

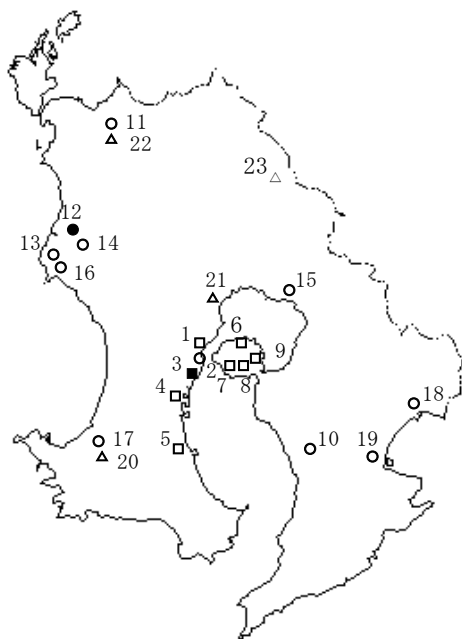
1. 4 大気部

平成29年度は、監視調査として大気汚染常時監視調査、排出基準監視調査、有害大気汚染物質対策調査、悪臭調査、騒音調査及び酸性雨調査を実施した。また、環境省の委託調査として、国設屋久島酸性雨測定所降水成分等調査及び化学物質環境実態調査を行った。

調査研究は、酸性雨の地域特性を明らかにするために、雨水及びガス・エアロゾル成分の採取、分析を行ったほか、「鹿児島県におけるPM_{2.5}の地域特性と発生源解析に関する調査研究」を行った。

1. 4. 1 大気汚染常時監視調査

大気汚染の状況を的確に把握するため、本県では、工業地域、都市地域や桜島周辺地域など監視の必要な地域に大気測定局を設置し、テレメータシステムにより常時監視を行っている。なお、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）は17局（県設置10局、鹿児島市設置7局）、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）は2局（県、鹿児島市とも各1局）設置しており、未設置地域は大気測定車による測定で補完している。大気測定局の位置及び平成29年度の大気測定車による測定地点を図1



- 県設置一般環境大気測定局
- 県設置自動車排出ガス測定局
- △ 大気測定車設置箇所
- 鹿児島市設置一般環境大気測定局
- 鹿児島市設置自動車排出ガス測定局

図1 大気測定局等位置

及び表1に示す。

(1) 常時監視調査結果の概要

1) 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄を測定している測定局は7市町に17局設置されている。平成29年度は、有村及び赤水の2局で、長期的評価による環境基準を達成していなかった（表2）。

2) 窒素酸化物 (NO_x)

窒素酸化物を測定している測定局は7市町に12局設置されている。二酸化窒素及び一酸化窒素の測定結果を表2に示す。

二酸化窒素は昭和53年度以降、一般局及び自排局の全ての測定局で長期的評価による環境基準を達成しており、平成29年度も全ての測定局で環境基準を達成していた。

また、窒素酸化物に占める二酸化窒素の割合は、一般局が70.6～97.0%、自排局が56.4～61.0%であった。

3) 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質を測定している測定局は7市町に17局設置されている。平成29年度は、東串良局で、長期的評価による環境基準を達成していなかった（表3）。

表1 大気測定局等一覧

No.	測定局	測定項目									
		二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	一酸化炭素	微小粒子状物質	炭化水素	風向・風速	温度・湿度	交通量
1	鹿児島市役所*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	環境保健センター	○		○	○				○		
3	鴨池(自排局)*	○	○	○		○	○	○	○		
4	谷山支所*	○	○	○	○		○		○		
5	喜人*	○	○	○	○		○	○	○		
6	桜島支所*	○		○					○		
7	赤水*	○		○					○		
8	有村*	○		○					○		
9	黒神*	○		○					○		
10	鹿屋	○	○	○	○		○	○	○		
11	出水						○		○		
12	薩摩川内(自排局)	○	○	○		○	○	○	○		○
13	寄田	○	○	○					○	○	
14	環境放射線監視センター	○	○	○	○				○	○	
15	霧島	○	○	○	○				○	○	
16	羽島	○	○	○	○		○	○	○		
17	南さつま							○		○	
18	志布志	○	○	○	○				○	○	
19	東串良	○	○	○	○				○	○	
20	大気測定車(南さつま市)										
21	大気測定車(始良市)	○	○	○	○	○			○	○	○
22	大気測定車(出水市)										
23	大気測定車(霧島市)	○		○						○	

* 鹿児島市設置分

4) 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダントを測定している測定局は10局あり、7市町に設置されている。平成29年度は、全ての測定局で環境基準を達成していなかった(表4)。

5) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素を測定している測定局は2局であり、2市に設置されている。平成29年度は、2局とも長期的評価による環境基準を達成していた(表5)。

6) 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

微小粒子状物質を測定している測定局は10局あり、7市に設置されている。平成29年度は、鹿児島市役所、鹿屋、霧島、鴨池及び薩摩川内の5局で環境基準を達成していなかった(表6)。

7) 炭化水素 (HC)

炭化水素を測定している測定局は8局あり、6市町に設置されている。平成29年度は、羽島を除く7局で光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針を満足していなかった(表7)。

(2) 大気測定車による監視調査

平成29年度は、出水市(北薩地域振興局出水支所敷地内)、始良市(国道10号沿道)及び南さつま市(南さつま市役所敷地内)で監視調査を行った(表8)。

出水市及び南さつま市において、光化学オキシダントが環境基準を達成していなかったが、その他の項目については、環境基準及び指針を満足していた。なお、始良市においては、全ての項目で環境基準を達成していた。

また、新燃岳噴火に伴う霧島市(霧島神話の里公園敷地内)での調査において、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は環境基準を達成していた。

1. 4. 2 排出基準監視調査

大気汚染防止法及び県公害防止条例に基づいて、工場事業場等の燃焼ガス中のばいじん、窒素酸化物等の測定を8施設で行った。いずれも排出基準以下であった。

1. 4. 3 有害大気汚染物質調査

有害大気汚染物質に係る大気環境への事業所からの影響を把握するため、2事業場4地点において揮発性有機化合物9物質の調査を行った。なお、いずれの地点も敷地内で試料を採取しているため環境基準等は適用されないが、1地点でテトラクロロエチレンが環境基準を満たしていなかった。

表2 二酸化硫黄、二酸化窒素及び一酸化窒素濃度測定結果

(単位: ppm)

測定局	二酸化硫黄			二酸化窒素			一酸化窒素		
	年平均値	年間の日平均値の2%除外値	環境基準の長期的評価*	年平均値	年間の日平均値の98%値	環境基準の長期的評価*	年平均値	年間の日平均値の98%値	
鹿児島市	鹿児島市役所	0.002	0.007	達成	0.012	0.027	達成	0.004	0.012
	環境保健センター	0.003	0.009	達成					
	谷山支所	0.002	0.007	達成	0.005	0.015	達成	0.002	0.009
	喜入	0.001	0.004	達成	0.003	0.006	達成	0.000	0.001
	桜島支所	0.001	0.005	達成					
	赤水	0.005	0.039	非達成					
	有村	0.022	0.167	非達成					
鹿屋市	黒神	0.003	0.021	達成					
	鹿屋	0.003	0.020	達成	0.003	0.006	達成	0.000	0.002
薩摩川内市	寄田	0.001	0.003	達成	0.002	0.004	達成	0.000	0.000
	環境放射線監視センター	0.001	0.003	達成	0.005	0.010	達成	0.001	0.004
霧島市	霧島	0.001	0.005	達成	0.004	0.008	達成	0.001	0.007
いちき串木野市	羽島	0.001	0.005	達成	0.003	0.005	達成	0.000	0.001
志布志市	志布志	0.001	0.005	達成	0.006	0.010	達成	0.001	0.003
東串良町	東串良	0.001	0.005	達成	0.002	0.005	達成	0.000	0.001
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.002	0.006	達成	0.014	0.024	達成	0.009	0.024
薩摩川内市	薩摩川内(自排局)	0.001	0.004	達成	0.008	0.014	達成	0.006	0.014

* 環境基準の評価方法

二酸化硫黄: 1日平均値の年間2%除外値が0.04ppm以下であること。ただし、1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続したときは、上記に関係なく非達成とする。

二酸化窒素: 1日平均値の98%値が0.06ppm以下であること。

表3 浮遊粒子状物質濃度測定結果

(単位：mg/m³)

測定局	項目	環境基準の 長期的評価*		
		年平均値	年間の日平均 値の2%除外値	環境基準の 長期的評価*
鹿児島市	鹿児島市役所	0.014	0.036	達成
	環境保健センター	0.020	0.053	達成
	谷山支所	0.020	0.054	達成
	喜入	0.018	0.043	達成
	桜島支所	0.019	0.052	達成
	赤水	0.022	0.056	達成
	有村	0.023	0.048	達成
	黒神	0.021	0.059	達成
鹿屋市	鹿屋	0.020	0.048	達成
薩摩川内市	寄田	0.018	0.050	達成
	環境放射線監視センター	0.019	0.045	達成
霧島市	霧島	0.021	0.051	達成
いちき串木野市	羽島	0.018	0.044	達成
志布志市	志布志	0.020	0.048	達成
東串良町	東串良	0.020	0.056	非達成
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.024	0.048	達成
薩摩川内市	薩摩川内(自排局)	0.020	0.050	達成

* 環境基準の評価方法

1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。ただし、1日平均値が0.10mg/m³を超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。

表4 光化学オキシダント濃度測定結果

(単位：ppm)

測定局	項目	環境基準の 長期的評価*		
		昼間の1 時間値の 年平均値	昼間の1 時間値の 最高値	昼間の1 時間値の 0.06ppm 超過時間数
鹿児島市	鹿児島市役所	0.031	0.098	212
	環境保健センター	0.026	0.094	128
	谷山支所	0.032	0.100	323
	喜入	0.038	0.100	310
鹿屋市	鹿屋	0.037	0.111	502
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.034	0.107	428
霧島市	霧島	0.033	0.101	324
いちき串木野市	羽島	0.037	0.108	412
志布志市	志布志	0.031	0.101	327
東串良町	東串良	0.022	0.070	1

* 環境基準の評価方法

昼間(午前5～午後8時)の1時間値が0.06ppm以下であること。

表5 一酸化炭素濃度測定結果

(単位：ppm)

測定局	項目	環境基準の 長期的評価*		
		年平均値	年間の日平均 値の2%除外値	環境基準の 長期的評価*
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.3	0.5	達成
薩摩川内市	薩摩川内(自排局)	0.1	0.3	達成

* 環境基準の評価方法

1日平均値の年間2%除外値が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。ただし、1日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。

表6 微小粒子状物質濃度測定結果

(単位：μg/m³)

測定局	項目	年平均値	年間の日平均値の 98パーセン タイル値	日平均値が 35μg/m ³ を超えた日数	環境基準 の評価*
鹿児島市	谷山支所	14.9	31.8	1	達成
	喜入	11.7	28.5	0	達成
鹿屋市	鹿屋	16.1	34.2	6	非達成
出水市	出水	11.9	30.9	4	達成
霧島市	霧島	15.5	33.4	4	非達成
いちき串木野市	羽島	14.4	33.9	7	達成
南さつま市	南さつま	13.2	30.8	3	達成
鹿児島市	鴨池(自排局)	15.7	37.0	9	非達成
薩摩川内市	薩摩川内(自排局)	15.8	33.3	5	非達成

* 環境基準の評価方法

1年平均値が15μg/m³以下であり、かつ、1日平均値の年間98パーセンタイル値が35μg/m³以下であること。

表7 炭化水素(非メタン及びメタン)濃度測定結果

(単位：ppmC)

測定局	項目	非メタン炭化水素		メタン 年平均値
		6～9時 における 年平均値	6～9時の 3時間平均値 が0.31ppmC を超えた日数*	
鹿児島市	喜入	0.09	5	1.87
鹿屋市	鹿屋	0.16	1	2.03
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.10	2	1.94
いちき串木野市	羽島	0.09	0	1.95
志布志市	志布志	0.08	1	1.96
東串良町	東串良	0.14	2	2.04
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.23	47	1.98
薩摩川内市	薩摩川内(自排局)	0.14	14	1.94

* 光化学オキシダント生成防止の指針

6～9時の3時間平均値が0.31ppmC以下であること。

表8 大気測定車による光化学オキシダント濃度測定結果

(単位: ppm)

測定場所	測定期間	昼間の1時間 値の平均値	昼間の1時間 値の最高値
出水市 〔北薩地域振興局 出水支所〕	平29. 4. 26～ 5. 25	0. 050	0. 104
	平29. 9. 9～10. 10	0. 029	0. 061
姶良市 (国道10号沿道)	平29. 7. 11～ 8. 9	0. 019	0. 054
南さつま市 (南さつま市役所)	平30. 2. 24～ 3. 25	0. 038	0. 082

1. 4. 4 悪臭調査

JX喜入石油基地(株)周辺(4地点)において、環境保全協定に基づき硫黄系4物質の濃度測定を年2回行った。いずれの物質においても協定に定められた値以下であった。

1. 4. 5 航空機騒音調査

環境基準監視調査として鹿児島空港及び鹿屋飛行場の周辺地域において、それぞれ7地点で航空機騒音調査を行った。

平成29年度の鹿児島空港の調査結果を表9に、鹿屋飛行場の調査結果を表10に示す。全ての地点で環境基準を達成していた。

表9 航空機騒音測定結果(鹿児島空港)

(単位: デシベル)

指定区分	基準値	地点	測定年月日	測定結果	環境基準 の評価
I 類型	57	A	平29. 4. 21～ 4. 27	44	達成
		B	平29. 7. 7～ 7. 13	38	達成
II 類型	62	C	平29. 10. 6～10. 12	58	達成
		D	平29. 10. 6～10. 12	47	達成
		E	平29. 4. 21～ 4. 27	54	達成
		F	平29. 7. 7～ 7. 13	53	達成
		G	平29. 9. 15～ 9. 21	59	達成

表10 航空機騒音測定結果(鹿屋飛行場)

(単位: デシベル)

指定区分	基準値	地点	測定年月日	測定結果	環境基準 の評価
I 類型	57	A	平30. 2. 8～ 2. 21	40	達成
		B	平29. 8. 4～ 8. 17	40	達成
		C	平29. 8. 4～ 8. 17	36	達成
II 類型	62	D	平30. 1. 12～ 1. 25	53	達成
		E	平29. 5. 25～ 6. 7	52	達成
		F	平29. 5. 25～ 6. 7	52	達成
		G	平29. 9. 15～ 9. 28	49	達成

1. 4. 6 酸性雨調査

酸性雨調査については、環境省の委託業務として、大陸からの大気汚染物質の長距離移送等の状況を把握するために、国設屋久島酸性雨測定所に降雨自動採取装置を設置し、1週間ごとに採取した降水の pH, 電気伝導率(EC)の測定及びイオン成分(SO₄²⁻, NO₃⁻, Cl⁻, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺及びNH₄⁺)の分析を行った(2.2.2(1)参照)。

県独自の調査としては、酸性雨の地域特性を明らかにするため、当センター敷地内に降雨自動測定採取装置を設置し、1週間ごとに採取した降水の pH, EC の測定及びイオン成分の分析を行った(2.2.3(2)参照)。

1. 4. 7 精度管理

(1) 国設酸性雨測定所分析精度管理調査

環境省が実施する国設酸性雨測定所分析精度管理調査に参加し、模擬酸性雨試料(高濃度及び低濃度)について、pH, 電気伝導率, イオン成分(SO₄²⁻, NO₃⁻, Cl⁻, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺及びNH₄⁺)の分析を行った。

1. 4. 8 研修指導

(1) インターンシップ研修

大学3年生1名を対象に、5日間の日程でPM_{2.5}の成分分析, 酸性雨の pH, 電気伝導率及びイオン成分の分析並びに分析結果の解析等について実習を行った。