

光化学スモッグの発生状況と対策

(平成28年度)

千葉県環境生活部大気保全課

はじめに

千葉県では、光化学スモッグの発生及びそれに伴う被害を防止するため、昭和46年度から「千葉県大気汚染緊急時対策実施要綱」を定め、光化学スモッグが発生しやすい4月から10月の期間において、関係機関、関係市町村及び緊急時協力工場等の御協力を得ながら、注意報等の発令や汚染物質の排出削減措置等の緊急時対策を実施しております。

平成28年度においては、光化学スモッグ注意報を2日（6月26日、7月1日）発令しました。注意報の発令日数は、過去10年間の平均発令日数（11.8日）を大きく下まわり、過去最少となりました。

今後も、光化学スモッグの原因物質である窒素酸化物や揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制など、大気汚染防止対策をより一層推進し、光化学スモッグ発生の未然防止に努めるとともに、テレホンサービスや県のホームページに加え、ちば大気環境メールにより、県民の皆様への迅速な情報提供に努めてまいります。

最後に、緊急時対策を推進するにあたり、多大な御協力をいただいた関係機関、関係市町村及び緊急時協力工場等の方々に対し、深く感謝するとともに、本書を通じて光化学スモッグ対策に対する一層の御理解と御協力をいただければ幸いです。

平成29年2月

千葉県環境生活部大気保全課長 北橋 伸一

目 次

[I] 光化学スモッグの発生状況と対策

1	光化学スモッグ注意報等の発令状況等	1
(1)	注意報等の発令状況	1
(2)	被害の届出状況	6
(3)	期間外の状況	6
2	光化学スモッグ対策	7
(1)	緊急時対策	7
(2)	発生源対策	9

[II] 資 料

1	平成28年度の状況	11
(1)	注意報等発令日の最高濃度等一覧	11
(2)	オキシダント濃度の局別及び月別高濃度出現状況	12
2	年度別推移	19
(1)	光化学スモッグ注意報等の発令状況の年度別推移	19
(2)	光化学スモッグによると思われる被害届出者数の年度別推移	21
(3)	関東地方の光化学スモッグ注意報等の発令状況等	23
(4)	千葉特別地域気象観測所等における気象状況	25

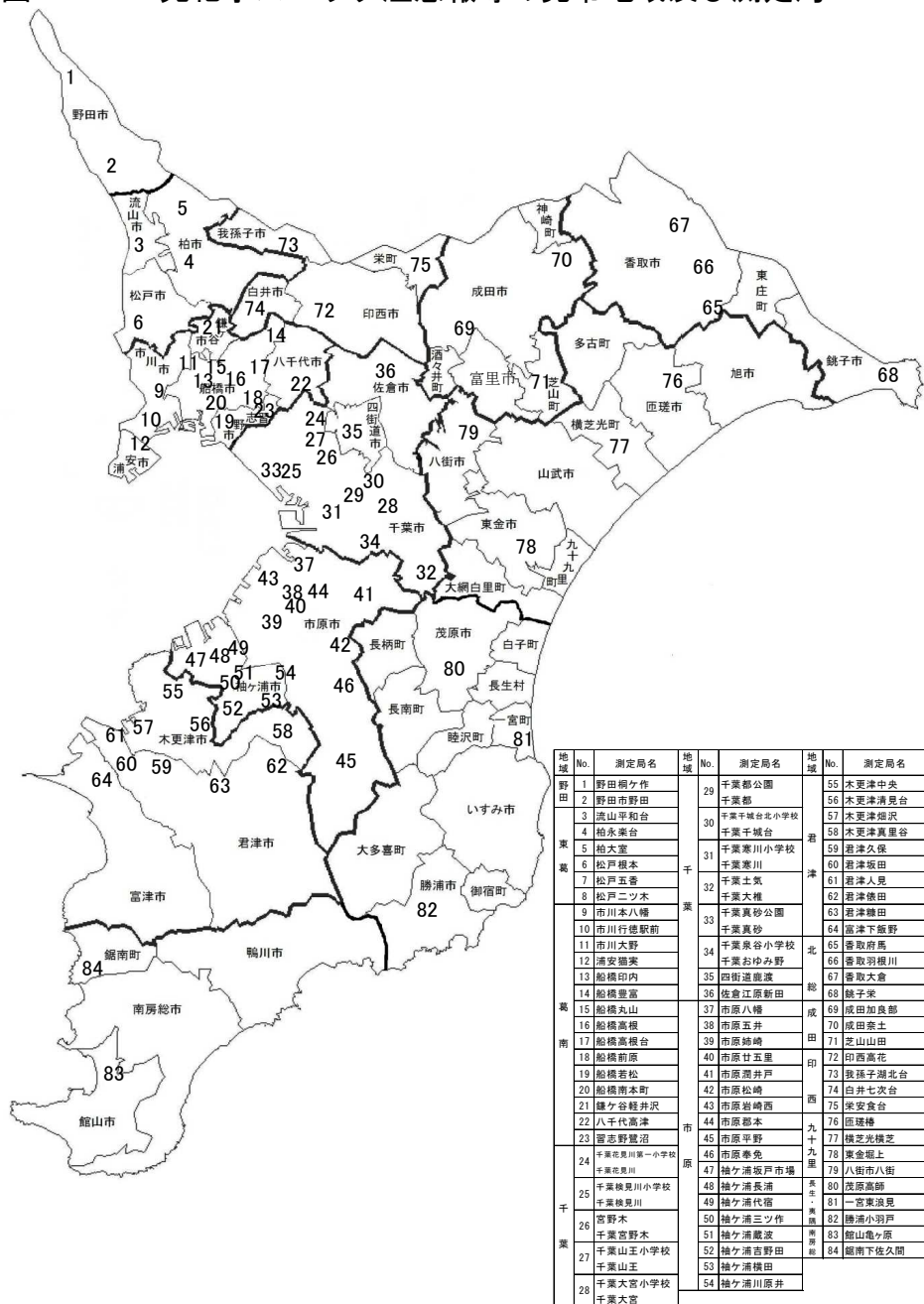
[I] 光化学スモッグの発生状況と対策

1 光化学スモッグ注意報等の発令状況等

(1) 注意報等の発令状況

千葉県では、「大気汚染防止法」に基づき、昭和46年度から「千葉県大気汚染緊急時対策実施要綱」を定め、光化学スモッグの発生しやすい4月から10月までの間、図1-1の測定局において表1-1の発令基準により注意報等を発令している。

図1-1 光化学スモッグ注意報等の発令地域及び測定局



(オンライン接続測定局) 千葉地域上段は千葉市名称、下段は千葉県名称

表 1-1 光化学スモッグの緊急時における発令基準

発令区分	発 令 基 準
予 報	気象条件並びに各種汚染濃度を検討し、オキシダントによる大気汚染の状況が悪化するおそれがあると判断されるとき、判断した当日の午前 11 時まで発令する。
注 意 報	オキシダントによる大気汚染の状況が悪化し、測定局におけるオキシダント濃度が 0.12ppm 以上である状況になり、かつ気象条件からみてこの状態が継続すると判断されるとき発令する。
警 報	前号の状況がさらに悪化し、測定局におけるオキシダント濃度が 0.24ppm 以上になり、かつ気象条件からみてこの状態が継続すると判断されるとき発令する。
重大緊急報	前号の状況がさらに悪化し、測定局におけるオキシダント濃度が 0.40ppm 以上になり、かつ気象条件からみてこの状態が継続すると判断されるとき発令する。

(注) 予報・注意報・警報・重大緊急報の発令基準は、「千葉県大気汚染緊急時対策実施要綱」に定めるところによる。

平成 28 年度の注意報発令日数は 2 日となり、表 1-2 のとおり、過去 10 年間の平均発令日数 (11.8 日) を大きく下まわり、過去最少となった。

また、初回発令は 6 月 26 日であり、平成 27 年度 (初回 5 月 27 日) と比べて 30 日遅かった。

月別の発令日数をみると、表 1-2 及び図 1-2 のとおり、6 月に 1 日、7 月に 1 日発令しており、4 月、5 月、8 月、9 月及び 10 月における発令はなかった。

表 1-2 年度別・月別光化学スモッグ注意報等発令状況（過去 10 年間）

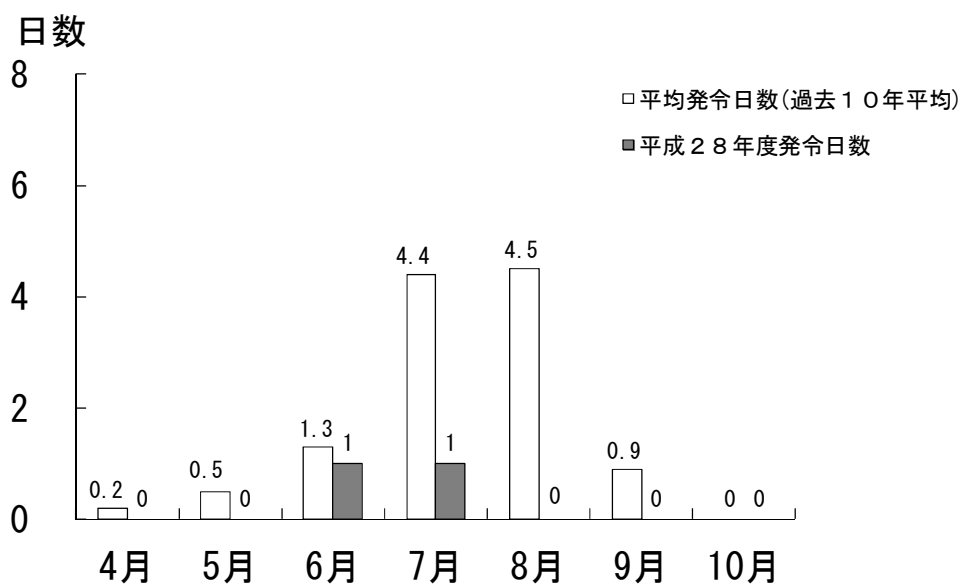
（単位：日）

年度\月	4	5	6	7	8	9	10	計
18	0	0	2	3	5	1	0	11
19	0	1	2	4	9	1	0	17
20	1	1	0	7	2	1	0	12
21	0	0	2	1	0	0	0	3
22	0	1	2	5	4	3	0	15
23	0	0	1	1	8	1	0	11
24	1	0	0	5	0	2	0	8
25	0	0	0	6	8	0	0	14
26	0	1	2	5	4	0	0	12
27	0	1	2	7	5	0	0	15
平均	0.2	0.5	1.3	4.4	4.5	0.9	0.0	11.8
28	0	0	1	1	0	0	0	2

※1 「注意報等」とは注意報及び警報

2 表中の平均は平成 18 年～27 年の注意報等平均発令日数

図 1-2 光化学スモッグ注意報の発令日数の推移



さらに、地域別にみると、表1-3、図1-3及び図1-4のとおり、千葉地域、市原地域及び君津地域で1日、野田地域、東葛地域、葛南地域、印西地域、成田地域、北総地域、九十九里地域、長生・夷隅地域及び南房総地域では発令はなかった。

なお、予報、警報、重大緊急報の発令はなかった。

表1-3 地域別・月別光化学スモッグ注意報発令状況 (単位：日)

地域\月	4	5	6	7	8	9	10	計
野田	0	0	0	0	0	0	0	0
東葛	0	0	0	0	0	0	0	0
葛南	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉	0	0	1	0	0	0	0	1
市原	0	0	0	1	0	0	0	1
君津	0	0	0	1	0	0	0	1
印西	0	0	0	0	0	0	0	0
成田	0	0	0	0	0	0	0	0
北総	0	0	0	0	0	0	0	0
九十九里	0	0	0	0	0	0	0	0
長生・夷隅	0	0	0	0	0	0	0	0
南房総	0	0	0	0	0	0	0	0
全県	0	0	1	1	0	0	0	2

※24年度から野田地域を東葛地域から分離し、九十九里、長生・夷隅、南房総地域を追加した。

図1-3 地域別光化学スモッグ注意報の発令日数

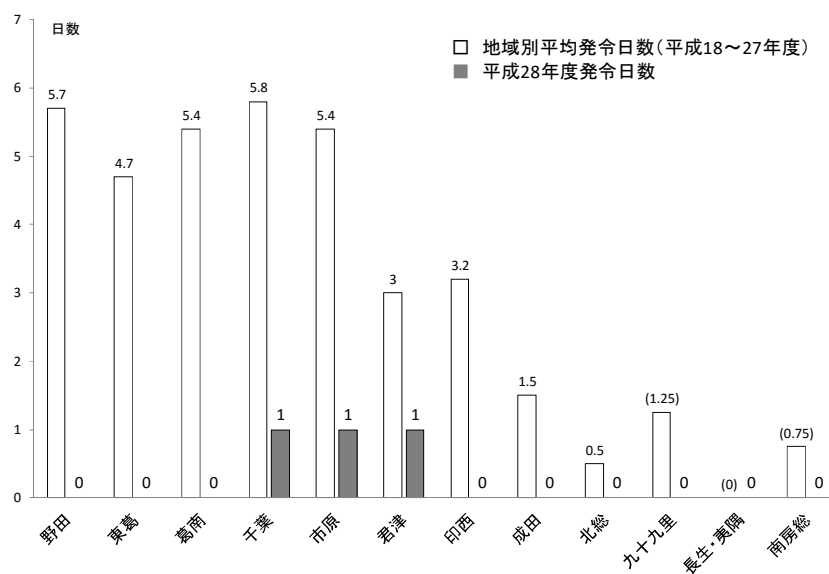
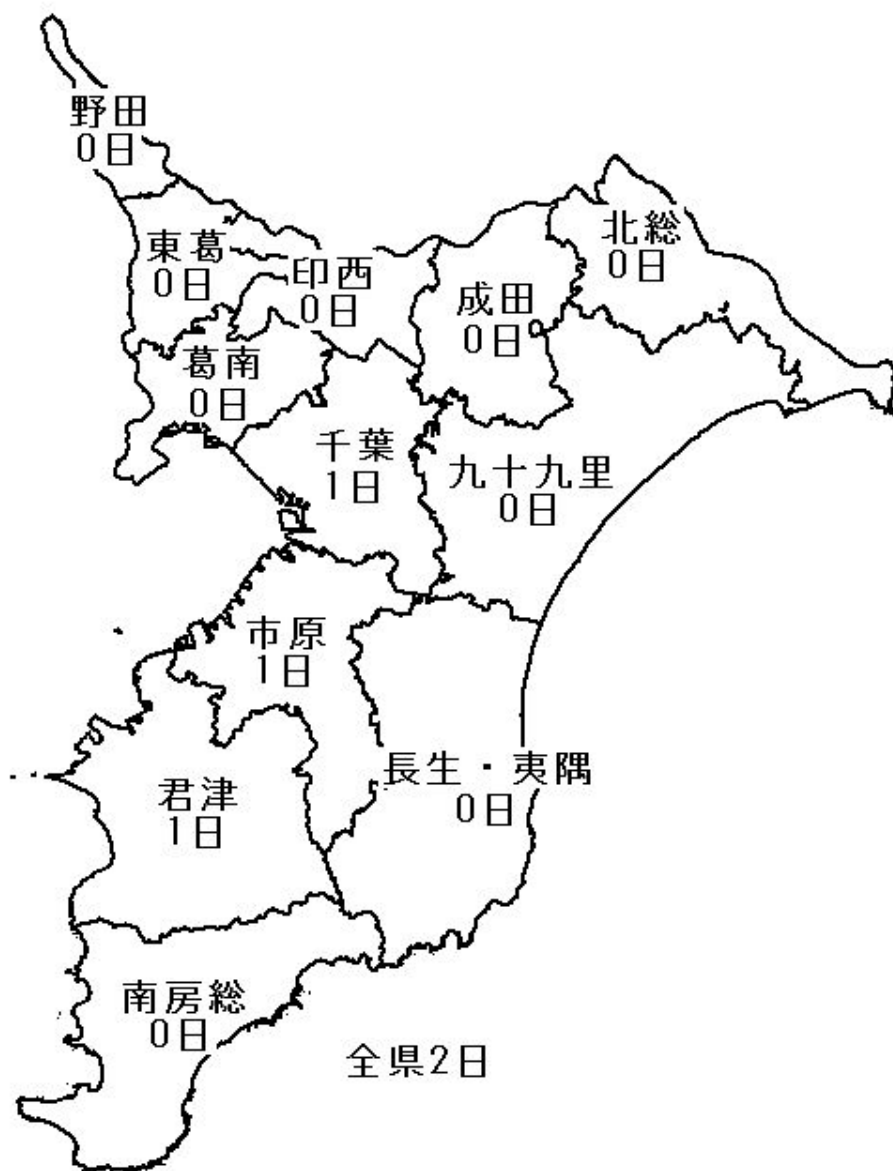


図1-4 平成28年度光化学スモッグ注意報発令状況



(2) 被害の届出状況

千葉県では、平成15年度から「大気汚染緊急時における連絡体制及び被害把握体制等実施細目」を定めて、大気汚染緊急時における県と関係市町村との速やかで円滑な情報伝達や被害把握を行うために、必要な連絡体制、被害把握体制等を整備している。

平成28年度の光化学スモッグによると思われる被害の届出者は0名であった。

なお、過去10年間の被害届出者数は表1-4のとおりであり、近年では平成24年度の61名が最大となっている。

表1-4 年度別健康被害届出状況（過去10年間） （単位：人）

月 年度	4	5	6	7	8	9	10	計
18	0	0	0	10	3	0	0	13
19	0	0	0	0	1	0	0	1
20	1	0	0	2	0	0	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	13	0	1	0	0	14
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	61	0	61
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	2	0	0	0	2
28	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	13	14	5	61	0	94

(3) 期間外の状況

平成28年度は、発令期間外にオキシダント濃度が0.12ppmを超過した事例はなかった（平成28年12月末日現在）。

2 光化学スモッグ対策

(1) 緊急時対策

光化学スモッグ注意報等を発令した場合、「千葉県大気汚染緊急時対策実施要綱」により、県では次のような緊急時対策を講じ、被害の発生防止を図っている。

なお、平成22年3月1日付けの要綱改正から、緊急時協力工場等に大気汚染防止法で定める揮発性有機化合物排出施設を設置している工場又は事業者を追加し、これまでのばい煙発生工場と同様に排出削減協力の要請を行っている。

ア 関係市町村及び報道機関等の協力を得て速やかに県民に周知する。(図1-5)

イ 緊急時協力工場等(平成28年4月1日現在220事業所)に対して、緊急時における削減措置の要請等を行う。(表1-5)

ウ 関係市町村等を通じ、不要不急の自動車の運行の自粛等について周知し、協力を求める。

エ 県民に対して、テレホンサービス、ホームページ、ちば大気環境メールにより、光化学スモッグ情報等の提供を行う。

(県ホームページ <http://www.air.taiki.pref.chiba.lg.jp/smog/hatsust>)

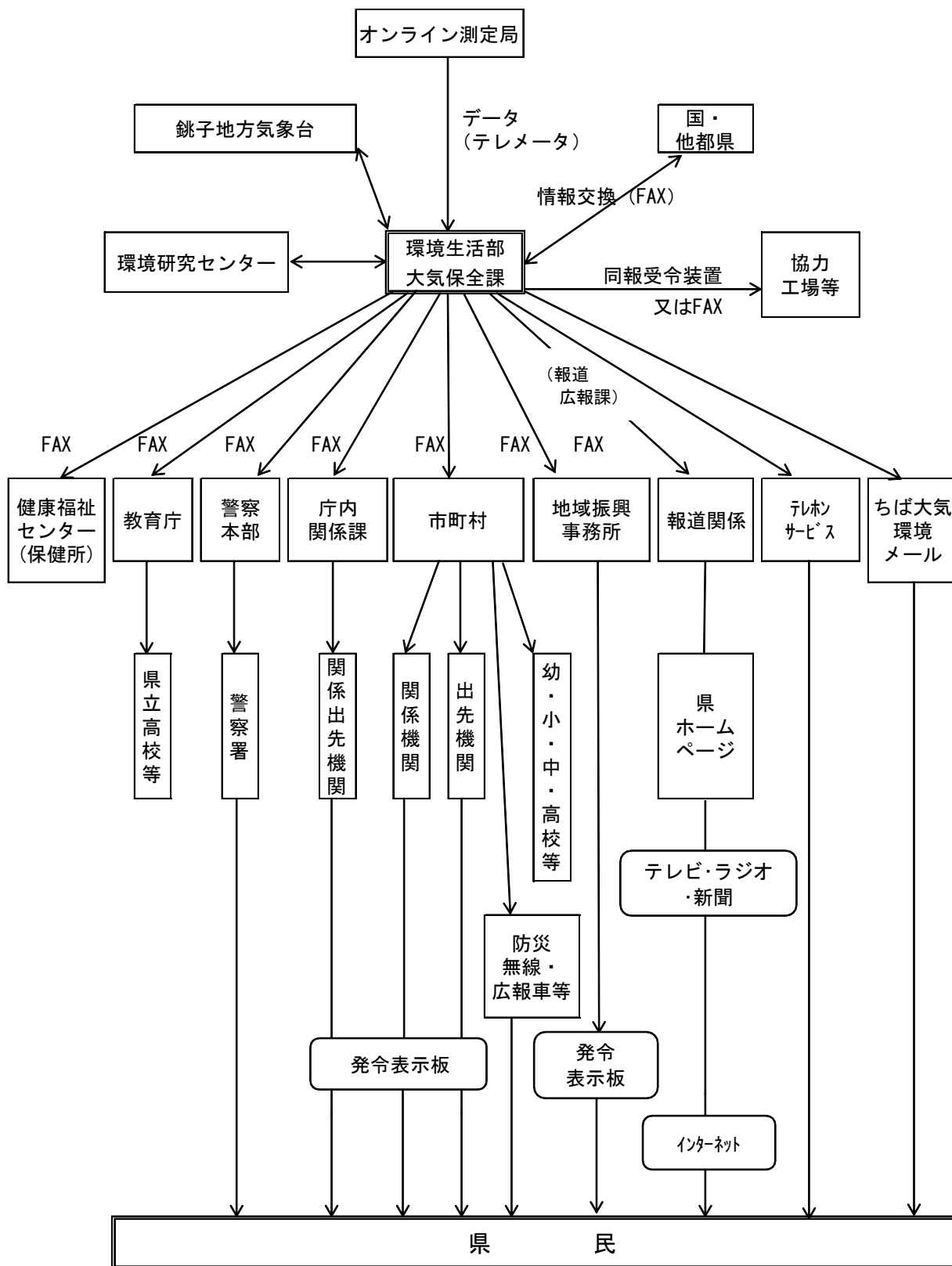
オ 学校における健康被害の集団発生の防止を図るため、オキシダント濃度が一定レベル(測定局で0.10ppm以上)に達した場合、「光化学オキシダント情報提供」制度に基づき、必要な情報を関係市町村に提供している。

表1-5 光化学スモッグの緊急時における削減措置

発令区分	削減措置
予報	燃料使用量等 [※] を通常使用量の20%程度削減するよう要請
注意報	燃料使用量等 [※] を通常使用量の20%程度削減するよう勧告
警報	燃料使用量等 [※] を通常使用量の40%程度削減するよう勧告
重大緊急報	燃料使用量等 [※] を通常使用量の40%削減するよう命令

※ 原燃料使用量、窒素酸化物排出量又は揮発性有機化合物排出量をいう。

図 1-5 光化学スモッグ注意報等発令時の連絡体制図



(2) 発生源対策

光化学スモッグの原因物質のひとつである窒素酸化物や揮発性有機化合物（VOC）の排出量を削減させることが必要であり、県では以下の対策を実施している。

ア 固定発生源対策

(ア) 窒素酸化物対策

工場・事業場に対して、「大気汚染防止法」に基づく排出基準の遵守徹底を図るとともに、「環境の保全に関する協定」、「窒素酸化物対策に関する覚書」及び「千葉県窒素酸化物対策指導要綱」により、総量規制方式による排出量の削減を指導している。さらに、「千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」により、ガスタービン・ディーゼル機関等に係る排出抑制を指導している。

(イ) 揮発性有機化合物（VOC）対策

工場・事業場に対して、大気汚染防止法に基づく施設の届出や排出基準の適用並びに揮発性有機化合物の自主的な排出削減の取組を促進することを目的とした「千葉県揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例（VOC条例）（平成20年4月1日施行）」に基づき、排出削減を指導している。

さらに、臨海部の大規模工場・事業場に対しては、「環境の保全に関する協定」によりVOCの排出削減を指導している。

また、光化学スモッグ注意報が発令されやすい夏季期間において、近隣都県市と連携して、VOCの排出事業者に対し、排出抑制の呼びかけを行っている。

イ 移動発生源対策

自動車排出ガス中の窒素酸化物等については、自動車排出ガス規制の対象物質として逐次規制強化が行われている。

「千葉県自動車環境対策に係る基本方針(平成24年3月策定)」及び「第2期NO_x・PM総量削減計画(平成25年3月策定)」に基づき、関係機関と協働して自動車環境対策を推進している。

その中でも県では、国の低排出ガス認定車や九都県市指定低公害車などの低公害車や最新規制適合車の普及を進めており、近年では電気自動車等次世代自動車の普及促進も行っている。

[Ⅱ] 資 料

1 平成28年度の状況

(1) 注意報等発令日の最高濃度等一覧

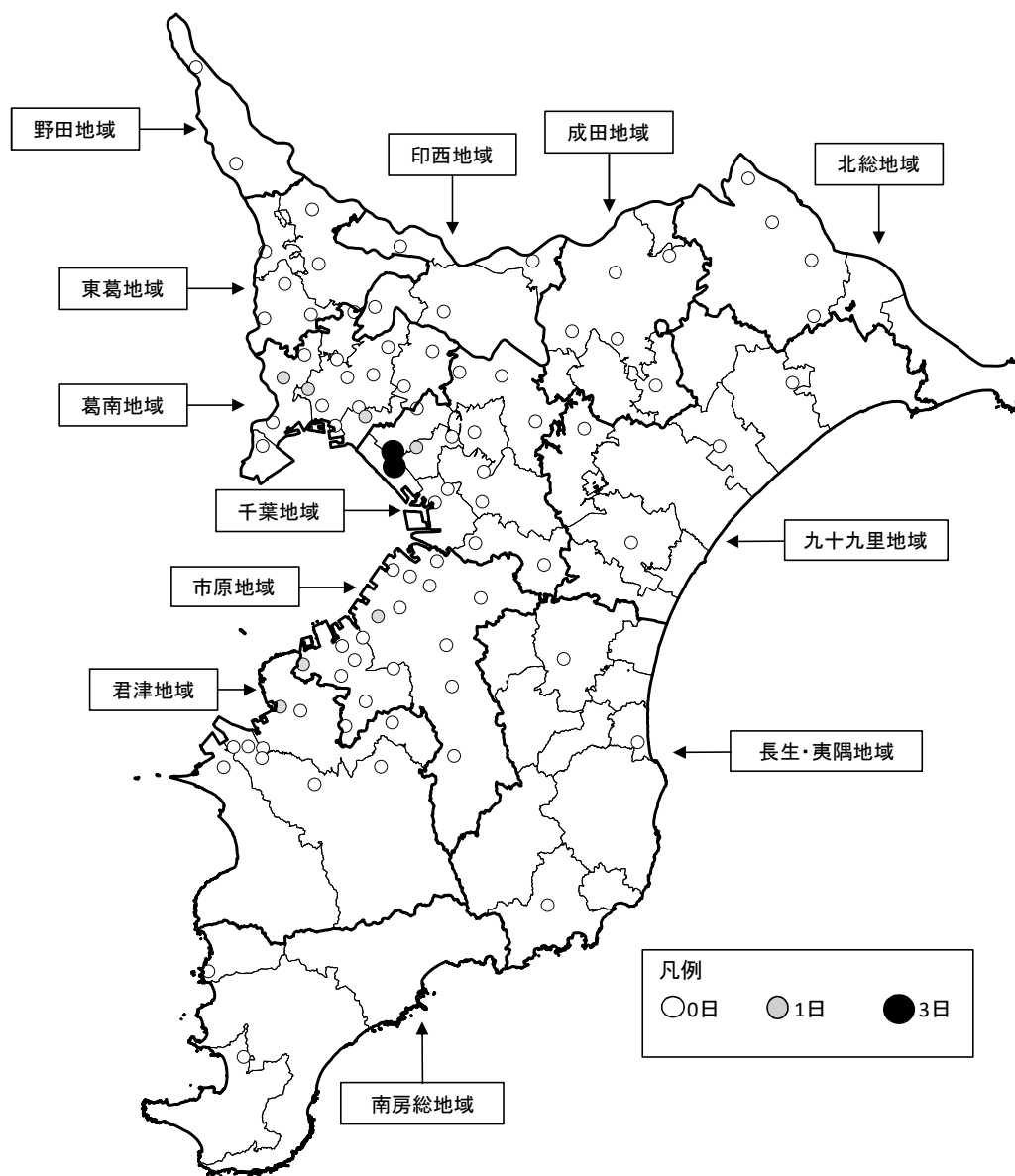
月日 (曜日)	注意報				発令日オキシダント最高濃度			オキシダント最高濃度測定局 における午前9時の気象※				被害 届出数 (人)	近都県の発令状況
	回数	地域	時間帯	延時間	時刻	測定局	濃度 (ppm)	風向	風速 (m/s)	温度 (℃)	湿度 (%)		
6/26 (日)	1	千葉	15:20 ～ 17:10	1:50	15:00	千葉真砂	0.128	SW	4.0	26.3	50 (千葉宮野木)	なし	
7/1 (金)	1	市原	14:30 ～ 16:20	1:50	15:00	袖ヶ浦坂戸市場	0.155	NNW	2.9	26.1	78	なし	東京都、神奈川県、埼玉県 で注意報発令
	1	君津	13:40 ～ 16:20	2:40	13:00	木更津中央	0.128	W	1.1	26.0	78	なし	

※ オキシダント最高濃度測定局において温度・湿度を測定していない場合は、括弧書きで記載した最寄りの測定局のデータを引用

※ 発令期間中のオキシダント濃度の最高値は、7月1日の袖ヶ浦坂戸市場測定局における0.155 ppmであった。

(2) オキシダント濃度の局別及び月別高濃度出現状況

ア 測定局別オキシダント濃度 0.120ppm 以上の出現日数

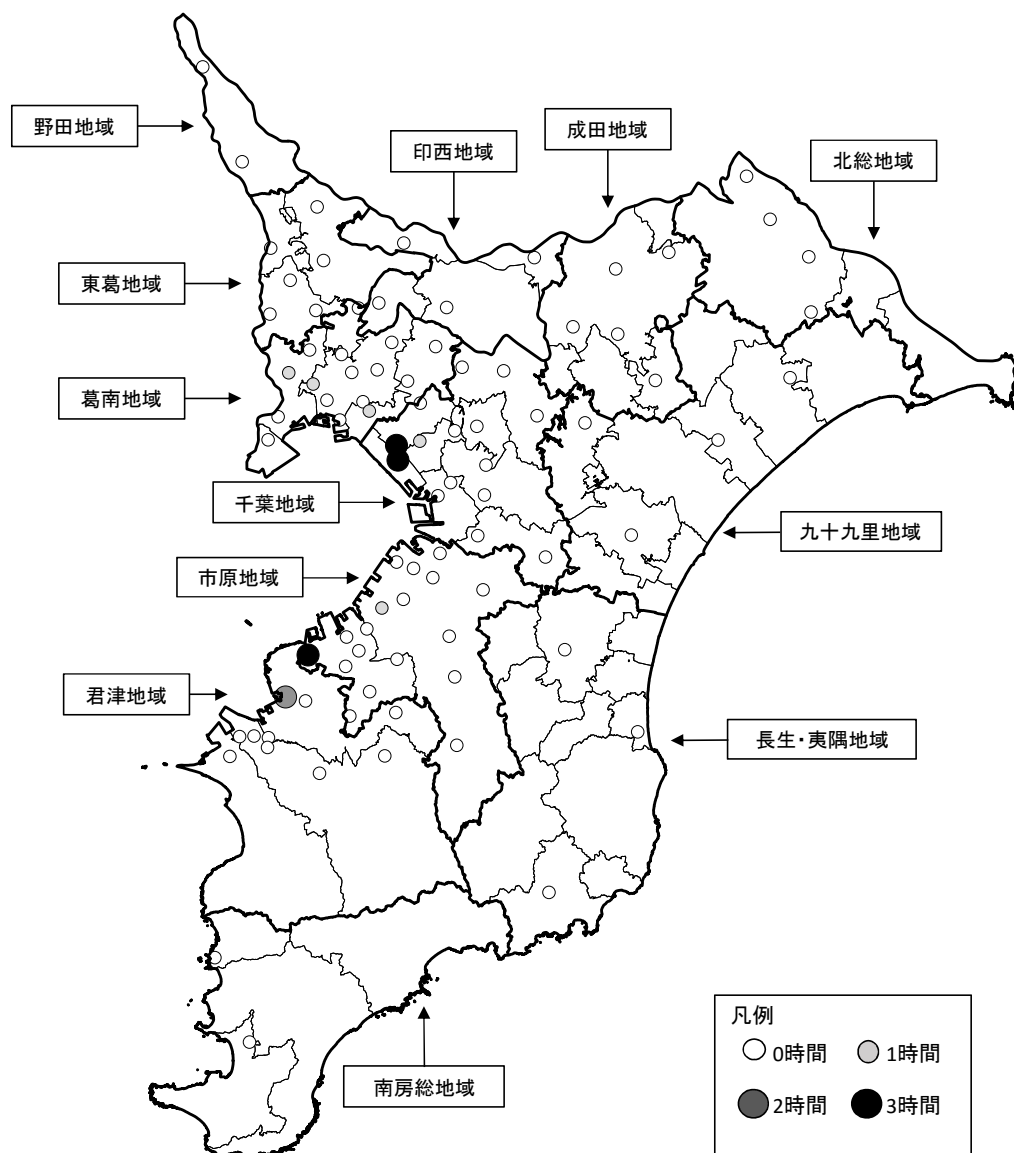


平成28年度オキシダント高濃度出現日数が1日以上確認された測定局

3日：千葉検見川測定局、千葉真砂測定局

1日：市川本八幡測定局、船橋印内測定局、習志野鷺沼測定局、千葉宮野木測定局
市原姉崎測定局、袖ヶ浦坂戸市場測定局、木更津中央測定局

イ 測定局別オキシダント濃度 0.120ppm 以上の出現時間数



平成28年度オキシダント高濃度出現時間数が1時間以上確認された測定局

3時間：千葉検見川測定局、千葉真砂測定局、袖ヶ浦坂戸市場測定局

2時間：木更津中央測定局

1時間：市川本八幡測定局、船橋印内測定局、習志野鷺沼測定局

千葉宮野木測定局、市原姉崎測定局

ウ 月別高濃度出現状況

(オキシダント濃度日最高値 0.120ppm 以上の測定局)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	全期間
高濃度順位局名	1位	—	0.120 市原姉崎 (市原) 5月23日	0.128 千葉真砂 (千葉) 6月26日	0.155 袖ヶ浦坂戸市場 (市原) 7月1日	0.136 千葉真砂 (千葉) 8月4日	—	—	0.155 袖ヶ浦坂戸市場(市原, 7/1)
	2位	—	—	0.126 千葉検見川 (千葉) 6月26日	0.132 千葉真砂 (千葉) 7月11日	0.132 習志野鷺沼 (葛南) 8月4日	—	—	0.136 千葉真砂(千葉, 8/4)
	3位	—	—	0.122 船橋印内 (葛南) 6月26日	0.128 木更津中央 (君津) 7月1日	0.122 千葉検見川 (千葉) 8月4日	—	—	0.132 千葉真砂(千葉, 7/11) 習志野鷺沼(葛南, 8/4)
		—	—	0.122 千葉宮野木 (千葉) 6月26日	—	—	—	—	
	4位	—	—	—	0.123 千葉検見川 (千葉) 7月11日	—	—	—	0.128 千葉真砂(千葉, 6/26) 木更津中央(君津, 7/11)
5位	—	—	—	0.122 市川本八幡 (葛南) 7月11日	—	—	—	0.126 千葉検見川(千葉, 6/26)	
0.120ppm以上出現延べ局数		0	1	4	5	3	0	0	13

(注) 0.120ppm 以上出現延べ局数とは、昼間(5時~20時)の1時間値が0.120ppm以上を記録した局数の合計である。

表はオキシダント濃度の値、測定局名、オキシダント発令地域、その値を記録した月日の順に記載。

エ 高濃度時の気象および事例解析

1 発令日の気象概況

平成 28 年の光化学スモッグ注意報は、6 月 26 日および 7 月 1 日にのみ発令され、本県においては過去例を見ない少ない発令日数であった。これは、例年発令回数が増える 7 月から 8 月に、大気が不安定になったり台風が接近上陸する回数が多く、大気中の汚染物質が移流拡散しやすい場になり、オキシダント濃度が高くなりにくい気象場となることが多かったためと考えられる。

2 発令日の事例解析

発令した 2 日間について、気象とオキシダント（以下、Ox と略す）濃度の状況をまとめた。

2. 1 6 月 26 日の事例

①気象状況

午前 9 時の地上天気図および茨城県の館野上空での気温分布を図 1 に示す。低気圧に伴う寒冷前線が抜け、千葉県付近は気圧傾度が緩くなり晴天となった。千葉市においては最高気温が 29.3℃まで上昇し、平年値を 4℃近くも上回り、船橋市においては 30℃を超え真夏日となった。上空の気温は高度 350m から 900m にかけて等温層が形成され、地上から高度 350m 付近までの層において大気が滞留しやすい状況となっていた。

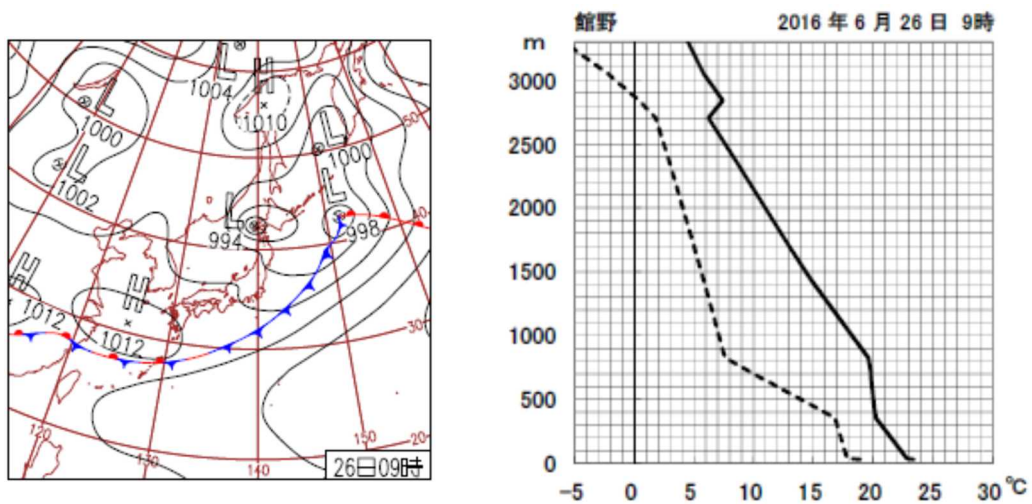
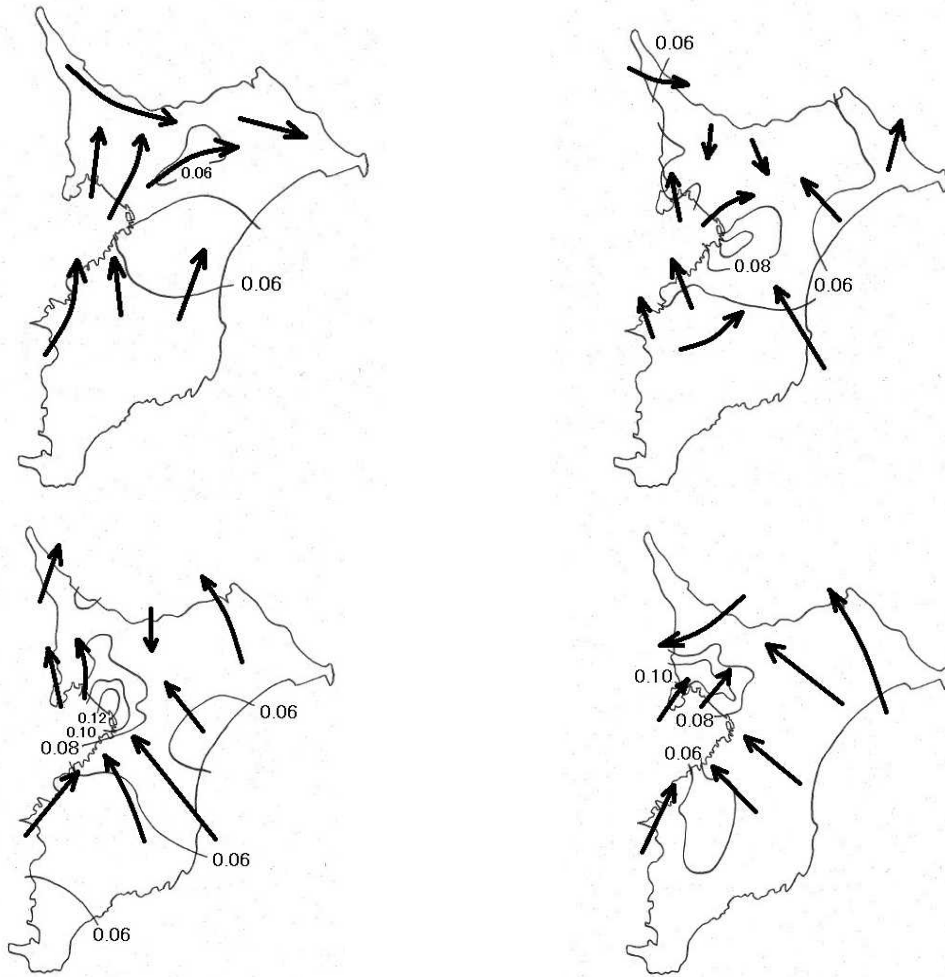


図 1 午前 9 時の地上天気図（左）と茨城県館野上空の気温分布（右）

横軸は気温、縦軸は高度、実線は気温、破線は露点温度を示す
(気象庁提供)

②地上風及びOx濃度の時系列変化

一部の時刻における千葉県の上付近の風の流線及びOx濃度を図2に示す。午前10時のOx濃度は全地点で0.06ppm以下で、午前11時頃までは東京湾岸域で南系の風が、県北部および県東部で西系の風が卓越していた。その後、県東部に東系の風が入り始め、東京湾側からと太平洋側からの風が収束する地域で徐々にOx濃度が上がり始め、正午に市原市北部を中心とした地域で0.08ppm以上となり、午後1時には0.10ppmを超える地域が出現した。その後、市原市北部においても太平洋側からの南東の風が卓越し始め、高濃度の中心となる地域も徐々に千葉市北部へと移動し、午後3時に0.12ppmを超える濃度となった。午後4時以降、0.10ppmを超える高濃度の中心は船橋市から市川市へと移ったが、東京湾からの南西風が強くなり徐々にOx濃度は下がり、午後6時までには県全域で0.08ppm以下の濃度まで低下した。



平成 28 年 6 月 26 日

(左上：午前11時、右上：午後1時、左下：午後3時、右下：午後4時)

図2 地上付近の風の流線及びOx濃度(単位ppm、等値線は0.02ppm毎)

2. 2 7月1日の事例

① 気象状況

午前9時の地上天気図および茨城県館野上空での気温分布を図3に示す。本州は日本の南海上に中心を持つ太平洋高気圧に覆われ気圧傾度の緩い場に入っていた。千葉市での最高気温は30.1℃で真夏日となった。気温の逆転層は高度1600mから1800m付近に形成されており、高度1600mまでの層においては気温と露点温度の差が2℃前後、相対湿度は90%前後となっていた。

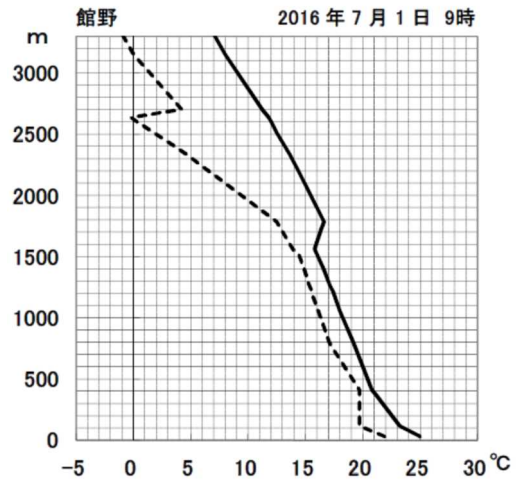
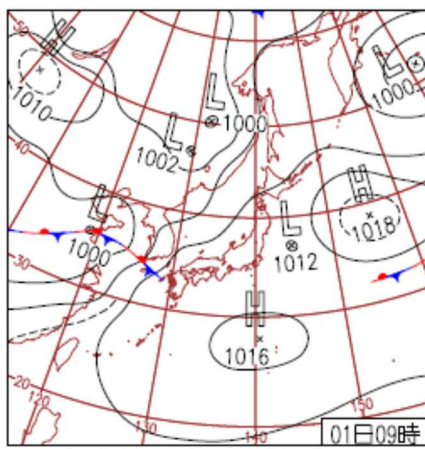
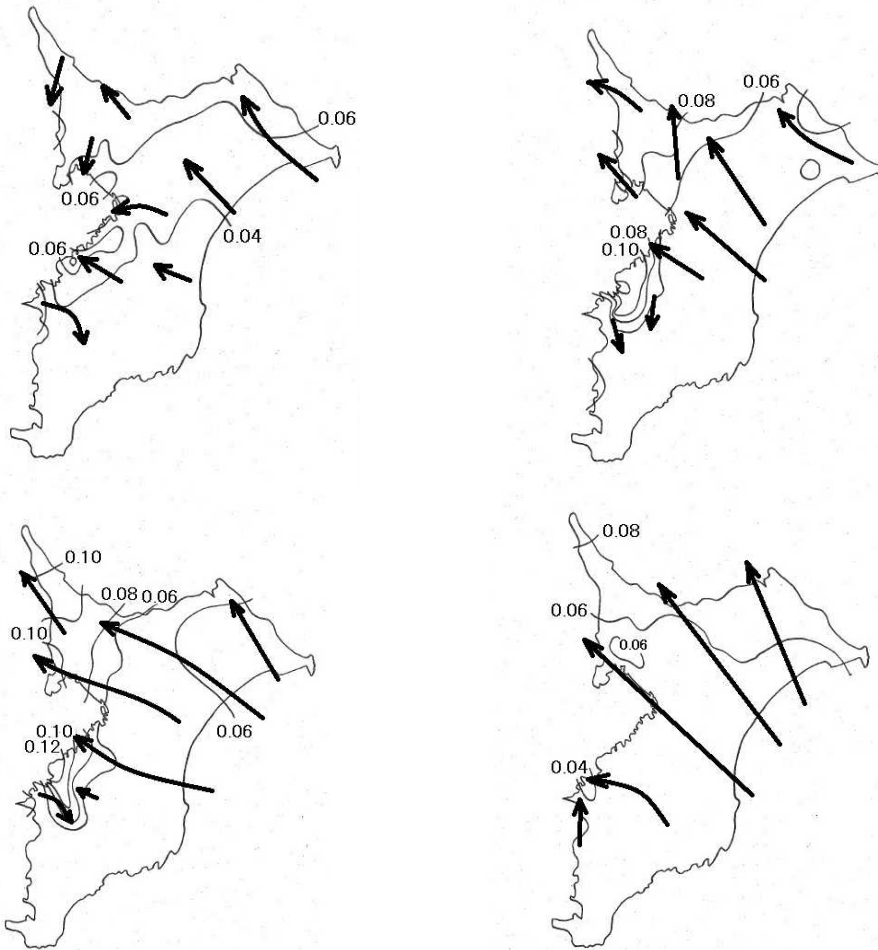


図3 午前9時の地上天気図（左）と茨城県館野上空の気温分布（右）

横軸は気温、縦軸は高度、実線は気温、破線は露点温度を示す
(気象庁提供)

②地上風及びOx濃度の時系列変化

一部の時刻における千葉県の上付近の風の流線及びOx濃度を図4に示す。午前9時のOx濃度は全地点で0.06ppm以下で、県内で特定方向に卓越する風は吹かず、風も弱かった。午後1時には県内のほとんどの地域においては東から南にかけての風が吹いていたが、東葛地域および君津市付近においては北系の風が吹き、東葛地域では風の収束域が形成され、また君津市付近では東京湾に滞留していたと思われる高濃度Oxが進入してきたことにより、これら地域でOx濃度が上昇したことが考えられる。午後1時になると東葛地域の風向は南東へと変わっていたが、0.10ppmを超える範囲は午後2時にかけて、東葛地域および君津市付近で広がった。その後、各地で風が強くなり、君津市付近においては午後5時頃に風向が東から南へと変わった後、Ox濃度も急激に低下していった。



平成28年7月1日

(左上：午前11時、右上：午後1時、左下：午後2時、右下：午後5時)

図4 地上付近の風の流線及びOx濃度(単位ppm、等値線は0.02ppm毎)

2 年度別推移

(1) 光化学スモッグ注意報等の発令状況の年度別推移

ア 光化学スモッグ注意報等の地域別発令状況

年度	注意報等発令日数													初回発令 月日	最終発令 月日	予報発令 日数	前日予報 発令日数	最高濃度と測定局 (ppm)	
	野田	東葛	葛南	千葉	市原	君津	印西	成田	北総	九十九里	長生・夷隅	南房総	全県						
46		17		11		4	-	-	-	-	-	-	19	6/2	10/17	-	-	0.20	市川(八幡) 船橋(浅)
47		17		1	13	2	-	-	-	-	-	-	21	4/29	10/15	11	-	0.24	市原 (五井)
48		17		10	16	11	-	-	-	-	-	-	28	4/11	9/24	33	-	0.23	八千代 (大和田新田)
49		14(1)		9	14	1	-	-	1	-	-	-	26(1)	4/12	10/26	18	-	0.26	船橋 (浅)
50		24		9	11	8	-	-	3	-	-	-	33	5/28	10/4	20	-	0.25	習志野 (颯沼)
51	11	8	11	12	6	-	-	0	-	-	-	-	21	4/17	10/23	13	-	0.23	千葉 (桜木)
52	5	2	2	1	1	2	1	0	-	-	-	-	7	7/2	10/6	8	-	0.19	習志野 (小櫃)(俣田)
53	4	3	5	7	5	0	0	0	-	-	-	-	14	5/12	8/28	8	-	0.17	習志野 (富津)
54	1	0	2	10	7	1	1	0	-	-	-	-	11	5/19	9/19	5	-	0.19	木更津 (湖見)
55	3	2	2	4	8	3	0	0	-	-	-	-	13	5/29	9/22	4	-	0.18	木更津 (湖見)
56	2	5	5	3	6	2	1	1	-	-	-	-	8	4/23	7/18	3	-	0.17	袖ヶ浦 (横田)
57	1	1	3	5	3	0	1	0	-	-	-	-	8	5/8	10/13	2	-	0.17	市原 (飯台)
58	5	4	6	10	3	0	1	0	-	-	-	-	20	4/25	10/5	8	-	0.17	野田 (野田)
59	6	9	8	6	6	3	0	0	-	-	-	-	16	5/3	9/25	5	-	0.22	市原 (飯台)
60	7	9	6	10	2	8	1	2	-	-	-	-	17	5/12	9/20	2	-	0.20	市原 (飯台)
61	6	2	1	2	2	1	1	0	-	-	-	-	8	5/8	8/7	0	-	0.151	流山 (平和台)
62	10	8	6	16	8	4	2	1	-	-	-	-	21	4/29	8/30	1	-	0.210	野田 (野田)
63	1	2	0	3	1	0	0	0	-	-	-	-	4	8/1	9/9	0	-	0.179	袖ヶ浦 (三ツ作)
元	2	1	1	4	1	0	0	1	-	-	-	-	6	5/24	10/26	1	-	0.193	袖ヶ浦 (長浦)
2	9	4	2	5	4	4	6	0	-	-	-	-	17	5/27	9/13	1	-	0.213	印西 (高花)
3	7	7	8	17	5	5	4	1	-	-	-	-	20	5/17	9/12	1	-	0.227	市原 (八幡)
4	6	9	4	10	6	8	3	1	-	-	-	-	19	6/2	9/4	1	-	0.207	市原 (八幡)
5	1	3	3	5	0	1	0	1	-	-	-	-	6	5/19	8/18	1	-	0.243	市原 (岩崎西)
6	5	7	7	9	5	6	1	3	-	-	-	-	14	6/3	9/20	2	-	0.214	流山 (平和台)
7	6	7	10	14	6	8	4	0	-	-	-	-	22	5/19	9/7	1	-	0.200	佐倉 (江原新田)
8	2	2	2	3	0	3	1	1	-	-	-	-	6	5/31	8/22	0	0	0.185	袖ヶ浦 (坂戸市場)
9	0	3	3	6	0	4	5	1	-	-	-	-	13	6/24	8/29	1	1	0.224	袖ヶ浦 (代宿)
10	3	3	2	5	4	6	3	1	-	-	-	-	8	4/20	8/13	1	0	0.243	習志野 (七ヶ台)
11	0	1	2	5	1	3	2	0	-	-	-	-	9	5/13	10/12	0	0	0.173	船橋(富樫) 鎌子(唐子)
12	11	2	3	6	4	6	2	2	-	-	-	-	18	5/23	9/22	0	0	0.187	千葉 (太宮)
13	9	5	4	14	8	12	4	1	-	-	-	-	23	4/20	8/24	0	0	0.205	袖ヶ浦 (坂戸市場)
14	8	17(1)	11	11(1)	7	6	5	6	-	-	-	-	21(2)	5/19	8/25	2	0	0.251	千葉 (宮野木)
15	6	6	7	7	3	4	1	0	-	-	-	-	11	4/18	9/3	0	0	0.239	千葉 (宮野木)
16	17	11	10	11	12	15	10	5	-	-	-	-	28	4/12	9/17	1	0	0.233	佐倉 (井野)
17	25	10	13	13	2	13	9	5	-	-	-	-	28	6/20	9/19	0	0	0.258	袖ヶ浦 (坂戸市場)
18	5	6	5	4	6	4	1	0	-	-	-	-	11	6/1	9/5	0	0	0.239	船橋 (船橋浜松)
19	10	4	6	6	4	3	0	0	-	-	-	-	17	5/9	9/22	0	0	0.208	袖ヶ浦 (坂戸市場)
20	3	4	4	4	2	0	0	0	-	-	-	-	12	4/30	9/13	0	0	0.164	習志野 (小久保)
21	1	0	2	1	0	2	1	0	-	-	-	-	3	6/26	7/12	0	0	0.169	千葉 (太宮)
22	10	8	10	10	4	4	1	1	-	-	-	-	15	5/5	9/22	0	0	0.203	船橋 (丸山)
23	3	5	5	7	1	2	2	0	-	-	-	-	11	6/22	9/8	0	0	0.165	市原(岩崎西) 千葉(太宮)
24	4	3	5	6	5	2	4	1	0	1	0	0	8	4/29	9/13	0	0	0.213	市原 (若成原)
25	6	4	7	8	6	6	4	0	3	0	0	2	14	7/8	8/30	0	0	0.185	船橋(若成原) 木更津(中央) 習志野(久保)
26	7	3	6	5	4	2	4	5	1	3	0	1	12	5/31	8/21	0	0	0.156	野田(堀ヶ作)
27	8	5	9	7	7	3	5	4	0	1	0	0	15	5/27	8/7	0	0	0.201	市原(岩崎西)
28	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	6/26	7/1	0	0	0.155	袖ヶ浦(坂戸市場)

(注) 1 オキシダントの緊急時体制は昭和46年6月1日から実施。
2 予報制度は昭和47年7月から実施。予報は当日午前11時(平成15年度改正)までに発令する。
3 東葛・葛南の地域区分は昭和51年度から実施。
昭和47年度から昭和50年度までの発令地域区分は江戸川・船橋地域としていた。
4 表中()は警報の発令日数。
5 昭和53年度以前のおキシダント濃度は、現行測定法に換算したもの。
6 前日予報制度は平成8年7月から実施。前日予報は、前日午後4時までに発令するもの。
7 平成24年度から東葛より野田地域を分割し、九十九里、長生・夷隅、南房総へ地域拡大を行った。

イ 光化学スモッグ注意報等の月別発令状況

(単位 : 日)

年度\月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
昭和 46	-	-	7	4	4	2	2	19
47	1	1	6	4	6	1	2	21
48	1	3	2	9	10	3	0	28
49	2	6(1)	5	4	5	3	1	26(1)
50	0	3	4	7	11	7	1	33
51	1	6	2	4	4	1	3	21
52	0	0	0	3	2	1	1	7
53	0	2	3	2	7	0	0	14
54	0	2	2	5	1	1	0	11
55	0	2	6	2	1	2	0	13
56	1	2	0	5	0	0	0	8
57	0	1	5	1	0	0	1	8
58	1	2	2	6	2	5	2	20
59	0	3	0	6	5	2	0	16
60	0	2	4	6	2	3	0	17
61	0	2	1	4	1	0	0	8
62	1	3	4	6	7	0	0	21
63	0	0	0	0	3	1	0	4
平成 元	0	1	1	0	3	0	1	6
2	0	2	4	3	5	3	0	17
3	0	1	7	9	1	2	0	20
4	0	0	2	13	2	2	0	19
5	0	1	3	0	2	0	0	6
6	0	0	1	4	7	2	0	14
7	0	1	1	7	12	1	0	22
8	0	1	0	4	1	0	0	6
9	0	0	2	4	7	0	0	13
10	1	1	1	4	1	0	0	8
11	0	3	2	1	2	0	1	9
12	0	1	3	9	4	1	0	18
13	1	1	6	9	6	0	0	23
14	0	2	6	6(1)	7(1)	0	0	21(2)
15	1	0	2	0	6	2	0	11
16	1	1	4	13	6	3	0	28
17	0	0	6	9	6	7	0	28
18	0	0	2	3	5	1	0	11
19	0	1	2	4	9	1	0	17
20	1	1	0	7	2	1	0	12
21	0	0	2	1	0	0	0	3
22	0	1	2	5	4	3	0	15
23	0	0	1	1	8	1	0	11
24	1	0	0	5	0	2	0	8
25	0	0	0	6	8	0	0	14
26	0	1	2	5	4	0	0	12
27	0	1	2	7	5	0	0	15
28	0	0	1	1	0	0	0	2
計	14	61	118	218	194	64	15	684
()は警報		(1)		(1)	(1)			(3)

(注) 「注意報等」とは、注意報及び警報を指し、表中の () 内は警報の発令日数を示す。

(2) 光化学スモッグによると思われる被害届出者数の年度別推移

ア 地域別健康被害届出状況

(単位：人)

区域 年度	野田	東葛	葛南	千葉	市原	君津	印西	成田	北総	その他の地域			全県
										九十九里	長生・夷隅	南房総	
昭和 46	61		322	535	8	243	0	0	0	0	0	0	1,169
47	164		154	86	57	9	0	0	0	0	91	0	561
48	3		27	92	37	5	0	0	0	0	0	0	164
49	0		214	2	19	0	0	0	0	0	3	0	238
50	0		167	53	6	3	0	0	48	0	0	0	277
51	49		19	6	12	0	0	0	44	0	0	0	130
52	3		0	2	0	38	0	0	0	0	0	0	43
53	91		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
54	0		0	0	1	47	0	0	0	0	0	0	48
55	0		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
56	1		6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9
57	0		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
58	0		17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	19
59	264		303	2,010	9	0	0	0	0	0	0	0	2,586
60	1		1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	9
61	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	62		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	63
63	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
平成 元	0		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	2		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
3	0		6	0	156	153	0	0	0	0	0	0	315
4	0		0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11
5	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0		155	42	0	0	0	0	0	0	0	0	197
7	0		0	0	2	0	14	0	0	0	0	0	16
8	0		0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
9	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0		147	164	0	0	0	0	0	0	0	0	311
11	0		0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	23
12	0		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0		0	0	38	0	0	8	0	0	0	0	46
14	0		272	12	3	3	0	0	0	0	0	0	290
15	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0		1	69	0	1	0	0	0	0	0	0	71
17	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	3		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
19	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	0		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
21	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0		1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	14
23	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	27	0	0	34	0	0	0	0	0	0	61
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	704		1,856	3,114	374	537	15	8	92		94		6,794

(注) 平成 24 年度より東葛地域から「野田地域」が独立し、発令外であった「その他の地域」が九十九里地域、長生・夷隅地域及び南房総地域として発令対象となったため、表が分割している。

イ 月別健康被害届出状況

(単位 : 人)

年度\月	4	5	6	7	8	9	10	計
昭和 46	-	-	338	409	0	422	0	1,169
47	59	70	286	6	120	20	0	561
48	23	5	9	94	33	0	0	164
49	1	234	0	1	1	1	0	238
50	0	69	25	183	0	0	0	277
51	1	30	0	70	24	0	5	130
52	0	0	0	40	3	0	0	43
53	0	0	0	91	0	0	0	91
54	0	1	0	47	0	0	0	48
55	0	0	1	0	0	0	0	1
56	1	0	0	8	0	0	0	9
57	0	0	1	1	0	0	0	2
58	0	17	0	0	0	0	2	19
59	0	0	0	2,580	6	0	0	2,586
60	0	1	2	5	0	1	0	9
61	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	1	62	0	0	0	0	63
63	0	0	0	0	1	0	0	1
平成 元	0	0	0	0	1	0	0	1
2	0	0	0	0	0	3	0	3
3	0	0	308	7	0	0	0	315
4	0	0	0	11	0	0	0	11
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	197	0	0	0	197
7	0	0	0	14	2	0	0	16
8	0	0	0	3	0	0	0	3
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	311	0	0	0	311
11	0	0	0	23	0	0	0	23
12	0	0	0	1	0	0	0	1
13	0	0	38	8	0	0	0	46
14	0	0	1	279	10	0	0	290
15	0	0	0	0	0	1	0	1
16	0	0	0	71	0	0	0	71
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	10	3	0	0	13
19	0	0	0	0	1	0	0	1
20	1	0	0	2	0	0	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	13	0	1	0	0	14
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	61	0	61
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	2	0	0	0	2
28	0	0	0	0	0	0	0	0
計	86	428	1,084	4,474	206	509	7	6,794

(3) 関東地方の光化学スモッグ注意報等の発令状況等

ア 平成28年度月別光化学スモッグ注意報等の発令状況

(単位：日)

都県名/月	4	5	6	7	8	9	10	計
千葉	0	0	1	1	0	0	0	2
東京	0	0	0	4	0	0	1	5
神奈川	0	0	0	4	1	1	0	6
埼玉	0	0	0	1	0	0	0	1
茨城	0	0	0	0	0	0	0	0
群馬	0	1	1	0	0	0	0	2
栃木	0	1	0	1	1	0	0	3

イ 年度別光化学スモッグ注意報等^(注1)の発令状況

(単位：日)

年度/都県名	千葉	東京	神奈川	埼玉	茨城	群馬	栃木	全国(参考)
昭和 45	-	7(1)	-	-	-	-	-	7
46	19	33	11	23(5)	-	-	-	98
47	21	33	31	15(1)	16	-	0	176
48	28	45	30	45(4)	21	1	10	328
49	26(1)	26(1)	26	29(1)	14	4	10	288
50	33	41(1)	27(2)	44(2)	17	11	6	266
51	21	17	17	15	9	1	7	150
52	7	21	12	26	18	0	11	167
53	14	22	18(1)	36(2)	12	3	5	169
54	11	12	19	8	3	0	2	84
55	13	13	10	15	4	0	2	86
56	8	14	11	8	0	0	0	59
57	8	17	11	12	3	0	0	73
58	20	24	15	33	2	1	1	131
59	16	35	7	30(1)	6	0	4	135
60	17	19	12	28	16	0	15	171
61	8	9	3	16	7	0	6	85
62	21	15	12	29	22	0	16	168
63	4	7	8	12	3	3	8	86
平成 元	6	7	3	6	5	3	3	63
2	17	23	12	25	21	12	7	242
3	20	15	12	14	19	2	5	121
4	19	14	14	19	14	9	19	164
5	6	5	9	4	7	8	2	71
6	14	12	15	19	14	18	10	175
7	22	19	13	13	16	16	2	139
8	6	6	7	10	10	18	6	99
9	13	11	4	16	9	8	4	95
10	8	11	10	12	5	6	4	135
11	9	5	4	18	11	4	9	100
12	18	23	10	40	23	16	21	259
13	23	23	13	30	12	6	15	193
14	21(2)	19	11	21	13	15	11	184
15	11	8	6	19	14	2	8	108
16	28	18	16	23	18	15	7	189
17	28	22	7	26(1)	13	10	14	185
18	11	17	14	16	10	5	8	177
19	17	17	20	32	15	8	16	220
20	12	19	11	18	5	11	5	144
21	3	7	4	14	6	6	7	123
22	15	20	10	25	14	12	16	182
23	11	9	5	17	2	10	11	82
24	8	4	5	7	3	4	2	53
25	14	17	16	13	5	6	4	106
26	12	9	9	13	9	10	5	83
27	15	14	10	16	2	9	2	101
28	2	5	6	1	0	2	3	46 ^(注2)
計	684(3)	789(3)	556(3)	911(17)	468	275	329	6,566

(注1) 「注意報等」とは、注意報及び警報を表し、()内は警報の発令日数。

(注2) 速報値

ウ 平成28年度月別健康被害届出状況

(単位：人)

都県名/月	4	5	6	7	8	9	10	計
千葉	0	0	0	0	0	0	0	0
東京	0	0	0	0	0	0	0	0
神奈川	0	0	0	0	0	0	0	0
埼玉	0	0	0	0	0	0	0	0
茨城	0	0	0	0	0	0	0	0
群馬	0	0	0	0	0	0	0	0
栃木	0	19	0	0	0	0	0	19

工 年度別健康被害届出状況

(単位：人)

年度/都県名	千葉	東京	神奈川	埼玉	茨城	群馬	栃木	全国(参考)
昭和 45	-	10,064	-	-	-	-	-	17,887
46	1,169	28,223	13,183	3,663	-	-	-	48,118
47	561	8,437	1,383	5,726	728	-	-	21,483
48	164	4,035	2,526	6,678	207	0	776	31,936
49	238	2,711	941	1,498	17	0	38	14,725
50	277	5,210	11,497	16,624	31	1,959	23	46,081
51	130	477	1,957	894	0	0	0	4,215
52	43	30	1,332	803	40	0	0	2,669
53	91	325	190	4,277	0	0	16	5,376
54	48	64	2,031	207	0	0	0	4,083
55	1	24	979	33	5	0	0	1,420
56	9	36	695	6	0	0	2	780
57	2	102	12	6	0	0	0	446
58	19	35	497	36	0	0	23	1,721
59	2,586	415	69	2,733	0	0	0	5,822
60	9	13	114	2	13	0	0	966
61	0	8	0	24	0	0	0	48
62	63	4	613	23	100	0	0	1,056
63	1	0	15	2	0	0	0	132
平成 元	1	16	2	3	0	0	0	36
2	3	4	0	36	0	0	0	58
3	315	103	1,007	4	21	0	0	1,454
4	11	0	205	0	0	1	0	307
5	0	0	3	0	0	0	0	93
6	197	183	53	58	0	0	0	564
7	16	5	46	0	80	0	0	192
8	3	0	1	0	0	0	0	64
9	0	3	0	0	0	20	54	315
10	311	333	7	22	479	0	0	1,270
11	23	0	0	1	0	0	0	402
12	1	16	44	5	5	21	9	1,479
13	46	52	1	0	3	176	0	343
14	290	410	124	466	0	8	0	1,347
15	1	12	17	218	6	0	0	254
16	71	159	4	3	0	3	11	393
17	0	247	276	883	5	0	16	1,495
18	13	2	199	36	9	0	1	289
19	1	0	4	4	0	2	21	1,910
20	3	94	14	3	0	0	20	400
21	0	0	5	0	0	0	0	910
22	14	18	26	14	33	0	0	128
23	0	0	1	9	0	58	1	69
24	61	0	0	0	0	0	0	80
25	0	2	75	0	0	0	1	78
26	0	0	0	0	0	0	26	33
27	2	0	0	0	0	0	0	2
28	0	0	0	0	0	0	19	27(注1)
計	6,794	61,872	40,148	45,000	1,782	2,248	1,057	222,956

(注1) 速報値

(4) 千葉特別地域気象観測所等における気象状況

(銚子气象台提供)

平成28年度における真夏日(日最高気温が30℃以上)の日数は53日となり、平成27年度の44日より多かった。また、4月から10月までの日照時間は、1036.8時間となり、平成27年度の1207.4時間より少なかった。

ア 各月の状況

4月

上旬と下旬は、低気圧や前線、湿った空気、気圧の谷、寒気の影響で曇りや雨の日が多くなりました。中旬は、高気圧に覆われ晴れた日が多くなりましたが、低気圧や気圧の谷、湿った空気の影響で、曇りや雨の日もありました。

月平均気温は、銚子は平年に比べ高く、千葉・館山・勝浦は平年に比べかなり高くなりました。

月降水量は、千葉は平年に比べ少なく、銚子・勝浦は平年並、館山は平年に比べ多くなりました。

月間日照時間は、千葉・館山・勝浦は平年に比べかなり少なく、銚子は平年に比べ少なくなりました。

5月

上旬は、高気圧に覆われ晴れた日もありましたが、低気圧や前線、湿った空気、気圧の谷の影響で曇りや雨の日が多くなりました。中旬と下旬の前半は、高気圧に覆われ晴れた日が多くなりましたが、

下旬の後半は、低気圧や前線、気圧の谷の影響で、曇りや雨の日が多くなりました。

月平均気温は、銚子は平年に比べ高く、千葉・館山・勝浦は平年に比べかなり高くなりました。

月降水量は、銚子・館山は平年並、千葉・勝浦は平年に比べ多くなりました。

月間日照時間は、銚子・千葉・館山・勝浦ともに平年に比べかなり多くなりました。

6月

上旬の前半は、移動性高気圧に覆われ晴れた日が多くなりましたが、上旬の後半から下旬は、梅雨前線や湿った空気、気圧の谷の影響で、曇りや

雨の日が多くなりました。

月平均気温は、千葉・館山は平年に比べ高く、銚子・勝浦は平年に比べかなり高くなりました。

月降水量は、銚子は平年に比べ少なく、千葉・館山・勝浦は平年並となりました。

月間日照時間は、館山・勝浦は平年並、銚子・千葉は平年に比べ多くなりました。

7月

上旬は高気圧に覆われ晴れた日が多くなりましたが、中旬と下旬は、梅雨前線や湿った空気、気圧の谷の影響で、曇りや雨の日が多くなりました。

月平均気温は、千葉・館山は平年並、銚子・勝浦は平年に比べ高くなりました。

月降水量は、勝浦は平年に比べ少なく、銚子・千葉・館山は平年並となりました。

月間日照時間は、銚子・千葉・館山・勝浦ともに平年並となりました。

8月

上旬は高気圧に覆われ晴れた日が多くなりましたが、中旬と下旬は、湿った空気、前線、台風第7号、台風第9号、台風第10号、台風第11号の影響で曇りや雨の日が多くなりました。

月平均気温は、銚子・千葉・館山・勝浦ともに平年に比べ高くなりました。

月降水量は、銚子・千葉・館山は平年に比べ多く、勝浦は平年に比べかなり多くなりました。

月間日照時間は、館山は平年に比べ少なく、銚子・千葉・館山は平年並となりました。

9月

上旬は高気圧に覆われ晴れた日が多くなりましたが、中旬と下旬は、本州の南岸や関東地方に停滞する前線や台風第16号、湿った空気の影響で曇りや雨の日が多くなりました。

月平均気温は、銚子・千葉・館山・勝浦ともに平年に比べかなり高くなりました。

月降水量は、館山は平年並、銚子・千葉・勝浦は平年に比べ多くなりました。

月間日照時間は、千葉・館山・勝浦は平年に比べかなり少なく、銚子は平年に比べ少なくなりました。

10月

上旬と下旬は、前線や湿った空気、上空の気圧の谷、低気圧の影響で曇りや雨の日が多くなりましたが、中旬は、高気圧に覆われ晴れた日が多くなりました。

月平均気温は、銚子・千葉・館山・勝浦ともに平年に比べかなり高くなりました。

月降水量は、銚子・千葉・勝浦は平年に比べ少なく、館山は平年に比べかなり少なくなりました。

月間日照時間は、銚子・千葉は平年並、館山・勝浦は平年に比べ少なくなりました。

イ 月合計日照時間

(単位：時間)

月\年	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4	149.8	147.9	221.5	123.7	215.4	165.8	190.7	211.9	149.3	138.9
5	206.0	141.9	161.2	197.4	144.1	195.1	227.2	238.0	237.2	215.9
6	191.0	109.2	82.6	167.6	110.4	129.0	108.1	146.5	145.8	135.1
7	86.8	174.0	111.9	200.4	188.9	181.5	174.1	189.7	201.5	155.6
8	240.9	151.7	142.5	243.8	186.4	242.3	233.5	196.7	159.1	168.8
9	127.0	128.9	130.9	164.2	172.7	169.5	171.2	152.7	122.4	90.3
10	127.9	126.3	141.6	86.4	145.5	162.0	112.3	135.8	192.1	132.2
計	1129.4	979.9	992.2	1183.5	1163.4	1245.2	1217.1	1271.3	1207.4	1036.8

ウ 日最高気温が平年より高い日数

(単位：日)

月\年	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4	12	14	21	10	19	13	19	17	19	23
5	22	18	21	15	14	22	22	25	29	26
6	21	15	16	22	14	16	17	21	18	20
7	8	24	16	26	25	19	23	24	21	18
8	27	18	11	28	19	26	28	22	19	21
9	21	19	15	19	22	24	23	16	15	19
10	18	21	17	17	19	18	13	22	20	19
計	129	129	117	137	132	138	145	147	141	146

(注) 「平年」とは、1981年から2010年までの30年間の平均

エ 真夏日(日最高気温が30℃以上)の日数

(単位 : 日)

月\年	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
6	5	0	0	2	4	0	0	3	0	1
7	7	20	12	21	18	15	19	19	19	14
8	28	19	16	30	23	27	28	23	21	24
9	11	9	1	13	16	16	9	2	3	11
10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
計	51	48	29	66	61	58	56	49	44	53

オ 月平均風速

(単位 : m/s)

月\年	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4	4.5	4.1	4.2	4.3	5.0	4.2	5.3	3.8	4.2	4.4
5	4.4	4.2	4.4	4.4	4.4	4.0	4.3	4.3	4.1	4.4
6	4.0	3.6	3.5	4.2	3.6	4.2	3.7	3.5	3.4	3.7
7	3.4	3.6	5.1	4.9	4.9	4.2	3.9	3.6	4.5	3.4
8	4.5	3.9	3.7	4.6	3.9	4.0	3.9	5.1	3.8	4.0
9	4.5	3.2	3.4	3.8	4.5	3.6	3.9	3.2	3.5	3.3
10	3.2	2.9	3.6	3.2	3.6	3.5	4.0	3.4	3.6	3.0
平均	4.1	3.6	4.0	4.2	4.3	4.0	4.1	3.8	3.9	3.7

光化学スモッグの発生状況と対策
(平成28年度)

発行年月 平成29年2月
発行・編集 千葉県環境生活部大気保全課
〒260-8667
千葉市中央区市場町1-1
TEL 043(223)3857
FAX 043(224)0949
E-mail air-kanshi@mz.pref.chiba.lg.jp
