

第3章 大気汚染

第1節 大気汚染の状況

本県では、県内 14 か所に大気測定局を設置し、大気汚染に係る環境基準の定められている二酸化硫黄や二酸化窒素等を測定しています。

平成 15 年度は、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質については環境基準を達成しました。しかし、光化学オキシダントについては、環境基準値を超過し達成していません。

また、平成 15 年度は有害大気汚染物質として、ダイオキシン類、ベンゼン、クロロホルム等 20 物質について調査を行いました。このうち、ダイオキシン類、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについては環境基準が定められており、測定の結果、いずれも環境基準値を下回っていました。

なお、クロロホルムやジクロロエタン等 15 物質については環境基準が設定されていませんが、いずれも全国平均値以下若しくは同レベルとなっています。

1 大気汚染監視体制

本県では、大気汚染を未然に防止し住民の健康保護を図るため、大気汚染防止法第 20 条及び第 22 条に基づき、一般環境大気測定局を 10 か所、自動車排出ガス測定局を 4 か所、計 14 か所に大気汚染常時監視測定局を設置し、大気の大気汚染状況を 24 時間監視しています。

各設置場所及び測定項目等は、表 3 - 1 及び図 3 - 1 のとおりです。

表3 - 1 大気汚染常時監視測定局の測定状況

(平成15年度末現在)

測定局名称	所在地		測定項目							開局年度	
	市町村	設置場所	二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	オキシダント	炭化水素	風向風速		
一般環境大気測定局	那覇市	那覇市	中央保健所								平成9年
	浦添市	浦添市	浦添小学校								平成10年
	西原町	西原町	西原町役場								昭和48年
	与那城町	与那城町	桃原公民館								昭和49年
	金武町	金武町	金武町診療所								昭和53年
	名護市	名護市	北部福祉保健所								昭和54年
	沖縄市	沖縄市	中部福祉保健所								平成14年
	糸満市	糸満市	糸満市願寿館								平成15年
	平良市	平良市	宮古福祉保健所								昭和56年
	石垣市	石垣市	石垣市役所								平成10年
自動車排ガス測定局	知花市	沖縄市	知花公民館								昭和54年
	与儀市	那覇市	那覇市教育委員会								昭和54年
	牧港	浦添市	(株)琉薬								平成2年
	松尾	那覇市	琉銀松尾支店								平成9年

1. 石川保健所とコザ保健所の統合により、石川測定局は平成13年度末に廃止。沖縄測定局は、中部福祉保健所に移設した。
2. 糸満市役所の移転に伴い、糸満局は平成14年度は休止となった(平成15年度から糸満市願寿館で測定開始。)

2 大気汚染の状況

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、いおう分を含有する燃料（主として重油）の燃焼に伴って発生する代表的な大気汚染物質です。

平成15年度の測定結果は、表3-2に示すとおり、全ての測定局で環境基準（資料編参照）に適合しています。

なお、各測定局の過去5年間の年平均値及び2%除外値は、表3-3に示すとおりです。

表3-2 二酸化硫黄の測定結果

(平成15年度)

測定局名	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.1ppmを越えた時間数		日平均値が0.04ppmを越えた日数、その割合及び2日以上連続したことの有無			日平均値の2%除外値	長期的評価の適否	
	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(有・無)	(ppm)	(適・否)	
一般環境大気測定局	那覇	8,197	0.000	0.006	0	0	0	0	無	0.001	適
	浦添	8,689	0.002	0.041	0	0	0	0	無	0.005	適
	西原	7,884	0.002	0.019	0	0	0	0	無	0.004	適
	与那城	8,164	0.002	0.018	0	0	0	0	無	0.004	適
	金武	8,399	0.002	0.017	0	0	0	0	無	0.003	適
	名護	8,351	0.000	0.011	0	0	0	0	無	0.001	適
	沖縄	8,689	0.000	0.010	0	0	0	0	無	0.002	適
	糸満	8,125	0.003	0.014	0	0	0	0	無	0.007	適
	平良	8,614	0.002	0.024	0	0	0	0	無	0.005	適
	石垣	8,241	0.003	0.022	0	0	0	0	無	0.009	適

(注) 1. 石川保健所とコザ保健所の統合により、石川測定局は平成13年度末に廃止。沖縄測定局は、中部福祉保健所に移設した。

2. 糸満市役所の移転に伴い、糸満局は平成14年度は休止となった。

表3-3 二酸化硫黄の経年変化

(単位:ppm)

測定局名	11年度		12年度		13年度		14年度		15年度		
	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	
一般環境大気測定局	那覇	0.001	0.004	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
	浦添	0.002	0.005	0.002	0.006	0.002	0.006	0.003	0.007	0.002	0.005
	西原	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.005	0.002	0.004
	与那城	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.005	0.002	0.004	0.002	0.004
	石川	0.001	0.003	0.002	0.003	0.002	0.005				
	金武	0.001	0.003	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.003
	嘉手納	0.002	0.004								
	名護	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
	沖縄	0.000	0.004	0.002	0.004	0.001	0.004	0.001	0.002	0.000	0.002
	糸満	0.002	0.005	0.002	0.004	0.002	0.004			0.003	0.007
平良	0.001	0.002	0.000	0.002	(0.001)	(0.002)	0.001	0.003	0.002	0.005	
石垣	0.004	0.010	0.003	0.007	-	-	0.004	0.010	0.003	0.009	

(注) 1. ()は測定時間が6,000時間未満を、-は欠測を示す。

2. 那覇測定局、は平成9年2月に沖縄県庁舎から中央保健所に移設。

3. 嘉手納局は、平成12年6月に廃止。

4. 石川保健所とコザ保健所の統合により、石川測定局は平成13年度末に廃止。沖縄測定局は中部福祉保健所に移設。

5. 石垣局は、機器の故障により平成13年度は欠測となった。

6. 糸満市役所の移転に伴い、糸満局は平成14年度は休止となった。

(2) 二酸化窒素

二酸化窒素は、物質の燃焼に伴って必然的に発生し、高濃度の場合、呼吸器に喘息性の症状を起こします。また、炭化水素、特に不飽和炭化水素の共存下で紫外線の影響により光化学反応を起こすため、光化学スモッグ発生の原因物質でもあります。

平成15年度の測定結果は、表3-4に示すとおり、全ての測定局で環境基準（資料編参照）に適合しています。

なお、各測定局の過去5年間の平均値及び年間98%値は、表3-5に示すとおりです。

表3-4 二酸化窒素の測定結果 (平成15年度)

測定局名	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	1時間値の最高値 (ppm)	日平均値が0.06ppmを越えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上、0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値 (ppm)	長期的評価の適否 (適・否)	
					(日)	(%)	(日)	(%)			
一般環境大気測定局	那覇	362	8,717	0.012	0.052	0	0	0	0	0.026	適
	浦添	366	8,750	0.004	0.037	0	0	0	0	0.011	適
	西原	361	8,692	0.009	0.065	0	0	0	0	0.027	適
	与那城	287	7,059	0.001	0.038	0	0	0	0	0.003	適
	金武	345	8,376	0.004	0.046	0	0	0	0	0.010	適
	名護	356	8,571	0.008	0.055	0	0	0	0	0.019	適
	沖縄	340	8,169	0.009	0.061	0	0	0	0	0.023	適
	糸満	332	7,978	0.006	0.048	0	0	0	0	0.017	適
	平良	360	8,660	0.002	0.032	0	0	0	0	0.010	適
石垣	278	6,791	0.007	0.030	0	0	0	0	0.016	適	
自動車排出局	知花	355	8,543	0.019	0.089	0	0	6	1.7	0.039	適
	与儀	349	8,385	0.020	0.088	1	0.3	14	4.0	0.045	適
	牧港	347	8,401	0.018	0.089	1	0.3	20	5.8	0.046	適
	松尾	364	8,724	0.026	0.115	3	0.8	68	18.7	0.052	適

表3-5 二酸化窒素の経年変化 (単位:ppm)

測定局名	11年度		12年度		13年度		14年度		15年度		
	年平均値	年間98%値	年平均値	年間98%値	年平均値	年間98%値	年平均値	年間98%値	年平均値	年間98%値	
一般環境大気測定局	那覇	0.010	0.019	0.011	0.026	0.015	0.031	0.013	0.026	0.012	0.026
	浦添	0.005	0.011	0.004	0.010	0.005	0.010	0.004	0.011	0.004	0.011
	西原	0.007	0.019	0.007	0.019	0.008	0.022	0.009	0.024	0.009	0.027
	与那城	0.002	0.004	0.001	0.004	0.001	0.003	0.001	0.003	0.001	0.003
	石川	0.005	0.014	0.005	0.013	0.005	0.014				
	金武	0.004	0.008	0.004	0.011	0.005	0.011	0.005	0.011	0.004	0.010
	嘉手納	0.018	0.033								
	名護	0.008	0.019	0.009	0.018	0.009	0.016	0.006	0.012	0.008	0.019
	沖縄	0.009	0.018	0.008	0.017	(0.010)	(0.020)	0.010	0.023	0.009	0.023
	糸満	0.006	0.014	0.006	0.015	0.006	0.014	-	-	0.006	0.017
	平良	0.003	0.010	0.003	0.010	0.003	0.012	0.003	0.008	0.002	0.010
石垣	-	-	0.007	0.017	(0.003)	(0.007)	0.006	0.016	0.007	0.016	
自動車排出局	知花	0.017	0.035	0.018	0.039	0.018	0.037	0.018	0.040	0.019	0.039
	与儀	0.017	0.033	0.018	0.040	0.019	0.040	0.018	0.042	0.020	0.045
	牧港	0.024	0.046	0.023	0.044	0.023	0.046	0.019	0.053	0.018	0.046
	松尾	0.030	0.060	0.031	0.059	0.030	0.058	0.030	0.057	0.026	0.052

- (注) 1. ()は測定時間が6,000時間未満を、-は欠測を示す。
 2. 那覇測定局は、平成9年2月に沖縄県庁舎から中央保健所に移設。
 3. 嘉手納局は、平成12年6月に廃止。
 4. 石川保健所とコザ保健所の統合により、石川測定局は平成13年度末に廃止。沖縄測定局は中部福祉保健所に移設。
 5. 糸満市役所の移転に伴い、糸満局は平成14年度は休止となった。

(3) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する粒子状の物質のうち、粒径が10 μm以下のものをいい、呼吸によって容易に肺胞や気道に入り込み、沈着して各種の呼吸器疾患の原因となります。

平成15年度の測定結果は、表3-6に示すとおり、全ての測定局で環境基準(資料編参照)に適合しています。

なお、各測定局の過去5年間の年平均値及び2%除外値は、表3-7に示すとおりです。

表3-6 浮遊粒子状物質の測定結果 (平成15年度)

測定局名	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.20mg/m ³ を越えた時間数		日平均値が0.10mg/m ³ を越えた日数、その割合及び2日以上連続したことの有無			日平均値の2%除外値	長期的評価の適否	
				(時間)	(%)	(日)	(%)	(有・無)			(mg/m ³)
一般環境大気測定局	那覇	8,639	0.034	0.132	0	0	0	0	無	0.061	適
	浦添	7,161	0.018	0.128	0	0	0	0	無	0.050	適
	西原	7,459	0.013	0.087	0	0	0	0	無	0.036	適
	与那城	7,515	0.021	0.127	0	0	0	0	無	0.051	適
	金武	8,629	0.019	0.140	0	0	0	0	無	0.051	適
	名護	(5,555)	(0.020)	(0.084)	0	0	0	0	無	(0.038)	適
	沖縄	8,528	0.023	0.085	0	0	0	0	無	0.056	適
	糸満	(4,201)	(0.018)	(0.096)	0	0	0	0	無	(0.037)	適
	石垣	8,099	0.020	0.129	0	0	0	0	無	0.049	適
自動車排出局	知花	8,517	0.029	0.195	0	0	0	0	無	0.065	適
	与儀	8,511	0.028	0.175	0	0	0	0	無	0.059	適
	牧港	7,570	0.024	0.118	0	0	0	0	無	0.048	適

表3-7 浮遊粒子状物質の経年変化 (単位:ppm)

測定局名	11年度		12年度		13年度		14年度		15年度		
	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	
一般環境大気測定局	那覇	0.027	0.051	0.032	0.060	0.033	0.061	0.033	0.063	0.034	0.061
	浦添	0.019	0.042	0.020	0.050	0.021	0.059	0.017	0.050	0.018	0.050
	西原	0.014	0.036	0.020	0.044	0.019	0.040	0.018	0.044	0.013	0.036
	与那城	0.020	0.043	0.025	0.064	0.024	0.055	0.021	0.053	0.021	0.051
	石川	0.019	0.044	0.027	0.064	0.025	0.060				
	金武	0.022	0.058	0.025	0.059	0.023	0.050	0.022	0.055	0.019	0.051
	名護	0.024	0.042	0.027	0.050	0.027	0.047	0.022	0.041	(0.020)	(0.038)
	沖縄	-	-	-	-	-	-	0.026	0.063	0.023	0.056
	糸満	0.022	0.043	0.024	0.061	0.022	0.050	-	-	(0.018)	(0.037)
石垣	0.021	0.045	-	-	-	-	(0.022)	(0.054)	0.020	0.049	
自動車排出局	知花	0.026	0.052	0.025	0.060	0.032	0.063	0.028	0.068	0.029	0.065
	与儀	0.023	0.047	0.026	0.060	0.027	0.057	0.030	0.069	0.028	0.059
	牧港	-	-	(0.041)	(0.074)	0.037	0.064	0.024	0.051	0.024	0.048

- (注) 1. ()は測定時間が6,000時間未満を、-は欠測を示す。
 2. 那覇測定局は、平成9年2月に沖縄県庁舎から中央保健所に移設。
 3. 嘉手納局は、平成12年6月に廃止。
 4. 石川保健所とコザ保健所の統合により、石川測定局は平成13年度末に廃止。沖縄測定局は中部福祉保健所に移設。保健所に移設した。
 5. 糸満市役所の移転に伴い、糸満局は平成14年度は休止となった。

(4) 一酸化炭素

一酸化炭素は、不完全燃焼により発生し、血液中のヘモグロビンと結合して、酸素輸送を阻害します。

平成 15 年度の測定結果は、表 3 - 8 に示すとおり、全ての測定局で環境基準（資料編参照）に適合しています。

なお、各測定局の過去 5 年間の年平均値及び 2 % 除外値は、表 3 - 9 に示すとおりです。

表 3 - 8 一酸化炭素の測定結果

(平成15年度)

測定局名	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値の8時間平均値が20ppmを越えた回数とその割合		日平均値が10ppmを越えた日数、その割合及び2日以上連続したことの有無			日平均値の2%除外値	長期的評価の適否
	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(有・無)	(ppm)	(適・否)
那 覇	8,707	0.6	5.3	0	0	0	0	無	1.1	適
知 花	8,011	0.8	7.9	0	0	0	0	無	1.5	適
与 儀	8,611	0.9	8.3	0	0	0	0	無	2.3	適
牧 港	8,223	0.7	5.7	0	0	0	0	無	1.5	適
松 尾	8,509	0.7	5.3	0	0	0	0	無	1.7	適

(注) 1. 那覇測定局は一般環境大気測定局。知花測定局は以下は、自動車排出ガス測定局です。

表 3 - 9 一酸化炭素の経年変化

(単位:ppm)

測定局名	11年度		12年度		13年度		14年度		15年度	
	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値	年平均値	2%除外値
那 覇	0.6	1.3	0.5	1.2	0.5	1.0	0.6	1.1	0.6	1.1
知 花	0.7	1.2	0.7	1.4	0.6	1.3	(0.8)	(1.7)	0.8	1.5
与 儀	0.9	1.9	1.0	2.1	1.2	3.3	0.9	2.2	0.9	2.3
牧 港	1.2	1.9	1.1	1.8	1.1	1.8	0.6	1.3	0.7	1.5
松 尾	1.3	2.5	1.1	2.2	1.3	2.4	1.1	2.1	0.7	1.7

(注) 1. ()は測定時間が6,000時間未満を、- は欠測を示す。

2. 那覇測定局は、平成9年2月に沖縄県庁舎から中央保健所に移設。

(5) 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、工場や自動車等から排出される窒素酸化物や炭化水素等が太陽光線の働きで光化学反応を起こすことにより発生する物質です。その主成分はオゾンであり、PAN（パーオキシアセチルナイトレート）やアルデヒドも含まれます。県内2測定局における平成15年度の測定結果は、表3-10に示すとおり、2局とも環境基準（資料編参照）に適合していませんでしたが、大気汚染防止法に基づく緊急時の措置（光化学オキシダント注意違法を発令する1時間値0.12ppmを超過した測定局はありませんでした。なお、環境基準の超過は、東アジア地域からのオゾンの移流による影響が考えられています。

各測定局の過去5年間の年平均値及び1時間値の最高値は、表3-11に示すとおりです。

表3-10 光化学オキシダントの測定結果 (平成15年度)

測定局名	昼間の測定 日数と時間		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時間値が 0.06ppmを越えた日数と 時間		昼間の1時間値が 0.12ppmを越えた日数と 時間		長期的評価 の適否
	(日数)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(日数)	(時間)	(日数)	(時間)	(適・否)
那 覇	350	5,164	0.029	0.074	11	51	0	0	否
沖 縄	366	5,484	0.038	0.087	32	173	0	0	否

表3-11 光化学オキシダントの経年変化 (単位:ppm)

測定局名	11年度		12年度		13年度		14年度		15年度	
	年平均値	昼間の1時 間値の最高 値	年平均値	昼間の1時 間値の最高 値	年平均値	昼間の1時 間値の最高 値	年平均値	昼間の1時 間値の最高 値	年平均値	昼間の1時 間値の最高 値
那 覇	0.024	0.093	0.028	0.088	0.027	0.081	0.026	0.077	0.029	0.074
沖 縄	0.031	0.100	0.030	0.076	0.032	0.075	0.030	0.092	0.038	0.087

(注) 1. 那覇測定局は、平成9年2月に沖縄県庁舎から中央保健所に移設。

(6) 炭化水素及び非メタン炭化水素

炭化水素とは、炭素と水素から構成される有機化合物の総称で、安定物質のメタンと反応性に富む非メタン炭化水素に分類されます。非メタン炭化水素は、パラフィン系・オレフィン系・芳香族系等の他種類にわたり、光化学スモッグの原因物質の一つと考えられています。

平成15年度の測定結果及び過去5年間の年平均値は、表3-12のとおりで、中央公害審査会で答申された指針値(0.31ppmC:資料編参照)を超過しています。

(7) 有害大気汚染物質

表3-12 炭化水素及び非メタン炭化水素の測定結果及び経年変化 (平成15年度)

測定局名	測定項目	測定結果				経年変化				
		測定時間 (時間)	3時間 平均値の 最高値 (ppmC)	3時間平均値が 0.31ppmCを越えた日数 とその割合		年平均値 (ppmC)				
				(日数)	(%)	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
那 覇	全炭化水素	6,589	4.30			2.07	2.05	2.03	2.02	2.06
	非メタン 炭化水素	6,594	1.83	80	29.7	0.29	0.27	0.24	0.23	0.25

(注) 1. 上記の3時間とは、光化学オキシダントの日最高1時間値に対応する午前6時～午前9時までの3時間の値を意味する。

2. 那覇測定局は、平成9年2月に沖縄県庁舎から中央保健所に移設した。

平成8年に大気汚染防止法が改正され、地方公共団体は有害大気汚染物質について大気汚染状況を把握するための調査の実施に努めるよう規定されました。

平成15年度に4地点で測定を行った結果、環境基準が定められているベンゼン等4物質については、表3-13のとおり環境基準値を下回っていました。ホルムアルデヒド等15物質については環境基準が定められていませんが、表3-14のとおり概ね全国平均値以下又は同レベルでした。また、平成11年12月に環境基準が定められたダイオキシン類については、表3-15のとおり全ての地点で環境基準値を下回っていました。

表3-13 ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンの測定結果(年平均値)

測定項目	測定地点	那覇市 (中央公園)	那覇市 (国際通り)	沖縄市 (知花公民館)	大里村 (衛生環境研究所)	平均値	全国 平均値	環境 基準値
ベンゼン		2.3	1.7	2.3	0.9	1.81	1.9	3.0
トリクロロエチレン		0.036	0.026	0.032	0.039	0.033	0.92	200
テトラクロロエチレン		0.081	0.110	0.044	0.042	0.069	0.38	200
ジクロロメタン		0.31	0.40	0.35	1.60	0.67	2.4	150

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表3-14 ホルムアルデヒド等15物質の測定結果(年平均値)

測定項目	単位	那覇市 (中央公園)	那覇市 (国際通り)	沖縄市 (知花公民館)	大里村 (衛生環境研究所)	平均値	全国 平均値
ホルムアルデヒド	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.0	3.1	3.5	2.0	2.7	3.0
アセトアルデヒド		2.0	2.5	3.0	1.6	2.3	2.6
クロロホルム		0.10	0.11	0.11	0.61	0.23	0.24
1,2-ジクロロエタン		0.043	0.044	0.044	0.040	0.043	0.13
1,3-ブタジエン		0.18	0.18	0.23	0.038	0.16	0.29
アクリロニトリル		0.10	0.12	0.098	0.089	0.10	0.13
酸化エチレン		0.037	0.040	0.037	0.038	0.038	0.11
塩化ビニルモノマー		0.015	0.015	0.014	0.014	0.015	0.07
水銀及びその化合物	ng/m^3	1.5	1.2	1.2	1.2	1.3	2.3
ニッケル化合物		1.5	2.0	2.8	1.6	2.0	5.9
ヒ素及びその化合物		0.61	0.60	0.85	0.46	0.63	1.7
ベリリウム及びその化合物		0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.044
クロム及びその化合物		0.87	1.10	1.80	0.48	1.06	7.2
マンガン及びその化合物		4.8	6.1	9.3	3.7	6.0	31
ベンゾ[a]ピレン		0.018	0.022	0.081	0.014	0.03	0.31

(注) 1. ベリリウムは、定量下限値以下の数値である。

表3-15 ダイオキシン類測定結果(年平均値)

(平成15年度)

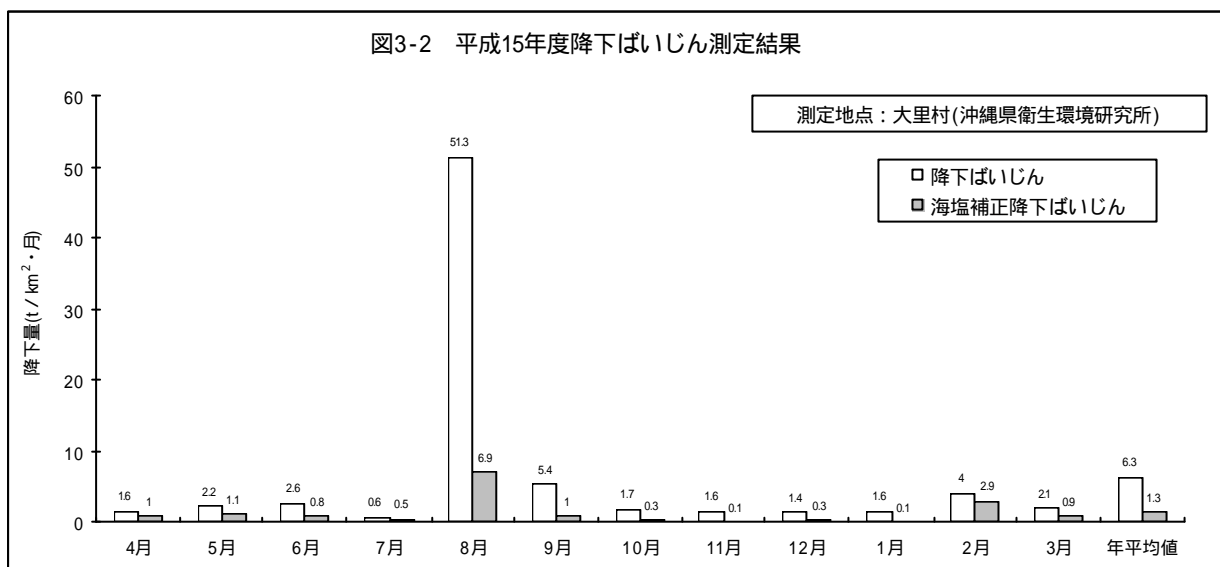
測定地点		測定月				平均値	全国 平均値	環境 基準値	基準の 適否
		5月	7月	11月	1月				
一般 環境	那覇市中央公園	0.015	0.0092	0.0097	0.016	0.012	0.064	0.6	適
	石垣市役所	0.010	0.0095	0.0083	0.011	0.010			適
発生源 周辺	沖縄県北部合同庁舎	0.013	0.0097	0.0071	0.011	0.010	0.078	0.6	適
	沖縄市農研センター	0.036	0.026	0.021	0.029	0.028			適
	南風原町社会福祉センター	0.012	0.013	0.014	0.027	0.017			適
	平良市役所	0.0077	0.0077	0.0067	0.0082	0.0076			適

(単位: $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)

(8) 降下ばいじん

大気中に排出されたばいじんや風により地表から舞い上がった粉じんなどのうち、比較的粒径が大きいため、重力や雨などによって地表に降下するものを降下ばいじんといいます。環境基準は定められていませんが、大気汚染環境監視の一環として大里村内（衛生環境研究所）でダストジャー法によって採集・測定しています。県内では、地理的及び気象的条件により海塩降下量が著しく変化するため、海塩量を除いた値を求めています。

平成15年度の測定結果は図3 - 2のとおりで、過去10年間の年平均海塩補正降下ばいじん量は、表3 - 16のとおりです。



(9) 酸性雨

本県では、昭和 61 年度から大里村内（衛生環境研究所）で降水の pH を調査しています。平成 15 年度に調査した日毎の降水は105 試料で、pH は 4.1 ~ 7.5 の範囲に分布し、年平均値は5.1でした(表3 - 17、図3 - 3 ~ 4)。

表3-17 各調査年度毎の降水試料の数、pH範囲、酸性雨観測数及び出現率

調査年度	降水量 (mm)	調査試料数	降水のpH範囲		pH年間 平均値	pH5.6以下 の降水	出現率 (%)
			最低	最高			
昭和61年度	1,435	101	5.0	7.8	6.2	3	3.0
昭和62年度	1,890	111	4.0	7.3	6.0	14	12.6
昭和63年度	2,284	103	4.5	7.2	5.7	15	14.6
平成元年度	1,572	102	4.3	7.2	5.7	6	5.9
平成2年度	1,963	117	4.9	7.8	5.8	15	12.8
平成3年度	1,255	92	5.3	8.0	6.3	3	3.3
平成4年度	2,243	119	4.4	7.8	5.8	12	10.1
平成5年度	1,360	109	4.2	7.8	5.5	30	27.5
平成6年度	1,606	108	4.2	7.8	5.4	27	25.0
平成7年度	1,827	115	4.0	7.7	5.1	59	51.3
平成8年度	1,751	108	4.2	7.8	5.5	32	29.6
平成9年度	1,677	93	4.2	7.8	5.4	23	24.7
平成10年度	3,126	149	4.4	7.7	5.6	24	16.1
平成11年度	1,892	122	3.9	7.2	5.1	54	44.3
平成12年度	2,962	131	3.8	7.9	5.3	58	44.3
平成13年度	2,642	133	3.7	7.6	5.2	62	46.6
平成14年度	1,557	103	4.0	7.4	5.1	48	46.6
平成15年度	1,544	105	4.1	7.5	5.1	54	51.4

図3-3 各年度毎の降水のpH変化

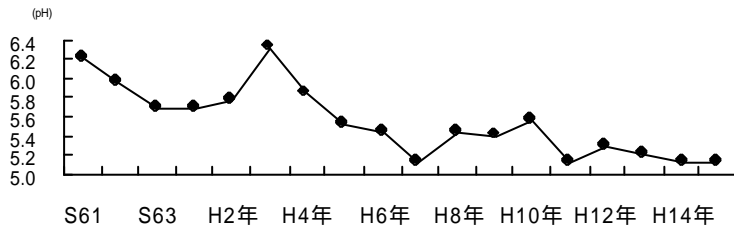
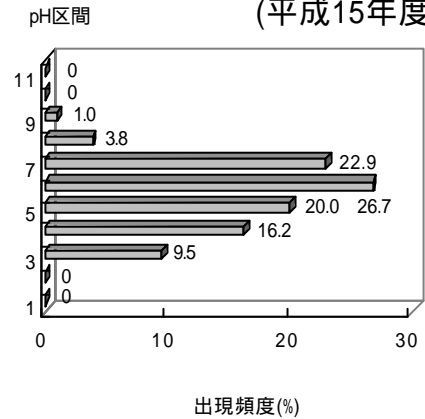


図3-4 降水のpH毎の出現頻度 (平成15年度)



第2節 大気汚染防止対策

1 法令等による規制

大気の汚染に係る環境基準の維持達成を目的として、大気汚染の原因物質を排出する施設に対し、大気汚染防止法及び沖縄県公害防止条例に基づいて規制が行われています。

(1) 大気汚染防止法による規制

大気汚染防止法の規制対象となる施設は、一定規模以上のボイラー等 33 種類のばい煙発生施設と鉱物又は土石の堆積場等 5 種類の一般粉じん発生施設、解綿用機械等の 9 種類の特定粉じん発生施設です。これらの施設については、設置前に届出が義務づけられており、ばい煙（硫黄酸化物、ばいじん及び窒素酸化物等の有害物質）を排出する施設に対しては、排出量又は濃度に関する排出基準が、アスベスト等特定粉じんを発生する施設に対しては、施設の敷地境界線における大気中の濃度規制基準が、また、一般粉じんを発生する施設に対しては、粉じん飛散防止のための施設の構造、使用及び管理に関する基準がそれぞれ設定されています。

(2) 県公害防止条例による規制

大気汚染防止法の対象とならないばい煙発生施設のうち苦情の多い、伝熱面積 5 ~ 10 m²のボイラーや焼却能力 100 ~ 200 kg/時、火格子面積 1 ~ 2 m²の廃棄物焼却炉等その他 11 施設について規制しています。

2 立入調査及び指導

工場・事業場への立入調査は、規模の大きい施設、有害物質を排出する施設、付近の住民から苦情のある工場等について、ばい煙発生施設の稼働状況、ばい煙処理施設の維持管理状況、ばい煙の排出基準適合状況及び法律や条例に基づく設置届出書の記載事項等について実態を調査し、この結果に基づいて必要な指導、勧告等を行っています。

第3節 発生源の状況

1 固定発生源

平成 15 年度末現在の大気汚染防止法及び県公害防止条例に基づくばい煙発生施設の届出状況は、表 3 - 18、3 - 19 のとおりで、施設の種別ではボイラーが全体の半数以上を占めており、地域的には本島中南部に多く、特に那覇市に全体の約1/4が設置されています。

また、粉じん発生施設の届出状況は、表 3 - 18、3 - 19 のとおりで、施設の種別ではベルトコンベアが約50%、堆積場が約25%を占めています。地域的には名護市、糸満市、平良市、本部町、沖縄市及び読谷村に多く設置されており、合わせると全体の 70 %以上を占めています。

表 3 -19ばい煙・粉じん発生施設設置状況 (県条例)

い16年 3月 末現在

		名	石	具	沖	宜	浦	那	糸	平	石	国	大	今	本	伊	伊	恩	金	読	嘉	北	北	中	西	豊	東	具	玉	佐	大	南	久	渡	粟	南	下	上	伊	竹	計							
		護	川	志	野	添	覇	満	良	垣	頭	大	今	本	伊	伊	恩	金	読	嘉	北	北	中	西	豊	東	具	玉	佐	大	南	久	渡	粟	南	下	上	伊	竹									
		市	市	市	市	市	市	市	市	市	村	村	村	町	町	村	村	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町	町				
ばい煙発生施設	ボ イ ラ	事業所	9	1	1	16	6	18	59	14	6	4																																193				
		施設	13	1	1	16	7	24	75	19	11	5																																		250		
	溶 解 炉	事業所							2																																						2	
		施設							5																																							5
	加 熱 炉	事業所																							1	2																				3		
		施設																							1	2																					3	
	焼 成 炉 及 び 溶 融 炉	事業所								1		1				1					1								1																	1	7	
		施設								2		1				1					1								1																		1	8
	直 火 炉	事業所																																														0
		施設																																														0
	乾 燥 炉	事業所																																														0
	施設																																														0	
電 気 炉	事業所																																														0	
	施設																																														0	
廃 棄 物 炉	事業所	1			3	1	1	1	2	3	1																																				21	
	施設	1			3	1	1	1	2	3	1																																				21	
電 気 ム ッ キ 施 設	事業所																																														0	
	施設																																														0	
合 計	事業所	10	1	1	19	7	19	62	17	9	6	0	2	1	6	0	1	3	1	2	1	3	5	2	12	8	7	1	1	3	3	4	2	1	1	0	1	2	1	1					226			
	施設	14	1	1	19	8	25	81	23	14	7	0	2	1	7	0	1	4	1	3	2	4	6	2	16	9	10	1	1	4	3	4	3	1	1	0	3	3	3	1	1					287		
粉 じ ん 発 生 施 設	堆 積 場	事業所	2		1	3			8	7	5	5	1											1	1	1		1																		41		
		施設	2		1	3			9	7	5	5	2											1	1	1		1																			43	
	ベ ル ト コ ン ベ ア	事業所	4		1	3				6	6	5	1				1									1	1																				33	
		施設	4		8	7				25	13	7	1				1										1	1																				84
	破 碎 機 及 び 摩 碎 機	事業所	1	1		2					5										2																										13	
		施設	1	1	2	3					5	9									3																										26	
	ふ る い	事業所										1	5								1																										7	
		施設			1						4	1	8								1																											17
	研 磨 施 設	事業所																																														0
		施設																																														0
	肥 料 等 の 粉 碎 機	事業所				1																																										1
	施設				9																																										9	
窯 業 土 石 等 消 化 施 設	事業所																																														0	
	施設																																														0	
製 材 施 設	事業所																																														0	
	施設																																														0	
合 計	事業所	7	1	2	9	0	0	8	13	17	15	2	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	1	3	2	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0					95		
	施設	7	1	12	22	0	0	9	41	28	20	3	0	0	0	1	0	0	0	18	0	0	0	1	4	2	0	2	0	1	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	0					179		

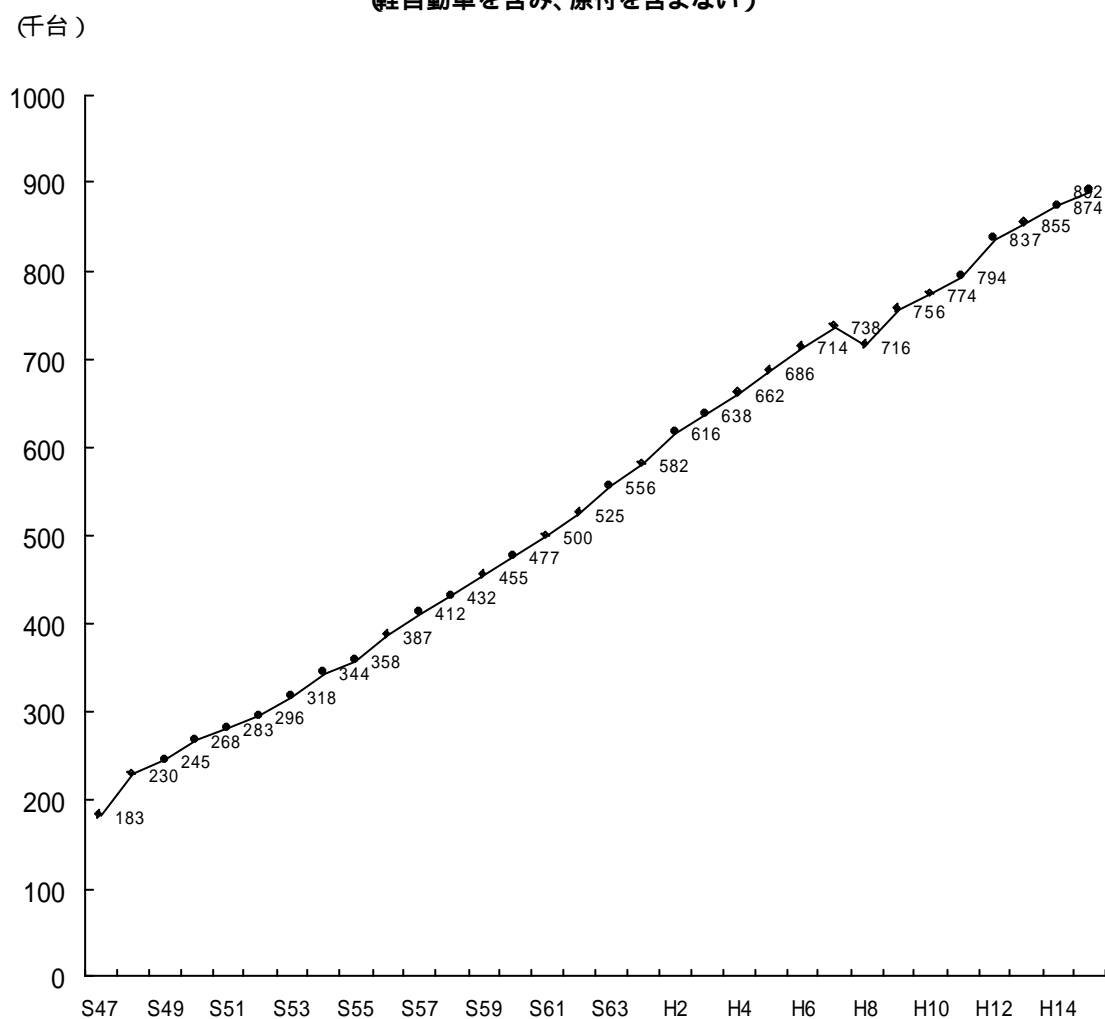
2 移動発生源

都市における大気汚染は、工場・事業場のボイラーや焼却炉等の固定発生源から排出されるばい煙のほかに、移動発生源である自動車からの排出ガスも関与しています。

自動車の排出ガスに含まれる汚染物質には、一酸化炭素、炭化水素、鉛化合物、窒素酸化物、粒子状物質等があります。特に、一酸化炭素や炭化水素は自動車排出ガスに起因するといわれており、交通量の多い幹線道路で多く発生します。

本県における自動車保有台数は、平成16年3月末現在で89万台余り（図3 - 5）に達しています。

図3 - 5 沖縄県における車の保有台数の経年変化
(軽自動車を含み、原付を含まない)



沖縄総合事務局陸運事務所調べ