

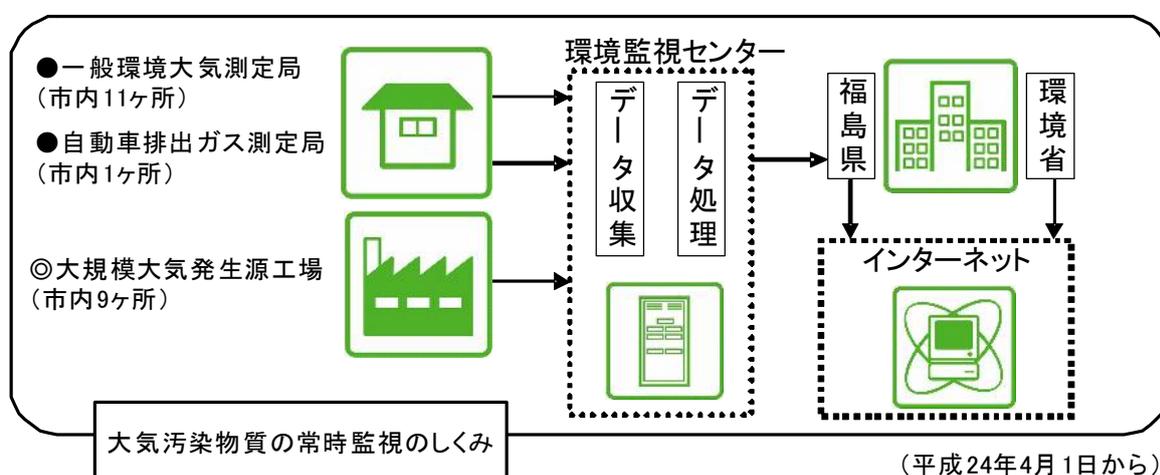
## 第3章 大気汚染

### 1 大気汚染の概況

本市では、大気汚染の状況を監視するため、大気汚染に係る環境基準が設定されている物質のうち、二酸化硫黄などの大気汚染物質について、市内 17 箇所の大気測定局で常時測定をしていましたが、大気測定局の統廃合に伴い、平成 24 年 4 月 1 日からは市内 12 箇所で常時測定を行っております。

平成 24 年度の大気状況は光化学オキシダント以外の物質は環境基準を達成しており、前年度と比較すると、すべての物質について横ばいとなっています。

また、同じく環境基準が設定されているベンゼン等の有害大気汚染物質についても市内 6 箇所で月 1 回測定をしていますが、その結果は、すべて環境基準を達成しています。



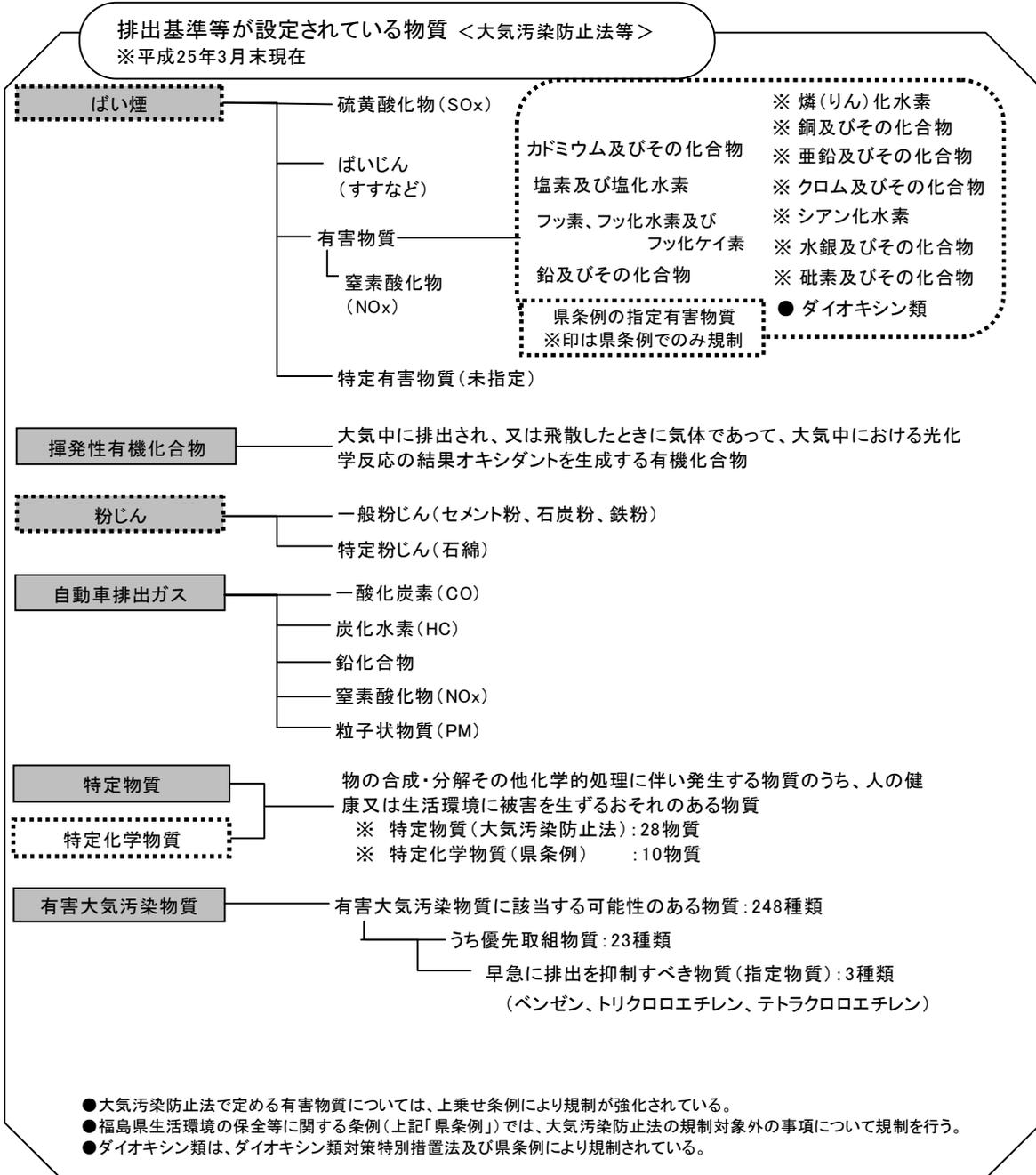
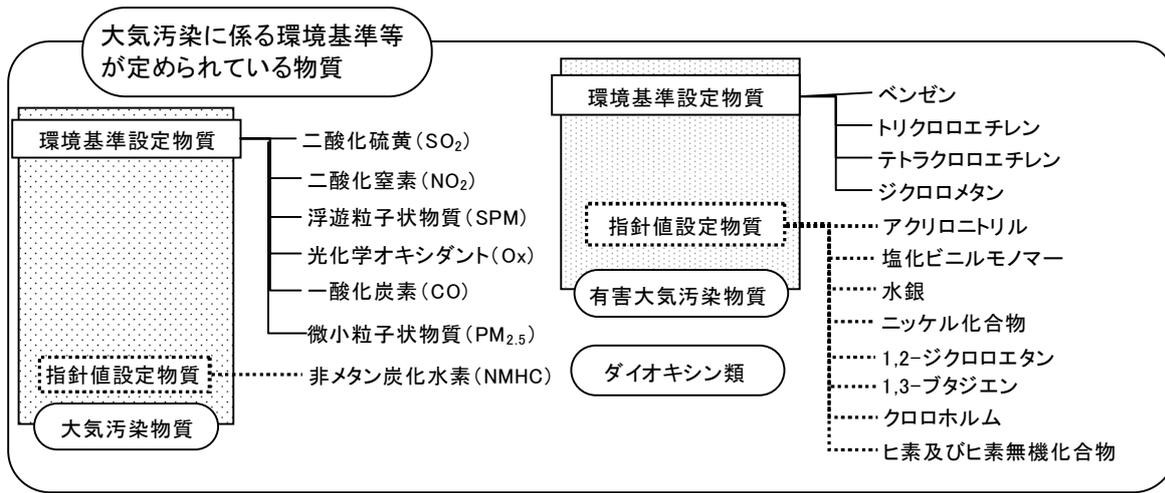
### 2 大気汚染防止対策

#### (1) 大気汚染とは

大気汚染とは、人間の経済・社会活動に伴う化石燃料の燃焼、化学工業品製造工程などから排出される汚染物質、及び火山の爆発などの自然現象に伴って排出される汚染物質による大気の汚染のことをいい、発生源は、事業場の固定発生源と自動車等の移動発生源に大別されます。

#### (2) 大気汚染に関する法令

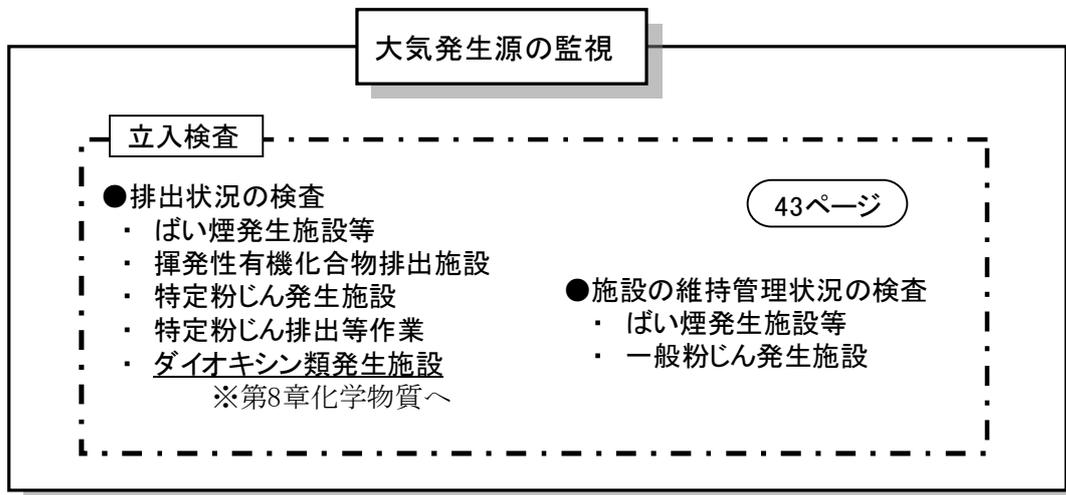
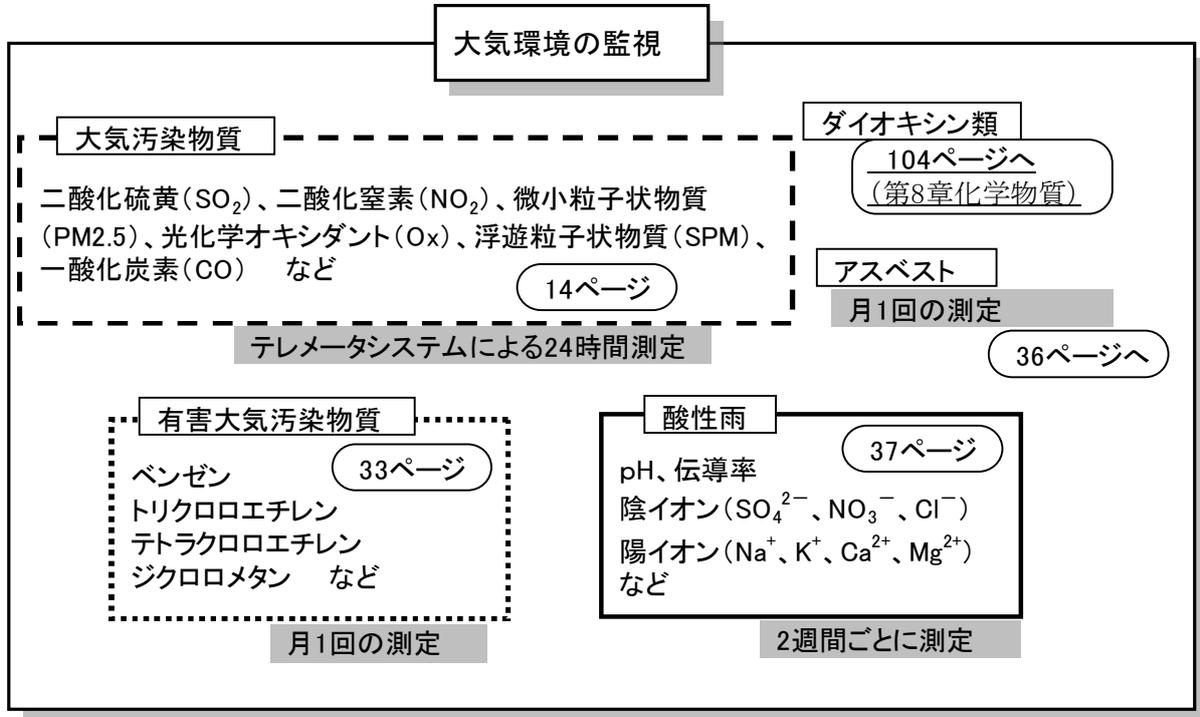
大気の汚染に係る環境基準は、環境基本法により「人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持されることが望ましい」基準として設定されており、この環境基準を達成することを目標に、大気汚染防止法に基づいて事業場に対し規制等を実施しています。



(3) いわき市の取り組み

本市では、大気汚染の状況を把握するため、環境基準が設定されている物質を常時監視しているほか、大気環境中のアスベスト濃度や酸性雨の成分についても測定を実施しています。

また、大気汚染物質を排出する事業場についても立入検査などを実施し、発生源の監視を行っています。



## 3 大気汚染物質の常時監視

大気汚染物質については、平成 23 年度までは、市内に一般環境大気測定局<sup>\*1</sup>（以下この章において「一般局」という。）16 局及び自動車排出ガス測定局<sup>\*2</sup>（以下この章において「自排局」という。）1 局を設置し、24 時間 365 日測定していましたが、測定局の統廃合に伴い、平成 24 年度からは、市内に一般局 11 局及び自排局 1 局を設置し、常時測定を行っています。

測定データはテレメータシステムにより市環境監視センターに送られ、常時監視されています。

※1 住宅地などの一般的な生活空間における大気汚染の状況を把握するため設置される。

※2 交差点、道路、道路端付近など、交通渋滞による自動車排出ガスによる大気汚染の影響を受けやすい区域の大気状況を常時監視することを目的に設置される。

表3-3-1 大気汚染物質の説明

物質名	各物質の説明
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	石炭や石油などの燃焼時に発生するほか、火山活動など自然界からも発生する。主要大気汚染物質のひとつとして、また窒素酸化物とともに酸性雨の原因物質として知られる。 二酸化硫黄による汚染大気は呼吸器を刺激し、せき、ぜんそく、気管支炎などの障害を引き起こす。代表的な例として、1961年頃より発生した四日市ぜんそくがあげられる。
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	発生源はボイラーなどの『固定発生源』や自動車などの『移動発生源』のような燃焼過程、硝酸製造等の工程などがある。燃焼過程からはほとんどが一酸化窒素として排出され、大気中で二酸化窒素に酸化される。 また、生物活動に由来する自然発生がある。地球規模では二酸化窒素のほとんどが生物活動から発生している。 人の健康影響については、二酸化窒素濃度とせき・たんの有症率との関連や、高濃度では急性呼吸器疾患罹患率の増加などが知られている。 二酸化窒素そのものが大気汚染物質であるが、『光化学オキシダント』の原因物質でもある。
浮遊粒子状物質 (SPM)	浮遊粉じんのうち、粒径10μm以下の粒子状物質のことをいい、発生源は工場のばい煙、自動車排出ガスなどの人の活動に伴うもののほか、自然界由来(火山、森林火災など)のものがある。 大気中に長時間滞留し、高濃度で肺や気管などに沈着して呼吸器に影響を及ぼす。
微小粒子状物質 (PM <sub>2.5</sub> )	浮遊粉じんのうち、粒径2.5μm以下の小さな粒子状物質のことをいい、ディーゼルエンジンや工場・事業場での燃料の燃焼で大気中に排出される一次粒子と、排出ガス中の化学物質が大気中で反応生成してできる二次粒子とがある。 ぜん息、気管支炎あるいはせき、ぜん鳴などの症状や動悸、呼吸数の増加、不整脈、心臓発作などの症状の原因とされているほか、発がん性も懸念されている。 微小粒子状物質は、粒径がより小さいことから、肺の奥深くまで入りやすく健康への影響も大きいと考えられている。
光化学 オキシダント (Ox)	光化学オキシダントは、工場や自動車から排出される窒素酸化物、VOCを主体とする一次汚染物質が、太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こすことにより発生する二次的な汚染物質である。 日差しが強く、気温が高く、風が弱い日等に高濃度になりやすい。 高濃度では、粘膜を刺激し、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物など植物への影響も観察されている。
一酸化炭素 (CO)	炭素を含む物質の不完全燃焼により生成する。 環境中の主要な発生源は自動車排出ガスであるが、この他に火災や喫煙中のタバコなどによっても発生し、体内に吸収される。 血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害するほか、温室効果ガスである大気中のメタンの寿命を長くすることが知られている。
非メタン炭化水素 (NMHC)	光化学オキシダントの原因物質。 炭素と水素からなる有機化合物(炭化水素)のうち、メタンを除くものの総称であり、揮発性有機化合物(VOC)の中の1グループである。 一般環境中では炭化水素の70～80%がメタンであり、これは人為的に発生する他に微生物等による自然発生的なものも多く含まれる。また、メタンはオキシダント生成にはほとんど関与しない。 非メタン炭化水素などの主な発生源は、塗装工程、印刷工程を持つ工場や事業場のほか、ドライ機を持つクリーニング店、ガソリンスタンド、自動車などである。

表3-3-2 大気汚染物質の環境基準

物質	環境上の条件	評価方法	
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	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。(48.5.16告示)	長期的評価	1日平均値である測定値につき、測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した値が0.04ppm以下に維持されること。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。
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	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。(53.7.11告示)	1日平均値のうち、年間で低い方から98%に相当するものが0.06ppmを超えないこと。	
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。(48.5.8告示)	長期的評価	1日平均値である測定値につき、測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した値が0.1mg/m <sup>3</sup> 以下に維持されること。ただし、1日平均値が0.1mg/m <sup>3</sup> 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0.1mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
微小粒子状物質 (PM <sub>2.5</sub> )	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。(H21.9.9告示)	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値のうち、年間で低い方から98%に相当するものが35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。	
光化学オキシダント (Ox)	1時間値が0.06ppm以下であること。(48.5.8告示)	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。	
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。(48.5.8告示)	長期的評価	1日平均値である測定値につき、測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した値が10ppm以下に維持されること。ただし、1日平均値が10ppm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10ppm以下であり、かつ1時間値の8時間平均値(1日を3回の時間帯に区分した場合の8時間平均値)が20ppm以下であること。

(備考)

1. 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いない地域または場所については、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10μm以下のものをいう。

3. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μm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取り除かれる粒子をいう。

4. 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをなさないよう努めるものとする。

5. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシ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。

表3-3-3 光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針

物質	環境上の条件
非メタン炭化水素	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～9時までの3時間平均値が0.20～0.31ppmCの範囲にある。(S51.8.13通知)

(備考) ppmCとは、炭化水素の濃度をメタンに換算したときの濃度単位

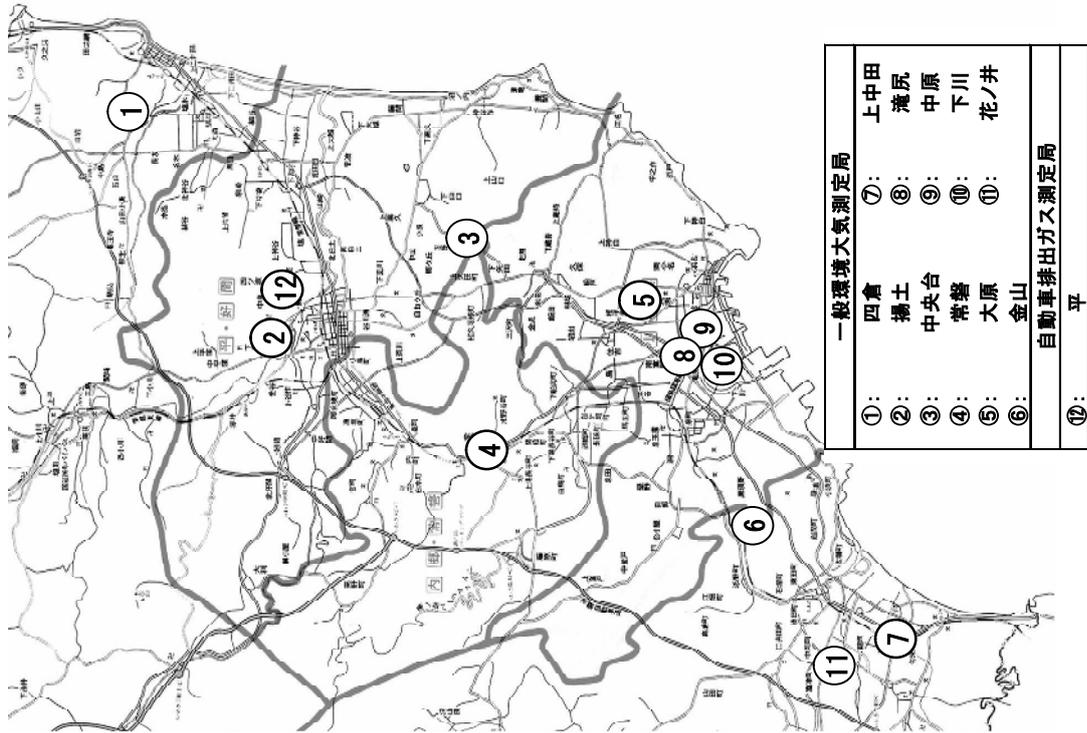
表3-3-4 大気汚染常時監視測定局

番号	種別	平成24年3月31日まで 測定項目						平成24年4月1日から 測定項目							
		測定局名	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	一酸化炭素	非メタン炭化水素	測定局名	二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	光化学オキシダント	一酸化炭素
1	一般局	大高	○	-	-	-	-	四倉	○	○	○	-	○	-	-
2		上中田	○	○	-	○	-	揚土	○	○	○	-	○	-	-
3		花ノ井	○	-	○	-	-	中央台	○	○	○	-	○	-	-
4		金山	○	-	-	-	-	常磐	○	○	○	-	○	-	-
5		田部	○	-	-	-	-	大原	○	○	○	○※	○	-	○
6		下川	○	-	-	-	-	金山	○	○	○	-	○	-	-
7		滝尻	○	○	○	○	-	上中田	○	○	○	-	○	-	-
8		愛岩下	○	○	○	○	-	滝尻	○	-	○	-	-	-	-
9		大原	○	○	○	○	-	中原	○	-	-	-	-	-	-
10		南富岡	○	○	-	-	-	下川	○	-	-	-	-	-	-
11		鹿島	○	○	○	○	-	花ノ井	○	-	-	-	-	-	-
12		中原	○	○	-	-	-	平	-	○	○	-	-	○	○
13	西郷	○	○	○	○	-	自排局	-	-	-	-	-	-	-	
14	揚土	○	○	○	○	-	合計測定数	11	8	9	1	7	1	2	
15	高坂	○	○	-	-	-									
16	下神谷	○	○	○	○	-									
17	平	-	○	○	○	○									
	自排局														
	合計測定数		16	10	7	9									

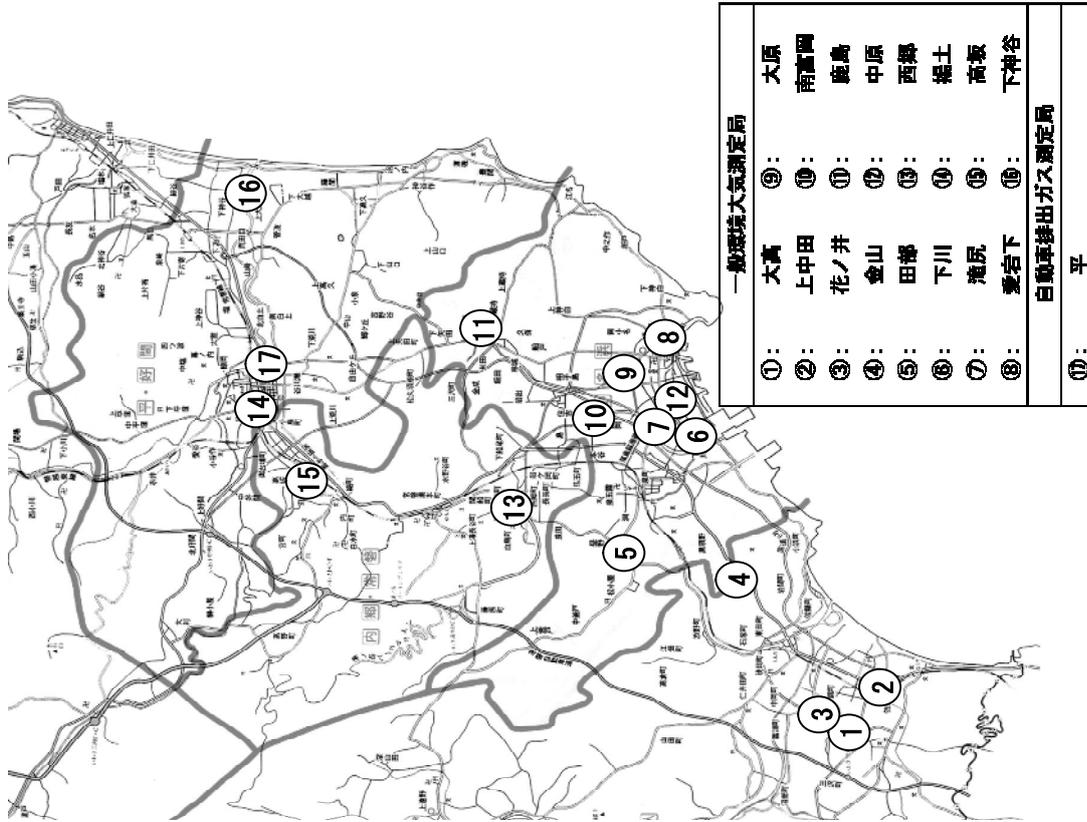
※大原局の微小粒子状物質は、平成24年10月から測定を開始

〔測定方法〕

- ① 二酸化硫黄 : 溶液導電率法及び紫外線蛍光法
- ② 浮遊粒子状物質 : β線吸収法
- ③ 窒素酸化物 : ギルツマン試薬を用いる吸光度法及び化学発光法
- ④ 微小粒子状物質 : β線吸収法
- ⑤ 光化学オキシダント : 紫外線吸収法
- ⑥ 一酸化炭素 : 非分散型赤外線吸光度法
- ⑦ 非メタン炭化水素 : ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出法



(平成24年4月1日から)



(平成24年3月31日まで)

図3-3 大気汚染常時監視測定局の位置

表3-3-5 環境基準の達成状況

(平成24年度)

No.	種別	測定局名	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		一酸化炭素		
			環境基準超過日数	長期的評価	短期的評価	環境基準超過日数	98%値評価	環境基準超過日数	長期的評価	短期的評価	環境基準超過日数	評価	環境基準超過日数	長期的評価	短期的評価
1	一般局	四倉	0	○	○	0	○	0	○	○	51	×	—	—	—
2		揚土	0	○	○	0	○	0	○	○	28	×	—	—	—
3		中央台	0	○	○	0	○	0	○	○	51	×	—	—	—
4		常磐	0	○	○	0	○	0	○	○	48	×	—	—	—
5		大原	0	○	○	0	○	0	○	○	34	×	—	—	—
6		金山	0	○	○	0	○	0	○	○	32	×	—	—	—
7		上中田	0	○	○	0	○	0	○	○	33	×	—	—	—
8		滝尻	0	○	○	—	—	0	○	○	—	—	—	—	—
9		中原	0	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10		下川	0	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11		花ノ井	0	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	自排局	平	—	—	—	0	○	0	○	○	—	—	0	○	○
測定局数			11	11		8		9	9		7		1	1	
超過局数			0	0		0		0	0		7		0	0	

(備考)

- 1 数字は、1年間のうち基準を超過した日数を示す。
- 2 大原局の微小粒子状物質は、有効測定日数が250日未満で評価対象外となるため、省略します。

(1) 二酸化硫黄

11 測定局（すべて一般局）で測定した結果は表3-3(1)-1のとおりで、環境基準の長期的評価及び短期的評価ともに全11測定局で達成しました。

測定局の年平均値は表3-3(1)-3のとおりで、測定局別に前年度と比較すると、すべての測定局で「横ばい」<sup>(注1)</sup>となっています。

なお、全測定局における平均値（0.001ppm）は、平成23年度の県内平均値（一般局：0.001ppm）及び平成23年度の全国平均値（一般局：0.002ppm）と同程度の値となっています。

(注1) 「横ばい」とは、前年度との差が±0.005ppm未満の場合をいう。

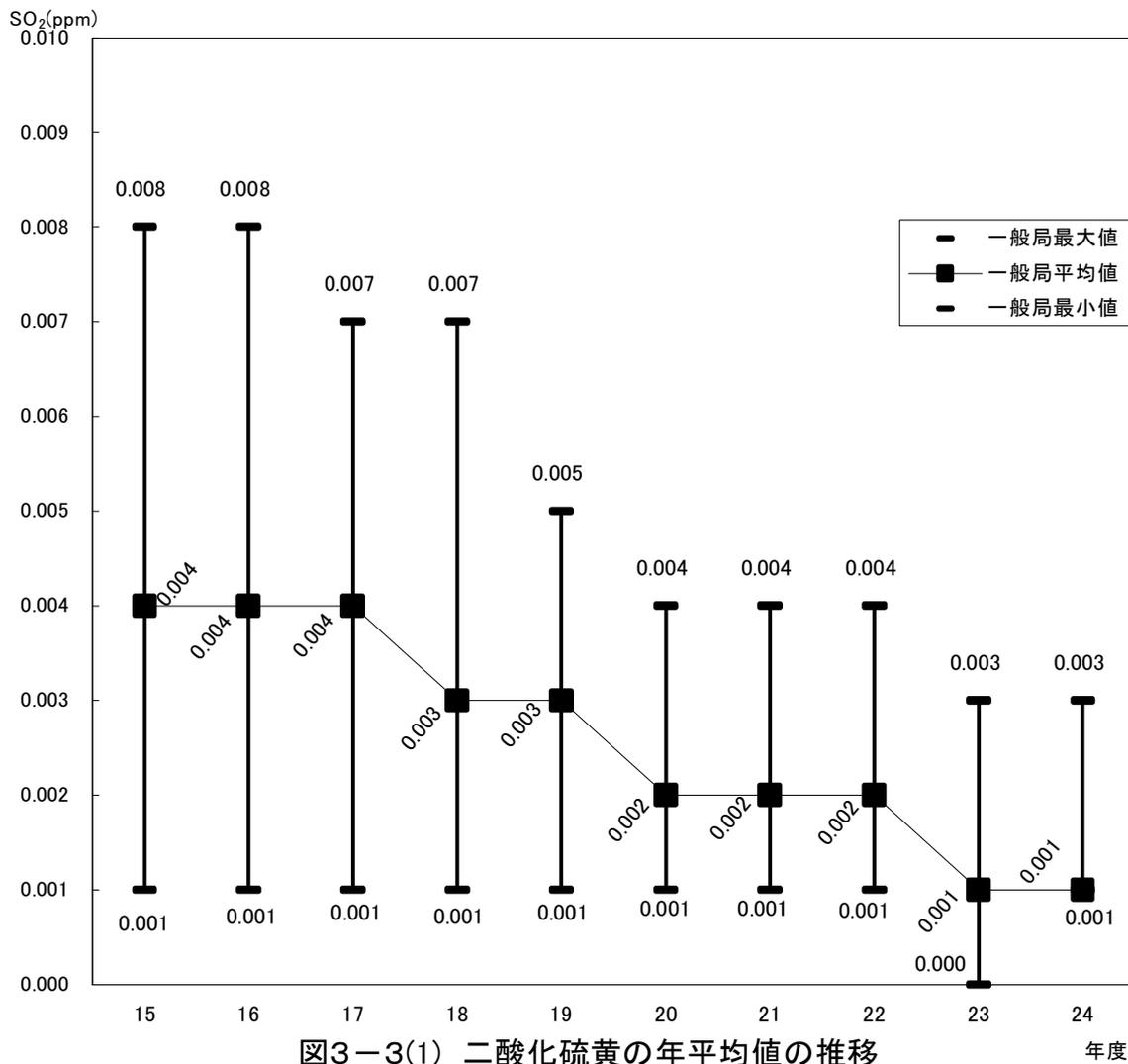


表3-3(1)-1 二酸化硫黄の測定結果

(平成24年度)

種 別	測 定 局 名	用 途 地 域	有 効 測 定 日 数		測 定 時 間 間 隔	短 期 的 評 価 ＜評価方法＞ 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。				1時間値 の 最 高 値	長 期 的 評 価 ＜評価方法＞ 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。		
			日	時間		1時間値が 0.1ppmを超 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			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	環境基準 の長期的 評価による 日平均値 が0.04ppm を超えた日 数
						時間	%	日	%				
一 般 局	四倉	調整	365	8674	0.001	0	0.0	0	0.0	0.011	0.003	○	0
	揚土	住居	362	8645	0.001	0	0.0	0	0.0	0.014	0.003	○	0
	中央台	住居	347	8338	0.001	0	0.0	0	0.0	0.023	0.004	○	0
	常磐	住居	365	8669	0.002	0	0.0	0	0.0	0.024	0.004	○	0
	大原	住居	365	8644	0.003	0	0.0	0	0.0	0.027	0.009	○	0
	金山	調整	364	8614	0.001	0	0.0	0	0.0	0.033	0.002	○	0
	上中田	準工	363	8658	0.001	0	0.0	0	0.0	0.012	0.002	○	0
	滝尻	住居	364	8660	0.001	0	0.0	0	0.0	0.054	0.005	○	0
	中原	工業	361	8626	0.002	0	0.0	0	0.0	0.051	0.008	○	0
	下川	準工	364	8660	0.001	0	0.0	0	0.0	0.048	0.004	○	0
花ノ井	住居	364	8661	0.001	0	0.0	0	0.0	0.018	0.002	○	0	

表3-3(1)-2 二酸化硫黄の1時間値が0.1ppmを超えた局数と時間数

年度	出現割合 (m/n) <sup>※</sup>	時間数	測定局内訳							
			下川	中原	-	-	-	-	-	-
9	2/16	11	下川8	中原3	-	-	-	-	-	-
10	2/16	4	下川2	中原2	-	-	-	-	-	-
11	1/16	1	中原1	-	-	-	-	-	-	-
12	8/16	27	上中田2	下川3	大原3	南富岡6	花ノ井1	金山2	鹿島1	中原9
13	16/16	54	大高4	上中田4	花ノ井4	金山2	大原2	南富岡1	鹿島2	中原2
			田部1	下川15	滝尻2	愛宕下1	西郷3	揚土4	高坂2	下神谷5
14	1/16	4	下川4	-	-	-	-	-	-	-
15	2/16	7	下川3	中原4	-	-	-	-	-	-
16	3/16	6	下川2	滝尻1	中原3	-	-	-	-	-
17	2/16	17	中原14	下川3	-	-	-	-	-	-
18	2/16	4	中原1	下川3	-	-	-	-	-	-
19	2/16	2	中原1	下川1	-	-	-	-	-	-
20	3/16	4	下川1	滝尻1	中原2	-	-	-	-	-
21	0/16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1/16	1	中原1	-	-	-	-	-	-	-
23	1/16	1	下川1	-	-	-	-	-	-	-
24	0/11	0	-	-	-	-	-	-	-	-

(備考) m:出現局数 n:二酸化硫黄測定的全測定局数

表3-3(1)-3 二酸化硫黄年平均値の経年変化

(単位:ppm)

種別	測定局名	用途地域	年度									
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般局	四倉	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001
	揚土	住居	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	中央台	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001
	常磐	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002
	大原	住居	0.005	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003
	金山	調整	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.001
	上中田	準工	0.004	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
	滝尻	住居	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
	中原	工業	0.008	0.008	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003	0.004	0.002	0.002
	下川	準工	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
花ノ井	住居	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	
※参考	大高	調整	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-
	田部	調整	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-
	愛宕下	住居	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	-
	南富岡	工専	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-
	鹿島	住居	0.003	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-
	西郷	住居	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	-
	高坂	住居	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-
	下神谷	調整	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-
全測定局平均値			0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

※平成24年3月31日で測定を終了した一般局。

(2) 二酸化窒素

8 測定局（一般局 7、自排局 1）で測定した結果は表3-3(2)-1のとおりで、全測定局で環境基準を達成しました。

測定局の年平均値は表3-3(2)-2のとおりで、測定局別に前年度と比較すると、すべての測定局で「横ばい」<sup>(注1)</sup>となっています。

なお、一般局の年平均値（0.006ppm）及び自排局の年平均値（0.009ppm）は、平成23年度の県内平均値（一般局：0.008ppm、自排局：0.013ppm）と同程度の値で、平成23年度の全国平均値（一般局：0.011ppm、自排局：0.021ppm）を下回っています。

(注1) 「横ばい」とは、前年度との差が±0.005ppm未満の場合をいう。

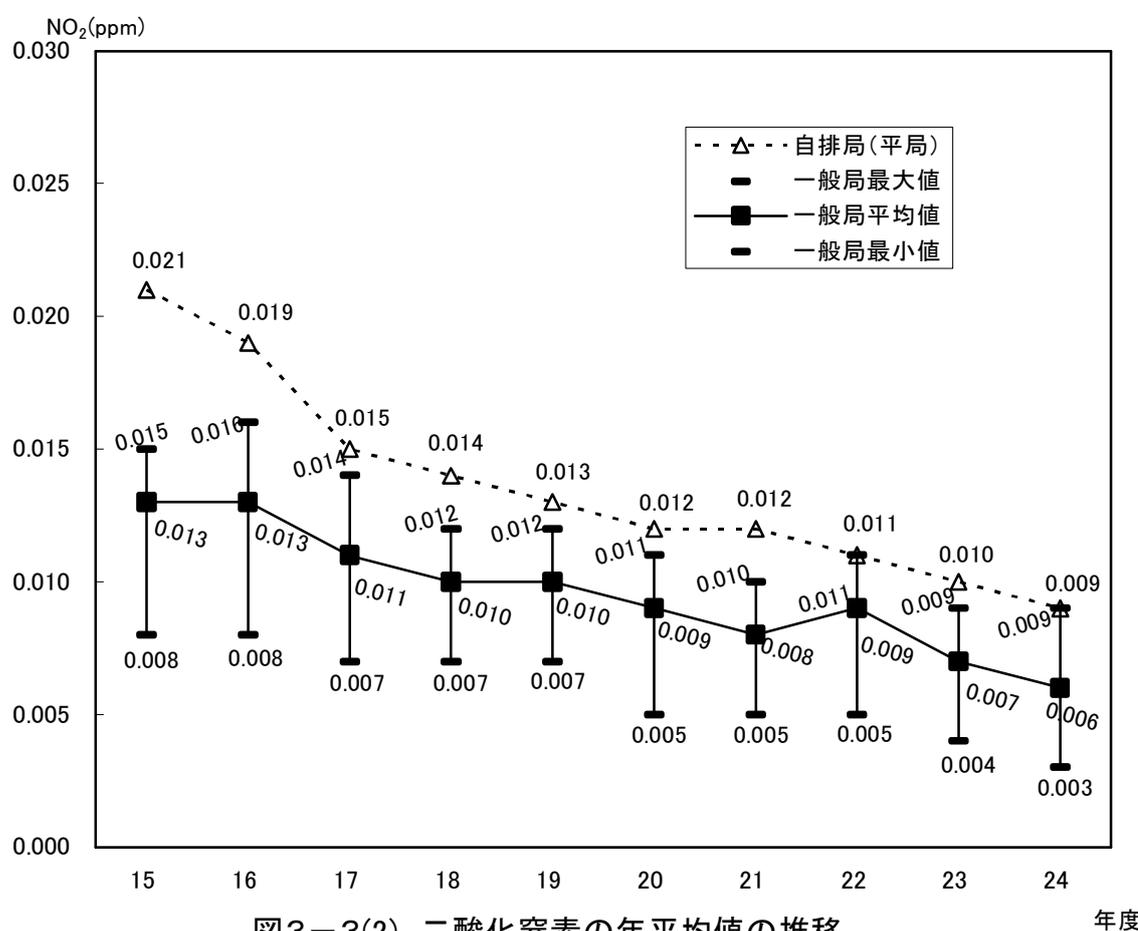


表3-3(2)-1 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果

種別	測定局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	一酸化窒素(NO)			二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )										窒素酸化物(NO+NO <sub>2</sub> )													
					年平均値	1時間値の最高値	年平均値の98%値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		年平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		年平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		年平均値の98%値	1時間値の最高値	年平均値	1時間値の最高値	年平均値	年平均値の98%値										
								時間	%	時間	%	日	%	日	%							日	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm		
一般局	四倉	調整	363	8668	0.001	0.082	0.003	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.003	0.026	0	0.0	0	0.0	0	0.004	0.106	0.011	85.2
	揚土	住居	364	8651	0.001	0.053	0.004	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.006	0.034	0	0.0	0	0.0	0.007	0.074	0.016	84.0	
	中央台	住居	364	8662	0.001	0.048	0.006	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.006	0.036	0	0.0	0	0.007	0.073	0.017	82.3		
	常磐	住居	361	8633	0.002	0.081	0.007	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.006	0.033	0	0.0	0	0.008	0.112	0.020	75.5		
	大原	住居	365	8654	0.003	0.104	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.009	0.046	0	0.0	0	0.012	0.128	0.033	75.6		
	金山	調整	364	8665	0.001	0.031	0.003	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.004	0.044	0	0.0	0	0.005	0.069	0.010	84.3		
	上中田	準工	364	8668	0.003	0.068	0.006	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.008	0.035	0	0.0	0	0.011	0.082	0.020	74.8		
	自排局	平	商業	364	8653	0.007	0.120	0.018	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.009	0.044	0	0.0	0	0.016	0.143	0.033	56.8	

表3-3(2)-2 二酸化窒素年平均値の経年変化

(単位:ppm)

種別	測定局名	用途地域	年 度														
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
一般局	四倉	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.003
	揚土	住居	0.011	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.006
	中央台	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.006
	常磐	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.006
	大原	住居	0.014	0.014	0.012	0.012	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.008	0.008	0.009
	金山	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.004
	上中田	準工	0.015	0.014	0.013	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008
	滝尻	住居	0.015	0.016	0.014	0.012	0.012	0.012	0.012	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.009	0.009	-
	愛宕下	住居	0.015	0.015	0.014	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	-
	鹿島	住居	0.014	0.014	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	-
※参考	西郷	住居	0.013	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-
	高坂	住居	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	-
	下神谷	調整	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-
	一般局平均値		0.013	0.013	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.009	0.009	0.007	0.007	0.006
	自排局	平	商業	0.021	0.019	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009
全測定局平均値		0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.006	

※平成24年3月31日で測定を終了した一般局。

(3) 浮遊粒子状物質

9 測定局（一般局 8、自排局 1）で測定した結果は表3-3(3)-1のとおりで、環境基準の長期的評価及び短期的評価ともに全9測定局で達成しました。

測定局の年平均値は表3-3(3)-2のとおりで、測定局別に前年度と比較すると、すべての測定局で「横ばい」<sup>(注1)</sup>となっています。

なお、一般局の年平均値（0.013mg/m<sup>3</sup>）及び自排局の年平均値（0.013mg/m<sup>3</sup>）は、平成23年度の県内平均値（一般局：0.015mg/m<sup>3</sup>、自排局：0.015mg/m<sup>3</sup>）と同程度の値で、平成23年度の全国平均値（一般局：0.020mg/m<sup>3</sup>、自排局：0.022mg/m<sup>3</sup>）を下回っています。

(注1) 「横ばい」とは、前年度との差が±0.01mg/m<sup>3</sup>未満の場合をいう。

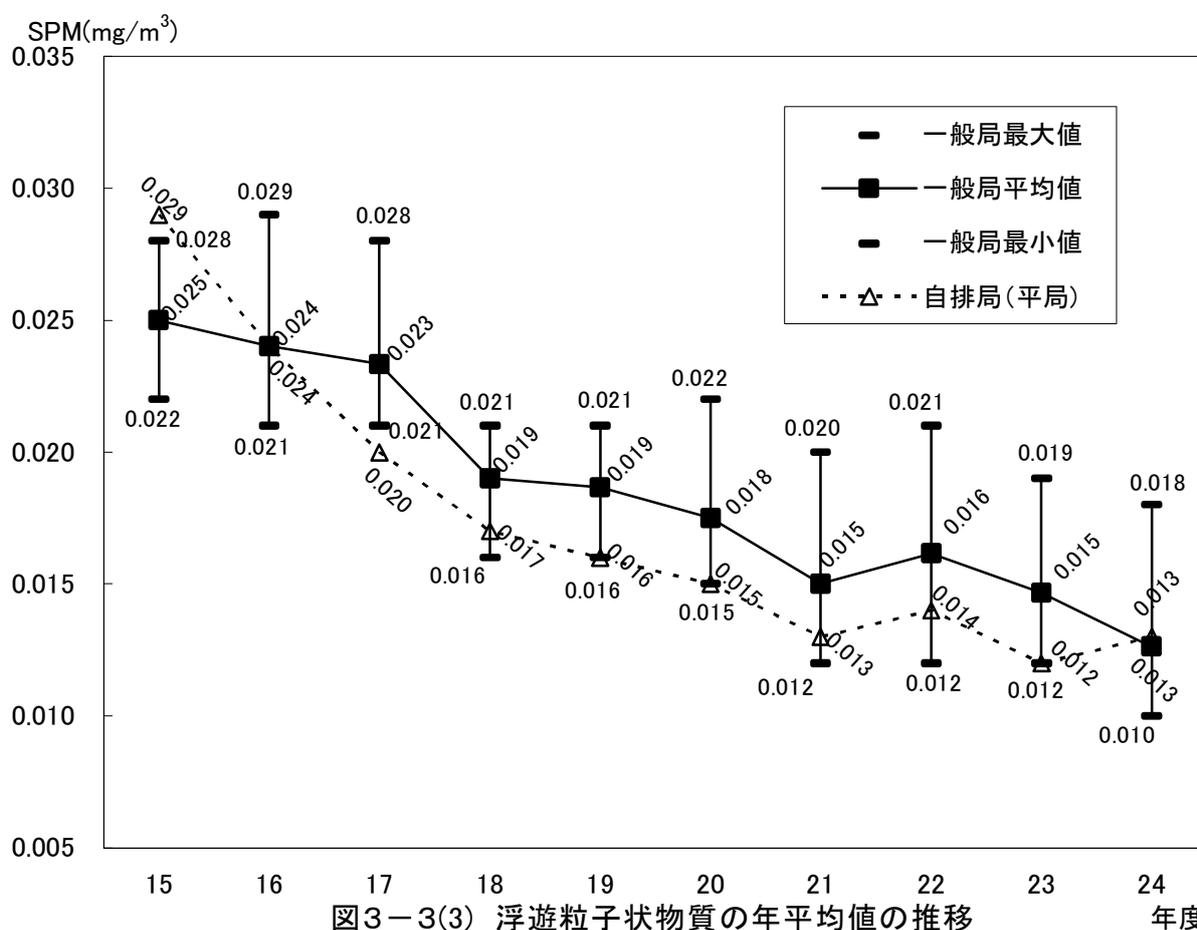


表3-3(3)-1 浮遊粒子状物質の測定結果

(平成24年度)

種別	測定局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	短期的評価 <評価方法> 1時間値の1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、 1時間値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。				1時間 値の最 高値	長期的評価 <評価方法> 1日平均値の2%除外値が0.1mg/ m <sup>3</sup> 以下であること。ただし、1日平均 値が0.1mg/m <sup>3</sup> を超えた日が2日以 上連続しないこと。		
						1時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時 間数とその 割合		日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日 数とその割 合			日平均 値の2% 除外値	日平均値 が 0.10mg/m <sup>3</sup> 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 評価によ る日平均 値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた 日数
						時間	%	日	%				
一般局	四倉	調整	365	8739	0.011	0	0.0	0	0.0	0.113	0.036	○	0
	揚土	住居	362	8645	0.011	0	0.0	0	0.0	0.095	0.034	○	0
	中央台	住居	365	8734	0.012	0	0.0	0	0.0	0.112	0.036	○	0
	常磐	住居	365	8738	0.012	0	0.0	0	0.0	0.138	0.036	○	0
	大原	住居	365	8646	0.018	0	0.0	0	0.0	0.118	0.044	○	0
	金山	調整	365	8731	0.012	0	0.0	0	0.0	0.122	0.035	○	0
	上中田	準工	365	8718	0.010	0	0.0	0	0.0	0.186	0.028	○	0
	滝尻	住居	364	8712	0.015	0	0.0	0	0.0	0.125	0.042	○	0
自排局	平	商業	365	8733	0.013	0	0.0	0	0.0	0.157	0.038	○	0

表3-3(3)-2 浮遊粒子状物質年平均値の経年変化

(単位:mg/m<sup>3</sup>)

種別	測定局名	用途地域	(単位:mg/m <sup>3</sup> )										
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
一般局	四倉	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.011
	揚土	住居	0.023	0.022	0.021	0.019	0.020	0.017	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011
	中央台	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.012
	常磐	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.012
	大原	住居	0.028	0.025	0.025	0.021	0.021	0.022	0.020	0.021	0.019	0.018	0.018
	金山	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.012
	上中田	準工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.010
	滝尻	住居	0.026	0.029	0.028	0.021	0.020	0.019	0.017	0.019	0.017	0.017	0.015
※参考	花ノ井	住居	0.024	0.022	0.022	0.018	0.016	0.015	0.012	0.012	0.012	0.012	-
	愛宕下	住居	0.027	0.025	0.023	0.019	0.018	0.016	0.014	0.017	0.014	0.014	-
	西郷	住居	0.022	0.021	0.021	0.016	0.017	0.016	0.014	0.015	0.014	0.014	-
一般局年平均値			0.025	0.024	0.023	0.019	0.019	0.018	0.015	0.016	0.015	0.013	
自排局	平	商業	0.029	0.024	0.020	0.017	0.016	0.015	0.013	0.014	0.012	0.013	
全測定局平均値			0.026	0.024	0.023	0.019	0.018	0.017	0.015	0.016	0.014	0.013	

※平成24年3月31日で測定を終了した一般局。

## (4) 微小粒子状物質

一般局の大原局で測定した結果は表3-3(4)-1のとおりです。

なお、平成24年度は有効測定日数が250日未満となるため、環境基準の評価対象外となりますが、年平均値( $9.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )は、平成23年度の県内平均値(一般局： $12.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )及び平成23年度の全国平均値(一般局： $15.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )を下回っています。

表3-3(4)-1 微小粒子状物質の測定結果

(平成24年度)

種別	測定局名	用途地域	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	%
一般局	大原	住居	181	9.7	27.6	2	1.1

## (5) 光化学オキシダント

7 測定局（すべて一般局）で測定した結果は表3-3(5)-1のとおりで、全測定局で環境基準(1時間値が0.06ppm以下であること。)が達成されておらず、環境基準の達成率は全国(平成23年度0.5%)と同様に低いものとなっています。また、平成24年7月25日に、光化学スモッグ予報<sup>(注1)</sup>が1回発令されましたが、注意報の発令<sup>(注2)</sup>には至りませんでした。

市内の光化学オキシダント濃度が高くなる原因は、主に他地域における汚染気塊が、南風等によって流入したことによるものと考えられます。

なお、環境基準値を上回った時間数が最多の測定局は、四倉局(235時間)となっています。

測定局の昼間(5~20時)の1時間値の年平均値は表3-3(5)-2のとおりで、測定局別に前年度と比較すると、すべての測定局は「横ばい」<sup>(注3)</sup>となっています。

なお、全測定局における昼間の日最高1時間値の年平均値(0.046ppm)は、平成23年度の県内平均値(一般局:0.043ppm)及び平成22年度の全国平均値(一般局:0.044ppm)と同程度の値となっています。

(注1) 1時間値が0.10ppm以上になり、かつ、この状態が気象条件からみて継続すると認められるときに発令する。

(注2) 1時間値が0.12ppm以上になり、かつ、この状態が気象条件からみて継続すると認められるときに発令する。

(注3) 「横ばい」とは、前年度との差が±0.005ppm未満の場合をいう。

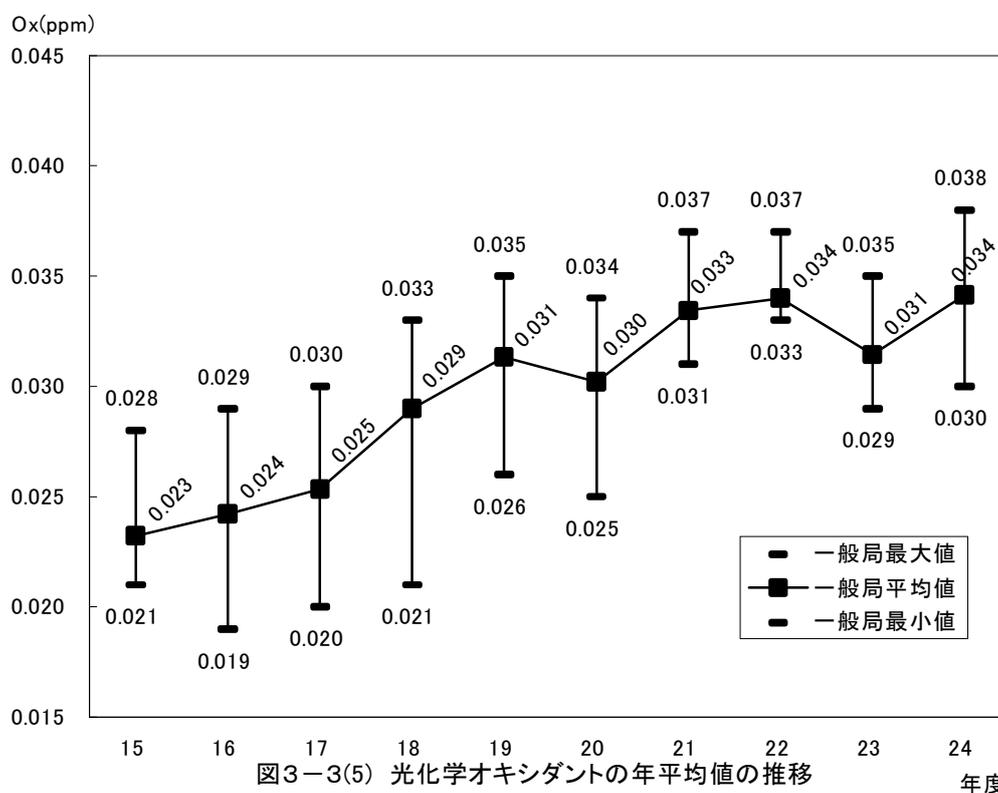


表3-3(5)-1 光化学オキシダントの測定結果

(平成24年度)

種別	測定局名	用途地域	昼間測定日数	昼間測定時間	<環境基準> 1時間値が0.06ppm以下であること。 <評価方法> 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。							
					昼間の1時間値の年平均値		昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppmを超えた日数と時間数		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
一般局	四倉	調整	365	5423	0.038	51	235	0	0	0.108	0.048	
	揚土	住居	365	5428	0.034	28	128	0	0	0.096	0.046	
	中央台	住居	365	5440	0.036	51	224	0	0	0.103	0.047	
	常磐	住居	365	5431	0.035	48	214	0	0	0.114	0.047	
	大原	住居	365	5418	0.031	34	128	0	0	0.093	0.043	
	金山	調整	365	5433	0.035	32	143	0	0	0.104	0.045	
	上中田	準工	365	5437	0.030	33	127	0	0	0.104	0.043	

表3-3(5)-2 光化学オキシダント昼間の年平均値の経年変化

(単位:ppm)

種別	測定局名	用途地域											
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
一般局	四倉	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.038
	揚土	住居	0.023	0.024	0.027	0.032	0.034	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034
	中央台	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.036
	常磐	住居	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.035
	大原	住居	0.023	0.024	0.021	0.026	0.032	0.032	0.033	0.034	0.032	0.032	0.031
	金山	調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.035
	上中田	準工	0.021	0.021	0.021	0.024	0.027	0.027	0.033	0.034	0.029	0.030	
※参考	滝尻	住居	0.021	0.019	0.020	0.021	0.026	0.025	0.031	0.033	0.030	-	
	愛宕下	住居	0.022	0.024	0.030	0.033	0.031	0.030	0.034	0.034	0.031	-	
	鹿島	住居	0.021	0.027	0.029	0.033	0.033	0.030	0.034	0.033	0.031	-	
	西郷	住居	0.028	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.032	0.033	0.030	-	
	高坂	住居	0.022	0.022	0.024	0.030	0.034	0.031	0.032	0.033	0.033	-	
	下神谷	調整	0.028	0.028	0.027	0.032	0.035	0.033	0.037	0.037	0.032	-	
全測定局平均値			0.023	0.024	0.025	0.029	0.031	0.030	0.033	0.034	0.031	0.034	

※平成24年3月31日で測定を終了した一般局。

(6) 一酸化炭素

自排局の平局で測定した結果は表3-3(6)-1のとおりで、環境基準の長期的評価及び短期的評価を達成しました。

また、年平均値は0.3ppmで、前年度と比較して「横ばい」(注1)となっています。

なお、年平均値(0.3ppm)は、平成23年度の県内平均値(自排局:0.3ppm)及び平成23年度全国平均値(自排局:0.5ppm)と同程度の値となっています。

(注1) 「横ばい」とは、前年度との差が±0.5ppm未満の場合をいう。

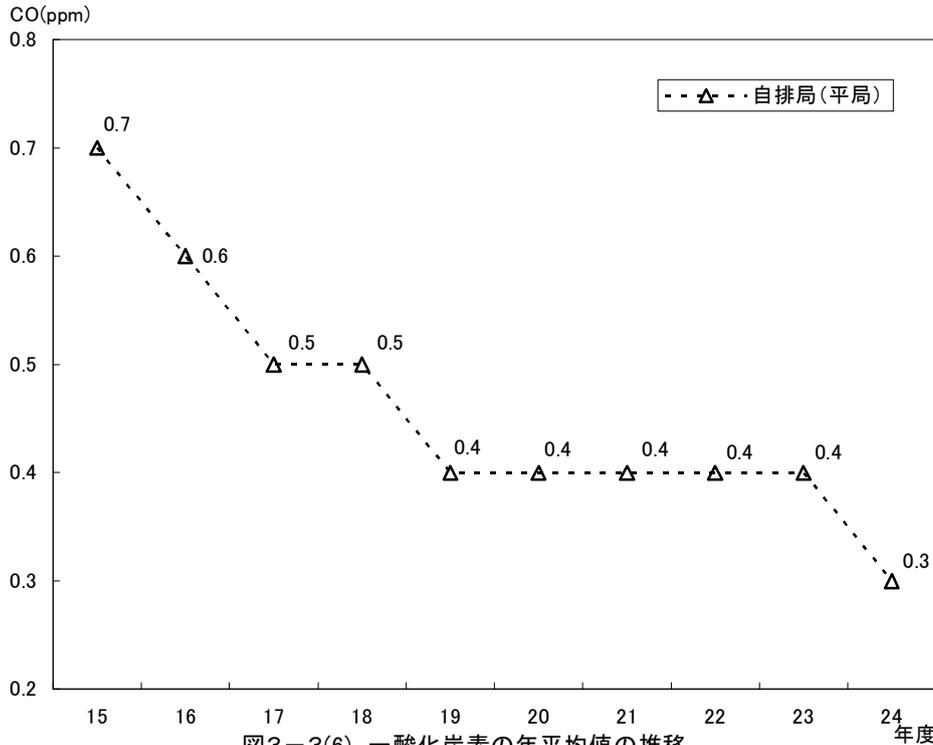


表3-3(6)-1 一酸化炭素の測定結果

(平成24年度)

種別	測定局名	用途地域	有効測定日数 日	測定時間 時間	年平均値 ppm	短期的評価 <評価方法> 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。				1時間値の最高値 ppm	長期的評価 <評価方法> 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を超えた日が2日以上連続しないこと。		
						1時間値の8時間平均値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日数とその割合			日平均値の2%除外値 ppm	日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無 有×無○	環境基準の長期的評価による日平均値が10ppmを超えた延日数 日
						回	%	日	%				
自排局	平	商業	365	8673	0.3	0	0	0	0	8.1	0.8	○	0

表3-3(6)-2 一酸化炭素年平均値の経年変化

(単位:ppm)

種別	測定局名	用途地域	年平均値 (ppm)										
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
自排局	平	商業	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	

(7) 炭化水素（メタン・非メタン炭化水素）

2 測定局（一般局 1、自排局 1）で測定した結果は表3-3(7)-1のとおりで、非メタン炭化水素の午前 6 時から 9 時の 3 時間平均値が指針値を超えた日数は、一般局が 2 日（0.6%）、自排局が 6 日（1.7%）でした。

なお、非メタン炭化水素濃度の 3 時間平均値の年平均値（一般局：0.11ppmC、自排局：0.11ppmC）は、平成 23 年度の県内平均値（一般局：0.12ppmC、自排局：0.13ppmC）及び平成 23 年度の全国平均値（一般局：0.16ppmC、自排局：0.19ppmC）と同程度の値となっています。

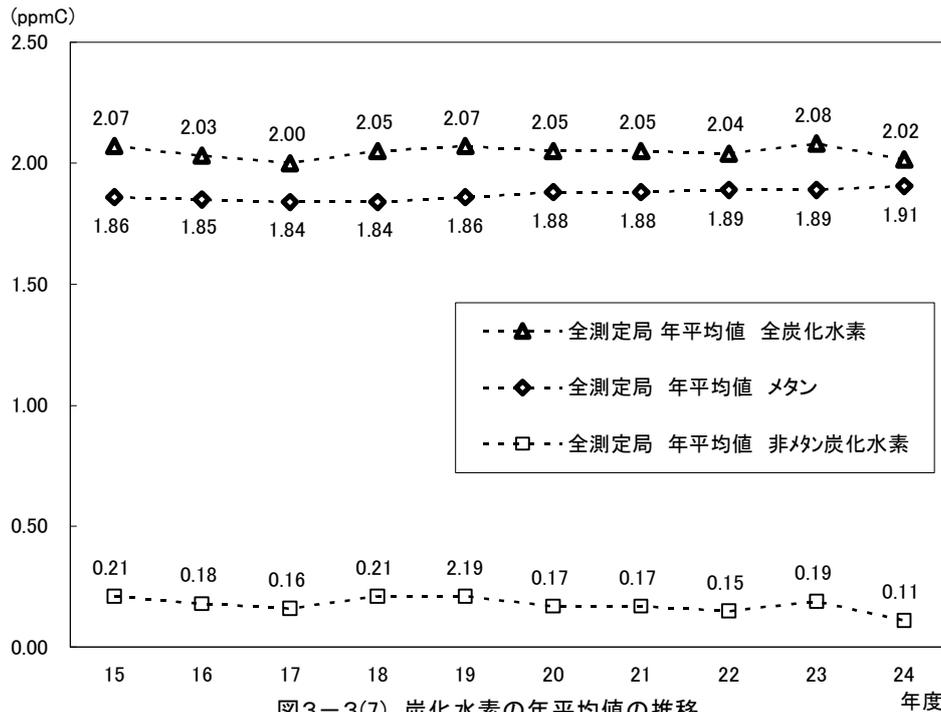


表3-3(7)-1 炭化水素の6～9時における測定結果

(平成24年度)

種別	測定局名	用途地域	6～9時測定日数	測定時間	メタン(CH <sub>4</sub> )	非メタン炭化水素(NMHC)		全炭化水素(T-HC)			
					年平均値	<指針値> 午前6時～9時までの3時間平均値が0.20～0.31ppmCの範囲にあること。		年平均値	最高値	最低値	
						年平均値	3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合				
			日	時間	ppmC	ppmC	日	%	ppmC	ppmC	ppmC
一般局	大原	住宅	356	8474	1.92	0.11	2	0.6%	2.03	2.47	1.85
自排局	平	商業	357	8593	1.89	0.11	6	1.7%	2.00	2.56	1.81

(備考) ppmCとは、メタン濃度を基準にした濃度を示す。

表3-3(7)-2 炭化水素の経年変化(6～9時における年平均値)

(単位: ppmC)

種別	測定局名	用途地域	項目	年度										
				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
一般局	大原	住宅	メタン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.92
			非メタン炭化水素	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11
			全炭化水素	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.03
自排局	平	商業	メタン	1.86	1.85	1.84	1.84	1.85	1.88	1.88	1.89	1.89	1.89	
			非メタン炭化水素	0.21	0.18	0.16	0.21	0.17	0.17	0.17	0.15	0.19	0.11	
			全炭化水素	2.07	2.03	2.00	2.05	2.02	2.05	2.05	2.04	2.08	2.00	

## 4 いわき市大気汚染常時監視要綱に基づく削減要請の状況

市内の大気汚染を未然に防止するため、「いわき市大気汚染常時監視要綱」を策定し、二酸化硫黄及び光化学オキシダントに係る予報発令基準を設定しています。

予報は、市内の測定局において発令基準を上回る濃度が観測された場合、当該地区の事業場に対して、ばい煙量排出削減等の要請をするものです。

なお、平成24年度の発令状況は、二酸化硫黄についてはありませんでしたが、光化学オキシダントについては予報1回となっています。

表3-4-1 市内の光化学スモッグ注意報発令状況及び被害届出状況

注意報発令年度	発令回数	被害届出者数(人)
昭和50年度	3	31
昭和51年度	1	2
昭和53年度	1	38
平成18年度	1	0
平成21年度	3	11
平成22年度	1	0

表3-4-2 いわき市大気汚染常時監視要綱に基づく二酸化硫黄の予報発令基準

発令区分	発令の基準	対象工場に要請する措置	解除の基準
第1段階予報	二酸化硫黄濃度の1時間値が0.06ppm以上の状態になり、かつ、気象状況等によりその状態が継続すると認められるとき。	二酸化硫黄排出量の削減準備	発令の基準に該当しない状態になり、かつ、気象状況等によりその状態が継続すると認められるとき。
第2段階予報	二酸化硫黄濃度の1時間値が0.08ppm以上の状態になり、かつ、気象状況等によりその状態が継続すると認められるとき。	二酸化硫黄排出量の削減	
第3段階予報	二酸化硫黄濃度の1時間値が0.1ppm以上の状態になり、かつ、気象状況等によりその状態が継続すると認められるとき。	通常二酸化硫黄排出量の概ね20%の削減	

(備考) 「通常二酸化硫黄排出量」は、対象工場から排出される二酸化硫黄の量であって、予報の発令時以前の5時間における1時間当たりの平均値をいう。

表3-4-3 いわき市大気汚染常時監視要綱に基づく光化学オキシダントの予報発令基準

発令の基準	対象工場に要請する措置	解除の基準
光化学オキシダント濃度の1時間値が0.1ppm以上の状態になり、かつ、気象状況等によりその状態が継続すると認められるとき。	燃料等の不要不急の燃焼の自粛	発令の基準に該当しない状態になり、かつ、気象状況等によりその状態が継続すると認められるとき。

## 5 有害大気汚染物質モニタリング調査

本市では、大気汚染防止法第18条の23第1項及び第22条第1項に基づき、有害大気汚染物質について、優先取組物質に選定されている物質の中から調査項目を選定し、平成9年度から環境モニタリング調査を実施しています。

### 有害大気汚染物質とは

(平成25年3月末現在)

『継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある(長期毒性を有する)物質で大気の汚染の原因となるもの』であり、この有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質のうち、23物質が優先的に対策に取り組むべき物質(優先取組物質)として選定されている。(中央環境審議会「第9次答申」(平成22年10月)により、「有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質」が234物質から248物質に、「優先取組物質」が22物質から23物質に見直された。)

そのうち、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの4物質については、環境基準が設定されており、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにするため、その維持又は早期達成に努めるものとされている。

- 有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質:248物質  
全ての物質に大気汚染防止法の規定が適用されるものではないが、健康被害の未然防止の見地から、行政は物質の有害性、大気環境濃度等に関する基礎的情報の収集整理に努めるとともに、事業者等は自主的に排出等の抑制に努めることが期待されるもの
- 優先取組物質:23物質  
大気汚染防止法の規定が適用され、行政は、優先取組物質に特に重点を置いて、物質の有害性、大気環境濃度、発生源等について体系的に詳細な調査を行うほか、事業者に対して排出又は飛散の抑制技術の情報等の提供等に努め、事業者の自主的な排出等の抑制努力を促進するもの
- 指針値設定物質:8物質  
有害性評価に係るデータの科学的信頼性において制約がある場合も含めて検討された、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値であり、現に行われている大気モニタリングの評価にあたっての指標や、事業者による排出抑制努力の指標としての機能を果たすことが期待できるもの

### 有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質(248物質)

#### 優先取組物質(23物質)※1

##### 環境基準(4物質)

・ベンゼン ・トリクロロエチレン ・テトラクロロエチレン ・ジクロロメタン

##### 指針値(8物質)

・アクリロニトリル ・塩化ビニルモノマー ・水銀及びその化合物 ・ニッケル化合物  
・クロロホルム ・1,2-ジクロロエタン ・1,3-ブタジエン ・ヒ素及びその化合物

・アセトアルデヒド ・塩化メチル ・クロム及び三価クロム化合物  
・六価クロム化合物 ・酸化エチレン ・トルエン ・ベリリウム及びその化合物  
・ベンゾ[a]ピレン ・ホルムアルデヒド ・マンガン及びその化合物 ・ダイオキシン類※2

・その他 226物質

※1 有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質である「クロム及びその化合物」は、優先取組物質においては「クロム及び三価クロム化合物」及び「六価クロム化合物」の2つの物質として分類されているため、22物質ではなく23物質となる。

※2 ダイオキシン類対策特別措置法により対応している。

表3-5-1 有害大気汚染物質の環境基準

物質	環境基準	用途など
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること	さまざまな化学物質の原料に用いられる自動車や工場等からの排出ガスから発生
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること	代替フロン原料や金属表面に付着した油の除去などに用いられる
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること	代替フロン原料や金属表面に付着した油の除去などに用いられる
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること	溶剤や金属表面に付着した油の除去などに用いられる

(備考)

- 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いない地域または場所については、適用しない。
- ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

表3-5-2 有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値(指針値)

物質	指針値	用途など
アクリロニトリル	1年平均値が2μg/m <sup>3</sup> 以下であること	合成樹脂の原料など
塩化ビニルモノマー	1年平均値が10μg/m <sup>3</sup> 以下であること	ポリ塩化ビニルなどの合成樹脂の原料
クロロホルム	1年平均値が18μg/m <sup>3</sup> 以下であること	代替フロンやフッ素の原料など
1,2-ジクロロエタン	1年平均値が1.6μg/m <sup>3</sup> 以下であること	塩化ビニルモノマーの原料など
水銀	1年平均値が0.04μg Hg/m <sup>3</sup> 以下であること	電池、蛍光灯、アマルガムなど
ニッケル化合物	1年平均値が0.025μg Ni/m <sup>3</sup> 以下であること	合金、触媒、電池など
1,3-ブタジエン	1年平均値が2.5μg/m <sup>3</sup> 以下であること	合成ゴム、合成樹脂の原料など
ヒ素及びその化合物	1年平均値が6ng As/m <sup>3</sup> 以下であること	液晶ガラス原料、半導体材料など

(備考)

- 指針値は、現段階では「有害性評価に係るデータの科学的信頼性」が不十分であっても、大気モニタリングや事業者の排出抑制の指標として設定されたもので、環境基準とは区別されている。
- 優先取組物質となっているのは水銀及びその化合物であるが、一般大気環境中の水銀は、その大部分が水銀蒸気として存在し、他の化学形態は極めて微量であること等から、大気からの曝露が問題となるのは水銀(水銀蒸気)のみである。以上から、指針値は水銀(水銀蒸気)について設定されている。

平成24年度は市内6箇所の大気測定局敷地内において、測定対象23物質のうち16物質を測定しました。

環境基準の定められているベンゼン等4物質については、測定した全地点で環境基準値を下回りました。

また、指針値が設定されているアクリロニトリル等8物質は、ヒ素及びその化合物を除く7項目で測定した全地点で指針値を下回りました。ヒ素及びその化合物については、測定した5地点中2地点で指針値を上回りましたが、これは市内工場の影響によるものと考えられます。

その他4物質の測定結果は、平成23年度の全国調査結果の範囲内となっています。

表3-5-3 有害大気汚染物質調査結果

(平成24年度)

[単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、\*は $\text{ng}/\text{m}^3$ ]

No.	測定地点 測定項目	一般環境				発生源周辺	沿道	環境基準値等	全国平均値(全国濃度範囲)
		揚土局	四倉局	中央台局	常磐局	中原局	平局		
1	ベンゼン	0.69	0.55	0.74	—	—	1.1	3	一般環境1.0(0.33~2.0) 沿道1.4(0.63~2.5)
2	トリクロロエチレン	0.12	0.057	0.10	—	—	—	200	一般環境0.48(0.0074~4.2)
3	テトラクロロエチレン	0.018	0.011	0.013	—	—	—	200	一般環境0.16(0.016~0.98)
4	ジクロロメタン	0.92	0.66	0.91	—	—	—	150	一般環境1.6(0.32~7.9)
5	アクリロニトリル	0.029	—	—	—	—	—	2	一般環境0.063(0.0058~0.72)
6	塩化ビニルモノマー	0.012	—	—	—	—	—	10	一般環境0.044(0.0023~0.97)
7	ニッケル化合物*	1.5	—	—	—	—	—	25	一般環境3.6(0.57~16)
8	水銀及びその化合物*	5.5	—	—	—	—	—	40	一般環境2.1(0.74~4.6)
9	クロロホルム	0.15	—	—	—	—	—	18	一般環境0.19(0.048~0.57)
10	1,2-ジクロロエタン	0.13	—	—	—	—	—	1.6	一般環境0.14(0.058~0.45)
11	1,3-ブタジエン	0.044	—	—	—	—	0.11	2.5	一般環境0.11(0.0089~0.53) 沿道0.20(0.055~0.70)
12	ヒ素及びその化合物*	4.6	2.9	13	4.6	15	—	6	一般環境1.2(0.19~6.9) 発生源周辺2.8(0.18~34)
13	アセトアルデヒド	1.2	—	—	—	—	1.4	/	一般環境2.2(0.45~7.9) 沿道2.4(1.1~7.0)
14	トルエン	—	—	—	—	—	4.6		一般環境7.6(0.77~22)
15	ベンゾ(a)ピレン*	—	—	—	—	—	0.075		沿道0.24(0.043~0.80)
16	ホルムアルデヒド	2.1	—	—	—	—	2.5		一般環境2.4(0.38~6.8) 沿道2.8(0.36~6.1)

(備考)

1.No.1~4の測定項目に環境基準が設定。年平均値で評価。

2.No.5~12の測定項目に指針値が設定。年平均値で評価。

3.全国濃度範囲及び全国平均値は「平成23年度大気汚染状況について(有害大気汚染物質モニタリング調査結果)(環境省水・大気環境局)」から引用。

## 6 アスベスト

大気環境中のアスベスト濃度を把握するため、年12回アスベストの測定を実施しています。

**アスベストとは**

石綿（インワタまたはセキメン）ともいわれ、天然に存在する繊維状の鉱物である。主成分は、珪酸マグネシウム塩で蛇紋石石綿と角閃石石綿に大別される。

その繊維が極めて細いため、研磨機、切断機などの施設での使用や、飛散しやすい吹付け石綿などの除去等において所要の措置を行わないと石綿が飛散して人が吸入してしまうおそれがある。以前はビル等の建築工事において、保温断熱の目的で石綿を吹き付ける作業が行われていたが、昭和50年に原則禁止された。

その後も、スレート材、ブレーキライニングやブレーキパッド、防音材、断熱材、保温材などで使用されていたが、現在では製造等が禁止されている。

石綿は、そこにあること自体が直ちに問題なのではなく、飛び散ること、吸い込むことが問題となるため、労働安全衛生法や大気汚染防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律などで予防や飛散防止等が図られている。

アスベスト

- 蛇紋岩
  - クリソタイル(白石綿)
  - クロシドライト(青石綿)
  - アモサイト(茶石綿)
- 角閃岩
  - トレモライト(透角閃石綿)
  - アンソフィライト(直閃石綿)
  - アクチノライト(陽起石綿)

平成24年度は、市内2箇所の大気測定局敷地内で大気中のアスベスト濃度を測定しました。各地点の年間平均値は、0.06～0.20（本／リットル）及び0.05～0.32（本／リットル）で、大気汚染防止法第18条の5に規定する特定粉じん発生施設に係る隣地との敷地境界における規制基準10（本／リットル）と比較すると低い値になっております。

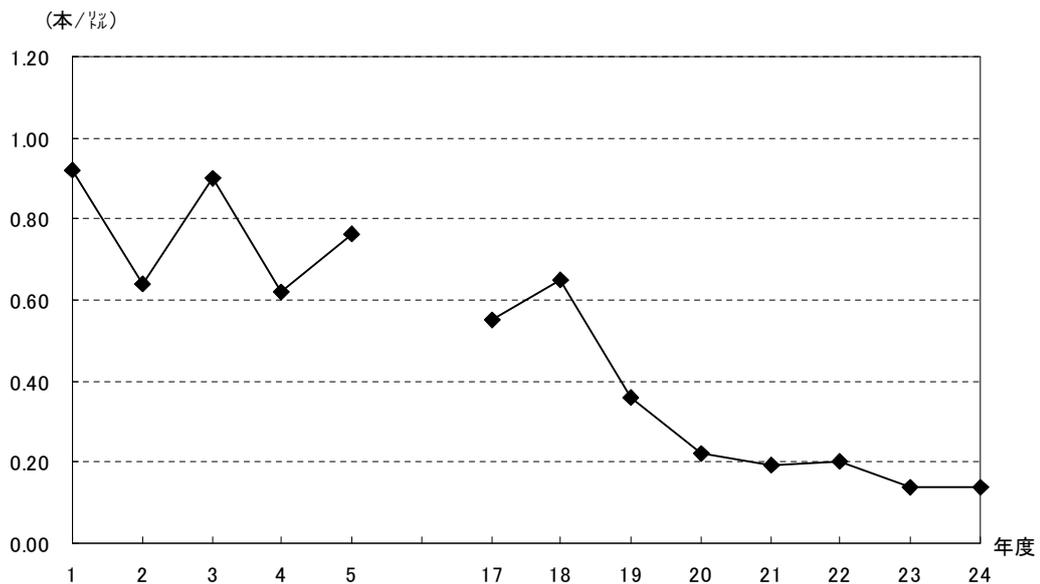


図3-6 アスベスト濃度の経年変化(年平均値:大原局)

表3-6 アスベストの測定結果

(単位:本/立方メートル)

測定地点	測定年度	測定結果				
		春 期	夏 期	秋 期	冬 期	幾何平均値
環境監視センター 敷地内 (大原局)	平成元年度	—	1.1	—	0.78	0.92
	平成2年度	—	0.71	—	0.59	0.64
	平成3年度	—	0.74	—	1.1	0.90
	平成4年度	—	0.69	—	0.56	0.62
	平成5年度	—	0.72	—	0.81	0.76
	平成17年度	—	0.73	—	0.42	0.55
	平成18年度	0.74	0.86	0.54	0.54	0.65
	平成19年度	0.28	0.65	0.22	0.46	0.36
	平成20年度	0.31	0.17	0.25	0.19	0.22
	平成21年度	0.27	0.17	0.15	0.19	0.19
	平成22年度	0.19	0.23	0.17	0.25	0.20
	平成23年度	0.17	0.15	0.13	0.14	0.14
揚土局	平成18年度	—	0.61	—	0.81	0.70
	平成23年度	0.13	0.16	0.12	0.12	0.13
滝尻局	平成18年度	—	0.84	—	1.1	0.96
金山局		—	0.75	—	1.1	0.90
下神谷局	平成19年度	—	0.58	—	0.44	0.50
南富岡局		—	1.0	—	0.58	0.76
田部局		—	0.4	—	0.46	0.43
高坂局	平成20年度	—	0.45	—	0.25	0.33
愛宕下局		—	0.44	—	0.17	0.27
花ノ井局		—	0.35	—	0.25	0.29
鹿島局	平成21年度	—	0.13	—	0.17	0.14
中原局		—	0.17	—	0.22	0.19
大高局		—	0.27	—	0.13	0.18
西郷局	平成22年度	—	0.43	—	0.31	0.36
下川局		—	0.17	—	0.13	0.14
上中田局		—	0.25	—	0.31	0.27
四倉局	平成24年度	0.10	0.13	0.11	0.14	0.12

(備考)

いわき市環境監視センター敷地内については平成元年度から平成5年度まで福島県と共同調査を実施していたが、5年間の測定結果に変動が見られなかったことから、以降平成16年度までは調査を休止していた。

## 7 酸性雨調査

大気汚染常時監視の一環として、酸性物質等の沈着量について年間を通して把握することにより、今後の酸性雨対策の基礎資料を得ることを目的に、昭和59年度から継続的に酸性雨調査を行っています。

また、東北都市環境問題対策協議会の共同調査の一環として、酸性雪(雨)調査を併せて行っています。

酸性雨とは

酸性雨は、化石燃料などの燃焼で生じる硫黄酸化物や窒素酸化物などが大気中で反応して生じる硫酸や硝酸などを取り込んで生じると考えられるpHの低い雨★のことをいうが、雨の他に霧や雪など(湿性沈着)及びガスやエアロゾルの形態で沈着するもの(乾性沈着)を全てあわせて酸性雨と呼ぶ。

欧米では、酸性雨によると考えられる湖沼の酸性化や森林の衰退が報告され、国境を越えた国際的な問題となっている。一方、日本では、欧米並みの酸性雨が観測されているが、生態系への影響については明確な兆候はみられていない。しかし、酸性雨が今後も降り続くとすれば、将来、影響発現の可能性が懸念されている。

酸性雨による影響はヨーロッパ、北米などの先進工業国のほかに、中国、東南アジアなど世界的な規模で発生している。酸性雨の特色として、硫黄酸化物や窒素酸化物などの原因物質が、発生源となる地域から数千キロも離れた地域に運ばれることが挙げられる。酸性雨は、従来、先進国の問題と考えられてきたが、近年、開発途上国における工業化の進展により、大気汚染物質の排出量は増加しており、広域的な酸性雨の被害も大きな問題となってきている。

★酸性雨は、目安としてpH5.6以下の雨を指すが、これは大気中の二酸化炭素が炭酸イオンとして雨水に飽和状態になった時に、pH5.6を示すためである。しかし、海洋地域などでは自然発生源により、pHのバックグラウンドは5.6より低く、5前後になると指摘されている。

(1) 通年調査

環境監視センター屋上にろ過式採取装置及び自動開閉式採水装置を設置し、2種類の採取方法により、2週間毎に降水を採取しました。

調査の結果、平成24年度における市内の酸性雨状況の年平均は、ろ過式がpH5.14、自動開閉式がpH4.90で、全環研第4次酸性雨全国調査(平成16年度)と比較して、全国の地点別平均値(pH4.40~5.00)より若干高い状況ではありますが、本市の酸性雨状況は全国とほぼ同程度と考えられます。また、平成9年度からの本市の全降雨pHの年平均は4.46~5.14の範囲内で推移しています。

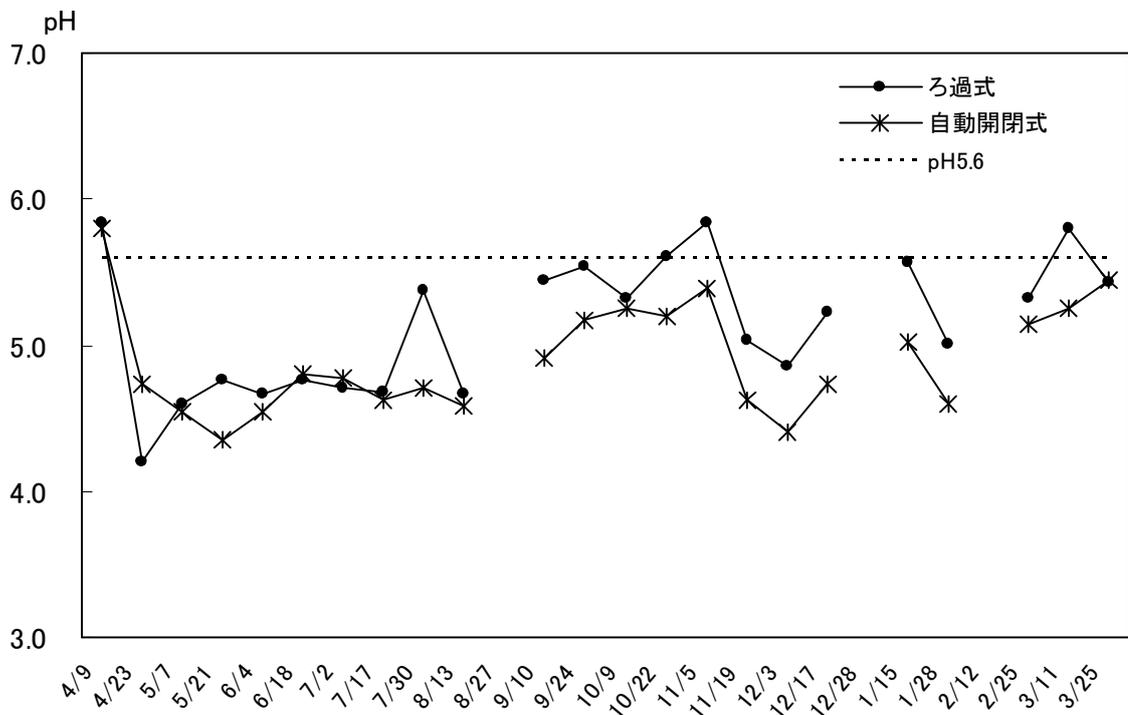


図3-7 酸性雨通年調査結果

月日

表3-7-1 酸性雨(通年)調査の全降水pH結果

(平成24年度)

No.	捕集期間			ろ過式		自動開閉式	
				降水量	pH	降水量	pH
	月日	～	月日	mm		mm	
1	3月26日	～	4月9日	49.36	5.84	51.59	5.80
2	4月9日	～	4月23日	31.21	4.20	32.17	4.73
3	4月23日	～	5月7日	143.63	4.60	150.00	4.54
4	5月7日	～	5月21日	32.80	4.76	58.92	4.35
5	5月21日	～	6月4日	83.44	4.66	87.26	4.54
6	6月4日	～	6月18日	28.66	4.76	50.64	4.80
7	6月18日	～	7月2日	117.20	4.71	124.20	4.78
8	7月2日	～	7月17日	95.22	4.68	118.15	4.62
9	7月17日	～	7月30日	9.55	5.37	9.87	4.70
10	7月30日	～	8月13日	11.46	4.67	11.46	4.59
11	8月13日	～	8月27日	0.00	-	0.00	-
12	8月27日	～	9月10日	63.69	5.45	65.92	4.91
13	9月10日	～	9月24日	189.81	5.54	195.22	5.17
14	9月24日	～	10月9日	70.06	5.32	77.07	5.25
15	10月9日	～	10月22日	64.01	5.61	66.56	5.20
16	10月22日	～	11月5日	85.35	5.84	92.36	5.39
17	11月5日	～	11月19日	44.27	5.04	45.54	4.63
18	11月19日	～	12月3日	7.64	4.86	7.64	4.40
19	12月3日	～	12月17日	8.92	5.23	8.60	4.74
20	12月17日	～	12月28日	0.00	-	0.00	-
21	12月28日	～	1月15日	80.25	5.56	88.22	5.02
22	1月15日	～	1月28日	10.19	5.01	15.61	4.60
23	1月28日	～	2月12日	0.00	-	0.00	-
24	2月12日	～	2月25日	11.78	5.32	14.65	5.14
25	2月25日	～	3月11日	6.05	5.80	4.78	5.25
26	3月11日	～	3月25日	6.69	5.43	15.92	5.45
降水量換算合計				1251.2	5.14(平均)	1392.4	4.90(平均)

(備考) 降雨水捕集面積は、ろ過式、自動開閉式ともに314.0cm<sup>2</sup>

## (2) 酸性雪(雨)調査

環境監視センターの屋上に降雪採取装置を設置し、1月中旬から2月中旬までの1週間毎の降雪(雨)を採取しました。

調査結果は、表3-7-2のとおりです。

表3-7-2 酸性雪(雨)調査結果

(平成24年度)

区分(調査年月日)	貯水量 (ml)	pH	導電率 ( $\mu$ S/cm)
第1期(H25.1.22～1.28)	380	5.30	22.2
第2期(H25.1.29～2.4)	100	5.17	97.6
第3期(H25.2.5～2.11)	130	5.92	60.7
第4期(H25.2.12～2.18)	700	5.51	27.6

(備考) 捕集面積は、642cm<sup>2</sup>

## 8 法令に基づく届出状況

「大気汚染防止法（以下、この章において「法」という。）」及び「福島県生活環境の保全等に関する条例（以下、この章において「県条例」という。）」により、ばい煙や粉じんの発生施設の設置、変更又は廃止等をする場合、届出が義務づけられています。

平成24年度末現在、事業場からの届出状況は次のとおりです。

① ばい煙発生施設（表3-8(1)）

法に基づくばい煙発生施設数は、690施設（200事業場）となっています。

② 揮発性有機化合物排出施設（表3-8(2)）

法に基づく揮発性有機化合物排出施設数は、7施設（3事業場）となっています。

③ 一般粉じん発生施設（表3-8(3)）

法に基づく一般粉じん発生施設数は、302施設（62事業場）となっています。

④ 特定粉じん発生施設（表3-8(4)）

法に基づくアスベストを取り扱う特定粉じん発生施設は、市内にはありません。

⑤ 特定粉じん排出等作業実施（表3-8(5)）

法に基づく特定粉じん排出等作業に係る届出は、40件ありました。

⑥ ばい煙指定施設（表3-8(6)）

県条例に基づくばい煙指定施設数は、82施設（21事業場）となっています。

◆大気汚染防止法に基づく届出状況(平成25年3月末現在)

表3-8(1) ばい煙発生施設設置状況

番号	施設名	施設数
1	ボイラー	521
3	金属精錬用 焙焼炉等	8
5	金属精製等用 溶解炉	7
6	金属熱処理等用 加熱炉	6
9	窯業製品用 溶融炉等	28
10	無機化学工業品用 反応炉等	3
11	乾燥炉	24
13	廃棄物焼却炉	24
14	亜鉛精錬用 焙焼炉等	13
19	塩素反応施設等	22
21	磷酸質肥料用 反応施設等	3
25	鉛蓄電池用 溶解炉	9
27	硝酸製造用 吸収施設等	1
29	ガスタービン	2
30	ディーゼル機関	19
施設合計		690
届出事業場数		200

(備考)施設番号は、大気汚染防止法施行令別表第一による。

表3-8(2) 揮発性有機化合物排出施設設置状況

番号	施設名	施設数
1	溶剤使用化学製品製造用乾燥施設	3
4	粘着テープ等接着用乾燥施設	1
5	その他の接着用乾燥施設	3
施設合計		7
届出事業場数		3

(備考)施設番号は、大気汚染防止法施行令別表第一の二による。

表3-8(3) 一般粉じん発生施設設置状況

番号	施設名	施設数
1	コークス炉	0
2	堆積場	81
3	コンベア	156
4	破碎機・摩砕機	40
5	ふるい	25
施設合計		302
届出事業場数		62

(備考)施設番号は、大気汚染防止法施行令別表第二による。

表3-8(4) 特定粉じん発生施設設置状況

番号	施設名	施設数
1	解綿用機械	0
2	混合機	0
3	紡績用機械	0
4	切断機	0
5	研磨機	0
6	切削用機械	0
7	破碎機・摩砕機	0
8	プレス	0
9	穿孔機	0
施設合計		0
届出事業場数		0

(備考)施設番号は、大気汚染防止法施行令別表第二の二による。

表3-8(5) 特定粉じん排出等作業の届出状況

番号	届出の種類 作業の種類	通常作業	緊急時
		法第18条の 15第1項	法第18条の 15第2項
1	解体作業	31	0
2	改造・補修作業	9	0
計		40	0

(備考)作業の種類番号は、大気汚染防止法施行令第三条の四による。

## ◆ 福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく届出状況(平成25年3月末現在)

表3-8(6) ばい煙指定施設設置状況

番号	施設名	施設数
1 ばい煙指定施設に係るば	1 金属精製等用 溶解炉	0
	2 無機化学工業用焼成炉	23
	3 製鉄・製鋼等用 電気炉	0
	4 廃棄物焼却炉	1
	5 活性炭原料用炭化施設	0
2 指定有害物質に係るばい煙指定施設	1 ボイラー(石炭燃料)	5
	2 ボイラー(廃棄物固形化燃料等)	1
	3 建設用粘土製造用焼成炉	0
	4 磷酸質肥料等製造用反応施設等	3
	5 化学製品用食塩電解施設	0
	6 廃棄物焼却炉	18
	7 銅・鉛・亜鉛製錬用焙焼炉	17
	8 二次精錬等用 溶解炉	5
	9 鉛蓄電池用 溶解炉	9
	10 コークス炉	0
施設合計		82
届出事業場数		21

(備考)施設番号は、福島県生活環境の保全等に関する条例施行規則別表第一による。

## 9 大気発生源立入検査

本市では、大気環境基準等を維持・達成するため、法及び県条例に基づき、固定発生源に対し立入検査を行い監視・指導を行っています。

表3-9 工場・事業場から排出される大気汚染物質に対する規制方式とその概要

(平成25年3月末現在)

物質名		主な発生の形態等	規制の方式と概要	
ばい煙	硫黄酸化物(SOx)	ボイラー、廃棄物焼却炉等における燃料や鉱石等の燃焼	排出口の高さ(He)及び地域ごとに定める定数Kの値に応じて規制値(量)を設定	
	ばいじん	同上及び電気炉の使用	施設・規模ごとの排出基準(濃度)	
	有害物質	カドミウム、カドミウム化合物	銅、亜鉛、鉛の精錬施設における燃焼、化学的処理	施設ごとの排出基準
		塩素、塩化水素	化学製品反応施設や廃棄物焼却炉等における燃焼、化学的処理	施設ごとの排出基準
		フッ素、フッ化水素、フッ化ケイ素	アルミニウム精錬用電解炉やガラス製造用溶融炉等における燃焼、化学的処理	施設ごとの排出基準
		鉛、鉛化合物	銅、亜鉛、鉛の精錬施設等における燃焼、化学的処理	施設ごとの排出基準
		窒素酸化物(NOx)	ボイラーや廃棄物焼却炉等における燃焼、合成、分解等	施設・規模ごとの排出基準
揮発性有機化合物(VOC)		VOCを排出する次の施設 化学製品製造・塗装・接着・印刷における乾燥施設、吹付塗装施設、洗浄施設、貯蔵タンク	施設ごとの排出基準	
粉じん	一般粉じん	ふるいや堆積場等における鉱石、土砂等の粉碎・選別、機械的処理、堆積	施設の構造、使用、管理に関する基準 ・集じん機、防塵カバー、フードの設置、散水等	
	特定粉じん(石綿)	1. 切断機等における石綿の粉碎、混合その他の機械的処理 2. 吹き付け石綿使用建築物等の解体・改造・補修作業	事業場の敷地境界基準 建築物解体時等の除去、囲い込み、封じ込め作業に関する基準	
特定物質(28物質)		特定施設において故障、破損等の事故時に発生	事故時における措置を規定 ・事業者の復旧義務、都道府県知事への通報等	
有害大気汚染物質	248物質(群) このうち「優先取組物質」として23物質		知見の集積等、各主体の責務を規定 ・事業者及び国民の排出抑制等自主的取組、国の科学的知見の充実、自治体の汚染状況把握等	
	指定物質	ベンゼン	ベンゼン乾燥施設等	施設・規模ごとに抑制基準
		トリクロロエチレン	トリクロロエチレンによる洗浄施設等	施設・規模ごとに抑制基準
		テトラクロロエチレン	テトラクロロエチレンによるドライクリーニング機等	施設・規模ごとに抑制基準

(備考)

- 有害物質については、福島県知事により、物質ごとに上乘せ基準が設定されている。
- 福島県生活環境の保全等に関する条例では、大気汚染防止法の規制対象外の事項について規制を行っている。

## ① ばい煙発生施設等検査

法及び県条例に定めるばい煙発生施設等を有する事業場の排出基準の適合状況について、平成24年度は3事業場(延べ16箇所)、窒素酸化物など16項目の検査を行いました。

検査の結果、すべての施設の排出ガスが、法及び県条例の排出基準を下回っていました。

## ② 揮発性有機化合物排出施設検査

法に定める揮発性有機化合物(VOC)排出施設(平成24年度末現在:立入対象4事業場)を有する事業場の排出基準の適合状況については、平成24年度は実施しませんでした。

## ③ 特定粉じん排出等作業検査

法に定める特定粉じん排出等作業に係る届出が提出された40件のうちの10件の作業について、作業基準の遵守状況について確認を行いました。

## ④ 大気発生源届出状況確認検査

法及び県条例に定めるばい煙発生施設及びばい煙指定施設等、並びにダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設を有する事業場について、当該施設に係る維持管理状況の確認検査を行いました。

検査の結果、検査した78事業場のうちの21事業場において、法及び県条例に係る違反を確認したため、早急に改善するよう指導を行いました。

表3-9(1) 大気発生源指導内容

指導事項		施設数(件)
指導内容	ばい煙に係る自主測定の未実施	7
	ばい煙の自主測定回数の不足	3
	排出基準の超過(自主測定時)	0
	施設設置・変更及び廃止に係る未届出	12
	使用燃料の硫黄含有率の未把握	0
	その他(氏名等変更等に係る未届出)	18
合計		40
是正指導した事業場数		21事業場