

平成30年度光化学スモッグ予報等の発令状況について

愛知県は、大気汚染防止法第23条及び同施行令第11条の規定に基づき、大気中の光化学オキシダント濃度が著しく高くなった時、またその状態になると予想される場合に、光化学スモッグ予報等の発令を行っています。

1 発令の状況

表1 発令を行った日、地域、および濃度の状況

発令年月日	発令の種類	発令地域	発令時濃度 (ppm)		最高濃度 (ppm) (測定点)
			予報	注意報	
30.6.25(月)	予報	岡崎	0.111		0.111 (羽根、東部檜山)
	予報	豊橋	0.115		0.117 (吾妻)
	予報	豊田	0.106		0.116 (豊田市北部)
30.7.18(水)	予報	豊田	0.117		0.123 (豊田市中心部)
	予報	西三河	0.112		0.123 (知立市役所)
	予報	尾張東	0.098		0.121 (東郷町春木)
30.7.25(水)	予報	名古屋	0.115		0.126 (名塚中学校)
	予報	尾張北西	0.112		0.125 (豊山町豊場)
	予報	尾張北東	0.110		0.133 (春日井市朝宮公園)
30.8.4(土)	予報	名古屋	0.114		0.126 (守山保健センター)
	予報	尾張東	0.114		0.134 (長久手中学校)
	予報→注意報	尾張北東	0.120	0.140	0.143 (瀬戸市陶原町)

今年度の発令日数は4日で、平成29年度の光化学スモッグ予報の発令日数が1日であった事と比べ、増加しました。また、注意報の発令は平成27年度以来、3年ぶりとなりました。なお、光化学スモッグによると思われる健康被害の届出はありませんでした。

2 気象の状況について

平成30年度の夏季は平年値よりも気温が高く、東海地方の梅雨明け（7月9日頃）以降は記録的な猛暑となりました。特に、予報等の発令があった6月下旬、7月中旬から8月上旬にかけては、平年値よりもかなり気温が高く、日照時間が多く、降水量が少ないといった傾向が確認されました。また、8月3日には名古屋地方気象台の名古屋観測点において、1890年の観測開始以来、最高の40.3度を記録しました。光化学オキシダントの主な原因物質は窒素酸化物（NO_x）と揮発性有機化合物（VOC）であり、これらの物質の濃度に影響を受けますが、気象条件による影響も大きく、今年度のように気温が高く、降水量が少ない場合には、光化学オキシダント濃度の上昇に大きく寄与します。（図1、2、3）

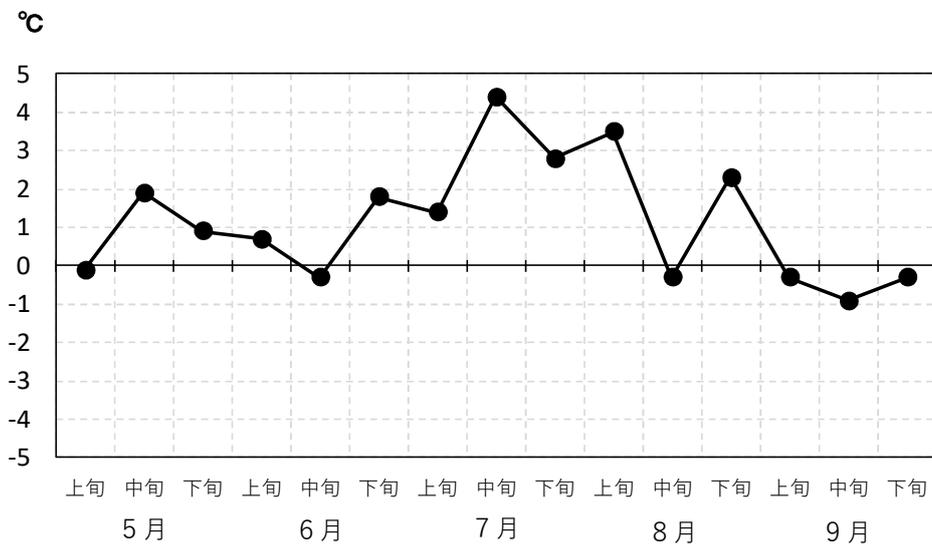


図1 平均気温の平年値との差 (名古屋地方気象台名古屋観測点)

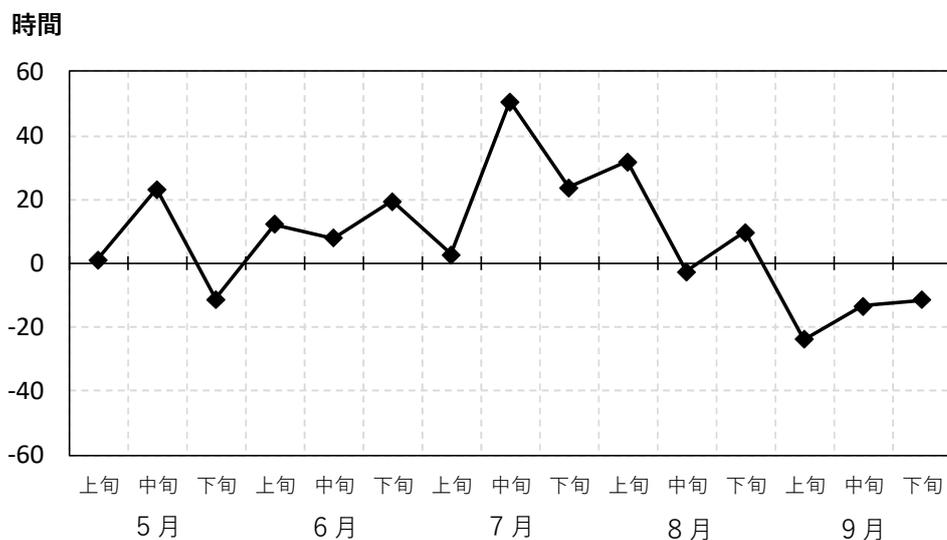


図2 日照時間の平年値との差 (名古屋地方気象台名古屋観測点)

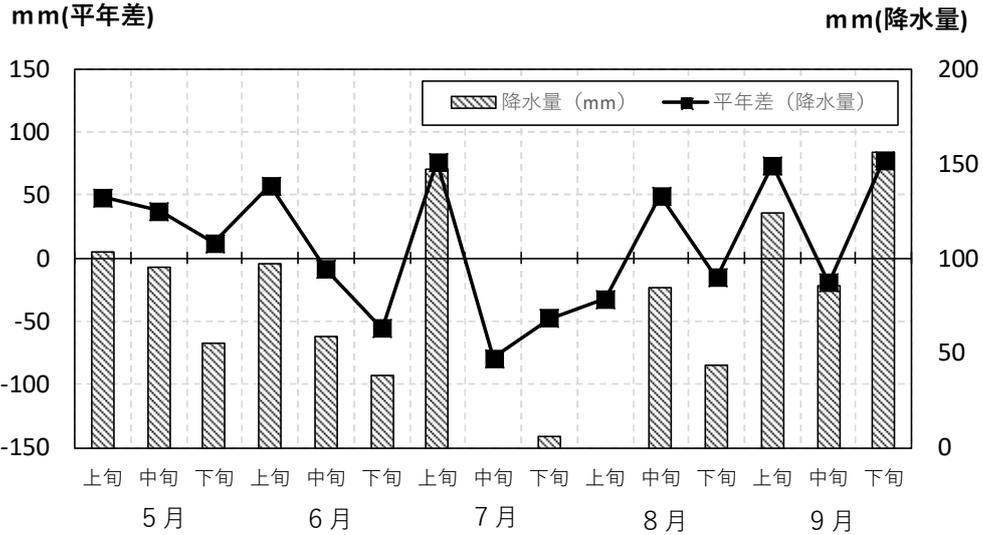


図3 降水量の平年値との差（名古屋地方気象台名古屋観測点）
 ※平年値とは、同地点における1981～2010年の30年平均値を指す。

3 季節別の環境基準超過日の状況

愛知県内で平成20年度から平成30年度の期間で光化学オキシダントが継続的に測定されている62局を対象として、春季（4～5月）、夏季（7～8月）及びその他（6、9、10月）の期間別に環境基準を超過した日の積算日数を以下に示します。（図4、5）

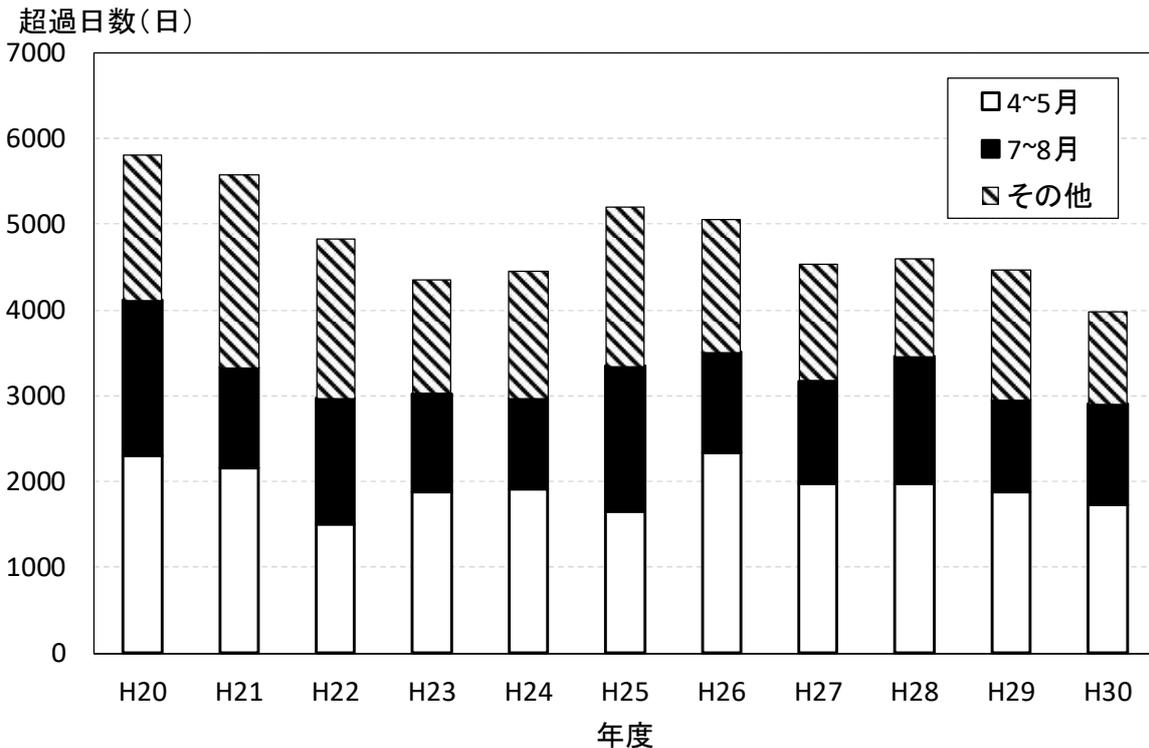


図4 環境基準超過日の季節別積算日数の経年変化

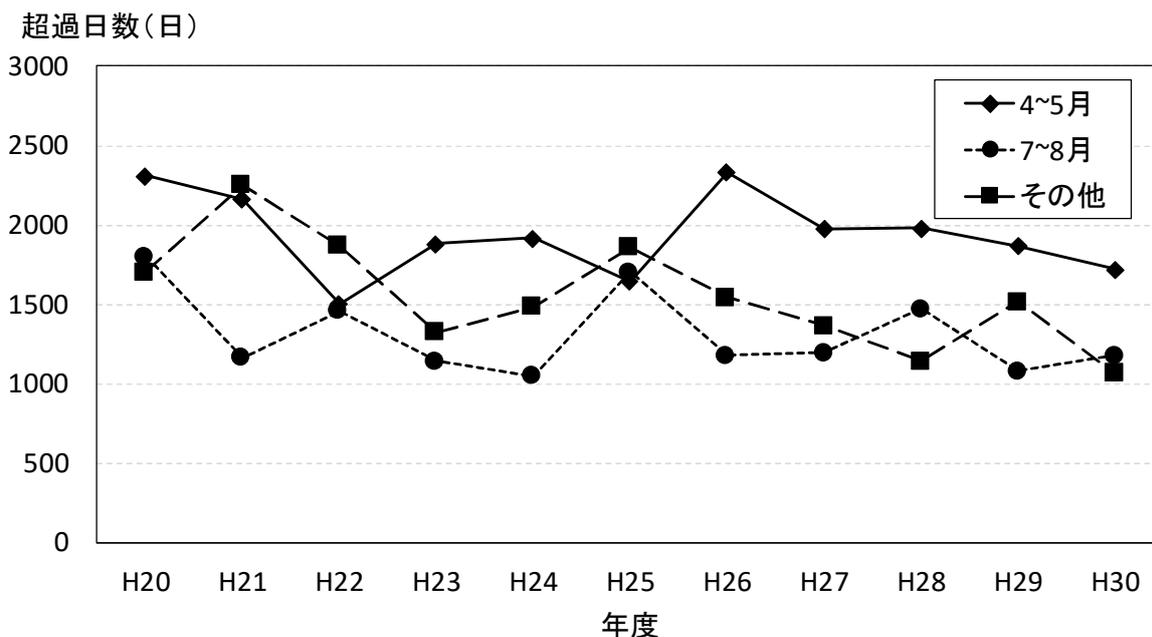


図5 環境基準超過日の季節別積算日数の経年変化

光化学オキシダント濃度は、PM2.5 などと同様、大陸からの広域移流により影響を受けると言われており、春季に濃度が上昇する傾向¹⁾にあります。県内の光化学オキシダントの環境基準超過日数は、春季（4～5月）及び夏季（7～8月）においてはここ10年間、ほぼ横ばいであると言えます。その他の期間として設定した6、9、10月の環境基準超過日の積算日数は、やや減少傾向でした。また、夏季よりも春季において環境基準を超過する日数が増える傾向がわかりました。このことから、春季、夏季の環境基準超過傾向はこの10年間であまり変わっておらず、春季においては他の季節よりも、継続的に県内全体のバックグラウンド濃度が高い状態にあることがわかりました。

4 光化学オキシダントの長期的な環境改善効果を示すための指標

光化学オキシダントについては、その前駆物質であるNO_xやVOCの濃度が減少しているにもかかわらず、環境基準を達成できない状況が続いています。また、光化学オキシダント濃度は気象要因による年々変動が大きいため、長期的な環境改善効果を把握することが難しい状況です。

そこで、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として環境省が示した、「日最高8時間平均値の年間99パーセンタイル値の3年平均値（以下、新指標といいます）」²⁾を用い、本県の状況を試算したところ、平成20～22年度から平成23～25年度にかけて3年平均値が減少する傾向がみられましたが、その後は緩やか

に増加し、直近の平成27-29年度にかけては横ばいの傾向が見受けられました。

本県では、引き続き常時監視データを積み重ね、新指標に基づく長期的な環境改善効果の把握に努めてまいります。

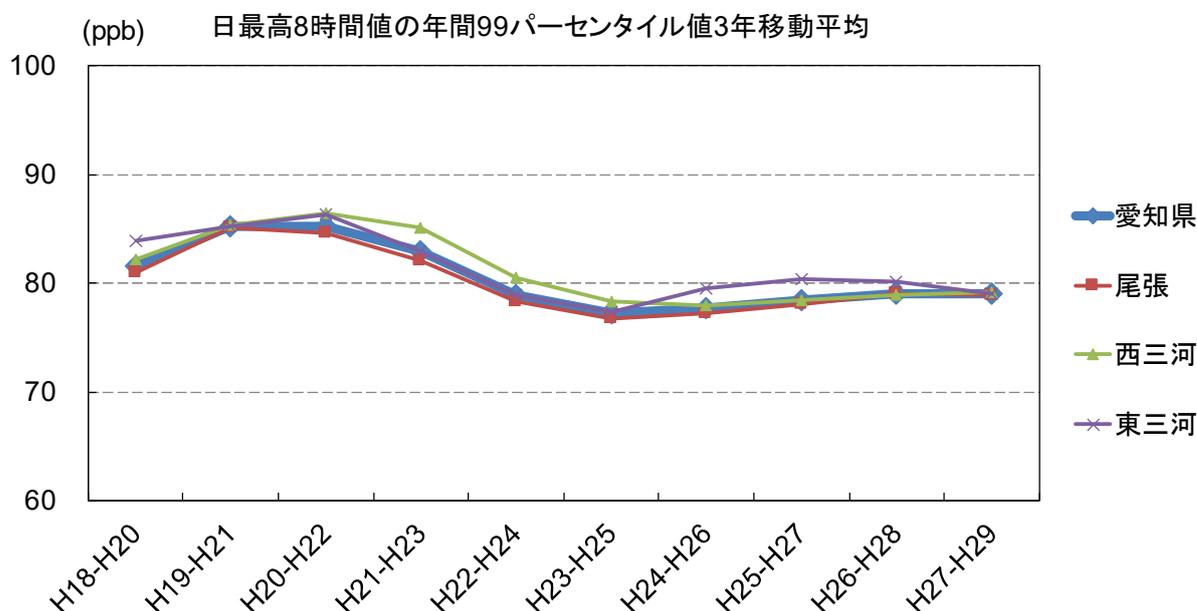


図6 新指標による県内の地域別経年変化

5 参考資料

- 1) 星純也, 石井康一郎: 関東地域における揮発性有機化合物 (VOCs) 排出量の変化と光化学オキシダント生成の関係について, 大気環境学会誌第, 48, 215-222 (2013)
- 2) 環境省: 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について (中間とりまとめ) について (平成26年9月26日環水大大第1409262号), https://www.env.go.jp/air/osen/pc_oxidant/shihyo_chukan.html (2018.10.30アクセス)

発令区域の区分

区 域	対 象 市 町 村
名古屋区域	名古屋市
豊橋区域	豊橋市
岡崎区域	岡崎市
尾張北西区域	一宮市、犬山市、江南市、稲沢市、岩倉市、清須市、北名古屋市、豊山町、大口町、扶桑町
尾張北東区域	瀬戸市、春日井市、小牧市、尾張旭市
衣浦区域	半田市、刈谷市、阿久比町、東浦町、武豊町
東三河区域	豊川市、蒲郡市、新城市
海部区域	津島市、愛西市、弥富市、あま市、大治町、蟹江町、飛島村
西三河区域	碧南市、安城市、西尾市、知立市、高浜市、幸田町
豊田区域	豊田市
常滑区域	常滑市
知多北区域	東海市、大府市、知多市
尾張東区域	豊明市、日進市、みよし市、長久手市、東郷町
田原区域	田原市
南知多区域	南知多町、美浜町

備考 上記対象市町村の区域のうち、都市計画法（昭和43年法律第100号）第5条に基づく都市計画区域内の区域に限る。

過去からの発令状況推移

(昭和46年度～昭和60年度)

年度	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
注意報 発令日数	1	5	8	2	6	3	2	0	0	1	0	0	2	2	6
予報 発令日数	8	15	11	5	0	1	2	0	0	0	0	1	2	2	1
被害届出 人数	277	716	330	151	1,787	69	15	12	3	10	7	3	0	0	0

(昭和61年度～平成12年度)

年度	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
注意報 発令日数	0	2	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0
予報 発令日数	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
被害届出 人数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(平成13年度～平成27年度)

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
注意報 発令日数	0	0	1	0	1	2	5	9	9	1	1	2	1	0	1
予報 発令日数	0	0	0	4	5	5	5	1	5	11	5	2	5	1	7
被害届出 人数	0	0	0	0	2	0	771	0	733	12	0	0	0	0	0

(平成28年度～平成29年度)

年度	28	29	計
注意報 発令日数	0	0	78
予報 発令日数	3	1	109
被害届出 人数	0	0	4,898

(注) 予報から注意報に切り替えた場合は、注意報発令日数のみに計上。

全国の注意報発令日数及び被害届出人数の推移

1 都道府県別注意報発令日数の推移

年度	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
山形																1								
宮城				1			1																	
福島							3		1		2	1	1			3	1						1	
茨城	14	16	10	9	5	11	23	12	13	14	18	13	10	15	5	6	14	2	3	5	9	2		5
栃木	10	2	6	4	4	9	21	15	11	8	7	14	8	16	5	7	16	11	2	4	5	2	3	6
群馬	18	16	18	8	6	4	16	6	15	2	15	10	5	8	11	6	12	10	4	6	10	9	2	11
埼玉	19	13	10	16	12	18	40	30	21	19	23	26	16	32	18	14	25	17	7	13	13	16	1	15
千葉	14	22	6	13	8	9	18	23	21	11	28	28	11	17	12	3	15	11	8	14	12	15	2	15
東京	12	19	6	11	11	5	23	23	19	8	18	22	17	17	19	7	20	9	4	17	9	14	5	6
神奈川	15	13	7	4	10	4	10	13	11	6	16	7	14	20	11	4	10	5	5	16	9	10	6	8
山梨	8	5	4	2	7	6	14	13	12	5	5	9	12	15	4	3	11	2	2	3	6	1	1	1
長野																1								
新潟																1								
富山		1							1		2				1									1
福井									1															
岐阜								4	3		3	1	4	2	4	3			1				1	
静岡	8	2	3	4	6	2	9	6	4	1	5		9	7	2	2	3	1	1	2	1		1	1
愛知	1										1		1	2	5	9	9	1	1	2	1		1	
三重	9	2	1	1	2	1	9	4			1	2	2				2		1	1				
滋賀		1			1	2	3	6	4	2	2	7	6	5	2	6	4	1		3			1	2
京都	1		1	1	3	1	3	1	5		3	7	7	10	6	4	11	1	2	3	1	2		1
大阪	15	8	10	3	25	11	23	20	11	14	10	10	17	11	7	13	12	4	4	7	3	11	7	1
兵庫	13	3	4	2	4	7	17	5	8	7	6	9	8	4	6	5	2		1	2	2	2	1	1
奈良		3			1		8	2	5	2	5	7	3		1	1	2	1			1	2		
和歌山	1	1	1	1	1		2	1	1				1	1	1									
岡山	6	6	3	4	4	2	1	2	3	1		1	8	6	6	4	9	3	5	7	1	9	7	8
広島	9	3	6	4	15	3	8	5	9	4	13	8	9	6	5	6	7	1		1		3	6	1
山口				2	1	5	4	1	3	1	2	3	4	1										
徳島		3	2	3	6	3	2	2	1	1	3	1	3	2	1									
香川	1													1										
愛媛	1			3	1	1				1	1			3	1	3	3					1	1	1
高知																		1						
福岡			1	1										4	2	2			1				1	3
佐賀															1	2	1			1				
長崎													1	3	2	1	1							
熊本													1	4	2									
大分														1		3								
鹿児島																1								
計	175	139	99	95	135	100	259	193	184	108	189	185	177	220	144	123	182	82	53	106	83	101	46	87

2 都道府県別被害届出人数の推移

年度	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
宮城							1,149																	
福島							104				140	13	0			95								
茨城		80			479		5	3		6		5	9		20		33							
栃木				54			9				11	16	1	21				1		1	26		19	
群馬				20			21	176	8		3			2				58						2
埼玉	58				22	1	5		466	218	3	883	36	4	3		7	9						
千葉	197	16	3		311	23	1	46	290	1	71		13	1	3		14		61			2		
東京	183	5		3	333		16	52	410	12	159	247	2	4	94		18			2				
神奈川	53	46	1		7		48	1	124	17	4	276	199		14	5	26	1		75				
新潟															352									
福井									6															
山梨	69				104	3	18	54																
岐阜															3									
静岡			5	237	7			9					3	204	3	21								2
愛知												2		771		733	12							
三重	4		52				48					9												
京都							55		1		1	3												
大阪		45			2	161		2	4			41					1		6		7			
徳島						5					1													
兵庫					209				38															
岡山													26	3	82			4						10
広島															3	6								2
山口																6								
愛媛														1	10		8							
福岡			3	1	5									513	168	33		13					27	4
佐賀																4	5							
長崎														28		1								
熊本														3		2								
大分																1								
鹿児島																3								
計	564	192	64	315	1270	402	1,479	343	1,347	254	393	1,495	289	1,910	400	910	128	69	80	78	33	2	46	20