

「平成16年度ダイオキシン類に係る常時監視調査結果」について

平成17年7月25日
 環境生活部環境政策課
 課長：関屋建三
 担当：嘉村 隆
 連絡先：083-933-3034

平成16年度に実施したダイオキシン類対策特別措置法（以下「ダイオキシン対策法」という。）に基づく大気、水質、底質、地下水、土壌に係る常時監視（環境調査）結果の概要を次のとおり公表します。

1 調査時期 平成16年4月16日～17年2月4日

2 調査内容

(1) 調査媒体、調査地点等

| 調査媒体 | | 調査対象・地点等 | |
|-------|----|---|------|
| 大気 | | 岩国市、柳井市、周南市、防府市、山口市、宇部市、萩市、下関市（2地域） | 9地域 |
| 水質・底質 | 河川 | 由宇川、柳井川、田布施川、末武川、有帆川、厚狭川、武久川、綾羅木川、友田川、川棚川 | 10河川 |
| | 湖沼 | 山代湖、米泉湖、菊川湖、大原湖 | 4湖沼 |
| | 海域 | 柳井・大島、平生・上関、笠戸湾・光、中関・大海、豊浦・豊北地先 | 5海域 |
| 地下水 | | 岩国市(2地点)、和木町、柳井市、周防大島町、光市、周南市(2地点)、防府市(2地点)、山口市(2地点)、宇部市、山陽小野田市、美東町、萩市、下関市(2地点) | 18地点 |
| 土壌 | | 岩国市(4地点)、周南市(4地点)、防府市(4地点)、山口市(6地点)、宇部市(7地点)、下関市(12地点) | 37地点 |

(2) 分析機関

環境保健研究センター：大気、水質、底質、地下水

民間分析機関：土壌

3 調査結果の総括

本県の今回の調査結果では、大気、水質（河川、湖沼、海域）、底質（河川、湖沼、海域）、地下水、土壌のいずれについても、環境基準を下回っている状況であり、全国調査結果と比較しても同じであるか、又は低いレベルであった。

県としては、引き続き、計画的に調査を実施していくこととしている。

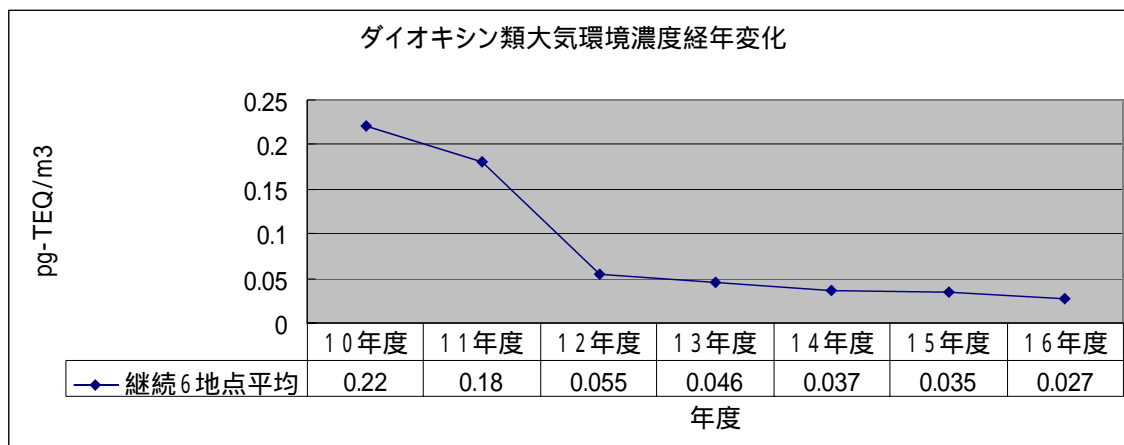
4 調査結果の概要

調査結果の総括表及び測定地点ごとの結果は、表1～表5のとおりである。

(1) 大気

調査地点ごとの年間平均値は、0.022～0.040pg-TEQ/m³で、いずれの地点も環境基準0.6pg-TEQ/m³と比較して低いレベルであった。また、全地点の平均値も0.027pg-TEQ/m³で全国調査結果（平成15年度調査結果：環境省まとめ）の平均値0.068pg-TEQ/m³よりも低かった。

平成10年度から継続的に測定を行っている6市の平均値の経年変化は、下図のとおりであり、ダイオキシン対策法の規制等によるダイオキシン排出量の削減に伴い、大気環境中の濃度も着実に減少している。



(2) 水質（河川、湖沼、海域）

河川は0.075～0.12pg-TEQ/L、湖沼は0.061～0.074pg-TEQ/L、海域は0.061～0.10pg-TEQ/Lであり、いずれの地点も、環境基準1pg-TEQ/Lと比較して低いレベルであった。また、全地点の平均値も0.082pg-TEQ/Lで全国調査結果（15年度）の平均値0.24pg-TEQ/Lよりも低かった。

(3) 底質（河川、湖沼、海域）

河川は0.20～0.77pg-TEQ/g、湖沼は3.2～22pg-TEQ/g、海域は1.3～16pg-TEQ/gであり、いずれの地点も、底質の環境基準150pg-TEQ/gと比較して低いレベルであった。また、全地点の平均値も5.3pg-TEQ/gで全国調査結果（15年度）の平均値7.4pg-TEQ/gよりも低かった。

(4) 地下水

0.059～0.061pg-TEQ/Lであり、いずれの地点も、環境基準1pg-TEQ/Lと比較して低いレベルであった。また、平均値も0.059pg-TEQ/Lで全国調査結果（15年度）の平均値0.059pg-TEQ/Lと同じであった。

(5) 土壌

0.0012～3.4pg-TEQ/gであり、いずれの地点も、環境基準1,000pg-TEQ/gと比較して低いレベルであった。また、平均値も0.27pg-TEQ/gで全国調査結果（15年度）の平均値4.4pg-TEQ/gよりも低かった。

表1 平成16年度ダイオキシン類常時監視総括表

| 調査媒体 | 地点数 | 測定結果 | | | 環境基準等 | 単位 |
|---------|-----|-------|-------|-------|------------------------|-----------------------|
| | | 最低値 | 最高値 | 平均値 | | |
| 大気 | 9 | 0.022 | 0.040 | 0.027 | 環境基準 0.6 全国平均 0.068 | pg-TEQ/m ³ |
| 水質 河川 | 10 | 0.075 | 0.12 | 0.093 | 環境基準 1 | pg-TEQ/L |

| | | | | | | | |
|-----|-----|--------|----------------|---------------|----------------|------------------------|----------|
| | 湖沼域 | 4 5 | 0.061 0.061 | 0.074 0.10 | 0.066 0.072 | | |
| | 全体 | 19 | 0.061 | 0.12 | 0.082 | 全国平均 0.24 | |
| 底質 | 河川 | 10 | 0.20 | 0.77 | 0.41 | 環境基準 150 | pg-TEQ/g |
| | 湖沼域 | 4 5 | 3.2 1.3 | 22 16 | 15 7.7 | | |
| | 全体 | 19 | 0.20 | 22 | 5.3 | | |
| 地下水 | | 18 | 0.059 | 0.061 | 0.059 | 環境基準 1 全国平均 0.059 | pg-TEQ/L |
| 土壌 | | 37 | 0.012 | 3.4 | 0.27 | 環境基準 1,000 全国平均 4.4 | pg-TEQ/g |

注) 1 環境基準のうち、大気、水質及び地下水の基準値は年間平均値である。(以下同じ)
2 全国平均は前年度の全国調査結果(環境省まとめ)の平均値である。(以下同じ)

表2 平成16年度ダイオキシン類測定結果(大気) 単位: pg-TEQ/m³

| 調査地点 | 測定回数 | 測定結果 | | | 環境基準等 |
|------------------------------------|------|-------|-------|--------------|---|
| | | 最低値 | 最高値 | 平均値 (年平均) | |
| 岩国市役所 (岩国市) | 2 | 0.024 | 0.027 | 0.026 | 環境基準 0.6 全国平均0.068 |
| 柳井健康福祉センター(柳井市) | 2 | 0.021 | 0.027 | 0.024 | |
| 周南市役所 (周南市) | 4 | 0.023 | 0.040 | 0.029 | |
| 防府市役所 (防府市) | 4 | 0.018 | 0.026 | 0.023 | |
| 環境保健研究センター(山口市) | 4 | 0.014 | 0.045 | 0.024 | |
| 宇部市見初ふれあいセンター (宇部市) | 4 | 0.033 | 0.049 | 0.040 | |
| 下関保健所豊浦支所(下関市豊浦町) (旧豊浦健康福祉センター) | 2 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | |
| 萩建設会館 (萩市) | 2 | 0.018 | 0.026 | 0.022 | |
| 下関市長府東局 (下関市) | 2 | 0.028 | 0.044 | 0.036 | |
| 計 (9地点) | 26 | 0.014 | 0.049 | 0.027 | |

注) 測定回数が、2は夏期・冬期の調査、4は春期・夏期・秋期・冬期の調査。

表3 平成16年度ダイオキシン類測定結果(水質・底質)

| 媒体 | 調査地点 | 環境基準点 | 測定結果 | | 環境基準等 |
|----|------|-------|----------------|----------------|-------------------------|
| | | | 水質 pg-TEQ/L | 底質 pg-TEQ/g | |
| 河川 | 由宇川 | PC-1 | 0.091 | 0.36 | 水質の環境基準 1 pg-TEQ/L |
| | 柳井川 | NC-2 | 0.11 | 0.24 | |
| | 田布施川 | AC-2 | 0.12 | 0.20 | |
| | 未武川 | GC-7 | 0.075 | 0.56 | |
| | 有帆川 | KC-1 | 0.088 | 0.20 | |
| | 厚狭川 | KC-4 | 0.075 | 0.33 | 底質の環境基準 150 pg-TEQ/g |
| | 武久川 | ZC-6 | 0.081 | 0.77 | |
| | 綾羅木川 | ZC-3 | 0.083 | 0.40 | |
| | 友田川 | ZC-2 | 0.12 | 0.48 | |
| | 川棚川 | DC-1 | 0.091 | 0.60 | |

| | | | | | |
|--------------|------------|-------|-------|------|---------------------------|
| | 計 (平均値等) | 10 | 0.093 | 0.41 | |
| 湖沼 | 山代湖 | EK-1 | 0.064 | 14 | |
| | 米泉湖 | BK-1 | 0.074 | 22 | |
| | 菊川湖 | KC-1 | 0.066 | 19 | |
| | 大原湖 | NK-1 | 0.061 | 3.2 | |
| | 計 (平均値等) | 4 | 0.066 | 15 | |
| 海域 | 柳井・大島 | ND-9 | 0.066 | 1.3 | |
| | 平生・上関 | AD-3 | 0.10 | 16 | |
| | 笠戸湾・光 | TD-15 | 0.061 | 8.0 | |
| | 中関・大海 | WD-1 | 0.063 | 9.5 | |
| | 豊浦・豊北地先 | JD-6 | 0.069 | 3.6 | |
| | 計 (平均値等) | 5 | 0.072 | 7.7 | 全国平均 水質 0.24 底質 7.4 |
| 総 計 (平均値等) | 19 | 0.082 | 5.3 | | |

表 4 平成 16 年度ダイオキシン類測定結果 (地下水) 単位 : pg-TEQ/ L

| 媒体 | 調査地点 | 地点数 | 測定結果 | 環境基準等 |
|-----|------------|-------|-------|------------|
| 地下水 | 岩国市 | 1 | 0.059 | 環境基準 1 |
| | 岩国市 | 1 | 0.059 | |
| | 和木町 | 1 | 0.061 | |
| | 柳井市 | 1 | 0.059 | |
| | 周防大島町 | 1 | 0.060 | |
| | 光市 | 1 | 0.059 | |
| | 周南市 | 1 | 0.059 | |
| | 周南市 | 1 | 0.059 | |
| | 防府市 | 1 | 0.059 | |
| | 防府市 | 1 | 0.059 | |
| | 山口市 | 1 | 0.060 | |
| | 山口市 | 1 | 0.059 | |
| | 宇部市 | 1 | 0.059 | |
| | 山陽小野田市 | 1 | 0.059 | |
| | 美東町 | 1 | 0.059 | |
| | 萩市 | 1 | 0.060 | |
| | 下関市 | 1 | 0.059 | |
| 下関市 | 1 | 0.061 | | |
| | 計 (平均値等) | 18 | 0.059 | 全国平均 0.059 |

表 5 平成 16 年度ダイオキシン類測定結果 (土壌) 単位 : pg-TEQ/g

| 調査地点 | 測定結果 | 調査地点 | 測定結果 | 環境基準等 |
|------|--------|------|-------|---------------|
| 岩国市 | 0.16 | 宇部市 | 0.012 | 環境基準 1,000 |
| 岩国市 | 0.037 | 宇部市 | 0.016 | |
| 岩国市 | 0.72 | 宇部市 | 0.032 | |
| 岩国市 | 0.17 | 宇部市 | 0.074 | |
| 周南市 | 0.0088 | 宇部市 | 0.036 | |
| 周南市 | 0.17 | 宇部市 | 0.082 | |
| 周南市 | 0.049 | 宇部市 | 0.34 | |
| 周南市 | 0.045 | 下関市 | 0.065 | |
| 防府市 | 3.4 | 下関市 | 0.24 | |
| 防府市 | 0.028 | 下関市 | 0.10 | |
| 防府市 | 0.67 | 下関市 | 0.032 | |
| 防府市 | 0.19 | 下関市 | 0.046 | |
| 山口市 | 0.61 | 下関市 | 0.051 | |
| 山口市 | 0.13 | 下関市 | 0.015 | |

| | | | | |
|---------|-------|-----|-------|----------|
| 山口市 | 0.061 | 下関市 | 0.023 | |
| 山口市 | 0.063 | 下関市 | 0.023 | |
| 山口市 | 0.038 | 下関市 | 0.13 | |
| 山口市 | 1.2 | 下関市 | 0.057 | |
| | | 下関市 | 0.73 | |
| 計 (平均値) | | 37 | 0.27 | 全国平均 4.4 |

【用語等解説】

ダイオキシン類

ダイオキシン類とは、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ール (コプラナー PCB) と定義されている。

ピコグラム (pg-TEQ); 1兆分の1グラム (10^{-12} g)

東京ドームに相当する体積の入れ物を水でいっぱいにした場合の重さが約 10^{12} g です。このため、東京ドームに相当する入れ物に水を満たして角砂糖 1個 (1g) を溶かし、その水 1cc に含まれている砂糖が 1pg (ピコグラム) になります。

TEQ ; 毒性等量 (Toxicity Equivalency Quantity)

ダイオキシン類の濃度は、各異性体によって毒性が異なるため、ダイオキシン類の異性体の中で最も毒性の強い 2,3,7,8-TCDD (2,3,7,8-四塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン) の毒性を 1 として、他のダイオキシン類の毒性の強さを 2,3,7,8-TCDD に換算し、合計した毒性等量 (TEQ) として表す。(各異性体の毒性等価係数により換算した値)