

7 令和6年度環境大気常時監視測定結果

(大気環境部)

1 測定内容

大気汚染防止法第22条により、県内の大気環境の状況を常時監視している。

令和6年度は、一般環境大気測定局10局（県測定8局、山形市測定2局。以下「一般局」という。）及び自動車排出ガス測定局1局（山形市測定。以下「自排局」という。）を配置し、硫黄酸化物や窒素酸化物等を24時間連続測定している。

また、健康リスクが高いと考えられる有害大気汚染物質を定期的に測定している。

大気汚染に係る環境基準は、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として定められており、工業専用地域や臨港地区など人が通常生活していない地域を除いた全ての地域に適用される。

2 環境基準とその評価

本県が測定している項目の環境基準については、表2のとおり定められている。

表2 大気の汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04 ppmから0.06 ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
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。
光化学オキシダント	1時間値が0.06 ppm以下であること。
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04 ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1 ppm以下であること。
微小粒子状物質	1年平均値が $15 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が $35 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 以下であること。

また、環境基準による大気汚染の状況の評価については、次のとおり取り扱うこととされている。

(1) 短期的評価（二酸化窒素及び微小粒子状物質を除く）

測定を行った日についての1時間値の1日平均値もしくは8時間平均値又は各1時間値を環境基準と比較して評価を行う。

光化学オキシダントについては、1時間値の年間最高値を環境基準と比較して評価している。

(2) 長期的評価

① 二酸化窒素及び微小粒子状物質

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%目を環境基準と比較して評価を行う。

② 浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄

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環境基準と比較して評価を行う。ただし、上記の評価方法にかかわらず環境基準を超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。

③ 微小粒子状物質

長期基準に対応した環境基準達成状況は、長期的評価として測定結果の年平均値について評価を行うものとする。

短期基準に対応した環境基準達成状況は、短期基準が健康リスクの上昇や統計学的な安定性を考慮して年間98パーセンタイル値を超える高濃度領域の濃度出現を減少させるために設定されることを踏ま

え、長期的評価としての測定結果の年間98パーセンタイル値を日平均値の代表値として選択し、評価を行うものとする。

測定局における測定結果（1年平均値及び98パーセンタイル値）を踏まえた環境基準達成状況については、長期基準及び短期基準の達成もしくは非達成の評価を各行い、そのうえで両方の基準を達成することによって評価するものとする。

3 測定結果

環境基準が定められている物質（二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM2.5）、有害大気汚染物質）について、年間を通した測定結果により評価した（長期的評価）。

また、光化学オキシダントについては、1時間値の年間最高値を環境基準と比較して評価した。

なお、より詳細なデータは県のホームページに掲載している。

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、重油や石炭などの化石燃料中の硫黄分が燃焼により酸化されてできるものであり、工場などが主な発生源である。

9局で測定を行った結果、表1のとおり全ての測定局で環境基準を達成した。

表1 二酸化硫黄の測定結果

区分	市町村	測 定 局	令和6年度		令和5年度		環境基準 (ppm)
			測定値(注) (ppm)	達成状況	測定値(注) (ppm)	達成状況	
一般局	山形市	山形成沢西	0.002	○	0.002	○	1時間値の 1日平均値 0.04以下
	寒河江市	寒河江西根	0.001	○	0.001	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.001	○	0.001	○	
	米沢市	米沢金池	0.001	○	0.001	○	
	長井市	長井高野	0.001	○	0.001	○	
	酒田市	酒田若浜	0.001	○	0.001	○	
	庄内町	余目	0.001	○	0.001	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.001	○	0.001	○	
	新庄市	新庄下田	0.001	○	0.001	○	

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間2%除外値

(2) 二酸化窒素

二酸化窒素は、空気中の窒素及び燃料中の窒素分が、燃焼により酸化されてできるものであり、発生源としては、工場のボイラーなどのほかに、自動車の占める割合も高い。

10局で測定を行った結果、表2のとおり全ての測定局で環境基準を達成した。

表2 二酸化窒素の測定結果

区分	市町村	測 定 局	令和6年度		令和5年度		環境基準 (ppm)
			測定値(注) (ppm)	達成状況	測定値(注) (ppm)	達成状況	
一般局	山形市	山形成沢西	0.012	○	0.012	○	1時間値の 1日平均値 0.06以下
	寒河江市	寒河江西根	0.007	○	0.007	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.009	○	0.007	○	
	米沢市	米沢金池	0.018	○	0.012	○	
	長井市	長井高野	0.008	○	0.007	○	
	酒田市	酒田若浜	0.006	○	0.006	○	
	庄内町	余目	0.005	○	0.005	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.009	○	0.007	○	
	新庄市	新庄下田	0.010	○	0.009	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.019	○	0.017	○	

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間98%値

(3) 一酸化炭素（山形市測定）

一酸化炭素は、物の不完全燃焼により発生し、自動車排出ガスなどが主な発生源である。
自動車排出ガス測定局1局で測定を行った結果、表3のとおり環境基準を達成した。

表3 一酸化炭素の測定結果

区分	市町村	測 定 局	令和6年度		令和5年度		環境基準 (ppm)
			測定値(注) (ppm)	達成状況	測定値(注) (ppm)	達成状況	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.4	○	0.4	○	1時間値の 1日平均値 10以下

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間2%除外値

(4) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する粉じんのうち、その粒径が $10\mu\text{m}$ 以下のものをいい、工場のボイラーや焼却炉などから発生するもののほか、砂塵など自然由来のものも含む。

10局で測定を行った結果、表4のとおり全ての測定局で環境基準を達成した。

表 4 浮遊粒子状物質の測定結果

区分	市町村	測 定 局	令和 6 年度		令和 5 年度		環境基準 (mg/m ³)
			測定値(注) (mg/m ³)	達成状況	測定値(注) (mg/m ³)	達成状況	
一 般 局	山形市	山形成沢西	0.025	○	0.024	○	1時間値の 1日平均値 0.10以下
	寒河江市	寒河江西根	0.023	○	0.022	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.025	○	0.023	○	
	米沢市	米沢金池	0.026	○	0.022	○	
	長井市	長井高野	0.026	○	0.023	○	
	酒田市	酒田若浜	0.028	○	0.028	○	
	庄内町	余目	0.025	○	0.025	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.023	○	0.024	○	
	新庄市	新庄下田	0.022	○	0.024	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道 13 号沿線)	0.019	○	0.019	○	

注) 測定値は、1 時間値の 1 日平均値の年間 2%除外値

(5) 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、いわゆる光化学スモッグの原因とされているもので、工場や自動車などから排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物が紫外線により化学反応し、二次的に生成されるオゾンなどの酸化性物質の総称である。日差しが強く、気温が高く、風が弱い日に高濃度になりやすい。高濃度になった場合、息苦しくなったり、目やのどにかゆみや痛みを感じたりする場合がある。

9 局で測定を行った結果、表 5 のとおり全ての測定局で環境基準を達成できなかったものの、屋外活動自粛を促す注意報発令基準 (0.12ppm) を下回った。

表 5 光化学オキシダントの測定結果

区分	市町村	測 定 局	令和 6 年度			令和 5 年度			環境基準 (ppm)
			最高値 (注) (ppm)	達成 状況	超過 日数	最高値 (注) (ppm)	達成 状況	超過 日数	
一 般 局	山形市	山形成沢西	0.087	×	54	0.095	×	30	1 時間値 0.06 以下
		山形銅町	0.080	×	18	0.095	×	16	
	寒河江市	寒河江西根	0.090	×	51	0.094	×	24	
	村山市	村山楯岡笛田	0.083	×	35	0.091	×	17	
	米沢市	米沢金池	0.079	×	43	0.097	×	34	
	長井市	長井高野	0.083	×	50	0.095	×	35	
	酒田市	酒田若浜	0.089	×	43	0.090	×	32	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.086	×	34	0.097	×	27	
	新庄市	新庄下田	0.084	×	34	0.095	×	21	

注) 最高値は、昼間 (5 時～20 時の 15 時間) の 1 時間値の最高値

(6) 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質は、大気中に浮遊する粉じんのうち、その粒径が $2.5\mu\text{m}$ 以下のものをいい、野焼きやボイラー、焼却炉等のばい煙を発生させる施設が発生源であるほか、大陸からの飛来の影響もある。

11局で測定を行った結果、表6のとおり全ての測定局で環境基準を達成した。

表6 微小粒子状物質の測定結果

区分	市町村	測 定 局	令和6年度			令和5年度			環境基準 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		達成 状況	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		達成 状況	
			1年 平均値	1日 平均値		1年 平均値	1日 平均値		
一般局	山形市	山形成沢西	7.1	18.8	○	6.9	16.9	○	1年平均値 15以下 かつ 1日平均値 35以下
		山形銅町	7.6	21.7	○	7.6	20.8	○	
	寒河江市	寒河江西根	8.3	20.8	○	8.1	20.7	○	
	村山市	村山楯岡笛田	5.6	16.9	○	6.1	17.8	○	
	米沢市	米沢金池	7.4	19.0	○	7.2	17.3	○	
	長井市	長井高野	6.5	19.3	○	10.8	22.8	○	
	酒田市	酒田若浜	7.8	20.2	○	8.2	20.4	○	
	庄内町	余目	6.6	19.5	○	6.6	18.4	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	7.1	19.4	○	7.0	18.7	○	
	新庄市	新庄下田	6.6	17.2	○	7.8	17.5	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	8.5	20.9	○	7.9	19.4	○	

注) 1日平均値は、1時間値の1日平均値の年間98%値

(7) まとめ

一般環境大気測定局10局(うち山形市2局)及び自動車排出ガス測定局1局(山形市)において測定を行った。

環境基準が設定されている項目のうち、光化学オキシダントは、全ての測定局で環境基準を達成できなかったが、その他の測定項目については、全ての測定局で環境基準を達成した。

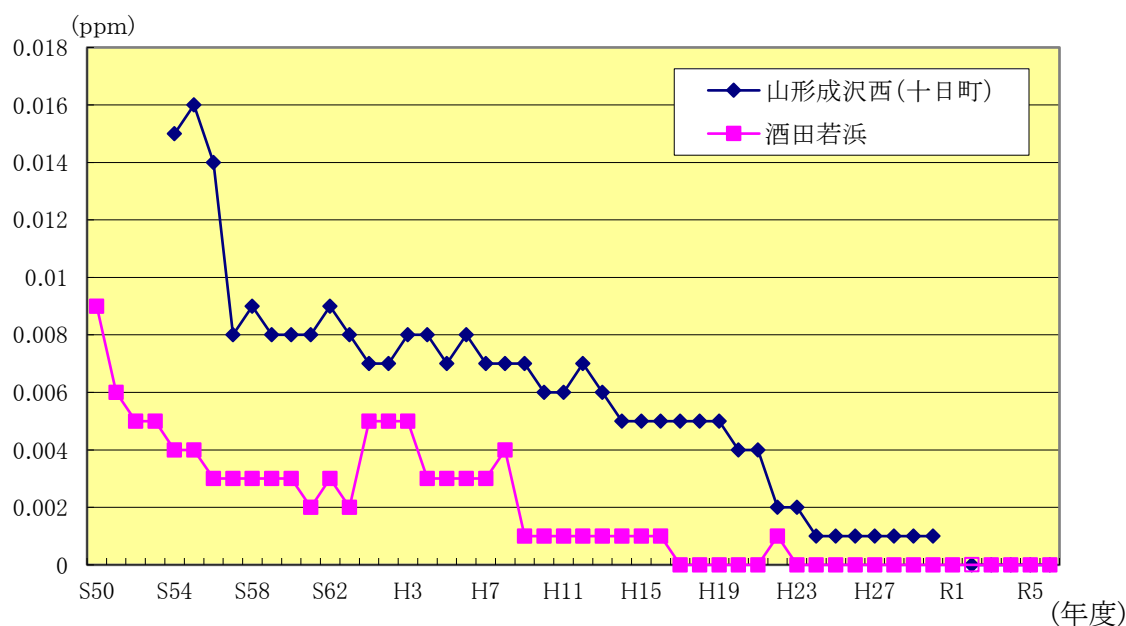
4 大気汚染の経年変化

山形県では、昭和50年から長期間にわたり環境大気の監視測定を行っており、代表的な測定地点として酒田若浜局、山形成沢西局^{注1)} ^{注2)}及び山形下山家局がある。経年的推移については、次のとおりであり、光化学オキシダントを除いた項目で明らかに減少傾向である。

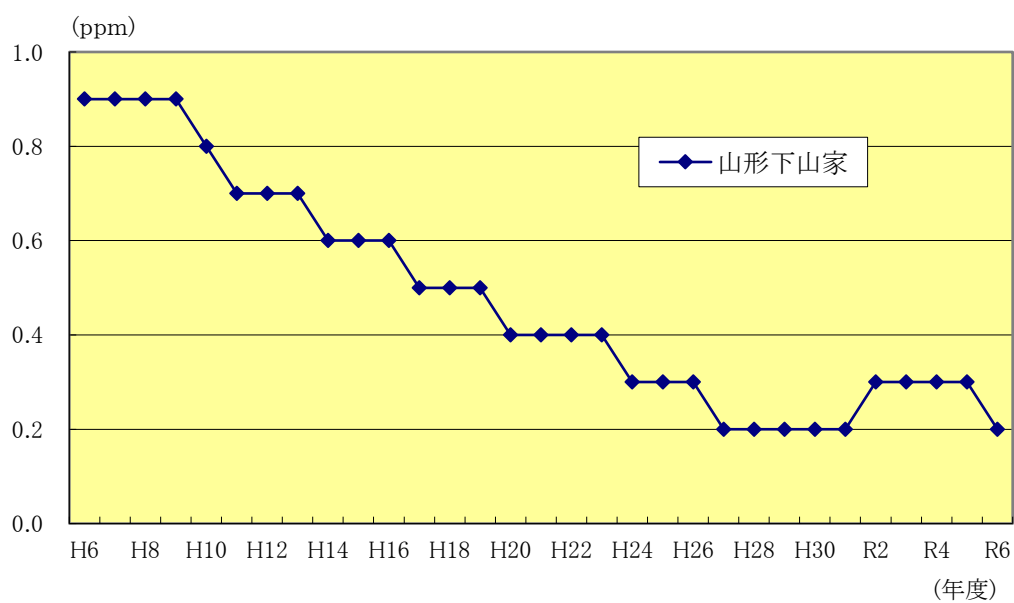
注1) 平成30年度まで、県が山形十日町局において測定を実施していた。

注2) 令和元年度の山形成沢西局は有効測定日数未滿のため評価不能であり、以下の表の数値は参考値である。

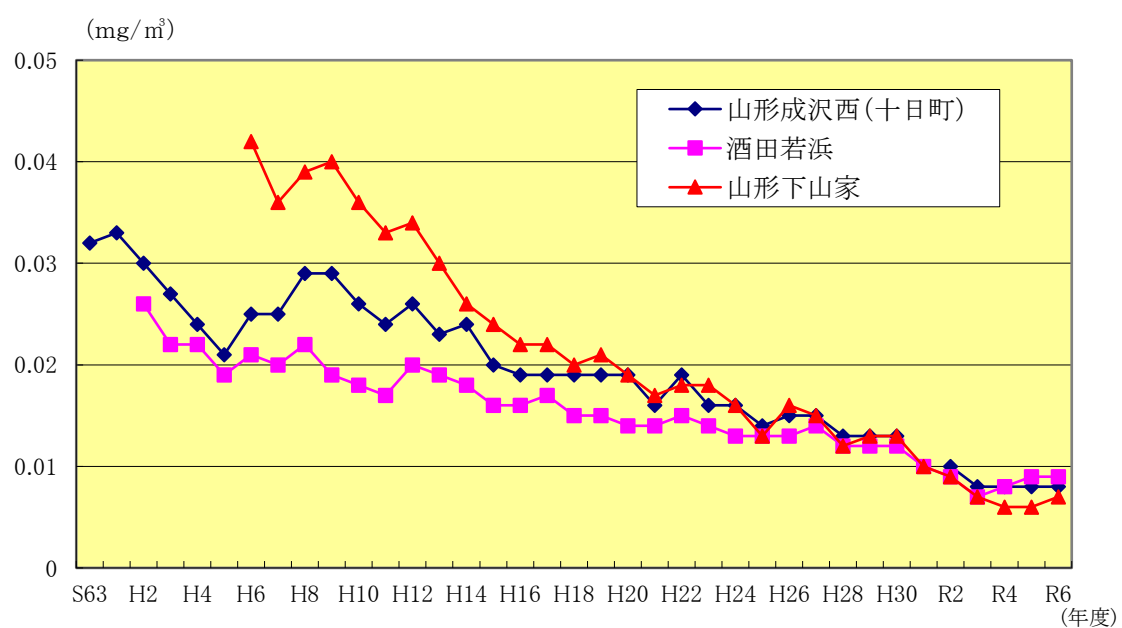
(1) 二酸化硫黄の年平均値



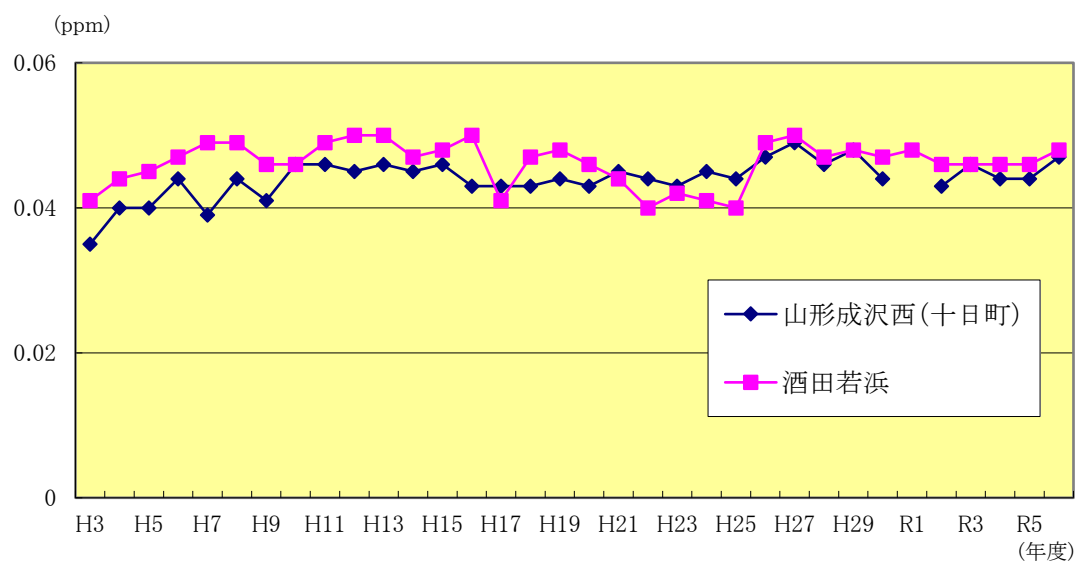
(3) 一酸化炭素測定値の年平均値



(4) 浮遊粒子状物質の年平均値



(5) 光化学オキシダント昼間の日最高1時間値の年平均値



(6) 微小粒子状物質の年平均値

