

大気汚染の状況 (一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局の測定結果)

大気汚染防止法第22条の規定に基づき大気汚染の状況を常時監視した結果について、同法第24条の規定に基づき公表するものです。

1 測定方法の概要

- (1) 測定期間 平成24年4月～平成25年3月
- (2) 実施機関 郡山市環境保全センター
- (3) 測定局の配置及び測定項目

測定局及び測定項目は表1に示すとおりです。

市内の大気汚染の状況を監視するため、一般環境大気測定局6局及び自動車排出ガス測定局1局の計7局を設置し、大気常時監視システムで大気汚染の状況を24時間、365日監視を行いました。

なお、一般環境大気測定局とは、住宅地などの一般的な生活空間における汚染状況を常時監視するため設置された測定局で、自動車排出ガス測定局とは、自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視するため設置された測定局です。

測定項目は表2に示すとおり、大気汚染に係る環境基準が定められている二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダント及び微小粒子状物質（PM2.5）の6項目の他、非メタン炭化水素、気象等の関連項目の測定を行いました。

それぞれの項目の発生要因などについては表3に示すとおりです。

2 測定結果の概要

- (1) 環境基準の達成状況

測定結果の評価は、有効測定局（※1）について、表2に示す「大気汚染に係る環境基準及び評価方法等」に従い実施しました。

環境基準の達成状況は表4に示すとおり、光化学オキシダントが環境基準を未達成で、それ以外の項目は全て基準を達成しました。また、非メタン炭化水素は指針値を未達成でした。

※1 有効測定局（二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び二酸化窒素）：年間測定時間が6,000時間以上の測定局。

有効測定局（微小粒子状物質）：年間測定日数が250日以上の測定局。

よって、平成25年2月末から測定開始した芳賀局の浮遊粒子状物質（SPM）及び微小粒子状物質（PM2.5）については、それぞれ有効測定局の条件を満たしていないため、測定結果の評価を行っていません。

- (2) 測定項目別の状況

①二酸化硫黄（SO₂）

6局で測定した結果、環境基準の長期的評価及び短期的評価では、すべての測定局で環境基準を達成しました。全測定局の年平均値は**0.001 ppm**（範囲**0.000～0.001ppm**）で、前年度は平均値**0.001 ppm**（範囲**0.000～0.001ppm**）と、前年度とほぼ同様な値でした。

②一酸化炭素（CO）

自動車排出ガス測定局である台新局で測定した結果、環境基準の長期的評価及び短期的評価では、環境基準を下回りました。

また、年平均値は**0.3ppm**であり、前年度の**0.3ppm**と比べると横ばいでした。

③浮遊粒子状物質（SPM）

2局で測定した結果、環境基準の長期的評価及び短期的評価では、すべての測定局で基準を下回り

ました。

各測定局の年平均値は **0.006～0.014mg/m³** の範囲にありました。前年度は **0.011～0.014mg/m³** であり、すべての測定局で横ばいでした。

④二酸化窒素 (NO₂)

7局で測定した結果、すべての測定局で環境基準を達成しました。

全測定局の年平均値は **0.010ppm** (範囲 **0.008～0.016ppm**) で、前年度は平均値 **0.011ppm** (範囲 **0.009～0.014 ppm**) と、前年度とほぼ同様な値でした。

⑤光化学オキシダント (O_x)

6局で測定した結果、すべての測定局で環境基準を達成しませんでした。

全測定局の昼間の1時間値の年平均値は **0.032 ppm** (範囲 **0.031～0.033ppm**) で、前年度の **0.030 ppm** (範囲 **0.027～0.032ppm**) とほぼ同様な値でした。

また、昼間の日最高1時間値の年平均値は **0.044 ppm** (範囲 **0.042～0.045ppm**) で、前年度は **0.041 ppm** (範囲 **0.037～0.043ppm**) であり、ここ数年と比較して大きな変化はありませんでした。

一方環境基準の超過日は35日(平均)、超過時間数は146時間(平均)で、平成23年度と比較して平均で、超過日数が4日増加、超過時間数が4時間増加し、さらに、光化学スモッグ注意報の発令はありませんでした。

光化学オキシダントの環境基準超過は全国的な傾向であり、市内の光化学スモッグの主な発生原因は関東地方からの汚染物質の移流と東アジアからの「越境汚染」の影響であると考えられています。

⑥非メタン炭化水素 (NMHC)

2局で測定した結果、炭化水素のうち指針値が定められている非メタン炭化水素の6時から9時における3時間平均値が指針値の **0.31ppmC** を超えた日数は、**6日(1.6%)～12日(3.3%)** で、前年度の**2日(0.6%)～7日(2.1%)** と比較すると横ばいでした。

また、全測定局の年平均値は **0.13ppmC** であり、前年度の **0.11ppmC** と比較すると同様に横ばいでした。

表1 大気常時監視測定局及び測定項目

区分	No.	測定局名	設置場所	測定項目											
				二酸化硫黄	二酸化窒素	光化学オキシダント	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	非メタン炭化水素	風向・風速	温度・湿度	日射量	紫外線量	放射収支量
一般局	1	芳賀	芳賀地域公民館	○	○	○		▲	▲		○	○			
	2	朝日	環境保全センター	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○
	3	堤下	橘小学校	○	○	○					○	○			
	4	日和田	日和田小学校	○	○	○					○	○			
	5	富久山	行健小学校	○	○	○					○	○			
	6	安積	桧ノ下公園	○	○	○					○	○			
自排局	7	台新	台新公園		○		○	○		○	○	○			
項目別測定局数				6	7	6	1	3	1	2	7	7	1	1	1

▲：平成25年2月末測定開始

表2 大気汚染に係る環境基準及び評価方法等

物質名	環境上の条件		評価方法
二酸化硫黄 (SO ₂)	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。	長期的評価	1 日平均値の 2% 除外値が 0.04ppm 以下であること。ただし、1 日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続しないこと。
		短期的評価	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。
一酸化炭素 (CO)	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。	長期的評価	1 日平均値の 2% 除外値が 10ppm 以下であること。ただし、1 日平均値が 10ppm を越えた日が 2 日以上連続しないこと。
		短期的評価	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。
浮遊粒子状物質 (SPM)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m³ 以下であること。	長期的評価	1 日平均値の 2% 除外値が 0.10 mg/m³ 以下であること。ただし、1 日平均値が 0.10 mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続しないこと。
		短期的評価	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m³ 以下であること。
二酸化窒素 (NO ₂)	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。		1 日平均値の年間 98% 値が 0.06ppm を超えないこと。
光化学オキシダント (O _x)	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。		昼間(5 時から 20 時まで)の 1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	1 年平均値が 15 μg/m³ 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 μg/m³ 以下であること。		○長期基準 1 年平均値が 15 μg/m³ 以下であること。 ○短期基準 1 日平均値のうち年間 98% 値が 35 μg/m³ 以下であること。
非メタン炭化水素	指針	光化学オキシダントの日最高 1 時間値 0.06ppm に対応する午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値は、 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲にある。	

注) ※2 長期的評価---二酸化硫黄 (SO₂)、一酸化炭素 (CO) 及び浮遊粒子状物質 (SPM) の3物質について年間の測定結果が環境基準に適合したかどうかを判断する際に用いられる評価方法です。

測定結果が環境基準に適合しているかどうかを判断する際は、4月から翌年3月までの1年間で得られたすべての測定値(これら3物質の場合は日平均値)を用いて評価します。

長期的評価による環境基準に適合するための条件は、次の2つです。

- ① 第一は、1年間で得られたすべての日平均値から算出された日平均値の2%除外値が、日平均値の環境基準値以下であること。
- ② 第二は、日平均値が環境基準値を超えた日が2日以上連続しないこと。

※3 短期的評価---1年間で得られたすべての1時間値、日平均値あるいは8時間平均値という短時間の測定結果が、環境基準を満足しているか否かを判定する評価方法です。

したがって、1年間で1回でも下記の環境基準値を超過していると、短期的評価に不適と評価されます。

表3 大気汚染物質の起源及び影響

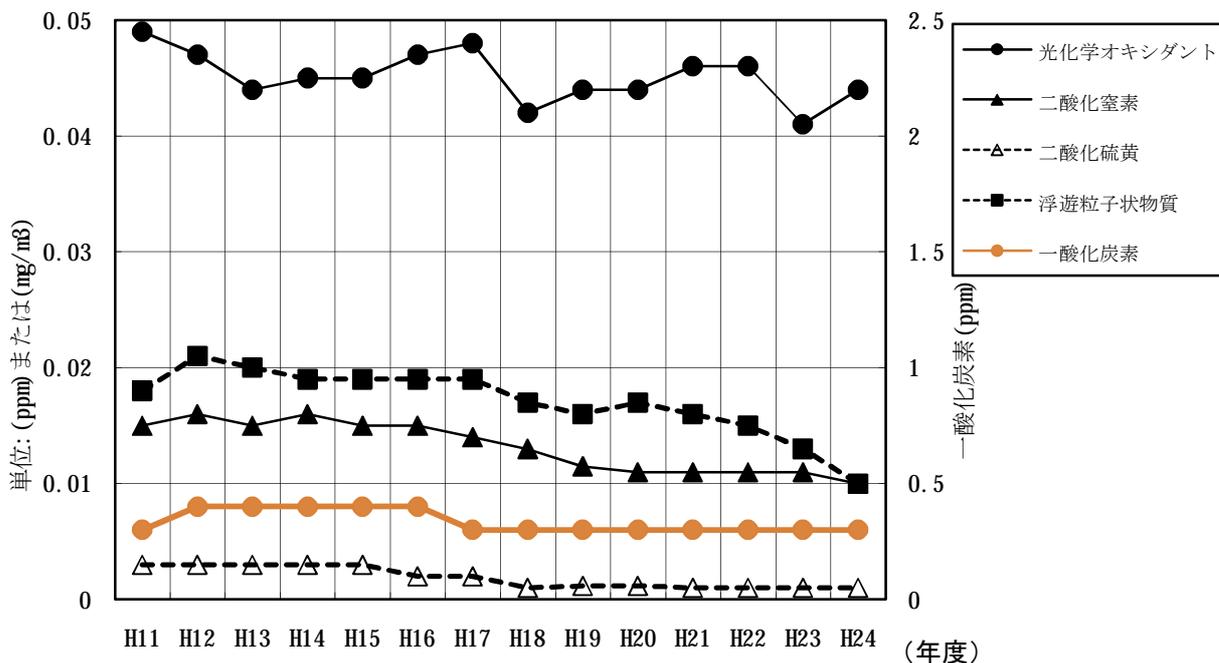
物質名	物質の説明
二酸化硫黄	硫黄を含む石油、石炭等を燃焼したときに発生するほか、火山活動など自然界からも発生する。高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨の原因ともなる。
一酸化炭素	燃料の不完全燃焼等により発生し、血液中のヘモグロビンと結合し、酸素を運搬する機能を阻害する等の影響を及ぼす。
浮遊粒子状物質	大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が 10μm 以下のものをいう。ボイラー、自動車などの排出ガスや土壌、火山などからも発生し、高濃度で肺や気管支等に付着し呼吸器に影響を及ぼす。
二酸化窒素	物の燃焼により、工場・事業場、自動車、航空機、ビル・家庭等から排出される。高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨や光化学オキシダントの原因ともなる。
光化学オキシダント	工場、自動車などから排出される窒素酸化物や炭化水素等の一次汚染物質が太陽光(紫外線)を受けて光化学反応し、二次的に生成される酸化性物質のうち、二酸化窒素を除いたものを光化学オキシダントという。 高濃度では、粘膜を刺激し呼吸器に影響を及ぼすほか、農作物へも影響を及ぼす。
微小粒子状物質	大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が 2.5μm 以下のものをいう。ボイラー、自動車などの排出ガスや土壌、火山などからも発生し、粒子の大きさが、髪の毛の太さの 30分の1 程度と非常に小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、ぜんそくや気管支炎、さらには肺がんといった呼吸器系の疾患などに加え、循環器系への影響が懸念されている。
非メタン炭化水素	微生物等により自然発生的なものが多く含まれるメタン以外の炭化水素をいう。光化学オキシダントの原因物質でもあり、光化学オキシダント生成防止のための指針が定められている。

表4 環境基準等の達成状況

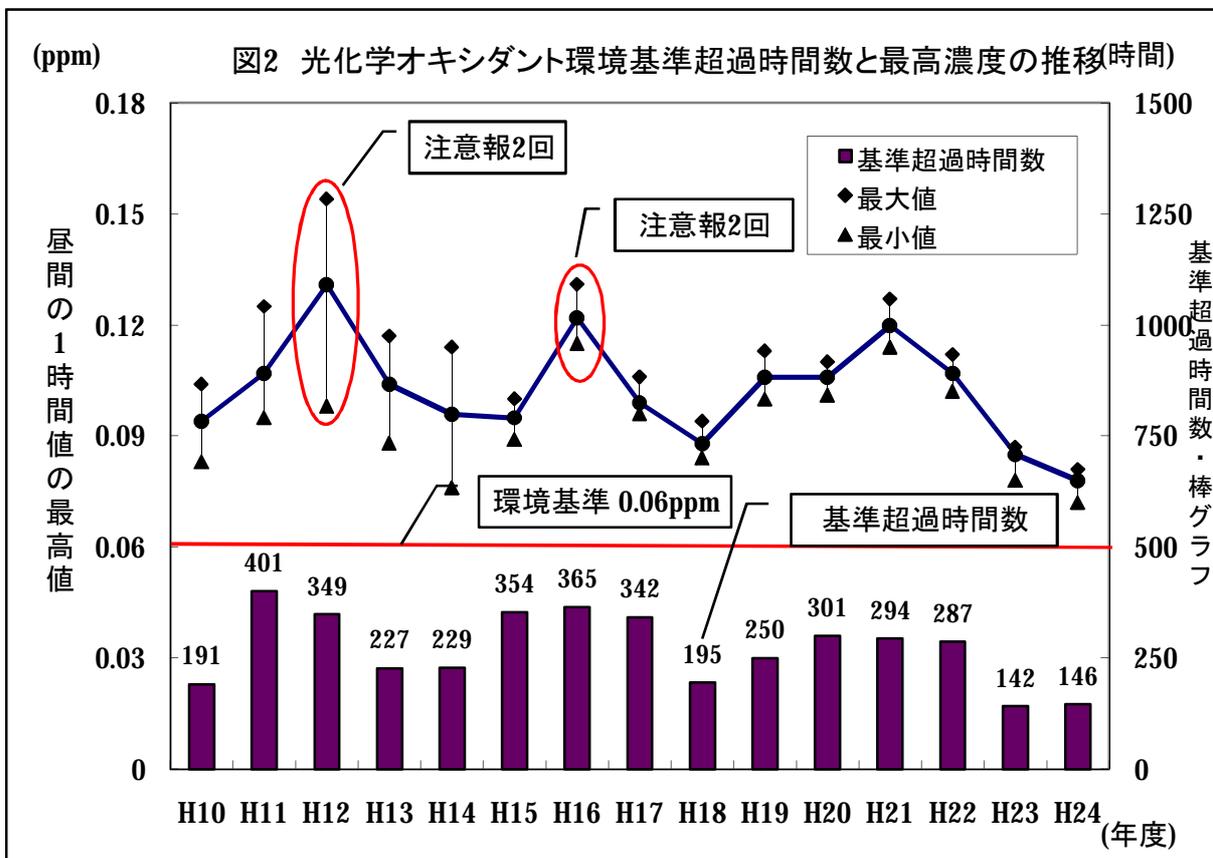
No	測定局名	環境基準項目																指針値 設定項目	
		二酸化硫黄				二酸化窒素		光化学オキシダント		一酸化炭素				浮遊粒子状物質				非メタン炭化水素※	
		長期的評価		短期的評価						長期的評価		短期的評価		長期的評価		短期的評価			
		23	24	23	24	23	24	23	24	23	24	23	24	23	24	23	24	23	24
1	芳賀	○	○	○	○	○	○	×	×										
2	朝日	○	○	○	○	○	○	×	×					○	○	○	○	×	×
3	堤下	○	○	○	○	○	○	×	×										
4	日和田	○	○	○	○	○	○	×	×										
5	富久山	○	○	○	○	○	○	×	×										
6	安積	○	○	○	○	○	○	×	×										
7	台新					○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
測定局数		6	6	6	6	7	7	6	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
達成局数		6	6	6	6	7	7	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0
達成率(%)		100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0

×は環境基準等が未達成であることを示します。

図1 大気汚染の経年変化(市内7局の年平均値)



- 1 : 光化学オキシダントは昼間の日最高1時間値を年平均
- 2 : その他の項目は、年平均値



1 二酸化硫黄(SO₂)

測定局	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	年平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の2%除外値	環境基準を超えた日数(日)
芳賀	360	8607	0.001	0.017	0.002	0
朝日	363	8689	0.001	0.009	0.002	0
堤下	326	7805	0.001	0.006	0.002	0
日和田	329	7881	0.001	0.006	0.002	0
富久山	329	7874	0.000	0.007	0.001	0
安積	303	7260	0.001	0.031	0.002	0

郡山市内で測定している全測定局(6局)で環境基準評価値が0.001~0.002ppm(日平均値の2%除外値)で、環境基準による長期的評価である「年間にわたる1日平均値のうち測定値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が0.04ppmを超えず、かつ、年間を通じて1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないこと」を満たしました。

2 一酸化炭素(CO)

測定局	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	年平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の2%除外値	環境基準を超えた日数(日)
台新	365	8715	0.3	2.3	0.5	0

環境基準評価値は0.3ppmで、環境基準による長期的評価である「年間における1日平均値のうち測定値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が10ppmを超えず、かつ、年間を通じて1日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと」を満たしました。

3 浮遊粒子状物質(SPM)

測定局	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	年平均値(mg/m ³)	1時間値の最高値(mg/m ³)	日平均値の2%除外値	環境基準を超えた日数(日)
朝日	360	8697	0.014	0.078	0.036	0
台新	364	8728	0.006	0.108	0.027	0

郡山市内で測定している全測定局(2局)で環境基準評価値が0.027~0.036mg/m³であり、環境基準である「年間における1日平均値のうち測定値の高い方2%の範囲内にあるものを除外した値が0.10mg/m³以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が0.10mg/m³を超える日が2日以上連続しないこと」を満たしました。

4 二酸化窒素(NO₂)

測定局	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	年平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の年間98%値	環境基準を超えた日数(日)
芳賀	361	8685	0.010	0.054	0.025	0
朝日	356	8611	0.010	0.054	0.026	0
堤下	363	8664	0.010	0.051	0.025	0
日和田	329	7879	0.008	0.058	0.021	0
富久山	328	7854	0.010	0.054	0.023	0
安積	325	7794	0.009	0.053	0.023	0
台新	362	8674	0.016	0.065	0.033	0

郡山市内で測定している全測定局(7局)で環境基準評価値が0.021~0.033ppm(日平均値の年間98%値)であり、環境基準による長期的評価である「年間における1日平均値のうち低い方から数えて98%目に当たる値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること」を満たしました。

5 光化学オキシダント(Ox)

測定局	昼間測定日数(日)	昼間測定時間(時間)	昼間の年平均値(ppm)	昼間の1時間値の最高値(ppm)	昼間の日最高1時間値の年平均値(ppm)	環境基準を超えた日数(日)	環境基準を超えた時間数(時間)
芳賀	365	5420	0.033	0.081	0.045	42	203
朝日	365	5419	0.032	0.081	0.043	28	117
堤下	365	5427	0.033	0.077	0.044	37	141
日和田	365	5429	0.033	0.081	0.045	43	191
富久山	331	4909	0.032	0.078	0.043	34	146
安積	365	5431	0.031	0.072	0.042	26	79

環境基準である「昼間(5:00~20:00)の1時間値の最高値が0.06ppm以下であること」を超えた日が26日から43日(79時間から203時間(平均146時間))あり、郡山市内で測定している全測定局(6局)で環境基準を超過する日がありました。

6 非メタン炭化水素(NMHC)

測定局	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	年平均値(ppmC)	6~9時における平均値(ppmC)	6~9時の3時間平均値の最高値(ppmC)	指針値を超えた日数(日)
朝日	362	8583	0.13	0.14	0.47	12
台新	364	8589	0.12	0.14	0.62	6

指針値である「昼間(6:00~9:00)の3時間平均値が0.31ppm以下であること」を超えた日が6日から12日あり、郡山市内で測定している全測定局(2局)で指針値を超過する日がありました。