

第2章 大気環境の保全

1 大気汚染の現況と対策

(1) 環境基準等の達成状況

大気汚染の状況等を把握するため、県は柳井市役所に測定局を設置し、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物及びオキシダント等の常時監視を行っています。これらの物質については、人の健康の保護を目的として環境基準が設定されています。

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、経年的に環境基準を達成しており、大気環境は概ね良好であると言えます。光化学オキシダントについては、県内全測定局で環境基準を達成していません。本市においても多くの日で環境基準を超えています。また、平成23年度から測定を開始した微小粒子状物質（PM2.5）については、令和5年度においても環境基準を達成しています。

第2-1図 大気汚染測定局設置場所



第2-1表 大気汚染に係る環境基準等達成状況（令和5年度）

測定局	測定項目				
	二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	微小粒子状物質 (PM2.5)
柳井市役所	○	○	○	×	○

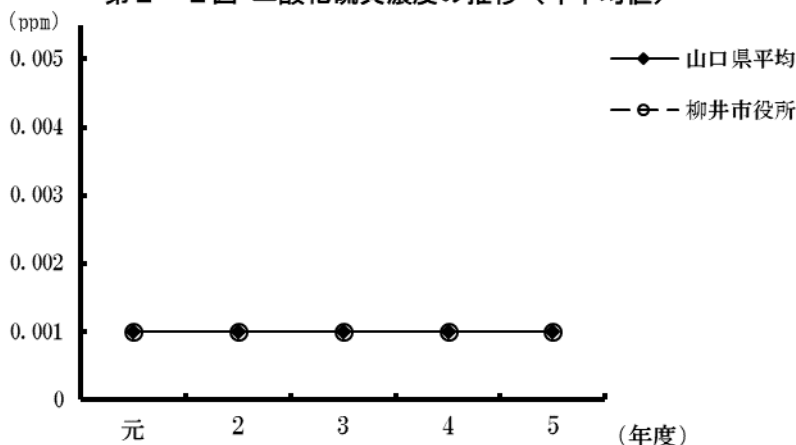
(注) ○：環境基準達成 △：環境基準の長期的評価達成 ×：環境基準超過

① 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、自然界では火山ガスに存在し、人為的には、そのほとんどが工場・事業場等から硫黄分を含む燃料等の燃焼に伴って排出されますが、船舶、自動車（ディーゼル車）からも排出されます。

令和5年度は、県内27局全ての測定局において環境基準（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）を達成しています。

第2-2図 二酸化硫黄濃度の推移（年平均値）



第2-2表 二酸化硫黄濃度の推移（年間平均値）

(単位:ppm)

測定局名	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
柳井市役所	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
山口県平均	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

第2-3表 二酸化硫黄濃度測定結果(令和5年度)

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	短期的評価				長期的評価		
				1時間値が0.10ppmを越えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無
	(日)	(時間)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)
柳井市役所	364	8,665	0.001	0	0.0	0	0.0	0.037	0.002	○

② 窒素酸化物

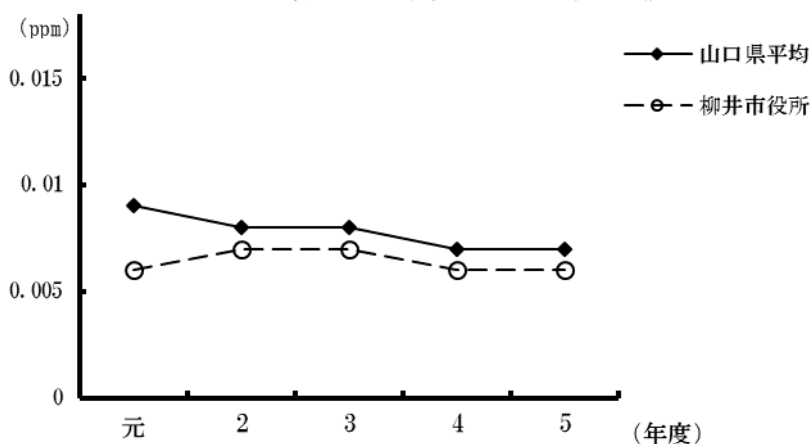
窒素酸化物は、主として物の燃焼過程から発生し、工場などの固定発生源及び自動車などの移動発生源に大別されます。

窒素酸化物は、高温燃焼の過程でほとんど一酸化窒素（NO）の形で生成され、大気に放出されて酸化し二酸化窒素（NO₂）となります。

窒素酸化物は、のどや肺を刺激し気管支炎や上気道炎等を起こしやすくするほか、他の物質と共に紫外線等の作用により二次汚染物質としてオキシダントを生成する物質です。

環境基準は、二酸化窒素について定められており、令和5年度は、県内27局全ての測定局において環境基準（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）を達成しています。

第2-3図 二酸化窒素濃度の推移（年平均値）



第2-4表 二酸化窒素濃度の推移（年平均値）

(単位:ppm)

測定局名	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
柳井市役所	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006
山口県平均	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007

第2-5表 窒素酸化物測定結果（年間値）及び二酸化窒素の環境基準適合状況（令和5年度）

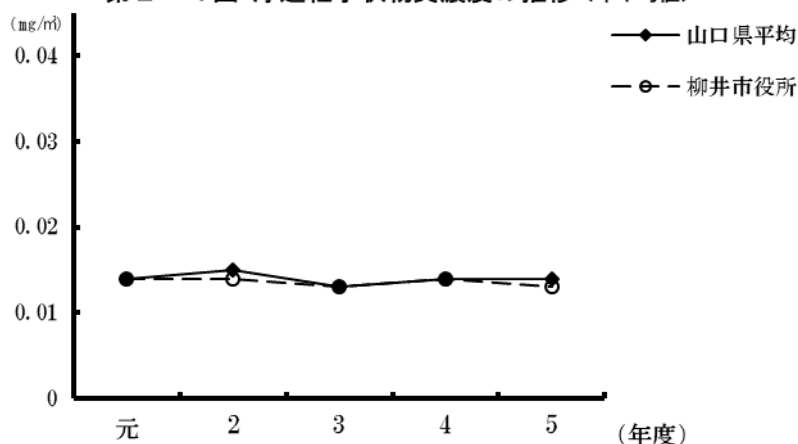
測定局名	測定 日数	測定 時間	一酸化窒素 (NO)		二酸化窒素 (NO ₂)						窒素酸化物 (NO+NO ₂)	
			年平均値	日平均値の 年間98%値	年平均値	日平均値の 年間98%値	日平均値が 0.06ppmを 超えた日数と その割合		日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下の 日数とその割合		年平均値	日平均値の 年間98%値
							(日)	(%)	(日)	(%)		
柳井市役所	364	8,664	0.001	0.003	0.006	0.012	0	0.0	0	0.0	0.007	0.015

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物質のうち、粒径10ミクロン以下の物質をいい、工場・事業場等から排出されるばいじん及び粉じん、自動車・船舶等から排出される粒子状物質並びにガス状物質が大気中で二次的に反応して生成する粒子状物質など人為的な活動に起因するもののほか、風による土壌のまき上げ、波しぶき等から発生する海塩粒子及び中国大陸から飛来する黄砂など自然的に発生するものもあります。

県内の令和5年度の環境基準（1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること）の達成状況は、28局の測定局のうち27局で環境基準を達成しています。

第2-4図 浮遊粒子状物質濃度の推移（年平均値）



第2-6表 浮遊粒子状物質濃度の推移（年平均値）

(単位: mg/m^3)

測定局名	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
柳井市役所	0.014	0.014	0.013	0.014	0.013
山口県平均	0.014	0.015	0.013	0.014	0.014

第2-7表 浮遊粒子状物質年間測定結果（令和5年度）

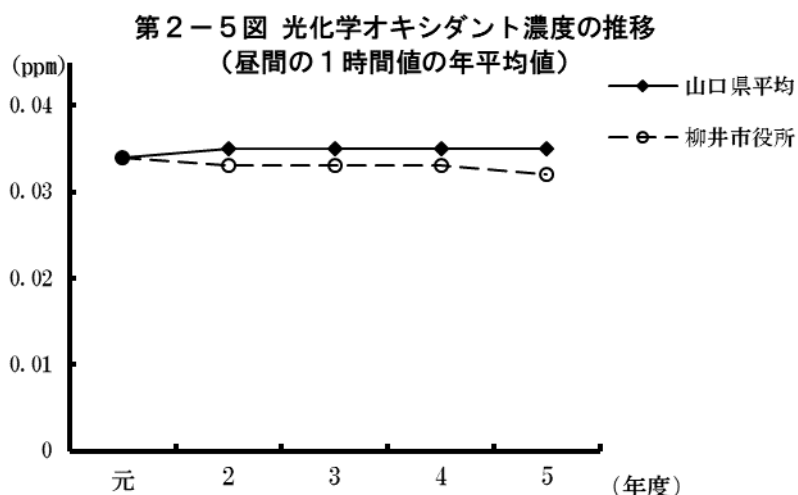
測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	短期的評価				長期的評価		
				1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数とその割合		日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が2日以上連続したことの有無
	(日)	(時間)	(mg/m^3)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	(有×・無○)
柳井市役所	365	8,663	0.013	0	0.0	0	0.0	0.096	0.030	○

④ 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、工場や自動車から排出された窒素酸化物や炭化水素類などが太陽光線（紫外線）により光化学反応を起こし、酸化力の強いオゾンやPAN（パーオキシアセチルナイトレート）その他の過酸化物、アルデヒド類等が生成したものです。

特にオキシダントは、眼に対し刺激あるいは呼吸器官へ影響を与えるため、硫黄酸化物とともに緊急時の措置の対策がとられています。

環境基準（1時間値0.06ppm以下であること）を超過した日数は第2-9表のとおりで、県内で環境基準を達成した測定局はありません。



第2-8表 光化学オキシダント濃度の推移(昼間の1時間値の年平均値)

(単位: ppm)

測定局名	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
柳井市役所	0.034	0.033	0.033	0.033	0.032
山口県平均	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035

第2-9表 光化学オキシダント年間測定結果(令和5年度)

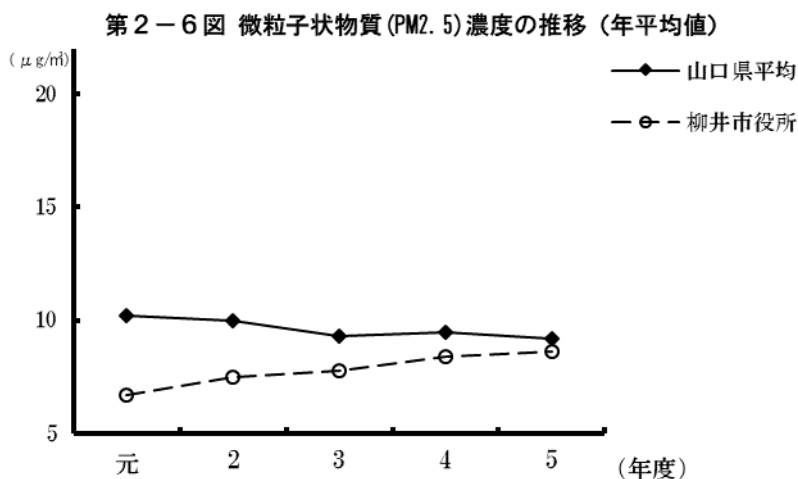
測定局名	昼間測定 日数	昼間測定 時間	昼間の1時間値が 0.06ppmを超えた日 数と時間		昼間の1時間値が 0.12ppmを超えた日 数と時間		昼間の1時間 値の最高値	昼間の日最高 1時間値の年 平均値
	(日)	(時間)	(日)	(時間)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)
柳井市役所	366	5,428	54	247	0	0	0.084	0.045

⑤ 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

微小粒子状物質は、粒径2.5ミクロン以下の非常に小さな粒子状物質で、呼吸器系の奥深くまで入りやすいことなどから人の健康に影響を及ぼすことが懸念されています。

平成21年9月に環境基準に設定されたことを受けて、平成23年度から測定を開始しています。

令和5年度は、県内20局全ての測定局において環境基準（1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ1日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること）を達成しています。



第2-10表 微小粒子状物質濃度の推移 (年平均値)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

測定局	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
柳井市役所	6.7	7.5	7.8	8.4	8.6
山口県平均	10.2	10.0	9.3	9.5	9.2

第2-11表 微小粒子状物質年間測定結果 (令和5年度)

測定局名	有効測定日数	年平均値	日平均値の年間98%値	日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合	
	(日)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(日)	(%)
柳井市役所	366	8.6	19.4	0	0.0

(2) 工場・事業場対策

① 大気汚染防止法による規制

ボイラー等のばい煙（硫黄酸化物、ばいじん及び有害物質）を排出する施設、鉱物又は土石の堆積場等の粉じんを発生する施設等には、排出規制、飛散防止のための施設の管理の方法等の規制が行われています。

ア ばい煙の規制

(ア) 硫黄酸化物

排出口の高さに応じて硫黄酸化物の排出量の許容限度を定めるK値規制がとられています。K値規制については、48ページの資料5（1）③K値規制に算定式を掲載しています。

(イ) ばいじん

ばいじんの排出基準は、ばい煙発生施設の種類及び規模ごとに定められています。

(ウ) 窒素酸化物

窒素酸化物の排出基準は、ばい煙発生施設の種類及び規模ごとに定められています。

(エ) その他の有害物質

カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化珪素、鉛及びその化合物については、有害物質の種類ごとに特定のばい煙発生施設について排出基準が定められています。

イ 水銀の規制

水銀の大気中への排出規制は、排出口における排出基準が水銀排出施設の種類ごとに定められています。

ウ 粉じんの規制

(ア) 一般粉じん

堆積場、コンベア等の一般粉じん発生施設について、「構造並びに使用及び管理に関する基準」が定められています。

(イ) 特定粉じん（石綿）

特定粉じん発生施設を設置する事業所の敷地境界において、石綿の大気中の許容濃度が10本/L以下と定められています。

エ 有害大気汚染物質の規制

有害大気汚染物質のうち、指定物質について、その種類ごとに指定物質排出施設が規定され、指定物質抑制基準が施設の種類及び規模ごとに作業基準等が定められています。

② 山口県公害防止条例による規制

指定工場、特定施設（大気汚染防止法の規制対象外の施設）等に対して、ばい煙又は粉じんの規制がされています。

第2-12表 大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設設置状況及び設置工場数

(令和6年3月31日現在)

ボイラー	金属鍛造・圧延加 熱・熱処理炉	乾燥炉	廃棄物焼却炉	塩素・塩化水素反 応施設等	ガスタービン	ディーゼル機関	電気・ガス・鉱山※			計	工場・事業所数
							発電ボイラー	ガスタービン	ディーゼル機関		
28	5	2	6	9	2	4	0	14	15	85	27

※電気事業法・ガス事業法・鉱山保安法に係るばい煙発生施設

第2-13表 大気汚染防止法に基づく一般粉じん発生施設設置状況及び設置工場数

(令和6年3月31日現在)

堆積場	コンベア	破砕機・摩砕機	ふるい	計	工場・事業場数
8	17	5	3	33	10

2 悪臭の現況と対策

(1) 悪臭の現況

悪臭の苦情件数の推移は、第2-14表のとおりです。なお、悪臭苦情件数に計上されていない、ごみの焼却に対する苦情（主たる苦情申し立ての内容により、大気汚染等の他の苦情件数で計上の場合あり）の多くは悪臭苦情を伴っており、近年増加しています。

第2-14表 悪臭苦情件数の推移

年 度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
苦情件数	1	3	4	0	1

(2) 悪臭の規制及び対策

① 悪臭防止法等による規制

悪臭防止法は、規制地域内の工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭物質の排出を規制しており、敷地境界線においてアンモニア、メチルメルカプタン等22物質、排出口においてアンモニア等13物質、排水中において硫化水素等4物質の規制基準が定められています。

本市では、昭和48年5月1日、規制地域の指定がされており、都市計画法に基づく用途地域が定められた地域が対象地域となっています。

また、山口県公害防止条例や山口県悪臭防止対策指導要綱により、法の未規制地域に対する悪臭発生源の規制等が行われています。

② 悪臭防止対策

悪臭苦情については、山口県柳井健康福祉センター（柳井環境保健所）と協力して、現場調査や、問題解決のため管理者に発生源の除去、施設や管理の方法等の必要な指導を行っています。

その他、近年増えているごみの焼却に伴う悪臭苦情に対し、野焼きの中止や清掃センターでの処理などによるごみの適正処理を広報や自治会のチラシ回覧等で呼びかけています。