

## 2. 微量化学物質（ダイオキシン類）調査

## (1) 微量化学物質調査とは

## 1) 微量化学物質調査実施の背景

国土交通省では、「ダイオキシン類対策特別措置法」で定義されているダイオキシン類について平成11年度から全国一級水系で継続的に調査を実施している。

ダイオキシン類について、平成15年度に、それまでの調査を基に、監視地点、監視頻度、精度管理等の考え方を取りまとめた「河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル（案）」を作成し、以降はこのマニュアルに基づき調査を実施している（平成17年3月改訂）。

## 2) 対象物質

「ダイオキシン類対策特別措置法」で定義されているダイオキシン類であるポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン（PCDD）、及びコプラナーポリ塩化ビフェニル（Co-PCB）の3種類の化合物群について調査を行った。図-14に示すように、これらの化合物群は、いずれもベンゼン環を2つ有する化合物で、ベンゼン環に置換した塩素原子の数や位置の違いによって複数の同族体や異性体が存在する。また、環境中の存在量は微量であるが、毒性が強く、焼却、農薬等の製造、パルプの塩素漂白などで非意図的に生成し、残留性が高い物質である。

異性体ごとに毒性が異なるため、世界保健機関（WHO）によって提案されたTEF（毒性等価係数）を用い、各化合物の濃度をTEQ（毒性等量）で示したものを合計して、毒性を評価した。また、複数回測定した地点においては、水質は各回のTEQ合計値を平均し、底質は各回のTEQ合計値の最高値を抽出して、毒性を評価した。なお、平成20年4月にダイオキシン類対策特別措置法施行規則が改正され、排出基準に係るTEFがWHO-1998 TEFからWHO-2006 TEFに変更されたため、平成20年度以降の調査結果はWHO-2006 TEFを使用している。

各化合物の濃度の分析値を確定するに当たっては、学識経験者等の意見を踏まえて測定値の精度について検討を行った。

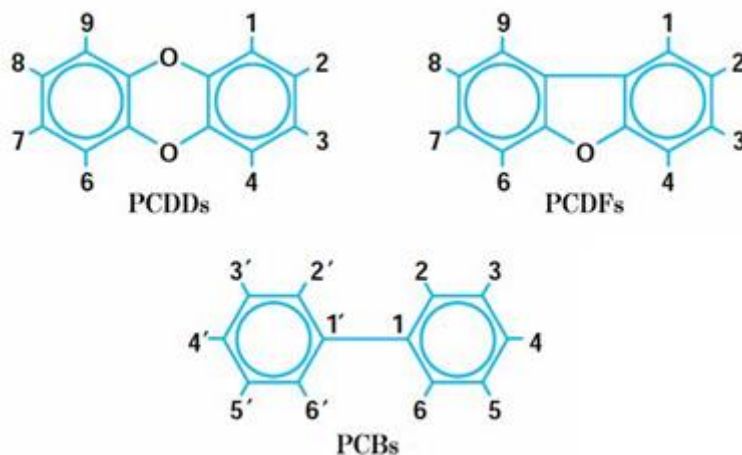


図- 14 ダイオキシン類の構造図

## 3) 調査地点および調査頻度

基準監視地点については、全国の一級水系における、順流最下流の環境基準点（順流最下流に環境基準点がない場合は最下流の環境基準点）に加えて、国土交通省が直轄管理している湖沼の代表地点などを選定している。補助監視地点については、基準監視地点を補完するため、ダイオキシン類濃度が比較的高濃度となる可能性がある地点を選定している。

また、基準監視地点又は補助監視地点において、過去に要監視濃度<sup>注7</sup>を超えた地点を重点監視状態にある地点（以下、重点監視地点という。）としている。なお、重点監視地点において、8回連続して要監視濃度以下の値を観測した場合は、一般の監視地点に戻している。

監視頻度については、基準監視地点（一般）は毎年1回（秋に実施）、補助監視地点（一般）は3年毎に1回（秋に実施）、重点監視地点は毎年4回（四半期に1回）、調査を実施している。

表- 10 ダイオキシン類の基準値及び調査頻度

| 地点 | 調査頻度<br>(一般) | 環境基準        | 要監視濃度       |
|----|--------------|-------------|-------------|
| 水質 | 1回/年（秋期）     | 1pg-TEQ/ℓ   | 0.5pg-TEQ/ℓ |
| 底質 |              | 150pg-TEQ/g | 75pg-TEQ/g  |

## (2) 調査結果

令和3年度の調査結果について以下に記載した。なお、本調査結果は(独)水資源機構による調査結果を含む。

全地点の調査結果については参考資料6に掲載した。

## i) 基準監視地点（一般）

基準監視地点（一般）では、令和3年度調査で、水質125地点、底質130地点で調査を実施した。調査の結果、水質で6地点が要監視濃度を超え、そのうち2地点は環境基準も超えた。よって、令和4年度調査では6地点を水質に係る重点監視地点として、年4回の調査を行うこととする。

<sup>注7</sup> 環境基準（水質1pg-TEQ/ℓ、底質150pg-TEQ/g）の1/2

ii) 補助監視地点（一般）

補助監視地点（一般）では、令和3年度調査で、水質73地点、底質89地点で調査を実施した。調査の結果、水質で9地点が要監視濃度を超え、そのうち7地点は環境基準も超えた。よって、令和4年度調査では、令和3年度で要監視濃度を超過しなかった重点監視地点2地点を合わせて計11地点を水質に係る重点監視地点として年4回の調査を行うこととする。

iii) 重点監視地点

令和3年度調査では、表- 11に示すとおり、水質15地点が重点監視地点となっており、年4回の調査を実施した。この内、水質については13地点が要監視濃度を超え、そのうち8地点は環境基準も超えた。

また、過去に要監視濃度を超える値が観測されたものの、それ以降、8回以上連続して要監視濃度以下の値が観測されることにより、令和3年度より重点監視状態を解除することとなった地点はなかったが、新しく2地点で要監視濃度を超えた。

よって、令和4年度調査では、表- 12に示すとおり、計17地点を水質に係る重点監視地点として、年4回の調査を行うこととする。

表- 11 令和3年度ダイオキシン類に関する実態調査結果まとめ

|        |      | 調査地点数 |     | 要監視濃度超過地点数 |    | 環境基準超過地点数 |    |
|--------|------|-------|-----|------------|----|-----------|----|
|        |      | 水質    | 底質  | 水質         | 底質 | 水質        | 底質 |
| 基準監視地点 | (一般) | 125   | 130 | 1          | 0  | 0         | 0  |
|        | (重点) | 5     | 0   | 5          | 0  | 2         | 0  |
|        | 計    | 130   | 130 | 6          | 0  | 2         | 0  |
| 補助監視地点 | (一般) | 73    | 89  | 1          | 0  | 1         | 0  |
|        | (重点) | 10    | 0   | 8          | 0  | 6         | 0  |
|        | 計    | 83    | 89  | 9          | 0  | 7         | 0  |
| 合計     |      | 213   | 219 | 15         | 0  | 9         | 0  |
| 重点監視地点 |      | 15    | 0   | 13         | 0  | 8         | 0  |

表- 12 令和4年度の重点監視地点

| 種別                       | 基準監視地点 |    | 補助監視地点 |    | 計  |    |
|--------------------------|--------|----|--------|----|----|----|
|                          | 水質     | 底質 | 水質     | 底質 | 水質 | 底質 |
| 引き続き重点監視状態とする地点数（重点監視地点） | 5      | 0  | 10     | 0  | 15 | 0  |
| 新たに重点監視状態とする地点数（重点監視地点）  | 1      | 0  | 1      | 0  | 2  | 0  |
| 重点監視状態を解除する地点数（一般地点）     | 0      | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 令和4年度の重点監視地点数            | 6      | 0  | 11     | 0  | 17 | 0  |

令和3年度のダイオキシン類（水質・底質）に関する実態調査地点の全国分布図を図-15～図-16に示す。

