

平成27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の疑いが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

残留性の高いDDT等25物質（別表1）

(2) 調査方法

別図に示す公共用水域水質14地点（河川12地点、湖沼1地点、海域1地点）及び公共用水域底質9地点（河川7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物質のうち、水質からビスフェノールA等計15物質、底質からDDT等計20物質が検出された。

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 14 地点 (河川 12 地点、湖沼 1 地点、海域 1 地点)
公共用水域底質 9 地点 (河川 7 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 27 年 6 月 9 日～平成 27 年 7 月 23 日)
- 4 分析機関 環境保健センター

| No. | 項 目 | 水 質 (14地点) | | 底 質 (9地点) | |
|-----|--|------------|----------------------|-----------|-----------------------|
| | | 検出 地点数 | 濃度範囲 (μ g/L) | 検出 地点数 | 濃度範囲 (μ g/kg) |
| 1 | ポリ塩化ビフェニール類(PCB)* ¹ * ² | 1 | N. D. ～0. 0002 | 8 | N. D. ～12 |
| 2 | ヘキサクロロベンゼン(HCB) * ¹ * ² | 0 | N. D. | 1 | N. D. ～0. 05 |
| 3 | ヘキサクロロシクロヘキサン* ¹ * ² | 8 | N. D. ～0. 0028 | 8 | N. D. ～4 |
| 4 | クロルデン* ¹ * ² | 4 | N. D. ～0. 0003 | 6 | N. D. ～0. 74 |
| 5 | ノナクロル* ² | 2 | N. D. ～0. 0001 | 6 | N. D. ～0. 47 |
| 6 | DDT(ジクロロジフェニルトリクロロエタン) * ¹ * ² | 1 | N. D. ～0. 0004 | 9 | 0. 01～0. 66 |
| 7 | DDE(ジクロロジフェニルジクロロエチレン) * ² | 4 | N. D. ～0. 0001 | 9 | 0. 02～2. 2 |
| 8 | DDD(ジクロロジフェニルジクロロエタン) * ² | 4 | N. D. ～0. 0002 | 8 | N. D. ～4. 8 |
| 9 | アルドリン* ¹ * ² | 0 | N. D. | 3 | N. D. ～0. 14 |
| 10 | エンドリン* ¹ * ² | 0 | N. D. | 5 | N. D. ～0. 48 |
| 11 | ディルドリン* ¹ * ² | 3 | N. D. ～0. 0001 | 2 | N. D. ～0. 12 |
| 12 | ペンタクロロベンゼン* ¹ | 0 | N. D. | 1 | N. D. ～0. 15 |
| 13 | エンドスルファン * ² | 0 | N. D. | 0 | N. D. |
| 14 | ビクロゾリン * ² | 0 | N. D. | 0 | N. D. |
| 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 | N. D. | 1 | N. D. ～4 |
| | ノニルフェノール* ² | 0 | N. D. | 2 | N. D. ～110 |
| 16 | ビスフェノールA* ² | 7 | N. D. ～0. 068 | 6 | N. D. ～29 |
| 17 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル* ² | 7 | N. D. ～0. 62 | 6 | N. D. ～1, 100 |
| 18 | フタル酸ブチルベンジル* ² | 0 | N. D. | 0 | N. D. |
| 19 | フタル酸ジ-n-ブチル* ² | 4 | N. D. ～0. 13 | 2 | N. D. ～30 |
| 20 | ヘキサブロモビフェニル* ¹ | 0 | N. D. | 0 | N. D. |
| 21 | ポリブロモビフェニルエーテル (Br4～Br7) * ¹ | 0 | N. D. | 0 | N. D. |
| 22 | P F O S (ペルフルオロオクタンスルホン酸) * ¹ | 13 | N. D. ～0. 0026 | 2 | N. D. ～0. 3 |
| 23 | P F O A (ペルフルオロオクタン酸) | 14 | 0. 0003～0. 036 | 4 | N. D. ～0. 2 |
| 24 | ベンゾ(a)ピレン* ² | 5 | N. D. ～0. 0012 | 9 | 0. 3～61 |
| 25 | ベンゾフェノン* ² | 7 | N. D. ～0. 022 | 2 | N. D. ～1. 6 |

(備考) 1 「N. D.」とは、検出下限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、検出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 *¹ POPs条約対象物質、*² 内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質調査対象項目。

4 調査対象物質は別表 1、地点別の調査結果は別表 2、全国調査結果とその比較は別表 3 のとおり。

(別表 1)

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 | 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 | エンドスルファン | 殺虫剤 |
| 14 | ビンクロゾリン | 殺菌剤 |
| 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 (Br4~7) | 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 |

全国調査結果との比較

(別表3)

| No | 調査対象物質 | 水質 (単位: µg/L) | | | | | 底質 (単位: µg/kg) | | | | | |
|----|-------------------------|---------------|---------|--------|-------------|---------------|----------------|-------|-------|-------------|---------------|---------|
| | | 平成27年度岡山県調査 | | | (参考) 全国調査結果 | | 平成27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 / 14 | 0.0002 | 0.0001 | 1,470 / 1,786 | 0.22 | 8 / 9 | 12 | 0.05 | 1,575 / 1,671 | 5,600 |
| 2 | ヘキサクロロベンゼン(HCB) | *1 *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.0002 | 612 / 896 | 0.0014 | 1 / 9 | 0.05 | 0.05 | 1,262 / 1,376 | 65 |
| 3 | ヘキサクロロシクロヘキサン | *1 *2 | 8 / 14 | 0.0028 | 0.0001 | 622 / 896 | 0.0082 | 8 / 9 | 4.0 | 0.01 | 1,262 / 1,376 | 59 |
| 4 | クロルデン | *1 *2 | 4 / 14 | 0.0003 | 0.0001 | 572 / 848 | 0.0019 | 6 / 9 | 0.74 | 0.01 | 1,199 / 1,313 | 44 |
| 5 | ノナクロル | *2 | 2 / 14 | 0.0001 | 0.0001 | 574 / 848 | 0.0081 | 6 / 9 | 0.47 | 0.01 | 1,199 / 1,313 | 24 |
| 6 | DDT (ジクロロジフェニルトリクロロエタン) | *1 *2 | 1 / 14 | 0.0004 | 0.0001 | 560 / 846 | 0.0075 | 9 / 9 | 0.66 | 0.01 | 1,072 / 1,186 | 2,100 |
| 7 | DDE (ジクロロジフェニルジクロロエチレン) | *2 | 4 / 14 | 0.0001 | 0.0001 | 477 / 751 | 0.0016 | 9 / 9 | 2.2 | 0.01 | 1,076 / 1,186 | 150 |
| 8 | DDD (ジクロロジフェニルジクロロエタン) | *2 | 4 / 14 | 0.0002 | 0.0001 | 477 / 751 | 0.00097 | 8 / 9 | 4.8 | 0.01 | 1,075 / 1,186 | 420 |
| 9 | アルドリン | *1 *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.0001 | 268 / 569 | 0.000022 | 3 / 9 | 0.14 | 0.02 | 854 / 1,059 | 1.0 |
| 10 | エンドリン | *1 *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.0002 | 443 / 726 | 0.00012 | 5 / 9 | 0.48 | 0.02 | 894 / 1,123 | 61 |
| 11 | ディルドリン | *1 *2 | 3 / 14 | 0.0001 | 0.0001 | 477 / 751 | 0.00094 | 2 / 9 | 0.12 | 0.02 | 1,007 / 1,123 | 9.1 |
| 12 | ペンタクロロベンゼン | *1 | 0 / 14 | N.D. | 0.0002 | 242 / 290 | 0.00018 | 1 / 9 | 0.15 | 0.05 | 336 / 366 | 24 |
| 13 | エンドスルファン | *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.0005 | 4 / 97 | 0.00045 | 0 / 9 | N.D. | 0.05 | 44 / 127 | 0.73 |
| 14 | ビクロゾリン | *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.0005 | 0 / 42 | 0 | 0 / 9 | N.D. | 0.05 | 1 / 35 | 2.2 |
| 15 | アルキルフェノール類(炭素数5~9) | | | | | | | | | | | |
| | 4-t-オクチルフェノール | *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.01 | 540 / 2,694 | 13 | 1 / 9 | 4 | 2 | 176 / 485 | 350 |
| | ノニルフェノール | *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.03 | 897 / 2,840 | 21 | 2 / 9 | 110 | 20 | 299 / 488 | 12,000 |
| 16 | ビスフェノールA | *2 | 7 / 14 | 0.068 | 0.01 | 1,371 / 2,769 | 19 | 6 / 9 | 29 | 2 | 282 / 488 | 360 |
| 17 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | *2 | 7 / 14 | 0.62 | 0.15 | 716 / 2,304 | 9.9 | 6 / 9 | 1,100 | 20 | 425 / 484 | 210,000 |
| 18 | フタル酸ブチルベンジル | *2 | 0 / 14 | N.D. | 0.04 | 11 / 1,938 | 3.1 | 0 / 9 | N.D. | 10 | 90 / 412 | 1400 |
| 19 | フタル酸ジ-n-ブチル | *2 | 4 / 14 | 0.13 | 0.1 | 255 / 2,526 | 16 | 2 / 9 | 30 | 20 | 202 / 536 | 2000 |
| 20 | ヘキサブロモビフェニル | *1 | 0 / 14 | N.D. | 0.0001 | 0 / 147 | 0 | 0 / 9 | N.D. | 0.05 | 39 / 194 | 0.018 |
| 21 | ポリブロモジフェニルエーテル(臭素数4~7) | *1 | 0 / 14 | N.D. | 0.0001 | 168 / 194 | 0.00039 | 0 / 9 | N.D. | 0.1 | 230 / 254 | 16 |
| 22 | PFO S (ペルフルオロオクタンスルホン酸) | *1 | 13 / 14 | 0.0026 | 0.0001 | 269 / 270 | 0.23 | 2 / 9 | 0.3 | 0.1 | 328 / 345 | 1.9 |
| 23 | PFO A (ペルフルオロオクタンスルホン酸) | | 14 / 14 | 0.036 | 0.0001 | 270 / 270 | 0.1 | 4 / 9 | 0.2 | 0.1 | 333 / 344 | 1.3 |
| 24 | ベンゾ(a)ピレン | *2 | 5 / 14 | 0.0012 | 0.0004 | 14 / 1,212 | 0.07 | 9 / 9 | 61 | 0.2 | 549 / 769 | 7,400 |
| 25 | ベンゾフェノン | *2 | 7 / 14 | 0.022 | 0.001 | 195 / 1,346 | 0.84 | 2 / 9 | 1.6 | 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26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。
 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。
 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。
 4 *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