

光化学スモッグの発生状況と対策

(令和3(2021)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(1971)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月までの期間において、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います。

令和3(2021)年度においては、光化学スモッグ注意報を4日発令しました。初回発令日は5月24日で、令和2(2020)年度より71日早い発令でした。注意報の発令日数は、過去10年間の平均発令日数(10.0日)を下回りました。

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未然防止に努めるとともに、テレホンサービス、県ホームページ及び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当たり、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、深く感謝申し上げます。

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をいただければ幸いです。

令和4(2022)年3月

千葉県環境生活部大気保全課長 庄山 公透

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	7
(3)	期間外の状況	7
2	光化学スモッグ対策	8
(1)	緊急時対策	8
(2)	発生源対策	10

[II] 資 料

1	令和3(2021)年度の状況	11
(1)	注意報発令日の最高濃度等一覧	11
(2)	昼間のオキシダント濃度の局別及び月別高濃度出現状況	12
(3)	千葉特別地域気象観測所等における気象状況	15
(4)	高濃度時の気象及び事例解析	19
2	年度別推移	25
(1)	光化学スモッグ注意報等の発令状況の年度別推移	25
(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	27
(3)	関東地方の光化学スモッグ注意報等の発令状況等	29

[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(1971)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

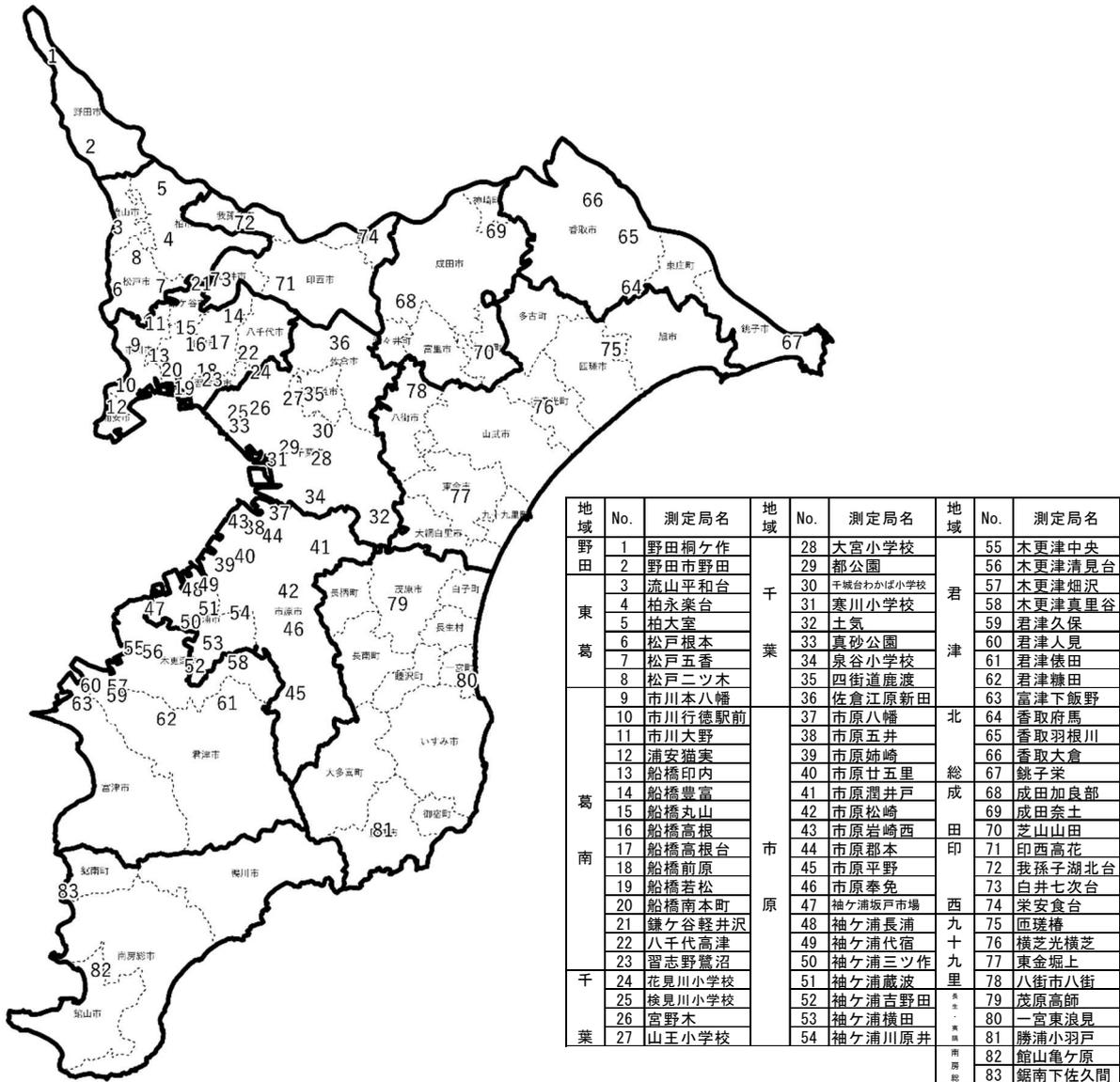


表 1-1 光化学スモッグの緊急時における発令基準

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 以上である状態になり、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	注意報の状態がさらに悪化し、測定局におけるオキシダント濃度が 0.24ppm 以上である状態になり、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	警報の状態がさらに悪化し、測定局におけるオキシダント濃度が 0.40ppm 以上である状態になり、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。

令和 3 (2021) 年度の注意報発令日数は 4 日となり、表 1-2 のとおり、過去 10 年間の平均発令日数 (10.0 日) を下回った。

また、初回発令は 5 月 24 日であり、令和 2 (2020) 年度 (初回 8 月 3 日) と比べて 71 日早かった。

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

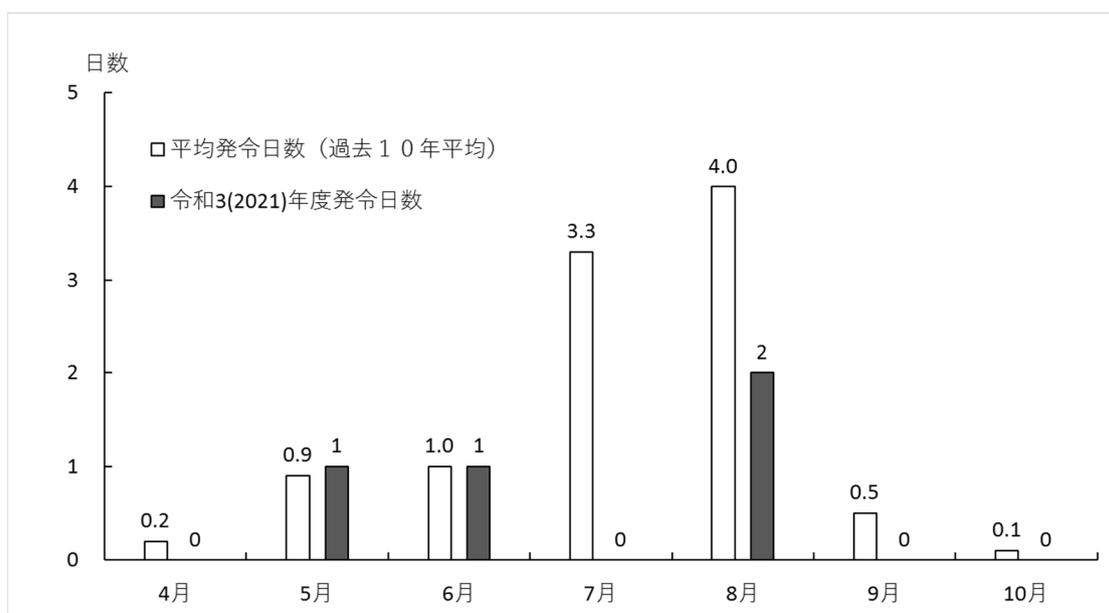
なお、予報、警報、重大緊急報の発令はなかった。

表 1-2 年度別・月別光化学スモッグ注意報発令状況（過去10年間）
（単位：日）

年度\月	4	5	6	7	8	9	10	計
平成 23(2011)	0	0	1	1	8	1	0	11
24(2012)	1	0	0	5	0	2	0	8
25(2013)	0	0	0	6	8	0	0	14
26(2014)	0	1	2	5	4	0	0	12
27(2015)	0	1	2	7	5	0	0	15
28(2016)	0	0	1	1	0	0	0	2
29(2017)	0	3	3	5	4	0	0	15
30(2018)	1	0	1	3	4	0	0	9
令和 元(2019)	0	4	0	0	2	2	1	9
2(2020)	0	0	0	0	5	0	0	5
平均	0.2	0.9	1.0	3.3	4.0	0.5	0.1	10.0
3(2021)	0	1	1	0	2	0	0	4

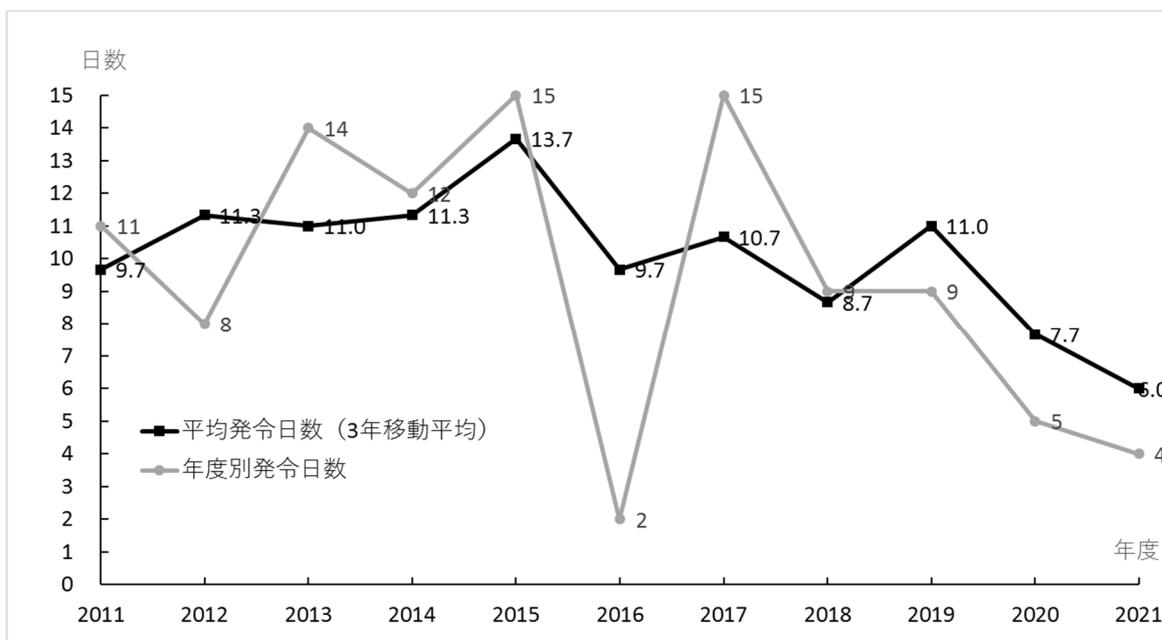
※ 表中の平均は平成 23(2011)年度～令和 2(2020)年度の注意報平均発令日数

図 1-2-1 月別光化学スモッグ注意報の発令日数の推移



光化学スモッグ注意報の発令日数は、気象要因による年変動が大きい
ため、その影響を取り除いて傾向を把握しやすくするよう、3年ごとの移動
平均値によって発令日数の経年変化をみると、図1-2-2のとおり、近年
減少傾向にある。

図1-2-2 年度別光化学スモッグ注意報の発令日数の推移（3年移動平均）



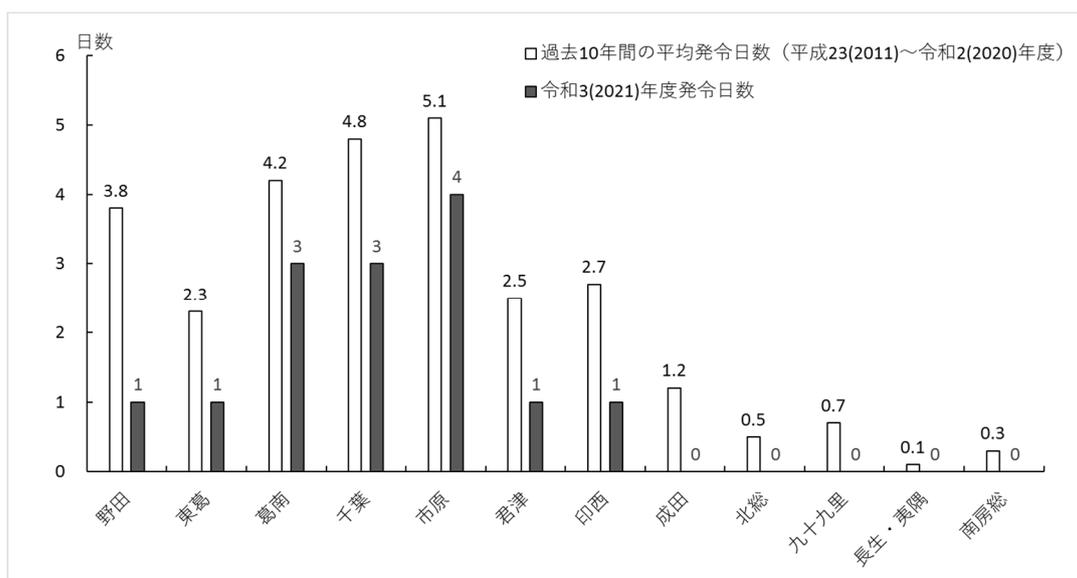
さらに、地域別にみると、表1-3、図1-3及び図1-4のとおり、
市原地域で4日、千葉地域、葛南地域で3日、野田地域、東葛地域、
君津地域及び印西地域で1日であった。成田地域、北総地域、九十九里地域、
長生・夷隅地域及び南房総地域では発令はなかった。

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	1	0	0	1
東葛		0	0	0	0	1	0	0	1
葛南		0	0	1	0	2	0	0	3
千葉		0	0	1	0	2	0	0	3
市原		0	1	1	0	2	0	0	4
君津		0	0	0	0	1	0	0	1
印西		0	0	1	0	0	0	0	1
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	1	1	0	2	0	0	4

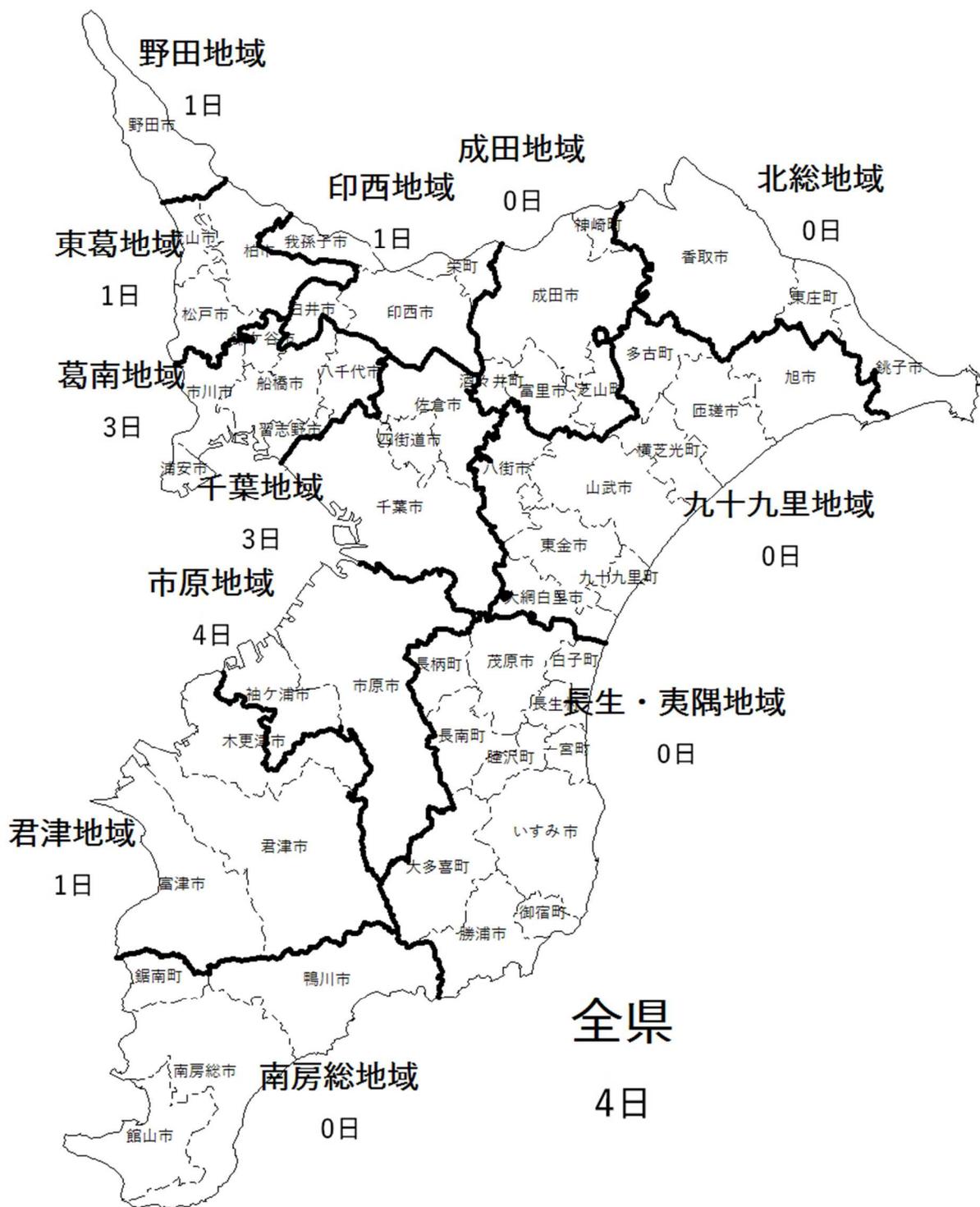
図 1 - 3 地域別光化学スモッグ注意報の発令日数の推移



※ 1 平成 24(2012)年度に野田地域を東葛地域から分離したため、野田及び東葛地域は平成 24(2012)年度から令和 2 (2020) 年度までの 9 年平均の値である。

※ 2 九十九里、長生・夷隅、南房総地域は平成 24(2012)年度から追加されたため、9 年平均の値である。

図1-4 令和3(2021)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(2003)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。

令和3(2021)年度の光化学スモッグによると思われる被害の届出はなかった。

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(2012)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)

年度 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	計
平成 23(2011)	0	0	0	0	0	0	0	0
24(2012)	0	0	0	0	0	61	0	61
25(2013)	0	0	0	0	0	0	0	0
26(2014)	0	0	0	0	0	0	0	0
27(2015)	0	0	0	2	0	0	0	2
28(2016)	0	0	0	0	0	0	0	0
29(2017)	0	0	0	0	0	0	0	0
30(2018)	0	0	0	0	0	0	0	0
令和 元(2019)	0	0	0	0	0	0	0	0
2(2020)	0	0	0	0	0	0	0	0
3(2021)	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	2	0	61	0	63

(3) 期間外の状況

令和3(2021)年度は、発令期間外にオキシダント濃度が0.12ppm以上になった事例はなかった。(令和4(2022)年2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(2010)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場を追加し、これまでのばい煙発生施設を設置している工場等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(令和3(2021)年4月1日現在214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 <https://www.air.taiki.pref.chiba.lg.jp>)

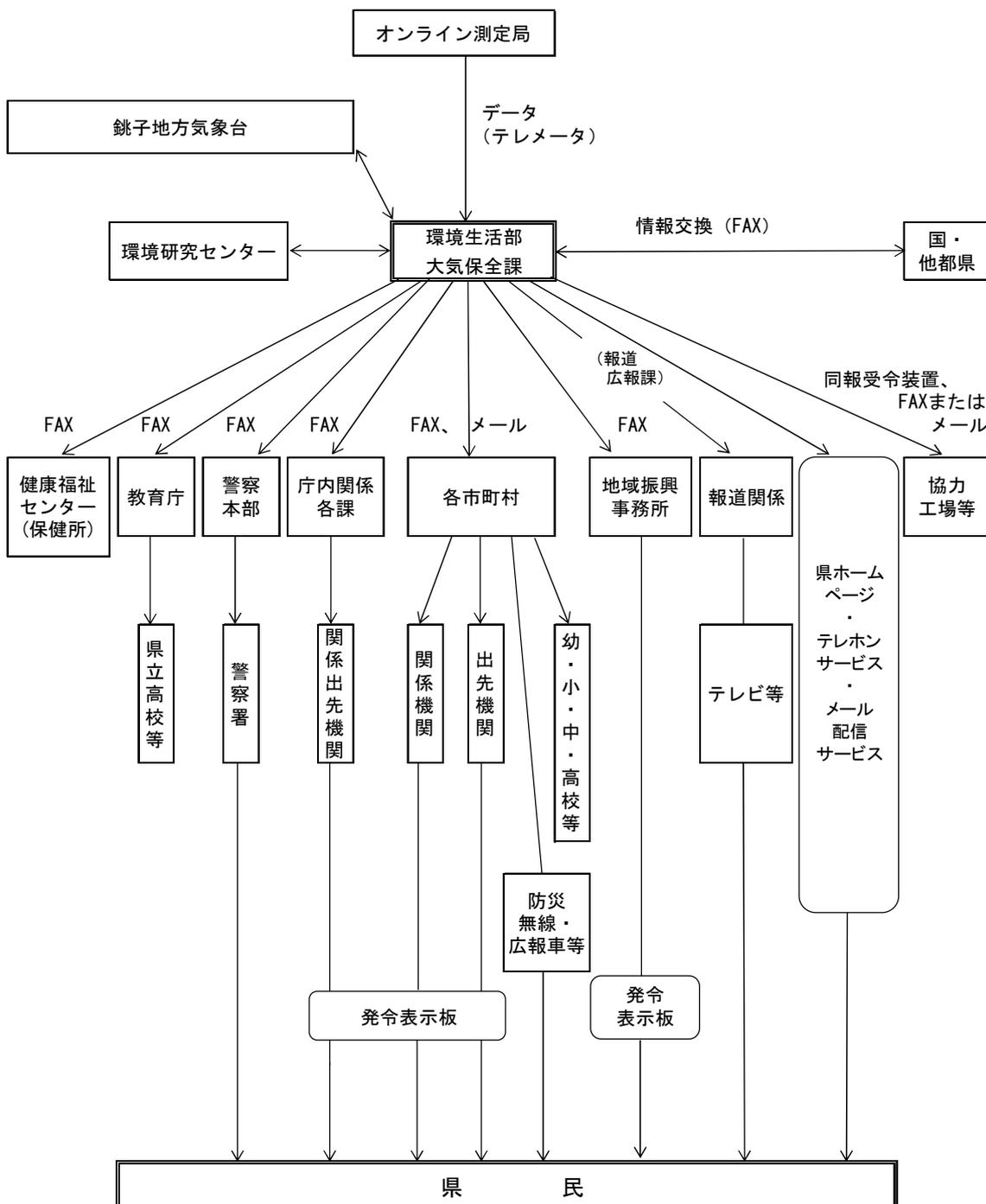
オ 学校における健康被害の集団発生の防止を図るため、オキシダント濃度が一定レベル(測定局で0.10ppm以上)に達した場合、「光化学オキシダント情報提供」制度に基づき、必要な情報を関係市町村に提供している。

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（2008）年4月1日施行）」の運用により、排出抑制を指導している。

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の排出抑制を指導している。

また、光化学スモッグ注意報が発令されやすい夏季において、九都県市で連携して、VOC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、「大気汚染防止法」等に基づき、逐次規制強化が行われている。

そのため、「千葉県自動車環境対策に係る基本方針（平成24（2012）年3月策定）」及び「第2期千葉県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画（平成25（2013）年3月策定）」に基づき、関係機関等と連携して、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等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 令和3(2021)年度の状況

(1) 注意報発令日の最高濃度等一覧

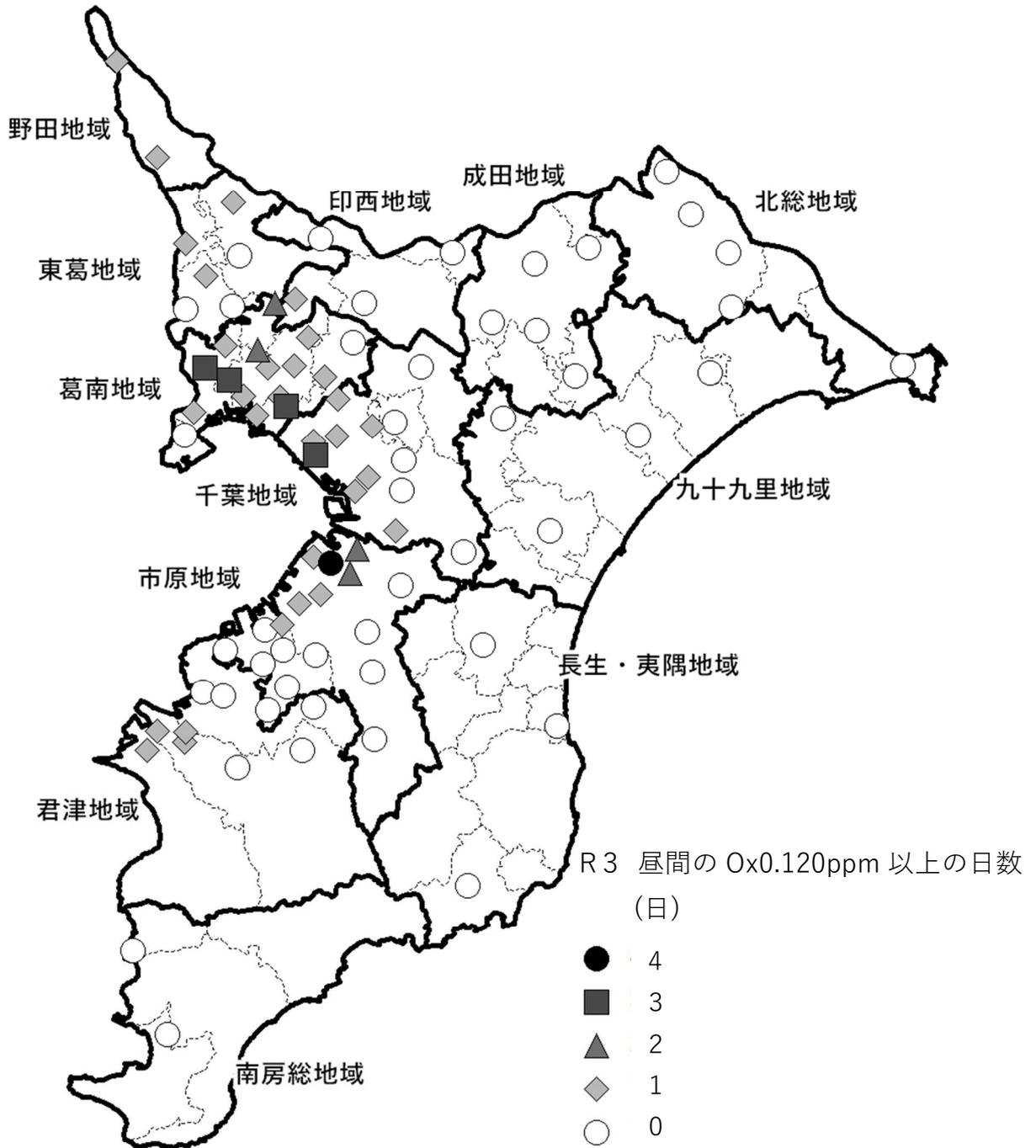
月日 (曜日)	注意報					発令日のオキシダント最高濃度			オキシダント最高濃度測定局 における午前9時の気象※				被害 届出数 (人)	近隣都県の発令状況
	回数	地域	発令時刻	解除時刻	延べ時間	時刻	測定局	濃度 (ppm)	風向	風速 (m/s)	温度 (℃)	湿度 (%)		
5/24(月)	1	市原	12:20	14:30	2:10	13:00	市原郡本	0.132	SSE	0.9	23.4	68	0	
6/8(火)	1	葛南	13:20	15:20	2:00	14:00	八千代高津	0.137	E	1.6	27.1	67	0	東京都、神奈川県で注意報発令
	1	千葉	13:20	15:20	2:00	14:00	(千葉)宮野木	0.139	SE	1.3	28.8	40	0	
	2	市原	13:20	15:20	2:00	14:00	市原五井	0.134	NW	1.5	23.6	73	0	
	1	印西	13:20	15:20	2:00	13:00	白井七次台	0.132	SE	1.2	27.6	54	0	
8/26(木)	3	市原	13:20	15:20	2:00	14:00	市原岩崎西	0.153	W	2.7	29.6	77	0	埼玉県、東京都、神奈川県で 注意報発令
	2	千葉	14:20	15:20	1:00	14:00	(千葉)真砂公園	0.125	SW	2.6	33.6	55	0	
	1	君津	14:20	16:20	2:00	14:00	君津人見	0.127	NNE	1.9	30.7	77	0	
	2	葛南	15:20	18:20	3:00	15:00	市川行徳駅前	0.154	NW	1.9	31.6	68	0	
8/28(土)	3	葛南	12:20	14:20	2:00	12:00	船橋印内	0.132	SSW	1.7	29.8	75	0	茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、東京都で注意報発令
	4	市原	13:20	14:20	1:00	13:00	市原五井	0.123	SE	2.1	30.3	75	0	
	3	千葉	13:20	15:20	2:00	14:00	(千葉)寒川小学校	0.131	W	1.4	32.3	53	0	
	1	東葛	13:20	15:20	2:00	14:00	柏大室	0.130	ESE	0.7	30.1	87	0	
	1	野田	14:20	17:20	3:00	15:00	野田市野田	0.135	CALM	0.1	29.3	81	0	

※ オキシダント最高濃度測定局において風向・風速、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。

※ 発令期間中の昼間のオキシダント濃度の最高値は、8月26日の市川行徳駅前測定局における0.154ppmであった。

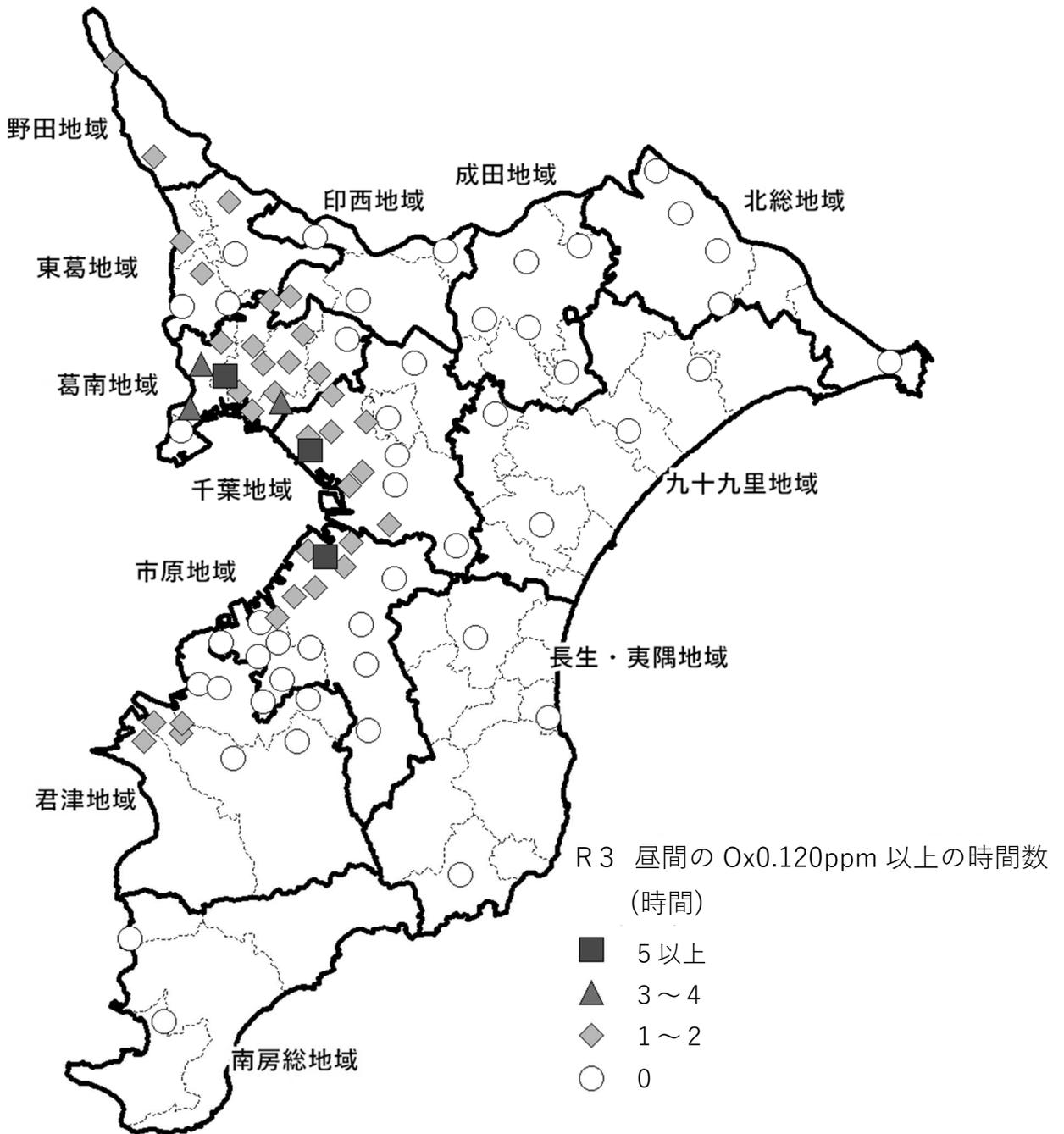
(2) 昼間のオキシダント濃度の局別及び月別高濃度出現状況

ア 測定局別昼間のオキシダント濃度 0.120ppm 以上の出現日数



令和3(2021)年度昼間のオキシダント高濃度出現日数が3日以上確認された測定局
 3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)真砂公園測定局
 4日：市原五井測定局

イ 測定局別昼間のオキシダント濃度 0.120ppm 以上の出現時間数



令和3(2021)年度昼間のオキシダント高濃度出現時間数が3時間以上確認された測定局
 3時間：習志野鷺沼測定局
 4時間：市川本八幡測定局、市川行徳駅前測定局、
 5時間：(千葉)真砂公園測定局、市原五井測定局
 6時間：船橋印内測定局

ウ 月別高濃度出現状況

(オキシダント濃度日最高値 0.120ppm 以上の上位 5 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	—	0.132 市原郡本 (市原地域) 5月24日	0.139 (千葉)宮野木 (千葉地域) 6月8日	—	0.154 市川行徳駅前 (葛南地域) 8月26日	—	—	0.154 市川行徳駅前 (葛南地域) 8月26日
	—	0.129 市原八幡 (市原地域) 5月24日	0.137 八千代高津 (葛南地域) 6月8日	—	0.153 市原岩崎西 (市原地域) 8月26日	—	—	0.153 市原岩崎西 (市原地域) 8月26日
	—	0.125 (千葉)泉谷小学校 (千葉地域) 5月24日	0.137 (千葉)花見川小学校 (千葉地域) 6月8日	—	0.149 市川本八幡 (葛南地域) 8月26日	—	—	0.149 市川本八幡 (葛南地域) 8月26日
	—	0.125 市原五井 (市原地域) 5月24日	0.136 船橋高根台 (葛南地域) 6月8日	—	0.136 船橋若松 (葛南地域) 8月26日	—	—	0.136 船橋高根台 (葛南地域) 6月8日
	—	—	0.134 市原五井 (市原地域) 6月8日	—	0.135 野田市野田 (野田地域) 8月26日	—	—	0.136 船橋若松 (葛南地域) 8月26日
0.120ppm以上 出現延べ局数 ※注	0	4	22	0	28	0	0	54

(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(同測定局において、1日の間に複数の時間で0.120ppm を超えている場合は、1局として扱っている)。

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。

(3) 千葉特別地域気象観測所等における気象状況

(銚子地方気象台提供)

令和3(2021)年度における真夏日(日最高気温が30℃以上)の日数は46日となり、令和2(2020)年度の51日と比較し減少した。また、4月から10月までの日照時間は、1176.8時間となり、令和2(2020)年度の1061.7時間より増加した。

ア 各月の状況

4月

高気圧に覆われて晴れの日が多くなり、気温は高めに経過しました。また前線を伴った低気圧が関東付近を通過する日もあり、降水量は平年並になりました。

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

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

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。

5月

上旬は高気圧に覆われて晴れの日が多くなりましたが、中旬以降は前線の影響で曇りや雨の日が多くなりました。南から暖かく湿った空気が入る日が多く、気温は高めに経過しました。

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

月降水量は、館山・勝浦は平年に比べ多く、銚子・千葉は平年並になりました。

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

6月

前半は高気圧に覆われて晴れの日が多くなりましたが、後半は低気圧や湿った空気、上空の寒気の影響で曇りや雨の日が多くなりました。梅雨前線が日本の南に停滞している日が多く、降水量は平年に比べ少なくなりました。

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

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、勝浦が平年に比べかなり多く、銚子・千葉・館山は平年

に比べ多くなりました。

7月

前半は梅雨前線が日本付近に停滞し曇りや雨の日が多く、後半は高気圧に覆われて晴れの日が多くなりました。1～3日は梅雨前線が関東付近に停滞して記録的な大雨となりました。

月平均気温は、銚子・館山・勝浦は平年に比べ高く、千葉は平年並になりました。

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

月間日照時間は、勝浦が平年に比べ多く、銚子・千葉・館山は平年並になりました。

8月

太平洋高気圧に覆われて晴れの日が多くなりましたが、中旬頃は前線が日本付近に停滞し、湿った空気の影響等で曇りや雨の日が多くなりました。7日から8日にかけて台風第10号が千葉県に接近して風雨が強まり、勝浦では記録的な大雨となりました。

月平均気温は、銚子・千葉・館山・勝浦ともに、平年並になりました。

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

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

9月

前半は前線が日本付近に停滞して、曇りや雨の日が多く気温の低い日が続きましたが、後半は高気圧に覆われて、晴れの日が多くなりました。

月平均気温は、銚子は平年並に、千葉・館山・勝浦は平年に比べ低くなりました。

月降水量は、銚子・館山・勝浦は平年並に、千葉は平年に比べ少なくなりました。

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

10月

上旬は高気圧に覆われて晴れの日が多くなりましたが、以後天気は周期的に変化しました。前半は南から暖かい空気が入り気温は高くなりましたが、後半は寒気が南下して気温は低く経過しました。

月平均気温は、銚子・千葉・館山・勝浦共に、平年並になりました。

月降水量は、銚子・館山・勝浦は平年に比べ多く、千葉は平年並になり

ました。

月間日照時間は、銚子・千葉・館山・勝浦共に、平年に比べ多くなりました。

※ アの出典：気象庁銚子地方気象台ホームページ掲載

(<https://www.jma-net.go.jp/choshi/shosai/doc/gaikyo/index.html>)

PDF ファイル「千葉県の気象概況」(2021年4月～2021年10月)から抜粋

イ 月合計日照時間

(単位：時間)

月\年	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
4	165.8	190.7	211.9	149.3	138.9	191.9	195.6	192.4	202.3	223.7
5	195.1	227.2	238.0	237.2	215.9	215.9	194.2	218.6	170.0	155.3
6	129.0	108.1	146.5	145.8	135.1	152.5	163.5	132.8	130.4	142.7
7	181.5	174.1	189.7	201.5	155.6	202.1	238.2	91.4	61.4	178.4
8	242.3	233.5	196.7	159.1	168.8	101.8	231.1	200.1	277.1	193.6
9	169.5	171.2	152.7	122.4	90.3	123.7	93.0	155.0	112.7	115.4
10	162.0	112.3)	135.8	192.1	132.2	94.4	141.5	111.3	107.8	167.7
計	1245.2	1104.8	1217.1	1207.4	1036.8	1082.3	1257.1	1101.6	1061.7	1176.8

(注) 平成 25(2013)年 10 月の「)」は準正常値(データの一部が欠測だが許容範囲を満たす)を表しています。以下、同様です。

ウ 日最高気温の月平均値

(単位：℃)

月\年	30年平均	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
4	18.7	18.3(-0.4)	18.8(0.1)	18.6(0.1)	18.5(-0.2)	19.8(1.1)	19.1(0.4)	21.4(2.7)	18.2(-0.5)	17.7(-1.0)	19.9(1.2)
5	23.0	23.4(0.4)	23.7(0.7)	24.2(1.2)	25.9(2.9)	24.7(1.7)	24.0(1.0)	24.2(1.2)	24.6(1.6)	23.3(0.3)	23.3(0.3)
6	25.6	24.7(-0.9)	25.8(0.2)	26.5(0.9)	26.2(0.6)	26.3(0.7)	26.2(0.6)	26.3(0.7)	25.5(-0.1)	27.1(1.5)	26.6(1.0)
7	29.4	29.4(0.0)	30.9(1.5)	30.1(0.7)	29.9(0.5)	29.2(-0.2)	31.4(2.0)	32.1(2.7)	27.5(-1.9)	27.8(-1.6)	29.6(0.2)
8	31.0	32.3(1.3)	32.8(1.8)	30.8(-0.2)	30.6(-0.4)	31.2(0.2)	30.5(-0.5)	32.2(1.2)	32.0(1.0)	33.2(2.2)	31.0(0.0)
9	27.5	29.3(1.8)	28.6(1.1)	26.7(-0.8)	26.4(-1.1)	28.0(0.5)	26.9(-0.6)	27.0(-0.5)	29.0(1.5)	27.9(0.4)	26.2(-1.3)
10	22.3	23.0(0.7)	22.7(0.4)	22.8(0.5)	22.6(0.3)	23.1(0.8)	20.4(-1.9)	23.3(1.0)	23.7(1.4)	21.4(-0.9)	22.6(0.3)

() 内は 1991 年から 2020 年までの 30 年間の日最高気温の月平均値との差

エ 真夏日（日最高気温が30℃以上）の日数

（単位：日）

月\年	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0
6	0	0	3	0	1	2	4	1	3	1
7	15	19	19	19	14	27	27	9	7	20
8	27	28	23	21	24	19	25	27	30	23
9	16	9	2	3	11	5	8	12	11	2
10	0	0	1	0	2	0	2	2	0	0
計	58	56	49	44	53	53	66	54	51	46

オ 月平均風速

（単位：m/s）

月\年	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
4	4.2	5.3	3.8	4.2	4.4	4.5	4.8	4.0	4.2	4.3
5	4.0	4.3	4.3	4.1	4.4	3.8	4.4	4.1	4.0	4.7
6	4.2	3.7	3.5	3.4	3.7	3.8	4.1	3.8	3.8	3.6
7	4.2	3.9	3.6	4.5	3.4	4.2	5.0	3.6	5.1	3.1
8	4.0	3.9	5.1	3.8	4.0	3.4	4.7	4.6	3.5	4.2
9	3.6	3.9	3.2	3.5	3.3	3.5	4.1	3.5	3.8	3.3
10	3.5	4.0	3.4	3.6	3.0	3.4	3.4	3.8	2.8	3.4
平均	4.0	4.2	3.8	3.9	3.7	3.8	4.4	3.9	3.9	3.8

※ イ～オの出典：気象庁ホームページ

過去の気象データ検索（月ごとの値） 千葉特別地域気象観測所の値 [気象庁]

(<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>)

(4) 高濃度時の気象及び事例解析

1. 光化学スモッグ注意報発令状況と発令日の気象概況

令和3年の光化学スモッグ注意報は4回発令され、例年に比べてその発令回数は少なかった。注意報はのべ14地域で発令され、その内訳は市原4回、千葉及び葛南が各3回、その他4地域で各1回であった。各地域の発令継続時間は平均2時間と短く、注意報発令基準となる120ppbを超えた地域は東京湾岸にほぼ限られた。

発令日4日間の本州付近の気圧配置を見ると、千葉県は太平洋高気圧の勢力下にあることが多く、本県における気圧傾度は小さくなっていた。

2. 事例解析

注意報発令日のうち、8月26日及び28日の事例について、気象とOx濃度の状況を簡単に述べる。

① 気象状況

8月26日から8月28日までの午前9時の地上天気図及び午前9時ならびに午後9時の茨城県館野上空での気温分布を図1及び図2に示す。期間中、関東地方は太平洋高気圧の勢力下であり、南高北低の典型的な夏型の気圧配置が続いていた。このため、8月26日から8月28日までの千葉市での最高気温は3日間とも34℃を超え、平年に比べて3～5℃高かった。また午後9時の上空の気温分布では、いずれの日も地上から高度200mまでに気温の逆転層が形成されており、地表付近の気温が上昇していたことから、日中に

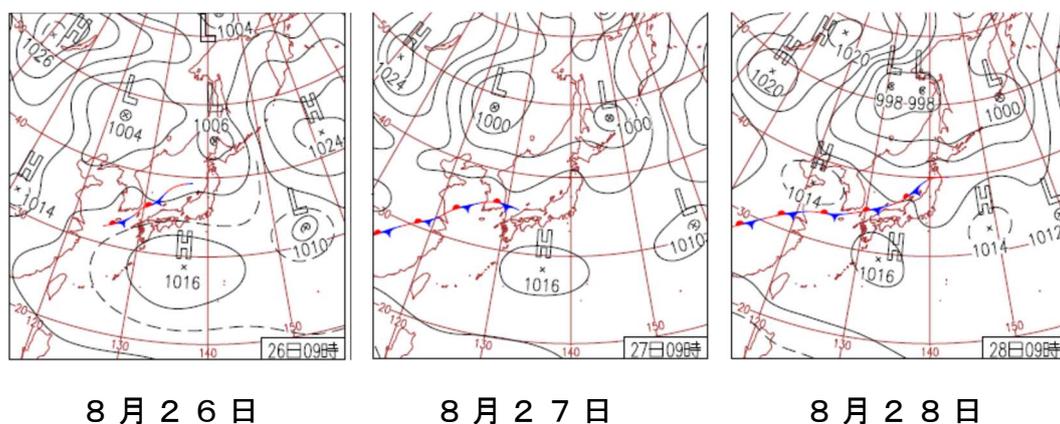


図1 8月26日～28日各日午前9時の地上天気図
(気象庁提供)

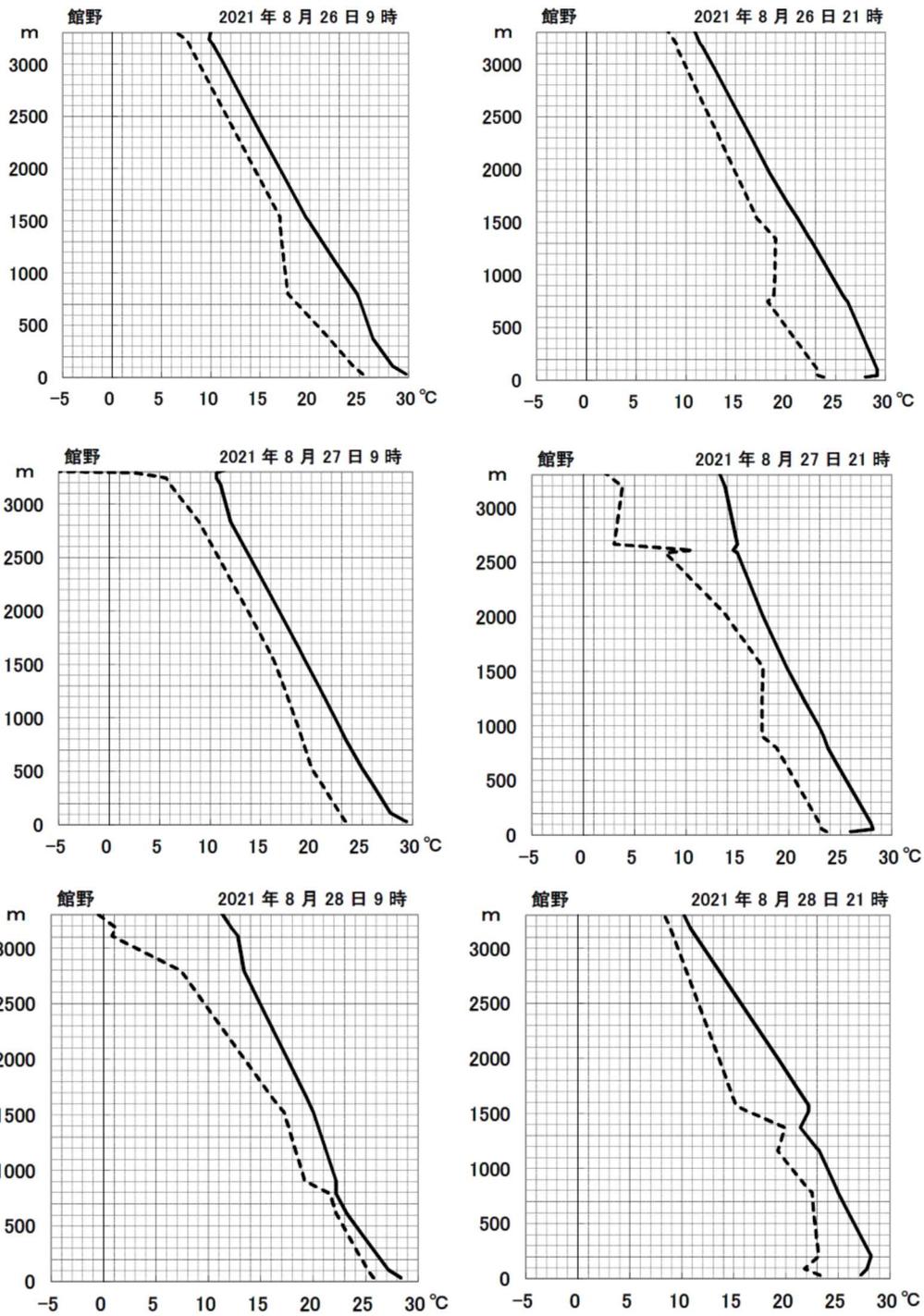


図2 茨城県館野上空の気温分布

左上：8月26日午前9時、右上：8月26日午後9時

左中：8月27日午前9時、右中：8月27日午後9時

左下：8月28日午前9時、右下：8月28日午後9時

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

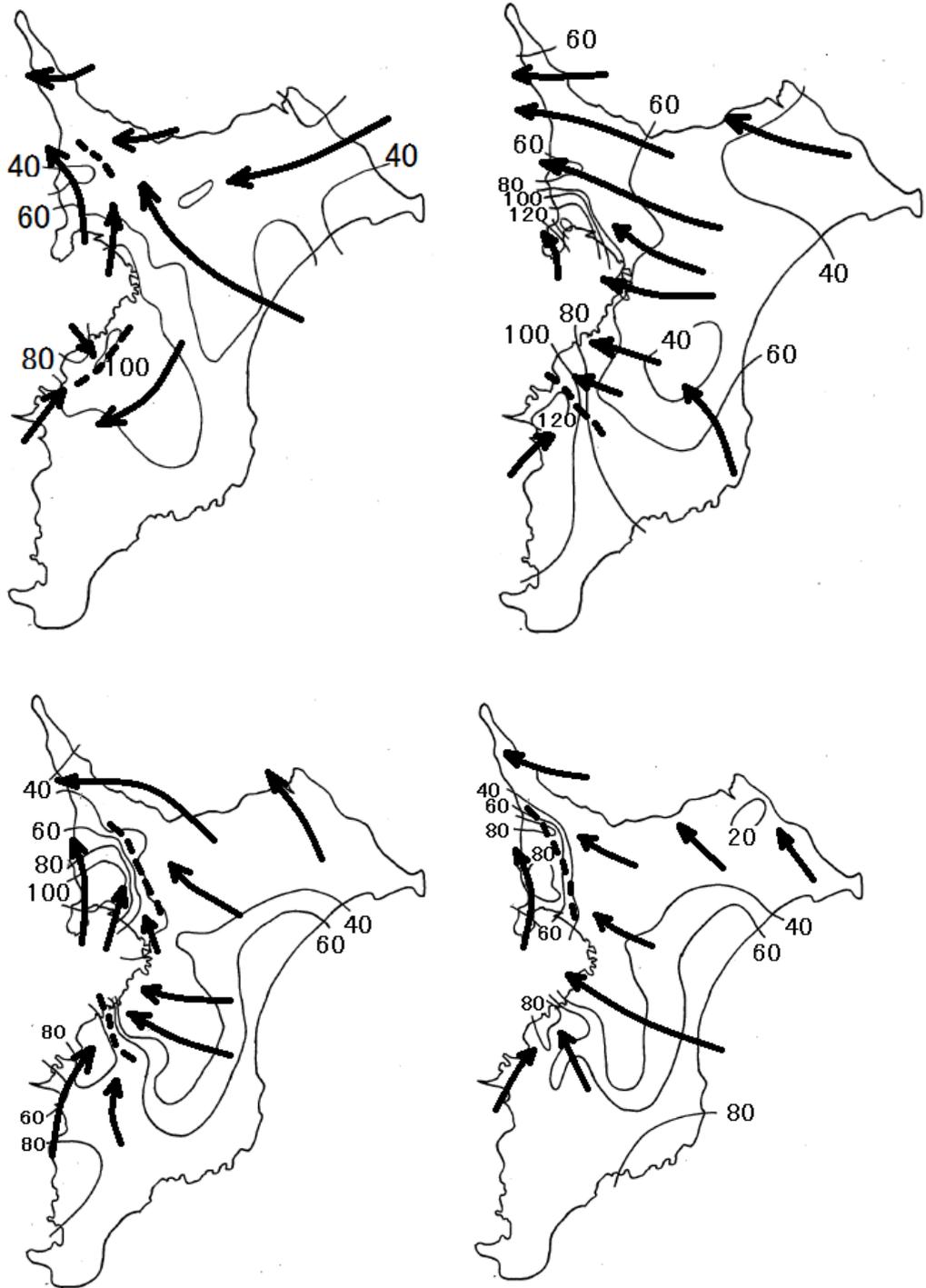
気温逆転層が発達していたことが推定された。その結果、鉛直方向への拡散が抑制され、地表付近において大気が滞留しやすく、O_x が高濃度になりやすい気象状況であったものと考えられた。

② 地上風及び O_x 濃度の時系列変化

8月26日及び28日の一部の時間における千葉県の地上付近の風の流線及び O_x 濃度を図3及び図4に示す。

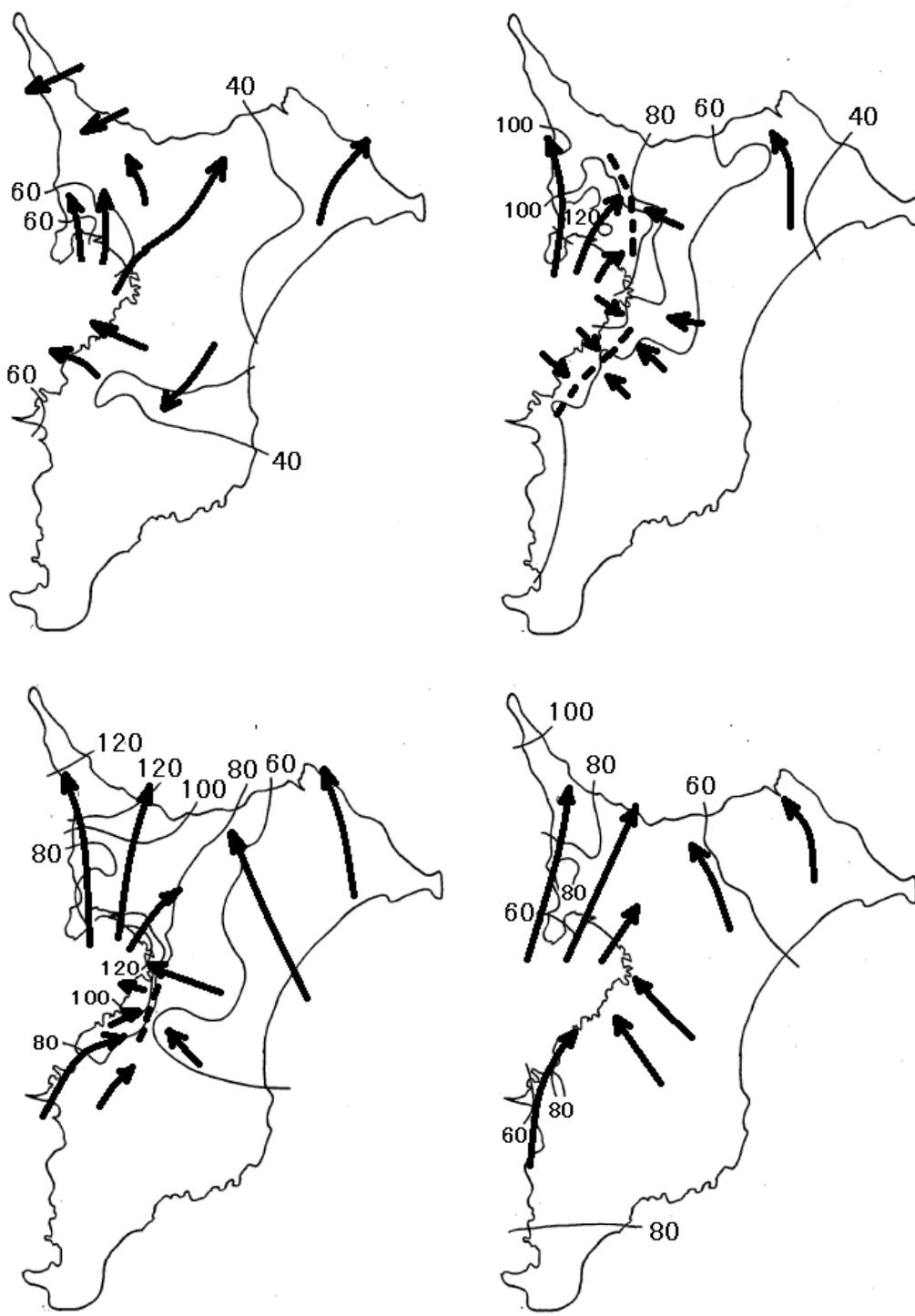
千葉県が太平洋高気圧に覆われていた8月26日、正午頃には東京湾岸において東京湾からの海風が吹き始めていた。一方、県東部においては、太平洋からの海風に相当する向きの風が吹いており、これらの風の収束域となった市川市から船橋市にかけての地域及び君津市から富津市にかけての地域において、午後3時まで O_x が 120ppb を超える濃度まで上昇していた。これらの高濃度地域は時間が経過しても、その位置がほとんど変わらない状態のまま、徐々に O_x 濃度は低下していった。なお、この日の注意報は東京都、神奈川県及び埼玉県の1都3県で発令された。

8月28日は、午前10時の時点で県内での O_x 濃度が 80ppb を超えなかったものの、前日に引き続く夏型の気圧配置下において気温が上昇し、東京湾及び太平洋からの海風が発達により、正午頃には東京湾岸に風の収束域が南北に形成されていた。この収束域の西側のうち、千葉市以北の地域で 120ppb を超える O_x 高濃度域が現れ、この高濃度域は時間とともに広がった。120ppb を超える O_x 高濃度は午後4時頃までがみられたが、午後5時には野田の一部を除く県内全域で 100ppb 未満の濃度まで低下した。なお、注意報は神奈川県を除く関東地方の広い範囲で発令された。



令和3年8月26日
 (左上：正午、右上：午後3時、左下：午後6時、右下：午後7時)

図3 地上付近の風の流線及び0x濃度(単位ppb、等値線は20ppb毎)
 破線はおおよその風の収束域を示す



令和3年8月28日

(左上：午前10時、右上：正午、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ppb、等値線は20ppb毎)
 破線はおおよその風の収束域を示す

4. まとめ

本年度の注意報発令日のうち、8月26日及び8月28日の事例について、気象状況とO_x濃度の状況をまとめた。

この2日間は太平洋高気圧に覆われ、典型的な南高北低の夏型の気圧配置となり、千葉市における最高気温は34℃を超えた。また上空では気温の逆転層が形成されていたものとみられ、大気が滞留しやすい状況になっていた。このため、海陸風循環が発達しやすい状況となり、東京湾海風と太平洋海風が収束した地域あるいはこの収束域の西側の地域を中心として、O_xが高濃度となり注意報の発令へと至った。

なお、今回解析した2日間に挟まれ、注意報が発令されなかった8月27日も、上空の気温分布に発令日と差があまり見られず気温も高かったため、東京都及び神奈川県では前日に引き続きO_x濃度が上昇し、光化学スモッグ注意報が発令された。本県においても、千葉市での最高気温が34.0℃と気温は上昇したが、平均風速は7.8m/sと、26日の5.4m/s、28日の4.5m/sに比べると東寄りの強い風も吹いていたため、大気が滞留しにくい状況となっていた。このため、全県的にO_x濃度は上昇せず、1時間値は70ppb未満（県南部の鋸南及び富津下飯野を除く）にとどまり、光化学スモッグ注意報が発令されなかった。

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	注意報及び警報発令日数													初回発令日	最終発令日	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						
昭和 46(1971)	17			11			4	-	-	-	-	-	19	6/2	10/17	-	-	0.20	市川八幡、船橋湊
47(1972)	17			1	13	2	-	-	-	-	-	-	21	4/29	10/15	11	-	0.24	市原五井
48(1973)	17			10	16	11	-	-	-	-	-	-	28	4/11	9/24	33	-	0.23	八千代大和田新田
49(1974)	14(1)			9	14	1	-	-	1	-	-	-	26(1)	4/12	10/26	18	-	0.26	船橋湊
50(1975)	24			9	11	8	-	-	3	-	-	-	33	5/28	10/4	20	-	0.25	習志野鷺沼
51(1976)	11	8	11	12	6	-	-	0	-	-	-	-	21	4/17	10/23	13	-	0.23	千葉桜木
52(1977)	5	2	2	1	1	2	1	0	-	-	-	-	7	7/2	10/6	8	-	0.19	君津小櫃、君津俵田
53(1978)	4	3	5	7	5	0	0	0	-	-	-	-	14	5/12	8/28	8	-	0.17	富津富津
54(1979)	1	0	2	10	7	1	1	0	-	-	-	-	11	5/19	9/19	5	-	0.19	木更津潮見
55(1980)	3	2	2	4	8	3	0	0	-	-	-	-	13	5/29	9/22	4	-	0.18	木更津潮見
56(1981)	2	5	5	3	6	2	1	1	-	-	-	-	8	4/23	7/18	3	-	0.17	袖ヶ浦横田
57(1982)	1	1	3	5	3	0	1	0	-	-	-	-	8	5/8	10/13	2	-	0.17	市原辰巳台
58(1983)	5	4	6	10	3	0	1	0	-	-	-	-	20	4/25	10/5	8	-	0.17	野田市野田
59(1984)	6	9	8	6	6	3	0	0	-	-	-	-	16	5/3	9/25	5	-	0.22	市原辰巳台
60(1985)	7	9	6	10	2	8	1	2	-	-	-	-	17	5/12	9/20	2	-	0.20	市原辰巳台
61(1986)	6	2	1	2	2	1	1	0	-	-	-	-	8	5/8	8/7	0	-	0.151	流山平和台
62(1987)	10	8	6	16	8	4	2	1	-	-	-	-	21	4/29	8/30	1	-	0.210	野田市野田
63(1988)	1	2	0	3	1	0	0	0	-	-	-	-	4	8/1	9/9	0	-	0.179	袖ヶ浦三ツ作
平成 元(1989)	2	1	1	4	1	0	0	1	-	-	-	-	6	5/24	10/26	1	-	0.193	袖ヶ浦長浦
2(1990)	9	4	2	5	4	4	6	0	-	-	-	-	17	5/27	9/13	1	-	0.213	印西高花
3(1991)	7	7	8	17	5	5	4	1	-	-	-	-	20	5/17	9/12	1	-	0.227	市原八幡
4(1992)	6	9	4	10	6	8	3	1	-	-	-	-	19	6/2	9/4	1	-	0.207	市原八幡
5(1993)	1	3	3	5	0	1	0	1	-	-	-	-	6	5/19	8/18	1	-	0.243	市原岩崎西
6(1994)	5	7	7	9	5	6	1	3	-	-	-	-	14	6/3	9/20	2	-	0.214	流山平和台
7(1995)	6	7	10	14	6	8	4	0	-	-	-	-	22	5/19	9/7	1	-	0.200	佐倉江原新田
8(1996)	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(1997)	0	3	3	6	0	4	5	1	-	-	-	-	13	6/24	8/29	1	1	0.224	袖ヶ浦代宿
10(1998)	3	3	2	5	4	6	3	1	-	-	-	-	8	4/20	8/13	1	0	0.243	白井七次台
11(1999)	0	1	2	5	1	3	2	0	-	-	-	-	9	5/13	10/12	0	0	0.173	船橋高根、鏡子唐子
12(2000)	11	2	3	6	4	6	2	2	-	-	-	-	18	5/23	9/22	0	0	0.187	千葉大宮
13(2001)	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(2002)	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(2003)	6	6	7	7	3	4	1	0	-	-	-	-	11	4/18	9/3	0	0	0.239	千葉宮野木
16(2004)	17	11	10	11	12	15	10	5	-	-	-	-	28	4/12	9/17	1	0	0.233	佐倉井野
17(2005)	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(2006)	5	6	5	4	6	4	1	0	-	-	-	-	11	6/1	9/5	0	0	0.239	船橋船橋若松
19(2007)	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(2008)	3	4	4	4	2	0	0	0	-	-	-	-	12	4/30	9/13	0	0	0.164	富津小久保
21(2009)	1	0	2	1	0	2	1	0	-	-	-	-	3	6/26	7/12	0	0	0.169	千葉大宮
22(2010)	10	8	10	10	4	4	1	1	-	-	-	-	15	5/5	9/22	0	0	0.203	船橋丸山
23(2011)	3	5	5	7	1	2	2	0	-	-	-	-	11	6/22	9/8	0	0	0.165	市原岩崎西、千葉大宮
24(2012)	4	3	5	6	5	2	4	1	0	1	0	0	8	4/29	9/13	0	0	0.213	市原岩崎西
25(2013)	6	4	7	8	6	6	4	0	3	0	0	2	14	7/8	8/30	0	0	0.185	船橋若松、木更津中央、君津久保
26(2014)	7	3	6	5	4	2	4	5	1	3	0	1	12	5/31	8/21	0	0	0.156	野田桐ヶ作
27(2015)	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(2016)	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
29(2017)	5	1	4	5	8	4	5	0	0	1	0	0	15	5/20	8/26	0	0	0.177	市原岩崎西
30(2018)	1	2	1	3	5	3	1	0	0	0	1	0	9	4/22	8/26	0	0	0.169	木更津畑沢
令和 元(2019)	2	2	4	5	6	2	2	0	1	0	0	0	9	5/11	10/2	0	0	0.166	四街道鹿渡
2(2020)	1	0	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	5	8/3	8/20	0	0	0.133	山王小学校、木更津中央
3(2021)	1	1	3	3	4	1	1	0	0	0	0	0	4	5/24	8/28	0	0	0.154	市川行徳駅前

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(1971)	-	-	7	4	4	2	2	19
47(1972)	1	1	6	4	6	1	2	21
48(1973)	1	3	2	9	10	3	0	28
49(1974)	2	6(1)	5	4	5	3	1	26(1)
50(1975)	0	3	4	7	11	7	1	33
51(1976)	1	6	2	4	4	1	3	21
52(1977)	0	0	0	3	2	1	1	7
53(1978)	0	2	3	2	7	0	0	14
54(1979)	0	2	2	5	1	1	0	11
55(1980)	0	2	6	2	1	2	0	13
56(1981)	1	2	0	5	0	0	0	8
57(1982)	0	1	5	1	0	0	1	8
58(1983)	1	2	2	6	2	5	2	20
59(1984)	0	3	0	6	5	2	0	16
60(1985)	0	2	4	6	2	3	0	17
61(1986)	0	2	1	4	1	0	0	8
62(1987)	1	3	4	6	7	0	0	21
63(1988)	0	0	0	0	3	1	0	4
平成 元(1989)	0	1	1	0	3	0	1	6
2(1990)	0	2	4	3	5	3	0	17
3(1991)	0	1	7	9	1	2	0	20
4(1992)	0	0	2	13	2	2	0	19
5(1993)	0	1	3	0	2	0	0	6
6(1994)	0	0	1	4	7	2	0	14
7(1995)	0	1	1	7	12	1	0	22
8(1996)	0	1	0	4	1	0	0	6
9(1997)	0	0	2	4	7	0	0	13
10(1998)	1	1	1	4	1	0	0	8
11(1999)	0	3	2	1	2	0	1	9
12(2000)	0	1	3	9	4	1	0	18
13(2001)	1	1	6	9	6	0	0	23
14(2002)	0	2	6	6(1)	7(1)	0	0	21(2)
15(2003)	1	0	2	0	6	2	0	11
16(2004)	1	1	4	13	6	3	0	28
17(2005)	0	0	6	9	6	7	0	28
18(2006)	0	0	2	3	5	1	0	11
19(2007)	0	1	2	4	9	1	0	17
20(2008)	1	1	0	7	2	1	0	12
21(2009)	0	0	2	1	0	0	0	3
22(2010)	0	1	2	5	4	3	0	15
23(2011)	0	0	1	1	8	1	0	11
24(2012)	1	0	0	5	0	2	0	8
25(2013)	0	0	0	6	8	0	0	14
26(2014)	0	1	2	5	4	0	0	12
27(2015)	0	1	2	7	5	0	0	15
28(2016)	0	0	1	1	0	0	0	2
29(2017)	0	3	3	5	4	0	0	15
30(2018)	1	0	1	3	4	0	0	9
令和 元(2019)	0	4	0	0	2	2	1	9
2(2020)	0	0	0	0	5	0	0	5
3(2021)	0	1	1	0	2	0	0	4
計	15	69	123	226	211	66	16	726
()は警報		(1)		(1)	(1)			(3)

(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)

年度	区域	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(1971)	61		322	535	8	243	0	0	0		0		1,169
	47(1972)	164		154	86	57	9	0	0	0		91		561
	48(1973)	3		27	92	37	5	0	0	0		0		164
	49(1974)	0		214	2	19	0	0	0	0		3		238
	50(1975)	0		167	53	6	3	0	0	48		0		277
	51(1976)	49		19	6	12	0	0	0	44		0		130
	52(1977)	3		0	2	0	38	0	0	0		0		43
	53(1978)	91		0	0	0	0	0	0	0		0		91
	54(1979)	0		0	0	1	47	0	0	0		0		48
	55(1980)	0		0	0	0	0	1	0	0		0		1
	56(1981)	1		6	0	1	1	0	0	0		0		9
	57(1982)	0		0	0	2	0	0	0	0		0		2
	58(1983)	0		17	0	2	0	0	0	0		0		19
	59(1984)	264		303	2,010	9	0	0	0	0		0		2,586
	60(1985)	1		1	0	7	0	0	0	0		0		9
	61(1986)	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0
	62(1987)	62		0	0	1	0	0	0	0		0		63
	63(1988)	0		1	0	0	0	0	0	0		0		1
平成	元(1989)	0		0	0	1	0	0	0	0		0		1
	2(1990)	2		0	0	1	0	0	0	0		0		3
	3(1991)	0		6	0	156	153	0	0	0		0		315
	4(1992)	0		0	0	11	0	0	0	0		0		11
	5(1993)	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0
	6(1994)	0		155	42	0	0	0	0	0		0		197
	7(1995)	0		0	0	2	0	14	0	0		0		16
	8(1996)	0		0	3	0	0	0	0	0		0		3
	9(1997)	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0
	10(1998)	0		147	164	0	0	0	0	0		0		311
	11(1999)	0		0	23	0	0	0	0	0		0		23
	12(2000)	0		0	1	0	0	0	0	0		0		1
	13(2001)	0		0	0	38	0	0	8	0		0		46
	14(2002)	0		272	12	3	3	0	0	0		0		290
	15(2003)	0		1	0	0	0	0	0	0		0		1
	16(2004)	0		1	69	0	1	0	0	0		0		71
	17(2005)	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0
	18(2006)	3		10	0	0	0	0	0	0		0		13
	19(2007)	0		1	0	0	0	0	0	0		0		1
	20(2008)	0		2	1	0	0	0	0	0		0		3
	21(2009)	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0
	22(2010)	0		1	13	0	0	0	0	0		0		14
	23(2011)	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0
	24(2012)	0	0	27	0	0	34	0	0	0	0	0	0	61
	25(2013)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	26(2014)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	27(2015)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	28(2016)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	29(2017)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30(2018)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
令和	元(2019)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2(2020)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3(2021)	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(2012)年度より東葛地域から「野田地域」が独立し、発令対象外であった「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(1971)	-	-	338	409	0	422	0	1,169
47(1972)	59	70	286	6	120	20	0	561
48(1973)	23	5	9	94	33	0	0	164
49(1974)	1	234	0	1	1	1	0	238
50(1975)	0	69	25	183	0	0	0	277
51(1976)	1	30	0	70	24	0	5	130
52(1977)	0	0	0	40	3	0	0	43
53(1978)	0	0	0	91	0	0	0	91
54(1979)	0	1	0	47	0	0	0	48
55(1980)	0	0	1	0	0	0	0	1
56(1981)	1	0	0	8	0	0	0	9
57(1982)	0	0	1	1	0	0	0	2
58(1983)	0	17	0	0	0	0	2	19
59(1984)	0	0	0	2,580	6	0	0	2,586
60(1985)	0	1	2	5	0	1	0	9
61(1986)	0	0	0	0	0	0	0	0
62(1987)	0	1	62	0	0	0	0	63
63(1988)	0	0	0	0	1	0	0	1
平成 元(1989)	0	0	0	0	1	0	0	1
2(1990)	0	0	0	0	0	3	0	3
3(1991)	0	0	308	7	0	0	0	315
4(1992)	0	0	0	11	0	0	0	11
5(1993)	0	0	0	0	0	0	0	0
6(1994)	0	0	0	197	0	0	0	197
7(1995)	0	0	0	14	2	0	0	16
8(1996)	0	0	0	3	0	0	0	3
9(1997)	0	0	0	0	0	0	0	0
10(1998)	0	0	0	311	0	0	0	311
11(1999)	0	0	0	23	0	0	0	23
12(2000)	0	0	0	1	0	0	0	1
13(2001)	0	0	38	8	0	0	0	46
14(2002)	0	0	1	279	10	0	0	290
15(2003)	0	0	0	0	0	1	0	1
16(2004)	0	0	0	71	0	0	0	71
17(2005)	0	0	0	0	0	0	0	0
18(2006)	0	0	0	10	3	0	0	13
19(2007)	0	0	0	0	1	0	0	1
20(2008)	1	0	0	2	0	0	0	3
21(2009)	0	0	0	0	0	0	0	0
22(2010)	0	0	13	0	1	0	0	14
23(2011)	0	0	0	0	0	0	0	0
24(2012)	0	0	0	0	0	61	0	61
25(2013)	0	0	0	0	0	0	0	0
26(2014)	0	0	0	0	0	0	0	0
27(2015)	0	0	0	2	0	0	0	2
28(2016)	0	0	0	0	0	0	0	0
29(2017)	0	0	0	0	0	0	0	0
30(2018)	0	0	0	0	0	0	0	0
令和 元(2019)	0	0	0	0	0	0	0	0
2(2020)	0	0	0	0	0	0	0	0
3(2021)	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 令和3(2021)年度月別光化学スモッグ注意報の発令状況 (単位: 日)

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

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	茨城	栃木	群馬	埼玉	東京	神奈川	全国(参考)
昭和 45(1970)	-	-	-	-	-	7(1)	-	7
46(1971)	19	-	-	-	23(5)	33	11	98
47(1972)	21	16	0	-	15(1)	33	31	176
48(1973)	28	21	10	1	45(4)	45	30	328
49(1974)	26(1)	14	10	4	29(1)	26(1)	26	288
50(1975)	33	17	6	11	44(2)	41(1)	27(2)	266
51(1976)	21	9	7	1	15	17	17	150
52(1977)	7	18	11	0	26	21	12	167
53(1978)	14	12	5	3	36(2)	22	18(1)	169
54(1979)	11	3	2	0	8	12	19	84
55(1980)	13	4	2	0	15	13	10	86
56(1981)	8	0	0	0	8	14	11	59
57(1982)	8	3	0	0	12	17	11	73
58(1983)	20	2	1	1	33	24	15	131
59(1984)	16	6	4	0	30(1)	35	7	135
60(1985)	17	16	15	0	28	19	12	171
61(1986)	8	7	6	0	16	9	3	85
62(1987)	21	22	16	0	29	15	12	168
63(1988)	4	3	8	3	12	7	8	86
平成 元(1989)	6	5	3	3	6	7	3	63
2(1990)	17	21	7	12	25	23	12	242
3(1991)	20	19	5	2	14	15	12	121
4(1992)	19	14	19	9	19	14	14	164
5(1993)	6	7	2	8	4	5	9	71
6(1994)	14	14	10	18	19	12	15	175
7(1995)	22	16	2	16	13	19	13	139
8(1996)	6	10	6	18	10	6	7	99
9(1997)	13	9	4	8	16	11	4	95
10(1998)	8	5	4	6	12	11	10	135
11(1999)	9	11	9	4	18	5	4	100
12(2000)	18	23	21	16	40	23	10	259
13(2001)	23	12	15	6	30	23	13	193
14(2002)	21(2)	13	11	15	21	19	11	184
15(2003)	11	14	8	2	19	8	6	108
16(2004)	28	18	7	15	23	18	16	189
17(2005)	28	13	14	10	26(1)	22	7	185
18(2006)	11	10	8	5	16	17	14	177
19(2007)	17	15	16	8	32	17	20	220
20(2008)	12	5	5	11	18	19	11	144
21(2009)	3	6	7	6	14	7	4	123
22(2010)	15	14	16	12	25	20	10	182
23(2011)	11	2	11	10	17	9	5	82
24(2012)	8	3	2	4	7	4	5	53
25(2013)	14	5	4	6	13	17	16	106
26(2014)	12	9	5	10	13	9	9	83
27(2015)	15	2	2	9	16	14	10	101
28(2016)	2	0	3	2	1	5	6	46
29(2017)	15	5	6	11	15	6	8	87
30(2018)	9	3	4	3	10	9	8	80
令和 元(2019)	9	3	5	4	9	7	6	99
2(2020)	5	3	4	2	7	6	2	45
3(2021)	4	1	1	1	2	6	6	—(注2)
計	726(3)	483	349	296	954(17)	823(3)	586(3)	—

(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) 今年度末に環境省が公表

ウ 令和3(2021)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
茨城	0	0	0	0	0	0	0	0
栃木	0	0	0	0	0	0	0	0
群馬	0	0	0	0	0	0	0	0
埼玉	0	0	0	0	0	0	0	0
東京	0	0	0	0	0	0	0	0
神奈川	0	0	2	1	1	0	0	4

エ 年度別健康被害届出状況

(単位：人)

年度/都県名	千葉	茨城	栃木	群馬	埼玉	東京	神奈川	全国
昭和 45(1970)	-	-	-	-	-	10,064	-	17,887
46(1971)	1,169	-	-	-	3,663	28,223	13,183	48,118
47(1972)	561	728	-	-	5,726	8,437	1,383	21,483
48(1973)	164	207	776	0	6,678	4,035	2,526	31,936
49(1974)	238	17	38	0	1,498	2,711	941	14,725
50(1975)	277	31	23	1,959	16,624	5,210	11,497	46,081
51(1976)	130	0	0	0	894	477	1,957	4,215
52(1977)	43	40	0	0	803	30	1,332	2,669
53(1978)	91	0	16	0	4,277	325	190	5,376
54(1979)	48	0	0	0	207	64	2,031	4,083
55(1980)	1	5	0	0	33	24	979	1,420
56(1981)	9	0	2	0	6	36	695	780
57(1982)	2	0	0	0	6	102	12	446
58(1983)	19	0	23	0	36	35	497	1,721
59(1984)	2,586	0	0	0	2,733	415	69	5,822
60(1985)	9	13	0	0	2	13	114	966
61(1986)	0	0	0	0	24	8	0	48
62(1987)	63	100	0	0	23	4	613	1,056
63(1988)	1	0	0	0	2	0	15	132
平成 元(1989)	1	0	0	0	3	16	2	36
2(1990)	3	0	0	0	36	4	0	58
3(1991)	315	21	0	0	4	103	1,007	1,454
4(1992)	11	0	0	1	0	0	205	307
5(1993)	0	0	0	0	0	0	3	93
6(1994)	197	0	0	0	58	183	53	564
7(1995)	16	80	0	0	0	5	46	192
8(1996)	3	0	0	0	0	0	1	64
9(1997)	0	0	54	20	0	3	0	315
10(1998)	311	479	0	0	22	333	7	1,270
11(1999)	23	0	0	0	1	0	0	402
12(2000)	1	5	9	21	5	16	44	1,479
13(2001)	46	3	0	176	0	52	1	343
14(2002)	290	0	0	8	466	410	124	1,347
15(2003)	1	6	0	0	218	12	17	254
16(2004)	71	0	11	3	3	159	4	393
17(2005)	0	5	16	0	883	247	276	1,495
18(2006)	13	9	1	0	36	2	199	289
19(2007)	1	0	21	2	4	0	4	1,910
20(2008)	3	0	20	0	3	94	14	400
21(2009)	0	0	0	0	0	0	5	910
22(2010)	14	33	0	0	14	18	26	128
23(2011)	0	0	1	58	9	0	1	69
24(2012)	61	0	0	0	0	0	0	80
25(2013)	0	0	1	0	0	2	75	78
26(2014)	0	0	26	0	0	0	0	33
27(2015)	2	0	0	0	0	0	0	2
28(2016)	0	0	19	0	0	0	0	46
29(2017)	0	0	0	2	0	0	0	20
30(2018)	0	0	0	0	0	0	13	13
令和 元(2019)	0	0	0	0	1	0	0	337
2(2020)	0	0	0	0	2	0	0	4
3(2021)	0	0	0	0	0	0	4	—(注1)
計	6,794	1,782	1,057	2,250	45,003	61,872	40,165	—

(注1) 今年度末に環境省が公表

光化学スモッグの発生状況と対策
(令和3(2021)年度)

発行年月 令和4(2022)年3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
