



## 令和3年度ダイオキシン類環境調査結果について (大気・公共用水域水質及び底質・地下水質・土壌)

### 1 調査結果の概要

県、青森市及び八戸市は、毎年ダイオキシン類対策特別措置法第27条第1項の規定に基づき、県内の大気、公共用水域（水質、底質）、地下水及び土壌について、ダイオキシン類による汚染の状況を調査しています。

令和3年度の調査結果は下表のとおりであり、環境基準値を超過した地点はありませんでした。

| 調査区分  |       | 調査地点数 | 調査回数  | 調査結果<br>(年間平均値) | 環境基準値         | 単位                               |                     |
|-------|-------|-------|-------|-----------------|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 大気    | 一般環境  | 6 地点  | 年4回   | 0.0039 ~ 0.013  | 0.6           | pg-TEQ/m <sup>3</sup><br>(年間平均値) |                     |
|       | 発生源周辺 | 5 地点  | 年4回   | 0.0053 ~ 0.017  |               |                                  |                     |
| 公共用水域 | 水質    | 河川    | 25 地点 | 年1~2回※          | 0.013 ~ 0.80  | 1                                | pg-TEQ/L<br>(年間平均値) |
|       |       | 湖沼    | 4 地点  | 年1回             | 0.013 ~ 0.067 |                                  |                     |
|       |       | 海域    | 6 地点  | 年1回             | 0.012 ~ 0.045 |                                  |                     |
|       | 底質    | 河川    | 12 地点 | 年1回             | 0.058 ~ 9.9   | 150                              | pg-TEQ/g            |
|       |       | 湖沼    | 3 地点  | 年1回             | 7.0 ~ 18      |                                  |                     |
|       |       | 海域    | 2 地点  | 年1回             | 2.3 ~ 7.0     |                                  |                     |
| 地下水質  |       | 13 地点 | 年1回   | 0.014 ~ 0.11    | 1             | pg-TEQ/L                         |                     |
| 土壌    | 一般環境  | 7 地点  | 年1回   | 0.056 ~ 50      | 1,000         | pg-TEQ/g                         |                     |
|       | 発生源周辺 | 4 地点  | 年1回   | 0.12 ~ 4.9      |               |                                  |                     |

※ 25地点中2地点において年2回実施した。

#### (1) 大気

11地点で調査した結果、年間平均値は0.0039~0.017pg-TEQ/m<sup>3</sup>であり、大気環境基準値（年間平均値0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>）を超過した地点はありませんでした（別表1）。

#### (2) 公共用水域水質

35地点で調査した結果、0.012~0.80pg-TEQ/Lであり、水質環境基準値（年間平均値1pg-TEQ/L）を超過した地点はありませんでした（別表2）。

#### (3) 公共用水域底質

17地点で調査した結果、0.058~18pg-TEQ/gであり、底質環境基準値（150pg-TEQ/g）を超過した地点はありませんでした（別表2）。

#### (4) 地下水質

13地点で調査した結果、0.014～0.11pg-TEQ/Lであり、水質環境基準値（1pg-TEQ/L）を超過した地点はありませんでした（別表3）。

#### (5) 土壌

11地点で調査した結果、0.056～50pg-TEQ/gであり、土壌環境基準値（1,000pg-TEQ/g）を超過した地点はありませんでした。また、いずれの地点も対策を必要とする調査指標値（250pg-TEQ/g）以下でした（別表4）。

## 2 今後の対応

引き続き県内の環境モニタリング調査を実施し、ダイオキシン類濃度の実態及びその推移を把握していきます。

別表1 令和3年度環境大気中のダイオキシン類調査結果

| 区分            | 調査地点                | 調査結果 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> ) |        |        |        |           | 調査機関 |
|---------------|---------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|-----------|------|
|               |                     | 調査時期                          |        |        |        | 年間<br>平均値 |      |
|               |                     | 春期                            | 夏期     | 秋期     | 冬期     |           |      |
| 一般環境          | 青森市立堤小学校            | 0.011                         | 0.0051 | 0.0052 | 0.010  | 0.0078    | 青森市  |
|               | 弘前市立第一中学校           | 0.0076                        | 0.0077 | 0.0032 | 0.0081 | 0.0067    | 青森県  |
|               | 八戸市立八戸小学校           | 0.0086                        | 0.0082 | 0.015  | 0.0048 | 0.0092    | 八戸市  |
|               | 五所川原市立<br>五所川原第三中学校 | 0.018                         | 0.011  | 0.0058 | 0.018  | 0.013     | 青森県  |
|               | 十和田市立三本木中学校         | 0.0085                        | 0.014  | 0.0067 | 0.0089 | 0.0095    |      |
|               | むつ合同庁舎              | 0.0044                        | 0.0046 | 0.0024 | 0.0040 | 0.0039    |      |
| 発生源周辺         | 青森市文化財資料等収蔵庫        | 0.015                         | 0.0069 | 0.032  | 0.013  | 0.017     | 青森市  |
|               | 八戸市立根岸小学校           | 0.014                         | 0.020  | 0.013  | 0.0049 | 0.013     | 八戸市  |
|               | 第二石蔵平集会場            | 0.0099                        | 0.0045 | 0.0023 | 0.0066 | 0.0058    | 青森県  |
|               | 大鰐町役場               | 0.0080                        | 0.0042 | 0.0023 | 0.0067 | 0.0053    |      |
|               | 東北町保健福祉センター         | 0.0033                        | 0.0033 | 0.0045 | 0.011  | 0.0055    |      |
| 環境基準値 (年間平均値) |                     |                               |        |        |        | 0.6       |      |

別表2 令和3年度公共用水域のダイオキシン類調査結果

| 区分 | No.  | 水域名     | 調査地点名        | 調査結果             |                  | 調査機関  |       |
|----|------|---------|--------------|------------------|------------------|-------|-------|
|    |      |         |              | 水質<br>(pg-TEQ/L) | 底質<br>(pg-TEQ/g) |       |       |
| 河川 | 1    | 吾妻川     | 板前橋          | 0.026            | —                | 青森県   |       |
|    | 2    | 赤石川     | 基橋           | 0.049            | —                |       |       |
|    | 3    | 岩木川     | 乾橋           | 0.11             | 0.23             | 国土交通省 |       |
|    | 4    | 新十川     | 湊橋           | 0.68             | 1.2              | 青森県   |       |
|    | 5    | 旧十川     | 鳴戸橋          | 1.3              | (平均)<br>0.80     |       | 1.2   |
|    |      |         |              | 0.29             |                  |       |       |
|    | 6    | 山田川     | 車力橋          | 0.40             | (平均)<br>0.80     |       | 6.0   |
|    |      |         |              | 1.2              |                  |       |       |
|    | 7    | 今別川     | あすなろ橋        | 0.091            | —                |       | 青森市   |
|    | 8    | 蟹田川     | 蟹田橋          | 0.036            | —                |       |       |
|    | 9    | 高石川     | 高石股橋         | 0.013            | —                |       |       |
|    | 10   | 新城川     | 戸建沢橋         | 0.13             | 0.14             |       |       |
|    | 11   |         | 新井田橋         | 0.19             | 1.7              |       |       |
|    | 12   | 堤川      | 荒川橋          | 0.022            | 0.16             |       |       |
|    | 13   | 野内川     | 野内橋          | 0.017            | 0.058            |       |       |
|    | 14   | 大袋川     | 下流           | 0.15             | 0.34             |       |       |
|    | 15   | 野辺地川    | 野辺地橋         | 0.032            | 0.18             | 青森県   |       |
|    | 16   | 田名部川    | 下北橋          | 0.021            | —                |       |       |
|    | 17   | 宇曾利川    | 宇曾利橋         | 0.014            | —                |       |       |
|    | 18   | 大畑川     | 小目名橋         | 0.014            | —                |       |       |
|    | 19   | 砂土路川    | 砂土路橋         | 0.18             | —                |       |       |
|    | 20   | 姉沼川     | 姉沼橋          | 0.089            | 0.37             |       |       |
|    | 21   | 五戸川     | 尻引橋          | 0.12             | 9.9              |       | 八戸市   |
|    | 22   | 馬淵川     | 尻内橋          | 0.14             | 0.43             |       | 国土交通省 |
|    | 23   | 熊原川     | 留ヶ崎橋         | 0.085            | —                | 青森県   |       |
| 24 | 浅水川  | なかの橋    | 0.050        | —                | 八戸市              |       |       |
| 25 | 新井田川 | 長館橋     | 0.15         | —                |                  |       |       |
| 湖沼 | 26   | 小川原湖    | H(小川原湖総合観測所) | 0.067            | —                | 国土交通省 |       |
|    | 27   |         | 内沼 中央        | 0.018            | 18               | 青森県   |       |
|    | 28   | 十和田湖    | 5 中央         | 0.013            | 7.0              | 青森県   |       |
|    | 29   | 世増ダム貯水池 | ダムサイト        | 0.057            | —                | 八戸市   |       |
| 海  | 30   | 陸奥湾     | 青森港東(本港)     | 0.015            | 7.0              | 青森市   |       |
|    | 31   |         | 青森港中央        | 0.012            | —                | 青森県   |       |
|    | 32   |         | 陸奥湾中央        | 0.012            | —                |       |       |
|    | 33   |         | 大湊湾中央        | 0.012            | 2.3              |       |       |
|    | 34   | 八戸全面海域  | 4 鮫・白銀前面     | 0.045            | —                | 八戸市   |       |
|    | 35   |         | 9 北沼前面       | 0.044            | —                |       |       |
|    |      |         | 環境基準         | 1                | 150              |       |       |

別表3 令和3年度地下水質のダイオキシン類調査結果

| No.   | 調査地点所在地  | 調査結果 (pg-TEQ/L) | 調査機関 |
|-------|----------|-----------------|------|
| 1     | 青森市 平新田  | 0.014           | 青森市  |
| 2     | 青森市 南佃   | 0.015           |      |
| 3     | 八戸市 新井田  | 0.048           | 八戸市  |
| 4     | 黒石市 下山形  | 0.032           | 青森県  |
| 5     | 三沢市 前平   | 0.031           |      |
| 6     | むつ市 赤川町  | 0.032           |      |
| 7     | 蓬田村 郷沢   | 0.033           |      |
| 8     | 深浦町 轟木   | 0.031           |      |
| 9     | 西目屋村 川原平 | 0.032           |      |
| 10    | 中泊町 今泉   | 0.11            |      |
| 11    | 六戸町 折茂   | 0.031           |      |
| 12    | 横浜町 芽平   | 0.031           |      |
| 13    | 南部町 小向   | 0.032           |      |
| 環境基準値 |          | 1               |      |

別表4 令和3年度土壌のダイオキシン類調査結果

| No.   | 調査地点所在地  | 調査結果 (pg-TEQ/g) | 調査機関 |
|-------|----------|-----------------|------|
| 1     | 青森市 東大野  | 1.2             | 青森市  |
| 2     | 八戸市 旭ヶ丘  | 1.0             | 八戸市  |
| 3     | 五所川原市 米田 | 0.056           | 青森県  |
| 4     | 三沢市 古間木山 | 0.088           |      |
| 5     | 西目屋村 田代  | 50              |      |
| 6     | 野辺地町 浜掛  | 0.13            |      |
| 7     | 新郷村 戸来   | 1.2             |      |
| 8     | 青森市 野木   | 0.12            | 青森市  |
| 9     | 青森市 駒込   | 4.1             | 青森県  |
| 10    | 弘前市 中崎   | 1.3             |      |
| 11    | 三沢市 三沢   | 4.9             |      |
| 環境基準値 |          | 1,000           |      |

## 参 考

### 1 調査に関すること

#### (1) 調査対象物質

ダイオキシン類

ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン (PCDD)

ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)

コプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB)

#### (2) 測定結果の表示方法

測定結果は毒性等量 (TEQ) で示した。これは、各異性体の実測濃度に毒性等価係数 (TEF) を乗じ、それらを合計したものである。

なお、平成20年度の調査以降は、毒性等価係数としてWHO-TEF (2006) を用いている。

#### (3) 測定分析方法

##### ア 大気

ダイオキシン類に係る大気調査マニュアル (環境省水・大気環境局総務課ダイオキシン対策室、大気環境課 平成20年3月)

##### イ 公共用水域の水質及び地下水質

工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法 (JIS K 0312 : 2020、日本工業標準調査会 平成20年4月1日)

##### ウ 公共用水域の底質

ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル (環境省水・大気環境局水環境課 平成21年3月)

##### エ 土壌

ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル (環境省水・大気環境局土壌環境課 平成21年3月)

### 2 用語の解説

#### (1) ダイオキシン類

一般にポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン (PCDD) とポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) をまとめてダイオキシン類と呼び、コプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB) のようなダイオキシン類と同様の毒性を示す化合物をダイオキシン類類似化合物と呼んでいる。

「ダイオキシン類対策特別措置法」では、PCDD及びPCDFにコプラナーPCBを含めて「ダイオキシン類」と定義されている。

#### (2) pg (ピコグラム)

1兆分の1グラム ( $10^{-12}$  g) を表す単位。

#### (3) 毒性等量 (TEQ)

毒性の強さが異なるダイオキシン類の毒性の強さを表す方法として、濃度に毒性等価係数 (TEF) を乗じて換算した数値。

#### (4) 毒性等価係数 (TEF)

ダイオキシン類は毒性の強さが異性体ごとに異なっていることから、最も毒性が強い2,3,7,8-TeCDDの毒性を1として、他のダイオキシン類の毒性の強さを相対的に示した係数。