

第6節 大気環境の保全

1 現 状

鹿児島県及び鹿児島市においては、大気汚染の状況を把握するために、県内に19の大気測定局を設置し、環境基準が定められている物質等の常時監視を行っています。

平成28年度の本県の大気環境は、光化学オキシダント及び微小粒子状物質（PM2.5）については、それぞれ大陸からの越境大気汚染等の影響を受けて環境基準を達成しない測定局がありましたが、全般的には良好な状況でした。

(1) 大気の汚染に係る環境基準

大気の汚染に係る環境基準は、二酸化硫黄、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM2.5）、ダイオキシン類（第8節参照）等の11物質について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定められており、各種大気保全対策の目標となるものです。（表3-20、表3-21、資料編5-(1)、資料編5-(2)）

表3-20 大気の汚染に係る環境基準

物 質	二酸化硫黄 (SO ₂)	一酸化炭素 (CO)	浮遊粒子状物質 (SPM)	二酸化窒素 (NO ₂)	光化学オキシダント (O _x)	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0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が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。	1時間値が0.06ppm以下であること。	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。

(参考) 環境基準の評価方法

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、低い方から98%に相当する値（365日分の測定値がある場合、高い方から7番目の測定値）を環境基準と比較して評価を行う。

イ 浮遊粒子状物質、二酸化硫黄及び一酸化炭素

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2%除外値）を環境基準と比較して評価を行う。

ただし、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非達成とする。

③ 微小粒子状物質に関する評価

1年平均値（ア）及び1日平均値（イ）の両方を達成した場合に、環境基準を達成したものとする。

ア 1年間の測定を通じて得られた1年平均値を環境基準と比較する。

イ 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98%に相当する値を環境基準と比較する。

表3-21 ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準

物 質	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン
環境上の条件	1年平均値が3μg/m ³ 以下であること。	1年平均値が200μg/m ³ 以下であること。	1年平均値が200μg/m ³ 以下であること。	1年平均値が150μg/m ³ 以下であること。

(2) 大気汚染の監視体制

鹿児島県及び鹿児島市では、住宅地など一般的な大気汚染の状況を把握するための一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）17局と、道路周辺における状況を把握するために沿道に設置した自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）2局で、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質などの大気汚染物質の常時監視を行っています。

（表3-22、資料編5-（3））

また、ベンゼン、トリクロロエチレンなどの有害大気汚染物質については、県内6地点（全国標準監視地点4地点、地域特設監視地点2地点）で監視を行っています。

（表3-23）

表3-22-① 県内における環境大気監視状況（平成29年3月）＜一般環境大気測定局＞

市町名	測定局	用途 地域	所在地	測定項目							設置 主体
				SO ₂	NO _x	O _x	SPM	CO	NMHC	PM2.5	
鹿児島市	鹿児島市役所	商	鹿児島市山下町11-1	○	○	○	○			○	鹿児島市
	環境保健センター	準工	鹿児島市城南町18	○		○	○				
	谷山支所	住	鹿児島市谷山中央4-4927	○	○	○	○			○	
	喜入	未	鹿児島市喜入町6227	○	○	○	○		○	○	
	桜島支所	未	鹿児島市桜島藤野町1439	○			○				
	赤水	未	鹿児島市桜島赤水町1195-2	○			○				
	有村	未	鹿児島市有村町12-4	○			○				
黒神	未	鹿児島市黒神町2554	○			○					
鹿屋市	鹿屋	住	鹿屋市新栄町649	○	○	○	○		○	○	鹿児島県
出水市	出水	住	出水市昭和町18-18							○	
薩摩川内市	寄田	未	薩摩川内市寄田町4-1	○	○		○				
	環境放射線監視センター	住	薩摩川内市若松町1	○	○	○	○		○		
南さつま市	南さつま	住	南さつま市加世田川畑2648							○	
霧島市	霧島	住	霧島市国分中央5-842-1	○	○	○	○			○	
いちき串木野市	羽島	住	いちき串木野市羽島5218	○	○	○	○		○	○	
志布志市	志布志	未	志布志市志布志町志布志3240-14	○	○	○	○		○		
東串良町	東串良	未	肝属郡東串良町新川西3632	○	○	○	○		○		

表3-22-②＜自動車排出ガス測定局＞

市名	測定局	用途 地域	所在地	測定項目							設置主体
				SO ₂	NO _x	SPM	CO	NMHC	PM2.5	交通量	
鹿児島市	鴨池	商	鹿児島市鴨池2-31-15	○	○	○	○	○	○		鹿児島市
薩摩川内市	薩摩川内	商	薩摩川内市御陵下町25-8	○	○	○	○	○	○	○	鹿児島県

※ SO₂：二酸化硫黄 NO_x：窒素酸化物 O_x：光化学オキシダント SPM：浮遊粒子状物質

CO：一酸化炭素 NMHC：非メタン炭化水素 PM2.5：微小粒子状物質

表3-23 県内における有害大気汚染物質監視状況（平成28年度）

有害大気汚染物質	調 査 地 点					
	鹿児島市役所	薩摩川内局	鹿屋市札元	霧 島 局	始良市西餅田	南さつま市役所
	全国標準 監視地点	全国標準 監視地点	全国標準 監視地点	全国標準 監視地点	地域特設 監視地点	地域特設 監視地点
	鹿児島市実施	鹿 児 島 県 実 施				
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	○	○	○	○	○	○
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	○	○	○	○	○	○
1,3-ブタジエン	○	○	○	○	○	○
ベンゼン	○	○	○	○	○	○
酸化エチレン	○	○	○	○		○
アセトアルデヒド	○	○	○	○	○	○
ホルムアルデヒド	○	○	○	○	○	○
塩化メチル	○	○	○	○		○
トルエン	○	○	○	○	○	○
ニッケル化合物	○	○	○	○	○	○
ヒ素及びその化合物	○	○	○	○	○	○
水銀及びその化合物	○	○	○	○	○	○
ベンゾ[a]ピレン	○	○	○	○	○	○
ヘリリウム及びその化合物	○	○	○	○		
マガン及びその化合物	○	○	○	○		
クロム及びその化合物	○	○	○	○		○

(3) 物質別の大気汚染の状況

① 二酸化硫黄

二酸化硫黄（SO₂）は、主として石油などの化石燃料の燃焼に伴い発生し、四日市ぜんそく等の公害病や酸性雨、微小粒子状物質（PM2.5）などの原因になるものです。

発生源としては、工場・事業場などですが、これまでに、ばい煙発生施設ごとの排出規制、燃料中の硫黄分の規制など積極的な対策がとられています。

なお、本県においては桜島火山ガスに含まれる二酸化硫黄も大気環境濃度に大きく影響しています。

ア 年平均値の推移

平成28年度は、二酸化硫黄の測定を7市町17測定局で実施しました。

県内の主要地域における年平均値の過去10年間の推移は図3-3のとおりであり、鹿屋を除く地点では、全国の平均値と比べ同等以下のレベルで推移しています。

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15局、自排局2局）が基準を達成しています。（表3-24）

図 3 - 3 二酸化硫黄の年平均値の推移

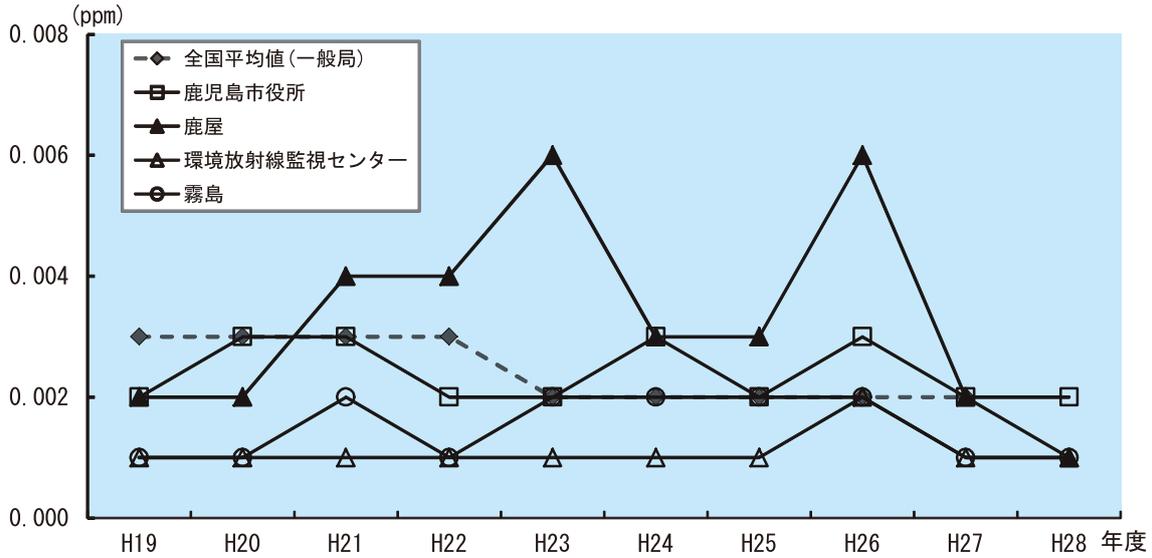


表 3 - 24 二酸化硫黄測定結果 (平成28年度)

市町名	測定局	年平均値 (ppm)	1時間値が 0.1ppmを 超えた時間数 とその割合		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 (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
			(時間)	(%)	(日)	(%)				
鹿児島市	鹿児島市役所	0.002	0	0.0	0	0.0	0.041	0.005	○	達成
	環境保健センター	0.003	1	0.0	0	0.0	0.183	0.008	○	達成
	鴨池	0.002	0	0.0	0	0.0	0.056	0.005	○	達成
	谷山支所	0.001	0	0.0	0	0.0	0.037	0.004	○	達成
	喜入	0.001	0	0.0	0	0.0	0.041	0.003	○	達成
	桜島支所	0.001	0	0.0	0	0.0	0.027	0.002	○	達成
	赤水	0.002	18	0.2	1	0.3	0.469	0.012	○	達成
	有村	0.004	19	0.2	2	0.5	0.930	0.019	○	達成
鹿屋市	鹿屋	0.001	0	0.0	0	0.0	0.031	0.004	○	達成
薩摩川内市	寄田	0.001	0	0.0	0	0.0	0.015	0.002	○	達成
	環境放射線監視センター	0.001	0	0.0	0	0.0	0.020	0.003	○	達成
薩摩川内市	薩摩川内	0.001	0	0.0	0	0.0	0.021	0.003	○	達成
霧島市	霧島	0.001	0	0.0	0	0.0	0.024	0.003	○	達成
いちき串木野市	羽島	0.001	0	0.0	0	0.0	0.027	0.004	○	達成
志布志市	志布志	0.001	0	0.0	0	0.0	0.024	0.003	○	達成
東串良町	東串良	0.001	0	0.0	0	0.0	0.021	0.002	○	達成

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が10 μ m（マイクロメートル）以下のものです。

浮遊粒子状物質は微小な粒子のため大気中に長時間滞留し、肺や気管支等に沈着して高濃度になると呼吸器に悪影響を及ぼすとされています。浮遊粒子状物質には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_x）、窒素酸化物（NO_x）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。

一次粒子の発生源には、工場等から排出されるばいじんやディーゼル車の排出ガスに含まれる粒子状物質等の人為的発生源と、黄砂や土壌の巻き上げ、火山灰等の自然発生源があります。

ア 年平均値の推移

(ア) 一般局

平成28年度は、浮遊粒子状物質の測定を7市町15測定局で実施しました。

県内における年平均値の過去10年間の推移は、図3-4のとおりであり、各測定局とも全国平均よりやや高いレベルで推移していますが、全般的には減少傾向が見られます。

(イ) 自排局

平成28年度は、浮遊粒子状物質の測定を2市2測定局で実施しました。

鴨池局及び薩摩川内局の年平均値は、全国平均値と同レベルか、やや高いレベルで推移しています。(図3-5)

図3-4 浮遊粒子状物質の年平均値の推移<一般局>

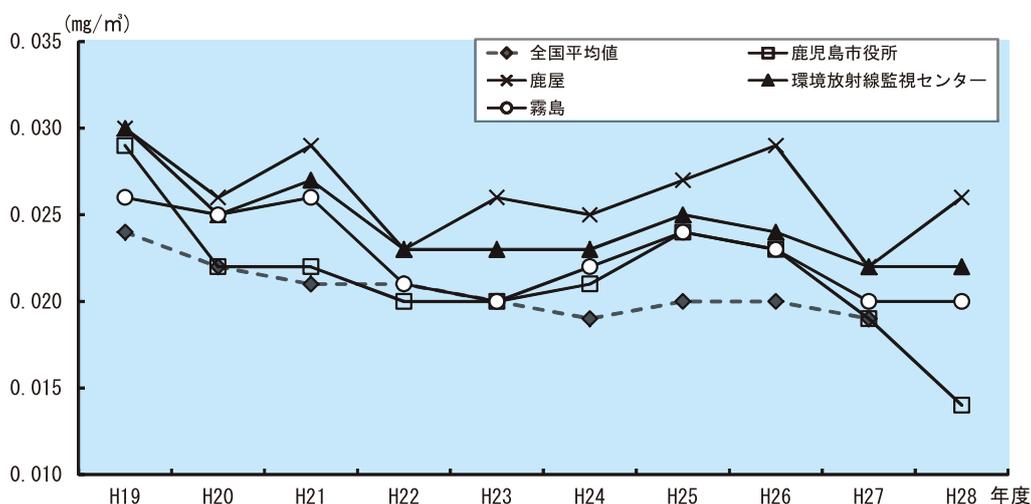
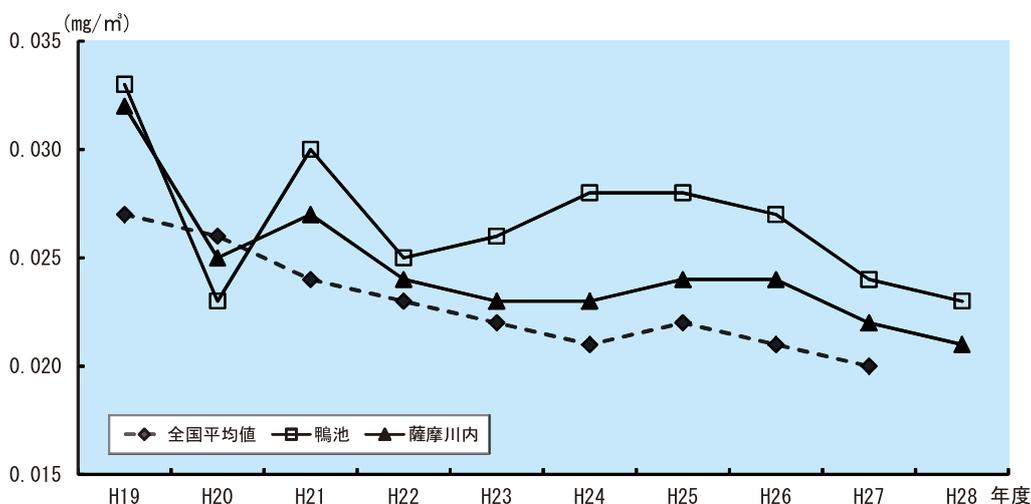


図3-5 浮遊粒子状物質の年平均値の推移<自排局>



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15局、自排局2局）が基準を達成しています。(表3-25, 表3-26)

表3-25 浮遊粒子状物質測定結果（平成28年度）＜一般局＞

市町名	測定局	年平均値	1時間値が 0.20mg/m ³ を 超えた時間数 とその割合		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	日平均 値の2% 除外値	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	環境基準 の長期 的評価
			(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)				
鹿児島市	鹿児島市役所	0.014	0	0.0	0	0.0	0.071	0.034	○	達成
	環境保健センター	0.021	0	0.0	0	0.0	0.134	0.049	○	達成
	谷山支所	0.019	0	0.0	0	0.0	0.197	0.044	○	達成
	喜入	0.018	0	0.0	0	0.0	0.145	0.044	○	達成
	桜島支所	0.019	0	0.0	0	0.0	0.094	0.043	○	達成
	赤水	0.022	0	0.0	0	0.0	0.106	0.054	○	達成
	有村	0.021	10	0.1	1	0.3	2.690	0.051	○	達成
黒神	0.020	0	0.0	0	0.0	0.119	0.051	○	達成	
鹿屋市	鹿屋	0.026	1	0.0	0	0.0	0.236	0.053	○	達成
薩摩川内市	寄田	0.019	0	0.0	0	0.0	0.148	0.043	○	達成
	環境放射線監視センター	0.022	1	0.0	0	0.0	0.218	0.047	○	達成
霧島市	霧島	0.020	0	0.0	0	0.0	0.100	0.047	○	達成
いちき串木野市	羽島	0.019	0	0.0	0	0.0	0.088	0.041	○	達成
志布志市	志布志	0.020	0	0.0	0	0.0	0.076	0.040	○	達成
東串良町	東串良	0.022	11	0.1	2	0.6	2.755	0.051	○	達成

表3-26 浮遊粒子状物質測定結果（平成28年度）＜自排局＞

市名	測定局	年平均値	1時間値が 0.20mg/m ³ を 超えた時間数 とその割合		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	日平均 値の2% 除外値	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	環境基準 の長期 的評価
			(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)				
鹿児島市	鴨池	0.023	0	0.0	0	0.0	0.148	0.044	○	達成
薩摩川内市	薩摩川内	0.021	0	0.0	0	0.0	0.151	0.043	○	達成

③ 二酸化窒素

一酸化窒素（NO）や二酸化窒素（NO₂）等の窒素酸化物（NO_x）は、主に化石燃料の燃焼に伴って発生し、その発生源としては工場・事業場等の固定発生源と自動車等の移動発生源があります。

窒素酸化物は酸性雨や光化学オキシダントなどの原因物質となり、特に高濃度の二酸化窒素は呼吸器に悪影響を及ぼすとされ、環境基準が定められています。