

平成25年度大気汚染に係る常時監視結果について

平成26年7月18日（金）
鹿児島県環境林務部環境保全課
大気係（099-286-2627）

大気汚染防止法第22条に基づく大気汚染に係る常時監視結果は、次のとおりである。

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM2.5）については、それぞれ桜島火山活動や大陸からの越境大気汚染等の影響により、環境基準を達成しない測定局があったが、全般的には良好な状況であった。

1 概要

(1) 監視体制

県内に19の大気測定局（一般局17局、自排局2局）を設置し、大気環境監視テレメータシステムで24時間連続監視しており、測定結果は、県ホームページにおいてリアルタイムで公開している。

（注）一般局：一般環境大気測定局、自排局：自動車排出ガス測定局

(2) 測定期間

平成25年4月1日～平成26年3月31日

(3) 測定項目

① 環境基準設定項目（6項目）

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダント、一酸化炭素、微小粒子状物質（PM2.5）

② その他の項目（4項目）

一酸化窒素、メタン、非メタン炭化水素、風向・風速

(4) 実施機関

鹿児島県、鹿児島市

2 測定結果

(1) 環境基準の達成状況

測定項目	区分	測定局数	達成局数	非達成局数	達成率(%)		非達成局及び原因
					H25	H24	
二酸化硫黄 (SO ₂)	一般局	15	12	3	80.0	80.0	非達成局：有村、黒神、赤水測定局 原因：桜島火山活動の影響
	自排局	2	2	0	100.0	100.0	
浮遊粒子状物質 (SPM)	一般局	15	13	2	86.7	86.7	非達成局：有村、環境保健センター測定局 原因：桜島火山活動の影響
	自排局	2	2	0	100.0	100.0	
二酸化窒素 (NO ₂)	一般局	10	10	0	100.0	100.0	
	自排局	2	2	0	100.0	100.0	
光化学オキシダント (O _x)	一般局	10	0	10	0	0	原因：大陸からの越境大気汚染等 全国1,172局中1,169局が非達成(H24)
	自排局	—	—	—	—	—	
一酸化炭素 (CO)	一般局	—	—	—	—	—	
	自排局	1	1	0	100.0	100.0	
微小粒子状物質 (PM2.5)	一般局	6	0	6	0	0	原因：大陸からの越境大気汚染等
	自排局	2	0	2	0	0	

（注） 達成率＝達成局数／測定局数×100

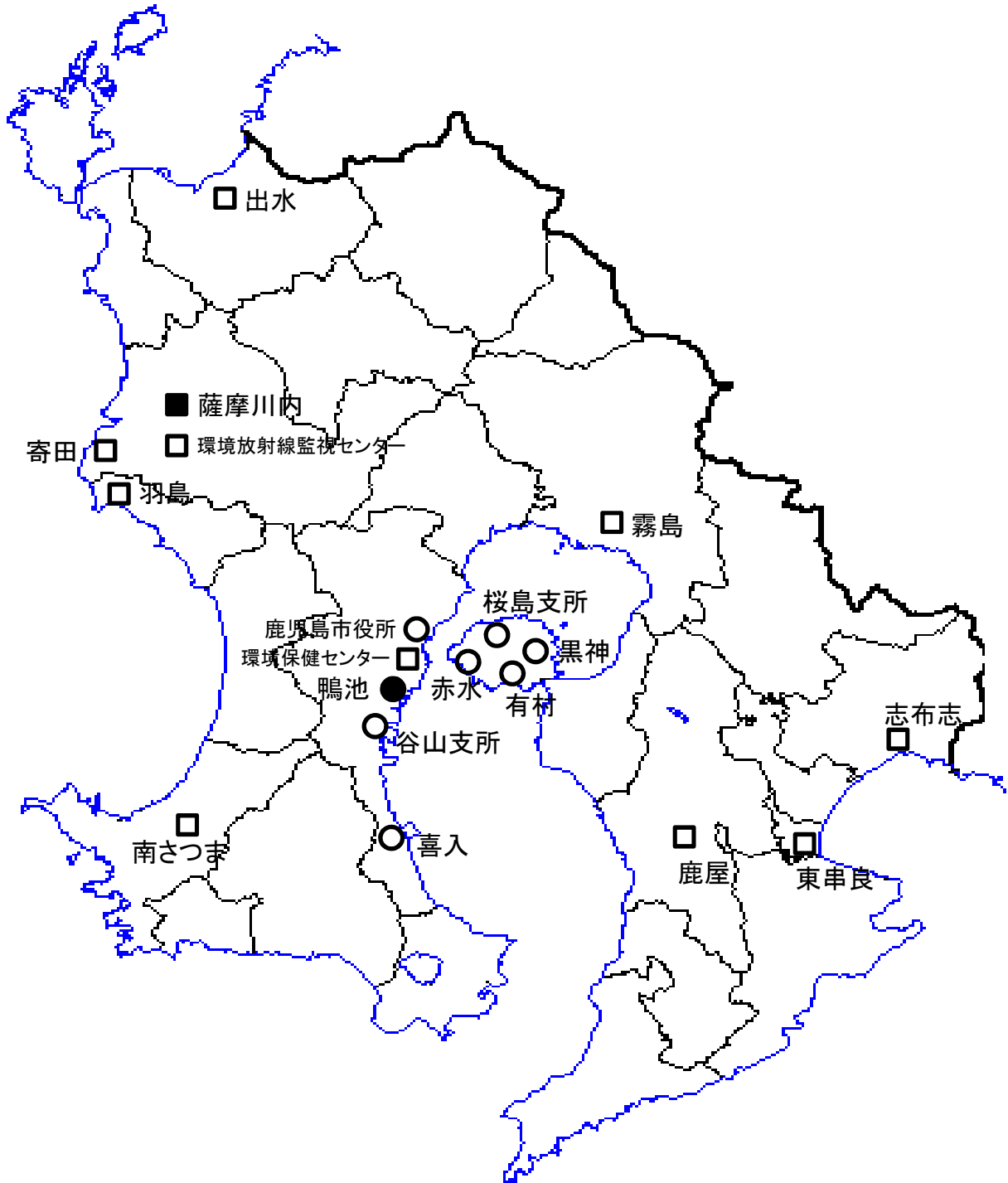
(2) 年平均値

区分 測定項目	一般局			自排局		
	本県		全国	本県		全国
	H25	H24	H24	H25	H24	H24
二酸化硫黄 (ppm)	0.006	0.005	0.002	0.003	0.004	0.002
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.026	0.025	0.019	0.026	0.026	0.021
二酸化窒素 (ppm)	0.005	0.005	0.011	0.014	0.015	0.020
光化学オキシダント (ppm)	0.043	0.041	0.046	—	—	0.042
一酸化炭素 (ppm)	—	—	0.3	0.3	0.4	0.4
微小粒子状物質 (μg/m ³)	17.8	18.0	14.5	19.9	17.8	15.4

(注) 光化学オキシダントは、昼間の日最高1時間値の年平均値

大気測定局の設置状況

平成26年4月1日現在



区 分	鹿児島県設置局 11局	鹿児島市設置局 8局
一般環境大気測定局 17局	□(10局)	○(7局)
自動車排出ガス測定局 2局	■(1局)	●(1局)

大 気 測 定 局 一 覧

区分	市 町	測 定 局	所 在 地	測 定 項 目						
				SO ₂	SPM	NO _x	O _x	CO	PM _{2.5}	NMHC
一 般 局	鹿 児 島 市	鹿児島市役所 ^{※1}	山下町11-1	○	○	○	○		○	
		環境保健センター	城南町18	○	○		○			
		谷山支所 ^{※1}	谷山中央4-4927	○	○	○	○		○	
		喜入 ^{※1}	喜入町6227	○	○	○	○		○	○
		桜島支所 ^{※1}	桜島藤野町1439	○	○					
		赤水 ^{※1}	桜島赤水町1195-2	○	○					
		有村 ^{※1}	有村町12-4	○	○					
		黒神 ^{※1}	黒神町2254	○	○					
	鹿 屋 市	鹿屋	新栄町649	○	○	○	○		○	○
	出 水 市	出水	昭和町68-1						○	
	薩摩川内市	寄田	寄田町4-1	○	○	○				
		環境放射線監視センター	若松町1	○	○	○	○			○
	霧 島 市	霧島	国分中央5丁目842-1	○	○	○	○		○	
	いちき串木野市	羽島	羽島5218	○	○	○	○		○	○
	南さつま市	南さつま	加世田川畑2648						○	
	志 布 志 市	志布志	志布志町志布志3240-14	○	○	○	○			○
東 串 良 町	東串良	新川西3632	○	○	○	○			○	
自排局	鹿 児 島 市	鴨池 ^{※1}	鴨池2-31-15	○	○	○		○	○	○
	薩摩川内市	薩摩川内	御陵下町25-8	○	○	○		○	○	○

(注) ○ : 測定実施項目

SO₂ : 二酸化硫黄, SPM : 浮遊粒子状物質, NO_x : 窒素酸化物 (二酸化窒素, 一酸化窒素)

O_x : 光化学オキシダント, CO : 一酸化炭素, PM_{2.5} : 微小粒子状物質

NMHC : 非メタン炭化水素 (メタン)

※1 : 鹿児島市が設置する測定局

一般局 : 一般環境大気測定局, 自排局 : 自動車排出ガス測定局

表 1 二酸化硫黄 (SO₂) の測定結果

区分	市 町	測 定 局	年 平 均 値 (ppm)	日 平 均 値 の 2 % 除 外 値 (ppm)	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 (有×・無○)	環 境 基 準 の 長 期 的 評 価	
一 般 局	鹿 児 島 市	鹿児島市役所	0.002	0.007	○	達 成	
		環境保健センター	0.004	0.014	○	達 成	
		谷山支所	0.003	0.026	○	達 成	
		喜入	0.002	0.007	○	達 成	
		桜島支所	0.002	0.009	○	達 成	
		赤水	0.013	0.108	×	非 達 成	
		有村	0.038	0.343	×	非 達 成	
		黒神	0.006	0.050	×	非 達 成	
	鹿 屋 市	鹿屋	0.003	0.024	○	達 成	
	薩 摩 川 内 市	寄田	0.001	0.005	○	達 成	
		環境放射線監視センター	0.001	0.005	○	達 成	
		霧 島 市	霧島	0.002	0.012	○	達 成
		いちき串木野市	羽島	0.002	0.008	○	達 成
	志 布 志 市	志布志	0.002	0.009	○	達 成	
東 串 良 町	東串良	0.002	0.009	○	達 成		
自 排 局	鹿 児 島 市	鴨池	0.004	0.020	○	達 成	
	薩 摩 川 内 市	薩摩川内	0.002	0.007	○	達 成	

(注) 評価方法：日平均値の2%除外値を環境基準(0.04ppm)と比較して評価する。
ただし、環境基準を越える日が2日以上連続した場合は非達成とする。

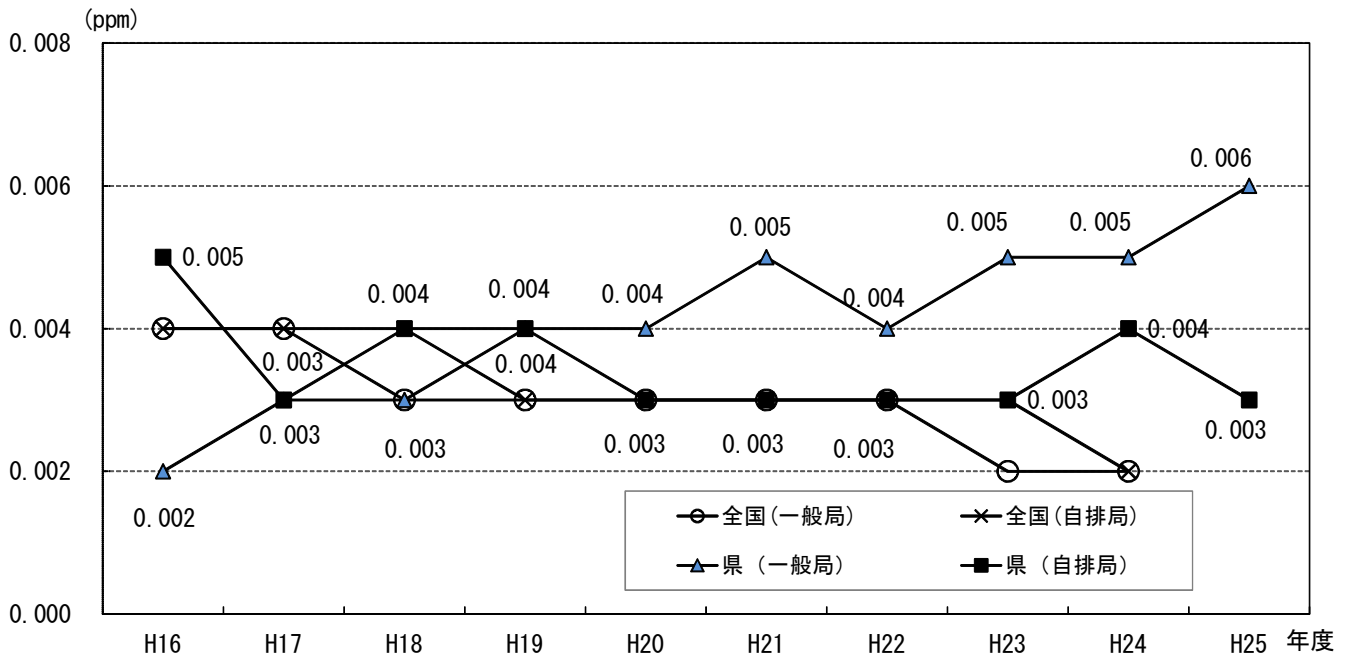


図 1 二酸化硫黄 (SO₂) の年平均値の推移

表2 浮遊粒子状物質（SPM）の測定結果

区分	市町	測定局	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	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
一般局	鹿児島市	鹿児島市役所	0.024	0.053	○	達成
		環境保健センター	0.036	0.103	×	非達成
		谷山支所	0.024	0.060	○	達成
		喜入	0.020	0.055	○	達成
		桜島支所	0.023	0.064	○	達成
		赤水	0.033	0.089	○	達成
		有村	0.036	0.117	×	非達成
		黒神	0.025	0.075	○	達成
	鹿屋市	鹿屋	0.027	0.065	○	達成
	薩摩川内市	寄田	0.023	0.053	○	達成
		環境放射線監視センター	0.025	0.058	○	達成
		霧島市	霧島	0.024	0.058	○
	いちき串木野市	羽島	0.022	0.052	○	達成
	志布志市	志布志	0.025	0.068	○	達成
東串良町	東串良	0.029	0.083	○	達成	
自排局	鹿児島市	鴨池	0.028	0.061	○	達成
	薩摩川内市	薩摩川内	0.024	0.054	○	達成

(注) 評価方法：日平均値の2%除外値を環境基準（0.10mg/m³）と比較して評価する。
ただし、環境基準を越える日が2日以上連続した場合は非達成とする。

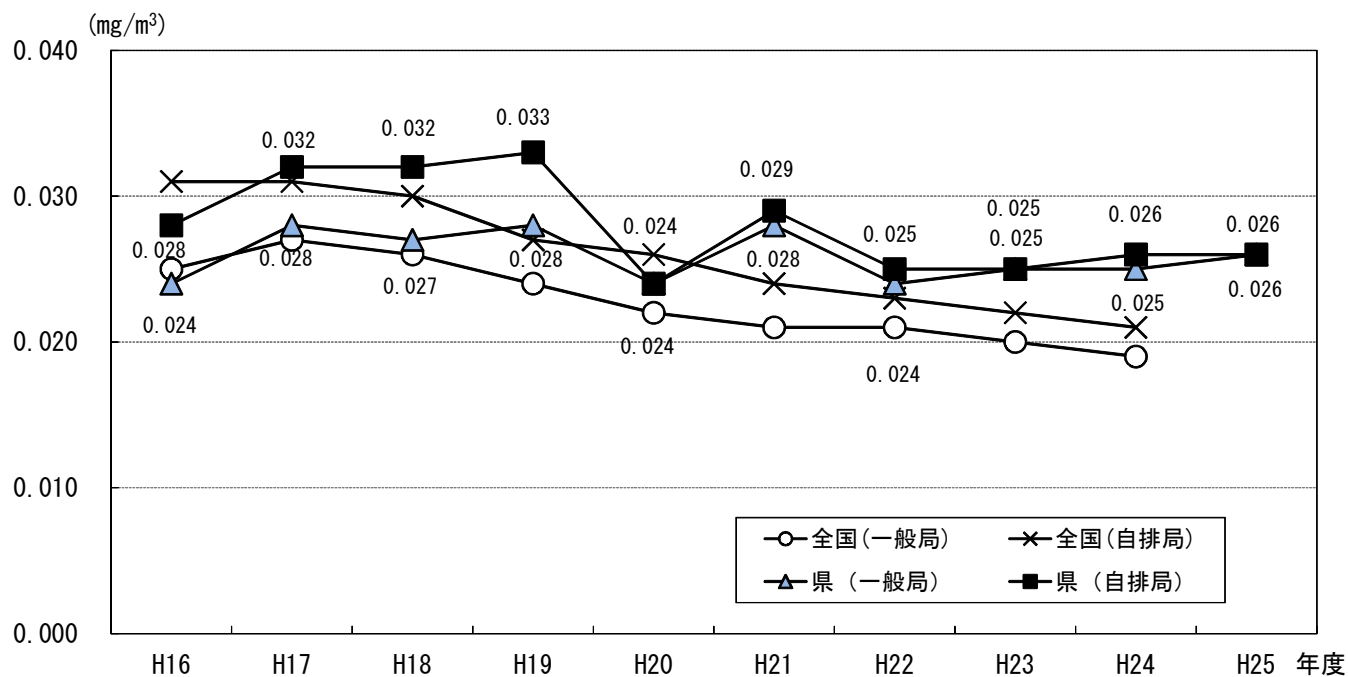


図2 浮遊粒子状物質（SPM）の年平均値の推移

表3 二酸化窒素（NO₂）の測定結果

区分	市 町	測 定 局	年 平 均 値 (ppm)	日 平 均 値 の 年 間 9 8 % 値 (ppm)	環 境 基 準 の 達 成 状 況
一 般 局	鹿 児 島 市	鹿児島市役所	0.011	0.024	達 成
		谷山支所	0.008	0.018	達 成
		喜入	0.003	0.006	達 成
	鹿 屋 市	鹿屋	0.005	0.010	達 成
	薩摩川内市	寄田	0.002	0.005	達 成
		環境放射線監視センター	0.006	0.013	達 成
	霧 島 市	霧島	0.005	0.011	達 成
	いちき串木野市	羽島	0.003	0.006	達 成
	志 布 志 市	志布志	0.006	0.012	達 成
	東 串 良 町	東串良	0.002	0.005	達 成
自排局	鹿 児 島 市	鴨池	0.016	0.026	達 成
	薩摩川内市	薩摩川内	0.011	0.018	達 成

(注) 評価方法：日平均値の年間98%値と環境基準（0.06ppm）と比較して評価する。

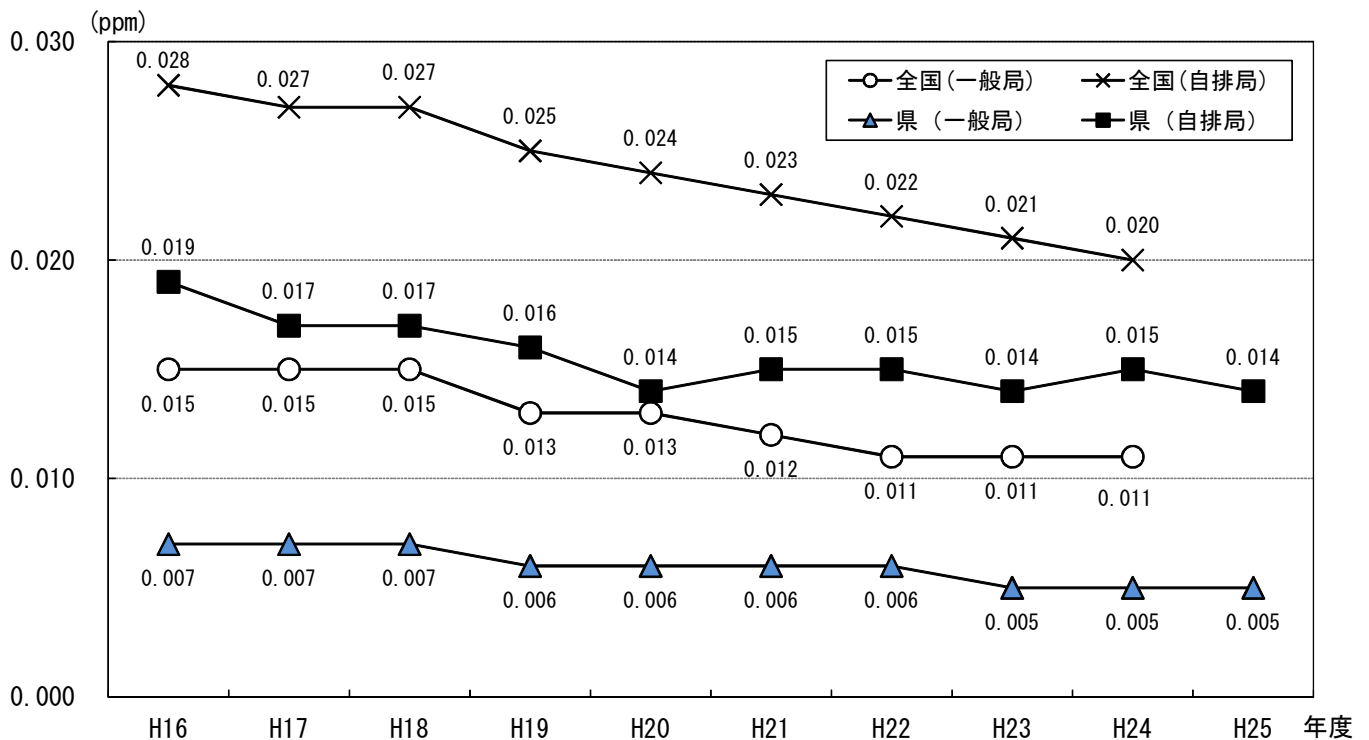


図3 二酸化窒素（NO₂）の年平均値の推移

表4 光化学オキシダント (Ox) の測定結果

区分	市町	測定局	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数及び時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数及び時間数		昼間の1時間値の最高値(ppm)	環境基準の達成状況
			(日)	(時間)	(日)	(時間)		
一般局	鹿児島市	鹿児島市役所	23	138	0	0	0.082	非達成
		環境保健センター	23	84	0	0	0.071	非達成
		谷山支所	47	267	0	0	0.086	非達成
		喜入	41	200	0	0	0.082	非達成
	鹿屋市	鹿屋	54	299	0	0	0.089	非達成
	薩摩川内市	環境放射線監視センター	69	396	0	0	0.095	非達成
	霧島市	霧島	54	286	0	0	0.090	非達成
	いちき串木野市	羽島	71	442	0	0	0.086	非達成
	志布志市	志布志	34	188	0	0	0.086	非達成
	東串良町	東串良	41	245	0	0	0.095	非達成

(注) 評価方法：昼間の1時間値の最高値と環境基準(0.06ppm)とを比較して評価する。

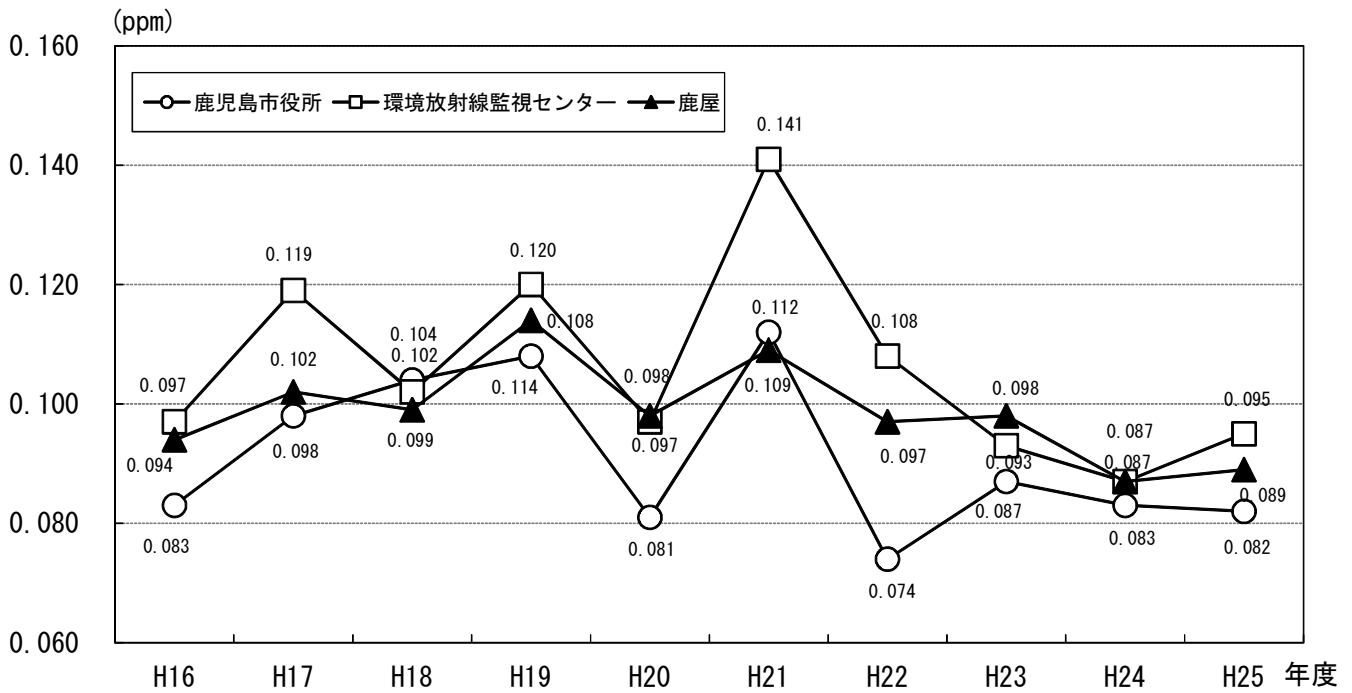


図4 光化学オキシダント (Ox) の昼間の1時間値の最高値の推移

(参考)

1時間値が注意報発令基準の0.12ppmを超えた測定局はなく、光化学オキシダント注意報の発令はなかった。

表5 一酸化炭素（CO）の測定結果

区分	市 町	測 定 局	年 平 均 値 (ppm)	1 時 間 値 の 最 高 値 (ppm)	8 時 間 平 均 値 が 2 0 p p m を 超 え た 回 数 (回)	日 平 均 値 の 2 % 除 外 値 (ppm)	環 境 基 準 の 長 期 的 評 価
自排局	鹿 児 島 市	鴨池 ^{※1}	0.3	1.3	0	0.6	—
	薩摩川内市	薩摩川内	0.3	1.8	0	0.5	達 成

(注) 評価方法：日平均値の2%除外値と環境基準（10ppm）と比較して評価する。

※1：鴨池局については、機器不良による長期欠測により、評価に必要な測定日数（250日以上）を満たしていないため、評価対象外である。

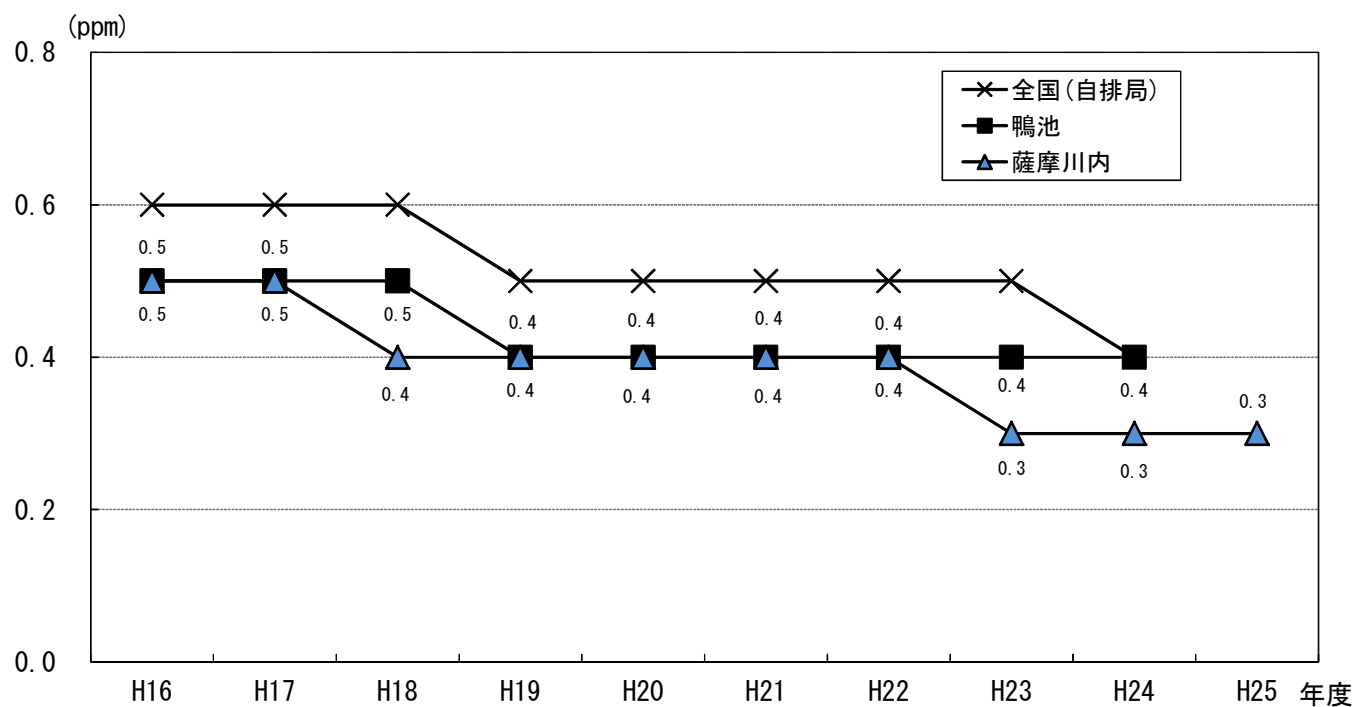


図5 一酸化炭素（CO）の年平均値の推移

表6 微小粒子状物質（PM2.5）の測定結果

区分	市町	測定局	1年 平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1日平均値 の98パーセン タイル値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1日平均値が 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 超えた日数 (日)	測定日数 (日)	環境基準の 評価
一般局	鹿児島市	鹿児島市役所	19.9	49.5	26	355	非達成
		谷山支所	18.6	46.3	18	311	非達成
		喜入	14.1	35.6	9	349	非達成
	鹿屋市	鹿屋	17.8	43.0	25	365	非達成
	出水	出水 ^{※1}	15.5	41.7	10	211	—
	霧島市	霧島	19.0	46.0	29	363	非達成
	いちき串木野市	羽島	17.6	49.4	24	365	非達成
自排局	南さつま	南さつま ^{※1}	17.3	43.3	10	211	—
	鹿児島市	鴨池	18.8	47.4	33	358	非達成
	薩摩川内市	薩摩川内	20.9	50.1	32	363	非達成

(注) 評価方法：1年平均値と環境基準（15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）及び1日平均値の98パーセントイル値と環境基準（35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）をそれぞれ比較して評価し、両方満たした場合が達成となる。

※1：出水局及び南さつま局（平成25年9月設置）については、評価に必要な測定日数（250日以上）を満たしていないため、評価対象外である。

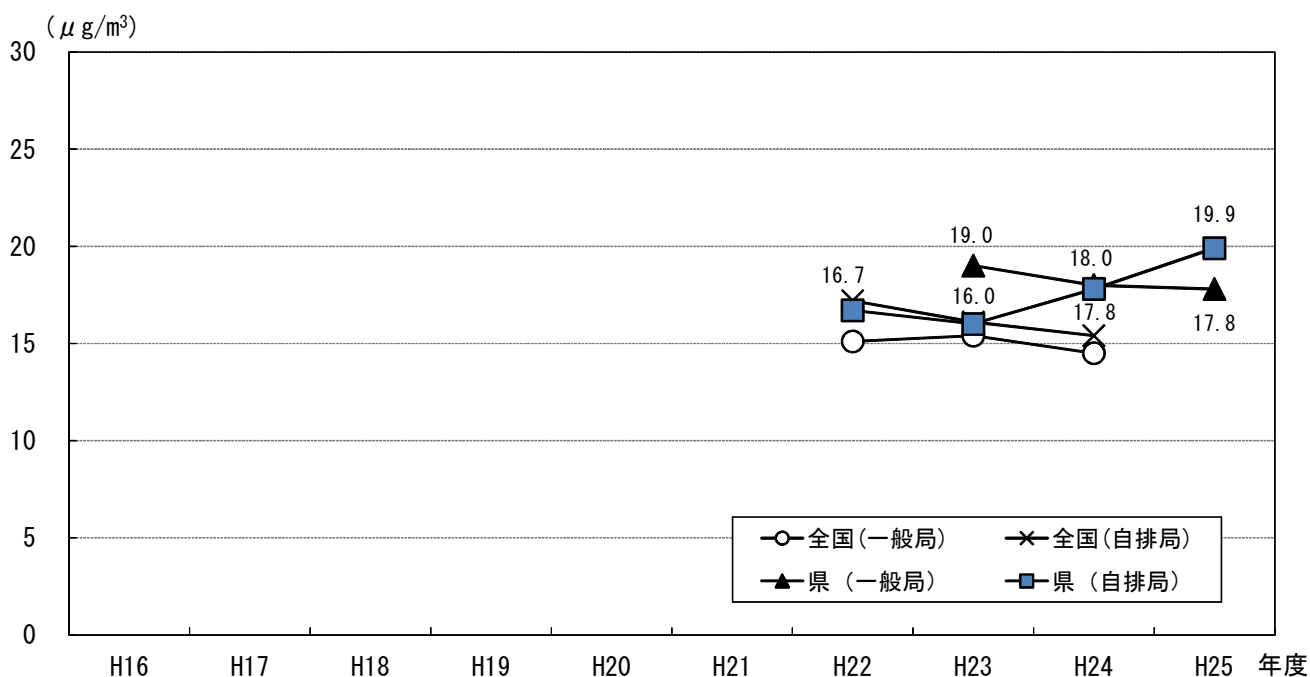


図6 微小粒子状物質（PM2.5）の年平均値の推移

[環境基準とその評価方法]

(1) 環境基準

項 目	環 境 上 の 条 件
二酸化硫黄 (SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
浮遊粒子状物質 (SPM)	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。
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
光化学オキシダント (O _x)	1時間値が0.06ppm以下であること。
一酸化炭素 (CO)	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。
微小粒子状物質 (PM2.5)	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

(2) 評価方法

- ① 二酸化硫黄 (SO₂)、浮遊粒子状物質 (SPM) 及び一酸化炭素 (CO) (長期的評価)
1年間の測定を通じて得られた1日平均値のうち、高い方から数えて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、上記の評価方法に関わらず環境基準を超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。
- ② 二酸化窒素 (NO₂) (長期的評価)
1年間の測定を通じて得られた1日平均値のうち、低い方から並べて98%に相当する値 (1日平均値の年間98%値) を環境基準と比較して評価する。
- ③ 微小粒子状物質 (PM2.5)
1年間の測定を通じて得られた1年平均値及び1日平均値のうち、低い方から並べて98%に相当する値 (1日平均値の年間98パーセントイル値) を環境基準と比較して評価する。

(3) 各環境基準設定物質における人の健康や環境に及ぼす影響について

- ① 二酸化硫黄：高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、森林や湖沼などに影響を与える酸性雨の原因物質になるといわれている。
- ② 浮遊粒子状物質：大気中に長時間滞留し、高濃度で肺や気管などに沈着して呼吸器に影響を及ぼす。
- ③ 二酸化窒素：高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になるともいわれている。
- ④ 光化学オキシダント：いわゆる光化学スモッグの原因となり、高濃度では粘膜を刺激し、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物など植物への影響も観察されている。
- ⑤ 一酸化炭素：血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害するなどの影響を及ぼすほか、温室効果ガスである大気中のメタンの寿命を長くすることが知られている。
- ⑥ 微小粒子状物質：大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が2.5μm (2.5/1000mm) 以下のものので、大気中に長時間滞留し、呼吸器の奥深くまで入り込みやすいことから、人への健康影響が懸念されている。