

中津川市の環境の現状

1. 大気環境

(1) 大気汚染の概要

大気汚染は、工場、事業場からのばい煙や粉じん、自動車の排気ガス、又はこれらが要因物質となって大気中の様々な条件により光化学オキシダントなどの新たな物質が生成されることなどによって引き起こされます。

公害対策の進展等により、個々のばい煙や排気ガス等は以前より改善されてきていますが、自動車台数の増加など消費社会の拡充により、汚染物質の排出は引き続き多大な状況となっています。

① 大気汚染に係る環境基準とその評価方法

大気汚染に係る環境基準は、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環境基準として下に示した表のとおり10の物質について基準が定められています。このうち、最初の4つの物質については、短期的評価と長期的評価の2種類が定められています。

大気汚染に係る環境基準とその評価方法

物質名	環境基準	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。	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。
		長期的評価	測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続せず、かつ、1日平均値が0.04ppmを超えた日数が年間を通じて2%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～0.06ppmまでのゾーン内、またはそれ以下であること。	短期的評価	1時間値の1日平均値が、0.04ppm～0.06ppmのゾーン内、またはそれ以下であること。
		長期的評価	測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値の年間98%が0.04ppm～0.06ppmのゾーン内、またはそれ以下であること。
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。	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。
		長期的評価	測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値につき10ppmを超えた日が2日以上連続せず、かつ、1日平均値の2%除外値が10ppm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/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	短期的評価	1時間値の1日平均値が、0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
		長期的評価	測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値につき0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続せず、かつ、1日平均値の2%除外値が0.10mg/m ³ 以下であること。
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。	/	
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。		
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/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0.2mg/m ³ 以下であること。		
シクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。		
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。		

※1 この環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活してない地域又は場所については、適用しない。

※2 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10ミクロン以下のものをいう。

※3 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシシルアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。

(2) 大気汚染測定状況

① 監視測定

大気環境の監視については、岐阜県にて設置管理している中津川測定局（設置場所：中津川市役所）にて常時監視を行っており、二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、光化学オキシダントの4物質について24時間測定を実施しています。なお、測定全ての物質についての環境基準は達成しております。

②大気汚染の現況

[ア]二酸化硫黄（SO₂）

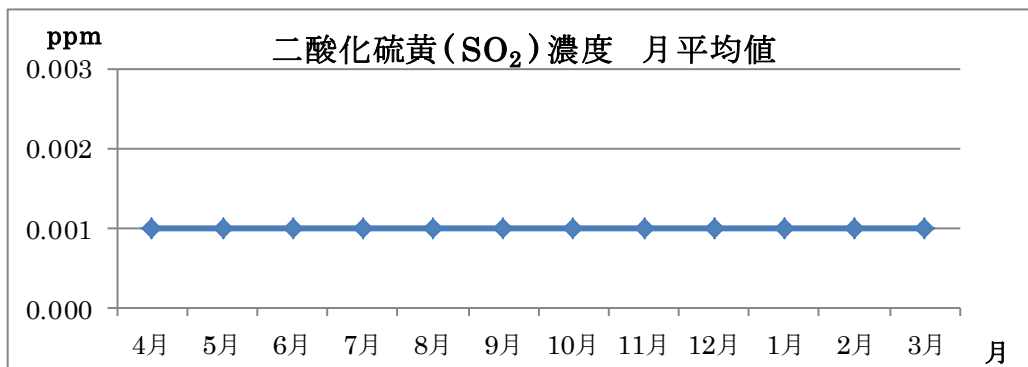
二酸化硫黄は、大気汚染物質の中で代表的な物質であり、石油や石炭などの硫黄分が含まれる化石燃料を燃焼させることにより発生する無色、刺激臭の強い気体です。呼吸器を刺激し、せき、気管支喘息、気管支炎などの障害を引き起こします。また、酸性雨の原因のひとつでもあり動植物にも被害を及ぼしたりします。

平成24年度の中津川測定局の年平均値は0.001 ppmであり、年間を通してほぼ一定の値でした。また、平成23年度の年平均値0.004 ppmより低下しています。環境基準の適合状況については、環境基準の短期的評価において、1日平均並びに1時間値が環境基準を超えた日数はなく、長期的評価も基準値を達成しました。

二酸化硫黄測定結果

中津川測定局（平成24年度 月間測定値）

項目 \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	24年度 通年
有効測定日数(日)	30	31	30	31	22	30	31	30	31	31	27	31	355
測定時間数(時間)	716	738	716	733	549	715	739	716	741	739	655	739	8496
平均値(ppm)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
環境基準超過時間数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境基準超過日数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1時間値の最高値	0.004	0.005	0.003	0.006	0.006	0.004	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.008	0.008
1日平均値の最高値	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003

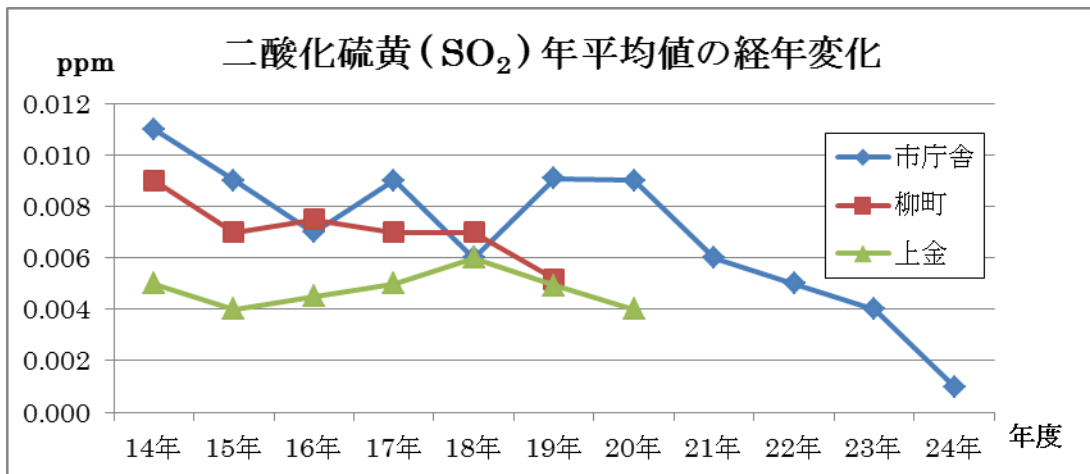


二酸化硫黄の環境基準評価

	K値区分 (K=17.5)	用途地域区分	1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	環境基準の長期的評価の適否(適○、否×)
市庁舎	100	準工業	無	○

※二酸化硫黄に係る環境基準：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。

※ (長期的評価)：測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値が0.04 ppmを超えた日が2日以上連続せず、かつ1日平均値が0.04 ppmを超えた日数が年間を通じて2%以下であること。



[イ]窒素酸化物 (NO_x)

窒素酸化物は、窒素が酸化されて生成される化合物で、燃焼に伴い空気中の窒素が酸化されてできるものと、燃焼物中に含まれる窒素酸化物が酸化されてできるものがあり、化石燃料の燃焼により増加します。二酸化窒素は、工場のばい煙や自動車排気ガスに含まれる一酸化窒素が大气中で紫外線の影響を受け、酸素やオゾンと反応し、生成されます。窒素酸化物は、光化学オキシダントの生成反応に関係するだけでなく、硫黄酸化物と同様に、酸性雨の原因ともなっています。

二酸化窒素に関して、平成24年度の年平均値は0.012 ppmでした。平成24年度の1日平均値の最高値は0.026 ppmで、長期評価は基準値を達成しました。

窒素酸化物測定結果

二酸化窒素 (NO₂) 月間測定値 (平成24年度)

項目 \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	24年度
有効測定 (日)	30	31	30	31	31	29	31	30	31	31	26	31	362
測定時間 (時間)	714	737	715	734	737	702	738	714	739	738	634	738	8,640
月平均値 (ppm)	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.008	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012
1時間値の最高値	0.045	0.041	0.034	0.031	0.025	0.035	0.037	0.032	0.038	0.040	0.041	0.049	0.049
日平均値の最高値	0.023	0.019	0.018	0.014	0.010	0.013	0.019	0.019	0.026	0.023	0.025	0.026	0.026

窒素酸化物 (NO₂ + NO) 月間測定値 (平成24年度)

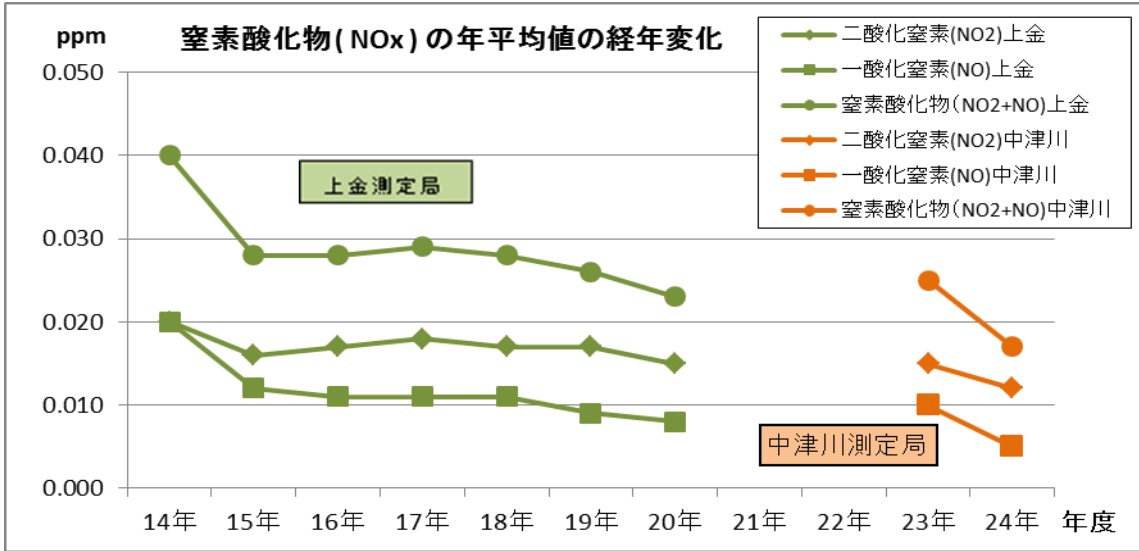
項目 \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	24年度
有効測定 (日)	30	31	30	31	31	29	31	30	31	31	26	31	362
測定時間 (時間)	714	737	715	734	737	702	738	714	739	738	634	738	8,640
月平均値 (ppm)	0.018	0.012	0.012	0.011	0.009	0.011	0.016	0.025	0.027	0.025	0.022	0.019	0.017
1時間値の最高値	0.089	0.054	0.049	0.045	0.042	0.057	0.067	0.096	0.137	0.137	0.114	0.088	0.137
日平均値の最高値	0.032	0.021	0.021	0.018	0.017	0.020	0.028	0.048	0.056	0.048	0.047	0.035	0.056

窒素酸化物年間値の状況(平成24年度)

測定項目	用途地域 区分	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)	1日平均値が0.06 ppmを超えた日数とその割合		1日平均値が0.04~ 0.06ppmの範囲とその割合		二酸化窒素に係る 環境基準の長期的 評価の適否 (適○、否×)
						時間数 (時間)	割合 (%)	時間数 (時間)	割合 (%)	
二酸化窒素 (NO ₂)	準工業	362	8,640	0.012	0.049	0	0.0	0	0.0	○

* 二酸化窒素に係る環境基準 : 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。

* 二酸化窒素に係る環境基準の長期的評価 : 測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値の年間98%値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。



[ウ]浮遊粒子状物質 (SPM)

マイクロ
メートル

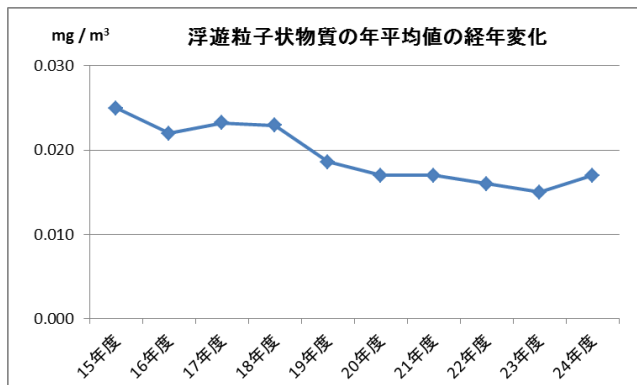
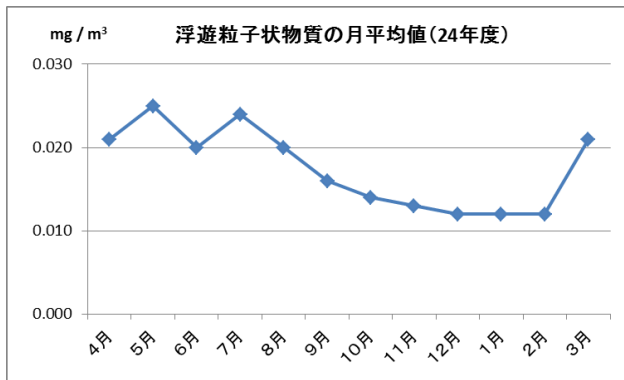
浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が10μm(1μm=千分の1mm)以下のものをいいます。主な発生原因には、自動車の排ガスや工場から排出されるばい煙に加え、微小な黄砂粒子等も含まれるため、黄砂が観測された日に高い値を示すことがあります。浮遊粒子状物質はかなり小さな粒子なので、大気中に長期間留まり肺や気管に沈着し、呼吸器系の疾患をひき起こすことがあります。

平成24年度の中津川測定局の年平均値は0.017 mg/m³であり、最も高かった5月の月平均値は0.025 mg/m³でした。環境基準の適合状況については、環境基準の短期的評価において、1時間値が0.20 mg/m³を超えた時間数はなく、長期的評価においても環境基準を達成しています。過去10年間の浮遊粒子状物質年平均値の経年変化をみると、平成19年度から減少し、直近5年間は横ばいの傾向にあります。

浮遊粒子状物質測定結果

浮遊粒子状物質 (SPM) の月平均値 (H24年度)

項目	月 H24										H25	24年度	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月			2月
有効測定日数(日)	30	31	30	31	22	30	31	30	31	31	28	31	356
測定時間(時間)	720	740	719	737	552	719	743	719	744	742	667	743	8545
月平均値(mg/m ³)	0.021	0.025	0.020	0.024	0.020	0.016	0.014	0.013	0.012	0.012	0.012	0.021	0.017
1時間値が0.2 mg/m ³ を超えた時間数(時間)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日数(日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1時間値の最高値(mg/m ³)	0.064	0.077	0.053	0.066	0.046	0.051	0.038	0.039	0.036	0.038	0.033	0.087	0.087
日平均値の最高値(mg/m ³)	0.044	0.060	0.033	0.051	0.036	0.026	0.028	0.023	0.017	0.023	0.022	0.049	0.060



浮遊粒子物質の環境基準評価

	用途地域区分	1日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価の適否 (適○、否×)
市庁舎	準工業	無	○

※浮遊粒子物質に係る環境基準：1時間値の1日平均値が0.10 mg/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)：測定時間が年間6,000時間以上あり、1日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が2日以上連続せず、かつ1日平均値が0.10 mg/m³を超えた日数が年間を通じて2%以下であること。

【エ】光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントは、工場等や自動車から排出される窒素酸化物や炭化水素類が太陽光線による光化学反応で二次的に生成される酸化性物質の総称で、光化学大気汚染（いわゆる光化学スモッグ）の原因とされ、その発生は気温、風向、風速、日射量等の気象条件に大きく左右されます。注意報が発令されたことにより、直ちに健康に被害が生じるわけではないですが、高濃度だと目やのどの粘膜を刺激するため、被害を未然に防ぐため、屋外での激しい運動を避け、出来るだけ屋内で過ごすなどの注意をとることが必要です。また、目やのどの痛みを感じるなどの症状を感じたら、目の洗浄やうがい等の措置をとる必要があります。

平成24年度の中津川測定局の測定結果は、昼間（午前5時から午後8時まで）の1時間値の最高値は0.134ppm（7月）であり、環境基準を超えた時間数が442時間と、昨年度の251時間から大きく増加しましたが、「岐阜県大気汚染対策要領」に基づく光化学スモッグ予報等は発令されませんでした。

環境基準の適合状況については、紫外線が強くなる春から秋にかけて環境基準を超えた時間帯が多く、達成できませんでした。特に4月から9月にかけて、環境基準を超える傾向にあります。また、1日における濃度の変化については概ね午後2時から午後8時において高い値を示す傾向にあります。当市の発生状況の特徴として、東濃西部地域の数値が高くなり、順次当市の数値が上昇する傾向にあるため、広域的な監視が必要です。

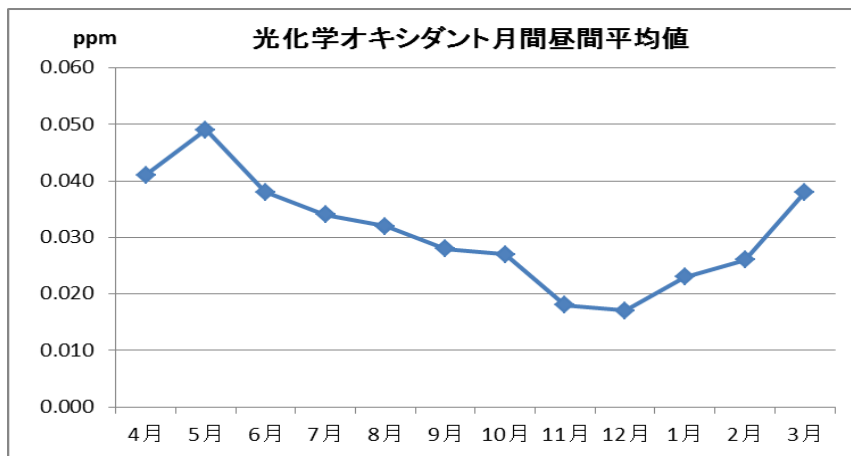
光化学オキシダント測定結果

光化学オキシダント 月間値測定結果(平成24年度)													
項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	24年度
有効測定日数(日)	30	31	30	30	23	30	31	30	31	31	28	31	356
測定時間数(時間)	448	456	448	433	339	448	463	448	464	464	407	463	5,281
昼間平均値(ppm)	0.041	0.049	0.038	0.034	0.032	0.028	0.027	0.018	0.017	0.023	0.026	0.038	0.031
昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数(日)	11	24	13	11	9	7	3	0	0	0	0	9	87
昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間数(時間)	57	167	68	58	42	16	8	0	0	0	0	26	442
1時間値の最高	0.097	0.092	0.103	0.134	0.107	0.098	0.071	0.049	0.042	0.046	0.050	0.070	0.134
日最高1時間値の月間平均値	0.060	0.070	0.059	0.057	0.056	0.049	0.047	0.036	0.032	0.039	0.041	0.056	0.050

※昼間は、午前5時から午後8時までをいう。

※光化学オキシダントは、昼間発生する「光化学スモッグ」の発生に関連した指標物質であることから、平均の対象とするサンプルが異なる2種類の平均値があります。

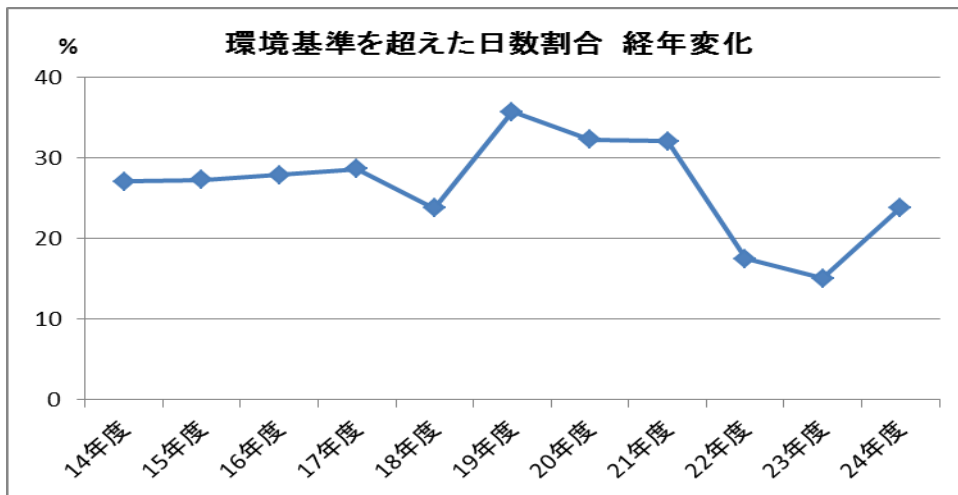
- ①昼間平均値：昼間の15時間に測定された全ての1時間値をサンプルとした平均値
- ②昼間の日最高1時間値の平均値：1日(昼間)の1時間値の最高値のみをサンプルとした平均値



光化学オキシダントの環境基準評価

用途地域区分	昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)	昼間の1時間値の最高値 (ppm)	環境基準の長期的評価の適否 (適○、否×)
市庁舎 準工業	0.050	0.134	×

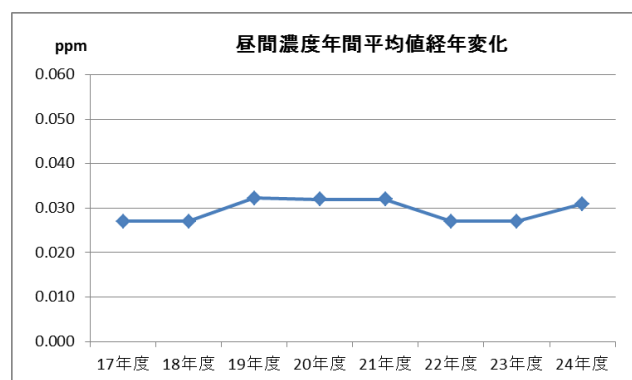
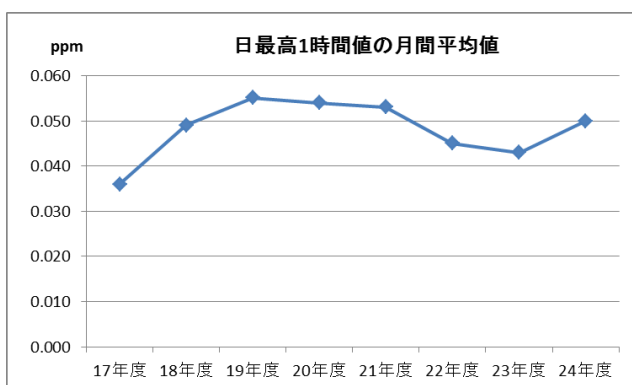
※光化学オキシダントの環境基準：1時間値が0.06ppm以下であること。ただし、午前5時から午後8時までの昼間時間帯についての評価



光化学オキシダントの予報及び注意報発令記録

年度	発令 月日	予報		注意報	
		時刻	最高濃度	時刻	最高濃度
17	7月15日	15時～19時	0.103ppm		
18	当地区（恵那・中津川地域）には発令なし				
19					
20	5月23日			15時～19時	0.125ppm
	6月17日	14時～17時	0.112ppm		
21	5月12日	15時～	0.106ppm		
	6月27日			15時～	0.148ppm
22	当地区（恵那・中津川地域）には発令なし				
23	当地区（恵那・中津川地域）には発令なし				
24	当地区（恵那・中津川地域）には発令なし				

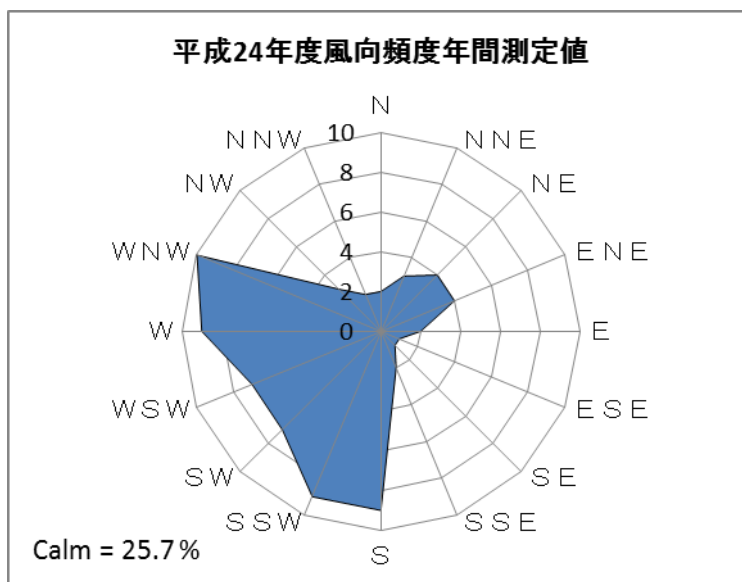
※1時間値の平均値が120ppb（0.12ppm）以上となった場合、通常予報が注意報に変わるが、時間帯（日没後等）や1時間値の終わりの値が120ppbを下回っているときには、注意報は発令されない場合もある。



[オ]風向、風速

市庁舎測定局における風向は、前年度と比較してほぼ同様の傾向で、年間を通じて主に南から西の風向きが多くなっています。風速は年間を通じて大きな変化はなく、年平均値は1.0 m / sでした。また、0.4 m / s以下の無風状態 (calm) が年間25.7 %を占めています。

風配図 (単位%)



平成24年度の風速平均値 (月別)

項目	24年												通年
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
風速平均値 (m / s)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0
Calm (%)	24.0	21.0	22.0	19.0	15.0	20.0	26.0	34.0	34.0	37.0	32.0	26.0	25.7

*Calm (無風): 風速0.4 m / s 以下

平成24年度風向頻度 (頻度上位5点)

風向頻度	1	2	3	4	5
風向	Calm (無風)	西北西	西	南南西	南
割合 (%)	25.7	10	9	9	9

③大気汚染防止対策

大気汚染の未然防止と生活環境の保全を図るため、市環境保全条例に基づき、市内のばい煙発生施設設置工場等にて自主測定結果等の確認をするとともに、ばい煙発生施設の維持管理の徹底等について指導を行いました。

また、「公害防止協定」を締結している工場等については、各種報告書の確認による監視、指導を行いました。

冬期は工場等や家庭などでの暖房機器使用と、地表付近に汚染物質を含んだ空気が留まる冬特有の気象条件により大気汚染が進む傾向があるため、12月の「大気汚染防止月間」には、ばい煙発生施設設置工場等に対し、ばい煙発生施設の保守点検による良好状態の保持、最良な運転管理による汚染物質の抑制、低硫黄燃料の使用などについて協力要請を行いました。