

# 平成28年度大気汚染常時監視結果

【大気・地球環境室】

木村 義明、\*島山 恵介

## 1 はじめに

環境基本法第16条の規定に基づき、人の健康を保護する上で維持することが望ましい環境上の基準として、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダント、微小粒子状物質について大気の汚染に係る環境基準が定められている（Table 1-1）。

また、非メタン炭化水素については、窒素酸化物とともに光化学オキシダントの原因物質であることから、「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針」が行政上の目標として定められている（Table 1-2）。

鳥取県では大気汚染防止法第22条に基づき、大気汚染の状況を把握するため、Table 2-1 に示す一般環境大気測定局（一般局）4局及び自動車排出ガス測定局（自排局）2局において上記項目の濃度を年間を通じて測定を行っている。ここでは、平成28年度の測定結果について報告する。

## 2 平成28年度測定結果の概要

各測定項目の測定方法は環境大気常時監視マニュアルに準拠した方法を用いた（Table 2-2）。Table 3 に平成28年度の鳥取県内測定局の環境基準の達成状況を示す。二酸化硫黄、一酸化炭素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）については、すべての測定局で短期的評価と長期的評価ともに環境基準を達成した。また、非メタン炭化水素については定められた指針値以下であった。

光化学オキシダントについては、すべての測定局で環境基準を満たしていなかった。光化学オキシダントは全国的にも環境基準の達成率が低い状況が続いている（一般局達成率は平成26年度、27年度とも0%）。なお、鳥取県において

は大気汚染防止法第23条に定める緊急時の基準（注意報発令基準濃度：0.12 ppm）を上回る濃度に達した日は無かった。

なお、平成28年度の環境基準項目の測定結果の詳細はTable 4に、非メタン炭化水素の測定結果の詳細はTable 5に示す。

## 3 環境基準項目の経年変化

二酸化硫黄、一酸化炭素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質については年間平均濃度の増減の傾向は見られない。また、これまで環境基準を達成していない光化学オキシダントは年間平均濃度の上昇傾向は見られないが、近年関心の高い微小粒子状物質に関しては減少傾向が見られ、平成28年度は測定全4地点において環境基準を達成した。平成23年度からの光化学オキシダント（昼間15時間値）の年平均値の経年変化をFig.1に、微小粒子状物質の年平均値の経年変化をFig.2に示す。

Table 1-1 環境基準及び評価方法

大気汚染物質	環境基準	評価方法	
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。	短期的評価	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
		長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が、0.04ppm以下であること。ただし、1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないこと。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	短期的評価	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
		長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が、10ppm以下であること。ただし、1日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	短期的評価	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
		長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が、0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。ただし、1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超える日が2日以上連続しないこと。
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。	短期的評価	1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。
		長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの（1日平均値の年間98%値）が0.06ppm以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。	年間を通じて、昼間（5~20時）の時間帯における1時間値が0.06ppm以下であること。	
微小粒子状物質	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。	短期的評価	測定結果の1日平均値のうち年間98パーセンタイル値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。
		長期的評価	測定結果の1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であること。

- 備考1 短期的評価は、連続して又は随時に行った測定結果により、測定を行った日又は時間について評価するもの。  
 2 長期的評価は、大気汚染に対する施策の効果等を的確に判断するためなど、年間にわたる測定結果を長期的に観察したうえ、評価するもの。

Table 1-2 光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度指針

大気汚染物質	濃度指針
非メタン炭化水素	午前6時から9時までの3時間平均値が、0.20ppmC から 0.31ppmC（炭素量への換算値）までの範囲またはそれ以下であること。

Table 2-1 大気測定局一覧

測定局 (区分)	住所	測定項目						
		二酸化硫黄	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	光化学オキシダント	炭化水素	微小粒子状物質
西町分庁舎 (一般局)	鳥取市 西町1丁目401	○	○	○	○	○	○	○
米子保健所 (一般局)	米子市 東福原1-1-45	○	—	○	○	○	—	○
倉吉保健所 (一般局)	倉吉市 東巖城町2	○	—	○	○	○	—	○
境港市局 (一般局)	境港市 誠道町225-1	—	—	○	—	—	—	○
栄町交差点 (自排局)	鳥取市 栄町502	—	○	○	○	—	—	—
米子市役所前 (自排局)	米子市 加茂町1-1	—	○	○	○	—	—	—

(備考) 欄内の○は測定項目。測定方法については、Table 2-2 のとおり。

Table 2-2 測定方法一覧

二酸化硫黄	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	光化学オゾン	炭化水素	微小粒子状物質
紫外線蛍光法	非分散型赤外線分析法	β線吸収法	化学発光法	紫外線吸収法	直接法	β線吸収法

Table 3 環境基準達成状況

測定局	区分	二酸化硫黄	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	二酸化窒素	光化学オゾン	微小粒子状物質
西町分庁舎	一般局	○	○	○	○	×	○
米子保健所	一般局	○	—	○	○	×	○
倉吉保健所	一般局	○	—	○	○	×	○
境港市	一般局	—	—	○	—	—	○
栄町交差点	自排局	—	○	○	○	—	—
米子市役所前	自排局	—	○	○	○	—	—

○：達成 ×：非達成 △：長期的評価では達成したが、短期的評価で非達成 —：未測定又は未評価

Table 4 環境基準項目の測定結果

## a) 二酸化硫黄の測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間	平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日数が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.04ppmを超えた日数
				時間	%	日	%				
西町分庁舎	361	8640	0	0	0	0	0	0.009	0.002	○	0
米子保健所	364	8666	0	0	0	0	0.024	0.002	○	0	0
倉吉保健所	362	8637	0	0	0	0	0.029	0.002	○	0	0

## b) 一酸化炭素の測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間	平均値	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が10ppmを超えた日数が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が10ppmを超えた日数	1時間値が30ppm以上あったことのある日数
				回	%	日	%					
西町分庁舎	358	8626	0.3	0	0	0	0	1.1	0.4	○	0	0
栄町交差点	356	8556	0.3	0	0	0	0	1.3	0.6	○	0	0
米子市役所	363	8654	0.3	0	0	0	0	1.6	0.5	○	0	0

## c) 浮遊粒子状物質の測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間	平均値	1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数
				時間	%	日	%				
西町分庁舎	361	8678	0.013	0	0	0	0	0.154	0.036	○	0
米子保健所	364	8718	0.013	0	0	0	0	0.198	0.035	○	0
倉吉保健所	354	8516	0.012	0	0	0	0	0.123	0.033	○	0
境港市	363	8704	0.015	0	0	0	0	0.121	0.037	○	0
栄町交差点	354	8508	0.013	0	0	0	0	0.147	0.034	○	0
米子市役所	365	8717	0.017	0	0	0	0	0.185	0.047	○	0

## d) 二酸化窒素の測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間	平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	日平均値の98%値	98%値の評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	
					時間	%	時間	%					日
西町分庁舎	361	8637	0.004	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0
米子保健所	352	8552	0.005	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0.011	0
倉吉保健所	357	8570	0.003	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0
栄町交差点	351	8472	0.008	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0.019	0
米子市役所	364	8671	0.008	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0.018	0

e) 光化学オキシダントの測定結果

測定局名	昼間	昼間測定	昼間の1	昼間の1時間	昼間の1時間	昼間1時	昼間の日	
	測定日数	時間	時間値の	値が0.06ppm	値が0.12ppm	間値の	最高1時	
	日	時間	ppm	を超えた日数	以上の日数	最高値	間値の	
				と時間数	と時間数		平均値	
				日	時間	日	時間	ppm
西町分庁舎	363	5404	0.039	67	389	0	0	0.092
米子保健所	364	5376	0.034	40	262	0	0	0.108
倉吉保健所	363	5357	0.039	59	373	0	0	0.101

f) 微小粒子状物質の測定結果

測定局名	有効	測定	平均値	日平均	日平均値が	1時間	日平均値	98%値評価	
	測定日数	時間	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	値の	35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を	値の	の	による日平均値	
	日	時間	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	を超えた日数	最高値	98%値	が35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					とその割合			を超えた日数	
	日	時間	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日
西町分庁舎	363	8710	14.5	45.1	4	1.1	63	31.4	0
米子保健所	363	8696	10.6	36.1	1	0.3	48	22.8	0
倉吉保健所	362	8675	12.1	47.6	3	0.8	61	29.9	0
境港市	363	8695	7.6	24	0	0	63	21.2	0

Table 5 非メタン炭化水素の測定結果

測定局名	測定	平均値	6~9時	6~9時	6~9時	6~9時3時間平均値	6~9時3時間平均値		
	時間	ppmC	における	測定	3時間平均値	が0.20ppmCを超えた	が0.31ppmCを超えた		
	時間	ppmC	平均値	日数	最高値	最低値	日数とその割合		
			ppmC	日	ppmC	ppmC	日		
							%		
							日		
							%		
西町分庁舎	8580	0.04	0.04	359	0.12	0	0	0	0

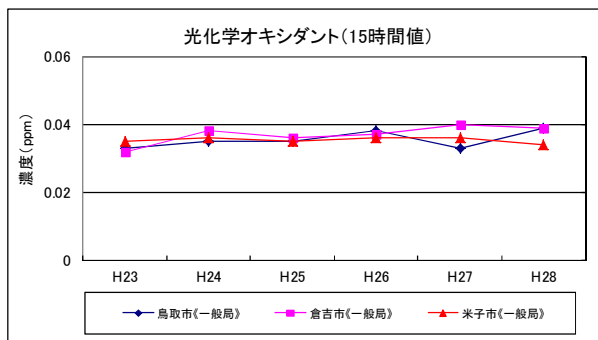


Fig. 1 光化学オキシダント濃度(15時間値)の経年変化

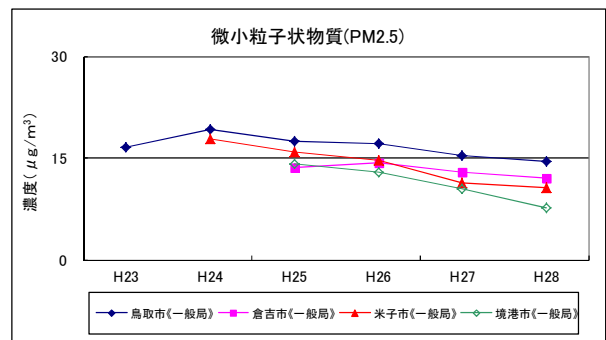


Fig. 2 微小粒子状物質濃度の経年変化