

## 第3章 好循環社会とくしま

### 第1節 大気環境の保全

#### 1 大気環境の現況

##### (1) 概況

大気汚染は、工場・事業場等の固定発生源から排出されるばい煙や粉じん及び自動車等の移動発生源からの排出ガスのほか、これら発生源からの排出物質が大気中で反応して二次的に生成されるもの等により引き起こされます。

主な大気汚染物質としては、いおう酸化物、窒素酸化物、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質等があり、環境基本法により、大気汚染に係る環境上の条件として、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として「環境基準」が定められています。

本県においては、大気環境の状況を監視するため、発生源が集中している東部臨海地域を中心に昭和48年度から一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）を、さらに自動車交通量の増加に伴い、自動車排出ガスの大気に及ぼす影響を把握するため、平成6年度から徳島市内の国道11号線沿いに自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）を設置し、自動測定機による常時監視をしています。また、県西部地域の大気状況を把握するため、平成12年度脇町で、平成14年度池田町で測定を開始しました。さらに県中部を測定するために平成25年度から、吉野川市、神山町で測定を開始しました。



一般環境大気測定局

さらに、大気環境の状況をきめ細かく補完するため、移動測定車による測定（以下「移動局」という。）も行っており、平成30年度は一般局26局、自排局1局及び移動局1局で県内の大気環境の常時監視を行っています。

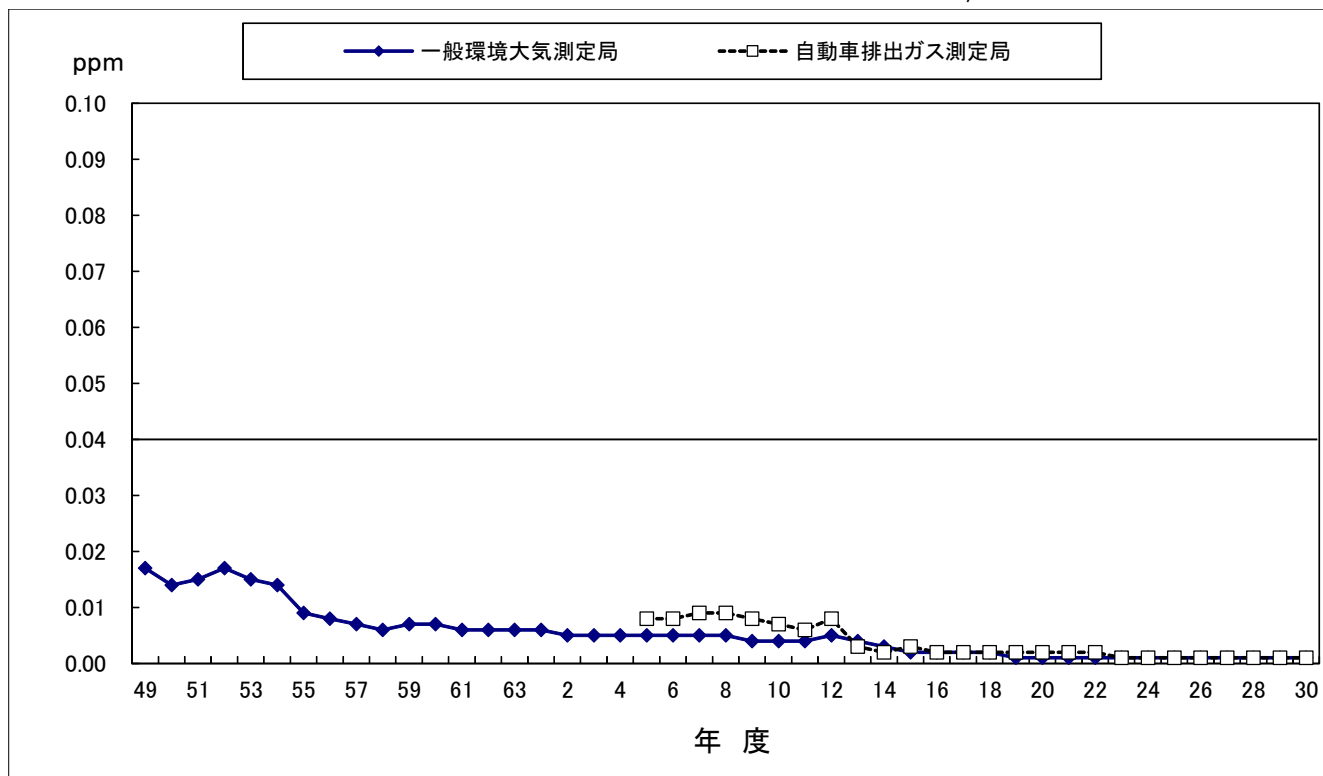


環境大気測定車

また、酸性雨、石綿のほか、環境基準の定められているベンゼン、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並びに環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）が定められているアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ヒ素及びその化合物並びにマンガン及びその化合物を始めとする、有害大気汚染物質中の優先取組物質22物質（うちダイオキシン類については5節に別途記載）並びに水銀及びその化合物についても環境調査を行っています。

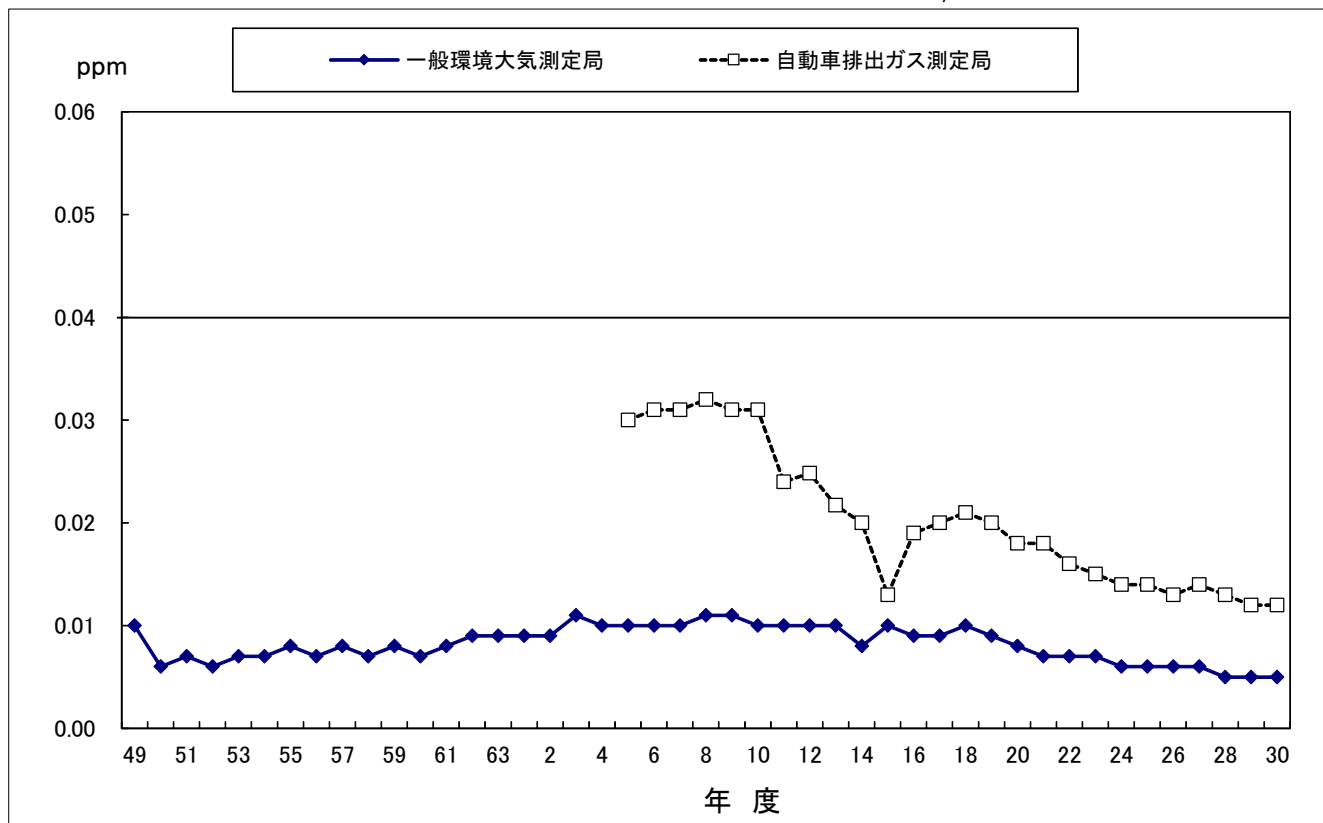
本県の大気汚染物質の環境濃度は、近年ほぼ横ばいに推移しており、平成30年度においても同様な状況となっています（図3-1-1、図3-1-2、図3-1-3）。

図3-1-1 二酸化いおうの年平均値の経年変化（一般環境大気測定局：有効測定局数平均，自動車排出ガス測定局：1局）



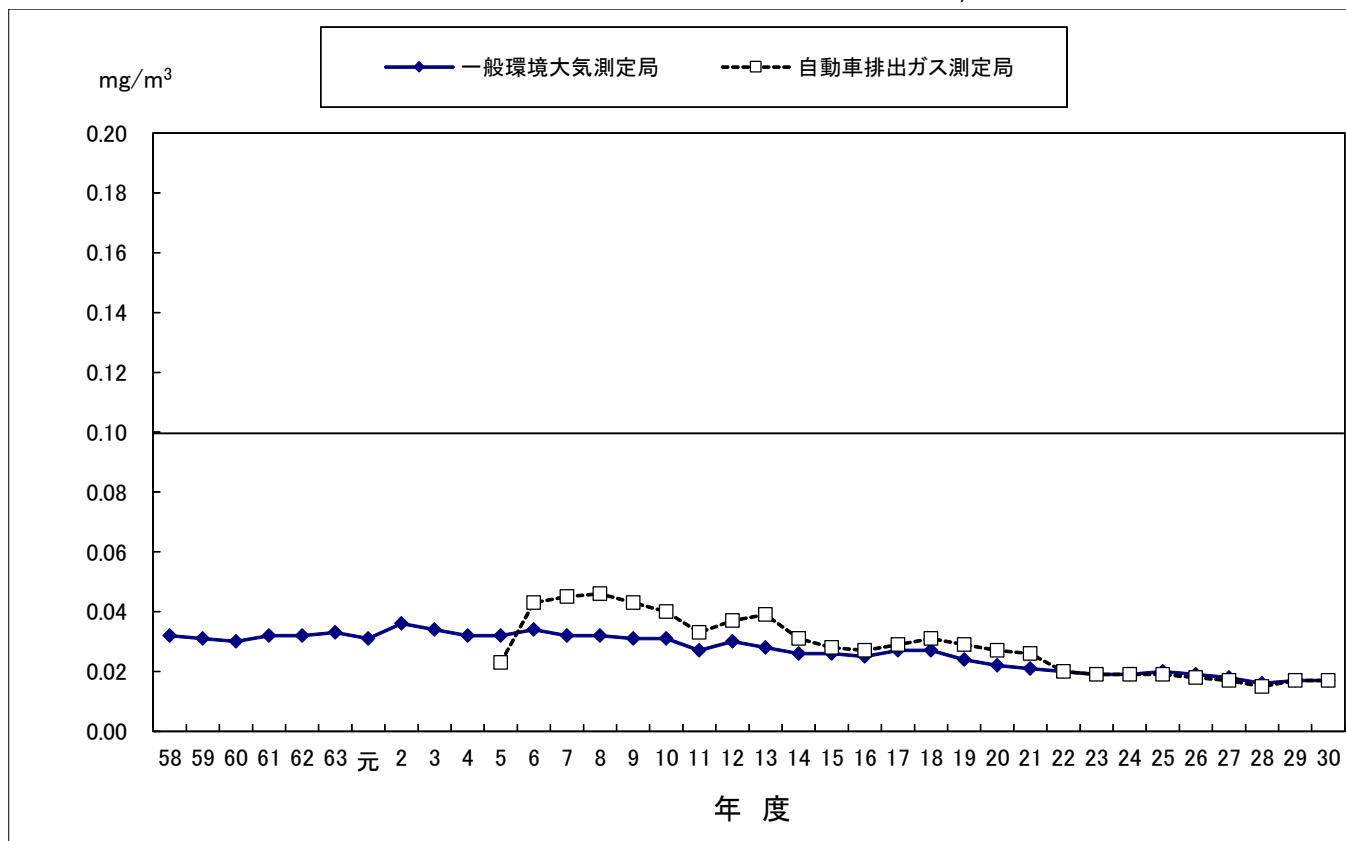
環境基準	二酸化いおう	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり，かつ，1時間値が0.1ppm以下であること
------	--------	---

図3-1-2 二酸化窒素の年平均値の経年変化（一般環境大気測定局：有効測定局数平均，自動車排出ガス測定局：1局）



環境基準	二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppm以下のゾーン内またはそれ以下であること
------	-------	--

図3-1-3 浮遊粒子状物質年平均値の経年変化（一般環境大気測定局：有効測定局数平均，自動車排出ガス測定局：1局）



環境基準	浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること
------	---------	--

平成30年度の一般局での測定結果に基づく大気汚染の概況は、次のとおりです。

- 二酸化いおうについては、17測定局全局で環境基準を100%達成しています。
- 二酸化窒素については、17測定局全局で環境基準を100%達成しています。
- 光化学オキシダントについては、15測定局全局で環境基準を超える日がありましたが、「県大気汚染緊急時対策措置要綱」に基づく注意報等の発令はありませんでした。
- 浮遊粒子状物質については、17測定局全局で環境基準を100%達成しています。
- 微小粒子状物質については、10測定局全局で環境基準を達成しています。

一方、自排局の平成30年度の測定結果では、二酸化いおう、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素の物質において環境基準を100%達成しています。

なお、環境基準の達成状況の経年的推移は表3-1-1のとおりです。

表3-1-1 環境基準の達成状況の推移

年度	二酸化いおう				二酸化窒素				浮遊粒子状物質			
	測定局数	有効測定局数	達成測定局数	環境基準達成率%	測定局数	有効測定局数	達成測定局数	環境基準達成率%	測定局数	有効測定局数	達成測定局数	環境基準達成率%
48	13	10	10	100	1	0	-	-	-	-	-	-
49	20	15	13	86.7	5	5	2	40.0	-	-	-	-
50	20	20	20	100	15	14	9	64.3	-	-	-	-
51	20	20	18	90.0	15	15	8	53.3	-	-	-	-
52	20	20	19	95.0	15	15	10	66.7	-	-	-	-
53	21	21	20	95.2	16	16	16	100	-	-	-	-
54	21	21	20	95.2	16	16	16	100	-	-	-	-
55	21	21	21	100	16	16	16	100	-	-	-	-
56	21	21	21	100	16	16	16	100	-	-	-	-
57	21	21	21	100	16	16	16	100	-	-	-	-
58	21	21	21	100	16	16	16	100	8	8	8	100
59	21	21	21	100	16	16	16	100	8	8	8	100
60	21	21	21	100	16	16	16	100	9	9	6	66.7
61	22	22	22	100	17	17	17	100	12	12	12	100
62	22	22	22	100	17	17	17	100	16	16	16	100
63	22	22	22	100	17	17	17	100	16	16	6	37.5
元	22	22	22	100	17	17	17	100	16	16	16	100
2	22	22	22	100	17	17	17	100	16	16	9	56.3
3	22	22	22	100	17	17	17	100	21	21	17	81.0
4	22	22	22	100	17	17	17	100	22	22	21	95.5
5	22	22	22	100	17	17	17	100	22	22	22	100
6	22	22	22	100	18	18	18	100	22	22	20	90.9
7	22	22	22	100	18	18	18	100	22	22	19	86.4
8	22	22	22	100	18	18	18	100	22	22	20	90.9
9	22	22	22	100	18	18	18	100	22	22	21	95.5
10	22	22	22	100	18	18	18	100	22	22	21	95.5
11	22	22	22	100	18	18	18	100	22	22	22	100
12	23	23	13	56.5	19	19	19	100	23	23	22	95.7
13	23	23	23	100	19	19	19	100	23	23	20	87.0
14	24	24	24	100	20	20	20	100	24	24	11	45.8
15	24	24	24	100	20	20	20	100	24	24	24	100
16	24	24	24	100	20	20	20	100	24	24	24	100
17	24	24	24	100	20	20	20	100	24	24	23	95.8
18	23	23	23	100	19	19	19	100	23	23	19	82.6
19	23	23	23	100	19	19	19	100	23	23	23	100
20	18	18	18	100	19	19	19	100	18	18	18	100
21	18	18	18	100	19	19	19	100	18	18	18	100
22	18	18	18	100	19	19	19	100	18	18	18	100
23	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	13	76.5
24	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	17	100
25	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	17	100
26	17	17	17	100	17	16	16	100	17	17	17	100
27	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	17	100
28	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	17	100
29	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	17	100
30	17	17	17	100	17	17	17	100	17	17	17	100

- (注) 1 有効測定局数とは、年間を通じて測定時間が6,000時間以上の測定局数です。  
2 測定時間が6,000時間に満たない測定局は、環境基準による評価の対象としません。

## (2) 測定物質別の大気状況

### ① 二酸化いおう

大気中の二酸化いおうは、石油、石炭等の化石燃料に含まれるいおう分の燃焼、酸化により発生します。測定結果は、表3-1-2のとおりであり、一般局17局

は平成30年度と同様、全測定局で短期的評価及び長期的評価とも環境基準を達成しています。年平均値で見ると0.000ppm～0.001ppmの値となっています。

自排局1局においても短期的評価及び長期的評価とも環境基準を達成しています。

表3-1-2 二酸化いおう測定結果

区分	市町村	測定局	有効測定 日数	測定時間	年平均値	1時間値 の最高値	日平均値の 2%除外値	環境基準の達成状況		
								短期的評価	長期的評価	
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(達成○ 非達成×)		
一般局	北部	鳴門市	鳴門	363	8,689	0.001	0.021	0.004	○	○
		北島町	北島	362	8,665	0.001	0.006	0.002	○	○
		徳島市	川内	362	8,681	0.001	0.009	0.002	○	○
			応神	363	8,725	0.001	0.008	0.003	○	○
			徳島	363	8,687	0.001	0.012	0.003	○	○
		多家良	363	8,687	0.001	0.012	0.002	○	○	
		小松島市	小松島	363	8,690	0.000	0.019	0.002	○	○
	南部	阿南市	那賀川	363	8,685	0.001	0.008	0.002	○	○
			阿南	363	8,689	0.001	0.011	0.003	○	○
			大湊	363	8,687	0.001	0.034	0.003	○	○
			橘	355	8,575	0.001	0.033	0.002	○	○
			大野	361	8,665	0.001	0.006	0.002	○	○
			宝田	361	8,659	0.001	0.008	0.002	○	○
		福井	360	8,656	0.000	0.011	0.001	○	○	
	美波町	由岐	362	8,675	0.000	0.007	0.001	○	○	
	西部	美馬市	脇町	363	8,686	0.000	0.006	0.001	○	○
		三好市	池田	363	8,688	0.000	0.012	0.001	○	○
自排局	徳島市	自排徳島	363	8,651	0.001	0.009	0.002	○	○	

(注)「日平均値の2%除外値」：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をいいます。

## ②二酸化窒素

大気中の窒素酸化物は、その大部分が物の燃焼に伴って発生するものであり、発生源としては、工場・事業場のばい煙発生施設及び自動車などがあります。

測定結果は、表3-1-3のとおりであり、有効測定日数を満たす一般局17局においては平成29年度と同様に

全測定局で環境基準を達成しています。年平均値で見ると徳島局の0.009ppmが最も高く、神山局及び鷺敷局の0.002ppmが最も低くなっています。

自排局においても環境基準を達成しており、年平均値も前年度と同程度の値となっています。

表3-1-3 二酸化窒素測定結果

区分	市町村	測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	環境基準の達成状況	
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(達成○ 非達成×)	
一般局	北部	鳴門市	鳴門	359	8,633	0.007	0.078	0.015	○
		北島町	北島	363	8,687	0.006	0.032	0.012	○
		徳島市	川内	358	8,598	0.006	0.034	0.014	○
			応神	358	8,551	0.006	0.035	0.013	○
			徳島	355	8,543	0.009	0.047	0.018	○
		多家良	363	8,688	0.004	0.028	0.009	○	
		小松島市	小松島	363	8,688	0.006	0.039	0.013	○
	県央部	神山町	神山	355	8,490	0.002	0.016	0.004	○
		吉野川市	吉野川	363	8,720	0.004	0.029	0.009	○
		南部	那賀川	363	8,723	0.004	0.027	0.008	○
	阿南		362	8,669	0.006	0.038	0.012	○	
	大湊		363	8,720	0.007	0.082	0.015	○	
	椿		362	8,641	0.004	0.024	0.008	○	
	鷺敷		362	8,646	0.002	0.021	0.008	○	
	美波町	由岐	319	7,692	0.003	0.021	0.006	○	
	西部	美馬市	脇町	363	8,688	0.005	0.029	0.010	○
		三好市	池田	363	8,650	0.005	0.028	0.009	○
自排局	徳島市	自排徳島	363	8,647	0.012	0.055	0.022	○	

(注)「日平均値の年間98%値」：1年間の測定を通じて得られた1日平均値のうち、低い方から数えて98%目に当たる値をいいます。

## ③光化学オキシダント

光化学オキシダントは、大気中の窒素酸化物や炭化水素類が強い紫外線を受けて光化学反応を起こし、二次的に生成される酸化性物質の総称であり、光化学大気汚染の要因物質とされており、その大気中の濃度は、原因となる大気汚染物質の量だけでなく、気温、風速、日射等の気象条件によって大きく左右されます。

一般局15局の測定結果は、表3-1-4のとおりです。

測定した全局で昼間の1時間値が0.06ppmを超えており、環境基準を非達成でした。

また、大気汚染防止法に基づくオキシダントに係る緊急時報の発令を、昭和49年度から「徳島県大気汚染緊急時対策措置要綱」に基づいて行っていますが、平成30年度は発令はありませんでした。

なお、平成25年度末に、県央部に神山局及び吉野川局を新設し、平成26年度から発令対象区域を全県下と

しています。

オキシダントに係る緊急時報の発令状況は表3-1-5のとおりです。光化学オキシダントの昼間の1時間値の年平均値の経年変化を示したのが図3-1-4です。気象条件等による変動はあるものの、全体としては増加傾向にあったが、近年ではおおむね横ばい傾向にあります。

なお、本県では、発令区域内及びその周辺の主要ばい煙排出工場に対し、注意報発令(0.12ppm)時に排出量削減の勧告、予報発令(0.10ppm)時に協力要請を行っていますが、この前段階(0.08ppm)において、注意報等の発令時に直ちに削減措置が行えるように準備体制を整えることを要請する事前要請の制度を設けています。

表3-1-4 光化学オキシダント測定結果

区分	市町村	測定局	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の1時間値の年平均値	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時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の平均値	環境基準の達成状況	
			(日)	(時間)	(ppm)	(日)	(時間)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	達成○ 非達成×	
一般局	北部	鳴門市	鳴門	365	5,452	0.038	76	368	0	0	0.102	0.050	×
		北島町	北島	365	5,446	0.037	73	339	0	0	0.101	0.049	×
		徳島市	川内	365	5,440	0.038	70	339	0	0	0.103	0.049	×
	徳島		364	5,427	0.036	80	390	0	0	0.094	0.049	×	
	小松島市	小松島	365	5,450	0.034	54	223	0	0	0.088	0.046	×	
	県央部	神山町	神山	365	5,449	0.033	66	342	0	0	0.094	0.049	×
		吉野川市	吉野川	365	5,449	0.036	73	348	0	0	0.097	0.049	×
	南部	阿南市	那賀川	365	5,428	0.037	68	349	0	0	0.093	0.048	×
			阿南	365	5,446	0.041	108	614	0	0	0.097	0.053	×
			大湊	365	5,451	0.039	94	504	0	0	0.101	0.052	×
			椿	364	5,407	0.041	105	577	0	0	0.097	0.053	×
		那賀町	鷲敷	365	5,445	0.034	66	346	0	0	0.085	0.047	×
	美波町	由岐	365	5,422	0.038	71	359	0	0	0.104	0.050	×	
	西部	美馬市	脇町	365	5,449	0.035	69	318	0	0	0.093	0.048	×
		三好市	池田	365	5,436	0.030	67	352	0	0	0.102	0.047	×

(注) 昼間とは5時から20時までの時間帯です。したがって、1時間値は、6時から20時まで得られます。

表3-1-5 オキシダントによる緊急時報の発令状況

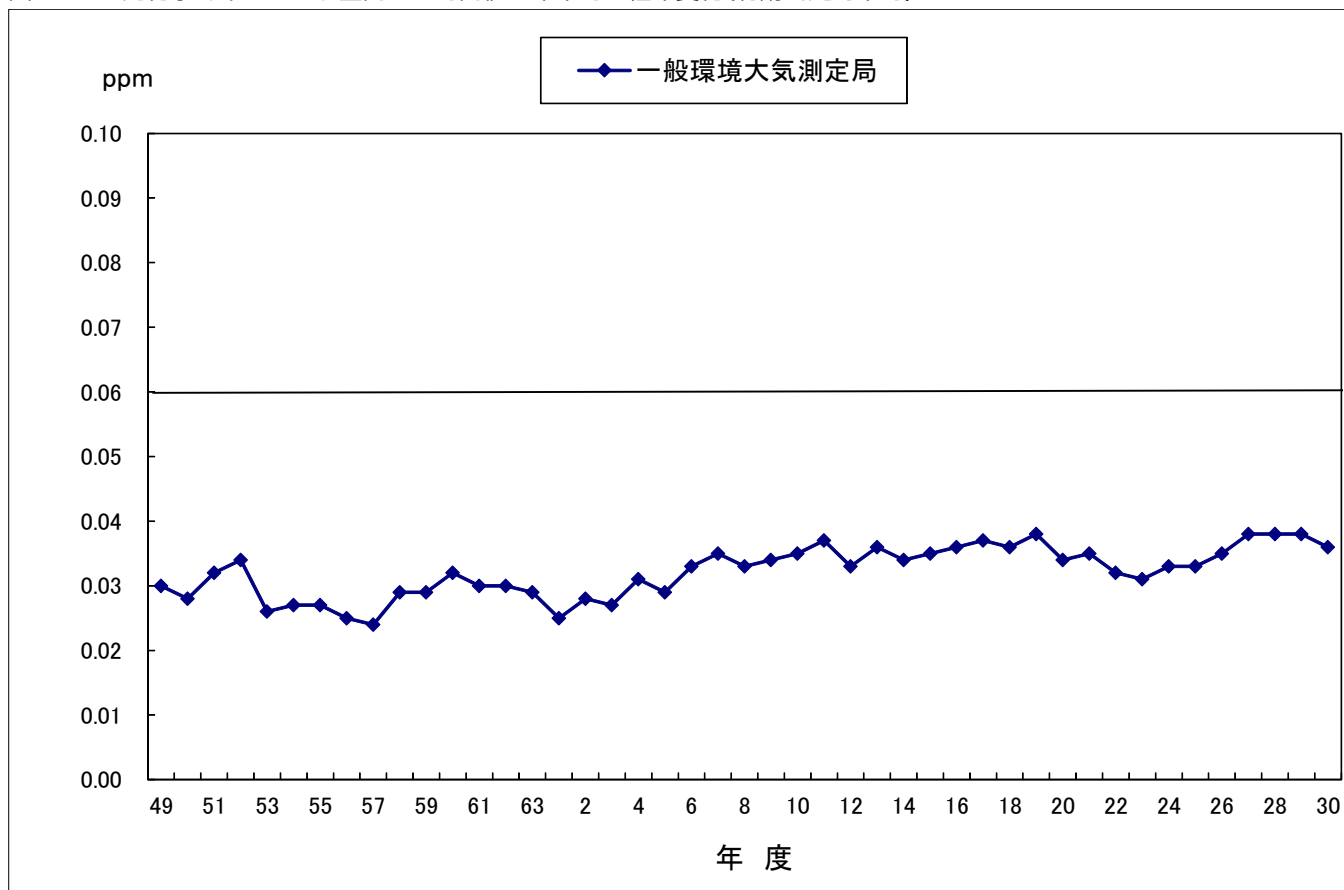
区域・区分	年度																			
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5
鳴門																				
藍住																				
今切	(旧松茂)	6	6	1	5	1	1	1					1	1						
	(旧北島)			1	2								1							
	(旧徳島市北部)												2	1						
	徳島市			2	1	2				1										
小松島	4	4	4	5									1							
那賀川・羽ノ浦	(旧那賀川)	1	6	1	8	1	8	1	1	1				2	1			1		
	(旧羽ノ浦)	1		3	1									1						
阿南	2	4	1	8	2	11	1	1									1			
鷲敷				1																
由岐			3	1	4	7	2						1	1	2					
脇町									1											
池田																				
三好(旧池田)																				
全県	2	10	2	14	3	20	3	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

区域・区分	年度																																							
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																				
鳴門																																								
藍住																																								
今切	(旧松茂)																																							
	(旧北島)																																							
	(旧徳島市北部)																																							
	徳島市																																							
小松島																																								
那賀川・羽ノ浦	(旧那賀川)																																							
	(旧羽ノ浦)																																							
阿南																																								
鷲敷																																								
由岐																																								
脇町																																								
池田																																								
三好(旧池田)																																								
全県	0	0	1	3	0	2	0	3	0	6	0	3	0	2	0	2	1	1	0	1	1	3	1	1	0	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

区域・区分	年度				
	26	27	28	29	30
鳴門					
今切・板野郡・石井					
徳島・小松島					
佐那河内・神山					
阿南					
勝浦・那賀					
海部					
阿波・吉野川					
美馬					
三好					
全県	0	0	0	0	0

- 備考
- 1) 昭和50年度から予報制度を設けた。
  - 2) 徳島市北部区域は、昭和53年度から徳島市区域より分離させた。
  - 3) 松茂区域、北島区域、徳島市北部区域は平成12年度に今切区域に統合した。
  - 4) 那賀川区域、羽ノ浦区域は平成12年度に那賀川・羽ノ浦区域に統合した。
  - 5) 平成12年度の脇町局舎新設に伴い、発令区域に脇町区域を新設した。
  - 6) 平成14年度の池田局舎新設に伴い、発令区域に池田区域を新設した。
  - 7) 池田区域は池田町の合併により平成18年度に三好区域と改めた。
  - 8) 神山局舎及び吉野川局舎新設に伴い、平成26年度から発令対象区域を全県下とした。
  - 9) 表中の区分のうち、「予」は予報を、「注」は注意報を、それぞれ示す。

図3-1-4 光化学オキシダント昼間の1時間値の年平均の経年変化(有効測定局平均)



環境基準	光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること
------	-----------	---------------------

④浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粉じんのうち粒径が10マイクロメートル以下（1マイクロメートルは1000分の1ミリメートル）のものであり、その発生は、工場等のばい煙や自動車の排気ガス等の人為的汚染に起因するもののほか、土砂の舞い上げ、海塩粒子等自然現象に起因するものと多種多様にわたっています。また、その環境濃度は、中国大陸からの黄砂の飛散状況や年度ごとの気象要因に大きく影響される傾向があります。

測定した結果は表3-1-6のとおりであり、一般局17局全測定局で短期的評価及び長期的評価とも環境基準を達成しています。年平均値で見ると鳴門局の0.020 mg/m<sup>3</sup>が最も高く、大野局の0.014mg/m<sup>3</sup>が最も低くなっています。

自排局においても短期的評価及び長期的評価とも環境基準を達成しており、年平均値も前年度と概ね同程度の値となっています。



表3-1-6 浮遊粒子状物質測定結果

区分	市町村	測定局	有効測定 日数	測定時間	年平均値	1時間値 の最高値	日平均値の 最高値	日平均値の 2%除外値	環境基準の達成状況		
			(日)	(時間)	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	短期的評価	長期的評価	
			(達成○非達成×)								
一般局	北部	鳴門市	鳴門	312	7,572	0.020	0.099	0.073	0.045	○	○
		北島町	北島	363	8,712	0.016	0.103	0.063	0.035	○	○
		徳島市	川内	363	8,718	0.018	0.121	0.073	0.040	○	○
			応神	361	8,695	0.016	0.101	0.065	0.036	○	○
			徳島	362	8,709	0.016	0.094	0.056	0.036	○	○
		多家良	361	8,693	0.018	0.139	0.065	0.052	○	○	
	小松島市	小松島	363	8,715	0.019	0.109	0.076	0.049	○	○	
	南部	阿南市	那賀川	363	8,714	0.018	0.117	0.062	0.044	○	○
			阿南	360	8,668	0.017	0.091	0.054	0.039	○	○
			大湯	363	8,719	0.018	0.187	0.066	0.043	○	○
			橘	355	8,581	0.016	0.165	0.051	0.038	○	○
			大野	361	8,690	0.014	0.125	0.048	0.034	○	○
			宝田	361	8,689	0.015	0.114	0.043	0.034	○	○
			福井	359	8,660	0.015	0.158	0.051	0.037	○	○
		美波町	由岐	359	8,655	0.015	0.084	0.054	0.038	○	○
	西部	美馬市	脇町	361	8,683	0.015	0.078	0.051	0.036	○	○
		三好市	池田	355	8,615	0.015	0.116	0.062	0.035	○	○
自排局	徳島市	自排徳島	363	8,717	0.017	0.089	0.057	0.039	○	○	

⑤微小粒子状物質

微小粒子状物質とは、浮遊粒子状物質の中でも粒径の小さい、2.5マイクロメートル以下のものであり、呼吸器の奥深くまで入り込みやすいことなどから、人への健康影響が懸念されています。このような状況を踏まえ、平成21年9月に環境基準が設定されました。

その発生は、物の燃焼などにより直接排出されるものと、ガス状の大気汚染物質が、主として環境大気中の化学反応により粒子化したものがあり、工場等のばい煙や自動車の排気ガス等の人為的汚染に起因するもののほか、土砂の舞い上げ、海塩粒子等自然現象に起因するものと多種多様にわたっています。また、その環境濃度は、中国大陸からの黄砂の飛散状況や年度

ごとの気象要因に大きく影響される傾向があります。測定した結果は表3-1-7のとおりであり、一般局10局で監視測定を行っています。

平成30年度は、一般局10局全局において環境基準を達成していました。

なお、環境基準の達成状況の経年的推移は、表3-1-8、本県の微小粒子状物質の年平均値の経年変化は図3-1-5のとおりです。

また、微小粒子状物質の注意喚起については、平成25年3月1日に環境省が示した「微小粒子状物質の注意喚起のための暫定的な指針」に準じて行っていますが、指針が示されて以降、注意喚起はありません。

表3-1-7 微小粒子状物質測定結果

区分	市町村	測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均の年間98パーセンタイル値	日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		環境基準の達成状況	
			(日)	(時間)	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	(日)	(%)	(達成○ 非達成×)	
一般局	北部	鳴門市	鳴門	361	8,693	12.0	27.5	1	0.3	○
		北島町	北島	363	8,707	11.4	25.6	1	0.3	○
		徳島市	徳島	361	8,686	10.0	24.4	0	0.0	○
	県中部	神山町	神山	363	8,703	9.3	25.8	0	0.0	○
		吉野川市	吉野川	360	8,663	9.8	25.9	0	0.0	○
	南部	阿南市	那賀川	362	8,679	10.1	26.1	1	0.3	○
		那賀町	鷺敷	363	8,704	9.5	27.3	2	0.6	○
		美波町	由岐	362	8,694	10.5	25.2	0	0.0	○
	西部	美馬市	脇町	363	8,704	10.8	28.4	3	0.8	○
三好市		池田	362	8,687	12.3	28.1	3	0.8	○	

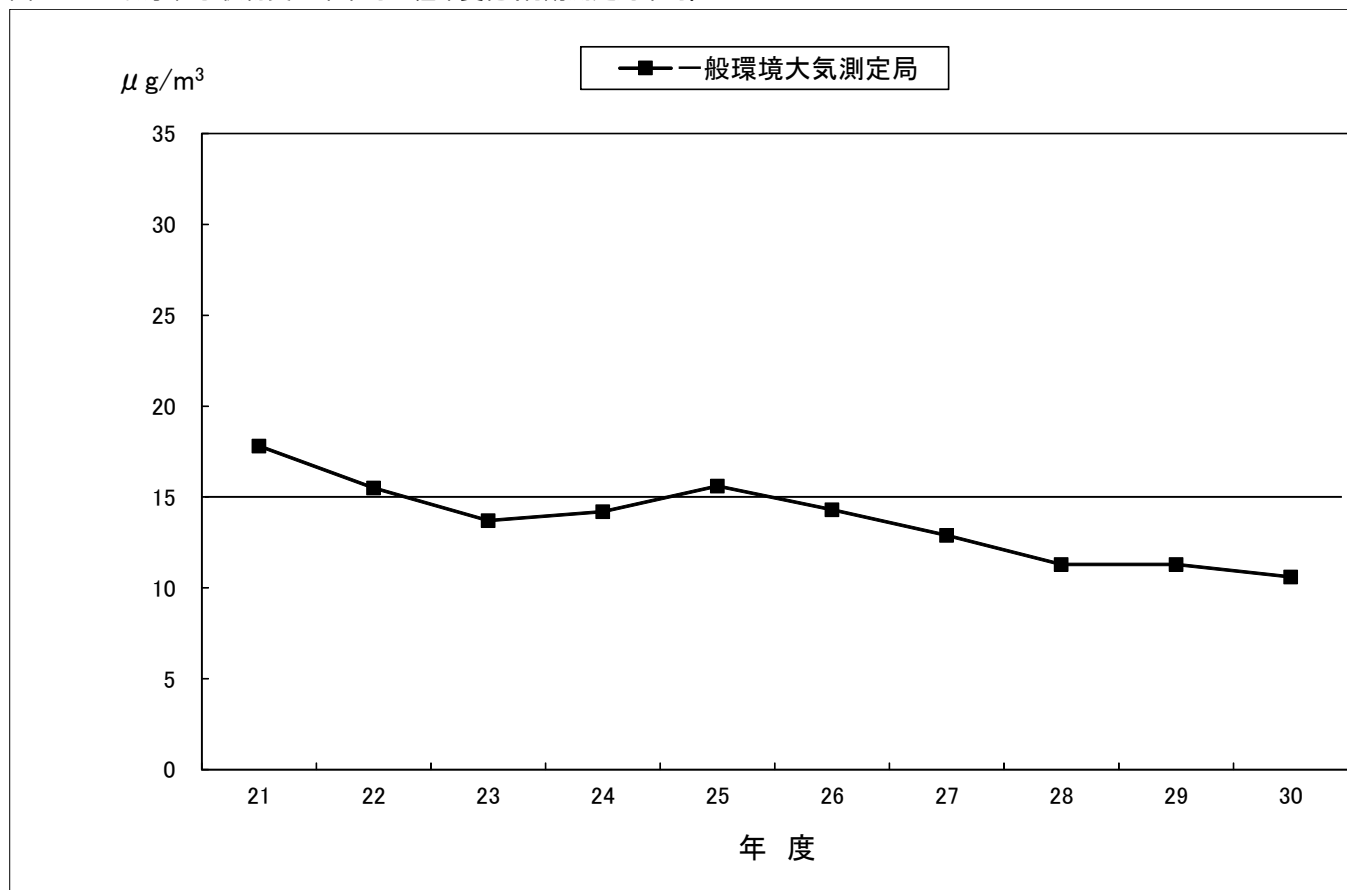
(注)「日平均値の年間98パーセンタイル値」：1年間の日平均値のうち、低い方から数えて98%目の値をいいます。

表3-1-8 環境基準の達成状況の推移

区分	年度	徳島県				全国
		測定局数	有効測定局数	達成測定局数	環境基準達成率(%)	環境基準達成率(%)
一般局	21	1	1	0	0	-
	22	1	1	0	0	32.4
	23	3	1	0	0	27.6
	24	5	3	0	0	43.3
	25	10	5	0	0	16.1
	26	10	10	6	60	37.8
	27	10	10	8	80	74.5
	28	10	10	10	100	88.7
	29	10	10	10	100	89.9
	30	10	10	10	100	-

(注) 徳島局は環境省の試行事業により平成21年4月から、那賀川局及び脇町局は平成23年10月から、由岐局及び池田局は平成25年3月から、鳴門局、北島局、神山局、吉野川局及び鷺敷局は平成26年3月からそれぞれ測定を開始しています。平成23年度は那賀川局及び脇町局が、平成24年度は由岐局及び池田局が、平成25年度は鳴門局、北島局、神山局、吉野川局及び鷺敷局が有効測定日数に満たないため、評価対象外となります。

図3-1-5 微小粒子状物質の年平均の経年変化(有効測定局平均)



環境基準	微小粒子状物質	1年平均値が15μg/m³以下であり、かつ1日平均値が35μg/m³以下であること
------	---------	---

⑥移動測定車による測定

一般局26局の大気汚染状況の常時監視を補完するものとして、移動測定車により、道路周辺等について大気環境の状況調査を行っています。平成30年度の調査地点及び調査結果は、表3-1-9のとおりでした。

表3-1-9 移動測定車による大気環境測定結果

測定地点	測定期間(月)	二酸化いおう(ppm)			二酸化窒素(ppm)			浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )			一酸化炭素(ppm)			オキシダント(ppm)	
		平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	昼間の1時間値平均値	昼間の1時間値の最高値
勝浦町民体育館(勝浦郡勝浦町大字三溪字古川1-1)	4~6	0.000	0.006	0.002	0.003	0.018	0.006	0.016	0.094	0.047	0.2	0.5	0.4	0.038	0.085
美波町立日和佐小学校(海部郡美波町奥河内字本村34番地1)	7~9	0.000	0.005	0.001	0.002	0.012	0.003	0.026	0.163	0.085	0.2	0.5	0.3	0.026	0.092
藍住町立藍住南小学校(板野郡藍住町奥野字和田95番地)	11~12	0.000	0.005	0.001	0.007	0.031	0.015	0.014	0.070	0.035	0.3	0.6	0.4	0.026	0.046
東みよし町立歴史民俗資料館(三好郡東みよし町中庄1189番地)	1~3	0.000	0.006	0.001	0.009	0.033	0.015	0.019	0.070	0.038	0.3	0.9	0.4	0.031	0.072

測定地点	測定期間(月)	微小粒子状物質(μg/m <sup>3</sup> )
		平均値
勝浦町民体育館(勝浦郡勝浦町大字三溪字古川1-1)	4~6	10.4
美波町立日和佐小学校(海部郡美波町奥河内字本村34番地1)	7~9	10.0
藍住町立藍住南小学校(板野郡藍住町奥野字和田95番地)	11~12	9.2
東みよし町立歴史民俗資料館(三好郡東みよし町中庄1189番地)	1~3	10.5

**⑦石綿（アスベスト）**

石綿は、耐熱性等にすぐれているため多くの製品に使用されていましたが、呼吸により相当数の石綿繊維が肺に取り込まれた時、場合によっては発がんなどの健康被害を及ぼす恐れがあります。

このため、平成元年及び平成8年に大気汚染防止法の一部が改正され、石綿製品製造工場及び石綿を使用している建築物の解体等の工事に対して、石綿の空中への飛散を抑制するために所要の規制がなされました。

また、平成17年度には石綿による健康被害が全国的な社会問題となり、大気汚染防止法の一部が改正され、

規制対象となる建築物等の拡大が図られるとともに、県でも条例による規制強化や大気中における石綿濃度の測定地点を増加させるなど、石綿対策の充実を図ってきました。

本県の平成30年度における一般大気環境及び道路周辺等における石綿濃度の状況は、表3-1-10のとおりであり、環境省が実施した平成30年度アスベスト大気濃度調査結果（一般環境平均値0.23~0.35f/L）と比較すると、概ね同程度の値となっています。

表3-1-10 石綿調査結果

調査区分	地点数	石綿濃度平均値(f/L)	測定地点
一般環境	4	0.056~0.20	一般局 脇町局 つるぎ町役場 徳島保健所 海陽町役場穴喰庁舎
主要道路近傍	2	0.16~0.17	阿南保健所 道の駅温泉の里神山

**⑧有害大気汚染物質等**

多様な化学物質の低濃度長期曝露により人への健康影響が懸念されていることから、平成8年5月に大気汚染防止法が改正され、有害大気汚染物質対策が位置づけられました。

環境省では、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質のうち、22物質を優先的に対策に取り組むべき物質（＝優先取組物質）とし、監視測定体制の整備等を進めています（表3-1-11）。

本県においては、有機塩素化合物等の一部の物質について、従来より大気環境濃度の測定を行っていましたが、物質の有害性や大気環境濃度からみて健康リスクが高いと考えられる優先取組物質22物質（うちダイオキシン類については、第5節に別途記載）並びに水銀及びその化合物について、大気汚染の状況を把握するモニタリング調査を実施しています。

**（ア）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**

優先取組物質のうち、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについては、大気汚染に係る環境基準が定められています。

平成30年度に県内4地点（一般環境3地点及び沿道1地点）で測定した結果は、表3-1-12のとおりであり、全ての物質が全局で環境基準を達成していました。

表3-1-11 優先取組物質

アクリロニトリル
アセトアルデヒド
塩化ビニルモノマー
塩化メチル
クロム及び三価クロム化合物
六価クロム化合物
クロロホルム
酸化エチレン
1,2-ジクロロエタン
ジクロロメタン
水銀及びその化合物※
ダイオキシン類
テトラクロロエチレン
トリクロロエチレン
トルエン
ニッケル化合物
ヒ素及びその化合物
1,3-ブタジエン
ベリリウム及びその化合物
ベンゼン
ベンゾ[a]ピレン
ホルムアルデヒド
マンガン及びその化合物

※H30.4.1除外

表3-1-12 トリクロロエチレン等調査結果

（単位：μg/m<sup>3</sup>）

区分	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ベンゼン	ジクロロメタン
年平均濃度	0.050~0.46	0.053~0.068	0.82~1.1	1.5~3.7
大気環境基準	130※	200	3	150

※H30.11.19改正

**(イ) アクリロニトリル, 塩化ビニルモノマー, 水銀及びその化合物, ニッケル化合物, クロロホルム, 1,2-ジクロロエタン, 1,3-ブタジエン, ヒ素及びその化合物並びにマンガン及びその化合物**

優先取組物質等のうち, アクリロニトリル, 塩化ビニルモノマー, 水銀及びその化合物, ニッケル化合物, クロロホルム, 1,2-ジクロロエタン, 1,3-ブタジエン, ヒ素及びその化合物並びにマンガン及びその化合物については, 「環境中の有害大気物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値(指針値)」が定められています。

平成30年度にアクリロニトリル, 塩化ビニルモノマー, クロロホルム, 1,2-ジクロロエタン, 1,3-ブタジエンについては県内4地点で, 水銀及びその化合物, ニッケル化合物, ヒ素及びその化合物並びにマンガン及びその化合物については県内2地点で測定した結果は, 表3-1-13のとおりであり, 全地点において指針値を満たしていました。

表3-1-13 アクリロニトリル等調査結果

区分	アクリロニトリル( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	塩化ビニルモノマー( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	水銀及びその化合物( $\text{ng Hg}/\text{m}^3$ )	ニッケル化合物( $\text{ng Ni}/\text{m}^3$ )
年平均濃度	0.072~0.11	0.034~0.092	1.9~2.0	2.6~3.2
指針値	2	10	40	25

区分	クロロホルム( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,2-ジクロロエタン( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,3-ブタジエン( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ヒ素及びその化合物( $\text{ng As}/\text{m}^3$ )
年平均濃度	0.34~0.60	0.42~0.45	0.061~0.11	1.5~1.7
指針値	18	1.6	2.5	6

区分	マンガン及びその化合物( $\mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ )
年平均濃度	0.024~0.10
指針値	0.14

**(ウ) その他の優先取組物質**

その他の優先取組物質については, 環境省において迅速な指針値等の設定を目指し, 科学的知見の収集, 整理が図られており, 県においてもアセトアルデヒド等の10物質のモニタリング調査を実施しています。

**(3) 燃料使用量等の状況**

いおう酸化物, 窒素酸化物等のばい煙は, 重油等の燃焼に伴って発生します。

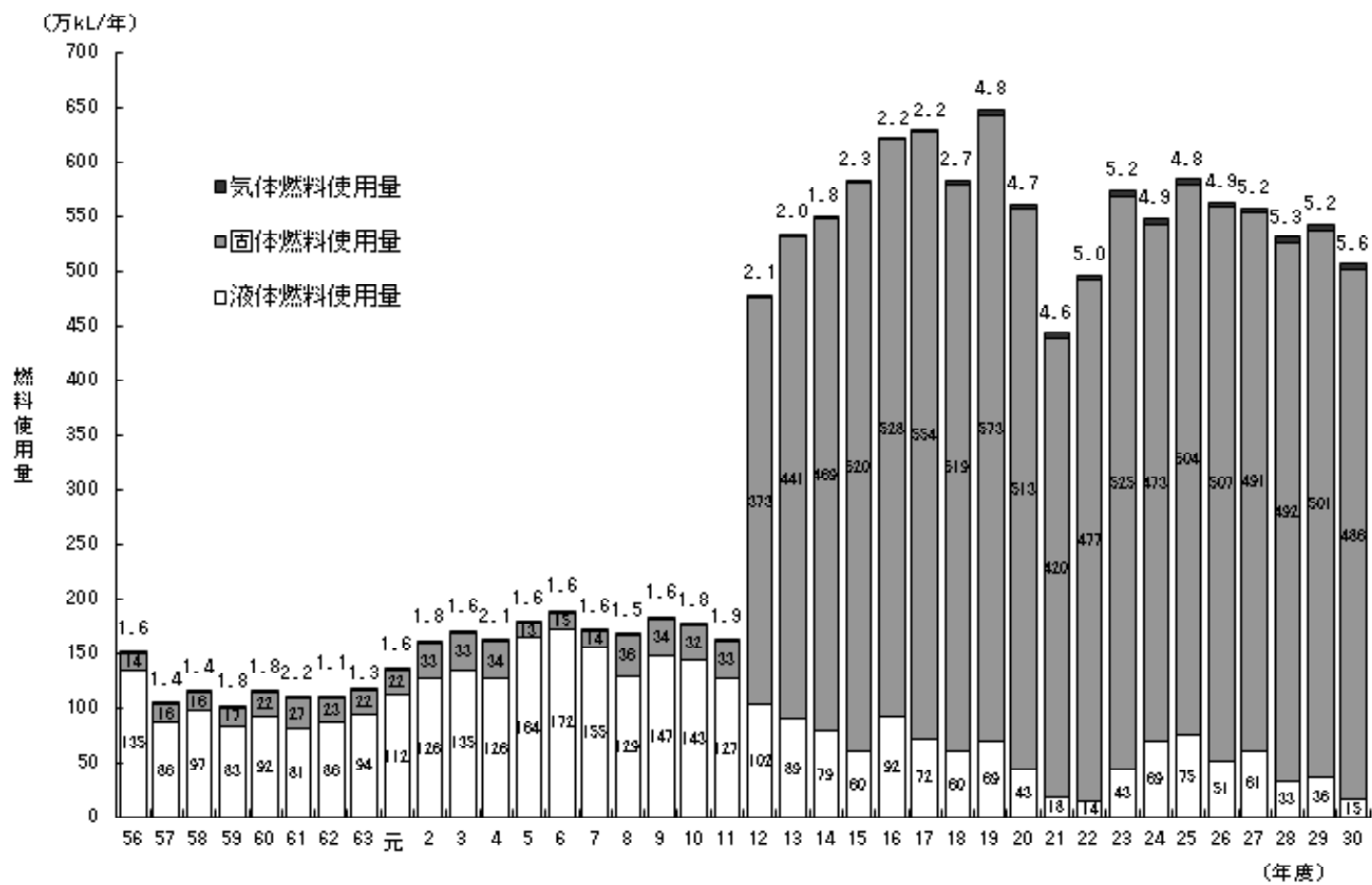
県下の工場, 事業場の燃料使用量については, 公害防止協定等締結工場のうち大規模ばい煙発生施設を設置している15工場が大半を占めています。

これら主要工場における燃料使用量並びにいおう酸化物排出量及び窒素酸化物排出量は図3-1-6及び図3-1

-7のとおりです。平成30年度の年間燃料使用量は, 平成22年度と比較すると伊方発電所の原子力発電所停止による電力不足の影響を受けて発電施設の稼働率を増やしたために, 固体燃料, 液体燃料は増加しています。また, 排出量の経年変化をみると, 平成22年度に比べ, いおう酸化物は減少していますが, 窒素酸化物は増加しています。

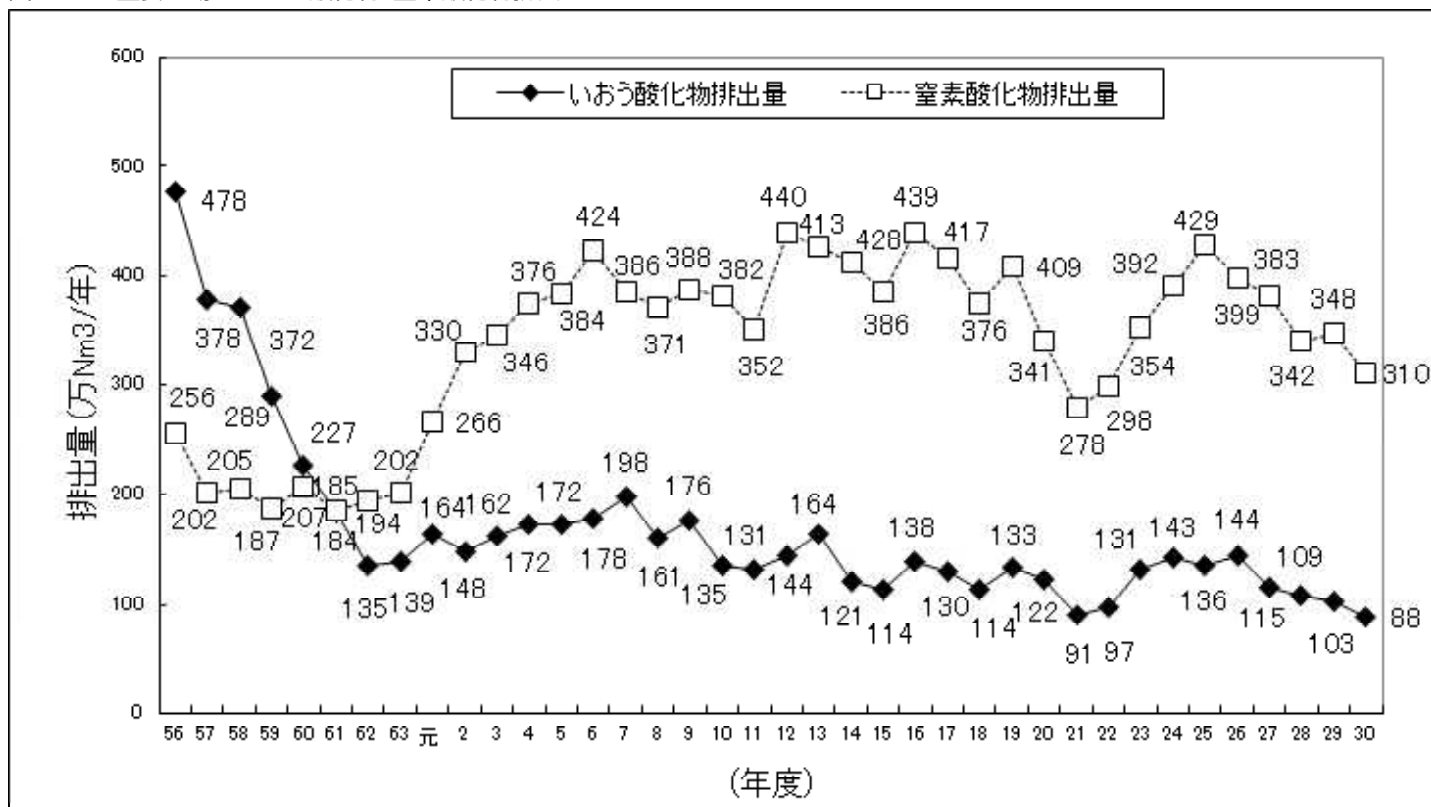
その他, 自動車・船舶・航空機等移動発生源での燃料使用量も多く, 特に自動車は窒素酸化物, 炭化水素等の汚染物質を排出し, さらにこれらが光化学オキシダントの原因物質になるなど大気汚染への関与が大きいことから, 今後の大気汚染防止対策を講ずる上で, 自動車排出ガス対策は全国的に重要な課題となっています。

図3-1-6 主要工場の燃料使用量



(注) 1 気体、液体、固体の各種燃料使用量は、重油換算値を用いています。  
 2 両石炭火力発電所のデータは、平成12年度より計上しています。

図3-1-7 主要工場のいおう酸化物・窒素酸化物排出量



## 2 大気汚染防止対策

### (1) 概要

大気汚染に係る環境上の条件については、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として環境基準が、二酸化いおう、二酸化窒素、一酸化炭素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及びダイオキシン類の11物質について定められています。また、有害大気汚染物質の優先取組物質等のうち、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン並びにヒ素及び無機ヒ素化合物並びにマンガン及びその化合物の9物質について、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）が示されています。

国及び県では、この環境基準等を達成・維持することを目標として、図3-1-8の体系で各種施策を講じて

います。

環境の大気汚染の監視は、固定測定局及び移動測定局を設け、二酸化いおう等6物質について常時測定を行うとともに、ダイオキシン類を含む有害大気汚染物質のうち22物質並びに水銀及びその化合物についても環境調査を行っています。

発生源に対しては、大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法による規制に加え、徳島県生活環境保全条例により国の基準より厳しい上乘せ・横出し規制を行うほか、公害防止協定・環境保全協定の締結、徳島県大気汚染対策指導要綱及び徳島県大気汚染緊急時対策措置要綱の制定等により、工場・事業場からのばい煙の排出等を規制指導しています。また、ばい煙排出者のうち主要な5工場については、ばい煙濃度等を常時測定し、テレメータ・システムを通じて監視できるようにしています。



図3-1-8 大気汚染防止対策

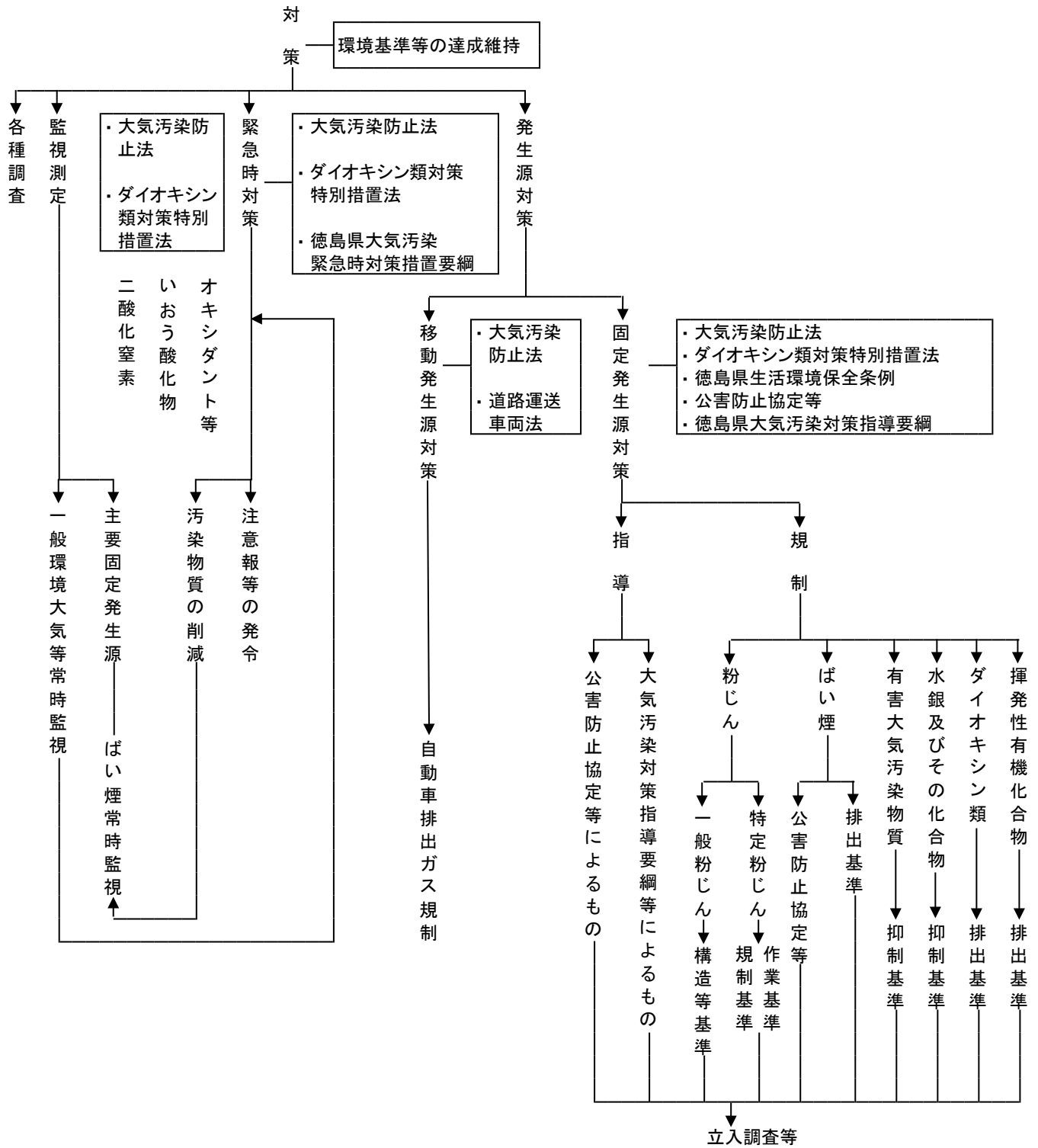
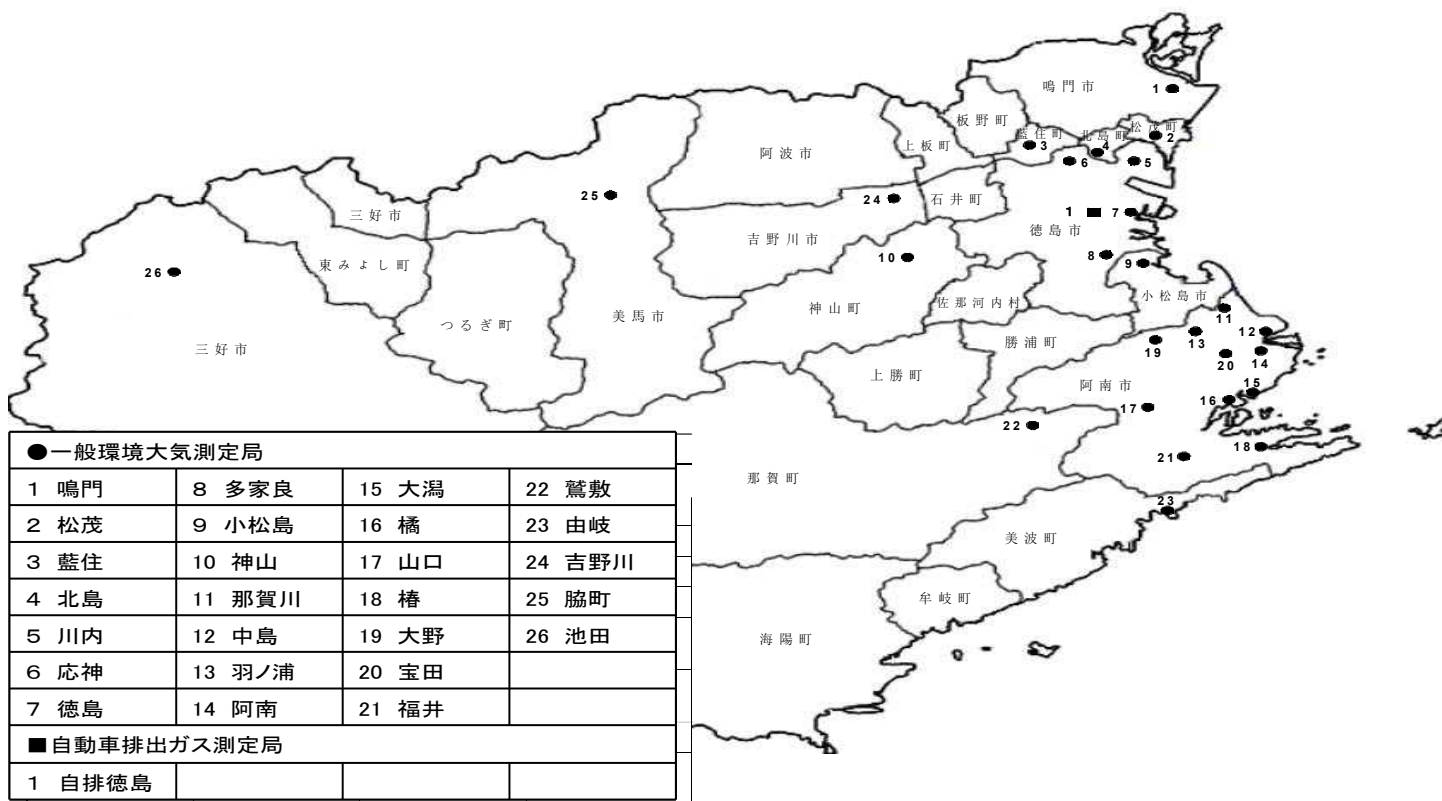


図3-1-9 一般環境大気測定局位置図



**(2) 監視測定**

**①一般環境大気等常時監視**

大気汚染状況の常時監視及び緊急時の措置等を有効・適切に行うため、鳴門市から美波町に至る東部臨海地域を中心に一般局を26局設置し、徳島市内の国道11号沿いに自排局を1局設置しています。さらに、これを補完するため、移動局により、主に道路周辺の環境調査も実施しています。一般局及び自排局の概要とその位置については、図3-1-9及び表3-1-14のとおりです。

表3-1-14 一般環境大気測定局等概要

種目	番号	測定局名	測定場所	測定項目											備考
				SO <sub>2</sub>	SPM	NO <sub>x</sub>	O <sub>x</sub>	CO	HC	PM <sub>2.5</sub>	WD/WS	Temp	Hum	CO <sub>2</sub>	
一般局	1	鳴門	鳴門合同庁舎	○	○	○	○			○	○				県設置
	2	松茂	松茂小学校	▲	▲	▲	▲				▲				〃
	3	藍住	藍住町立図書館	▲	▲	▲	▲				▲				〃
	4	北島	北島南小学校	○	○	○	○			○	○				〃
	5	川内	川内中学校	○	○	○	○				▲				〃
	6	応神	応神小学校	○	○	○					○				徳島市設置
	7	徳島	徳島保健所	○	○	○	○			○	○			▲	県設置
	8	多家良	丈六コミュニティセンター	○	○	○					○				徳島市設置
	9	小松島	小松島県民サービスセンター	○	○	○	○				○				県設置
	10	神山	神山町有地			○	○			○	○				〃
	11	那賀川	那賀川町黒地老人ルーム	○	○	○	○			○	▲				〃
	12	中島	中島民有地	▲	▲	▲	▲				▲				〃
	13	羽ノ浦	羽ノ浦町東在所集会所	▲	▲	▲	▲				▲				〃
	14	阿南	阿南保健所	○	○	○	○				▲				〃
	15	大湊	阿南市武道館横	○	○	○	○				○				〃
	16	橘	橘公民館	○	○						○				阿南市設置
	17	山口	JAあなん農業総合センター	▲	▲	▲	▲				▲				県設置
	18	椿	椿公民館	▲	▲	○	○				○				〃
	19	大野	阿南市上水道大野水源地	○	○						○				阿南市設置
	20	宝田	阿南光高校南横	○	○						○				〃
	21	福井	福井小学校	○	○						○				〃
	22	鷺敷	鷺敷中学校	▲	▲	○	○			○	○				県設置
	23	由岐	由岐小学校	○	○	○	○			○	○			▲	〃
	24	吉野川	吉野川保健所			○	○			○	○				〃
	25	脇町	西部総合県民局美馬庁舎	○	○	○	○			○	○				〃
	26	池田	三好市池田総合体育館	○	○	○	○			○	○				〃
特定気象局	1		四国電力(株)阿南発電所								○	○	○	企業設置	
	2		電源開発(株)橘湾火力発電所								○	○	○	〃	
移動局	1	大気環境測定車		○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	▲	県設置
自排局	1	自排徳島	徳島合同庁舎	○	○	○		○	○						〃

(注) SO<sub>2</sub> : 二酸化いおう SPM : 浮遊粒子状物質 NO<sub>x</sub> : 窒素酸化物 O<sub>x</sub> : オキシダント CO : 一酸化炭素

HC : 炭化水素 PM<sub>2.5</sub> : 微小粒子状物質 WD/WS : 風向・風速 Temp : 気温 Hum : 湿度 CO<sub>2</sub> : 二酸化炭素

備考 : 松茂局, 藍住局, 中島局, 羽ノ浦局及び山口局については全項目休止。なお, 休止項目については「▲」で表示。

## ② 主要な固定発生源のばい煙常時監視

主要なばい煙排出者の5工場については, いおう酸化物排出濃度等を常時測定し, 環境測定データと同様にテレメータ・システムにより中央監視局に送信, 監視を行えるようにしています(表3-1-15)。

表3-1-15 常時監視工場名及び監視項目数

監視項目	工場名	鳴門塩業	王子製紙	四国電力 阿南発電所	四国電力 橋湾発電所	電源開発 橋湾火力発電所	計
いおう酸化 物	濃度	1	3	3	1	2	10
	排出総量	1	1	1	1	1	5
窒素酸化物	濃度	1	3	2	1	2	9
	排出総量	1	1	1	1	1	5

(注) 数値は、テレメータ・システムにより収集している監視箇所数です。

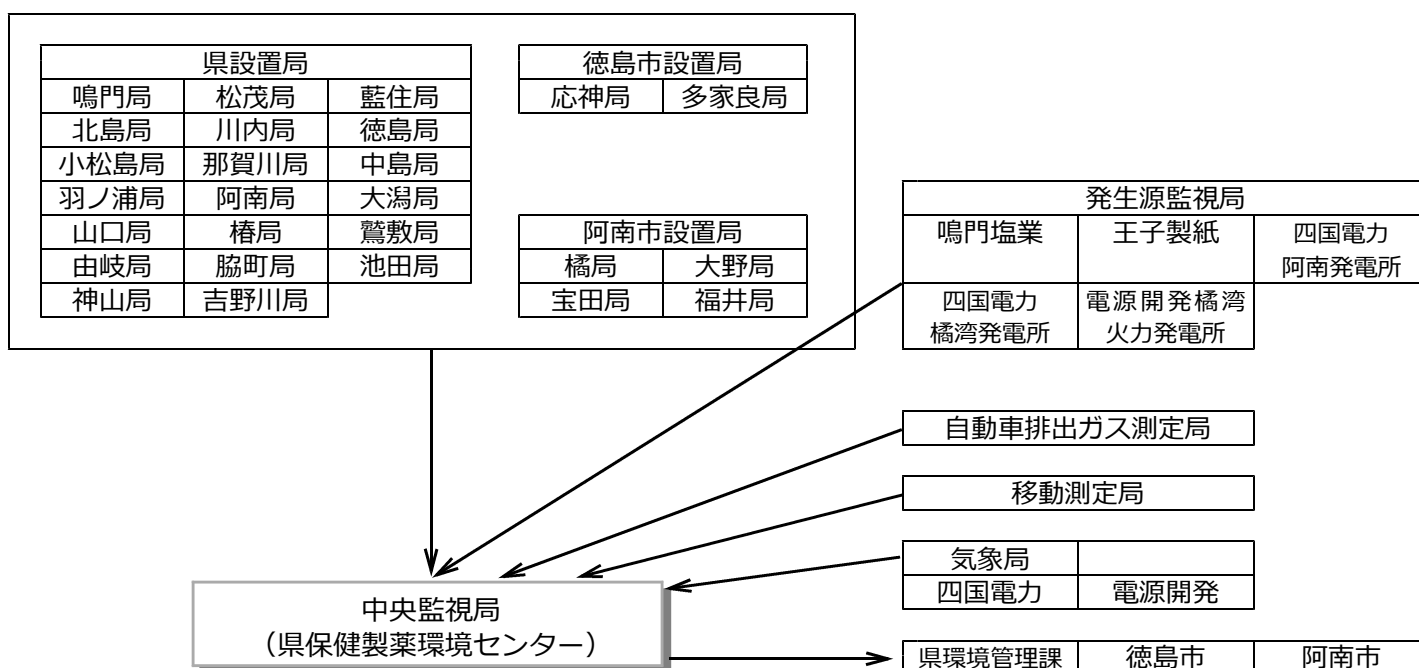
### ③監視テレメータ・システム

テレメータ・システムとは、データ送信・処理装置のことで、県内複数の環境測定局にある汚染物質測定器及び発生源の測定機の最新データを収集・処理し、迅速かつ適切な大気環境監視を行なうために整備されました。

本県のテレメータ・システムは、昭和49年6月に設置され、昭和58年度から60年度、平成7年度、平成17年度及び平成25年度に更新を行い、データ収集・表示及び情報提供機能の強化を行っています。

なお、データの伝送系統は、図3-1-10のとおりです。

図3-1-10 テレメータシステムによる伝送系統



## (3) 発生源対策

### ①固定発生源対策

#### (ア) ばい煙規制

大気汚染を効果的に防止するという観点から、各種のばい煙を発生する施設について施設の種類ごとに、ばい煙排出量が比較的大きいもの（例えばボイラー等）を、大気汚染防止法又は徳島県生活環境保全条例では〔ばい煙発生施設〕として定め、規制を行っています。その規制方式には、一般的に排出口におけるばい煙の量を規制する量規制方式と、濃度を規制する濃度規制方式があり、我が国においては、いおう酸化物は前者、ばいじん及び窒素酸化物等については後者を採用しています。

また、平成23年には大気汚染防止法が改正され、改善命令等に係る発動要件が見直され、ばい煙量等の測

定結果の未記録等に対する罰則及び事業者の責務規定が創設されました。

#### a いおう酸化物

##### (a) 排出規制（法・条例による）

いおう酸化物の排出基準は、K値規制と呼ばれ、ばい煙の排出口の高さ及び地域ごとに定められている定数Kの値（Kの値が小さいほど規制が厳しい）に応じて排出量の許容量が定められています（表3-1-16）。

##### (b) 指導要綱

排出量抑制対策として、昭和50年11月1日に、「徳島県大気汚染対策指導要綱」を定め、ばい煙発生工場に対する使用燃料中のいおう含有率の低減を指導しています（表3-1-17）。

表3-1-16 いおう酸化物に係るK値規制

いおう酸化物の排出基準(法)

地域	K値
徳島市（川内町，応神町に限る） 阿南市（※） 北島町	8.0
徳島市（上記2町を除く） 鳴門市 小松島市 阿南市（上記22町を除く） 松茂町 藍住町	13.0
その他の地域	17.5

いおう酸化物の排出基準(条例)

地域	K値
徳島市（川内町，応神町に限る） 阿南市（※） 北島町	8.76
上記以外の地域	17.5

(注) ※は、「富岡町，学原町，日開野町，七見町，領家町，住吉町，原ヶ崎町，西路見町，出来町，豊益町，福村町，畷町，黒津地町，向原町，辰巳町，才見町，中林町，見能林町，大湯町，津乃峰町，橋町及び那賀川町に限る。」

表3-1-17 使用燃料中のいおう含有率指導基準

対象工場 事業場の規模	対象地域	鳴門市，松茂町，北島町 徳島市，小松島市，阿南市	左記以外の地域
各ばい煙発生施設の定格使用時における燃料の使用量の合計が500L/hとなる工場・事業場		1.5%以下又は排煙脱硫装置（脱硫効率80%以上）を設置すること	1.7%以下又は排煙脱硫装置（脱硫効率80%以上）を設置すること
各ばい煙発生施設の定格使用時における燃料使用量の合計が500L/h未満となる工場・事業場		1.7%以下	2.0%以下
ばい煙発生施設の定格使用時において，いおう酸化物を10Nm <sup>3</sup> /h以上排出するばい煙発生施設を新增設する工場・事業場		1.0%以下又は排煙脱硫装置（脱硫効率80%以上）を設置すること	

**b ばいじんの排出規制（法・条例による）**

ばいじんは，ばい煙発生施設の種類及び規模ごとに排出基準が定められています。法の排出基準については，昭和57年の改正でそれまでの約1/2に規制強化された後，廃棄物焼却炉のダイオキシン類に関する大気汚染問題への対応を図るため，平成10年4月法改正による焼却炉に係るばいじんの基準規制強化が行われました。

また，排出ガスを空気で希釈するだけで排出基準に適合させることを防止するため，標準酸素濃度補正方式も採用されています。

**c 窒素酸化物の排出規制（法による）**

窒素酸化物は，施設の種類及び規模並びに設置時期ごとに排出基準が定められています。

この排出基準については，昭和48年8月の第1次規制以降，昭和54年8月の第4次規制まで段階別排出基準の強化及び対象施設の拡大を行ってきており，これにより窒素酸化物を排出するほとんどのばい煙発生施設については排出基準が設定されました。さらに，昭和58年9月に窒素酸化物の発生率が高い石炭等の固体燃料への燃料転換等のエネルギー情勢の変化に対応するため，固体燃料ボイラーに係る排出基準の強化等（第5次規制）が行われました。

**d その他の有害物質等の排出規制（法・条例による）**

カドミウム，鉛，フッ素，塩素などの有害物質につ

いては，大気汚染防止法により，ばい煙発生施設の種類ごとに，排出ガス中の濃度規制が行われています。特に，塩素，塩化水素については，徳島県生活環境保全条例により，大気汚染防止法第4条第1項に基づく上乘せ排出基準を設けています。

また，徳島県生活環境保全条例により，無機化学工業薬品製造業におけるクロム化合物の取扱施設から排出されるクロム及びその化合物についても規制基準を設けています。

**(イ) 揮発性有機化合物（VOC）規制**

光化学オキシダント対策として，大気汚染防止法の改正により，VOCの規制となる施設を指定し，平成18年4月からVOC排出事業者に届出を義務付けるとともに，施設の種類ごとに排出基準が定められています。

**(ウ) 粉じん規制**

平成元年6月に大気汚染防止法が改正され，粉じんを石綿その他の健康に係る被害を生じるおそれのある物質（特定粉じん）と，それ以外の粉じん（一般粉じん）に分けて規制しています。

**a 一般粉じん（法・条例による）**

一般粉じんは，一般粉じん発生施設（鉱物又は土石の堆積場，ベルトコンベア等）の種類ごとに，粉じん飛散防止のための施設の構造並びに使用及び管理に関する基準を定めて規制をしています。

## b 特定粉じん（法による）

特定粉じんは、特定粉じん発生施設（石綿解綿用機械等）を設置する工場・事業場の敷地境界における濃度により規制を行ってきました。

また、平成8年5月の法改正により、吹き付け石綿を使用する建築物の解体・改造・補修の作業のうち、一定規模以上のものについて、作業実施の事前届出や作業基準の遵守等が定められました。

その後、石綿問題への社会的な関心の高まりを受け、平成17年12月、平成18年2月及び平成26年6月に法改正が行われ、規制対象となる建築物等の拡大、石綿含有率の引き下げ等が図られるとともに、県においても条例による規制強化や大気中における石綿濃度の測定地点を増加させるなど、石綿対策の充実を図っています。

なお、特定粉じん発生施設は、本県においては平成7年8月に、全国でも平成19年に全て廃止され、現在はありません。

じん」と「特定粉じん」に分けられています。

一般粉じん発生施設は、141工場・事業場に726施設設置されており、その53.3%をベルトコンベアが占めています。特定粉じん発生施設は、現在ありません（表3-1-20）。

水銀排出施設は43事業場に64施設設置されており（表3-1-21）。

また、徳島県生活環境保全条例に基づくばい煙発生施設及び粉じん発生施設の設置状況は、それぞれ621工場・事業場761施設、234工場・事業場1,051施設で、主なものは前者がボイラー（90.0%）、後者はベルトコンベア（81.5%）等となっています（表3-1-22、表3-1-23）。

これらの工場・事業場に対しては、計画的に立入調査を実施し、排出基準の遵守状況及び施設の維持管理状況等を調査しています。平成30年度においては、基準超過は見られませんでした。

また、立入調査等の状況については表3-1-24のとおりです。

## (工) 水銀規制

水銀による地球規模での環境汚染を防止するための「水銀に関する水俣条約」が発効されました。この条約の的確かつ円滑な実施を確保するため、大気汚染防止法が改正され、平成30年4月から水銀排出施設に係る届出、水銀等に係る排出基準の遵守義務など水銀大気排出規制が始まりました。

## (オ) 有害大気汚染物質規制

平成8年5月に大気汚染防止法が改正され、有害大気汚染物質規制が位置づけられました。これを受けて大気汚染防止法に基づき、平成9年1月にベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの3物質が、平成9年9月にはダイオキシン類が指定物質（有害大気汚染物質のうち人の健康に係る被害を防止するため、その排出又は飛散を早急に抑制しなければならない物質）に指定されました。その後、ダイオキシン類対策特別措置法の施行に伴いダイオキシン類は指定物質から削除され、現在11の指定物質排出施設について指定物質抑制基準が定められています。

## (カ) ダイオキシン類規制

ダイオキシン類による環境汚染を防止するため、平成12年1月15日にダイオキシン類対策特別措置法が施行され、規制の対象となる施設を特定施設として指定し、特定施設を設置する事業者が届出を義務付けるとともに、施設の種類毎に排出基準値が定められています。

## (キ) ばい煙等発生施設の設置状況等

大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設は、743工場・事業場に1,527施設設置されており、その59.9%をボイラーが占めています（表3-1-18）。

揮発性有機化合物排出施設は、8工場・事業場に18施設設置されています（表3-1-19）。

粉じん発生施設は、大気汚染防止法により「一般粉

表3-1-18 ばい煙発生施設設置状況(法)(電気事業法, ガス事業法, 鉱山保安法を含む。)

項目	施設名	平成29年度末 現在施設数	平成30年度末現在施設数	
			施設数	構成比(%)
1	ボイラー	928	914	59.9
2	ガス発生炉・加熱炉	4	4	0.3
3	焙焼炉	2	2	0.1
	焼結炉			
5	溶解炉	6	6	0.4
6	金属加熱炉	7	7	0.5
9	焼成炉	7	8	0.5
10	直火炉	59	63	4.1
	反応炉			
11	乾燥炉	30	30	2.0
12	電気炉	4	4	0.3
13	廃棄物焼却炉	60	59	3.9
19	塩素反応施設	12	12	0.8
	塩化水素反応施設			
	塩化水素吸収施設			
29	ガスタービン	67	67	4.4
30	ディーゼル機関	359	347	22.7
31	ガス機関	4	4	0.3
施設合計		1,541	1,527	-
工場・事業場数		741	743	-

表3-1-19 揮発性有機化合物発生施設設置状況(法)(電気事業法, ガス事業法, 鉱山保安法を含む。)

項目	施設名	平成29年度末 現在施設数	平成30年度末現在施設数	
			施設数	構成比(%)
1	揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設	4	4	22.2
2	塗装施設	1	1	5.6
3	塗装の用に供する乾燥施設	1	1	5.6
4	印刷回路用銅張積層板, 粘着テープ若しくは粘着シート, はく離紙又は包装材料の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	5	5	27.8
5	接着の用に供する乾燥施設	7	7	38.9
施設合計		18	18	-
工場・事業場数		8	8	-

表3-1-20 一般粉じん発生施設設置状況(法)(電気事業法, ガス事業法, 鉱山保安法を含む。)

項目	施設名	平成29年度末 現在施設数	平成30年度末現在施設数	
			施設数	構成比(%)
2	堆積場	143	148	20.4
3	ベルトコンベア	388	387	53.3
4	破碎機・磨砕機	120	124	17.1
5	ふるい	65	67	9.2
施設合計		716	726	-
工場・事業場数		142	141	-

表3-1-21 水銀排出施設設置状況（法）（電気事業法，ガス事業法，鉱山保安法を含む。）

水銀に関する水俣条約 附属書D	平成30年度末現在施設数	
	施設数	構成比 (%)
石炭火力発電所	5	7.8
廃棄物の焼却設備	59	92.2
施設合計	64	-
工場・事業場数	43	-

表3-1-22 ばい煙発生施設設置状況(条例)

項目	施設名	平成29年度末 現在施設数	平成30年度末現在施設数	
			施設数	構成比 (%)
1	ボイラー	668	685	90.0
2	乾燥炉	9	9	1.2
3	廃棄物焼却炉	72	67	8.8
	施設合計	749	761	-
	工場・事業場数	618	621	-

表3-1-23 粉じん発生施設設置状況(条例)

項目	施設名	平成29年度末 現在施設数	平成30年度末現在施設数	
			施設数	構成比 (%)
1	堆積場	175	178	16.9
2	ベルトコンベア	856	857	81.5
3	おがくず堆積場	16	16	1.5
	施設合計	1,047	1,051	-
	工場・事業場数	234	234	-

表3-1-24 立入調査等の状況

調査区分	工場・事業場数	
立入調査	33	
測定調査	いおう酸化物	5
	ばいじん	5
	窒素酸化物	5
	塩化水素	2
	水銀	2

## ②移動発生源対策

移動発生源としては、自動車・船舶・航空機等がありますが特に自動車は窒素酸化物・炭化水素等の汚染物質を排出し、総排出量も他のものと比べて多くなっています。

我が国の自動車排出ガス規制は、昭和41年のガソリンを燃料とする普通自動車及び小型自動車の一酸化炭素濃度規制により開始されました。その後、LPGを燃料とする自動車及びディーゼル自動車が規制対象に追加され、また、規制対象物質も逐次追加された結果、現在では、ガソリン又はLPGを燃料とする自動車については一酸化炭素（CO）、炭化水素（HC）及び窒素酸化物（NOx）が、ディーゼル自動車についてはこれら3物質に加えて粒子状物質（PM）及びPMのうちディーゼル黒煙が規制対象となっています。

また、公道を走行しない特殊自動車に対する排出ガス規制を行うため、平成17年5月に「特定特殊自動車

排出ガスの規制等に関する法律」が公布され、平成18年3月にはCO、HC、NOx、PM及びPMのうちディーゼル黒煙について許容限度が定められています。平成22年及び26年には省令等が一部改正され、ディーゼル特殊自動車の排出ガス規制が強化されました。



#### (4) 緊急時対策

大気汚染防止法では、大気の汚染が著しくなり、人の健康や生活環境に影響を与える一定のレベルを超える状態となった場合に、一般住民への周知及び工場・事業場に対してのばい煙排出量削減等の緊急時の措置を行うよう定めています。

本県においては、大気汚染監視テレメータ・システムにより県下26箇所の測定局（うち5局休止中）で常時監視を行っており、測定値が一定レベルを超えた場合には「徳島県大気汚染緊急時対策措置要綱」に基づ

いた措置を行なっています。

この要綱において対象としている汚染物質は、光化学オキシダント・二酸化窒素・いおう酸化物・浮遊粒子状物質及び一酸化炭素で、これらの物質のうち、現在までに要綱に基づく措置をとったのは光化学オキシダントのみです。

光化学オキシダントに係る対象地域及び発令区域の区分は表3-1-24のとおりです。

表3-1-24 オキシダントに係る対象地域及び発令区域

区 分	地 域 及 び 区 域
対 象 地 域	県下全域
発 令 地 区 (10区域)	鳴門区域（鳴門市の全域） 今切・板野郡・石井区域（徳島市川内町・応神町、松茂町、北島町、藍住町、上板町及び石井町の全域） 徳島・小松島区域（徳島市のうち、吉野川以南の地域の全域及び小松島市の全域） 佐那河内・神山区域（佐那河内村及び神山町の全域） 阿南区域（阿南市の全域） 勝浦・那賀区域（勝浦町、上勝町及び那賀町の全域） 海部区域（美波町、牟岐町及び海陽町の全域） 阿波・吉野川区域（阿波市及び吉野川市の全域） 美馬区域（美馬市及びつるぎ町の全域） 三好地域（三好市及び東みよし町の全域）

#### (5) クロム調査

阿南市に所在するクロム取扱工場の敷地境界及び周辺環境において、平成24年12月のクロム塩事業終了まで浮遊粉じん中のクロムについて年間を通じた調査を実施していましたが、例年ほぼ同じ値であり、また、六価クロムについては、すべて不検出でした。

なお、クロム塩事業を終了した後の調査においても、六価クロムの検出はありませんでした。

### 3 今後の取組の方向性

#### (1) 固定発生源の規制・指導の強化

最近の固定発生源の増加及び多様化、「水銀に関する水俣条約」の発効などにより、排出基準の遵守状況等について、計画的な立入指導等の実施による監視指導を強化します。

また、大規模工場については、テレメータ・システムによる発生源監視を継続して行います。

さらには、平成17年6月に兵庫県の石綿関連事業場の従業員や周辺住民が中皮腫を発症していることが発端となり、社会問題化した石綿対策については、石綿の約8割が建材として使用されていることから、法や県条例により建物の解体時等における飛散防止対策の徹底を図り、事前審査、解体現場における立入指導や周辺環境測定等による監視指導を継続して行います。

#### (2) 環境測定局装置の整備・充実

大気汚染の常時監視は、環境基準達成状況の把握、大気汚染防止対策の確立等のために不可欠であることから、老朽化した測定機器の更新を行うとともに、維持管理を徹底し、測定値の精度・信頼性の確立を図ります。

#### (3) 有害大気汚染物質対策

有害大気汚染物質のうちダイオキシン類、ベンゼン等の優先取組物質を中心に、継続して一般地域、固定発生源等周辺の環境濃度の把握に努めるとともに、環境基準の維持達成のため必要に応じ低減対策を講じていきます。

#### **(4) 普及啓発活動**

大気環境問題に対する理解と認識を高めるため、アイドリングストップ運動を中心とする県民参加型の環境保全運動の啓発を継続して進めていきます。

また、平成20年度から大気環境保全への意識と関心を高めるため、大気環境測定車による大気環境測定の場を活用した、小学生・地域住民等を対象とする【とくしまの「あおぞら発見」学習事業】を実施しており、これからも継続して実施していきます。