

### 第3節 大気環境

	環境基準達成率	
一般環境大気測定局	二酸化硫黄	100% (26 / 26局)
	二酸化窒素	100% (17 / 17局)
	浮遊粒子状物質	100% (23 / 23局)
	光化学オキシダント	0% (0 / 18局)
自動車排出ガス測定局	二酸化窒素	100% (12 / 12局)
	浮遊粒子状物質	100% (11 / 11局)
	一酸化炭素	100% (11 / 11局)

#### 1 大気環境の監視と保全

##### (1) 大気汚染監視測定体制

大気汚染の状況を正確に把握し、実態に即応した適切な防止対策を進めるため、大気汚染の監視測定を行っています。

##### ア 一般環境大気

自動測定器による常時監視装置テレメータシステムにより11市4町の23測定局で二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、オキシダントなどの測定を実施しています。

その他、前橋市が2測定局、高崎市が4測定局で測定を実施しています。

##### イ 自動車排出ガス

NTT一般公衆回線を利用したパソコン通信システムによる常時監視施設により10市の10測定局で一酸化炭素、窒素酸化物、非メタン炭化水素、浮遊粒子状物質などの測定を実施しています。

その他、環境省が1測定局、高崎市が1測定局で測定を実施しています。

また、測定局舎の適正配置や測定項目の再検討、固定局では調査できない大気汚染状況調査のために、平成14年度から大気汚染移動観測車による測定を行っています。



大気汚染移動観測車

常時監視測定装置以外の手分析による測定としては9市2町の延べ24地点でそれぞれの各地域の特性に応じて降下ばいじんや有害大気汚染物質の測定を定期的に行っています。

さらに、高速自動車道沿道の自動車排出ガス（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）を、自動測定器により前橋、高崎、藤岡の3地点で測定しています。

なお、一般環境大気測定結果は表2-2-3-1、自動車排出ガス測定結果は表2-2-3-2のとおりです。

第2部 ぐんまの環境

表2-2-3-1 一般環境大気測定結果

測定局 局名	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	
	年平均値(ppm)	環境基準達成状況	年平均値(ppm)	環境基準達成状況	年平均値(mg/m <sup>3</sup> )	環境基準達成状況	年平均値(ppm)	環境基準達成状況
1 前橋	0.004		0.021		0.028		0.026	×
2 前橋	0.001		0.015		0.029		0.036	×
3 前橋	0.001		-	-	0.035		0.035	×
4 高崎1	0.002		0.021		0.030		0.032	×
5 高崎	-	-	0.018		-	-	0.027	×
6 高崎	0.001		-	-	0.035		-	-
7 高崎	0.004		-	-	0.034		-	-
8 高崎	0.003		-	-	0.029		-	-
9 桐生	0.005		0.014		0.022		0.033	×
10 伊勢崎	0.004		0.023		0.039		0.034	×
11 太田	0.005		0.023		0.035		0.027	×
12 沼田	0.003		0.013		0.021		0.035	×
13 館林	0.003		0.022		0.034		0.029	×
14 渋川1	0.001		0.012		0.026		0.037	×
15 渋川2	0.002		-	-	0.030		-	-
16 渋川3	-	-	-	-	-	-	-	-
17 渋川4	-	-	-	-	-	-	-	-
18 藤岡	0.004		0.024		0.029		0.027	×
19 富岡	0.004		0.016		0.026		0.033	×
20 安中1	0.005		-	-	0.028		-	-
21 安中2	0.005		-	-	-	-	-	-
22 安中4	0.006		-	-	0.025		-	-
23 安中5	0.005		-	-	-	-	-	-
24 安中6	0.005		0.017		0.028		0.031	×
25 安中7	0.004		-	-	-	-	-	-
26 箕郷	0.005		0.010		0.027		0.036	×
27 吾妻	0.003		0.008		0.023		0.034	×
28 新田	0.006		0.018		0.024		0.028	×
29 大泉	0.003		0.025		0.035		0.026	×
設置数(環境基準達成局数)	26	(26)	17	(17)	23	(23)	18	(0)
環境基準達成率		100%		100%		100%		0%

(注) 1 達成状況は、環境基準の長期的評価によるものです。( は環境基準達成を、×は非達成を示しています。)  
 2 測定局は全て自動測定によるテレメータ局です。(テレフォンサービス 027-220-1017)  
 3 測定局舎名の番号に のついている局舎は大気汚染防止法上の政令市(前橋市、高崎市)所有のものです。  
 4 測定設備がない場合は、「-」で表示しています。

表2-2-3-2 自動車排出ガス測定結果

測定局 局名	二酸化窒素		浮遊粒子状物質		一酸化炭素		非メタン炭化水素
	年平均値(ppm)	環境基準達成状況	年平均値(mg/m <sup>3</sup> )	環境基準達成状況	年平均値(ppm)	環境基準達成状況	年平均値(ppmC)
1 前橋	0.024		0.033		0.5		0.1
2 国設前橋	0.025		0.025		0.5	評価対象外	-
3 高崎	0.022		0.024		0.3		0.2
4 高崎	0.029		-	-	0.6		-
5 桐生	0.017		0.033		0.4		0.2
6 伊勢崎	0.023		0.032		0.5		0.2
7 太田	0.021		0.034		0.5		0.3
8 沼田	0.015		0.022		0.4		0.2
9 館林	0.030		0.034		0.5		0.3
10 藤岡	0.021		0.025		0.5		0.2
11 富岡	0.023		0.026		0.5		0.2
12 渋川	0.017		0.025		0.5		0.2
設置数(環境基準達成局数)	12	(12)	11	(11)	12	(11)	10
環境基準達成率		100%		100%		100%	

(注) 1 達成状況は、環境基準の長期的評価によるものです( は環境基準達成を、×は非達成を示しています)。  
 2 測定局は全て自動測定によるパソコン通信システム局です(テレフォンサービス 027-220-1017)。  
 3 国設前橋局は、環境省所有のものです。  
 4 また、測定項目のうち一酸化炭素については、機器故障のため環境基準の評価対象外となりました。  
 5 測定局舎名の番号に のついている局舎は、大気汚染防止法上の政令市(高崎市)所有のものです。  
 6 測定設備がない場合は、「-」で表示しています。

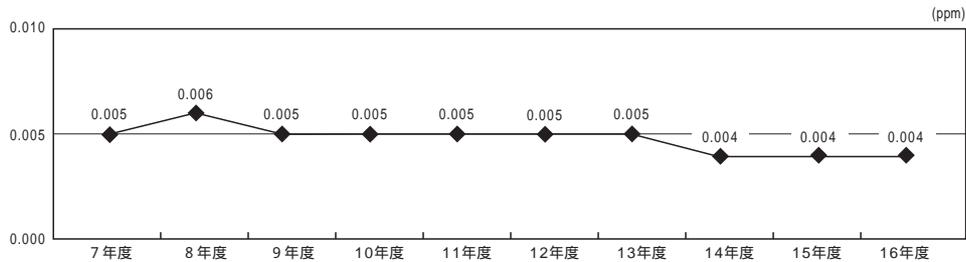
(2) 一般環境大気測定結果

ア 硫黄酸化物\*1

硫黄酸化物は、石炭、石油などの硫黄分を含む燃料を燃やすことに伴って発生します。二酸化硫黄と三酸化硫黄とがありますが、大部分は二酸化硫黄として排出されます。

平成16年度の測定結果によると、全測定局で環境基準を達成しています。また、二酸化硫黄の年平均値の経年変化は、図2-2-3-1のとおりです。

図2-2-3-1 二酸化硫黄の年平均値経年変化（全測定局）



イ 窒素酸化物\*2

窒素酸化物は、一酸化窒素と二酸化窒素の総称で、発生源は工場、事業場及び自動車などがあり、燃料の燃焼過程において空気中の窒素と酸素の反応により生ずるものと、燃料中の窒素が酸化されて生ずるものがあります。大部分は一酸化窒素の形で排出され、大気中で二酸化窒素に変化します。

窒素酸化物は、それ自体が有害であるばかりでなく、光化学オキシダントや酸性雨の原因物質であることから、その対策が課題となっています。

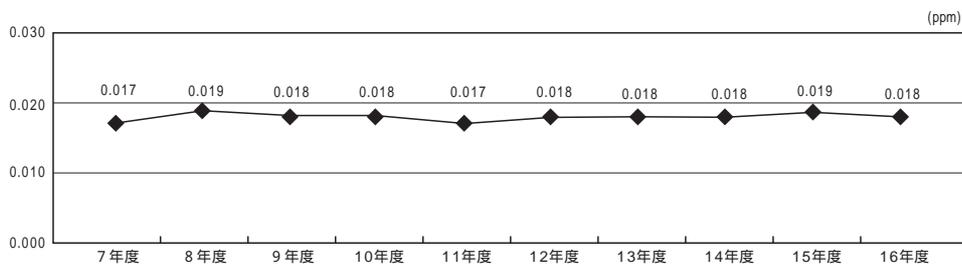
a 二酸化窒素\*3

平成16年度の測定結果によると、全測定局で環境基準を達成しています。また、二酸化窒素の年平均値の経年変化は図2-2-3-2のとおりです。

b 一酸化窒素\*4

一酸化窒素については、環境基準は定められていません。平成16年度の測定結果は、年平均値0.003～0.016ppm(前年度年平均値0.003～0.018ppm)の範囲であり、前年度と同程度の結果となっています。

図2-2-3-2 二酸化窒素の年平均値経年変化（全測定局）



\*1 硫黄酸化物：硫黄と酸素とが結合してできます。代表的なものとして二酸化硫黄（亜硫酸ガス）、三酸化硫黄（無水硫酸）などがあります。二酸化硫黄は刺激性の強いガスで、1～10ppm程度で呼吸機能に影響を及ぼします。主な発生源としては、自然界では火山ガス、一般環境ではボイラー等の重油の燃焼があります。

\*2 窒素酸化物：窒素と酸素の反応によって生成する窒素酸化物は、一酸化窒素、二酸化窒素、三酸化二窒素及び五酸化二窒素などが知られています。このうち大気汚染の原因になるのは一酸化窒素、二酸化窒素です。

\*3 二酸化窒素：赤褐色の気体で毒性が強く、気管支炎やぜんそく、肺水腫の原因となるなど、呼吸器に影響を及ぼします。

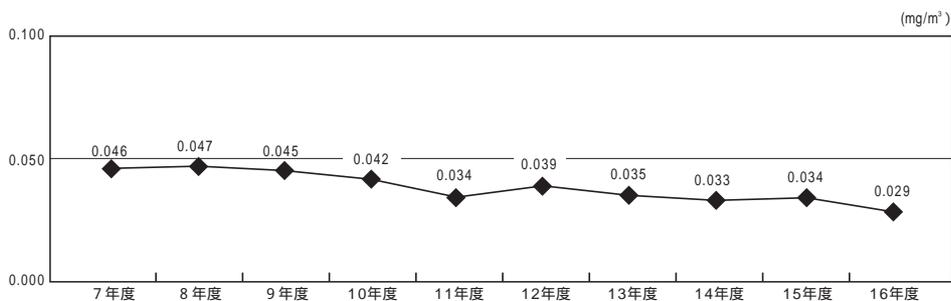
\*4 一酸化窒素：無色の気体で液化しにくく空気よりやや重く、空気または酸素に触れると赤褐色の二酸化窒素に変わります。血液中のヘモグロビンと結合し酸素供給能力を妨げ、中枢神経をマヒさせ貧血をおこすことがあります。

ウ 浮遊粒子状物質\*1

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 μm以下のものです。大気中に比較的長時間滞留し、私たちの健康に影響を与えるといわれています。

平成16年度の測定結果によると、23測定局中、23測定局で環境基準を達成しました。また、浮遊粒子状物質の年平均値の経年変化は図2-2-3-3のとおりです。

図2 - 2 - 3 - 3 浮遊粒子状物質の年平均値経年変化（全測定局）



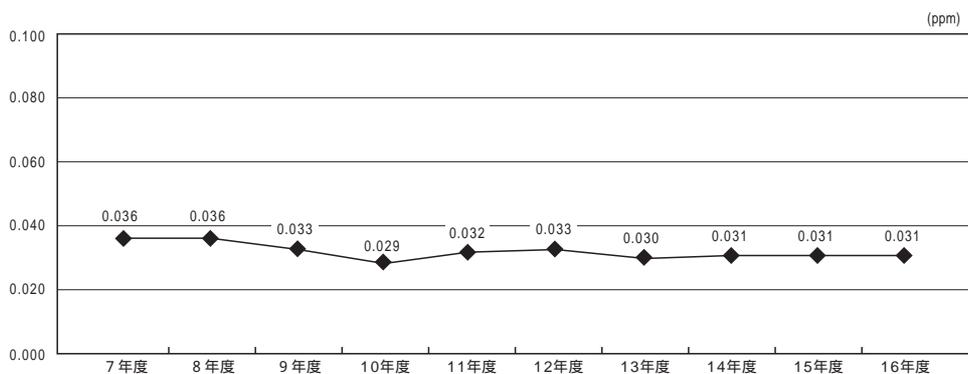
エ 光化学オキシダント\*2

光化学オキシダントは、光化学オキシダント（スモッグ）注意報\*3の指標となるものです。物の燃焼によって発生する窒素酸化物と、自動車、石油化学工業、有機溶剤の使用過程などから排出される炭化水素とが、大気中で紫外線にあたって複雑な光化学反応により生成される酸

化性物質の総称で、オゾンを主成分とする二次汚染物質です。

平成16年度の測定結果によると、全測定局で環境基準を達成していません。また、光化学オキシダントの年平均値の経年変化は図2-2-3-4のとおりです。

図2 - 2 - 3 - 4 光化学オキシダントの年平均値経年変化（全測定局）



\*1 浮遊粒子状物質：浮遊粉じんのうち粒径が10 μm以下の粒子をいいます。10 μm以下の粒子では気道、肺胞への付着率が高くなります。

\*2 オキシダント：総酸化性物質。明確な物質ではなく、大気中の窒素酸化物、炭化水素が強い紫外線によって光化学反応をおこして生成されるオゾン、アルデヒド、パーオキシアセチルナイトレート等の酸化力の強い物質の総称です。主成分はオゾンで全体の70～80%を占めているといわれています。このオキシダントが原因で起こるいわゆる光化学オキシダント（スモッグ）は、日ざしの強い夏季に多く発生し、目をチカチカさせたりすることがあります。

\*3 光化学オキシダント（スモッグ）注意報：自動車や工場から排出される窒素酸化物やガス状の炭化水素が太陽光線の紫外線のエネルギーで化学反応をおこし、オキシダントと呼ばれる酸化性物質を生成します。このオキシダントはオゾンなどの酸化性物質を主体としてスモッグ（煙霧）となって目を刺激し、くしゃみや涙を誘発するほか植物の葉を白く枯らしたりします。この現象は日ざしの強い夏に多く発生するといわれています。なお、平成13年度までは光化学スモッグと表現していましたが、平成14年度から光化学オキシダントと呼称することになりました。

(3) 自動車排出ガス測定結果

ア 窒素酸化物

a 二酸化窒素

平成16年度の測定結果は、年間98%値が0.028ppm～0.049ppmの範囲にあり、全測定局で環境基準を達成しました。

b 一酸化窒素

平成16年度の測定結果は、年平均値が0.007～0.065ppmの範囲でした。

イ 浮遊粒子状物質

平成16年度の測定結果は、2%除外値が0.051～0.076mg/m<sup>3</sup>の範囲にあり、全測定局で環境基準を達成しました。

ウ 一酸化炭素\*1

平成16年度の測定結果は、2%除外値が0.7ppm～1.1ppmの範囲にあり全測定局で環境基準を達成しました。

エ 炭化水素\*2

炭化水素は炭素と水素だけからなる有機化合物の総称で光化学オキシダントの原因物質の一つであるため、その低減が必要となっています。

a 非メタン炭化水素

平成16年度の測定結果は、年平均値が0.14～0.33ppmC\*3の範囲でした。非メタン炭化水素に係る光化学オキシダント生成防止のための指針には「午前6時から午前9時までの3時間平均値が0.20ppmC～0.31ppmCの範囲」と定められています。平成16年度の測定結果で、3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数は、8～209日でした。

b 全炭化水素

平成16年度の測定結果は、年平均値が2.02ppmC～2.26ppmCの範囲でした。

2 大気環境調査

(1) 降下ばいじん

平成16年度は、ダストジャーを用いた方法により、8市2町の19地点で降下ばいじんの測定を実施しました。

地点別の年平均値は、1.7～8.4t/km<sup>2</sup>/月の範囲で、地域別の経年変化は、表2-2-3-3のとおりです。

表2-2-3-3 降下ばいじん量の地域別経年変化(平均値)

(単位:t/km<sup>2</sup>/月)

測定地点 年度	前橋市 (2)	高崎市 (6)	伊勢崎市 (1)	太田市 (1)	館林市 (1)	渋川市 (1)	安中市 (7)	新田町 (1)	桐生市 (1)	松井田町 (1)	平均 (22)
7年度	3.7	2.9	2.9	3.1	3.9	3.9	5.2	3.0	6.1		3.5
8年度	4.2	2.5	3.4	3.0	3.3	4.2	7.4	3.3	9.0		3.8
9年度	3.8	2.3	2.7	2.6	3.3	3.9	6.5	2.7	7.0		3.3
10年度	2.9	2.4	2.7	2.7	3.6	3.2	5.8	2.6	5.2		3.0
11年度	3.0	2.1	2.5	2.5	2.7	3.4	4.3	2.4	4.2		2.7
12年度	3.0	2.5	2.2	3.0	2.4	4.2	3.8	2.8	3.9		2.9
13年度	2.7	2.3	1.6	2.7	2.1	3.0	2.3	2.4	2.8		2.4
14年度	3.6	2.6	4.0	3.7	3.1	4.0	5.5	4.8	2.5	1.7	3.9
15年度	3.2	2.5	2.6	2.5	2.6	3.1	6.4	3.2	2.3	1.9	3.8
16年度	3.0	2.6	2.7	2.6	2.2	3.5	6.7	2.7	2.2	8.4	4.2

注)・14年度から測定方法をデポジットゲージからダストジャーに変更しました。  
 ・( )内の数字は測定地点数です。  
 ・「桐生市」欄の13年度までの値は大間々町の測定値です。  
 ・安中市の13年度までの測定地点は1箇所でした。  
 ・平均の13年度までの合計測定地点は15箇所でした。  
 ・高崎市の測定結果には、高崎市が独自に測定した3カ所を含みます。  
 ・16年度結果は、浅間山噴火による火山灰の影響を受けた可能性があります。

\*1 一酸化炭素：無味、無臭、無色、無刺激の空気より少し軽いガスで、有機物の不完全燃焼により発生します。大気汚染として問題となる大部分は、自動車の排出ガスによるものです。このガスを体内に吸入すると、血液(赤血球)中のヘモグロビンと結合し酸素供給能力を妨げ中枢神経をマヒさせ、貧血症をおこすことがあります。

\*2 炭化水素：炭素と水素だけからなる有機化合物の総称です。石油、石油ガスの主成分であり、溶剤、塗料、医薬品及びプラスチック製品などの原料として使用されています。さらに自動車排出ガスにも含まれています。環境大気中のメタンを除いた炭化水素(非メタン炭化水素)は、窒素酸化物とともに光化学オキシダントの主原因物質のため、光化学オキシダント生成の防止のために濃度の指針が定められています。単位はppmCで示します。

\*3 ppmC：炭化水素の濃度をメタンの濃度に換算するため、炭素原子数を基準として表した100万分の1の単位です。

(2) 高速自動車道沿道の自動車排出ガス測定結果

高速自動車道沿道での自動車排出ガスによる大気汚染の状況を調査するため、関越自動車道、上信越自動車道及び北関東自動車道の沿道で自動測定器により、約1か月間、一酸化窒素、二酸化窒

素、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度を測定しました。

平成16度の測定結果は表2-2-3-4のとおりです。

表2-2-3-4 高速自動車道沿道の自動車排出ガス調査結果

調査地点	一酸化窒素(ppm)		二酸化窒素(ppm)		窒素酸化物(ppm)		浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )	
	日平均値の最高値	期間平均値	日平均値の最高値	期間平均値	日平均値の最高値	期間平均値	日平均値の最高値	1時間値の最高値
高崎市島野(関越)	0.078	0.015	0.048	0.027	0.126	0.042	0.026	0.124
藤岡市立石(上信越)	0.066	0.026	0.036	0.028	0.103	0.054	0.016	0.059
前橋市徳丸(北関東)	0.067	0.021	0.041	0.025	0.107	0.046	0.043	0.076
環境基準値			0.060				0.10	0.20

(3) 有害大気汚染物質対策

有害大気汚染物質とは、継続的に吸収されると人の健康に影響を与えるおそれのある物質のことで、該当する可能性があると考えられている物質は234物質あります。県では、その中で優先的に対策に取り組まなければならない22物質のうち19物質について調査しました。

県内の5地点(伊勢崎市、沼田市、渋川市、安中市、大泉町)で調査し、その結果は表2-2-3-5のとおりです。環境基準が設定されているベンゼ

ン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについては、調査した5地点すべてで環境基準を下回っていました。

また、環境基準が設定されていない物質のうち、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀、ニッケル化合物については、健康リスク低減のための指針値が平成15年9月30日に設定されましたが、調査した5地点すべてでその指針値を下回っていました。

表2-2-3-5 有害大気汚染物質測定結果

(単位: µg/m<sup>3</sup>)

調査場所	伊勢崎市立茂呂小学校	沼田市立沼田小学校	渋川市低区配水所	安中市野殿地区	大泉町立南中学校
発生源からの距離(m)	-	-	2,000	500	-
濃度(年平均値)					
アクリロニトリル	0.096	0.066	0.077	0.060	0.12
塩化ビニルモノマー	0.023	0.012	0.018	0.016	0.027
1,3-ブタジエン	0.18	0.12	0.081	0.065	0.16
ジクロロメタン	4.4	5.5	2.6	2.9	6.0
クロロホルム	0.17	0.16	0.16	0.15	0.17
1,2-ジクロロエタン	0.083	0.062	0.067	0.072	0.085
ベンゼン	2.0	1.4	1.3	1.4	2.0
トリクロロエチレン	1.3	0.45	0.51	0.75	2.1
テトラクロロエチレン	0.78	0.24	0.50	0.29	0.42
酸化エチレン	0.14	0.094	0.10	0.077	0.18
ホルムアルデヒド	3.9	2.8	3.1	3.4	3.4
アセトアルデヒド	3.0	2.0	2.1	2.2	2.8
ベンゾ(a)ピレン	0.00029	0.00017	0.00017	0.00014	0.00021
水銀及びその化合物	0.0026	0.0023	0.0021	0.0035	0.0023
ニッケル及びその化合物	0.0080	0.0024	0.0055	0.0032	0.0045
ヒ素及びその化合物	0.0023	0.0025	0.0015	0.0018	0.0016
ベリリウム及びその化合物	0.00019	0.000040	0.000038	0.000037	0.000032
マンガン及びその化合物	0.12	0.028	0.027	0.030	0.043
クロム及びその化合物	0.015	0.0049	0.012	0.0045	0.0078

(注)・測定方法は環境庁の「有害大気汚染物質測定法マニュアル」による。  
 ・環境基準 ベンゼン：3 µg/m<sup>3</sup>以下 トリクロロエチレン：200 µg/m<sup>3</sup>以下  
 (年平均値)テトラクロロエチレン：200 µg/m<sup>3</sup>以下 ジクロロメタン：150 µg/m<sup>3</sup>以下  
 ・指針値 アクリロニトリル：2 µg/m<sup>3</sup>以下 塩化ビニルモノマー：10 µg/m<sup>3</sup>以下  
 (年平均値)水銀及びその化合物：0.04 µgHg/m<sup>3</sup>以下 ニッケル及びその化合物：0.025 µgNi/m<sup>3</sup>以下

### 3 規制基準遵守状況調査

#### (1) 法律・条例による規制

##### ア 大気汚染防止法による規制

大気汚染防止法による規制対象施設には、32種類のばい煙<sup>\*1</sup>発生施設（一定規模以上のボイラー、金属加熱炉など）と5種類の一般粉じん発生施設（堆積場、破砕機など）及び9種類の特定粉じん発生施設（石綿を排出するおそれのある解綿用機械、混合機など）があります。また、特定粉じん排出等作業（吹付け石綿を使用している建物の解体、補修など）も規制の対象となっています。規制対象物質は、ばい煙として硫黄酸化物、ばいじん、有害物質（カドミウム、塩素、塩化水素、ふっ素、鉛、窒素酸化物など）があり、ほかに石綿、粉じんがあります。なお、それぞれの施設ごとに排出基準、石綿規制基準又は管理基準などが定められています。

イ 群馬県的生活環境を保全する条例による規制  
条例による規制対象施設には、9種類のばい煙特定施設（電気分解槽など）と5種類の粉じん特定施設（こんにやく製粉施設など）があります。

#### (2) ばい煙発生施設等の届出状況

大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設は、平成

17年3月末現在、1,252事業所（政令市所管245事業所を除く）、3,456施設（政令市所管386施設を除く）あります。（政令市とは、前橋市及び高崎市をいいます。以下同じ。）また、群馬県的生活環境を保全する条例によるばい煙特定施設は165事業所、639施設あります。

#### (3) 規制基準<sup>\*2</sup>遵守状況調査

大気汚染防止法、群馬県的生活環境を保全する条例の規定に定められているばい煙発生施設及びばい煙特定施設（以下「ばい煙発生施設等」といいます。）一般粉じん発生施設及び粉じん特定施設（以下「一般粉じん発生施設等」といいます。）及び特定粉じん発生施設を設置している工場・事業場に対し立入検査を行い、指導をしました。

平成16年度は、ばい煙発生施設等を設置する204事業所に対して、排出ガス中のばい煙量、ばい煙濃度の測定、施設の維持管理及び自主分析の確認などについて、立入検査を実施し、指導をしました。

また、ばい煙濃度の測定を40事業所、40施設で行ったところ、3事業所、3施設が排出基準に不適合でした。排出基準不適合事業所に対しては、文書による改善指導を行いました。

### 4 大気汚染による健康被害の防止対策

#### (1) 大気汚染緊急時対策

大気汚染防止法では、大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合に、健康被害を防止するため、一般への周知、ばい煙排出者への排出量減少の協力要請等の措置を行うよう規定されています。

そのため、硫黄酸化物と光化学オキシダントの濃度が高くなった際に「群馬県大気汚染緊急時対策実施要綱」に基づき、注意報の発令など、必要な対策を行っています。

平成16年度の発令状況は、硫黄酸化物についてはなかったものの、光化学オキシダントについては、表2-2-3-6のとおり、注意報を15回発令しました。このうち、7月8日に桐生市で3名の健康被害が報告されました。

なお、従来の「光化学スモッグ注意報」を平成

14年度から「光化学オキシダント注意報」と表現しています。

#### (2) 大気汚染事故対策

従来、大気汚染事故（自然災害、事故災害によるものも含む）が発生した際は、群馬県地域防災計画に基づいて、対応を行ってきましたが、小規模の大気汚染事故など、規定対象外の事故についても、迅速に対応を行うため、「大気汚染事故対応要綱」を制定し、平成15年4月1日から施行しています。

この要綱において、環境保全課、保健福祉事務所及び衛生環境研究所の対応並びに、県の関係機関相互の連絡体制について必要な事項を定め、当該事故による環境への影響を最小限にとどめるよう、より一層連携して対応していきます。

\*1 ばい煙：硫黄酸化物、ばいじん及び有害物質の総称です。ばいじんは、ボイラーや電気炉等から発生するすすや固体粒子をいいます。有害物質には、物の燃焼、合成、分解等に伴って発生するカドミウム、塩素、ふっ素、鉛、窒素酸化物などの人の健康又は生活環境に有害な物質をいいます。

\*2 規制基準：事業者がばい煙、汚水、騒音、振動及び悪臭を発生又は排出させる場合において守らなければならない基準として、公害関係法令及び群馬県的生活環境を保全する条例において定められています。

表2-2-3-6 光化学オキシダント緊急時発令状況(平成16年度実績)

発令回数	発令年月日(曜日)	緊急時種類	発令地域(地区)	発令～解除の時刻	最高濃度(PPM)
1	平成16年5月30日(水)	注意報	県央(伊勢崎)	14:20～18:00	0.137
			西毛(高崎)	14:20～18:20	0.146
			西毛(藤岡)	13:20～18:00	0.181
			西毛(富岡)	14:20～18:00	0.153
2	平成16年6月5日(土)	注意報	西毛(高崎)	14:20～15:40	0.127
3	平成16年6月18日(金)	注意報	西毛(高崎)	14:20～18:50	0.124
			北毛(渋川)	14:20～18:00	0.128
			北毛(吾妻)	14:20～18:30	0.130
4	平成16年6月19日(土)	注意報	西毛(藤岡)	13:20～16:20	0.134
			北毛(渋川)	14:20～17:20	0.122
			北毛(吾妻)	14:20～18:20	0.125
5	平成16年6月24日(木)	注意報	県央(伊勢崎) 東毛(館林)	12:20～18:00 16:00～17:20	0.128 0.152
6	平成16年7月3日(土)	注意報	北毛(吾妻)	14:20～19:00	0.141
7	平成16年7月4日(日)	注意報	県央(伊勢崎)	14:20～17:00	0.131
			西毛(高崎)	14:20～18:00	0.155
			西毛(藤岡)	14:20～16:00	0.137
			西毛(富岡)	14:20～17:00	0.142
			東毛(桐生)	16:00～18:00	0.156
			東毛(大泉)	14:20～15:00	0.126
			東毛(館林)	14:00～16:20	0.148
			北毛(渋川)	14:40～19:00	0.150
8	平成16年7月7日(水)	注意報	西毛(高崎)	12:20～19:05	0.131
			西毛(富岡)	18:00～19:05	0.167
			北毛(渋川)	12:20～14:00	0.133
			北毛(吾妻)	12:20～15:20	0.129
9	平成16年7月8日(木)	注意報	西毛(高崎)	13:20～19:05	0.158
			東毛(桐生)	12:20～19:05	0.133
			東毛(太田)	16:00～18:20	0.164
			東毛(館林)	14:20～17:20	0.153
			北毛(渋川)	12:20～19:05	0.134
			北毛(吾妻)	13:20～16:00	0.135
10	平成16年7月9日(金)	注意報	県央(伊勢崎)	14:40～18:00	0.187
			西毛(高崎)	17:00～18:00	0.182
			東毛(太田)	14:40～18:00	0.168
11	平成16年7月14日(水)	注意報	県央(伊勢崎)	16:00～18:20	0.158
			東毛(太田)	16:00～19:02	0.166
12	平成16年7月15日(木)	注意報	県央(伊勢崎)	14:20～15:20	0.132
			東毛(太田)	14:20～16:00	0.153
			東毛(館林)	14:20～16:00	0.128
13	平成16年7月19日(月)	注意報	県央(伊勢崎)	14:50～17:20	0.134
			東毛(太田)	14:40～16:20	0.127
14	平成16年8月13日(金)	注意報	北毛(渋川)	12:20～18:00	0.129
15	平成16年9月18日(土)	注意報	北毛(渋川)	14:20～16:40	0.120

**コラム 内陸県には汚染物質が吹き溜まるってホント？**

群馬県は関東平野の北部に位置し、南東部を除く周囲には山があります。また、夏に吹くことが多い南風に乗って、南関東臨海地域の工場や自動車等から排出される汚染物質が内陸へ移動してきます。

このため、風の穏やかな晴れた日などは、南風で運ばれた汚染物質が、本県の山際などに滞留し、気温の上昇、紫外線量の増加により光化学反応が起こりやすくなります。この結果、高濃度の光化学オキシダントが発生すると考えられます。大気中のオキシダント濃度が高くなると、光化学オキシダント注意報が発令されます。

対策としては、原因となる物質の発生をできるだけ抑えることが重要であり、光化学オキシダント注意報が発令された時には、工場などに燃焼の削減等を要請し、原因物質の抑制に協力してもらっています。また、自動車を運転する方々もできるだけ使用を控えるようにして下さい。

## 5 県民参加事業

大気の状態は、普段目で見て確かめることが難しいものですが、人間の経済活動が急速に拡大するなかで、大気環境に様々な影響が現れてきています。

全国星空継続観察（スターウォッチング・ネットワーク）は、星空を観察するという身近な方法を通じて大気環境の状態を調査し、大気環境保全の重要性を多くの方々に考えていただく機会とするために、環境省主催により全国の地方公共団体、学校、市民グループ等の協力を得て毎年夏期と冬期の2回、実施しています。

## 6 悪臭

悪臭防止法では、アンモニア<sup>\*1</sup>等の特定の22物質を対象とした物質濃度規制と、複合臭や未規制物質に対応できる臭気指数規制により、悪臭の排出等が規制されています。臭気指数規制は、平成8年4月から導入され、平成12年6月までに敷地境界、排出口及び排水水の規制方法が規定されました。

本県では、平成17年3月末現在、桐生市、伊勢崎市、太田市の3市が物質濃度規制地域として指定されているほか、前橋市、高崎市、沼田市、館林市、藤岡市、富岡市、鬼石町、下仁田町、板倉町、明和町の6市4町が臭気指数規制地域として指定されています。

悪臭に関する苦情件数は年々増加傾向にあり、また、物質濃度規制では解決できない事例や、規制地域外での事例も増えています。

このため、衛生環境研究所において平成14年度

これまでの全国星空継続観察の結果、都市の規模が大きくなるにつれ、星が見えにくくなっていることが確認されており、理由としては、地上から発した人工の光が、大気中のチリ等の大気汚染物質に反射して、夜空が自然の状態より明るくなっているためです。

人工の光とは、ネオンや街灯などの照明によるもので、必要以上の照明はエネルギーの浪費にもつながります。

から16年度まで臭気指数実態調査（平成16年度測定結果：事業場敷地境界臭気指数10～28）を実施するとともに、「臭気測定マニュアル」の作成など、実際に規制を行う市町村の支援に努めています。

また、規制地域の見直しや臭気指数規制による基準の設定に向けて市町村との協議を行い、渋川市、安中市、片品村、川場村の2市2村が新たに臭気指数規制を導入することとなり、平成17年3月25日に規制地域の指定の告示を行いました。施行日は平成17年10月1日です。

規制地域内の事業者に対しては、制度の普及啓発に努めるとともに、今後も地域の実情を十分に考慮しながら、悪臭防止対策を推進していきます。

### コラム 臭気指数ってなに？

気体又は水の悪臭の程度に関する値で、正常な嗅覚を持つ人（パネラー）が、その「におい」をどれくらい希釈したら、感知することができなくなるかを測定し（嗅覚測定法）、そのときの希釈倍数から指数計算により求めた値です。様々な「におい」が混ざり合った複合臭に対応できたり、人が「におい」を嗅ぐので、被害感覚と一致しやすいといった特徴があります。

「臭気指数規制」では、規制地域毎に、敷地境界線上における規制基準を、臭気指数10から21の範囲で定めます。気体排出口、排水水の規制基準については、この基準をもとに算出されます。

参考) 100倍希釈で臭気を感じることができなくなった場合、臭気指数は $10 \times \log(100) = 20$ となります。



嗅覚測定法実施風景

\*1 アンモニア：刺激臭のある無色の気体で圧縮することによって常温でも簡単に液化します。畜産、鶏糞乾燥、し尿処理場などが主な発生源で、粘膜刺激、呼吸器刺激などの作用があります。し尿のような臭いがします。

## 7 畜産環境

平成16年11月1日に「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」が完全施行され、畜産農家は家畜排せつ物の管理については、法律の基準を遵守することが義務づけられました。

このため、畜産農家は、家畜排せつ物の適正管理（野積み、素掘り等の解消）及び耕種農家との連携により、家畜排せつ物の農地への還元を基本とした有機質資源としての有効活用を図ることが求められています。

これらに対処するため、畜舎等の周辺環境の保全を図るとともに、畜産農家の経営が安定した発展を遂げられるよう、平成16年度は次の事業を実施しました。

### (1) 資源循環型畜産確立対策事業

畜産農家と耕種農家との連携による合理的な家畜排せつ物の処理と堆きゅう肥の利用を促進するため、家畜排せつ物処理施設・機械等を整備しました。

また、地域の環境保全を図るため、県及び地域の資源循環型畜産確立推進指導協議会による、畜産に起因する苦情の実態調査及び巡回指導等を実施しま

した。

さらに、指導者の環境汚染防止技術の向上を図るため、県地域機関及び関係団体職員の技術研修会への参加を促すとともに、畜舎内外における臭気濃度、尿汚水処理水の水質検査等を実施し、施設管理の指導を行いました。

なお、畜産経営に起因する公害苦情発生状況は、表2-2-3-7に示すとおりでした。

### (2) 畜産環境対策事業

家畜排せつ物の適正管理、及び尿汚水処理水の公共水域への排出、並びに有機質資源としての有効活用を促進するため、家畜排せつ物処理施設の整備及び堆肥の流通促進等を実施し、畜産農家と耕種農家との連携強化を図りました。

### (3) 資源リサイクル畜産環境整備事業

将来にわたり畜産主要地として発展が期待できる地域において、畜産環境の改善・向上を図るとともに、家畜排せつ物等の有機質資源のリサイクルシステムの構築を推進しました。

表2-2-3-7 地域別公害の種類と件数（平成15年7月1日～平成16年6月30日）（単位：件）

地域	種類	水質汚濁	悪臭	害虫発生	水質汚濁と悪臭	悪臭と害虫発生	水質汚濁と悪臭と害虫発生	その他	計
都市的地域		0	11	2	6	1	0	1	21
平地農業地域		6	32	3	4	4	0	24	73
中間農業地域		6	14	1	2	3	0	6	32
山間農業地域		1	0	0	0	0	0	2	3
計		13	57	6	12	8	0	33	129

## 8 総合的な交通政策

高齢化社会の到来、情報化や国際化の進展、自由時間の増大、労働環境の変化等に伴って私たちの行動パターンも変化し「ゆとり」の重視、余暇志向、自然志向、健康志向などをもたらしました。

このような状況で対応が急がれているのが、「環境問題」です。これは、大きな意味では地球環境という視点から、またミクロ的には生活環境という視点からの二つが考えられます。

これらをも踏まえ、将来の真に豊かな県民生活を支える交通環境の実現を目指し、「環境に配慮した交通社会の形成」を基本方針の一つとして、地球環境への負荷の低減に向けた交通基盤の整備を図ることとしています。

### (1) 省エネルギー・排気ガス排出抑制

新駅の設置、駅舎・駅前広場の整備、パークアンドライド用駐車場、駐輪場の整備等により、鉄道利用の促進を図り、排気ガスの排出を抑制します。

#### 【ステーション整備事業】

平成16年度は、上越線渋川駅の駅前広場整備、信越線磯部駅の駅前広場整備、東武鉄道桐生線藪塚駅の駅前広場整備に補助しました。

9 低公害車の普及

自動車から排出される排気ガスによる大気汚染の低減を図るため低公害車の導入を積極的に進めています。

県では、平成13年度までに公用車に電気自動車2台、ハイブリッドバス1台、ハイブリッド乗用自動車7台を導入しました。また、平成13年度から14年度にかけて、県内5カ所にエコステーション(天然ガススタンド)が整備されたことから、天然ガス自動車についても積極的に導入しています。

平成17年3月末現在、33台の天然ガス自動車が

公用車として導入されています。

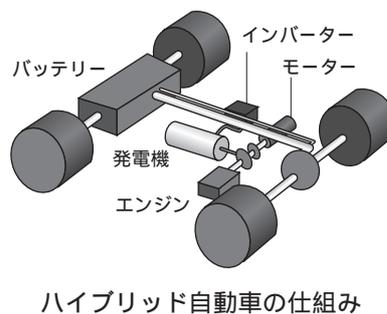
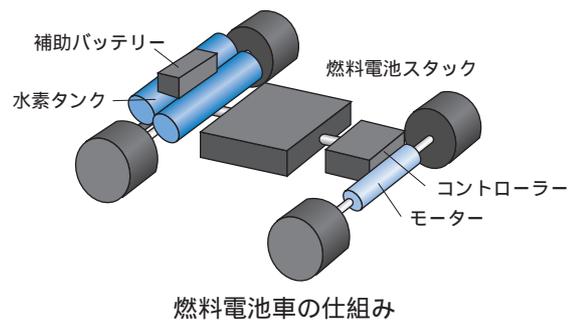
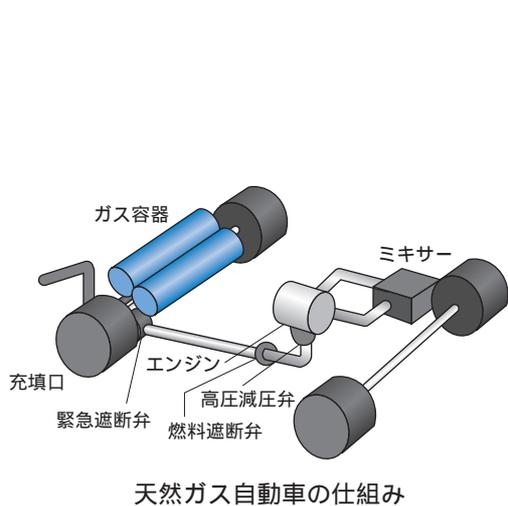
エコステーションの整備が進んだ地域においては、今後、天然ガス自動車の普及が加速するものと考えられ、平成15年度から車両購入に対する県費補助制度もスタートしました。

なお、低公害車としては、電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車及びハイブリッド車があります。

主な低公害車については表2-2-3-8のとおりです。

表2-2-3-8 低公害車の仕組み

種類	仕組み
電気自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バッテリー(蓄電池)に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車。</li> <li>・自動車からの排出ガスが一切なく、走行騒音も大幅に減少する。</li> </ul>
天然ガス自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭に供給されている都市ガスの原料でもある天然ガスを燃料として走る自動車。</li> <li>・天然ガスは、硫黄分などの不純物を含まないクリーンなエネルギーのため排出ガスの浄化が容易で、CO<sub>2</sub>排出量もガソリン車より2~3割少ない</li> </ul>
メタノール自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メタノールは、バイオマス等様々な原料から燃料の生成が可能</li> <li>・排出ガスに黒煙がほとんど含まれず、NO<sub>x</sub>の排出量が少ない</li> </ul>
ハイブリッド自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の動力源を組み合わせ、それぞれの利点を組み合わせることで、低燃費と低排出を実現する自動車</li> <li>・通常の走行時にはガソリン車と変わらないが、ブレーキをかけるとその制動エネルギーを電気や圧力エネルギーに変えて保存し、発進や加速、登坂時にはそのエネルギーを使ってエンジンの力を補助することにより、発進や加速、登坂時のNO<sub>x</sub>やCO<sub>2</sub>等が減少し、燃費も向上する</li> </ul>
燃料電池自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載の水素と空気中の酸素を反応させ、燃料電池を発電し、その電気でモーターを回転させて走る自動車</li> <li>・水素と酸素との化学反応によって燃料電池から発生する水蒸気が唯一の排気ガス</li> </ul>



### 10 サイクリングロード・ネットワーク

自転車は、排気ガスを出さず、環境にやさしい交通手段として、その利用について見直されています。

そこで自動車交通から地球環境への負荷の少ない自転車利用への転換を促進するため、国道、県道に限らず、農道、林道や市町村道を利用したサイクリングロード・ネットワーク計画を平成11年度に策定しました。

この計画は、電車、バス等の公共交通機関との連携を図り、駅周辺や繁華街の放置自転車を防止するための駐輪場の整備などを含めた総合的な計画です。

#### (1) 計画延長

表 2 - 2 - 3 - 9 計画延長は、延べ延長(km)

管理者	道路種類	計画延長
県	一般国道(指定区間外)、 主要地方道、一般県道	830
国土 交通省	直轄国道	80
市町村	市町村道(林道を含む)	580
農道	県営ふるさと農道	10
計		1,500

#### (2) 整備率

平成16年度末で、約55%の整備が完了しています。



#### (3) 整備方法

##### ア 既存歩道の再整備

自転車が走りやすいように、一般道路の歩道を再整備します。

##### バリアフリー化

歩道と車道の段差をなくしたり、歩道から車道への勾配をゆるくして、自転車の走行性を確保します。

##### 透水性舗装

自転車の走行性の向上や環境への負荷軽減のため、舗装材は、雨水を地下に戻し、路面上の水たまりを少なくする透水性舗装を採用しています。

##### 歩道の色分け

歩行者と自転車の接触を防止するため、自転車の走るところを茶系色のカラー舗装、歩行者に歩いてもらいたいところを黒舗装として歩道の色分けを行います。

##### イ 裏道の整備

歩道はないが、自動車交通量が少ない裏道や農道を活用して、センターラインを消去するなど車道を狭めることにより、片側の路肩を1m以上拡幅することで、自転車の走行区間を確保します。

##### ウ 自転車歩行者専用道路の整備

自動車の通行を禁止した自転車歩行者専用道路を整備します。

##### 立体交差

幹線道路と交差箇所は、立体交差とし、自転車通行者の安全を図ります。

##### 休憩所

自転車通行者が休憩するための、四阿(あずまや)やトイレを整備します。

### コラム 自転車生活をもっと快適に！

本県では、「身近な自転車をもっと生活に取り入れてもらいたい。そして、自転車がものすごく自由な気分させてくれる乗り物であることに、もう一度気づいていただきたい」という趣旨で、県内のサイクリングロード約230kmを紹介する、「サイクリングロード"おもしろ"マップ」を作成しました。このマップは、県が管理する3路線3種類と、市町村が管理する18路線を3エリアに分けた3種類があります。

マップには、サイクリングロード沿線にある公園・休憩施設や観光名所、自転車修理店、コンビニエンスストアなどの情報が記載されています。マップは県庁県民センターや県内土木事務所、市町村の窓口にあります、ポケットにも入るサイズでサイクリングをするときにはとっても便利です、是非利用して下さい。

