

②大気関係データ

用語解説（大気）

○ 環境基準

環境基本法第16条により人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで「維持されることが望ましい基準」とされ、行政上の目標として定められているもので、公害発生源を直接規制するための基準とは異なる。

○ 硫黄酸化物（ SO_x ）

硫黄（S）と酸素（O）の化合物の総称で、重油等の燃焼に伴い、主に SO_2 、 SO_3 として大気中に排出される。かつては四日市ぜんそく等数々の大気汚染の原因として問題とされてきたが、現在では一連の対策により全国的に減少傾向にある。

○ 浮遊粒子状物質（SPM）

大気中に浮遊する粒子状物質で、粒径が10ミクロン以下のものをいう。

人工的な発生源として、自動車、工場、鉱山などが、自然的な発生源としては土壌粒子、火山噴火物などがあり、これらの組成も多種多様である。

○ 微小粒子状物質（ $\text{PM}_{2.5}$ ）

大気中に浮遊する粒子状物質で、粒径が2.5ミクロンの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

○ 光化学オキシダント（ Ox ）

大気中の窒素酸化物、炭化水素（HC）等が強い紫外線により光化学反応を起こして生成される酸化性物質の総称で光化学スモッグの指標とされている。

○ 光化学スモッグ

大気中の窒素酸化物と炭化水素が、太陽の紫外線の影響を受けて光化学反応を起こし、強酸化性物質とアルデヒド、アクロレイン等の還元性物質が二次的に生成される。更に大気中に亜硫酸ガスが存在する場合、硫酸ミストが生成される。これらの光化学反応により生じた数々の二次汚染物質を総称し光化学スモッグと呼んでいる。この二次汚染物質のうちPAN、オゾン等の酸化性物質をオキシダントと呼び、このオキシダント濃度を光化学スモッグの指標としている。

○ 窒素酸化物（ NO_x ）

窒素（N）と酸素（O）の化合物の総称で、大気中に存在するのは主としてNOと NO_2 である。燃焼過程で排出されるのは、主としてNOであり、緩やかな酸化により NO_2 となる。また、NO、 NO_2 はそれ自体が有害であるばかりではなく、光化学スモッグの原因物質ともなっている。

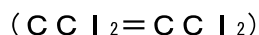
○ ベンゼン（ C_6H_6 ）

炭化水素化合物。化学工業製品（合成ゴム、合成洗剤、合成繊維等）の原料、溶剤、抽出剤等広範な用途に使われており、ガソリン中にも1%程度含有されている。人に対する発ガン性が確認されている。

○ トリクロロエチレン （ $\text{CHCl}=\text{CCl}_2$ ）

有機塩素化合物。機械工業、金属加工工業等で金属加工部品等の脱脂洗浄に使われるほか、化学製品等の原料や溶媒等としても利用されている。人に対する毒性としては、中枢神経障害、肝臓、腎臓障害等が認められている。

○ テトラクロロエチレン



有機塩素化合物。ドライクリーニング用洗浄剤として使用されるほか、金属加工部品等の脱脂洗浄、化学薬品等の原料、溶媒等にも利用されている。人に対する毒性としては、中枢神経障害、肝臓・腎臓障害等が認められている。

○ オゾン (O_3)

紫外線、X線等の短波光線が酸素分子に反応すると発生する。空気より重く、金属のような臭気を発生する。無色の気体で強い酸化力があり、色素類を脱色し、二酸化硫黄や炭化水素を酸化し、無水硫酸やアルデヒドに変える性質がある。人体には0.2~0.5ppm程度で呼吸器の刺激症状、胸部の拘縮、肺機能の低下が起こる。

○ 石綿（アスベスト）

高い抗張力と柔軟性を持った繊維状の天然鉱物の総称であり、断熱材やブレーキ材などとして幅広く利用されている。その一方で、浮遊する高濃度のアスベストを吸収することにより、アスベスト肺などの健康障害を起こすほか、発がん性があることが知られている。

○ ppm

100 万分の1を表す濃度の単位。例えば1 m³の大気中に1 cm³のNO₂が含まれる場合のNO₂濃度を1ppmという。

○ ppb

ppmの1/1000、すなわち10億分の1を表す濃度の単位。

○ ダイオキシン類

ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン（PCDD）及びその類似物質であるポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）の総称である。燃焼や科学物質構造の過程等で非意図的に生成されるもので、動物実験により強い急性毒性を持つことが明らかにされているほか、人に対する発がん性や催奇形性が疑われている。

○ オゾン層

地球を取り巻く大気には、高さ20 kmあたりにオゾンを多く含む層が地球を包むように広がっている。このオゾンの多い層を特にオゾン層と呼んでおり、生物に有害な紫外線を吸収する働きをしている。最近では、フロンガス等の影響によりオゾン層が減少している。オゾン層が破壊されると地上に達する有害な紫外線の量が増え、皮膚がんの増加や生態系への影響が懸念される。

○ フロン

炭化水素に塩素、フッ素が結合した化合物の総称。冷蔵庫やクーラーの冷媒、スプレーの噴射剤、半導体の洗浄剤として広く使用されてきた。分解しにくいために成層圏まで達してオゾン層を破壊する。このため、オゾン層保護法により、特にオゾン層の破壊力が強い5種類の特定フロンは1996年1月から生産が全廃された。

大気の汚染に係る環境基準

物 質	環 境 上 の 条 件	測 定 方 法	告示年月日
二酸化硫黄	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。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法	昭和 48 年 5 月 16 日
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 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。	非分散型赤外分析計を用いる方法	昭和 48 年 5 月 8 日
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m ³ 以下であること。	ろ過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法	
光化学 オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法	
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法	昭和 53 年 7 月 11 日
ベンゼン	1 年平均値が 0.003 mg/m ³ 以下であること。	キャニスター又は捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法を標準法とする。また、当該物質に関し、標準法と同等以上の性能を有すると認められた方法	平成 9 年 2 月 4 日
トリクロロ エチレン	1 年平均値が 0.2 mg/m ³ 以下であること。		
テトラクロロ エチレン	1 年平均値が 0.2 mg/m ³ 以下であること。		
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15 mg/m ³ 以下であること。		平成 13 年 4 月 20 日
ダイオキシン類	1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m ³ 以下であること。	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法	平成 11 年 12 月 27 日
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	1 年平均値が 15 µg/m ³ 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 µg/m ³ 以下であること。	微小粒子状物質による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、ろ過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法	平成 21 年 9 月 9 日

表 3②－1 年度別酸性雨等測定結果推移

年度 \ pH	4.0以下	4.01～5.0	5.01～6.0	6.01～7.0	7.01～8.0	8.01～9.0	9.01以上	検体合計	降雨採取日数	年平均 pH
R1	2	78	149	47	2	0	0	278	72	5.35
R2	0	21	81	95	15	3	0	215	51	6.01
R3	0	12	140	29	5	0	0	186	44	5.73
R4	0	14	85	95	18	0	0	212	45	6.05
R5	0	13	76	91	3	0	0	183	38	5.96

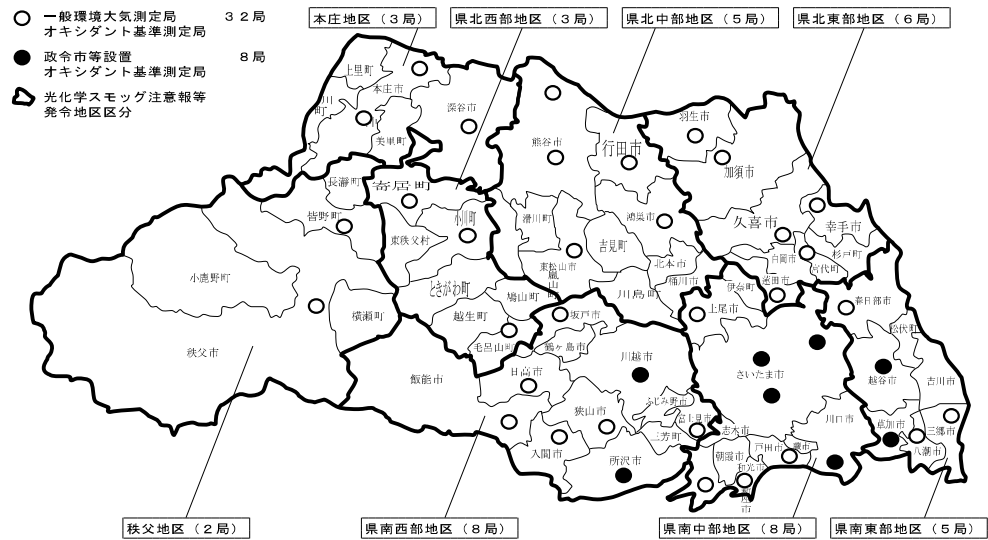
※酸性の度合いは一般に pH（水素イオン濃度指数）で表現され、この値が低いほど酸性が強くなり、
pH5.6 以下の雨を酸性雨と呼んでいる。

表 3②－2 2023（令和 5）年度月別酸性雨等の分析結果

pH \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
4.0以下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.01～5.0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	2	13
5.01～6.0	5	5	19	11	1	5	16	7	2	0	0	5	76
6.01～7.0	4	23	11	3	24	5	9	3	2	0	0	7	91
7.01～8.0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
8.01～9.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.01以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	10	28	35	20	25	10	25	10	5	0	0	15	183
日数	2	6	7	4	6	2	5	2	1	0	0	3	38

※2023（令和 5）年度の降雨採取日数は 38 日で、降雨量 1mm 毎に区分して採取したものを 1 検体として
183 検体を採取した。凍結による採水瓶破損の恐れがあるため 1 月、2 月は測定未実施。

図3②-1 オキシダント基準観測局と光化学スモッグ注意報発令地区区分



※光化学スモッグ常時監視は埼玉県が実施しており、県内に32局の一般環境大気測定局や8局の政令市等設置オキシダント基準測定局などが設置され、オキシダントの自動測定を行っている。

表3②-3 光化学スモッグ注意報等発令基準

区分	発 令 基 準	○発令の基準
		◎工場等対策（オキシダント大量ばい煙発生事業者）
		●自動車対策
予報 （地区ごと）	○気象条件などからみて、光化学スモッグ注意報が発令されると予想されるとき ◎燃料使用量の削減等による協力を求める ●自動車の運行の自粛を求める	
注意報 （地区ごと）	○光化学オキシダント濃度が0.12ppm以上になり、気象条件からみてその状態が続くと認められるとき ◎燃料使用量を通常の20%程度削減するよう協力を求める ●自動車の運行の自粛を求める	
警報 （地区ごと）	○光化学オキシダント濃度が0.20ppm以上になり、気象条件からみてその状態が続くと認められるとき ◎燃料使用量を通常の40%程度削減するよう勧告する ●自動車の運行の自粛を求める	
重大緊急法 （地区ごと）	○光化学オキシダント濃度が0.40ppm以上になり、気象条件からみてその状態が続くと認められるとき ◎燃料使用量を通常の40%程度削減するよう命令する ●県公安委員会に交通規制について要請する	

表3②-4 注意報発令日数と健康被害届出人数

区分	注意報発令日数（括弧内は時間）					健康被害届出人数（人）				
年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
秩父市	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (6)	1 (0)	0	0	0	0	0
埼玉県	9	7	2	8	7	1	2	0	0	0

図3②-2 放射線量測定箇所



表3②-5 2023（令和5）年度各地点放射線量測定結果

地点	R5. 6月 測定	R5. 9月 測定	R5. 12月 測定	R6. 3月 測定
A. 本庁	0.051	0.055	0.054	0.053
B. 吉田総合支所	0.067	0.061	0.071	0.066
C. 大滝総合支所	0.080	0.093	0.088	0.087
D. 荒川総合支所	0.080	0.075	0.082	0.079
1. 大血川溪流観光釣場付近	0.071	0.062	0.065	0.066
2. 川又観光トイレ	0.082	0.056	0.086	0.075
3. 川又：入川橋	0.067	0.058	0.080	0.068
4. 栃本消防団詰所	0.056	0.049	0.073	0.059
5. 滝沢サイクルパーク	0.056	0.050	0.066	0.057
6. 中津川こまどり荘		0.049	0.068	0.058
7. 中津川（仏石山トンネル付近）		0.063	0.083	0.073
8. 三峰駐車場	0.058	0.036	0.059	0.051
全体平均	0.067	0.059	0.073	0.066

測定内容

(1)測定期日：令和5年6月～令和6年3月

(2)測定機器：環境放射線モニタ（HORIBA PA-1000）

(3)測定方法：①測定の高さ：1m ②5回測定した平均値を採用

測定は本庁舎、各総合支所、大滝地区で8箇所の合計12箇所で行っている。測定したすべての地点においては、汚染状況重点調査地域の指定要件である毎時0.23マイクロシーベルトを下回っている。なお、携帯用の簡易測定器により測定したものであるため、参考値となる。

※中津川こまどり荘及び仏石山トンネル付近（6月）は道路通行止めのため未測定

表 3②－ 6 放射線量の測定年別推移

地点	H25. 3月 測定	H26. 3月 測定	H27. 3月 測定	H28. 3月 測定	H29. 3月 測定	H30. 3月 測定	H31. 3月 測定	R2. 2月 測定	R3. 2月 測定	R4. 3月 測定	R5. 3月 測定	R6. 3月 測定
A. 本庁	0.054	0.052	0.056	0.053	0.051	0.047	0.046	0.062	0.051	0.053	0.046	0.053
B. 吉田総合支所	0.068	0.060	0.066	0.058	0.073	0.048	0.052	0.066	0.071	0.066	0.059	0.066
C. 大滝総合支所	0.062	0.063	0.074	0.071	0.078	0.065	0.082	0.074	0.081	0.093	0.084	0.087
D. 荒川総合支所	0.078	0.086	0.075	0.070	0.054	0.044	0.051	0.057	0.037	0.077	0.065	0.079
1. 大血川溪流観光釣場付近	0.085	0.057	0.070	0.073	0.082	0.069	0.078	0.071	0.067	0.073	0.080	0.066
2. 川又観光トイレ	0.135	0.111	0.118	0.104	0.099	0.094	0.098	0.084	0.078	0.089	0.085	0.075
3. 川又：入川橋	0.111	0.097	0.096	0.089	0.092	0.080	0.084	0.077	0.067	0.083	0.072	0.068
4. 栃本消防団詰所	0.102	0.090	0.090	0.083	0.080	0.078	0.073	0.080	0.070	0.074	0.065	0.059
5. 滝沢サイクルパーク	0.090	0.079	0.081	0.083	0.085	0.083	0.079	0.070	0.070	0.084	0.065	0.057
6. 中津川こまどり荘	0.078	0.070	0.067	0.074	0.083	0.079	0.074	0.075	0.072	0.069		0.058
7. 中津川（仏石山トンネル付近）	0.091	0.078	0.085	0.094	0.086	0.083	0.090	0.092	0.082	0.086		0.073
8. 三峰駐車場	0.091	0.059	0.077	0.078	0.086	0.066	0.059	0.067	0.058	0.070	0.068	0.051
全体平均	0.087	0.075	0.080	0.078	0.079	0.070	0.072	0.073	0.067	0.076	0.069	0.066

図 3②－ 3 放射線量の全体平均の測定年別推移

