

第4節 光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントは、オゾン、PAN(パーオキシアセチルナイトレート)等の過酸化物の総称で、窒素酸化物や炭化水素等が太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こし生成される大気汚染物質である。そのため、光化学オキシダントの大気中濃度は気象条件によって大きく影響され、夏期にはしばしばスモッグ状となり光化学スモッグが発生することがある。

1 概要

平成24年度の光化学オキシダントの測定は、県下35市町に設置した一般環境大気測定局95局で行った。光化学オキシダントの環境濃度は、一般環境大気の昼間の年平均値が0.031ppmであった。環境基準達成状況は、一般環境大気測定局全局で未達成である。なお、上位測定局の状況は第3部資料参照。

2 一般環境大気測定局

2-1 測定結果 (昼間の年平均値)

光化学オキシダント濃度は昼間 (5時～20時) の測定値で評価している。

平成24年度の全測定局の昼間の1時間値の年平均値は0.019～0.036ppmの範囲にあり、各測定局の年平均値の総平均値は0.031ppmである。

地域的には図1-4-1及び図1-4-2のとおり都市部で低い傾向にある。

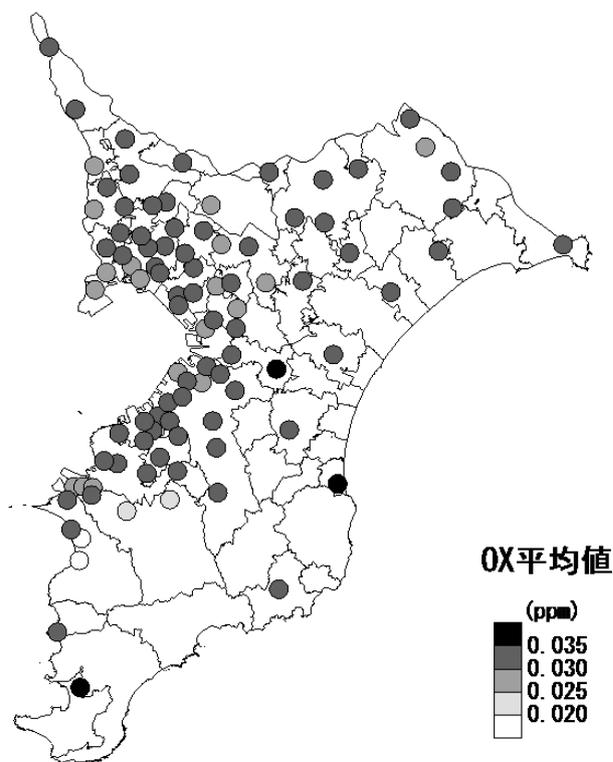


図1-4-1 光化学オキシダント濃度分布(一般局, 昼間の1時間値の年平均値)

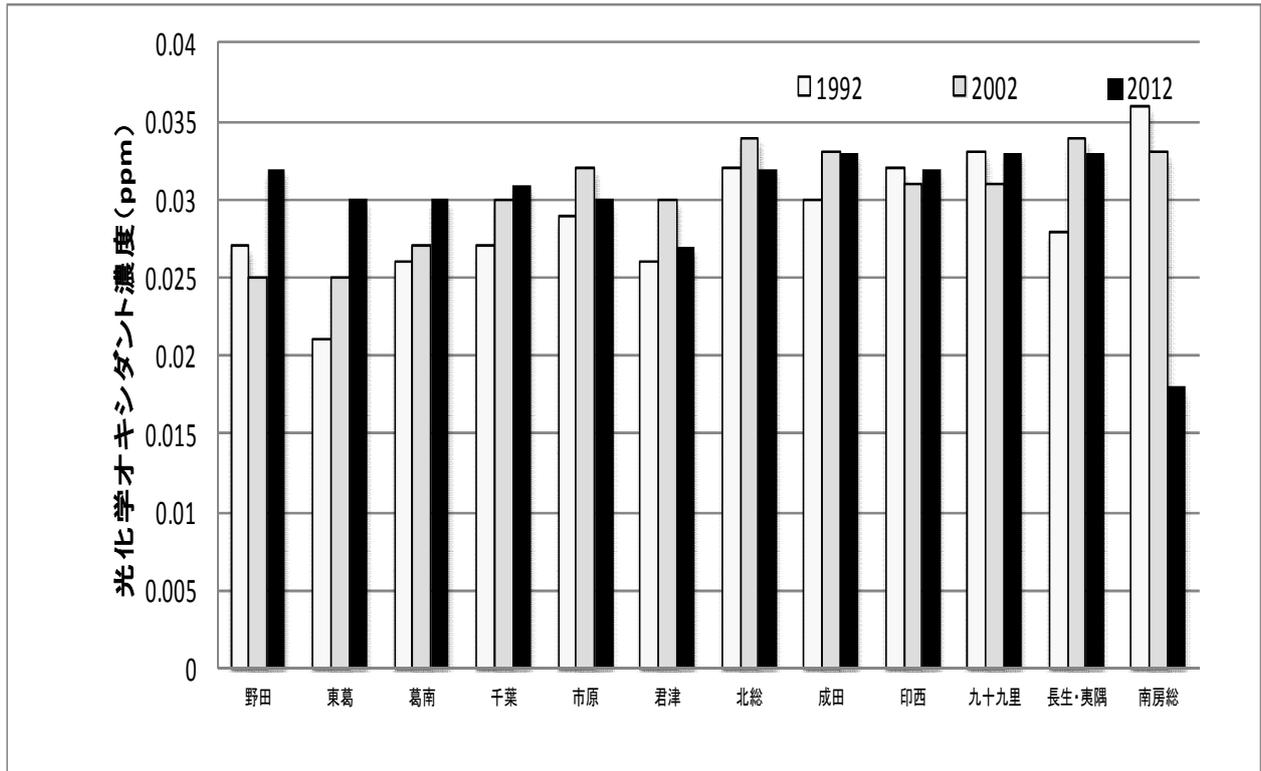


図1-4-2 光化学オキシダントの地域別濃度の推移 (一般局・年平均)

2-2 月間平均値の経月変化

また、平成24年度の全測定局 (有効測定局) における光化学オキシダントの昼間 (5~20時) の月間平均値の変化は図1-4-3のとおりであり、いずれも春期に濃度が高い傾向がある。

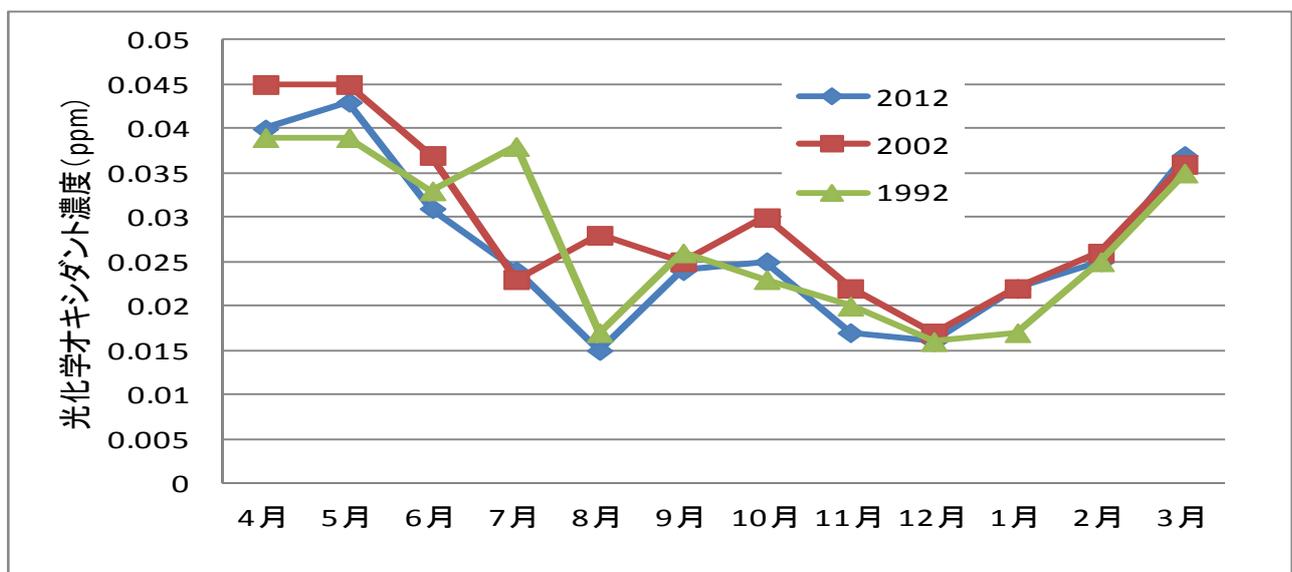


図1-4-3 光化学オキシダントの月別平均値の経月変化

2-3 年平均値の経年変化

光化学オキシダントについては昭和46年度以前から測定を実施しているが、昼間の1時間値の年平均値の経年変化は図1-4-4に示したとおり全体的に上昇の傾向にある。

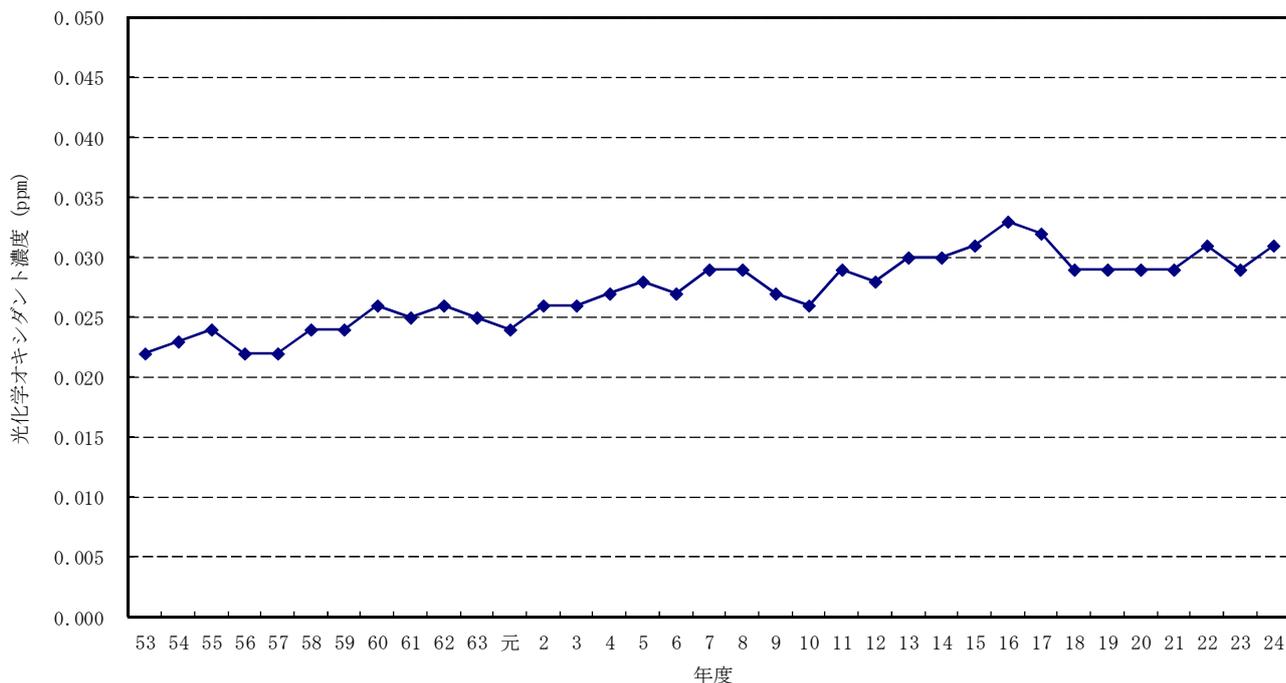


図1-4-4 光化学オキシダントの経年変化 (一般局)

(注) 昼間1時間値年平均値の総平均値で評価

2-4 環境基準の達成状況

光化学オキシダントの環境基準は、1時間値が0.060ppm以下であることと定められており、夏期の昼間に超過することが多い。

平成24年度は、表1-4-1のとおり一般環境大気測定局全局で未達成となっている。

表1-4-1 光化学オキシダントの環境基準達成状況 (一般局・昭和52～平成24年度)

光化学オキシダント環境基準：1時間値が0.06ppm以下であること。

区分	年度	昭和52年	昭和53年	昭和54年	昭和55年	昭和56年	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年	昭和62年	昭和63年	平成元年	平成2年	平成3年
達成率 (%)		1.5	1.4	0	0	0	1.2	0	0	0	2.3	0	0	0	0	0
達成局数/測定局数		1/67	1/69	0/65	0/79	0/82	1/82	0/87	0/86	0/87	2/87	0/87	0/88	0/87	0/86	0/87

区分	年度	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
達成率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
達成局数/測定局数		0/88	0/90	0/91	0/93	0/94	0/94	0/95	0/95	0/95	0/95	0/94	0/95	0/95	0/95	0/95

区分	年度	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
達成率 (%)		0	0	0	0	0	0
達成局数/測定局数		0/93	0/91	0/93	0/93	0/95	0/95

(備考) 有効測定局 (年間の昼間の測定時間が3,750時間以上) について評価

2-5 環境基準値の時間達成率

昼間の測定時間と、環境濃度が環境基準値の1時間値0.060ppm以下を満足している時間数との割合を時間達成率として評価した結果は、全測定局の平均時間達成率は95.0%であった。

2-6 高濃度出現状況

昼間の光化学オキシダント1時間値が注意報レベルである0.120ppm以上となった時間数及び日数は図1-4-5及び図1-4-6のとおりである。地域的には野田、葛南地域に高濃度出現が多い。

また、オキシダントの1時間値濃度の上位10位の気象状況を表1-4-2に示す。気温が高く、風が弱い日に高濃度になる傾向が見られる。

なお、昭和46年度から継続して測定している3測定局の0.120ppm以上の出現延べ日数の推移は図1-4-7のとおりである。(平成18年度以降は市川八幡局が平成17年度に廃止されたため、直近の市川本八幡局のデータを使用。また、木更津潮見局は木更津中央局に移設したため、木更津中央局のデータを使用。)

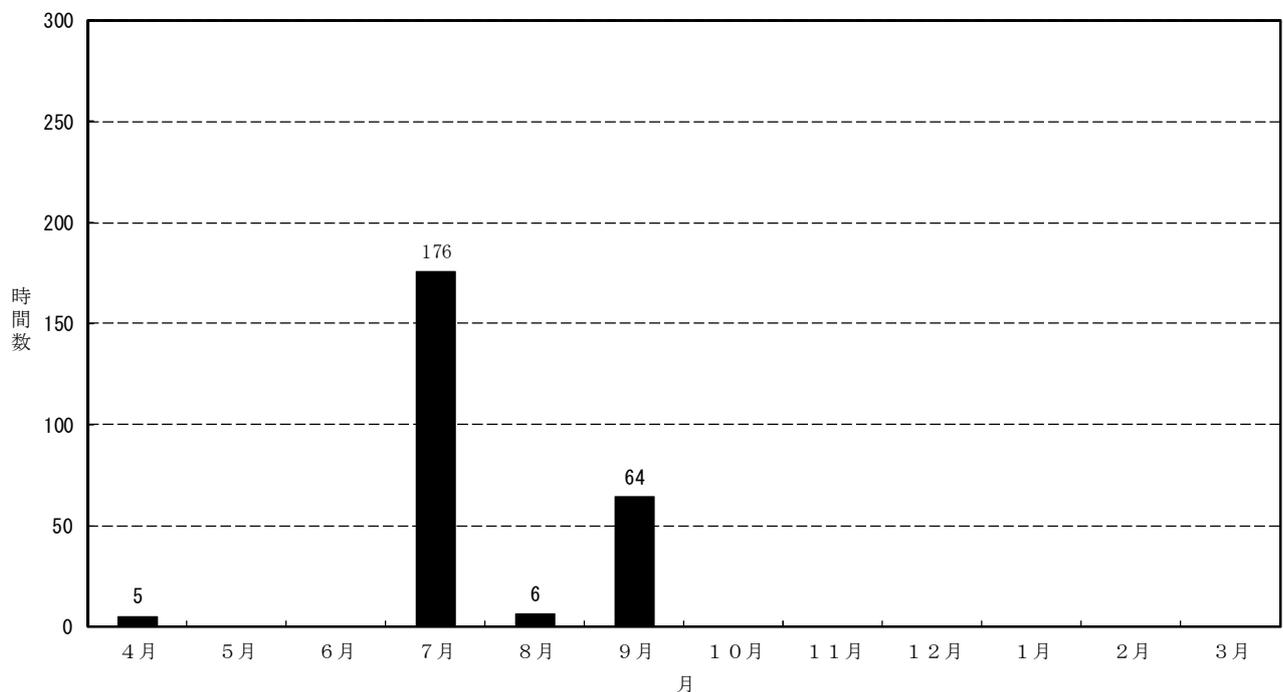


図1-4-5 県内全局における光化学オキシダント1時間値0.120以上の出現時間数の月別推移

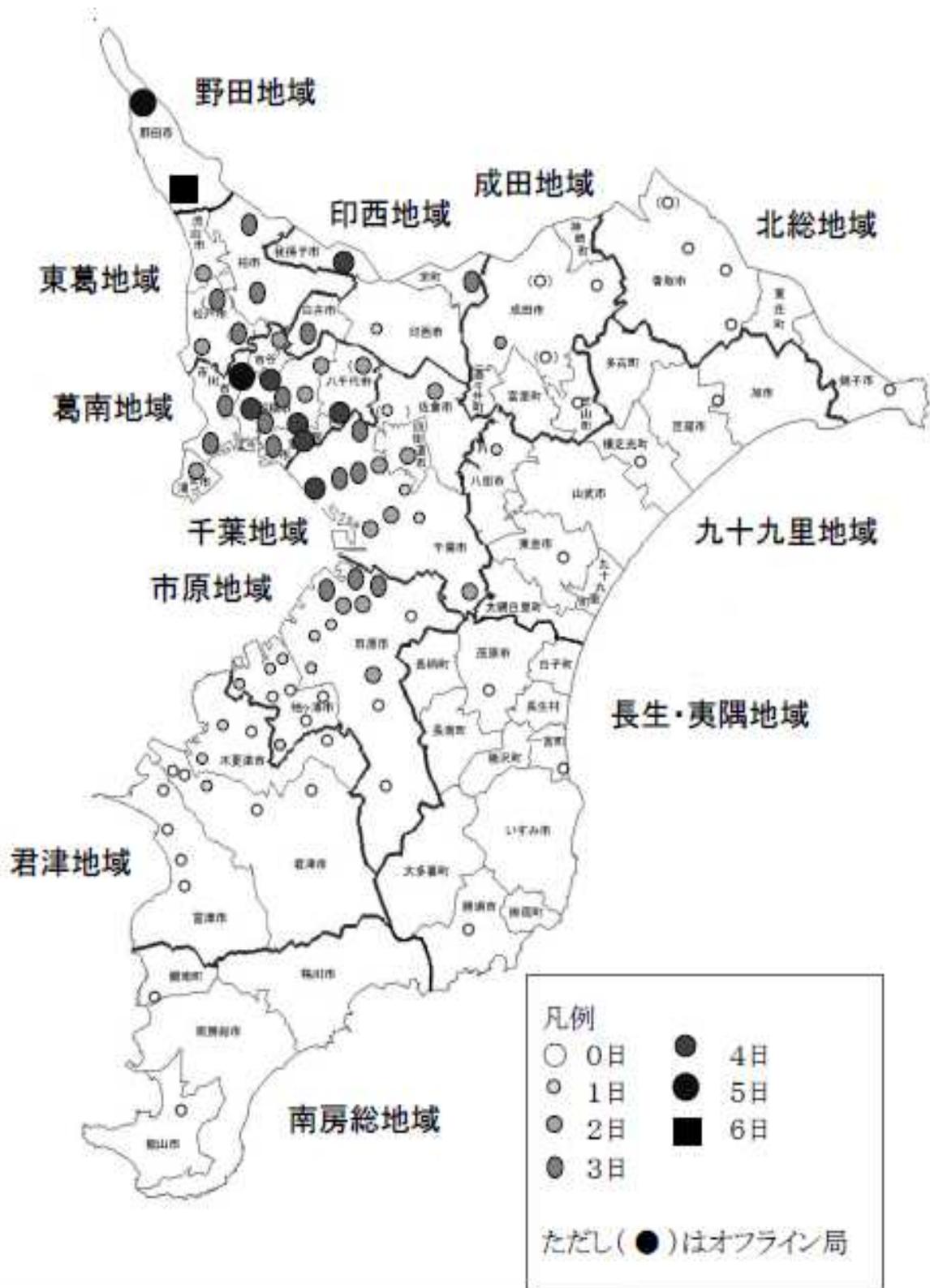


図1-4-6 各測定局での昼間の1時間値が0.120ppm以上となった日数

1-4-2 光化学オキシダント1時間値濃度の上位10位の気象状況

順位	測定局名	月日	時刻	オキシダント濃度(ppm)	風向	風速(m/s)	気温(°C)	湿度(%)	備考
1	市原岩崎西	7/26	14	0.213	ENE	2.2	33.9	55	
2	市川行徳駅前	7/26	15	0.195	SSE	2.7	-	-	
3	千葉真砂	7/26	14	0.194	SSW	2.8	-	-	
4	栄安食台	7/27	15	0.189	S	2.1	-	-	
5	船橋若松	7/26	14	0.183	WSW	2.6	34.4	40	
6	船橋南本町	7/26	15	0.179	SSE	3.3	-	-	
7	市川本八幡	7/26	15	0.176	SSE	3.4	33.0	51	
8	野田市野田	7/27	15	0.172	SSE	1.6	35.8	47	
9	習志野鷺沼	7/26	14	0.172	ESE	3.2	35.2	53	
10	四街道鹿渡	7/27	14	0.172	WSW	2.2	-	-	

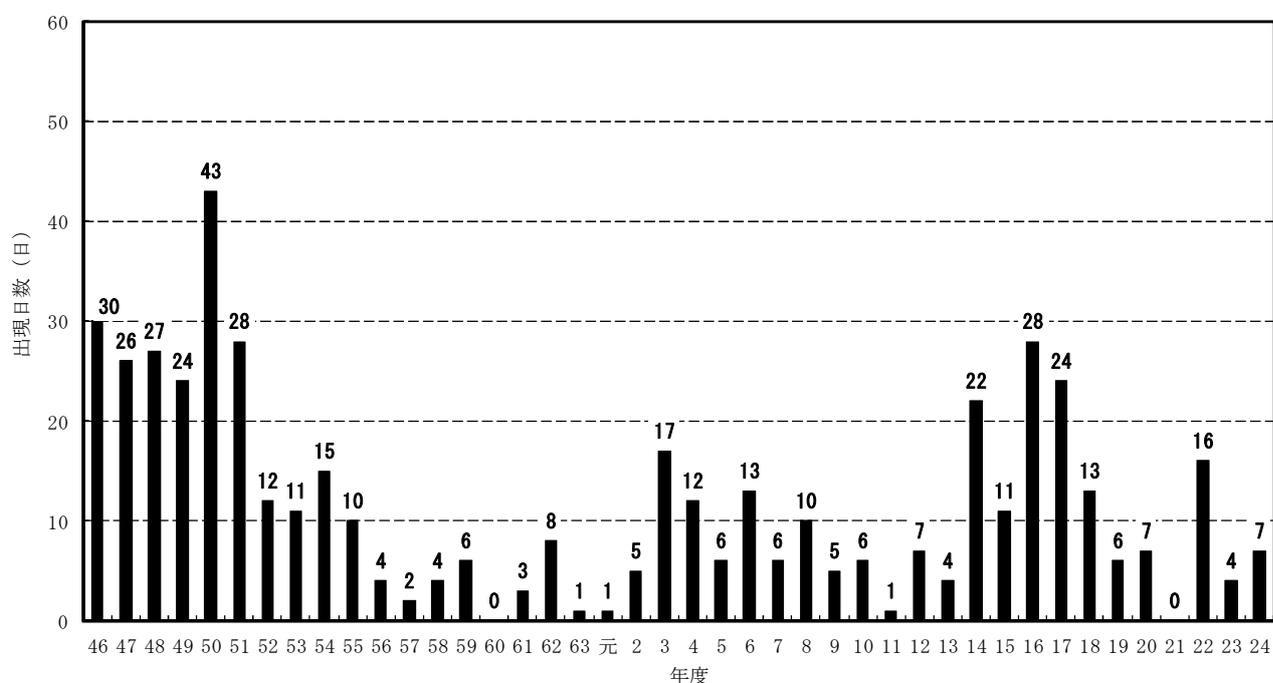


図1-4-7 光化学オキシダント0.120ppm以上の出現日数の推移
 (3測定局の日数の合計) (市川本八幡, 市川岩崎西, 木更津中央)
 ※平成17年度までは、市川八幡, 市原岩崎西, 木更津朝見(現木更津中央)の日数の合計。

2-7 緊急時発令等の状況

千葉県大気汚染緊急時対策実施要綱に基づくオキシダントに係る緊急時発令状況は、表1-4-3のとおり24年度は、注意報の発令は8日であった。

昭和46年度からの年度別、月別の発令状況は表1-4-4のとおりとなっており、平成24年度は7月の5回が最高であった。

地域別の発令状況は図1-4-8のとおり千葉地域が6日と最も多くなっている。

また、昭和46年度からの光化学スモッグによると思われる健康被害届出者数は図1-4-9のとおりであり、平成24年度については、光化学スモッグ注意報が発令された9月5日に君津市で34名、習志野市で27名の計61名の被害届出があった。

表1-4-3 月別の緊急時発令状況（24年度）

(単位：日数)

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	計
予報	0	0	0	0	0	0	0	0
注意報	0	0	0	5	0	2	0	8
警報	0	0	0	0	0	0	0	0
重大緊急報	0	0	0	0	0	0	0	0

表1-4-4 光化学スモッグ注意報等の月別発令状況（昭和46年度～平成24年度）

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
計	14	59	113	199	177	64	15	641
()は警報		(1)		(1)	(1)			(3)

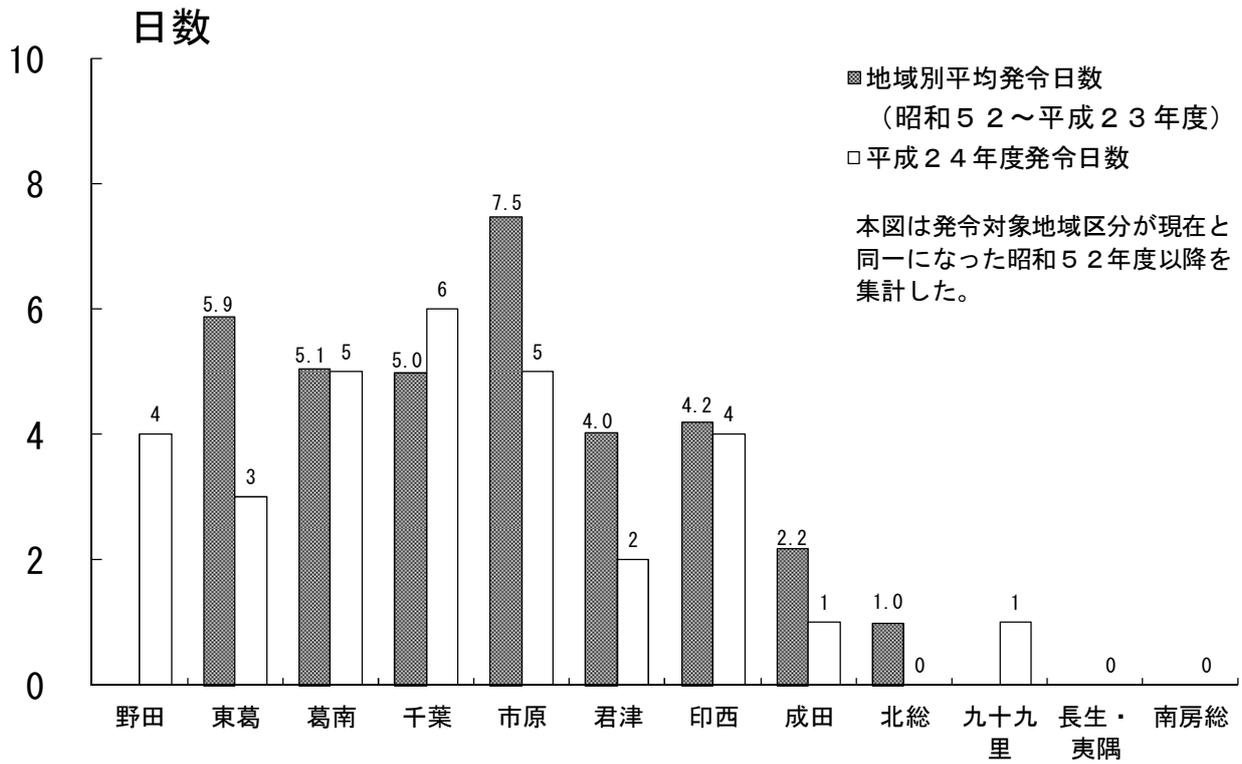


図1-4-8 地域別光化学スモッグ注意報の発令状況

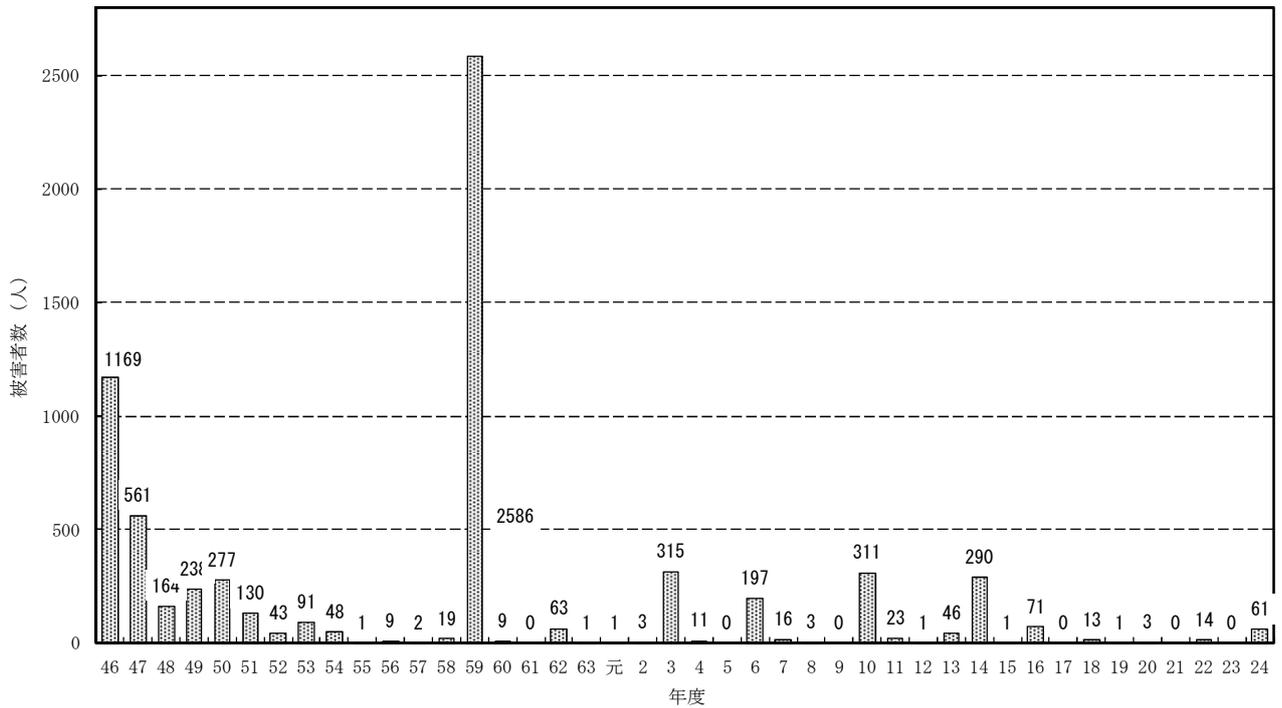


図1-4-9 光化学スモッグ被害届出者数年度別推移