

令和 3 年度

環境大気調査報告書

令和 4 年 9 月

石 川 県

大気汚染防止法第 18 条の 44、第 20 条及び第 22 条の規定により、
本県の区域に係る大気汚染の状況を調査したので、同法第 24 条の規
定によりその結果を公表する。

令和 4 年 9 月

石川県知事 馳 浩

目 次

第 1 章	大気汚染常時監視	1
1	令和 3 年度の大気汚染常時監視結果の概要	1
2	大気汚染常時監視体制	1
3	大気汚染の環境基準	4
4	一般環境大気測定局における常時監視結果	6
5	自動車排出ガス測定局における常時監視結果	25
第 2 章	常時監視結果の詳細	35
1	一般環境大気測定局の年間測定結果	35
2	自動車排出ガス測定局の年間測定結果	39
3	一般環境大気測定局の年間測定結果の経年変化	41
4	自動車排出ガス測定局の年間測定結果の経年変化	49
第 3 章	微小粒子状物質（PM2.5）成分測定結果	51
1	測定目的	51
2	測定地点	51
3	測定方法	51
4	測定結果	53
第 4 章	環境大気測定車による調査結果	63
1	珠洲測定地点	64
2	能登測定地点	65
3	加賀市山中温泉測定地点	66
第 5 章	有害大気汚染物質調査結果	69
1	調査目的	69
2	調査地点	69
3	調査方法	69
4	調査結果	70
5	経年変化	72
第 6 章	酸性雨調査結果	75
1	調査目的	75
2	調査地点及び調査期間	75
3	調査方法	75
4	調査結果	76
5	経年変化	76
6	その他の酸性雨影響調査	80
7	まとめ	81

第7章	黄砂実態把握調査結果	83
1	黄砂飛来状況	83
2	調査地点及び調査期間	83
3	調査方法	84
4	調査結果	84
参考資料		91

第 1 章 大氣污染常時監視

第 1 章 大気汚染常時監視

石川県域にあつては、大気汚染防止法に基づき、県と金沢市及び七尾市が連携を取りながら、昭和 46 年度から自動測定機による大気汚染常時監視を行っている。

1 令和 3 年度の大気汚染常時監視結果の概要

令和 3 年度における本県の大気汚染の状況は、これまでの測定結果と同様、全国的にみて概ね中位から低位のレベルであった。

長期的評価による環境基準の達成状況は、一般環境大気測定局における二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）、自動車排出ガス測定局における二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）については、すべての測定局で環境基準を達成していた。

短期的評価による環境基準の達成状況は、光化学オキシダントにおいて、全国的な傾向と同様にすべての測定局で環境基準を超過する状況であり、また、沿道において、浮遊粒子状物質が基準を超過する状況が見られた。二酸化硫黄及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）では、すべての測定局で基準を達成していた。

経年的な濃度変化は、一般環境大気測定局では、二酸化硫黄がやや減少傾向及び横ばい傾向、二酸化窒素、浮遊粒子状物質が減少傾向からやや減少傾向及び横ばい傾向、一酸化炭素が横ばい傾向、光化学オキシダントが全体では減少傾向から横ばい傾向だが一部増加傾向も見られ、微小粒子状物質（PM_{2.5}）が減少傾向及びやや減少傾向であった。自動車排出ガス測定局では、二酸化窒素が減少傾向、一酸化炭素が減少傾向からやや減少傾向及び横ばい、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM_{2.5}）が減少傾向及びやや減少傾向であった。

2 大気汚染常時監視体制

令和 3 年度は、図 1-1 及び表 1-1 に示すとおり、一般環境大気を対象に 23 測定局、道路沿道の大気を対象に 4 測定局の計 27 測定局で測定を実施したほか、移動測定車による常時測定局の補完的な測定を 3 地点(延べ約 5 ヶ月)で実施した（第 4 章参照）。

また、大気汚染の常時監視にあたっては、開始当初からテレメータを導入したデータ処理を行っており、現在では、サーバ及びパソコンを主体としたシステムによりデータ処理を行うとともに、平成 20 年度からインターネットを活用して測定値等の情報発信を行っている。

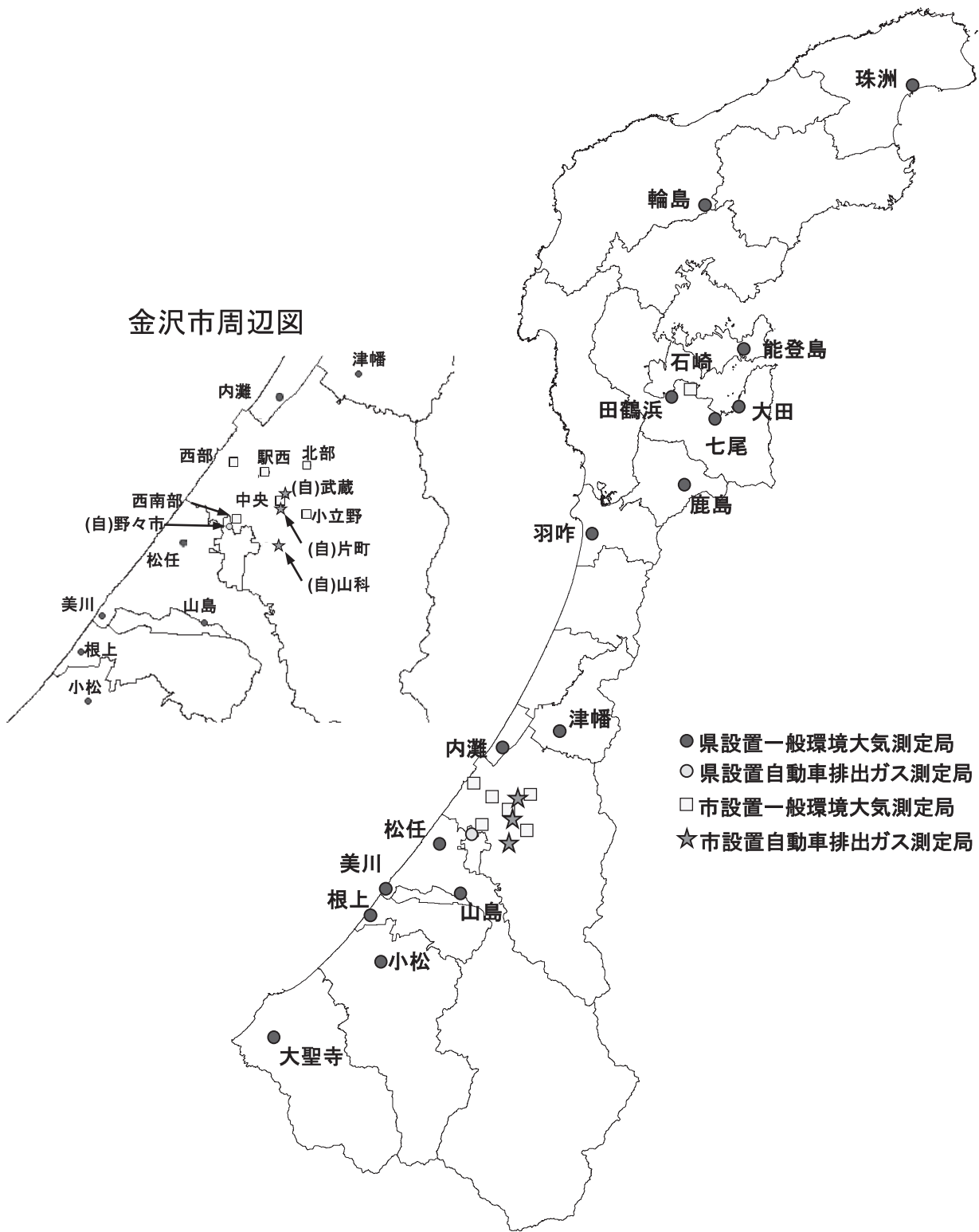


図 1 - 1 県内における大気汚染監視網

表 1 - 1 令和 3 年度における測定局の概要

(令和4年3月末現在)

種別	設置	測定局名	所在地	二酸化硫黄	窒素化合物	一酸化炭素	光化学オキシダント	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	炭化水素	風向・風速	気温・湿度	日射量	降水量	放射収支量	テレメータ化局		
一般環境大気測定局	石川県	七尾市小島町ニ33-4	七尾市小島町ニ33-4	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
		七尾市大田町赤崎	七尾市大田町赤崎					○			○						○	
		七尾市田鶴浜町ニ120	七尾市田鶴浜町ニ120					○									○	
		七尾市能登島向田町馬付谷内38	七尾市能登島向田町馬付谷内38					○									○	
		小松市園町ホ82	小松市園町ホ82	○	○		○	○	○	○			○				○	
		輪島市三井町洲衛10部11番1	輪島市三井町洲衛10部11番1	○	○		○	○	○	○								○
		珠洲市野々江町シ部32	珠洲市野々江町シ部32															○
		加賀市大聖寺南町ニ21	加賀市大聖寺南町ニ21			○		○	○	○								○
		羽咋市旭町ニ20	羽咋市旭町ニ20			○		○	○	○								○
		白山市山島台4-81	白山市山島台4-81			○		○	○	○								○
	白山市馬場2-7	白山市馬場2-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
	白山市湊町3-5	白山市湊町3-5															○	
	能美市浜町ワ72-1	能美市浜町ワ72-1	○	○		○	○				○						○	
	津幡町加賀爪ニ3	津幡町加賀爪ニ3			○		○	○	○								○	
	内灘町緑台1-272	内灘町緑台1-272					○	○	○	○							○	
	中能登町井田イ-27	中能登町井田イ-27									○						○	
県計	16			5	10	2	11	14	9	5	4	2	3	2	1	16		
金沢市	西南部	金沢市新保本1-149	金沢市新保本1-149	○	○		○	○	○		○						○	
	小立野	金沢市小立野5-11-1	金沢市小立野5-11-1	○	○		○	○	○		○						○	
	中央	金沢市長町1-10-35	金沢市長町1-10-35		○		○		○		○						○	
	西念	金沢市西念3-4-25	金沢市西念3-4-25		○		○		○		○						○	
	西部	金沢市寺中町へ60	金沢市寺中町へ60		○		○		○		○						○	
	西北部	金沢市小坂町北95	金沢市小坂町北95	○	○		○	○	○		○						○	
市計	6			3	6	-	6	3	5	-	5	-	-	-	-	6		
七尾市	石崎	七尾市石崎町香島1-96	七尾市石崎町香島1-96	○	○			○			○						○	
市計	1			1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1		
合計	23			9	17	2	17	18	14	5	10	2	3	2	1	23		
自動車排出ガス測定局	石川県	野々市	野々市市御経塚5-84		○	○		○	○								○	
	県計	1			-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
	金沢市	武蔵	金沢市武蔵町15-1	金沢市武蔵町15-1		○	○		○		○							○
		片町	金沢市片町2-2-20	金沢市片町2-2-20		○	○		○									○
		山科	金沢市山科1丁目地内	金沢市山科1丁目地内		○	○		○	○								○
市計	3			-	3	3	-	3	1	1	-	-	-	-	-	3		
合計	4			-	4	4	-	4	2	1	-	-	-	-	-	4		
移動局	石川県	大気測定車		○	○	○	○	○		○	○							
総計	28			10	22	7	18	23	16	7	11	2	3	2	1	27		

3 大気汚染の環境基準

環境基本法第 16 条の規定により、大気の汚染に係る環境上の条件につき、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として、環境基準が定められている。

大気汚染の状況を環境基準により評価する手法について、環境省は短期的評価と長期的評価の二通りの方法を示している。

短期的評価とは、環境基準が 1 時間値又は 1 時間値の 1 日平均値として定められている項目について、測定を行った時間又は日について評価する方法であり、長期的評価については、年間にわたる測定結果を長期的に観察した上で評価する方法である。

表 1-2 大気汚染に係る環境基準について

物質	二酸化硫黄 (SO ₂)	二酸化窒素 (NO ₂)	一酸化炭素 (CO)	光化学 オキシダント (Ox)	浮遊粒子状 物質 (SPM)	微小粒子状 物質 (PM _{2.5})
環境上の条件	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。	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。	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。	1 時間値が 0.06 ppm 以下であること。	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。	1 年平均値が 15 μg/m ³ 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 μg/m ³ 以下であること。
(評価方法) ① 短期的評価（二酸化窒素及び微小粒子状物質を除く。） 測定を行った日についての 1 時間値の 1 日平均値若しくは 8 時間平均値または各 1 時間値を環境基準と比較して評価を行う。 ② 長期的評価 ア 二酸化硫黄、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質 1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、高いほうから数えて 2% の範囲にある測定値を除外した後の最高値（1 日平均値の年間 2% 除外値）を環境基準と比較して評価を行う。ただし、人の健康の保護を徹底する趣旨から、1 日平均値につき環境基準を超える日が 2 日以上連続した場合は、このような取扱いは行わない。 イ 二酸化窒素 1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、低いほうから数えて 98% 目に当たる値（1 日平均値の年間 98% 値）を環境基準と比較して評価を行う。 ウ 微小粒子状物質 長期基準（1 年平均値が 15 μg/m ³ 以下）、短期基準（1 日平均値の年間 98% 値が 35 μg/m ³ 以下）の評価を各々行い、両者の基準を達成することで評価する。						

長期的評価では、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び二酸化窒素については年間の測定時間が 6,000 時間以上、微小粒子状物質については年間の有効測定日数が 250 日以上の測定局を「有効測定局」とし、有効測定局を対象として環境基準の評価を行うこととなっている。（光化学オキシダントを除く。）

なお、炭化水素については環境基準が定められていないが、中央公害対策審議会答申「光化学オキシダントの生成防止のための大気中の炭化水素濃度の指針について」（昭和 51 年 8 月）において、「光化学反応性を無視できるメタンを除いた非メタン炭化水素について、光化学オキシダントの日最高 1 時間値 0.06 ppm に対応する午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値は、0.20 ppmC から 0.31 ppmC（炭素原子数を基準として表した ppm 値）の範囲を指針値とする。」とされていることから、評価にあたってはこの指針値を用いた。

令和 3 年度における環境基準の達成状況は、表 1-3 のとおりである。

表 1-3 有効測定局における環境基準達成状況

測定局種別	市 町	測定局	二酸化硫黄 (SO ₂) (長期的評価)			二酸化窒素 (NO ₂) (長期的評価)			一酸化炭素 (CO) (長期的評価)			光 化 学 浮 遊 粒 子 状 質 オキシダント (Ox) (短期的評価)			微 小 粒 子 状 質 (SPM) (長期的評価)			微 小 粒 子 状 質 (PM2.5) (長期的評価)			
			元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度	
			一 般 環 境 測 定 局	金 沢 市	西南部	○	○	○	○	○	○				●	●	●	○	○	○	○
小立野	○	○			○	○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○	
中 央						○	○	○				●	●	●				○	○	○	
駅 西						○	○	○				●	●	●							
西 部						○	○	○				●	●	●				○	○	○	
北 部	○	○			○	○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○	
七 尾 市	七 尾	○		○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
	大 田														○	○	○				
	田鶴浜														○	○	○				
	能登島														○	○	○				
	石 崎	○		○	○	○	○	○							○	○	○				
大 気 測 定 局	小 松 市	小 松		○	○	○	○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○
	輪 島 市	輪 島		○	○	○	○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○
	珠 洲 市	珠 洲																	○	○	○
	加 賀 市	大聖寺					○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○
	羽 咋 市	羽 咋					○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○
	白 山 市	山 島					○	○	○				●	●	●	○	○	○			
		松 任		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
		美 川														○	○	○			
	能 美 市	根 上		○	○	○	○	○	○				●	●	●	○	○	○			
	津 幡 町	津 幡				○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○	
内 灘 町	内 灘				○	○	○				●	●	●	○	○	○	○	○	○		
中 能 登 町	鹿 島										●	●	●								
自 動 車 排 出 ガ ス 測 定 局	金 沢 市	武 蔵				○	○	○	○	○	○				○	○	○				
		片 町				◎	○	○	○	○	○				○	○	○				
		山 科				○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	
	野々市市	野々市				○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	

注) 記号は下記のとおりである。

○：環境基準達成、 ●：環境基準非達成、 ◎：二酸化窒素の環境基準 0.04 ppm～0.06 ppm のゾーン内にあるもの

4 一般環境大気測定局における常時監視結果

令和3年度の一般環境大気測定局の測定項目及び有効測定局数は、表1-4のとおりであり、前年度との比較は、当該年度における有効測定局を対象とした。

なお、全国の状況は「令和元年度大気汚染状況報告書（環境省）」から引用した。

表1-4 一般環境大気測定局における項目別測定状況（令和3年度）

項目	二酸化硫黄 (SO ₂)	窒素酸化物 (二酸化窒素・一酸化窒素) (NO _x)	一酸化炭素 (CO)	光化学オキシダント (O _x)	浮遊粒子状物質 (SPM)	微小粒子状物質 (PM _{2.5})	炭化水素 (メタン・非メタン炭化水素) (HC)
測定市町数	6	10	2	11	10	10	5
測定局数	9	17	2	17	18	14	5
有効測定局数	9	17	2	17	18	14	5

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、石油や石炭等の化石燃料に含まれる硫黄分の燃焼により発生するものが大部分であり、主な発生源としては工場や事業場に設置されたボイラー等の固定発生源である。

① 測定結果及び環境基準の達成状況

二酸化硫黄の測定結果及び環境基準の達成状況は、表 1-5 のとおりであった。

環境基準の長期的評価については、9 測定局すべての測定局で達成していた。昭和 54 年度までは超過する測定局もあったが、昭和 55 年度以降すべての測定局において継続して達成している。

短期的評価については、9 測定局すべての測定局で達成していた。

本県の二酸化硫黄濃度は、年平均値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-6 に示したとおり、全国的にみて低位のレベルにあった。

表 1-5 二酸化硫黄濃度の測定結果

項 目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年 平 均 値		0.000 ppm ～ 0.001 ppm (西南部ほか 7 局) (北部)	0.000 ppm ～ 0.001 ppm (西南部ほか 7 局) (石崎)
長 期 的 評 価	1 日平均値の年間 2% 除外値 (基準 0.04ppm)	0.001 ppm ～ 0.002 ppm (西南部ほか 6 局) (小立野、北部) (9 局すべて達成)	0.001 ppm ～ 0.009 ppm (西南部ほか 6 局) (石崎) (9 局すべて達成)
短 期 的 評 価	1 時間値の環境基準(0.1 ppm)を 超えた局及び時間数	なし (9 局中すべて該当なし)	石崎 3 時間 (9 局中 8 局で達成)
	1 日平均値の環境基準(0.04 ppm) を超えた局及び日数	なし (9 局中すべて該当なし)	なし (9 局中すべて該当なし)

表 1-6 二酸化硫黄濃度の年平均値の濃度分布

項 目	濃度区分 (ppm)									
	0)	0.0021)	0.0041)	0.0061)	0.0081)	0.0101)	0.0121)	0.0141)	0.0161)	合計
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)	9 (100)	0	0	0	0	0	0	0	0	9
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	745 (81.1)	144 (96.7)	27 (99.7)	1 (99.8)	0	1 (99.9)	0	0	1 (100)	919

② 経年変化

二酸化硫黄年平均値の経年変化は、図1-2のとおり、石崎局がやや減少傾向、その他は横ばい傾向であった。

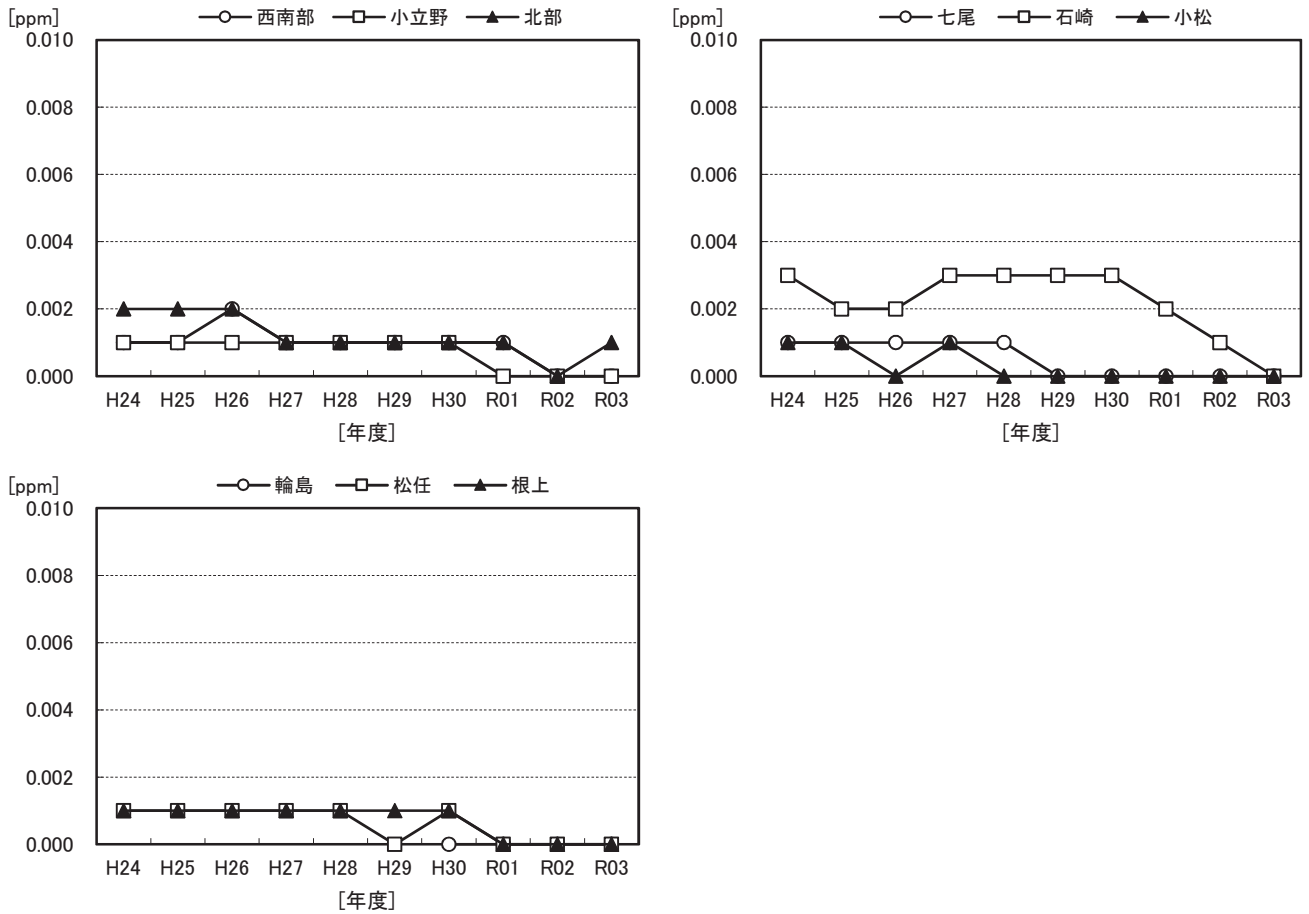


図1-2 10年間継続測定局における二酸化硫黄年平均値の経年変化

参考として工場、事業場における硫黄分の多い重油の販売実績を図1-3に示す。

近年は硫黄分の多いC重油の消費が非常に少なくなるとともに、A重油についても、より硫黄分の少ない灯油やガス燃料等への転換が図られている。

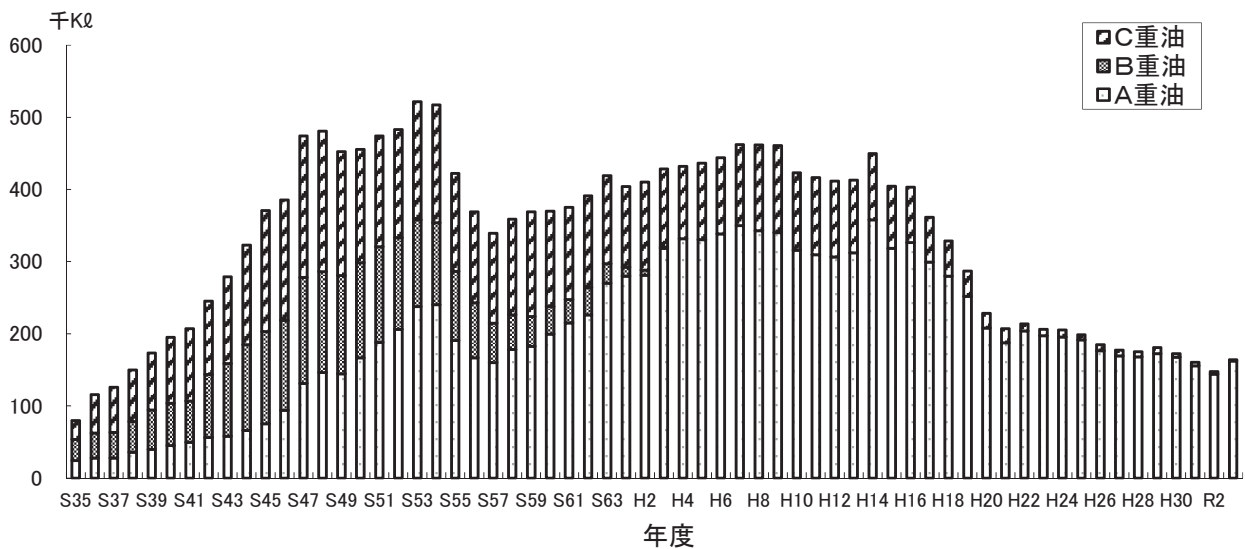


図1-3 石川県における重油販売量の推移(日本石油連盟調べ)

(2) 窒素酸化物（二酸化窒素及び一酸化窒素）

大気中の窒素酸化物の大部分は、高温で物が燃焼する際に発生するもので、主な発生源としては、自動車等の移動発生源と工場等の固定発生源があげられる。

① 二酸化窒素の測定結果及び環境基準の達成状況

二酸化窒素の測定結果及び環境基準の達成状況は、表 1-7 のとおりであった。

長期的評価による環境基準(上限値 0.06 ppm)については、17 局すべての測定局で達成していた。

なお、1 日平均値が環境基準 (0.06ppm) の上限値を超えた日については、昭和 53 年度からすべての測定局で出現しておらず、環境基準のゾーン (0.04~0.06ppm) であった日についても出現しなかった。

表 1-7 二酸化窒素濃度の測定結果

項 目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年 平 均 値		0.001 ppm ~ 0.006 ppm (輪島) (西南部ほか 2 局)	0.001ppm ~ 0.006 ppm (輪島) (西南部ほか 2 局)
長期的 評 価	1日平均値の年間 98%値 (基準 0.06 ppm)	0.003 ppm ~ 0.015 ppm (輪島) (西南部、中央) (17 局すべて達成)	0.004 ~ 0.016 ppm (輪島) (西南部、西部) (17 局すべて達成)
1 日平均値が環境基準の上限値(0.06 ppm)を 超えた局及び日数		なし (17 局すべて該当なし)	なし (17 局すべて該当なし)
1 日平均値が環境基準のゾーン(0.04~0.06 ppm)であった局及び日数		なし (17 局すべて該当なし)	なし (17 局すべて該当なし)

表 1-8 二酸化窒素濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppm)	0	0.006	0.011	0.016	0.021	0.026	0.031	0.036	合計
		0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	以上	
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)		14 (82.4)	3 (100)	0	0	0	0	0	0	17
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		350 (28.8)	547 (73.8)	273 (96.2)	46 (100)	0	0	0	0	1,216

表 1-9 二酸化窒素濃度の 1 日平均値の年間 98%値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppm)	0	0.011	0.021	0.031	0.041	0.051	0.061	0.071	合計
		0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	以上	
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)		12 (70.6)	5 (100)	0	0	0	0	0	0	17
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		228 (18.8)	507 (60.4)	360 (90.0)	118 (99.8)	3 (100)	0	0	0	1,216

② 二酸化窒素の経年変化

二酸化窒素年平均値の経年変化は、図1-4のとおり、大聖寺局で減少傾向、西南部局他6局でやや減少傾向、その他は横ばい傾向であった。

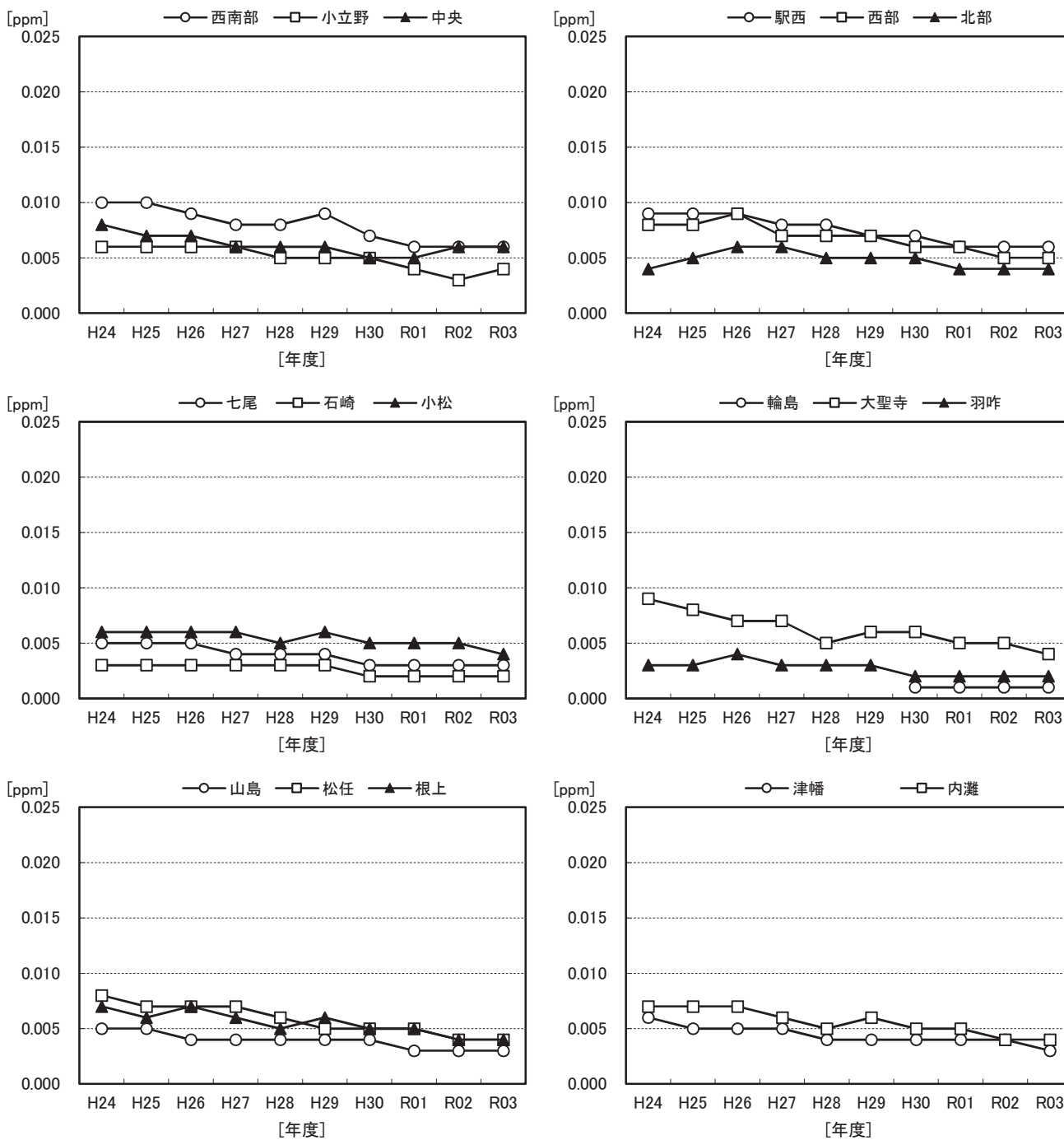


図1-4 10年間継続測定局における二酸化窒素年平均値の経年変化

③ 一酸化窒素の測定結果

一酸化窒素の測定結果は、表 1-10 のとおりであった。

本県の一酸化窒素濃度は、年平均値の濃度分布を全国の状況と対比した表 1-11 のとおりである。

表 1-10 一酸化窒素濃度の測定結果

項目	令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年平均値	0.000 ppm ~ 0.001 ppm (小立野ほか 6 局) (西南部ほか 9 局)	0.000 ppm ~ 0.001 ppm (小立野ほか 5 局) (西南部ほか 10 局)

表 1-11 一酸化窒素濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppm)								合計
	0)	0.011)	0.021)	0.031)	0.041)	0.051)	0.061 以上		
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)	17 (100)	0	0	0	0	0	0	17	
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	1,214 (99.8)	1 (99.9)	1 (100)	0	0	0	0	1,216	

なお、図 1-5 に示すとおり交通量が比較的多い沿道に位置している測定局（七尾、大聖寺及び根上）では、一酸化窒素の比率が高くなっており、燃焼過程から発生する窒素酸化物のほとんどが一酸化窒素である自動車排出ガスの影響を受けたものと考えられる。

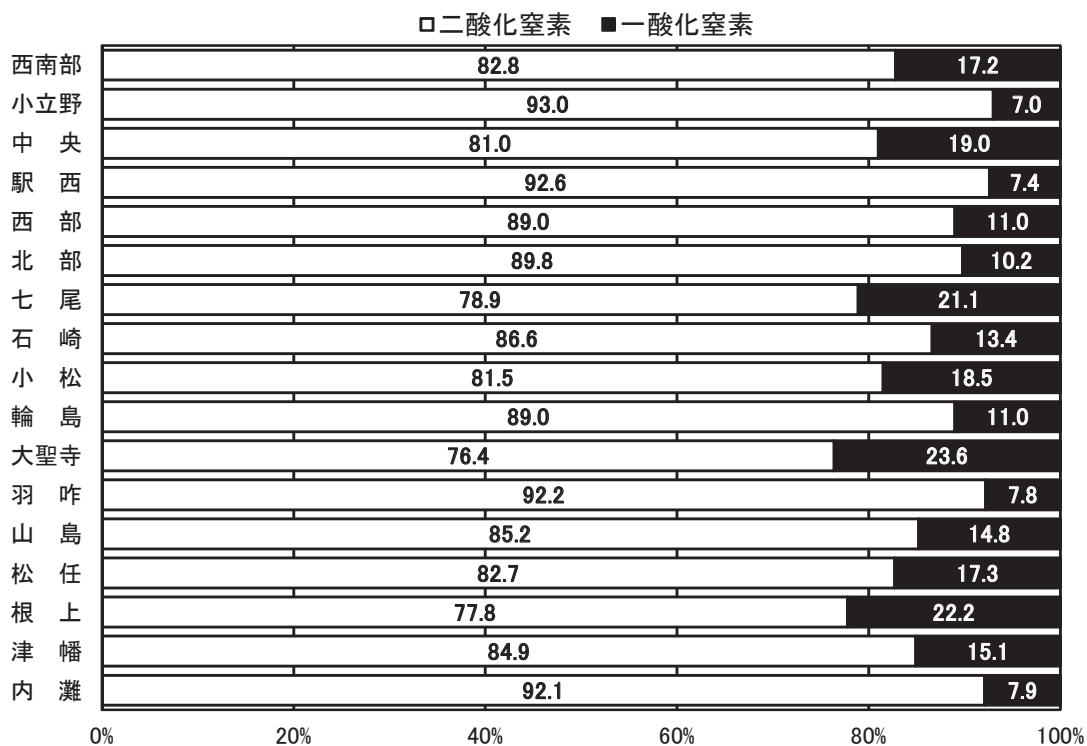


図 1-5 一般環境大気測定局における二酸化窒素と一酸化窒素の比率(令和 3 年度)

④ 一酸化窒素の経年変化

一酸化窒素年平均値の経年変化は、図1-6のとおり、小立野局でやや減少傾向、その他は横ばい傾向であった。

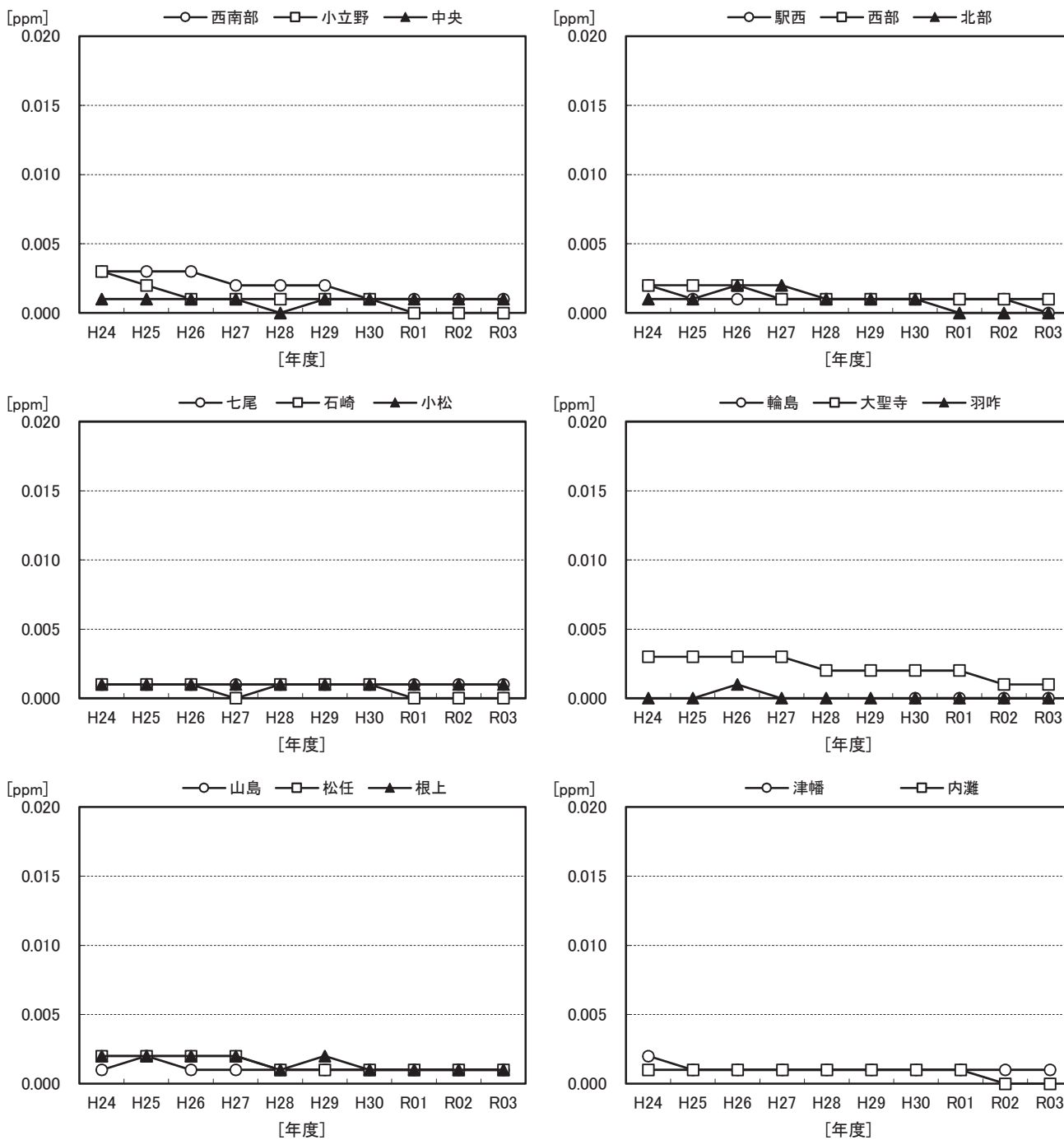


図1-6 10年間継続測定局における一酸化窒素年平均値の経年変化

(3) 一酸化炭素

大気中の一酸化炭素は、その大部分が自動車排出ガスによるものである。

① 測定結果及び環境基準の達成状況

一酸化炭素の測定結果及び環境基準の達成状況は、表 1-12 のとおりであった。

長期的評価による環境基準については、測定を開始した昭和 46 年度以降継続して達成しており、令和 3 年度も達成していた。短期的評価による環境基準についても、長期的評価と同様に昭和 46 年度の測定開始以降継続して達成していた。

本県の一酸化炭素濃度は、年平均値及び 1 日平均値の 2% 除外値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-13 に示したとおり、全国的にみて中低位のレベルにあった。

表 1-12 一酸化炭素測定結果

項 目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年 平 均 値		0.2 ppm (松任局、七尾局)	0.2 ppm (松任局、七尾局)
長 期 的 評 価	1 日平均値の年間 2% 除外値 (基準 10 ppm)	0.3 ppm (松任局、七尾局) (環境基準を達成)	0.3ppm ~ 0.4 ppm (松任局) (七尾局) (環境基準を達成)
短 期 的 評 価	1 時間値の 8 時間平均値が環境基準 (20 ppm) を超えた局と回数	なし (環境基準を達成)	なし (環境基準を達成)
	1 時間値の 1 日平均値が環境基準 (10 ppm) を超えた局と日数	なし (環境基準を達成)	なし (環境基準を達成)

表 1-13 一酸化炭素濃度の年平均値及び 1 日平均値の 2% 除外値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppm)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	合 計
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	以上	
年 平 均 値	令和 3 年度 石川県の 測定局数(累積%)	0	2 (100)	0	0	0	0	2
	令和元年度 全国の 測定局数(累積%)	6 (10.7)	50 (100)	0	0	0	0	56
1 日平均値の 2% 除外値	令和 3 年度 石川県の 測定局数(累積%)	0	2 (100)	0	0	0	0	2
	令和元年度 全国の 測定局数(累積%)	0	11 (19.6)	40 (91.1)	5 (100)	0	0	56

② 経年変化

測定局における一酸化炭素年平均値は、図 1-7 のとおり、横ばい傾向であった。

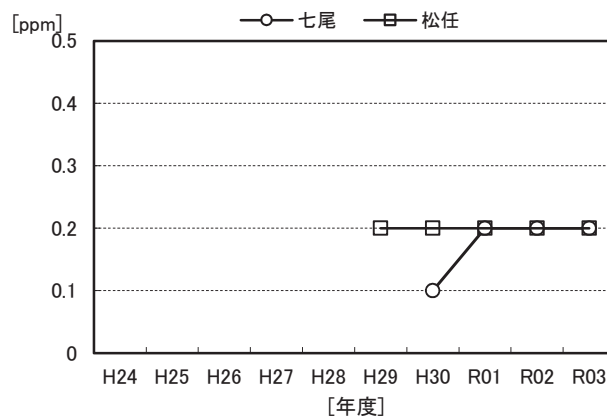


図 1-7 一酸化炭素年平均値の経年変化

(4) 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、一次汚染物質である自動車や工場等から排出される窒素酸化物や炭化水素等が太陽光線による光化学反応で二次的に生成されるオゾン等の酸化性の汚染物質のことである。

光化学オキシダント濃度が高くなると、目への刺激、のどの痛み、胸苦しさを典型的な症状とする健康被害を引き起こす可能性がある。また、近年は、光化学オキシダント濃度の上昇要因の一つとして、大陸からの越境大気汚染の影響が指摘されている。

① 測定結果及び環境基準の達成状況

光化学オキシダントの測定結果及び環境基準の達成状況については、表 1-14 のとおりであった。

環境基準の達成状況については、前年度に引き続き 17 測定局すべてで達成しなかった。これは全国的な傾向であり、令和元年度の全国結果では 1,136 局中 2 局のみ環境基準を達成した。

環境基準を超えた日数及び時間数は、それぞれ表 1-15、16 のとおりで、本県の環境基準を超えた日数及び時間数は、全国的にみて中低位のレベルにあった。

なお、昭和 46 年度の測定開始以来、本県で環境基準が達成されたのは、昭和 57 年度の西南部測定局及び津幡測定局の 2 局のみとなっている。

また、昼間（午前 5 時～午後 8 時）における光化学オキシダントの高濃度日（0.100 ppm 以上）の出現状況は、表 1-19 のとおりである。

表 1-14 光化学オキシダント濃度の測定結果

項 目	令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
昼間(午前 5 時～午後 8 時)の 1 時間値の最高値(基準 0.06 ppm)	0.078 ppm ～ 0.085 ppm (小松、根上) (大聖寺) (17 局すべて環境基準を超過)	0.082 ppm ～ 0.106 ppm (松任) (西部) (17 局すべて環境基準を超過)
昼間(午前 5 時～午後 8 時)の 日最高 1 時間値の年平均値	0.045 ppm ～ 0.049 ppm (七尾、小松) (西部ほか 3 局)	0.032 ppm ～ 0.039 ppm (小松) (羽咋)
8 時間値の日最高値の年間 99% 値	0.063 ppm ～ 0.073 ppm (七尾) (北部、内灘)	0.068 ppm ～ 0.076 ppm (松任) (鹿島)
8 時間値の日最高値の年間 99% 値 の 3 年平均値	0.073 ppm ～ 0.080 ppm (七尾) (小立野ほか 2 局) [令和元～令和 3 年度の 3 年平均値]	0.077 ppm ～ 0.084 ppm (大聖寺) (西南部) [平成 30～令和 2 年度の 3 年平均値]

注) 8 時間値とは 1 時間値の 8 時間分の移動平均値のことである。

表 1-15 昼間（午前 5 時～午後 8 時）の 1 時間値が 0.06 ppm を超えた日数の分布

項目	超過 日数	0	1	21	41	61	81	101	121	141	計
		0	1	20	40	60	80	100	120	140	
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	1 (5.9)	7 (47.1)	9 (100)	0	0	0	0	0	17
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		2 (0.2)	50 (4.6)	159 (18.6)	302 (45.2)	364 (77.2)	220 (96.6)	38 (99.9)	1 (100)	0	1,136

表 1-16 昼間（午前5時～午後8時）の1時間値が0.06 ppmを超えた時間数の分布

項目	超過時間数											
	0	1	101	201	301	401	501	601	701	801	901	計
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)	0	1 (5.9)	5 (35.3)	11 (100)	0	0	0	0	0	0	0	17
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	2 (0.2)	47 (4.3)	143 (16.9)	287 (42.2)	330 (71.2)	231 (91.5)	79 (98.5)	14 (99.7)	3 (100)	0	0	1,136

② 経年変化

10年間継続測定局における光化学オキシダントの昼間の日最高1時間値の年平均値は、図1-8のとおり、概ね横ばい傾向であった。

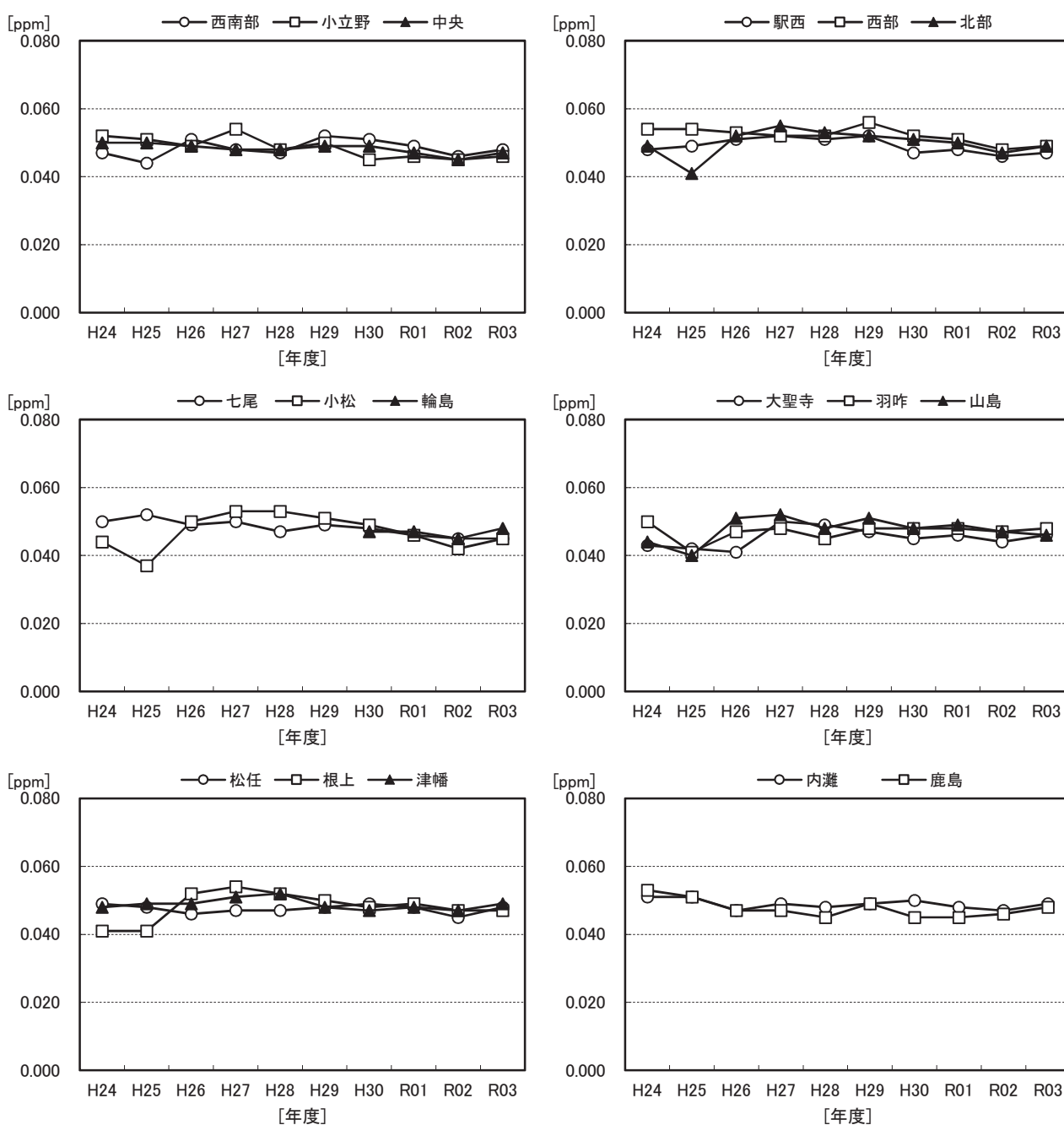


図 1-8 10年間継続測定局における光化学オキシダントの昼間の日最高1時間値年平均値の経年変化

③ 光化学オキシダント濃度 8 時間値の日最高値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年平均値
 環境省では、平成 26 年 9 月に、光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標
 をとりまとめた。新たな指標及び計算手順は次のとおりである。

指 標：日最高 8 時間値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年平均値

計算方法：①光化学オキシダント濃度の 1 時間値を基礎データとし、8 時間の移動平均値（8
 時間値）を算出する。

②8 時間値から日最高値（日最高 8 時間値）を算出する。

③日最高 8 時間値の年間 99 パーセンタイル値を算出する。

④日最高 8 時間値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年移動平均値を算出する。

近年、10 年間継続測定局における「8 時間値の日最高値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年平
 均値」は、図 1-9 のとおり七尾局他 3 局がやや減少傾向、駅西局がやや増加傾向、その他は横
 ばい傾向であった。

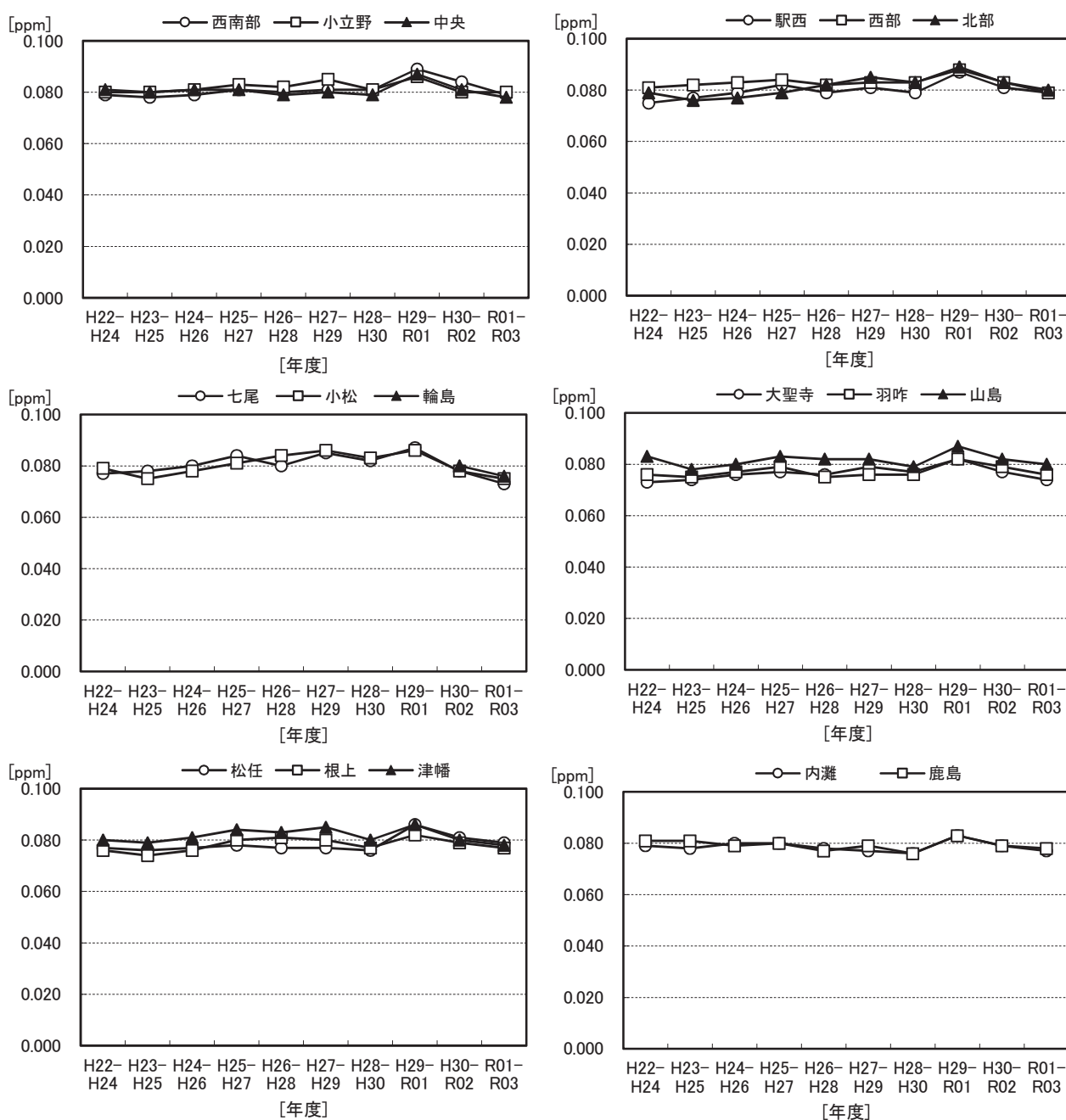


図 1-9 光化学オキシダント濃度 8 時間値の日最高値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年平均値

④ 緊急時の措置

本県では、大気汚染防止法第 23 条の緊急時の措置規定により、石川県大気汚染緊急時対策実施要綱（昭和 49 年 9 月 27 日 石川県告示第 622 号）を策定し、緊急時の発令基準（表 1-17）を定める等、緊急時の措置等必要な事項を規定し、これまでに計 4 回の光化学オキシダント注意報等を発令している（表 1-18）。

令和 3 年度は、光化学オキシダント注意報等を発令する状況には至らなかった（表 1-19）。

表 1-17 石川県大気汚染緊急時対策発令基準（光化学オキシダント）

区分	発令基準	解除基準
予報	一以上の測定局の光化学オキシダント測定値が気象条件から見て、注意報の状態になるおそれがあると認められるとき。	発令地域内のすべての測定局において、左欄に掲げる各区分別の基準値を下回り、かつ、気象条件から見て、その状態が悪化するおそれがなくなると認められるとき。
注意報	一以上の測定局の光化学オキシダント測定値の 1 時間値が 0.12 ppm 以上になり、かつ、気象条件から見て、その状態が継続すると認められるとき。	
警報	一以上の測定局の光化学オキシダント測定値の 1 時間値が 0.24 ppm 以上になり、かつ、気象条件から見て、その状態が継続すると認められるとき。	
重大警報	一以上の測定局の光化学オキシダント測定値の 1 時間値が 0.40 ppm 以上になり、かつ、気象条件から見て、その状態が継続すると認められるとき。	

表 1-18 光化学オキシダント注意報等の発令状況

発令年月日	発令内容	被害等の状況
昭和 54 年 7 月 7 日	注意報（金沢地域）、予報（小松地域）	被害届出なし
平成 14 年 5 月 22 日	予報（七尾地域）	被害届出なし
平成 16 年 6 月 5 日	予報（七尾地域）	被害届出なし
平成 19 年 5 月 9 日	予報（中能登区域）	被害届出なし

表 1-19 昼間（午前 5 時～午後 8 時）の光化学オキシダント高濃度発生状況(0.100 ppm 以上)

月	平成29年度				平成30年度				令和元年度				令和2年度				令和3年度						
	日	発生時刻	局数	最高値 (ppm) (局名)	日	発生時刻	局数	最高値 (ppm) (局名)	日	発生時刻	局数	最高値 (ppm) (局名)	日	発生時刻	局数	最高値 (ppm) (局名)	日	発生時刻	局数	最高値 (ppm) (局名)			
4	30	17～20 ^{※1}	15	0.121 (駅西, 西部)																			
5	20	16～17	4	0.101 (駅西, 西部, 鹿島)					10	14～15	4	0.102 (北部)	14	12	1	0.106 (西部)							
									11	14～18	9	0.107 (松任)											
	30	13～17	10	0.107 (小松)					23	20 ^{※2}	2	0.100 (松任)											
									24	10～20 ^{※3}	13	0.113 (松任)											
									25	14～19	16	0.121 (松任)											
									26	11～19	13	0.115 (松任)											
6					26	14～17	2	0.103 (西南部)															
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
1																							
2																							
3																							
北陸3県の発令状況	5/30 富山：注意報 14:05 発令 17:05 解除				発令なし				5/25 福井：注意報 17:00 発令 18:40 解除				発令なし				発令なし						

※1 4/30の高濃度事象では翌5/1早朝(5:00)まで高濃度(0.100ppm以上)が出現した

※2 5/23の高濃度事象は同日24時まで継続した
※3 5/24の高濃度事象では20時以降22時まで高濃度が出現した

(5) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、化石燃料の燃焼などで生ずる浮遊粉じんのうち、粒径10 μ m以下のものことである。浮遊粒子状物質は、沈降速度が小さく、大気中に比較的長時間滞留し、人の気道又は肺胞に沈着して呼吸器に影響を及ぼすおそれがある。

① 測定結果及び環境基準の達成状況

浮遊粒子状物質の測定結果及び環境基準の達成状況は、表1-20のとおりであった。

長期的評価による環境基準については、18測定局すべてで達成していた。平成14年度に黄砂の影響によりすべての測定局で達成しなかったものの、平成15年度以降はすべての測定局において継続して達成している。

短期的評価による環境基準については、18測定局すべてで達成していた。

本県の浮遊粒子状物質濃度は、年平均値及び1日平均値の年間2%除外値の濃度分布を全国の状況と対比すると、表1-21、22に示したとおり、全国的にみて中低位のレベルにあった。

表1-20 浮遊粒子状物質濃度の測定結果

項 目		令和3年度測定結果	令和2年度測定結果
年 平 均 値		0.007 mg/m ³ ~ 0.011 mg/m ³ (能登島、小松) (七尾、内灘)	0.008 mg/m ³ ~ 0.012 mg/m ³ (能登島、小松) (七尾ほか2局)
長期的 評 価	1日平均値の年間2%除外値 (基準0.10 mg/m ³)	0.019 mg/m ³ ~ 0.029mg/m ³ (小松) (大田) (18局すべて達成)	0.024 mg/m ³ ~ 0.045 mg/m ³ (内灘) (石崎) (18局すべて達成)
短期的 評 価	1時間値の環境基準(0.20 mg/m ³)を超えた局と時間数	なし (18局すべて達成)	田鶴浜 1時間 石崎 6時間 (18局中16局で達成)
	1日平均値の環境基準 (0.10 mg/m ³)を超えた局と日数	なし (18局すべて達成)	なし (18局すべて達成)

表1-21 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 (mg/m ³)	0	0.011	0.021	0.031	0.041	0.051	0.061	合計
		0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)		16 (88.9)	2 (100)	0	0	0	0	0	18
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		121 (9.6)	1,100 (96.4)	44 (99.9)	1 (100)	0	0	0	1,266

表1-22 浮遊粒子状物質濃度の1日平均値の年間2%除外値の濃度分布

項 目	濃度区分 (mg/m ³)	0	0.021	0.041	0.061	0.081	0.101	0.121	0.141	合計
		0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)		1 (5.6)	17 (100)	0	0	0	0	0	0	18
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		7 (0.6)	916 (72.9)	340 (99.8)	3 (100)	0	0	0	0	1,266

② 経年変化

10年間継続測定局における浮遊粒子状物質の年平均値の経年変化は、図1-10のとおり、西南部局他15局が減少傾向で、小立野局はやや減少傾向、平成30年度から測定を行っている輪島局は横ばい傾向であった。

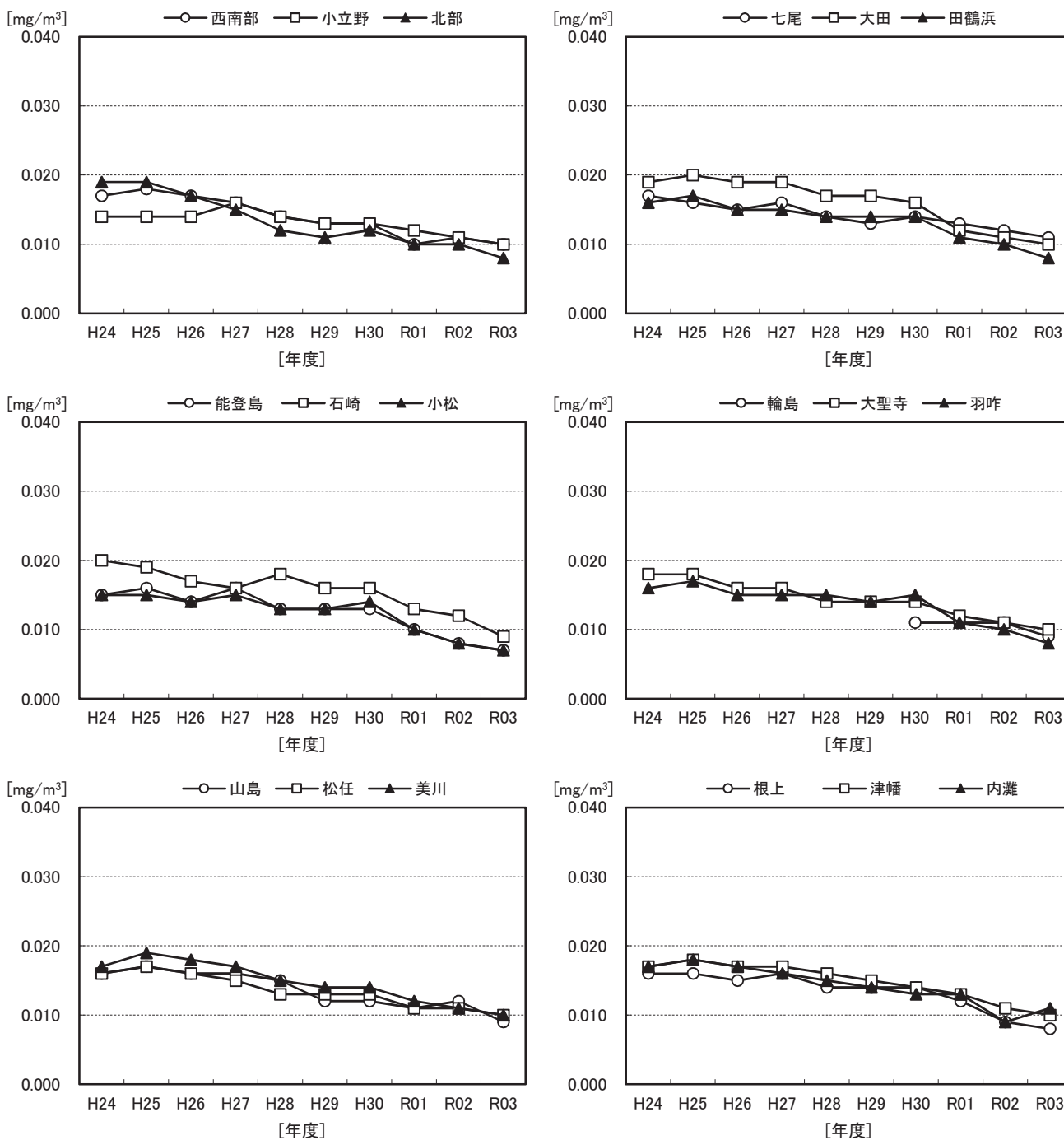


図1-10 10年間継続測定局における浮遊粒子状物質年平均値の経年変化

(6) 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、「粒径が2.5 μ mの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子」と定義されている。

大気中に浮遊する粒子状物質のうち、呼吸器に吸入され、人の健康に影響を及ぼす粒径10 μ m以下のものは「浮遊粒子状物質」として監視を行ってきたが（(5) 浮遊粒子状物質を参照）、これよりも微小な粒子状物質についても、呼吸器疾患、循環器疾患及び肺ガンの疾患に関して一定の影響を与えるとされることから、平成21年9月9日に「微小粒子状物質」の環境基準が定められた。

① 測定結果及び環境基準の達成状況

微小粒子状物質の測定結果及び環境基準の達成状況は、表1-23のとおりであった。

環境基準の達成は、長期基準（1年平均値が15 μ g/m³）、短期基準（1日平均値の年間98%値が35 μ g/m³）の評価を各々行い、両者の基準を達成することで評価することとされているが、表1-24に示すとおり14測定局すべてで長期基準及び短期基準に適合し、14測定局とも環境基準を達成していた。

本県の微小粒子状物質濃度は、年平均値及び1日平均値の年間98%値の濃度分布を全国の状況と対比して表1-25、26に示したとおり、全国的にみて中低位のレベルにあった。

表1-23 微小粒子状物質濃度の測定結果

項 目		令和3年度測定結果	令和2年度測定結果
長期基準に関する評価	年平均値 (基準15 μ g/m ³)	4.7 μ g/m ³ ~ 6.8 μ g/m ³ (珠洲) (松任) (14局すべて達成)	5.3 μ g/m ³ ~ 8.5 μ g/m ³ (小立野) (小松) (14局すべて達成)
短期基準に関する評価	1日平均値の年間98%値 (基準35 μ g/m ³)	13.4 μ g/m ³ ~ 17.5 μ g/m ³ (輪島) (北部) (14局すべて達成)	17.0 μ g/m ³ ~ 25.6 μ g/m ³ (中央) (小松) (14局すべて達成)
	環境基準の長期的評価による1日平均値が35 μ g/m ³ を超えた日数	なし	なし

表1-24 微小粒子状物質の環境基準の達成状況（令和3年度）

測定局	長期基準に関する評価		短期基準に関する評価		環境基準達成状況
	年平均値 (15 μ g/m ³ 以下)	評価	1日平均値 <年間98%値> (35 μ g/m ³ 以下)	評価	
西南部	6.7	○	16.2	○	○
小立野	5.0	○	14.0	○	○
中央	4.8	○	14.8	○	○
西部	6.5	○	17.1	○	○
北部	6.5	○	17.5	○	○
七尾	6.7	○	16.8	○	○
小松	6.3	○	15.7	○	○
輪島	5.1	○	13.4	○	○
珠洲	4.7	○	14.2	○	○
大聖寺	5.7	○	14.0	○	○
羽咋	6.4	○	15.0	○	○
松任	6.8	○	16.4	○	○
津幡	5.5	○	14.8	○	○
内灘	5.6	○	15.1	○	○

表 1-25 微小粒子状物質濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	5.1	10.1	15.1	20.1	25.1	30.1	合計
		5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)		3 (21.4)	11 (100)	0	0	0	0	0	14
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		4 (0.5)	450 (54.4)	373 (99.0)	8 (100)	0	0	0	835

表 1-26 微小粒子状物質濃度の1日平均値の年間98%値の濃度分布

項目	濃度区分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	15.1	25.1	35.1	45.1	55.1	65.1	合計
		15.0	25.0	35.0	45.0	55.0	65.0	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)		7 (50.0)	7 (50.0)	0	0	0	0	0	14
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		4 (0.5)	515 (62.2)	309 (99.2)	7 (100)	0	0	0	835

② 経年変化

微小粒子状物質の年平均値の経年変化は、図1-11のとおりであった。西南部局他9局で減少傾向、北部局他3局でやや減少傾向であった。

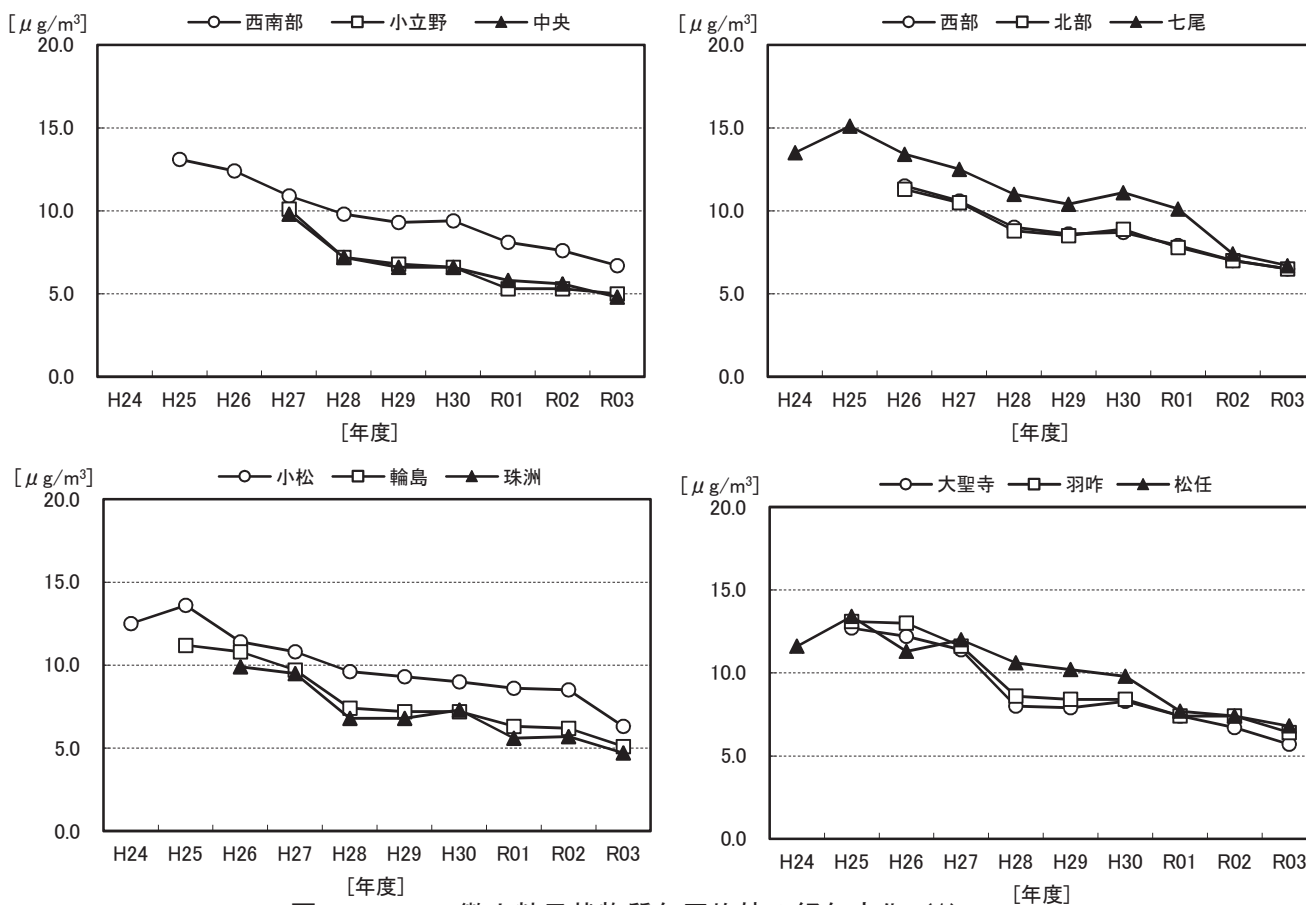


図 1-11 微小粒子状物質年平均値の経年変化 (1)

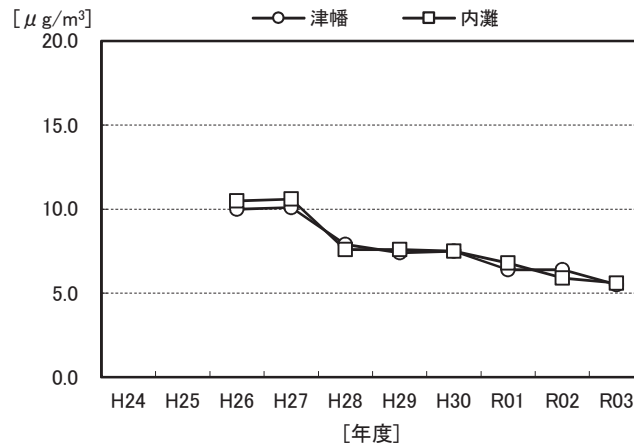


図 1-11 微小粒子状物質年平均値の経年変化 (2)

③ 注意喚起情報の発表

本県では、国の定める「注意喚起のための暫定的な指針」に基づき、「石川県 PM2.5 大気汚染対策要領」を制定して、平成 25 年 3 月 15 日から微小粒子状物質の濃度が 1 日平均値で $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると予測される日に、「PM2.5 に関する注意喚起情報」を発表することとしている。

- ① 各日の午前 5 時から 7 時までの県内の各測定局の 1 時間値について 2 番目に大きい値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合、午前 8 時頃に発表
- ② 各測定局における午前 5 時から 12 時の 1 時間値の平均値についての最大値が $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合、午後 1 時頃に発表

運用開始からこれまでに県内で 1 回注意喚起情報を発表したが、令和 3 年度は注意喚起情報を発表する状況には至らなかった。(表 1-27)

なお、国から判断方法の改善等が示されたことに応じ、次により運用を変更してきた。

- ・平成 25 年 3 月 15 日から「午前中の早めの時間帯での判断」として、各日の午前 5 時から 7 時までの県内の各測定局の 1 時間値の平均値の中央値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合、当日の午前 8 時頃に発表
- ・平成 25 年 12 月 9 日から「午後からの活動に備えた判断」として、各測定局における午前 5 時から 12 時の 1 時間値の平均値の最大値が $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合、午後 1 時頃に発表することを追加
- ・平成 26 年 12 月 15 日から「午前中の早めの時間帯での判断」を 1 時間値の平均値の中央値から 2 番目に大きい値に変更

表 1-27 微小粒子状物質に関する注意喚起情報の発表状況

発表年月日	区分	午前5～12時の平均値	当日の1日平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた局
平成26年2月26日	午後からの活動に備えた判断	最高 $85.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (輪島局)	輪島 ($77.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 松任 ($76.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 野々市 ($73.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 七尾 ($73.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) 炭化水素（非メタン炭化水素及びメタン）

炭化水素は、主として自然界に由来するメタンと人為的に排出される非メタン炭化水素に大別され、光化学オキシダントの原因物質のひとつとされている。

① 測定結果及び指針値の達成状況

炭化水素の測定結果と指針値の達成状況は、表 1-28 のとおりであった。

令和 3 年度は、七尾局及び松任局を除く 3 局で非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が指針値の上限値(0.31ppmC)の超過がみられた。

しかしながら、本県の非メタン炭化水素濃度は、午前 6 時から 9 時における年平均値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-29 に示したとおり、全国的にみて低位のレベルにあった。

表 1-28 炭化水素濃度の測定結果

項 目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
非メタン炭化水素	年平均値	0.04 ppmC ~ 0.07 ppmC (七尾) (小松ほか 3 局)	0.07ppmC ~ 0.08 ppmC (七尾ほか 2 局) (輪島、内灘)
	午前 6 時から 9 時における年平均値	0.05 ppmC ~ 0.08 ppmC (七尾) (小松ほか 2 局)	0.07ppmC ~ 0.09 ppmC (松任) (小松、内灘)
	午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が指針値の上限値(0.31 ppmC)を超えた日数と割合	小松 7 日 (2.0%) 輪島 6 日 (1.6%) 内灘 2 日 (0.5%)	小松 13 日 (3.6%) 輪島 2 日 (0.6%) 内灘 1 日 (0.3%)
メ タ ン	年平均値	1.97 ppmC ~ 2.01 ppmC (七尾ほか 2 局) (小松、内灘)	1.95 ppmC ~ 1.99 ppmC (輪島) (内灘)

表 1-29 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の濃度分布

項 目	濃度区分 (ppmC)	0	0.11	0.21	0.31	0.41	0.51	0.61	合計
		0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	以上	
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)		5 (100)	0	0	0	0	0	0	5
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		166 (49.3)	165 (98.2)	5 (99.7)	1 (100)	0	0	0	337

③ 経年変化

測定局における非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の経年変化は、図 1-12 のとおり、小松局で減少傾向、松任局でやや減少傾向、その他は横ばい傾向であった。

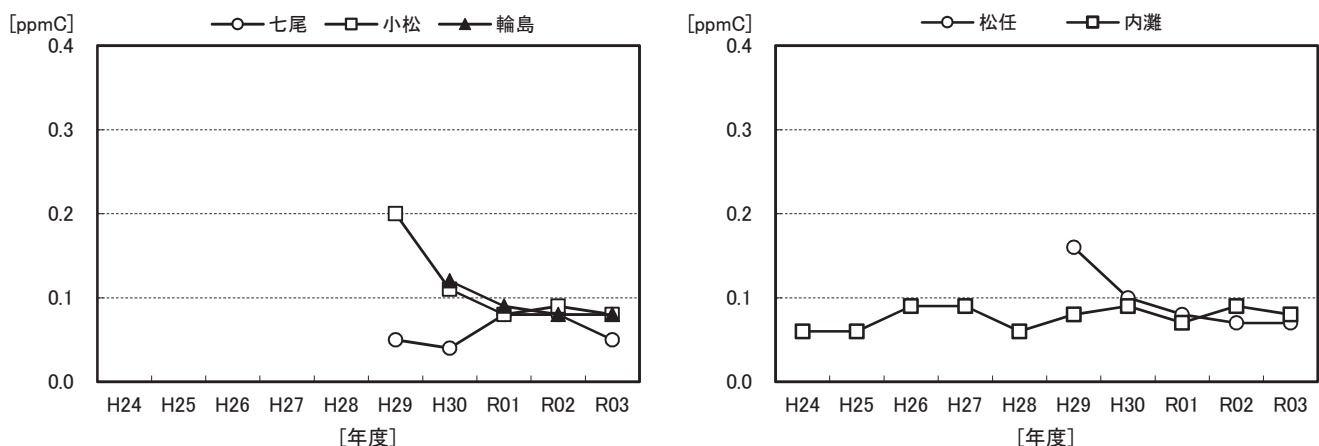


図 1-12 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の経年変化

5 自動車排出ガス測定局における常時監視結果

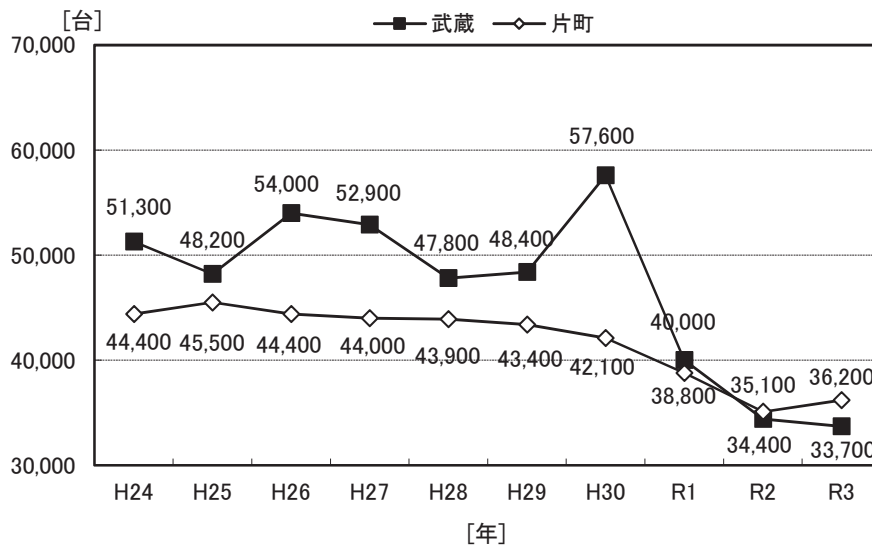
本県の自動車排出ガス測定局の測定状況は、表1-30のとおりであり、前年度との比較は、当該年度における有効測定局を対象とした。

なお、全国の状況は「令和元年度大気汚染状況報告書（環境省）」から引用した。

表1-30 自動車排出ガス測定局における項目別測定状況（令和3年度）

項目	窒素酸化物 〔 二酸化窒素 一酸化窒素 (NOx) 〕	一酸化炭素 (CO)	浮遊粒子状物質 (SPM)	微小粒子状物質 (PM2.5)	炭化水素 〔 メタン・ 非メタン炭化水素 (HC) 〕
測定市町数	2	2	2	2	1
測定局数	4	4	4	2	1
有効測定局数	4	4	4	2	1

自動車排出ガスによる大気汚染は、交通量の増減に大きく左右されるため、参考として金沢市内の主要な交差点の交通量の推移を図1-13に示す。



注) 1. この図は県警交通部がまとめた資料をグラフ化したものであり、台数は県警交通部設置の車両感知器により感知された車の1日あたりの平均台数である。

2. この図の値は、歴年値(1月～12月)であり、大気汚染物質濃度の年度値(4月～翌年3月)とは3カ月のずれがある。

図1-13 金沢市内主要交差点の全方向流入交通量推移

(1) 窒素酸化物（二酸化窒素及び一酸化窒素）

① 二酸化窒素の測定結果及び環境基準の達成状況

二酸化窒素の測定結果及び環境基準の達成状況は、表1-31のとおりであった。

長期的評価による環境基準(上限値 0.06 ppm)については、4 測定局すべてで達成していた。

なお、測定しているすべての局で、1 日平均値が環境基準の上限値(0.06 ppm)を超過した日及び1 日平均値が環境基準のゾーン(0.04~0.06 ppm)の値を観測した日は見られなかった。

本県の二酸化窒素濃度は、年平均値及び1 日平均値の年間 98%値の濃度分布を全国の状況と対比して表1-32、33に示したとおり、全国的にみて中低位のレベルにあった。

表1-31 二酸化窒素濃度の測定結果

項 目		令和3年度測定結果	令和2年度測定結果
年 平 均 値		0.004 ppm ~ 0.015 ppm (山科) (片町)	0.004 ppm~0.014 ppm (山科) (武蔵、片町)
長 期 的 評 価	1 日平均値の年間 98%値 (基準 0.06 ppm)	0.006 ppm ~ 0.030 ppm (山科) (片町) (4局すべて達成)	0.007 ppm~0.028 ppm (山科) (片町) (4局すべて達成)
1 日平均値が環境基準の上限値 (0.06ppm)を超えた値を観測した局 及び日数		なし (4局すべて該当なし)	なし (4局すべて該当なし)
1 日平均値が環境基準のゾーン(0.04~ 0.06 ppm)の値を観測した局及び日数		なし (4局すべて該当なし)	なし (4局すべて該当なし)

表1-32 二酸化窒素濃度の年平均値の濃度分布

濃度区分 (ppm) 項目	0	0.006	0.011	0.016	0.021	0.026	0.031	0.036	0.041	0.046	合計
	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)	1 (25.0)	0	3 (100)	0	0	0	0	0	0	0	4
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	7 (1.8)	75 (21.4)	129 (55.1)	127 (88.3)	39 (98.4)	4 (99.5)	2 (100)	0	0	0	383

表1-33 二酸化窒素濃度の1日平均値の年間98%値の濃度分布

濃度区分 (ppm) 項目	0	0.011	0.021	0.031	0.041	0.051	0.061	0.071	0.081	0.091	合計
	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)	1 (25.0)	0	3 (100)	0	0	0	0	0	0	0	4
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	5 (1.3)	63 (17.8)	136 (53.3)	152 (93.0)	23 (99.0)	4 (100)	0	0	0	0	383

② 二酸化窒素の経年変化

二酸化窒素年平均値の経年変化は、図1-14のとおり、武蔵局、片町局、野々市局は減少傾向、山科局は横ばい傾向であった。

表1-34に過去10年間の二酸化窒素の長期的評価による環境基準(上限値0.06 ppm)に対する適合状況を示す。長期的評価による環境基準については、平成17年度以降すべての測定局において継続して達成している。

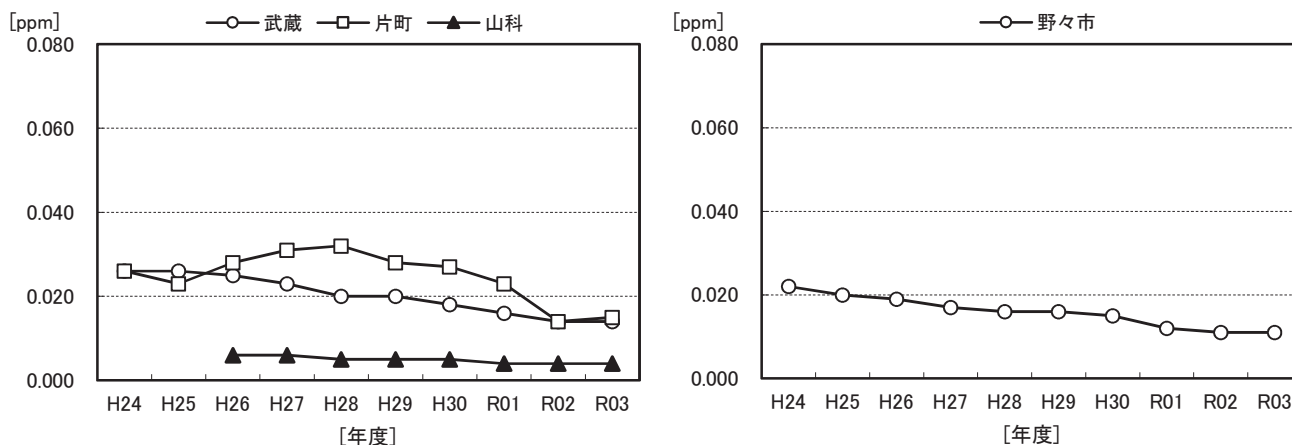


図1-14 二酸化窒素年平均値の経年変化

年 度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
測定局数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
適合局数	4(1)	4(0)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	4(0)	4(0)
適合率(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
環境基準 超過局	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表1-34 二酸化窒素の長期的評価による環境基準適合状況

注) () 内の数値は、環境基準のゾーン(0.04~0.06 ppm)内の測定局数を示す。

③ 一酸化窒素の測定結果

一酸化窒素の測定結果は、表 1-35 のとおりであった。

本県の一酸化窒素濃度は、年平均値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-36 に示したとおり、全国的にみて低位のレベルにあった。

表 1-35 一酸化窒素濃度の測定結果

項目	令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年平均値	0.002 ppm ~ 0.008 ppm (山科) (片町、野々市)	0.002 ppm~0.010 ppm (山科) (野々市)

表 1-36 一酸化窒素濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppm)											合計
	0 0.010	0.011 0.020	0.021 0.030	0.031 0.040	0.041 0.050	0.051 0.060	0.061 0.070	0.071 0.080	0.081 0.090	0.091 以上		
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)	4 (100)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	279 (72.8)	85 (95.0)	12 (98.2)	6 (99.7)	1 (100)	0	0	0	0	0	0	383

④ 一酸化窒素の経年変化

一酸化窒素年平均値の経年変化は、図 1-15 のとおり、武蔵局、片町局、野々市局は減少傾向、山科局は横ばい傾向であった。

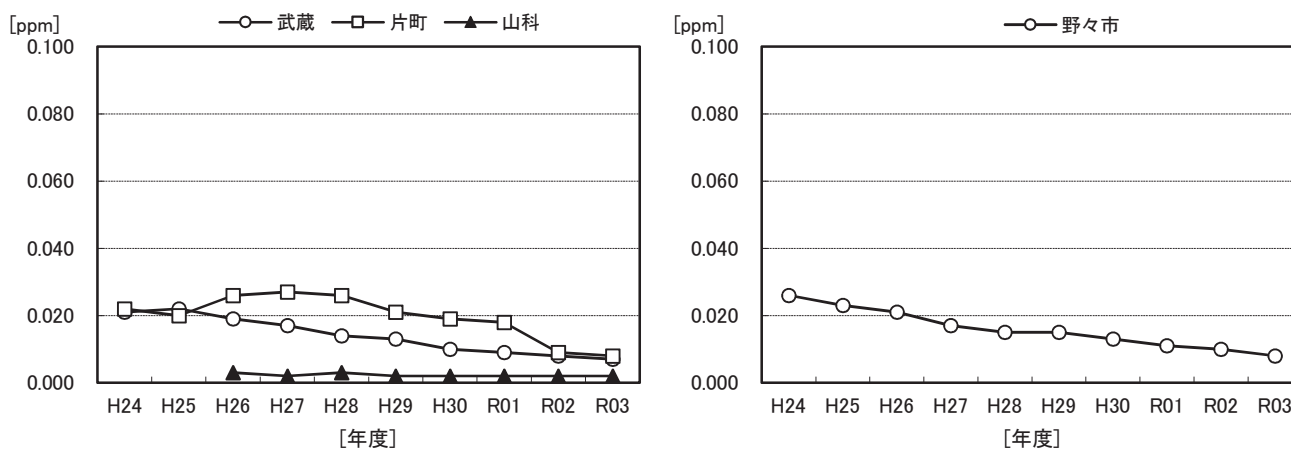


図 1-15 一酸化窒素年平均値の経年変化

(2) 一酸化炭素

① 測定結果及び環境基準の達成状況

一酸化炭素の測定結果及び環境基準の達成状況は、表 1-37 のとおりであった。

長期的評価による環境基準については、4 測定局すべてで達成していた。昭和 52 年度からすべての測定局において継続して達成している。

短期的評価による環境基準についても、4 測定局すべてで達成していた。昭和 63 年度に片町測定局で 1 日平均値の環境基準 (10 ppm) を超え環境基準を達成しなかったが、平成元年度以降はすべての測定局において継続して達成している。

本県の一酸化炭素濃度は、年平均値及び 1 日平均値の 2% 除外値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-38 に示したとおり、全国的に見て片町局は高位のレベルにあるが、それ以外の 3 局は中低位のレベルにあった。

表 1-37 一酸化炭素濃度の測定結果

項 目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年 平 均 値		0.2 ppm ~ 0.4 ppm (山科) (片町)	0.2 ppm ~ 0.4 ppm (山科) (片町)
長期的 評 価	1 日平均値の年間 2% 除外値 (基準 10 ppm)	0.3 ppm ~ 1.2 ppm (山科) (片町) (4 局すべて達成)	0.3 ppm ~ 0.8 ppm (山科) (片町) (4 局すべて達成)
短期的 評 価	1 時間値の 8 時間平均値が環境基準 (20 ppm) を超えた局と回数	なし (4 局すべて達成)	なし (4 局すべて達成)
	1 日平均値の環境基準(10 ppm)を 超えた局と日数	なし (4 局すべて達成)	なし (4 局すべて達成)

表 1-38 一酸化炭素濃度の年平均値及び 1 日平均値の年間 2% 除外値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppm)	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	合 計
		0.3	0.7	1.1	1.5	1.9	以上	
年 平 均 値	令和 3 年度石川県の 測定局数 (累積%)	3 (75.0)	1 (100)	0	0	0	0	4
	令和元年度全国の 測定局数 (累積%)	179 (80.6)	42 (99.5)	1 (100)	0	0	0	222
1 日平均値の 2 % 除 外 値	令和 3 年度石川県の 測定局数 (累積%)	1 (25.0)	2 (75.0)	0	1 (100)	0	0	4
	令和元年度全国の 測定局数 (累積%)	8 (3.6)	204 (95.5)	8 (99.1)	1 (99.5)	1 (100)	0	222

② 経年変化

経年変化で見ると片町局が減少傾向、武蔵局がやや減少傾向、その他は横ばい傾向であった。

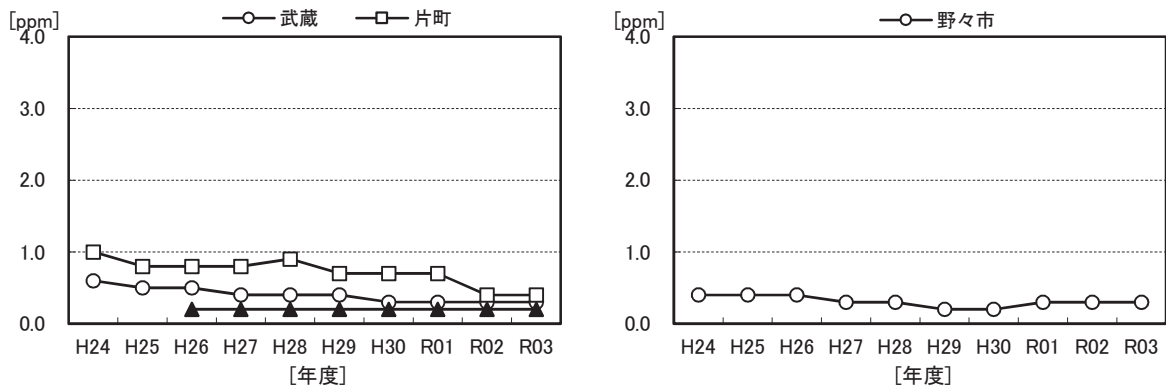


図 1-16 一酸化炭素年平均値の経年変化

(3) 浮遊粒子状物質

① 測定結果及び環境基準の達成状況

浮遊粒子状物質の測定結果及び環境基準の達成状況は、表 1-39 のとおりであった。

長期的評価による環境基準については、4 測定局すべてで達成していた。平成 14 年度に、黄砂の影響により、駅前局（平成 20 年度廃止）で達成しなかったものの、平成 15 年度以降はすべての測定局において継続して達成している。

短期的評価による環境基準は、片町局で達成しなかったが、武蔵局、山科局及び野々市局は達成していた。

本県の浮遊粒子状物質濃度は、年平均値及び 1 日平均値の年間 2%除外値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-40、41 に示したとおり、全国的にみて中低位のレベルにあった。

表 1-39 浮遊粒子状物質濃度の測定結果

項 目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
年 平 均 値		0.009 mg/m ³ ～ 0.013 mg/m ³ (野々市) (片町)	0.011mg/m ³ ～0.013mg/m ³ (武蔵ほか 2 局) (片町)
長期的 評 価	1 日平均値の年間 2%除外値 (基準 0.10 mg/m ³)	0.021 mg/m ³ ～ 0.032 mg/m ³ (武蔵、山科) (片町) (4 局すべて達成)	0.027mg/m ³ ～0.036mg/m ³ (武蔵) (野々市) (4 局すべて達成)
短期的 評 価	1 時間値の環境基準 (0.20 mg/m ³) を超えた時間数	片町 20 時間 (4 局中 3 局で達成)	なし (4 局すべて達成)
	1 日平均値の環境基準 (0.10 mg/m ³) を超えた日数	なし (4 局すべて達成)	野々市 1 日 (4 局中 3 局で達成)

表 1-40 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 (mg/m ³)								合計
	0 ∫ 0.010	0.011 ∫ 0.020	0.021 ∫ 0.030	0.031 ∫ 0.040	0.041 ∫ 0.050	0.051 ∫ 0.060	0.061 以上		
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)	3 (75)	1 (100)	0	0	0	0	0	4	
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	17 (4.6)	347 (97.8)	8 (100)	0	0	0	0	372	

表 1-41 浮遊粒子状物質濃度の 1 日平均値の年間 2%除外値の濃度分布

項 目	濃度区分 (mg/m ³)								
	0 ∫ 0.020	0.021 ∫ 0.040	0.041 ∫ 0.060	0.061 ∫ 0.080	0.081 ∫ 0.100	0.101 ∫ 0.120	0.121 ∫ 0.140	0.141 以上	合計
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)	0	4 (100)	0	0	0	0	0	0	4
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)	2 (0.5)	238 (64.5)	131 (99.7)	1 (100)	0	0	0	0	372

② 経年変化

浮遊粒子状物質年平均値の経年変化は、図1-17のとおり、武蔵局、片町局及び野々市局で減少傾向、山科局で横ばい傾向であった。

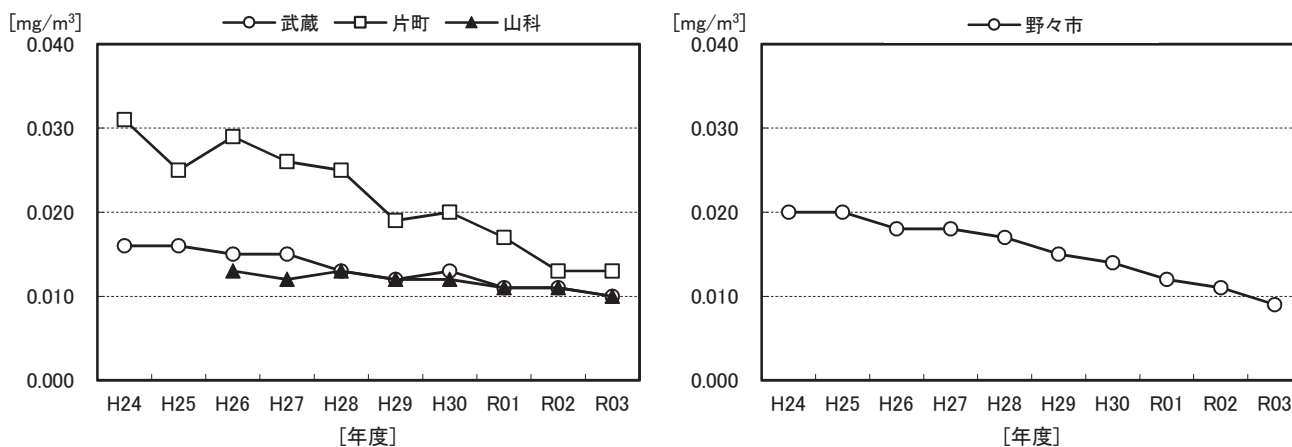


図1-17 浮遊粒子状物質年平均値の経年変化

(4) 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質の測定結果及び環境基準の達成状況は、表1-42のとおりであった。

環境基準の達成は、長期基準と短期基準の評価を各々行い、両者の基準を達成することで評価することとされているが、表1-43に示すとおり2測定局とも環境基準を達成していた。

本県の微小粒子状物質濃度は、年平均値及び1日平均値の年間98%値の濃度分布を全国の状況と対比して表1-44、45に示したとおり、全国的にみて低位のレベルにあった。

表1-42 微小粒子状物質濃度の測定結果

項目		令和3年度調査結果	令和2年度調査結果
長期基準に関する評価	年平均値 (基準 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	$6.1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 7.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)	$6.9 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 9.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)
	1日平均値の年間98%値 (基準 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	$17.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 18.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)	$19.3 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 23.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)
短期基準に関する評価	環境基準の長期的評価による1日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数	なし	なし

表1-43 微小粒子状物質の環境基準の達成状況 (令和3年度)

測定局	長期基準に関する評価		短期基準に関する評価		環境基準達成状況
	年平均値 ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下)	評価	1日平均値 <年間98%値> ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下)	評価	
山科	6.1	○	17.5	○	○
野々市	7.6	○	18.0	○	○

表1-44 微小粒子状物質濃度の年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	5.1	10.1	15.1	20.1	25.1	30.1	合計
		5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	2 (100)	0	0	0	0	0	2
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		0	88 (37.0)	147 (98.7)	3 (100)	0	0	0	238

表1-45 微小粒子状物質濃度の1日平均値の年間98%値の濃度分布

項目	濃度区分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	15.1	25.1	35.1	45.1	55.1	65.1	合計
		15.0	25.0	35.0	45.0	55.0	65.0	以上	
令和3年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	2 (100)	0	0	0	0	0	2
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		0	136 (57.1)	99 (98.7)	3 (100)	0	0	0	238

(5) 炭化水素（非メタン炭化水素及びメタン）

① 測定結果及び指針値の達成状況

炭化水素の測定結果と指針値の達成状況は、表 1-46 のとおりであった。

指針値の達成状況は、指針値を超えた日はみられなかった。

武蔵局の非メタン炭化水素濃度は、午前 6 時から 9 時における年平均値の濃度分布を全国の状況と対比して表 1-47 に示したとおり、全国的にみて低位のレベルにあった。

表 1-46 武蔵局における炭化水素濃度の測定結果

項目		令和 3 年度測定結果	令和 2 年度測定結果
非メタン炭化水素	年平均値	0.09 ppmC	0.11 ppmC
	午前 6 時から 9 時における年平均値	0.07 ppmC	0.09 ppmC
	午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が指針値の上限値(0.31 ppmC)を超えた日数と割合	なし	なし
メタン	年平均値	1.99 ppmC	1.96 ppmC

表 1-47 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の濃度分布

項目	濃度区分 (ppmC)	0	0.11	0.21	0.31	0.41	0.51	0.61	合計
		0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	以上	
令和 3 年度 石川県の測定局数 (累積%)		1 (100)	0	0	0	0	0	0	1
令和元年度 全国の測定局数 (累積%)		41 (28.9)	91 (93.0)	10 (100)	0	0	0	0	142

② 経年変化

武蔵測定局の非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の経年変化は、図 1-18 のとおり、やや減少傾向であった。

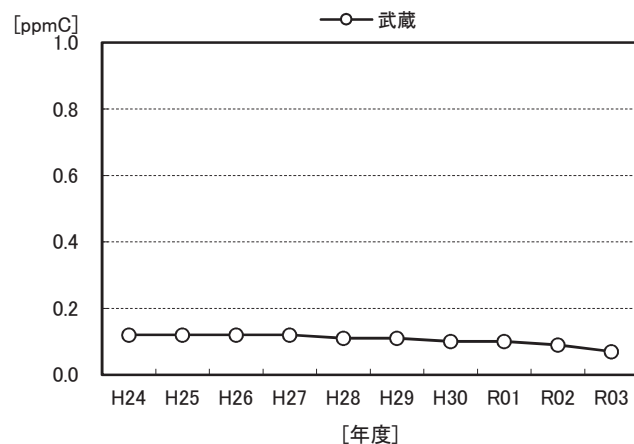


図 1-18 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の経年変化

第 2 章 常時監視結果の詳細

第2章 常時監視結果の詳細

1 一般環境大気測定局の年間測定結果

(1) 二酸化硫黄

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		1日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	1日平均値の年間2%除外値	1日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による1日平均値が0.04ppmを超えた日数
			(日)	(時間)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)
金沢市	西南部	住	365	8675	0.000	0	0.0	0	0.0	0.006	0.001	○	0
金沢市	小立野	住	364	8678	0.000	0	0.0	0	0.0	0.009	0.002	○	0
金沢市	北部	住	363	8669	0.001	0	0.0	0	0.0	0.012	0.002	○	0
七尾市	七尾	住	362	8646	0.000	0	0.0	0	0.0	0.008	0.001	○	0
七尾市	石崎	住	365	8669	0.000	0	0.0	0	0.0	0.023	0.001	○	0
小松市	小松準工		365	8665	0.000	0	0.0	0	0.0	0.003	0.001	○	0
輪島市	輪島未		362	8645	0.000	0	0.0	0	0.0	0.003	0.001	○	0
白山市	松任住		358	8571	0.000	0	0.0	0	0.0	0.007	0.001	○	0
能美市	根上住		364	8637	0.000	0	0.0	0	0.0	0.017	0.001	○	0

注)「環境基準の長期的評価による1日平均値が0.04ppmを超えた日数」とは1日平均値の高い方から2%の範囲の1日平均値を除外した後の1日平均値のうち0.04ppmを超えた日数のことである。
ただし、1日平均値が0.04ppmを超えた日が2日連続した延べ日数のうち、2%除外日に入っている日数分については除外しない。

(2) 二酸化窒素

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		1日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		1日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		1日平均値の年間98%値	98%値評価による1日平均値が0.06ppmを超えた日数
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(日)
金沢市	西南部	住	364	8667	0.006	0.063	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.015	0
金沢市	小立野	住	363	8661	0.004	0.037	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.008	0
金沢市	中央	住	360	8593	0.006	0.113	0	0.0	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0.015	0
金沢市	駅西	住	364	8665	0.006	0.046	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.012	0
金沢市	西部	住	363	8661	0.005	0.042	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.014	0
金沢市	北部	住	364	8663	0.004	0.040	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.007	0
七尾市	七尾	住	356	8474	0.003	0.030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.007	0
七尾市	石崎	住	364	8627	0.002	0.021	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0
小松市	小松準工		364	8630	0.004	0.030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.009	0
輪島市	輪島未		361	8626	0.001	0.038	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.003	0
加賀市	大聖寺	住	364	8722	0.004	0.022	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.009	0
羽咋市	羽咋商		363	8629	0.002	0.015	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0
白山市	山島未		364	8637	0.003	0.026	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.006	0
白山市	松任住		357	8537	0.004	0.037	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.010	0
能美市	根上住		358	8536	0.004	0.035	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.009	0
津幡町	津幡住		365	8645	0.003	0.030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.007	0
内灘町	内灘住		363	8642	0.004	0.036	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.012	0

注)「98%値評価による1日平均値が0.06ppmを超えた日数」とは、1年間の1日平均値のうち98%の範囲にあって、かつ、0.06ppmを超えたものの日数のことである。

(3) 一酸化窒素及び窒素酸化物

市町	測定局	用途地域	一酸化窒素(NO)					窒素酸化物(NO+NO2)					
			有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1日平均値の年間98%値	年平均値NO2/(NO+NO2)
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
金沢市	西南部	住	364	8667	0.001	0.126	0.007	364	8667	0.007	0.185	0.022	82.8
金沢市	小立野	住	363	8661	0.000	0.042	0.002	363	8661	0.004	0.072	0.010	93.0
金沢市	中央	住	360	8593	0.001	0.161	0.009	360	8593	0.007	0.272	0.024	81.0
金沢市	駅西	住	364	8665	0.000	0.050	0.002	364	8665	0.006	0.092	0.014	92.6
金沢市	西部	住	363	8661	0.001	0.068	0.003	363	8661	0.006	0.106	0.017	89.0
金沢市	北部	住	364	8663	0.000	0.055	0.002	364	8663	0.004	0.084	0.009	89.8
七尾市	七尾	住	356	8474	0.001	0.064	0.003	356	8474	0.004	0.079	0.010	78.9
七尾市	石崎	住	364	8627	0.000	0.064	0.002	364	8627	0.002	0.082	0.007	86.6
小松市	小松準工		364	8630	0.001	0.034	0.004	364	8630	0.005	0.059	0.012	81.5
輪島市	輪島未		361	8626	0.000	0.098	0.001	361	8626	0.001	0.136	0.004	89.0
加賀市	大聖寺	住	364	8722	0.001	0.065	0.005	364	8722	0.006	0.085	0.014	76.4
羽咋市	羽咋商		363	8629	0.000	0.009	0.001	363	8629	0.002	0.021	0.005	92.2
白山市	山島未		364	8637	0.001	0.016	0.002	364	8637	0.003	0.036	0.007	85.2
白山市	松任住		357	8536	0.001	0.025	0.002	357	8536	0.005	0.060	0.012	82.7
能美市	根上住		357	8536	0.001	0.037	0.004	357	8534	0.005	0.065	0.012	77.8
津幡町	津幡住		365	8645	0.001	0.065	0.002	365	8645	0.004	0.084	0.008	84.9
内灘町	内灘住		363	8642	0.000	0.033	0.002	363	8642	0.005	0.066	0.013	92.1

(4) 一酸化炭素

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		1日平均値が10ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	1日平均値の年間2%除外値	1日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による1日平均値が10ppmを超えた日数	1時間値が30ppm以上となったことがある日数
						(回)	(%)	日	(%)					
七尾市	七尾	住	361	8586	0.2	0	0.0	0	0.0	1.0	0.3	○	0	0
白山市	松任	住	359	8550	0.2	0	0.0	0	0.0	0.9	0.3	○	0	0

注) 「環境基準の長期的評価による1日平均値が10ppmを超えた日数」とは、1日平均値の高い方から2%の範囲の1日平均値を除外した1日平均値のうち10ppmを超えた日数である。
 ただし、1日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続した延べ日数のうち、2%除外当日に入っている日数分については除外しない。

(5) 光化学オキシダント

市町	測定局	用途地域	昼間測定日数		昼間の1時間値の平均値		昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間1時間値の最高値 (ppm)	昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)	8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値 (ppm)	8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値の3年平均値 (ppm)
			(日)	(時間)	(ppm)	(日)	(時間)	(日)	(時間)					
金沢市	西南部	住	365	5451	0.039	35	213	0	0	0.081	0.048	0.070	0.079	
金沢市	小立野	住	365	5450	0.037	33	203	0	0	0.083	0.046	0.072	0.080	
金沢市	中央	住	361	5365	0.037	41	248	0	0	0.084	0.047	0.071	0.078	
金沢市	駅西	住	365	5449	0.038	28	144	0	0	0.079	0.047	0.070	0.079	
金沢市	西部	住	365	5459	0.039	47	262	0	0	0.083	0.049	0.070	0.079	
金沢市	北部	住	365	5460	0.040	52	290	0	0	0.083	0.049	0.073	0.080	
七尾市	七尾	住	365	5414	0.035	19	72	0	0	0.082	0.045	0.063	0.073	
小松市	小松	準工	365	5430	0.035	27	116	0	0	0.078	0.045	0.069	0.075	
輪島市	輪島	未	365	5425	0.041	42	206	0	0	0.083	0.048	0.067	0.076	
加賀市	大聖寺	住	365	5413	0.034	32	135	0	0	0.085	0.046	0.065	0.074	
羽咋市	羽咋	商	365	5438	0.040	42	242	0	0	0.081	0.048	0.070	0.076	
白山市	山島	未	365	5431	0.037	36	193	0	0	0.081	0.046	0.072	0.080	
白山市	松任	住	364	5402	0.040	42	211	0	0	0.081	0.048	0.071	0.079	
能美市	根上	住	365	5420	0.038	37	169	0	0	0.078	0.047	0.069	0.077	
津幡町	津幡	住	365	5442	0.038	41	248	0	0	0.082	0.049	0.070	0.078	
内灘町	内灘	住	364	5431	0.040	45	275	0	0	0.084	0.049	0.073	0.077	
中能登町	鹿島	未	365	5445	0.039	42	234	0	0	0.080	0.048	0.071	0.078	

注) 昼間とは5時から20時までの時間帯である。

(6) 浮遊粒子状物質

市町	測定局	用途地域	有効測定日数		測定時間	年平均値 (mg/m ³)	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		1日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値 (mg/m ³)	1日平均値の年間2%除外値 (mg/m ³)	1日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無 (有×・無○)	環境基準の長期的評価による1日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数 (日)
			(日)	(時間)			(時間)	(%)	(日)	(%)				
金沢市	西南部	住	361	8679	0.010	0	0.0	0	0.0	0.074	0.021	○	0	
金沢市	小立野	住	360	8671	0.010	0	0.0	0	0.0	0.063	0.023	○	0	
金沢市	北部	住	361	8678	0.008	0	0.0	0	0.0	0.072	0.021	○	0	
七尾市	七尾	住	359	8665	0.011	0	0.0	0	0.0	0.103	0.026	○	0	
七尾市	大田	未	359	8672	0.010	0	0.0	0	0.0	0.111	0.029	○	0	
七尾市	田鶴浜	未	360	8682	0.008	0	0.0	0	0.0	0.095	0.026	○	0	
七尾市	能登島	未	361	8690	0.007	0	0.0	0	0.0	0.077	0.020	○	0	
七尾市	石崎	住	361	8691	0.009	0	0.0	0	0.0	0.084	0.025	○	0	
小松市	小松	準工	361	8679	0.007	0	0.0	0	0.0	0.095	0.019	○	0	
輪島市	輪島	未	357	8635	0.009	0	0.0	0	0.0	0.157	0.023	○	0	
加賀市	大聖寺	住	361	8691	0.010	0	0.0	0	0.0	0.070	0.022	○	0	
羽咋市	羽咋	商	361	8683	0.008	0	0.0	0	0.0	0.092	0.023	○	0	
白山市	山島	未	359	8670	0.009	0	0.0	0	0.0	0.078	0.022	○	0	
白山市	松任	住	355	8605	0.010	0	0.0	0	0.0	0.074	0.021	○	0	
白山市	美川	未	361	8690	0.010	0	0.0	0	0.0	0.180	0.024	○	0	
能美市	根上	住	361	8688	0.008	0	0.0	0	0.0	0.176	0.022	○	0	
津幡町	津幡	住	361	8691	0.010	0	0.0	0	0.0	0.084	0.023	○	0	
内灘町	内灘	住	361	8685	0.011	0	0.0	0	0.0	0.078	0.025	○	0	

注) 「環境基準の長期的評価による1日平均値が0.10mg/m³を超えた日数」とは、1日平均値の高い方から2%の範囲の1日平均値を除外した1日平均値のうち0.10mg/m³を超えた日数である。

ただし、1日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続した延べ日数のうち、2%除外当日に入っている日数分については除外しない。

(7) 微小粒子状物質

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		1日平均値の最高値	1日平均値の年間98%値	環境基準の長期的評価による1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数	黄砂観測日に1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数	黄砂観測日に1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日を除いた1日平均値の98%値
						(日)	(%)					
金沢市	西南部	住	354	8577	6.7	0	0.0	28.0	16.2	0	0	16.2
金沢市	小立野	住	355	8598	5.0	0	0.0	22.6	14.0	0	0	14.0
金沢市	中央	住	350	8511	4.8	0	0.0	22.3	14.8	0	0	14.8
金沢市	西部	住	356	8601	6.5	0	0.0	27.1	17.1	0	0	17.1
金沢市	北部	住	356	8593	6.5	0	0.0	24.7	17.5	0	0	17.5
七尾市	七尾	住	353	8521	6.7	0	0.0	28.4	16.8	0	0	16.8
小松市	小松準工		355	8534	6.3	0	0.0	24.5	15.7	0	0	15.7
輪島市	輪島未		353	8522	5.1	0	0.0	23.3	13.4	0	0	13.4
珠洲市	珠洲未		346	8344	4.7	0	0.0	23.2	14.2	0	0	14.2
加賀市	大聖寺	住	355	8540	5.7	0	0.0	23.1	14.0	0	0	14.0
羽咋市	羽咋商		342	8272	6.4	0	0.0	22.3	15.0	0	0	15.0
白山市	松任	住	349	8469	6.8	0	0.0	24.8	16.4	0	0	16.4
津幡町	津幡	住	354	8537	5.5	0	0.0	21.3	14.8	0	0	14.8
内灘町	内灘	住	352	8492	5.6	0	0.0	23.3	15.1	0	0	15.1

注)「環境基準の長期的評価による1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数」とは、1年間の1日平均値のうち低い方から98%の範囲にあつて、かつ、35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数。

(8) 非メタン炭化水素

市町	測定局	用途地域	測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値		6~9時3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6~9時3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合	
							最高値	最低値	(日)	(%)	(日)	(%)
							(ppmC)	(ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)
七尾市	七尾	住	8595	0.04	0.05	360	0.31	-0.01	3	0.8	0	0.0
小松市	小松準工		8569	0.07	0.08	358	1.24	0.02	13	3.6	7	2.0
輪島市	輪島未		8669	0.07	0.08	364	0.51	-0.03	9	2.5	6	1.6
白山市	松任	住	8582	0.07	0.07	358	0.17	-0.02	0	0.0	0	0.0
内灘町	内灘	住	8696	0.07	0.08	365	0.66	0.01	2	0.5	2	0.5

(9) メタン及び全炭化水素

市町	測定局	用途地域	メタン						全炭化水素					
			測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値		測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値	
							最高値	最低値					最高値	最低値
							(ppmC)	(ppmC)					(ppmC)	(ppmC)
七尾市	七尾	住	8595	1.97	1.98	360	2.14	1.85	8595	2.02	2.03	360	2.35	1.90
小松市	小松準工		8569	2.01	2.01	358	2.23	1.85	8569	2.08	2.09	358	3.22	1.92
輪島市	輪島未		8669	1.97	1.98	364	2.06	1.85	8669	2.05	2.05	364	2.49	1.90
白山市	松任	住	8582	1.97	1.98	358	2.23	1.87	8582	2.04	2.04	358	2.34	1.92
内灘町	内灘	住	8696	2.01	2.03	365	2.27	1.86	8696	2.08	2.10	365	2.67	1.94

2 自動車排出ガス測定局の年間測定結果

(1) 二酸化窒素

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が ^{0.2} ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が ^{0.1} ppm以上 ^{0.2} ppm以下の時間数とその割合		1日平均値が ^{0.06} ppmを超えた日数とその割合		1日平均値が ^{0.04} ppm以上 ^{0.06} ppm以下の日数とその割合		1日平均値の年間98%値	98%値評価による1日平均値が ^{0.06} ppmを超えた日数
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(日)
金沢市	(自)武蔵	商	364	8668	0.014	0.060	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.022	0
金沢市	(自)片町	商	364	8672	0.015	0.153	0	0.0	13	0.1	0	0.0	0	0.0	0.030	0
金沢市	(自)山科	住	363	8639	0.004	0.024	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.006	0
野々市市	(自)野々市	住	363	8641	0.011	0.052	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.022	0

注)「98%値評価による1日平均値が^{0.06}ppmを超えた日数」とは、1年間の1日平均値のうち98%の範囲にあって、かつ、^{0.06}ppmを超えたものの日数である。

(2) 一酸化窒素及び窒素酸化物

市町	測定局	用途地域	一酸化窒素(NO)					窒素酸化物(NO+NO ₂)					
			有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1日平均値の年間98%値	年平均値NO ₂ /(NO+NO ₂)
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
金沢市	(自)武蔵	商	364	8668	0.007	0.120	0.015	364	8668	0.021	0.153	0.036	67.0
金沢市	(自)片町	商	364	8672	0.008	0.221	0.022	364	8672	0.024	0.374	0.051	63.9
金沢市	(自)山科	住	363	8639	0.002	0.031	0.003	363	8639	0.005	0.045	0.009	68.2
野々市市	(自)野々市	住	363	8641	0.008	0.113	0.023	363	8641	0.019	0.161	0.043	55.6

(3) 一酸化炭素

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	8時間値が ²⁰ ppmを超えた回数とその割合		1日平均値が ¹⁰ ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	1日平均値の年間2%除外値	1日平均値が ¹⁰ ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による1日平均値が ¹⁰ ppmを超えた日数	1時間値が ³⁰ ppm以上となったことがある日数
			(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	日	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)	(日)
金沢市	(自)武蔵	商	365	8696	0.3	0	0.0	0	0.0	18.9	0.5	○	0	0
金沢市	(自)片町	商	365	8701	0.4	0	0.0	0	0.0	10.7	1.2	○	0	0
金沢市	(自)山科	住	365	8699	0.2	0	0.0	0	0.0	0.5	0.3	○	0	0
野々市市	(自)野々市	住	365	8637	0.3	0	0.0	0	0.0	1.1	0.4	○	0	0

注)「環境基準の長期的評価による1日平均値が¹⁰ppmを超えた日数」とは、1日平均値の高い方から2%の範囲の1日平均値を除外した1日平均値のうち¹⁰ppmを超えた日数である。
ただし、1日平均値が¹⁰ppmを超えた日が2日以上連続した延べ日数のうち、2%除外当日に入っている日数分については除外しない。

(4) 浮遊粒子状物質

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が ^{0.20} mg/m ³ を超えた時間数とその割合		1日平均値が ^{0.10} mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	1日平均値の年間2%除外値	1日平均値が ^{0.10} mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による1日平均値が ^{0.10} mg/m ³ を超えた日数
			(日)	(時間)	(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(有×・無○)	(日)
金沢市	(自)武蔵	商	361	8686	0.010	0	0.0	0	0.0	0.073	0.021	○	0
金沢市	(自)片町	商	361	8663	0.013	20	0.2	0	0.0	0.793	0.032	○	0
金沢市	(自)山科	住	361	8662	0.010	0	0.0	0	0.0	0.071	0.021	○	0
野々市市	(自)野々市	住	361	8682	0.009	0	0.0	0	0.0	0.143	0.024	○	0

注)「環境基準の長期的評価による1日平均値が^{0.10}mg/m³を超えた日数」とは、1日平均値の高い方から2%の範囲の1日平均値を除外した1日平均値のうち^{0.10}mg/m³を超えた日数である。
ただし、1日平均値が^{0.10}mg/m³を超えた日が2日以上連続した延べ日数のうち、2%除外当日に入っている日数分については除外しない。

(5) 微小粒子状物質

市町	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値		1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		1日平均値の最高値	1日平均値の年間98%値	環境基準の長期的評価による1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数	黄砂観測日に1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数	黄砂観測日に1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日を除いた1日平均値の98%値
			(日)	(時間)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(日)	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(日)	(日)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
金沢市	(自)山科	住	354	8575	6.1	0	0.0	28.0	17.5	0	0	17.5	
野々市市	(自)野々市	住	351	8473	7.6	0	0.0	29.0	18.0	0	0	18.0	

注)「環境基準の長期的評価による1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数」とは、1年間の1日平均値のうち低い方から98%の範囲にあって、かつ、35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数。

(6) 非メタン炭化水素

市町	測定局	用途地域	測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値		6~9時3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6~9時3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合	
			(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)
金沢市	(自)武蔵	商	8664	0.09	0.07	365	0.30	0.01	4	1.1	0	0.0

(7) メタン及び全炭化水素

市町	測定局	用途地域	メタン						全炭化水素					
			測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値		測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値	
							最高値	最低値					最高値	最低値
(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)	(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)			
金沢市	(自)武蔵	商	8664	1.99	1.99	365	2.10	1.86	8664	2.08	2.06	365	2.29	1.93

3 一般環境大気測定局の年間測定結果の経年変化

(1) 二酸化硫黄（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年 平 均 値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬住		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000					
金沢市	西南部住		0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
金沢市	小立野住		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
金沢市	北部住		0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
七尾市	七尾住		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
七尾市	石崎住		0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000
小松市	小松準工		0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
輪島市	輪島未									0.000	0.000	0.000	0.000
白山市	松任住		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
能美市	根上住		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

(2) 二酸化硫黄（1日平均値の年間2%除外値）（環境基準：0.04ppm以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間2%除外値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬住		0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002					
金沢市	西南部住		0.004	0.006	0.009	0.008	0.006	0.009	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001
金沢市	小立野住		0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002
金沢市	北部住		0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
七尾市	七尾住		0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
七尾市	石崎住		0.022	0.014	0.013	0.022	0.025	0.021	0.023	0.019	0.009	0.001	0.001
小松市	小松準工		0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
輪島市	輪島未									0.001	0.001	0.001	0.001
白山市	松任住		0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
能美市	根上住		0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

(3) 二酸化窒素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005					
金沢市	西南部	住	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.009	0.007	0.006	0.006	0.006	
金沢市	小立野	住	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	
金沢市	中央	住	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	
金沢市	駅西	住	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	
金沢市	西部	住	0.008	0.008	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
金沢市	北部	住	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
七尾市	七尾	住	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	
七尾市	石崎	住	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
小松市	小松	準工	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	
輪島市	輪島	未							0.001	0.001	0.001	0.001	
加賀市	大聖寺	住	0.009	0.008	0.007	0.007	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	
羽咋市	羽咋	商	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
白山市	山島	未	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
白山市	松任	住	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	
能美市	根上	住	0.007	0.006	0.007	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	
津幡町	津幡	住	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	
内灘町	内灘	住	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	

(4) 二酸化窒素（1日平均値の年間98%値）

（環境基準：0.04ppm～0.06ppm以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間98%値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	0.014	0.013	0.010	0.010	0.009	0.011					
金沢市	西南部	住	0.020	0.021	0.021	0.018	0.017	0.021	0.015	0.016	0.016	0.015	
金沢市	小立野	住	0.015	0.013	0.014	0.013	0.011	0.012	0.012	0.010	0.008	0.008	
金沢市	中央	住	0.016	0.016	0.016	0.014	0.013	0.014	0.011	0.012	0.014	0.015	
金沢市	駅西	住	0.020	0.017	0.018	0.017	0.015	0.016	0.013	0.015	0.014	0.012	
金沢市	西部	住	0.023	0.020	0.022	0.019	0.017	0.019	0.015	0.016	0.016	0.014	
金沢市	北部	住	0.008	0.013	0.013	0.012	0.010	0.012	0.009	0.009	0.010	0.007	
七尾市	七尾	住	0.012	0.012	0.011	0.009	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	
七尾市	石崎	住	0.009	0.008	0.008	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
小松市	小松	準工	0.014	0.012	0.015	0.013	0.012	0.015	0.010	0.011	0.011	0.009	
輪島市	輪島	未							0.003	0.003	0.004	0.003	
加賀市	大聖寺	住	0.017	0.015	0.016	0.016	0.011	0.017	0.012	0.011	0.011	0.009	
羽咋市	羽咋	商	0.007	0.008	0.009	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	
白山市	山島	未	0.011	0.012	0.010	0.010	0.008	0.010	0.007	0.007	0.007	0.006	
白山市	松任	住	0.018	0.015	0.022	0.015	0.013	0.013	0.011	0.012	0.012	0.010	
能美市	根上	住	0.015	0.015	0.016	0.015	0.011	0.016	0.011	0.012	0.011	0.009	
津幡町	津幡	住	0.012	0.012	0.014	0.010	0.010	0.010	0.008	0.008	0.008	0.007	
内灘町	内灘	住	0.018	0.017	0.019	0.015	0.015	0.015	0.012	0.013	0.012	0.012	

(5) 一酸化窒素 (年平均値)

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
金沢市	西南部	住	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
金沢市	小立野	住	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
金沢市	中央	住	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
金沢市	駅西	住	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
金沢市	西部	住	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
金沢市	北部	住	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
七尾市	七尾	住	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
七尾市	石崎	住	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
小松市	小松	準工	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
輪島市	輪島	未							0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
加賀市	大聖寺	住	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
羽咋市	羽咋	商	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
白山市	山島	未	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
白山市	松任	住	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
能美市	根上	住	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
津幡町	津幡	住	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
内灘町	内灘	住	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

(6) 窒素酸化物 (年平均値)

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005					
金沢市	西南部	住	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.011	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007
金沢市	小立野	住	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
金沢市	中央	住	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007
金沢市	駅西	住	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006
金沢市	西部	住	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006
金沢市	北部	住	0.005	0.007	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
七尾市	七尾	住	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
七尾市	石崎	住	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
小松市	小松	準工	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
輪島市	輪島	未							0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
加賀市	大聖寺	住	0.012	0.011	0.010	0.009	0.006	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006
羽咋市	羽咋	商	0.004	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
白山市	山島	未	0.006	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
白山市	松任	住	0.010	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
能美市	根上	住	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
津幡町	津幡	住	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004
内灘町	内灘	住	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005

(7) 一酸化炭素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬住	住	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1					
七尾市	七尾住	住							0.1	0.2	0.2	0.2	
白山市	松任住	住						0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	

(8) 一酸化炭素（1日平均値の年間2%除外値）

（環境基準：10ppm以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間2%除外値 (ppm)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬住	住	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3					
七尾市	七尾住	住							0.4	0.4	0.3	0.3	
白山市	松任住	住						0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	

(9) 光化学オキシダント（昼間の1時間値の年平均値）

市町	測定局	用途地域	昼間の1時間値の年平均値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	三馬住	住	0.033	0.032	0.031	0.044	0.040	0.041				
金沢市	西南部	住	0.036	0.035	0.039	0.037	0.036	0.041	0.040	0.038	0.037	0.039
金沢市	小立野	住	0.041	0.041	0.039	0.044	0.039	0.041	0.035	0.036	0.036	0.037
金沢市	中央	住	0.038	0.038	0.038	0.037	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036	0.037
金沢市	駅西	住	0.038	0.039	0.041	0.042	0.041	0.042	0.037	0.038	0.037	0.038
金沢市	西部	住	0.043	0.043	0.042	0.041	0.042	0.045	0.041	0.041	0.038	0.039
金沢市	北部	住	0.038	0.032	0.041	0.045	0.043	0.042	0.040	0.039	0.037	0.040
七尾市	七尾	住	0.039	0.041	0.038	0.040	0.038	0.040	0.037	0.036	0.036	0.035
小松市	小松	準工	0.034	0.029	0.038	0.042	0.043	0.040	0.038	0.036	0.032	0.035
輪島市	輪島	未							0.039	0.040	0.038	0.041
加賀市	大聖寺	住	0.031	0.031	0.030	0.037	0.036	0.035	0.032	0.034	0.033	0.034
羽咋市	羽咋	商	0.040	0.033	0.038	0.039	0.037	0.039	0.039	0.039	0.039	0.040
白山市	山島	未	0.034	0.031	0.041	0.041	0.038	0.041	0.038	0.039	0.037	0.037
白山市	松任	住	0.038	0.037	0.036	0.037	0.037	0.039	0.039	0.039	0.037	0.040
能美市	根上	住	0.032	0.032	0.040	0.043	0.042	0.039	0.037	0.038	0.037	0.038
津幡町	津幡	住	0.037	0.037	0.037	0.040	0.041	0.037	0.036	0.037	0.036	0.038
内灘町	内灘	住	0.039	0.040	0.036	0.039	0.038	0.038	0.039	0.038	0.037	0.040
中能登町	鹿島	未	0.043	0.041	0.038	0.038	0.036	0.040	0.036	0.036	0.037	0.039

(10) 光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値の年平均値）

市町	測定局	用途地域	昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	三馬住	住	0.042	0.041	0.039	0.053	0.050	0.050				
金沢市	西南部	住	0.047	0.044	0.051	0.048	0.047	0.052	0.051	0.049	0.046	0.048
金沢市	小立野	住	0.052	0.051	0.049	0.054	0.048	0.050	0.045	0.046	0.045	0.046
金沢市	中央	住	0.050	0.050	0.049	0.048	0.048	0.049	0.049	0.047	0.045	0.047
金沢市	駅西	住	0.048	0.049	0.051	0.052	0.051	0.052	0.047	0.048	0.046	0.047
金沢市	西部	住	0.054	0.054	0.053	0.052	0.052	0.056	0.052	0.051	0.048	0.049
金沢市	北部	住	0.049	0.041	0.052	0.055	0.053	0.052	0.051	0.050	0.047	0.049
七尾市	七尾	住	0.050	0.052	0.049	0.050	0.047	0.049	0.048	0.046	0.045	0.045
小松市	小松	準工	0.044	0.037	0.050	0.053	0.053	0.051	0.049	0.046	0.042	0.045
輪島市	輪島	未							0.047	0.047	0.045	0.048
加賀市	大聖寺	住	0.043	0.042	0.041	0.050	0.049	0.047	0.045	0.046	0.044	0.046
羽咋市	羽咋	商	0.050	0.041	0.047	0.048	0.045	0.048	0.048	0.048	0.047	0.048
白山市	山島	未	0.044	0.040	0.051	0.052	0.048	0.051	0.048	0.049	0.047	0.046
白山市	松任	住	0.049	0.048	0.046	0.047	0.047	0.048	0.049	0.048	0.045	0.048
能美市	根上	住	0.041	0.041	0.052	0.054	0.052	0.050	0.048	0.049	0.047	0.047
津幡町	津幡	住	0.048	0.049	0.049	0.051	0.052	0.048	0.047	0.048	0.047	0.049
内灘町	内灘	住	0.051	0.051	0.047	0.049	0.048	0.049	0.050	0.048	0.047	0.049
中能登町	鹿島	未	0.053	0.051	0.047	0.047	0.045	0.049	0.045	0.045	0.046	0.048

(11) 光化学オキシダント（昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数）

市町	測定局	用途 地域	昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数（日）											
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度		
金沢市	三馬	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金沢市	西南部	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金沢市	小立野	住	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
金沢市	中央	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金沢市	駅西	住	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
金沢市	西部	住	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
金沢市	北部	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
七尾市	七尾	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小松市	小松	準工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
輪島市	輪島	未								0	0	0	0	0
加賀市	大聖寺	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
羽咋市	羽咋	商	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白山市	山島	未	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
白山市	松任	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
能美市	根上	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
津幡町	津幡	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
内灘町	内灘	住	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中能登町	鹿島	未	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(12) 光化学オキシダント（8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値）

市町	測定局	用途 地域	8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値（ppm）												
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度			
金沢市	三馬	住	0.076	0.074	0.076	0.088	0.075	0.093							
金沢市	西南部	住	0.076	0.074	0.087	0.083	0.071	0.088	0.084	0.095	0.072	0.070			
金沢市	小立野	住	0.081	0.081	0.080	0.087	0.076	0.092	0.074	0.093	0.074	0.072			
金沢市	中央	住	0.081	0.077	0.085	0.082	0.071	0.087	0.080	0.094	0.070	0.071			
金沢市	駅西	住	0.075	0.078	0.082	0.082	0.072	0.090	0.076	0.095	0.071	0.070			
金沢市	西部	住	0.080	0.082	0.087	0.084	0.076	0.090	0.082	0.093	0.074	0.070			
金沢市	北部	住	0.080	0.066	0.084	0.088	0.075	0.091	0.083	0.094	0.072	0.073			
七尾市	七尾	住	0.075	0.083	0.081	0.087	0.072	0.096	0.077	0.087	0.070	0.063			
小松市	小松	準工	0.076	0.072	0.085	0.086	0.081	0.090	0.077	0.090	0.067	0.069			
輪島市	輪島	未								0.080	0.092	0.069	0.067		
加賀市	大聖寺	住	0.073	0.077	0.077	0.079	0.074	0.084	0.074	0.087	0.069	0.065			
羽咋市	羽咋	商	0.074	0.078	0.078	0.080	0.067	0.082	0.078	0.085	0.073	0.070			
白山市	山島	未	0.077	0.073	0.089	0.088	0.070	0.088	0.078	0.094	0.073	0.072			
白山市	松任	住	0.076	0.074	0.081	0.080	0.069	0.082	0.077	0.098	0.068	0.071			
能美市	根上	住	0.075	0.071	0.083	0.085	0.076	0.080	0.075	0.090	0.071	0.069			
津幡町	津幡	住	0.081	0.078	0.083	0.090	0.076	0.088	0.075	0.094	0.071	0.070			
内灘町	内灘	住	0.077	0.077	0.085	0.079	0.070	0.082	0.077	0.089	0.070	0.073			
中能登町	鹿島	未	0.080	0.078	0.079	0.083	0.068	0.086	0.074	0.088	0.076	0.071			

(13) 光化学オキシダント (8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値の3年平均)

市町	測定局	用途 地域	8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値 (ppm)										
			平成22～	平成23～	平成24～	平成25～	平成26～	平成27～	平成28～	平成29～	平成30～	令和元～	
			24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	3年度	
金沢市	三馬	住	0.079	0.076	0.075	0.079	0.080	0.085					
金沢市	西南部	住	0.078	0.078	0.079	0.081	0.080	0.081	0.081	0.089	0.084	0.079	
金沢市	小立野	住	0.078	0.080	0.081	0.083	0.081	0.085	0.081	0.086	0.080	0.080	
金沢市	中央	住	0.080	0.080	0.081	0.081	0.079	0.080	0.079	0.087	0.081	0.078	
金沢市	駅西	住	0.075	0.076	0.078	0.081	0.079	0.081	0.079	0.087	0.081	0.079	
金沢市	西部	住	0.080	0.082	0.083	0.084	0.082	0.083	0.083	0.088	0.083	0.079	
金沢市	北部	住	0.078	0.076	0.077	0.079	0.082	0.085	0.083	0.089	0.083	0.080	
七尾市	七尾	住	0.077	0.078	0.080	0.084	0.080	0.085	0.082	0.087	0.078	0.073	
小松市	小松	準工	0.079	0.075	0.078	0.081	0.084	0.086	0.083	0.086	0.078	0.075	
輪島市	輪島	未							0.080※	0.086※	0.080	0.076	
加賀市	大聖寺	住	0.073	0.074	0.076	0.078	0.077	0.079	0.077	0.082	0.077	0.074	
羽咋市	羽咋	商	0.076	0.075	0.077	0.079	0.075	0.076	0.076	0.082	0.079	0.076	
白山市	山島	未	0.082	0.078	0.080	0.083	0.082	0.082	0.079	0.087	0.082	0.080	
白山市	松任	住	0.077	0.076	0.077	0.078	0.077	0.077	0.076	0.086	0.081	0.079	
能美市	根上	住	0.076	0.074	0.076	0.080	0.081	0.080	0.077	0.082	0.079	0.077	
津幡町	津幡	住	0.080	0.079	0.081	0.084	0.083	0.085	0.080	0.086	0.080	0.078	
内灘町	内灘	住	0.079	0.078	0.080	0.080	0.078	0.077	0.076	0.083	0.079	0.077	
中能登町	鹿島	未	0.081	0.081	0.079	0.080	0.077	0.079	0.076	0.083	0.079	0.078	

※: 輪島局はH30年度より測定のため、単年度及び2ヶ年度分での集計となっている

(14) 浮遊粒子状物質 (年平均値)

市町	測定局	用途 地域	年 平 均 値 (mg/m3)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
			金沢市	三馬	住	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011		
金沢市	西南部	住	0.017	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.013	0.010	0.011	0.010	
金沢市	小立野	住	0.014	0.014	0.014	0.016	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	
金沢市	北部	住	0.019	0.019	0.017	0.015	0.012	0.011	0.012	0.010	0.010	0.008	
七尾市	七尾	住	0.017	0.016	0.015	0.016	0.014	0.013	0.014	0.013	0.012	0.011	
七尾市	大田	未	0.019	0.020	0.019	0.019	0.017	0.017	0.016	0.012	0.011	0.010	
七尾市	田鶴浜	未	0.016	0.017	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.011	0.010	0.008	
七尾市	能登島	未	0.015	0.016	0.014	0.016	0.013	0.013	0.013	0.010	0.008	0.007	
七尾市	石崎	住	0.020	0.019	0.017	0.016	0.018	0.016	0.016	0.013	0.012	0.009	
小松市	小松	準工	0.015	0.015	0.014	0.015	0.013	0.013	0.014	0.010	0.008	0.007	
輪島市	輪島	未							0.011	0.011	0.011	0.009	
加賀市	大聖寺	住	0.018	0.018	0.016	0.016	0.014	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	
羽咋市	羽咋	商	0.016	0.017	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.011	0.010	0.008	
白山市	山島	未	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015	0.012	0.012	0.011	0.012	0.009	
白山市	松任	住	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.010	
白山市	美川	未	0.017	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	
能美市	根上	住	0.016	0.016	0.015	0.016	0.014	0.014	0.014	0.012	0.009	0.008	
津幡町	津幡	住	0.017	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	
内灘町	内灘	住	0.017	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013	0.009	0.011	

(15) 浮遊粒子状物質（1日平均値の年間2%除外値）（環境基準：0.10mg/m³以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間2%除外値 (mg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	三馬住		0.043	0.059	0.040	0.039	0.033	0.030				
金沢市	西南部住		0.043	0.056	0.042	0.042	0.034	0.034	0.032	0.028	0.028	0.021
金沢市	小立野住		0.043	0.051	0.040	0.042	0.032	0.033	0.036	0.029	0.029	0.023
金沢市	北部住		0.048	0.059	0.043	0.045	0.032	0.033	0.033	0.030	0.031	0.021
七尾市	七尾住		0.045	0.058	0.045	0.048	0.034	0.032	0.034	0.032	0.033	0.026
七尾市	大田未		0.048	0.063	0.051	0.051	0.039	0.042	0.039	0.036	0.030	0.029
七尾市	田鶴未		0.043	0.063	0.043	0.049	0.033	0.037	0.036	0.030	0.030	0.026
七尾市	能登島未		0.042	0.063	0.047	0.047	0.028	0.029	0.032	0.026	0.025	0.020
七尾市	石崎住		0.060	0.065	0.053	0.054	0.063	0.055	0.076	0.057	0.045	0.025
小松市	小松準工		0.042	0.056	0.038	0.043	0.029	0.030	0.033	0.027	0.029	0.019
輪島市	輪島未								0.036	0.027	0.029	0.023
加賀市	大聖寺住		0.051	0.062	0.043	0.043	0.031	0.031	0.034	0.032	0.033	0.022
羽咋市	羽咋商		0.045	0.060	0.043	0.044	0.032	0.036	0.038	0.032	0.031	0.023
白山市	山島未		0.043	0.054	0.041	0.039	0.034	0.031	0.033	0.032	0.033	0.022
白山市	松任住		0.044	0.057	0.042	0.040	0.030	0.030	0.031	0.029	0.031	0.021
白山市	美川未		0.046	0.062	0.044	0.047	0.035	0.040	0.034	0.029	0.031	0.024
能美市	根上住		0.044	0.055	0.040	0.044	0.029	0.035	0.033	0.031	0.028	0.022
津幡町	津幡住		0.047	0.057	0.043	0.047	0.034	0.038	0.038	0.031	0.030	0.023
内灘町	内灘住		0.045	0.061	0.045	0.045	0.037	0.039	0.033	0.032	0.024	0.025

(16) 微小粒子状物質（年平均値）（環境基準：15μg/m³以下）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (μg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	西南部住			13.1	12.4	10.9	9.8	9.3	9.4	8.1	7.6	6.7
金沢市	小立野住					10.1	7.2	6.8	6.6	5.3	5.3	5.0
金沢市	中央住					9.8	7.2	6.6	6.6	5.8	5.6	4.8
金沢市	西部住				11.5	10.6	9.0	8.6	8.7	7.9	7.0	6.5
金沢市	北部住				11.3	10.5	8.8	8.5	8.9	7.8	7.0	6.5
七尾市	七尾住		13.5	15.1	13.4	12.5	11.0	10.4	11.1	10.1	7.4	6.7
小松市	小松準工		12.5	13.6	11.4	10.8	9.6	9.3	9.0	8.6	8.5	6.3
輪島市	輪島未			11.2	10.8	9.7	7.4	7.2	7.2	6.3	6.2	5.1
珠洲市	珠洲未				9.9	9.5	6.8	6.8	7.3	5.6	5.7	4.7
加賀市	大聖寺住			12.7	12.2	11.4	8.0	7.9	8.3	7.4	6.7	5.7
羽咋市	羽咋商			13.1	13.0	11.6	8.6	8.4	8.4	7.4	7.4	6.4
白山市	松任住		11.6	13.4	11.3	12.0	10.6	10.2	9.8	7.7	7.4	6.8
津幡町	津幡住				10.0	10.1	7.9	7.4	7.5	6.4	6.4	5.5
内灘町	内灘住				10.5	10.6	7.6	7.6	7.5	6.8	5.9	5.6

(17) 微小粒子状物質（1日平均値の年間98%値）（環境基準：35μg/m³以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間98% (μg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	西南部住			35.7	30.4	28.4	22.8	23.8	25.4	20.3	21.6	16.2
金沢市	小立野住					27.4	17.8	18.3	21.0	14.6	17.5	14.0
金沢市	中央住					26.8	18.2	17.8	21.4	16.4	17.0	14.8
金沢市	西部住				29.6	27.4	23.5	22.5	25.5	20.0	20.1	17.1
金沢市	北部住				31.3	28.8	23.9	23.9	26.5	21.5	21.2	17.5
七尾市	七尾住		31.6	38.4	39.0	33.8	26.5	30.3	29.9	23.9	19.2	16.8
小松市	小松準工		35.3	38.7	33.0	26.8	21.8	23.9	29.4	21.7	25.6	15.7
輪島市	輪島未			34.3	31.8	27.3	18.1	20.5	22.2	16.7	17.8	13.4
珠洲市	珠洲未				26.3	29.5	19.1	21.6	22.0	15.8	17.1	14.2
加賀市	大聖寺住			37.6	31.2	29.9	18.5	20.3	23.8	20.2	20.8	14.0
羽咋市	羽咋商			38.4	34.2	30.5	19.8	21.4	24.0	17.9	18.8	15.0
白山市	松任住		33.1	38.8	30.0	29.8	24.3	26.4	28.6	19.8	19.7	16.4
津幡町	津幡住				25.3	28.8	18.5	19.2	22.6	17.5	17.8	14.8
内灘町	内灘住				26.9	29.1	20.4	20.8	21.9	19.8	18.0	15.1

(18) 非メタン炭化水素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppmC)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	三馬住		0.09	0.07	0.07	0.11	0.12	0.08				
七尾市	七尾住							0.04	0.03	0.07	0.07	0.04
七尾市	大田未		0.07	0.08	0.09	0.06	0.06					
小松市	小松準工							0.16	0.11	0.07	0.07	0.07
輪島市	輪島未							0.12	0.08	0.08	0.08	0.07
白山市	松任住							0.16	0.10	0.08	0.07	0.07
内灘町	内灘住		0.05	0.05	0.05	0.07	0.04	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07

(19) 非メタン炭化水素（6～9時における年平均値）

市町	測定局	用途 地域	6～9時における年平均値 (ppmC)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	0.09	0.08	0.07	0.12	0.12	0.09					
七尾市	七尾	住						0.05	0.04	0.08	0.08	0.05	
七尾市	大田	未	0.07	0.08	0.09	0.06	0.07						
小松市	小松	準工						0.20	0.11	0.08	0.09	0.08	
輪島市	輪島	未							0.12	0.09	0.08	0.08	
白山市	松任	住						0.16	0.10	0.08	0.07	0.07	
内灘町	内灘	住	0.06	0.06	0.07	0.09	0.06	0.08	0.09	0.07	0.09	0.08	

(20) メタン（年平均値）

市町	測定局	用途 地域	年 平 均 値 (ppmC)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	1.98	1.95	1.97	1.99	2.01	2.05					
七尾市	七尾	住						1.93	1.93	1.95	1.96	1.97	
七尾市	大田	未	1.87	1.90	1.89	1.90	1.93						
小松市	小松	準工						1.97	1.96	1.98	1.98	2.01	
輪島市	輪島	未							1.94	1.94	1.95	1.97	
白山市	松任	住						1.94	1.94	1.96	1.97	1.97	
内灘町	内灘	住	1.92	1.92	1.93	1.93	1.95	1.97	1.98	1.98	1.99	2.01	

(21) 全炭化水素（年平均値）

市町	測定局	用途 地域	年 平 均 値 (ppmC)										
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	
金沢市	三馬	住	2.07	2.03	2.04	2.10	2.13	2.14					
七尾市	七尾	住						1.97	1.96	2.03	2.03	2.02	
七尾市	大田	未	1.94	1.97	1.98	1.96	1.99						
小松市	小松	準工						2.14	2.07	2.05	2.05	2.08	
輪島市	輪島	未							2.06	2.02	2.03	2.05	
白山市	松任	住						2.10	2.04	2.04	2.03	2.04	
内灘町	内灘	住	1.96	1.96	1.99	2.00	1.99	2.05	2.06	2.04	2.06	2.08	

4 自動車排出ガス測定局の年間測定結果の経年変化

(1) 二酸化窒素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.026	0.026	0.025	0.023	0.020	0.020	0.018	0.016	0.014	0.014
金沢市	(自)片町	商	0.026	0.023	0.028	0.031	0.032	0.028	0.027	0.023	0.014	0.015
金沢市	(自)藤江	準工	0.019	0.018								
金沢市	(自)山科	住			0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
野々市市	(自)野々市	住	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.016	0.015	0.012	0.011	0.011

(2) 二酸化窒素（1日平均値の年間98%値）（環境基準：0.04ppm～0.06ppm以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間98%値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.039	0.037	0.035	0.036	0.029	0.032	0.027	0.026	0.023	0.022
金沢市	(自)片町	商	0.041	0.035	0.049	0.049	0.052	0.047	0.046	0.040	0.028	0.030
金沢市	(自)藤江	準工	0.034	0.031								
金沢市	(自)山科	住			0.011	0.011	0.009	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
野々市市	(自)野々市	住	0.038	0.033	0.035	0.031	0.031	0.035	0.028	0.025	0.023	0.022

(3) 一酸化窒素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.021	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007
金沢市	(自)片町	商	0.022	0.020	0.027	0.027	0.026	0.021	0.019	0.018	0.009	0.008
金沢市	(自)藤江	準工	0.010	0.008								
金沢市	(自)山科	住			0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
野々市市	(自)野々市	住	0.026	0.023	0.021	0.017	0.015	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008

(4) 窒素酸化物（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.048	0.048	0.043	0.040	0.035	0.033	0.029	0.026	0.022	0.021
金沢市	(自)片町	商	0.048	0.044	0.054	0.058	0.058	0.050	0.046	0.041	0.023	0.024
金沢市	(自)藤江	準工	0.029	0.026								
金沢市	(自)山科	住			0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
野々市市	(自)野々市	住	0.048	0.042	0.040	0.034	0.031	0.031	0.028	0.023	0.021	0.019

(5) 一酸化炭素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
金沢市	(自)片町	商	1.0	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4
金沢市	(自)藤江	準工	0.4	0.3								
金沢市	(自)山科	住			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
野々市市	(自)野々市	住	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3

(6) 一酸化炭素（1日平均値の年間2%除外値）（環境基準：10ppm以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間2%除外値 (ppm)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5
金沢市	(自)片町	商	1.8	1.6	1.7	1.6	1.7	1.2	1.3	1.4	0.8	1.2
金沢市	(自)藤江	準工	0.6	0.5								
金沢市	(自)山科	住			0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
野々市市	(自)野々市	住	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5	0.4

(7) 浮遊粒子状物質（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (mg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.016	0.016	0.015	0.015	0.013	0.012	0.013	0.011	0.011	0.010
金沢市	(自)片町	商	0.031	0.025	0.029	0.026	0.025	0.019	0.020	0.017	0.013	0.013
金沢市	(自)藤江	準工	0.018	0.018								
金沢市	(自)山科	住			0.013	0.012	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010
野々市市	(自)野々市	住	0.020	0.020	0.018	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009

(8) 浮遊粒子状物質（1日平均値の年間2%除外値）（環境基準：0.10mg/m³以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間2%除外値 (mg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.038	0.048	0.036	0.038	0.032	0.028	0.031	0.024	0.027	0.021
金沢市	(自)片町	商	0.090	0.081	0.072	0.071	0.067	0.046	0.046	0.037	0.031	0.032
金沢市	(自)藤江	準工	0.045	0.058								
金沢市	(自)山科	住			0.038	0.034	0.032	0.031	0.033	0.030	0.029	0.021
野々市市	(自)野々市	住	0.047	0.060	0.042	0.045	0.036	0.034	0.035	0.032	0.036	0.024

(9) 微小粒子状物質（年平均値）（環境基準：15μg/m³以下）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (μg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)山科	商			10.2	8.6	7.1	7.3	8.5	7.4	6.9	6.1
野々市市	(自)野々市	住		14.6	12.8	11.5	10.1	10.9	9.9	8.4	9.1	7.6

(10) 微小粒子状物質（1日平均値の年間98%値）（環境基準：35μg/m³以下）

市町	測定局	用途地域	1日平均値の年間98%値 (μg/m ³)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)山科	商			28.8	25.0	19.5	20.0	23.9	19.4	19.3	17.5
野々市市	(自)野々市	住		38.2	34.1	28.7	23.2	28.5	27.3	20.6	23.3	18.0

(11) 非メタン炭化水素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppmC)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.13	0.11	0.09

(12) 非メタン炭化水素（6～9時における年平均値）

市町	測定局	用途地域	6～9時における年平均値 (ppmC)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.07

(13) メタン（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppmC)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	1.89	1.92	1.93	1.94	1.94	1.94	1.94	1.95	1.96	1.99

(14) 全炭化水素（年平均値）

市町	測定局	用途地域	年平均値 (ppmC)									
			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
金沢市	(自)武蔵	商	2.02	2.06	2.06	2.07	2.07	2.06	2.06	2.08	2.07	2.08

第 3 章 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分測定結果

第3章 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分測定結果

石川県では平成24年度から、微小粒子状物質（以下「PM2.5」という。）の成分測定を国が定めるガイドラインに基づいて実施している。

令和3年度は、松任測定局、山科測定局（金沢市所管）、輪島測定局の3測定局で四季におけるPM2.5の成分測定を行った。

1 測定目的

PM2.5対策の推進に必要な知見の充実のために、成分測定を実施した。

2 測定地点

一般環境、道路沿道、バックグラウンドにおける測定地点は、表3-1のとおりである。

表3-1 PM2.5の成分測定の測定地点

区分	測定地点	所在地	用途地域	実施機関
一般環境	松任測定局	白山市馬場2-7	住居地域	石川県
道路沿道	山科測定局	金沢市山科1丁目地内	準住居地域	金沢市
バックグラウンド	輪島測定局	輪島市三井町洲衛10部11-1	都市計画区域外	石川県

3 測定方法

(1) 測定期間

測定期間は、表3-2のとおりである。

表3-2 PM2.5の成分測定の測定期間

測定地点	測定期間			
	春季	夏季	秋季	冬季
松任測定局	R3.5.13～5.27 の14日間	R3.7.22～7.23 7.26～8.8 の14日間	R3.10.21～10.26 10.27～11.5 の14日間	R4.1.20～2.3 の14日間
山科測定局	R3.5.13～5.27 の14日間	R3.7.22～7.23 7.24～8.6 の14日間	R3.10.21～11.4 の14日間	R4.1.20～2.3 の14日間
輪島測定局	R3.5.13～5.27 の14日間	R3.7.22～8.5 の14日間	R3.10.21～10.26 10.27～11.5 の14日間	R4.1.20～2.3 の14日間

(2) 採取方法

ア 採取装置

使用した採取装置は、表 3-3 のとおりである。

表 3-3 PM2.5 の採取装置一覧

測定地点	採取装置	
松任測定局	MCAS-SJ-A1	(ムラタ計測器サービス株式会社製)
山科測定局	MCAS-SJ	(ムラタ計測器サービス株式会社製)
輪島測定局	Partisol 2025i	(Thermo Fisher Scientific 社製)

イ フィルター

質量濃度及びイオン成分、無機元素の分析に供する試料の採取には PTFE フィルターを、炭素成分の分析に供する試料の採取には石英繊維フィルターを用いた。

ウ 試料採取時間及び採取試料数

採取開始時刻は、すべて午前 10 時とした。また、試料の採取時間は、松任測定局は 24 時間、山科測定局は 23 時間 30 分、輪島測定局は 24 時間とした。

採取試料数は、測定局ごとに 1 日当たり 1 試料、季節毎に 14 試料を採取したことから、年間 56 試料となった。

(3) 測定項目及び測定方法

測定項目及び測定方法は、表 3-4 のとおりである。

表 3-4 PM2.5 成分測定の方法

測定項目	測定方法
質量濃度	精密天秤による質量測定
イオン成分 〔塩化物イオン (Cl ⁻)、硝酸イオン (NO ₃ ⁻)、 硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)、ナトリウムイオン (Na ⁺)、 アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)、カリウムイオン (K ⁺)、 マグネシウムイオン (Mg ²⁺)、カルシウムイオン (Ca ²⁺)〕	イオンクロマトグラフ法
無機元素 〔ナトリウム (Na)、アルミニウム (Al)、カリウム (K)、 カルシウム (Ca)、スカンジウム (Sc)、バナジウム (V)、 クロム (Cr)、鉄 (Fe)、ニッケル (Ni)、亜鉛 (Zn)、 ヒ素 (As)、アンチモン (Sb)、鉛 (Pb)〕	誘導結合プラズマ質量分析 (ICP-MS) 法
炭素成分 〔有機炭素 (OC)、元素状炭素 (EC)〕	サーマルオプティカル・リフレクタンス法

4 測定結果

PM2.5の各成分については、年平均値を令和元年度の全国平均と比較評価した。なお、年平均値の算出にあたっては、測定データについて以下の取り扱いを行った。

- ・ 測定値が検出下限値以上、定量下限値未満の場合は、その値を測定値とした。
- ・ 測定値が検出下限値未満の場合は、検出下限値の1/2を測定値とした。

なお、全国測定結果は「令和元年度大気汚染状況報告書（環境省）」から引用した。

(1) 質量濃度

質量濃度の年平均値は表3-5、経年変化は図3-1のとおりである。本県の質量濃度は一般環境、道路沿道、バックグラウンドともに全国測定結果の7割程度であった。

表3-5 質量濃度の測定結果（令和3年度）

ア 一般環境

(単位：μg/m³)

項目	松任測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
質量濃度	7.1	1.9	14.9	10.3	0	59.7

イ 道路沿道

(単位：μg/m³)

項目	山科測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
質量濃度	6.9	1.7	14.7	10.7	1	40.2

ウ バックグラウンド

(単位：μg/m³)

項目	輪島測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
質量濃度	5.1	1.1	12.4	7.5	0.3	33

なお、松任測定局における平成25年度の測定値には、注意喚起情報を発表した平成26年2月26日が含まれている（図3-1）。

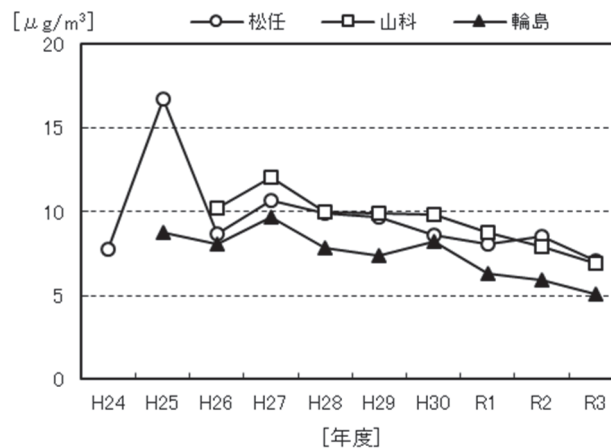


図3-1 PM2.5の質量濃度年平均値の経年変化

(2) イオン成分

イオン成分の測定結果は表3-6、組成比の経年変化は図3-2、濃度の経年変化は図3-3のとおりである。本県のイオン成分は、全国測定結果と同様に一般環境、道路沿道、バックグラウンドのいずれの地点においても、主たる成分は硫酸イオンとアンモニウムイオンであった。

表3-6 PM2.5中のイオン成分の測定結果（令和3年度）

ア 一般環境

(単位：μg/m³)

項目	松任測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
塩化物イオン (Cl ⁻)	0.0474	0.0011	0.360	0.12	0	3.6
硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	0.198	0.012	1.27	0.67	0	9.2
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	1.73	0.395	4.31	2.7	0	19
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.101	0.017	0.374	0.12	0	1.1
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	0.595	0.102	1.86	1.1	0	6.8
カリウムイオン (K ⁺)	0.0866	0.015	0.315	0.072	0	8.8
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.0144	0.0042	0.0506	0.016	0	0.48
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.029	0.004	0.09	0.036	0	1.4

イ 道路沿道

(単位：μg/m³)

項目	山科測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
塩化物イオン (Cl ⁻)	0.046	0.004	0.240	0.12	0.0008	3.4
硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	0.184	0.007	1.19	0.75	0.003	10
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	1.71	0.331	4.21	2.7	0.0095	19
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.0762	0.010	0.289	0.13	0.0003	1.4
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	0.636	0.127	1.88	1.1	0.002	9.9
カリウムイオン (K ⁺)	0.0465	0.005	0.155	0.074	0.00095	0.7
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.0091	0.0018	0.0435	0.018	0.0002	0.12
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.022	0.005	0.139	0.041	0.0012	0.35

ウ バックグラウンド

(単位：μg/m³)

項目	輪島測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
塩化物イオン (Cl ⁻)	0.033	0.002	0.189	0.082	0.00075	2
硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	0.110	0.009	0.730	0.24	0.002	5
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	1.44	0.354	4.09	2.4	0.0012	13
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.063	0.003	0.252	0.15	0.002	1.7
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	0.505	0.127	1.76	0.78	0.001	5.9
カリウムイオン (K ⁺)	0.034	0.003	0.175	0.046	0.00055	0.52
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.0101	0.0007	0.0317	0.022	0.0002	0.22
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.017	0.004	0.062	0.024	0.00085	0.2

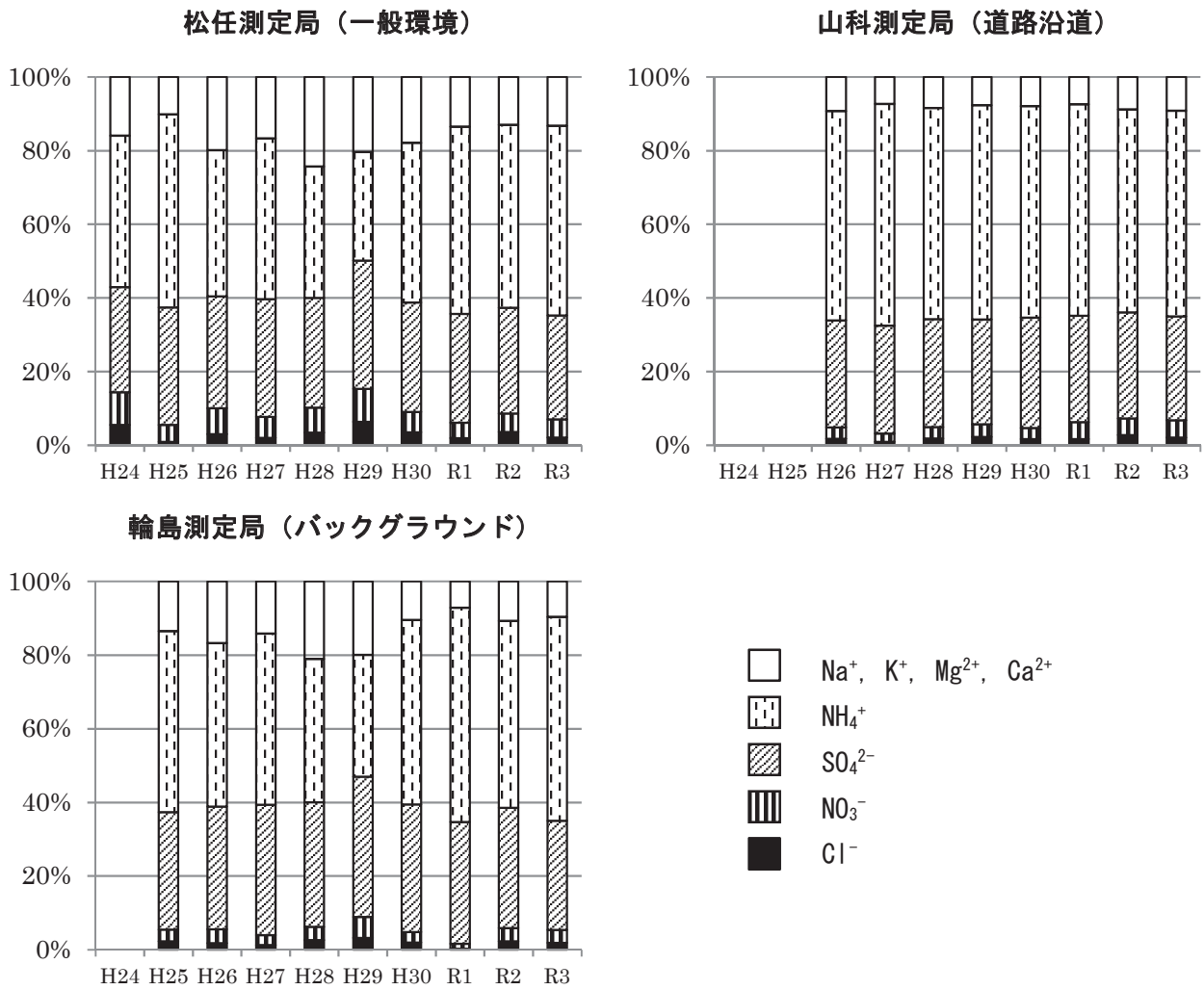


図3-2 PM2.5中のイオン組成比（mol）の経年変化

なお、松任測定局における平成25年度の測定値には、注意喚起情報を発表した平成26年2月26日が含まれている（図3-3）。

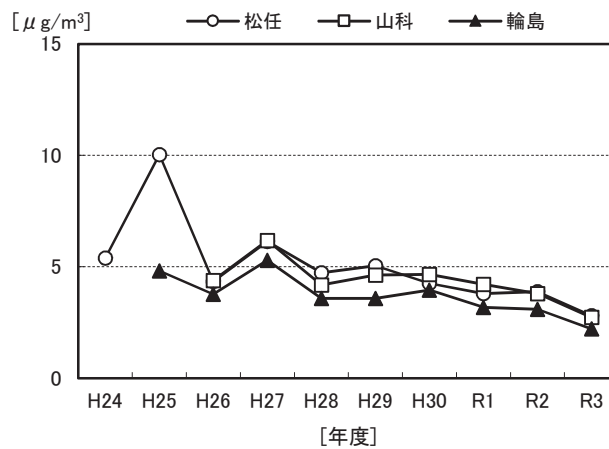


図3-3 PM2.5中のイオン濃度の経年変化

(3) 無機元素

無機元素の測定結果は表3-7、組成比の経年変化は図3-4のとおりである。本県の無機元素は、全国測定結果と同様に一般環境、道路沿道、バックグラウンドのいずれの地点においても、主たる成分はナトリウム、アルミニウム、カリウム、カルシウム、鉄、亜鉛の6元素であった。

表3-7 PM2.5中の無機元素成分の測定結果（令和3年度）

ア 一般環境

(単位：ng/m³)

項目	松任測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
ナトリウム (Na)	83.9	8.6	444	110	0	940
アルミニウム (Al)	36.4	0.6	315	40	0	1,100
カリウム (K)	46.4	2	135	73	0	6,600
カルシウム (Ca)	15	2	85	39	0	1,700
スカンジウム (Sc)	0.008	0.004	0.060	0.013	0	0.67
バナジウム (V)	0.266	0.04	0.735	2.3	0	46
クロム (Cr)	0.48	0.04	1.60	1.5	0	280
鉄 (Fe)	35.7	3.3	198	85	0	1,800
ニッケル (Ni)	0.44	0.02	4.19	1.9	0	930
亜鉛 (Zn)	9.22	0.58	44	25	0	410
ヒ素 (As)	0.524	0.049	2.59	0.65	0	19
アンチモン (Sb)	0.320	0.043	3.41	0.79	0	28
鉛 (Pb)	2.02	0.08	5.73	4.3	0	100

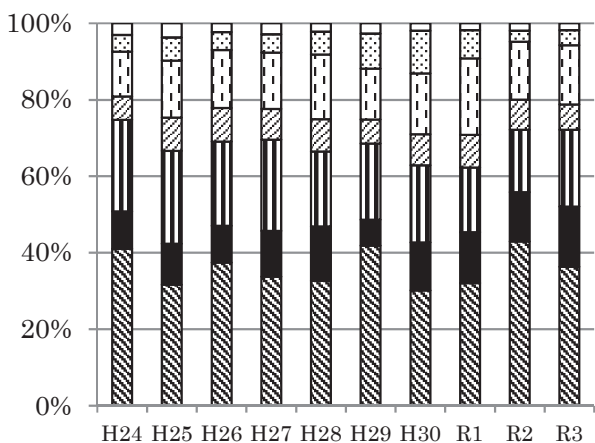
イ 道路沿道

(単位：ng/m³)

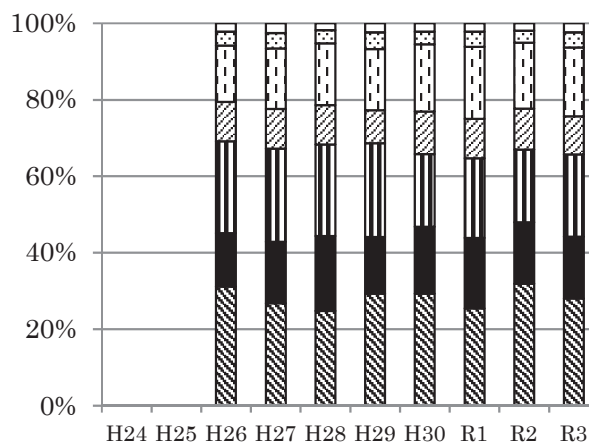
項目	山科測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
ナトリウム (Na)	75.8	9.3	277	110	2	930
アルミニウム (Al)	43.7	5.6	526	39	0.2	910
カリウム (K)	58.1	7.1	198	67	1.2	680
カルシウム (Ca)	27.0	7.6	186	37	0.25	670
スカンジウム (Sc)	0.009	0.004	0.100	0.017	0.0011	1.9
バナジウム (V)	0.310	0.075	1.05	3	0.012	36
クロム (Cr)	1.19	0.09	13.1	1.6	0.009	33
鉄 (Fe)	48.6	8.4	350	110	2.5	1,200
ニッケル (Ni)	0.603	0.06	6.03	1.9	0.02	92
亜鉛 (Zn)	10.7	1.9	27.8	27	0.25	420
ヒ素 (As)	0.706	0.064	2.90	0.61	0.0075	7.4
アンチモン (Sb)	0.494	0.120	1.91	1.1	0.019	27
鉛 (Pb)	3.01	0.217	11.3	4.5	0.063	34

項目	輪島測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
ナトリウム (Na)	39.5	2	151	150	0.4	1,700
アルミニウム (Al)	20.5	1.2	175	34	0.55	930
カリウム (K)	24	2	139	51	0.4	540
カルシウム (Ca)	11	3	44	23	0.65	270
スカンジウム (Sc)	0.010	0.006	0.039	0.014	0.00085	0.23
バナジウム (V)	0.22	0.04	0.68	1.6	0.00085	19
クロム (Cr)	0.37	0.06	1.36	0.49	0.045	35
鉄 (Fe)	19.3	2	106	35	0.4	590
ニッケル (Ni)	1.07	0.04	11.9	0.91	0.013	19
亜鉛 (Zn)	3.65	0.2	12.8	7.8	0.055	160
ヒ素 (As)	0.391	0.060	1.84	0.55	0.0012	7.4
アンチモン (Sb)	0.112	0.0011	0.372	0.53	0.0015	180
鉛 (Pb)	1.03	0.07	4.28	2	0.005	15

松任測定局 (一般環境)



山科測定局 (道路沿道)



輪島測定局 (バックグラウンド)

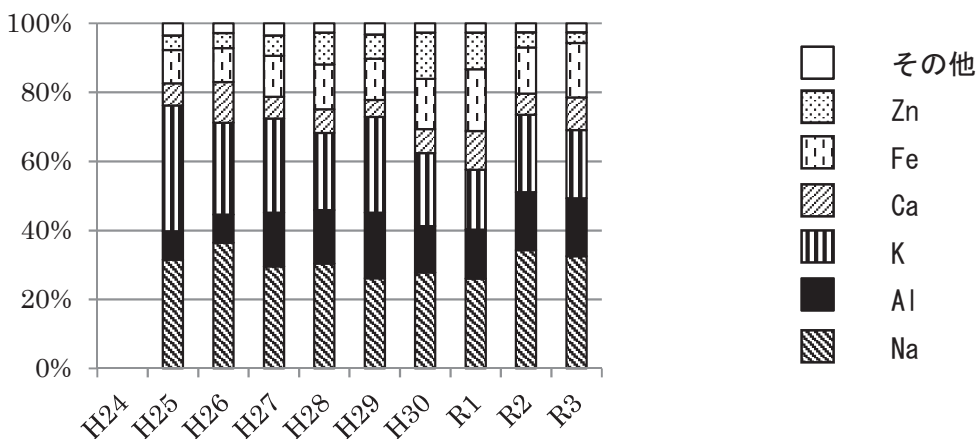


図3-4 PM2.5中の無機元素組成比(質量)の経年変化

(4) 炭素成分

炭素成分の測定結果は表 3-8 のとおりである。本県の有機炭素、元素炭素の濃度は、一般環境、道路沿道においてはこれまでと同様、全国測定結果より低く、バックグラウンドは全国測定結果と同程度であった。

表 3-8 PM2.5 中の炭素成分の測定結果（令和 3 年度）

ア 一般環境

(単位：μg/m³)

項目	松任測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
有機炭素 (OC)	1.41	0.563	4.54	2.4	0	17
元素炭素 (EC)	0.403	0.156	0.836	0.67	0	9.6

イ 道路沿道

(単位：μg/m³)

項目	山科測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
有機炭素 (OC)	1.71	0.377	4.82	2.7	0	14
元素炭素 (EC)	0.423	0.0750	0.900	0.9	0	6.6

ウ バックグラウンド

(単位：μg/m³)

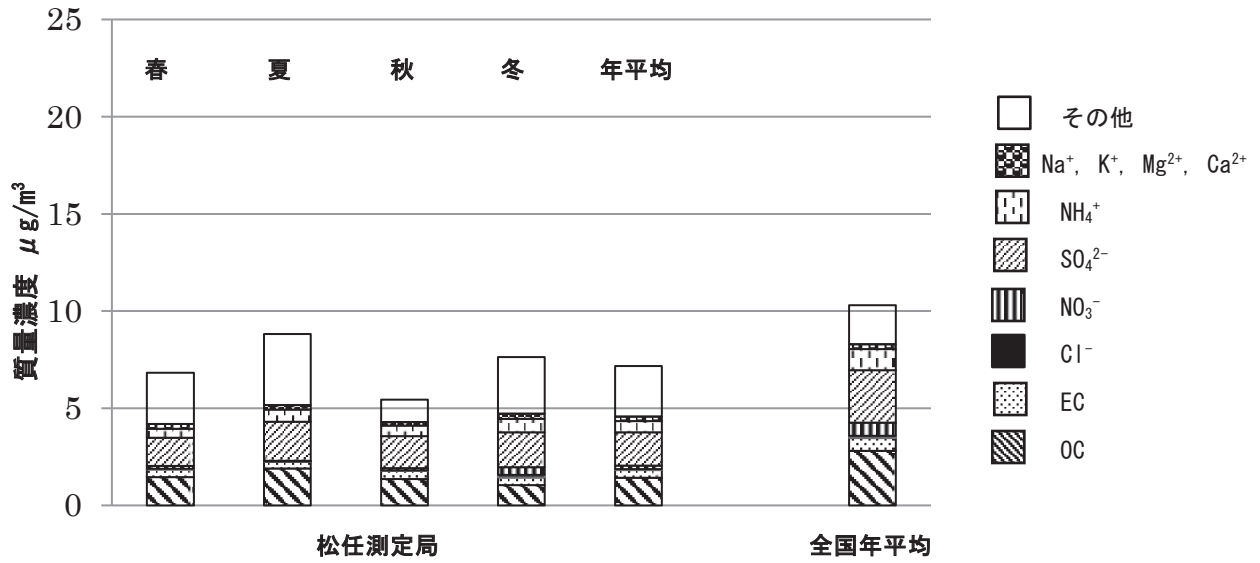
項目	輪島測定局			令和元年度全国測定結果		
	年平均値	最小値	最大値	年平均値	最小値	最大値
有機炭素 (OC)	1.35	0.303	3.75	1.3	0	7
元素炭素 (EC)	0.328	0.156	0.790	0.29	0	2.2

(5) 成分組成

成分濃度が「質量濃度 > (イオン成分) + (炭素成分)」の関係を満たしているものを抽出し、季節毎及び年平均値を集計した結果は、図 3-5 から図 3-7 に示すとおりである。

有機炭素(OC)の比率は全国測定結果と比べ、バックグラウンドにおいては同程度であり、一般環境と道路沿道においては低い状況であった。

一般環境



松任測定局年平均

全国年平均

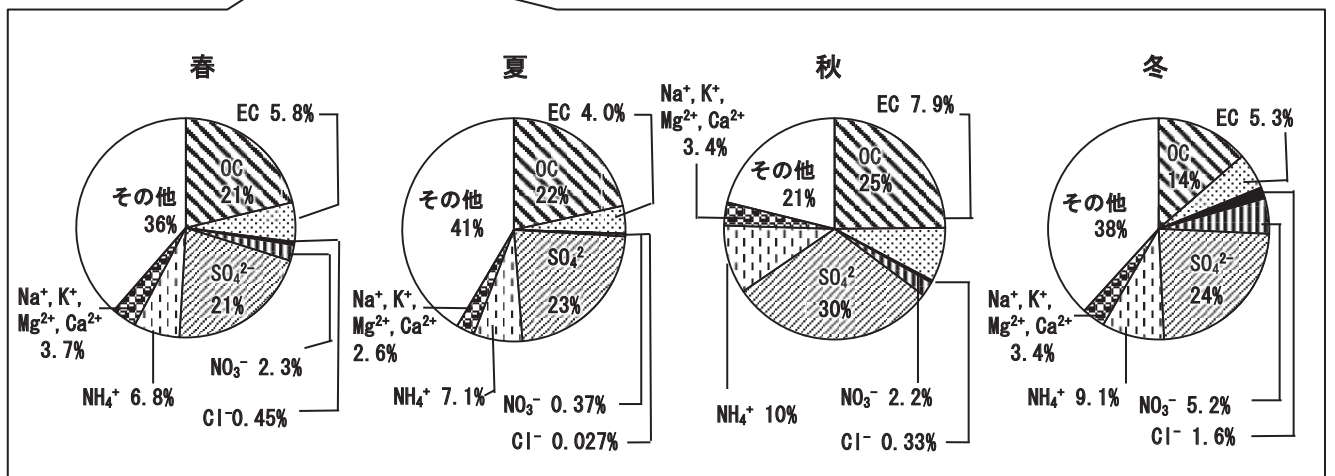
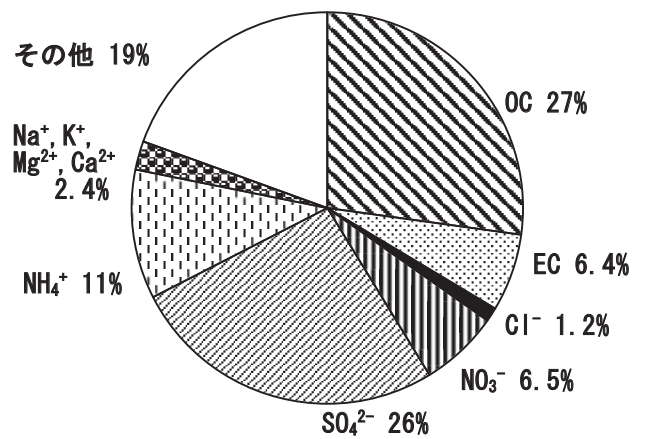
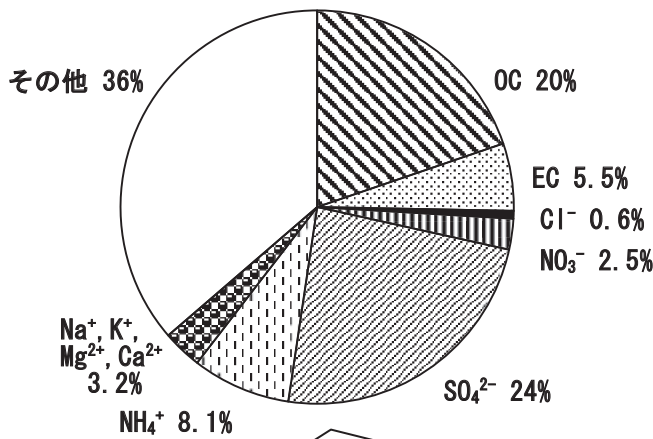
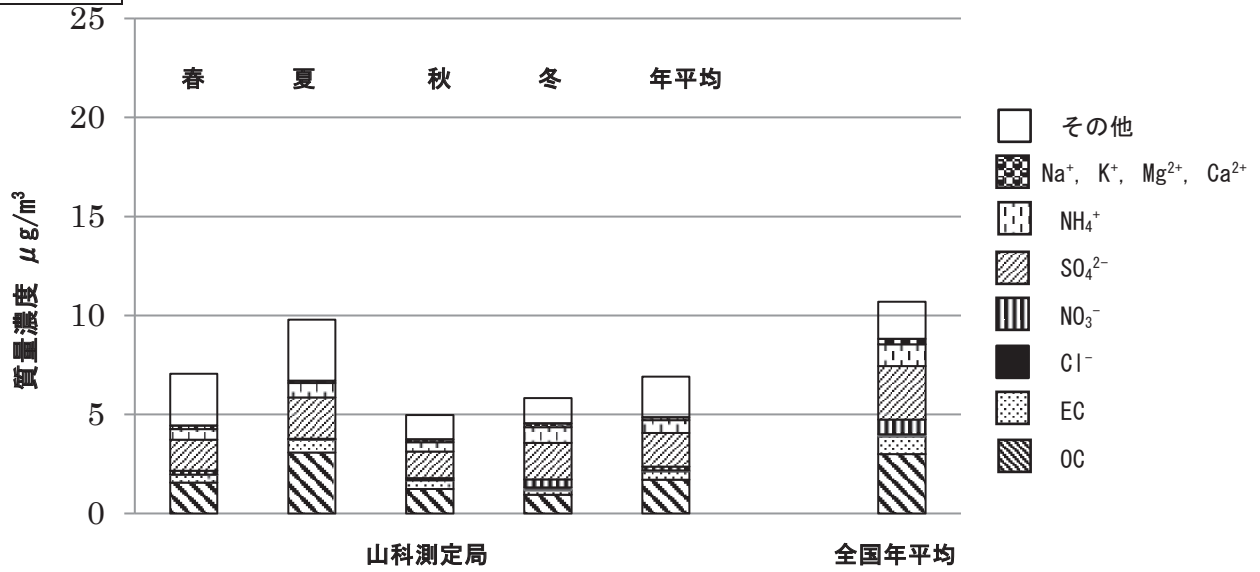


図3-5 PM2.5の成分組成（一般環境）（令和3年度）

道路沿道



山科測定局年平均

全国年平均

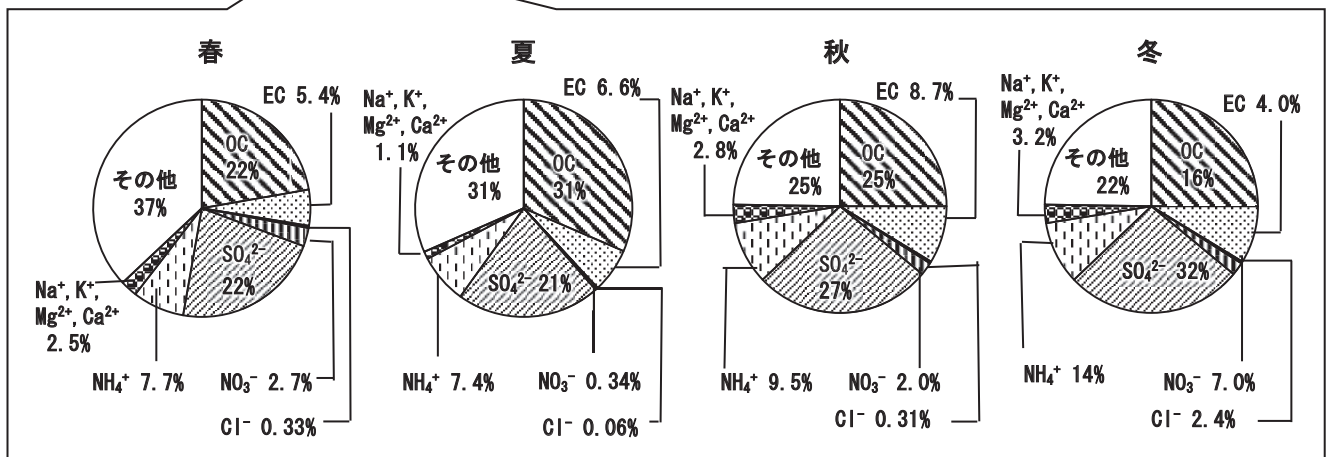
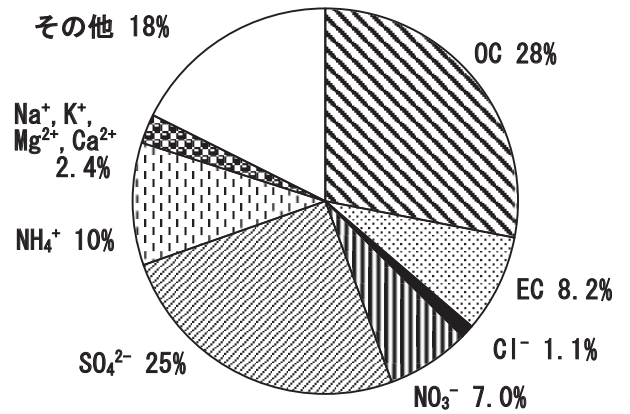
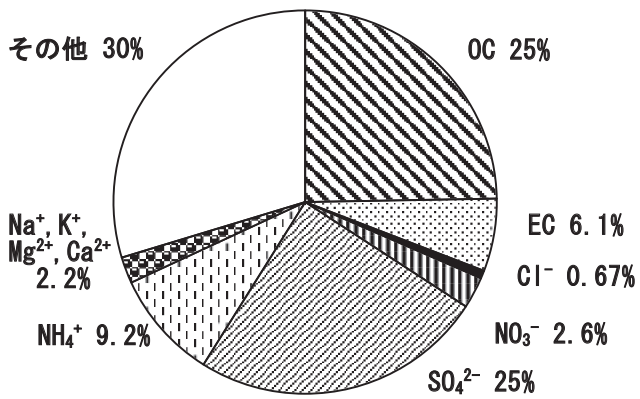
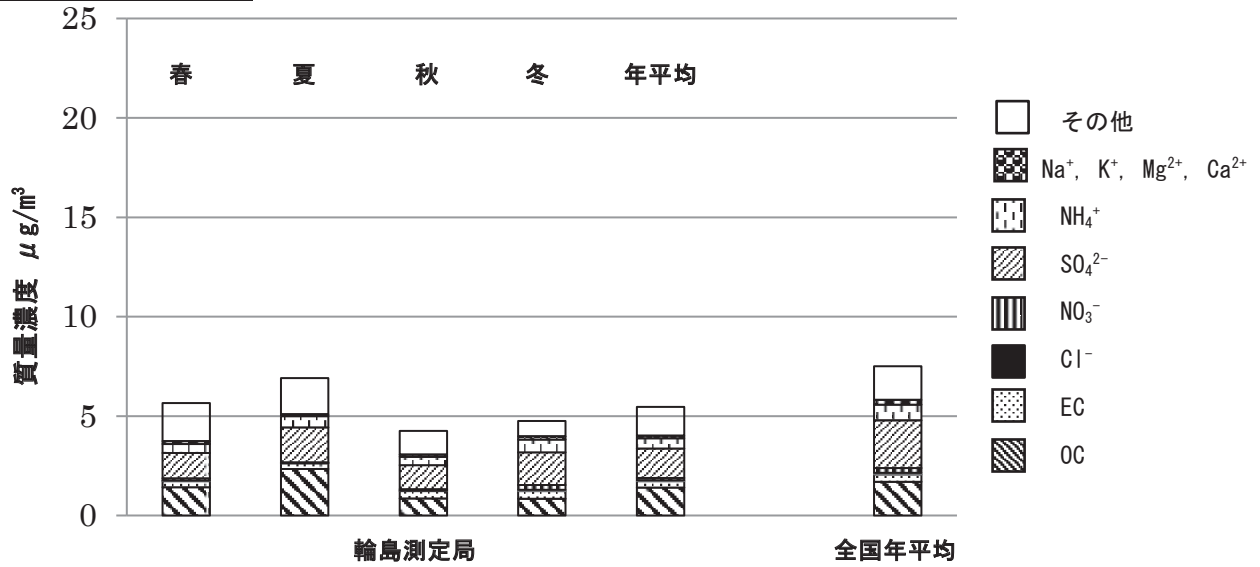


図3-6 PM2.5の成分組成(道路沿道)(令和3年度)

バックグラウンド



輪島測定局年平均

全国年平均

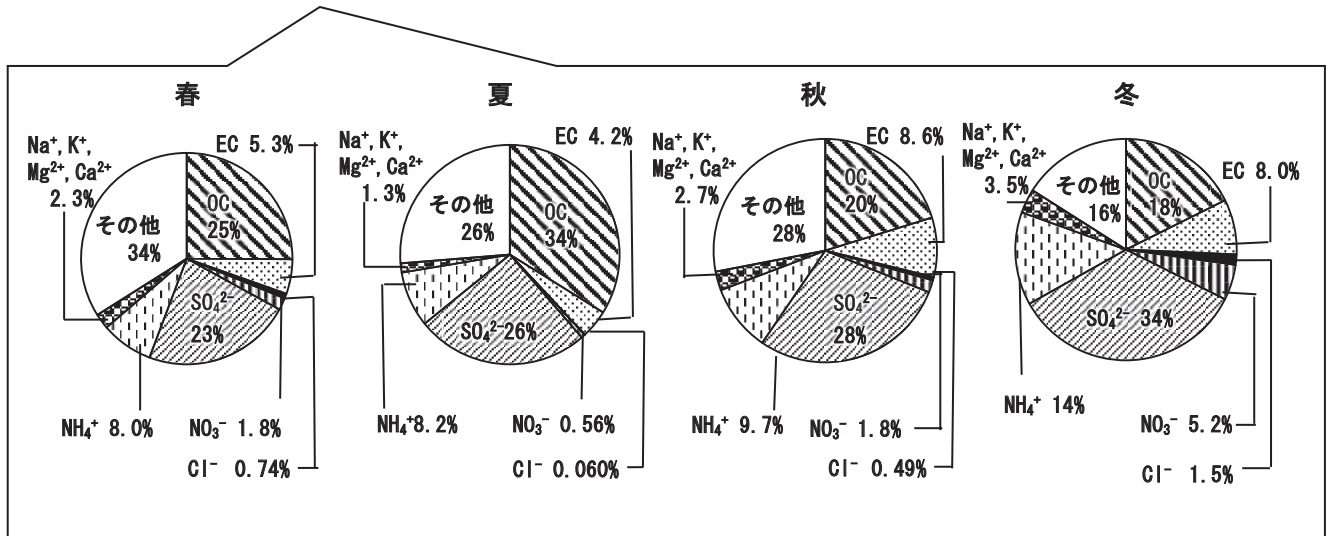
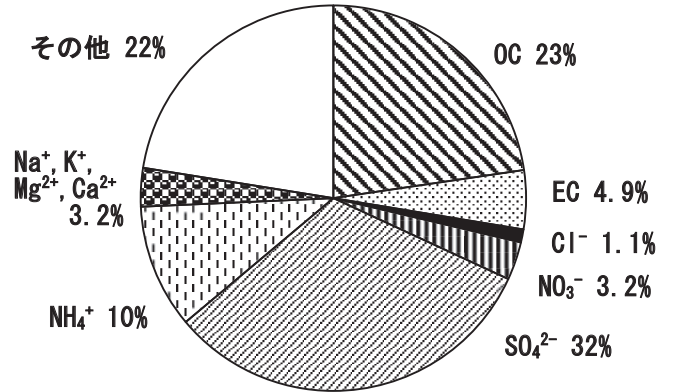
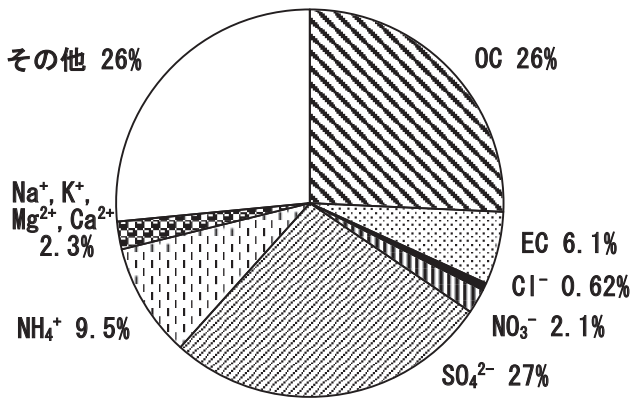


図3-7 PM2.5の成分組成(バックグラウンド)(令和3年度)

第4章 環境大気測定車による調査結果

第4章 環境大気測定車による調査結果

石川県における大気汚染の状況は、一般環境大気測定局を設置して常時監視を行っているが、一般環境大気測定局を設置していない地域における大気汚染の状況の把握や住宅地の郊外への広がり、更には新たな道路の整備などによる影響を把握するため、環境大気測定車「大気くん」を県内に設置し、定期的に大気の状態を調査している。

表4-1 環境大気測定車「大気くん」の概要

車 体	トヨタ GE-RZU300
全長×全幅×全高	5,290mm × 1,940mm × 3,000mm
車 両 総 重 量	4,175kg
エ ン ジ ン	ガソリン (総排気量 2,693cc)
主 要 設 備	風向風速計用ポール (地上 10m) 試料空気採取装置及び試料空気採取管 冷暖房装置・換気扇・測定時安定用ジャッキ 屋上昇降用はしご・耐雷トランス
整 備 年 月	平成 12 年 10 月

表4-2 環境大気測定車「大気くん」に搭載の大気汚染測定機器

二酸化硫黄	窒素酸化物	一酸化炭素	光化学オキシダント	浮遊粒子状物質	炭化水素
東亜 GFS-327	東亜 GLN-345	東亜 GFC-351	東亜 GUX-353	東亜 GFS-327	東亜 GHC-255

注) メーカー名 東亜：東亜ディーケーケー(株)

令和3年度は、表4-3に示す3地点において大気汚染の状況について測定を行った。

表4-3 環境大気測定車設置場所

測定地点	所在地	設置場所	測定期間	測定日数
珠 洲	珠洲市宝立町鶴島ハ-124	能登北部保健福祉センター 珠洲地域センター	6月9日～8月9日	62
能 登	能登町字宇出津新港 3-7	石川県水産総合センター	8月11日～10月10日	61
加賀市 山中温泉	加賀市山中温泉加美谷台 2-2	山中健民体育館	11月18日～12月19日	32

測定結果については、環境基準の達成状況(短期的評価)を○で達成、●で非達成を示した。

また、光化学オキシダントについては、昼間(5時～20時)の測定結果を示した。

非メタン炭化水素については、1時間値の最高値欄は6時～9時までの3時間平均値の最高値を、期間平均値の欄は6時～9時までの3時間平均値の平均値を、1時間値の最低値欄は6時～9時までの3時間平均値の最低値を示した。

1 珠洲測定地点

珠洲測定地点は、珠洲市市街地の大気環境の状況を把握するため、石川県能登北部保健福祉センター珠洲センターの敷地内に設置した（図4-4参照）。

測定地点の周囲は住宅地と水田が混在する地域であり、測定地点の北面には川が流れ、北および西側400mで国道249号、東側400mほどで海岸線にいたる場所である。

測定結果は、表4-4のとおり、県内の他の測定局と同様に光化学オキシダントについて短期的評価による環境基準を超過し、また、非メタン炭化水素の午前6時から9時までの3時間平均値において指針値の上限値(0.31ppmC)の超過がみられたが、その他の項目については短期的評価による環境基準を達成し、その値も低く、清浄な大気であると考えられる。

表4-4 珠洲測定地点の測定結果（令和3年度）

項目	測定結果			短期的評価
	1時間値最高値	期間平均値	1時間値最低値	
二酸化硫黄 (ppm)	0.001	0.000	0.000	○
一酸化窒素 (ppm)	0.003	0.000	0.000	—
二酸化窒素 (ppm)	0.004	0.001	0.000	○
一酸化炭素 (ppm)	0.4	0.3	0.2	○
光化学オキシダント (ppm)	0.069	0.035	0.003	●
非メタン炭化水素 (ppmC)	0.48	0.10	0.06	—
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.049	0.014	0.000	○

また、測定結果を近隣の七尾測定局、輪島測定局と比較した（図4-1）。珠洲測定地点は比較した測定局とほぼ同じ程度の濃度であった。

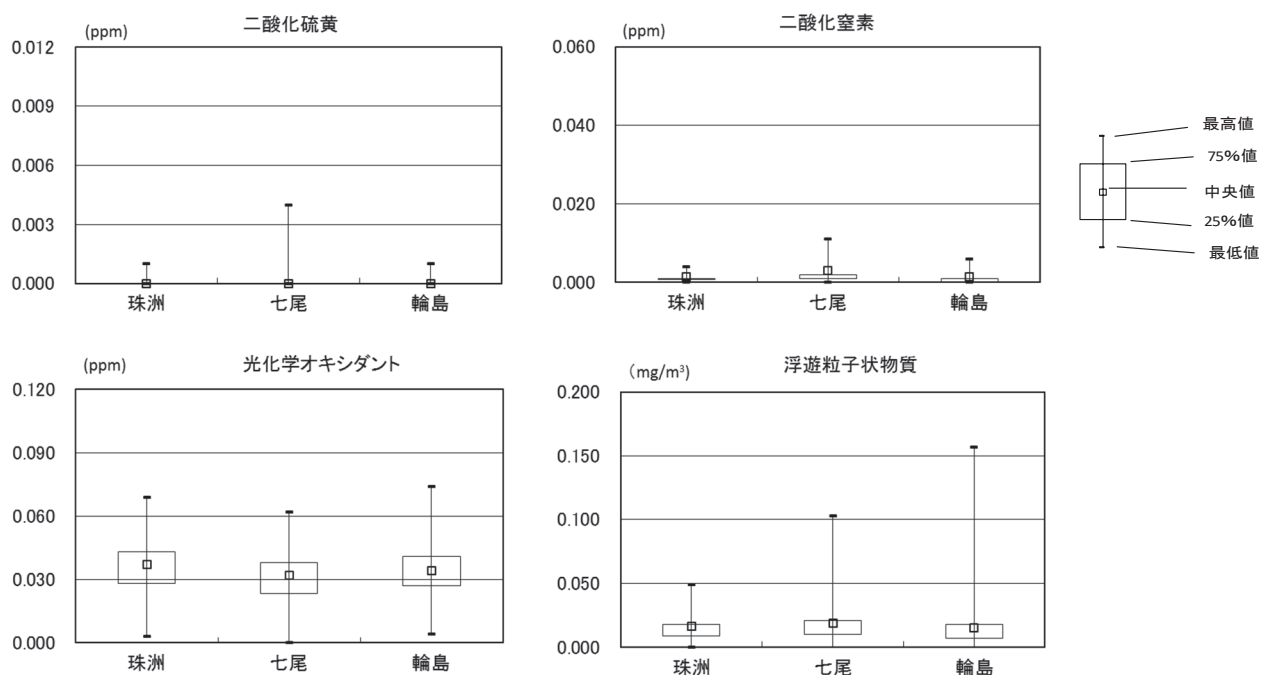


図4-1 近傍の一般環境大気測定局の測定値との比較

2 能登測定地点

能登測定地点は、能登町市街地の大気環境の状況を把握するため、石川県水産総合センター敷地内に設置した（図4-5参照）。

測定地点の周囲の状況は、南側は日本海に面し、北側に市街地が広がっており、北側近傍に県立能登高等学校、東側に宇出津新港が位置する。国道249号が市街地外周を沿うように東西に横切っている。市街地の外側は山林が広がっている。

測定結果については、表4-5のとおり、県内の他の測定局と同様に光化学オキシダントについて短期的評価による環境基準を超過したが、その他の項目について短期的評価による環境基準を達成し、その値も低く、清浄な大気であると考えられる。

表4-5 能登測定地点の測定結果（令和3年度）

項目	測定結果			短期的評価
	1時間値最高値	期間平均値	1時間値最低値	
二酸化硫黄 (ppm)	0.001	0.000	0.000	○
一酸化窒素 (ppm)	0.015	0.000	0.000	—
二酸化窒素 (ppm)	0.010	0.001	0.000	○
一酸化炭素 (ppm)	0.5	0.3	0.2	○
光化学オキシダント (ppm)	0.066	0.036	0.007	●
非メタン炭化水素 (ppmC)	0.12	0.09	0.06	—
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.032	0.010	0.000	○

また、測定結果を近傍の七尾測定局、輪島測定局と比較した（図4-2）。能登測定地点は比較した測定局とほぼ同じ程度の濃度であった。

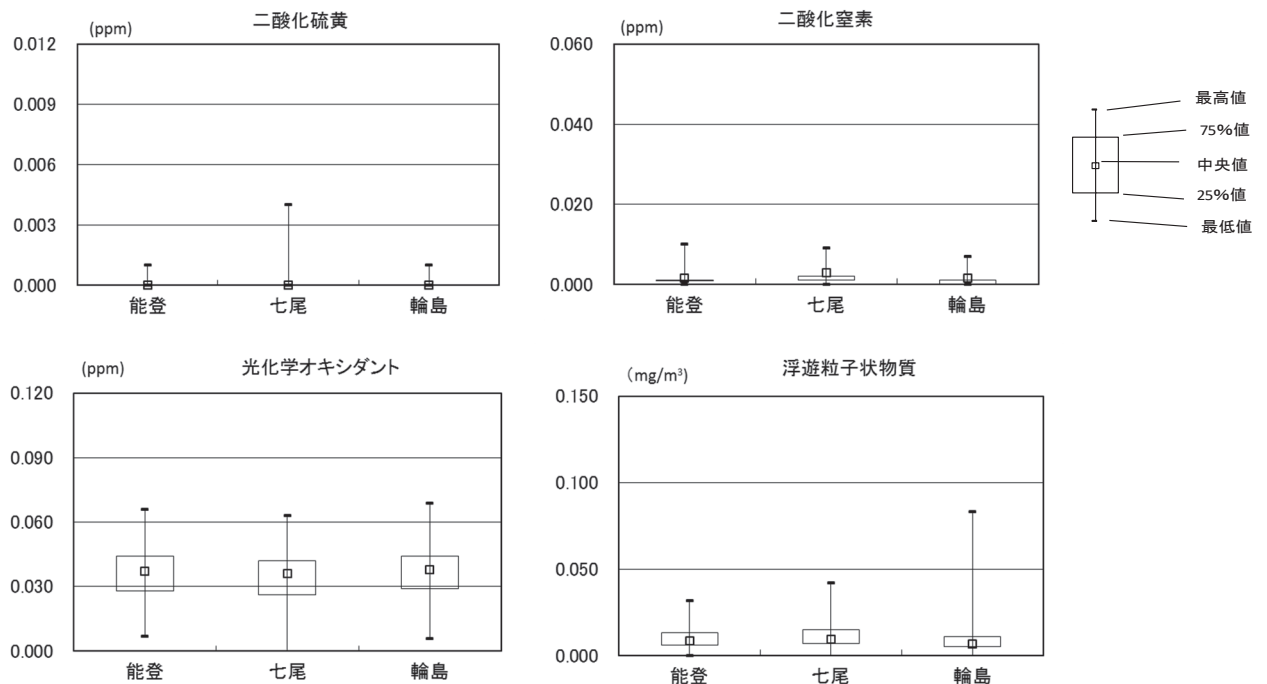


図4-2 近傍の一般環境大気測定局の測定値との比較

3 加賀市山中温泉測定地点

加賀市山中温泉測定地点は、加賀市山中温泉市街地の大气環境の状況を把握するため、山中健民体育館の敷地内に設置した（図4-6参照）。

測定地点の周囲の状況は、東側400m及び北側450mに国道364号があり、東側150mには川が流れ、周囲は住宅地が広がっている。南側100mには市立山中中学校がある。

測定結果は、表4-6のとおり、すべての項目について短期的評価による環境基準を達成し、その値も低く、清浄な大気であると考えられる。

表4-6 加賀市山中温泉測定地点の測定結果（令和3年度）

項目	測定結果			短期的評価
	1時間値最高値	期間平均値	1時間値最低値	
二酸化硫黄 (ppm)	0.003	0.000	0.000	○
一酸化窒素 (ppm)	0.009	0.000	0.000	—
二酸化窒素 (ppm)	0.011	0.002	0.000	○
一酸化炭素 (ppm)	0.7	0.4	0.3	○
光化学オキシダント (ppm)	0.057	0.034	0.008	○
非メタン炭化水素 (ppmC)	0.16	0.09	0.03	—
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.043	0.008	0.000	○

また、測定結果を近傍の小松測定局、大聖寺測定局と比較した（図4-3）。加賀市山中温泉測定地点は比較した測定局とほぼ同じ程度の濃度であった。

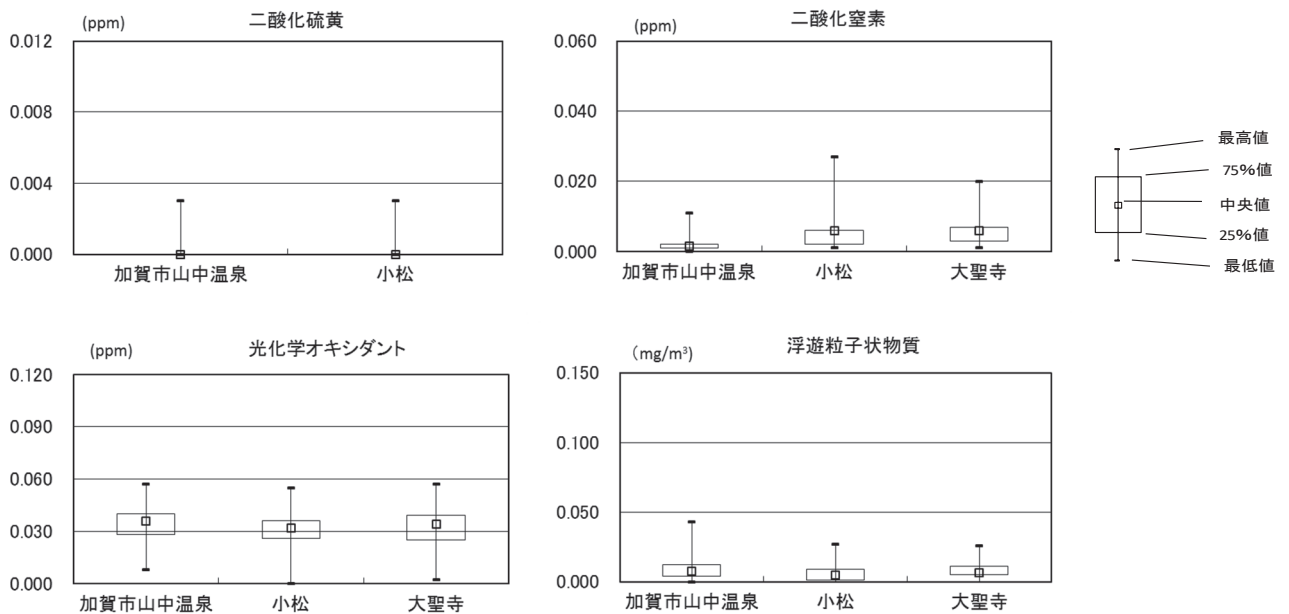


図4-3 近傍の一般環境大気測定局の測定値との比較

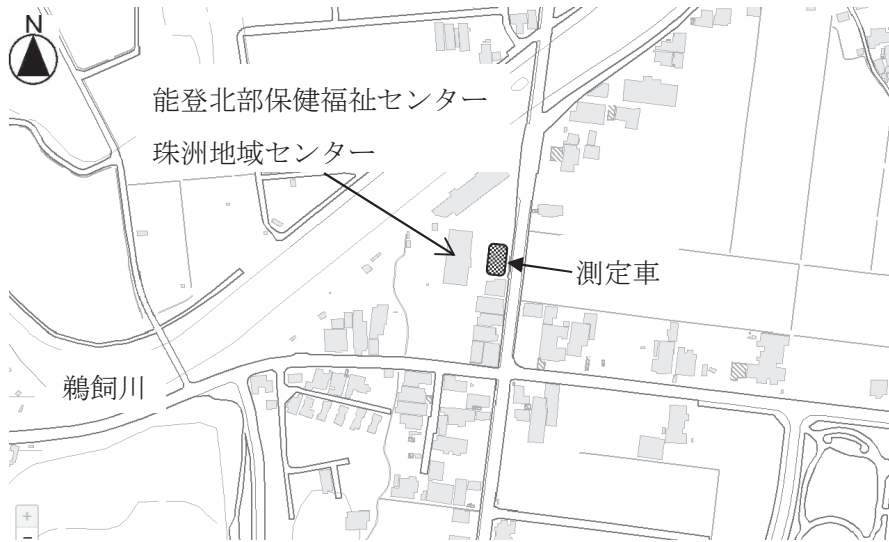


図 4-4 珠洲測定地点周辺図



図 4-5 能登測定地点周辺図



図 4-6 加賀市山中温泉測定地点周辺図

※ 出典：図 4-4～図 4-6 は、国土地理院ホームページのデータをもとに加工して作成した。

第 5 章 有害大氣污染物質調查結果

第5章 有害大気汚染物質調査結果

石川県では平成9年度から有害大気汚染物質のモニタリングを実施している。

令和3年度は「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準（平成13年5月21日環境省策定、平成28年9月26日最終改正）」に基づき、平成22年10月の中央環境審議会答申（第九次答申）において見直しがなされた優先取組物質23物質のうち、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき別途モニタリングを実施しているダイオキシン類を除き、「六価クロム化合物」及び「クロム及び三価クロム化合物」を「クロム及びその化合物」とした計21物質を測定した。

また、固定発生源周辺については、同処理基準において「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づくPRTR届出データ及びそれに準ずる情報を踏まえ把握することを基本とする。」とされたことを踏まえ、小松市内において調査を実施した。

1 調査目的

発ガン性等、人の健康に悪影響を及ぼす可能性のあるベンゼン等の有害大気汚染物質について、汚染の実態を把握するため、環境モニタリングを実施した。

2 調査地点

一般環境、沿道、固定発生源周辺における調査地点は、表5-1のとおりである。

表5-1 有害大気汚染物質の調査地点（令和3年度）

区分	調査地点	所在地	用途地域	実施機関
一般環境	七尾測定局	七尾市小島町ニ33-4	住居地域	石川県
一般環境	小松測定局	小松市園町ホ82	準工業地域	石川県
一般環境	駅西測定局	金沢市西念3-4-25	住居地域	金沢市
沿道	野々市測定局	野々市市御経塚5-84	住居地域	石川県
沿道	山科測定局	金沢市山科1丁目地内	住居地域	金沢市
固定発生源周辺	いしかわ子ども交流センター小松館	小松市符津町念佛3-1	住居地域	石川県

3 調査方法

(1) 調査期間

令和3年4月～令和4年3月

(2) 調査項目、捕集及び分析方法

表5-2に示すベンゼン等21物質

（ただし、金沢市はこの内の13物質を調査しており、クロム等に関しては「クロム及びその化合物」と、「六価クロム化合物」をそれぞれ測定している。）

(3) 調査頻度 (24 時間採取)

12 回/年 : 環境基準値が設定されている 4 物質

6 回/年 : 指針値^{注1)}が設定されている 11 物質

4 回/年^{注2)} : 上記以外の 6 物質

注1) 指針値とは、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための数値として設定された環境目標値であり、大気調査の評価にあたっての指標や事業者による排出抑制の指標として機能する値である。

注2) 金沢市は 6 回/年である (ただし、酸化エチレンのみ 3 回/年である)。

表 5-2 有害大気汚染物質の採取及び分析方法

調 査 項 目	採取方法	分 析 方 法
ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、塩化メチル、トルエン	真空容器 ^{注1)}	低温濃縮 GC-MS 法
酸化エチレン	捕集管(臭化水素酸)	溶媒抽出 GC-MS 法
アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド	捕集管(DNPH)	溶媒抽出 HPLC 法
水銀及びその化合物	捕集管(金アマルガム)	加熱脱着 冷原子吸光法
ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、クロム及びその化合物 ^{注3)}	石英ろ紙 ^{注3)}	酸分解 (テフロン容器) ICP-MS 法 ^{注2,3)}
ベンゾ[<i>a</i>]ピレン		超音波抽出 HPLC 法

注1) 金沢市の採取方法は捕集管である。

注2) 金沢市の分析方法は原子吸光法である。

注3) 金沢市の分析方法はクロムの形態別測定方法を採用しており、採取方法はアルカリ含浸ろ紙、分析方法は IC-PC 法 (イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光光度法) である。

4 調査結果

環境基準が設定されているベンゼン等 4 物質については表 5-3 のとおり、すべての地点で環境基準を達成していた。また、指針値が設定されているアクリロニトリル等 11 物質についても表 5-4 のとおり、すべての調査地点で指針値を下回っていた。

一方、これらの基準が設定されていないクロム及びその化合物等 6 物質については、令和 2 年度の全国平均と比較すると、表 5-5 のとおり、すべての地点で全国平均を下回っていた。

表 5-3 有害大気汚染物質調査結果 (環境基準設定物質)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

環境基準が設定されている物質名	一 般 環 境			沿 道		環 境 基 準 (年平均値)
	七 尾 測定局	小 松 測定局	駅 西 測定局	野々市 測定局	山 科 測定局	
ベンゼン	0.53	0.48	0.49	0.67	0.47	3 以下
トリクロロエチレン	0.014	0.014	0.11	0.014	0.079	130
テトラクロロエチレン	0.019	0.019	0.070	0.019	0.065	200
ジクロロメタン	0.87	2.0	1.0	1.2	0.73	150

注) 環境基準における単位は mg/m^3 であるが、桁数が増えるため $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で記している。

表5-4 有害大気汚染物質調査結果（指針値設定物質）

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ※ ng/m^3 ）

指針値が設定 されている物質名	一般環境			沿道		固定発生源周辺	指針値 (年平均値)
	七尾 測定局	小松 測定局	駅西 測定局	野々市 測定局	山科 測定局	いしかわ子ども 交流センター小松館	
アクリロニトリル	0.005	0.013	-	0.005	-	-	2 以下
アセトアルデヒド	1.6	1.8	-	1.6	-	-	120
塩化ビニルモノマー	0.007	0.007	-	0.007	-	-	10
塩化メチル	1.4	1.3	-	1.4	-	-	94
クロロホルム	0.059	0.054	-	0.068	-	-	18
1,2-ジクロロエタン	0.032	0.038	-	0.039	-	-	1.6
水銀及びその化合物 ※	2.0	2.1	1.6	2.2	1.5	-	40
ニッケル化合物 ※	0.54	1.6	0.82	1.8	0.73	-	25
ヒ素及びその化合物 ※	0.53	0.64	0.27	0.66	0.18	-	6
1,3-ブタジエン	0.009	0.007	-	0.011	-	-	2.5
マンガン及びその化合物 ※	6.2	13	5.8	14	3.6	35	140

注) 指針値における単位は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であるが、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物並びにマンガン及びその化合物は、桁数が増えるため ng/m^3 で記している。

表5-5 有害大気汚染物質調査結果（基準が設定されていない有害大気汚染物質）

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ※ ng/m^3 ）

環境基準あるいは指針値が 未設定の有害大気汚染物質名	一般環境			沿道		令和2年度全国調査結果	
	七尾 測定局	小松 測定局	駅西 測定局	野々市 測定局	山科 測定局	平均値	範囲
クロム及びその化合物 ※	1.0	2.0	1.2	3.4	0.61	3.9	0.19 ~ 26
六価クロム化合物 ※	-	-	0.003	-	0.017	-	- ~ -
酸化エチレン	0.047	0.064	0.096	0.058	0.088	0.070	0.016 ~ 0.72
トルエン	0.73	2.2	-	2.6	-	5.8	0.33 ~ 180
ベリリウム及びその化合物 ※	0.0058	0.0062	0.012	0.018	0.011	0.018	0.0019 ~ 0.10
ベンゾ[a]ピレン ※	0.072	0.026	0.027	0.038	0.031	0.16	0.0081 ~ 3.1
ホルムアルデヒド	1.5	1.7	-	1.7	-	2.4	0.92 ~ 11

注) 全国調査結果は「令和2年度大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査結果報告）」環境省ホームページから引用した。

5 経年変化

環境基準が設定されている4物質の年平均値の推移は、図5-1から図5-4のとおりである。

ベンゼンは、野々市測定局で調査を開始した平成9年度に $4.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平成10年度に $4.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と環境基準を超過したものの、平成11年度以降、環境基準を達成し続けており、平成24年度以降は、全5地点で環境基準の3分の1から8分の1程度の濃度で推移している。トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンは、平成9年度以降環境基準を達成し続け、平成24年度以降、トリクロロエチレンでは環境基準の1000分の1~20000分の1、テトラクロロエチレンでは10000分の1程度の濃度で推移している。ジクロロメタンは、平成9年度以降環境基準を達成し続け、平成24年度には全地点とも環境基準の100分の1程度となり、それ以降、概ね横ばいで推移している。

指針値が設定されているアクリロニトリル等11物質については、平成9年度以降指針値を超えた地点はなく、ほぼ横ばいで推移している。

基準が設定されていないクロム及びその化合物等6物質については、概ね横ばいで推移している。

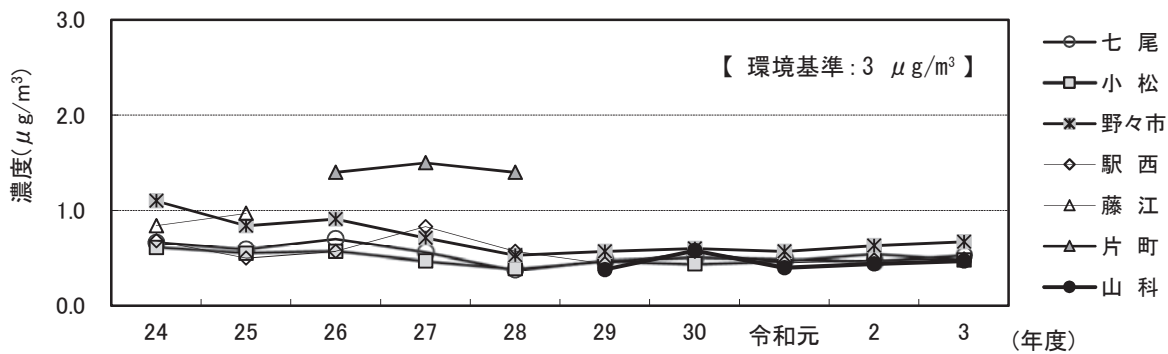


図5-1 ベンゼンの年平均値の経年変化

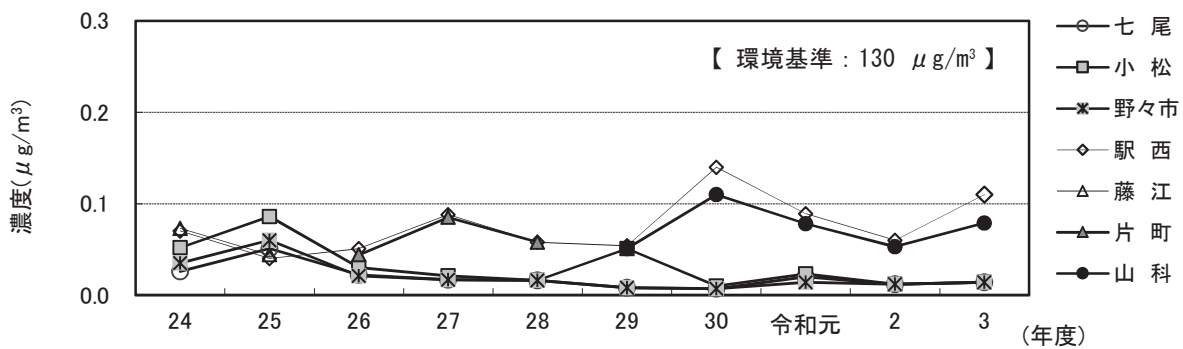


図5-2 トリクロロエチレンの年平均値の経年変化

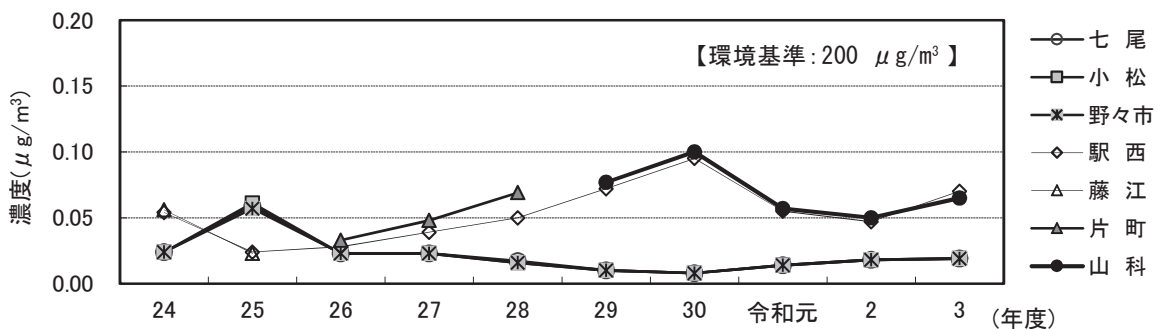


図5-3 テトラクロロエチレンの年平均値の経年変化

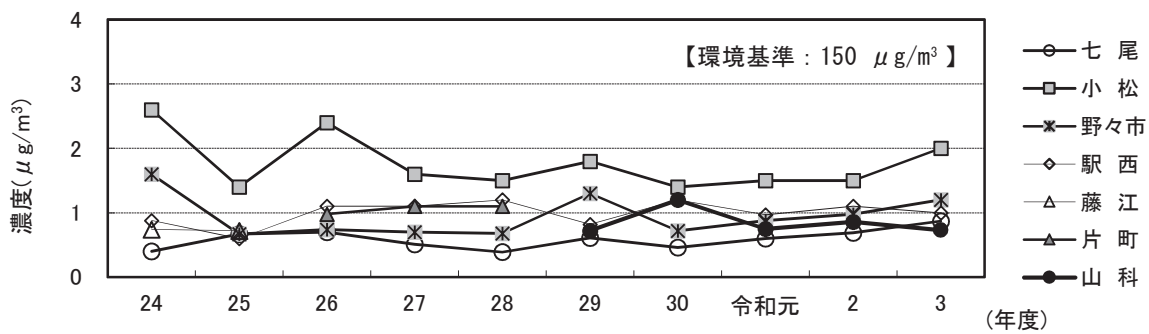


図5-4 ジクロロメタンの年平均値の経年変化

参考 環境基準が設定されていない物質の年平均値の範囲

(単位：μg/m³ ※ ng/m³)

有害大気汚染物質名 (指針値)	平成24年～令和3年度の年平均値の範囲
アクリロニトリル(2以下)	0.005 ～ 0.030
アセトアルデヒド (120)	0.43 ～ 2.8
塩化ビニルモノマー(10)	0.006 ～ 0.021
塩化メチル (94)	1.0 ～ 1.4
クロロホルム(18)	0.015 ～ 0.16
1,2-ジクロロエタン(1.6)	0.005 ～ 0.13
水銀及びその化合物※(40)	1.3 ～ 2.5
ニッケル化合物※(25)	0.42 ～ 2.3
ヒ素及びその化合物※(6)	0.16 ～ 2.1
1,3-ブタジエン(2.5)	0.006 ～ 0.14
マンガン及びその化合物※(140)	1.5 ～ 42

基準値設定の無い有害大気汚染物質名	平成24年～令和3年度の年平均値の範囲
クロム及びその化合物 ※	0.36 ～ 4.1
酸化エチレン	0.025 ～ 0.57
トルエン	0.66 ～ 5.7
ベリリウム及びその化合物 ※	0.0036 ～ 0.019
ベンゾ[a]ピレン ※	0.017 ～ 0.21
ホルムアルデヒド	1.1 ～ 2.9

第 6 章 酸性雨調査結果

第6章 酸性雨調査結果

石川県では昭和58年度から酸性雨の化学組成の調査を実施している。

酸性雨は化石燃料などの燃焼により大気中に排出された硫黄酸化物や窒素酸化物などが、雲粒に取り込まれ、そこで硫酸イオンや硝酸イオンなどに変化して、pHの低い雨や雪などの形態で地表に沈着するもので、その状況が深刻化すれば、森林消失や湖沼生物など生態系へ影響を与える。

なお、酸性雨は大陸からの影響もある広域的な大気汚染であるため、全国環境研協議会の全国共同調査に参画し、行政区域を超え、地域的な評価も実施している。

1 調査目的

降水中に存在する各種イオン成分を測定することによって、雨の化学成分組成を明らかにし、酸性雨発生機構解明の基礎資料を得ることを目的とする。

2 調査地点及び調査期間

調査地点及び調査期間は表6-1のとおりである。

表6-1 調査地点

調査地点	所在地	設置場所	区分	調査期間
太陽が丘	金沢市太陽が丘 1丁目11番地	石川県保健環境センター 屋上	1週間降水	令和3年3月29日～ 令和4年3月28日

3 調査方法

(1) 1週間降水の採取方法

自動降水採水器を用いて、原則月曜日毎に1週間分の降水を採取した。

(2) 測定項目及び測定方法

表6-2のとおり10項目を測定した。

表6-2 測定項目及び測定方法

区 分	測 定 項 目	測 定 方 法
1週間降水	水溶性成分	
	pH	ガラス電極法
	EC (電気伝導率)	電気伝導率計による方法
	SO ₄ ²⁻ (硫酸イオン)	イオンクロマトグラフ法
	NO ₃ ⁻ (硝酸イオン)	〃
	Cl ⁻ (塩化物イオン)	〃
	NH ₄ ⁺ (アンモニウムイオン)	イオンクロマトグラフ法
	Ca ²⁺ (カルシウムイオン)	〃
	Mg ²⁺ (マグネシウムイオン)	〃
	K ⁺ (カリウムイオン)	〃
Na ⁺ (ナトリウムイオン)	〃	

4 調査結果

1週間降水のpH、EC及び降水成分濃度の測定結果は、表6-3のとおりであった。

pHの範囲は4.32~6.92、平均値4.91であり、これまでの最低値が観測された平成19年度の平均値4.31より酸性度が弱まる傾向が続いている。また、令和2年度の全国平均値^{注)}5.01に比べて、酸性度は強かったが、植物に対する急性被害が懸念されるpH3未満の降水は観測されなかった。

また、降水酸性化の指標である硝酸イオン(NO₃⁻)濃度は16.5μmol/L、非海塩由来硫酸イオン(nss-SO₄²⁻)濃度は7.5μmol/Lであり、前者は令和2年度における全国平均値^{注)}9.6μmol/Lの1.7倍、後者は全国平均値^{注)}6.7μmol/Lの1.1倍であった。

なお、本調査は、全国環境研協議会酸性雨広域大気汚染調査研究部会が実施する精度管理調査に参加し、信頼性の確保を図るとともに、個々の測定値についてもイオンバランスの検定、電気伝導率の計算値と実測値を比較し、測定データの検証を行っている。

注) 「令和2年度酸性雨調査結果について」環境省ホームページより引用した。

表6-3 pH、EC及び降水成分濃度の測定結果

項目	令和3年度調査結果			令和2年度 全国平均値
	年平均値 ^{注2)}	週最低値 ^{注3)}	週最高値	
降水量 ^{注1)} (mm)	2,669.1	0.0	182.3	—
pH	4.91	4.32	6.92	5.01
電気伝導率 (EC) (μS/cm)	27.6	3.3	160.9	19.9
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻) (μmol/L)	14.3	1.5	103.3	11.7
硝酸イオン (NO ₃ ⁻) (μmol/L)	16.5	3.1	160.0	9.6
塩化物イオン (Cl ⁻) (μmol/L)	126.4	1.4	838.1	96.0
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺) (μmol/L)	15.1	1.1	149.1	10.6
カルシウムイオン (Ca ²⁺) (μmol/L)	5.9	0.7	114.5	3.8
マグネシウムイオン (Mg ²⁺) (μmol/L)	13.0	0.4	90.9	9.6
カリウムイオン (K ⁺) (μmol/L)	2.9	0.3	21.7	2.3
ナトリウムイオン (Na ⁺) (μmol/L)	113.4	0.9	763.5	83.0
水素イオン (H ⁺) (μmol/L)	12.4	0.1	47.9	10.3
非海塩由来硫酸イオン(nss-SO ₄ ²⁻) ^{注4)} (μmol/L)	7.5	1.3	57.5	6.7
非海塩由来カルシウムイオン(nss-Ca ²⁺) ^{注5)} (μmol/L)	3.5	0.7	98.0	2.0

注1) 降水量は、降水採水器の貯水量から換算した値であり、年平均値欄の数値は年間集計値である。

注2) 年平均値については、pHは、水素イオン濃度に換算した上で降水量(貯水量換算値)重み付き算術平均値、その他の項目は降水量(同)重み付き算術平均値である。

注3) 降水量以外の項目の最低値については、降水量0mmの時を除いた値である。

注4) 非海塩由来硫酸イオン[nss(non sea salt)-SO₄²⁻]とは、海塩由来のSO₄²⁻を除いたSO₄²⁻濃度を示す。

$$[nss-SO_4^{2-}] = [SO_4^{2-}] - 0.060[Na^+] \quad (\text{海塩中の } SO_4^{2-}/Na^+ = 0.060) \quad (\text{単位はモル濃度})$$

注5) 非海塩由来カルシウムイオン[nss(non sea salt)-Ca²⁺]とは、海塩由来のCa²⁺を除いたCa²⁺濃度を示す。

$$[nss-Ca^{2+}] = [Ca^{2+}] - 0.0216[Na^+] \quad (\text{海塩中の } Ca^{2+}/Na^+ = 0.0216) \quad (\text{単位はモル濃度})$$

5 経年変化

(1) pHの変化の状況

1週間降水のpHの経年変化は、表6-4及び図6-1に示すとおり、昭和58年度から平成12年度に比べ、平成13~19年度は低下傾向、平成20~21年度は上昇傾向、平成22~25年度は

横ばいであったが、平成 26 年度以降は上昇傾向である。また、日本海側における他の測定点(新潟、新潟巻)と比較すると変動傾向は似ているが、近年はこれらの地点より、pHがやや低めに推移する傾向であった。

表 6-4 一週間降水の pH (年平均値、最低値及び最高値) の経年変化

年 度	金 沢				調査地点	
	年平均値 ^{注1)}	最低値	最高値	降水量(mm) ^{注2)}		
昭和	5 8	4.73	4.4	6.7	2,936	三 馬
	5 9	4.71	4.0	6.1	2,198	〃
	6 0	4.65	4.1	6.3	3,380	〃
	6 1	4.54	4.2	6.5	2,047	〃
	6 2	4.63	3.7	5.7	1,982	〃
	6 3	4.74	4.2	6.5	2,758	〃
平成	元	4.62	4.1	5.6	2,754.8	〃
	2	4.72	4.1	5.2	3,092.2	〃
	3	4.53	4.03	6.11	1,821.8	〃
	4	4.54	3.94	5.99	2,015.0	〃
	5	4.68	3.87	7.02	2,790.4	太陽が丘
	6	4.58	4.18	6.67	1,891.1	〃
	7	4.62	4.00	6.52	2,676.6	〃
	8	4.61	3.86	6.61	2,215.1	〃
	9	4.63	3.94	7.39	2,659.8	〃
	1 0	4.71	4.24	6.37	3,068.5	〃
	1 1	4.62	4.13	6.26	2,785.7	〃
	1 2	4.60	4.04	7.33	2,336.5	〃
	1 3	4.50	3.93	7.54	2,761.1	〃
	1 4	4.52	3.84	5.30	2,827.1	〃
	1 5	4.47	4.01	5.20	2,685.6	〃
	1 6	4.51	4.08	5.21	2,867.8	〃
	1 7	4.39	3.71	6.63	2,733.8	〃
	1 8	4.51	3.63	5.66	2,715.4	〃
	1 9	4.31	3.73	5.18	2,364.7	〃
	2 0	4.48	4.00	4.98	2,431.9	〃
	2 1	4.58	3.83	7.27	2,552.5	〃
	2 2	4.61	4.04	5.49	2,984.9	〃
	2 3	4.57	3.90	5.57	2,907.5	〃
	2 4	4.56	3.97	5.18	2,778.8	〃
	2 5	4.54	4.04	5.71	3,323.5	〃
	2 6	4.57	3.80	5.43	2,988.1	〃
	2 7	4.60	3.82	5.31	2,535.3	〃
	2 8	4.67	4.19	5.78	2,675.0	〃
	2 9	4.71	4.23	6.07	3,235.6	〃
	3 0	4.76	4.19	6.42	2,785.7	〃
令和	元	4.75	4.16	6.43	2,461.0	〃
	2	4.88	4.06	6.26	2,716.8	〃
	3	4.91	4.32	6.92	2,669.1	〃

注 1) 年平均値は、水素イオン濃度換算後の貯水量重み付き算術平均値である。

注 2) 降水量は、降水採水器の貯水量から換算した値であるが、昭和 5 8～6 1 年度については、最寄の気象官署及びアメダスに基づく降水量である。(石川県衛生公害研究所年報第 26 号 p. 89-108 参照)

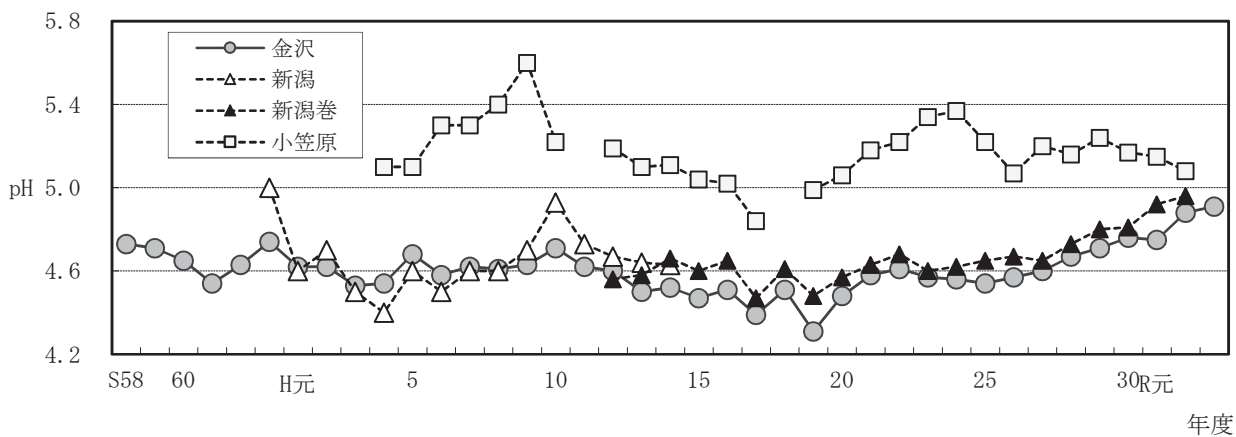


図6-1 1週間降水のpH(年平均値)の推移

- 注1) 新潟、小笠原(H4-H14)のデータは「酸性雨対策調査総合とりまとめ報告書」酸性雨対策協議会(平成16年6月)より引用した。
 注2) 新潟巻、小笠原(H15-H19)のデータは「酸性雨長期モニタリング報告書」環境省(平成21年3月)より引用した。
 注3) 新潟巻、小笠原(H20-R2)のデータは、「酸性雨調査結果について」環境省ホームページより引用した。

(2) 降水成分の経年変化の状況

過去15年間(平成19～令和3年度)の降水成分濃度は、表6-5のとおりである。

過去15年間の経年変化をみると、湿性沈着の酸性化の指標である硝酸イオン(NO_3^-)濃度はほぼ横ばい傾向であり、非海塩由来硫酸イオン(nss-SO_4^{2-})濃度は平成19年度から減少傾向である。

また、酸性化を抑制する指標とされているアンモニウムイオン(NH_4^+)及び非海塩由来カルシウムイオン(nss-Ca^{2+})濃度はほぼ横ばい傾向である。

表6-5 降水成分濃度(年平均値)の経年変化

項目	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3
降水量 (mm)	2,364.7	2,431.9	2,552.5	2,984.9	2,907.5	2,778.8	3,323.5	2,988.1	2,535.3	2,675.0	3,235.6	2,785.7	2,461.0	2,716.8	2,669.1
pH	4.31	4.48	4.58	4.61	4.57	4.56	4.54	4.57	4.60	4.67	4.71	4.76	4.75	4.88	4.91
SO_4^{2-} ($\mu\text{mol/L}$)	31.4	26.5	22.9	24.6	22.4	26.8	22.8	26.3	21.8	18.3	19.6	16.0	17.8	15.0	14.3
NO_3^- ($\mu\text{mol/L}$)	27.7	20.8	17.5	21.8	19.1	21.1	20.4	21.7	18.9	16.5	17.2	19.1	16.8	16.2	16.5
Cl^- ($\mu\text{mol/L}$)	131.1	149.3	112.2	142.5	108.2	165.8	126.3	168.4	145.6	109.4	149.2	94.1	131.2	116.5	126.4
NH_4^+ ($\mu\text{mol/L}$)	24.9	18.9	16.0	18.4	16.0	19.5	19.0	22.0	17.5	16.6	17.1	17.4	17.7	14.7	15.1
Ca^{2+} ($\mu\text{mol/L}$)	9.0	6.9	8.7	8.2	5.5	7.9	5.8	7.0	5.8	4.6	6.2	6.5	5.4	6.0	5.9
Mg^{2+} ($\mu\text{mol/L}$)	13.7	14.5	11.6	14.9	11.2	17.2	13.2	17.7	15.4	11.9	16.0	10.5	14.1	12.6	13.0
K^+ ($\mu\text{mol/L}$)	3.8	3.5	3.2	3.9	3.6	4.5	3.5	4.7	3.8	3.2	4.1	2.8	3.4	2.8	2.9
Na^+ ($\mu\text{mol/L}$)	118.2	129.2	102.9	126.3	97.3	149.4	112.9	152.6	131.7	102.6	134.2	87.8	123.9	108.5	113.4
H^+ ($\mu\text{mol/L}$)	49.3	33.5	26.2	24.6	27.2	27.9	28.6	26.8	24.9	21.4	19.5	17.3	17.7	13.3	12.4
nss-SO_4^{2-} ($\mu\text{mol/L}$)	24.3	18.8	16.7	17.0	16.6	17.8	16.0	17.2	13.9	12.1	11.5	10.7	10.4	8.5	7.5
nss-Ca^{2+} ($\mu\text{mol/L}$)	6.4	4.1	6.5	5.4	3.4	4.7	3.4	3.7	2.9	2.4	3.3	4.6	2.8	3.7	3.5

過去5年間(平成29～令和3年度)における月別の硝酸イオン(NO_3^-)、非海塩由来硫酸イオン(nss-SO_4^{2-})、アンモニウムイオン(NH_4^+)及び非海塩由来カルシウムイオン(nss-Ca^{2+})の濃度の変化は、図6-2から図6-5のとおりである。

いずれの成分も夏季に濃度が低く、冬季を迎える11月頃から上昇し、2～5月にかけて最も濃度が高くなる傾向であるが、令和3年度についても硝酸イオンを除き同様の傾向が見られた。硝酸イオンについては12月が最も高かった。

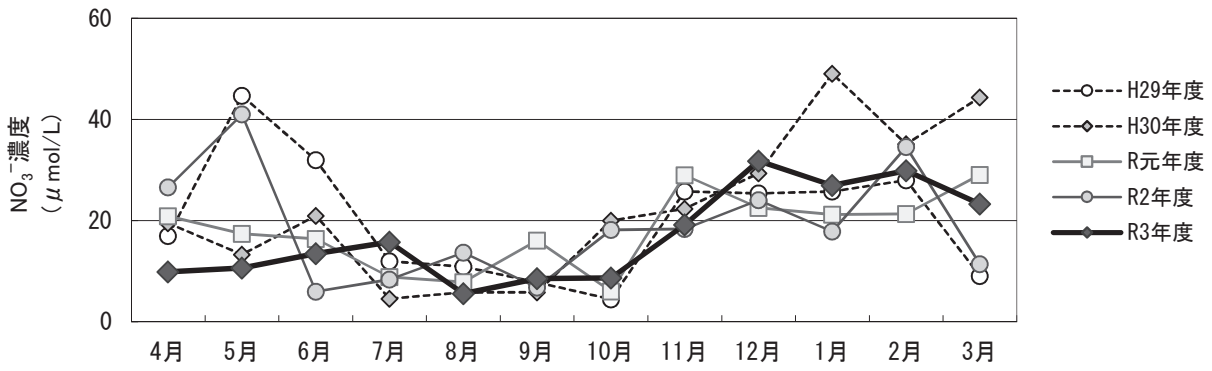


图 6-2 月別 NO_3^- 濃度

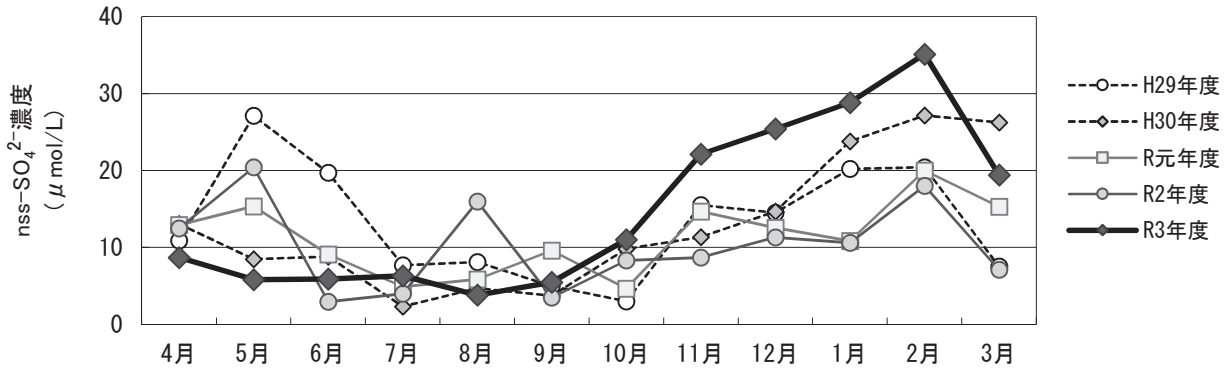


图 6-3 月別 nss-SO_4^{2-} 濃度

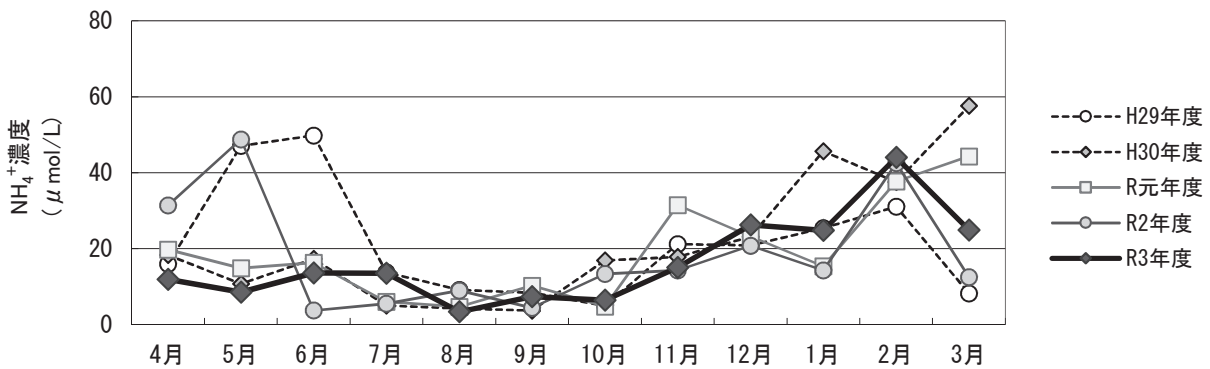


图 6-4 月別 NH_4^+ 濃度

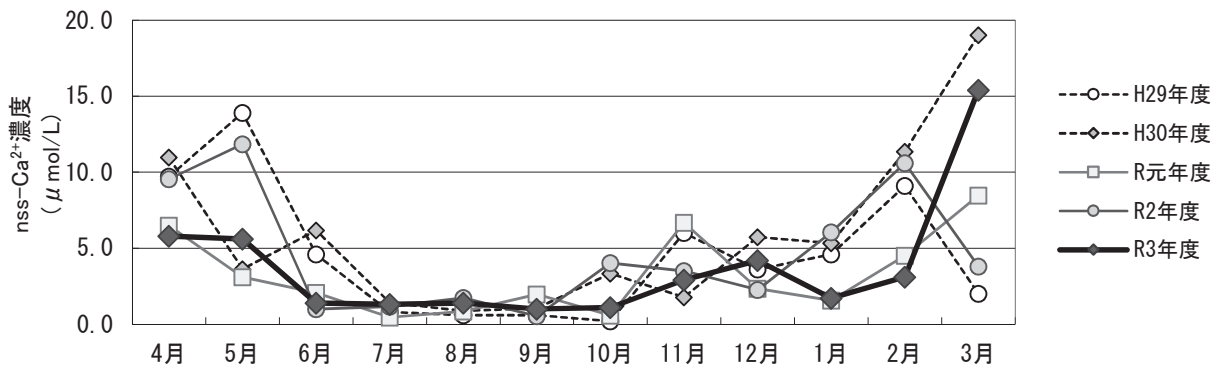


图 6-5 月別 nss-Ca^{2+} 濃度

6 その他の酸性雨影響調査

環境省が実施している土壌・植生モニタリング調査は、石動山（中能登町）及び宝立山（輪島市）の2点において、平成元年度から概ね5年に1度の頻度で継続的に実施されている。

「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング報告書（平成25～29年度）（環境省、平成31年3月）」では、生態影響モニタリングの結果として、「pHは一部の地点を除き、おおむね4.0～5.5の間に分布し、調査地レベル、プロットレベルともに長期的な上昇あるいは下降傾向は認められなかった。樹木衰退度調査では、衰退度が高く継続的に衰退度の上昇が見られる地点もあったが、大気汚染を含む人為的影響がどの程度寄与しているのかはまだ明らかでない。」としており、宝立山については、「1回目（H13）と比較して2回目（H17）に有意に上昇した後、3回目（H22）、4回目（H27）と有意に下降するといった傾向がみられた。」としており、平成25～29年度における植生モニタリングにおいて枝の成長異常や葉色の異常がみられている。また、石動山については、「有意なpHの変化は認められず、目立った樹木衰退傾向も認められない。」としている。

なお、これまでの調査結果の概要は表6-6及び表6-7のとおりである。

表6-6 石動山の土壌（表層・適潤性褐色森林土）

（単位：水分含有量及びpHを除き cmol(+)/kg）

年度	水分含有量 (wt%)	pH		交換性陽イオン（塩基性）				交換 酸度	交換性 陽イオン （酸性）	
		H ₂ O	KCl	Ca	Mg	K	Na		Al	H
H13	5.0	4.4	3.7	0.36	0.37	0.44	0.18	13	12	1.4
H17	8.3	4.4	3.5	0.48	0.74	0.33	0.11	13	12	1.0
H22	6.5	4.3	3.5	0.76	0.86	0.31	0.13	12	11	1.0
H27	7.0	4.4	3.6	0.21	0.39	0.57	0.15	13	11	1.1
R02	6.6	4.4	3.6	0.41	0.59	0.32	0.14	14	12	2.2

注) 1 H13のデータは、「環境省酸性雨対策調査総合とりまとめデータ集 昭和58年度～平成14年度（（財）日本環境衛生センター 酸性雨研究センター）」より引用した土壌モニタリングデータを加工した。
2 H17、H22、H27及びR02のデータは、それぞれ「平成17年度酸性雨調査結果について」、「平成22年度酸性雨調査結果について」、「平成27年度酸性雨調査結果について」及び「令和2年度酸性雨調査結果について」環境省ホームページより引用した土壌モニタリングデータを加工（土壌層0～10cmデータの総平均）した。

表 6-7 宝立山の土壌（表層・弱乾性赤色土）

（単位：水分含有量及び pH を除き cmol (+)/kg）

年度	水分含有量 (wt%)	p H		交換性陽イオン（塩基性）				交換 酸度	交換性 陽イオン （酸性）	
		H ₂ O	KCl	Ca	Mg	K	Na		Al	H
H13	5.5	4.6	3.8	0.49	0.78	0.40	0.35	16	14	2.0
H17	12	4.6	3.6	0.30	1.0	0.23	0.16	16	16	1.1
H22	8.7	4.3	3.4	0.89	1.4	0.28	0.23	13	12	0.98
H27	10	4.3	3.3	0.47	1.1	0.42	0.27	15	13	1.5
R02	8.9	4.5	3.6	0.66	0.93	0.24	0.21	18	16	2.7

注) 1 H13 のデータは「環境省酸性雨対策調査総合とりまとめデータ集 昭和 58 年度～平成 14 年度（（財）日本環境衛生センター 酸性雨研究センター）」より引用した土壌モニタリングデータを加工した。

2 H17、H22、H27 及び R02 のデータは、それぞれ「平成 17 年度酸性雨調査結果について」、「平成 22 年度酸性雨調査結果について」、「平成 27 年度酸性雨調査結果について」及び「令和 2 年度酸性雨調査結果について」環境省ホームページより引用した土壌モニタリングデータを加工（土壌層 0～10cm データの総平均）した。

7 まとめ

本県においては、現在のところ酸性雨による深刻な被害を受ける状況には至っていないが、大陸方面からの大気汚染物質の長距離輸送の影響も懸念されることから、環境省が実施する調査に協力するとともに、気象要因による変動等も考慮し、今後とも推移を注意深く観察する必要がある。

第 7 章 黃砂實態把握調查結果

第7章 黄砂実態把握調査結果

黄砂は中国大陸内陸部のタクラマカン砂漠、ゴビ砂漠や黄土高原など乾燥・半乾燥地域で、風によって数千メートルの高度にまで巻き上げられた土壌・鉱物粒子が偏西風に乗って日本に飛来し、大気中に浮遊あるいは降下する現象であり、日本全国で観測された黄砂の延べ日数は、2000年から2002年にピークを迎えた後やや減少し、2010年に再び高い値が見られるなど年々の変動が大きくなっている。

従来、自然現象であると理解されてきたが、急速に広がりつつある過放牧や農地転換による土地の劣化等との関連も指摘されている。また、黄砂にばく露することによって、呼吸器疾患や循環器疾患等、人への健康に影響があることが近年報告されてきており、黄砂の環境影響への関心が高まっている。

しかしながら、黄砂の物質循環に関連する影響は、科学的に明らかでない部分が多いことから、黄砂飛来時における浮遊粉じん量とその中に含まれるイオン成分の分析を行い、本県における黄砂の実態を把握することを目的として黄砂実態把握調査を行った。

1 黄砂飛来状況

例年、黄砂飛来状況は金沢地方気象台に確認していたが、令和3年度より同気象台は黄砂飛来の有無の判断をしないこととなったことから、本州で黄砂が観測された日を黄砂飛来日とした。

これまでの金沢地方気象台による黄砂観測日数は表7-1のとおりである。

表7-1 金沢地方気象台による黄砂観測日数

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
観測日	2日	7日	5日	6日	0日	7日	2日	6日	2日	1日	2日	(5日)	[4日]

注) 金沢地方気象台による黄砂観測は令和2年2月3日に目視観測の自動化に伴い終了している。

同気象台では、令和2年度は暫定的に黄砂飛来の判断を行ったが(確認した飛来日数を〇書きで記載)、令和3年度以降は行わなくなったことから、令和3年度は□書きで本州で黄砂が観測された日数を記載した。

2 調査地点及び調査期間

(1) 調査地点

石川県保健環境センター庁舎屋上(金沢市太陽が丘)

(2) 調査期間

本調査は、気象庁のウェブサイトにおける黄砂情報により、北陸地方上空に黄砂飛来が予測される日に行うこととし、令和3年度は表7-2のとおり実施した。

なお、黄砂観測を行っている気象台のうち、本州で黄砂が観測されたのは、令和3年5月8日、9日、25日、令和4年3月5日の4日間であり、該当日に調査したものを黄砂日の検体とした。

表7-2 調査期間

年 月	黄砂日	非黄砂日
令和3年 4月		4月17日～18日 4月30日～5月1日
令和3年 5月	5月7日～8日 注1) 5月8日～9日 注2) 5月25日～26日 注3)	5月5日～6日 5月6日～7日
令和3年11月		11月22日～23日
令和4年 3月	3月4日～5日 注4)	3月16日～17日
計	4回	6回

注1) 5/8 新潟市、東京都で黄砂を観測

注2) 5/9 名古屋市、大阪市、新潟市、仙台市、広島市で黄砂を観測

注3) 5/25 広島市で黄砂を観測

注4) 3/5 広島市で黄砂を観測

3 調査方法

(1) 浮遊粉じん調査

ハイボリウムエアサンプラーを用いて浮遊粉じんを24時間連続採取し、粉じん量及びイオン成分濃度を測定した。

(2) 2段型粒径別浮遊粉じん調査

2段型ローボリウムエアサンプラーを用いて、浮遊粉じんを粗大粒子と微小粒子の2段階に分級(分離粒径は $2.5\mu\text{m}$)して24時間連続採取し、粒径別に粉じん量及びイオン成分濃度を測定した。

4 調査結果

(1) 浮遊粉じん調査結果

浮遊粉じん濃度については、表7-3及び図7-1のとおり、黄砂飛来日における浮遊粉じん濃度の平均値は $78\mu\text{g}/\text{m}^3$ で過去10年間の非黄砂飛来日の平均値 $36\mu\text{g}/\text{m}^3$ の約2.2倍であった。過去10年間の黄砂飛来日における年平均値の濃度範囲は $11\sim 311\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、この変動範囲内の値であった。

イオン成分については、黄砂飛来日は非黄砂飛来日に比べ、どの成分も高い傾向にあった。また、塩化物イオン及びナトリウムイオンは11月22日～23日に高く、硫酸イオン、硝酸イオン、アンモニウムイオン及びカルシウムイオンは5月8日～9日に高かった。(図7-2)。

表 7-3 浮遊粉じんの調査結果

No	採取開始日時		採取終了日時		吸引量 (20°C 1013hPa) (m³)	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	黄砂飛来
	開始日時	終了日時	開始日時	終了日時			SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)		
1	R3/04/17	13:00	R3/04/18	13:00	29.3	6	0.91	0.28	0.14	0.20	0.15	0.04	0.03	0.20	0.86	
2	R3/04/30	10:00	R3/05/01	10:00	29.7	18	3.97	0.68	0.05	1.25	0.34	0.07	0.11	0.24	3.91	
3	R3/05/05	15:30	R3/05/06	15:30	29.9	14	0.94	0.28	0.03	0.29	-0.02	0.03	0.04	0.08	0.92	
4	R3/05/06	15:30	R3/05/07	15:30	29.5	8	1.12	0.20	0.02	0.29	0.12	0.03	0.05	0.12	1.09	
5	R3/05/07	15:30	R3/05/08	15:30	28.6	22	3.52	0.53	0.03	1.13	0.41	0.06	0.10	0.15	3.48	◎
6	R3/05/08	15:30	R3/05/09	15:30	28.4	30	4.30	0.82	0.08	1.33	0.45	0.08	0.14	0.27	4.23	◎
7	R3/05/25	13:00	R3/05/26	13:00	28.7	15	2.17	0.43	0.08	0.53	0.27	0.07	0.06	0.28	2.11	◎
8	R3/11/22	15:08	R3/11/23	15:08	30.6	9	1.30	0.34	0.21	0.27	0.11	0.06	0.06	0.34	1.21	
9	R4/03/04	17:22	R4/03/05	17:22	30.0	37	3.19	3.10	0.37	1.48	0.96	0.12	0.14	0.48	3.07	◎
10	R4/03/16	16:24	R4/03/17	16:24	30.6	12	1.80	0.73	0.14	0.64	0.08	0.04	0.08	0.33	1.72	
平均値						17	2.32	0.74	0.11	0.74	0.29	0.06	0.08	0.25	2.26	
黄砂飛来日平均値						26	3.30	1.22	0.14	1.12	0.52	0.08	0.11	0.29	3.22	
非黄砂飛来日平均値						11	1.67	0.42	0.10	0.49	0.13	0.04	0.06	0.22	1.62	

表 7-4 過去 10 年間の浮遊粉じんの平均値の推移

黄砂飛来日

年度	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	サンプリング 回数
		SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)		
23	311	7.7	7.36	2.94	0.86	4.76	0.62	0.58	2.72	7.0	4
24	82	9.46	3.19	3.42	2.09	1.36	0.41	0.46	2.83	8.75	6
25											0
26	94	12.00	3.45	0.92	2.74	2.53	0.38	0.59	1.17	11.7	8
27	111	2.9	2.74	1.62	0.67	1.68	0.27	0.30	1.35	2.5	2
28	110	7.13	3.66	0.50	1.39	1.70	0.32	0.41	1.28	6.81	6
29	171	6.04	5.40	1.22	0.46	3.65	0.47	0.40	1.89	5.57	2
30	11	0.20	0.31	0.03	0.06	0.22	0.03	0.01	0.05	0.19	1
R1	57	2.34	2.31	0.52	0.44	0.84	0.15	0.14	0.65	2.18	2
R2	101	4.12	4.47	2.20	1.09	1.67	0.35	0.27	1.74	3.68	5
平均値	116	5.8	3.65	1.48	1.09	2.04	0.33	0.35	1.52	5.4	3.6

非黄砂飛来日

年度	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	サンプリング 回数
		SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)		
23	60	8.82	2.55	0.22	1.77	1.06	0.23	0.35	1.01	8.57	6
24	52	11.30	0.70	0.01	2.84	0.86	0.18	0.41	0.74	11.11	4
25	45	12.6	2.96	1.72	3.32	0.70	0.37	0.56	2.72	11.9	3
26	51	7.6	1.27	0.32	1.98	0.86	0.18	0.35	0.64	7.5	6
27											0
28	41	3.38	1.95	0.10	0.57	0.76	0.15	0.24	0.76	3.19	1
29	41	3.38	1.36	2.62	0.00	0.72	0.39	0.20	2.98	2.63	1
30	20	0.43	0.46	0.02	0.12	0.25	0.03	0.04	0.07	0.41	3
R1	10	0.37	0.33	0.89	0.00	0.10	0.08	0.04	0.69	0.20	1
R2	7	0.24	0.19	0.01	0.06	0.07	0.01	0.02	0.04	0.23	2
平均値	36	5.35	1.31	0.66	1.19	0.60	0.18	0.25	1.07	5.08	2.7

注) 平成 25 年度は黄砂飛来日が 0 日であった。
平成 27 年度は非黄砂飛来日にサンプリングを行った日が 0 日であった。

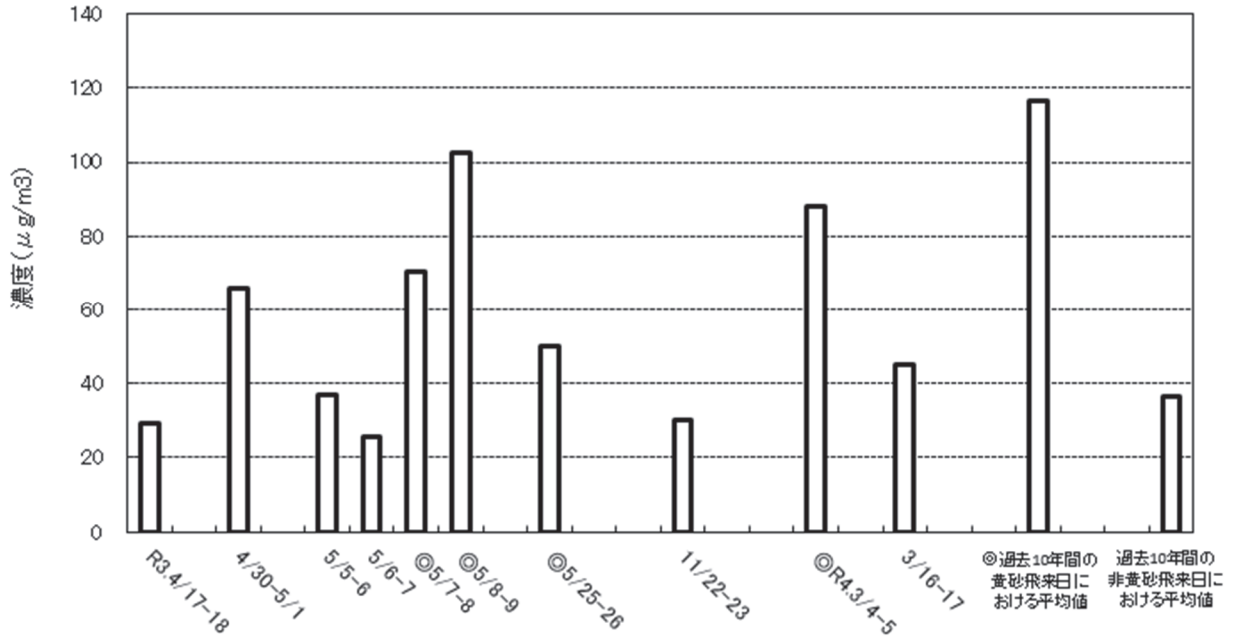


図7-1 調査日における浮遊粉じん濃度

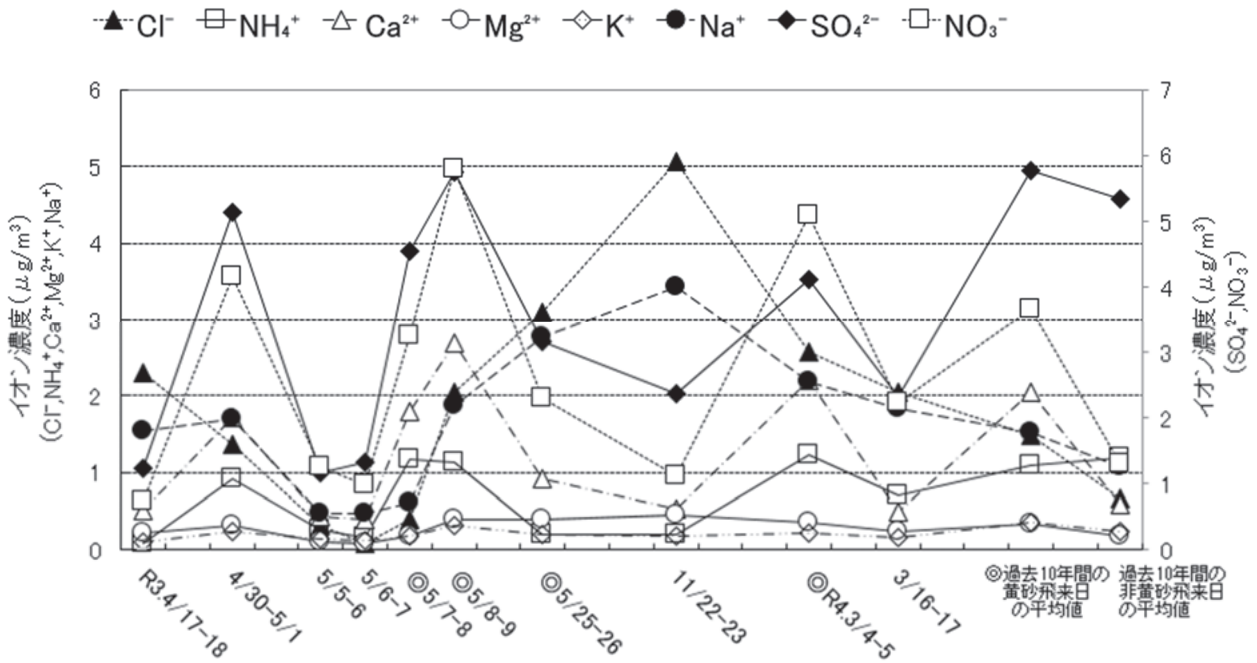


図7-2 浮遊粉じん中の各イオン成分

(2) 2段型粒径別浮遊粉じん調査

粒径別の浮遊粉じん濃度については、図7-3のとおり、黄砂飛来日のうち令和4年3月4日～5日以外は粗大粒子側(粒径 $2.5\mu\text{m}$ 超)のほうが微小粒子側(粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下)よりも高かった。

なお、過去10年間の黄砂飛来日における平均値は微小粒子側が $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、粗大粒子側が $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ で粗大粒子側が若干高くなっている。

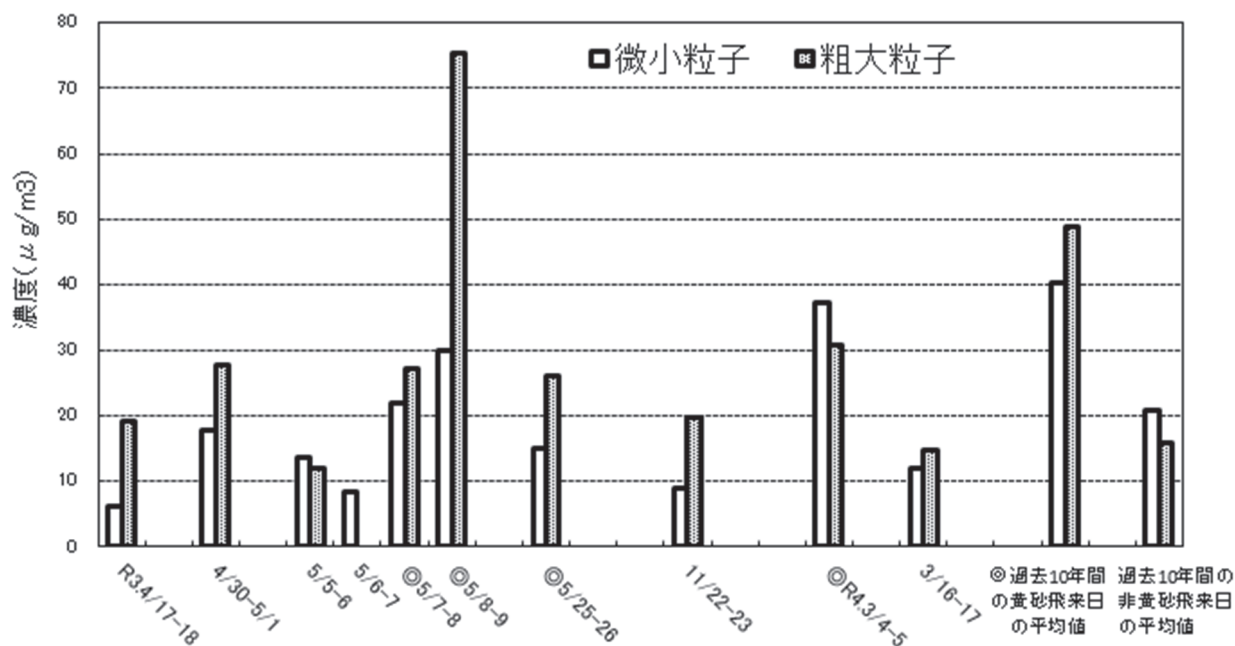


図7-3 粒径別浮遊粉じん濃度

粉じん濃度は、微小粒子側（粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下）が表7-5のとおり、黄砂飛来日の平均値は $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。また、粗大粒子側（粒径 $2.5\mu\text{m}$ 超）は、表7-6のとおり、黄砂飛来日の平均値は $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。過去10年間の黄砂飛来日における年平均値の濃度範囲は微小粒子側が $22\sim 89\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、粗大粒子側が $21\sim 94\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、微小粒子側、粗大粒子側ともに変動の範囲内であった。

イオン成分については、図7-4のとおり、微小粒子側の濃度が高い傾向がみられたものは、硫酸イオン及びアンモニウムイオンで、粗大粒子側の濃度が高い傾向がみられたものは、硝酸イオン、塩化物イオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン及びナトリウムイオンであり、過去10年間と同様の傾向であった。カリウムイオンは、微小粒子側と粗大粒子側のどちらが高いとはいえなかった。

表7-5 2段階粒径別の調査結果（微小粒子側 粒径2.5μm以下）

黄砂飛来日

No	採取開始日時	採取終了日時	吸引量 (20°C 1013hPa) (m³)	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)
					SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)	
1	R3/05/07 15:30	R3/05/08 15:30	28.6	22	3.52	0.53	0.03	1.13	0.41	0.06	0.10	0.15	3.48
2	R3/05/08 15:30	R3/05/09 15:30	28.4	30	4.30	0.82	0.08	1.33	0.45	0.08	0.14	0.27	4.23
3	R3/05/25 13:00	R3/05/26 13:00	28.7	15	2.17	0.43	0.08	0.53	0.27	0.07	0.06	0.28	2.11
4	R4/03/04 17:22	R4/03/05 17:22	30.0	37	3.19	3.10	0.37	1.48	0.96	0.12	0.14	0.48	3.07
平均値				26	3.30	1.22	0.14	1.12	0.52	0.08	0.11	0.29	3.22
過去10年間の黄砂飛来日の平均値				40	5.73	1.04	0.18	1.73	0.56	0.12	0.25	0.35	5.65

非黄砂飛来日

No	採取開始日時	採取終了日時	吸引量 (20°C 1013hPa) (m³)	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)
					SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)	
1	R3/04/17 13:00	R3/04/18 13:00	29.3	6	0.91	0.28	0.14	0.20	0.15	0.04	0.03	0.20	0.86
2	R3/04/30 10:00	R3/05/01 10:00	29.7	18	3.97	0.68	0.05	1.25	0.34	0.07	0.11	0.24	3.91
3	R3/05/05 15:30	R3/05/06 15:30	29.9	14	0.94	0.28	0.03	0.29	-	0.03	0.04	0.08	0.92
4	R3/05/06 15:30	R3/05/07 15:30	29.5	8	1.12	0.20	0.02	0.29	0.12	0.03	0.05	0.12	1.09
5	R3/11/22 15:08	R3/11/23 15:08	30.6	9	1.30	0.34	0.21	0.27	0.11	0.06	0.06	0.34	1.21
6	R4/03/16 16:24	R4/03/17 16:24	30.6	12	1.80	0.73	0.14	0.64	0.08	0.04	0.08	0.33	1.72
平均値				11	1.67	0.42	0.10	0.49	0.13	0.04	0.06	0.22	1.62
過去10年間の非黄砂飛来日の平均値				21	4.72	0.45	0.07	1.54	0.19	0.05	0.18	0.19	4.68

注) 採取後の測定値からブランクを差し引いた際、値が負となったイオン濃度については「-」と表記した。

表7-6 2段階粒径別の調査結果（粗大粒子側 粒径2.5μm超）

黄砂飛来日

No	採取開始日時	採取終了日時	吸引量 (20°C 1013hPa) (m³)	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)
					SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)	
1	R3/05/07 15:30	R3/05/08 15:30	28.6	27	0.93	3.49	0.56	0.11	1.63	0.16	0.07	0.53	0.80
2	R3/05/08 15:30	R3/05/09 15:30	28.4	75	1.96	7.67	3.16	0.34	3.12	0.44	0.20	2.20	1.41
3	R3/05/25 13:00	R3/05/26 13:00	28.7	26	1.08	2.35	4.35	0.05	0.88	0.40	0.16	2.79	0.38
4	R4/03/04 17:22	R4/03/05 17:22	30.0	31	1.63	2.99	2.94	0.15	1.88	0.37	0.12	2.27	1.06
平均値				40	1.40	4.12	2.75	0.16	1.88	0.34	0.14	1.95	0.91
過去10年間の黄砂飛来日の平均値				49	1.05	2.76	1.54	0.13	1.23	0.21	0.10	1.05	0.79

非黄砂飛来日

No	採取開始日時	採取終了日時	吸引量 (20°C 1013hPa) (m³)	粉じん濃度 (μg/m³)	陰イオン			陽イオン					nss-SO ₄ ²⁻ (μg/m³)
					SO ₄ ²⁻ (μg/m³)	NO ₃ ⁻ (μg/m³)	Cl ⁻ (μg/m³)	NH ₄ ⁺ (μg/m³)	Ca ²⁺ (μg/m³)	Mg ²⁺ (μg/m³)	K ⁺ (μg/m³)	Na ⁺ (μg/m³)	
1	R3/04/17 13:00	R3/04/18 13:00	29.3	19	0.58	0.68	2.78	0.02	0.51	0.22	0.09	1.67	0.17
2	R3/04/30 10:00	R3/05/01 10:00	29.7	28	1.05	4.16	1.92	0.09	1.47	0.27	0.10	1.53	0.67
3	R3/05/05 15:30	R3/05/06 15:30	29.9	12	0.30	1.46	0.62	0.04	0.40	0.10	0.06	0.55	0.16
4	R3/05/06 15:30	R3/05/07 15:30	29.5	-	0.27	1.48	0.39	0.01	0.32	0.09	0.06	0.52	0.14
5	R3/11/22 15:08	R3/11/23 15:08	30.6	20	1.02	0.91	4.72	0.00	0.60	0.39	0.14	3.02	0.27
6	R4/03/16 16:24	R4/03/17 16:24	30.6	15	0.71	2.01	2.98	0.16	0.35	0.28	0.09	2.21	0.16
平均値				16	0.66	1.78	2.23	0.05	0.61	0.23	0.09	1.58	0.26
過去10年間の非黄砂飛来日の平均値				16	0.52	1.14	0.75	0.05	0.42	0.10	0.04	0.56	0.38

注) 採取後の秤量値からブランクを差し引いた際、値が負となった粉じん濃度については「-」と表記した。

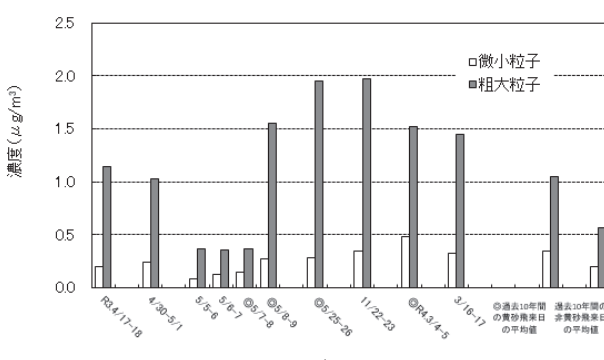
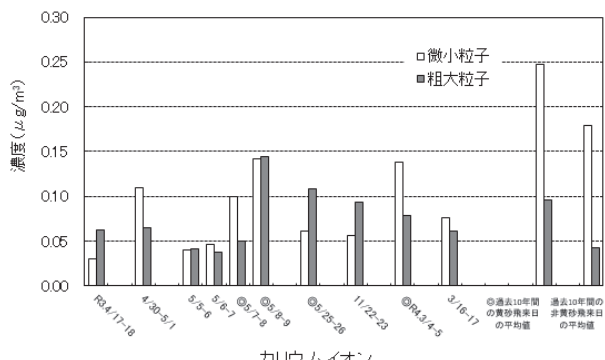
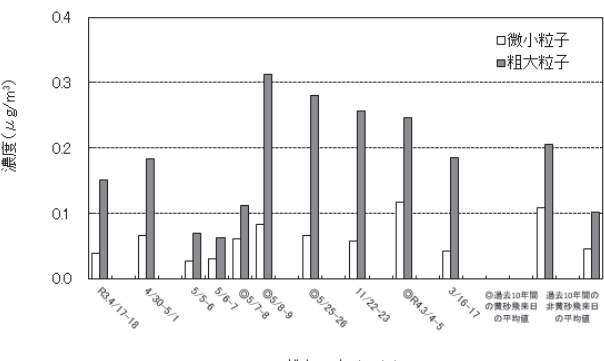
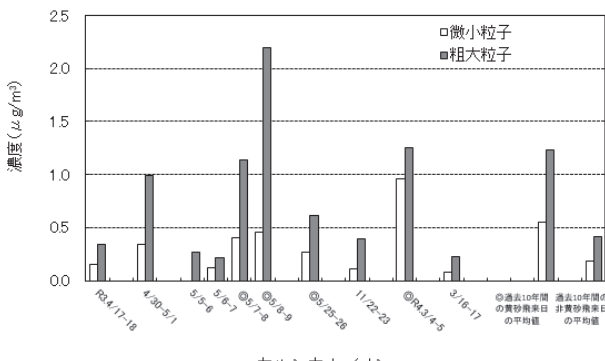
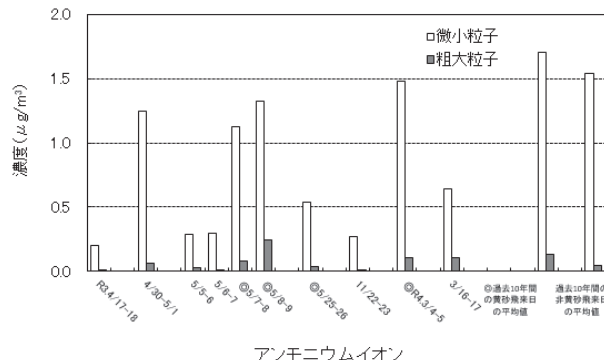
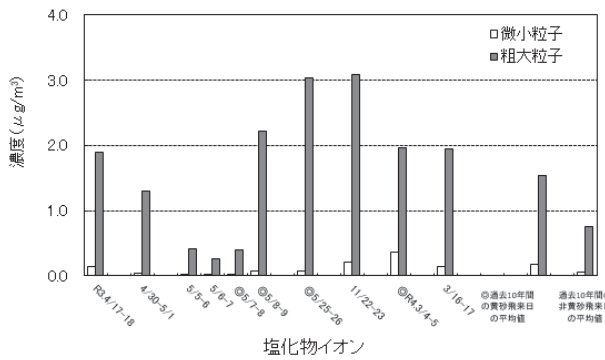
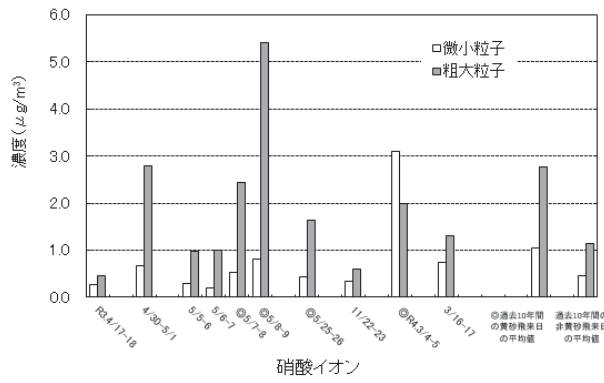
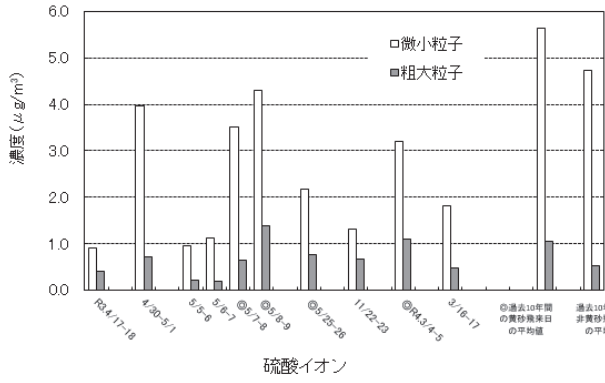


図7-4 粒径別イオン濃度

參考資料

環境大気測定結果に係る凡例

- 1 市町欄は、市及び町について〇〇市、〇〇町のように市、町を付記している。
- 2 用途地域とは都市計画法第8条に定める地域の用途区分であって、「住」、「商」等の略名は次のことを意味する。
 - 住 : 「第1種低層住居専用地域」「第2種低層住居専用地域」
「第1種中高層住居専用地域」「第2種中高層住居専用地域」
「第1種住居地域」「第2種住居地域」及び「準住居地域」
(旧「第1種住居専用地域」「第2種住居専用地域」及び「住居地域」)
 - 商 : 「近隣商業地域」「商業地域」
 - 準工 : 「準工業地域」
 - 工 : 「工業地域」
 - 工専 : 「工業専用地域」
 - 風致 : 「風致地区」
 - 臨港 : 「臨港地区」
 - 未 : 未指定又は無指定地域
- 3 用途地域が工業専用地域、臨港地区の場合及び通常、住居の居住が考えられない場所にある測定局について※印をつけ、環境基準の定められている物質については環境基準の適用外とした。
- 4 経年変化のなかで測定値を()で囲んだものは、測定時間が6,000時間に満たない又は有効測定日数が250日に満たない測定局のデータを示す。
- 5 環境基準に関連する事項の記載は下記によっている。
 - (1) 有効測定日数
1日20時間以上1時間値が測定された日数をいう。
 - (2) 1日平均値の年間2%除外値
年間にわたる1日平均値につき、測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した1日平均値で、除外する日数は少数点以下を四捨五入した日数である。
 - (3) 1日平均値の年間98%値
年間にわたる1日平均値につき、測定値の低い方から98%に相当するものである。なお、低い方から98%に当たる測定日は、小数点以下を四捨五入して算出する。
 - (4) 環境基準の長期的評価による1日平均値〇〇ppmを超えた日数
1日平均値の高い方から2%の範囲にある1日平均値を除外した後の1日平均値が0.04ppm(二酸化硫黄の場合)を超えた日数である。ただし、1日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続した延日数のうち、2%除外該当日に入っている日数分については除外していない。
 - (5) 98%値評価による1日平均値0.06ppmを超えた日数
1年間の1日平均値のうち低い方から98%の範囲にあつて、かつ0.06ppmを超えた日数である。
 - (6) 年平均値の経年変化から見た増減状況
10年前から(測定期間が10年に満たない場合は測定開始から)見た増減状況が二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素及び光化学オキシダントにおいて0.002ppm、一酸化炭素において0.2ppm、非メタン炭化水素において0.04ppmC、浮遊粒子状物質において0.002mg/m³若しくは微小粒子状物質において2.0μg/m³以下の場合を「横ばい傾向」とする。
同様に二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素及び光化学オキシダントにおいて0.003~0.004ppm、一酸化炭素において0.3~0.4ppm、非メタン炭化水素において0.05~0.09ppmC、浮遊粒子状物質において0.003~0.004mg/m³若しくは微小粒子状物質において2.1~4.9μg/m³以内の場合を「やや増加

傾向」又は「やや減少傾向」とする。

また、二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素及び光化学オキシダントにおいて 0.005ppm、一酸化炭素において 0.5ppm、非メタン炭化水素において 0.10ppmC、浮遊粒子状物質において 0.005mg/m³若しくは微小粒子状物質において 5.0μg/m³以上の場合を「増加傾向」又は「減少傾向」とする。

6 窒素酸化物

- (1) 窒素酸化物の「NO+NO₂」はNO及びNO₂ が同時刻に測定された 1 時間値の算術加算値である。いずれか一方が欠測等の場合には欠測扱いとした。
- (2) 月間値 (NO₂ / (NO+NO₂))
月間にわたるNO、NO₂ 測定のうち、NOとNO₂ とを同時に測定している時間のみについて、NO+NO₂ 濃度が 0 (ゼロ)の場合でも欠測扱いとはしていない。
年間値についても月間値と同様の計算による。

(計算式)

$$\text{月(年)間値 (NO}_2 \text{ / (NO+NO}_2 \text{))} = \frac{\text{NOが同時測定されている時間のNO}_2 \text{ 濃度の月(年)間にわたる総和}}{\text{NO及びNO}_2 \text{ が同時測定されている時間のNO+N}_2 \text{ 濃度の月(年)間にわたる総和}}$$

7 光化学オキシダント

従来光化学オキシダントは、1 日のすべての時間帯についてデータの整理を行ってきたが、昭和 49 年度から昼間について、データの整理を行うこととし、また平均値(年、月、日)に関するデータをとることをやめ、一定の 1 時間値(0.06ppm , 0.12 ppm)を超えた時間数、日数についてデータの整理を行うこととした。表の注解を以下に記す。

- (1) 昼間とは 5 時から 20 時までの時間帯をいう。したがって 1 時間値は 6 時から 20 時まで得られることになる
- (2) 昼間測定日数とは 5 時から 20 時までの間に測定が行われた日の総和をいう。
- (3) 昼間測定時間とは 5 時から 20 時までの間に測定した時間の総和をいう。
- (4) 「0.06ppm を超えた」とは 0.06ppm を含まない。
- (5) 「0.12ppm 以上」とは 0.12ppm を含む。

8 非メタン炭化水素

- (1) 1 時間値は 75%以上(1 時間当たり 6 回の測定を行う測定機にあたっては 5 回以上)の測定がなされた場合有効とする。
- (2) 6~9 時における月(年)平均値は次式により算出している。

$$\text{6~9 時における月(年)平均値} = \frac{\text{6~9 時に測定された全測定値の総和}}{\text{6~9 時に測定された全測定時間数}}$$

この場合は後述の(4)の「6~9時3時間平均値」と異なり、6~9時に測定された全測定値を用いる。

- (3) 6~9時測定日数とは、午前6時から9時までの3時間がすべて測定された日の総和をいう。
- (4) 6~9時3時間平均値とは、午前6時から9時までの1時間値3個、即ち、午前7時、8時、9時の3個の1時間値の算術平均値をいう。この場合、当該時間帯の3個の1時間値のうち、1個でも欠測のある場合は、3時間平均値も欠測とし評価の対象としない。

9 一酸化炭素

8 時間値の算出方法は、固定平均値とする。すなわち「8 時間平均値」とは、0 時~8 時、8 時~16 時、16 時~24 時の 1 日 3 回の時間帯に区分される。

なお、平均値を算出するに当たって、8 時間平均値を求める場合には、6 時間以上測定された場合を有効とし、この場合の平均値は測定された和を測定された時間数で除したものである。

10 微小粒子状物質

微小粒子状物質の曝露濃度分布全体を平均的に低減する意味での長期基準と、曝露濃度分布のうち高濃度の出現を減少させる意味での短期基準の兩者について、長期的評価を行う。

(1) 微小粒子状物質に係る「1 日平均値」は、0 時から 24 時まで測定した値をいう。

(2) 微小粒子状物質に係る「1 年平均値」は、1 年間にわたる 1 日平均値の総和を測定日数で除した値をいう。

1 大気の汚染に係る環境基準について

昭和48年5月8日
環境庁告示第二十五号

改正 昭48環告35・昭53環告38・昭56環告47・平8環告73

公害対策基本法（昭和42年法律第132号）第9条の規定に基づく大気の汚染に係る環境基準について次のとおり告示し、「浮遊粒子状物質に係る環境基準について」（昭和47年1月環境庁告示第1号）は、廃止する。

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第1項の規定による大気の汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は、別に定めるところによるほか、次のとおりとする。

第1 環境基準

- 1 環境基準は、別表の上欄に掲げる物質ごとに、同表の中欄に掲げるとおりとする。
- 2 1の環境基準は、別表の上欄に掲げる物質ごとに、当該物質による大気の汚染の状況を的確には把握することができると思われる場所において、同表の下欄に掲げる方法により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1の環境基準は、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または場所については、適用しない。

第2 達成期間

- 1 一酸化炭素、浮遊粒子状物質又は光化学オキシダントに係る環境基準は、維持されまたは早期に達成されるよう努めるものとする。
- 2 二酸化いおうに係る環境基準は、維持されまたは原則として5年以内において達成されるよう努めるものとする。

別表

物質	二酸化いおう	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値0.1ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	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。	1時間値が0.06ppm以下であること。
測定方法	溶液導電率法又は紫外線蛍光法	非分散型赤外分析計を用いる方法	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
備考	1 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10μm以下のものをいう。 2 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。			

2 二酸化窒素に係る環境基準について

昭和53年7月11日
環境庁告示第三十八号

改正 平8環告74

公害対策基本法(昭和42年法律第132号)第9条の規定に基づく大気汚染に係る環境上の条件のうち、二酸化窒素に係る環境基準について次のとおり告示する。

環境基本法(平成5年法律第91号)第16条第1項の規定による二酸化窒素に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準(以下「環境基準」という。)及びその達成期間等は、次のとおりとする。

第1 環境基準

- 1 二酸化窒素に係る環境基準は、次のとおりとする。
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。
- 2 1の環境基準は、二酸化窒素による大気汚染の状況を的確に把握することができると思われる場所において、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により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1の環境基準は、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。

第2 達成期間等

- 1 1時間値の1日平均値が0.06ppmを超える地域にあっては、1時間値の1日平均値0.06ppmが達成されるよう努めるものとし、その達成期間は原則として7年以内とする。
- 2 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則として、このゾーン内において、現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることはならないよう努めるものとする。
- 3 環境基準を維持し、又は達成するため、個別発生源に対する排出規制のほか、各種の施策を総合的かつ有効適切に講ずるものとする。

3 ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について

平成 9 年 2 月 4 日
環 境 庁 告 示 第 四 号

改正 平 13 環告 30・平 30 環告 100

環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)第 16 条の規定に基づく大気汚染に係る環境上の条件のうち、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に係る環境基準について次のとおり告示する。

環境基本法第 16 条第 1 項の規定によるベンゼン、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。)による大気汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準(以下「環境基準」という。)及びその達成期間は、次のとおりとする。

第 1 環境基準

- 1 ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、別表の物質の欄に掲げる物質ごとに、同表の環境上の条件の欄に掲げるとおりとする。
- 2 1 の環境基準は、別表の物質の欄に掲げる物質ごとに、当該物質による大気汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、同表の測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1 の環境基準は、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。

第 2 達成期間

ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、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る物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

別表

物 質	環境上の条件	測 定 方 法
ベンゼン	1 年平均値が 0.003 mg/m ³ 以下であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.13 mg/m ³ 以下であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法
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。	キャニスター若しくは捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法
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。	キャニスター若しくは捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法

4 微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について

平成 21 年 9 月 9 日
環境省告示第三十三号

環境基本法第 16 条第 1 項の規定による微小粒子状物質による大気汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は、次のとおりとする。

第 1 環境基準

- 1 微小粒子状物質に係る環境基準は、次のとおりとする。
1 年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
- 2 1 の環境基準は、微小粒子状物質による大気汚染の状況を的確に把握することができると思われる場所において、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1 の環境基準は、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。
- 4 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が $2.5 \mu\text{m}$ の粒子を 50% の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

第 2 達成期間

微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準は、維持され又は早期達成に努めるものとする。

5 大気汚染防止法

（地方公共団体の施策）

- 第 18 条の 44 地方公共団体は、その区域に係る有害大気汚染物質による大気汚染の状況を把握するための調査の実施に努めなければならない。
- 2 地方公共団体は、事業者に対し、第十八条の四十二の措置を講ずることを促進するために必要な情報の提供を行うように努めるとともに、住民に対し、有害大気汚染物質による大気汚染の防止に関する知識の普及を図るよう努めなければならない。

（自動車排出ガスの濃度の測定）

第 20 条 都道府県知事は、交差点等があるため自動車の交通が渋滞することにより自動車排出ガスによる大気汚染の著しい汚染が生じ、又は生ずるおそれがある道路の部分及びその周辺の区域について、大気中の自動車排出ガスの濃度の測定を行なうものとする。

（常時監視）

第 22 条 都道府県知事は、大気汚染（放射性物質によるものを除く。）の状況を常時監視しなければならない。

(緊急時の措置)

第23条 都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、ばい煙を排出する者、揮発性有機化合物を排出し、若しくは飛散させる者又は自動車の使用者若しくは運転者であつて、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、ばい煙の排出量若しくは揮発性有機化合物の排出量若しくは飛散の量の減少又は自動車の運行の自主的制限について協力を求めなければならない。

2 都道府県知事は、気象状況の影響により大気の汚染が急激に著しくなり、人の健康又は生活環境に重大な被害が生ずる場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、当該事態がばい煙又は揮発性有機化合物に起因する場合にあつては、環境省令で定めるところにより、ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対し、ばい煙量若しくはばい煙濃度又は揮発性有機化合物濃度の減少、ばい煙発生施設又は揮発性有機化合物排出施設の使用の制限その他必要な措置をとるべきことを命じ、当該事態が自動車排出ガスに起因する場合にあつては、都道府県公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置をとるべきことを要請するものとする。

(公表)

第24条 都道府県知事は、当該都道府県の区域に係る大気の汚染の状況を公表しなければならない。

大気汚染防止法施行令

(緊急時)

第11条 法第23条第1項の政令で定める場合は、別表第5の上欄に掲げる物質について、それぞれ、同表の中欄に掲げる場合に該当し、かつ、気象条件からみて当該大気の汚染の状態が継続すると認められるときとする。

2 法第23条第2項の政令で定める場合は、別表第5の上欄に掲げる物質について、それぞれ、同表の下欄に掲げる場合に該当し、かつ、気象条件からみて当該大気の汚染の状態が継続すると認められるときとする。

別表第5

硫黄酸化物	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	二酸化窒素	オキシダント
1 大気における含有率の1時間値(次項を除き、以下単に「1時間値」という。)100万分の0.2以上である大気の汚染の状態が3時間継続した場合	大気における量の1時間値が1立方メートルにつき、2.0ミリグラム以上である大気の汚染の状態が2時間継続した場合	1時間値100万分の30以上である大気の汚染の状態になった場合	1時間値100万分の0.5以上である大気の汚染の状態になった場合	1時間値100万分の0.12以上である大気の汚染の状態になった場合
2 1時間値100万分の0.3以上である大気の汚染の状態が2時間継続した場合				
3 1時間値100万分の0.5以上である大気の汚染の状態になった場合				
4 1時間値の48時間平均値100万分の0.15以上である大気の汚染の状態になった場合				
1 1時間値100万分の0.5以上である大気の汚染の状態が3時間継続した場合	大気における量の1時間値が1立方メートルにつき、3.0ミリグラム以上である大気の汚染の状態が3時間継続した場合	1時間値100万分の50以上である大気の汚染の状態になった場合	1時間値100万分の1以上である大気の汚染の状態になった場合	1時間値100万分の0.4以上である大気の汚染の状態になった場合
2 1時間値100万分の0.7以上である大気の汚染の状態が2時間継続した場合				
備考	この表に規定する1時間値の算定に関し必要な事項並びに浮遊粒子状物質及びオキシダントの範囲は、環境省令で定める。			

石川県大気汚染緊急時対策発令基準（昭和49年石川県告示第622号 別表第1）

基準区分	発令基準					解除基準
	二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	二酸化窒素	光化学オキシダント	
予報	<p>一以上の測定局の二酸化硫黄測定値について、次のいずれかに該当し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するおそれがあるとき。</p> <p>(1) 1時間値0.1ppm以上の状態が3時間継続したとき。 (2) 1時間値0.2ppm以上の状態になったとき。</p>	<p>一以上の測定局の浮遊粒子状物質測定値について、1時間値が2.0mg/m³以上である状態が2時間継続し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の1酸化炭素測定値の1時間値が30ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の二酸化窒素測定値の1時間値が0.5ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の光化学オキシダント測定値が気象条件から見て注意報の状態になるおそれがあるとき。</p>	<p>発令地域内の測定局において、左欄に掲げる各区別の基準値を下回りを、かつ、気象条件から見て、その状態が悪化するおそれがあるとき。</p>
注意報	<p>一以上の測定局の二酸化硫黄測定値について、次のいずれかに該当し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するおそれがあるとき。</p> <p>(1) 1時間値0.2ppm以上の状態が3時間継続したとき。 (2) 1時間値0.3ppm以上の状態が2時間継続したとき。 (3) 1時間値0.5ppm以上の状態になったとき。 (4) 1時間値の48時間平均値が0.15ppm以上の状態になったとき。</p>	<p>一以上の測定局の浮遊粒子状物質測定値について、1時間値が3.0mg/m³以上である状態が3時間継続し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の1酸化炭素測定値の1時間値が50ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の二酸化窒素測定値の1時間値が1ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の光化学オキシダント測定値が0.40ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>発令地域内の測定局において、左欄に掲げる各区別の基準値を下回りを、かつ、気象条件から見て、その状態が悪化するおそれがあるとき。</p>
警報	<p>一以上の測定局の二酸化硫黄測定値について、次のいずれかに該当し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するおそれがあるとき。</p> <p>(1) 注意報発令中に1時間値0.5ppm以上になったとき。 (2) 1時間値0.5ppm以上が2時間継続したとき。</p>	<p>一以上の測定局の浮遊粒子状物質測定値について、1時間値が3.0mg/m³以上である状態が3時間継続し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の1酸化炭素測定値の1時間値が50ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の二酸化窒素測定値の1時間値が1ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の光化学オキシダント測定値が0.24ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>発令地域内の測定局において、左欄に掲げる各区別の基準値を下回りを、かつ、気象条件から見て、その状態が悪化するおそれがあるとき。</p>
重大警報	<p>一以上の測定局の二酸化硫黄測定値について、次のいずれかに該当し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するおそれがあるとき。</p> <p>(1) 1時間値0.5ppm以上の状態が3時間継続したとき。 (2) 1時間値0.7ppm以上の状態が2時間継続したとき。</p>	<p>一以上の測定局の浮遊粒子状物質測定値について、1時間値が3.0mg/m³以上である状態が3時間継続し、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の1酸化炭素測定値の1時間値が50ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の二酸化窒素測定値の1時間値が1ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>一以上の測定局の光化学オキシダント測定値が0.40ppm以上になり、かつ、気象条件から見てその状態が継続するとき。</p>	<p>発令地域内の測定局において、左欄に掲げる各区別の基準値を下回りを、かつ、気象条件から見て、その状態が悪化するおそれがあるとき。</p>

6 大気汚染に係る環境基準について（通達）

環 大 企 第 1 4 3 号
昭 和 4 8 年 6 月 1 2 日
環 境 庁 大 気 保 全 局 長

大気汚染に係る環境基準については、これまでに、硫黄酸化物、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質についての環境基準がそれぞれ設定されていたところであるが、現下の大気汚染の状況から、硫黄酸化物、窒素酸化物及び光化学オキシダントの対策の徹底が緊急の課題となっていることにかんがみ、中央公害対策審議会からの答申（昭和48年4月26日）にそって、二酸化窒素及び光化学オキシダントに係る環境基準の設定を行い、従来の一酸化炭素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準と合わせて、今般「大気汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日環境庁告示第25号）として告示するとともに、硫黄酸化物に係る環境基準の改定を行い、二酸化硫黄について、同月16日環境庁告示第35号（前記環境庁告示第25号の一部改正）により告示した。

今般告示された大気汚染に係る環境基準は、公害対策基本法第9条第1項の規定に基づき、大気汚染に係る環境上の条件について、人の健康を保護するうえで維持されることが望ましい基準を定めたものであり、大気汚染防止に関する施策について、大気汚染が進行している地域にあっては、汚染の改善の目標となり、大気汚染が進行していない地域にあっては、汚染の未然防止の指針となるべきものである。

上記の趣旨にかんがみ、政府においては、同法同条第4項の規定により、本環境基準が確保されるよう万全の努力を払うこととしているが、貴職におかれても本環境基準の維持達成が図られるよう格段の努力をお願いする。

とくに、今般、改定又は新たに設定された二酸化硫黄、二酸化窒素及び光化学オキシダント（以下「二酸化硫黄等」という。）に係る環境基準については、現下のエネルギー情勢、防除技術の開発の状況等にかんがみ、その維持達成には相当の困難が伴うものと考えられるので、施策を進めるにあたっては、本職はもとより関係行政機関と連絡を密にするとともに、以下の事項に十分御留意のうえ、その取扱いに遺憾なきを期されたい。

第1 二酸化硫黄等に係る環境基準について

1 二酸化硫黄等に係る環境上の条件について

二酸化硫黄等に係る環境基準として定められた環境上の条件は、WHO（世界保健機関）の大気の質に関する指針のレベル1（ある値、又はそれ以下の値ならば現在の知識では、直接的にも間接的にも影響が観察されない濃度と暴露時間の組み合わせ）に相当するものとして、現在までに得られた知見に基づき、次のような各物質ごとの人への影響の特性を考慮し、わが国における大気汚染の実態等をふまえて、二酸化硫黄等による大気汚染が人の健康に好ましからざる影響を与えることのないよう、十分安全を見込んで設定されたものである。

ア 二酸化硫黄は、呼吸器系器官に対して長期的影響及び短期的影響を及ぼすこと、ならびにそれが浮遊粒子状物質や窒素酸化物と共存することによりその影響が強められること。

イ 二酸化窒素は、肺深部に容易に到達して肺及びその他の臓器に悪影響を及ぼすなど、それ自体としての長期的な影響は二酸化硫黄に比較して強く、それが二酸化硫黄、あるいは浮遊粒子状物質と共存することによりその影響が強められること。

ウ 光化学オキシダントは、眼に対する刺激あるいは呼吸器系器官への短期的な影響を与えること。

このような二酸化硫黄等に係る環境上の条件は、いずれも人の健康を保護するうえで、十分安全を見込んで定められたものであり、とくに二酸化硫黄及び二酸化窒素については、それらによる大気汚染の人への長期的な影響を防止することを目的として、厳しい水準に環境上の条件を定めたものである。これらの環境上の条件を若干超える測定値が得られた場合においても、直ちにそれが人の健康被害をもたらすものでないことに留意されたい。

2 二酸化硫黄等の測定について

二酸化硫黄等について、適正な測定結果を得ることは、これらの汚染物質による汚染の現状の把握のみならず、その傾向の把握、その影響の判定及び防止対策の樹立とその効果の評価等今後の大気汚染防止行政を推進するうえで重要なことであるので、測定場所の選定、測定方法の採用等にあ

たつては、以下の事項に十分配慮するとともに、測定器の適正な維持、管理に努められたい。

(1) 測定場所

二酸化硫黄等の測定は、原則としてそれらの汚染物質による地域における大気汚染の状態を的確に把握することが可能な場所で行われるべきであるが、必要に応じて局地的な汚染状態の把握にも努めるべきである。

試料空気の採取は、人が通常生活し呼吸する面の高さで行われるべきであり、原則として地上 1.5m以上 10m以下の高さにおいて行うものとするが、高層集合住居等地上 10m以上の高さにおいて人が多数生活している実態がある場合には、試料空気を採取する高さは適宜その実態に応じて選択すべきものとする。

(2) 測定方法

二酸化硫黄等の測定方法はそれぞれ以下のとおりとする。なお、以下に示す測定方法と同等の結果が得られる他の方法を用いてもさしつかえない。

ア 二酸化硫黄の測定方法

二酸化硫黄濃度の測定は、過酸化水素水溶液を用いる導電率法により行うものとする。

なお、本測定方法においては、試料空気採取部にフィルターを使用することにより、試料空気中の硫酸ミストその他の浮遊粒子状物質を除去するものとする。

イ 二酸化窒素の測定方法

二酸化窒素濃度の測定は、ザルツマン試薬を用いる吸光光度法により行うものとする。

この場合、二酸化窒素の亜硝酸イオンへの転換係数(ザルツマン係数)は0.72^{注)}とする。

ウ 光化学オキシダントの測定方法

光化学オキシダント濃度の測定は、中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法もしくは電量法により行うものとする。本測定方法においては、オキシダント測定値を二酸化窒素濃度について補正するものとする。また、本測定方法においては、二酸化硫黄等の還元性物質の影響を受けるので、その妨害を除去するため、三酸化クロム含浸ろ紙(スクラバー)を使用するものとするが、この場合大気中の一酸化窒素が二酸化窒素に酸化され、光化学オキシダント測定値に影響するので、一酸化窒素濃度についても補正するものとする。

以上の二酸化窒素濃度及び一酸化窒素濃度についての補正方法については、おって通知するのでそれに従って補正を行うようお願いする。

(3) その他

ア 二酸化硫黄等の測定は連続測定を行うことが望ましく、また、測定結果の整理にあたっては、1時間を単位として整理するものとする。ただし、二酸化窒素については1日(24時間)を単位として測定結果を整理することとしてさしつかえない。

イ 測定装置の目盛範囲は大気中の二酸化硫黄等の濃度により適宜選択するものとする。

ウ 光化学オキシダントの測定値は前述のとおり二酸化窒素及び一酸化窒素についての補正を行う必要があるので、光化学オキシダントの測定場所で二酸化窒素及び一酸化窒素の測定を行うものとする。

3 環境基準による大気汚染の評価について

(1) 短期的評価

二酸化硫黄等の大気汚染の状態を環境基準にてらして短期的に評価する場合は、環境基準が1時間値又は1時間値の1日平均値についての条件として定められているので、前記測定方法により連続して又は臨時に行った測定結果により、測定を行った日又は時間についてその評価を行うものとする。

この場合、地域の汚染の実情、濃度レベルの時間的変動等にてらし、異常と思われる測定値が得られた際においては、測定器の維持管理状況、気象条件、発生源の状況等について慎重に検討を加え、当該測定値が測定器に起因する場合等地域大気汚染の状況を正しく反映していないと認められる場合には、当然評価対象としないものとする。

なお、1日平均値の評価にあたっては、1時間値の欠測(上記の評価対象としない測定値を含む)が1日(24時間)のうち4時間をこえる場合には、評価対象としないものとする。

注) 昭和53年7月に0.84に改定された。

(2) 長期的評価

本環境基準による評価は、当該地域の大气汚染に対する施策の効果等を適確に判断するうえからは、年間にわたる測定結果を長期的に観察したうえで評価を行うことが必要であるが、現在の測定体制においては測定精度に限界があること、測定時間、日における特殊事情が直接反映されること等から、次の方法により長期的評価を実施されるようにされたい。

長期的評価の方法としては、WHO の考え方も参考に、二酸化硫黄又は二酸化窒素に係る年間にわたる 1 日平均値である測定値(前記の評価対象としない測定値は除く)につき、測定値の高い方から 2% の範囲内にあるもの(365 日分の測定値がある場合は 7 日分の測定値)を除外して評価を行うものとする。ただし、人の健康の保護を徹底する趣旨から 1 日平均値につき環境基準を超える日が 2 日以上連続した場合には、このような取扱いを行わないこととして、その評価を行うものとする。

4 環境基準の適用範囲について

二酸化硫黄等に係る環境基準は、人の健康を保護する見地から設定されたものであるので、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 9 条第 8 項に規定する工業専用地域(旧都市計画法(大正 8 年法律第 36 号)による工業専用地区を含む)、港湾法(昭和 25 年法律第 218 号)第 2 条第 4 項に規定する臨港地区、道路の車道部分その他埋立地、原野、火山地帯等通常住民の生活実態の考えられない地域、場所については適用されないものである。

このことは、当該地域、又は場所における大气汚染の改善の目標、あるいは未然防止の指針として、本環境基準を用いないという意味であって、当該地域又は場所における環境大气についてはすべて大気保全行政の対象としない趣旨ではないので念のため申し添える。

第 2 二酸化硫黄等に係る環境基準の達成期間及びその達成の方途について

二酸化硫黄等に係る環境基準は、前述のようにきわめてきびしいレベルに設定されていることなどから、これが維持達成は容易ではないと考える。したがって、これが維持達成には、今後着実かつ計画的に大气汚染の防止に関する施策を総合的かつ有効適切に講じていく必要がある。このため告示において物質ごとに環境基準の達成に必要な期間が定められているところであるので、この趣旨を十分留意され、その施策の遂行に遺憾のないようされたい。

1 達成期間

(1) 大气汚染の状態が二酸化硫黄等に係る環境基準を満足している地域にあつては、当該環境基準が維持されるよう努めるものとする。

(2) 大气汚染の状態が二酸化硫黄等に係る環境基準を超えている地域にあつては、二酸化硫黄及び二酸化窒素については原則として 5 年以内に、光化学オキシダントについてはできるだけ早期に、当該環境基準が達成されるよう努めるものとする。

二酸化窒素については、特に当該環境基準が 5 年以内に達成することが困難な地域については、5 年以内に中間目標を、8 年以内に当該環境基準を達成するものとする。

なお、中間目標を設定する必要がある地域については、当該地域の大气汚染の実態、発生源の状況及びその汚染への寄与、発生源に適用しうる防除技術の状況及び技術開発の見通し等について十分検討を加えたうえで達成の困難性につき、総合的に判断する必要がある。このため、これら地域については、別途関係都道府県知事と本職と協議を行いたいので、該当すると考えられる地域については、汚染の現況、発生源の状況及び今後 5 年間にわたる排出量予測等に関する資料の整備等に努められたい。なお、協議の対象となりうる地域は、おおむね公害防止計画策定又は策定予定地域に該当すると考えられるので、これらの地域のある都道府県におかれては、公害防止計画の策定又は見直しとも関連することになるので、これらの点との整合性にも十分配慮しておかれたい。

2 達成の方途

二酸化硫黄等に係る環境基準を達成するための方策については、告示においてはとくに示されていないが、政府においては中央公害対策審議会からの答申において環境基準の改定又は設定に伴う課題として示された諸施策を中心に各般にわたる対策を推進していくこととしており、これに関しては関係省庁の協力が必要なので閣議において協力を要請したところである。

貴職におかれても、これら施策を参考に必要な対策の推進に努められたい。

なお、これら施策の具体的内容、取扱い等については、それぞれ排出規制の実施、低硫黄化計画の策定等に際して別途通知する予定である。

第3 その他

1 一酸化窒素、オゾン等の測定

一酸化窒素濃度を把握しておくことは、光化学オキシダントの測定値を補正するためにも、また窒素酸化物による大気汚染の状態を明らかにするためにも必要である。したがって、一酸化窒素濃度についても測定を行うものとする。この場合における測定方法は第1の2の(2)に示した二酸化窒素の測定方法の例によられたい。

また、窒素酸化物濃度について補正した光化学オキシダント濃度の大部分はオゾンによるものと考えられており、光化学反応による大気汚染の実態を明らかにするため、オゾンの測定を直接行うよう努めることが望ましい。オゾンの測定は、エチレンとの反応を利用した化学発光法により行うものとするが、この場合、排気中のエチレンを除去する装置を装着することとし、またエチレンを装入したボンベの取扱いに十分注意するよう配慮されたい。

さらに、光化学オキシダントの発生機構にかんがみ、炭化水素の測定を行うよう努められたい。

2 従来の環境基準の取扱い

硫黄酸化物、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準は、従前、それぞれ「硫黄酸化物に係る環境基準について」（昭和44年2月12日閣議決定）、「一酸化炭素に係る環境基準について」（昭和45年2月20日閣議決定）及び「浮遊粒子状物質に係る環境基準について」（昭和47年1月11日環境庁告示第1号）により設定されていたところであるが、今般大気汚染に係る環境基準として一括して告示されたこと等に伴い、硫黄酸化物に係る環境基準については従前の閣議決定が廃止されて、あらたに閣議了解がなされ、また浮遊粒子状物質に係る環境基準については従前の告示が廃止された。

なお、今回改定が行われなかった一酸化炭素に係る環境基準についての閣議決定は存続しているので念のため申し添える。

おって、今般の告示による一酸化炭素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準は、従前の環境基準の内容を変更したものではなく、一酸化炭素に係る環境基準のうち、環境上の条件及び適用範囲の規定については、他の物質の環境基準の規定に合わせるため若干の修正を行ったものであり、その意味するところは変っていない。また、浮遊粒子状物質に係る環境基準の測定方法については、「浮遊粒子状物質に係る測定方法について」（昭和47年6月1日環大企第88号本職通知）の趣旨にしたがい誤解のないよう改めたものである。

また、浮遊粒子状物質による大気汚染などのように、その汚染の状況を環境基準にてらして長期的に評価することが必要な場合にあっては、その評価は第1の3の(1)に示した二酸化硫黄及び二酸化窒素に係る長期的評価の例により行うものとする。

7 二酸化窒素に係る環境基準の改定について（通達）

環大企第262号
昭和53年7月17日
環境庁大気保全局長

標記の件については、昭和53年7月11日付け環大企第252号をもって、環境事務次官より通知したところであるが、環境基準の改定の内容等については、下記第1のとおりである。また、環境基準の維持・達成のため、下記第2のとおり施策を講ずることとしているので、貴職におかれても、この方針にそって、格段の努力をお願いします。

なお、測定方法の一部変更の実施に伴う具体的措置等については、おって通知することとしているので申し添える。

記

第1 二酸化窒素に係る環境基準の改定について

1 改定の理由について

- (1) 従来の二酸化窒素に係る環境基準は、昭和47年6月までの限られた科学的知見を基として十分安全性を見込んで、昭和48年5月に設定されたものである。

公害対策基本法第9条第3項は、環境基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない、と限定している。これは、いったん設定された環境基準が不変なものではなく、科学的知見の充実や学問の進歩に応じて適切か否かについて検討を加え、必要と認められる場合には改定されるべき旨を明記したものである。

環境庁長官は、中央公害対策審議会に対しこの数年間に格段に豊かになった二酸化窒素の健康影響に係る内外の科学的知見に基づき、環境基準設定の基礎となる判定条件及び指針について純粋に学問的立場からの検討を依頼することとし、昭和52年3月28日公害対策基本法第9条第3項の趣旨にのっとり、二酸化窒素の人の健康影響に関する判定条件等について諮問した。諮問を受けた審議会は二酸化窒素に係る判定条件等専門委員会を設置して検討し、本年3月22日二酸化窒素の判定条件と指針について環境庁長官に答申した。

- (2) 二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等についての答申（以下「答申」という。）は動物実験、人の志願者における研究、疫学的研究などの二酸化窒素の生体影響に関する内外の最新の科学的知見を収集評価し、地域の人口集団の健康を適切に保護することを考慮して次の値を指針として提案した。

短期暴露については1時間暴露として0.1～0.2ppm。

長期暴露については、種々の汚染物質を含む大気汚染の条件下において二酸化窒素を大気汚染の指標として着目した場合、年平均値として0.02～0.03ppm。

提案された指針は、疾病やその前兆とみなされる影響が見出されないだけでなく、さらにそれ以前の段階である健康な状態からの偏りが見出されない状態に留意したものであり、換言すれば、正常な健康の範囲に保つというものであるので健康の保護について十分な安全性を有するものである。また、短期暴露の指針はこれを1回超えたからといって直ちに影響が現れるというものではないとされている。

- (3) 環境庁は答申を最大限に尊重し、各方面の意見をも慎重に検討、考慮した結果、公害対策基本法第9条第3項の趣旨にのっとり現在の環境基準を改定すべきであると判断したものである。科学的判断に基づいて、環境基準の改定が必要と認められるにもかかわらず、これを改定しないことは、公害対策基本法の定めるところに反するのみならず、今後の窒素酸化物対策について根拠と説得力を失わせ、その推進に大きな支障と混乱を生じさせることとなるものと考えられる。

2 二酸化窒素に係る環境上の条件について

二酸化窒素に係る環境基準は、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下と改定された。

この環境基準は、答申で示された判定条件及び指針が現在の時点における二酸化窒素の人の健康

影響に関する最新・最善の科学的・専門的判断であり、また、それは公害対策基本法第9条第1項に規定する人の健康を保護するうえで維持されることが望ましい水準を示すものと判断し、答申で提案された幅をもった指針に即して改定されたものである。

環境基準は、従前と同様に1時間値の1日平均値を用いたが、1日平均値の年間98%値と年平均値は高い関連性があり、1日平均値で定められた環境基準0.04~0.06ppmは年平均値0.02~0.03ppmにおおむね相当するものであるとともに、この環境基準を維持した場合は、短期の指針として示された1時間値0.1~0.2ppmをも高い確率で確保することができるものである。

答申で示された指針は疾病やその前兆だけでなく、それより程度の高い健康を人口集団について保護しうるものとして合意されたものであり、十分安全性が考慮されていること、昭和47年当時懸念された二酸化窒素の発がん性等のおそれがこれまでの知見では認められていないこと、疫学的調査の健康影響指標に用いた持続性せき・たんの有症率は、医学的判断に基づく呼吸器系疾患の患者に係わる有症率とは異なるほか、環境大気中の二酸化窒素のみの特異的影響ではないことなどの理由から、これ以上に安全性を見込む必要はないと判断した。新環境基準は国民の健康を十分保護し得るものであり、環境基準の改定によって国民の健康保護に問題の生ずるおそれはなく、これを越えたからといって直ちに疾病又はそれにつながる影響が現れるものではない。

3 環境基準による大気汚染の評価及び適用範囲について

(1) 環境基準による大気汚染の評価について

二酸化窒素の環境基準による大気汚染の評価については、測定局ごとに行うものとし、年間における二酸化窒素の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの(以下「1日平均値の年間98%値」と呼ぶ。)が0.06ppm以下の場合には環境基準が達成され、1日平均値の年間98%値が0.06ppmを超える場合環境基準が達成されていないものと評価する。

ただし、1日平均値の年間98%値の算定に当たっては、1時間値の欠測(地域の汚染の実情、濃度レベルの時間的変動等にてらし異常と思われる1時間値が得られた際において、測定器の維持管理状況、気象条件、発生源の状況等についての検討の結果、当該1時間値が測定器に起因する場合等地域大気汚染の状況を正しく反映していないと認められる場合を含む)が4時間を超える測定日の1日平均値は、用いないものとする。

また、年間における二酸化窒素の測定時間が6,000時間に満たない測定局については、環境基準による大気汚染の評価の対象とはしない。

(2) 適用範囲

二酸化窒素に係る環境基準は、人の健康を保護する見地から設定されたものであるので、都市計画法(昭和43年法律第100号)第9条第8項に規定する工業専用地域(旧都市計画法(大正8年法律第36号)による工業専用地区を含む。)、港湾法(昭和25年法律第218号)第2条第4項に規定する臨港地区、道路の車道部分その他原野、火山地帯等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されないものである。なお、道路沿道のうち、一般公衆が通常生活している地域又は場所については、環境基準が適用されるので念のため申し添える。

4 測定方法等について

二酸化窒素の環境基準による評価に用いる測定方法は、従来と同様、ザルツマン試薬を用いる吸光度法によることとされているが、より正確な測定を行うために二酸化窒素の亜硝酸イオンへの転換係数(以下「ザルツマン係数」という)を変更する必要があるため、これを従来の0.72から0.84に改定する。

ザルツマン係数の改定に伴い、従来の方法で測定された二酸化窒素の測定値については補正する必要があるため、53年度の測定値として本職に報告される年報等の公式統計の公表に当たっては、補正された測定値を用いることとされたい。

貴職におかれては、これまで、測定局の設置、保守管理等、測定値の精度向上に努められてきたところであるが、今後とも、その一層の努力をお願いする。

5 達成期間等について

(1) 新環境基準の維持達成に当たっては、それがゾーンで示されたことにかんがみ、現在の二酸化窒素の濃度の水準によって1日平均値が0.06ppmを超える地域と1日平均値が0.04から0.06ppmまでのゾーン内にある地域とに地域を区分し、それぞれの地域において、次のように環境基準の

達成又は維持に努めるものとされた。

まず、1日平均値が0.06ppmを超える地域にあっては、当該地域のすべての測定局において0.06ppmが達成されるよう努めるものとする。

次に、1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則として、このゾーン内において、都市化・工業化にあまり変化がみられない場合は現状程度の水準を維持し、都市化・工業化が進む場合はこれを大きく上回ることはならないよう努めるものとする。このことは、安易に0.06ppmまで濃度を上昇させてもよいと解されてはならないし、現実的に可能な無理のない範囲内の努力により現状の水準をゾーン内において改善することを否定するものではない。

なお、1日平均値が0.04ppm以下の地域にあっては、原則として0.04ppmを大きく上回らないよう防止に努めるよう配慮されたい。

新環境基準の達成期間は、改定の時点から原則として7年以内すなわち昭和60年までとした。これは、0.06ppmを超えるすべての地域について、0.06ppmを達成するには3年から5年という短期の間では不可能であること、これまでの固定発生源及び移動発生源に対する規制の効果が顕著に現れるのは昭和50年代の後半であること、0.06ppmを超える地域に係る総量規制を実施するには、事前の調査及び適用までの猶予期間等が必要であるので50年代の後半にならざるを得ないことなどによるものである。

(2) 前記(1)に示す地域については、大気汚染防止法施行令別表第3に規定する地域の区分を参考に、ザルツマン係数改定後の52年度における1日平均値の年間98%値について、一般環境大気測定局のうち上位3局の平均値が0.06ppmを超えるか又は0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にあるかによって判定することを基本的考え方とし、更に次に例示するような地域の個別具体的事情に即して十分検討を加え、総合的に判断することとする。

ア 特に地域の一部を除外し、又は補充する必要がある場合

イ 測定局が特定発生源による局所的影響を大きく受けている場合

ウ 52年度の測定値が地域産業の生産動向等にてらし特異的であるため、他の年度の測定値もあわせて考慮する必要がある場合

これらの地域の判定については、本職が別途関係都道府県知事と協議を行うこととしているので、了知されたい。

第2 環境基準の維持・達成の方途等について

1 環境基準の維持・達成の方途

今後、環境基準の維持・達成を図るため、特に次のような窒素酸化物対策を推進することとしている。

(1) 固定発生源に対する排出規制

固定発生源については、次の諸点に配慮して、大気汚染防止法(昭和43年法律第97号。以下「法」という。)第3条第1項に基づく全国一律の排出規制を進めるとともに、これまでの規制の効果も見つつ、環境基準を達成していない地域及び環境基準を維持することが困難な地域については、汚染の構造、規制の効果等を踏まえ、必要に応じ法第4条第1項に基づく上乘せ規制、法第5条の2に基づく総量規制等の対策を検討し、所要の措置を講ずるものとする。

ア 硫黄酸化物、ばいじん等の対策との整合性を図りつつ、必要に応じ広域的観点にも配慮し、総合的な大気汚染対策の推進に資すること。

イ 窒素酸化物防除技術の開発を促進しつつ、その進展に応じ対策を進めること。

ウ 対策の実施に必要な設備、エネルギー、資源、用地の状況等を勘案し、効率的な実施を図ること。

なお、特に、既施設に対し排煙脱硝を含む厳しい上乘せ規制を実施することについては、施設用地の状況や今後のばいじん等の対策との整合性等について十分検討し、慎重に対処されたい。

おって、総量規制については、本職から別途関係都道府県知事と協議を行いたいので、了知されたい。

(2) 自動車排出ガス規制

乗用車については世界で最も厳しい 53 年度規制が実施され、またバス、トラック等については 52 年 12 月 26 日の中央公害対策審議会答申で示された第 1 段階の目標値を 54 年規制として告示したところである。

更に、バス、トラック等については、引き続き自動車排出ガス低減技術の開発状況を促進しつつ、その進展に応じて、今後数年後、遅くとも 50 年代中に上記答申で示された第 2 段階の規制を実施することとしている。

2 その他

- (1) 光化学大気汚染対策については、その原因物質である二酸化窒素と炭化水素の両者について、必要に応じ広域的観点に配慮し、今後とも対策を進めていく方針である。
- (2) 貴県(市)において締結している公害防止協定については、今回の環境基準改定の理由を正しく理解され、適切に対応するよう配慮されたい。
- (3) なお、公害健康被害補償法に基づく第 1 種地域については、今後も認定患者及び住民の不安を招来することのないよう特に留意しつつ、環境基準のゾーン内において対策の推進に当たられたい。

8 大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準

環管大第177号、環管自第75号
平成13年5月21日

改正 平成17年6月29日管環管大発第050629001号、環管自発第050629001号
平成19年3月29日環水大大発第070329002号、環水大自発第070329002号
平成22年3月31日環水大大発第100331001号、環水大自発第100331002号
平成23年7月1日環水大大発第110701001号、環水大自発第110701001号
平成25年8月30日環水大大発第1308303号、環水大自発第1308301号
平成28年9月26日環水大大発第1609263号、環水大自発第1609261号
令和4年3月31日環水大総発第2203302号、環水大大発第2203306号、環水大自発第2203303号

目次

- I 大気汚染状況の常時監視の目的
- II 窒素酸化物、浮遊粒子状物質等に係る常時監視
 - 1. 測定対象
 - 2. 測定局の数及び配置
 - (1) 測定局数
 - (2) 測定局の配置
 - (3) 測定局の見直し
 - 3. 測定頻度
 - 4. 試料採取口の高さ
 - 5. 測定方法
 - 6. 測定値の取扱い及び評価
 - (1) 評価の対象としない測定値等
 - (2) 常時監視結果の評価
 - 7. 精度管理及び保守管理
 - 8. 結果の報告
- III 微小粒子状物質に係る常時監視
 - 1. 測定対象
 - 2. 測定局の数及び配置
 - (1) 測定局数
 - (2) 測定局の配置
 - (3) 段階的整備
 - 3. 測定頻度
 - 4. 試料採取口の高さ
 - 5. 試料採取口の設置条件
 - 6. 測定方法
 - 7. 測定値の取扱い及び評価
 - (1) 評価の対象としない測定値等
 - (2) 常時監視結果の評価
 - 8. 成分分析
 - (1) 目的
 - (2) 実施体制
 - 9. 精度管理及び保守管理
 - 10. 結果の報告
- IV 有害大気汚染物質等に係る常時監視
 - 1. 測定対象
 - 2. 測定地点の数及び選定

- (1) 測定地点数
- (2) 測定地点の選定
- (3) 測定地点の見直し
- (4) 既存の測定局の活用
3. 測定頻度等
4. 試料採取口の高さ
5. 測定方法
6. 測定値の取扱い及び評価
 - (1) 評価の対象としない測定値
 - (2) 年平均値の算出
 - (3) 異常値の取扱い
7. 精度管理及び保守管理
8. 結果の報告

附則

I 大気汚染状況の常時監視の目的

都道府県等において継続的に大気汚染に係る測定を実施することにより、地域における大気汚染状況、発生源の状況及び高濃度地域の把握、汚染防止対策の効果の把握等を行うとともに、全国的な汚染動向、汚染に係る経年変化等を把握し、もって国民の健康の保護及び生活環境の保全のための大気汚染防止対策の基礎資料とすることを目的とする。

II 窒素酸化物、浮遊粒子状物質等に係る常時監視

1. 測定対象

主として、窒素酸化物、粒子状物質その他の大気汚染防止法に基づく規制がなされている物質に関して大気汚染状況を把握するため、環境基準が設定されている以下に掲げる物質について測定を実施する。

- 二酸化硫黄
- 一酸化炭素
- 浮遊粒子状物質
- 光化学オキシダント
- 二酸化窒素

また、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントについての大気汚染状況を適切に評価するため、その生成の原因となる非メタン炭化水素についても測定を実施する。

ただし、これらの物質の一部のみを測定項目として選定する測定局にあつては、当該測定局周辺における発生源からの排出の状況、各物質の環境濃度の状況その他の当該測定局及び当該地域に係る実状を踏まえ、各物質の測定の必要性及び優先度合いを十分考慮し、測定項目を選定するものとする。

さらに、上記に掲げる物質についての大気汚染状況を適切に評価するため、一酸化窒素並びに風向及び風速等の気象要素についても測定を実施するよう努めるものとする。

2. 測定局の数及び配置

(1) 測定局数

上記1. の測定対象に係る大気汚染状況を常時監視するための測定設備が設置されている施設を測定局という。都道府県は、政令市と協議の上、当該都道府県における測定項目ごとの望ましい測定局数の水準を決定するものとする。望ましい測定局数の水準は、以下のアに規定する全国的視点から必要な測定局数に、以下のイに規定する地域的視点から必要な測定局数を加えて算定する。

注) 望ましい測定局数の水準は、大気汚染による人の健康の保護及び生活環境の保全の見地から定

めるものであることから、車道局など、人が通常生活していない地域又は場所に配置され、環境基準の達成状況の判断に使用されない測定局の数は含まないものとする。また、地域全体の大気汚染状況を把握するための数を示すものであることから、以下のような特殊な目的を有する測定局の数も含まないものとする。

・特定発生源による突発的かつ高濃度の汚染の把握

ア 全国的視点から必要な測定局数の算定

① 人口及び可住地面積による算定

大気汚染物質に係る環境基準又は指針値等（以下「環境基準等」という。）は、人の健康の保護の見地から設定されたものである。したがって、大気汚染物質の人への曝露の指標となる以下の人口基準及び可住地面積（総面積から林野面積及び湖沼面積を差し引いたもの。）基準で算定された都道府県ごとの測定局数のうち、数の少ない方を都道府県ごとの基本的な測定局数とする。

(a) 人口 75,000 人当たり 1 つの測定局を設置する。

(b) 可住地面積 25 km² 当たり 1 つの測定局を設置する。

なお、都道府県等を発生源の状況、人口分布、気象条件等に応じて幾つかの地域に細分化した上で、その地域区分ごとに測定局数の調整を行うこともできることとする。

② 環境濃度レベルに対応した測定局数の調整

都道府県の測定局のうち、過去 3 年程度の間において、測定項目ごとに環境基準等の評価指標で最高値を示した測定局の当該最高値を以下のように区分し、「高」に該当する測定局を有する都道府県にあっては①で算定された数を、「中」に該当する測定局を有する都道府県にあっては①で算定された数の概ね 1/2 の数を、「低」に該当する測定局を有する都道府県にあっては①で算定された数の概ね 1/3 の数を測定項目ごとの測定局数とする。

「高」：環境基準等を未達成又は達成しているが、基準値の 7 割を超える。

「中」：環境基準等を達成しているが、基準値の 3 割を超え、かつ、7 割以下。

「低」：環境基準等を達成し、かつ、基準値の 3 割以下。

なお、都道府県等を発生源の状況、人口分布、気象条件等に応じて幾つかの地域に細分化した上で、その地域区分ごとに上記の環境濃度レベルに対応した測定局数の調整を行うこともできることとする。

注) 調整の結果により、測定局の移設、統廃合又は廃止を行う場合は、測定データの継続性の確保、地域の代表性を考慮した効率的な測定等に留意することとする。

③ 測定項目の特性に対応した測定局数の調整

(a) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント及び二酸化窒素

①及び②で算定された数を測定局数とする。

ただし、自動車 NO_x・PM 法により定めた対策地域を含む都道府県にあっては、浮遊粒子状物質及び二酸化窒素は、①及び②で算定された数の概ね 4/3 の数を測定局数とする。

また、光化学オキシダントの注意報が発令されていない都道府県にあっては、光化学オキシダントは、①及び②で算定された数の概ね 2/3 の数を測定局数とする。

(b) 一酸化炭素

移動発生源による汚染が中心であることに加えて、大気環境中の濃度が環境基準値より大幅に低減している状況から、①及び②で算定された数の概ね 1/4 の数を測定局数とする。

(c) 非メタン炭化水素

間接的な汚染物質であることから、①及び②で算定された数の概ね 1/2 の数を測定局数とする。

(a)、(b)、(c)で調整を行った結果、測定局数が「1」を下回る数値となった場合は「1」とする。

イ 地域的視点から必要な測定局数の算定

① 自然的状況の勘案

以下のような地形的な状況や気象的な状況等の地域固有の自然的状況を勘案し、これに対応する

ために必要となる測定局数を定める。

(a) 地形的な状況

山地等により他の地域と分断されている地域、谷筋又は河川・湖沼等の近傍で気流が複雑な地域、海岸部で風速が大きい地域等にあつては、他の地域の大気環境と一体性がなく、一方の都市での測定結果で他方の都市の大気の状態を代表させるのは適当ではない。

(b) 気象的な状況

気温、風向、風速、日射量、季節変化等により大気環境に影響を与える。

② 社会的状況の勘案

以下のような大気汚染発生源への対応、住民のニーズへの対応、規制や計画の履行状況の確認、今後の開発の予定、各種調査研究への活用等の常時監視の社会的有用性を勘案し、これに対応するために必要となる測定局数を定める。

(a) 大気汚染発生源への対応

固定発生源に関しては、工場等の分布、規模及び排出口の高さ等の状況並びに近傍の風向が大気環境に影響を与える。特に、工場が密集している地域等においては、事故等の異常発生時に迅速に対処する必要があることに留意する。また、常時監視の対象物質の測定値から、当該対象物質以外の大気汚染物質の排出動向についても推測ができ、大気汚染物質全般の監視の役割をも果たしている場合がある。

移動発生源に関しては、道路の配置又は変更予定とともに、道路の構造、車種別交通量、走向速度、沿道状況等が大気環境に影響を与える。

また、中・高層ビルの密集している都市部においては、気流やビルの排熱等が大気環境に影響を与える。

(b) 当該都道府県以外からの越境汚染による影響への対応

当該都道府県以外からの越境汚染等が季節や気象条件により当該都道府県又は地域に与える影響を考慮して、測定局を配置する。

(c) 住民のニーズへの対応

測定局の配置について、地域住民との約束や要望等の社会的要請が存在する場合は、十分な合意を得る必要がある。

(d) 規制や計画の履行状況の確認

常時監視は、工場等が自ら行う環境監視体制を補完し、行政が規制の遵守状況を最終的に確認する手段としての役割をも担っている。また、公害防止計画、港湾計画等各種計画において、当該計画の進捗状況を確認する手段として常時監視が積極的に位置づけられている場合がある。

(e) 今後の開発の予定

大規模な開発が予定される場合、事前に大気環境の測定を行う必要がある。

(f) 各種調査研究への活用

これまで蓄積してきた測定局のデータは、測定局周辺の健康影響調査における平均曝露量等、研究や科学的データの基礎資料としても活用され、重要な役割を担っている。特に、環境影響評価調査において、測定局のデータが活用できる場合、過去からの傾向が明らかことから、予測評価の精度向上が図られる等、調査の効率化や質的向上に貢献している。

③ これまでの経緯の勘案

設置されてから相当の期間を経過し、継続して測定をしてきた測定局については、大気環境の経年変化を知る上で重要な意義を有している。また、測定局の有用性について地域住民から高い評価を得ており、測定局が地域では所与のものとして受け止められている場合も多い。このように、既存の測定局については、これまでの経緯を十分に勘案し、必要に応じて、望ましい測定局数の水準に加算することにより、存続を図ることとする。

(2) 測定局の配置

(1) の規定により算定された測定局数は、都道府県ごとの望ましい測定局の総数を示したものであり、具体的に測定局をどの地点に配置するかについては、測定局数を算定した際の全国的及び地域

的視点を踏まえ、各都道府県及び政令市において適切に決定する。測定局は以下の2つの種類に区分されるが、それぞれの配置についても、以下に記載する点を考慮しつつ、地域の実情に応じて決定することとする。

① 一般環境大気測定局

大気汚染状況を常時監視するための測定局であって、以下②による自動車排出ガス測定局以外のものを一般環境大気測定局という。一般大気環境測定局は、一定地域における大気汚染状況の継続的把握、発生源からの排出による汚染への寄与及び高濃度地域の特定、汚染防止対策の効果の把握といった、常時監視の目的が効率的に達せられるよう配置する。

② 自動車排出ガス測定局

自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近において大気汚染状況を常時監視するための測定局を自動車排出ガス測定局という。自動車排出ガス測定局は、自動車排出ガスによる大気汚染状況が効率的に監視できるよう、道路、交通量等の状況を勘案して配置する。

配置が決定された測定局については、経年変化が把握できるよう、原則として同一地点で継続して監視を実施するものとする。

(3) 測定局の見直し

人口、環境濃度レベルの変化等により(1)アに規定する全国的視点から必要な測定局数の算定基礎データが変化した場合又は発生源、道路、交通量の状況等の社会的状況の変化により(1)イに規定する地域的視点から必要な測定局数の算定基礎データが変化した場合には、適宜、測定局の数及び配置について再検討を行い、必要に応じて見直しを行うこととする。

3. 測定頻度

原則として、年間を通じて連続的に測定を行うものとする。

4. 試料採取口の高さ

(1) 基本的考え方

試料空気の採取は、人が通常生活し、呼吸する面の高さで行うこととする。

(2) 基本的考え方を踏まえ、その具体的な高さは、二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント及び一酸化炭素については、地上1.5m以上10m以下、浮遊粒子状物質については地上からの土砂の巻き上げ等による影響を排除するため、地上3m以上10m以下とする。

(3) 高層集合住宅等地上10m以上の高さにおいて人が多数生活している実態がある場合であって、基本的考え方を踏まえて当該実態について十分検討した結果、(2)によることが適当ではないと考えられるときは、適宜その実態に応じ適切な高さを設定する。

(4) 用地の確保が困難な場合等やむを得ない事由により(2)及び(3)のいずれにもよることができない場合又はそれによることが適当ではないと考えられる場合は、次の要件を満たす採取口を設定するよう努めるものとする。

ア 採取口の高さが30mを超えていないこと。かつ、

イ 近隣の地点において(2)における採取口高さにより、連続して1月間以上並行して測定を行った場合の測定結果と比較して、1時間値の日平均値の平均の差が大気環境基準の下限値の1/10を超えていないこと。なお、四季の変化による影響を把握するため、この並行して行う測定は四季に併せて1年に4回以上行うこと。

5. 測定方法

測定方法、測定機器の仕様及び構成については、「環境大気常時監視マニュアル」(平成22年3月31日環水大発第100331002号、環水大自発第100331003号)によることとする。

6. 測定値の取扱い及び評価

(1) 評価の対象としない測定値等

- ア 測定局が、都市計画法（昭和43年法律第100号）の規定による工業専用地域（旧都市計画法（大正8年法律第36号）による工業専用地域を含む。）、港湾法（昭和25年法律第218号）の規定による臨港地区、道路の車道部分その他埋立地、原野、火山地帯等通常住民が生活しているとは考えられない地域、場所に設置されている場合の当該測定局における測定値
- イ 測定値が、測定器に起因する等の理由により当該地域の大気汚染状況を正しく反映していないと認められる場合における当該測定値
- ウ 1日平均値に係る1時間値の欠測が1日（24時間）のうち4時間を超える場合における当該1日平均値

(2) 常時監視結果の評価

常時監視の結果は、環境基準により測定局ごとに短期的評価・長期的評価を行うこととし、以下による。

ア 短期的評価

大気汚染の状態を環境基準に照らして短期的に評価する場合は、環境基準が1時間値または1時間値の1日平均値についての条件として定められているので、定められた方法により連続して又は随時に行った測定結果により、測定を行った日又は時間についてその評価を行う。

イ 長期的評価

大気汚染に対する施策の効果等を的確に判断するなど、年間にわたる測定結果を長期的に観察したうえで評価を行う場合は、測定時間、日における特殊事情が直接反映されること等から、次の方法により長期的評価を行う。

① 二氧化硫、一酸化炭素、浮遊粒子状物質

年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるもの（365日分の測定値がある場合は7日分の測定値）を除外して評価を行う。ただし、人の健康の保護を徹底する趣旨から、1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、このような取扱いを行わない。

② 二氧化硫

年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの（1日平均値の年間98%値）で評価を行う。

7. 精度管理及び保守管理

精度の高い測定を行うため、「環境大気常時監視マニュアル」（平成22年3月31日環水大発第100331002号、環水大自発第100331003号）に基づき、維持管理体制を整備し、測定機器に応じた日常点検、定期点検等の保守点検を適切に行い、その内容を記録するものとする。

8. 結果の報告

法第22条第2項の規定に基づく常時監視の結果の報告については、別途環境省が指定する方法により指定する期日までに行うものとする。

III 微小粒子状物質に係る常時監視

1. 測定対象

平成21年9月に環境基準が設定された微小粒子状物質、いわゆるPM2.5について測定を実施する。

2. 測定局の数及び配置

(1) 測定局数

Ⅱの2. (1) の例による。

(2) 測定局の配置

Ⅱの2. (2) の例による。また、測定機の設置場所については、窒素酸化物、浮遊粒子状物質等の他の項目との比較が必要になることから、原則として、既存の測定局に設置することとするが、5. の試料採取口の設置条件を勘案し、設置場所を検討するものとする。

(3) 段階的整備

(1) の規定により算定された測定局については、平成22年度から3年を目途に整備を図るものとする。

3. 測定頻度

原則として、年間を通じて連続的に測定を行うものとする。

4. 試料採取口の高さ

(1) 基本的考え方

試料空気の採取は、人が通常生活し、呼吸する面の高さで行うこととする。

(2) 基本的考え方を踏まえ、微小粒子状物質におけるその具体的な高さは、Ⅱの4.

(2) ~ (4) の浮遊粒子状物質の例による。

5. 試料採取口の設置条件

吸着等による微小粒子状物質の損失を防ぐため、試料大気導入口と粒子捕集部は鉛直管で連結させ、試料大気導入口から粒子捕集部までの長さは5m以下、分粒装置出口から粒子捕集部までの長さは1.5m以下とする。測定局舎屋内にサンプラを設置する場合には、試料導入管は局舎の天井を貫通させて取り付けることとする。

また、試料採取口の周囲は十分に開けている必要があり、周辺に他の試料採取口や採取装置その他設置物等がある場合は、それらの影響を避けるために、それら設置物等より1m以上離すことが望ましい。

6. 測定方法

標準測定法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機を用いることとする。その他、測定方法、測定機器の仕様及び構成については、「環境大気常時監視マニュアル」（平成22年3月31日環水大発第100331002号、環水大自発第100331003号）によることとする。

7. 測定値の取扱い及び評価

(1) 評価の対象としない測定値等

- ア 測定局が、都市計画法の規定による工業専用地域（旧都市計画法による工業専用地域を含む。）、港湾法の規定による臨港地区、道路の車道部分その他埋立地、原野、火山地帯等通常住民が生活しているとは考えられない地域、場所に設置されている場合の当該測定局における測定値
- イ 測定値が、測定器に起因する等の理由により当該地域の大气汚染状況を正しく反映していないと認められる場合における当該測定値
- ウ 1日平均値に係る欠測が1日（24時間）のうち4時間を超える場合における当該1日平均値。
また、1年平均値の計算においては、有効測定日が250日に満たないもの

(2) 常時監視結果の評価

微小粒子状物質の曝露濃度分布全体を平均的に低減する意味での長期基準と、曝露濃度分布のうち

高濃度の出現を減少させる意味での短期基準の両者について、長期的評価を行うものとする。

長期基準に関する評価は、測定結果の1年平均値を長期基準（1年平均値）と比較する。

短期基準に関する評価は、測定結果の1日平均値のうち年間98パーセンタイル値を代表値として選択して、これを短期基準（1日平均値）と比較する。

なお、評価は測定局ごとに行うこととし、環境基準達成・非達成の評価については、長期基準に関する評価と短期基準に関する評価を各々行った上で、両方を満足した局について、環境基準が達成されたと判断する。

8. 成分分析

(1) 目的

微小粒子状物質の健康影響調査に資する知見の充実に図るとともに、その原因物質の排出状況の把握及び排出インベントリの作成、大気中の挙動や二次生成機構の解明等、科学的知見の集積を踏まえたより効果的な対策の検討を行うため、質量濃度の測定に加え、成分分析を行う。

(2) 実施体制

成分分析については、全国で体系的に進める必要があることから、別途定める国と都道府県等との役割分担、分析地点（数）の選定方法、調査時期及び調査方法等を明確化するためのガイドラインに基づき、順次、実施していくものとする。

9. 精度管理及び保守管理

精度の高い測定を行うため、「環境大気常時監視マニュアル」（平成22年3月31日環水大大発第100331002号、環水大自発第100331003号）に基づき、維持管理体制を整備し、測定機器に応じた日常点検、定期点検等の保守点検を適切に行い、その内容を記録するものとする。

10. 結果の報告

法第22条第2項の規定に基づく常時監視の結果の報告については、別途環境省が指定する方法により指定する期日までに行うものとする。

IV 有害大気汚染物質等に係る常時監視

1. 測定対象

有害大気汚染物質のなかの優先取組物質（当該物質の有害性の程度や我が国の大気環境の状況等にかんがみ健康リスクがある程度高いと考えられる物質で、別添に掲げるものをいう。）のうち既に測定方法の確立している物質（ダイオキシン類を除く。）で以下に掲げるもの、並びに水銀及びその化合物について、測定を実施する。

アクリロニトリル
アセトアルデヒド
塩化ビニルモノマー
塩化メチル
クロム及び三価クロム化合物
六価クロム化合物
クロロホルム
酸化エチレン
1, 2-ジクロロエタン
ジクロロメタン
テトラクロロエチレン
トリクロロエチレン

トルエン
ニッケル化合物
ヒ素及びその化合物
1, 3-ブタジエン
ベリリウム及びその化合物
ベンゼン
ベンゾ [a] ピレン
ホルムアルデヒド
マンガン及びその化合物

以上に掲げる物質のうち、クロム及び三価クロム化合物、六価クロム化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、ベリリウム及びその化合物並びにマンガン及びその化合物については、原則として粒子状の物質に限る。水銀及びその化合物については、原則としてガス状のものに限る。

ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物並びに水銀及びその化合物については、個別の物質によって健康リスクが異なると思われるが、現時点では、個別の物質ごとに選択して測定を実施することが困難であるため、それぞれの金属及びその化合物ごとに、当該金属化合物の全量又は当該金属及びその化合物の全量（金属換算値）を測定するものとする。クロム及び三価クロム化合物並びに六価クロム化合物については、現時点では測定が困難であるため、当面、クロム及びその化合物の全量（クロム換算値）を測定するものとする。

個々の測定地点における測定物質については、2.（1）に規定する全国標準監視地点においては、原則として測定可能な全ての優先取組物質を測定することとし、2.（1）に規定する地域特設監視地点については、2.（3）②イ及び③イによる。

また、風向、風速等の気象要素についても測定を実施するよう努めるものとする。

2. 測定地点の数及び選定

（1）測定地点区分

① 全国標準監視地点

全国標準監視視地点とは、全国的な視点を踏まえ、1. で示した全ての優先取組物質の大気環境の全般的な状況とその経年変化の把握を目的に選定される測定地点をいう。

② 地域特設監視地点

地域特設監視地点とは、全国標準監視地点以外の測定地点であって、地域的な視点を踏まえ、発生源の状況を勘案し、それらの人の健康への影響が懸念される場所の監視等、地域の実情に応じた目的で選定される測定地点をいう。

（2）測定地点数

都道府県は、政令市と協議の上、当該都道府県における望ましい測定地点の水準を決定するものとする。望ましい測定地点数の水準は、全国標準監視地点と地域特設監視地点のそれぞれについて、以下のとおり算出する。

① 全国標準監視地点の測定地点の算定

ア 人口及び可住地面積による測定地点の算定

有害大気汚染物質並びに水銀及びその化合物（以下「有害大気汚染物質等」という。）による大気汚染の防止に関する施策その他の措置は、科学的知見の充実の下に、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、実施されなければならない。この理念に基づき、有害大気汚染物質等の人への暴露の指標となる以下の人口基準及び可住地面積（総面積から林野面積及び湖沼面積を差し引いたもの。）基準で算定された都道府県ごとの測定地点のうち、数の少ない方を都道府県ごとの基本的な測定地点数とする。

(a) 人口 75,000 人当たり 1 つの測定地点を選定する。

(b) 可住地面積 25km² 当たり 1 つの測定地点を選定する。

なお、都道府県等を発生源の状況、人口区分、気象条件等に応じて幾つかの地域に細分化した上で、その地域区分ごとに測定地点数の調整を行うこともできるものとする。

イ 環境濃度レベルに対応した測定地点数の調整

環境濃度レベルに対応した測定地点数の調整として、Ⅱの2. (1) のア②に規定する環境濃度レベル「中」を想定し、アで算定された数の概ね1/2の数を測定地点数とする。

注) 調整の結果により、測定地点の移動、統廃合又は廃止を行う場合は、測定データの継続性の確保、地域の代表性を考慮した効率的な測定等に留意することとする。

ウ 測定項目の特性に対応した測定地点数の調整

イで算定された数の概ね1/3の数を測定地点数とする。

② 地域特設監視地点の測定地点数の算定

Ⅱの2. (1) のイの例による。ただし、地域の実情に応じ、環境基準等を超える可能性のある地域や幹線道路区間及びそれに準ずる道路区間については、測定地点を移動する又は測定地点を新たに選定する等の対応により、優先的に監視を行うことが望ましい。

(3) 測定地点の選定

(2) の規定により算定された測定地点数は、都道府県ごとの望ましい測定地点の総数を示したものであり、具体的に測定地点をどこに選定するかについては、測定地点数を算定した際の全国的及び地域的視点を踏まえ、各都道府県及び政令市において適切に決定する。測定地点は、測定項目ごとに以下の3つの種類に区分されるが、それぞれの配置についても、以下に記載する点を考慮しつつ、地域の実情に応じて決定することとする。

① 一般環境

一般環境における測定地点は、固定発生源又は移動発生源からの有害大気汚染物質等の排出の直接の影響を受けにくいと考えられる地点について、地域における有害大気汚染物質等による大気汚染の状況の把握が効果的になされるよう選定するものとする。また、経年変化が把握できるよう、原則として同一地点で継続して監視を実施するものとする。

② 固定発生源周辺

ア 測定地点の選定

固定発生源周辺における測定地点については、固定発生源における有害大気汚染物質等の製造、使用及び排出の状況、気象条件及び地理的条件を勘案して、排出が予想される物質の濃度が、固定発生源における他の地点と比較して相対的に高くなると考えられる地点を優先的に選定するよう努めるものとする。

なお、排出の状況については、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づくPRTR届出データ及びそれに準ずる情報を踏まえ把握することを基本とする。

また、経年変化が把握できるよう、原則として同一地点で継続して監視を実施するものとする。しかし、それぞれの固定発生源によって、有害大気汚染物質等の製造・使用状況等が異なることが考えられるため、ある地点における測定結果から他の地点における大気汚染の状況を推測することは難しい。このため、より多くの地点においてきめ細かく有害大気汚染物質等の汚染状況を監視する必要性等の観点から、年度ごとに測定地点を変えて監視を実施することは差し支えない。

イ 測定項目

固定発生源周辺においては、地域の固定発生源で製造・使用され、排出されると考えられる物質について測定を実施するものとする。

③ 沿道

ア 測定地点の選定

沿道における測定地点については、交差点、道路及び道路端付近において、自動車から排出される有害大気汚染物質等による大気汚染状況が効率的に監視できるよう、車種別交通量、走行速度、気象条件及び地理的条件を勘案し、自動車からの排出が予想される有害大気汚染物質等の濃度が、沿道における他の地点と比較して相対的に高くなると考えられる地点を優先的に選定するよう努めるものとする。

また、経年変化が把握できるよう、原則として同一地点で継続して監視を実施するものとする。

る。

イ 測定項目

沿道においては、自動車からの排出が予想されるアセトアルデヒド、トルエン、1, 3-ブタジエン、ベンゼン、ベンゾ [a] ピレン、ホルムアルデヒド等について監視を実施するものとする。

(4) 測定地点の見直し

人口等の変化等により2. ①に規定する全国標準監視地点の地点数の算定基礎データが変化した場合又は発生源、道路、交通量の状況等の社会的状況の変化等により2. ②に規定する地域特設監視地点の地点数の算定基礎データが変化した場合には、適宜、測定地点の数及び配置について再検討を行い、必要に応じて見直しを行うこととする。

(5) 既存の測定局の活用

これまでに設置された一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局を有害大気汚染物質の測定地点として活用することは、サンプリングを確実に実行し、また効率的に常時監視体制を整備する上でも有効である。このため、上記(3)に基づき、選定すべき測定地点として適正であるか判断の上、既存の測定局の中から測定地点を選択することは差し支えない。

3. 測定頻度等

長期曝露による健康リスクが懸念されている有害大気汚染物質等の常時監視においては、原則として年平均濃度を求めるものとする。

有害大気汚染物質等の排出等は、人の社会・経済活動に密接に関係しているため、季節変動、週内変動及び日内変動が認められる。常時監視に当たって、これらの変動が適切に平均化されるよう、原則として月1回以上の頻度で測定を実施するものとする。その際、連続24時間のサンプリングを実施し、日内変動を平均化するものとする。さらに、サンプリングを実施する曜日が偏らないようにし、週内変動を平均化することが望ましい。

サンプリング方法及び対象物質によっては、連続24時間のサンプリングによると破過する可能性があるが、この場合はサンプリングを数回に分けて連続して行うものとする。

4. 試料採取口の高さ

サンプリングにおける試料採取口の地上高さは、粒子状でない物質については、原則として、通常人が生活する高さである地上1.5mから10mにおいて行うものとする。粒子状の物質については、地上からの土砂の巻上げ等による影響を排除するため、原則として、地上3mから10mの高さにおいて行うものとする。なお、高層集合住宅等地上10m以上の高さにおいて人が多数生活している実態がある地域においては、その実態を勘案し、試料採取口の高さを適切に設定するものとする。

5. 測定方法

測定方法については、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成9年2月12日環大規第27号、平成23年4月1日最終改正）によるものとする。

6. 測定値の取扱い及び評価

(1) 評価の対象としない測定値等

Ⅱの6. (1) ア及びイの例による。

(2) 年平均値の算出

測定結果を評価する際には、地点ごとに、測定値を算術平均して求めた年平均値を用いるものとし、環境基準値が設定されている物質については基準値との比較によってその評価を行うものとする。測定値が検出下限値未満のときは、検出下限値の1/2として年平均値の算出に用いるものとする。十分な測定頻度で測定を実施できなかった場合又は欠測が多く測定値の得られた季節が偏っている

る場合等は、結果の評価に際し留意する必要がある。

(3) 異常値の取扱い

これまでの測定結果等から判断して、極端に高い若しくは低いと考えられる測定値が得られた場合又は前回の測定値と比較して極端に測定値が変動している場合には、その測定値は異常値である可能性がある。このときは、サンプリング、試料の輸送、前処理、機器分析という一連の作業に問題がないかを確認し、問題がない場合には、サンプリング時の周囲の状況に通常考えにくい事象等がなかったかを確認するものとする。以上の情報を総合的に勘案して、異常値と考えられる場合には、測定値は欠測とするものとする。

なお、異常値の可能性のある測定値が得られた場合には、可能な限り速やかに再測定を行うことが望ましい。

7. 精度管理及び保守管理

有害大気汚染物質等の測定は、サンプリング、試料の輸送、前処理、機器分析といったバッチ処理によって行われることが通常であり、有効な測定を行うため、それぞれの作業及び機器の管理等を適切に実施するものとする。また、作業に係る情報等を記録し、測定が終了した後に精度管理が十分にされているかを記録によって確認できるようにするものとする。

8. 結果の報告

法第22条第2項の規定に基づく常時監視の結果の報告については、別途環境省が指定する方法により指定する期日までに行うものとする。

別添 優先取組物質

1. アクリロニトリル
2. アセトアルデヒド
3. 塩化ビニルモノマー（別名：クロロエチレン又は塩化ビニル）
4. 塩化メチル（別名：クロロメタン）
5. クロム及び三価クロム化合物
6. 六価クロム化合物
7. クロロホルム
8. 酸化エチレン（別名：エチレンオキシド）
9. 1, 2-ジクロロエタン
10. ジクロロメタン（別名：塩化メチレン）
11. ダイオキシン類
12. テトラクロロエチレン
13. トリクロロエチレン
14. トルエン
15. ニッケル化合物
16. ヒ素及びその化合物
17. 1, 3-ブタジエン
18. ベリリウム及びその化合物
19. ベンゼン
20. ベンゾ [a] ピレン
21. ホルムアルデヒド
22. マンガン及びその化合物

附則（平成17年6月29日）

「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について（平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号）」は、本通知により改める。

附則（平成19年3月29日）

平成17年6月29日に改正した「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について（平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号）」は、本通知により改める。

附則（平成22年3月31日）

1. 平成19年3月29日に改正した「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について（平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号）」は、本通知により改める。

2. IIIの2.（1）の算定方法については、蓄積された観測値により把握される濃度の地域分布や経年変化等についての検討を行い、この通知の施行後3年を目途に見直しを行うこととする。

附則（平成23年7月1日）

1. 平成22年3月31日に改正した「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について（平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号）」は、本通知により改める。

2. 本通知は、平成24年4月1日から適用する。

附則（平成25年8月30日）

1. 平成23年7月1日に改正した「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について（平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号）」は、本通知により改める。

2. 本通知は、平成26年4月1日から適用する。ただし、本通知の適用により、測定地点数や各測定地点の測定項目数が大幅に変動する場合には、平成26年度から3年を目途に測定地点や測定項目の見直しを行うことで良い。

附則（平成28年9月26日）

本通知は、平成30年4月1日（水銀に関する水俣条約が日本国について効力を生ずる日が平成30年4月1日後となる場合には、当該条約が日本国について効力を生ずる日）から適用する。

附則（令和4年3月31日）

1. 平成28年9月26日に改正した「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について（平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号）」は、本通知により改める。

9 微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について（通知）

環水大総発第 090909001 号
平成 21 年 9 月 9 日

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項の規定に基づき、「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」を別紙のとおり告示した（平成 21 年 9 月環境省告示第 33 号）。

政府においては、同条第 4 項の規定に基づき、微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準が確保されるよう、「微小粒子状物質に係る環境基準の設定について」（平成 21 年 9 月 3 日中央環境審議会答申。以下「答申」という。）において示された環境基準の設定に伴う課題に係る施策等を総合かつ有効適切に講ずることとしているが、貴職におかれても、下記の事項に留意の上、これらの環境基準が維持達成されるよう有効かつ適切な施策の推進を図られたい。

記

第 1 環境基準について

1 設定の背景

我が国では、大気中に浮遊する粒子状物質のうち、呼吸器に吸入されて、人の健康に影響を及ぼす粒径 $10\mu\text{m}$ 以下のものについて、昭和 48 年に浮遊粒子状物質と定義して環境基準を定めている。今日に至るまで、その削減に係る各種対策が進められ、近年では一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局（以下「測定局」という。）のうちおよそ 9 割の測定局において、この環境基準の達成がみられているところである。一方、近年において、浮遊粒子状物質の中でも微小な粒子状物質の曝露によって一定の健康影響を及ぼしていることを示す国内外の疫学分野、その他の科学的知見が蓄積されており、国外では、これらの知見により微小粒子状物質について、独立の項目として環境目標値を設定する動きがある。このような状況を踏まえ、平成 20 年 12 月 9 日に環境大臣から中央環境審議会に「微小粒子状物質に係る環境基準の設定について」諮問を行い、国内外の科学的知見や大気環境濃度の情報等を踏まえ専門的な審議をいただき、平成 21 年 9 月 3 日に答申がなされたところである。

今般の環境基準はこの答申を踏まえ設定したものである。

2 環境上の条件について

(1) 環境上の条件

微小粒子状物質に係る環境上の条件は、次のとおり設定した。

微小粒子状物質：1 年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が $2.5\mu\text{m}$ の粒子を 50% の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

(2) 設定の考え方

微小粒子状物質の曝露による健康影響については、疫学及び毒性学の数多くの科学的知見から、呼吸器疾患、循環器疾患及び肺がんの疾患に関して総体として人々の健康に一定の影響を与えていることが、答申において了承された「微小粒子状物質環境基準専門委員会報告」（以下「報告」という。）に示されている。その一方で、報告において、現時点の科学的知見にみられる微小粒子状物質の健康影響は、疫学知見や解析手法の充実により、初めて検出可能となった人の健康に影響を及ぼすおそれ（健康リスク）の上昇を示すものとされている。微小粒子状物質に関する疫学知見において集団として観察される健康リスクの上昇は、集団を構成する個人の個別的な因果関係を推測できるものではないが、公衆衛生の観点から低減すべきものとされている。これらの健康リスクの低減を図り、更なる健康の保護を目指すため、微小粒子状物質に係る環境基準を設定することとした。

微小粒子状物質については、長期曝露による健康影響と短期曝露による健康影響の両者が報告において示されている。これらの健康影響を踏まえ、曝露濃度分布全体を平均的に低減する意味での 1 年平均値に関する基準（長期基準）と高濃度領域の濃度出現を減少させる意味での 1 日平均値に関する基準（短期基

準)を併せて環境基準として設定することとした。

環境基準として定められた環境上の条件は、現時点で収集可能な国内外の科学的知見から、地域の人口集団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水準と考え、設定したものである。このことから、大気環境濃度が環境上の条件に示される数値を超過した場合でも、直ちに人の健康に影響が現れるというものではない。

なお、微小粒子状物質の健康影響に関する評価や長期基準及び短期基準の導出の考え方については、報告を参照されたい。

3 測定について

(1) 測定方法

微小粒子状物質の測定は、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法によるものとし、その詳細については、別途、通知する。

(2) 測定地点等

微小粒子状物質の測定に関し、測定地点、測定頻度及び試料採取口高さ等については、「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について」を改訂して定める予定である。

4 環境基準による大気環境濃度の評価等について

(1) 環境基準による大気環境濃度の評価

今般、微小粒子状物質の環境基準について、微小粒子状物質の曝露から人の健康の保護を図る観点から、曝露濃度分布全体を平均的に低減する意味での長期基準と曝露濃度分布のうち高濃度領域の濃度出現を減少させる意味での短期基準の両者を設定することとした。このため、長期基準及び短期基準に対応した環境基準達成状況の評価を行うものとする。

長期基準に対応した環境基準達成状況は、長期的評価として測定結果の1年平均値について評価を行うものとする。

短期基準に対応した環境基準達成状況は、短期基準が健康リスクの上昇や統計学的な安定性を考慮して年間98パーセンタイル値を超える高濃度領域の濃度出現を減少させるために設定されることを踏まえ、長期的評価としての測定結果の年間98パーセンタイル値を日平均値の代表値として選択し、評価を行うものとする。

測定局における測定結果(1年平均値及び98パーセンタイル値)を踏まえた環境基準達成状況については、長期基準及び短期基準の達成若しくは非達成の評価を各々行い、その上で両者の基準を達成することによって評価するものとする。

(2) 黄砂時等の特異的現象に関する評価への考慮

報告において、黄砂期間の健康影響を曝露期間全般の健康影響から特定することは現時点では困難であり、大気環境濃度の評価の対象期間から黄砂期間を除いて評価することは適切ではなく、黄砂期間も評価の対象期間に含めることが適当とされている。その一方、長期的評価は施策の効果を見る観点も含むことから、長期基準による評価が非達成のときに、非黄砂期間中の測定結果の平均値を算定し、その数値が長期基準を達成している場合にあっては、黄砂の影響で非達成と注釈を付して評価し、同様に、短期基準による評価が非達成のときに、非黄砂期間中の測定結果の中から年間98パーセンタイル値を選定し、その数値が短期基準を達成している場合にあっては、黄砂の影響で非達成と注釈を付して評価するものとする。

黄砂期間か否かの判別は、貴職において、貴管轄下の測定局の近傍にある気象庁の観測所における黄砂観測日を参考に、測定局ごとに判断されたい。

また、黄砂以外にも火山の噴火や山火事等、微小粒子状物質の濃度の上昇の原因となる特異的現象が特定される場合で、貴職において、環境基準達成の評価に特異的現象が影響を与えると判断できる場合においては、黄砂期間の評価方法を準用して評価を実施されたい。

(3) 欠測の取扱い

年間の総有効測定日数が250日に満たない測定局については、環境基準による大気汚染の評価の対象としないものとする。

なお、自動測定機を用いる場合の有効測定日数とは、1時間値の欠測（地域の汚染の実情、濃度レベルの時間的変動等に照らし異常と思われる1時間値が得られた際において、測定器の維持管理状況、気象条件、発生源の状況等についての検討の結果、当該1時間値が測定器に起因する場合等地域大気汚染の状況を正しく反映していないと認められる場合を含む。）が4時間以内の測定日数とする。

また、24時間連続して測定するタイプの自動測定機については、1日の測定時間が延べ20時間以上存在する測定日数とする。

5 環境基準の適用範囲について

微小粒子状物質に係る環境基準は、人の健康を保護する見地から設定されたものであるため、都市計画法（昭和43年法律第100号）第9条第12項に規定する工業専用地域、港湾法（昭和25年法律第218号）第2条第4項に規定する臨港地区、道路の車道部分、事業場の敷地境界、その他原野等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されないものである。なお、道路沿道や事業場の周辺のうち、一般公衆が通常生活している地域又は場所については、環境基準が適用されるので念のため申し添える。

第2 環境基準の達成期間等について

1 達成期間

大気環境濃度が微小粒子状物質に係る環境基準を満足している地域にあつては、当該環境基準が維持されるよう努めるものとする。

大気環境濃度が微小粒子状物質に係る環境基準を超えている地域にあつては、当該物質の大気環境濃度の着実な低減を図りつつ、当該環境基準が早期に達成されるよう努めるものとする。

2 その他

答申において示された微小粒子状物質に係る環境基準の設定に伴う課題への取組は、政府として着実に進めていく方針であるが、貴職においても監視測定体制の整備及び固定発生源や移動発生源に対してこれまで実施してきた粒子状物質全体の削減対策の着実な実施を行うとともに、成分分析の実施に努め、さらに、より効果的な対策について検討するため国において行う微小粒子状物質やその原因物質の排出状況の把握及び排出インベントリの作成、大気中の挙動や二次生成機構の解明等の科学的知見の集積に協力されたい。

なお、粒径が $2.5\mu\text{m}$ から $10\mu\text{m}$ までの粗大粒子についても、健康影響が示唆されることから、報告を踏まえ、粗大粒子の曝露から人の健康を保護するため、従来から設定している浮遊粒子状物質に係る環境基準を維持することとした。その際、浮遊粒子状物質に係る黄砂の影響についても、第1の4（2）に示した考え方に準じて、評価に当たって考慮することとされたい。

10 光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標（中間とりまとめ）について

環水大大発第 1409262 号
平成 26 年 9 月 26 日

光化学オキシダント濃度の指標 については、平成 24 年 4 月に閣議決定された第四次環境基本計画において、「特に、光化学オキシダントについては、広域大気汚染や気象条件の変化などの影響を大きく受けやすい注意報等とは別に、環境改善効果を適切に示す指標について検討を行い、結論を得ることを目指す」とされている。

本指標について、中央環境審議会大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会において、検討が行われ、今般、光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標及びその活用方法等について、別添（※）のとおり中間取りまとめが行われた。

都道府県及び政令市においては、今後、光化学オキシダントの長期的な変化を評価し、情報提供する際に本指標を活用されたい。

- ※ 「光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標について（中間とりまとめ）」
中央環境審議会大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会
(URL https://www.env.go.jp/air/osen/pc_oxidant/shihyo_chukan.html)

令和 3 年度 環境大気調査報告書

令和 4 年 9 月

【発行】

石川県生活環境部環境政策課

〒920-8580 石川県金沢市鞍月 1 丁目 1 番地

TEL 076-225-1463(直通)

FAX 076-225-1466

メールアドレス taiki@pref.ishikawa.lg.jp

<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kankyo/index.html>

【作成】

石川県保健環境センター

〒920-1154 石川県金沢市太陽が丘 1 丁目 11 番地

TEL 076-229-2011

FAX 076-229-1688

メールアドレス hokan@pref.ishikawa.lg.jp

<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/hokan/index.html>

過去の環境大気調査報告書は、
右記のQRコードからご覧いただけます。





リサイクルシンボルマーク

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

- この印刷物は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）に基づく基本方針の判断の基準を満たす紙を使用しています。
- リサイクル適性の表示
この印刷物はAランクの資材のみを使用しており、印刷用の紙にリサイクルできます。