

大阪府における光化学スモッグ
発生 の 現況 と その 対策

平成 2 1 年度

大阪府環境農林水産部

本資料は、平成 21 年 4 月から 10 月までの期間におけるオキシダント緊急時（光化学スモッグ）の発生及び被害の訴え状況等の現況並びに対処体制について、速報値により取りまとめたものである。

第1編 光化学スモッグの現況

1	光化学スモッグの発生及び被害の訴えの状況とその推移	1
(1)	緊急時発令の状況	1
図 1-1-1	光化学スモッグ予報・注意報発令回数の推移	1
表 1-1-1	光化学オキシダント緊急時等の発令状況（平成21年度）	2
表 1-1-2	地域別発令回数及び延べ発令時間の推移（10年間）	3
表 1-1-3	発令延時間、発令回数等の経年変化（昭和46年度～平成21年度）	4
表 1-1-4	月別光化学スモッグ予報発令回数の推移（10年間）	5
図 1-1-2	月別光化学スモッグ予報発令回数の推移	5
表 1-1-5	月別光化学スモッグ注意報発令回数の推移（10年間）	6
図 1-1-3	月別光化学スモッグ注意報発令回数の推移	6
表 1-1-6	光化学スモッグ気象情報発表状況（平成21年度）	7
(2)	被害の訴えの状況	8
図 1-1-4	光化学スモッグ予報・注意報発令回数と被害届出件数の推移	8
(3)	全国における緊急時発令等の状況	8
表 1-1-7	都府県別・月別の光化学スモッグ注意報等の発令状況（平成21年）	9
表 1-1-8	都府県別・月別の被害届出状況（平成21年）	9
2	オキシダントによる大気汚染状況と気象の概況	10
(1)	オキシダントによる大気汚染状況	10
図 1-2-1	オキシダント最高濃度及び高濃度日数の推移	10
表 1-2-1	オキシダント最高濃度の推移	11
表 1-2-2	オキシダント日最高濃度が0.12ppm以上であった日数（平成21年度）	11
表 1-2-3	オキシダント日最高濃度が0.12ppm以上であった日数の推移	12
図 1-2-2	各測定局におけるオキシダントの日最高濃度が0.12ppm以上であった日数（平成21年度）	13
図 1-2-3	日最高濃度が0.06ppmを超えた日数の推移	14
(2)	気象の概況	14
1)	平年値との比較	14
表 1-2-4	気象項目の平年値との比較	15
2)	各月の概況	15
[参考]	大気汚染気象ポテンシャル階級とオキシダント汚染状況（平成21年4月～10月）	17
(3)	高濃度出現日の解析	21
1)	気象の概況	21
図 1-2-4	平成21年6月19日21時のエマグラム	21
2)	光化学オキシダント濃度等の状況	22
図 1-2-5	地域別オキシダント濃度の経時変化図	22
図 1-2-6	府域のオキシダント濃度分布図及び風向風速図	23
3	光化学スモッグに関する調査研究	24
表 1-3-1	光化学スモッグに関する調査研究の実施状況（平成21年度）	24
図 1-3-1	農作物影響調査地点設置図（平成21年度）	25

第2編 光化学スモッグ対処体制

1	常時監視測定網	26
	図 2-1-1 オキシダント濃度測定点及び発令に関する地域の区分	27
2	オキシダント緊急時等の発令基準及び発令地域	28
	表 2-2-1 オキシダント緊急時等の発令・解除基準	28
	表 2-2-2 オキシダント緊急時等の発令地域区分	29
	〔参考〕 オキシダント緊急時等の発令基準等の推移（昭和46年度～）	29
3	緊急時等における通報連絡体制	30
	(1)大阪管区气象台からの気象情報の通報等	30
	表 2-3-1 大阪府と大阪管区气象台の相互通報内容	30
	(2)緊急時等の通報連絡体制	31
	図 2-3-1 オキシダント緊急時等における発令通報体制	32
	表 2-3-2 予報等の発令時における周知事項及び周知方法	33
	図 2-3-2 オキシダント緊急時におけるホームページでの周知例	33
	表 2-3-3 オキシダント緊急時等の公立学校における措置	34
4	緊急時等における発生源対策	35
	(1)固定発生源対策	35
	表 2-4-1 緊急時対象工場	35
	表 2-4-2 緊急時対象工場に対する緊急時の措置の内容	36
	表 2-4-3 緊急時対象工場における排出ガス量の削減計画のまとめ（平成21年度）	37
	(2)移動発生源対策	38
	表 2-4-4 移動発生源に対する緊急時措置の内容	38
	(3)事業者の配慮事項	38
5	被害の訴えへの対処体制	39
	図 2-5-1 光化学スモッグによると思われる被害の訴えがあった場合の主な連絡経路	39
	〔参考〕 光化学スモッグ被害調査票（一般用）	40
	〔参考〕 光化学スモッグ被害調査票（学校用）	41

第3編 資料

1	光化学スモッグメモ	42
	(1)光化学スモッグの経緯	42
	(2)光化学スモッグの発生機構	42
	図 3-1-1 光化学スモッグの発生機構	43
	(3)光化学スモッグによる被害	43

第1編 光化学スモッグの現況

1 光化学スモッグの発生及び被害の訴えの状況とその推移

(1) 緊急時発令の状況

大阪府は平成21年度において、光化学スモッグ予報15回、注意報13回の発令を行った。昨年度に比べると予報は7回、注意報は6回増加したが、最近10年間の発令回数と比較すると予報は若干少なめ、注意報は平均的な回数であった。(図1-1-1~3参照)。

発令延べ時間は予報が58時間00分、注意報が41時間00分で、予報、注意報とも最近10年間の平均的な時間数であった(表1-1-1~3参照)。

光化学スモッグ予報及び注意報第1号の発令は5月11日で最近10年間では早めの発令日であった。最も遅い予報の発令日は9月7日で最近10年間では2番目に早く、注意報は8月20日で発令制度を開始した昭和47年度以降最も早い最終発令日(昭和56年度も同じ)であった。

また、地域別にみると発令回数が最も多かったのは予報、注意報とも4の地域(堺市及びその周辺地域)でそれぞれ13回、11回であった。発令した日のうち、2日を除いて4の地域は発令対象地域となっていた。他の地域では予報発令は1~10回、注意報発令は1~5回で、府全域の同日発令はなかった。(表1-1-2参照)。

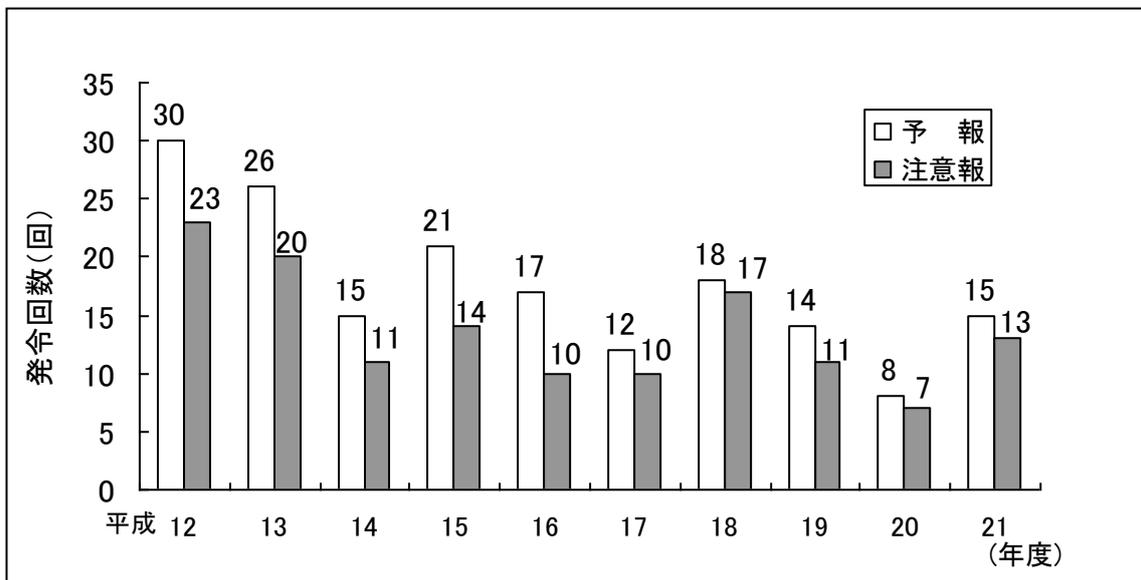


図1-1-1 光化学スモッグ予報・注意報発令回数の推移

表 1 - 1 - 1 光化学オキシダント緊急時等の発令状況（平成 21 年度）

発令月日	発令号数		発令時刻	解除時刻	発令時間	発令地域 ※							最高濃度 (ppm)
	予報	注意報											
5/11 (月)	1		13:00	18:00	5:00				4		6		0.131
			14:00	18:00	4:00					5			
			15:00	18:00	3:00			3					
	1	14:00	18:00	4:00				4		6			
15:00		18:00	3:00					5					
5/20 (水)	2		13:00	18:00	5:00			3		6		0.133	
			14:30	18:00	3:30					5			
			15:30	18:00	2:30						7		
	2	14:00	18:00	4:00			3		6				
15:00		18:00	3:00					5					
6/17 (水)	3		14:00	18:00	4:00				4			0.130	
			15:00	18:00	3:00					6			
			3	15:00	18:00	3:00				4			
6/19 (金)	4		14:00	18:00	4:00				4			0.154	
			16:00	18:00	2:00					6			
			4	15:00	18:00	3:00				4			
6/25 (木)	5		13:00	17:00	4:00			3				0.139	
			13:30	17:00	3:30					5			
			15:00	17:00	2:00				4	6			
	5	14:00	17:00	3:00			3		5				
6		14:30	18:00	3:30				4		7			
	6	15:30	18:00	2:30					6				
		15:00	18:00	3:00					7				
7/23 (木)	6		15:00	18:00	3:00					6		0.135	
			16:00	18:00	2:00				4	6			
			7	15:30	18:20	2:50				4			7
7	16:00	18:20		2:20					6				
	16:00	18:20		2:20				4					
8/3 (月)	7		16:30	18:20	1:50					6			
			8	14:30	18:00	3:30	1		3		6		
				15:00	18:00	3:00				4			
8	16:00	18:00		2:00					5				
	8	15:00	18:00	3:00			3						
8/4 (火)			16:00	18:00	2:00					4			
			8	16:00	18:00	2:00				4			
8/8 (土)	9		15:00	18:00	3:00				4		7	0.125	
8/12 (水)	10		12:30	15:00	2:30				4			0.124	
			9	13:00	15:00	2:00				4			
8/17 (月)	11		13:00	19:30	6:30				4		7	0.148	
			16:30	19:30	3:00					6			
			10	14:00	19:30	5:30				4			7
	10	17:00	19:30	2:30					6				
8/18 (火)	12		14:00	18:10	4:10				4		7	0.142	
			11	15:00	18:10	3:10				4			7
8/19 (水)	13		14:00	18:00	4:00	1			4			0.147	
			14:30	18:00	3:30		2	3					
			15:00	18:00	3:00					6			
	12	15:00	18:00	3:00	1	2	3	4					
8/20 (木)	14		13:00	16:00	3:00	1			4			0.129	
			14:00	16:00	2:00			3					
	13	14:00	16:00	2:00				4					
9/7 (月)	15		15:00	18:00	3:00						7	0.119	

※ 地域の区分

- 1 の地域： 大阪市中心部の地域
- 2 の地域： 大阪市北部及びその周辺地域
- 3 の地域： 東大阪地域
- 4 の地域： 堺市及びその周辺地域

- 5 の地域： 北大阪地域
- 6 の地域： 南河内地域
- 7 の地域： 泉南地域

表 1-1-2 地域別発令回数及び延べ発令時間の推移(10年間)

区分	地域		1の地域		2の地域		3の地域		4の地域		5の地域		6の地域		7の地域		府域			
	回数等 年度	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	回数	延べ時間	
光化学スモッグ予報	平成12年度	10	41:20	5	21:50	16	64:10	21	86:40	15	47:50	19	72:30	9	37:50	30	114:50			
	平成13年度	5	18:30	3	13:20	18	65:30	24	82:10	7	28:20	24	83:40	5	16:30	26	90:10			
	平成14年度	7	25:00	6	20:00	11	41:10	10	38:10	4	11:00	10	34:10	4	14:00	15	54:10			
	平成15年度	3	13:20	2	7:20	15	45:20	16	58:10	7	16:00	16	56:40	3	7:30	21	72:10			
	平成16年度	6	20:50	1	2:00	9	25:10	7	27:50	9	25:30	9	24:30	4	14:50	17	53:10			
	平成17年度	4	14:50	2	6:30	10	41:00	10	32:30	6	19:30	12	41:30	2	8:10	12	46:30			
	平成18年度	7	32:00	6	23:00	14	66:40	14	70:10	10	49:10	16	77:00	6	24:30	18	87:30			
	平成19年度	2	7:40	0	0:00	3	9:40	8	30:10	3	7:40	8	26:40	4	18:20	14	49:30			
	平成20年度	4	14:50	2	4:30	4	13:50	7	22:50	1	2:30	2	5:50	3	10:50	8	25:20			
	平成21年度	3	10:30	1	3:30	6	21:00	13	47:30	4	13:00	10	31:20	7	25:30	15	58:00			
	光化学スモッグ注意報	平成12年度	5	17:50	3	9:50	10	34:40	18	58:30	5	13:20	10	33:50	8	24:50	23	72:20		
		平成13年度	2	7:10	2	7:10	9	24:20	11	38:10	4	12:10	14	37:30	2	6:30	20	56:10		
		平成14年度	2	4:00	2	4:00	7	20:10	8	21:10	2	5:00	4	11:10	2	4:00	11	33:10		
		平成15年度	2	6:20	1	2:10	7	16:20	8	25:10	2	2:00	9	27:30	0	0:00	14	39:10		
		平成16年度	1	2:50	0	0:00	3	10:10	6	20:50	4	10:50	4	10:30	1	3:50	10	29:10		
		平成17年度	2	6:10	1	3:10	7	20:40	5	13:30	3	8:30	7	20:30	1	4:10	10	28:00		
		平成18年度	3	10:00	2	6:00	11	39:10	14	51:40	4	14:00	13	45:30	4	12:30	17	67:00		
		平成19年度	0	0:00	0	0:00	3	7:40	6	19:40	1	2:00	7	19:40	2	8:20	11	34:00		
		平成20年度	1	2:00	1	2:00	1	3:00	5	14:20	0	0:00	1	3:50	2	5:50	7	18:20		
		平成21年度	1	3:00	1	3:00	4	13:00	11	32:00	3	9:00	5	14:20	3	11:40	13	41:00		

表 1-1-3 発令延時間、発令回数等の経年変化(昭和46年度～平成21年度)

	発令延時間・発令回数				最も早い発令日			最も遅い発令日			全域発令日数			気象情報 発表回数	被害訴え者 数(被害届 出件数)
	予報		警報		予報	注意報	警報	予報	注意報	警報	予報	注意報	警報		
	延時間 回数	延時間 回数	延時間 回数	延時間 回数											
昭和46年度	56:30	13	14:15	4	0:00	0	9月2日	8月9日	8月9日	9月9日	10月22日	3	0	-	1,600(62)
昭和47年度	143:20	31	72:30	18	0:00	0	5月7日	5月11日	5月11日	5月11日	10月8日	7	1	-	1,640(102)
昭和48年度	229:10	48	123:20	26	2:00	1	5月1日	5月1日	8月11日	8月11日	10月10日	9	4	0	18
昭和49年度	200:20	48	100:10	27	0:00	0	4月13日	4月13日	4月13日	4月13日	10月26日	15	3	-	3,122(156)
昭和50年度	149:50	39	76:30	23	0:00	0	5月12日	5月12日	5月12日	5月12日	9月26日	14	1	-	774(55)
昭和51年度	154:30	42	73:30	25	0:00	0	4月27日	4月27日	4月27日	4月27日	10月13日	12	0	-	290(24)
昭和52年度	112:50	33	67:40	25	0:00	0	5月10日	5月11日	5月11日	5月11日	10月15日	8	0	-	176(9)
昭和53年度	72:45	21	39:40	16	0:00	0	5月13日	5月13日	5月13日	5月13日	9月18日	2	0	-	41(3)
昭和54年度	46:00	13	33:00	12	0:00	0	5月25日	5月25日	5月25日	5月25日	9月21日	5	0	-	77(11)
昭和55年度	39:40	12	28:20	10	0:00	0	5月12日	5月12日	5月12日	5月12日	9月19日	1	0	-	378(12)
昭和56年度	46:50	13	35:20	12	0:00	0	5月27日	5月27日	5月27日	5月27日	8月20日	1	0	-	325(6)
昭和57年度	37:00	11	24:10	8	0:00	0	5月11日	5月11日	5月11日	5月11日	10月14日	0	0	-	9(6)
昭和58年度	32:50	8	27:00	8	0:00	0	6月2日	6月2日	6月2日	6月2日	10月14日	0	0	-	0(0)
昭和59年度	49:50	12	31:40	9	0:00	0	5月30日	5月30日	5月30日	5月30日	8月31日	1	0	-	5(0)
昭和60年度	79:40	19	61:00	19	0:00	0	5月12日	5月12日	5月12日	5月12日	8月24日	3	0	-	18(2)
昭和61年度	65:20	17	47:40	16	0:00	0	6月1日	6月1日	6月1日	6月1日	10月9日	4	0	-	11(4)
昭和62年度	111:40	25	80:00	21	0:00	0	5月8日	5月8日	5月8日	5月8日	9月7日	4	0	-	16(6)
昭和63年度	37:20	11	21:00	8	0:00	0	5月17日	5月19日	5月19日	5月19日	9月20日	5	1	-	0(0)
平成元年度	54:20	17	28:50	10	0:00	0	5月24日	5月24日	5月24日	5月24日	9月1日	0	0	-	166(1)
平成2年度	117:00	28	88:50	27	0:00	0	6月7日	6月7日	6月7日	6月7日	8月29日	2	0	-	9(0)
平成3年度	29:30	10	18:30	8	0:00	0	6月5日	6月5日	6月5日	6月5日	9月6日	7	1	-	15(5)
平成4年度	65:10	19	32:40	11	0:00	0	6月1日	6月1日	6月1日	6月1日	9月12日	0	0	-	0(0)
平成5年度	43:50	14	25:20	11	0:00	0	5月7日	5月7日	5月7日	5月7日	9月15日	0	0	-	7(0)
平成6年度	68:00	19	45:00	15	0:00	0	6月5日	6月5日	6月5日	6月5日	9月2日	0	0	-	16(0)
平成7年度	32:50	9	23:00	8	0:00	0	6月30日	6月30日	6月30日	6月30日	9月10日	3	0	-	9(1)
平成8年度	44:20	15	22:10	10	0:00	0	6月16日	6月16日	6月16日	6月16日	8月29日	0	0	-	32(0)
平成9年度	20:50	7	8:20	3	0:00	0	6月14日	7月21日	7月21日	7月21日	9月19日	0	0	-	10(45)
平成10年度	118:30	29	84:00	25	0:00	0	5月20日	5月21日	5月21日	5月21日	9月12日	0	0	-	25(0)
平成11年度	40:40	13	25:20	11	0:00	0	5月14日	5月14日	5月14日	5月14日	9月12日	1	0	-	0(0)
平成12年度	114:50	30	72:20	23	0:00	0	5月9日	5月9日	5月9日	5月9日	10月1日	1	1	-	14(161)
平成13年度	90:10	26	56:10	20	0:00	0	6月4日	6月4日	6月4日	6月4日	9月21日	3	0	-	55(3)
平成14年度	54:10	15	33:10	11	0:00	0	6月3日	6月3日	6月3日	6月3日	9月20日	1	1	-	2(2)
平成15年度	72:10	21	39:10	14	0:00	0	5月5日	5月5日	5月5日	5月5日	9月5日	0	0	-	21(2)
平成16年度	53:10	17	29:10	10	0:00	0	5月8日	6月16日	6月16日	6月16日	9月18日	0	0	-	10(4)
平成17年度	46:30	12	28:00	10	0:00	0	5月31日	6月1日	6月1日	6月1日	9月3日	0	0	-	9(0)
平成18年度	87:30	18	67:00	17	0:00	0	6月1日	6月1日	6月1日	6月1日	9月3日	0	0	-	13(0)
平成19年度	49:30	14	34:00	11	0:00	0	5月9日	5月9日	5月9日	5月9日	9月8日	2	1	-	6(41)
平成20年度	25:20	8	18:20	7	0:00	0	7月12日	7月12日	7月12日	7月12日	9月12日	0	0	-	15(0)
平成21年度	58:00	15	41:00	13	0:00	0	5月11日	5月11日	5月11日	5月11日	9月7日	0	0	-	14(0)

表 1-1-4 月別光化学スモッグ予報発令回数の推移 (10年間)

区分	年 度	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	合計
光化学スモッグ予報	平成12年度	0	3	4	7	10	6	0	30
	平成13年度	0	0	4	9	10	3	0	26
	平成14年度	0	0	6	4	2	3	0	15
	平成15年度	0	2	6	2	9	2	0	21
	平成16年度	0	2	2	7	2	3	1	17
	平成17年度	0	1	2	5	2	2	0	12
	平成18年度	0	0	4	0	11	2	1	18
	平成19年度	0	1	1	4	3	5	0	14
	平成20年度	0	0	0	3	3	2	0	8
	平成21年度	0	2	3	1	8	1	0	15
	直近10年平均	0	1.1	3.2	4.2	6.0	2.9	0.2	17.6

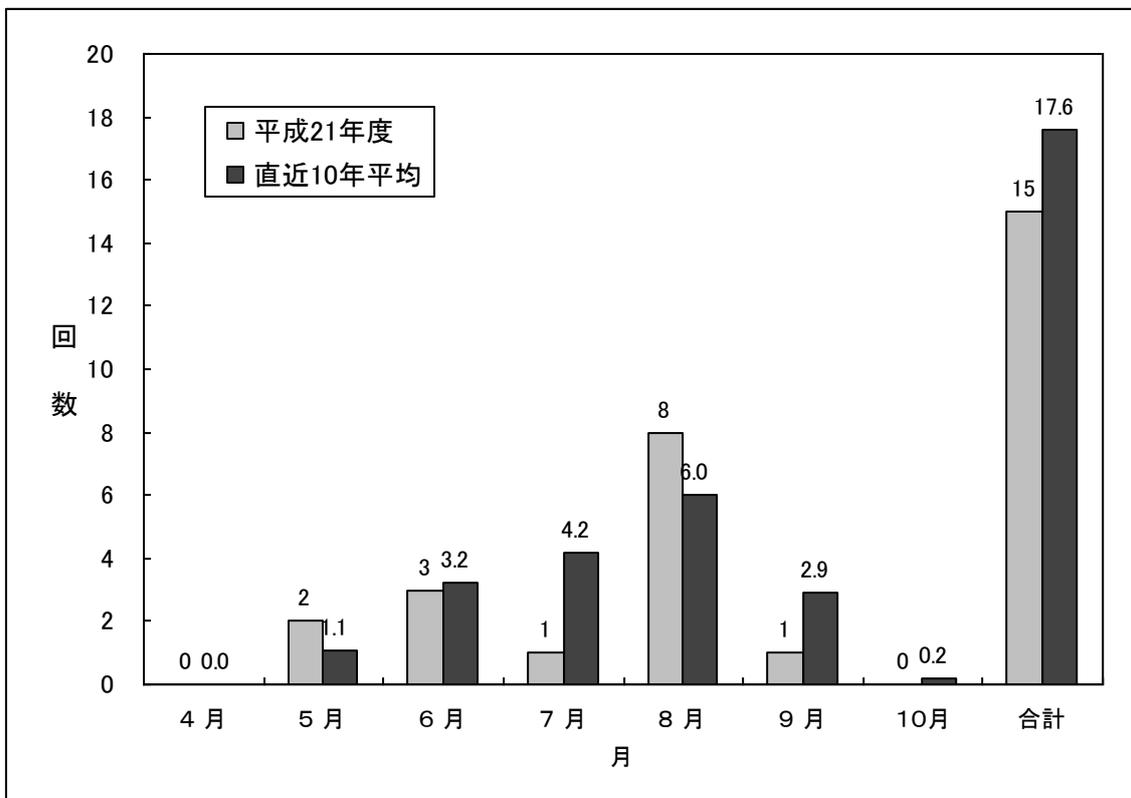


図 1-1-2 月別光化学スモッグ予報発令回数の推移

表 1-1-5 月別光化学スモッグ注意報発令回数の推移 (10年間)

区分	年 度	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	合計
光化学スモッグ注意報	平成12年度	0	2	3	6	6	6	0	23
	平成13年度	0	0	3	6	8	3	0	20
	平成14年度	0	0	5	2	2	2	0	11
	平成15年度	0	1	5	1	5	2	0	14
	平成16年度	0	0	2	5	2	1	0	10
	平成17年度	0	0	2	5	1	2	0	10
	平成18年度	0	0	4	0	11	2	0	17
	平成19年度	0	1	1	4	3	2	0	11
	平成20年度	0	0	0	2	3	2	0	7
	平成21年度	0	2	3	1	7	0	0	13
	直近10年平均	0	0.6	2.8	3.2	4.8	2.2	0.0	13.6

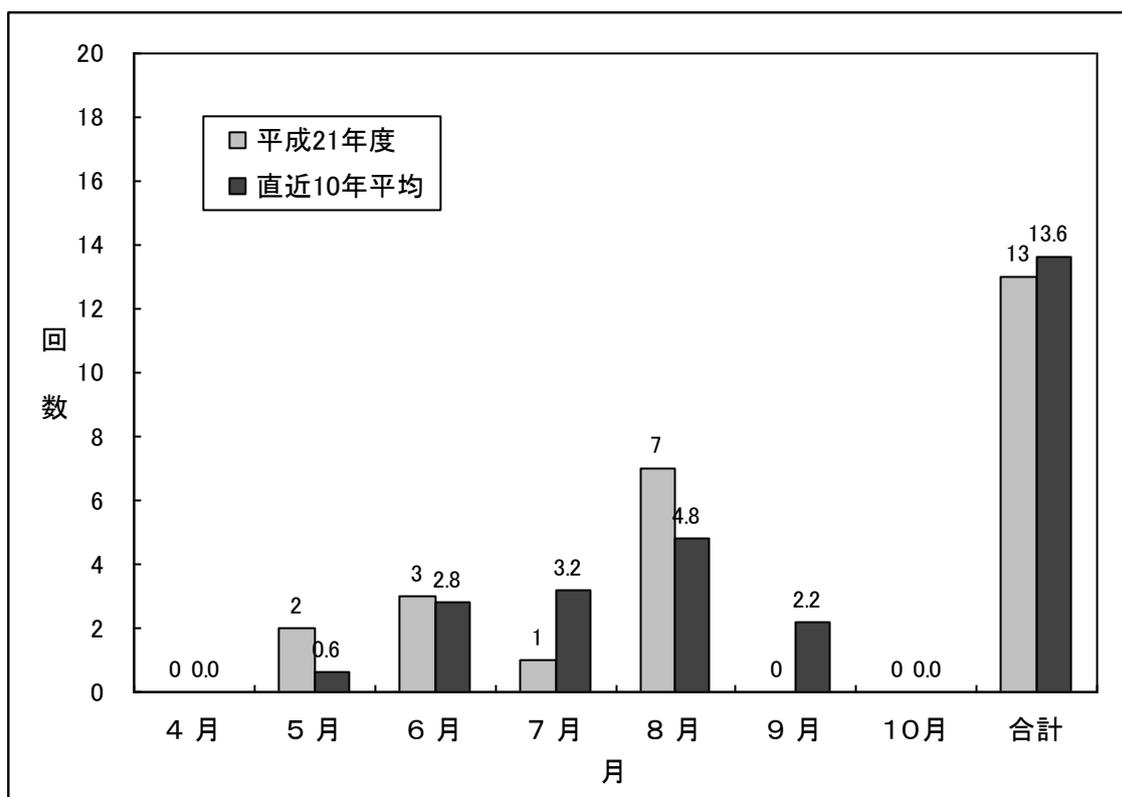


図 1-1-3 月別光化学スモッグ注意報発令回数の推移

大阪管区气象台による光化学スモッグ気象情報は、15回（昨年度10回）発表された（表1-1-6参照）。

表1-1-6 光化学スモッグ気象情報発表状況（平成21年度）

月 日	曜日	気象情報	発表時刻	当日の発令状況	
				予報	注意報
4月9日	木	1号	10:20		
4月12日	日	2号	10:20		
5月10日	日	3号	10:20		
5月11日	月	4号	10:20	1号	1号
5月12日	火	5号	10:20		
5月20日	水	6号	10:20	2号	2号
6月17日	水	7号	10:20	3号	3号
6月18日	木	8号	10:20		
6月19日	金	9号	10:20	4号	4号
6月26日	金	10号	10:20		
8月4日	火	11号	10:27	8号	8号
8月17日	月	12号	10:20	11号	10号
8月18日	火	13号	10:20	12号	11号
8月19日	水	14号	10:20	13号	12号
8月20日	木	15号	10:20	14号	13号

(2) 被害の訴えの状況

図1-1-4 に示すとおり、平成21年度においては、昨年度に引き続き光化学スモッグによると思われる被害の訴えの届出はなかった。

被害の届出件数の推移をみると、昭和46年度に初めて被害の訴えがあつて以来、昭和48年度をピークに届出件数は減少しており、過去10年では5件以内/年(平成17年に5件41人)となっている。

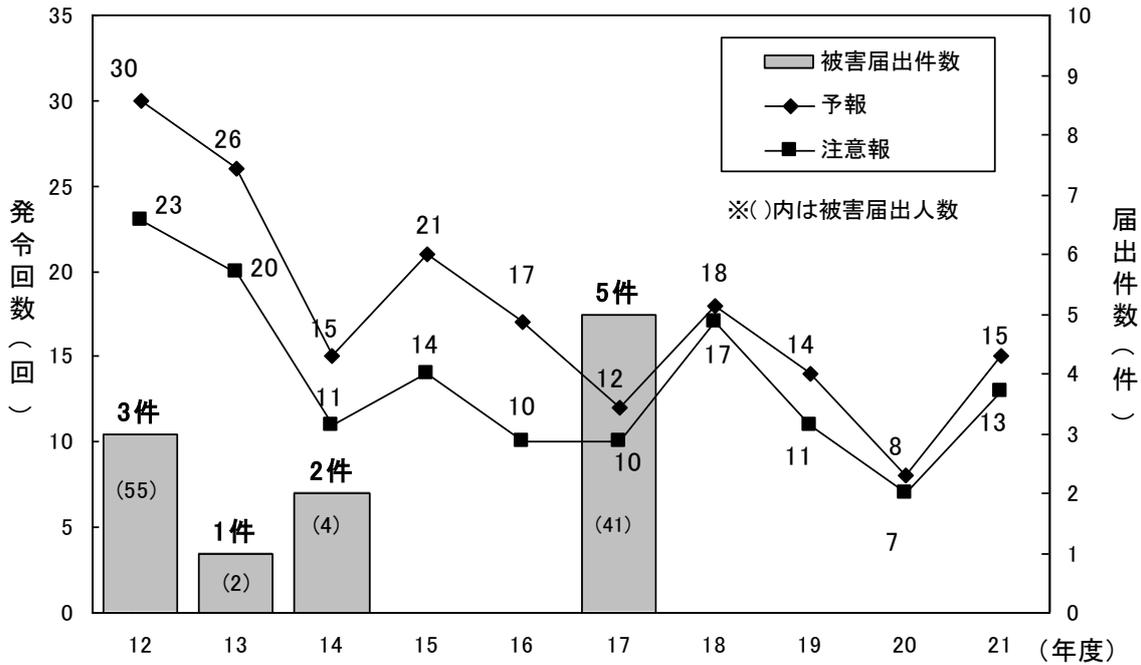


図1-1-4 光化学スモッグ予報・注意報発令回数と被害者届出件数の推移

(3) 全国における緊急時発令等の状況

平成21年における全国の注意報の延べ発令日数*は123日で前年(144日)と比べて減少し、最近5年間では最も少なくなっている(表1-1-7)。

都府県別の注意報発令延べ日数は、埼玉県が14日で最も多く、次いで大阪府が13日、愛知県が9日であった。

また、山形県及び鹿児島県で観測史上初めて注意報が発令されるなど、近年は発令地域が広域化する傾向があり、平成21年の注意報発令地域は28都府県であった。

全国の光化学スモッグによると思われる被害の届出人数は、910人(12県)で、前年(400人(10都県))に比べ減少した(表1-1-8参照)。

* 延べ発令日数については、同一日、同一都道府県内であれば、複数の発令区域で注意報等が発令されても1日として数えている。

表1-1-7 都府県別・月別の光化学スモッグ注意報等の発令状況（平成21年）

(単位:日)

都府県	月								計
	4	5	6	7	8	9	10		
山形県	1								1
福島県		2	1						3
茨城県		2	2	2					6
栃木県		3	2	2					7
群馬県		3	1	1	1				6
埼玉県		4	3	4	3				14
千葉県			2	1					3
東京都		1	2	1	3				7
神奈川県	1	1		1	1				4
山梨県		2		1					3
岐阜県		1	1		1				3
静岡県		2							2
愛知県		3	2	1	2	1			9
滋賀県		3	3						6
京都府		2	2						4
大阪府		2	3	1	7				13
兵庫県					5				5
奈良県		1							1
岡山県			2		2				4
広島県			1	1	3	1			6
山口県		1							1
愛媛県			1		2				3
福岡県		2							2
佐賀県		2							2
長崎県		2							2
熊本県		2							2
大分県		1	2						3
鹿児島県		1							1
合計	2	43	30	16	30	2	0		123

平成21年 警報の発令なし

(環境省ホームページによる)

表1-1-8 都府県別・月別の被害届出状況（平成21年）

(単位:人)

都府県	月日										計
	5月					6月		7月			
	8日	9日	20日	21日	22日	26日	27日	16日	23日		
福島県				93	1		1				95
神奈川県			2					3			5
静岡県			21								21
愛知県			659			74					733
広島県									6		6
山口県		6									6
福岡県	7	26									33
佐賀県	2	2									4
長崎県	1										1
熊本県	1	1									2
大分県			1								1
鹿児島県	3										3
日別計	14	35	683	93	1	74	1	3	6		910
月別計			826			75		9			

(環境省ホームページによる)

2 オキシダントによる大気汚染状況と気象の概況

(1) オキシダントによる大気汚染状況

平成 21 年度のオキシダント濃度測定結果については、4 月から 10 月までの 1 時間値（速報）について集計を行った。

最近 10 年間におけるオキシダント最高濃度及び高濃度日数（オキシダントの日最高濃度が 0.12ppm 以上の日数）の推移は図 1-2-1 のとおりである。

平成 21 年度のオキシダントの最高濃度は 0.154ppm で、6 月 19 日に 4 の地域（堺市及びその周辺の地域）の登美丘局で観測された（表 1-2-1 参照）。また、高濃度日数は 17 日で最近 10 年間平均より若干少ない。

平成 21 年度における月別、地域別の高濃度日数は表 1-2-2 に示すとおりである。高濃度日の出現は、17 日のうち 8 月に 8 日が集中しており、次いで 5 月と 6 月の 3 日であった。

地域別では 4 の地域（堺市及びその周辺地域）が 12 日で最も多く、次いで 6 の地域（南河内地域）の 8 日、7 の地域（泉南地域）の 7 日となっている。各測定局においてオキシダントの日最高濃度が 0.12ppm 以上であった日数を図 1-2-2 に示す。

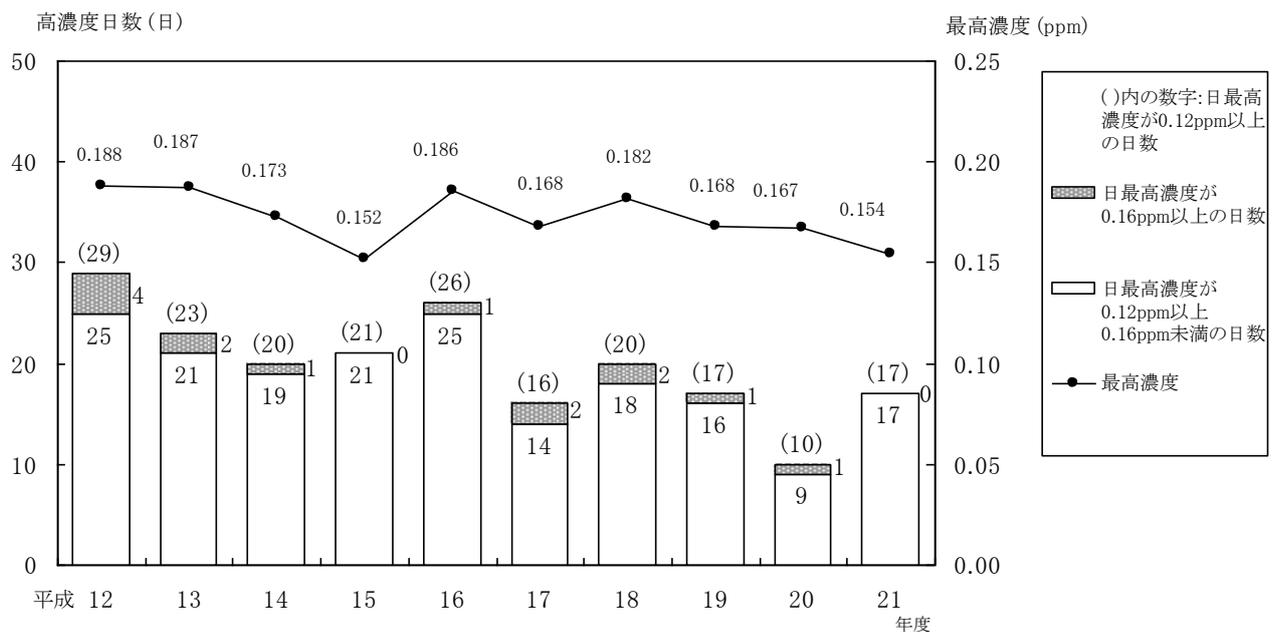


図 1-2-1 オキシダント最高濃度及び高濃度日数の推移

表 1-2-1 オキシダント最高濃度の推移

年 度	濃度 (ppm)	測 定 点	地 域	月	日	時
平成12	0.188	登美丘	4の地域 (堺市及びその周辺地域)	8	25	13
13	0.187	登美丘	4の地域 (堺市及びその周辺地域)	8	2	13
14	0.173	府立修徳学院	3の地域 (東大阪地域)	7	23	15
15	0.152	富田林市役所	6の地域 (南河内地域)	8	30	16
16	0.186	枚方市役所	5の地域 (北大阪地域)	7	6	15
17	0.168	茨田北小学校	3の地域 (東大阪地域)	7	13	14
18	0.182	藤井寺市役所	4の地域 (堺市及びその周辺地域)	8	6	14
19	0.168	府立修徳学院	3の地域 (東大阪地域)	7	24	16
20	0.167	三日市公民館	6の地域 (南河内地域)	8	5	15
21	0.154	登美丘	4の地域 (堺市及びその周辺地域)	6	19	15

表 1-2-2 オキシダント日最高濃度が 0.12ppm 以上であった日数 (平成 21 年度)

地域 月	1	2	3	4	5	6	7	全域
4 月	0	0	0	0	0	0	0	0
5 月	0	0	2	1	2	2	1	3
6 月	0	0	1	2	1	2	0	3
7 月	0	0	0	1	0	2	2	2
8 月	1	1	3	8	1	2	3	8
9 月	0	0	0	0	0	0	1	1
10 月	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	1	6	12	4	8	7	17

表1-2-3 オキシダント日最高濃度が0.12ppm以上であった日数の推移

(1)月別

年度 \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
平成12年	0	3	4	7	9	6	0	29
13	0	0	4	7	9	3	0	23
14	0	1	6	5	3	4	1	20
15	0	3	6	2	8	2	0	21
16	0	3	5	9	5	3	1	26
17	0	1	4	5	3	3	0	16
18	0	0	6	0	12	2	0	20
19	0	2	2	4	4	5	0	17
20	0	0	0	3	4	3	0	10
21	0	3	3	2	8	1	0	17

(2)地域別

年度 \ 地域	1	2	3	4	5	6	7	全域
平成12年	8	6	16	20	14	15	8	29
13	4	2	12	14	4	16	4	23
14	2	3	11	10	4	10	3	20
15	2	2	15	9	3	16	2	21
16	5	1	9	12	11	11	5	26
17	0	1	4	5	3	3	0	16
18	4	4	13	15	7	14	5	20
19	1	1	4	10	5	8	6	17
20	3	1	3	6	1	1	3	10
21	1	1	6	12	4	8	7	17

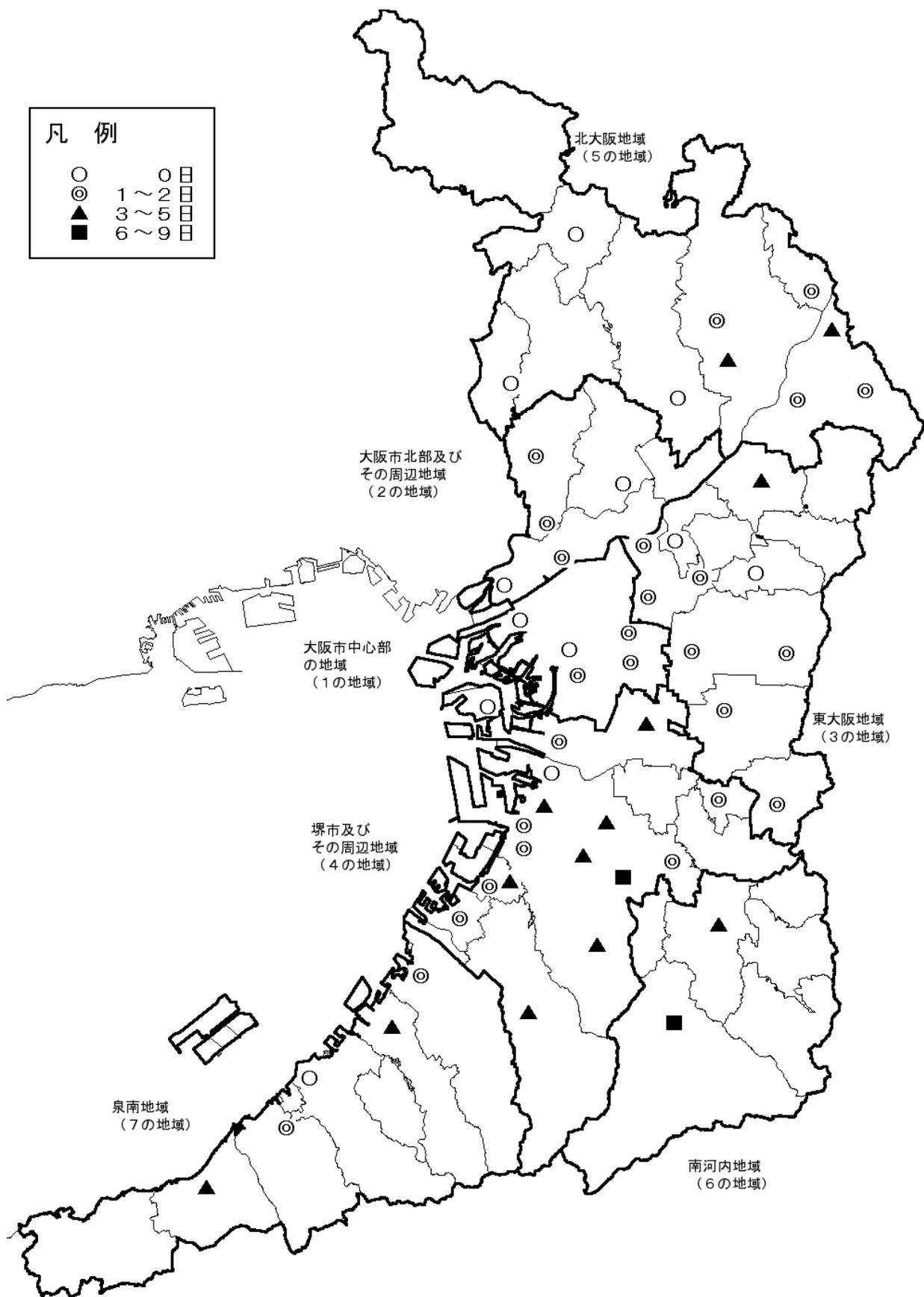


図1-2-2 各測定局におけるオキシダントの日最高濃度が0.12ppm以上であった日数
(平成21年度)

また、各局において環境基準値（0.06ppm）を超えた日数の全局※平均の推移を図1-2-3に示す。昭和50年代後半を底に増加傾向にあり、平成21年度は97日で観測を始めた昭和46年度以降、最も多かった。

全局※：府内でオキシダント濃度を常時測定している測定局が対象。平成21年度の対象測定局は一般環境大気測定局64局（豊能町役場局を除く）、自動車排出ガス測定局3局。

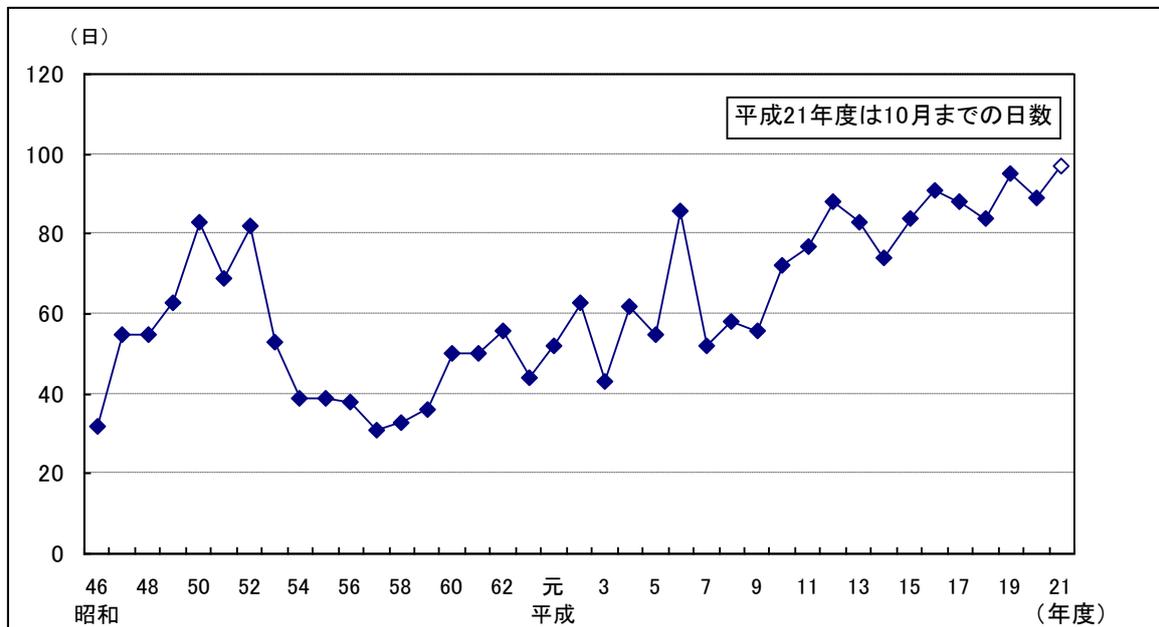


図1-2-3 日最高濃度が0.06ppmを超えた日数の推移

(2) 気象の概況

1) 平年値との比較

平成21年4月～10月の気象の概況は表1-2-4のとおりである。

日最高气温の月平均値は、4月、6月及び9月に平年より高かった。特に6月は平年より1.4℃高く28.8℃であった。5月、7月、8月及び10月はほぼ平年並みであった。

総日照時間は4月、6月、9月及び10月に平年より多かった。5月、7月及び8月は平年より少なかった。特に7月は平年よりおよそ53時間少なく平年の3分の2程度であった。

雨の日数（日降水量1.0mm以上の日数）は、4月、6月及び9月が平年に比べ少なかった。7月は平年より多く16日であったが、その他の月はほぼ平年並みであった。

月平均風速は、各月とも平年より小さかった（弱かった）。

表 1 - 2 - 4 気象項目の平年値との比較

観測地点	項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
大阪管区気象台 (注1)	日最高気温の 月平均値 (°C)	本年	20.5	24.4	28.8	31.3	32.5	29.4	23.4
		平年	19.6	24.2	27.4	31.4	33.0	28.7	23.0
	総日照時間 (時間)	本年	224.5	167.1	175.8	133.6	189.7	196.1	187.8
		平年(注2)	183.6	199.5	149.5	186.2	210.6	149.4	161.5
	日降水量が1.0mm 以上の日数 (日)	本年	7	11	8	16	7	6	8
		平年	10.1	9.7	11.6	9.6	7.2	10.4	7.9
	月平均風速 (m/s)	本年	2.4	2.3	2.5	2.6	2.3	2.2	2.1
		平年	2.8	2.6	2.5	2.7	2.8	2.4	2.2

(注 1) 大阪管区気象台の値は、大阪管区気象台「大阪府の気象」及び気象庁「気象統計情報」による。

(注 2) 昭和 61 年 1 月から日照時間の観測方法が変更されたため、平年値に参照値(平年値に準ずる値)を用いた。

2) 各月の概況

(※大阪管区気象台ホームページ「大阪府の気象」及びホームページ「気象人」を引用した。)

【4月】

上旬前半と下旬は寒気の影響で、気温の低い日が多くなったものの、上旬後半から中旬にかけて高気圧に覆われて晴れの日が多く、気温は高くなり、気温の変動が大きくなった。

気温は高く、降水量は平年並、日照時間はかなり多くなった。

【5月】

寒気や低気圧の影響で曇りや雨の日が多くなったが、前線や低気圧の影響は小さく、まとまった降水は無かった。前半は気温の変動が大きくなった。気温は高く、降水量と日照時間は少なくなった。特に、西日本と東日本の日本海側では月降水量はかなり少なく、西日本太平洋側は地域平均の統計をとり始めた 1946 年以降、5 月としては最も少ない記録を更新した。

【6月】

日本の南海上で太平洋高気圧の勢力が弱く、梅雨前線が本州から離れた南海上に停滞することが多かったため、平年に比べて高気圧に覆われて晴れる日が多くなった。気温は高く、降水量は少なく、日照時間は多くなった。

【7月】

梅雨前線が本州付近に停滞することが多かったため、曇りや雨の日が多くなった。特に中旬後半以降、活動が活発化した梅雨前線の影響により、局地的に激しい雨の降るところがあった。気温は平年並、降水量は多く、日照時間はかなり少なくなった。

【8月】

月を通じて太平洋高気圧の本州付近への張り出しが弱かった。上旬は暖かく湿った空気や台風の影響で、曇りや雨の日が多くなった。中旬以降は、大陸からの高気圧に覆われて、晴れる日が多くなった。

気温は平年並、降水量は少なく、日照時間は少なくなった。近畿地方は、8月3日(平年7月19日ごろ、昨年7月12日ごろ)ごろ梅雨明けし、かなり遅かった。

【9月】

高気圧に覆われて晴れる日が多くなった。秋雨前線の活動が弱く、顕著な少雨となった。気温は変動が大きかったものの平年並、降水量はかなり少なく、日照時間はかなり多くなった。

【10月】

はじめは、前線や台風第18号の影響で曇りや雨の降る日が多くなったが、中旬以降は、高気圧に覆われて晴れる日が多くなった。平均気温は高く、降水量は平年並、日照時間は多くなった。

[参考] 大気汚染気象ポテンシャル階級とオキシダント汚染状況（平成21年4月～10月）

平成21年4月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		日最高濃度	オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)			緊急時等発令状況 (号数)		気象情報 (号数)	
		前日 16時	当日 10時		日最高濃度を示した局名 (79ppb以下の時は局数)	高濃度局数			予報		注意報
						160以上	120以上	80以上			
1	水	0	0	65	1局	1					
2	木	0	0	60	1局	1					
3	金	0	0	69	1局	1					
4	土	0	0	49	1局	1					
5	日	0	0	78	2局	1					
6	月	1	1	85	深井・登美丘	1		11			
7	火	1	1	89	清江小学校	1		25			
8	水	1	1	109	深井	1		45			
9	木	1	2	93	登美丘	1		24		1	
10	金	1	1	102	深井	1		41			
11	土	1	1	117	池田市立南畑会館	1		48			
12	日	1	0	112	聖賢小学校	3		48		2	
13	月	1	1	84	深井・清江小学校・高石中学校	1		4			
14	火	0	0	47	1局	1					
15	水	0	0	84	深井	1		6			
16	木	0	0	75	1局	1					
17	金	1	1	76	1局	1					
18	土	1	1	80	楠葉・高石中学校	1		2			
19	日	1	1	117	金岡	1		52			
20	月	1	1	87	深井	1		9			
21	火	0	0	54	1局	1					
22	水	0	1	88	深井	1		26			
23	木	1	0	66	1局	1					
24	金	1	0	77	2局	1					
25	土	0	0	65	1局	1					
26	日	0	0	67	1局	1					
27	月	0	0	66	2局	1					
28	火	0	0	74	2局	1					
29	水	1	1	91	深井・高石中学校	1		39			
30	木	1	1	97	寝屋川市役所	1		39			

平成21年5月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		日最高濃度	オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)			緊急時等発令状況 (号数)		気象情報 (号数)	
		前日 16時	当日 10時		日最高濃度を示した局名 (79ppb以下の時は局数)	高濃度局数			予報		注意報
						160以上	120以上	80以上			
1	金	1	1	97	登美丘・金岡	1		40			
2	土	1	1	93	楠葉	1		30			
3	日	1	1	79	1局	1					
4	月	0	0	70	1局	1					
5	火	0	0	58	2局	1					
6	水	0	0	61	2局	1					
7	木	0	0	48	1局	1					
8	金	1	0	51	2局	1					
9	土	1	1	119	王仁公園	1		19			
10	日	1	2	120	寝屋川市役所	1	1	48		3	
11	月	2	2	131	三日市公民館	1	4	40	1	1	4
12	火	1	2	98	富田林市役所	2		13			5
13	水	0	0	71	2局	2					
14	木	1	0	84	高石中学校	1		5			
15	金	1	0	91	深井・金岡・浜寺	1		11			
16	土	0	0	46	1局	1					
17	日	0	0	62	1局	1					
18	月	0	1	86	深井	2		9			
19	火	1	1	86	登美丘・金岡	2		8			
20	水	1	2	133	高槻北	2	10	38	2	2	6
21	木	1	0	110	登美丘・浜寺	1		31			
22	金	0	0	62	1局	1					
23	土	1	1	101	富田林市役所	1		32			
24	日	0	0	103	佐野中学校	1		41			
25	月	1	1	77	1局	1					
26	火	1	1	94	東大阪市旭町庁舎	1		6			
27	水	1	0	85	佐野中学校	1		1			
28	木	0	0	69	1局	1					
29	金	0	0	68	1局	1					
30	土	0	0	84	佐野中学校	1		2			
31	日	0	0	68	1局	1					

平成21年6月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		日最高濃度	オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)			緊急時等発令状況 (号数)		気象情報 (号数)	
		前日 16時	当日 10時		日最高濃度を示した局名 (79ppb以下の時は局数) (欠測局数)	高濃度局数			予報		注意報
						160以上	120以上	80以上			
1	月	1	1	99	少林寺	1		29			
2	火	1	1	91	深井	1		14			
3	水	0	0	76	1局	2					
4	木	0	1	93	登美丘	2		13			
5	金	1	0	66	1局	1					
6	土	0	1	87	佐野中学校	1		4			
7	日	1	1	64	2局	1					
8	月	1	1	100	三日市公民館	1		8			
9	火	1	0	81	富田林市役所	1		1			
10	水	0	0	58	1局	1					
11	木	0	0	98	深井・寝屋川市役所	1		41			
12	金	1	1	91	楠葉	1		17			
13	土	1	1	102	楠葉・登美丘	1		47			
14	日	1	1	107	石津	1		41			
15	月	1	1	110	寝屋川市役所	1		43			
16	火	1	1	105	寝屋川市役所	1		42			
17	水	1	2	130	登美丘	2	3	37	3	3	7
18	木	2	2	118	茨田北小学校	1		45			8
19	金	2	2	154	登美丘	1	12	35	4	4	9
20	土	1	0	79	1局	2					
21	日	0	0	59	1局	2					
22	月	0	0	62	1局	2					
23	火	0	1	84	楠葉	1		3			
24	水	1	1	101	金岡	1		42			
25	木	1	1	139	楠葉	1	6	43	5	5	
26	金	1	2	109	枚方市役所	2		23			10
27	土	1	1	115	枚方市役所	2		17			
28	日	1	1	102	寝屋川市役所	2		42			
29	月	0	0	54	1局	2					
30	火	0	0	58	1局	2					

平成21年7月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		日最高濃度	オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)			緊急時等発令状況 (号数)		気象情報 (号数)	
		前日 16時	当日 10時		日最高濃度を示した局名 (79ppb以下の時は局数) (欠測局数)	高濃度局数			予報		注意報
						160以上	120以上	80以上			
1	水	0	0	36	1局	1					
2	木	0	1	92	富田林市役所	1		4			
3	金	1	1	76	2局	1					
4	土	1	1	96	枚方市役所	1		25			
5	日	1	0	102	豊中市役所	1		28			
6	月	0	0	75	1局	1					
7	火	1	0	36	1局	1					
8	水	0	0	34	1局	1					
9	木	0	0	38	1局	1					
10	金	0	0	44	1局	1					
11	土	0	1	93	枚方市役所	1		31			
12	日	1	1	101	難波中学校	1		23			
13	月	1	1	39	1局	1					
14	火	2	1	83	府立修徳学院	1		4			
15	水	1	1	75	1局	1					
16	木	0	1	82	寝屋川市役所	1		1			
17	金	0	0	46	1局	2					
18	土	0	1	56	2局	4					
19	日	0	0	43	2局	4					
20	月	0	0	48	2局	4					
21	火	0	0	33	1局	2					
22	水	0	0	69	1局	2					
23	木	1	1	135	深井・三日市公民館・南海団地	1	9	28	6	6	
24	金	1	1	91	富田林市役所	1		7			
25	土	1	0	40	1局	1					
26	日	0	0	35	1局	2					
27	月	0	0	54	1局	2					
28	火	0	0	31	1局	2					
29	水	0	0	57	1局	1					
30	木	0	0	87	深井	1		9			
31	金	1	1	122	富田林市役所	1	2	31			

平成21年8月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)					緊急時等発令状況(号数)		気象情報(号数)
		前日16時	当日10時	日最高濃度	日最高濃度を示した局名 (79ppb以下の時は局数) (欠測局数)	高濃度局数			予報	注意報	
						160以上	120以上	80以上			
1	土	1	0	66	1局	1					
2	日	1	1	92	岸和田中央公園	1		10			
3	月	1	1	132	三日市公民館・緑ヶ丘小学校	1	5	33	7	7	
4	火	1	2	133	難波中学校	1	3	47	8	8	11
5	水	1	1	88	南海団地	1		3			
6	木	1	0	52	1局	2					
7	金	0	1	65	2局	2					
8	土	1	1	125	深井	1	1	33	9		
9	日	1	0	18	1局	1					
10	月	0	0	25	1局	2					
11	火	0	0	74	3局	1					
12	水	1	1	124	深井	1	1	20	10	9	
13	木	0	0	62	1局	2					
14	金	1	1	56	1局	1					
15	土	1	1	89	豊中市役所	1		2			
16	日	1	1	105	豊中市役所	1		32			
17	月	1	2	148	泉大津市役所(府)・高石中学校	1	18	29	11	10	12
18	火	1	2	142	貝塚市消防署	1	7	26	12	11	13
19	水	1	2	147	聖賢小学校	1	12	27	13	12	14
20	木	1	2	129	三宝	1	5	44	14	13	15
21	金	1	1	44	1局	1					
22	土	0	0	63	1局	1					
23	日	0	1	111	難波中学校	1		44			
24	月	1	1	63	1局	1					
25	火	1	1	99	富田林市役所	1		9			
26	水	1	1	71	1局	1					
27	木	1	1	110	難波中学校・富田林市役所	1		35			
28	金	1	1	82	高槻南	1		1			
29	土	0	0	65	1局	1					
30	日	1	1	81	深井	1		1			
31	月	0	0	48	2局	1					

平成21年9月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)					緊急時等発令状況(号数)		気象情報(号数)
		前日16時	当日10時	日最高濃度	日最高濃度を示した局名 (79ppb以下の時は局数) (欠測局数)	高濃度局数			予報	注意報	
						160以上	120以上	80以上			
1	火	1	1	70	2局	1					
2	水	1	1	119	高石中学校	1		30			
3	木	1	0	83	貝塚市消防署	1		1			
4	金	1	1	120	南海団地	1	1	33			
5	土	1	1	95	南海団地・高石中学校	2		21			
6	日	1	1	109	深井・勝山中学校	3		33			
7	月	1	1	119	南海団地	1		31	15		
8	火	1	1	66	1局	1					
9	水	1	1	64	1局	1					
10	木	0	0	82	三日市公民館	1		2			
11	金	1	1	100	深井	1		19			
12	土	1	0	51	1局	2					
13	日	1	0	87	貝塚市消防署	2		8			
14	月	1	1	79	1局	1					
15	火	0	0	45	1局	1					
16	水	1	1	80	貝塚市消防署	1		1			
17	木	1	1	103	泉南市役所・南海団地	1		31			
18	金	1	0	92	金岡・高石中学校	1		21			
19	土	1	1	58	1局	1					
20	日	0	0	56	1局	1					
21	月	0	0	78	1局	1					
22	火	0	0	73	1局	1					
23	水	0	1	76	1局	1					
24	木	1	1	102	緑ヶ丘小学校	1		23			
25	金	1	1	114	三宝	1		21			
26	土	1	1	68	1局	1					
27	日	1	1	88	深井	1		15			
28	月	0	1	63	1局	1					
29	火	0	0	45	1局	1					
30	水	0	0	33	1局	1					

平成21年10月

日	曜日	大気汚染気象ポテンシャルの階級		オキシダントによる汚染状況 (濃度単位: ppb)					緊急時等発令状況 (号数)		気象情報 (号数)
		前日 16時	当日 10時	日 最高 濃度	日 最 高 濃 度 を 示 し た 局 名 (79ppb以下の時は局数) (欠測局数)	高濃度局数			予 報	注 意 報	
						160 以上	120 以上	80 以上			
1	木	0	0	89	貝塚市消防署	1			11		
2	金	0	0	37	1局	1					
3	土	0	1	81	三宝	1			2		
4	日	1	1	80	難波中学校	1			1		
5	月	0	0	59	1局	1					
6	火	0	0	31	1局	1					
7	水	0	0	41	1局	1					
8	木	0	0	53	1局	1					
9	金	0	0	61	1局	1					
10	土	0	0	76	1局	1					
11	日	1	1	86	高石中学校				1		
12	月	1	1	85	高石中学校	1			2		
13	火	1	1	96	高石中学校	1			1		
14	水	1	1	87	高石中学校	1			1		
15	木	1	1	78	1局	1					
16	金	1	1	79	1局	1					
17	土	0	0	67	1局	1					
18	日	0	0	58	4局	2					
19	月	1	1	65	1局	1					
20	火	0	0	61	1局	1					
21	水	1	1	77	1局	1					
22	木	1	1	70	1局	1					
23	金	1	1	91	深井	1			4		
24	土	0	0	48	1局	1					
25	日	0	0	50	3局	1					
26	月	0	0	42	3局	1					
27	火	0	0	62	1局	1					
28	水	1	0	81	緑ヶ丘小学校	1			1		
29	木	1	1	79	1局	1					
30	金	1	1	92	深井	1			9		
31	土	1	1	87	枚方市役所	1			10		

(注1) 大気汚染気象ポテンシャルの階級 (大阪管区气象台発表)

0 : 光化学スモッグが発生しにくい。

1 : 光化学スモッグが発生しやすい。

2 : 光化学スモッグが非常に発生しやすい。

(注2) 濃度単位には ppb を使用している。(1 ppb = 0.001 ppm)

(注3) 「緊急時等発令状況」欄には当日に発令された光化学スモッグ予報・注意報の号数を記載している。

(注4) 「気象情報」欄には当日に発表された気象情報の号数を記載している。

(注5) 九条南小学校局はオンライン化遅延のため、期間を通して欠測となっている。

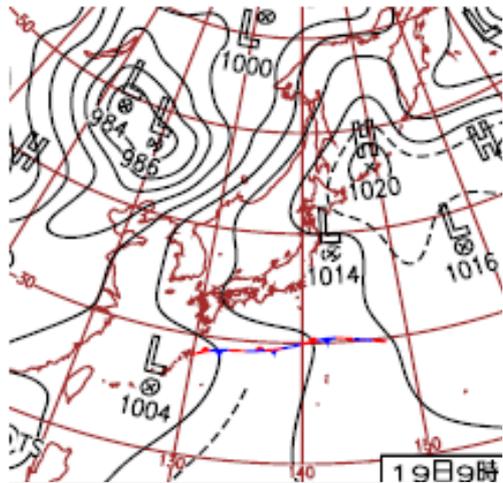
(3) 高濃度出現日の解析

府域におけるオキシダント濃度は6月19日(金)に平成21年の最高値0.154ppmを示した。

1) 気象の概況

平成21年6月19日午前9時の地上天気図によると、近畿地方は高気圧に覆われ、等圧線の間隔は広く、東寄りの弱い風が吹きやすい気象条件であった。

平成21年6月19日午前9時の気象の状況
(大阪)
天候：晴れ
風向：南西 風速：1.7m/s



大阪では6時ごろから10時ごろまで主に弱い北東の風が吹いており、地衡気圧傾度は1.2hPa/280kmであった。

大阪管区气象台における9時の気温は25.0℃で平年値(23.6℃)を上回っており、日射の強まりとともに気温は上昇し、15時には31.5℃、16時には31.4℃まで上昇した。生駒山頂と大阪の気温差は15時まで約5℃であったが16時と17時には2.6℃となっていること及び21時の潮岬のエマグラムから、大阪地域に弱い沈降性逆転層が生じていたと考えられる。

また、風は10時ごろまでは主に弱い北東の陸風であったが、11時ごろから南西方向の風に変わり、16時ごろからは4m/s以上の西南西の海風になった。

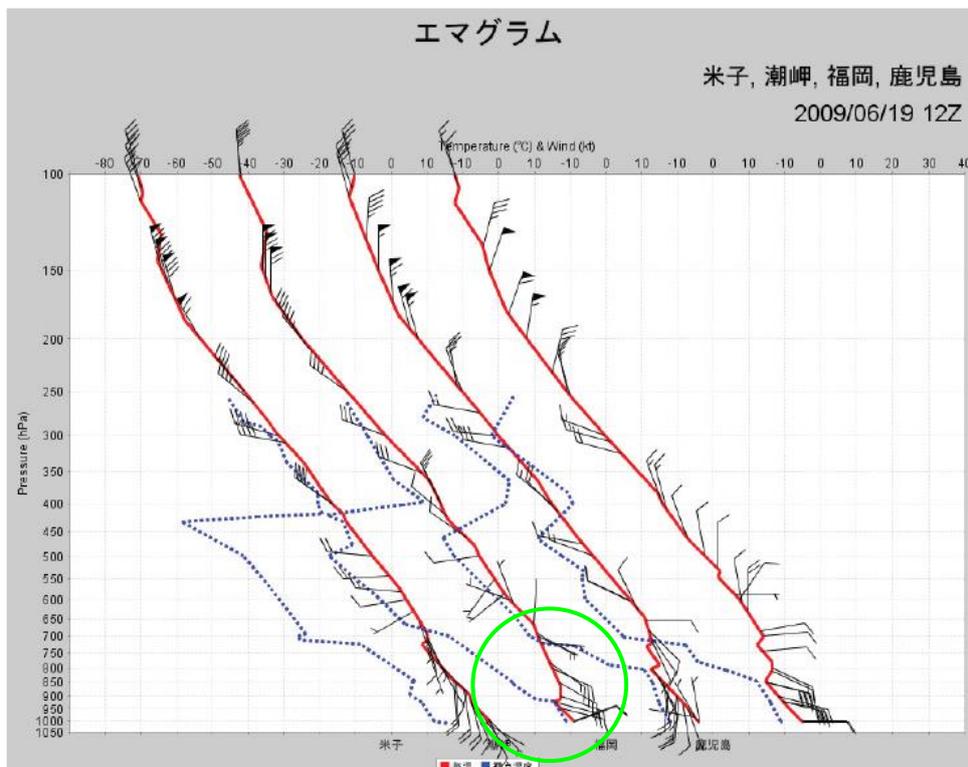


図1-2-4 平成21年6月19日21時のエマグラム

大阪管区気象台は、当日は高気圧に覆われて概ね晴れ、最高気温が 32℃になりオキシダントが高濃度になると予想し、10時20分に光化学スモッグ気象情報9号を発表した。

2) 光化学オキシダント濃度等の状況

この日、オキシダント最低濃度を示したのは、府域のほとんどの測定点で6時ごろであり、日射と気温上昇により府域の濃度は昼ごろまでゆるやかに上昇した。

堺市およびその周辺地域では海風の進入とともに昼過ぎから濃度が急上昇し、13時における濃度（12時30分から13時30分の1時間平均値、以下同じ）は0.114ppmとなり、さらに上昇が見込まれたため、14時00分に堺市およびその周辺地域（4の地域）に光化学スモッグ予報第4号を発令した。

その後、濃度は更に上昇し、地域内の7測定点で14時の濃度が0.12ppm以上となったため、15時00分に堺市およびその周辺地域（4の地域）に光化学スモッグ注意報第4号を発令した。15時には堺市の登美丘で今年の府内の最高濃度0.154ppmを記録した。

南河内地域では15時ごろから16時の間にオキシダント濃度が急激に上昇したため、16時00分南河内地域（6の地域）に光化学スモッグ予報第4号を発令（地域追加）した。海風の進入により堺市およびその周辺地域にあった汚染物質が移流したと考えられ、富田林市役所局では1時間で0.063ppmの急激な濃度上昇があり、0.136ppmを示した。

海風前線の通過とともに17時過ぎから堺市およびその周辺地域と南河内地域のオキシダント濃度は低下したため18時00分に予報及第4号及び注意報第4号を解除した。

図1-2-5に地域別オキシダント濃度の経時変化を示す。図で実線は地域ごとの最高1時間値を各マークは地域ごとの最高10分値を表している。

また、時刻別のオキシダント濃度分布（推定濃度）と風向・風速を図1-2-6に示す。

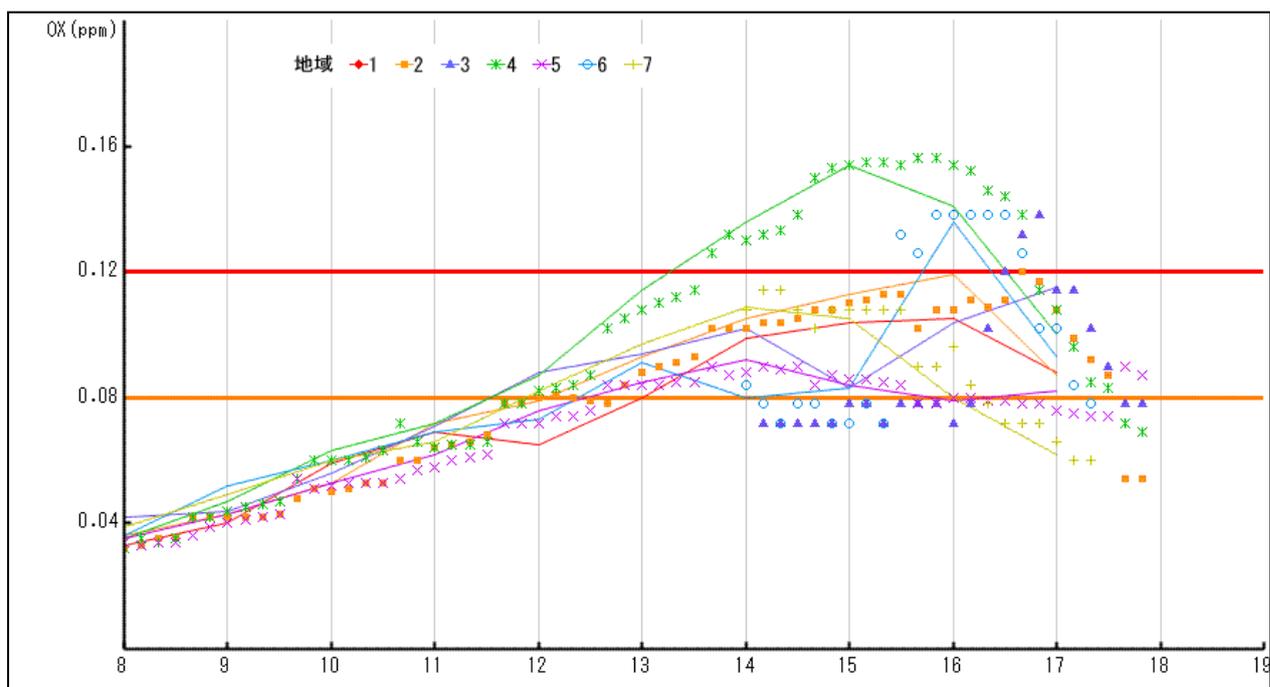


図1-2-5 地域別オキシダント濃度の経時変化図

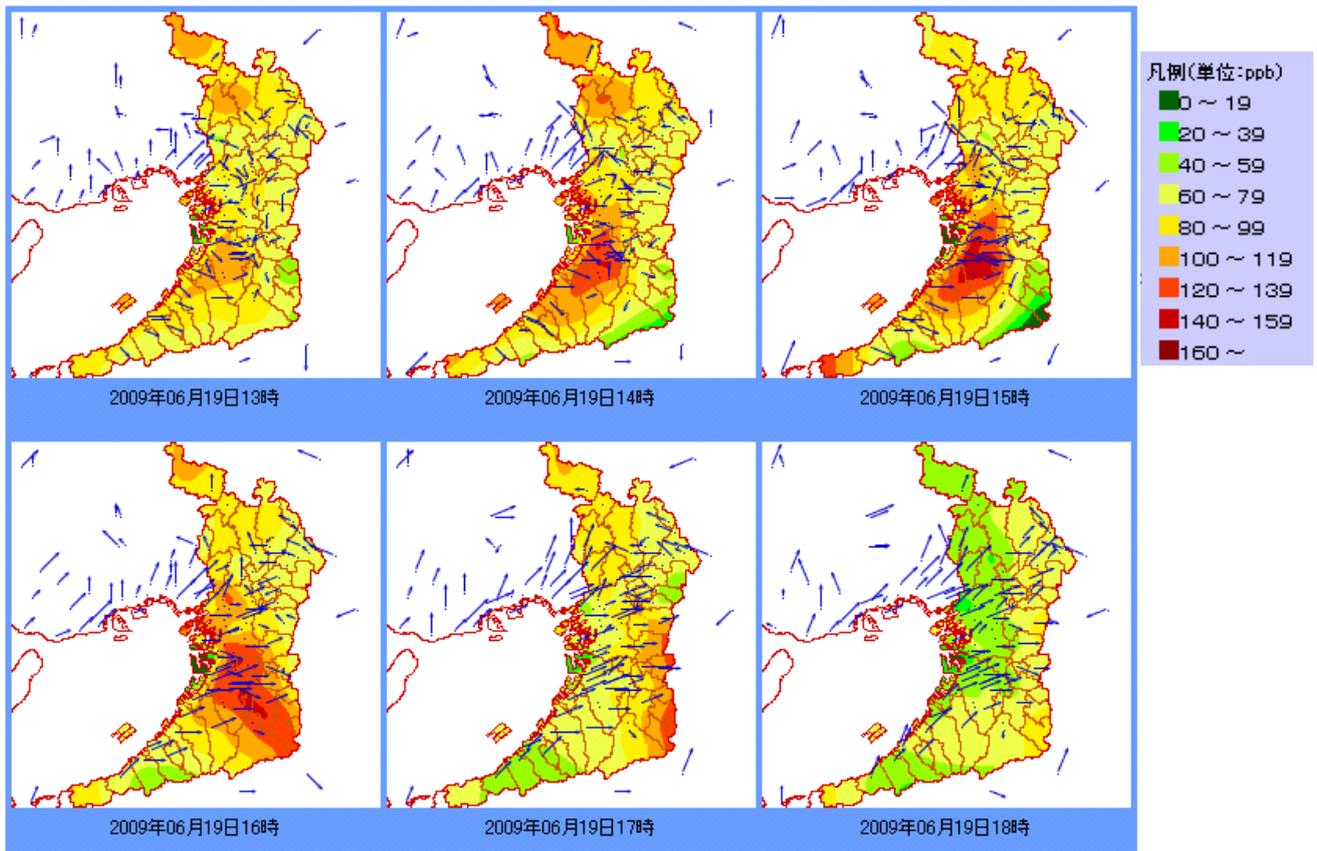


図1-2-6 府域のオキシダント濃度分布図及び風向風速図

3 光化学スモッグに関する調査研究

本府における平成21年度の光化学スモッグに関する調査研究の実施状況は表1-3-1のとおりである。

表1-3-1 光化学スモッグに関する調査研究の実施状況 (平成21年度)

種類	テーマ	目的	概要	担当課(所)
大気汚染物質 移流機構解明 調査	光化学オキシダ ント等汚染特性 解明に関する研 究	光化学オキシダント の移流、生成、分解 等の現象を解析し、 予測精度向上に資す る。	光化学オキシダントの汚染 特性の解明、海風による近畿 内陸への移流の現象及び東 アジア規模の広域移流の解 析を行う。	環境農林水産 総合研究所
	ライダー及び人 工衛星データを用いた大気汚染 モニタリング手 法の研究	東アジア規模の大気 汚染物質の広域移流 のモニタリング手法 を開発する。	近畿大学設置のライダー観 測データの解析を行い、対流 圏上層を飛来する汚染物質 を観測した。また、大気、エ アロゾル観測人工衛星デー タの解析方法の検討を行っ た。	環境農林水産 総合研究所
農作物の影響 調査	現地調査と農作 物大気汚染対策 試験	大気汚染により農作 物に障害が発生した 際、障害の特徴、発 生条件等を調査し、 障害原因を明らかに する。	府内 20 地点の農作物につい てオキシダント緊急時発令 の約 2 日後に農と緑の総合 事務所の担当者が観察調査 を行うこととしている。な お、大気汚染による農作物被 害が発生した際、被害原因を 究明し対策を図る試験を実 施することとしている。 (図1-3-1参照)	農政室

番号	位置	対象作物
1	枚方市招堤	トマト
2	高槻市土室町	なす、さといも
3	茨木市中河原	トマト、さといも
4	箕面市萱野	きく
5	池田市神田	ねぎ、なす
6	寝屋川市寝屋	かんしょ
7	豊中市浜	ねぎ
8	東大阪市森河内	しゅんぎく、大阪しろな、 ほうれんそう
9	八尾市都塚	えだまめ、ねぎ
10	松原市三宅	こまつな、ねぎ、えだまめ
11	藤井寺市小山	なす、きゅうり
12	堺市西区浜寺石津町西	ねぎ
13	堺市中区福田	ねぎ
14	河内長野市下里町	きゅうり
15	富田林市西板持	なす
16	和泉市阪本町	なす
17	岸和田市門前町	ねぎ
18	貝塚市沢	ねぎ
19	泉佐野市下瓦屋	さといも
20	泉南市信達岡中	さといも

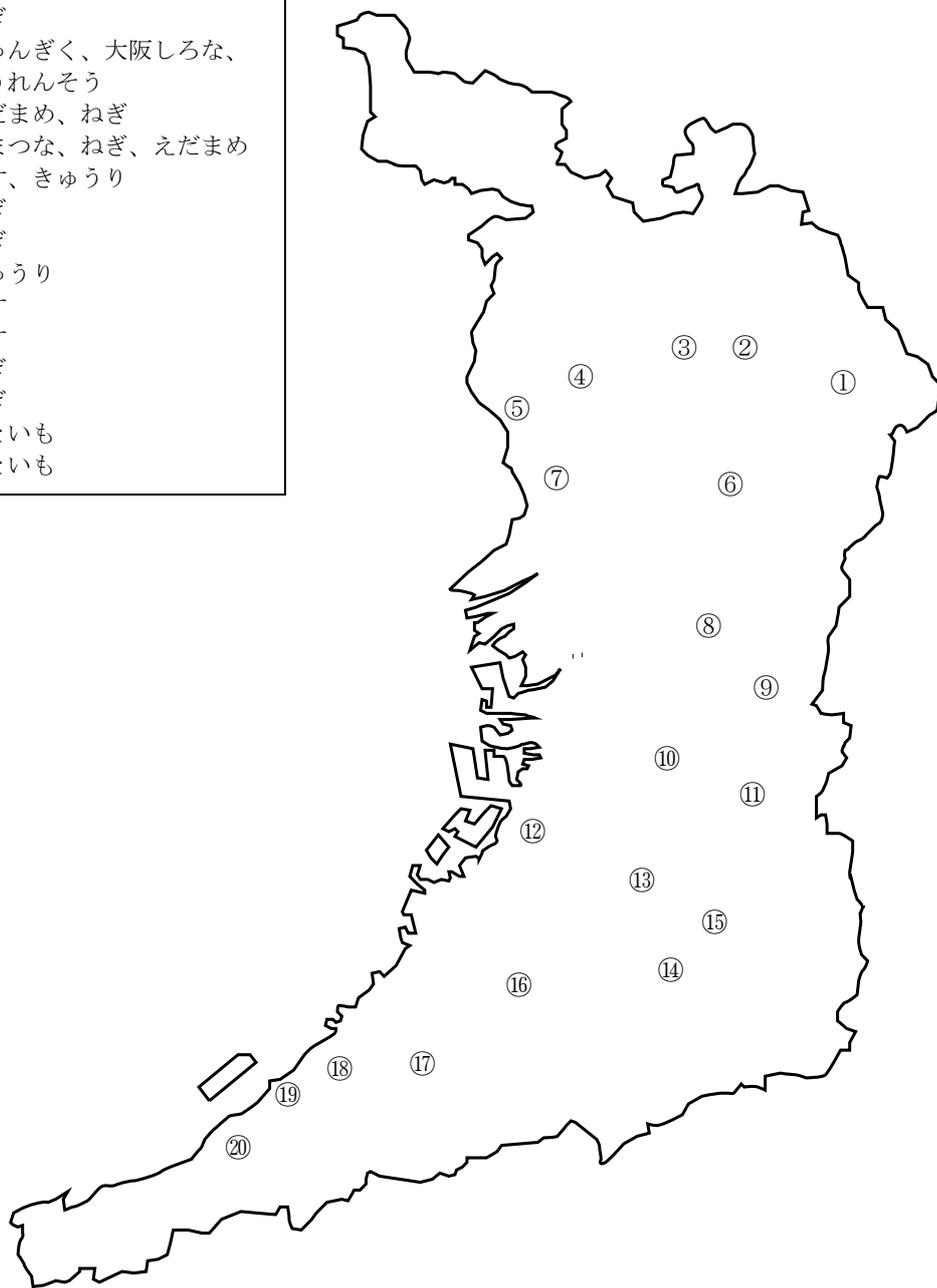


図1-3-1 農作物影響調査地点設置図（平成21年度）

第2編 光化学スモッグ対処体制

オキシダントに係る緊急時（以下「オキシダント緊急時」という。）に該当する汚染の状況は法第23条（施行令第11条・別表第5）及び条例第46条（条例施行規則第19条）に定められ、それぞれの状況に応じてとるべき措置について規定されているが、大阪府では条例第45条において、オキシダントによる「大気の汚染が著しくなるおそれがあると認めるとき」についても予報の発令その他の措置等を規定している。

これらのオキシダント緊急時等（緊急時及び緊急時になるおそれがあると認めるとき）に関する大気汚染状況の監視、発令・解除、周知及び発生源における措置等の詳細については、法第22・23条及び条例第44～46条の各規定に基づく要綱、要領並びに細目により定められており、要綱の実施に関する事務を円滑に行うための「大阪府大気汚染緊急時対策連絡協議会」、発令時における被害の訴えの把握等についての連絡を緊密にするための「光化学スモッグ対策連絡本部」及び光化学スモッグに関する調査を実施するための「光化学スモッグ調査班」により実施している。その概要は以下のとおりである。

【根拠法令等】

大阪府大気汚染緊急時対策連絡協議会	要綱 11、要領 15
光化学スモッグ対策連絡本部	要領 13、細目 7
光化学スモッグ調査班	要領 14、細目 9

(注) 以下のとおり略記

法：大気汚染防止法

施行令：大気汚染防止法施行令

条例：大阪府生活環境の保全等に関する条例

条例施行規則：大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則

要綱：大阪府大気汚染緊急時対策実施要綱

要領：オキシダント緊急時（光化学スモッグ）対策実施要領

細目：オキシダント緊急時（光化学スモッグ）対策実施細目

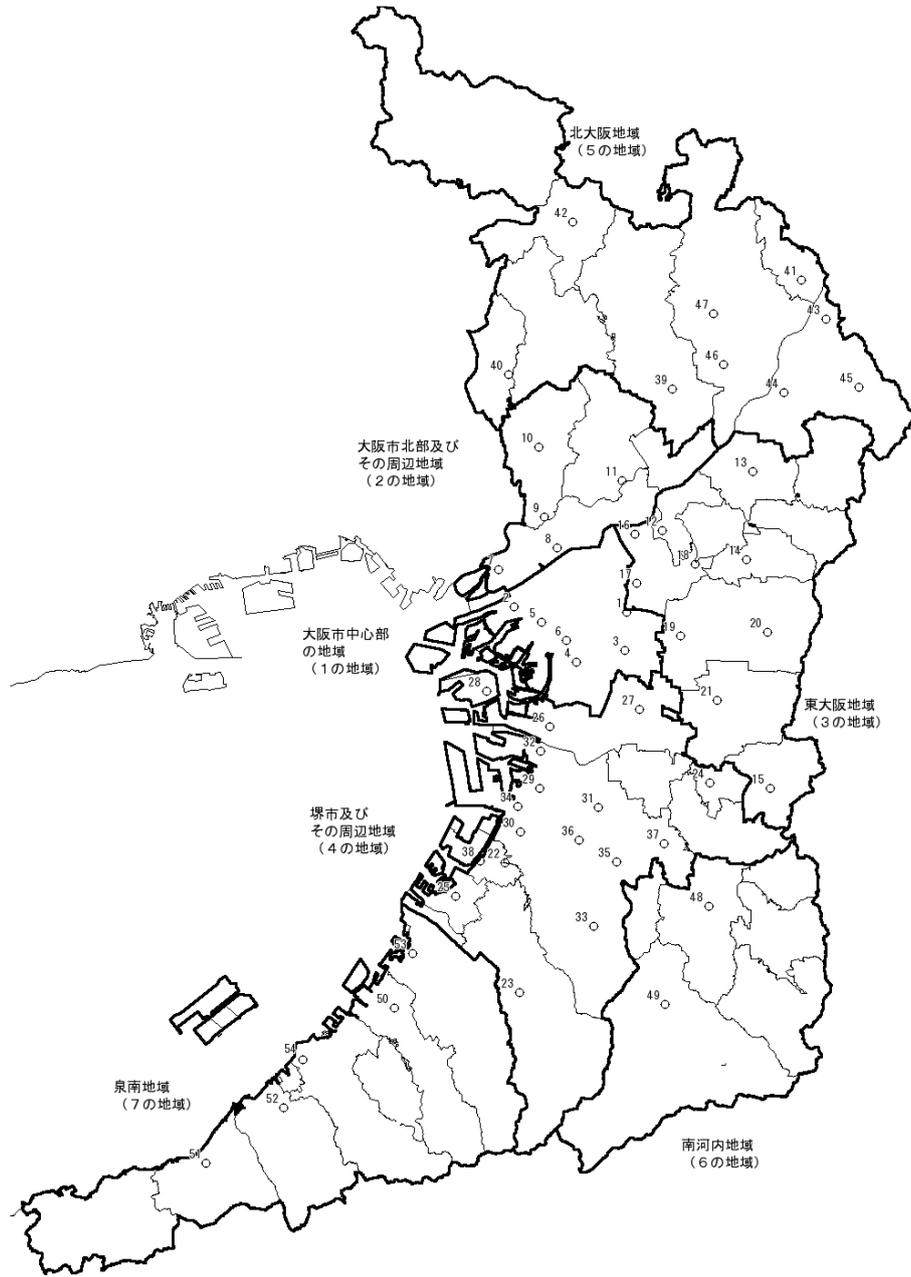
1 常時監視測定網

平成21年12月現在、緊急時の発令に係る54測定点（図2-1-1）でオキシダント濃度の常時監視を行い、その結果等に基づき、府環境農林水産総合研究所においてオキシダント緊急時等の発令及び解除を行っている。

各測定点におけるオキシダント等の汚染物質濃度や風向・風速などの気象データは、テレメータや市所管監視システムからのデータ転送により、毎時、府環境農林水産総合研究所に収集している。

【根拠法令等】

常時監視	法 22、条例 44、要領 4、細目 1
オキシダント常時測定網	要領 4、細目 1



地域区分	測定点名称	地域区分	測定点名称	地域区分	測定点名称
(1) 大阪市中心部 の地域	1 国設大阪	(3) 東大阪地域	19 東大阪市西保健センター	(4) 堺市及びその周辺地	37 美原
	2 此花区役所		20 東大阪市旭町庁舎		38 高石消防署高師浜出張所
	3 勝山中学校		21 八尾保健所		39 茨木市役所
	4 今宮中学校		22 高石中学校		40 池田市立南畑会館
	5 九条南小学校		23 緑ヶ丘小学校		41 島本町役場
	6 難波中学校		24 藤井寺市役所		42 豊能町役場
(2) 大阪市北部及び その周辺地域	7 淀中学校	(4) 堺市及び その周辺地域	25 泉大津市役所(府)	(5) 北大阪地域	43 楠葉
	8 淀川区役所		26 清江小学校		44 枚方市役所
	9 千成		27 摂陽中学校		45 王仁公園
	10 豊中市役所		28 南港中央公園		46 高槻南
	11 吹田市川園		29 少林寺		47 高槻北
(3) 東大阪地域	12 守口保健所	(4) 堺市及び その周辺地域	30 浜寺	(6) 南河内地域	48 富田林市役所
	13 寝屋川市役所		31 金岡		49 三日市公民館
	14 大東市役所		32 三宝		50 貝塚市消防署
	15 府立修徳学院		33 若松台		51 南海団地
	16 大宮中学校		34 石津		52 泉南市役所
	17 聖賢小学校		35 登美丘		53 岸和田中央公園
	18 茨田北小学校		36 深井		54 佐野中学校
				(7) 泉南地域	

図 2-1-1 オキシダント濃度測定点及び発令に関する地域の区分

2 オキシダント緊急時等の発令基準及び発令地域

オキシダント緊急時等の発令は、汚染状況等により、「予報」、「注意報」、「警報」及び「重大緊急警報」の4段階に区分し、大阪府域を7分した地域ごとに行っている。

これらの発令及び解除の基準は表2-2-1、発令地域区分は図2-1-1及び表2-2-2のとおりである。

【根拠法令等】

オキシダント緊急時等の区分、発令の根拠、発令基準	予報	条例45、要綱2・6、要領2・5
	注意報	法23-1、令11-1、要綱2・7、要領2・5
	警報	条例46-1、条例規則19-1、要綱2・7、要領2・5
	重大緊急警報	法23-2、令11-2、要綱2・7、要領2・5
緊急時等の解除		要綱8、要領6
発令地域区分		要領3

表2-2-1 オキシダント緊急時等の発令・解除基準

発令区分	発令基準	解除基準
光化学スモッグ予報 (予報)	当該地域の測定点のうち1点以上のオキシダント濃度が0.08ppm以上である大気汚染の状態になった場合で、かつ、気象条件からみて注意報の発令に至ると認めるとき。	大気汚染の状態が回復したとき、又は気象条件からみて当該大気汚染の状態が回復すると認めるとき。
光化学スモッグ注意報 (注意報)	当該地域の測定点のうち1点以上のオキシダント濃度が0.12ppm以上である大気汚染の状態になった場合で、かつ、気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認めるとき。	大気汚染の状態が回復したとき、又は気象条件からみて当該大気汚染の状態が回復すると認めるとき。なお、この解除は予報の解除を含むものとする。
光化学スモッグ警報 (警報)	当該地域の測定点のうち1点以上のオキシダント濃度が0.24ppm以上である大気汚染の状態になった場合で、かつ、気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認めるとき。	大気汚染の状態が回復したとき、又は気象条件からみて当該大気汚染の状態が回復すると認めるとき。
光化学スモッグ 重大緊急警報 (重大緊急警報)	当該地域の測定点のうち1点以上のオキシダント濃度が0.40ppm以上である大気汚染の状態になった場合で、かつ、気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認めるとき。	大気汚染の状態が回復したとき、又は気象条件からみて当該大気汚染の状態が回復すると認めるとき。

表2-2-2 オキシダント緊急時等の発令地域区分

地域の区分		市区町村
略称	名称	
1の地域	大阪市中心部の地域	大阪市北区、都島区、福島区、此花区、中央区、西区、港区、大正区、天王寺区、浪速区、東成区、生野区、阿倍野区及び西成区
2の地域	大阪市北部及びその周辺地域	大阪市西淀川区、淀川区及び東淀川区並びに豊中市、吹田市及び摂津市
3の地域	東大阪地域	大阪市旭区、城東区及び鶴見区並びに守口市、八尾市、寝屋川市、大東市、柏原市、門真市、東大阪市、四條畷市及び交野市
4の地域	堺市及びその周辺地域	大阪市住之江区、住吉区、東住吉区及び平野区並びに堺市、泉大津市、松原市、和泉市、羽曳野市、高石市、藤井寺市及び忠岡町
5の地域	北大阪地域	池田市、高槻市、枚方市、茨木市、箕面市、島本町、豊能町及び能勢町
6の地域	南河内地域	富田林市、河内長野市、大阪狭山市、太子町、河南町及び千早赤阪村
7の地域	泉南地域	岸和田市、貝塚市、泉佐野市、泉南市、阪南市、熊取町、田尻町及び岬町

[参考] オキシダント緊急時等の発令基準等の推移 (昭和46年度～)

項目 区分	実施期間	発令形式		
		発令方法	発令区分＝発令基準値	発令地域区分
光化学スモッグ暫定対策実施要綱	S45.7.27 ～ S46.6.9	1測定点のオキシダントの値が基準に達したときに発令	予報＝0.10ppm 注意報＝0.30ppm	府内全域
	S46.6.10 ～ S46.8.31	各地域ごとに2以上の測定点のオキシダントの値が基準に達したとき当該地域に発令	注意報＝0.15ppm 警報＝0.30ppm	3地域に区分 A淀川以北 B淀川と大和川の間 C大和川以南
	S46.9.1 ～ S47.5.31	各地域ごとに1測定点のオキシダントの値が基準に達したとき当該地域に発令	予報＝0.10ppm 注意報＝0.15ppm 警報＝0.30ppm	
オキシダント(光化学スモッグ)緊急時対策実施要領	S47.6.1 ～ S53.3.31	各地域ごとに1基準測定点のオキシダント濃度の値が基準に達したとき、気象条件等を考慮して当該地域に発令	予報＝0.10ppm 注意報＝0.15ppm 警報＝0.30ppm 重大緊＝0.50ppm 急警報	7地域に区分 (1)大阪市中心部 (2)大阪市北部及びその周辺 (3)東大阪 (4)堺市及びその周辺 (5)北大阪 (6)南河内 (7)泉南
	S53.4.1 ～ H6.10.31		予報＝0.08ppm 注意報＝0.12ppm	
オキシダント緊急時(光化学スモッグ)対策実施要領	H6.11.1 ～	各地域ごとに1点以上の測定点のオキシダント濃度の値が基準に達したとき、気象条件等を考慮して当該地域に発令	警報＝0.24ppm 重大緊＝0.40ppm 急警報	

3 緊急時等における通報連絡体制

オキシダント緊急時等が発令された際には、法第 23 条及び条例第 45・46 条に基づき、その事態を一般に周知させることとなっている。その方法等の詳細については、解除の際とあわせて要綱、要領及び細目により定められており、その概要は以下のとおりである。

(1) 大阪管区气象台からの気象情報の通報等

大気汚染状況の予測を的確に行うために、大阪管区气象台長は気象の観測を行い、大気の汚染が著しくなるおそれがあると認められるときは、要綱第 5 条に基づきその旨を大阪府知事に通報することになっている。光化学スモッグに関する大阪府と大阪管区气象台との相互の通報内容は表 2-3-1 のとおりである。

また、府環境農林水産総合研究所は、大阪管区气象台からの通報及び送られた各種気象資料の整理、常時監視資料による毎時の地上風分布図の作成、インターネットによる天気図の収集等を行い、オキシダント緊急時等の発令に役立てている。

【根拠法令等】

大気汚染気象の通報等	要綱 5
------------	------

表 2-3-1 大阪府と大阪管区气象台の相互通報内容

大阪府から气象台への通報内容	气象台から大阪府への通報内容
<ul style="list-style-type: none"> ・ 予報、注意報等の発令、解除 ・ オキシダント濃度（日報） ・ 大気汚染物質濃度（時報） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 光化学スモッグ気象情報 （当日にオキシダントによる高濃度汚染（光化学スモッグ注意報発令基準以上）が発生しやすい気象状態になることが予想されたとき、午前 10 時すぎに大阪管区气象台が発表） ・ 大気汚染気象予報（大気汚染気象ポテンシャル、大気汚染気象概況、天気予報及び気象関連資料） 大気汚染気象ポテンシャルは、以下の 3 段階に分けられ、午前 10 時すぎに当日分、午後 4 時すぎに翌日分を大阪管区气象台が発表 [0]：光化学スモッグが発生しにくい [1]：光化学スモッグが発生しやすい [2]：光化学スモッグが非常に発生しやすい ・ 高層資料（電計予測資料・エマグラム）

(2) 緊急時等の通報連絡体制

オキシダント緊急時等の際には、法第 23 条及び条例第 45・46 条に基づき、その事態を一般に周知させることとなっている。大阪府におけるオキシダント緊急時等の発令・解除及び光化学スモッグ気象情報の通報連絡経路は図 2-3-1 のとおりである。

緊急時における発令情報等は、府環境農林水産総合研究所の緊急時発令システムから府内各市町村、府関係機関に一斉 FAX や防災 FAX により同時通報する。市町村等は、所管の学校及びそれぞれの関係機関に連絡し、連絡を受けた各機関では、広報板や旗の掲出等により、オキシダント緊急時等の発令状況の一般への周知及び要領第 7 条に定める周知事項（表 2-3-2）の徹底に努めている。

緊急時対象工場(後述)に対しては府環境農林水産総合研究所から一斉 FAX により通報している。

また、自動車の使用者及び運転者に対しては、日本道路交通情報センター等を通じ、運行の自主的制限の要請を行っている。

さらに、一般府民にはおおさかの環境ホームページエコギャラリー

(<http://eco.epcc.pref.osaka.jp/smog/Hra0024/Hra0024.aspx>) 及び報道機関を通じて周知に努めるとともに、光化学スモッグ注意報等の発令状況を希望するメールアドレス(パソコン及び携帯電話)に直接送信している。平成 21 年 9 月末におけるメール配信希望登録者数は 2,895 名である。

図 2-3-2 にホームページで掲載している発令状況画面の一例を示す。

また、オキシダント緊急時等の発令がなされた場合における公立学校のとるべき措置については、府教育委員会から表 2-3-3 のように示されている。私立学校についても、とるべき措置について府民文化部私学・大学課が指導している。

【根拠法令等】

オキシダント緊急時等の 発令・解除の一般への周知	法 23-1、条例 45・46、要綱 9、要領 7、細目 2
光化学スモッグ気象情報の周知	要領 8、細目 2
オキシダント緊急時等の旗の色	細目 2

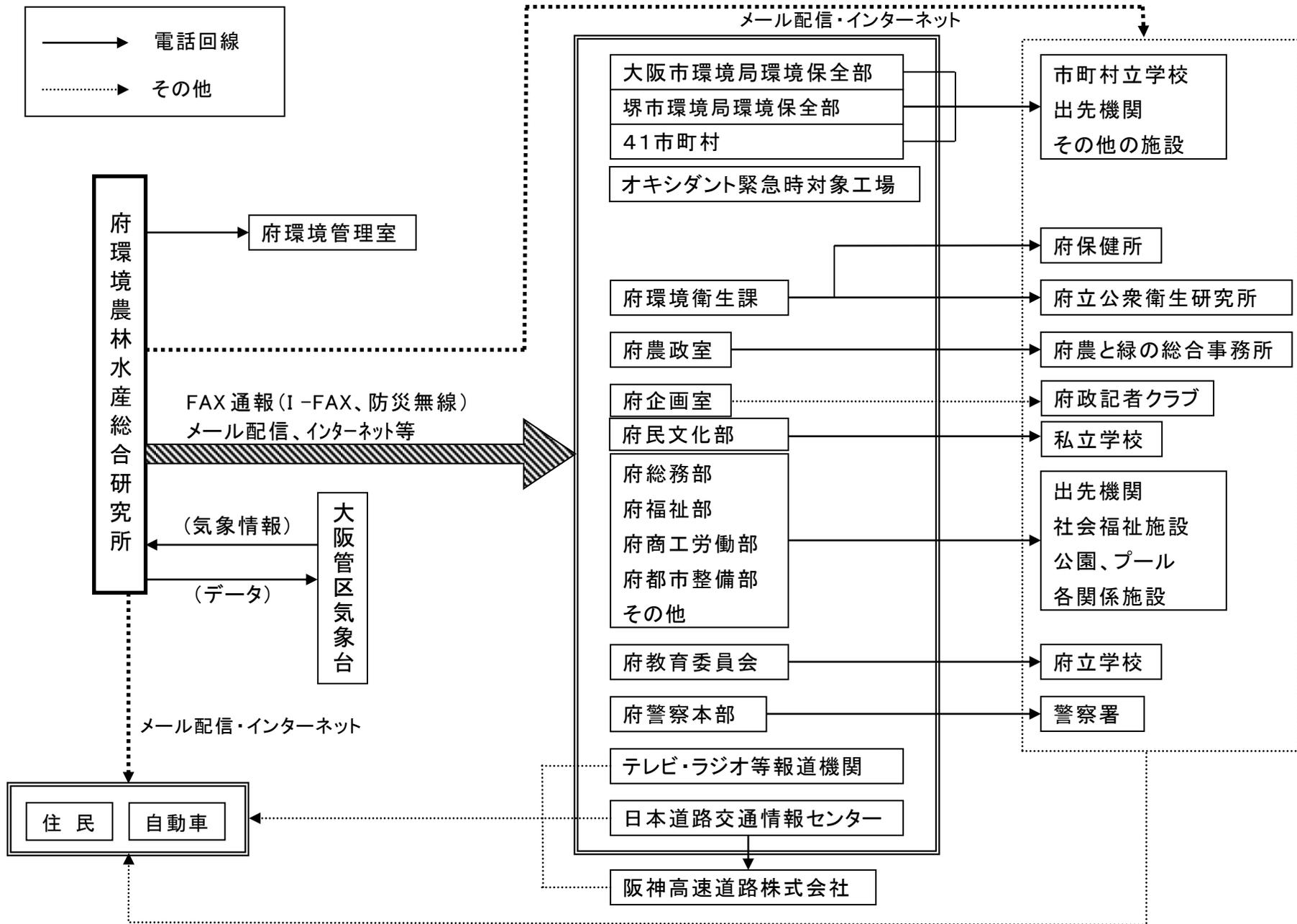


図 2 - 3 - 1 オキシダント緊急時等における発令通報体制

表 2 - 3 - 2 予報等の発令時における周知事項及び周知方法

区分	周知事項	周知方法
予報	1 注意報に備えてテレビ、ラジオの報道等に注意すること。 2 屋外での特に過激な運動は避けること。 3 目やのどなどに刺激を感じた人は、洗眼、うがいをするとともに、最寄りの保健所又は市町村に連絡すること。	・ホームページ「緑色」表示 ・旗、標識板の掲示 ・電子メール
注意報	1 屋外になるべく出ないこと。 2 学校、幼稚園、保育所などにおいては、できるだけ屋外の運動を避け屋内に入ること。 3 目やのどなどに刺激を感じた人は、洗眼、うがいをするとともに、最寄りの保健所又は市町村に連絡すること。	・ホームページ「黄色」表示 ・旗、標識板の掲示 ・電子メール
警報	1 屋外になるべく出ないこと。 2 学校、幼稚園、保育所などにおいては、屋外の運動をやめて屋内に入り、窓を閉鎖するなどの措置をとること。 3 目やのどなどに刺激を感じた人は、洗眼、うがいをするとともに、最寄りの保健所又は市町村に連絡すること。	・ホームページ「だいたい色」表示 ・旗、標識板の掲示 ・電子メール
重大緊急警報	1 屋外に出ないこと。 2 学校、幼稚園、保育所などにおいては、警報と同じ措置をとっていることの再確認を行うこと。 3 目やのどなどに刺激を感じた人は、洗眼、うがいをするとともに、最寄りの保健所又は市町村に連絡すること。	・ホームページ「えんじ色」表示 ・旗、標識板の掲示 ・電子メール

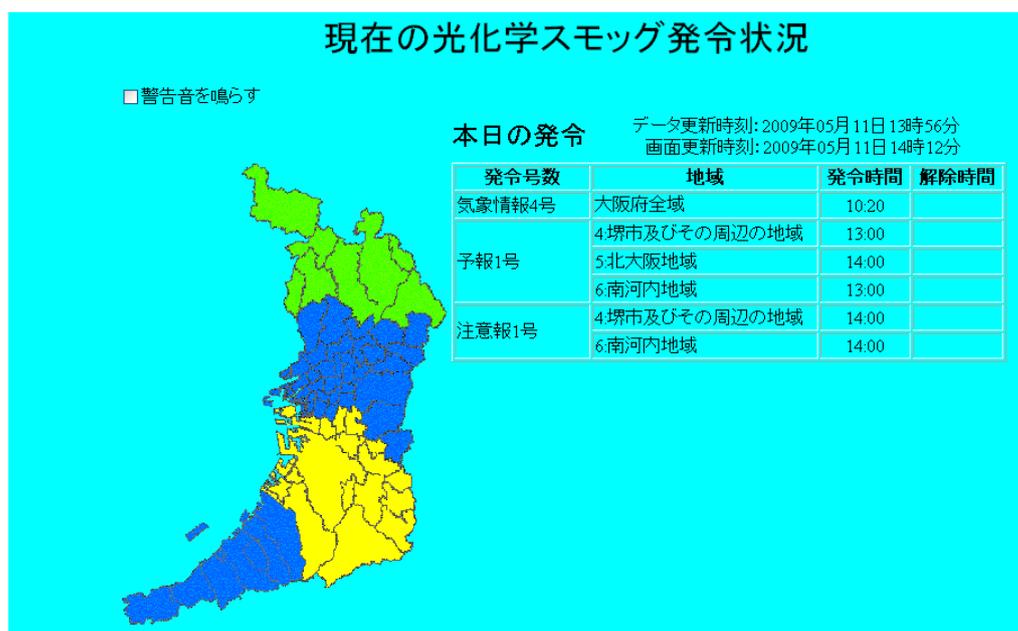


図 2 - 3 - 2 オキシダント緊急時におけるホームページでの周知例

表 2-3-3 オキシダント緊急時等の公立学校における措置

(昭和 47 年 5 月 29 日付 府教育委員会保健体育課第 399 号通知資料)

区 分	措 置	旗及び標識板の掲示
1 予報の時	<p>(1) 一般的な注意</p> <p>① 症状の有無を点検すること。</p> <p>② 病弱な者及び当日身体の調子が悪い者は屋内に入れること。</p> <p>③ 屋外での過激な運動を避けること。</p> <p>(2) 症状の訴えがあった時</p> <p>① 症状を訴えた者があれば直ちに屋内に入れるとともに、所轄の保健所及び府教委保健体育課あて連絡すること。</p> <p>② うがい、洗眼をさせること。</p>	<p>・「緑色」の旗</p> <p>・標識板</p>
2 注意報の時	<p>① 症状の有無を点検すること。</p> <p>② 病弱な者及び当日身体の調子が悪い者は内に入れること。</p> <p>③ 屋外での過激な運動を避けること。</p> <p>④ 症状を訴えた者があれば直ちに屋内に入れるとともに、所轄の保健所及び府教委保健体育課あて連絡すること。</p> <p>⑤ うがい、洗眼をさせること。</p>	<p>・「黄色」の旗</p> <p>・標識板</p>
3 警報及び重大緊急警報の時	<p>① 屋外の運動をやめて屋内に入れること。 (うがい、洗眼をさせること)</p> <p>② 症状を訴えた者があれば、直ちに所轄の保健所及び府教委保健体育課に連絡すること。</p>	<p>(警報)</p> <p>・「だいだい色」の旗</p> <p>・標識板</p> <p>(重大緊急警報)</p> <p>・「えんじ色」の旗</p> <p>・標識板</p>

4 緊急時等における発生源対策

(1) 固定発生源対策

オキシダント緊急時等には、緊急時対象工場（表 2-4-1）に対して、法第 23 条及び条例第 45・46 条等に基づき、要領・細目に定める措置（表 2-4-2）を求めることにより、光化学スモッグの原因物質の一つである窒素酸化物及び揮発性有機化合物の排出量の削減を図り、当該緊急時等における汚染の悪化の防止とその早期解消を図ることとしている。

緊急時対象工場は、緊急時対象工場の区分に応じて、ばい煙排出者が行う具体的な削減措置（燃料使用量の削減、良質燃料への転換等）に関する計画書を提出することとしている。削減計画の集計結果は表 2-4-3 のとおり。また、緊急時対象工場において削減措置を行った場合は、措置内容を記録するとともに、知事から報告を求められた場合は、速やかに報告書を提出することとしている。

なお、緊急時対象工場に対するオキシダント緊急時等の発令及び解除の通報は、府環境農林水産総合研究所から緊急時発令システム（一斉 FAX）により行っている。

【根拠法令等】

緊急時対象工場への措置	法 23、条例 45・46、要綱 10、要領 11、細目 3
措置に関する計画書・報告書	要領 12、細目 5
発令及び解除の周知	要領 7、細目 1

表 2-4-1 緊急時対象工場

一般対象工場	燃料及び原料を重油に換算して毎時 2 kℓ 以上 40 kℓ 未満を使用する工場・事業場（平成 21 年度は 155 工場が対象）
特別対象工場	燃料及び原料を重油に換算して毎時 40kℓ 以上使用する工場・事業場（平成 21 年度は 16 工場が対象）
揮発性有機化合物対象工場	○大気汚染防止法第 17 条の 4 で定める揮発性有機化合物排出施設の届出をしている工場・事業場 ○大阪府生活環境の保全等に関する条例第 20 条で定める届出工場の設置の届出をしている工場・事業場（平成 21 年度は 61 工場が対象）

表 2-4-2 緊急時対象工場に対する緊急時の措置の内容

対象 発令 区分	一般対象工場に係る ばい煙排出者	特別対象工場に係る ばい煙排出者	揮発性有機化合物 排出者
予報	操業に当たって原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量が通常値より減少するよう配慮するとともに、注意報の発令に備えて注意報による措置が行える体制をとるよう要請すること。	工場又は事業場全体の原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量を通常値の20%以上削減するよう要請すること。	揮発性有機化合物の排出量の減少に配慮するよう要請すること。
注意報	工場又は事業場全体の原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量を通常値の20%以上削減するよう要請し、又は勧告すること。	予報に引き続き原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量の減少に徹底を期すとともに、警報の発令に備えて一部操業停止などが行える体制をとるよう要請し、又は勧告すること。	揮発性有機化合物の排出量を削減するよう要請し、又は勧告すること。
警報	注意報に引き続き原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量の減少に徹底を期すとともに、重大緊急警報の発令に備えて一部操業停止などが行える体制をとるよう要請し、又は勧告すること。	工場又は事業場全体の原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量を通常値の40%以上削減するよう要請し、又は勧告すること。	注意報に引き続き揮発性有機化合物の排出量の減少に徹底を期すよう要請し、又は勧告すること。
重大緊急警報	工場又は事業場全体の原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量を通常値の40%以上削減するよう命令すること。	工場又は事業場全体の原燃料の使用量、排出ガス量又は窒素酸化物排出量を通常値の40%以上削減するよう命令すること。	大防法第23条第2項に基づき揮発性有機化合物排出施設の使用の制限その他必要な措置をとるべきことを命令すること。

備考1 第2欄及び第4欄に掲げる措置は、発令した地域に所在する一般対象工場に係るばい煙排出者及び揮発性有機化合物排出者に対して行うものとする。

備考2 ばい煙排出者に対する措置の欄に掲げる通常値の算出方法は、細目で定める。

備考3 本表に掲げる措置は、予報等の解除又は日の入り時刻のいずれか早い時刻をもって解除する。なお、日の入り時刻とは、大阪管区気象台における日の入り時刻とする。

備考4 特別対象工場に対しては、大阪府域のうち当該工場所在地域以外に発令があった場合においても、削減措置を実施するよう要請等を行っている。

表 2-4-3 緊急時対象工場における排出ガス量の削減計画のまとめ（平成 21 年度）

発令地域 区分	対象工場数	通常時排出ガス量		緊急時排出ガス量（千 Nm ³ /時）			
		（千 m ³ /時）	構成比 （%）	予報	注意報	警報	重大緊急警報
1 の地域	32 (3)	1,925	10.9	1,907	1,840	1,794	1,284
2 の地域	22 (0)	746	4.2	746	642	642	441
3 の地域	23 (0)	714	4.1	714	637	594	402
4 の地域	48 (12)	12,819	72.9	12,689	12,546	9,774	9,329
5 の地域	27 (0)	783	4.5	783	707	707	435
6 の地域	3 (0)	72	0.4	72	63	63	43
7 の地域	16 (1)	526	3	526	425	397	310
計	171 (16)	17,585	100	17,437	16,860	13,971	12,244
減少率（%）		—		0.8	4.1	20.6	30.4

- 備考 1 対象工場数欄の（ ）内は特別対象工場数を内数で示している。
 2 窒素酸化物排出量の削減等の措置については排出ガス量に換算している。
 3 通常時から一定の基準以上の窒素酸化物対策を実施していることにより、通常時の対策をもって緊急時の措置（重大緊急警報に係るものを除く。）を実施しているものとみなす緊急時対象工場も含めて集計している。

(2) 移動発生源対策

オキシダント緊急時等の発令状況等については、日本道路交通情報センター等を通じて自動車の使用者等に周知を図っている。

なお、自動車の使用者又は運転者に対する発令時の措置は、要領第 11 条により、表 2-4-4 のとおり規定している。

【根拠法令等】

自動車の使用者等への措置	法 23、条例 45・46、要綱 10、要領 11
公安委員会への要請	法 23-2

表 2-4-4 移動発生源に対する緊急時措置の内容

発令区分	対象：自動車の使用者又は運転者
予報	不要不急の自動車を使用しないよう要請すること。
注意報	不要不急の自動車を使用しないこと及び発令地域への運行を自粛するよう要請すること。
警報	自動車の使用及び発令地域における運行を避けるよう要請すること。
重大緊急警報	自動車の使用を避けること及び発令地域における運行をしないことを強力に要請すること。 府警察本部が実施する緊急時の交通規制を守るよう強力に要請すること。

(3) 事業者の配慮事項

光化学スモッグ気象情報の通報や予報等の発令があつた場合についても、要領第 9 条により、一般の事業者は操業に当たって窒素酸化物、揮発性有機化合物等大気汚染物質の排出を増加しないよう、不要不急の自動車を使用しないことなどについて配慮することと規定している。

5 被害の訴えへの対処体制

学校や保健所等又は住民から光化学スモッグによると思われる被害の訴えの届出を受けた関係機関は、被害を訴えた者に対し適切な処置をとるとともに、速やかに光化学スモッグ対策連絡本部（前述）に連絡することとしている。（図2-5-1）

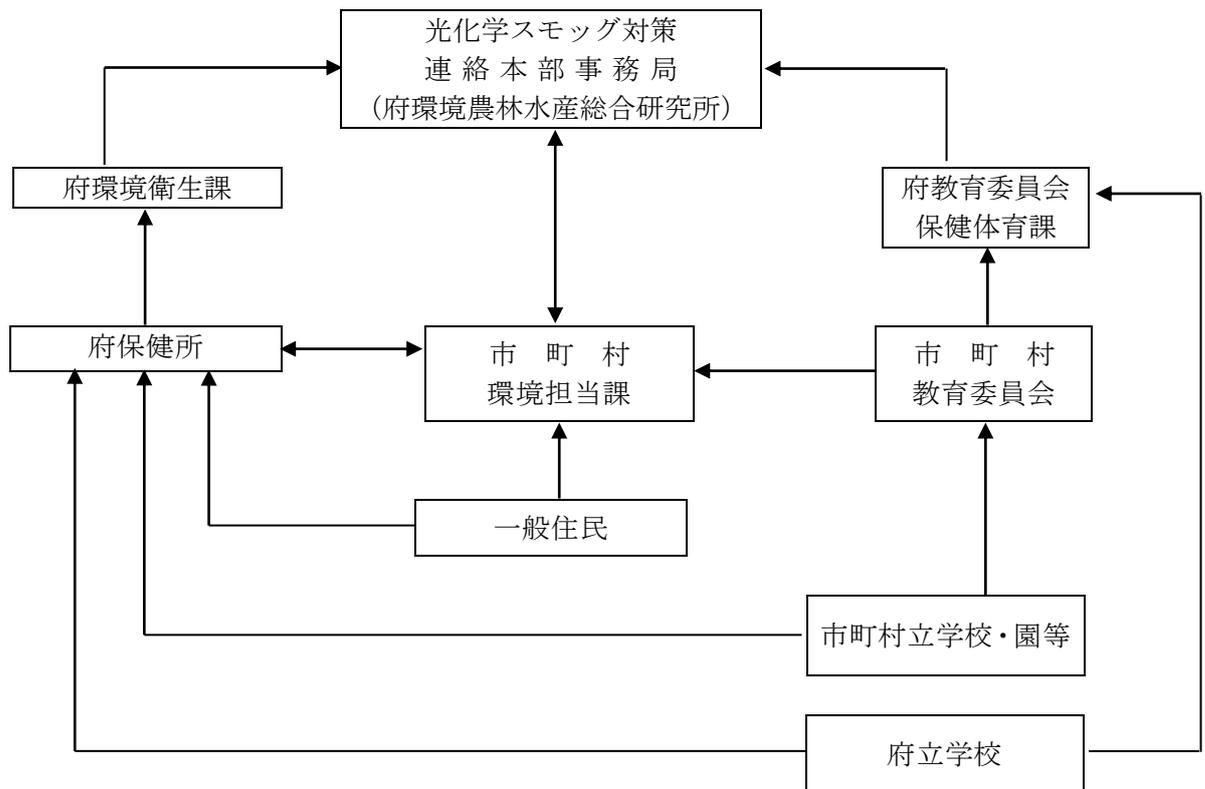
連絡を受けた光化学スモッグ対策連絡本部では、被害の状況等を取りまとめ、原則として報道機関に情報の提供を行なっている。

また、被害等の調査をする必要があると認めた場合には、光化学スモッグ調査班（前述）が関係機関に協力を得ながら、光化学スモッグの原因究明及び光化学スモッグに関する環境調査、医学的調査等に当たることとしている。

各学校では、光化学スモッグによると思われる被害が発生した場合は、「光化学スモッグ被害調査票」に症状を感じた日時、場所、訴え人数等を記入し、被害状況の把握に努めるとともに、手足のしびれ、けいれん、失神などの重い症状の被害が発生した場合は、個々の被害者についての症状を詳細に調査し、「光化学スモッグ被害調査票」により、迅速に所轄の保健所及び府教育委員会事務局教育振興室保健体育課（市町村立学校は当該市町村教育委員会経由、府立学校は直接）に届け出ることとなっている。この場合、後刻文書をもって同様の経路で被害の報告をする。

【根拠法令等】

被害の訴え等の措置	細目8
-----------	-----



（大阪市、堺市及び東大阪市は別の定めによる。）

図2-5-1 光化学スモッグによると思われる被害の訴えがあった場合の主な連絡経路

光化学スモッグ被害調査票（一般用）					
			記入日 年 月 日		
			記入者		
			所属		
届 出	氏名（機関、団体）	（代表者）			
	住所（所在地）				
	連絡先 ^{※1}	（氏名）	（電話）		
被害者	氏名 ^{※2}				
	住所				
※1 連絡先は、状況を把握し、夜間・休日でも連絡可能な者とする事 ※2 集団での被害の場合は、全体の被害者数及び男性、女性の内訳を記入すること					
1 症状を感じた日時 午前 時 分～ 午後 時 分 及び 気象状況 年 月 日 天候（晴 曇 雨） 風（強 弱 やや有 無風）					
2 症状を感じた場所 (1) 運動場 (2) 体育館 (3) プール (4) 室内（窓：開・閉） (5) 公園、遊び場 (6) 道路上 (7) その他					
3 症状を感じたときの活動状況 (1) 屋外で運動中（ ） (2) 室内で運動中（ ） (3) 屋外で作業中（ ） (4) 室内で作業中（ ） (5) その他（ ）					
4 症状		男(人)	女(人)	処置・経過	
(1) 目がチカチカする（目が痛い）					
(2) せきがでる					
(3) のどがいがらい（のどが痛い）					
(4) はきけがする					
(5) 胸がくるしく息がつまりそうになる					
(6) 胸が痛む					
(7) 頭痛がする					
(8) 手足にしびれ感がある					
(9) その他（ ）					
(医師の治療) あり なし		(医療機関名)			
5 重症者名とその症状					
氏名	年令	性別	職業（学校名・学年）	症 状	
備考					

※学校で発生した被害の把握には、学校用の調査票（様式5）を使用すること。

光化学スモッグ被害調査票 (学校用)											
記入日 年 月 日											
記入者											
所 属											
届 出 者	学 校 名							代 表 者			
	所 在 地							電 話			
	連 絡 者										
	緊急連絡先	(氏名)				(電話)					
※ 緊急連絡先は、状況を把握し、夜間・休日でも連絡可能な者とする											
被 害 者	学年 性別	1年	2年	3年	4年	5年	6年	教職員	計	合計 (人)	
	男										
	女										
1 症状を感じた日時 午前 年 月 日 時 分～ 時 分 午後											
2 症状を感じた場所 (1) 運動場 (2) 体育館 (3) プール (4) 室内 (窓：開・閉) (5) 公園、遊び場 (6) 道路上 (7) その他											
3 症状を感じたときの活動状況 (1) 屋外で運動中 (体育授業、クラブ、その他) (2) 室内で運動中 (体育授業、クラブ、その他) (3) 屋外で軽作業中 (授業、清掃等) (4) 室内で軽作業中 (授業、清掃等) (5) その他 ()											
4 症状											
		男(人)	女(人)	処置・経過							
(1)	目がチカチカする (目が痛い)										
(2)	せきがでる										
(3)	のどがいらい (のどが痛い)										
(4)	はきけがする										
(5)	胸がくるしく息がつまりそうになる										
(6)	胸が痛む										
(7)	頭痛がする										
(8)	手足にしびれ感がある										
(9)	その他 ()										
(医師の治療) あり (人) なし (医療機関名)											
5 重症者名とその症状											
氏 名	年 令	性 別	学 年、組				症 状				
備考											

注1 被害が発生した場合は、速やかに所轄の保健所に連絡するとともに、大阪府教育委員会保健体育課(市町村立学校にあっては、市町村教育委員会を經由)あてに電話及び本書面にて連絡すること。
 2 なお、休日のクラブ活動時等に被害の訴えがあった場合は、大阪府環境農林水産総合研究所(光化学スモッグ対策連絡本部事務局)に直接連絡すること。

第3編 資料

1 光化学スモッグメモ

(1) 光化学スモッグの経緯

光化学スモッグは、昭和 18 年（1943 年）夏頃、アメリカ・ロスアンゼルス地域を中心に発生したのが最初といわれ、わが国では、昭和 45 年 7 月 18 日に東京都杉並区の高校において生徒から被害の訴えがあった。

大阪府では、昭和 46 年 8 月 9 日に初めて光化学スモッグ注意報の発令を行ったが、同月 27 日には、光化学スモッグ注意報の発令中に高石市内において中学生など 118 人が被害を訴えたのをはじめ、岸和田市、泉佐野市及び泉大津市においても被害の訴えがあるなど、この日の被害訴え総数は 249 人となり、うち 10 人が入院治療を受けた。

その後、府域における光化学スモッグの発生状況は、昭和 48 年度の予報 48 回、注意報 26 回、警報 1 回、被害訴え者数 3,122 人をピークに減少し、近年の被害訴え者数は 100 人未満で被害発生の無い年度が多い。

(2) 光化学スモッグの発生機構

大気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽光線中の紫外線のもとで反応（光化学反応）すると、二次的に新たな汚染物質（光化学反応生成物質）が生成される。

この光化学反応生成物質には、オゾン、パーオキシアセチルナイトレート（PAN）、過酸化物、二酸化窒素等の酸化性物質、ホルムアルデヒド、アクロレイン等の還元性物質、エアロゾル、活性の強い遊離基などがある（図 3-1-1）。上記の酸化性物質のうち、二酸化窒素を除いたものの総称を「光化学オキシダント」といい、この光化学オキシダントやアルデヒド類等によるスモッグを光化学スモッグという。

光化学スモッグは、日差しが強く、気温が高く、風の弱い日に発生しやすく、遠くの山や建物がいつもより見えにくく、もやのかかったような状態になる。

(注) 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。

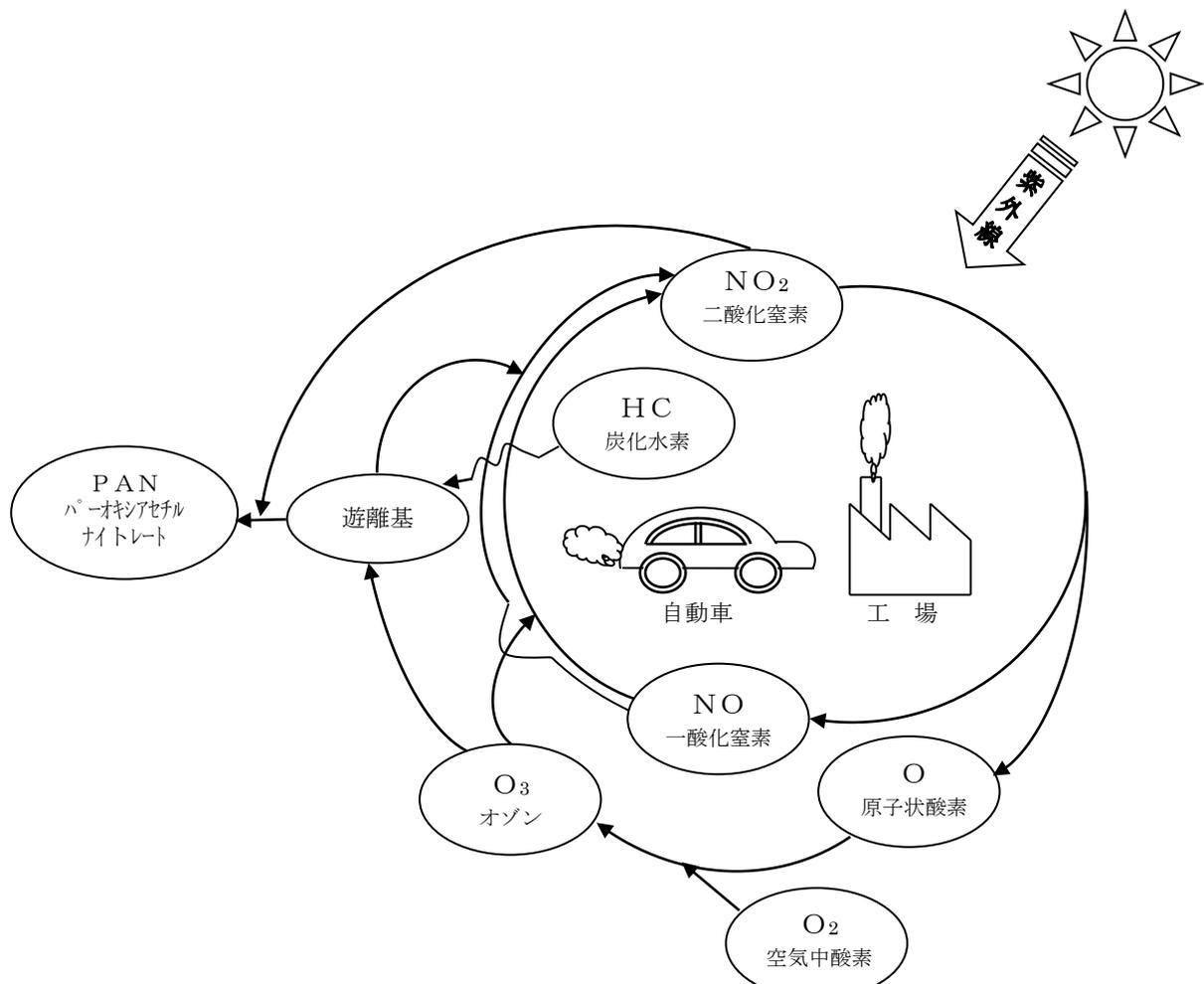


図 3-1-1 光化学スモッグの発生機構

(3) 光化学スモッグによる被害

光化学スモッグによる被害には、大きく分けて人体への影響と植物への影響があるといわれている。

①人体への影響

光化学スモッグの発生に伴って、目がチカチカする、のどが痛いなど、目やのどの刺激を中心とする被害が報告されているが、その中には気管支の異常感や呼吸の困難なども含まれている。これらの症状は光化学オキシダントのうちオゾン、PAN、ホルムアルデヒド、アクロレイン等の化学物質の複合作用によるものであると考えられているが、ほとんどが一過性で比較的軽症のものである。

②植物への影響等

光化学オキシダントのうち、オゾンやPANは植物に対して葉を変色させたり、光合成速度を低下させるといった被害を与えると考えられている。

このほか、エアロゾルによる視程障害もあげられる。エアロゾルの生成についての定説はないが、窒素酸化物や炭化水素の光化学反応生成物、二酸化硫黄、炭化水素や窒素酸化物の光化学反応による硫酸塩、硫酸ミスト、炭化水素と光化学スモッグ成分との反応による有機性のミストなどが考えられている。



大阪府環境農林水産総合研究所 環境情報部 情報管理課
〒537-0025 大阪市東成区中道1丁目3番62号 TEL 06(6972)7632