

第3章 環境の現況

第1節 大気環境

大気汚染は、工場・民家などの固定発生源や自動車などの移動発生源から排出されるばい煙（硫黄酸化物・ばいじん・有害物質の総称）、粉じん、一酸化炭素、炭化水素などによって引き起こされ、人間の健康や生活環境などに悪影響を与えます。これらは主に物の燃焼過程において発生するほか、火山の噴火など自然活動によるものもあります。

1 大気環境の監視

環境基本法により、人の健康を守り、生活環境を保全するために望ましい基準（環境基準）が、二酸化硫黄、二酸化窒素などの物質ごとに定められています。[➡資料2-1]

本市における大気環境は、鹿児島県の一般環境大気測定局2局と自動車排出ガス測定局1局で環境基準のある大気汚染物質を中心に常時監視・測定しています。また、九州電力(株)川内発電所においても、大気測定局4局で大気汚染物質を中心に常時監視・測定しています。

図表 3-1 大気測定局と測定項目

区 分			測 定 局 名	所 在 地	測 定 項 目									
					二 酸 化 硫 黄	二 酸 化 窒 素	一 酸 化 炭 素	浮 遊 粒 子 状 物 質	微 小 粒 子 状 物 質	光 化 学 オ キ シ タ ン ト	非 メ タ ン 炭 化 水 素	風 向 ・ 風 速	そ の 他	
鹿児島県	一 般 環 境 大気測定局	環 境 放 射 線 監視センター	若松町 1	○	○		○		○	○	○			
		寄 田	寄田町 4-1	○	○		○				○			
	自動車排出 ガス測定局	薩 摩 川 内	御陵下町 25-8	○	○	○	○	○		○	○	ベンゼン、 トリクロロエチレン、 テトラクロロエチレン、 ジクロロメタンなど		
九州電力(株) 川内発電所 大気測定局			久 見 崎	久見崎町 1765-3	○			○				○		
			水 引	水引町 132-3	○			○				○		
			西 方	西方町 3341	○			○				○		
			高 城	城上町 9597-1	○	○		○				○		

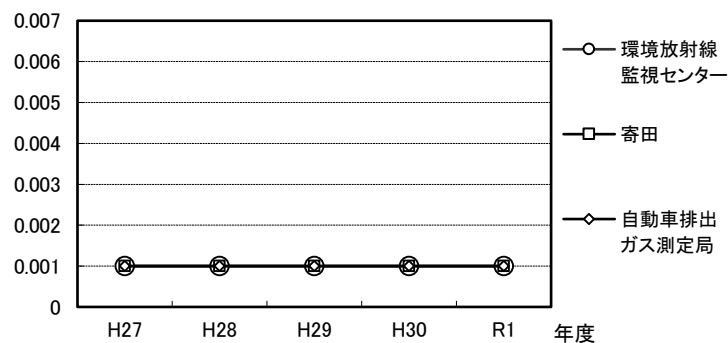
(1) 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄は、主に硫黄を含む化石燃料の燃焼によって発生します。

各測定局での測定結果は、環境基準(長期的評価)を達成しています。

〔資料 2-7〕

年平均值(ppm) 図表 3-2 二酸化硫黄濃度の推移



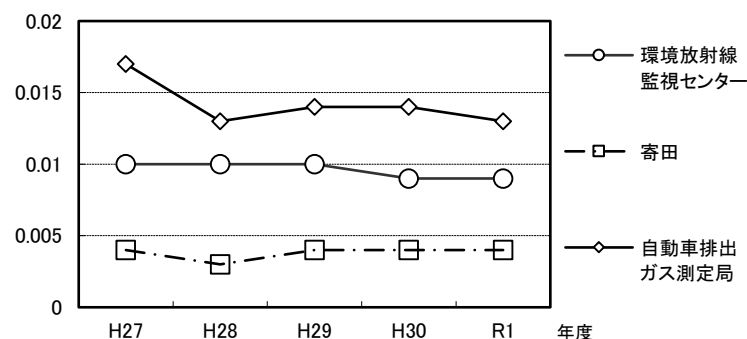
(2) 二酸化窒素 (NO₂)

窒素酸化物は、窒素を含む燃料の燃焼により発生するだけでなく、燃焼の際に空気中の窒素と酸素が反応して発生することもあります。燃焼に伴って発生する窒素酸化物は一酸化窒素が大部分で、これが大気中に放出されると、紫外線などにより酸化され、二酸化窒素になります。

各測定局での測定結果は、環境基準(長期的評価)を達成しています。

〔資料 2-8〕

年平均值(ppm) 図表 3-3 二酸化窒素濃度の推移



(3) 浮遊粒子状物質 (SPM)

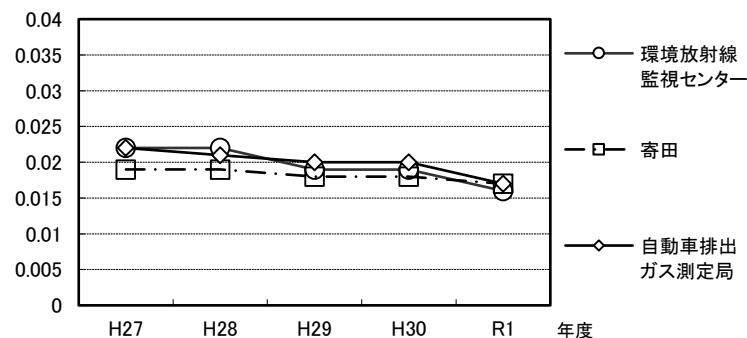
大気中に浮遊する浮遊粉じんのうち、特に人の呼吸器への影響が懸念される粒径 10 μm※以下の物質をいいます。ばいじん・粉じんなどの人為的なもののほか地表面からの土壌粒子などの自然現象によるものがあります。

各測定局での測定結果は、環境基準(長期的評価)を達成しています。

※ 1 μm=100 万分の 1 m

〔資料 2-9〕

年平均值(mg/m³) 図表 3-4 浮遊粒子状物質濃度の推移



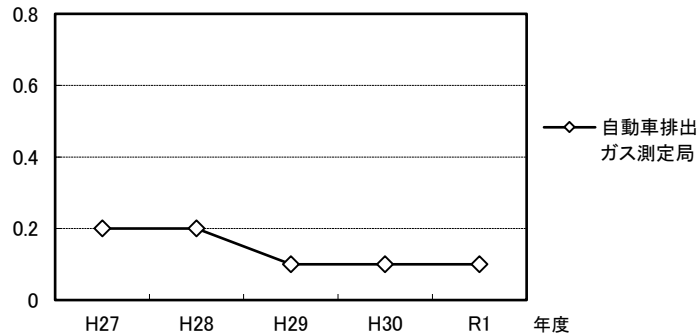
(4) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素は不完全燃焼によって発生しますが、大気中のほとんどは自動車の排ガスによるものです。

自動車排ガス測定局での測定結果は、環境基準（長期的評価）を達成しています。

〔資料 2-10〕

年平均値 (ppm) 図表 3-5 一酸化炭素濃度の推移



(5) 光化学オキシダント (O_x)

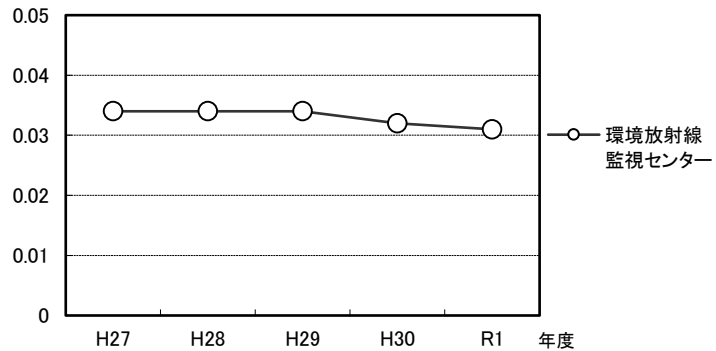
光化学オキシダントは、窒素酸化物と炭化水素等に強力な紫外線が照射されたときに光化学反応により生成され、この濃度が高いと光化学スモッグが発生することがあります。

環境放射線監視センターでの測定結果は、1 時間値が 0.06ppm を超過する日があり、環境基準を達成していません。

平成 21 年 5 月 8 日、大気汚染防止法第 23 条第 1 項に基づいて県知事が発令する注意報レベル(0.12ppm)を超える事象が発生し、県が 1974 年に測定を始めて以来、県内で始めて注意報が発令されましたが、その後の注意報の発令はありません。

〔資料 2-11〕

年平均値 (ppm) 図表 3-6 光化学オキシダント濃度の推移



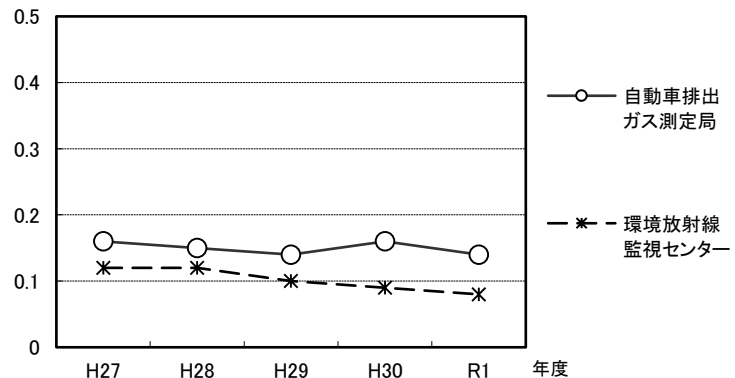
(6) 非メタン炭化水素

炭化水素類は、塗料や有機溶剤を使用する工場、石油類のタンクなどから排出され、また自動車排ガスにも含まれるなど多種多様な発生源から排出されます。非メタン炭化水素は、窒素酸化物とともに光化学オキシダントの生成に大きく関与しているといわれています。

各測定局での測定結果は、指針値を超過している日があります。

〔資料 2-12〕

年平均値 (ppmC) 図表 3-7 非メタン炭化水素濃度の推移



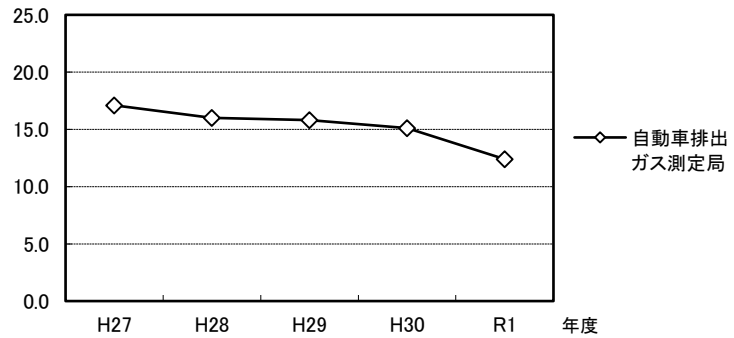
(7) 微小粒子状物質 (PM2.5)

大気中に浮遊する粒子状の物質のうち、粒径が $2.5\mu\text{m}$ 以下の粒子状物質の総称で、発生源は浮遊粒子状物質と同様に、ばいじん・粉じんなどの人為的なもののほか地表面からの土壌粒子などの自然現象によるものがあり、非常に小さな粒子のため、肺の奥まで入りやすく呼吸器系疾患への影響や、循環器系への影響も懸念されています。

測定局での測定結果は、環境基準（長期的評価）を達成しています。

〔資料 2-13〕

年平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 図表 3-8 微小粒子状物質濃度の推移



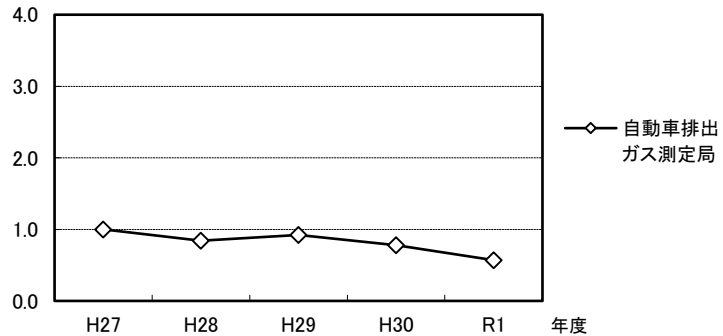
(8) 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質は、低濃度であっても長期にわたり曝露されると健康に影響を及ぼすといわれています。鹿児島県では、このうち環境リスクが高いと考えられている優先取組物質について監視測定を行っています。

測定局での測定結果は、環境基準を達成しており、ここ数年低下傾向にあります。

〔資料 2-14〕

年平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 図表 3-9 ベンゼン濃度の推移



※鹿児島県が監視測定している 10 物質中、ベンゼンのみを上記グラフで掲載しています。

(9) 酸性雨

酸性雨とは、硫黄酸化物や窒素酸化物などの大気汚染物質が取り込まれて酸性を示すようになった雨のことで、通常、水素イオン濃度 (pH) が 5.6 以下の雨をさします。

酸性雨による湖沼や森林などの生態系への影響が欧米を中心に国際的な環境問題となっています。

鹿児島県では自動測定機によるモニタリングを実施していますが、令和元年度は環境保健センターでの pH の測定値の月平均値は 3.91 ~ 4.82 (年平均值: 4.31) であり、環境省の令和元年度酸性雨調査結果 (湿性沈着*モニタリング結果の全国の年平均值 4.93) と比較すると全国平均より低い (酸性を示す) 値となっています。

〔資料 2-15〕

※湿性沈着：雨などの空気中の水分により大気汚染物質等が地表に降下する現象

2 発生源対策

大気汚染防止法、鹿児島県公害防止条例に基づく特定施設、薩摩川内市環境保全条例に基づく要保全施設を設置しようとする者は、事前の届出義務があり、また、排出されるばい煙の濃度等について規制されています。〔資料 2-2~2-6、2-16~2-17〕

また、工場・事業場を設置するときは、事業者との事前協議の中で公害の未然防止を図るための注意・指導を行っています。

さらに、市内の主要な工場・事業場との間で公害防止協定（環境保全協定）を締結し、特に排出ガス量の多い事業場については、ばい煙の濃度・燃料等についても、測定・報告を義務付けています。