

令和元年度における徳島県のおキシダント濃度について (第 45 報)

徳島県立保健製薬環境センター

立木 伸治・平井 裕通・高島 京子

Oxidants Concentration in Tokushima Prefecture (XLIV)

Shinji TATSUKI, Hiromichi HIRAI, and Kyoko TAKASHIMA

Tokushima Prefectural Public Health, Pharmaceutical and Environmental Sciences Center

要 旨

令和元年度における徳島県の一般環境大気測定局でのオキシダント濃度については、環境基準（環境基準値は1時間値が0.06 ppm以下）を達成することができず、オキシダント濃度が0.08 ppm以上となった日数は22日を記録した。オキシダントの濃度は気象条件等（日射、気温、風）に影響されるため年により増減するが、過去10年間では2番目に少ない日数であった。

オキシダント緊急時報については、平成20年度以降11年ぶりに、注意報の発令が1日4地域に対してあった。

Key words : オキシダント濃度 oxidants concentration,

緊急時報（注意報、警報） emergency reports (warnings and alarms)

I はじめに

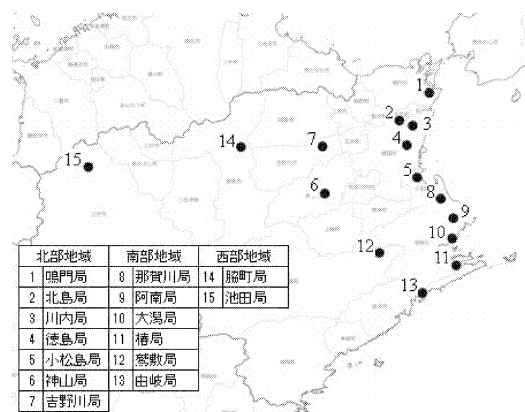
全国的に、オキシダントの主たる原因物質となる窒素酸化物（NOx）濃度は近年横ばいであり、環境基準をほぼ達成しているものの、オキシダント濃度については、環境基準がほとんど達成されていない状況が継続している。徳島県においても同様の状況であり、令和元年度は全局で環境基準を達成できなかった。

令和元年における全国的なオキシダントの緊急時報発令状況を見ると、注意報発令都道府県数が33都府県、発令延日数が99日であり、平成30年（19都府県、80日）と比較して、発令日数が増加した。全国の最高値は東京都区南部の0.201 ppm（5月26日）であり、警報の発令はなかった。被害の届出は9県で合計337人であり、平成30年（1県、13人）に比べ増加した。

ここでは、令和元年度の徳島県のおキシダントの発生状況について報告する。

II 方法

1 測定地点



地理院タイル(白地図)を加工して作成
図1 環境大気測定局設置場所

令和元年度は図1に示す一般環境大気測定局15局でオキシダント濃度を測定した。

2 測定方法等

(1) 測定器（いずれも東亜ディーケーケー(株)製）

GUX-353B型（北島・徳島・神山・那賀川・大湊・由岐・吉野川・池田）

GUX-353型（川内・脇町）

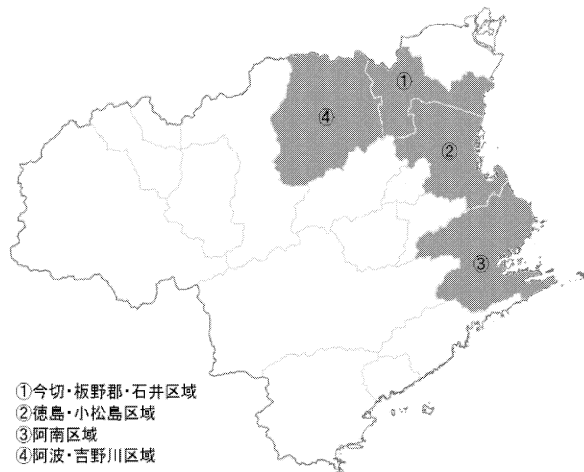
GUX-213型（上記以外）

(2) 測定方法

紫外線吸収法

(3) 校正方法

UV法：紫外線吸光光度計による方法



①今切・板野郡・石井区域
②徳島・小松島区域
③阿南区域
④阿波・吉野川区域

Ⅲ 結果及び考察

1 オキシダント濃度の状況

(1) 環境基準との対比

表1に令和元年度の各測定局におけるオキシダント濃度がそれぞれ0.06ppm, 0.08ppm, 0.10ppm, 0.12ppmを超過した日数を示す。

測定局15局全局で環境基準(0.06ppm以下)を超える日がみられた。月別では、4～8月と3月は全局で超過となり、超過日数は1,034日となり平成30年度の1,174日に比べ減少した。オキシダント濃度が0.08ppmを超過した日数は全局で延べ187日となり、平成30年度の日数(140日)を超過した。

(2) オキシダント濃度0.08ppm以上の状況

① 年間発生日数

表2にオキシダント濃度が0.08ppm, 0.10ppm, 0.12ppm以上を記録した日数の平成21年度からの経年変化を示す。

地理院タイル(白地図)を加工して作成

図2 令和元年5月24日の注意報発令区域

令和元年度で0.08ppm以上になった日数は22日、0.10ppm以上となった日数は6日、0.12ppm以上となった日数は1日であり、過去10年間(平成21～30年度)の平均を0.08ppm以上になった日数では下回ってはいるが、0.10ppm以上となった日数と0.12ppm以上となった日数は上回った。

令和元年度の注意報等の発令日数は令和元年5月24日に発令した注意報の1日であった。発令地域は図2に示す今切・板野郡・石井区域、徳島・小松島区域、阿南区域、阿波・吉

表1 局別・月別オキシダント濃度の集計(令和元年度)

区分	0.06ppmを超過した日数										0.08ppmを超過した日数										0.10ppmを超過した日数										0.12ppmを超過した日数										
	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計	
鳴門	6	11	11	7	6	6	4	1	3	55	2	3								5																					
北島	15	22	17	7	6	4	1	1	1	74	2	9	3							14	1																				
川内	8	18	11	6	5	2	2	1	1	54	6	3								9	1																				
徳島	15	21	13	7	6	5	2	2	4	75	1	10	3							14	1																				
小松島	12	19	12	6	5	4	2	2	1	63	1	8	3							12	1																				
神山	15	22	10	2	2	1		1	1	54	2	7	2							11	2																				
那賀川	13	19	11	5	5	7	2	2	1	65	2	8	2	1						13	2																				
阿南	22	23	18	9	5	8	4	2	4	95	2	11	3	1						17	4																				
大渦	18	23	17	8	7	6	2	2	3	86	2	9	3							14	2	1																			
椿	22	23	16	6	5	6	5	9	14	106	2	9	3	1						15	5																				
鶯敷	11	21	7	2	1				4	6	52	1	6	2						9	1																				
由岐	16	21	15	4	1	1			1	59	2	7	1						10	3																					
吉野川	13	23	15	6	5	3		1	1	67	1	10	3						14	2																					
脇町	16	23	15	6	2		1	1	4	68	2	10	3						15	3																					
池田	13	21	12	3	6	1	2		3	61	1	12	2						15	4																					
計	215	310	200	84	67	54	27	29	48	1034	21	124	39	3						187	32	1																			

表2 月別高濃度オキシダント発生日数の経年変化

区分	0.08ppm以上の日数										0.10ppm以上の日数										0.12ppm以上の日数																	
	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計	4	5	6	7	8	9	10	11~2	3	計								
平成21年度	15	14	17	2	6	4				58	2	3	4		2					11																		
平成22年度		8	6	1	2	2				19		2	1							3																		
平成23年度	3	7	3	2	3	2	2			22																												
平成24年度	10	17	4	5	1	1				38		2	1							3																		
平成25年度	3	13	7	4	12	2			1	42		3			3					6																		
平成26年度	8	15	8	7		1			1	40		2	1	1						4																		
平成27年度	7	17	5	4	14	1	2		1	51		6		2	2					10		1																
平成28年度	3	12	4	8	10	3			2	42		4			2					6																		
平成29年度	6	18	9	4	8	4	2		5	56		4	3	1						8																		
平成30年度	6	5	7	11	3		1		1	34	1	1			2	1				5																		
10年間の平均	6.1	12.6	7.0	4.8	5.9	2.0	0.7		1.1	40.2	0.3	2.7	1.1	0.6	1.0					5.6		0.1															0.1	
令和元年度	2	15	3	1						22		5	1							6		1															1	

野川区域の4区域で、当日のオキシダント濃度の最高値は今切・板野郡・石井区域内の北島局における17時の0.136 ppmであった。

表3 令和元年5月22日から同26日までの注意報発令都府県及び地域の数

年月日	注意報発令都府県数	注意報発令地域数
R1.5.22	1	1
R1.5.23	5	20
R1.5.24	14	48
R1.5.25	17	74
R1.5.26	14	46

また、表3、図3に示すとおり、令和元年5月24日の前後は全国的に注意報の発令²⁾が多く、令和元年5月24日は徳島県を含め14府県48地域で注意報が発令され、翌日の令和元年5月25日は17都府県74地域で注意報が発令された。

表4及び図4に全国と阪神地域（京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）の注意報発令日数^{1) 3) -12)}と徳島県のオキシダント濃度が0.08 ppm以上となった日数の推移を、表5に都道府県別の注意報発令日数の推移^{1) 3) -12)}を示す。

令和元年の全国の注意報等の発令延日数は99日、阪神地域では11日であった。なお、発令最多都府県は9日の埼玉県と千葉県で、次いで7日の東京都であった。

表4 全国と阪神地域の注意報発令日数及び徳島県の0.08 ppm以上の日数の推移（年次）

濃度レベル	全国 (0.12 ppm以上) (注意報発令日数)	阪神地域 (0.12 ppm以上) (注意報発令日数)	徳島県 0.08 ppm以上の 日数
平成21年	123	23	58
平成22年	182	27	19
平成23年	82	6	22
平成24年	53	7	38
平成25年	106	12	41
平成26年	83	8	40
平成27年	101	17	51
平成28年	46	8	41
平成29年	87	3	53
平成30年	80	12	38
10年間の平均	94	12	40
令和元年	99	11	22

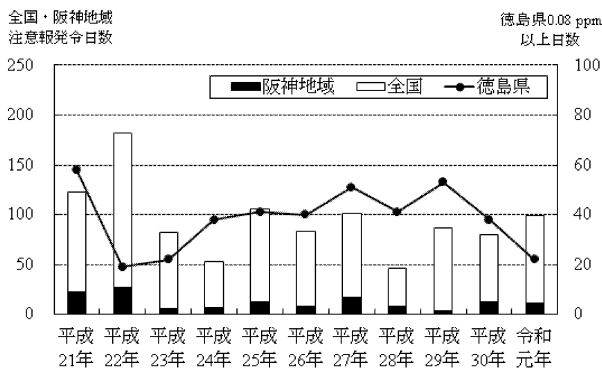
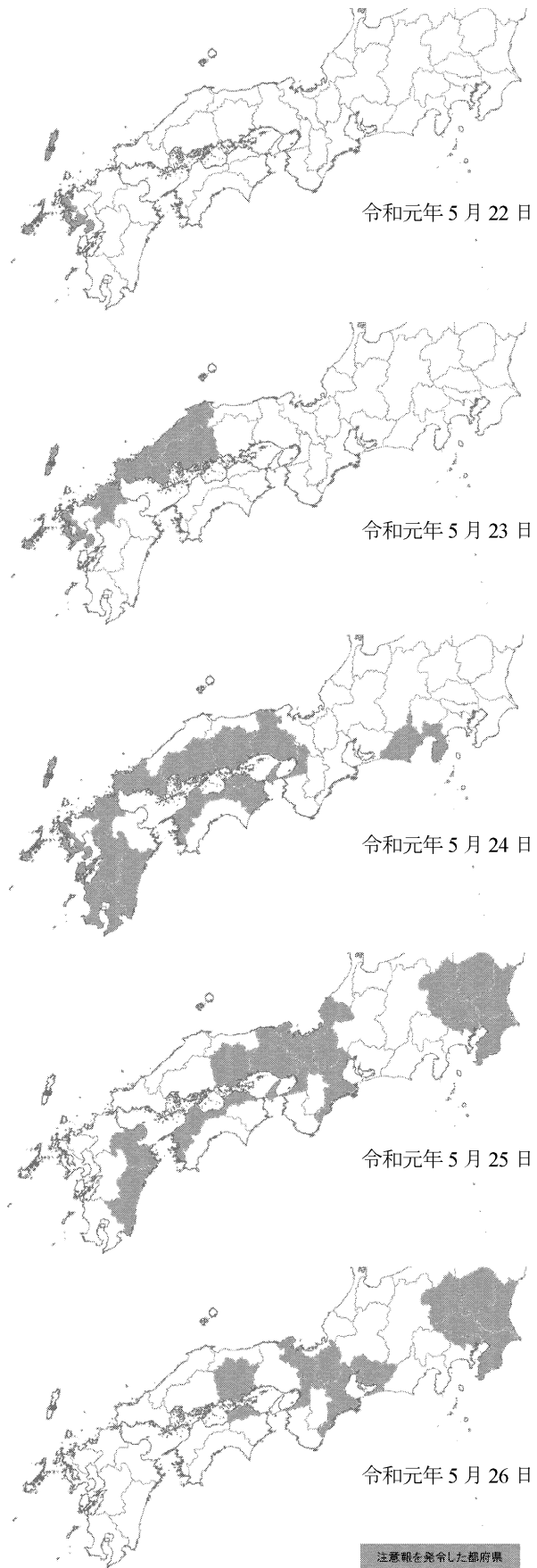


図4 全国と阪神地域の注意報発令日数及び徳島県の0.08 ppm以上の日数の推移（年次）



地理院タイル(白地図)を加工して作成

図3 令和元年5月22日から同26日までの注意報発令都府県

② 月別発生日数

表2からオキシダント濃度が0.08ppm以上となった日数を月別にみると、5月が15日と最も多く、次いで多い6月は3日であり、5倍の差が見られた。11月～2月については過去10年間と同様に、令和元年度は8月～10月についてもオキシダント濃度が0.08ppm以上となった日がなかった。オキシダント濃度が0.08ppm以上となった日が4月～7月に集中している状況は平成26年度の状況と似ている。

なお、全国の注意報の発令状況は表5から、5月（69日）>8月（16日）>9月（7日）の順に多かった。

③ 局別発生日数

表1から局別のオキシダント濃度0.08ppm超過日数は5日～17日であり、上位局は阿南 > 椿 = 脇町 = 池田の順であ

った。また、図5に測定局別の0.06ppmを超えた日数の経年変化を示すが、令和元年度は平成30年度に比べ、小松島局が59日から63日と4日増加し、椿局が106日で増減なしだったが、その他の局では減少していた。

④ 発生時刻と時間数

表6に平成30年度の初発時刻と高濃度状態にあった時刻の集計結果を示す。

なお、初発時刻はオキシダント濃度の一時間値が0.08ppm以上で、直前の一時間値が0.08ppm未満である一時間値の観測時刻とし、高濃度状態とはオキシダント濃度の一時間値が0.08ppm以上となった状態とする。

初発時刻は、13時 > 12時 > 15時 > 14時の順であり、12時～15時で68.4%を占めていた。また、初発時刻が昼間以外

表5 各都道府県における注意報発令日数の推移（平成21年～令和元年）

都道府県	平成										令和元年	令和元年							
	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
山形	1																		
福島	3	1					1												
茨城	6	14	2	3	5	9	2		5	3	3		3						
栃木	7	16	11	2	4	5	2	3	6	4	5		4		1				
群馬	6	12	10	4	6	10	9	2	11	3	4		3		1				
埼玉	14	25	17	7	13	13	16	1	15	10	9		4		1	3	1		
千葉	3	15	11	8	14	12	15	2	15	9	9		4			2	2	1	
東京	7	20	9	4	17	9	14	5	6	9	7		3	1		2	1		
神奈川	4	10	5	5	16	9	10	6	8	8	6		2	1		2	1		
新潟											1		1						
福井											1		1						
富山									1										
山梨	3	11	2	2	3	6	1	1	1	2	1			1					
長野																			
岐阜	3			1				1		1	1		1						
静岡	2	3	1	1	2	1		1	1	1	1		1						
愛知	9	1	1	2	1		1			1	3		2				1		
三重		2		1	1					1	4		3				1		
滋賀	6	4	1		3			1	2		2		2						
京都	4	11	1	2	3	1	2		1	2	2		2						
大阪	13	12	4	4	7	3	11	7	1	5	5		3			2			
兵庫	5	2		1	2	2	2	1	1	2	3		2			1			
奈良	1	2	1			1	2			3									
和歌山						1					1		1						
鳥取											1		1						
島根											1		1						
岡山	4	9	3	5	7	1	9	7	8	12	6		4			2			
広島	6	7	1		1		3	6	1	3	4		2			2			
山口	1									1	2		2						
徳島											1		1						
香川							1	1	1		3		3						
愛媛	3	3									2		2						
高知			1																
福岡	2			1				1	3		2		2						
佐賀	2	1			1														
長崎	2	1	1								3		3						
熊本	2										1		1						
大分	3										1		1						
宮崎											3		3						
鹿児島	1										1		1						
阪神地域	23	27	6	7	12	8	17	8	3	12	11	0	8	0	0	3	0	0	0
計	123	182	82	53	106	83	101	46	87	80	99	0	69	3	3	16	7	1	

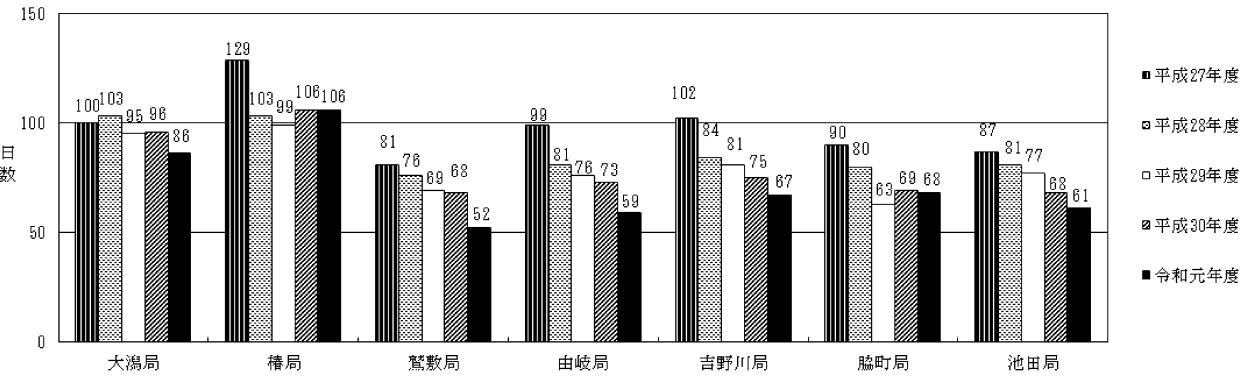
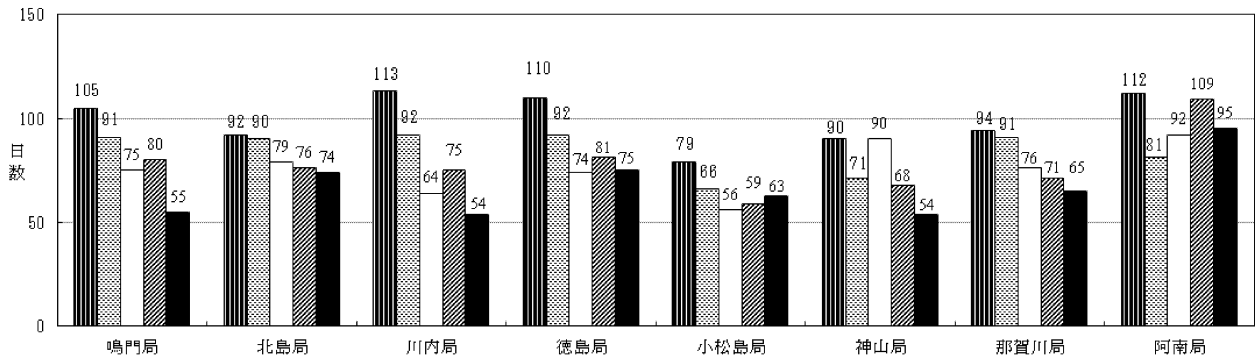


図5 局別0.06 ppmを超過した日数の推移(平成27年度～令和元年度)

表6 初発時刻の延回数と高濃度状態の延回数(令和元年度)

時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	計
初発時刻延回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	24	39	48	35	37	12	12	7	5	2	2	0	1	0	233
割合(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.9%	10.3%	16.7%	20.6%	15.0%	15.9%	5.2%	5.2%	3.0%	2.1%	0.9%	0.9%	0.0%	0.4%	0.0%	100%
高濃度状態延回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	33	71	118	139	166	162	154	123	67	32	22	14	6	4	1120
割合(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	2.9%	6.3%	10.5%	12.4%	14.8%	14.5%	13.8%	11.0%	6.0%	2.9%	2.0%	1.3%	0.5%	0.4%	100%

の時刻である21時のものが2回、23時のものが1回あった。高濃度状態の延回数は、15時>16時>17時>14時の順であり、14時～17時で55.5%を占めていた。また、高濃度状態が昼間以外の時刻である21時～24時の時刻で46回割合にして4.2%見られた。

昼間以外の時刻に高濃度状態が発生・持続しているのは、昼間に生成したオキシダントが分解・拡散されずに残存し、気団となって移流したためと考えられる。

図6に過去5年間(平成25年度から平成30年度まで)と令和元年度の初発時刻延回数と高濃度状態時刻延回数の時刻別の割合を示す。初発時刻延回数は過去5年間と比べ延回数が最大となる時刻が1時間早く、15時に特異的にピークを形成していた。高濃度状態時刻延回数は過去5年間より遅い時刻まで広がり、延回数が各時刻に分散していた。

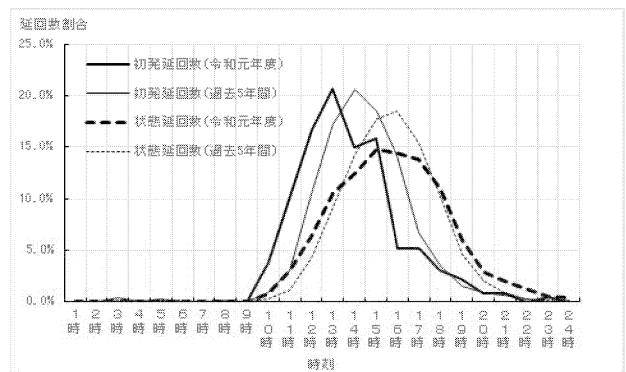


図6 初発時刻延回数及び高濃度状態延回数の割合

表7 0.08 ppm以上を記録した日と天気概況(令和元年度)

期間	晴(日数 割合)	曇(日数 割合)	雨(日数 割合)
3日前(6時～18時)	9日 40.9%	11日 50.0%	2日 9.1%
3日前(18時～翌6時)	9日 40.9%	9日 40.9%	4日 18.2%
2日前(6時～18時)	9日 40.9%	10日 45.5%	3日 13.6%
2日前(18時～翌6時)	13日 59.1%	6日 27.3%	3日 13.6%
1日前(6時～18時)	11日 50.0%	11日 50.0%	0日 0.0%
1日前(18時～翌6時)	16日 72.7%	6日 27.3%	0日 0.0%
当日(6時～18時)	11日 50.0%	11日 50.0%	0日 0.0%

2 オキシダント濃度と気象の関係

(1) 天気との関連

表7に令和元年度のオキシダント濃度が0.08 ppm以上を記録した日とその3日前までの天気概況^{13) 24)}をまとめたもの

を示す。なお、晴は天気概況が快晴又は晴れであること、曇は天気概況が曇又は薄曇であること、雨は天気概況が霧、

表8 0.08 ppm以上を記録した日と日照時間（令和元年度）

日照時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
日数	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	16	22
割合(%)	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	4.5	4.5	9.2	72.8	100

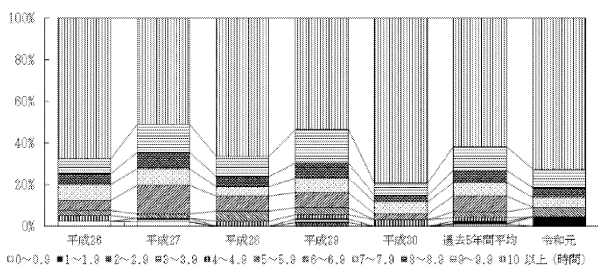


図7 0.08 ppm以上を記録した日と日照時間の経年変化

霧雨，雨あるいは大雨であることとする。天気が晴れである割合はいずれの期間も40%以上であり，期間が2日前(18時～翌6時)以降は50%以上となっていた。天候が曇である割合はいずれの期間も50%以下であり，期間が2日前(18時～翌6時)以降は30%を下回る場合もあった。天候が雨である割合は20%未満で，オキシダント濃度0.08 ppm以上記録日の1日前(6時～18時)以降は0%となっていた。

表8に令和元年度のオキシダント濃度0.08 ppm以上記録日における日照時間^{13) 24)}の割合，図7に日照時間の経年変化を示す。令和元年度の日照時間は10時間以上の場合が72.8%で最も多く，6時間以上で91%を占めていた。また，平成26年から平成30年度までの経年変化を見ても，いずれの年度も日照時間が6時間以上の割合が90%を超過しており，日照時間が10時間以上の割合は50%を超過していた。

表9に令和元年度の徳島市の月平均気温，月間降水量，月間日照時間とそれぞれの平年値^{13) 24)}及び平年値との比較を，図8に月平均気温，図9に月間降水量，図10に月間日照時間のグラフを示す。

オキシダント濃度0.08 ppm以上記録日が最も多かった5月

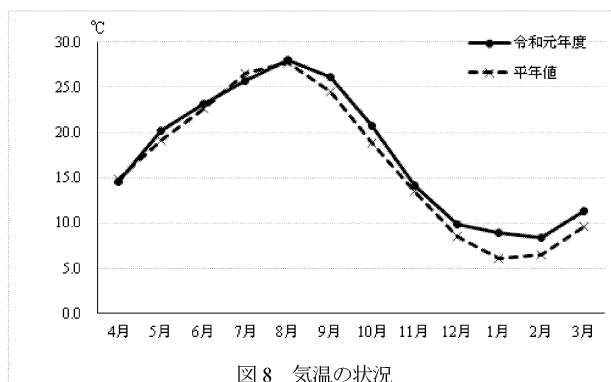


図8 気温の状況

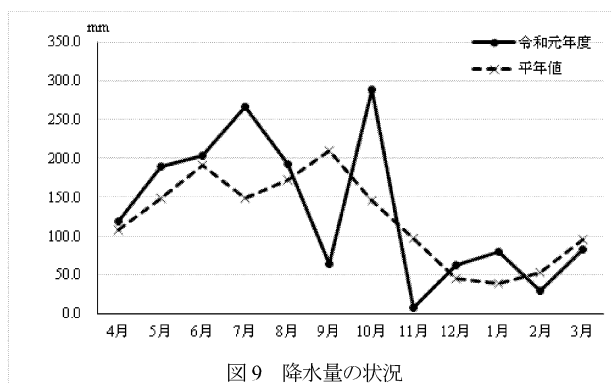


図9 降水量の状況

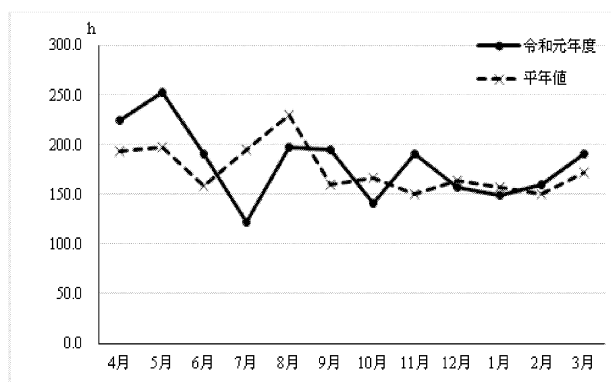


図10 日照量の状況

は，日照時間，平均気温が平年を上回り，平年を上回った降水量も大雨であった20日の154.5mm(平年値:4.7mm)¹⁴⁾を除くと平年値を大幅に下回り，平成元年度は5月がオキシ

表9 月別の気象状況（令和元年度）

月	平均気温(°C)				降水量(mm)				日照時間(h)			
	令和元年度	平年値	平年との差	平年比(%)	令和元年度	平年値	平年との差	平年比(%)	令和元年度	平年値	平年との差	平年比(%)
4月	14.5	14.8	-0.3	98.0	119.5	108.2	11.3	110.4	224.2	192.9	31.3	116.2
5月	20.2	19.2	1.0	105.2	190.0	148.4	41.6	128.0	252.4	196.8	55.6	128.3
6月	23.2	22.7	0.5	102.2	204.0	190.8	13.2	106.9	191.2	157.9	33.3	121.1
7月	25.8	26.6	-0.8	97.0	266.5	148.8	117.7	179.1	121.4	195.2	-73.8	62.2
8月	28.0	27.8	0.2	100.7	192.5	172.9	19.6	111.3	197.9	230.4	-32.5	85.9
9月	26.2	24.5	1.7	106.9	64.0	210.0	-146.0	30.5	194.5	159.9	34.6	121.6
10月	20.8	18.9	1.9	110.1	289.0	146.2	142.8	197.7	141.0	166.7	-25.7	84.6
11月	14.2	13.5	0.7	105.2	7.5	97.2	-89.7	7.7	190.3	150.8	39.5	126.2
12月	9.8	8.5	1.3	115.3	63.0	45.2	17.8	139.4	156.6	163.3	-6.7	95.9
1月	8.9	6.1	2.8	145.9	80.0	38.9	41.1	205.7	149.1	157.5	-8.4	94.7
2月	8.4	6.5	1.9	129.2	30.0	52.8	-22.8	56.8	159.6	150.2	9.4	106.3
3月	11.3	9.6	1.7	117.7	82.0	94.5	-12.5	86.8	190.9	171.2	19.7	111.5

ダント濃度が上昇しやすい気象条件下にあったといえる。

(2) 風速との関連

表 10 に、気象庁が県内に設置している「地域気象観測システム」観測局 8 局の風速データ^{13) 24)} をオキシダント濃度が 0.08 ppm 以上である時刻のものについて集計したものを示す。

風速は、1.0～1.9 m/s が 30.3% と最も多く、4.0 m/s 未満では 91.4% を占めていた。風速が 4.0 m/s 以上になると高濃度状態の発生率は低下し、その割合は 8.6% であった。

表 10 0.08 ppm 以上である時刻の風速の頻度 (令和元年度)

風速 (m/s)	1.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
	未満	5	5	5	5	5	以上
徳島	5	17	55	51	17	7	11
蒲生田	4	39	42	26	18	24	9
日和佐	12	53	64	27	7	0	0
木頭	104	53	5	1	0	0	0
海陽	31	36	48	39	7	1	1
穴吹	17	70	50	23	0	0	0
池田	11	62	62	19	9	0	0
京上	96	64	3	0	0	0	0
計	280	394	329	186	58	32	21
割合(%)	21.5	30.3	25.3	14.3	4.5	2.5	1.6

3 オキシダント濃度の状況

(1) 全体

表 11 にオキシダント濃度の昼間の日最高値の月平均値の集計結果を、図 11 に令和元年度と過去 5 年間(平成 26 年度～平成 30 年度)の昼間の日最高値の月平均値の平均値を、図 12 に年度ごとの全局の昼間の日最高値の月平均値の経月変化の状況を、図 13 に北部地域(鳴門、北島、川内、徳島、小松島、神山、吉野川)、南部地域(那賀川、阿南、大湊、椿、鷺敷、由岐)、西部地域(脇町、池田)の各地域での昼間の日最高値の月平均値の状況を示す。

表 11 及び図 11 から、県下全体の状況をみると、令和元年度の昼間の日最高値の年平均値は 0.049 ppm で、過去 5 年間平均値の 0.050 ppm とほぼ同じであった。各月平均値については 4 月、5 月及び 11 月が過去 5 年間の月平均値をやや上回り、8 月と 9 月が過去 5 年間の月平均値を大きく下回り、7 月、10 月、1 月 2 月及び 3 月はやや下回っていた。

図 12 から、過去 5 年間の経月変動状況を見ると、令和元年度は 5 月に大きな 10 月に小さなピークを形成する 2 山型の挙動を示した。

(2) 地域別

図 13 から、北部地域、南部地域、西部地域の 3 地域別にみると、令和元年度はいずれの地域においても全局平均と同様

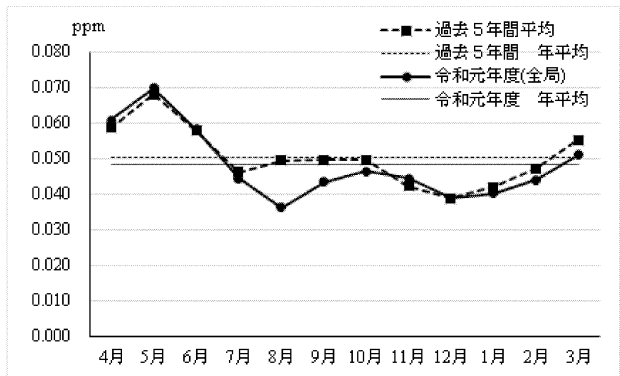


図 11 全局のオキシダント昼間の日最高値の月平均値

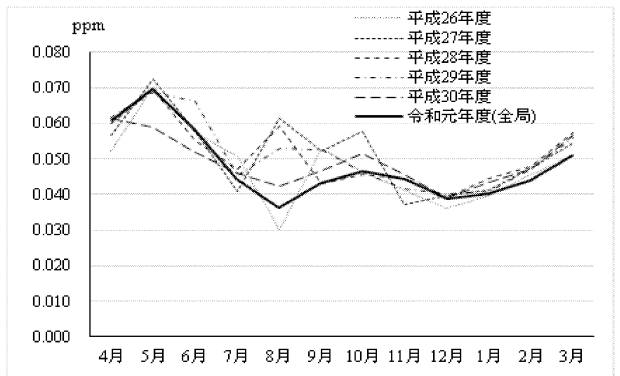


図 12 全局の昼間の日最高値の月平均値(経年変化)

に春季と秋季に緩やかなピークを形成する 2 山型の経月変動を示した。

4 月から 7 月までの期間は 3 地域とも値はよくそろっていたが、9 月以降は西部地域では他の地域より明らかに低く推

表 11 オキシダント濃度の昼間の日最高値の月平均値 (全局及び北部地域、南部地域、西部地域との比較)

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
平成26年度	0.052	0.070	0.057	0.051	0.030	0.053	0.046	0.041	0.036	0.040	0.046	0.051	0.048
平成27年度	0.057	0.073	0.058	0.041	0.061	0.052	0.058	0.037	0.040	0.041	0.048	0.055	0.052
平成28年度	0.060	0.070	0.055	0.047	0.059	0.043	0.046	0.045	0.039	0.045	0.048	0.057	0.051
平成29年度	0.062	0.069	0.066	0.045	0.053	0.053	0.046	0.042	0.040	0.041	0.047	0.056	0.052
平成30年度	0.061	0.059	0.052	0.046	0.042	0.047	0.052	0.046	0.039	0.043	0.047	0.057	0.052
過去5年間平均	0.058	0.068	0.058	0.046	0.049	0.050	0.050	0.042	0.039	0.042	0.047	0.055	0.050
令和元年度(全局)	0.061	0.070	0.058	0.044	0.036	0.043	0.046	0.044	0.039	0.040	0.044	0.051	0.049
令和元年度(北部)	0.059	0.067	0.058	0.045	0.038	0.044	0.046	0.044	0.038	0.040	0.043	0.049	0.049
令和元年度(南部)	0.063	0.072	0.058	0.045	0.035	0.045	0.048	0.046	0.041	0.042	0.046	0.053	0.050
令和元年度(西部)	0.061	0.073	0.058	0.042	0.035	0.036	0.043	0.041	0.036	0.038	0.043	0.050	0.047

北部:鳴門・北島・川内・徳島・小松島・神山・吉野川
 南部:那賀川・阿南・大湊・椿・鷺敷・由岐
 西部:脇町・池田

移していた。

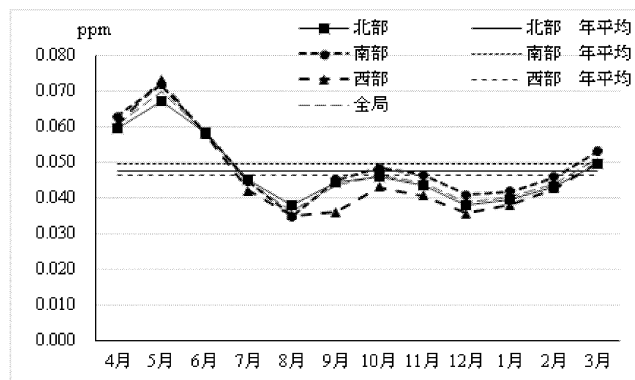


図13 全局の昼間の日最高値の月平均値(地域別, 令和元年度)

IV まとめ

本県における令和元年度のオキシダント濃度の測定結果について、以下のことが明らかとなった。

1 オキシダント濃度は、全局で環境基準を達成しておらず、環境基準超えの日数は平成30年度、令和元年度と減少したが、平成22年度以降の傾向推定は増加にあるものと考えられる。

月別の環境基準超えの日数は、4月～8月に多く、特に4月～6月の環境基準超えの日数は全体の70%を占めていた。

2 オキシダント濃度が0.08 ppm以上となった日数は22日と、過去10年間の平均と比べると少なかった。

オキシダント濃度が0.08 ppm以上となった日は5月が15日で最も多く、次いで6月の3日であったが、最多と次点の差が5倍という極端なものであった。

オキシダントが初めて高濃度となった時刻は12時～15時で68.4%を占め、高濃度であった時刻は14時～17時で55.5%を占めていた。

また、初発時刻が昼間以外の時刻である21時のものが2回、23時のものが1回あり、高濃度状態が昼間以外の時刻である21時～24時の時刻で24回見られ、オキシダントが分解・拡散せずに気団として移動していることが推察された。

3 高濃度状態となった日は、例年と同様に、日照時間の長い日が多く、風速は1.0～3.9 m/sの弱風の日が多かった。

4 「緊急時」の発令状況は、平成21年度から平成30年度まで注意報の発令はなかったが、令和元年度は注意報の発令が1日(令和元年5月24日 4地域)あった。

また、令和元年5月24日の前後は徳島県のみならず他都府県においても注意報の発令がなされており、広範囲で大気汚染の状況が悪化していたことがうかがえる。

5 オキシダント濃度の「昼間の日最高値」については、年平均値は過去5年間の平均値とほぼ同じであった。

経月変動では、5月に大きな、10月に緩やかなピークを形

成する2山型の挙動を示した。

参考文献

- 1) 令和元年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2020, 環境省. https://www.env.go.jp/air/osen_1/photochemi_2/r01.html (参照 2020-09-01)
- 2) 環境省大気汚染物質広域監視システム ◆ 光化学オキシダント注意報・警報発令状況一覧表 ◆. <http://soramame.taiki.go.jp/OxHyouAll.php> (参照 2019-05-28)
- 3) 平成21年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2010, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/12019.html> (参照 2018-08-01)
- 4) 平成22年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2011, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/13394.html> (参照 2018-08-01)
- 5) 平成23年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2012, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/14751.html> (参照 2018-08-01)
- 6) 平成24年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2013, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/16602.html> (参照 2018-08-01)
- 7) 平成25年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2014, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/17642.html> (参照 2018-08-01)
- 8) 平成26年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2015, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/100304.html> (参照 2018-08-01)
- 9) 平成27年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2016, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/102151.html> (参照 2018-08-01)
- 10) 平成28年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2017, 環境省. <http://www.env.go.jp/press/103875.html> (参照 2018-08-01)
- 11) 平成29年光化学大気汚染の概要—注意報等発令状況、被害届出状況—, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2018,

- 環境省. <https://www.env.go.jp/press/105287.html> (参照 2018-08-01)
- 1 2) 平成 30 年光化学大気汚染の概要－注意報等発令状況、被害届出状況－, 環境省水・大気環境局大気環境課, 2019, 環境省. http://www.env.go.jp/air/osen_1/photochemi_2/30.html (参照 2019-09-25)
- 1 3) 徳島県の気象. 2019 年 4 月 (平成 31 年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201904.pdf> (参照 2019-10-02)
- 1 4) 徳島県の気象. 2019 年 5 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201905.pdf> (参照 2019-10-02)
- 1 5) 徳島県の気象. 2019 年 6 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201906.pdf> (参照 2019-10-02)
- 1 6) 徳島県の気象. 2019 年 7 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201907.pdf> (参照 2019-10-02)
- 1 7) 徳島県の気象. 2019 年 8 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201908.pdf> (参照 2019-11-14)
- 1 8) 徳島県の気象. 2019 年 9 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201909.pdf> (参照 2019-11-14)
- 1 9) 徳島県の気象. 2019 年 10 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201910.pdf> (参照 2020-01-09)
- 2 0) 徳島県の気象. 2019 年 11 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2019, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201911.pdf> (参照 2020-01-09)
- 2 1) 徳島県の気象. 2019 年 12 月 (令和元年), 徳島地方気象台, 2020, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t201912.pdf> (参照 2020-02-04)
- 2 2) 徳島県の気象. 2020 年 1 月 (令和 2 年), 徳島地方気象台, 2020, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t202001.pdf> (参照 2020-03-16)
- 2 3) 徳島県の気象. 2020 年 2 月 (令和 2 年), 徳島地方気象台, 2020, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t202002.pdf> (参照 2020-03-16)
- 2 4) 徳島県の気象. 2020 年 3 月 (令和 2 年), 徳島地方気象台, 2020, 徳島地方気象台. <http://www.jma-net.go.jp/tokushima/tokushima/t202003.pdf> (参照 2020-05-08)