

第1章 大気汚染の現況

第1節 大気汚染の概況

1 大気汚染の概況

(1) 大気汚染の現況

大気は、水とともに、私たちが生活していくうえでなくてはならないものであり、健康で快適な生活を営むためには、このきれいな大気を守っていく必要があります。

これまでの産業や交通の発達、私たちに豊かで便利な生活をもたらした反面、工場・事業場や自動車からの排出ガスの増加に伴う二酸化硫黄[†]や二酸化窒素[†]などによる大気汚染がみられるようになったほか、近年、ベンゼン[†]やダイオキシン類[†]等の有害物質等による大気汚染も懸念されています。

このため、県では、大気汚染防止法等の法令による規制や、大気環境計画（以下「ブルースカイ計画[†]」という。）等の推進により、大気汚染の防止に努めてきました。その結果、主な大気汚染物質である二酸化硫黄や二酸化窒素については環境基準[†]が達成されるなど、私たちを取りまく大気環境は改善されましたが、光化学オキシダント[†]の環境基準が依然として達成されていないなどの課題が残されています。

(2) 大気状況の監視

大気状況を監視するため、県では、現在、**図 1.1.1** 及び **表 1.1.1** に示すとおり、県内 31 か所に大気汚染常時観測局を設け、環境濃度の測定を実施しています。

また、高度情報通信ネットワーク[†]の衛星回線やインターネットを利用した大気環境ネットワークにより県内の大気汚染の状況を監視しているほか、高濃度の光化学オキシダントの発生等、大気汚染の状況が悪化した場合に備えています。

なお、大気環境ネットワークの概要は、**図 1.1.2** のとおりです。

図 1.1.1 大気汚染常時観測局配置図（一般環境観測局及び自動車排出ガス観測局）



注) 16年度にNo28を移設、No32を新設した。配置図は17年度の状況である。

表 1.1.1 大気汚染常時観測局の概要

(1) 一般環境観測局

(17年3月31日現在)

区分	市 町	観 測 局	所 在 地	設置年度	調 査 機 関	測 定 項 目 等
富山地域	富山市*1	富山水橋	水橋畠等	49	市	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化硫黄（溶液導電率法又は紫外線蛍光法） ・浮遊粒子状物質（β線吸収法） ・窒素酸化物（ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法） ・光化学オキシダント（中性ヨウ化カリウムを用いる吸光光度法又は紫外線吸収法） ・風向風速（光パルス式） ・テレメータ化
		富山岩瀬	蓮町	42	市	
		富山芝園	芝園町	3	市	
		富山神明	高田	48	市	
		富山蜷川	赤田	48	市	
	滑川市	滑川上島	上島	4	県、市	
		滑川大崎野	大崎野	50	県、市	
	婦中町*1	婦中速星	笹倉	48	県、町	
	高岡・射水地域	高岡市*2	高岡伏木	伏木東一宮	42	
高岡能町			能町南	51	県、市	
高岡本丸			中川	43	県、市	
高岡波岡			美幸町	47	市	
高岡戸出			戸出大清水	47	県、市	
新湊市*3		新湊三日曾根	三日曾根	42	県	
		新湊今井	今井	45	県、市	
		新湊海老江	東明中町	48	県、市	
氷見市		氷見	窪	4	県	
小杉町*3	小杉太閤山	中太閤山	47	県		
新川地域	魚津市	魚津	北鬼江	4	県	
	黒部市	黒部植木	植木	4	県、市	
	入善町	入善	入膳	4	県	
砺波・小矢部地域	砺波市	砺波	太田	4	県	
	小矢部市	小矢部	泉町	4	県	
	南砺市	福野	柴田屋	4	県	
	福岡町*2	福岡	土屋	4	県	
計			25			

注1 *1は現富山市、*2は現高岡市、*3は現射水市である。（17年11月1日における行政区分による。）

2 窒素酸化物は、一酸化窒素と二酸化窒素とを加えたものである。

(2) 自動車排出ガス観測局

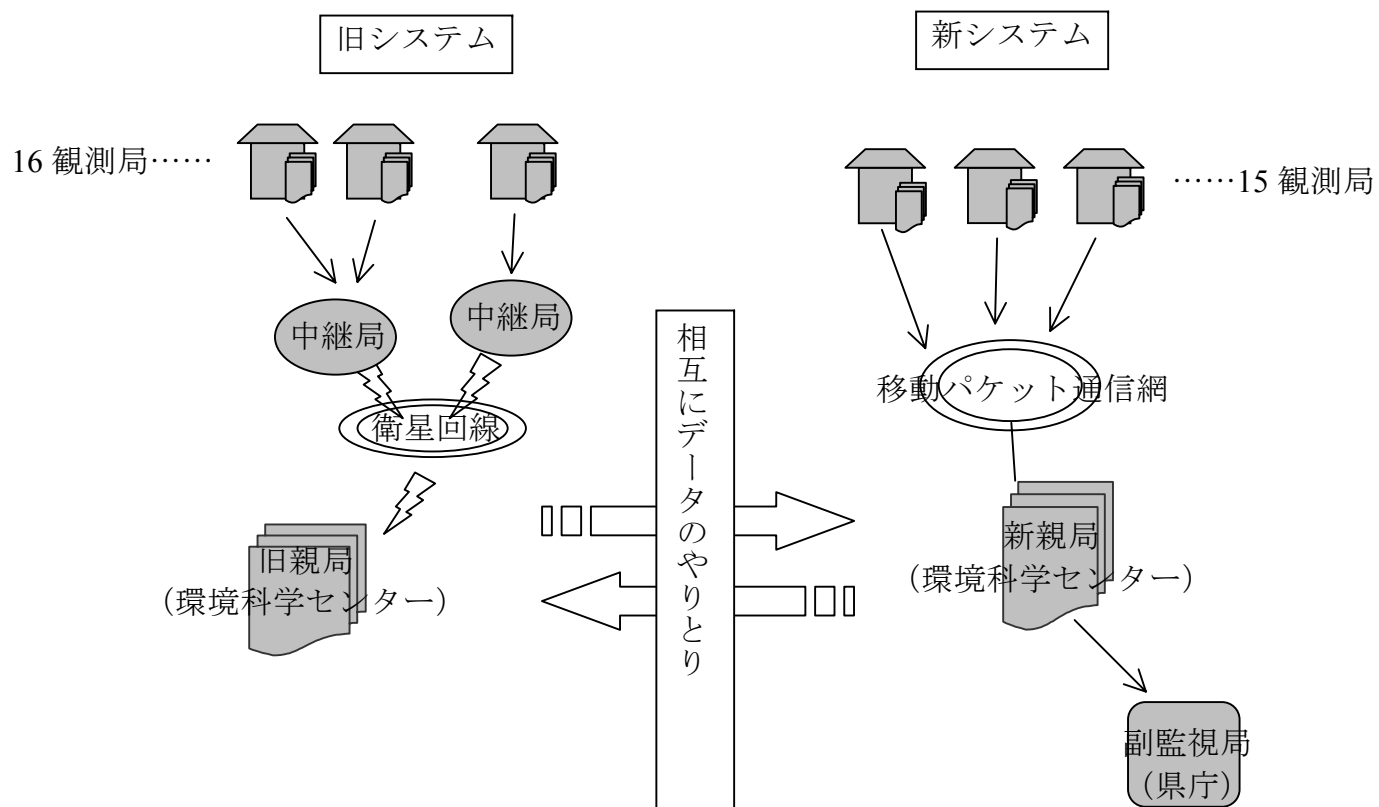
(17年3月31日現在)

市 町	観 測 局	所 在 地	設置年度	調 査 機 関	測 定 項 目 等
富山市*1	富山城址	本丸	46	市	<ul style="list-style-type: none"> ・一酸化炭素（非分散型赤外分析計を用いる方法） ・窒素酸化物（ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法） ・炭化水素（水素炎イオン化法） ・浮遊粒子状物質（β線吸収法） ・テレメータ化
	富山豊田	豊田町	5	市	
高岡市*2	高岡広小路	あわら町	49	県	
黒部市	黒部前沢	前沢	4	県	
婦中町*1	婦中田島	上田島	4	県	
小杉町*3	小杉鷺塚	鷺塚	4	県	
計			6		

注1 *1は現富山市、*2は現高岡市、*3は現射水市である。（17年11月1日における行政区分による。）

2 窒素酸化物は、一酸化窒素と二酸化窒素とを加えたものである。

図 1.1.2 大気環境ネットワークの概要



* 平成 15 年度～17 年度にかけて、大気環境ネットワークの更新整備を行っている。

(3) 大気汚染に係る環境基準の達成状況

環境基本法に基づいて、生活環境を保全するうえで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ています。また、アクリロニトリル[†]、塩化ビニルモノマー[†]、水銀及びニッケル化合物[†]（以下「アクリロニトリル等」という。）については、平成15年9月に環境中の有害大気汚染物質[†]による健康影響の低減を図るための指針値（以下「指針値[†]」という。）が設定されました。大気汚染に係る環境基準及び指針値は、表1.1.2のとおりです。

表 1.1.2 大気汚染に係る環境基準等

物質	環境上の条件	
二酸化硫黄	1時間値 [†] の1日平均値 [†] が0.04 ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1 ppm以下であること	環境基準
一酸化炭素 [†]	1時間値の1日平均値が10 ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20 ppm以下であること	
浮遊粒子状物質 [†]	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること	
光化学オキシダント	1時間値が0.06 ppm以下であること	
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04 ppmから0.06 ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	
ベンゼン	1年平均値が0.003 mg/m ³ 以下であること	
トリクロロエチレン [†]	1年平均値が0.2 mg/m ³ 以下であること	
テトラクロロエチレン [†]	1年平均値が0.2 mg/m ³ 以下であること	
ジクロロメタン [†]	1年平均値が0.15 mg/m ³ 以下であること	
ダイオキシン類	1年平均値が0.6 pg-TEQ/m ³ 以下であること	
アクリロニトリル [†]	1年平均値が2 μg [†] /m ³ 以下であること	
塩化ビニルモノマー [†]	1年平均値が10 μg/m ³ 以下であること	
水銀及びその化合物 [†]	1年平均値が0.04 μg/m ³ 以下であること	
ニッケル化合物 [†]	1年平均値が0.025 μg/m ³ 以下であること	

一般環境観測局における主な大気汚染物質の環境基準達成率の推移は、表1.1.3のとおりです。二酸化硫黄及び二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、全ての観測局で環境基準を達成しています。

光化学オキシダントについては、高温・無風の晴天時に環境基準を超過することが多く、全国的な傾向と同様、全ての観測局で環境基準を達成していません。

表 1.1.3 主な大気汚染物質の環境基準達成率の推移

(単位：%)

項目	48年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
二酸化硫黄	50	100	100	100	100	100
二酸化窒素	100	100	100	100	100	100
浮遊粒子状物質	45	96	96	100* ¹ (0* ²)	100	100
光化学オキシダント	0	0	0	0	0	0

注1 環境基準達成率(%) = [環境基準達成観測局数 / 全観測局数] × 100

2 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質については、**長期的評価**[†]による環境基準達成率

*¹ 黄砂の影響が大きかった3日を除いて評価した値

*² 黄砂の影響が大きかった3日を含めて評価した値

ア 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、硫黄分を含む石油や石炭の燃焼に伴って発生し、工場・事業場からの排出ガスが主な発生源です。

これまで、ブルースカイ計画で使用燃料の低硫黄化や**排煙脱硫装置**[†]等の高度な排ガス処理施設の設置などを推進したことにより、本県の硫黄酸化物排出量は減少傾向にあります。

大気中の二酸化硫黄濃度は、一般環境観測局（以下「一般局」という。）22局で観測しており、年平均値の推移は**図 1.1.3**のとおり、近年ほぼ横ばいで推移しています。

また、長期的評価に基づく環境基準の達成状況については、昭和51年度以降、すべての観測局で達成しており、16年度は、**長期的評価**及び**短期的評価**[†]に基づく環境基準について、すべての観測局で達成していました。

イ 二酸化窒素

二酸化窒素は、石油・石炭・ガス燃料の燃焼に伴って発生し、工場・事業場のほか、自動車からの排出ガスが主な発生源です。

大気中の二酸化窒素濃度は、一般局25局、自動車排出ガス観測局（以下「自排局」という。）6局で観測しており、年平均値の推移は**図 1.1.3**のとおり、近年ほぼ横ばいで推移しています。

また、長期的評価に基づく環境基準の達成状況については、昭和47年度に観測を開始して以降、すべての観測局で環境基準を達成しています。16年度は、長期的評価に基づく環境基準について、すべての観測局で達成していました。

ウ 浮遊粒子状物質[†]

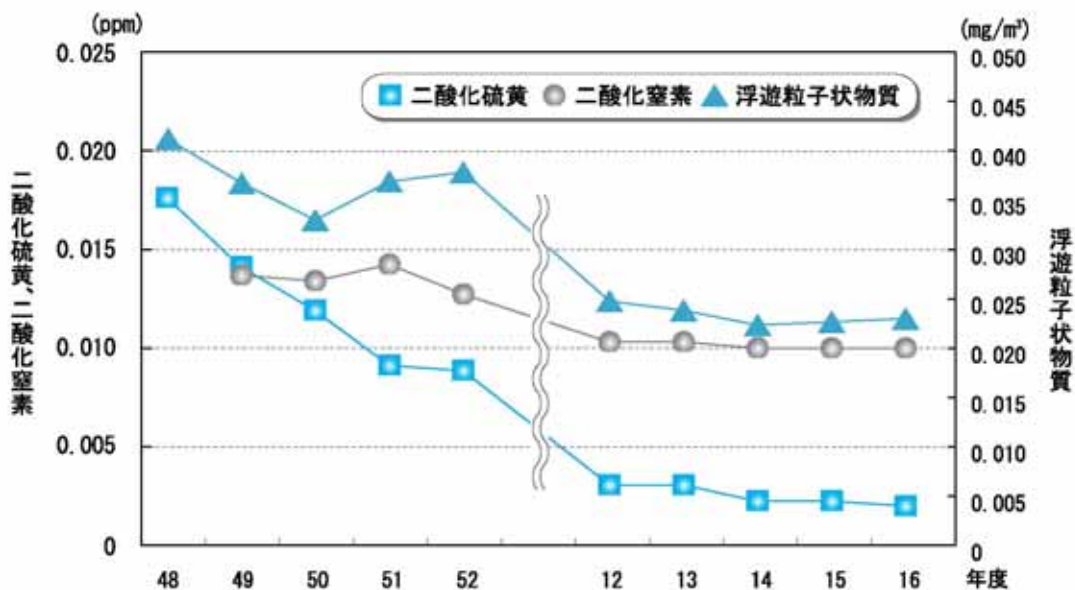
浮遊粒子状物質には、土砂や鉱物などの巻上げによる粉じん、廃棄物焼却炉等から排出されるばいじん、自動車から排出される粒子状物質など発生源から直接大気中に放出される一次粒子と硫酸化物、窒素酸化物[†]、VOC[†]（揮発性有機化合物）等のガス状物質が大気中で粒子状物質に変化する二次生成粒子があり、粒径10 μ m以下のものをいいます。

大気中の浮遊粒子状物質濃度は、一般局25局、自排局6局で観測しており、年平均値の推移は図1.1.3のとおり、近年ほぼ横ばいで推移しています。

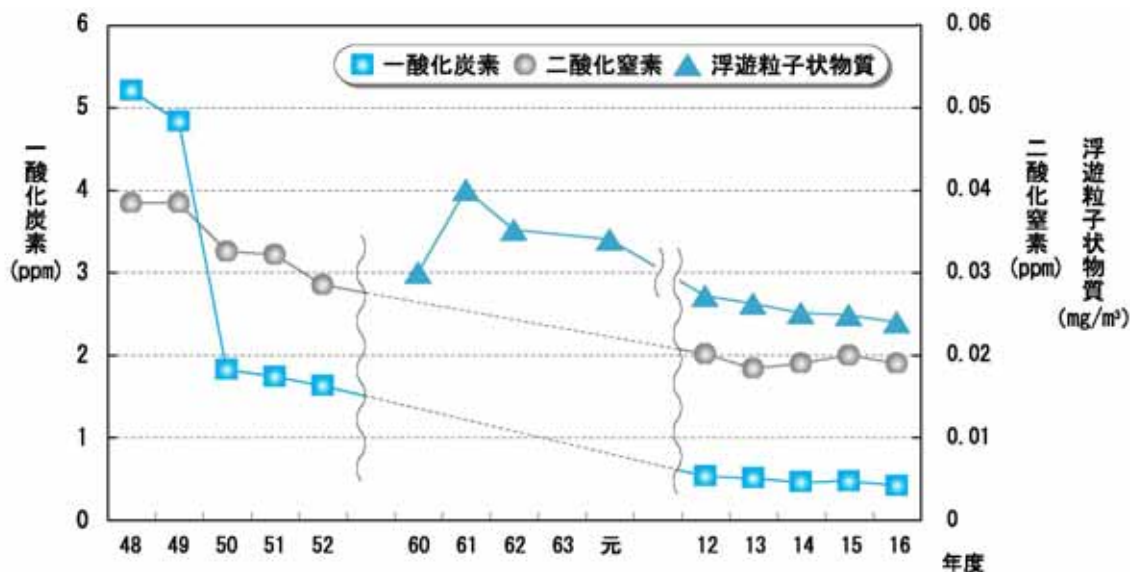
また、黄砂や火山活動に伴う噴煙の影響で、長期的評価及び短期的評価に基づく環境基準が達成されない年もあります。なお、16年度は、短期的評価では31局中5局で、長期的評価ではすべての観測局で環境基準を達成していました。

図 1.1.3 主な大気汚染物質の年平均値の推移

(1) 一般環境観測局



(2) 自動車排出ガス観測局



エ 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やVOC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を起こすことにより発生するオゾンやアルデヒドなどの二次的な汚染物質です。

なお、高温・無風の晴天時に高濃度になりやすく、環境基準を超過することが多く、また、近年、ヒートアイランド現象が光化学オキシダントの生成を助長しているとも指摘されています。

大気中の光化学オキシダント濃度は、一般局 25 局で観測しており、昭和 47 年度の観測開始以降、全ての観測局で環境基準（1 時間値が 0.06 ppm 以下であること）を達成していません。

また、大気汚染防止法で定められている緊急時の発令については、平成 16 年 6 月及び 7 月に富山、高岡・射水及び新川地域の 3 地域に光化学オキシダント注意報を過去最多の 2 回発令しました。

オ 一酸化炭素

一酸化炭素は、主として燃料の不完全燃焼に伴って発生します。

大気中の一酸化炭素濃度は、自排局 6 局で観測しており、**図 1.13** のとおり、近年ほぼ横ばいで推移しています。

また、長期的評価に基づく環境基準の達成状況は、昭和 47 年度に観測を開始して以降、すべての観測局で環境基準を達成しており、16 年度も、すべての観測局で環境基準を達成していました。

カ 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質のうち、有害性の程度や大気環境の状況等から大気汚染による健康リスク[†]がある程度高いと考えられる物質を優先取組物質として、県では、**20物質**について環境調査を実施しています。

(ア) ダイオキシン類

ダイオキシン類は、炭素・水素・酸素・塩素を含むものが燃焼する過程で非意図的に生成されます。主な発生源はごみ焼却施設ですが、その他にも金属精錬における乾燥や溶解工程など様々な発生源があります。

ダイオキシン類の中で、最も毒性が強いとされる2,3,7,8-TCDDについては、人に対する発がん性があるとされていますが、通常の生活における摂取レベルでは、健康影響が生じることはないと考えられています。

大気中のダイオキシン類環境濃度は、平成10年度から測定を開始して以来、全ての測定地点で環境基準を達成しており、16年度もすべての調査地点で環境基準を達成していました。

(イ) ベンゼン等環境基準設定物質

ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン（以下「ベンゼン等」という。）は、自動車からの排出ガス、金属製品の脱脂、クリーニング洗浄などが発生源と考えられる物質です。

ベンゼン等は、優先取組物質[†]のうち、特に健康リスクが高く、排出又は飛散を早急に抑制しなければならない物質で、環境基準が定められています。

大気中のベンゼン等の濃度は、平成9年度から測定を開始して以降、住居地域や工業地域等すべての調査地点で環境基準を達成しており、16年度もすべての調査地点で環境基準を達成していました。

(ウ) その他優先取組物質

その他優先取組物質については、塩化ビニルモノマーやクロロホルムなど全国平均値を上回る物質もあり、大規模な工場立地周辺で高いなどの地域特性が見られます。また、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びニッケル化合物（以下「アクリロニトリル等」という。）は、平成9年度からの測定開始以降、指針値を超過している地点はなく、16年度もすべての測定地点で指針値を下回っていましたが、塩化ビニルモノマー、クロロホルム等が**15年度**の全国平均値を上回っていました。

キ 酸性雨

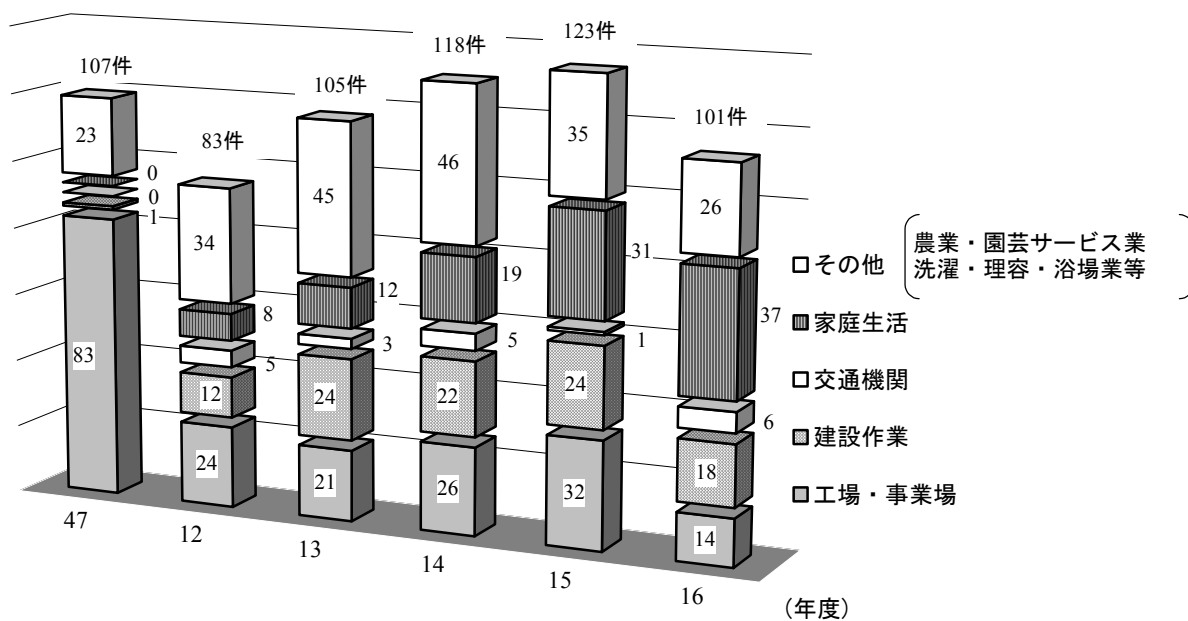
酸性雨[†]は、大気中に排出された硫黄酸化物や窒素酸化物等の汚染物質が上空で雨雲や雨水に取込まれ酸性の度合いが強くなったものです。

雨水の酸性度は、昭和61年度以降年平均pH⁺で4.5～5.1の範囲で、全国的な水準と同程度の値で推移しています。また、16年度のイオン成分降下量の月別推移をみると、秋季から冬季にかけて高い傾向がみられます。

(4) 大気汚染に係る苦情件数

大気汚染に係る16年度の苦情の発生件数は、**図1.1.4**のとおり101件であり、近年は、家庭生活を発生源とする苦情が増加しています。

図1.1.4 大気汚染に係る苦情件数の発生源別推移



第2節 大気汚染物質別の状況

1 大気汚染常時観測局における測定結果

(1) 一般環境観測局における測定結果

一般環境における大気汚染の状況を常時監視するため、一般環境観測局において、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントを測定しました。

ア 二酸化硫黄

16年度の測定結果（年平均値）は、表 1.2.1 のとおり、0.000 ppm[†]（滑川上島等4観測局）～0.005 ppm（富山岩瀬観測局）であり、環境基準の達成状況は、表 1.2.2 のとおりでした。

表 1.2.1 二酸化硫黄濃度の測定結果（年平均値）

（単位：ppm）

観測局		年 度		12	13	14	15	16
富山地域	富山市 ^{*1}	富山水橋		0.004	0.004	0.003		
		富山岩瀬		0.005	0.004	0.005	0.005	0.005
		富山芝園		0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
		富山神明		0.003	0.003	0.002		
		富山蜷川		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	滑川市	滑川上島		0.002	0.003	0.001	0.000	0.000
		滑川大崎野		0.003	0.003	0.002	0.000	0.000
	婦中町 ^{*1}	婦中速星		0.004	0.003	0.001	0.001	0.001
高岡・射水地域	高岡市 ^{*2}	高岡伏木		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		高岡能町		0.003	0.003	0.002	0.000	0.000
		高岡本丸		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		高岡波岡		0.003	0.003	0.003		
		高岡戸出		0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	新湊市 ^{*3}	新湊三日曾根		0.004	0.003	0.002	0.003	0.003
		新湊今井		0.004	0.004	0.002	0.002	0.002
		新湊海老江		0.004	0.001	0.000	0.001	0.001
	氷見市	氷見		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
小杉町 ^{*3}	小杉太閤山		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
新川地域	魚津市	魚津		0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
	黒部市	黒部植木		0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
	入善町	入善		0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
砺波・小矢部地域	砺波市	砺波		0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	小矢部市	小矢部		0.003	0.003	0.002	0.003	0.002
	南砺市	福野		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
	福岡町 ^{*2}	福岡		0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

注 1 測定は、溶液導電率法又は紫外線蛍光法による。

2 富山水橋、富山神明及び高岡波岡については、「富山県大気汚染常時観測局適正配置計画[†]」により、15年度に測定を廃止し、それぞれ、富山岩瀬、富山芝園及び高岡本丸に集約した。

3 *1は現富山市、*2は現高岡市、*3は現射水市である。（17年11月1日における行政区分による。）