

大気汚染常時監視結果

【大気・地球環境室】

福田拓 盛山哲郎

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等について大気の汚染に係る環境基準が定められている。(表 1-1)

また、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 19 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、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、4 地点で長期的評価では環境基準を達成したものの、3 地点で短期的評価では環境基準を達成しなかった。また、1 地点で長期的評価及び短期的評価とも環境基準を達成しなかった。これらについては 4 月の黄砂現象が原因として考えられる。

光化学オキシダントについては、昨年度に引き続き、すべての地点で環境基準を達成しなかった。なお、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:0.12ppm)には達しなかったものの、近年基準濃度に近い濃度が観察されている。

非メタン炭化水素については、指針値を超えることはなかった。

なお、平成 19 年度の測定結果及び経年変化を表 4-1 ~ 4-10 及び図 5-1 ~ 5-6 に示した。

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。	

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 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
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		-				-
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) 欄内の数字は下記の測定方法を示す。

《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
	溶液導電率法	非分散型赤外線分析法	線吸収法	吸光光度法	吸光光度法	直接法
	紫外線蛍光法	-	-	化学発光法	紫外線吸収法	

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	光化学オゾン
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	-				-

(備考) :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

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19年度(2007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
	測定日数	時間		時間	%	日	%				
鳥取保健所	365	8710	0.001	0	0.0	0	0.0	0.023	0.005	○	0
鳥取県米子保健所	366	8755	0.001	0	0.0	0	0.0	0.020	0.003	○	0
鳥取県倉吉保健所	346	8494	0.002	0	0.0	0	0.0	0.023	0.005	○	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19年度(2007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以上となった日数
	測定日数	時間		回	%	日	%					
鳥取保健所	366	8725	0.3	0	0.0	0	0.0	1.2	0.4	○	0	0
栄町交差点	366	8780	0.4	0	0.0	0	0.0	1.6	0.7	○	0	0
米子市役所	276	6613	0.3	0	0.0	0	0.0	5.6	0.6	○	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19年度(2007年度)

測定局名	有効測定		平均値	1時間値が0.20mg/m3を超えた回数とその割合		日平均値が0.10mg/m3を超えた回数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m3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/m3を超えた日数
	測定日数	時間		時間	%	日	%				
鳥取保健所	365	8760	0.020	0	0.0	1	0.3	0.188	0.057	○	0
鳥取県米子保健所	352	8466	0.021	0	0.0	2	0.6	0.194	0.058	×	2
鳥取県倉吉保健所	365	8739	0.018	0	0.0	0	0.0	0.168	0.053	○	0
栄町交差点	365	8753	0.020	0	0.0	1	0.3	0.170	0.055	○	0
米子市役所	362	8699	0.020	1	0.0	1	0.3	0.202	0.062	○	0

表4-4 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19年度(2007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9.8%値
	測定日数	時間			
鳥取保健所	315	7550	0.001	0.043	0.004
鳥取県米子保健所	365	8744	0.003	0.270	0.012
鳥取県倉吉保健所	353	8441	0.001	0.046	0.005
栄町交差点	365	8749	0.013	0.309	0.042
米子市役所	364	8709	0.004	0.139	0.019

表 4 - 5 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 19 年度（2007 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		時間	%	時間	%	日	%	日	%		
鳥取保健所	315	7550	0.007	0.040	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.014	0
鳥取県米子保健所	365	8744	0.008	0.049	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.018	0
鳥取県倉吉保健所	353	8441	0.004	0.031	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.009	0
栄町交差点	365	8749	0.016	0.060	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.031	0
米子市役所	364	8709	0.011	0.054	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.023	0

表 4 - 6 窒素化合物の測定結果

測定項目： 窒素化合物（NO_x） 測定期間： 平成 19 年度（2007 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	平均値 NO ₂ / (NO+NO ₂)
	測定日数	時間			
鳥取保健所	315	7550	0.008	0.075	84.3
鳥取県米子保健所	365	8744	0.011	0.275	70.4
鳥取県倉吉保健所	353	8441	0.005	0.056	76.7
栄町交差点	365	8749	0.029	0.341	53.9
米子市役所	364	8709	0.015	0.171	72.5

表 4 - 7 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 19 年度（2007 年度）

測定局名	日	時間	昼間の1時間 値の 最高値	昼間の1時間 値が0.06ppm を超えた日数 と時間数	日	時間	昼間の1時間 値が0.12ppm 以上の日数 と時間数	日	時間	昼間1時 間値の 最高値	昼間の日 最高1時 間値の 平均値
鳥取保健所	366	5428	0.037	74 424	0	0	0.113	0.050			
鳥取県米子保健所	366	5484	0.035	59 412	0	0	0.110	0.047			
鳥取県倉吉保健所	366	5369	0.031	23 119	0	0	0.096	0.040			

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 19 年度（2007 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	6～9時 3時間 平均値 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
鳥取保健所	7452	0.06	0.06	312	0.16	0.00	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 19 年度（2007 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	6～9時 3時間 平均値 最低値
鳥取保健所	7452	1.83	1.84	312	1.96	1.69

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 19 年度（2007 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	6～9時 3時間 平均値 最低値
鳥取保健所	7452	1.89	1.90	312	2.08	1.73

図 5 - 1 二酸化窒素

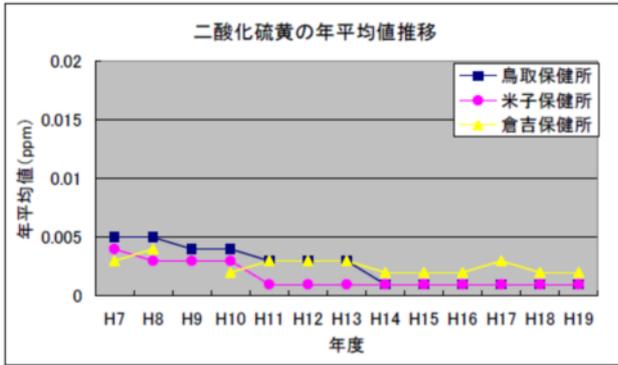


図 5 - 2 一酸化炭素

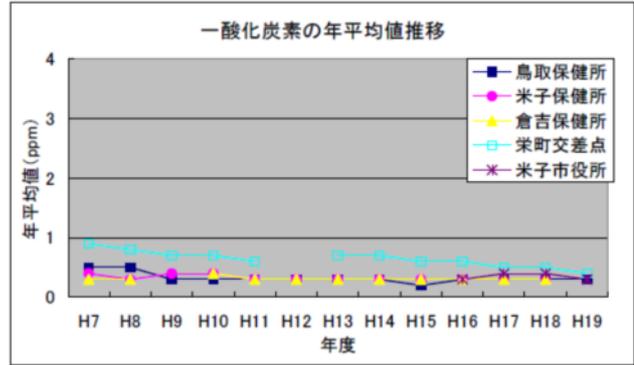


図 5 - 3 浮遊粒子状物質

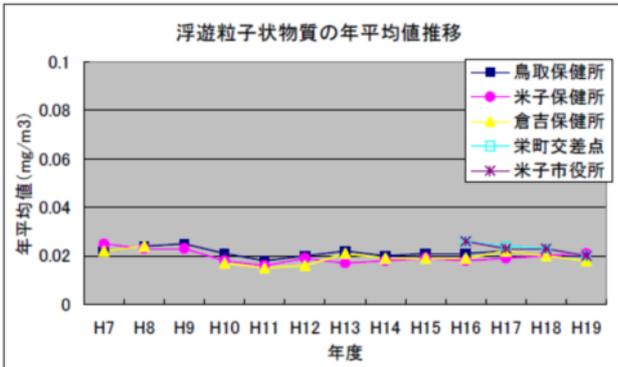


図 5 - 4 二酸化窒素

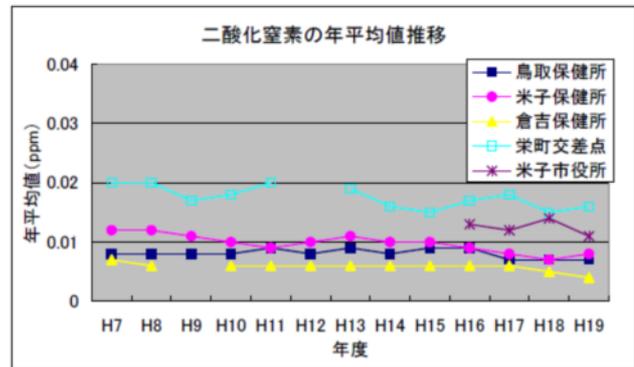


図 5 - 5 オキシダント

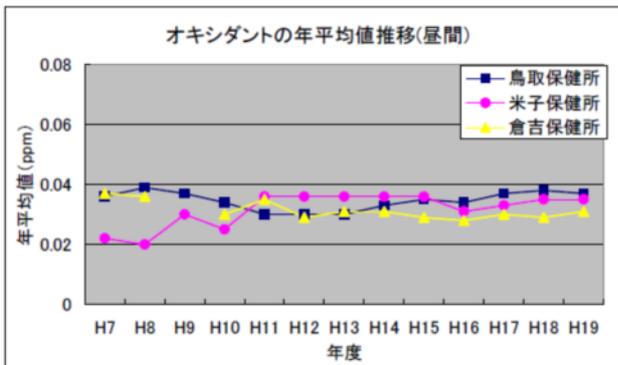


図 5 - 6 非メタン炭化水素

