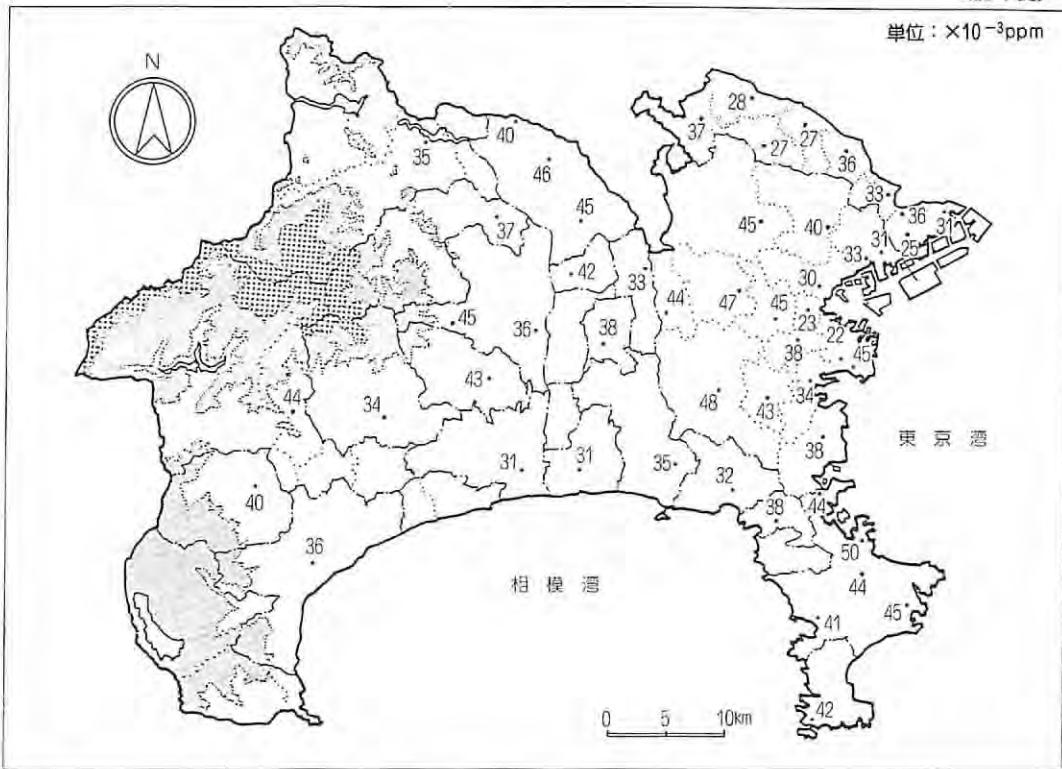


第4節 光化学オキシダント (Ox)

- 光化学オキシダント** 光化学オキシダントは、オゾン (O₃)、パーオキシアセチルナイトレート (PAN) など酸化性物質の総称であり、大気中の窒素酸化物 (NO_x) と炭化水素 (HC) から光化学反応により生成する。
- 光化学反応生成物としては、このほかにもホルムアルデヒド (HCHO)、アクロレイン (CH₂CHCHO) などの還元性物質や無水硫酸 (SO₃)、NO₂ などがあるが、これらは含まない。
- 光化学スモッグ** 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) 等を増加させて発生するスモッグ (Smoke + fog → Smog) のことである。したがって、光化学スモッグ中には、光化学オキシダントのみでなく、他の光化学反応生成物もすべて含まれることになる。
- 環境濃度** 県内の Ox 濃度は、日最高1時間値の全局平均値で見ると、近年ほとんど横ばいに推移しており、すべての測定局が環境基準 (P. 48参照) を達成していない。
- 気象条件** わが国における光化学スモッグは、春 (3月) からその発生が認められ、6, 7, 8月に多い。晴天日よりも晴れたり曇ったりの日で、温度が高く、上空へ拡散されにくい風の弱い日に多く発生する。
- 測定方法** 2%中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法による。
- Ox を含む試料大気を中性ヨウ化カリウム溶液中に通じるとヨウ化カリウムが還元されてヨウ素を遊離し呈色することを利用して、Ox 濃度を測定する。

4.1 Ox 濃度の地域分布 (日最高1時間値の年平均値)

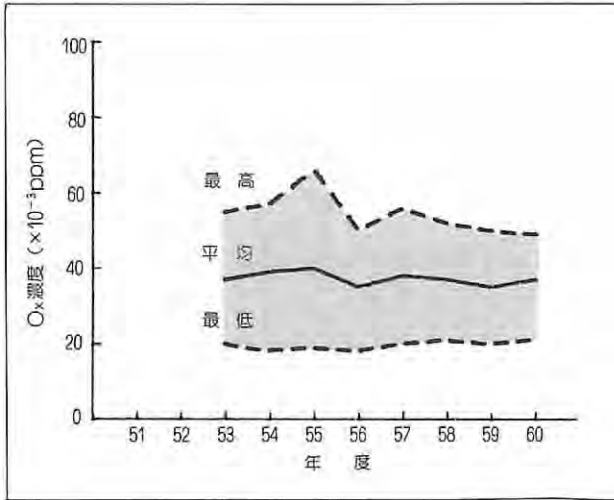
(60年度)



数値は、一般環境大気測定局におけるOxの日最高1時間値の年間平均値を示す。

↑ Ox 濃度は、横須賀から横浜の南部、相模原にかけての地域が比較的高くなっている。

4.2 Ox 濃度の推移 (日最高1時間値の年間平均値)



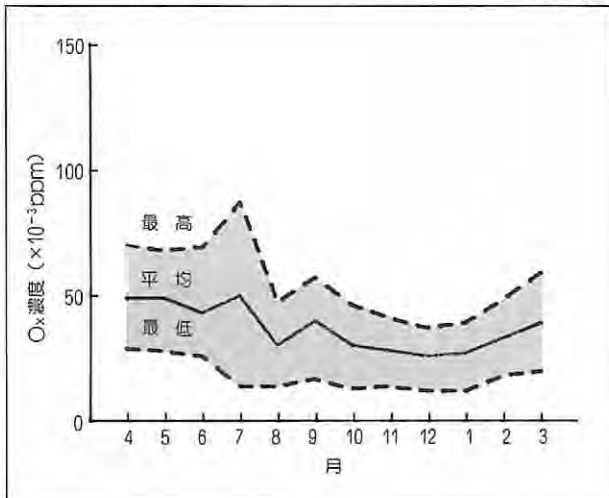
← Ox 濃度は、日最高1時間値の全局平均値でみると、53年度以降ほぼ横ばいで推移している。

年 度	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
最高値 (ppm)			0.055	0.057	0.066	0.050	0.056	0.052	0.050	0.049
最低値 (ppm)			0.020	0.018	0.019	0.018	0.020	0.021	0.020	0.021
平均値 (ppm)			0.037	0.039	0.040	0.035	0.038	0.037	0.035	0.037
測定局数			43	44	46	47	48	48	48	48

図は、各測定局におけるOx濃度の日最高1時間値の年間平均値から求めた、全局の平均値、最高値、最低値を示す。

4.3 Ox 濃度の推移 (日最高1時間値の月間平均値)

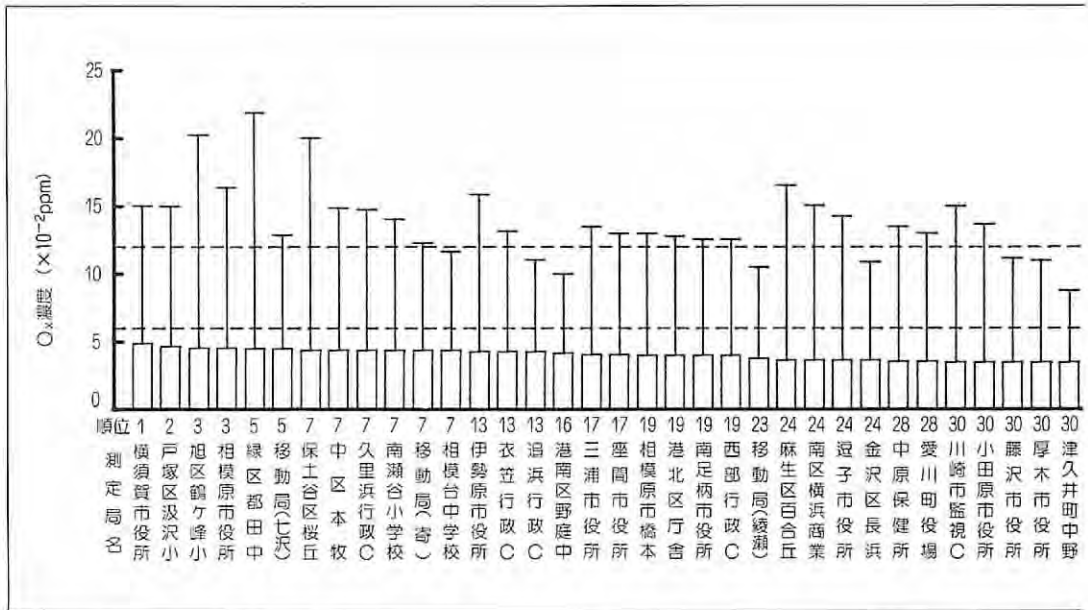
(60年度)



← Ox 濃度は、月間平均値でみると、春から秋にかけて高くなっているが、60年度は、例年と比べ8月の濃度がかなり低くなっていた。

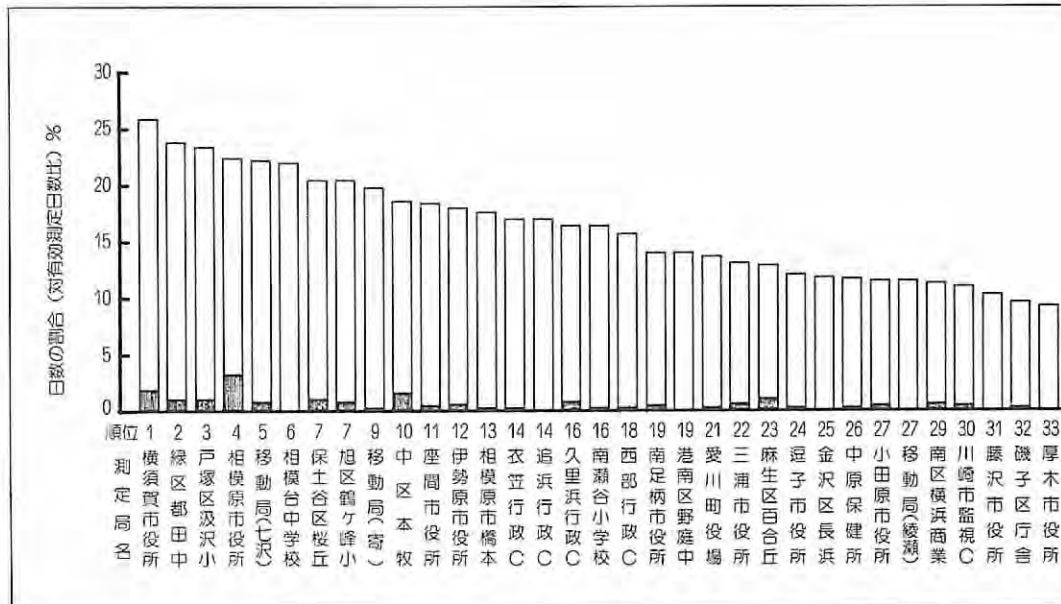
図は、Ox濃度の局別日最高1時間値の月間平均値から月ごとに求めた、全局の平均値、最高値、最低値を示す。

4.4 Ox 濃度の測定局順位 (日最高1時間値の年間平均値と1時間値の年間最高値)



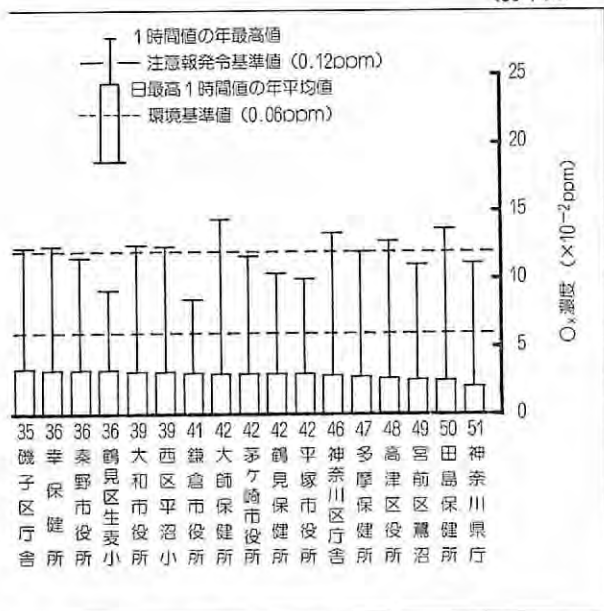
測定局の順位は、日最高1時間値の年平均値による。

4.5 Ox 濃度が0.06 ppm を超えた日数及び0.12 ppm 以上となった日数の割合の順位 (昼間の1時間値)



測定局の順位は、1時間値が0.060 ppm を越えた日数の割合による。

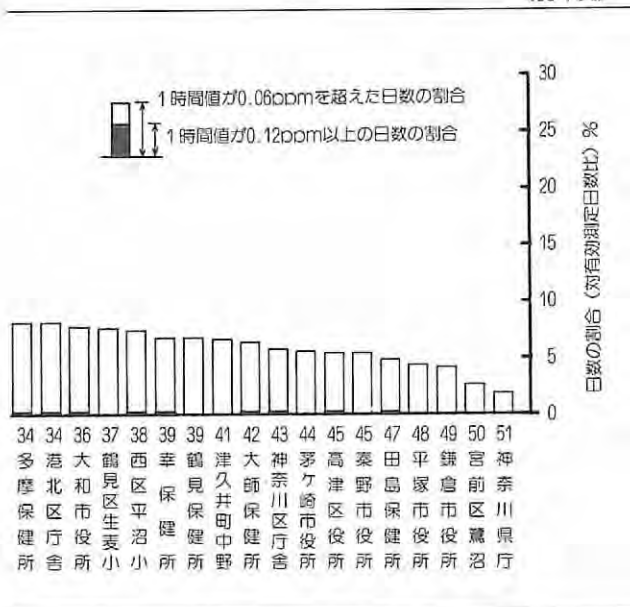
(60年度)



⇐ Ox 濃度の日最高1時間値の年間平均値が高いのは、横須賀市役所、戸塚区汲沢小学校、旭区鶴ヶ峰小学校、相模原市役所の順である。

また、光化学スモッグ注意報の発令基準（1時間値0.12 ppm）に達しなかった測定局は、16局あったが、環境基準（0.06 ppm 以下）を達成した測定局はなかった。

(60年度)



⇐ Ox 濃度が環境基準値（1時間値0.06 ppm）を超えた日数の割合が高いのは、横須賀市役所、緑区都田中学校、戸塚区汲沢小学校の順であり、日最高1時間値の年間平均値と同様、おおむね県中央部、三浦半島及び横浜市郊外に位置している。

4.6 Ox 高濃度測定局の推移 (1時間値の年間最高値)

(60年度)

年 度	1 位		2 位		3 位	
		ppm		ppm		ppm
60	緑区都田中学校	0.219	旭区鶴ヶ峰小学校	0.203	保土ヶ谷区桜丘高	0.201
59	座間市役所	0.185	小田原市役所	0.180	秦野市役所	0.177
58	小田原市役所	0.185	座間市役所	0.184	横須賀市役所	0.174
					伊勢原市役所	
					厚木市役所	
57	麻生区百合丘	0.18			多摩保健所	0.17
	小田原市役所				逗子消防本部	
					相模原市役所	
56	相模原市役所	0.21	港南区野庭中学校	0.17	金沢区長浜病院	0.16
					緑区都田中学校	
					茅ヶ崎市役所	
					小田原市役所	
					伊勢原市役所	

注) 環境庁の指示により、濃度表示を昭和58年度から小数点以下第3位までとした。

↑ Ox 濃度の年間最高値の上位測定局は、年度により変わる傾向がみられ、60年度は上位3測定局とも横浜市内の測定局で、いずれも7月14日に測定された値であった。

Oxの環境基準による大気汚染の評価

1時間値が0.06 ppm 以下である場合を環境基準に適合するものとしている。

4.7 Oxの高濃度日(1時間値)

(60年度)

月日(曜日)	0.12ppm 以上となった 総時間数	0.12ppm 以上となった 地域数	最高濃度 (ppm)		
			記録測定局名	濃度	記録時間
5月12日(日)	11時間	2地域	中区本牧	0.149	13時
5月23日(木)	17時間	4地域	横須賀市役所	0.144	12時
6月3日(月)	5時間	2地域	中区本牧	0.138	16時
6月4日(火)	7時間	2地域	横須賀市役所	0.138	14時
6月5日(水)	4時間	1地域	三浦市役所	0.135	14時
6月6日(木)	8時間	3地域	中区本牧	0.137	17時
6月7日(金)	5時間	1地域	伊勢原市役所	0.159	13時
7月14日(日)	46時間	3地域	緑区都田中学校	0.219	15時
7月15日(月)	20時間	2地域	相模原市役所	0.163	17時
7月25日(木)	3時間	1地域	相模原市役所	0.145	14時
7月30日(火)	7時間	3地域	麻生区百合丘	0.141	13時
9月20日(金)	5時間	2地域	横須賀久里浜行政C	0.148	15時

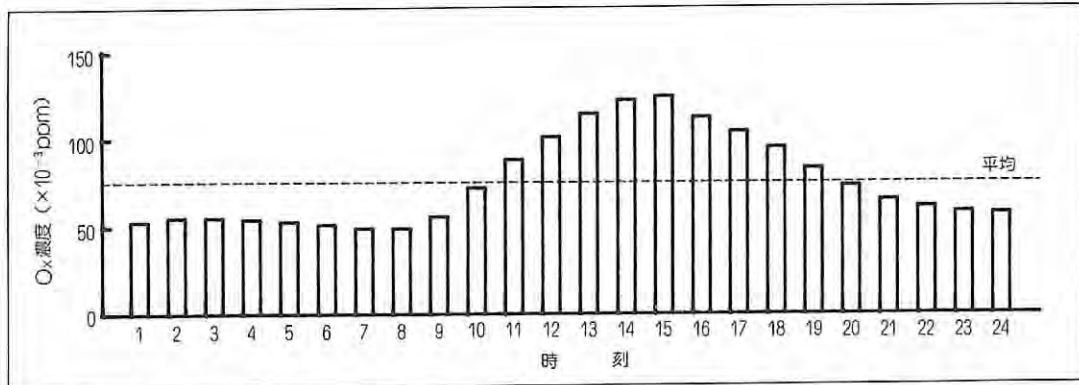
表は、光化学スモッグ注意報の発令された12日間を示す。

◁ 光化学スモッグ注意報が発令されたのは、5月から9月の5か月間に12日あったが、そのうちで最も濃度が高くなったのは、7月14日(日)の0.219 ppmであった。

60年度の特徴としては、6月3日(月)から6月7日(金)までの5日間連続して、光化学スモッグ注意報が発令されたことであり、これは、49年8月に6日間連続の発令以来のことであった。

4.8 Oxの時間帯別濃度(局最高1時間値の全局平均値)

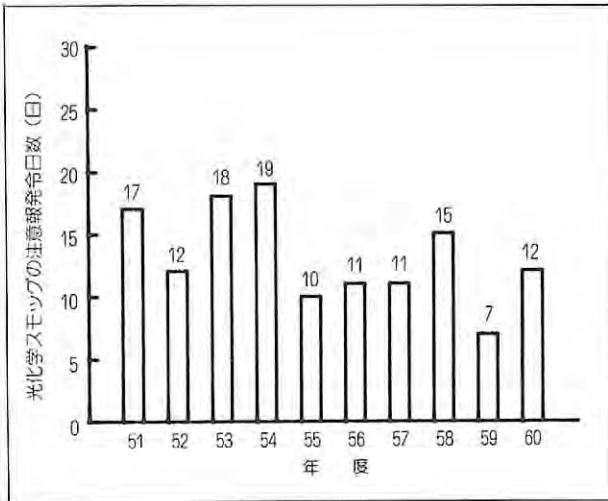
(60年度)



図は、Ox濃度の年間測定結果から時間帯別に求めた、局最高値の全局平均値を示す。

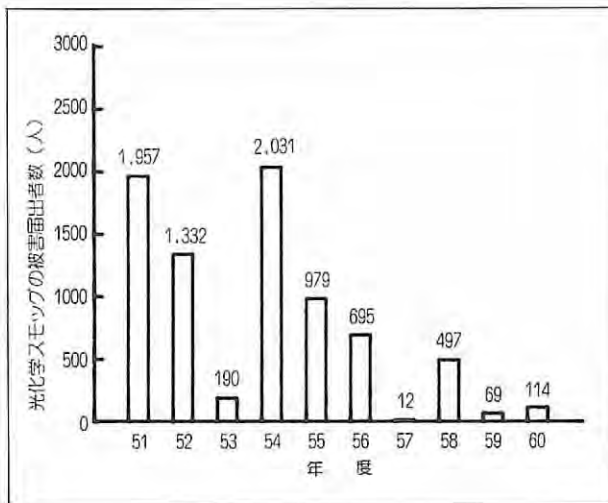
↑ Ox濃度は、15時前後をピークとし、昼間に高濃度となる一山型の日変化を示している。

4.9 光化学スモッグ注意報発令日数の推移



⇐ 光化学スモッグ注意報の発令日数は、54年度以前に比べ55年以降かなり減少しているが、55年度以降はおおむね横ばいで推移している。

4.10 光化学スモッグ被害届出者数の推移



⇐ 光化学スモッグによる被害届出者数は、おおむね減少する傾向にある。

参考 4-1 全国における被害届出者数の推移 (昭和46~60年)

都府県	年	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
福島	島					31	2		38							
	城		728	207	17	31		40			5					13
	木			776	38	23			16			2		23		
	馬					1,959										
茨城	群															
	馬															
	玉	3,663	5,726	6,774	1,498	16,624	894	803	4,277	207	33	6	6	36	2,733	2
	埼															
千葉	葉	1,169	561	155	237	277	130	43	91	48	1	9	2	19	2,586	9
	京	28,223	8,439	4,035	2,711	5,210	477	30	325	64	24	36	102	35	415	13
	神	13,183	1,383	2,526	941	11,497	1,957	1,322	190	2,031	979	695	12	497	69	114
	奈									130						
山梨	福								2							
	井															
	岡			8,278	162	6,345				1,220			300	1,031		657
	知	277	716	330	151	1,787	69	15	12	3	10	7	3			
愛知	重		231	1,148	630	1,786	295	170	5		33		14			
	賀			16		1										
	都		13	599	1	79	69	45	247		10	16	6	36	8	1
	京															
大阪	阪	1,600	1,565	3,122	774	290	176	41	77	378	325	9		18	11	16
	庫	3	430	989	4,373	62		112								
	良		150	27			1									
	山		136	102	7	4	16						1			
和歌山	岡			2,470	523	75	95									
	山															
	島		1,405	367	2,660		24	38	96	2				26		11
	川						9									
香愛	媛			4			1									
	媛			11	2											
	媛															
計	48,118	21,483	31,936	14,725	46,081	4,215	2,669	5,376	4,083	1,420	780	446	1,721	5,822	966	

(資料：環境庁 昭和60年光化学大気汚染関係資料)

