

ア 年平均値の推移

(ア) 一般局

平成28年度は、二酸化窒素の測定を7市町10測定局で実施しました。

鹿児島市役所、鹿屋、環境放射線監視センター及び霧島局における年平均値の過去10年間の推移は図3-6のとおりです。

鹿児島市役所局は、自動車排出ガスの影響を受け、全国平均値よりやや高いレベルで推移しています。他の測定局においては、全国平均値と比べ低いレベルです。

(イ) 自排局

平成28年度は、二酸化窒素の測定を2市2測定局で実施しました。

鴨池局及びの薩摩川内局の年平均値は、全国平均値と比べ低いレベルです。

(図3-7)

図3-6 二酸化窒素の年平均値の推移<一般局>

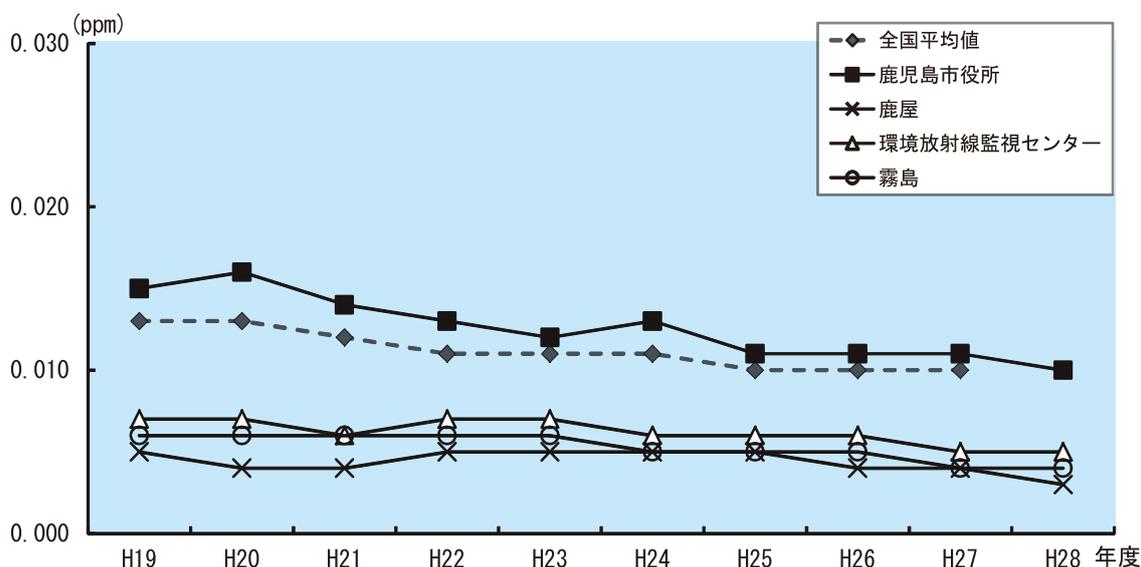
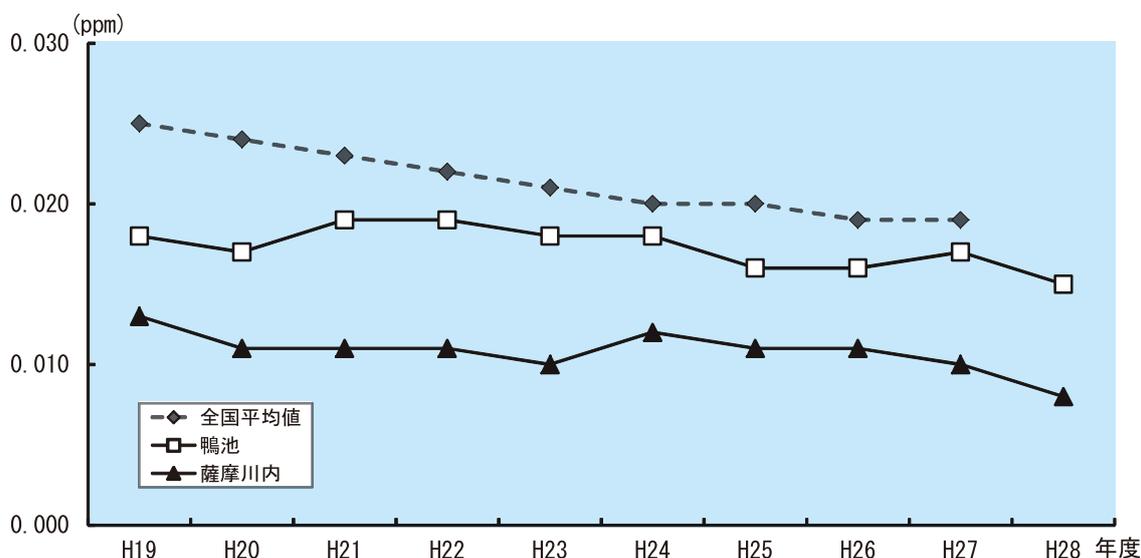


図3-7 二酸化窒素の年平均値の推移<自排局>



イ 環境基準の達成状況

平成28年度は、環境基準の長期的評価において、全測定局（一般局10局、自排局2局）が基準を達成しています。（表3-27、表3-28）

**表3-27 二酸化窒素測定結果（平成28年度）＜一般局＞**

市町名	測定局	1時間値(ppm)		日平均値の年間98%値(ppm)	環境基準の長期的評価
		年平均値	最高値		
鹿児島市	鹿児島市役所	0.010	0.057	0.022	達成
	谷山支所	0.004	0.021	0.008	達成
	喜入	0.002	0.023	0.006	達成
鹿屋市	鹿屋	0.003	0.019	0.007	達成
薩摩川内市	寄田	0.002	0.015	0.003	達成
	環境放射線監視センター	0.005	0.030	0.010	達成
霧島市	霧島	0.004	0.025	0.008	達成
いちき串木野市	羽島	0.003	0.034	0.004	達成
志布志市	志布志	0.005	0.036	0.009	達成
東串良町	東串良	0.002	0.018	0.004	達成

**表3-28 二酸化窒素測定結果（平成28年度）＜自排局＞**

市名	測定局	1時間値(ppm)		日平均値の年間98%値(ppm)	環境基準の長期的評価
		年平均値	最高値		
鹿児島市	鴨池	0.015	0.061	0.026	達成
薩摩川内市	薩摩川内	0.008	0.039	0.013	達成

④ 光化学オキシダント

光化学オキシダント（O<sub>x</sub>）は、工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）や炭化水素類（HC）を主体とする一次汚染物質が太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こし、その結果、二次的に生成されるオゾン（O<sub>3</sub>）などの物質の総称であり、光化学スモッグの原因となります。光化学オキシダントは強い酸化力を持ち、高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器への影響を及ぼし、農作物などへも影響を与えます。

平成28年度は、光化学オキシダントの測定を7市町10測定局（一般局10局）で実施しましたが、全ての測定局において環境基準である0.06ppmを超過しました。（表3-29）

しかしながら、1時間値について、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ありませんでした。（表3-30）

本県の特徴として、主に春季及び秋季に高濃度が出現していますが、これは、成層圏オゾンの下降による影響のほか、近年では、大陸からの越境大気汚染が高濃度光化学オキシダントの発生の原因の一つと考えられています。

表3-29 光化学オキシダント測定結果（平成28年度）

市町名	測定局	昼間測定日数	昼間測定時間	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を超えた日数と時間数		昼間の1時間値最高値
		(日)	(時間)	(日)	(時間)	(日)	(時間)	(ppm)
鹿児島市	鹿児島市役所	361	5395	31	131	0	0	0.096
	環境保健センター	362	5375	16	40	0	0	0.090
	谷山支所	365	5466	42	217	0	0	0.095
	喜入	365	5453	39	197	0	0	0.091
鹿屋市	鹿屋	365	5460	80	481	0	0	0.096
薩摩川内市	環境放射線監視センター	365	5463	62	375	0	0	0.111
霧島市	霧島	365	5466	37	205	0	0	0.084
いちき串木野市	羽島	356	5288	47	258	0	0	0.098
志布志市	志布志	365	5460	32	171	0	0	0.083
東串良町	東串良	365	5438	8	14	0	0	0.105

※ 昼間の測定時間＝5時～20時

表3-30 光化学オキシダントに係る緊急時の措置の発令条件（※1）

緊急時（※2）	重大緊急時（※3）
1時間値が0.12ppm以上である大気汚染状況になり、かつ、気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認められるとき	1時間値が0.4ppm以上である大気汚染状況になり、かつ、気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認められるとき

- ※1 大気汚染防止法第23条による
- ※2 人の健康状態又は生活環境に被害が生ずるおそれのある濃度
- ※3 人の健康状態又は生活環境に重大な被害が生ずる濃度

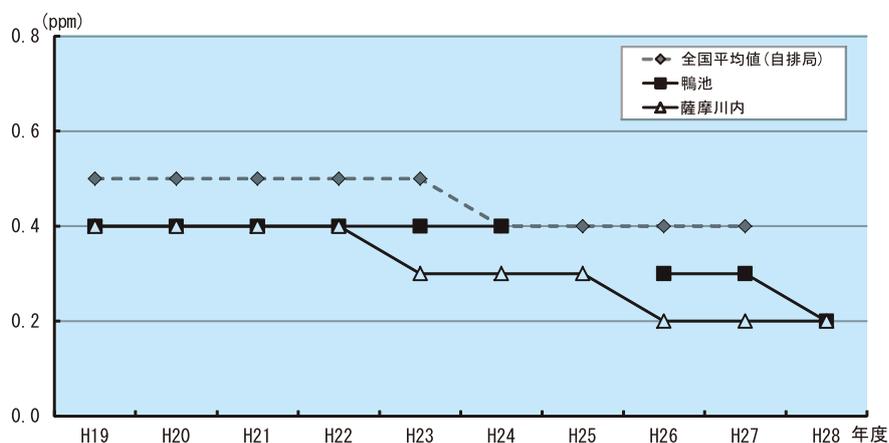
⑤ 一酸化炭素

大気中の一酸化炭素（CO）は燃料等の不完全燃焼により生じ、自動車が必要な発生源です。一酸化炭素は血液中のヘモグロビンと結合して酸素運搬機能を阻害する等の健康への影響のほか、温室効果のあるメタンガスの寿命を長くするとされています。

一酸化炭素については、自動車排出ガス規制などの対策により昭和40年代以降改善され、近年は低いレベルで推移しています。（図3-8）

平成28年度は2市2測定局（自排局2局）で測定を実施し、環境基準の長期的評価において、全測定局で基準を達成しています。（表3-31）

図3-8 一酸化炭素の年平均値の推移



※ 鴨池（H25年度）については有効測定日数に達していないため評価の対象としていない。

**表 3-31 一酸化炭素測定結果（平成28年度）〈自排局〉**

市 名	測 定 局	1時間値 (ppm)		日平均値の 2%除外値 (ppm)	環境基準の 長期的評価
		年平均値	最高値		
鹿児島市	鴨 池	0.2	2.1	0.4	達 成
薩摩川内市	薩 摩 川 内	0.2	1.3	0.3	達 成

⑥ 非メタン炭化水素

光化学オキシダント生成の原因物質の一つとされている非メタン炭化水素 (NMHC) は、有機溶剤を使用する工場、石油貯蔵タンク類等の固定発生源から主に排出されるほか、自動車の排出ガス等にも含まれており、その発生源は多種多様です。

昭和51年8月、中央公害対策審議会より「光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について」が答申されています。（表 3-32）

平成28年度は6市町8測定局（一般局6局，自排局2局）で非メタン炭化水素の測定を実施し、その結果は表 3-33，表 3-34のとおりです。

**表 3-32 光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針**

光化学オキシダントの日最高1時間値の0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は0.20ppmCから0.31ppmCの範囲にある。

※ ppmCとは炭素原子数を基準として表したppm値

**表 3-33 非メタン炭化水素測定結果（平成28年度）〈一般局〉**

市町名	測 定 局	午前6時～9時の3時間平均値					
		年平均値 (ppmC)	最高値 (ppmC)	0.20ppmCを超えた 日数とその割合		0.31ppmCを超えた 日数とその割合	
				(日)	(%)	(日)	(%)
鹿児島市	喜 入	0.08	0.39	4	1.2	2	0.6
鹿屋市	鹿 屋	0.15	0.30	28	7.7	0	0.0
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.10	0.92	8	2.2	6	1.6
いちき串木野市	羽 島	0.09	0.61	2	0.5	1	0.3
志布志市	志 布 志	0.10	0.31	6	1.7	0	0.0
東串良町	東 串 良	0.15	0.33	32	8.8	3	0.8

**表 3-34 非メタン炭化水素測定結果（平成28年度）〈自排局〉**

市 名	測 定 局	午前6時～9時の3時間平均値					
		年平均値 (ppmC)	最高値 (ppmC)	0.20ppmCを超えた 日数とその割合		0.31ppmCを超えた 日数とその割合	
				(日)	(%)	(日)	(%)
鹿児島市	鴨 池	0.19	0.39	128	35.2	11	3.0
薩摩川内市	薩 摩 川 内	0.15	0.66	73	20.1	21	5.8

⑦ 微小粒子状物質

微小粒子状物質 (PM2.5) とは、大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が2.5μm (マイクロメートル) 以下の粒子で、浮遊粒子状物質と同様、発生源から直接大気中に放出される一次粒子と、硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) 等のガス状成分が大気中で粒子状物質に変化・生成する二次粒子があります。

また、微小粒子状物質は非常に小さな粒子のため、肺の奥まで入りやすく、喘息や気管支炎などの呼吸器系疾患への影響のほか、肺がんのリスクの上昇や循環器系への影響

も懸念されています。

県では、県民が屋外で活動する機会の増える日中の行動の参考となるよう、平成25年3月から、国が示した注意喚起のための暫定的な指針に該当する場合には、「PM2.5に関する注意情報」を公表することとしましたが、平成28年度は注意情報を発表するような状況はありませんでした。

#### ア 年平均値の推移

##### (ア) 一般局

平成28年度は、微小粒子状物質の測定を6市8測定局で実施しました。

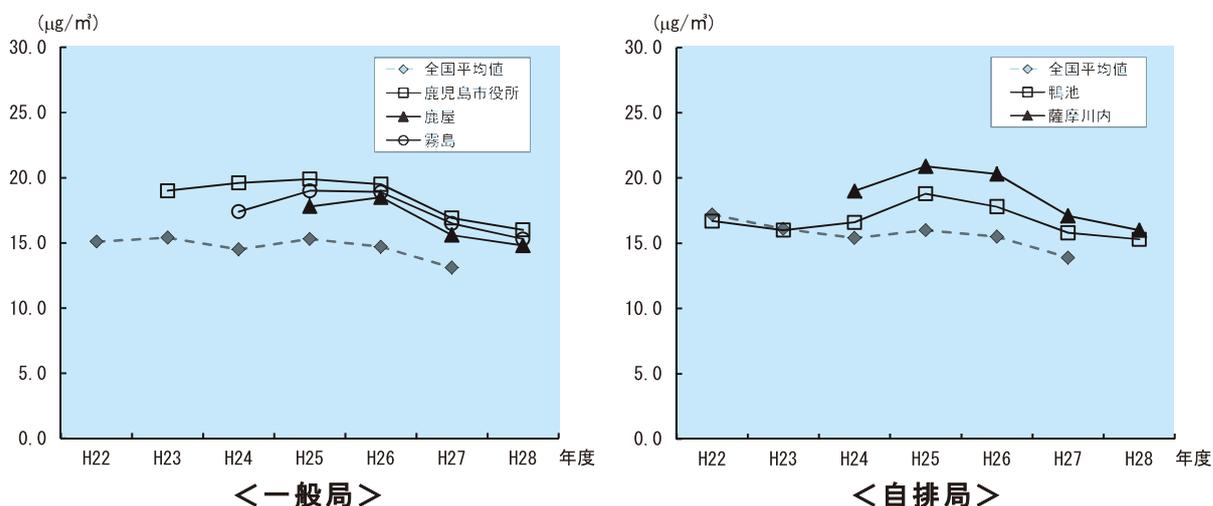
県内における年平均値の推移は、図3-9のとおりであり、ここ2年は概ね減少傾向となっています。

##### (イ) 自排局

平成28年度は、微小粒子状物質の測定を2市2測定局で実施しました。

鴨池及び薩摩川内局の年平均値は、一般局同様ここ2年においては減少傾向となっています。（図3-9）

図3-9 微小粒子状物質の年平均値の推移



#### イ 環境基準の達成状況

平成28年度は、大陸からの越境大気汚染等の影響を受けて、鹿児島市役所局、谷山支所局、霧島局、鴨池局及び薩摩川内局の5測定局（一般局3局、自排局2局）で達成していません。

（表3-35、表3-36）

表3-35 微小粒子状物質測定結果（平成28年度）〈一般局〉

市名	測定局	1年平均値	1日平均値	1日平均値が	測定日数	環境基準の 長期的評価
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	の98%値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 超えた日数 (日)		
鹿児島市	鹿児島市役所	16.0	31.1	5	357	非達成
	谷山支所	15.4	30.8	2	365	非達成
	喜入	11.5	24.8	0	364	達成
鹿屋市	鹿屋	14.8	31.8	1	364	達成
出水市	出水	12.8	27.0	0	364	達成
霧島市	霧島	15.3	29.7	1	363	非達成
いちき串木野市	羽島	14.6	31.0	2	365	達成
南さつま市	南さつま	13.6	28.8	1	364	達成

表3-36 微小粒子状物質測定結果（平成28年度）〈自排局〉

市名	測定局	1年平均値	1日平均値	1日平均値が	測定日数	環境基準の 長期的評価
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	の98%値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 超えた日数 (日)		
鹿児島市	鴨池	15.3	34.2	7	364	非達成
薩摩川内市	薩摩川内	16.0	30.7	5	365	非達成

⑧ 大気測定車による測定結果

大気測定局が設置されていない市町村を対象に、大気測定車による監視・測定を実施していますが、平成28年度は、南さつま市、始良市及び出水市で延べ5回の測定を実施しました。（表3-37、表3-38）

表3-37 大気測定車による測定状況（平成28年度）

測定地点	測定期間	測定項目						備考
		SO <sub>2</sub>	SPM	NO <sub>x</sub>	O <sub>x</sub>	CO	NMHC	
南さつま市（南さつま市役所）	H28. 4.29 ~ 5.29	○	○	○	○	○	○	南さつま市①
	H28. 9. 3 ~ 10. 2	○	○	○	○	○	○	南さつま市②
始良市（国道10号沿道）	H28. 7.15 ~ 8.15	○	○	○	○	○	○	始良市①
	H28. 11.25 ~ 12.25	○	○	○	○	○	○	始良市②
出水市（北薩地域振興局出水庁舎）	H28. 10.15 ~ 11.14	○	○	○	○	○	○	出水市

表3-38-① 大気測定車による測定結果（二酸化硫黄，浮遊粒子状物質）

測定地点	二酸化硫黄					浮遊粒子状物質				
	1時間値 (ppm)			1日平均値(ppm)		1時間値 (mg/m <sup>3</sup> )			1日平均値(mg/m <sup>3</sup> )	
	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値
南さつま市①	0.000	0.010	0.000	0.002	0.000	0.016	0.055	0.000	0.038	0.005
南さつま市②	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.015	0.047	0.000	0.027	0.007
始良市①	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.020	0.061	0.000	0.037	0.008
始良市②	0.000	0.008	0.000	0.001	0.000	0.013	0.053	0.000	0.023	0.007
出水市	0.000	0.022	0.000	0.004	0.000	0.013	0.045	0.000	0.021	0.007

**表 3-38-② 大気測定車による測定結果（二酸化窒素，一酸化窒素，窒素酸化物）**

測定地点	二酸化窒素					一酸化窒素				
	1時間値 (ppm)			1日平均値(ppm)		1時間値 (ppm)			1日平均値(ppm)	
	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値
南さつま市①	0.002	0.018	0.000	0.004	0.001	0.000	0.010	0.000	0.001	0.000
南さつま市②	0.002	0.008	0.000	0.003	0.001	0.001	0.018	0.000	0.002	0.000
始良市①	0.005	0.018	0.000	0.008	0.002	0.004	0.042	0.000	0.007	0.001
始良市②	0.012	0.028	0.000	0.016	0.007	0.010	0.069	0.000	0.018	0.004
出水市	0.003	0.012	0.001	0.006	0.002	0.000	0.005	0.000	0.001	0.000
測定地点	窒素酸化物									
	1時間値 (ppm)			1日平均値(ppm)						
	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値					
南さつま市①	0.002	0.023	0.000	0.005	0.001					
南さつま市②	0.003	0.022	0.000	0.005	0.001					
始良市①	0.010	0.056	0.000	0.014	0.004					
始良市②	0.022	0.096	0.001	0.034	0.012					
出水市	0.004	0.014	0.001	0.006	0.002					

**表 3-38-③ 大気測定車による測定結果（光化学オキシダント，一酸化炭素）**

測定地点	光化学オキシダント					一酸化炭素				
	昼間の1時間値 (ppm)			時間達成率		1時間値 (ppm)			1日平均値(ppm)	
	平均値	最高値	最低値	時間	(%)	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値
南さつま市①	0.049	0.095	0.004	462	72.5	0.1	0.3	0.0	0.2	0.0
南さつま市②	0.022	0.078	0.000	446	93.9	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1
始良市①	0.026	0.061	0.001	468	99.8	0.3	0.5	0.1	0.4	0.2
始良市②	0.022	0.057	0.001	461	100.0	0.3	0.7	0.0	0.4	0.2
出水市	0.032	0.059	0.002	462	100.0	0.1	0.4	0.0	0.2	0.1

※ 時間達成率＝（昼間の環境基準達成時間／昼間の測定時間）×100

※ 昼間の測定時間とは5時から20時まで

**表 3-38-④ 大気測定車による測定結果（非メタン炭化水素，メタン）**

測定地点	非メタン炭化水素					メタン				
	午前6時～9時の3時間 平均値 (ppmC)			1日平均値 (ppmC)		午前6時～9時の3時間 平均値 (ppmC)			1日平均値 (ppmC)	
	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値
南さつま市①	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	1.91	2.03	1.78	1.99	1.79
南さつま市②	0.05	0.09	0.03	0.07	0.03	2.02	2.24	1.85	2.13	1.87
始良市①	0.09	0.17	0.05	0.14	0.04	1.98	2.08	1.85	2.00	1.88
始良市②	0.15	0.34	0.07	0.17	0.07	2.02	2.11	1.94	2.05	1.95
出水市	0.06	0.08	0.04	0.08	0.04	1.90	1.93	1.87	1.92	1.87