

第2編 環境の現況と対策

第1章 大気環境

第1節 現況

大気の汚染物質は、工場・事業場等の固定発生源や自動車等の移動発生源から排出されるもののほか、火山などの自然活動に起因するものがあり、二酸化硫黄や浮遊粒子状物質等11物質について大気環境基準が定められている。

工場・事業場からの排出については排出基準を設けて規制が行われており、本市では併せて、主要工場と公害防止協定を締結するとともに、適切な指導に努めている。

また近年、大気中から低濃度ではあるが検出されているダイオキシン類、揮発性有機化合物等の化学物質については、その長期曝露による健康影響が懸念されていることから、科学的知見の充実に努めるとともに、発生源において排出抑制等の適切な対策が講じられる必要がある。

1 監視体制

大気の状態を常時監視するため、テレメータシステムを利用し、二酸化硫黄等の測定が行われている。

□ 大気汚染常時観測局測定項目一覧表

項 目		二酸化	浮 遊	微 小	一酸化	二酸化	窒 素	光化学	一酸化	炭 化	風	風	管 理 者
区分	観測局	硫 黄	粒 子 状 物 質	粒 子 状 物 質	窒 素	窒 素	酸化物	オキシ ダント	炭 素	水 素	向	速	
一 般 環 境	伏 木	○	○	○	○	○	○	○			○	○	県
自 動 車 排 出 ガ ス	大 坪		○	○	○	○	○		○	○			

□ 大気汚染観測局の配置図



- ① 伏木観測局
(伏木小学校内)
- ② 大坪観測局
(国道8号沿い)

2 汚染物質別の現況

(1) 大気汚染常時観測局（一般環境観測局）の測定結果

ア 二酸化硫黄

二酸化硫黄(SO₂)は、主に硫黄分を含む石油や石炭の燃焼によって生じ、ぜん息等の公害病や酸性雨の原因となる。

SO₂による大気汚染は、高度経済成長期の化石燃料の大量消費によって急速に悪化したため、排出規制や燃料中に含まれている硫黄分を規制するなどの対策が講じられた。この結果、SO₂濃度の年平均値は昭和40～50年代に比べると著しく減少している。

伏木観測局の年平均値は0.001ppmであった。

[関係資料 (大気) - 1、(大気) - 2]

□ 二酸化硫黄に係る環境基準の適合状況

単位：ppm

観測局	目標値(環境基準)	1時間値の最高値	日平均値の最高値	年平均値	日平均値の2%除外値	適合状況	
						短期	長期
伏木	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。	0.004	0.002	0.001	0.001	○	○

注1 短期的評価による適合とは、1日平均値がすべての有効測定日(欠測が4時間以内であること。)で0.04ppm以下であり、かつ、1時間値がすべての測定時間において0.1ppm以下をいう。

注2 長期的評価による適合とは、1日平均値の上位の2%除外値が0.04ppm以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないことをいう。

イ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質(Suspended Particulate Matter, SPM)とは、大気中に浮遊する粒子状物質(浮遊粉じん、エアロゾルなど)のうち粒径が10μm(マイクロメートル)以下のものをいう。SPMは、工場から排出されるばいじんやディーゼル車の排出ガスに含まれる粒子状物質等の人為的発生源と、土壌の巻き上げ等の自然発生源がある。

この物質は微小なため大気中に長時間滞留し、肺や気管などに沈着して、高濃度では呼吸器に悪影響を及ぼす。

伏木観測局の年平均値は0.011mg/m³であった。

[関係資料 (大気) - 1、(大気) - 3]

□ 浮遊粒子状物質に係る環境基準の適合状況

単位：mg/m³

観測局	目 標 値 (環境基準)	1時間値の 最高値	日平均値 の最高値	年平均値	日平均値の 2%除外値	適合状況	
						短 期	長 期
伏 木	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	0.104	0.045	0.011	0.027	○	○

注1 短期的評価による適合とは、1日平均値がすべての有効測定日(欠測が4時間以内であること。)で0.1mg/m³以下であり、かつ、1時間値がすべての測定時間において0.2mg/m³以下をいう。

2 長期的評価による適合とは、1日平均値の上位の2%除外値が0.1mg/m³以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が0.1mg/m³を超える日が2日以上連続しないことをいう。

ウ 微小粒子状物質 (PM2.5)

大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μm以下の粒子をいう。粒子が小さいことから肺の奥深くまで入り込むため、健康への影響が懸念されている。

人の健康の適切な保護を図るために維持されることが望ましい基準として、環境基準が定められ、年平均値15μg/m³以下、かつ、日平均値の98%値が35μg/m³以下とされている。

また、PM2.5による大気汚染のため、県内全域にわたって健康影響の可能性が懸念される日平均値が70μg/m³を超えると予想される場合など、富山県では、県関係部局や市町村を通じ、保育所・幼稚園、小・中・高校や、報道機関等に参考情報として、H25年3月から、注意喚起を行うこととしている。その他、富山県では県から個別の施設(保育所・幼稚園、小・中・高校等)に直接メールを配信するシステムを令和元年度から運用している。本市においても、関係課を通じ、市内保育園・幼稚園、小・中・義務教育学校、その他の130か所へ連絡している。

伏木観測局の年平均値は7.4μg/m³、日平均値の98%値は19.0μg/m³であった。

[関係資料 (大気) - 1、(大気) - 4]

□ 微小粒子状物質に係る環境基準の適合状況

単位：μg/m³

観測局	目 標 値 (環境基準)	日平均値 の最高値	年平均値	日平均値 の98%値	適合状況		注意喚起 実施状況
					短期基準	長期基準	
伏 木	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。	25.7	7.4	19.0	○	○	なし

注1 短期基準による適合とは、1日平均値の98%値が35μg/m³以下であることをいう。

2 長期基準による適合とは、1年平均値が15μg/m³以下であることをいう。

□ 微小粒子状物質に係る注意喚起実施状況

地区	平成25	令和3	令和4	令和5
県内全域	注意喚起2回	なし	なし	なし

□ 注意喚起の判断

○午前中の早めの時間帯での判断

	区分	判断基準
A	日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過を予想	3時間平均値（午前5時から7時の1時間値を局別に平均）の中央値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過
B	日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過のおそれ	3時間平均値が1局でも $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過

○午後からの活動に備えた判断

	区分	判断基準
A	日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過を予想	8時間平均値（午前5時から12時までの1時間値を局別に平均）が1局でも $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過
B	日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過のおそれ	8時間平均値が1局でも $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過

□ 注意喚起の内容

- ① 外出をできるだけ減らす。
- ② 屋外での長時間の激しい運動をできるだけ減らす。
- ③ 屋内でも換気や窓の開閉を必要最小限にするなど、外気の屋内への侵入を少なくし、その吸入を減らす。
- ④ 高感受性者は、体調に応じて、より慎重に行動する。
- ⑤ PM2.5によって、健康に影響が生じた人や不安のある人は、最寄りの厚生センター（保健所）に連絡する。

エ 二酸化窒素

一酸化窒素、二酸化窒素等の窒素酸化物は、主に化石燃料の燃焼に伴って発生し、その発生源としては工場等の固定発生源と自動車等の移動発生源がある。

窒素酸化物は、酸性雨や光化学スモッグの原因物質となり、特に二酸化窒素は高濃度で呼吸器に悪影響を及ぼす。

伏木観測局の年平均値は、 0.004ppm であり、環境基準に適合していた。

[関係資料 (大気) - 1、(大気) - 5]

□ 二酸化窒素に係る環境基準の適合状況

単位：ppm

観測局	目標値（環境基準）	年平均値	日平均値の98%値	適合状況
伏木	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	0.004	0.009	○

注 適合状況は、国の指示に基づく長期的評価によるもので年間における1日平均値のうち、低い方から98%に相当する値をもって評価したものである。

オ 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物（NO_x）や炭化水素類（HC）を主体とする一次汚染物質が、太陽光線の照射を受けて光化学反応により二次的に生成されるオゾンなどの物質の総称であり、いわゆる光化学スモッグの原因となっている。

光化学オキシダントは強い酸化力をもち、高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器へ影響を及ぼし、農作物等にも被害を与える。

伏木観測局の年平均値は、0.036ppmであり、観測中に環境基準を超える時間があつた。伏木観測局における環境基準に適合していた時間数の割合は、総時間数の95.6%であつた。大気汚染緊急時の注意報は発令されなかつた。

[関係資料（大気）－1、（大気）－6]

□ 光化学オキシダントに係る環境基準の適合状況

単位：ppm

観測局	目標値（環境基準）	年平均値	1時間値の最高値	適合状況
伏木	1時間値が0.06ppm以下であること。	0.036	0.085	×

□ 光化学オキシダントに係る緊急時発令状況

地区	年度							
	昭和52	53	平成3	7	16	19	令和4	令和5
高岡射水地区	情報1回	情報3回 注意報1回	情報1回	注意報1回	注意報2回	注意報1回	なし	なし

(2) 大気汚染常時観測局（自動車排出ガス観測局）の測定結果

自動車排出ガス（一酸化炭素、窒素酸化物、炭化水素）の測定は、国道8号熊野町交差点付近に県が設置する自動車排出ガス観測局（平成16年までは広小路局、以降は大坪局）において実施されている。また、微小粒子状物質の測定は平成23年度より測定が開始された。

測定の各項目の年平均値は、全項目においてここ数年横ばい状況である。

□ 大坪局自動車排ガス濃度の年平均値の推移

単位：ppm

項目 \ 年度	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和元	令和2	令和3	令和4	令和5
一酸化炭素	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
一酸化窒素	0.016	0.015	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.005	0.004
二酸化窒素	0.022	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012
窒素酸化物	0.038	0.037	0.030	0.029	0.026	0.025	0.022	0.021	0.021	0.018	0.016
非メタン炭化水素	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.10	0.11	0.11	0.09	0.08	0.06
メタン	1.92	1.92	1.93	1.95	1.96	1.97	1.98	1.97	1.99	2.00	2.01
全炭化水素	2.04	2.05	2.03	2.06	2.08	2.07	2.09	2.09	2.08	2.08	2.07
浮遊粒子状物質	0.020	0.018	0.016	0.014	0.015	0.016	0.013	0.012	0.010	0.010	0.009
微小粒子状物質	17.0	16.8	15.6	14.3	12.2	12.4	11.0	10.7	11.8	12.1	9.6

注1 浮遊粒子状物質の単位は mg/m^3

注2 微小粒子状物質の単位は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （平成23年度より測定開始）

□ 二酸化窒素に係る環境基準の適合状況

単位：ppm

観測局	目標値（環境基準）	年平均値	日平均値の98%値	適合状況
大坪	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	0.012	0.023	○

注 適合状況は、国の指示に基づく長期的評価によるもので年間における1日平均値のうち、低い方から98%に相当する値をもって評価したものである。

□ 一酸化炭素に係る環境基準の適合状況

単位：ppm

観測局	目標値（環境基準）	1日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続の有無	長期的評価による適（○）否（×）
大坪	10ppm以下であること	無し	○

注1 測定は、非分散型赤外分析計を用いる方法による。

注2 長期的評価による適（○）とは、年間における1日平均値のうち測定値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した後の最高値が10ppmを超えず、かつ、年間を通じて1日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないことをいう。

□ 浮遊粒子状物質に係る環境基準の適合状況

単位：mg/m³

観測局	目 標 値 (環境基準)	1 時間値 の最高値	日 平均値 の最高値	年 平均 値	日 平均値の 2%除外値	適合状況	
						短期	長期
大 坪	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、 1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	0.084	0.041	0.009	0.026	○	○

注1 短期的評価による適合とは、1日平均値がすべての有効測定日(欠測が4時間以内であること。)で0.1mg/m³以下であり、かつ、1時間値がすべての測定時間において0.2mg/m³以下をいう。

2 長期的評価による適合とは、1日平均値の上位の2%除外値が0.1mg/m³以下であり、かつ、年間を通じ1日平均値が0.1mg/m³を超える日が2日以上連続しないことをいう。

□ 微小粒子状物質に係る環境基準の適合状況

単位：μg/m³

観測局	目 標 値 (環境基準)	日 平均値 の最高値	年 平均値	日 平均値 の98%値	適合状況	
					短期基準	長期基準
大 坪	1 年平均値が15μg/m ³ 以下 であり、かつ、1日平均値 が35μg/m ³ 以下であること	29.5	9.6	23.1	○	○

注1 測定は、β線吸収法による。

2 短期基準による適(○)とは、1日平均値の98%値が35μg/m³以下であることをいう。

3 長期基準による適(○)とは、1年平均値が15μg/m³以下であることをいう。

(3) 環境放射線

環境放射線は、モニタリングポストにより連続測定されている。モニタリングポストは、富山県高岡厚生センター(平成24年3月設置)のほか、県内全体で9箇所に設置されており、測定結果は、インターネットの画面で見ることができる。

令和5年度の富山県内の測定結果については、自然界の放射線のレベルの範囲内であり、異常は認められていない。環境放射線の測定結果のホームページのアドレスは、<http://atom.pref.toyama.jp/monitoring/page/radiation/radiationMap.html>である。

第2節 大気環境の保全対策

1 法律・条例に基づく規制

大気汚染に関する特定施設は、大気汚染防止法、富山県公害防止条例及び高岡市公害防止条例に基づき規制されている。

(1) 規制対象施設

ア 高岡市公害防止条例に基づくもの

大気汚染防止法に係るばい煙発生施設・粉じん発生施設

イ 富山県公害防止条例に基づくもの

富山県公害防止条例に係る特定施設

(2) 届出状況

本市では、高岡市公害防止条例及び富山県公害防止条例に基づく届出を受け付けており、その状況については、次のとおりである。 [関係資料 (届出) - 1]

ア 高岡市公害防止条例に基づく届出状況

令和6年3月31日現在

区 分	届出事業所数	届出施設数
ばい煙発生施設	170	435
粉じん発生施設	23	79

イ 富山県公害防止条例に基づく届出状況

令和6年3月31日現在

区 分	届出事業所数
ばい煙に係るもの	10
粉じん又は有害ガスに係るもの	728

(3) 排出基準等

ア 硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出基準は、排出口の高さに応じて定められた硫黄酸化物の許容量として、 $q = K \times 10^{-3} \cdot H e^2$ (q は硫黄酸化物排出量、 $H e$ は有効煙突高さ) で表示され、 K 値による規制が行われている。高岡市内では、旧高岡市地内で2.34 (昭和49年3月31日までに設置された施設は5.0)、旧福岡町地内では17.5の規制値となっている。

また、重油等燃料の最大使用量が0.3kl/時以上に該当する工場・事業場については、県のブルースカイ計画により、一層の硫黄酸化物の削減指導が行われている。

イ ばいじん

ばいじんの排出基準は、ばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出されるばいじんの濃度について、発生施設の種類及び規模ごとに規制されている。

ウ 有害物質

有害物質（カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、ふっ素・ふっ化水素及びふっ化けい素、鉛及びその化合物、窒素化合物）の排出基準は、発生施設の種類及び規模ごとに定められている。

なお、県においては有害物質のうち、カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、ふっ素・ふっ化水素及びふっ化けい素について、条例により更に厳しい上乘せ排出基準を設定している。

エ 粉じん

a 一般粉じん発生施設には、フード、散水設備、防じんカバー等の構造並びに使用及び管理に関する基準が設定されている。

b 特定粉じんについては、工場又は事業場の敷地境界における大気中のアスベストの濃度が規制されているほか、アスベストを含む建築物の解体等の作業について作業基準等が定められている。

(4) 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがあり、また発ガン性や慢性毒性を有する物質であり、その種類も多く、発生源も多様である。

各行政機関では、国の環境審議会で作成した有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質のリストをもとに、その物質の有害性、大気環境濃度に関する基礎的情報の収集整理が行われている。

大気汚染防止法では、早急に排出又は飛散を抑制しなければならない物質として、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンを指定し、指定物質を排出又は飛散させる施設（政令で定める施設）については、指定物質抑制基準が設けられている。

さらに、大気汚染による人の健康に係る被害が生ずるおそれがある程度高いと考えられる有害大気汚染物質を「優先取組物質」とし、ダイオキシン類等の22物質を選定し、重点的調査の実施と事業所の自主的な排出抑制の促進に努めている。

(5) 大気汚染緊急時対策

硫黄酸化物、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、二酸化窒素の4物質にかかる高濃度汚染の出現時に対応するため、県では大気汚染防止法に基づき、大規模工場の使用燃料削減等を伴う「富山県大気汚染緊急時対策要綱」を定めている。

また、微小粒子状物質については、高濃度が予想される場合等に対応するため、「富山県微小粒子状物質注意喚起実施要領」を定めている。

これらに基づき、本市では、小中学校、保育所等への緊急連絡体制を確保し、通報の迅速化を図り、被害の防止に努めている。

[関係資料 (大気) - 8]

2 工場・事業場への調査指導状況

環境調査にあわせて、発生源調査として令和5年度は10事業所に立ち入りし、特定施設及びその処理施設等の調査・指導を行った。

特に、公害防止協定締結工場に対しては、使用燃料中の硫黄分検査等を実施したところ、いずれも許容値を下回っていた。

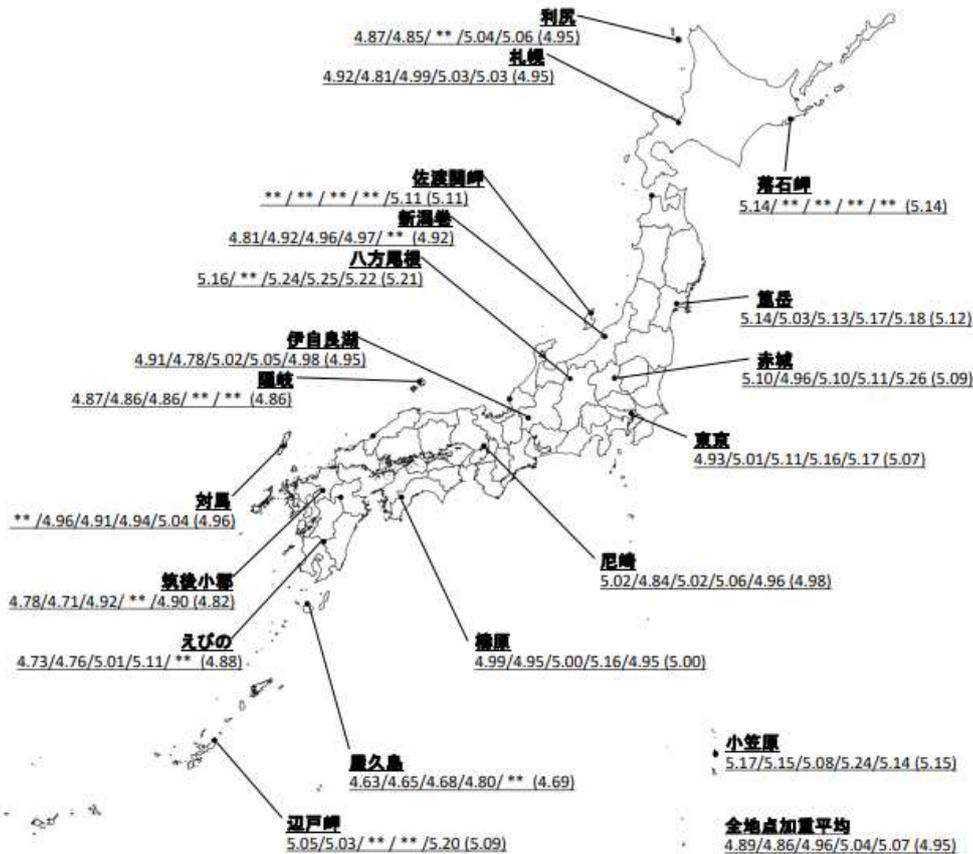
なお、近年の大气関係の苦情については、法令対象外の小規模施設に対するものが増えており、これらへの適切な指導に努めている。

第3節 酸性雨

酸性雨とは、石炭や石油などの化石燃料の燃焼に伴って生ずる硫酸化物や窒素酸化物が上空で化学的に変化し、雨に溶け込んで酸性が強くなったもので、通常はpH5.6以下の雨のこととされていた。しかし、現在では、酸性の強い霧や雪（雨を含めて「湿性沈着物」という。）や、晴れた日でも風に乗って沈着する粒子状（エアロゾル）あるいはガス状の酸（「乾性沈着物」という。）を併せたものとされている。

□ 全国の降水のpH分布図

pH分布図(平成30年度～令和4年度)



平成30年度/平成31年度/令和2年度/令和3年度/令和4年度(5年間平均値)

- 測定せず

** 当該年平均値が有効判定基準に適合せず、棄却された

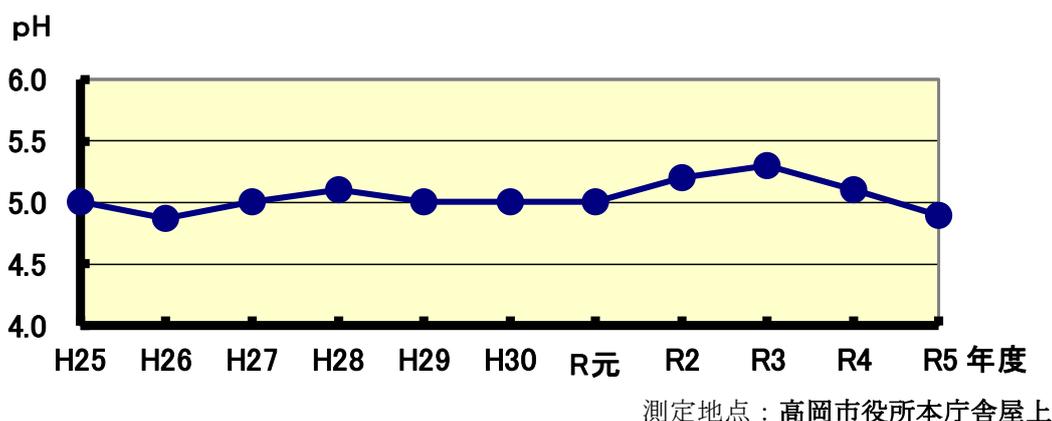
注：平均値は降水量加重平均により求めた

環境省の酸性雨対策調査結果(令和4年度)では、降水のpH全国平均値は5.05(4.51～5.26の範囲)となっている。わが国における酸性雨による生態系等への影響は、現時点では明らかになっていないが、一般に酸性雨による陸水、土壌、植生等に対する影響は長い期間を経て現れると考えられている。

本市では、富山県等と情報の交換等に努めている。本市の令和5年度における降水のpH年平均値は4.9(3.5～6.2の範囲)であった。

[関係資料 (大気) -10]

□ 高岡市における降水のpH年平均値の経年変化



第4節 ダイオキシン類対策

1 ダイオキシン類とは

ダイオキシン類は、物を燃やす過程などで非意図的に発生する有機塩素化合物で、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン及びコプラナPCBをまとめてダイオキシン類という。

無色の固体で、水にはほとんど溶けず、脂肪には溶けやすい。他の多くの化学物質とは反応しにくく安定しているが、太陽からの紫外線で徐々に分解されることが分かっている。

主な発生源は、ごみ焼却施設から大気中への排出であるが、他にも製鋼用電気炉、たばこの煙、自動車排ガスなどの人為的な発生源のほか、森林火災、火山活動などの自然発生源からも生じるといわれている。

ダイオキシン類は、多量に摂取する場合には強い急性毒性をもつことが知られており、WHO（世界保健機構）では、ダイオキシン類の中で2,3,7,8-四塩化ダイオキシン（2,3,7,8-TCDD）を発がん性物質に分類している。

なお、ダイオキシン類の濃度は、最も強い毒性を示す2,3,7,8-四塩化ダイオキシン（2,3,7,8-TCDD）の毒性を1として、他のダイオキシンの毒性強さを換算した毒性等量（TEQ）で表される。

2 ダイオキシン類の汚染状況と対策

(1) ダイオキシン類の規制

ダイオキシン類の環境中への排出を減らすために、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、大気や水質の環境基準を定めるとともに、必要な規制、汚染土壌に対する対策を定めている。これらの取り組みの結果、平成15年度には、我が国のダイオキシン類汚染の削減目標（ダイオキシン類の排出総量を平成9年度から95%削減する）が達成され、その後さらに削減が進んでいる。

(2) ダイオキシン類の環境調査

ダイオキシン類による汚染状況を調べるために、本市では平成10年度から大気環境中のダイオキシン類濃度調査を行っている。市内の広小路地区、戸出地区の2か所で、年2回（夏季・冬季）の測定を行った。その結果、年平均値は0.015～0.016pg-TEQ/m³であり、いずれの地区においても環境基準に適合していた。

[関係資料 (大気) -11、(大気) -12]

□ 大気環境中ダイオキシン類調査結果

単位：pg-TEQ/m³

令和5年度	測定値	平均値	環境基準
広小路地区	0.0071～0.025	0.016	0.6以下
戸出地区	0.0064～0.023	0.015	