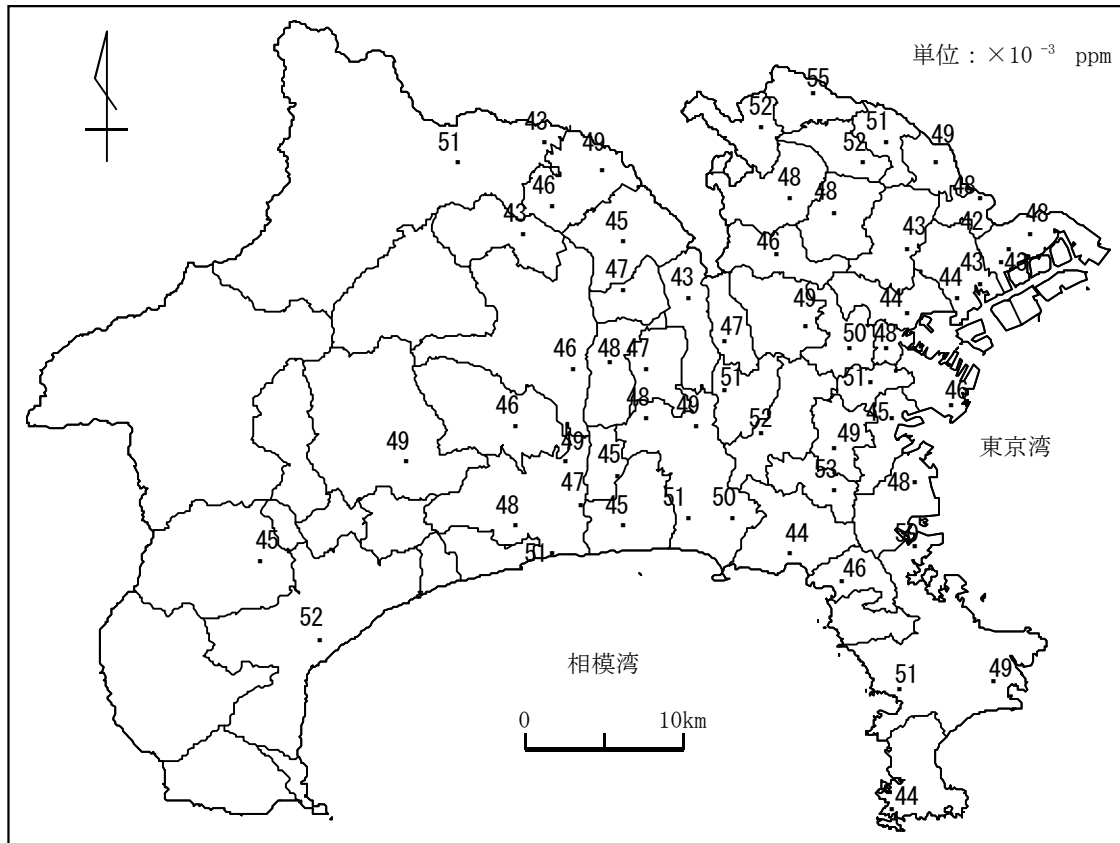


第6節 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダント	<p>光化学オキシダントとは、オゾン(O₃)、パーオキシアセチルナイトレート(PAN)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。</p> <p>大気中の窒素酸化物(NO_x)と炭化水素が光化学反応して生成する。</p>
光化学スモッグ	<p>光化学スモッグは、特殊な気象条件下で光化学反応生成物がエアロゾル(煙霧質)等となり発生するスモッグ(Smoke+Fog→Smog)のことである。</p>
環境濃度	<p>県内のO_x濃度は、昼間の日最高1時間値の全局平均値でみると、近年上昇傾向にある。環境基準は全測定局(60局)で達成していない。</p> <p>また、平成25年度の光化学スモッグ注意報発令日数は16日であった。</p>
気象条件	<p>光化学スモッグは、春(4月)から発生し、6、7、8月に多い。日射が強く、気温が高く、大気が上空へ拡散されにくい風の弱い日に多く発生する。特に、日中に陸風や東京湾海風、相模湾海風がぶつかり合う風の弱い地域でO_xが高濃度となることが多い。</p>
測定方法	<p>紫外線吸収法、吸光光度法又は化学発光法による。環境大気の測定では、吸光光度法で得られたO_x濃度中、紫外線吸収法によるO₃濃度の割合は95%以上と推定されており、O_x濃度とO₃濃度はきわめてよく一致する。このため、O₃濃度とO_x濃度は同等に扱う。</p>
紫外線吸収法	<p>試料大気中のO₃が吸収する紫外線を照射し、透過光の紫外線強度を測定することによってO₃濃度を測定する。</p>
吸光光度法	<p>試料大気を2%中性ヨウ化カリウム溶液中に通すと、ヨウ化カリウムが酸化されてヨウ素を遊離し呈色することを利用してO_x濃度を測定する。</p>
化学発光法	<p>試料大気にエチレンを反応させると、励起状態のカルボニル化合物が生成され、これが基底状態に戻るときに光を発する(化学発光)。この化学発光の強度を測定することにより、O₃濃度を測定する。</p>

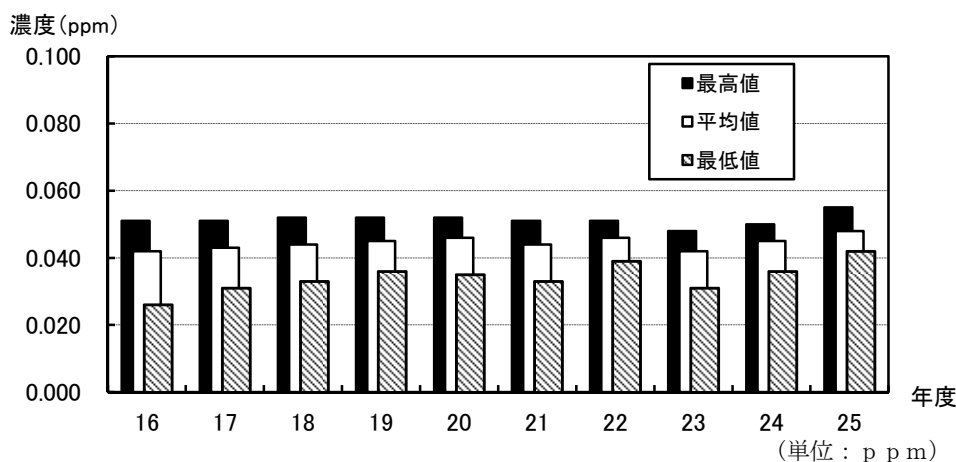
6. 1 O_x濃度の地域分布（一般環境大気測定局の昼間の日最高1時間値の年平均値）



数値は、一般環境大気測定局で測定されたO_xの昼間の日最高1時間値の年平均値を示している。ここでいう「昼間」とは5時から20時までの時間帯をいう。

6. 2 O_x 濃度の推移（昼間の日最高1時間値の年平均値）

一般環境大気測定局で測定した昼間の日最高1時間値の年平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。

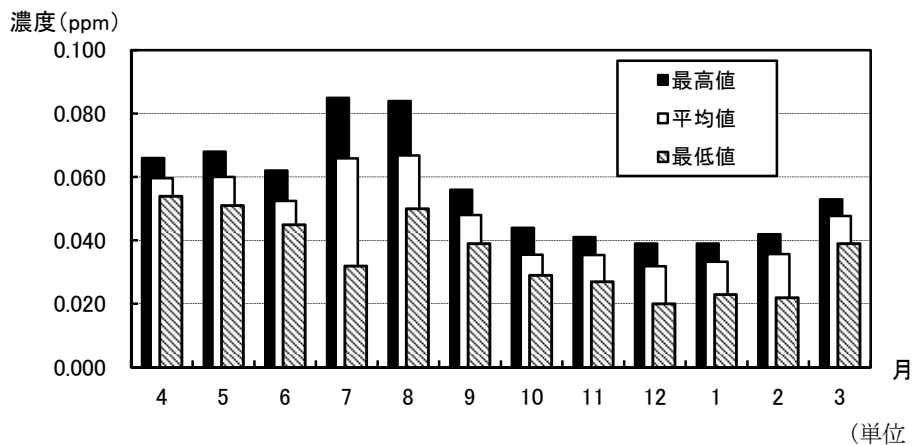


年度	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
最高値 (ppm)	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	0.048	0.05	0.055
最低値 (ppm)	0.026	0.031	0.033	0.036	0.035	0.033	0.039	0.031	0.036	0.042
平均値 (ppm)	0.042	0.043	0.044	0.045	0.046	0.044	0.046	0.042	0.045	0.048
測定局数	60	61	61	62	60	60	60	60	60	59

(単位：ppm)

6. 3 O_x の月別濃度（昼間の日最高1時間値の月平均値）

一般環境大気測定局で測定した昼間の日最高1時間値の月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

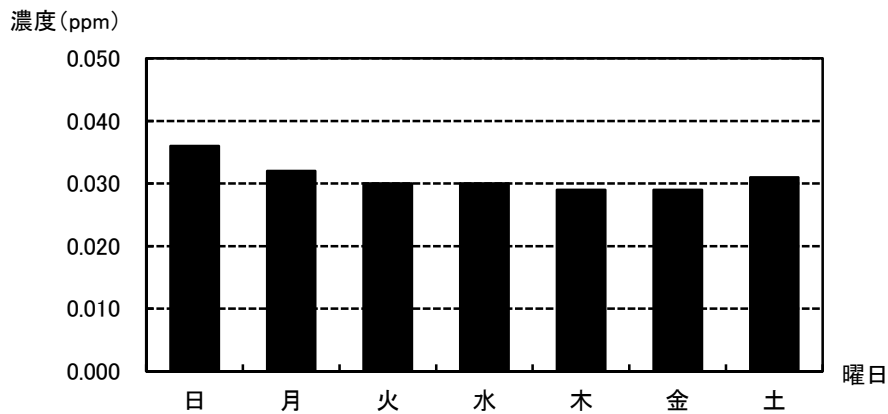


月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (ppm)	0.066	0.068	0.062	0.085	0.084	0.056	0.044	0.041	0.039	0.039	0.042	0.053
最低値 (ppm)	0.054	0.051	0.045	0.032	0.050	0.039	0.029	0.027	0.020	0.023	0.022	0.039
平均値 (ppm)	0.060	0.060	0.052	0.066	0.067	0.048	0.036	0.035	0.032	0.033	0.036	0.048

(単位：ppm)

6. 4 O_xの曜日別濃度（昼間の1時間値の年平均値）

一般環境大気測定局の年間測定結果から曜日別に求めた一般環境大気測定局の全局平均値を図及び表に示す。

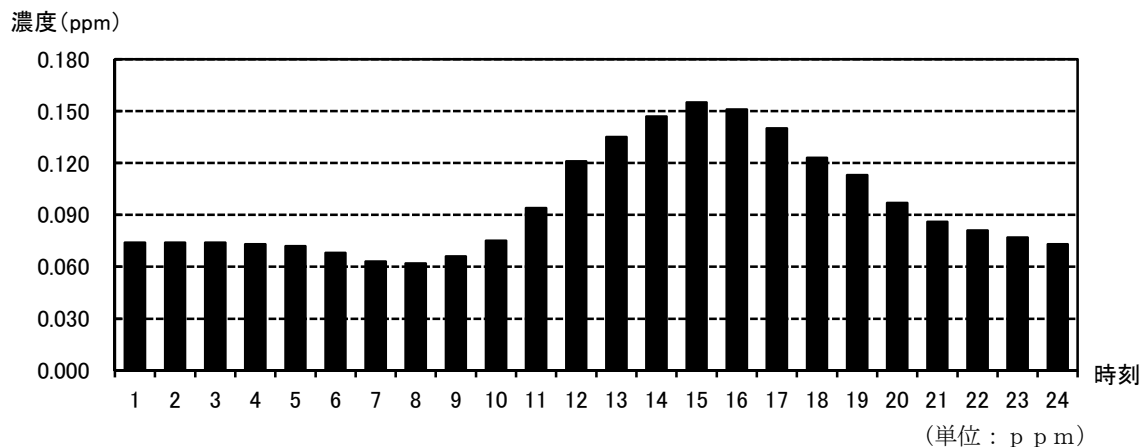


(単位：ppm)

曜日	日	月	火	水	木	金	土
一般環境大気 (ppm)	0.036	0.032	0.030	0.030	0.029	0.029	0.031

6. 5 O_xの時刻別濃度（局最高1時間値の全局平均値）

一般環境大気測定局の年間測定結果から時刻別に求めた最高1時間値を全局で平均したものを図及び表に示す。

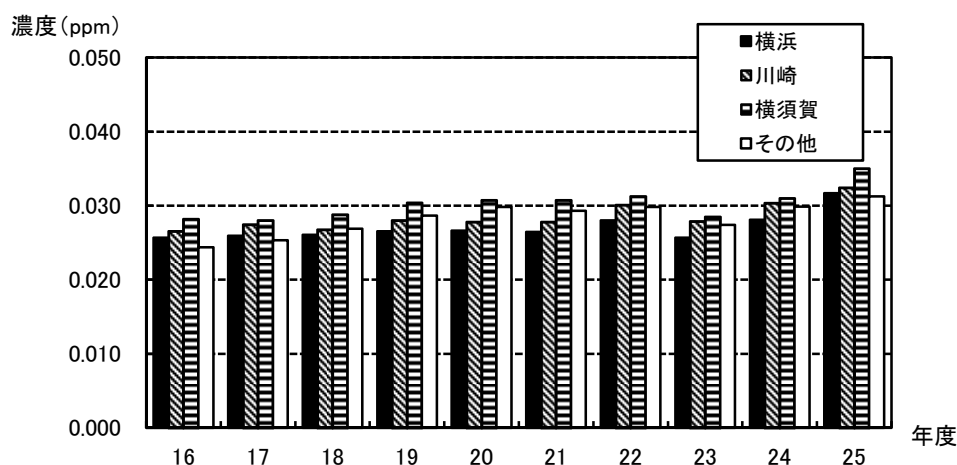


(単位：ppm)

時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一般環境大気 (ppm)	0.074	0.074	0.074	0.073	0.072	0.068	0.063	0.062	0.066	0.075	0.094	0.121
時刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般環境大気 (ppm)	0.135	0.147	0.155	0.151	0.140	0.123	0.113	0.097	0.086	0.081	0.077	0.073

6. 6 O_xの地域別濃度（昼間の1時間値の年平均値）

一般環境大気測定局で測定した昼間の1時間値の年平均値を地域別に平均して求めたものを図及び表に示す。

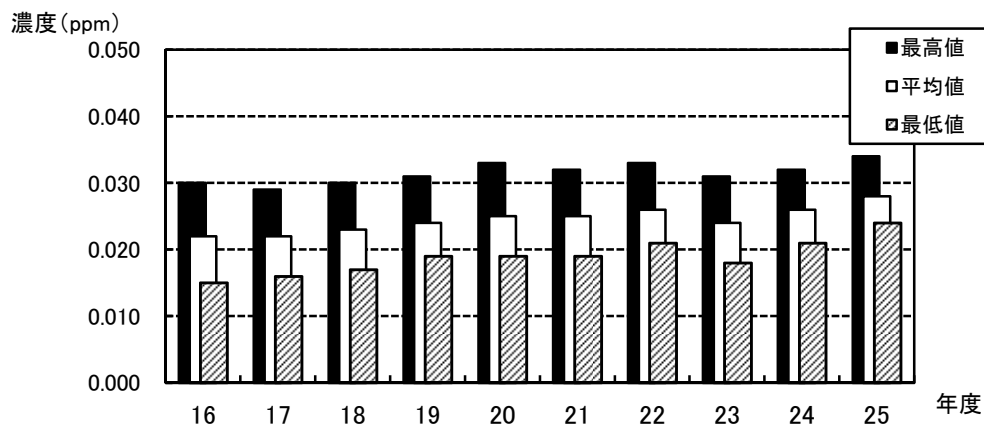


(単位：ppm)

年度	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
横浜 (ppm)	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.026	0.028	0.026	0.028	0.032
川崎 (ppm)	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.030	0.028	0.030	0.032
横須賀 (ppm)	0.028	0.028	0.029	0.030	0.031	0.031	0.031	0.029	0.031	0.035
その他 (ppm)	0.024	0.025	0.027	0.029	0.030	0.029	0.030	0.027	0.030	0.031

6. 7 O_x濃度の推移（年平均値）

一般環境大気測定局で測定した1時間値の年平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。



(単位：ppm)

年度	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
最高値 (ppm)	0.030	0.029	0.030	0.031	0.033	0.032	0.033	0.031	0.032	0.034
最低値 (ppm)	0.015	0.016	0.017	0.019	0.019	0.019	0.021	0.018	0.021	0.024
平均値 (ppm)	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.024	0.026	0.028
測定局数	60	61	61	62	60	60	60	60	60	59

6. 8 O_x濃度の測定局順位

一般環境大気測定局における昼間の日最高1時間値の年平均値の順位と、1時間値の最高値及び1時間値が0.12ppm以上（光化学スモッグ注意報発令基準値）を示した日数を示す。

順位	局名	昼間の日最高1 時間値の年平均値 (ppm)	1時間値の 最高値 (ppm)	1時間値が 0.12ppm以上を 示した日数	前3年度順位		
					24	23	22
1	登戸小学校	0.055	0.187	13	3	2	1
2	栄区上郷小学校	0.053	0.173	7	6	14	36
3	戸塚区汲沢小学校	0.052	0.188	8	6	25	28
3	宮前平小学校	0.052	0.183	9	3	4	4
3	麻生区弘法松公園	0.052	0.176	10	1	2	1
3	小田原市役所	0.052	0.153	8	3	7	4
7	南区横浜商業高校	0.051	0.169	11	27	33	16
7	泉区総合庁舎	0.051	0.190	8	18	25	28
7	高津区生活文化会館	0.051	0.180	7	11	7	8
7	横須賀市西行政センター	0.051	0.164	2	1	1	1
7	相模原市津久井	0.051	0.147	6	6	7	16
7	平塚市花水小学校	0.051	0.135	4	11	4	16
7	藤沢市明治市民センター	0.051	0.177	5	6	10	13
14	保土ヶ谷区桜丘高校	0.050	0.166	6	35	40	36
14	横須賀市追浜行政センター	0.050	0.174	4	27	33	36
14	藤沢市役所	0.050	0.166	6	6	10	4
17	港南区野庭中学校	0.049	0.171	7	27	40	44
17	旭区鶴ヶ峯小学校	0.049	0.176	6	27	25	16
17	中原区役所保健福祉センター	0.049	0.173	5	35	33	16
17	横須賀市久里浜行政センター	0.049	0.161	3	18	33	28
17	相模原市役所	0.049	0.160	6	18	14	8
17	平塚市神田小学校	0.049	0.183	6	11	25	36
17	藤沢市湘南台文化センター	0.049	0.194	8	18	14	28
17	秦野市役所	0.049	0.132	2	18	14	13
25	西区平沼小学校	0.048	0.167	7	35	47	36
25	金沢区長浜	0.048	0.172	6	47	33	28
25	青葉区総合庁舎	0.048	0.186	8	27	25	36
25	都筑区総合庁舎	0.048	0.180	8	35	14	16
25	川崎区役所大師分室	0.048	0.165	4	35	40	48
25	幸スポーツセンター	0.048	0.167	3	27	14	16
25	海老名市役所	0.048	0.182	3	11	47	13
25	平塚市旭小学校	0.048	0.182	5	27	10	8
25	藤沢市御所見小学校	0.048	0.175	7	11	14	28
34	瀬谷区南瀬谷小学校	0.047	0.172	5	53	25	42
34	座間市役所	0.047	0.138	1	18	14	16
34	綾瀬市役所	0.047	0.180	5	42	40	28
34	平塚市大野公民館	0.047	0.150	2	42	-	-
38	中区本牧	0.046	0.162	5	42	50	44
38	緑区三保小学校	0.046	0.160	4	18	14	28
38	逗子市役所	0.046	0.131	1	27	25	16
38	相模原市田名	0.046	0.128	4	42	50	44
38	厚木市中町	0.046	0.138	1	18	14	16
38	伊勢原市役所	0.046	0.132	1	18	4	8
44	磯子区総合庁舎	0.045	0.157	6	50	53	48
44	相模原市相模台	0.045	0.164	2	50	33	16
44	茅ヶ崎市役所	0.045	0.135	1	47	40	48
44	寒川町役場	0.045	0.171	2	35	40	48
44	南足柄市生駒	0.045	0.142	1	11	10	16
49	鶴見区生麦小学校	0.044	0.162	6	57	54	53
49	神奈川区総合庁舎	0.044	0.172	6	54	50	48
49	鎌倉市役所	0.044	0.118	0	47	47	44
49	三浦市三崎中学校	0.044	0.118	0	35	33	53
53	鶴見区潮田交流プラザ	0.043	0.178	3	58	57	55
53	港北区総合庁舎	0.043	0.167	4	56	54	55
53	国設川崎（田島）	0.043	0.134	3	50	40	42
53	相模原市橋本	0.043	0.097	0	42	25	8
53	大和市役所	0.043	0.157	3	54	56	57
53	愛川町角田	0.043	0.114	0	11	14	4
59	川崎市役所第4庁舎	0.042	0.162	4	-	-	-

6. 9 全国の光化学スモッグ注意報等発令日数の推移

(単位:日)

年度		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
山形	形																				1
	城			1			1														
宮城	島						3		1		2	1	1			3	1				
	城	16	10	9	5	11	23	12	13	14	18	13	10	15	5	6	14	2	3	5	
福島	木	2	6	4	4	9	21	15	11	8	7	14	8	16	5	7	16	11	2	4	
	木	16	18	8	6	4	16	6	15	2	15	10	5	8	11	6	12	10	4	6	
茨城	馬	13	10	16	12	18	40	30	21	19	23	26(1)	16	32	18	14	25	17	7	13	
	玉	22	6	13	8	9	18	23	21	11	28	28	11	17	12	3	15	11	8	14	
栃木	葉	19	6	11	11	5	23	23	19	8	18	22	17	17	19	7	20	9	4	17	
	京	13	7	4	10	4	10	13	11	6	16	7	14	20	11	4	10	5	5	16	
群馬	奈																				
	川													1							
新潟	潟																				
	梨	5	4	2	7	6	14	13	12	5	5	9	12	15	4	3	11	2	2	3	
山梨	野																				
	阜							4	3		3	1	4	2	4	3				1	
岐阜	岡	2	3	4	6	2	9	6	4	1	5		9	7	2	2	3	1	1	2	
	知				1					1		1	2	5	9	9	1	1	2	1	
愛知	重	2	1	1	2	1	9	4			1	2	2				2		1	1	
	山	1							1		2			1							
三重	井																				
	賀	1			1	2	3	6	4	2	2	7	6	5	2	6	4	1		3	
滋賀	都		1	1	3	1	3	1	5		3	7	7	10	6	4	11	1	2	3	
	阪	8	10	3	25	11	23	20	11	14	10	10	17	11	7	13	12	4	4	7	
京都	庫	3	4	2	4	7	17	5	8	7	6	9	8	4	6	5	2		1	2	
	良	3			1		8	2	5	2	5	7	3		1	1	2	1			
大阪	山	1	1	1	1		2	1	1				1	1	1						
	山	6	3	4	4	2	1	2	3	1		1	8	6	6	4	9	3	5	7	
和歌山	山	3	6	4	15	3	8	5	9	4	13	8	9	6	5	6	7	1		1	
	島																				
徳島	口				2	1	5		4	1	3	1	2	3	4	1					
	島	3	2	3	6	3	2	2	1	1	3	1	3	2	1						
香川	川																				
	媛			3	1	1				1	1			3	1	3	3				
愛媛	知																				
	岡		1	1										4	2	2				1	
高松	賀														1	2	1				1
	賀												1	3		2	1	1			
福岡	崎																				
	本												1	4		2					
佐賀	分																				
	島													1		3					
熊本	鹿																				
	児																				
計		139	99	95	135	100	259	193	184	108	189	185(1)	177	220	144	123	182	82	53	###	

※ () 内は警報発令延日数 (内数)

(出典: 環境省光化学大気汚染関係報道発表資料)

6. 10 全国の被害届出者数の推移

(単位:人)

年度	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
都府県																			
宮城						1149													
福島						104				140	13				95				
茨城	80			479		5	3		6		5	9				33			
栃木			54			9				11	16	1	21	20				1	1
群馬			20			21	176	8		3			2					58	
埼玉				22	1	5		466	218	3	883	36	4	3		7	9		
千葉	16	3		311	23	1	46	290	1	71		13	1	3		14		61	
東京	5		3	333		16	52	410	12	159	247	2		94		18			2
神奈川	46	1		7		48	1	124	17	4	276	199	4	14	5	26	1		75
山梨				104	3	18	54												
静岡		5	237	7			9					3	204	3	21				
愛知											2		771		733	12			
岐阜													3						
三重		52				48					9								
福井								6											
新潟													352						
京都								1		1	3								
大阪	45			2	161	55	2	4			41					1		6	
兵庫					209			38											
奈良																			
岡山												26	3	82		4			
広島														3	6				
山口															6				
徳島				5	5					1									
愛媛													1	10		8			
福岡		3	1										513	168	33			13	
佐賀															4	5			
長崎													28		1				
熊本													3		2				
大分																1			
鹿児島																3			
計	564	###	64	315	1270	402	1479	343	1347	254	393	1495	289	1910	400	910	69	80	78

(出典：環境省光化学大気汚染関係報道発表資料)

(参考) 光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標
(中間取りまとめ) について

環水大発第1409262号
平成26年9月26日

環境省水・大気環境局大気環境課長

光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標
(中間取りまとめ) について

光化学オキシダント濃度の指標については、平成24年4月に閣議決定された第四次環境基本計画において、「特に、光化学オキシダントについては、広域大気汚染や気象条件の変化などの影響を大きく受けやすい注意報等とは別に、環境改善効果を適切に示す指標について検討を行い、結論を得ることを目指す」とされている。

本指標について、中央環境審議会大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会において、検討が行われ、今般、光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標及びその活用方法等について、中間とりまとめが行われた。

都道府県及び政令市においては、今後、光化学オキシダントの長期的な変化を評価し、情報提供する際に本指標を活用されたい。

なお、本通知は、地方自治法（昭和22年法律代67号）第245条の4第1項の規定に基づく技術的な助言であることを申し添える。

本通知を受け、神奈川県においても、今後、光化学オキシダントの長期的な変化を評価し、情報提供を行っていく予定である。

光化学オキシダント調査検討会 報告書（環境省）
http://www.env.go.jp/air/osen/pc_oxidant/conf/chosa_h25.html

