

平成25年度大気汚染常時監視結果について

【大気・地球環境室】

畠山恵介、田中卓実*1

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汚染に係る環境基準が定められている。(表1-1)

また、非メタン炭化水素について、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。(表1-2)

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、表2のとおり一般環境大気測定局(一般局)3局及び自動車排出ガス測定局(自排局)2局において測定を行った。

2. 測定結果

平成25年度の環境基準の達成状況は、表3のとおりであり、二酸化硫黄、一酸化炭素及び二酸化窒素については、すべての地点で環境基準を達成した。

浮遊粒子状物質については、米子市役所前局において短期的評価及び長期的評価ともに環境基準を達成しなかった。

光化学オキシダントについては、全国的に環境基準の達成率が低い状況にあり、本県においても前年度に引き続き、すべての地点で環境基準を達成しなかった。しかしながら、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。

非メタン炭化水素については、指針値以下であった。

微小粒子状物質については、県内4地点で測定している(平成25年度末時点)。有効測定日数に達した鳥取保健所及び米子保健所では長期的評価及び短期的評価ともに環境基準を達成しなかった。平成25年9月に測定装置を設置した倉吉保健所及び平成26年3月に測定装置を設置した境港市局は有効測定日数に満たないため、平成25年度の評価は行わなかった。

なお、平成25年度の測定結果を表4-1～4-11に示す。

*1 現中部総合事務所

表 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 ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 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 ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 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 ³ 以下であること。ただし、1日平均値が0.10mg/m ³ 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 ³ 以下であり、かつ1日平均値が35μg/m ³ 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 ³ 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 ³ 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。

表 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。

表 2-1 大気測定局一覧

測定局(区分)	住所	測定項目/測定方法						
		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
鳥取保健所(一般局)	鳥取市江津730	○	○	○	○	○	○	○
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	○	—	○	○	○	—	○(H25.9設置)
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	—	○	○	○	—	—	—
境港市局(一般局)	境港市誠道町225-1			○(H26.3設置)				○(H26.3設置)

(備考) 欄内の○は測定項目。測定方法については、表2-2のとおり。

表 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	光化学オキシダント	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

表 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	光化学オキシダント	微小粒子状物質
鳥取保健所	一般局	○	○	△	○	×	×
米子保健所	一般局	○	—	△	○	×	×
倉吉保健所	一般局	○	—	○	○	×	—
栄町交差点	自排局	—	○	△	○	—	—
米子市役所前	自排局	—	○	×	○	—	—
境港市	一般局	—	—	—	—	—	—

○: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

※倉吉保健所の微小粒子状物質および境港市局の浮遊粒子状物質・微小粒子状物質は有効測定日数に達していないため未評価

表 4-1 二酸化硫黄の測定結果

測定項目： 二酸化硫黄（SO₂） 測定期間： 平成 25 年度（2013 年度）

測定局名	有効測定		平均値	1時間値が0.1ppmを超えた回数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた回数とその割合		1時間の最高値	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
	測定日数	時間		時間	%	日	%				
鳥取保健所	362	8649	0.001	0	0.0	0	0.0	0.016	0.004	○	0
鳥取県米子保健所	363	8678	0.001	0	0.0	0	0.0	0.040	0.003	○	0
鳥取県倉吉保健所	365	8702	0.001	0	0.0	0	0.0	0.023	0.003	○	0
集 計	1090	26029	0.001	0	0.0	0	0.0	0.040		○	0

表 4-2 一酸化炭素の測定結果

測定項目： 一酸化炭素（CO） 測定期間： 平成 25 年度（2013 年度）

測定局名	有効測定		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を超えた回数とその割合		1時間の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が10ppmを超えた日が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以上となったことのある日数
	測定日数	時間		回	%	日	%					
鳥取保健所	359	8620	0.4	0	0.0	0	0.0	2.8	0.6	○	0	0
栄町交差点	354	8487	0.4	0	0.0	0	0.0	2.2	0.6	○	0	0
米子市役所	363	8675	0.2	0	0.0	0	0.0	1.9	0.5	○	0	0
集 計	1076	25782	0.3	0	0.0	0	0.0	2.8		○	0	0

表 4-3 浮遊粒子状物質の測定結果

測定項目： 浮遊粒子状物質（SPM） 測定期間： 平成 25 年度（2013 年度）

測定局名	有効測定		1時間値が 0.20mg/m3を超 えた時間数 とその割合	日平均値が 0.10mg/m3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0.10 mg/m3を超えた日 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/m3 を超えた日数			
	測定日数	時間							平均値	mg/m3	時間 %
鳥取保健所	363	8710	0.018	0	0.0	1	0.3	0.193	0.064	○	0
鳥取県米子保健所	363	8715	0.018	0	0.0	1	0.3	0.193	0.060	○	0
鳥取県倉吉保健所	365	8741	0.015	0	0.0	0	0.0	0.131	0.052	○	0
境港市	7	179	0.018	0	0.0	0	0.0	0.038	0.024	○	0
栄町交差点	364	8737	0.018	3	0.0	0	0.0	0.367	0.059	○	0
米子市役所	364	8731	0.021	33	0.4	4	1.1	0.400	0.072	×	4
集 計	1826	43813	0.018	36	0.1	6	0.3	0.400		×	4

表 4-4 二酸化窒素の測定結果

測定項目： 二酸化窒素（NO₂） 測定期間： 平成 25 年度（2013 年度）

測定局名	有効測定		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 評価による 日平均値が 0.06ppmを 超えた日数					
	測定日数	時間								平均値	ppm	ppm	時間 %	時間 %
鳥取保健所	362	8654	0.004	0.029	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.009	0
鳥取県米子保健所	359	8614	0.006	0.057	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.014	0
鳥取県倉吉保健所	365	8692	0.004	0.025	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.007	0
栄町交差点	359	8653	0.011	0.051	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.021	0
米子市役所	293	7001	0.009	0.047	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.020	0
集 計	1738	41614	0.007	0.057	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0

表 4-5 一酸化窒素の測定結果

測定項目： 一酸化窒素（NO） 測定期間： 平成 25 年度（2013 年度）

測定局名	有効測定		1時間 値の 最高値	日平均値 の 98%値
	測定日数	時間		
鳥取保健所	362	8654	0.001	0.035
鳥取県米子保健所	359	8614	0.001	0.243
鳥取県倉吉保健所	365	8692	0.000	0.018
栄町交差点	359	8653	0.004	0.080
米子市役所	293	7001	0.004	0.119
集 計	1738	41614	0.002	0.243

表 4-6 窒素化合物の測定結果

測定項目： 窒素酸化物 (NOx) 測定期間： 平成 25 年度 (2013 年度)

測定局名	有効測定		平均値	1時間 値の 最高値	日平均値 の 98%値	平均値 NO ₂ / (NO+NO ₂)
	測定日数	時間				
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
鳥取保健所	362	8654	0.005	0.044	0.011	83.8
鳥取県米子保健所	359	8614	0.007	0.300	0.018	86.5
鳥取県倉吉保健所	365	8692	0.004	0.040	0.009	94.4
栄町交差点	359	8653	0.015	0.098	0.031	72.0
米子市役所	293	7001	0.013	0.155	0.031	70.6
集 計	1738	41614	0.009	0.300		77.6

表 4-7 光化学オキシダントの測定結果

測定項目： オキシダント (OX) 測定期間： 平成 25 年度 (2013 年度)

測定局名	昼 間 測定日数	昼間測定 時間	昼間の1 時間値の 平均値	昼間の1時間 値が0.06ppm を超えた日数 と時間数		昼間の1時間 値が0.12ppm 以上の日数 と時間数		昼間1時 間値の 最高値	昼間の日 最高1時 間値の 平均値
				日	時間	日	時間		
	日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm
鳥取保健所	365	5453	0.035	47	218	0	0	0.091	0.046
鳥取県米子保健所	359	5344	0.035	41	210	0	0	0.088	0.046
鳥取県倉吉保健所	365	5464	0.036	44	226	0	0	0.093	0.046
集 計	1089	16261	0.036	132	654	0	0	0.093	0.046

表 4-8 非メタン炭化水素の測定結果

測定項目： 非メタン炭化水素 (NMHC) 測定期間： 平成 25 年度 (2013 年度)

測定局名	測 定 時 間	平均値	6~9時 における 平均値		6~9時 測定 日 数		6~9時 3時間平均 最高値 最低値		6~9時3時間平均値 が0.20ppmCを超えた 日数とその割合		6~9時3時間平均値 が0.31ppmCを超えた 日数とその割合	
			時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC	日	%	日	%
鳥取保健所	8587	0.05	0.05	363	0.12	0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0
集 計	8587	0.05	0.05	363	0.12	0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 4-9 メタンの測定結果

測定項目： メタン (CH₄) 測定期間： 平成 25 年度 (2013 年度)

測定局名	測 定 時 間	平均値	6~9時 における 平均値		6~9時 測定 日 数		6~9時 3時間平均 最高値 最低値	
			時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC
鳥取保健所	8644	1.87	1.88	365	1.98	1.76		
集 計	8644	1.87	1.88	365	1.98	1.76		

表 4-10 全炭化水素の測定結果

測定項目： 全炭化水素 (THC) 測定期間： 平成 25 年度 (2013 年度)

測定局名	測定時間	平均値	6～9時における平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間最高値	9時平均最低値
	時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC
鳥取保健所	8587	1.92	1.93	363	2.06	1.76
集 計	8587	1.92	1.93	363	2.06	1.76

表 4-11 微小粒子状物質の測定結果

測定項目： 微小粒子状物質 (PM2.5) 測定期間： 平成 25 年度 (2013 年度)

測定局名	有効測定		平均値	日平均値の最高値	日平均値が35.0 μ g/m ³ を超えた日数とその割合		1時間の最高値	日平均値の98%値	98%値評価による日平均値が35.0 μ g/m ³ を超えた日数
	測定日数	時間			日	%			
鳥取保健所	357	8578	17.5	56.3	16	4.5	89	40.5	9
鳥取県米子保健所	365	8727	15.9	60.5	17	4.7	85	42.3	10
鳥取県倉吉保健所	184	4425	13.6	59.6	4	2.2	87	33.8	0
境港市	7	179	14.2	21.1	0	0.0	36	21.1	0
集 計	913	21909	16.0	60.5	37	4.1	89		19