

ハイボリウムエアサンプラー

設置状況（吉田総合支所 4階屋上にて）



(2) 酸性雨

酸性雨とは、工場や自動車等から排出された硫黄酸化物や窒素酸化物が大気中で硫酸塩や硝酸塩に変化し、雨滴に溶け込んで酸性が強くなった雨といわれている。酸性雨の影響は、皮膚の刺激や目の痛みという急性のものから、湖沼、土壌の酸性化による魚類の死滅、コンクリートの劣化や金属の腐食などの長期的なものまで指摘されている。

酸性の度合いは一般にpH（水素イオン濃度指数）で表現され、この値が低いほど酸性が強くなり、pH5.6以下の雨を酸性雨と呼んでいる。本市では、埼玉県酸性雨モニタリングネットワーク設置運営要領に基づいて県からの委託により雨水のpH測定を実施してきた。

平成26年度の降雨採取日数は41日※で、降雨量1mm毎に区分して採取したものを1検体として171検体のpHを測定した。全検体のpHの平均値は5.51、pH4.0以下の酸性雨は9検体観測され、月別では9月が8検体、3月が1検体観測された。このうち最もpH値が低かったのは9月9日の3.77であった。季節別のpH値をみると、春季から夏季にかけて低く、秋季から冬季にかけて高くなる傾向がある。

※測定器修繕のため、6月中旬～7月末にかけて測定不能期間あり。

表3-2 年度別酸性雨等測定結果推移

pH 年度	4.0以下	4.01～ 5.0	5.01～ 6.0	6.01～ 7.0	7.01～ 8.0	8.01～ 9.0	9.01以上	検体合計	降雨採取日数	年平均 pH
22	7	128	109	52	0	0	0	296	72	5.20
23	2	52	89	25	1	0	0	169	37	5.33
24	20	84	73	33	1	0	0	211	51	5.18
25	13	108	80	45	7	0	0	253	64	5.18
26	9	47	48	64	3	0	0	171	41	5.51

※23年度は東日本大震災のため、4月～7月にかけて測定不能期間あり。

24年度は測定器点検のため、5月～6月にかけて測定不能期間あり。

26年度は測定器修繕のため、6月中旬～7月末にかけて測定不能期間あり。

表3-3 平成26年度月別酸性雨等の分析結果

pH \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
4.0以下	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	1	9
4.01~5.0	0	0	4	0	22	12	3	0	0	0	0	6	47
5.01~6.0	1	3	0	0	14	3	12	3	5	0	0	7	48
6.01~7.0	4	12	5	0	2	0	7	6	11	5	3	9	64
7.01~8.0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3
8.01~9.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.01以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	5	15	9	0	39	23	22	10	17	5	3	23	171
日数	1	5	2	0	9	6	5	2	4	1	1	5	41

※測定器修繕のため、6月中旬～7月末にかけて測定不能期間あり。

### (3) 光化学スモッグ

光化学スモッグの発生メカニズムは十分解明されているわけではないが、自動車の排出ガスや工場のばい煙などに含まれている窒素酸化物や炭化水素が、太陽の紫外線により複雑な光化学反応を起こし、その二次的産物であるオキシダント（酸化性物質）を生成し、これが光化学スモッグの原因となり、目やのどに対する刺激、また植物が枯れる等の被害が発生するといわれている。この現象は気象条件に大きく左右されるが、5月から9月までの快晴やうす曇りで朝から風が弱く、もやがかかったように視界がかすむ日に特に発生しやすい。

光化学スモッグ常時監視は埼玉県が実施しており、図3-2のとおり県内に32局の一般環境大気測定局や8局の政令市等設置オキシダント基準測定局などが設置され、オキシダントの自動測定を行っている。その測定データは1時間ごとに大気汚染中央監視局（県庁内）に集約され、そのデータを基に埼玉県大気汚染緊急時対策要綱により県内を8地区に区分した各地区に光化学スモッグ注意報の発令・解除の情報伝達がされる。秩父地区にあつては、秩父農林振興センターに測定局が設置されている。本市では、光化学スモッグによる被害をなくすため、秩父市大気汚染緊急時対策実施要綱に基づき、県防災無線ファクシミリにより着信した内容が注意報等発令（解除）の場合は、直ちに関係機関へ連絡するとともに、秩父市防災行政無線により市民へ情報を知らせている。

過去5年間の光化学スモッグ注意報発令日数と健康被害届出人数は表3-4のとおりであり、平成26年度は県内の注意報発令日数は13日で、前年度と同じであった。光化学スモッグによると思われる健康被害の届出人数は0人で、2年連続で0人であった。また、秩父市における注意報発令日数は5日で、前年度に比べ2日の増加となったが、健康被害の届出はなかった。

光化学スモッグ発生のしくみ

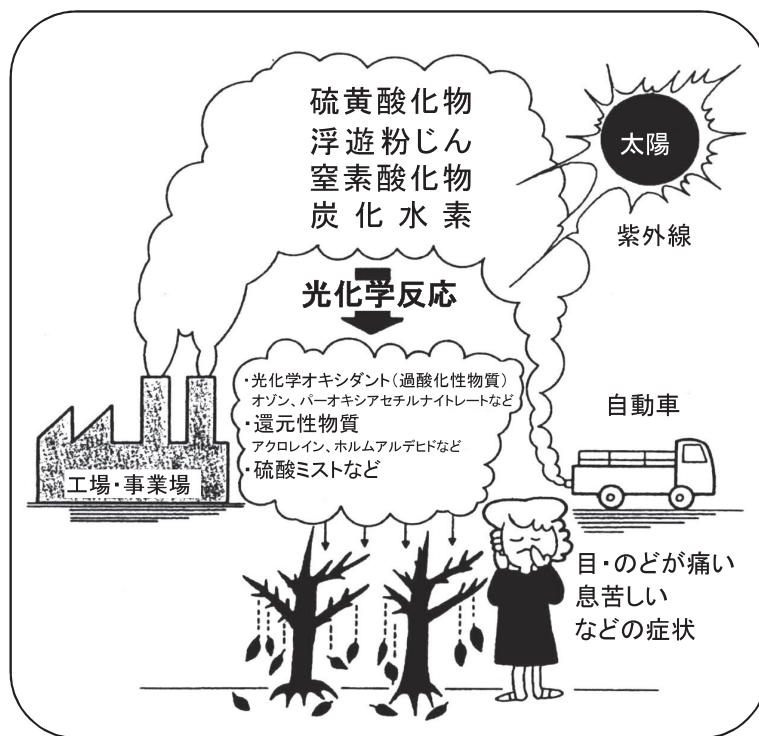


図3-2 オキシダント基準観測局と光化学スモッグ注意報発令地区区分図

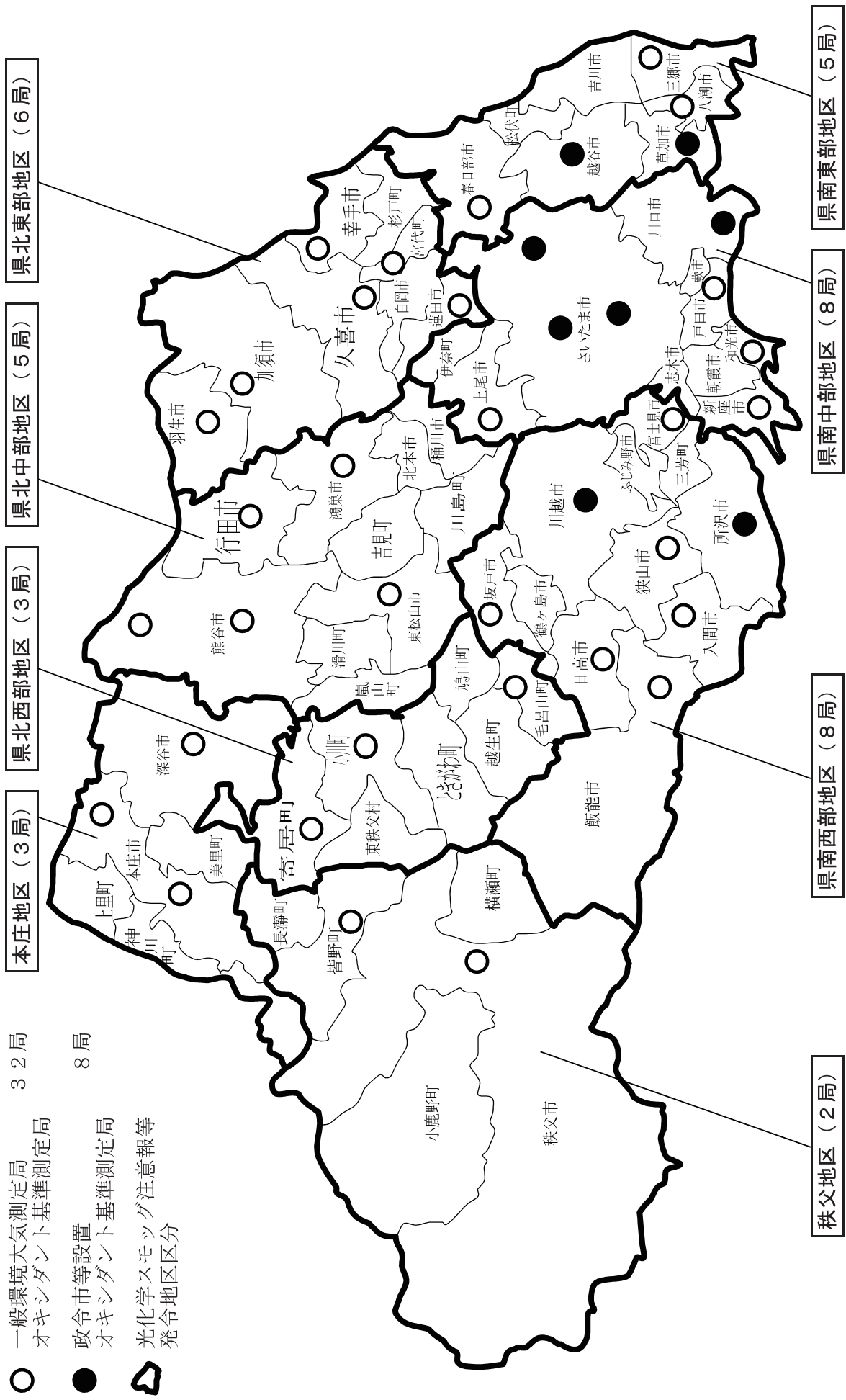


表3-4 注意報発令日数と健康被害届出人数

区分	注意報発令日数（括弧内は時間）					健康被害届出人数（人）				
	22年	23年	24年	25年	26年	22年	23年	24年	25年	26年
秩父市	2 (3:50)	1 (2)	0 (0)	3 (10)	5 (10:50)	0	0	0	0	0
埼玉県	25	17	7	13	13	7	9	0	0	0

光化学スモッグ注意報等発令基準

区 分	発 令 基 準	○発令の基準
		◎工場等対策（オキシダント大量ばい煙発生事業者）
		●自動車対策
予 報 (地区ごと)	○気象条件などからみて、光化学スモッグ注意報が発令されると予想されるとき ◎燃料使用量の削減等による協力を求める ●自動車の運行の自粛を求める	
注 意 報 (地区ごと)	○光化学オキシダント濃度が0.12ppm以上になり、気象条件からみてその状態が続くと認められるとき ◎燃料使用量を通常の20%程度削減するよう協力を求める ●自動車の運行の自粛を求める	
警 報 (地区ごと)	○光化学オキシダント濃度が0.20ppm以上になり、気象条件からみてその状態が続くと認められるとき ◎燃料使用量を通常の40%程度削減するよう勧告する ●自動車の運行の自粛を求める	
重大緊急法 (地区ごと)	○光化学オキシダント濃度が0.40ppm以上になり、気象条件からみてその状態が続くと認められるとき ◎燃料使用量を通常の40%程度削減するよう命令する ●県公安委員会に交通規制について要請する	

※光化学オキシダントに係る緊急時の発令区分等については、埼玉県大気汚染緊急時対策要綱による。

#### (4) 微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）

PM<sub>2.5</sub>とは、大気中に浮遊する粒子状物質で、粒径が2.5マイクロメートル以下の微粒子（※大きさは髪の毛の太さの30分の1程度）である。ぜんそくや肺がんなど人への影響が懸念され、日本のPM<sub>2.5</sub>の環境基準は日平均35マイクログラム以下とされているが、中国では高いときには500マイクログラム程度になっており、大気汚染が問題になっている。

平成25年1月以降、こうした中国での大気汚染問題に端を発して、国内でもPM<sub>2.5</sub>による健康影響への懸念が社会問題化し、国はこれを受け専門家会合を立上げ、PM<sub>2.5</sub>についての注意喚起を行うための暫定指針値（日平均70マイクログラム/㎥以下）を平成25年2月に設定している。

埼玉県においても、平成25年4月にPM<sub>2.5</sub>に係る注意喚起要綱が定められ、注意喚起について市町村への協力が求められたことから、市の大気汚染緊急時対策実施要綱を改正して、市民への注意喚起に対応している。

埼玉県では、PM<sub>2.5</sub>を県内43か所の測定局で測定（24時間連続）しており、測定局を県南部と県北部に分けて、測定局ごとに【午前8時の予測】（午前4時～午前7時）及び【正午の予測】（午前4時～正午）の測定値の2番目に大きい値とし、【午前8時の予測】は2番目に大きい値が、85マイクログラム/㎥を超えた場合、【正午の予測】は平均値の最大値を決定し、80マイクログラム/㎥を超えた場合、【午後5時30分の予測】は埼玉県独自の基準として設けられており、日平均値70マイクログラム/㎥を超えた場合、1日中高濃度のケースに対応した基準のいずれかに合致した場合においても、注意喚起を行うこととされた。

また、平成27年度から機動力に富み、解析力の高い移動測定車を導入し、PM<sub>2.5</sub>による県内の大気汚染の実態をしっかりと把握し、県民の不安を解消できるよう準備を進めている。この移動測定車は、特定の場所にとらわれず、測定を行うことができ、移動の際にPM<sub>2.5</sub>を含む排ガスを一切排出しない電気自動車の使用を予定している。

平成26年度については、県北部地区において、6月3日午後5時30分に埼玉県独自基準を超えたため、当市においても注意喚起が行われた。