

# 第6章 ダイオキシン類

## 第1節 ダイオキシン類の現況

ダイオキシン類について、市では平成10年度より大気・水質・土壌の測定を行っている。

平成17年度からは河川底質の測定を行っている。(水質調査時に試料採取)

調査開始以降では、平成10年度の荒川左岸排水路(のちに「さくら川」と改称)における水質、平成13・14年度の美女木小学校屋上の大気において環境基準超過があった。近年では、平成18・19・20年度に水質において環境基準超過が複数みられたが、未解明な部分が多く、原因の特定はできていない。

### 1. 大気中のダイオキシン類調査結果

大気中ダイオキシン類濃度測定調査は、市内2カ所の学校屋上と市役所屋上の計3カ所で行い、平成12年度より従来年1回の測定を年4回に増やして測定を行っている。

平成28年度は、すべての地点において環境基準である年平均値0.6 (pg-TEQ/m<sup>3</sup>) を達成している。今後もダイオキシン発生の原因となる野外焼却等の指導を行っていく。

※1pg (ピコグラム) は、1兆分の1グラム (1/1,000,000,000,000g) である。

表 4-6-1 平成28年度大気中ダイオキシン類調査結果

環境基準 0.6 以下

(単位: pg-TEQ/m<sup>3</sup>)

調査地点	春季	夏季	秋季	冬季	平均	備考
戸田第二小学校屋上	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	
戸田市役所	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	
美女木小学校屋上	0.22	0.65	0.02	0.02	0.23	
美女木小学校屋上	0.22	0.64	0.03	0.02	0.23	二重測定

表 4-6-2 大気中ダイオキシン類調査経年変化

調査地点	H24	H25	H26	H27	H28
戸田第二小学校屋上	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03
戸田市役所屋上	0.06	0.04	0.06	0.04	0.03
美女木小学校屋上	0.18	0.60	0.15	0.25	0.23
二重測定実施地点	美女木小	美女木小	美女木小	美女木小	美女木小

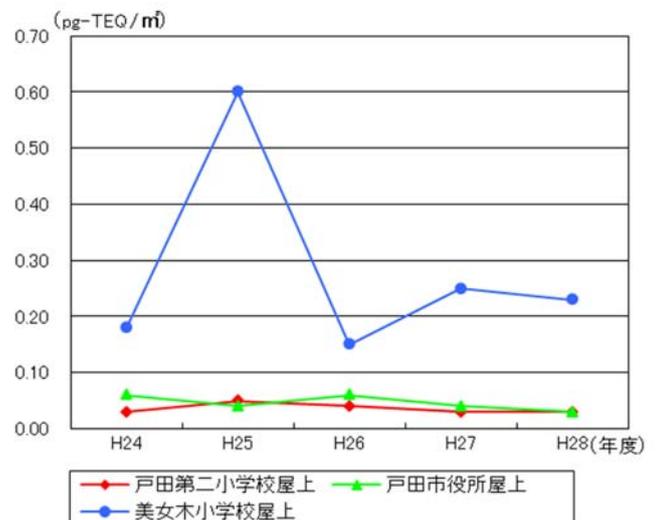


図 4-6-1 大気中ダイオキシン類調査経年変化

## 2. 水質中のダイオキシン類調査結果

水質中ダイオキシン類濃度調査は、平成10年度より市内5カ所で測定を実施している。

平成28年度は、全地点（5カ所）で環境基準である年平均値1.0（pg-TEQ/l）を達成している。

※1pg（ピコグラム）は、1兆分の1グラム（1/1,000,000,000,000g）である。

表 4-6-3 平成28年度水質中ダイオキシン類調査結果  
環境基準 1.0 以下 (単位：pg-TEQ/l)

調査地点	冬季
緑川（鬼澤橋）	0.02
菖蒲川（川岸橋）	0.16
上戸田川（本村橋）	0.21
笹目川（富士見橋）	0.25
さくら川（早瀬橋）	0.20

表 4-6-4 水質中ダイオキシン類調査経年変化

調査地点	H24	H25	H26	H27	H28
緑川(鬼澤橋)	0.08	0.08	0.32	0.06	0.02
菖蒲川(川岸橋)	0.13	0.12	0.09	0.28	0.16
上戸田川(本村橋)	0.09	0.11	0.09	0.14	0.21
笹目川(富士見橋)	0.12	0.37	0.08	0.19	0.25
さくら川(早瀬橋)	0.08	0.32	0.20	0.11	0.20

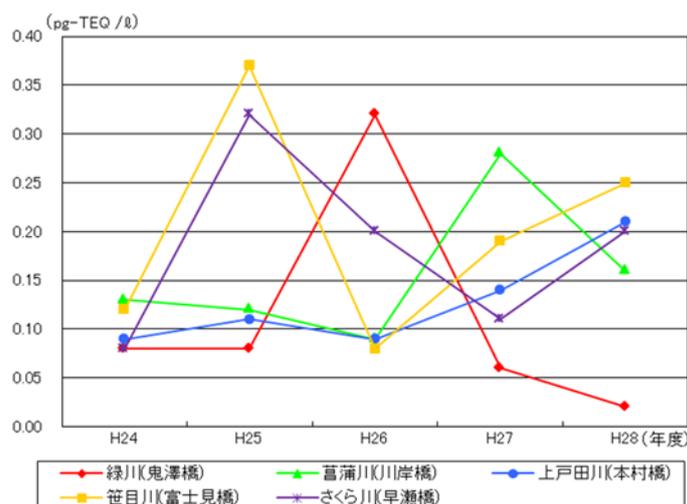


図 4-6-2 水質中ダイオキシン類調査経年変化

### 3. 土壌中のダイオキシン類調査結果

土壌中ダイオキシン類濃度調査は市内3ヵ所で行っている。このうち、蕨戸田衛生センターは廃棄物処理施設として区別されており、その土壌には環境基準は適用されない。

平成28年度の測定結果は表4-6-5のとおりであり、蕨戸田衛生センターでのダイオキシン類濃度は、他の測定地点に比べ高い値を示す傾向があるが、環境基準1,000 (pg-TEQ/g) の適用外であり、参考値扱いである。

※1pg (ピコグラム) は、1兆分の1グラム (1/1,000,000,000,000g) である。

表 4-6-5 平成28年度土壌中ダイオキシン類調査結果  
環境基準1,000以下 (単位: pg-TEQ/g)

調査地点	冬季
戸田市役所	18
北部公園(市営球場)	64
蕨戸田衛生センター※	2.3

※蕨戸田衛生センターは環境基準の適用除外であるが参考値として掲載、比較した。

表 4-6-6 土壌中ダイオキシン類調査経年変化

調査地点	H24	H25	H26	H27	H28
戸田市役所	36	22	22	22	18
北部公園(市営球場)	39	46	57	41	64
蕨戸田衛生センター	1000	990	0.3	1.5	2.3

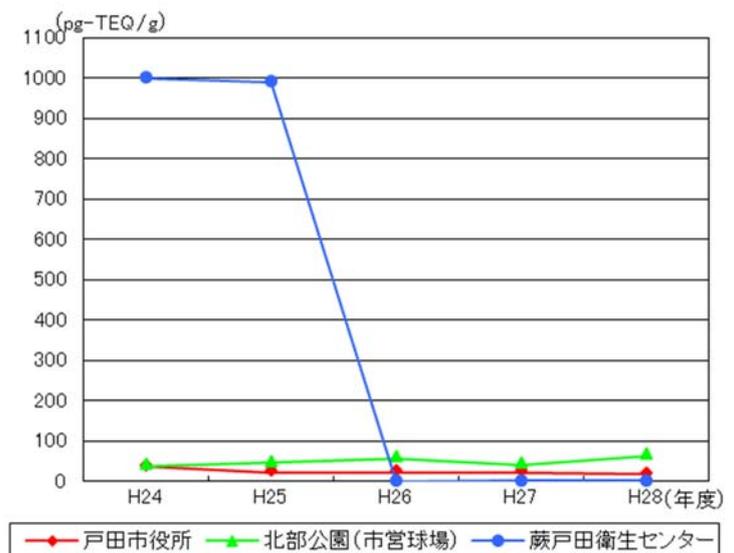


図 4-6-3 土壌中ダイオキシン類調査経年変化

#### 4. 底質中のダイオキシン類調査結果

底質中ダイオキシン類濃度調査は、平成17年度から水質の調査に合わせて試料を採取し、測定を行っている。

底質は河底に堆積したヘドロであり、これを調査することでダイオキシン類の残留量を確認している。

平成28年度は全地点（5カ所）で環境基準150（pg-TEQ/g）を達成している。

※1pg（ピコグラム）は、1兆分の1グラム（1/1,000,000,000,000g）である。

表 4-6-7 平成28年度底質中ダイオキシン類調査結果  
環境基準150以下 (単位：pg-TEQ/g)

調査地点	冬季
緑川（鬼澤橋）	16.0
菖蒲川（川岸橋）	44.0
上戸田川（本村橋）	3.2
笹目川（富士見橋）	12.0
さくら川（早瀬橋）	1.5

表 4-6-8 底質中ダイオキシン類調査経年変化

調査地点	H24	H25	H26	H27	H28
緑川(鬼澤橋)	11.0	3.7	10.0	2.0	16.0
菖蒲川(川岸橋)	18.0	37.0	31.0	30.0	44.0
上戸田川(本村橋)	8.2	15.0	4.3	3.4	3.2
笹目川(富士見橋)	3.8	1.6	7.5	1.9	12.0
さくら川(早瀬橋)	2.3	1.4	6.6	2.1	1.5

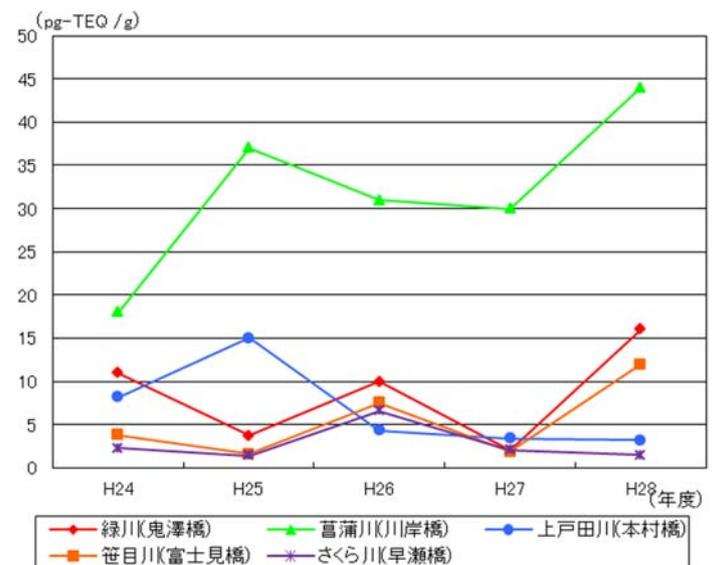


図 4-6-4 底質中ダイオキシン類調査経年変化

## 第2節 野外焼却に対する指導

ダイオキシン類は、廃棄物焼却炉のほか製鋼用電気炉やアルミニウム溶解炉などさまざまな施設から排出されるが、埼玉県におけるダイオキシン類排出割合の大部分を占めているのが工場、家庭等にある廃棄物焼却炉である。そこで、平成14年12月1日から埼玉県生活環境保全条例により小型焼却炉等の規制が強化され、構造基準に適合しない焼却炉によるごみの焼却やドラム缶などでの焼却は禁止されている。

このことにより、法令不適合の焼却炉による継続的な焼却はほとんど見られなくなっているが、一方で、野焼きや、ドラム缶を使った散発的な焼却の比率が上がっており、市ではそれらに対する指導を行っている。

なお、構造基準に適合している焼却炉であっても、維持管理基準を順守しない事業所は、黒煙等を出したりするので、県中央環境管理事務所に立入検査指導を依頼している。

## 用語の解説（ダイオキシン類編）

### 1. ダイオキシン類とは

平成11年7月16日に公布されたダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン（PCDD）及びポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）に、コプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）を含めてダイオキシン類と定義した。

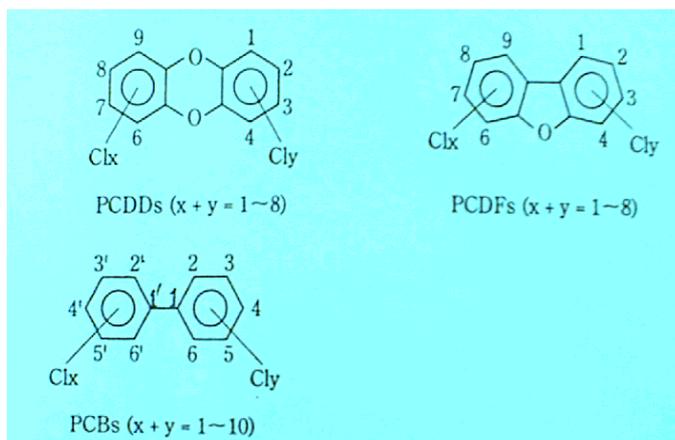


図 4-6-5 PCBを含むダイオキシン類の構造

ダイオキシン類は、図 4-6-5 の構造式のように基本的には炭素と水素で構成されるベンゼン環（図の 6 角形の部分）が 2 つ、及びそれらと酸素（図の O）が結合したものの、それに塩素が付いた構造をとる。1~9の位置には塩素又は水素が付くが、塩素の数や付く位置によって形が変わるで、PCDD は 75 種類、PCDF は 135 種類、コプラナーPCB は 10 数種類の異性体が存在する（このうち毒性があるとみなされているのは 29 種類）。

### 2. ダイオキシン類全体の毒性の強さの評価について

ダイオキシン類は、毒性の強さがそれぞれ異なっており、PCDD のうち 2 と 3 と 7 と 8 の位置に塩素が付いた 2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラジオキシン（2,3,7,8-TCDD）がダイオキシン類でも最も毒性が強い。そのため、ダイオキシン類として全体の毒性を評価するために、最も毒性が強い 2,3,7,8-TCDD の毒性を 1 つとして他のダイオキシン類の毒性の強さを換算する。

多くのダイオキシン類の量や濃度のデータは、毒性等価係数（TEF）を用いて、ダイオキシン類の毒性を足し合わせた値で、この単位が毒性等価換算濃度（TEQ）である（毒性等量とも言う）。

### 3. 単位について

1ng（ナノグラム）：10 億分の 1 グラム

1pg（ピコグラム）：1 兆分の 1 グラム

TEQ（毒性等価換算濃度）：ダイオキシンは、種類によって毒性が大きく異なるため、毒性影響を評価できるように最も毒性の強い 2,3,7,8-TCDD に換算して評価した濃度を指す。

Nm<sup>3</sup>（ノルマル立方メートル）：標準状態（0℃ 1 気圧）における気体の容量