

2. オキシダント濃度上昇時の気象条件について(第2報)

酒井信行 山田克則 八幡仁志
植山洋一 石田幸洋 岡島一雄
安井 新

1 緒 言

昭和52年度においては、51年度にくらべ、比較的高いオキシダント濃度が観測されることが多く、8月には、敦賀市の中郷局で、0.148 ppm という注意報レベルに近い値が記録された。

前報において、昭和51年5月と7月のデータをもとに、比較的高い濃度の発生しやすい気象条件を推定したが、本報では、52年4月～10月のデータをもとに、更に条件についての検討を行った。また、前報ではとくにとりあげなかった風速の影響についても若干の検討を加えたので、これらの結果について報告する。

なお、52年度は、0.100 ppm 以上の濃度が出現した日が、計19日みられたので、これらの日の気象条件等についてもまとめた。

■ 昭和52年度の概要

昭和52年度は、昭和51年度にくらべ、比較的高い濃度の観測される日が多く、このことを、0.080ppm以上と、0.100ppm以上の出現日数で比較してみた。表1に、県内の常時監視局のいずれかで、0.080ppm以上と0.100ppm以上の濃度が、出現した日数を、51年度の結果とともに示した。

表1) 0.080ppm以上および0.100ppm以上の出現日数

オキシダント濃度	年 月	4	5	6	7	8	9	10	計
0.080 ppm以上	51年度	3	10	1	6	8	4	4	36
	52年度	7	15	16	14	10	7	10	79
0.100 ppm以上	51年度	1	2	0	0	0	0	1	4
	52年度	1	2	5	4	3	3	1	19
最 高 値 (ppm)	51年度	0.100	0.119	0.095	0.099	0.091	0.091	0.100	0.119 (中郷局)
	52年度	0.114	0.110	0.122	0.124	0.148	0.106	0.108	0.148 (中郷局)

測定局数 昭和51年 4月～9月 : 7局
(一般観測局) 昭和51年10月～昭和52年10月: 9局

4月～10月までの、0.080ppm以上の出現日数では、51年度の36日に対し、52年度は79日とほぼ2倍になり、0.100ppm以上の出現日数でも、51年度の4日に対し、52年度は19日と増加した。また、最高値の比較でも、51年度の0.119ppmに対し、52年度は0.148ppmと注意報レベルに近い値が観測された。月別にみると、5月～7月にかけて、高い濃度の観測されることが多く、この3ヶ月については、月のうち、ほぼ半数の日で0.080ppm以上の濃度が出現した。51年度と比較して、特徴的なことは、6月、7月、10月での0.080ppm以上の出現日数が多い点であり、とくに6月は、51年度の1日に対し、52年度は16日と、著しく増加している。

このように、52年度が51年度に比較して、高い濃度が出現する日が多かった理由としては、51年度に比べ、好天の日が多かったことが挙げられるが、図1～図3の気温、全天日射量、降雨量の月間推移

※ オキシダント濃度は、旧測定法による値である。

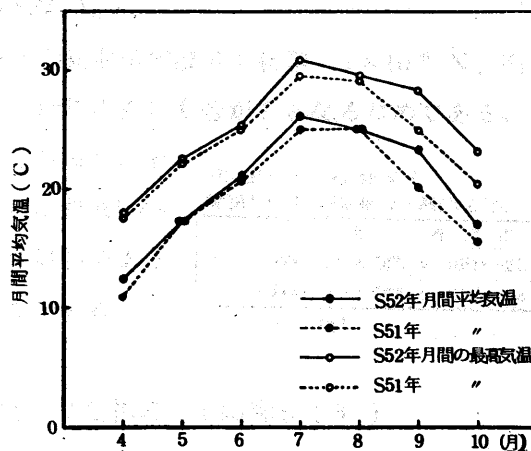


図1 気温の月間推移

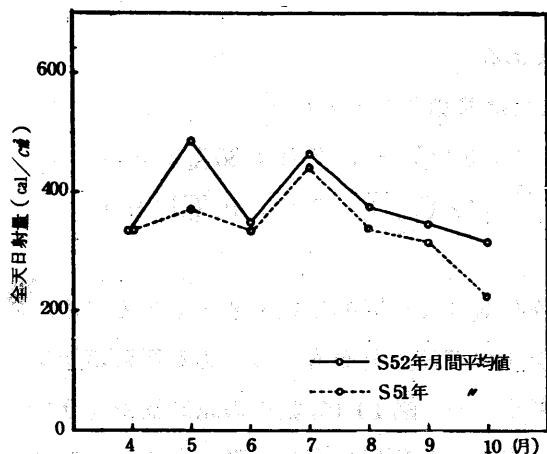


図2 全日射量の月間推移

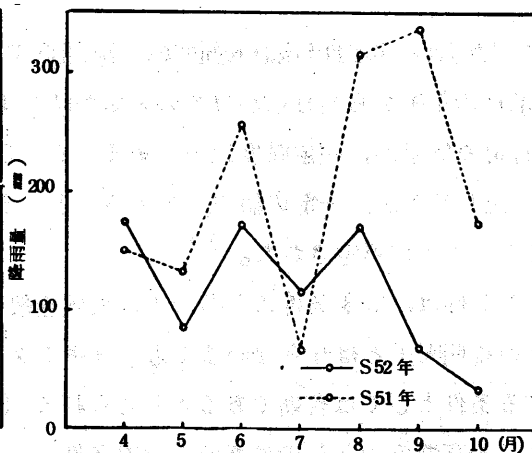


図3 降雨量の月間推移

のデータは、このことを裏付けている。

表2は、気象条件の違いを、気圧配置の出現日数の面からみたものである。これによると、52年度は、51年度にくらべ5月、9月、10月で高濃度型気圧配置（本報Ⅱ，Ⅰ：(1)の結果による）に分類されるものの出現日数が多くなっているが、7月には、逆に少なくなっている。また、0.080ppm以上の出現日数に大きな差があった6月は、気圧配置の面からは、大きな変化が認められなかった。

表2 気圧配置別出現日数

濃度型	気圧配置	4		5		6		7		8		9		10		計	
		51年	52年	51年	52年	51年	52年	51年	52年	51年	52年	51年	52年	51年	52年	51年	52年
高濃度型	北高南低型	10	5	4	8	12	11	7	5	3	5	2	4	5	7	43	45
	移動性高気圧中心型	17	14	13	19	14	16	19	14	12	12	8	12	8	17	91	104
気圧配置	南高北低型	7	9	9	11	2	5	12	9	9	7	6	8	3	10	48	59
	移動性高気圧後面型																
出現日数	寒冷前線接近型																
	移動性高気圧前面型	14	16	18	12	16	14	12	17	19	19	22	18	23	14	124	110
低濃度型	南岸低型																
	その他																

図4は、4月～10月までのデータをもとに、時刻別の0.080ppm以上出現回数を、それぞれの地区について示したものである。坂井地区と福井地区は、ともに1山型であるが、坂井地区は、福井地区よりも1時間早い12時にそのピークをもつことが確認された。これに対し、南越地区では、13時と15時に、敦賀地区では、13時と16時にそれぞれピークをもつ2山型になっており、坂井・福井地区と明らかに異った傾向を示すことが確認された。

これらの地区による違いは、それぞれの地区における汚染機構の相違を示唆するものと思われる。

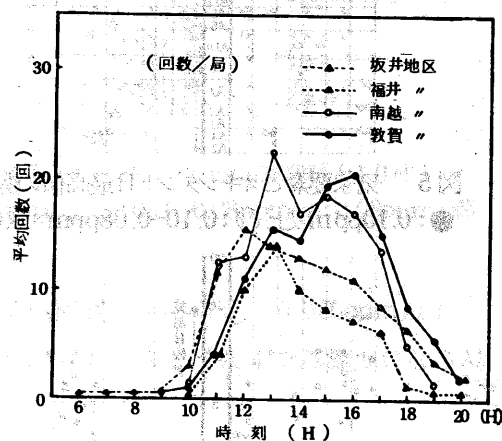


図4 0.080ppm以上の時刻別出現状況

■ オキシダント濃度上昇時の気象条件について

1. 気象条件の検討

前報において、51年度の5月と7月のデータをもとに、比較的高い濃度の発生し易い気象条件について検討した結果、おおむね次の4つの条件

1. 気圧配置が、移動性高気圧後面型か、南高北低型であること。
 2. 前日の午後から当日にかけての天気が晴れまたは薄曇りであること。
 3. 日最高気温が、一定温度以上であること（5月：22℃以上，7月：30℃以上）
 4. 気温日較差が、一定の値以上であること（5月：12℃以上，7月：10℃以上）
- が必要であることが推定された。¹⁾

これらの条件は、気象条件のうちでも、天候全般を代表する総観的な気象要素であるため、局地的な高濃度の説明因子とはならないまでも、オキシダントの濃度上昇をもたらすある種のポテンシャルを推定する条件としては有効であると考えられる。図5～図11に、県内の常時監視局9局で、観測された日最高濃度のうちの最高値と気象条件についてその関係を示した。気温は福井気象台のデータを用い、気温日較差は当日9時までの最低値と、その日の最高値の差とした。また、気圧配置は、当日9時の地上天気図をもとに分類し、図中の記号については、表3、表4に、天気の種類とともに示した。

表3 気圧配置型の分類 表4 天気の種類

記号	名 称
A ₁	北高南低型
A ₂	移動性高気圧後面型
A ₃	移動性高気圧中心型
A ₄	南高北低型
A ₅	日本海発達低気圧型
A ₆	西高東低型
A ₇	移動性高気圧前面型
A ₈	寒冷前線接近型
A ₉	台風接近型
A ₁₀	南岸低型
A ₁₁	気圧の谷型

記号	内 容
I	前日午後の天気 当日の天気
■	晴れまたは薄曇り 晴れまたは薄曇り
□	曇りまたは雨 晴れまたは薄曇り
■	晴れまたは薄曇り 曇り
□	曇りまたは雨 曇り
V	晴れまたは薄曇り 雨
■	曇りまたは雨 雨

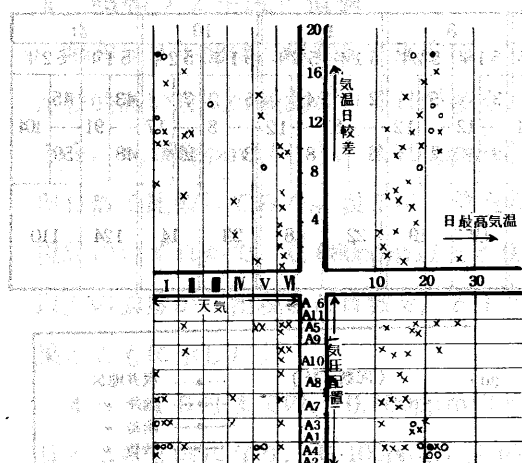


図5 気象要素とオキシダント日最高値の関係（4月）

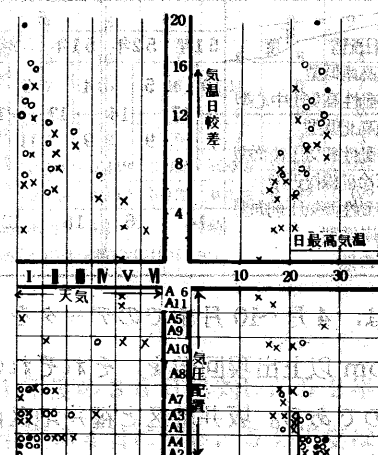


図6 気象要素とオキシダント日最高値の関係（5月）

●：0.10ppm以上 ○：0.10～0.08ppm ×：0.08ppm未満

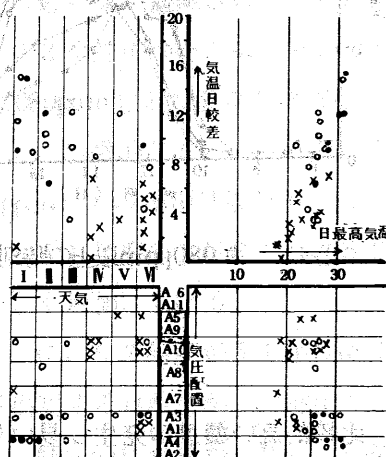


図7：気象要素とオキシダント日最高値の関係（6月）

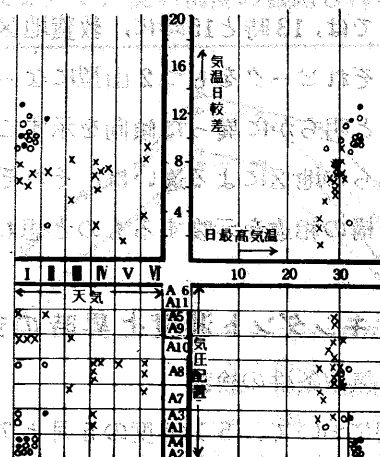


図8：気象要素とオキシダント日最高値の関係（7月）

●：0.10ppm以上 ○：0.10～0.08ppm ×：0.08ppm未満

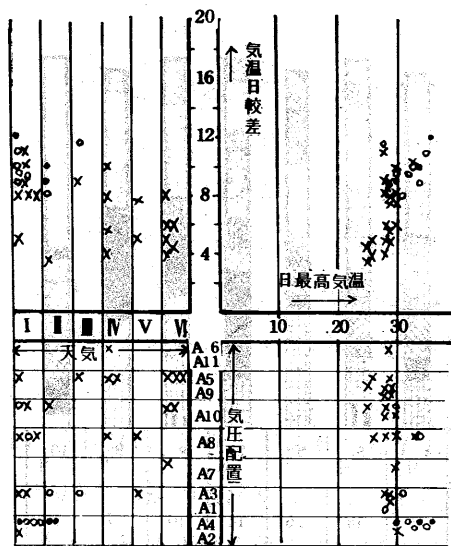


図9 気象要素とオキシダント日最高値の関係(8月)

●: 0.10ppm以上 ○: 0.10~0.08ppm ×: 0.08ppm未満

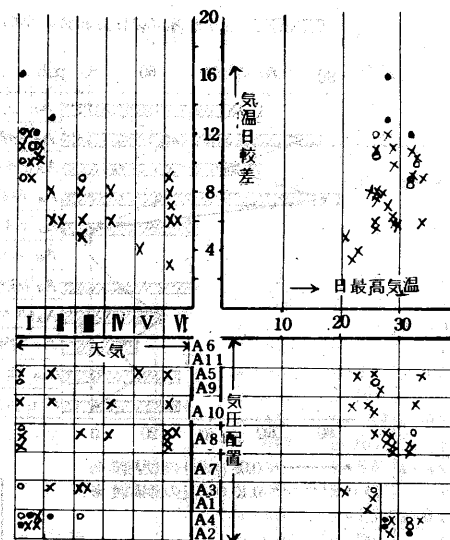


図10 気象要素とオキシダント日最高値の関係(9月)

●: 0.10ppm以上 ○: 0.10~0.08ppm ×: 0.08ppm未満

(1) 気圧配置との関係

県内のいずれかの観測局で、0.100ppmを越えた19日のすべてが、北高南低型(以下A1と省略)、移動性高気圧後面型(以下A2と省略)、移動性高気圧中心型(以下A3と省略)、南高北低型(以下A4と省略)で出現しており、このうち、16日まではA2とA4の分類に属していることが確かめられた。さらに、0.080ppm以上の濃度の出現日数では、79日のうち、A1~A4までに分類されるもの63日(80%)、A2とA4に属するもの43日(54%)と、A1~A4の気圧配置のなかでもとりわけ、A2、A4の移動性高気圧後面型、南高北低型が高濃度になり易いタイプであることが示唆された。

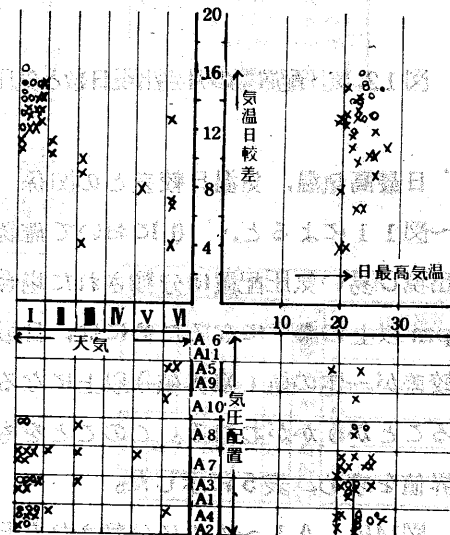


図11 気象要素とオキシダント日最高値の関係(10月)

●: 0.10ppm以上 ○: 0.10~0.08ppm ×: 0.08ppm未満

図12は、それぞれの気圧配置に分類された日の最高値の気圧配置別平均値を、0.080ppm以上、0.100ppm以上の出現頻度とともに示したものである。この図からも、A1~A4で高濃度になり易く、とくにA2、A4においてこの傾向が顕著であることがうかがえる。

(2) 気圧配置型の月別出現回数

(1)において、前報において推定された4つの条件のなかでも、気圧配置型が主要な因子である傾向が見られたので、図12に、気圧配置型の月別出現日数を示した。気圧配置の季節的な変動特性からも当然であるが、高濃度の発生しやすい気圧配置のうち、移動性高気圧後面型は、春と秋の5、10月に、南高北低型は、夏の7月と8月に多く、北高南低型は、南岸低型と同様、梅雨前線が停滞し易い6月に多く見られる。また、A1~A4の出現日数およびA2、A4の出現日数の月ごとの変動は、6月を除き、ほぼ0.080ppm以上の出現日数と対応しているようである。

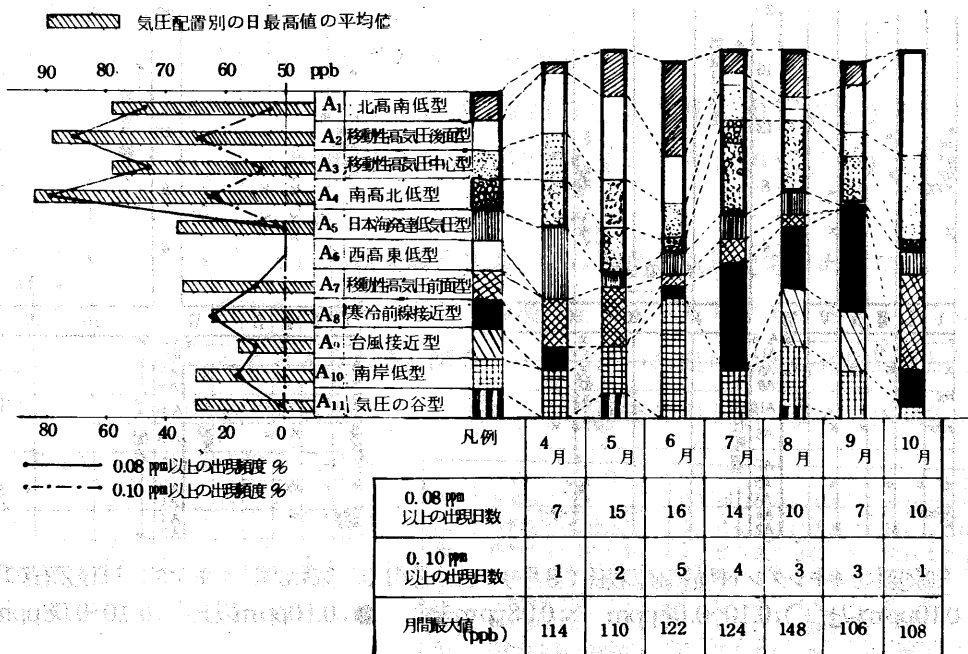


図 12. 気圧配置型の月別出現日数と気圧配置別平均値および高濃度出現頻度

(3) 日最高気温、気温日較差との関係

図 5 ～ 図 11 によると、(1)において確認された高濃度の出現しやすい気圧配置に分類された場合にでも、0.080ppm 以上の濃度になるためには、日最高気温、気温日較差が一定の値（臨界値）以上になることが必要であることがうかがわれる。このことをもとに、月別の臨界値を求め、表 5 に示した。

条件	単位	月						
		4	5	6	7	8	9	10
気温日較差	℃以上	12	12	9	9	9	10	14
日最高気温	℃以上	21	22	26	30	32	28	23

図 13、図 14 に、A1 ～ A4 に分類された日で、好天の日のみ（薄曇りを含む）を抽出した場合の、日最高気温および気温日較差と日最高濃度の関係をプロットした。表 6 には、それぞれの相関係数（ r ）と回帰直線（ x ：日最高気温、もしくは、気温日較差、 y ：日最高濃度、 $y = ax + b$ ）の傾き

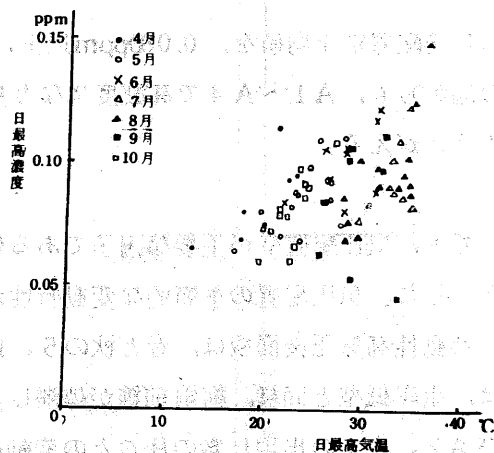


図 13. 日最高気温と日最高濃度の関係
(A1～A4 の気圧配置に分類された日のうち好天の日のみを抽出)

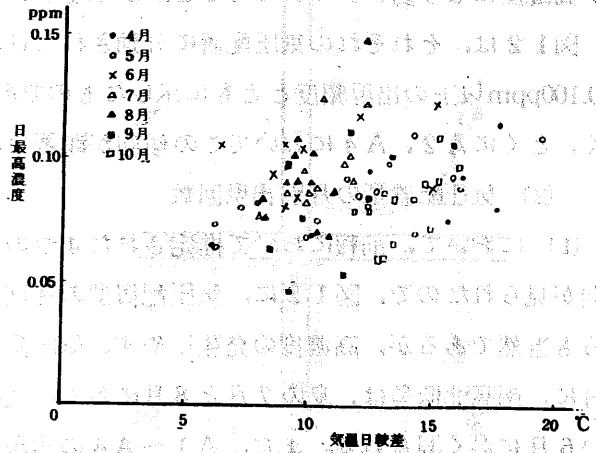


図 14. 気温日較差と日最高濃度の関係
(A1～A4 の気圧配置に分類された日のうち好天の日のみを抽出)

および切片を、月別に示した。

日最高気温と日最高濃度の相関係数は、7月と9月を除き、いずれも0.5以上となり、とくに、4月、8月、10月では $r = 0.7$ 以上の高い相関が得られた。

一方、気温日較差を用いた時の相関係数は、日最高気温の場合の、9月のように著しい低値を与えることはなかったが、 $r = 0.7$ 以上の高い相関が得られたのは、5月のみにとどまった。

図15、図16は、51年度の6月と7月のデータについて、図5～図11と同様の方法によって、その関係を示したものである。Ⅱの“52年度の概況”においても述べた通り、52年度の6月は、51年度に比較し、高濃度型に分類されるA1～A4の気圧配置の日数が、ほぼ等しいにもかかわらず、0.080ppm以上の出現日数が著しく多い月（16日、51年度は1日）であり、7月は、A1～A4の出現日数が51年度よりも少ないにもかかわらず、高い濃度の日が多かった月である。図15によれば、51年度の6月は、A1～A4の気圧配置に分類された日でも、日最高気温の条件が、52年度のデータにより得られた26℃以上（表5参照）を満足する日が少なく、気温が高濃度の出現を決定する主要な因子のようにも考えられる。しかし、図16では同様に、

日最高気温が7月としての必要な条件30℃以上（表5参照）を満足しているにもかかわらず、0.080ppm以上にならない日が多く、上述の仮定とは一致しない。これらの点については、今後、更に検討を重ねたい。

(4) 風速との関係

表7に、風速としてセンター局における、午前9時、10時、11時、12時の値を用いた場合の、日最高濃度との相関係数を示した。この結果、相関係数で、 $-0.16 \sim -0.21$ と負の相関関係が得られ、時刻別の比較では、11時の風速を用いた場合に、最も良い相関($r = -0.21$)が得られることがわかった。図17は11時のセンター局の風速と、日最高濃度の関係をプロットしたものであるが、0.100ppm以上の濃度が出現した日の大半は、11時の風速が、1～4 m/sの範囲にあることが認められた。

表6 オキシダント(Ox)最高値と日最高気温・気温日較差の相関

月	A1 ~ A4	
	日最高気温-Ox最高値	気温日較差-Ox最高値
4	$r=0.76$ (n=7) a=3.6 b=1.4	$r=0.65$ a=2.6 b=4.9
5	$r=0.64$ (n=15) a=2.8 b=1.9	$r=0.71$ a=2.5 b=5.5
6	$r=0.53$ (n=9) a=2.5 b=2.9	$r=0.29$ a=1.4 b=8.5
7	$r=0.44$ (n=13) a=3.0 b=2	$r=0.56$ a=6.5 b=2.9
8	$r=0.75$ (n=10) a=5.9 b=-9.7	$r=0.53$ a=9.7 b=-5
9	$r=0.07$ (n=10) a=0.6 b=6.6	$r=0.47$ a=4.6 b=3.2
10	$r=0.71$ (n=14) a=4.6 b=2.5	$r=0.58$ a=6.1 b=3
全期間	$r=0.47$ (n=78) a=1.6 b=4.6	$r=0.25$ a=1.5 b=7.1
気圧配置別	A1 $r=0.09$ (n=9) a=0.3 b=7.7	
	A2 $r=0.33$ (n=25) a=1.8 b=4.3	
	A3 $r=0.47$ (n=19) a=1.5 b=4.7	
	A4 $r=0.39$ (n=25) a=1.4 b=5.3	

I	II	III	IV	V	VI	10	20	30
←	天	気	→	A6	↑	日最高気温		
				A5				
				A9				
				A10				
				A8				
				A7				
				A1				
				A3				
				A2				
				A4				
				↓				

図15. 気象要素とオキシダント日最高値の関係 (51年6月)

×印: オキシダント濃度0.080ppm未満, ○印: オキシダント濃度0.080ppm~0.100ppm

●印: オキシダント濃度0.100ppm以上

I	II	III	IV	V	VI	10	20	30
←	天	気	→	A6	↑	日最高気温		
				A11				
				A5				
				A10				
				A8				
				A7				
				A1				
				A3				
				A2				
				A4				
				↓				

図16. 気象要素とオキシダント日最高値の関係 (51年7月)

表7 センター局における風速と日最高濃度の相関

風速	相関係数	回帰式($Y=ax+b$)
9時	-0.198	$Y=-0.221x+7.9$
10時	-0.209	$Y=-0.199x+8.0$
11時	-0.214	$Y=-0.135x+8.0$
12時	-0.168	$Y=-0.146x+8.0$

x: 風速 m/s

y: 日最高濃度

風速とオキシダント濃度は、負の相関があるが、 1 m/s 以下の風速では、逆に、高い濃度の出現がおさえられる傾向があるように思われる。風速が著しく小さい時には、雲が多く、日射量や温度の条件を満たさない日が多くなることが予想される。

以上、(1)~(4)の結果をもとに、高濃度の出現しやすい気象条件を表8のよ

単位	4	5	6	7	8	9	10
気温日较差 $^{\circ}\text{C}$ 以上	12	12	9	9	9	10	14
日最高気温 $^{\circ}\text{C}$ 以上	21	22	26	30	32	28	23
天 気	前日の午後からおよび当日の天気が晴れまたは薄曇り						
気圧配置	○北高南低型 ○移動性高気圧中心型 ○南高北低型 ○移動性高気圧後面型						

4つの気象要素の中では、気圧配置と、日最高気温が、より決定的な要素であると考えられる。とくに、気圧配置型については、移動性高気圧後面型、南高北低型が高濃度をもたらしやすい型であると推定される。

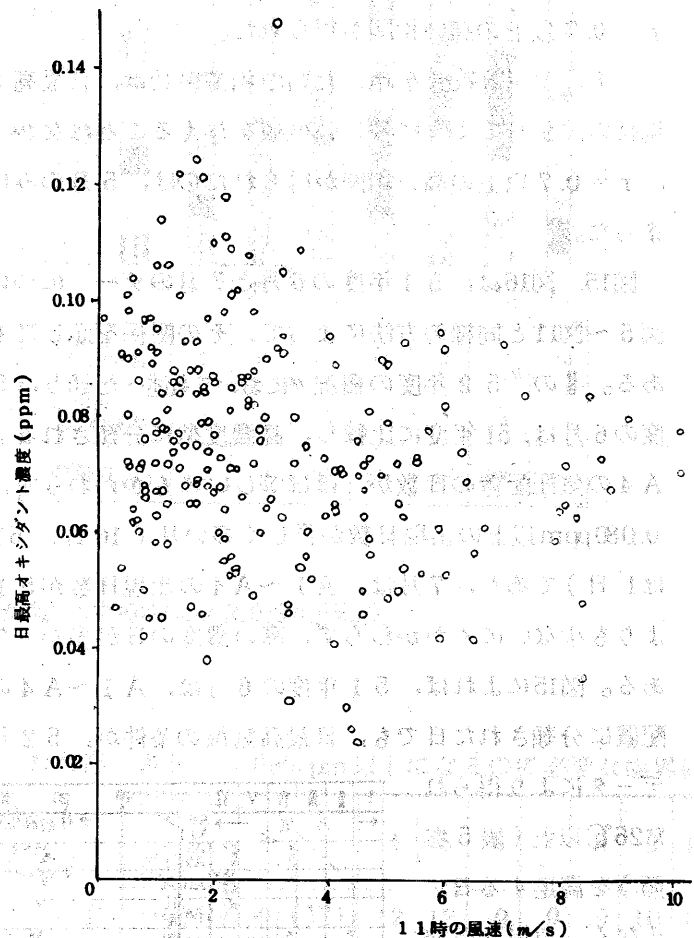


図17. 11時の風速と日最高濃度との関係

Ⅳ 0.100ppm以上の濃度出現時の状況

0.100ppm以上の出現日数は、51年度は5日間であったが、52年度は、19日間と多くなっている。表9に、これらの日について、発生した局、時刻、気象条件等について、その状況をまとめた。

1) 地域差と継続時間

0.100ppm以上の濃度が出現した日数を局別に比較すると、中郷局が最も多くて12日間、次いで、武生局(7日間)、敦賀局(6日間)の順となり、南越・敦賀地区において高濃度の発生が、比較的多く見られた。また、0.100ppm以上の濃度の継続時間で最も長かったものは、7時間(武生、坂井、神明)であり、2時間以上継続した日は、全体の約7割を占めた。

2) 天気との関係

晴れまたは薄曇りの日が12と最も多く、日中雨が降った日は1日のみであった。

3) 気温・湿度との関係

気温と湿度のデータは、各観測局の値を用い、当該局に温度湿度計がない場合は、近くの観測局の値によった。この結果、日最高気温については、 24°C 以下が2日間、 $24^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ が9日間、 30°C 以上

表9 0.100ppm以上の濃度出現時の状況

月 日	局	最高濃度 ppb	最高濃度出現時刻	100ppb以上の発生時刻	他局の状況 100ppb以上の局 () 発生時刻	気圧配置型 (当日9h)	天	最高気温 ℃	気温差 ℃	ピーク出現の3時間前の風向風速 ()	最高濃度時の風向風速 ()	ピーク消失時の風速 ()	海陸交替有無 (時刻)	湿度 最高濃度時(9h)の値 %	10時までの日射量 cal/cm ²	1日の日射量 cal/cm ²	日照時間 h	規程 (9h) km
4月22日	麻生津	114	15h	14~16	なし	移動性高気圧後 面型 (A2)	①	21.3	17.7	NW (13)	ESE (25)	SW (26)	有 (11時)	*48 (62)	欠	欠	112	20
5月1日	中郷	109	16	15~16	敦賀16h	" (")	○	23.7	17.5	SE (70)	S (46)	SSE (41)	無 (終日南風)	*20 (44)	176	617	106	30
5月11日	中郷	110	16	16~17	なし	" (")	①	26.0	10.7	SSE (41)	SSE (44)	S (40)	無 (終日南風)	*34 (45)	162	640	123	25
6月6日	武生	117	15	12~18	丸岡(11h~16)坂井(12~18)中郷(16)	" (")	①	29.4	11.2	WSW (34)	SSE (25)	N (16)	有 (19時)	55 (56)	142	539	9.2	10
6月8日	坂井	105	15	14~16	なし	北高南低型 (A1)	①	24.5	5.5	N (43)	N (40)	N (46)	有 (9時)	66 (82)	60	403	5.4	8
6月9日	セター	106	12	12	武生(14)中郷(17~18)	移動性高気圧後 面型 (A2)	①	25.8	6.9	SW (20)	N (45)	N (47)	有 (10時)	69 (65)	152	563	8.6	6
6月13日	敦賀	122	15	15	武生(15)中郷(15)	南高北低型 (A4)	①	29.5	7.6	SSE (51)	NE (38)	NNE (34)	有 (15時)	*46 (51)	184	615	106	20
6月27日	中郷	104	17	17	麻生津(14)武生(13~14)	北高南低型 (A1)	①	29.1	8.6	SSE (38)	SSE (34)	SSE (28)	無 (終日南風)	55 (72)	70	499	8.6	6
7月12日	武生	101	17	17	なし	移動性高気圧 中心型 (A3)	①	31.8	10.4	SW (31)	SSW (14)	SSW (11)	無 (終日南風)	71 (69)	158	469	7.9	15
7月23日	セター	122	13	12~14	丸岡(13)神明(11~17)武生(12)	移動性高気圧 後面型 (A2)	○	32.6	10.6	SSW (12)	NW (04)	N (48)	有 (13時)	48 (63)	157	586	11.0	6
7月27日	神明	109	14	14	なし	南高北低型 (A4)	①	32.1	8.8	SW (16)	NE (30)	NNE (37)	有 (11時)	61 (69)	127	520	9.2	10
7月31日	敦賀	124	15	13~16	中郷(14~16)	" (")	①	33.3	7.4	WSW (14)	N (27)	N (21)	有 (12時)	65 (59)	146	530	9.9	10
8月1日	神明	102	13	13	なし	" (")	①	32.9	9.8	SSE (17)	NNE (23)	NE (34)	有 (11時)	62 (60)	143	573	11.5	7
8月4日	中郷	148	18	17~19	丸岡(13)セター(12)神明(11~13)武生(11~17)敦賀(18)	" (")	①	36.2	12.2	SSE (27)	SE (27)	NW (07)	有 (20時)	56 (54)	129	539	9.6	10
8月12日	中郷	101	12	12	なし	" (")	①	31.2	10.2	SE (29)	SE (25)	SSE (20)	無 (終日南風)	49 (70)	23	262	3.5	10
9月6日	中郷	111	20	19~20	敦賀(20)	" (")	①	31.7	7.7	SSE (29)	SE (51)	SE (32)	無 (終日南風)	76 (54)	116	481	9.6	15
9月23日	麻生津	101	14	14	なし	移動性高気圧 後面型 (A2)	①	27.3	12.4	SW (04)	N (20)	NNE (28)	有 (12時)	48 (63)	86	344	8.2	10
9月28日	中郷	106	16	15~16	なし	" (")	①	26.8	13.9	S (29)	SSE (22)	SSE (40)	無 (終日南風)	49 (57)	113	367	7.9	10
10月15日	中郷	108	16	16	敦賀(16)	" (")	○	25.0	12.6	N (39)	NNW (28)	SE (17)	有 (11時)	68 (53)	99	382	9.9	10

* 福井県気象台データ 15時(9時)

が8日間となっており、最高濃度0.148ppmが出現した日の日最高気温は36.2℃であった。

また、気温日較差では、8℃以下が5日間、8～10℃が3日間、10～12℃が5日間、12℃以上が6日間となっている。

湿度については、最高濃度出現時と9時の値についてまとめた。最高濃度出現時では、50%以下が8日間、50～70%が9日間と、ほとんどが70%以下の湿度であった。また、9時の値では、50%以下が2日間、50～70%が14日間となっており、最高濃度出現時と同様、70%以下に分類される例が大半を占めた。

4) 風向風速との関係

風向風速の値は、当該局における値を使用した。最高濃度出現時の風速は、0.4 m/s～5.1 m/sでピーク出現の3時間前の風速は、大半が1 m/s～4 m/sであった。また、ピークの消失が風向の明らかな変化に起因するものは、6月6日、8月4日、10月15日の3例であった。

5) 海陸風交代の有無との関係

最高濃度の出現する1～2時間前に海陸風の交代したものは5日間あったが、終日南風の日が7日間あったのが特徴的である。

6) 気圧配置との関係

移動性高気圧後面型が9日間で最も多く、次いで南高北低型が7日間、北高南低型が2日間、移動性高気圧中心型が1日となっている。

また、0.120ppm以上が出現した4日間についての状況を、地上天気図とともに図8にまとめた。オキシダント濃度の時刻変化は、6月13日と8月4日が比較的似ており、ともに、ピーク出現時に風向が変化しているが、それまでは、比較的安定したS(7月23日)、SE(8月4日)の風が吹いていた。また、この2日間の気圧配置は、ともに、日本海に低気圧があって、気圧配置からも南風が吹きやすい状態にあったが、風速は、6月13日が、12時まで3 m/s～5 m/s、8月4日が8時まで3 m/s～5 m/sとそれぞれ強く、その後は減少している。

7月23日は、風向が北風に変化した後に、オキシダント濃度が減少しているが、上記2日と比べるとその減少度合いは小さく、むしろ、再び南風になる18時以後に減少している。なお、この日は、湿度も同時に増加していることや、当日の日射量のデータ(586 cal/cm²)から推定すると、13時に吹き出した北風は、非常に発達した海風であったと考えられる。

7月31日は、風向の変化(北風)とともに、濃度が上昇し、ピークが見られているが、風速は、風向変化時に、4 m/s近くまで上昇後再び減少し、ピーク時には2.7 m/sとなっていた。

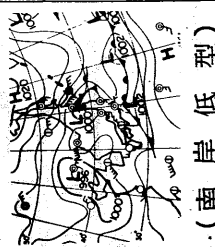
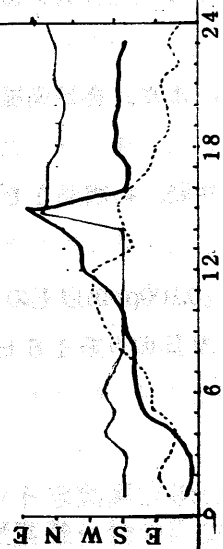
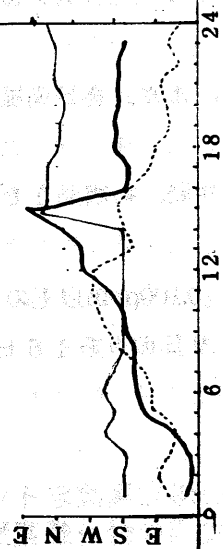
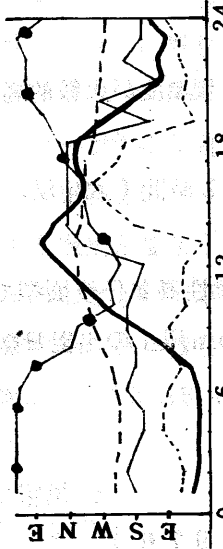
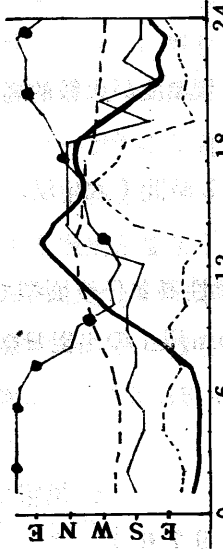
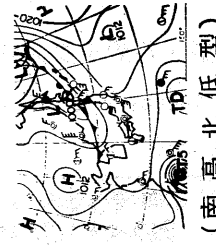
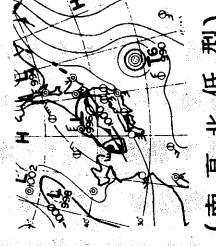
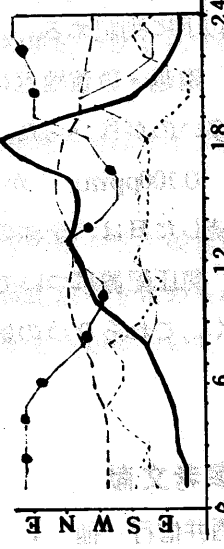
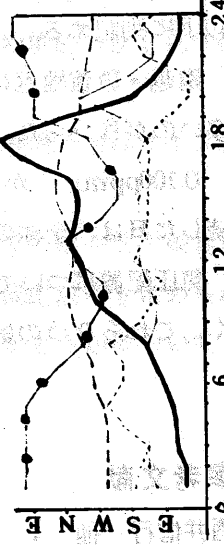
月日 高濃度局 濃度 (時刻)	地上天気図		当日のOx, および気象条件の時刻変化		当日9時の気圧配置 における特性	850mb (1500m) の風向、風 速、気温 (当日9時)
	前日9時	当日9時	Ox: — (フルスケール150ppb) 風速: - - - (" 10m/s) 気温: - - - (" 50℃) 湿度: — (" 100%)	風向: —		
昭和52年 6月13日 敦賀 0.122ppm (15h)	 (南高北低型)	 (南高北低型)			南方の高気圧から、 日本海の低気圧に、 南寄りの風が吹き、 晴天で気温は比較的 高い。	WSW 10m/s 13℃
昭和52年 7月23日 センター 0.122ppm (13h)	 (移性高長中心型)	 (移性高長中心型)			移動性高気圧の後面 に上り、南寄りの風 が吹いて、高温晴天 となる。	WSW 3m/s 19℃
昭和52年 7月31日 敦賀 0.124ppm (15h)	 (南高北低型)	 (南高北低型)			太平洋高気圧の圏内 に入り、南寄りの風 が吹いて、高温晴天 となる。	W 5m/s 22℃
昭和52年 8月4日 中郷 0.148ppm (18h)	 (南高北低型)	 (南高北低型)			太平洋高気圧より、 日本海低気圧に南寄 りの風が吹いて、高 温晴天となる。	WSW 13m/s 21℃

図18 0.120ppm以上の濃度出現時の状況

V 結 語

昭和52年度は、昭和51年度よりも比較的高い値が観測されることが多かったが、平均気温、全天日射量、降雨量についてしらべたところ、いずれも、51年度に比べ、好天日数の多いことを示すデータが得られた。また、前報において確認された高濃度の発生しやすい気圧配置の出現日数でも、52年度は、北高南低型、移動性高気圧後面型、移動性高気圧中心型、南高北低型の出現日数が多いことが確かめられた。これらのことから、気温や気圧配置等の気象要素は、オキシダント濃度の上昇をもたらすポテンシャルの指標としては有効であることがうかがわれる。

高濃度の発生しやすい気象条件を、昭和52年4月～10月のデータをもとに検討し、各月ごとの気象条件を推定したが、特に高濃度が発生しやすい条件としては、気圧配置が、南高北低型もしくは、移動性高気圧後面型であり、且つ、最高気温が、一定温度以上（月別に異なる臨界値）であることが必要と考えられる。

0.100ppm以上の日について、気象状況等をまとめたが、そのうちで、比較的特徴的と思われる諸点を以下に列記する。

- (1) 南越・敦賀地区は、0.100ppm以上の出現頻度が比較的高く、また、終日南風の日での出現が多いのが目立った。
- (2) 0.100ppm以上が最も長く継続したのは7時間（武生局、坂井局、神明局）で、2時間以上継続した日は、全体の約7割を占めている。
- (3) 気圧配置については、南高北低型と移動性高気圧後面型で、0.100ppm以上の出現する日が多く、これら2つの気圧配置型で、0.100ppm以上の出現日数19日のうち16日を占めた。

VI 参考文献

- 1) 酒井信行 他：本報，6，115（1976）