第７章　　ダイオキシン類

１．概　要

ダイオキシン類は工業的に作られることはありませんが、炭素・酸素・水素・塩素が熱せられるような工程で、意図せずにできてしまう物質です。そのため環境中には広く存在していますが、量は極めて微量です。

ダイオキシン類の主な発生源は、ごみの焼却による燃焼工程の他、金属精錬の燃焼工程や、紙などの塩素漂白工程など様々なものがあります。

1999（平成 11）年７月に公布された「ダイオキシン類対策特別措置法」においては、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（ＰＣＤＤ）と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ています。

表 2－7－1　ダイオキシン類に係る環境基準（抜粋）

物　質	媒　　体	基　準　値
ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	大　　気	1 年平均値が 0.6 pg-TEQ/㎥以下であること。
	水質(水底の底質を除く。)	〃　　1 pg-TEQ/Ｌ以下　　〃。
	水底の底質	〃　　150 pg-TEQ/g 以下　　〃。
	土　　壌	〃　　1,000 pg-TEQ/g 以下　　〃。

備考

1. 大気の汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない
   地域又は場所については適用しない。
2. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。
3. 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。
4. 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。

２．調査結果

(1) 大気

本市では、2023（令和 5）年度に大清水測定局、幡谷測定局において一般大気環境中のダイオキシン類の測定を行いました。測定結果は 0.017pg-TEQ/㎥（大清水測定局）、0.026pg-TEQ/㎥（幡谷測定局）となり、環境基準値を達成していました。また、県が行った加良部測定局での測定結果についても、0.021pg-TEQ/㎥で基準値を達成していました。

表 2－7－2　大清水・幡谷測定局大気調査結果　　（単位：pg-TEQ/㎥）

測　　定　　日	測　定　結　果	
	大清水測定局	幡谷測定局
2023(R5)年 7 月 5 日～7 月 12 日	0.0098	0.032
2024(R6)年 1 月 11 日～1 月 18 日	0.024	0.020
年　平　均　値	0.017	0.026

表 2－7－3　大気調査結果の年平均値の推移と環境基準との比較　　（単位：pg-TEQ/㎥）

年度	大清水測定局	環境基準との比較	幡谷測定局	環境基準との比較	加良部測定局	環境基準との比較
2014(H26)	0.024	○	0.019	○	0.019	○
2015(H27)	0.023	○	0.022	○	0.022	○
2016(H28)	0.027	○	0.021	○	0.034	○
2017(H29)	0.035	○	0.030	○	0.048	○
2018(H30)	0.055	○	0.034	○	0.084	○
2019(R1)	0.030	○	0.031	○	0.022	○
2020(R2)	0.033	○	0.024	○	0.030	○
2021(R3)	0.016	○	0.011	○	0.020	○
2022(R4)	0.024	○	0.020	○	0.019	○
2023(R5)	0.017	○	0.026	○	0.021	○

※　加良部測定局は千葉県調査。

(2) 公共用水域

ア　水質

本市では、2023（令和 5）年度に根木名川水系 2 地点（新妻橋、新川水門）と、大須賀川水系 1 地点（柴田橋）において、一般環境の河川水中におけるダイオキシン類測定を行いました。測定結果は 0.21pg-TEQ/Ｌ（新妻橋）、0.26pg-TEQ/Ｌ（新川水門）、0.30pg-TEQ/Ｌ（柴田橋）で、3 測定地点とも基準値を達成していました。また、県が行った測定結果は、0.36pg-TEQ/Ｌ（根木名橋）、0.76pg-TEQ/Ｌ（根木名川橋）で、基準値を達成していました。

表 2－7－4　水質調査結果　　（単位：pg-TEQ/Ｌ）

測定日	新妻橋	新川水門	柴田橋
2023 (R5)年 8 月 29 日	0.34	0.33	0.45
2023 (R5)年 12 月 14 日	0.073	0.18	0.14
年　平　均　値	0.21	0.26	0.30

表 2－7－5　水質調査結果の年平均値の推移と環境基準との比較　　（単位：pg-TEQ/Ｌ）

年度	新妻橋	環境基準との比較	新川水門	環境基準との比較	柴田橋	環境基準との比較
2014(H26)	0.14	○	0.16	○	0.27	○
2015(H27)	0.13	○	0.22	○	0.58	○
2016(H28)	0.10	○	0.19	○	0.27	○
2017(H29)	0.092	○	0.12	○	0.13	○
2018(H30)	0.17	○	0.31	○	0.30	○
2019(R1)	0.19	○	0.20	○	0.32	○
2020(R2)	0.17	○	0.17	○	0.23	○
2021(R3)	0.15	○	0.26	○	0.21	○
2022(R4)	0.14	○	0.25	○	0.27	○
2023(R5)	0.21	○	0.26	○	0.30	○

表２－７－６　千葉県水質調査結果（年平均値）　（単位：pg-TEQ/Ｌ）

年度	調査箇所	調査結果	環境基準との比較
2014(H26)	さくら橋	0.21	○
	根木名川橋	0.84	○
2015(H27)	根木名川橋	0.99	○
2016(H28)	根木名川橋	0.84	○
2017(H29)	根木名川橋	0.84	○
2018(H30)	根木名橋	0.25	○
2017(H29)	根木名川橋	0.35	○
2019(R1)	根木名川橋	0.35	○
2020(R2)	根木名川橋	0.58	○
2021(R3)	根木名川橋	0.52	○
2022(R4)	さくら橋	0.18	○
	根木名川橋	0.69	○
2023(R5)	根木名橋	0.36	○
	根木名川橋	0.76	○

イ　底質

2023（令和5）年度に、新妻橋、柴田橋と新川水門の3地点において、一般環境の河川底質中におけるダイオキシン類測定を行いました。測定結果は0.58pg-TEQ/g（新妻橋）、0.61pg-TEQ/g（柴田橋）、2.6pg-TEQ/g（新川水門）で、基準値を達成していました。

表２－７－７　底質調査結果の年平均値の推移と環境基準との比較　（単位：pg-TEQ/g）

年度	新妻橋	環境基準との比較	柴田橋	環境基準との比較	新川水門	環境基準との比較
2014(H26)	1.0	○	1.6	○	18	○
2015(H27)	0.57	○	1.1	○	19	○
2016(H28)	0.58	○	1.1	○	20	○
2017(H29)	0.35	○	1.6	○	14	○
2018(H30)	0.26	○	0.85	○	14	○
2019(R1)	0.31	○	0.64	○	17	○
2020(R2)	0.62	○	0.83	○	11	○
2021(R3)	0.55	○	0.58	○	8.7	○
2022(R4)	0.24	○	0.69	○	9.8	○
2023(R5)	0.58	○	0.61	○	2.6	○

(3) 地下水

本市では、2023（令和5）年度に本城地区、名古屋地区、八代地区において、一般環境の地下水中におけるダイオキシン類の測定を行いました。測定結果は0.0081pg-TEQ/Ｌ（本城地区）、0.0083pg-TEQ/Ｌ（名古屋地区）、0.011pg-TEQ/Ｌ（八代地区）で、3測定地点とも基準値を達成していました。また、県が行った測定結果は、0.0084pg-TEQ/Ｌ（台方地区）で、基準値を達成していました。

表2－7－8　地下水調査結果（年平均値）と環境基準との比較　（単位：pg-TEQ/Ｌ）

年度	測定地点	測定結果	環境基準との比較	備考
2014(H26)	関戸地区	0.028	○	一般環境（県）
	下金山地区	0.049	○	一般環境
	北羽鳥地区	0.045	○	一般環境
2014(H26) 2015(H27)	柴田地区	0.045	○	一般環境
	堀之内地区	0.057	○	一般環境
	磯部地区	0.066	○	一般環境
	小浮地区	0.058	○	一般環境
2016(H28)	北須賀地区	0.048	○	一般環境
	水掛地区	0.048	○	一般環境
	奈土地区	0.048	○	一般環境
2017(H29)	吉倉地区	0.055	○	一般環境
	南羽鳥地区	0.054	○	一般環境
	名古屋地区	0.054	○	一般環境
2018(H30)	幡谷地区	0.073	○	一般環境
	取香地区	0.072	○	一般環境
	津富浦地区	0.073	○	一般環境
2019(R1)	台方地区	0.062	○	一般環境
	芝地区	0.054	○	一般環境
	名木地区	0.054	○	一般環境
2020(R2)	飯仲地区	0.047	○	一般環境
	吉岡地区	0.052	○	一般環境
	大竹地区	0.047	○	一般環境
2021(R3)	新妻地区	0.37	○	一般環境
	駒井野地区	0.062	○	一般環境
	大菅地区	0.063	○	一般環境
2022(R4)	本三里塚地区	0.061	○	一般環境
	前林地区	0.061	○	一般環境
	小泉地区	0.064	○	一般環境
2023(R5)	台方地区	0.0084	○	一般環境（県）
	本城地区	0.0081	○	一般環境
	名古屋地区	0.0083	○	一般環境
	八代地区	0.011	○	一般環境

(4) 土壌

本市では、2023（令和 5）年度に本城地区、前林地区、玉造地区において、一般環境の土壌中におけるダイオキシン類の測定を行いました。測定結果は、0.32pg-TEQ/g（本城地区）、0.095pg-TEQ/g（前林地区）、0.12pg-TEQ/g（玉造地区）で基準値を達成していました。

表 2－7－9　土壌調査結果と環境基準、調査が必要な濃度との比較:1　　（単位：pg-TEQ/g）

年度	測定地点	測定結果	環境基準との比較	調査が必要な濃度との比較	備　　考
2014(H26)	土屋地区	0.054	○	○	一般環境
	北羽鳥地区	0.48	○	○	一般環境
	高地区	2.9	○	○	一般環境
2015(H27)	十余三地区	6.7	○	○	一般環境
	長沼地区	0.35	○	○	一般環境
	稲荷山地区	4.5	○	○	一般環境
2016(H28)	北須賀地区	2.9	○	○	一般環境
	久住中央地区	0.096	○	○	一般環境
	名古屋地区	0.34	○	○	一般環境
	滑川地区	0.45	○	○	一般環境（県）
	吉倉地区	2.9	○	○	発生源周辺（県）
	新泉地区	2.8	○	○	発生源周辺（県）
2017(H29)	加良部地区	3.8	○	○	一般環境
	南羽鳥地区	0.13	○	○	一般環境
	浅間地区	0.45	○	○	一般環境
2018(H30)	幡谷地区	1.1	○	○	一般環境
	小菅地区	0.47	○	○	一般環境
	倉水地区	1.9	○	○	一般環境
2019(R1)	公津の杜地区	0.32	○	○	一般環境
	大室地区	0.085	○	○	一般環境
	津富浦地区	1.1	○	○	一般環境
2020(R2)	公津の杜地区	0.55	○	○	一般環境
	松崎地区	1.2	○	○	一般環境
	滑川地区	0.062	○	○	一般環境
2021(R3)	宝田地区	0.097	○	○	一般環境
	吉岡地区	1.2	○	○	一般環境
	大清水地区	0.028	○	○	一般環境
	大和田地区	2.0	○	○	一般環境（県）
	新泉地区	4.3	○	○	発生源周辺（県）
	吉倉地区	5.8	○	○	発生源周辺（県）

表 2－7－9　土壌調査結果と環境基準、調査が必要な濃度との比較:2　　（単位：pg-TEQ/g）

年度	測定地点	測定結果	環境基準との比較	調査が必要な濃度との比較	備　　考
2022(R4)	西三里塚地区	0.51	○	○	一般環境
	倉水地区	4.3	○	○	一般環境
	小泉地区	0.088	○	○	一般環境
2023(R5)	本城地区	0.32	○	○	一般環境
	前林地区	0.095	○	○	一般環境
	玉造地区	0.12	○	○	一般環境

３．対　策

ダイオキシン類の環境中への排出を減らすために、これまで「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「大気汚染防止法」に基づき、ごみ焼却施設などに対する排ガス規制やごみ焼却施設の改善などの対策が進められてきました。

1999（平成 11）年 7 月に「ダイオキシン類対策特別措置法」が成立、公布され、2000（平成 12）年 1 月より施行されました。同法では廃棄物焼却炉等を特定施設と規定しており、特定施設から排出される排出ガス、特定施設を有する事業場から排出される排出水に排出基準が適用されます。また、特定施設の設置者は、排出ガス、排出水及びばいじん等の自主測定を行い、県知事に報告することとなっています。

なお、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の改正により、2001（平成 13）年 4 月から、一部の例外を除き「野焼き」が禁止され、2002（平成 14）年 12 月からはごみを焼却する場合の処理基準が規制強化され、一般の「家庭用焼却炉」の構造では、使用ができなくなりました。