

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。

なお、微小粒子状物質（PM2.5）については、平成 21 年 9 月に環境基準が設定されたことから、平成 22 年度より常時監視を行っている。

1 平成 28 年度の大気汚染常時監視結果の概要

平成 28 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（PM2.5）、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（PM2.5）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となったが、光化学オキシダント注意報等の発令には至らなかった。

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、一酸化炭素及び光化学オキシダントが概ね横ばい傾向、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が横ばいから減少傾向、微小粒子状物質（PM2.5）が横ばい、あるいは減少傾向であった。自動車排出ガス測定局では、二酸化窒素、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質が横ばいから減少傾向であった。

2 大気汚染常時監視体制

平成 28 年度は、一般環境大気を対象に 24 測定局、道路沿道の大気を対象に 4 測定局の計 28 測定局で測定を実施した。

また、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）。

測定局・測定項目の概要を図 1-1 及び表 1-1 に示す。

なお、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、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 平成28年度における測定局の概要

(平成29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	三馬	金沢市三馬2-251	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		七尾	七尾市小島町ニ33-4	○	○		○	○	○	*	○	○	○	○	○	○	○
		大田	七尾市大田町赤崎					○		○	○						○
		鶴浜	七尾市田鶴浜町ニ120					○			○						○
		能登島	七尾市能登島向田町馬付谷内38					○			○						○
		小松	小松市園町ホ82	○	○		○	○	○	*	○		○				○
		輪島	輪島市三井町洲衛10部11番1							○							○
		珠洲	珠洲市野々江町シ部32							○							○
		大聖寺	加賀市大聖寺南町ニ21			○		○	○	○							○
		羽咋	羽咋市旭町ニ20				○	○	○	○							○
		山島	白山市山島台4-81				○	○	○	○							○
		松任	白山市馬場2-7	○	○	*	○	○	○	*	○						○
		美川	白山市湊町3-5														○
		根上	能美市浜町ワ72-1	○	○		○	○				○					○
		津幡	津幡町加賀爪ニ3				○	○	○	○							○
		内灘	内灘町緑台1-272				○	○	○	○	○	○					○
		鹿島	中能登町井田イ-27						○			○					○
県計	17			5	10	1	11	14	9	3	9	2	3	2	1	17	
金沢市	西南部	金沢市新保本1-149	○	○		○	○	○			○					○	
	小立野	金沢市小立野5-11-1	○	○		○	○	○			○					○	
	中央	金沢市長町1-10-35			○				○							○	
	西念	金沢市西念3-4-25			○											○	
	西部	金沢市寺中町へ60			○				○							○	
	西北部	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	○	○			○				○					○	
市計	1			1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1		
合計	24			9	17	1	17	18	14	3	15	2	3	2	1	24	
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			○	○		○		○						○
		片町	金沢市片町2-2-20			○	○		○								○
		山科	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	29			10	22	6	18	23	16	5	16	2	3	2	1	28	

○：平成29年3月下旬まで測定（有効測定局）

*：平成29年3月下旬から測定開始

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 2 とお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 (PM2.5)
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。

平成 28 年度における環境基準の達成状況は、表 1-3 に示した。

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 オキシダント (Ox) (短期的評価)			浮 遊 粒 子 状 物 (SPM) (長期的評価)			微 小 粒 子 状 物 (PM2.5) (長期的評価)				
			26 年 度	27 年 度	28 年 度	26 年 度	27 年 度	28 年 度	26 年 度	27 年 度	28 年 度	26 年 度	27 年 度	28 年 度	26 年 度	27 年 度	28 年 度	26 年 度	27 年 度	28 年 度		
			一般環境大気測定局	金 沢 市	三 馬	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○		
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	○		○	○	○	○	○							○	○	○					
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

平成 28 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 1-1 及び表 1-4 のとおりである。

なお、平成 29 年 3 月下旬より測定を開始した松任測定局の一酸化炭素、七尾測定局、小松測定局及び松任測定局の炭化水素については、有効測定日が 250 日に満たないことから有効測定局とはならなかったものの、それ以外の項目については有効測定局であった。

前年度との比較を行う場合は、当該年度における有効測定局を対象としている。

また、全国の状況は「平成 27 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（平成 28 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) (NOx)	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 (PM2.5)	炭化水素 (メタン・ 非メタン 炭化水素) (HC)
測定市町数	5	9	2	10	9	10	5
測定局数	9	17	2	17	18	14	6
有効測定局数	9	17	1	17	18	14	3

(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、1 時間値の環境基準 (0.1ppm) を超える値が石崎測定局で 14 時間出現し、1 日平均値の環境基準 (0.04ppm) を超えた日は石崎測定局で 1 日出現した。

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		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.000 ppm ~ 0.003 ppm (小松) (石崎)	0.001 ~ 0.003 ppm (三馬ほか 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 ~ 0.025 ppm (三馬ほか 2 局) (石崎) (9 局すべて達成)	0.001 ~ 0.022 ppm (小松) (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	石崎 14 時間 (9 局中 8 局で達成)	石崎 12 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	石崎 1 日 (9 局中 8 局で達成)	なし (9 局すべて達成)

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
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)	8 (88.9)	1 (100)	0	0	0	0	0	0	0	9
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)	705 (72.4)	209 (93.8)	52 (99.2)	7 (99.9)	1 (100)	0	0	0	0	974

② 経年変化

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は、図1-2のとおり、概ね横ばい傾向であった。

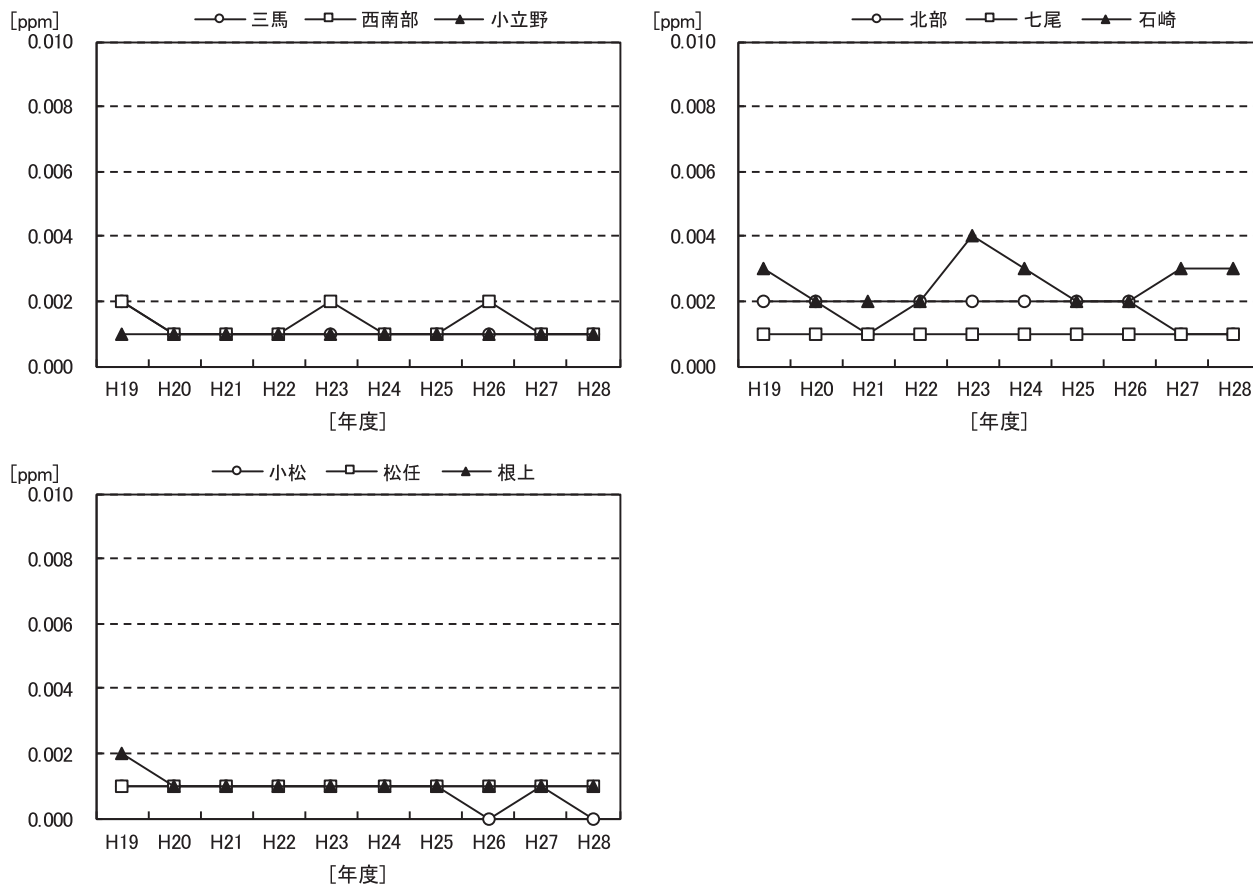


図1-2 10年間継続測定局における二酸化硫黄年平均値の経年変化

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。

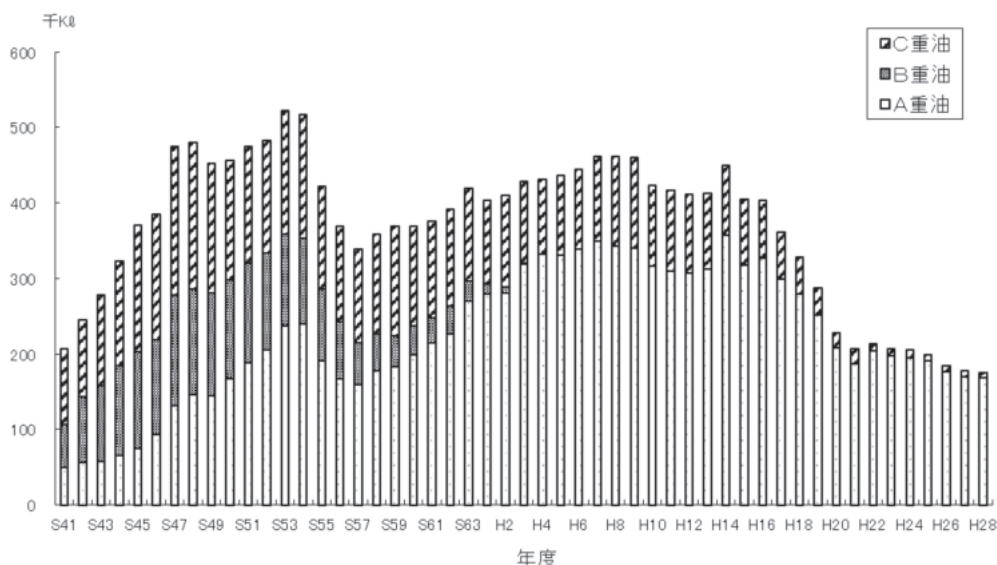


図1-3 石川県における重油販売量の推移(日本石油連盟調べ)

(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は、前年度に引き続きすべての測定局で出現しなかった。

表 1-7 二酸化窒素濃度の測定結果

項 目		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.003 ppm ~ 0.008 ppm (石崎、羽咋) (西南部、駅西)	0.003 ~ 0.008 ppm (石崎、羽咋) (西南部、駅西)
長期的 評 価	1 日平均値の年間 98%値 (基準 0.06 ppm)	0.006 ppm ~ 0.017 ppm (羽咋) (西南部、西部) (17 局すべて達成)	0.006 ~ 0.019 ppm (石崎、羽咋) (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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		12 (70.6)	5 (100)	0	0	0	0	0	0	17
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		240 (19.2)	500 (59.1)	358 (87.6)	141 (98.9)	14 (100)	0	0	0	1,253

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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		7 (41.2)	10 (100)	0	0	0	0	0	0	17
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		154 (12.3)	461 (49.1)	406 (81.5)	199 (97.4)	33 (100)	0	0	0	1,253

② 二酸化窒素の経年変化

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は、図1-4のとおり、横ばいから減少傾向であった。

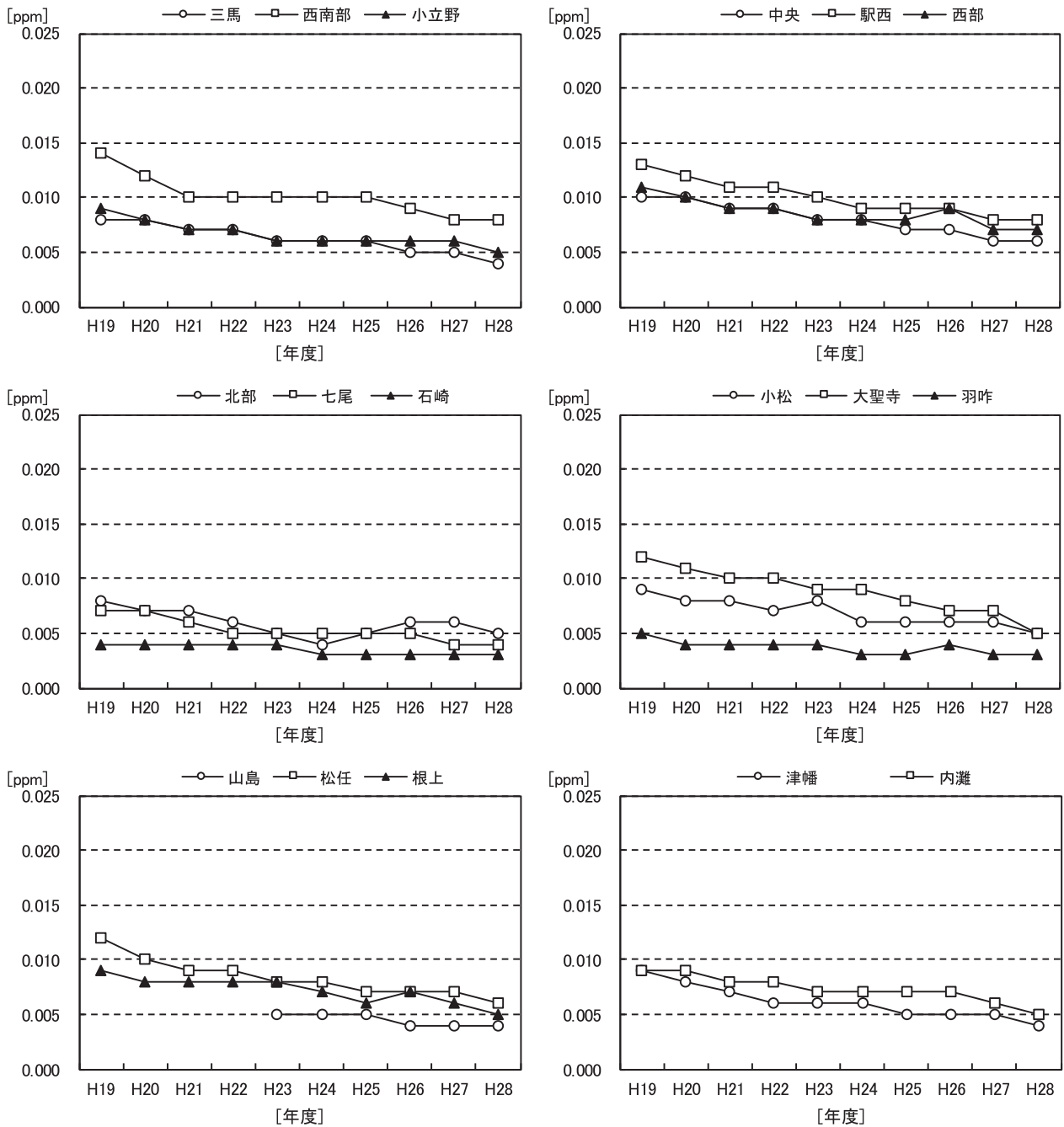


図1-4 10年間継続測定局における二酸化窒素年平均値の経年変化

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て表 1-11 に示したとおり、全国的にみて低位のレベルにあった。

表 1-10 一酸化窒素濃度の測定結果

項 目	平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値	0.000 ppm ～ 0.002 ppm (三馬ほか 2 局) (西南部、大聖寺)	0.000 ～ 0.003 ppm (三馬ほか 2 局) (大聖寺)

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)	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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		17 (100)	0	0	0	0	0	0	17
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		1,248 (99.6)	4 (99.9)	0	1 (100)	0	0	0	1,253

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（西南部、七尾、及び大聖寺）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。

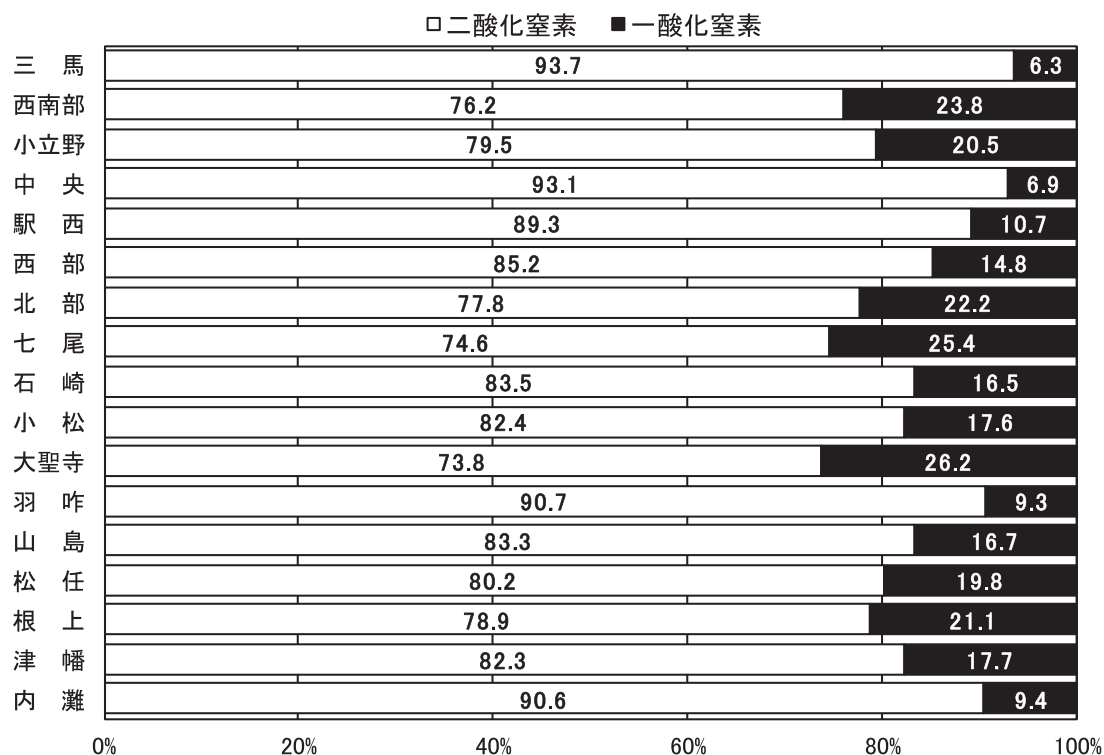


図 1-5 一般環境大気測定局における二酸化窒素と一酸化窒素の比率(平成 28 年度)

④ 一酸化窒素の経年変化

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は、図1-6のとおり、横ばいから減少傾向であった。

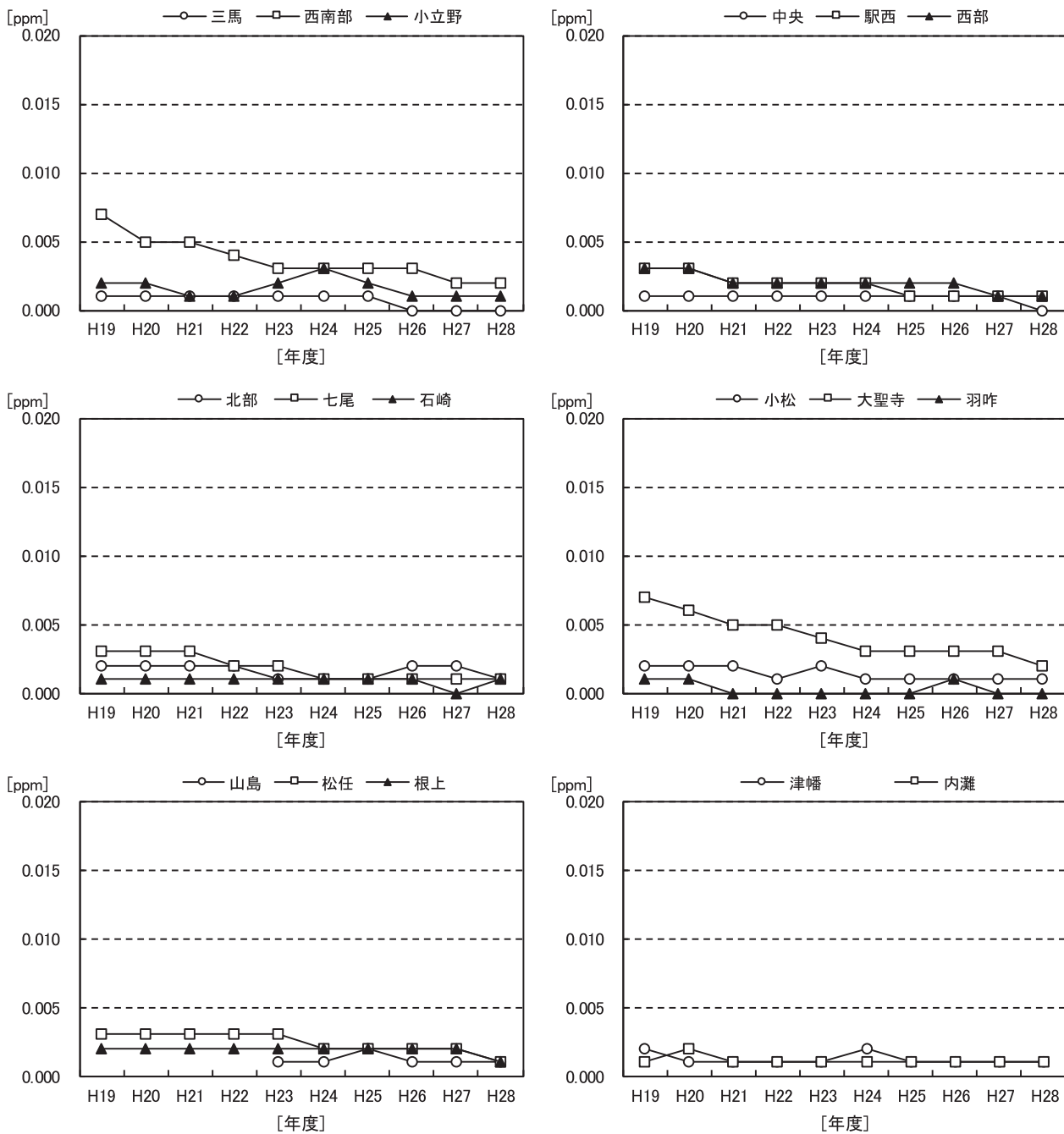


図1-6 10年間継続測定局における一酸化窒素年平均値の経年変化

(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。

なお、平成 29 年 3 月下旬に測定を開始した松任測定局は有効測定局ではないことから、評価を行わなかった。

長期的評価による環境基準については、三馬測定局が測定を開始した昭和 46 年度以降継続して達成しており、平成 28 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、全国的にみて中位のレベルにあった。

表 1-12 一酸化炭素測定結果

項 目		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.2 ppm	0.1 ppm
長 期 的 評 価	1 日平均値の年間 2% 除外値 (基準 10 ppm)	0.4 ppm (環境基準を達成)	0.3 ppm (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	平成 28 年度 石川県の 測定局数(累積%)		0	1 (100)	0	0	0	0	1
	平成 27 年度 全国の 測定局数(累積%)		2 (3.5)	44 (80.7)	10 (98.2)	1 (100)	0	0	57
1 日平均値の 2% 除外値	平成 28 年度 石川県の 測定局数(累積%)		0	0	1 (100)	0	0	0	1
	平成 27 年度 全国の 測定局数(累積%)		0	6 (10.5)	29 (61.4)	19 (94.7)	2 (98.2)	1 (100)	57

② 経年変化

三馬測定局における一酸化炭素年平均値は、図 1-7 のとおり、概ね横ばい傾向であった。

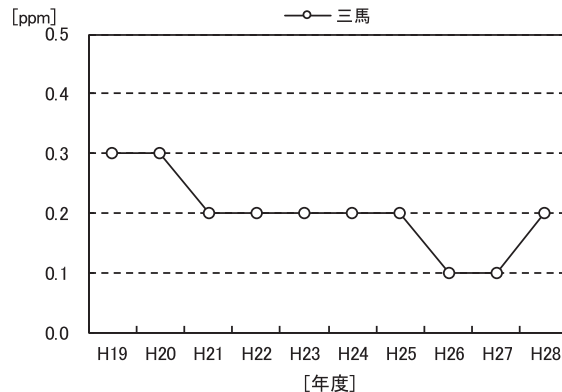


図 1-7 三馬測定局における一酸化炭素年平均値の経年変化

(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、平成 27 年度の全国結果では 1,144 局すべてで環境基準を達成しなかった。

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、全国的にみて中位のレベルにあった。

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	平成 28 年度測定結果	平成 27 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)	0.077 ppm ～ 0.098 ppm (羽咋、鹿島) (小松) (17 局すべて環境基準を超過)	0.099 ～ 0.118 ppm (羽咋) (山島) (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 ～ 0.053 ppm (羽咋、鹿島) (北部、小松)	0.047 ～ 0.055 ppm (松任、鹿島) (北部)
8 時間値の日最高値の年間 99% 値	0.067 ppm ～ 0.081 ppm (羽咋) (小松)	0.079 ～ 0.090 ppm (大聖寺、内灘) (津幡)
8 時間値の日最高値の年間 99% 値 の 3 年平均値	0.075 ppm ～ 0.084 ppm (羽咋) (小松) [平成 26～28 年度の 3 年平均値]	0.078 ～ 0.084 ppm (大聖寺、松任) (西部ほか 2 局) [平成 25～27 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
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)	0	1 20	21 40	41 60	61 80	81 100	101 120	121 140	141 以上	17
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)	0	47 (4.1)	57 (9.1)	206 (27.1)	361 (58.7)	337 (88.1)	123 (98.9)	13 (100)	0	1,144

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
		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	以上	
平成28年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	0	1 (5.9)	4 (29.4)	5 (58.8)	3 (76.5)	3 (94.1)	1 (100)	0	0	0	17
平成27年度 全国の測定局数 (累積%)		0	45 (3.9)	72 (10.2)	164 (24.6)	299 (50.7)	310 (77.8)	177 (93.3)	59 (98.4)	12 (99.5)	5 (99.9)	1 (100)	1,144

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。

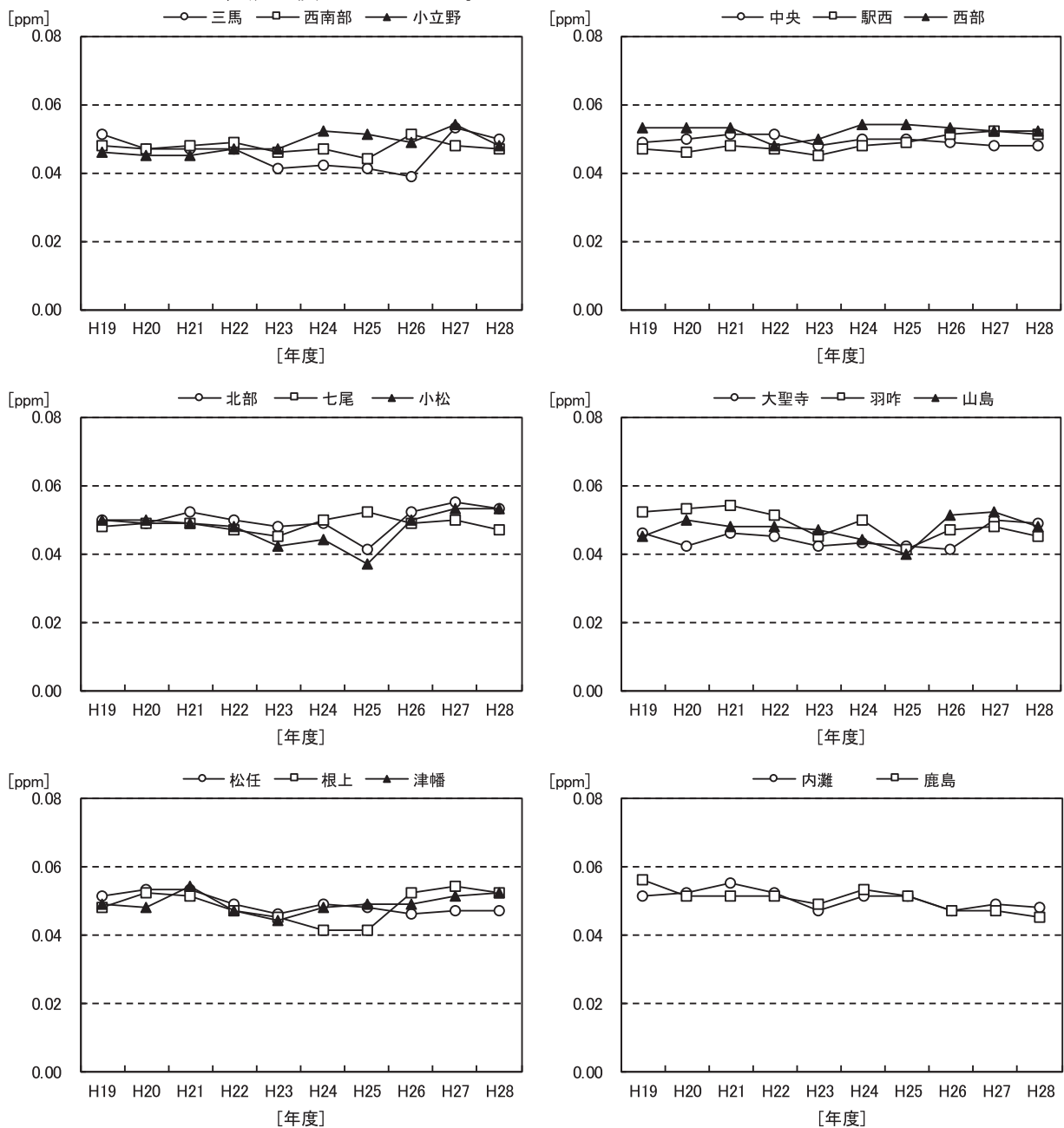


図 1-8 10年間継続測定局における光化学オキシダントの昼間の日最高1時間値年平均値の経年変化

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。

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、概ね横ばい傾向であった。

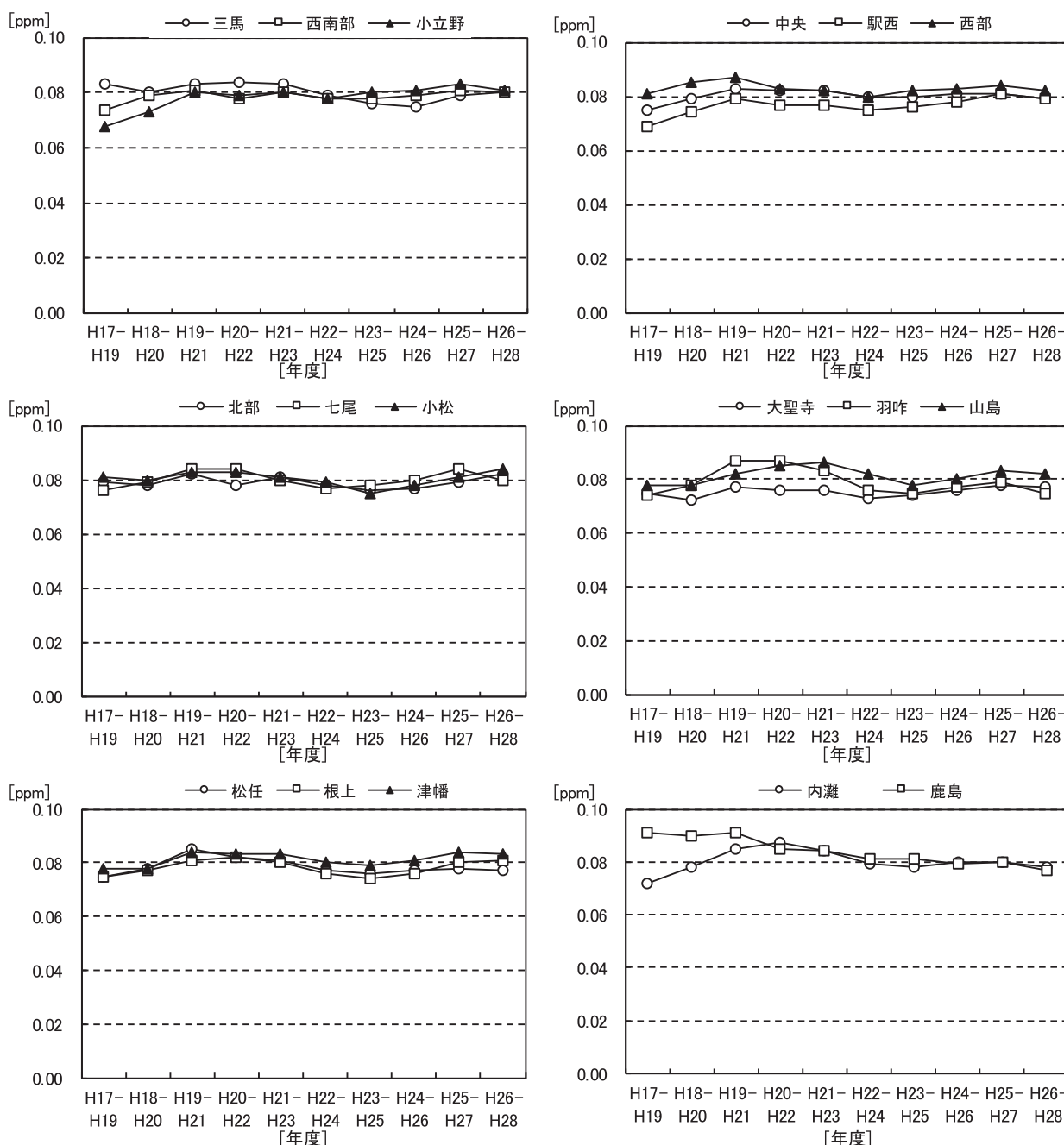


図 1-9 光化学オキシダント濃度 8 時間値の日最高値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年平均値

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）。

平成 28 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無くなったと認められるとき。
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 - 1 9 屋間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24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28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																				
5	17	15~16	1	0.101 (中央)	13	16~19	8	0.108 (小立野)					27	14~19	16	0.118 (山島)				
													28	13~17	7	0.103 (北部)				
6													13	12	1	0.100 (津幡)				
7																				
8																				
9					3	14	1	0.101 (小立野)												
10																				
11																				
12																				
1																				
2																				
3																				
北陸3県の発令状況	発令なし				発令なし				発令なし				発令なし				発令なし			

(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 μm 以下のもの
 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ことから、監視を行っている。

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、石崎測定局を除く 17 測定局で達成していた。

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		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.012 mg/m ³ ～ 0.018 mg/m ³ (北部) (石崎)	0.014 ～ 0.019 mg/m ³ (三馬) (大田)
長期的 評 価	1 日平均値の年間 2%除外値 (基準 0.10 mg/m ³)	0.028 mg/m ³ ～ 0.063 mg/m ³ (能登島) (石崎) (18 局すべて達成)	0.039 ～ 0.054 mg/m ³ (三馬、山島) (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	石崎 24 時間 (18 局中 17 局で達成)	石崎 4 時間 (18 局中 17 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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	18 (100)	0	0	0	0	0	18
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		24 (1.8)	906 (71.4)	360 (99.1)	11 (99.9)	1 (100)	0	0	1,302

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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	17 (94.4)	0	1 (100)	0	0	0	0	18
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		1 (0.1)	304 (23.4)	962 (97.3)	34 (99.9)	1 (100)	0	0	0	1,302

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、横ばいから減少傾向であった。

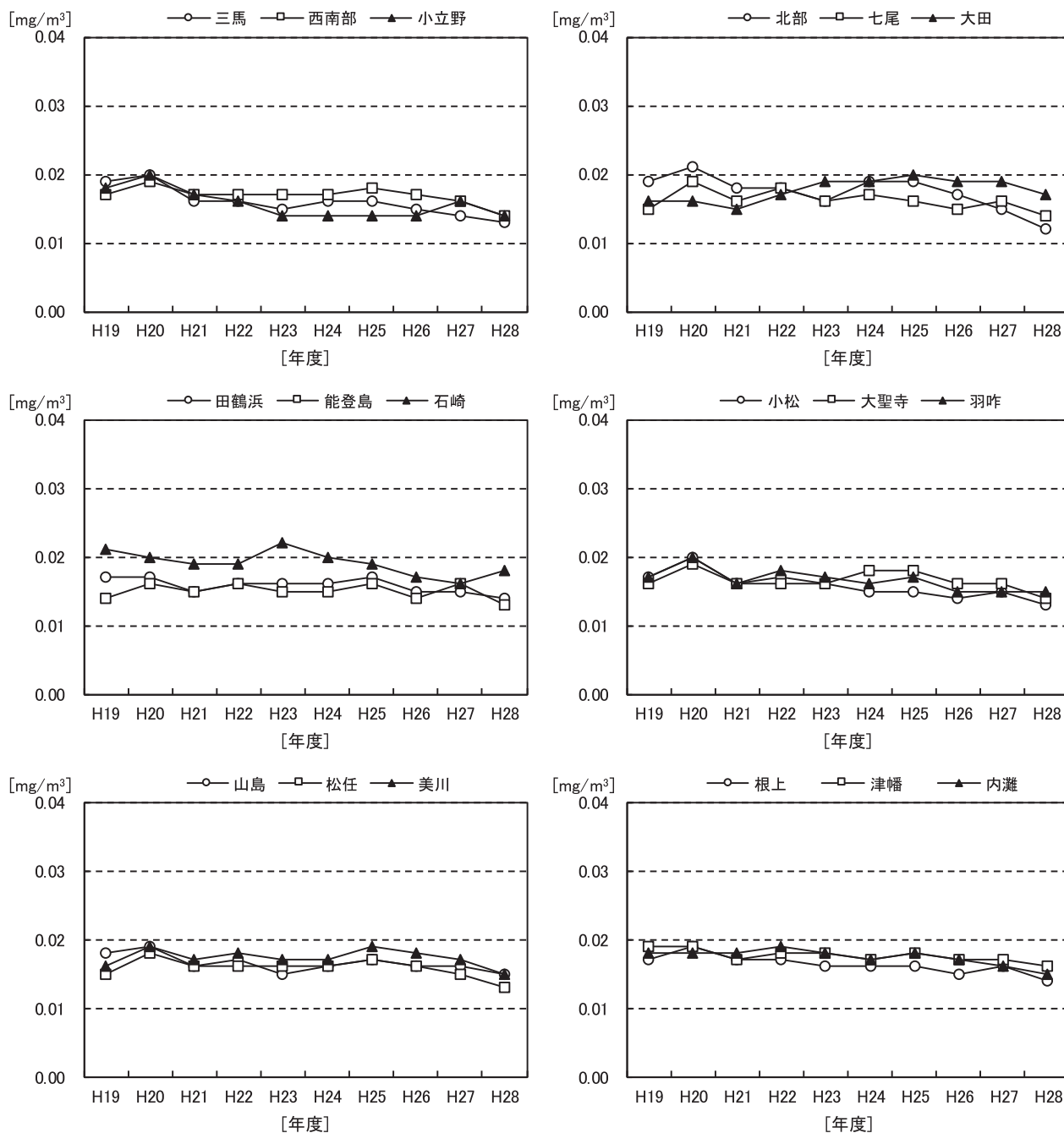


図1-10 10年間継続測定局における浮遊粒子状物質年平均値の経年変化

(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 μm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 μm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 μg/m³）、短期基準（1日平均値の年間98%値が35 μg/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		平成28年度調査結果	平成27年度調査結果
長期基準に関する評価	年平均値 (基準15 μg/m ³)	6.8 μg/m ³ ~ 11.0 μg/m ³ (珠洲) (七尾) (14局すべて達成)	9.5 ~ 12.5 μg/m ³ (珠洲) (七尾) (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 μg/m ³)	17.8 μg/m ³ ~ 26.5 μg/m ³ (小立野) (七尾) (14局すべて達成)	26.8 ~ 33.8 μg/m ³ (中央、小松) (七尾) (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 μg/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（平成28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 μg/m ³ 以下)	評価	1日平均値 <年間98%値> (35 μg/m ³ 以下)	評価	
西南部	9.8	○	22.8	○	○
小立野	7.2	○	17.8	○	○
中央	7.2	○	18.2	○	○
西部	9.0	○	23.5	○	○
北部	8.8	○	23.9	○	○
七尾	11.0	○	26.5	○	○
小松	9.6	○	21.8	○	○
輪島	7.4	○	18.1	○	○
珠洲	6.8	○	19.1	○	○
大聖寺	8.0	○	18.5	○	○
羽咋	8.6	○	19.8	○	○
松任	10.6	○	24.3	○	○
津幡	7.9	○	18.5	○	○
内灘	7.6	○	20.4	○	○

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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	12 (85.7)	2 (100)	0	0	0	0	14
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		0	65 (8.5)	552 (80.7)	144 (99.5)	4 (100)	0	0	765

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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	13 (92.9)	1 (100)	0	0	0	0	14
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		0	30 (3.9)	569 (78.3)	162 (99.5)	4 (100)	0	0	765

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。測定を開始してからの期間が短いものの、横ばい、あるいは減少傾向であった。

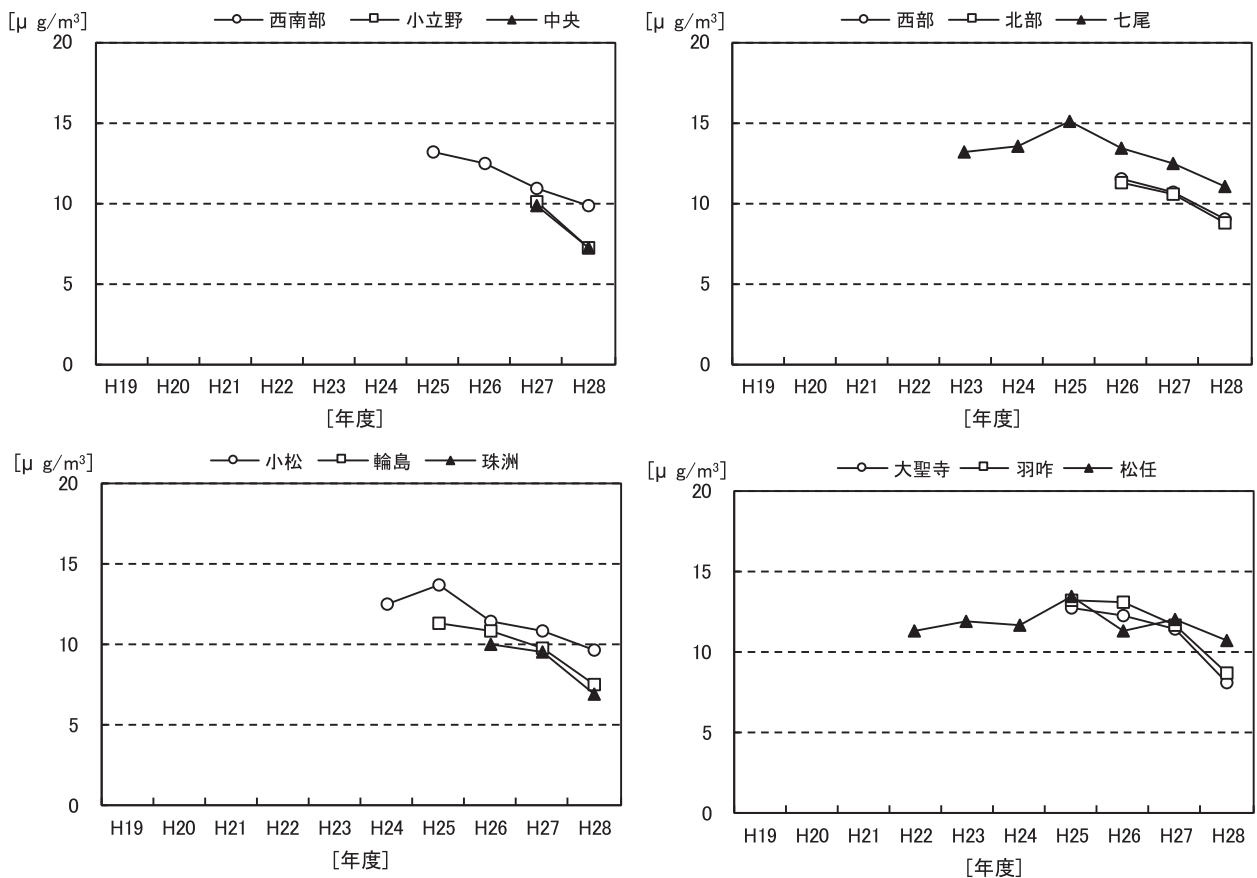


図 1-11 微小粒子状物質年平均値の経年変化 (1)

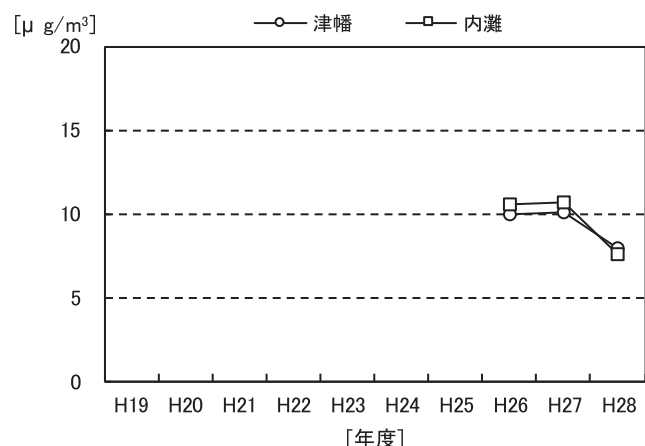


図 1-1-1 微小粒子状物質年平均値の経年変化 (2)

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、平成 28 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。なお、平成 29 年 3 月下旬に測定を開始した七尾測定局、小松測定局及び松任測定局は、有効測定局ではないことから、評価を行わなかった。

平成 28 年度は、すべての局で指針値を超えた日はなかった。

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		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
非メタン炭化水素	年平均値	0.04 ppmC ~ 0.12 ppmC (内灘) (三馬)	0.06 ~ 0.11 ppmC (大田) (三馬)
	午前 6 時から 9 時における年平均値	0.06 ppmC ~ 0.12 ppmC (内灘) (三馬)	0.06 ~ 0.12 ppmC (大田) (三馬)
	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 (3 局すべて達成)	なし (3 局すべて達成)
メ タ ン	年平均値	1.93 ppmC ~ 2.01 ppmC (大田) (三馬)	1.90 ~ 1.99 ppmC (大田) (三馬)

表 1-29 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値の濃度分布

項 目	濃度区分 (ppmC)	0	0.11	0.21	0.31	0.41	0.51	0.061	合計
		0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	以上	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		2 (66.7)	1 (100)	0	0	0	0	0	3
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		99 (30.1)	212 (94.5)	17 (99.7)	1 (100)	0	0	0	329

③ 経年変化

10 年間継続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、横ばいであった。

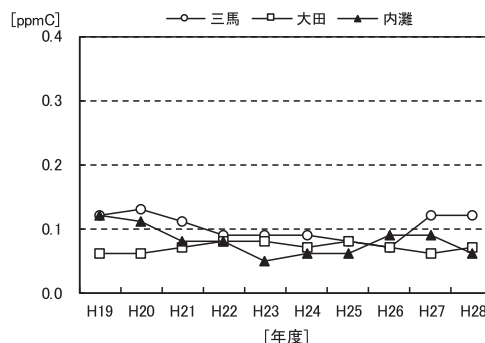


図 1-12 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の経年変化

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1-1及び表1-30のとおりである。

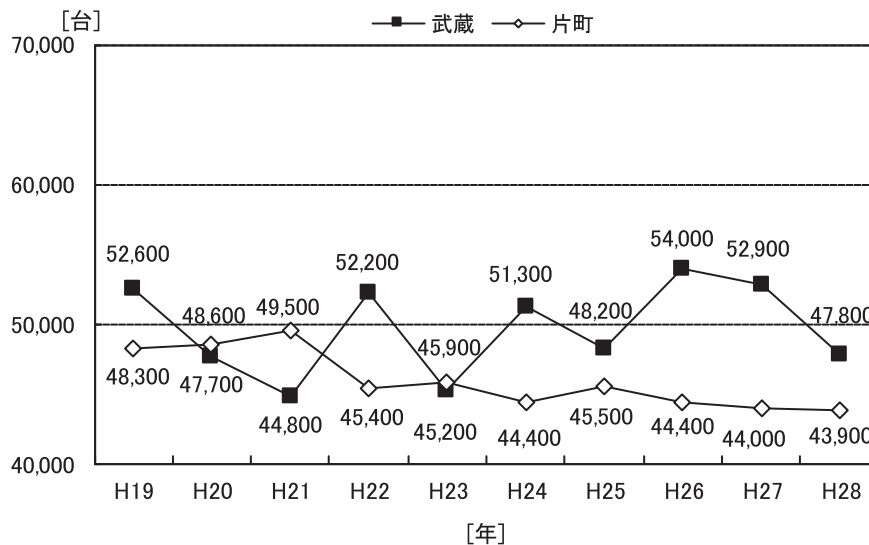
以下に測定項目別の状況を示すが、前年度との比較を行う場合は、当該年度における有効測定局を対象としている。

なお、全国の状況は「平成27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

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、片町測定局を除く武蔵測定局、山科測定局及び野々市測定局では、1 日平均値が環境基準の上限値(0.06 ppm)を超えた日はなく、1 日平均値が環境基準のゾーン(0.04~0.06 ppm)の値を観測した日もみられなかった。

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、片町測定局を除き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		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.005 ppm ~ 0.032 ppm (山科) (片町)	0.006 ~ 0.031 ppm (山科) (片町)
長 期 的 評 価	1 日平均値の年間 98%値 (基準 0.06 ppm)	0.009 ppm ~ 0.052 ppm (山科) (片町) (4 局すべて達成)	0.011 ~ 0.049 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		片町 1 日	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		片町 73 日	武蔵 1 日、片町 61 日

表 1-32 二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 ∩ 0.005	0.006 ∩ 0.010	0.011 ∩ 0.015	0.016 ∩ 0.020	0.021 ∩ 0.025	0.026 ∩ 0.030	0.031 ∩ 0.035	0.036 ∩ 0.040	0.041 ∩ 0.045	0.046 ∩ 以上	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)	1 (25.0)	0	0	2 (75.0)	0	0	1 (100)	0	0	0	4
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)	0	37 (9.3)	96 (33.3)	114 (61.8)	106 (88.3)	33 (96.5)	11 (99.3)	2 (99.8)	1 (100)	0	400

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

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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)	1 (25.0)	0	1 (50.0)	1 (75.0)		1 (100)	0	0	0	0	4
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)	0	33 (8.3)	113 (36.5)	137 (70.8)	101 (96.0)	15 (99.8)	1 (100)	0	0	0	400

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、横ばいから減少傾向であった。

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。

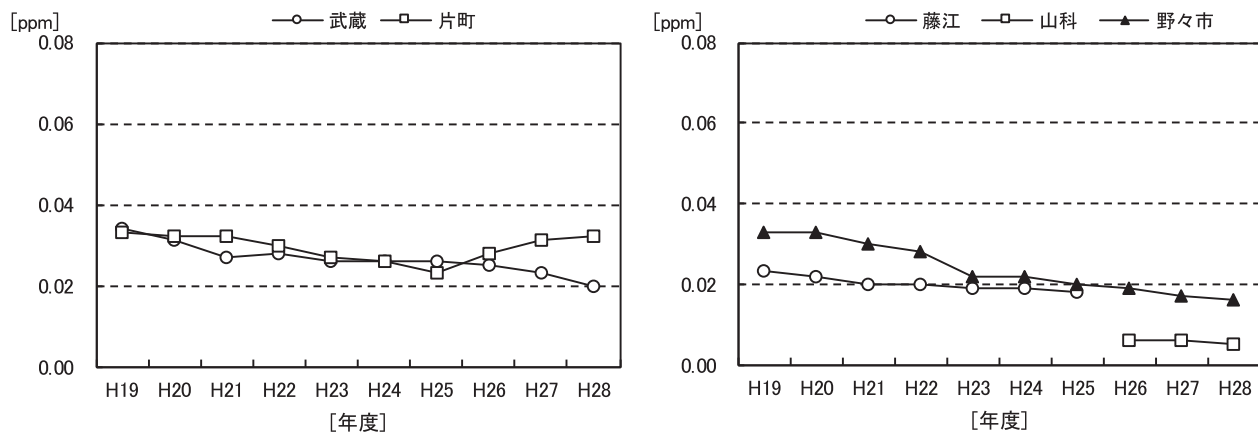


図1-14 二酸化窒素年平均値の経年変化

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

年 度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
測定局数	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
適合局数	5(3)	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)	4(1)	4(0)	4(1)	4(1)	4(1)
適合率(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
環境基準 超過局	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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、全国的にみて中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	平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年平均値	0.003 ppm ~ 0.026 ppm (山科) (片町)	0.002 ~ 0.027 ppm (山科) (片町)

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	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)	1 (25.0)	2 (75.0)	1 (100)	0	0	0	0	0	0	0	4
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)	181 (45.3)	156 (84.3)	46 (95.8)	10 (98.3)	5 (99.5)	1 (99.8)	1 (100)	0	0	0	400

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、横ばいから減少傾向であった。

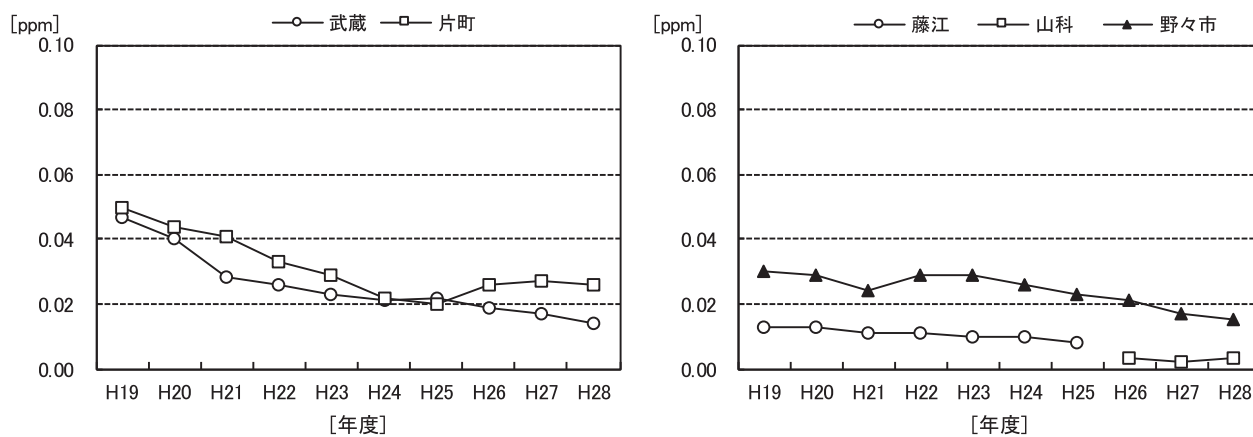


図 1-15 一酸化窒素年平均値の経年変化

(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は、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		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.2 ppm ~ 0.9 ppm (山科) (片町)	0.2 ~ 0.8 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 ~ 1.7 ppm (山科) (片町) (4 局すべて達成)	0.3 ~ 1.6 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	平成 28 年度石川県の 測定局数 (累積%)	2 (50.0)	1 (75.0)	1 (100)	0	0	0	4
	平成 27 年度全国の 測定局数 (累積%)	112 (48.7)	115 (98.7)	2 (99.6)	0	1 (100)	0	230
1 日平均値の 2 % 除 外 値	平成 28 年度石川県の 測定局数 (累積%)	1 (25.0)	2 (75.0)	0	0	1 (100)	0	4
	平成 27 年度全国の 測定局数 (累積%)	5 (2.2)	178 (79.6)	41 (97.4)	4 (99.1)	1 (99.6)	1 (100)	230

② 経年変化

一酸化炭素年平均値の経年変化は、図 1-16 のとおり、横ばいから減少傾向であった。

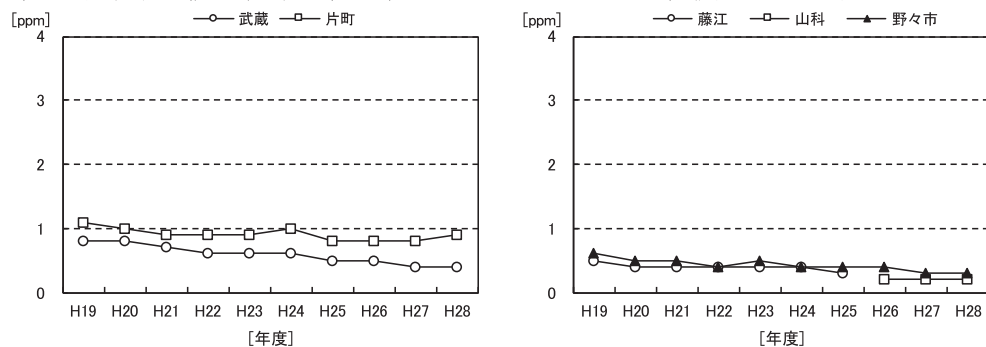


図 1-16 一酸化炭素年平均値の経年変化

(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、駅前測定局（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、片町測定局で達成しなかったが、武蔵測定局、山科測定局及び野々市測定局は達成していた。

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、全国的にみて片町局は高位のレベルにあるが、それ以外の 3 局は中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		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
年 平 均 値		0.013 mg/m ³ ～ 0.025 mg/m ³ (武蔵、山科) (片町)	0.012 ～ 0.026 mg/m ³ (山科) (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)	0.032 mg/m ³ ～ 0.067 mg/m ³ (山科) (片町) (4 局すべて達成)	0.034 ～ 0.071 mg/m ³ (山科) (片町) (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 67 時間 (4 局中 3 局で達成)	片町 83 時間 (4 局中 3 局で達成)
	1 日平均値の環境基準 (0.10 mg/m ³) を超えた日数	片町 1 日 (4 局中 3 局で達成)	片町 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)	0	0.011	0.021	0.031	0.041	0.051	0.061	合計
		0	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	3	1	0	0	0	0	4
			(75.0)	(100)					
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		1	200	189	0	1	0	0	391
		(0.3)	(51.4)	(99.7)		(100)			

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	0.021	0.041	0.061	0.081	0.101	0.121	0.141	合計
		0	0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	3	0	1	0	0	0	0	4
			(75.0)		(100)					
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)		0	60	319	12	0	0	0	0	391
			(15.3)	(96.9)	(100)					

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、横ばいから減少傾向であった。

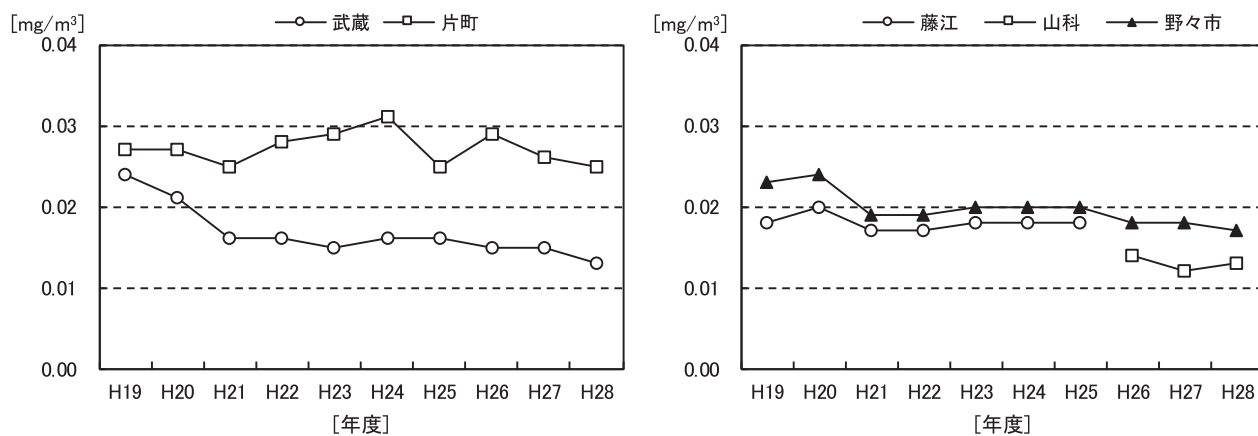


図1-17 浮遊粒子状物質年平均値の経年変化

(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		平成28年度調査結果	平成27年度調査結果
長期基準に関する評価	年平均値 (基準 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	$7.1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 10.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)	$8.6 \sim 11.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)
短期基準に関する評価	1日平均値の年間98%値 (基準 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	$19.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 23.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2局すべて達成)	$25.0 \sim 28.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (山科) (野々市) (2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 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 (平成28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	7.1	○	19.5	○	○
野々市	10.1	○	23.2	○	○

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	
平成28年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	1 (50.0)	1 (100)	0	0	0	0	2
平成27年度 全国の測定局数 (累積%)		0	13 (5.9)	137 (68.5)	68 (99.5)	1 (100)	0	0	219

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	
平成28年度 石川県の測定局数 (累積%)		0	2 (100.0)	0	0	0	0	0	2
平成27年度 全国の測定局数 (累積%)		0	13 (5.9)	143 (71.2)	61 (99.1)	2 (100)	0	0	219

(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。

指針値の達成状況については、指針値を超えた日はみられなかった。

本県の実測値は、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、全国的にみて中位のレベルにあった。

表 1-46 炭化水素濃度の測定結果

項目		平成 28 年度測定結果	平成 27 年度測定結果
非メタン炭化水素	年平均値	0.13 ppmC	0.13 ppmC
	午前 6 時から 9 時における年平均値	0.11 ppmC	0.12 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	1.94 ppmC	1.94 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)								合計
	0 ～ 0.10	0.11 ～ 0.20	0.21 ～ 0.30	0.31 ～ 0.40	0.41 ～ 0.50	0.51 ～ 0.60	0.61 ～ 以上	0.61 以上	
平成 28 年度 石川県の測定局数 (累積%)	0	1 (100)	0	0	0	0	0	1	
平成 27 年度 全国の測定局数 (累積%)	23 (15.0)	94 (76.5)	36 (100)	0	0	0	0	153	

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、減少から横ばい傾向であった。

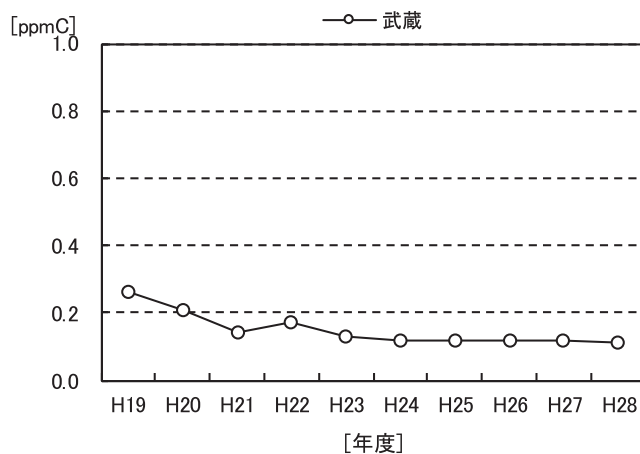


図 1-18 非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時における年平均値の経年変化