

第2章 大気環境

第1節 環境の状況

1 監視測定体制【水大気環境課】

(1) 大気汚染常時監視測定局

人の健康を保護し、生活環境を保全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。県は、県内各地域の大気汚染に関する環境基準の達成状況等を把握するため、**大気汚染防止法**に基づき、汚染状況を年間を通じて監視、測定しています(名古屋市、豊橋市、岡崎市及び豊田市内は各々の市が実施)。

大気の汚染状況を把握する測定局には、自動車排出ガスによる大気環境の汚染状況を監視する自動車排出ガス測定局(以下本節において「自排局」という。)と、それ以外の大気環境の汚染状況を監視する一般環境大気測定局(以下本節において「一般局」という。)があります。これらの測定局の県内の配置状況(名古屋市、豊橋市、岡崎市及び豊田市が管理する測定局を含む。)は図2-1-1のとおりです。

(2) 有害大気汚染物質等モニタリング

ベンゼンなどの有害大気汚染物質による健康に係る被害を未然に防止するため、1996年5月に**大気汚染防止法**が改正され、有害大気汚染物質による大気汚染の状況の監視調査(モニタリング)に関する規定が定められました。2019年度、県、名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市は、20地点でモニタリングを実施しました。

2 大気汚染の状況【水大気環境課】

常時監視の対象とされている物質のうち、環境基準が定められている二酸化硫黄等6物質についての現況は次の(1)～(6)のとおりです。また、ベンゼン、トリクロロエチレン、水銀等の有害大気汚染物質等モニタリングを行っている物質のうち、環境基準等が定められている物質についての現況は(7)のとおりです。

(1) 二酸化硫黄(SO₂)

二酸化硫黄は無色の刺激性の気体で水に溶けやすく、高濃度のときは目の粘膜に刺激を与えるとともに呼吸機能に影響を及ぼすとされています。

県は、**大気汚染防止法**に基づくK値規制に加え、1974年4月から**愛知県公害防止条例**(当時)に基づくK値規制や総排出量規制を開始し、また、1976年4月から**大気汚染防止法**に基づく総量規制を開始するなどの施策を進めてきました。

その結果、二酸化硫黄による大気汚染は改善が進み、三宅島噴火の影響があった2000年度を除き、1980年度以降、全ての測定局で環境基準を達成しています。なお、近年、年平均値はほぼ横ばいの傾向にあります。

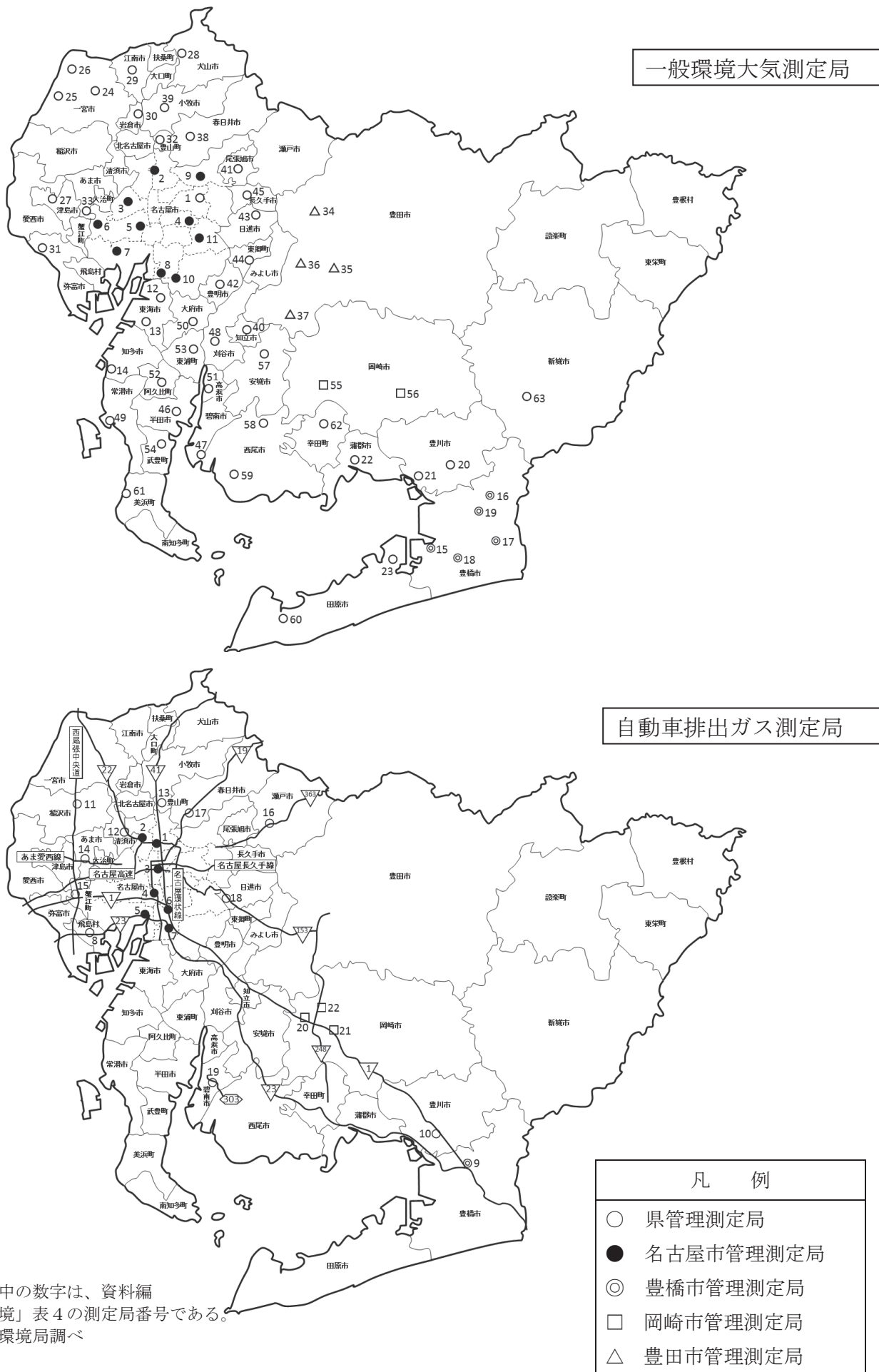
年平均値の経年変化は図2-1-2のとおりであり、達成率の経年変化は図2-1-3のとおりです((2)～(6)についても同じ)。

【用語】

有害大気汚染物質等：継続的に摂取された場合に人の健康を損なうおそれのある物質で大気汚染の原因になるものをいい、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の特に優先的に対策に取り組む22物質(優先取組物質)及び水銀とされている。

K値規制：県内を6区域に分け、区域ごとに排出口の高さに応じて定める許容限度として定める定数(K値)により、ばい煙発生施設から排出される硫黄酸化物の量を規制するもの。

図 2-1-1 大気汚染測定局の配置状況 (2019 年度)



(注) 図中の数字は、資料編「大気環境」表 4 の測定局番号である。
 (資料) 環境局調べ

(2) 二酸化窒素 (NO₂)

二酸化窒素は赤褐色の刺激臭の気体で、高濃度のときは目、鼻等を刺激するとともに呼吸器に影響を及ぼすとされています。

県は、**大気汚染防止法**や**県民の生活環境の保全等に関する条例**に基づく工場・事業場に対する排出規制等に加え、「**愛知県窒素酸化物及び粒子状物質総合対策推進要綱**」(2006年4月策定、2013年3月改正)に基づき、主な排出源である自動車への対策を進めてきました。

また、**自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法**や「**あいち自動車環境戦略2020**」などによる総合的な自動車交通環境対策を推進しています。

2019年度においては、一般局、自排局ともに全ての測定局で環境基準を達成しました。なお、近年、年平均値は緩やかな減少傾向にあります。

(3) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素は無臭、無色、無刺激の気体で、呼吸器から体内に入り血液中のヘモグロビンの酸素運搬機能を阻害するため、高濃度のときは頭痛、めまい、意識障害を起こすとされています。

1966年からの自動車排出ガス規制の実施により改善が進み、本県では、1973年度以降、全ての測定局において環境基準を達成しています。なお、近年、年平均値はほぼ横ばいの傾向にあります。

(4) 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質は大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が10 μ m (1 μ m=1/1,000mm)以下のものです。沈降速度が遅いため大気中に比較的長時間滞留し、高濃度のときは呼吸器等に悪影響を与えるとされています。

これまで、浮遊粒子状物質の原因となる粉じん、ばいじん、ディーゼルエンジンから排出される黒煙等に対する規制は順次強化されてきています。

2019年度においては、一般局、自排局ともに全ての測定局で環境基準を達成しました。なお、近年、年平均値は緩やかな減少傾向にあります。

(5) 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダントは大気中のオゾン、パーオキシアセチルナイトレート等の酸化力が強い物質の総称であり、光化学スモッグの原因となっています。高濃度のときは目を刺激し、呼吸器、その他の臓器に悪影響を及ぼすとされています。

県は、光化学オキシダントの原因物質である窒素酸化物や揮発性有機化合物の排出規制及び炭化水素系物質発生施設の規制を行っています。

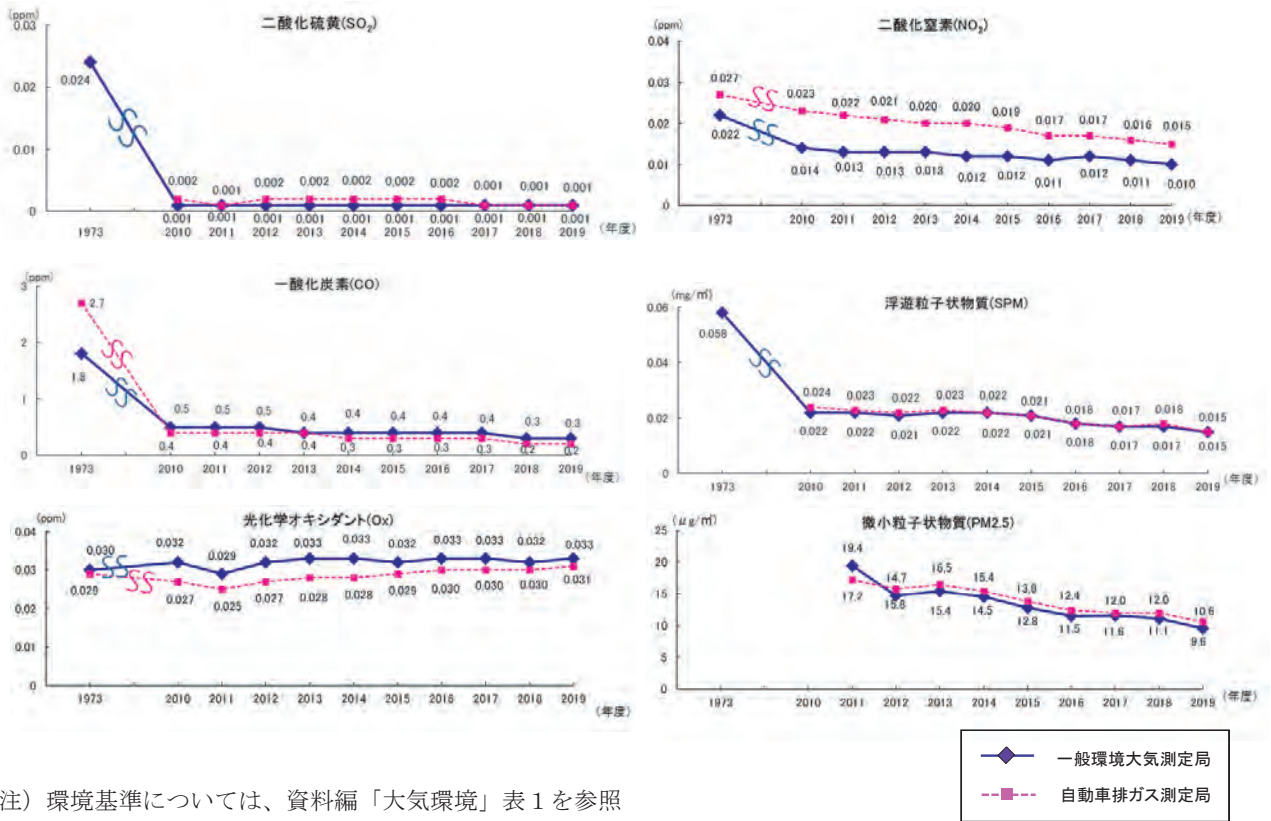
2019年度においては、2018年度と同様、全ての測定局で環境基準を達成していません。また、光化学スモッグ予報の発令日数は4日で、うち3日は注意報を発令しました(警報及び重大警報は発令なし)。なお、昼間(5時から20時まで)年平均値は、横ばいの傾向にあります。

(6) 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径が2.5 μ m以下の粒子のことです。粒径が小さいため吸い込むと肺の奥深くまで達し、健康への影響が懸念されています。

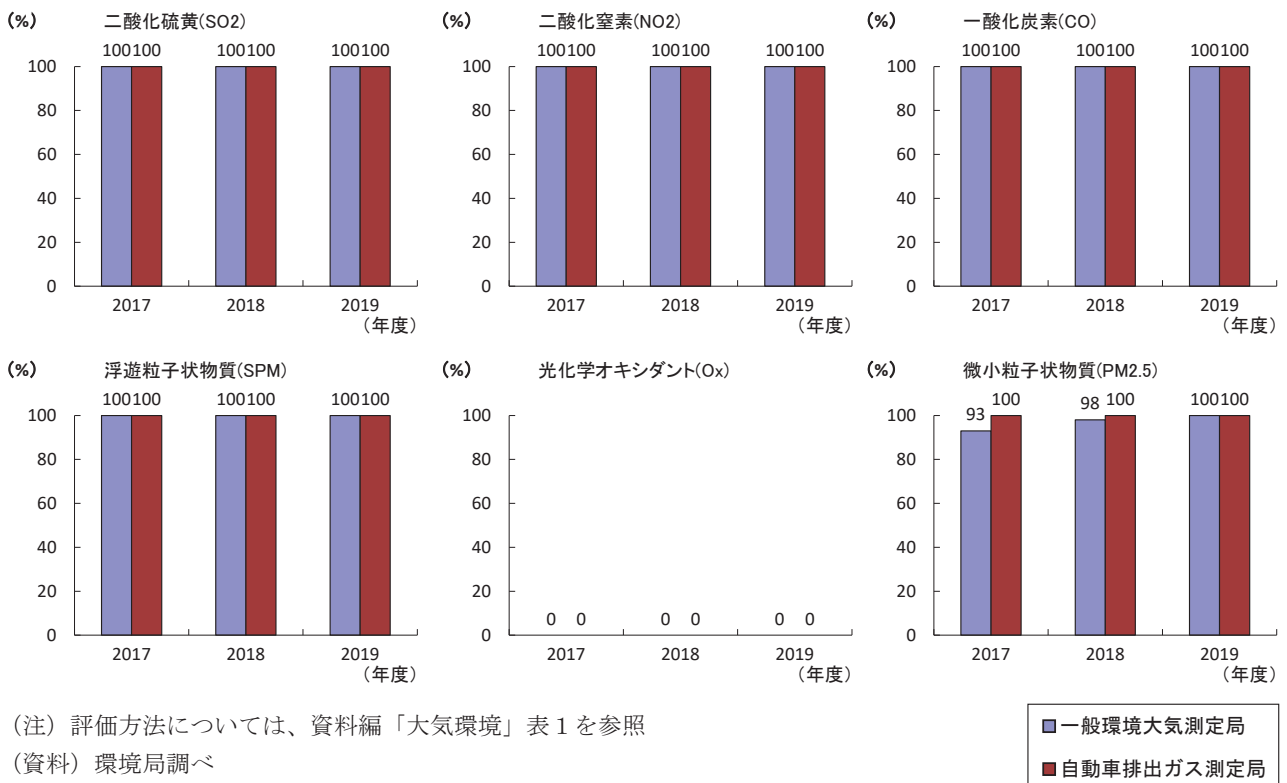
2019年度においては、一般局、自排局ともに全ての測定局で環境基準を達成しました。なお、近年、年平均値は緩やかな減少傾向にあります。

図 2-1-2 大気汚染に係る環境基準が定められている物質の全県年平均値の経年変化



(注) 環境基準については、資料編「大気環境」表1を参照
 (資料) 環境局調べ

図 2-1-3 大気汚染に係る環境基準達成率の経年変化



(注) 評価方法については、資料編「大気環境」表1を参照
 (資料) 環境局調べ

(7) 有害大気汚染物質等

有害大気汚染物質等のうち、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの4物質については環境基準が、また、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、マンガン及びその化合物の9物質については「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」(以下本節において「指針値」という。)が定められています(環境基準の詳細は資料編「大気環境」表1を参照)。

県は、これらの環境基準や指針値の定められた全ての物質についてモニタリング調査を実施しており、2019年度は全ての地点で環境基準を達成するとともに指針値を満たしています。

なお、年平均値の経年変化は図2-1-4及び図2-1-5のとおりです。

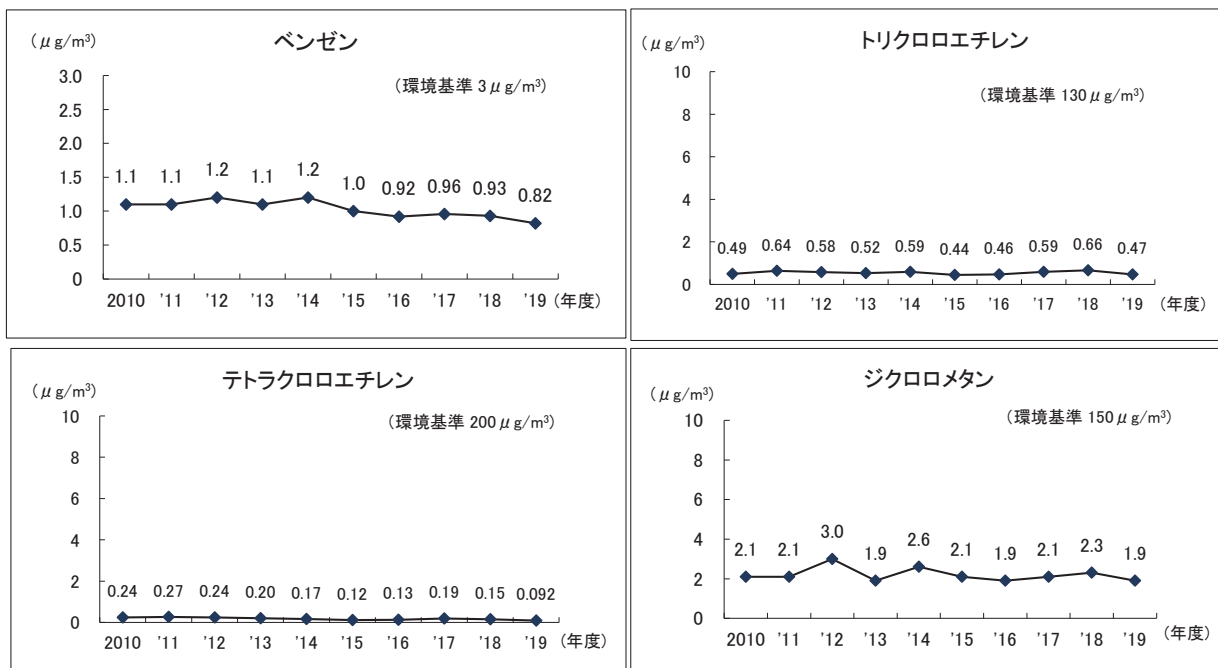


大気汚染常時監視測定局の外観



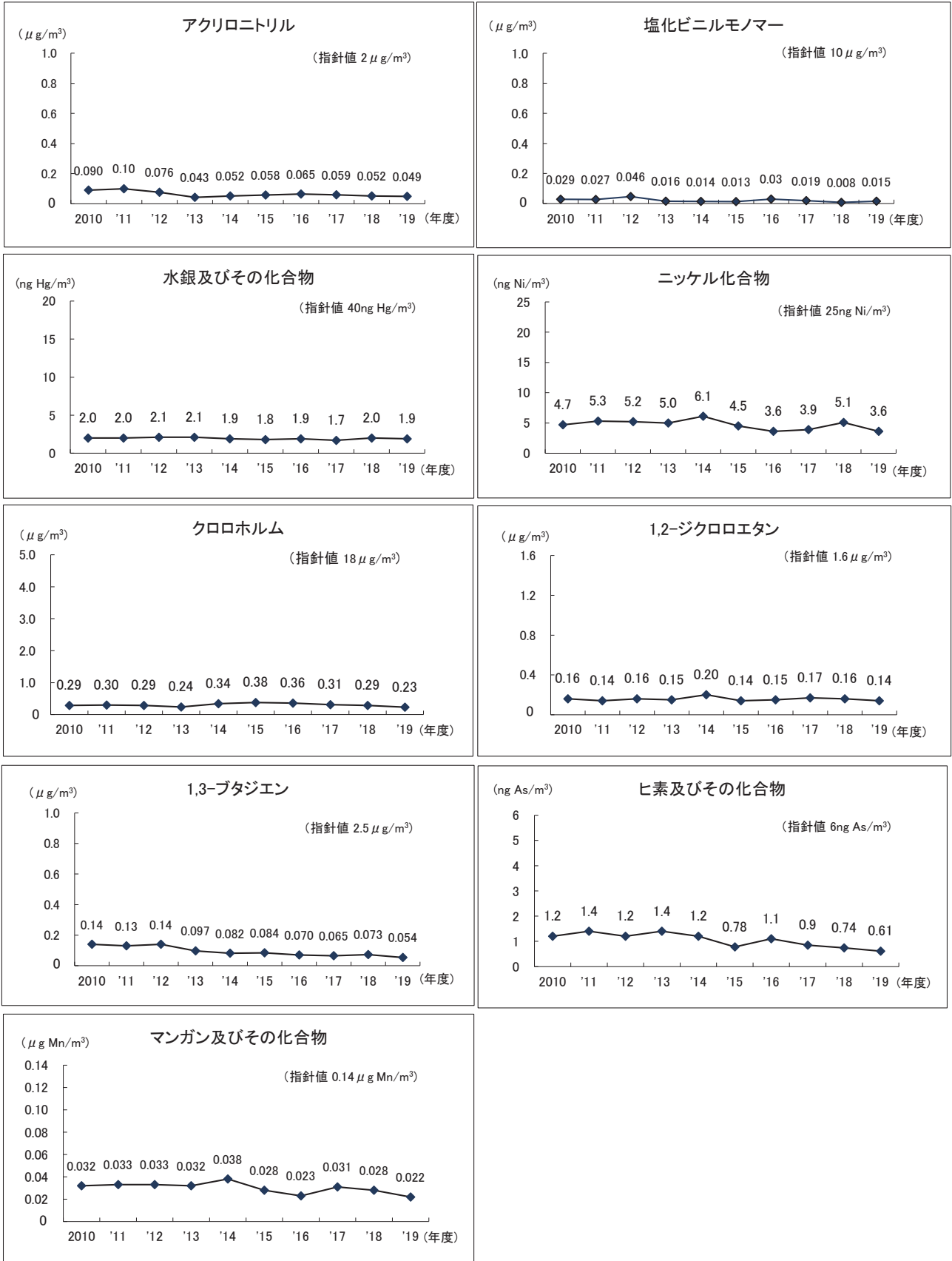
大気汚染常時監視測定局の内部

図2-1-4 環境基準が定められている有害大気汚染物質の全県年平均値の経年変化



(資料) 環境局調べ

図 2-1-5 指針値が定められている有害大気汚染物質等の全県年平均値の経年変化



(資料) 環境局調べ

第2節 大気環境保全に関する施策

1 工場・事業場対策【水大気環境課】

大気汚染を防止するためには、工場・事業場、自動車等からの大気汚染物質の排出を抑制する必要があるため、県は、**大気汚染防止法、特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律**（以下本節において「オフロード法」という。）、**県民の生活環境の保全等に関する条例**（以下本節において「生活環境保全条例」という。）、**「愛知県窒素酸化物及び粒子状物質総合対策推進要綱」**等に基づき、窒素酸化物などのばい煙や粉じん、揮発性有機化合物及び水銀等に対する規制対策を推進しています。

工場・事業場については、大気汚染防止法及び生活環境保全条例に基づき、ばい煙発生施設、粉じん発生施設、揮発性有機化合物排出施設、水銀排出施設及び炭化水素系物質発生施設（以下本節において「ばい煙発生施設等」という。）に対する規制・指導を実施しています。

また、県民及び事業者の大気汚染防止に関する理解と関心を一層深め、足元からの取組を促進するために、12月の大気汚染防止推進月間を始めとする様々な機会をとらえ、啓発活動を実施しています。

大気汚染防止法や生活環境保全条例等に基づくばい煙発生施設等に関する規制の概要は資料編「大気環境」表5、表6のとおりです。

オフロード法に基づく特定特殊自動車に関する規制の概要は資料編「大気環境」表7のとおりです。

なお、公道を走行する自動車等からの大気汚染物質の排出抑制については次章「交通環境」で記載しています。

2 ばい煙発生施設等の届出状況【水大気環境課】

大気汚染防止法及び生活環境保全条例に定めるばい煙発生施設等の届出状況は表2-2-1のとおりです。

表2-2-1 ばい煙発生施設等の届出状況

区分			所管別						計	
			愛知県	名古屋市	豊橋市	岡崎市	豊田市	一宮市		春日井市
工場・事業場数	大気汚染防止法	ばい煙発生施設	2,950	1,198	268	161	245	—	—	4,822
		一般粉じん発生施設	468	54	36	24	49	4	22	657
		特定粉じん(アスベスト)発生施設	0	0	0	0	0	—	—	0
		揮発性有機化合物排出施設	52	5	4	4	6	—	—	71
		水銀排出施設	104	11	9	6	8	—	—	138
	生活環境保全条例	ばい煙発生施設	2,234	261	362	70	72	—	—	2,999
		粉じん発生施設	1,110	154	116	66	138	22	65	1,671
		炭化水素系物質発生施設	192	115	27	12	14	—	—	360
施設数	大気汚染防止法	ばい煙発生施設	8,565	3,013	671	443	1,286	—	—	13,978
		一般粉じん発生施設	3,789	184	261	86	298	4	193	4,815
		特定粉じん(アスベスト)発生施設	0	0	0	0	0	—	—	0
		揮発性有機化合物排出施設	162	23	67	12	49	—	—	313
		水銀排出施設	179	23	15	11	11	—	—	239
	生活環境保全条例	ばい煙発生施設	5,295	545	934	156	374	—	—	7,304
		粉じん発生施設	6,797	844	684	529	967	48	462	10,331
		炭化水素系物質発生施設	319	150	75	21	25	—	—	590

(注) 2020年3月末現在 (資料) 環境局調べ

2018年度の1年間にばい煙発生施設から排出された硫黄酸化物（二酸化硫黄換算値）は12.2千トン、窒素酸化物（二酸化窒素換算値）は23.8千トンでした（愛知県所管分）。

3 立入検査及び措置状況【水大気環境課】

（1）立入検査

ばい煙発生施設等を設置している工場・事業場等に対し、**大気汚染防止法及び生活環境保全条例**に定める排出基準等の遵守徹底を図るため、2019年度は延べ2,758工場・事業場等について立入検査を実施し、施設の使用状況、処理設備の管理状況、ばい煙の排出状況等を確認し、必要に応じて改善指導等を行いました。

（2）ばい煙等の測定

ばい煙発生施設等の排出基準の適合状況等を検査するため、2019年度は45工場・事業場等で延べ508検体のばい煙等の測定を行いました。

（3）措置

2019年度においては、立入検査やばい煙等の測定の結果、処理設備の改善等を要すると判断した延べ12工場・事業場等に対し指導票等により指導を行いました。これらの工場・事業場等については再度立入検査を行い、改善の状況等についての確認を行っています。

4 揮発性有機化合物（VOC）対策の推進【水大気環境課】

浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの原因物質の一つである揮発性有機化合物（VOC）について、大気汚染防止法に基づき排出規制を行っています。

県では、VOC大気排出量を2000年度の排出量（7.3万トン）から4割程度削減する目標を2010年度に達成し、2018年度は約4.0万トンでした。

さらに、県は、VOC排出抑制に関する事例集などの啓発資料の作成、講習会等の開催などにより事業者の自主的なVOC排出抑制の取組を支援しています。

5 アスベスト対策の推進【水大気環境課】

アスベスト（石綿）は、**大気汚染防止法**により、人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質として1989年に特定粉じん指定され、特定粉じん発生施設及び特定粉じん排出等作業の規制が行われています。なお、2006年9月に、一部を除き、石綿を0.1重量%を超えて含有する製品の製造、輸入、使用等が禁止されたことにより、2006年度末までに県内の特定粉じん発生施設は全て廃止されています。

特定粉じん排出等作業には、吹付け石綿、石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材が使用されている建築物その他の工作物の解体、改造及び補修作業が該当し、作業の実施に当たっては、事前の届出や作業基準の遵守、アスベスト使用の有無についての事前調査と調査結果の説明・掲示が義務付けられています。

なお、規制対象を石綿含有成形板等全ての石綿含有建材に拡大するとともに、作業基準遵守をより一層強化する**大気汚染防止法の一部を改正する法律**が2020年6月に公布され、2021年4月に施行されます（一部項目を除く）。

2019年度は、県に269件の特定粉じん排出等作業の実施の届出があり、立入検査等によりアスベストの飛散防止について指導を行っています。

さらに、県は、国、県の関係機関、民間の関係団体等で構成する**愛知県アスベスト対策協議会**を通じ、講習会の開催等による県民、事業者への情報提供、被害の拡大防止などの取組を進めています。

クローズアップ アスベスト（石綿）の飛散防止対策を推進しています

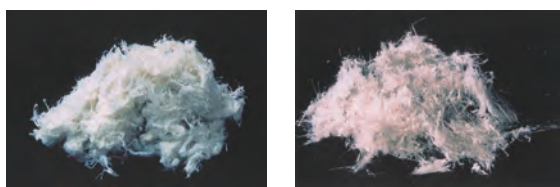
アスベスト（石綿（せきめん・いしわた））は、天然にできた極めて細い（直径は髪の毛の1/5,000）鉱物繊維で、熱や摩擦、耐火性、防音性等に優れていることから、さまざまな製品に使われ、特に8割以上は建材として高度成長期を中心に大量に使用されました。ところが、アスベストを吸い込んで肺の奥深くまで入り込むと、その特性から肺に長く留まり、長い潜伏期間を経て中皮腫や肺がんなどの病気を引き起こすことがあるとわかったことから、アスベストを使用する製品の製造、輸入、使用等が順次禁止され、現在では新たな使用は全面的に禁止されています。

大気汚染防止法におけるアスベスト使用建材の規制は、1995年に発生した阪神・淡路大震災で倒壊したビルの解体工事等においてアスベストの飛散が問題となったことを受けて、吹付け石綿（アスベストとセメントを一定割合で水を加えて混合し、吹付け施工したもの）が使用されている一定規模以上の建築物の解体、改造及び補修工事を行う場合の事前届出や作業基準の順守等が1996年に義務付けられました。その後、アスベストを使った保温材、耐火被覆材及び断熱材の解体等工事が2005年に規制の対象になるとともに、規制対象の建築物の規模要件が撤廃され、2006年には、工作物についても規制の対象になりました。

さらに、2013年の法改正により、アスベストが使用されている建材の使用状況を事前に調査することを施工者に義務付けるなど、アスベストの飛散防止が順次強化されました。

しかしながら、法の規制対象外となっているアスベストの飛散が比較的低い石綿含有成形板等の解体等工事において、工事現場周辺でアスベストの飛散が確認されたこと等から、2020年6月に改正大気汚染防止法が公布され、全ての石綿含有建材が規制の対象となり、除去等の作業基準が設定されました（2021年4月1日施行）。

石綿含有建材が使用されている建築物の解体等工事は今後も増加し、2028年頃にピークを迎えるの見込まれており、今後も、改正大気汚染防止法に基づき、工事現場への立入検査等でアスベストの飛散防止に関する指導を実施していきます。



アスベスト

（左…クリソタイル、右…アモサイト）

（画像提供：（一社）JATI協会）



アスベスト含有建材

（左…ビニル床シート、右…スレート波板）

（出典：目で見えるアスベスト建材（国土交通省））