

## 第3部 環境の現状と対策

# 第3部 環境の現状と対策

## 第1章 大気汚染

### 第1節 大気汚染の現況

#### 1 概 要

本県では大気汚染に係る環境基準物質の測定を表24のとおり実施しているが、大規模な発生源が少ないため、二酸化いおうはじめ各汚染物質とも環境基準にはば適合しており、経年的にも横ばい傾向が続いている。平成6年度の測定結果によると、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントについて短期的に若干環境基準を超える時間があるが、長期的評価によると鳥取市松並町（固定局衛生研究所）、米子市東福原（固定局米子保健所）及び倉吉市東巖城町（固定局倉吉保健所）とも全物質が環境基準に適合していると考えられる。（表25）

また、自動車排出ガスによる大気汚染は、一酸化炭素については横ばいの傾向にある。

表24 一般環境大気及び自動車排出ガス測定局一覧表

測 定 局	所 在 地	測 定 項 目					
		二酸化 いおう	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	
一 大 気 測 定 環 境 局	衛 生 研 究 所	鳥取市松並町二丁目	○	○	○	○	○
	米 子 保 健 所	米子市東福原一丁目	○	○	○	○	○
	倉 吉 保 健 所	倉吉市東巖城町2	○	○	○	○	○
自 ガ 動 ス 車 測 定 排 出 局	栄 町 交 差 点	鳥取市栄町		○		○	
	丸 山 交 差 点	鳥取市青葉町三丁目		○			
	米 子 市 公 会 堂 前	米子市角盤町二丁目		○			

(注) ○印は測定実施

※ 自動車排出ガス測定局 栄町交差点は、鳥取県物産観光センターから移設(平成6年4月)

表25 大気汚染の現況

測定物質	環境基準	測定結果(単位:浮遊粒子状物質mg/m <sup>3</sup> 、その他ppm)			評価
		衛生研究所	米子保健所	倉吉保健所	
二酸化イオウ	1時間値の1日平均値0.04ppm以下	0.012 ~0.002	0.011 ~0.001	0.009 ~0.000	全測定局が環境基準に適合している。
	1時間値0.1ppm以下	0.051 ~0.001	0.050 ~0.000	0.085 ~0.000	
一酸化炭素	1時間値の1日平均値10ppm以下	1.2~0.1	1.0~0.1	0.8~0.1	全測定局が環境基準に適合している。
	1時間値の8時間平均値20ppm以下	1.9~0.1	1.5~0.1	1.0~0.1	
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	0.071 ~0.005	0.093 ~0.005	0.110 ~0.004	全測定局がほぼ環境基準に適合している。
	1時間値0.20mg/m <sup>3</sup> 以下	0.155 ~0.000	0.286 ~0.000	0.465 ~0.000	
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下	0.027 ~0.001	0.032 ~0.003	0.018 ~0.002	全測定局が環境基準に適合している。
光化学オキシダント	1時間値0.06ppm以下	0.099 ~0.001	0.077 ~0.000	0.093 ~0.000	各測定局とも環境基準を若干超えたが、緊急時の措置基準0.12ppmを超えることはなかった。

昭和48年 5月 8日 環境庁告示第25号制定  
 昭和48年 5月16日 環境庁告示第35号一部改正  
 昭和53年 7月11日 環境庁告示第38号一部改正  
 昭和56年 6月17日 環境庁告示第47号一部改正

表26 大気汚染に係る環境基準

物質	二酸化いおう	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
環境上の条件	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。	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。	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。	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	1時間値が0.06ppm以下であること。
測定方法	溶液導電率法	非分散型赤外分析計を用いる方法	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法	ザルツマン試薬を用いる吸光度法	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光度法又は、電量法
備考	1. 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10ミクロン以下のものをいう。 2. 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				

## 2 汚染物質別測定結果

### (1) 二酸化いおう

二酸化いおう濃度の測定は、自動測定機（溶液導電率法）により鳥取市松並町鳥取県衛生研究所（以下「衛生研究所」という。）、米子市東福原米子保健所（以下「米子保健所」という）並びに倉吉市東巖城町倉吉保健所（以下「倉吉保健所」という）で実施している。

平成6年度の測定結果（表27）によれば、衛生研究所では1時間値の1日平均値の最高値0.012ppm、米子保健所では0.011ppm、倉吉保健所では0.09ppmであり いずれも環境基準に適合している。

経年変化は表28のとおりである。

表27 二酸化いおう濃度測定結果

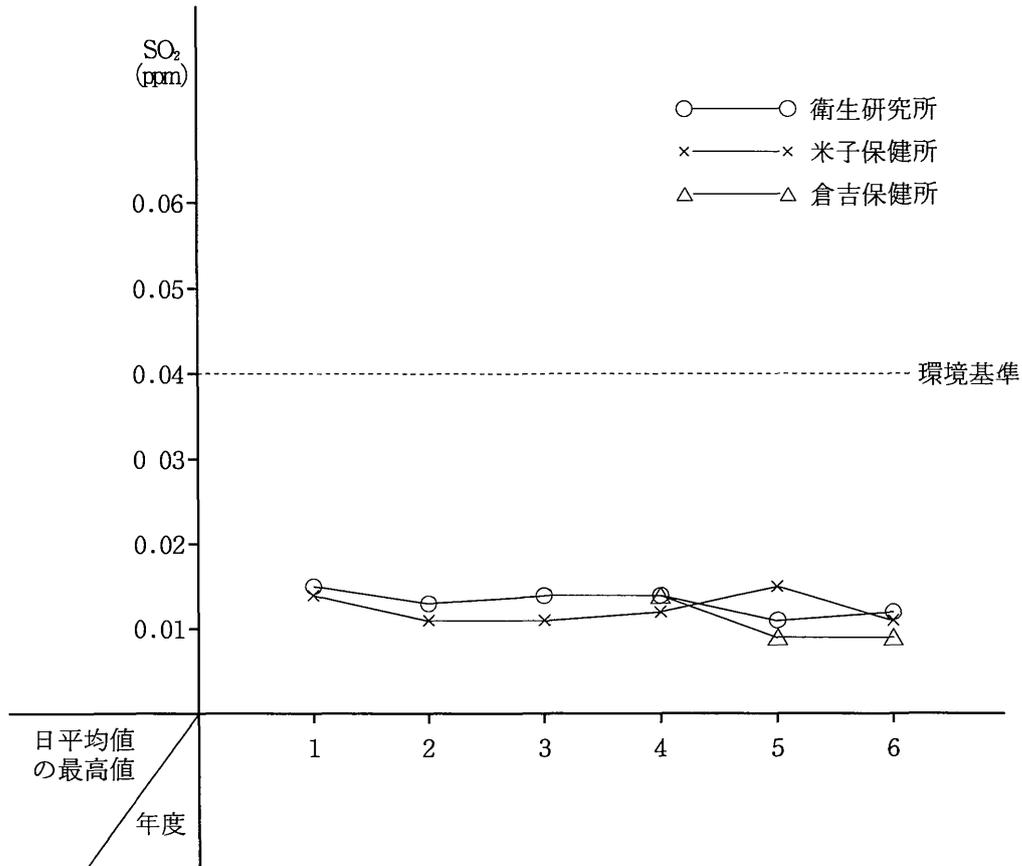
測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		一時間値の最高値	日平均値の最高値	日外日平均値の二%除値	日平均値が0.04ppmを超えた日以上の連続の有無	環境基準の長期的評価による日平均値0.04ppmを超えた日数
				(時間)	(%)	(日)	(%)					
衛生研究所	362	8,703	0.005	0	0	0	0	0.051	0.012	0.010	○	0
米子保健所	364	8,728	0.004	0	0	0	0	0.050	0.011	0.008	○	0
倉吉保健所	364	8,691	0.003	0	0	0	0	0.085	0.009	0.007	○	0

(注) 有効測定日数とは、1日の測定時間が20時間以上である日数

表28 二酸化いおう濃度経年変化

測定局	項目	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度
衛生研究所	測定時間 (時間)	8,638	8,733	6,539	8,724	8,727	8,703
	年平均値 (ppm)	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005
	1時間値が0.1ppmを超えた時間数 (時間)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.04ppmを超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	1時間値の最高値 (ppm)	0.035	0.039	0.041	0.040	0.034	0.051
	日平均値の最高値 (ppm)	0.015	0.013	0.014	0.014	0.011	0.012
米子保健所	測定時間 (時間)	8,593	8,418	8,517	7,286	8,091	8,728
	年平均値 (ppm)	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004
	1時間値が0.1ppmを超えた時間数 (時間)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.04ppmを超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	1時間値の最高値 (ppm)	0.034	0.060	0.038	0.040	0.051	0.050
	日平均値の最高値 (ppm)	0.014	0.011	0.011	0.012	0.015	0.011
倉吉保健所	測定時間 (時間)				8,679	8,475	8,691
	年平均値 (ppm)				0.003	0.003	0.003
	1時間値が0.1ppmを超えた時間数 (時間)				0	0	0
	日平均値が0.04ppmを超えた日数 (日)				0	0	0
	1時間値の最高値 (ppm)				0.056	0.037	0.085
	日平均値の最高値 (ppm)				0.014	0.009	0.009

図1 二酸化いおう濃度の経年変化



(2) 一酸化炭素

ア 一般環境大気測定局

一酸化炭素濃度の測定は、自動測定機（非分散型赤外分析法）により昭和50年6月から衛生研究所で、昭和54年3月から米子保健所で平成4年4月から倉吉保健所で実施している。

平成6年度測定結果（表29）によれば、衛生研究所では1時間値の8時間平均値の最高値1.9ppm、日平均値の最高値1.2ppm、米子保健所では1時間値の8時間平均値の最高値1.5ppm、日平均値の最高値1.0ppm、倉吉保健所では1時間値の8時間平均値の最高値1.0ppm、日平均値の最高値0.8ppmであり、いずれも環境基準に適合している。

経年変化は表30のとおりである。

イ 自動車排出ガス測定局

自動車排出ガスによる道路沿いでの一酸化炭素濃度の測定は、自動測定機（定電位電解法）により昭和50年度から鳥取市末広温泉町（鳥取県物産観光センター）で、昭和53年度から米子市加茂町（中国電力前）で、昭和54年5月から鳥取市青葉町（丸山交差点）で毎月1回実施している。

平成6年度測定結果（表31）によれば、3地点の日平均値最高値は2.8ppm（栄町交差点）、1時間値の8時間平均値の最高値は4.5ppm（栄町交差点）であり、いずれも環境基準に適合していると考えられる。経年変化は表32のとおりである。

表29 一酸化炭素濃度測定結果（一般環境大気測定局）

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	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		8時間値の最高値	日平均値の最高値	日外平均値の二%除値	日平均値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10ppmを超えた日数
	(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(有×無○)	(日)
衛生研究所	361	8,627	0.4	0	0	0	0	1.9	1.2	0.8	○	0
米子保健所	363	8,679	0.4	0	0	0	0	1.5	1.0	0.8	○	0
倉吉保健所	365	8,709	0.3	0	0	0	0	1.0	0.8	0.5	○	0

(注) 有効測定日数とは、1日の測定時間が20時間以上である日数

表30 一酸化炭素濃度経年変化（一般環境大気測定局）

測定局	項目	平成元年	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度
衛生研究所	測定時間 (時間)	8,729	8,651	6,656	8,683	8,583	8,627
	年平均値 (ppm)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	8時間値が20ppmを超えた回数 (回)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が10ppmを超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	8時間値の最高値 (ppm)	1.0	1.4	1.2	1.3	1.8	1.9
	日平均値の最高値 (ppm)	1.5	0.8	0.9	0.9	0.9	1.2
米子保健所	測定時間 (時間)	8,624	8,414	7,694	7,796	8,538	8,679
	年平均値 (ppm)	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	8時間値が20ppmを超えた回数 (回)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が10ppmを超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	8時間値の最高値 (ppm)	1.3	1.4	1.7	1.6	1.3	1.5
	日平均値の最高値 (ppm)	1.0	1.0	1.3	1.0	0.9	1.0
倉吉保健所	測定時間 (時間)				8,671	8,626	8,709
	年平均値 (ppm)				0.3	0.3	0.3
	8時間値が20ppmを超えた回数 (回)				0	0	0
	日平均値が10ppmを超えた日数 (日)				0	0	0
	8時間値の最高値 (ppm)				1.2	1.0	1.0
	日平均値の最高値 (ppm)				0.8	0.6	0.8

表31 一酸化炭素濃度測定結果（自動車排出ガス測定局）

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	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		8最時間高値の値	日最平均高値の値
	(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)
※栄町交差点	365	8,705	0.9	0	0	0	0	4.5	2.8
丸山交差点	10	240	1.1	0	0	0	0	2.8	2.5
米子市公会堂前	11	264	1.6	0	0	0	0	3.1	2.5

(注) 有効測定日数とは、1日の測定時間が20時間以上である日数

※栄町交差点は鳥取県物産観光センターから移設（平成6年4月）

表32 一酸化炭素濃度経年変化（自動車排出ガス測定局）

測定局	項目		平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度
※栄町交差点	測定時間	(時間)	288	288	288	288	240	8,705
	年平均値	(ppm)	2.9	2.7	2.4	1.4	1.2	0.9
	8時間値が20ppmを超えた回数	(回)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が10ppmを超えた日数	(日)	0	0	0	0	0	0
	8時間値の最高値	(ppm)	6.3	5.9	4.4	2.9	2.1	4.5
	日平均値の最高値	(ppm)	4.5	4.5	3.5	2.3	1.8	2.8
丸山交差点	測定時間	(時間)	288	264	288	288	264	240
	年平均値	(ppm)	1.7	1.8	1.4	1.0	1.4	1.1
	8時間値が20ppmを超えた回数	(回)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が10ppmを超えた日数	(日)	0	0	0	0	0	0
	8時間値の最高値	(ppm)	3.0	4.4	2.6	2.3	2.7	2.8
	日平均値の最高値	(ppm)	2.3	3.4	2.0	1.6	1.9	2.5
米子市公会堂前	測定時間	(時間)	288	288	288	288	240	264
	年平均値	(ppm)	1.5	1.5	1.2	1.9	1.7	1.6
	8時間値が20ppmを超えた回数	(回)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が10ppmを超えた日数	(日)	0	0	0	0	0	0
	8時間値の最高値	(ppm)	3.4	3.0	2.7	3.5	3.3	3.1
	日平均値の最高値	(ppm)	2.1	2.5	2.1	2.7	2.2	2.5

(注) ※栄町交差点は平成6年4月 鳥取物産観光センターから移設

図2 一酸化炭素濃度経年変化（一般環境大気測定局）

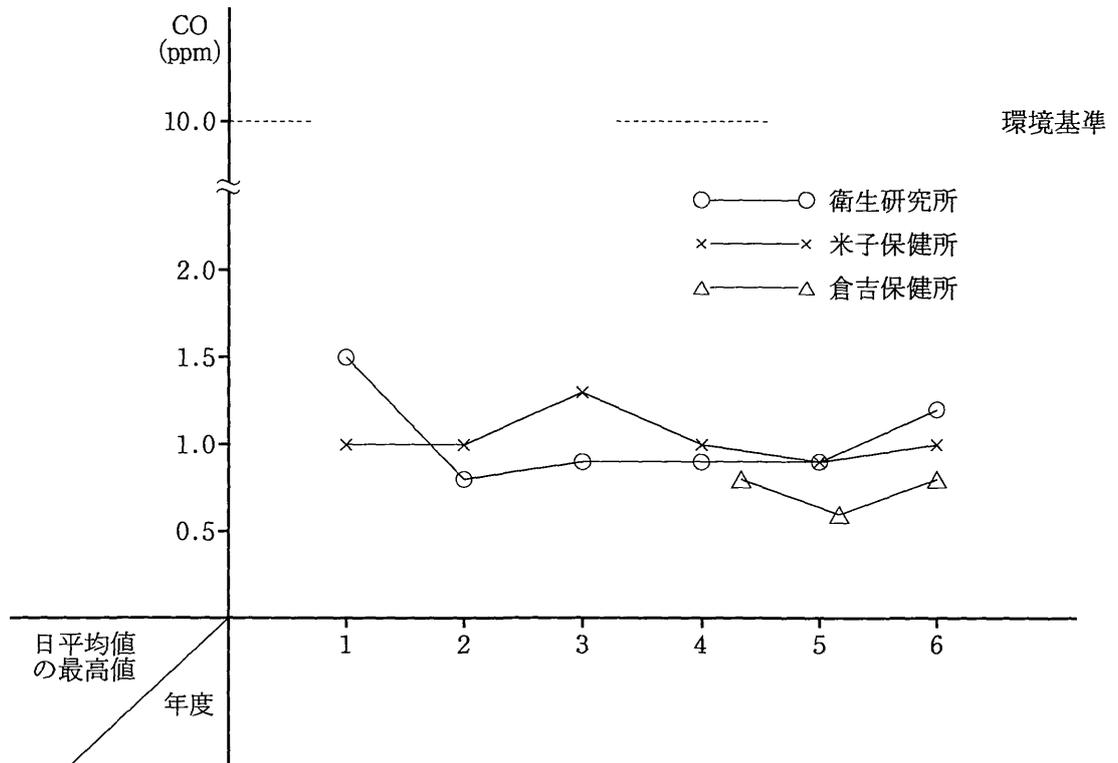
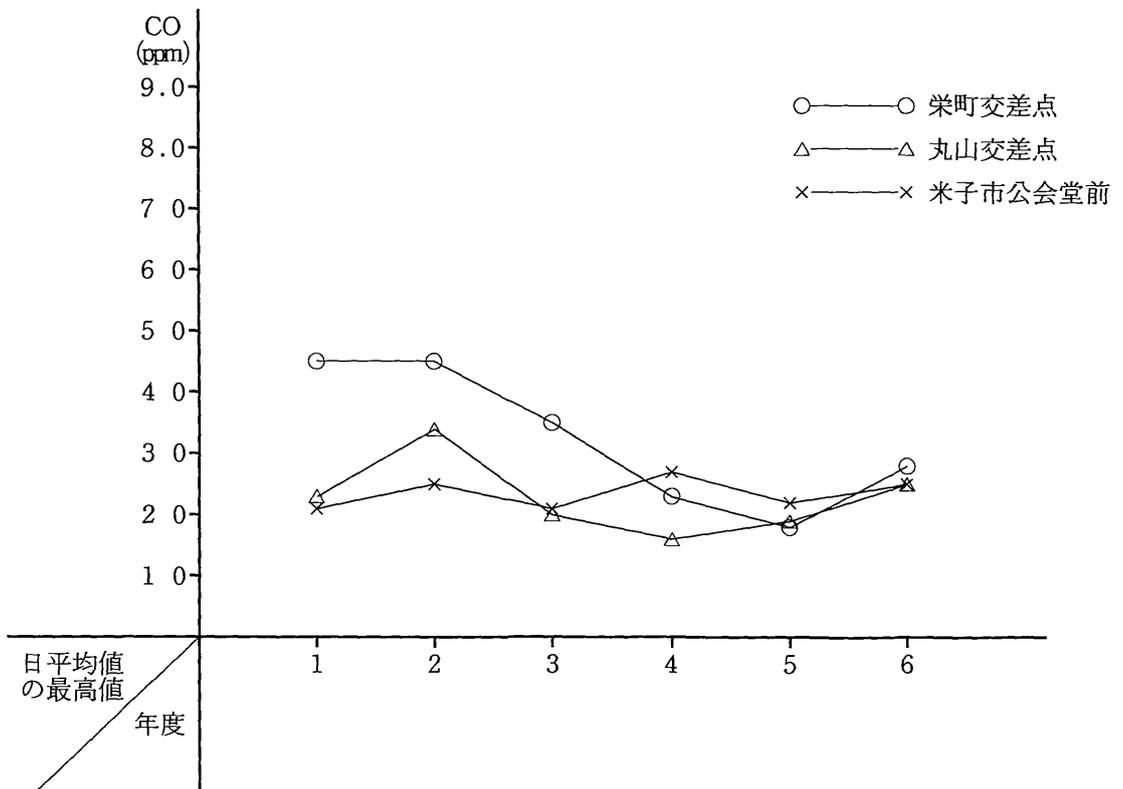


図3 一酸化炭素濃度経年変化（自動車排出ガス測定局）



(3) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質濃度の測定は、自動測定機（β線吸収法）により平成3年9月（昭和48年9月から平成3年8月までは光散乱法）から衛生研究所で、平成元年8月（昭和54年3月から平成元年7月までは光散乱法）から米子保健所で、平成4年4月から倉吉保健所で実施している。

平成6年度測定結果（表33）によれば、衛生研究所では日平均値の最高値0.071mg/m<sup>3</sup>、1時間値の最高値0.155mg/m<sup>3</sup>で環境基準に適合している。また、米子保健所では日平均値の最高値0.093mg/m<sup>3</sup>、1時間値の最高値0.286mg/m<sup>3</sup>、倉吉保健所では日平均値の最高値0.110mg/m<sup>3</sup>、1時間値の最高値0.465mg/m<sup>3</sup>と短期的評価では環境基準を超えたが、長期的評価では環境基準に適合していると考えられる。

経年変化は表34のとおりである。

表33 浮遊粒子状物質濃度測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	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	日平均値の最高値	日外日平均値の二%除値	日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日が2日以上連続した日の有無	環境基準の長期的評価による日平均値0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数
				(時間)	(%)	(日)	(%)					
衛生研究所	364	8,725	0.025	0	0	0	0	0.155	0.071	0.053	○	0
米子保健所	353	8,520	0.024	4	0	0	0	0.286	0.093	0.053	○	0
倉吉保健所	365	8,757	0.023	1	0	1	0.3	0.465	0.110	0.062	○	0

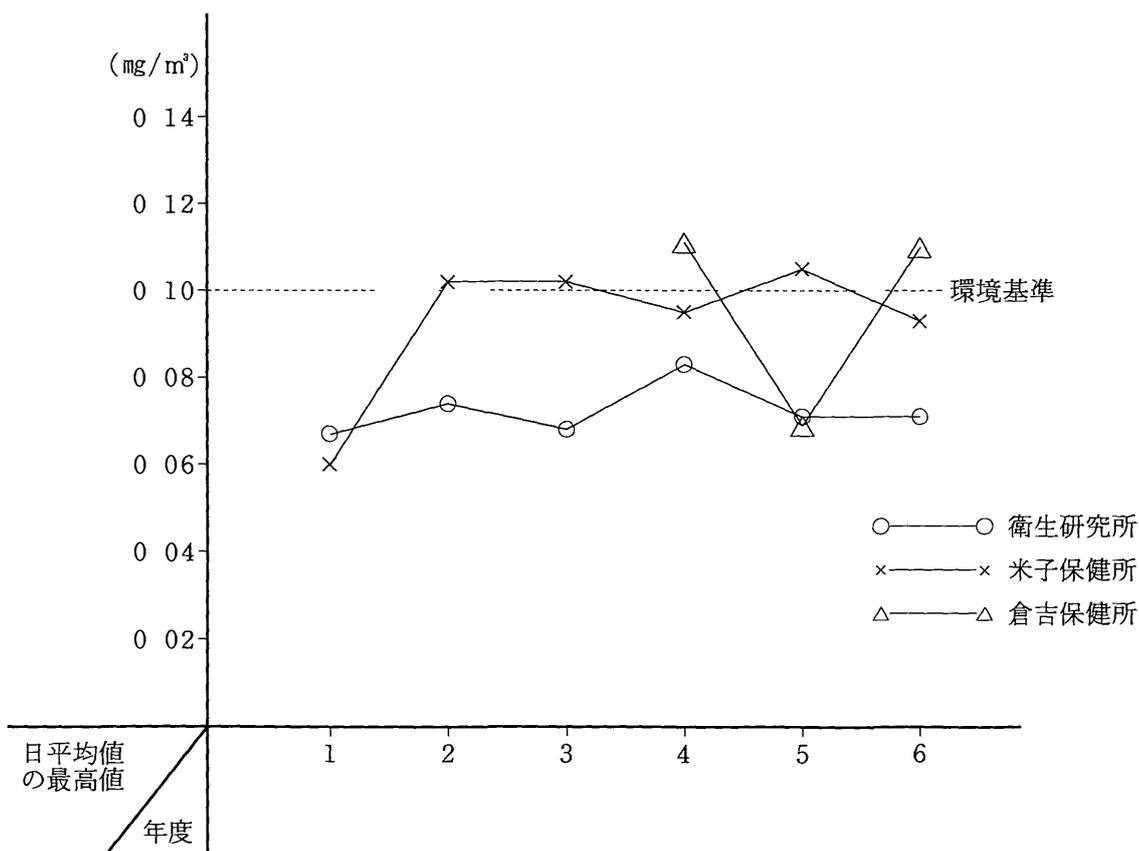
(注) 有効測定日数とは、1日の測定時間が20時間以上である日数

表34 浮遊粒子状物質濃度経年変化

測定局	項目	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度
衛生研究所	測定時間 (時間)	8,644	8,727	4,530	8,717	8,715	8,725
	年平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.024	0.023	0.022	0.024	0.023	0.025
	1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数 (時間)	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	1時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.195	0.128	0.139	0.165	0.141	0.155
	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.067	0.074	0.068	0.083	0.071	0.071

測定局	項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成
		元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
米子保健所	測定時間 (時間)	5,037	8,423	7,862	8,064	8,345	8,520
	年平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.026	0.030	0.025	0.026	0.025	0.024
	1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数 (時間)	0	0	0	1	1	4
	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数 (日)	0	1	1	1	1	0
	1時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.173	0.165	0.173	0.407	0.229	0.286
	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.060	0.102	0.102	0.095	0.105	0.093
倉吉保健所	測定時間 (時間)				8,745	8,741	8,757
	年平均値 (mg/m <sup>3</sup> )				0.022	0.021	0.023
	1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数 (時間)				0	1	1
	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数 (日)				1	0	1
	1時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )				0.162	0.269	0.465
	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )				0.111	0.069	0.110

図4 浮遊粒子状物質濃度経年変化



#### (4) 窒素酸化物

##### ア 一般環境大気測定局

窒素酸化物濃度の測定は、自動測定機（ザルツマン試薬を用いる吸光光度法）により昭和48年5月から衛生研究所で、昭和54年3月から米子保健所、平成4年4月から倉吉保健所で実施している。

平成6年度の二酸化窒素の測定結果（表35）によれば、衛生研究所では日平均値の最高値が0.027ppm、米子保健所では日平均値の最高値が0.032ppm、倉吉保健所では日平均値の最高値が0.018ppmであり、いずれも環境基準に適合している。

経年変化は表36のとおりである。

##### イ 自動車排出ガス測定局

自動車排出ガスによる道路沿いでの窒素酸化物の測定は、自動測定機（ザルツマン試薬を用いる吸光光度法）により平成6年4月から栄町交差点で実施している。平成6年度の二酸化窒素の測定結果（表35-1）によれば日平均値の最高値が0.038ppmであり環境基準に適合している。

表35 二酸化窒素濃度測定結果（一般環境大気測定局）

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	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		一時間値の最高値	日平均値の最高値	日 <sup>98</sup> 平均値の年間値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数
				(日)	(%)	(日)	(%)				
衛生研究所	356	8,616	0.008	0	0	0	0	0.070	0.027	0.021	0
米子保健所	363	8,701	0.012	0	0	0	0	0.063	0.032	0.024	0
倉吉保健所	363	8,710	0.006	0	0	0	0	0.115	0.018	0.011	0

(注) 有効測定日数とは、1日の測定時間が20時間以上である日数。

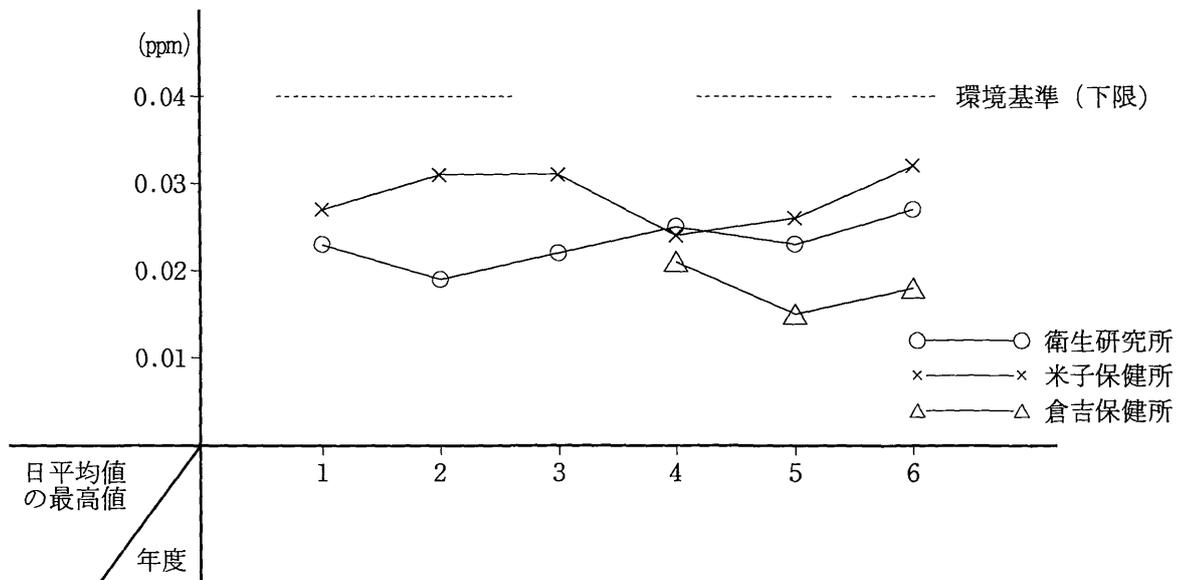
表35-1 二酸化窒素濃度測定結果（自動車排出ガス測定局）

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	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		一時間値の最高値	日平均値の最高値	日 <sup>98</sup> 平均値の年間値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数
				(日)	(%)	(日)	(%)				
栄町交差点	363	8,715	0.022	0	0	0	0	0.081	0.038	0.035	0

表36 二酸化窒素濃度の経年変化

測定局	項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成
		元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
衛生研究所	測定時間 (時間)	8,527	8,379	6,697	8,731	8,522	8,616
	年平均値 (ppm)	0.007	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008
	日平均値が0.06ppmを超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	1時間値の最高値 (ppm)	0.057	0.054	0.047	0.052	0.046	0.070
	日平均値の最高値 (ppm)	0.023	0.019	0.022	0.025	0.023	0.027
米子保健所	測定時間 (時間)	8,654	8,442	7,889	8,085	8,732	8,701
	年平均値 (ppm)	0.012	0.013	0.011	0.011	0.012	0.012
	日平均値が0.06ppmを超えた日数 (日)	0	0	0	0	0	0
	1時間値の最高値 (ppm)	0.061	0.069	0.070	0.054	0.052	0.063
	日平均値の最高値 (ppm)	0.027	0.031	0.031	0.024	0.026	0.032
倉吉保健所	測定時間 (時間)				8,706	8,151	8,710
	年平均値 (ppm)				0.006	0.006	0.006
	日平均値が0.06ppmを超えた日数 (日)				0	0	0
	1時間値の最高値 (ppm)				0.043	0.048	0.115
	日平均値の最高値 (ppm)				0.021	0.015	0.018

図5 二酸化窒素濃度経年変化



(5) 光化学オキシダント

光化学オキシダント濃度の測定は、自動測定機（中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法）により昭和48年6月から衛生研究所で、昭和54年3月から米子保健所で、平成4年4月から倉吉保健所で実施している。

平成6年度の測定結果（表37）によれば、衛生研究所では1時間値の最高値が0.099ppmであり昼間測定日数358日、時間数5,242時間中117日783時間が、米子保健所では1時間値の最高値が0.077ppmであり 昼間測定日数357日 時間数5,113時間中 8日24時間が、倉吉保健所では1時間値の最高値が0.093ppmであり 昼間測定日数347日 時間数5,175時間中47日275時間が環境基準を超えているが、緊急時の措置基準0.12ppmを超えることはなかった。また、被害の届出はなかった。

経年変化は表38のとおりである。

表37 光化学オキシダント濃度測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間数	1時間値が0.06ppmを超えた時間数とその割合		1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	昼間測定日数	昼間測定時間数	昼間の1時間値の年平均値(ppm)	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		昼間の1時間値の最高値(ppm)	昼間値の年平均最高1時間値(ppm)
			(時間)	(%)						(日)	(時間)	(日)	(時間)		
衛生研究所	358	8,042	783	9.7	0.099	0.072	358	5,242	0.040	117	783	0	0	0.099	0.055
米子保健所	357	8,028	24	0.3	0.077	0.054	357	5,113	0.026	8	24	0	0	0.077	0.035
倉吉保健所	347	7,950	310	3.9	0.093	0.070	347	5,175	0.035	47	275	0	0	0.093	0.046

(注) 1 有効測定日数とは、1日の測定時間が20時間以上である日数。

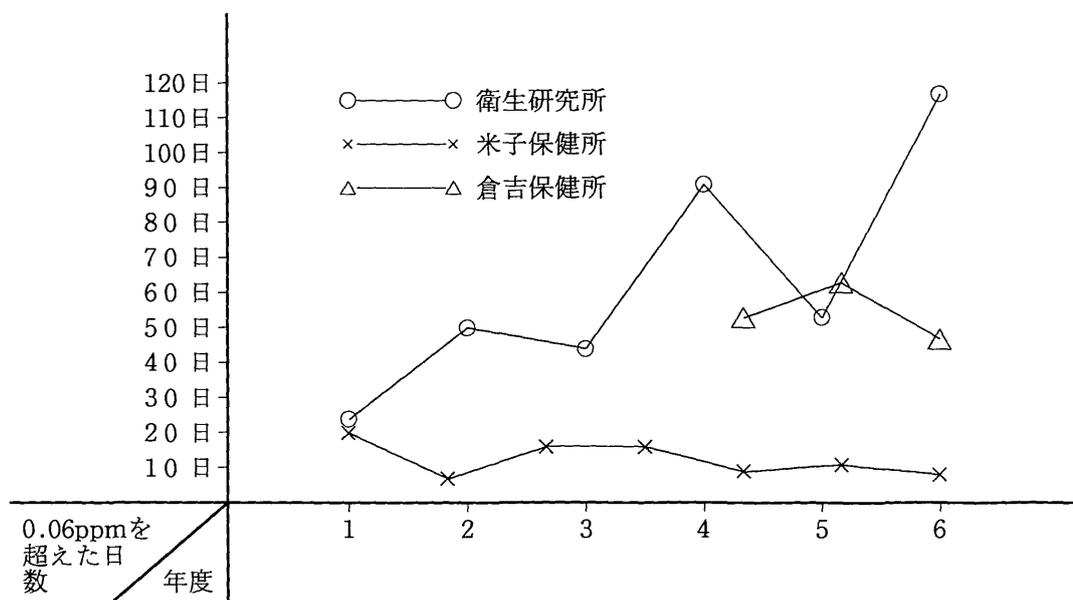
2 昼間とは5時から20時までの時間帯。

表38 光化学オキシダント濃度経年変化

測定局	項 目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
		元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	
衛生 研 究 所	昼間測定日数 (日)	354	347	279	346	339	358	
	昼間測定時間 (時間)	5,234	5,058	4,047	5,089	4,944	5,242	
	昼間の1時間値が0.06ppmを 超えた日数と時間数	(日)	24	50	44	91	53	117
		(時間)	111	270	215	547	302	783
	昼間の1時間値が0.12ppm以上の時間数 (時間)	0	0	0	0	0	0	
	昼間の1時間値の最高値 (ppm)	0.082	0.088	0.094	0.104	0.089	0.099	
昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)	0.040	0.048	0.050	0.053	0.048	0.055		
米子 保 健 所	昼間測定日数 (日)	344	311	331	335	357	357	
	昼間測定時間 (時間)	5,048	4,479	4,870	4,908	5,242	5,113	
	昼間の1時間値が0.06ppmを 超えた日数と時間数	(日)	7	16	16	9	11	8
		(時間)	28	88	50	39	59	24
	昼間の1時間値が0.12ppm以上の時間数 (時間)	0	0	0	0	0	0	
	昼間の1時間値の最高値 (ppm)	0.072	0.093	0.078	0.092	0.104	0.077	
昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)	0.040	0.038	0.040	0.036	0.036	0.035		
倉吉 保 健 所	昼間測定日数 (日)				362	365	347	
	昼間測定時間 (時間)				5,292	5,373	5,175	
	昼間の1時間値が0.06ppmを 超えた日数と時間数	(日)				53	63	47
		(時間)				329	379	275
	昼間の1時間値が0.12ppm以上の時間数 (時間)				0	0	0	
	昼間の1時間値の最高値 (ppm)				0.092	0.112	0.093	
昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)				0.047	0.049	0.046		

(注) 昼間とは5時から20時までの時間帯

図6 光化学オキシダント環境基準を超えた日数の経年変化



(6) 炭化水素

炭化水素濃度の測定は、自動測定機により衛生研究所で実施している。

平成6年度の測定結果(表39)によれば、午前6時から9時までの3時間に測定した年平均値は0.18ppmCである。

指針値と照らしてみると、0.20ppmCを超えた日は115日(34.0%) 0.31ppmCを超えた日は46日(13.6%)であり、横ばい傾向にある。

経年変化は表40のとおりである。

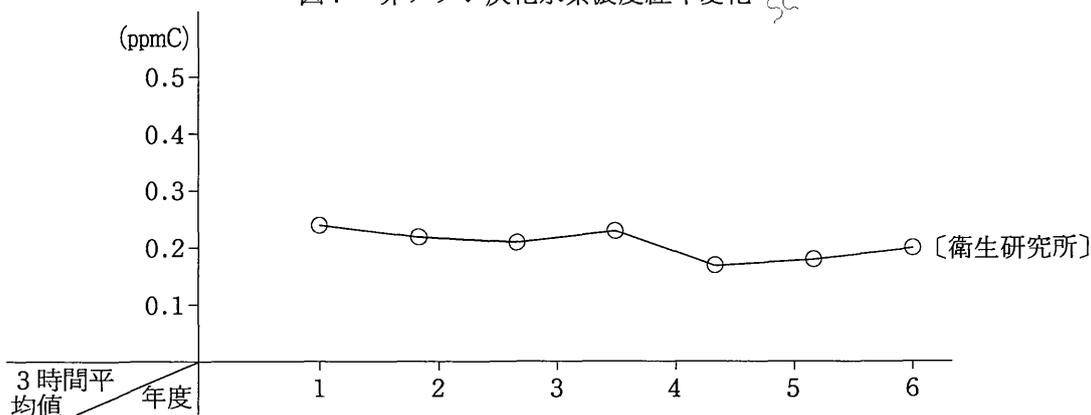
表39 非メタン炭化水素濃度測定結果

測定局	測定時間 (時間)	年平均値 (ppmC)	6~9時における年平均値 (ppmC)	6~9時測定日数 (日)	6~9時3時間平均値		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	
					最高値 (ppmC)	最低値 (ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)
					衛生研究所	7 449	0 20	0 20	338	0 94

表40 非メタン炭化水素濃度経年変化

測定局	項目	6~9時における年平均値(ppmC)					
		平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度
衛生研究所	測定時間(時間)	7,584	7,276	5,743	7,910	8 008	7,449
	年平均値(ppmC)	0.22	0.21	0.23	0.16	0.16	0.20
	6~9時における年平均値(ppmC)	0.22	0.21	0.23	0.17	0.18	0.20
	6~9時測定日数(日)	329	320	250	349	365	338
	6~9時3時間平均値の最高値(ppmC)	0.90	0.46	0.65	1.01	0.78	0.94
	6~9時3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数(日)	166	164	139	106	101	115
	6~9時3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数(日)	50	27	43	17	37	46

図7 非メタン炭化水素濃度経年変化



(7) 降下ばいじん

降下ばいじんの測定は、デポジットゲージ法による測定を昭和46年9月から開始し、現在4市1村、計5地点で実施している。

平成6年度の測定結果（表41）を見ると、最高は鳥取市栄町（山陰合同銀行鳥取支店）11.1トン/㎥/月で、最低は鳥取市栄町（山陰合同銀行鳥取支店）及び倉吉市葵町（倉吉市役所）0.7トン/㎥/月であるが、年平均をみても全測定点で汚染の目安とされている10トン/㎥/月未満の部類に入り 軽微な汚染といえる。また、経年的にみても横ばい傾向にある。（図8）

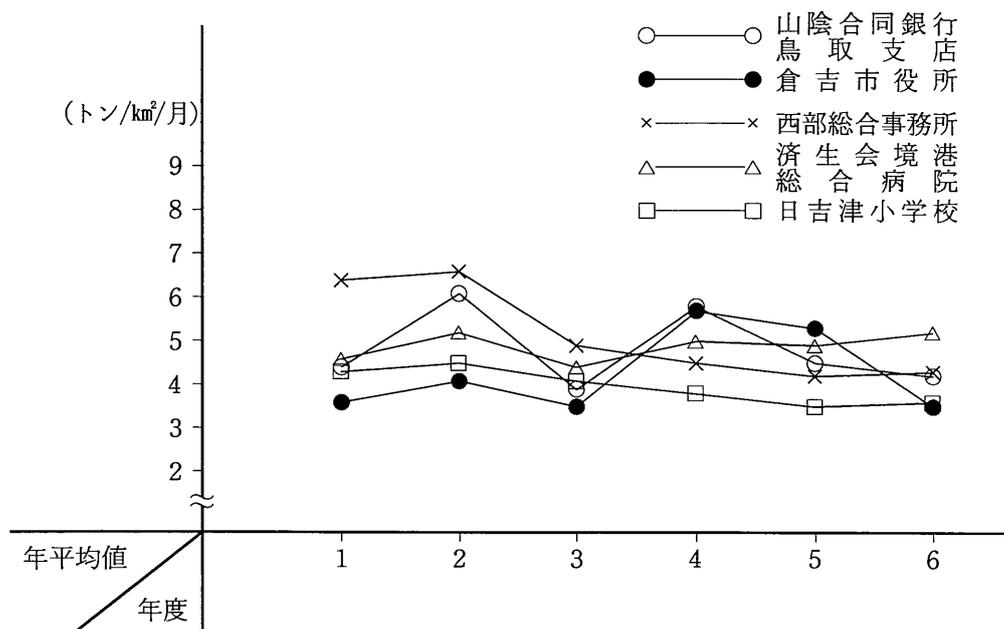
表41 降下ばいじん量の経年変化

（単位 トン/㎥/月）

測定年度 測定点		平成元年度			平成2年度			平成3年度			平成4年度			平成5年度			平成6年度		
		最 高	最 低	平 均															
鳥取	山陰合同銀行鳥取支店	9.0	1.6	4.4	14.5	1.4	6.1	7.0	1.3	3.9	8.5	1.1	5.8	10.0	0.9	4.5	11.1	0.7	4.2
倉吉	倉吉市役所	7.9	1.2	3.6	9.2	1.5	4.1	9.4	1.0	3.5	10.7	2.7	5.7	9.3	2.0	5.3	10.1	0.7	3.5
米子	西部総合事務所	12.3	1.9	6.4	13.1	1.7	6.6	7.5	2.3	4.9	8.8	2.1	4.5	6.8	2.0	4.2	7.1	1.6	4.3
境港	済生会境港総合病院	8.6	1.6	4.6	10.3	1.8	5.2	7.6	1.5	4.4	9.1	1.6	5.0	9.2	1.5	4.9	9.9	1.4	5.2
日吉津	日吉津小学校	8.0	2.3	4.3	9.0	1.6	4.5	6.6	2.2	4.1	5.6	2.1	3.8	4.8	1.9	3.5	6.4	1.2	3.6

デポジットゲージ法による降下ばいじん汚染度の評価		
汚染度	降下ばいじん量（トン/㎥/月）	評価
1	10未満	軽微な汚染
2	10以上 20未満	中等度の汚染
3	20以上	高度の汚染

図8 降下ばいじん量の経年変化



### 3 各汚染物質の経年変化

#### (1) 一般環境大気測定局

衛生研究所においては、二酸化いおう濃度の年平均値は平成元年度から平成6年度において0.004~0.005ppmであり、横ばい傾向にある。一酸化炭素濃度は年平均値が0.4ppmで横ばい傾向にある。浮遊粒子状物質濃度は平成元年度以降年平均値はほぼ横ばい傾向にある。窒素酸化物（二酸化窒素）については、平成元年度以降年平均値は0.007~0.009ppmの範囲にあり、日平均値が0.06ppmを超えた日はなかった。

光化学オキシダント濃度は、昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間は平成元年以降増加傾向にあるが、緊急時の措置基準0.12ppmを超えた時間はなかった。

米子保健所においては、二酸化いおう濃度の年平均値は平成元年度から平成6年度において0.003~0.004ppmであり横ばい傾向にある。一酸化炭素濃度は年平均値が0.4~0.5ppmで横ばい傾向にある。浮遊粒子状物質濃度は平成元年度以降年平均値はほぼ横ばい傾向にある。窒素酸化物（二酸化窒素）については、平成元年度以降年平均値は0.011~0.013ppmの範囲にあり、日平均値が0.06ppmを超えた日はなかった。

光化学オキシダント濃度は、昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間は平成元年以降横ばい傾向にあり、緊急時の措置基準0.12ppmを超えた時間はなかった。

倉吉保健所においては、二酸化いおう濃度の年平均値は平成4年度から平成6年度において0.003ppmであり、横ばいである。

一酸化炭素濃度の年平均値は平成4年度から平成6年度において0.3ppmであり横ばいである。

浮遊粒子状物質濃度は平成4年度以降年平均値は横ばいである。

窒素酸化物（二酸化窒素）については、平成4年度以降年平均値は0.006ppmであり、日平均値が0.06ppmを超えた日はなかった。

光化学オキシダント濃度は、昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間は平成4年度以降横ばい傾向にあり 緊急時の措置基準の0.12ppmを超えた時間はなかった。

## (2) 自動車排出ガス測定局

栄町交差点（鳥取市栄町）で一酸化炭素濃度の平成元年度からの年平均値は0.9～2.9ppmであり、1時間値の8時間平均値が20ppmを超えたもの及び1時間値の日平均値が10ppmを超えたものはなかった。また、二酸化窒素濃度の年平均値は、平成6年度は0.022ppmであり、日平均値が0.06ppmを超えたものはなかった。

丸山交差点（鳥取市青葉町）及び米子市公会堂前（米子市角盤町）については、一酸化炭素濃度の年平均値はそれぞれ1.1～1.8ppm、1.2～1.9ppmであり、1時間値の8時間平均値が20ppmを超えたもの及び1時間値の日平均値が10ppmを超えたものはなかった。

## 第2節 大気汚染の防止対策

### 1 法・条例による規制

#### (1) 法による規制

大気汚染防止法(以下「法」という。)の仕組としては、施設の種類を定め(ばい塵発生施設32施設、一般粉じん発生施設5施設、特定粉じん発生施設9施設)各施設を設置しようとする者及び現に設置している施設を変更しようとする者に対して、届出の義務(法第6条設置届、第8条変更届等)を課し、また、ばい塵排出者の遵守すべき排出基準を定め、この排出基準に適合しない場合は、ばい塵排出者に対し計画変更や改善を命じ(法第14条)これに従わない場合は罰則が適用される。

なお、現在、いおう酸化物・ばいじん 有害物質(塩化水素・窒素酸化物等)について、排出基準が定められている。

#### ア いおう酸化物

いおう酸化物の排出基準(施行規則第3条)は、排出口の高さに応じて定められたいおう酸化物の許容限度として $q = k \times 10^{-3} \times H e^2$ ( $q$ は1時間当たりのいおう酸化物の排出基準量、 $H$ は有効煙突高、 $k$ は排出係数)で表されており 規制は $k$ 値で行われている。本県は、昭和49年4月1日から全域が17.5となっている。

#### イ ばいじん

ばいじんの排出基準(施行規則第4条)は、ばい塵発生施設において発生し、排出口から大気中に排出されるばいじん量について、発生施設の種類及び規模ごとに規制されている。(資料8参照)

#### ウ 塩化水素

塩化水素の排出基準(施行規則第5条第1号)は、ばい塵発生施設において発生し、排出口から大気中に排出される塩化水素について、発生施設の種類により規制されており 廃棄物焼却炉等が該当している。

#### エ 窒素酸化物

固定発生源に対する全国一律の窒素酸化物排出基準(施行規則第5条第2号)については、昭和48年8月に大型施設を対象とする第1次規制、昭和50年12月に対象施設の拡大等を内容とする第2次規制、また、昭和52年6月に対象施設の拡大及び排出基準の強化を主とする第3次規制、更に昭和54年8月10日から対象施設を拡大した第4次規制、更に昭和58年9月10日から固体燃料(石炭等)に係る排出基準強化を主とする第5次規制を実施している。(資料9. 10. 11参照)

#### オ その他の有害物質

その他の有害物質(塩化水素及び窒素酸化物を除く。)の排出基準(施行規則第5条第1号)は、ばい塵発生施設において発生し、排出口から大気中に排出される有害物質について、ばい塵発生施設の種類により規制されている。

カ 一般粉じん

一般粉じんに関する規制は、一般粉じん発生施設について定められている構造並びに使用及び管理に関する基準（施行規則第16条）により規制されている。

キ 特定粉じん

特定粉じん（石綿）に関する規制は、特定粉じん発生施設に係る規制基準（施行規則第16条の2）により規制されている。

以上、県では、ばい煙排出者に課されている排出基準の遵守を監視するため、県内各保健所及び衛生研究所を通じて、施設立入検査を行い、煙道中排出ガス測定、重油の抜き取り（含有硫黄分測定）等を実施し、排出基準を上回っている施設には、ばい煙排出者に対し、施設改善指導を実施している。

平成6年度末現在におけるばい煙発生施設（表42-1）、一般粉じん発生施設（表42-2）および特定粉じん発生施設（表42-3）は次のとおりである。

表42-1 大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設種類別届出数

（電気工作物・ガス工作物であるばい煙発生施設を含む）

令別表第一の項番号	施設名	保健所名		鳥取	郡家	倉吉	米子	根雨	計		
1	ポイフー			259	32	127	291	17	726		
2	ガス発生炉			—	—	—	2	—	2		
5	溶解炉			—	—	—	6	—	6		
6	金属加熱炉			—	—	14	6	—	20		
7	石油加熱炉			—	—	—	2	—	2		
9	焼成炉			2	—	—	3	—	5		
11	乾燥炉	5	[5]	4	[3]	3	[3]	14	[11]	27	[23]
13	廃棄物焼却炉			12	10	8	45	8	83		
29	ガスタービン			4	—	—	—	—	4		
30	ディーゼル機関			18	—	7	14	1	40		
	計			300(189)	46 (35)	159 (94)	383(218)	27 (19)	915(555)		

(注) [ ] ・骨材乾燥炉数 ( ) ・工事・事業場数 (平成7年3月31日現在)

表42-2 大気汚染防止法に基づく一般粉じん発生施設種類別届出数

令別表第二の項番号	施設名	保健所名		鳥取	郡家	倉吉	米子	根雨	計
2	堆積場			2	1	3	8	2	16
3	コンベア			19	3	4	13	18	57
4	破砕機械			13	5	2	7	7	34
5	ふるい			7	3	—	2	7	19
	計			41 (9)	12 (3)	9 (5)	30(11)	34 (3)	126(31)

(注) ( ) ・工場 事業場数 (平成7年3月31日現在)

表42-3 大気汚染防止法に基づく特定粉じん発生施設種類別届出数

令 別 表 第 二 の の 項 番 号	保健所名 施設名	保健所名					計
		鳥 取	郡 家	倉 吉	米 子	根 雨	
4	切 断 ・ 機	—	2	—	5	—	7
6	切 削 用 機 械	—	5	—	—	—	5
9	穿 孔 機	—	1	—	—	—	1
計		—	8 (1)	—	5 (1)	—	13 (2)

(注) ( ) ・工場 事業場数

(平成7年3月31日現在)

(2) 自動車排出ガス規制

自動車排出ガスによる大気汚染防止対策として、国において中央公害対策審議会の答申に基づき新車及び使用過程車を対象として一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物等に係る規制が段階的に強化され、排出ガスの量の削減が図られている。

(3) 条例による規制

ア 粉じん関係特定施設

鳥取県公害防止条例（昭和46年10月12日公布、県条例第35号、昭和47年4月1日施行）による規制は、パーク炭製造施設及び貯蔵施設、打綿機、混打綿機を粉じん関係特定施設（表43-1）とし、施設管理基準（表43-2）を定めて規制しているが、平成6年度末現在の届出数は表43-3のとおりである。

表43-1 粉じん関係特定施設と規模

施 設 名
1 パーク炭（のこ屑、木皮等を炭化させ微粉炭にしたもの）製造施設及び貯蔵施設
2 打綿機及び混打綿機

表43-2 粉じん関係特定施設に係る構造並びに使用及び管理に関する基準

施 設 名
次の各号いずれかに該当すること。
1 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。
2 フード及び集じん機が設置されていること。
3 戸・窓が密閉されていること。
4 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

表43-3 公害防止条例に基づく粉じん関係特定施設種類別届出数

施設	保健所名					
	鳥 取	郡 家	倉 吉	米 子	根 雨	計
打 綿 機	11 (9)	5 (4)	26(24)	33(28)	3 (3)	78(68)
混 打 綿 機	—	—	—	1 (1)	—	1 (1)
パーク炭製造(貯蔵)施設	—	1 (1)	—	—	—	1 (1)
計	11 (9)	6 (5)	26(24)	34(29)	3 (3)	80(70)

(注) ( ) は事業場の数

(平成7年3月31日現在)

イ 屋外燃焼行為

野外における燃焼行為に伴い発生するばい煙、悪臭等を規制するため、昭和63年10月1日から、ゴム、皮革、合成樹脂、廃油、硫黄及びピッチ並びにこれらを含む物を屋外において燃焼させることを禁止している。ただし、次に掲げる場合はこの限りでない。

- (ア) 燃焼炉の使用等適切な処理の方法により燃焼させる場合
- (イ) 住民が事業活動以外の目的で少量燃焼させる場合
- (ウ) 風水害等の災害のため生じた廃棄物をやむを得ず少量燃焼させる場合
- (エ) 農作物の凍霜害防止等の目的で最小限度の量を燃焼させる場合
- (オ) 前各号に掲げる場合は、知事が公益上やむを得ないと認める場合

2 監視状況と行政指導

(1) 煙道中排出ガス測定立入検査

平成6年度中に煙道中排出ガス測定立入検査を実施した施設(表44)は延べ114施設(36工場事業場)であり、2施設の違反があったが、いずれも改善がなされた。

表44 平成6年度煙道中排出ガス測定立入検査状況

令別表第1の施設数	いおう酸化物		ばいじん		塩化水素		窒素酸化物		合計	
	立入 施設数	違反 施設数								
1 ボイラー	20	0	19	0	0	0	20	0	59(20)	0
9 焼成炉	0	0	1	0	0	0	0	0	1(1)	0
11 乾燥炉	1	0	1	0	0	0	1	0	3(1)	0
13 廃棄物焼却炉	13	0	14	2	13	0	11	0	51(14)	2
計	34	0	35	2	13	0	32	0	114(36)	2

(注) ( ) ・工場 事業場数

## (2) 重油抜き取り検査

大気汚染防止法に基づき、いおう酸化物基準（K値規制）に係る適合状況について平成6年度中に100工場・事業場に立入検査を実施し、使用燃料中の重油の抜き取り検査を行った結果、いずれも基準以下であった。

## (3) 大気関係監視指導状況

平成6年度中に実施したばい煙発生施設及び粉じん発生施設に対して施設の改善等で監視指導した延件数は表45のとおりである。

表45 大気関係監視延指導件数

項目	ばい煙発生施設		計	粉じん発生施設			計	合計
	法	その他		法	条例	その他		
延監視指導件数	334	55	389	3	2	0	5	394

## 3 酸性雨対策

酸性雨とは、pH（水素イオン濃度）が5.6以下の酸性を有する雨を総称し、化石燃料の燃焼によりいおう酸化物、窒素酸化物等の大気汚染物質が大気中に排出され、これらが上空で移動する間に酸化されて硫酸や硝酸となり、これが雨水に取り込まれて発生するといわれている。

酸性雨による影響は、目や皮膚への刺激のような急性的な人体被害の他、近年、ヨーロッパ、アメリカ及びカナダにおいて湖沼や森林等の生態系に深刻な被害を与え、国際的な問題となっており、環境庁では昭和58年度から全国的な酸性雨の実態把握と発生機構の解明等所要の調査研究を行っているところである。

本県においても、昭和62年度から県下4地点でpH調査を実施しており平成6年度までの測定結果は表46のとおりである。

今後、さらにモニタリングを強化するとともに、環境庁、他自治体等と協力体制をとりながら必要な対策をとることとしている。

表46 雨の酸性度調査結果

水素イオン濃度 (pH)

調査地点	年度平均値					最 高					最 低					調査機関
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	
衛生研究所（鳥取市）	4.7	4.5	4.5	4.7	4.4	5.4	5.9	5.4	5.8	5.6	4.4	4.1	4.3	4.4	4.3	衛生研究所
倉吉保健所（倉吉市）	4.9	4.7	4.7	4.9	4.6	6.2	5.0	6.8	6.0	5.6	4.6	4.4	4.4	4.4	4.4	〃
米子保健所（米子市）	4.8	4.6	4.6	4.8	4.6	5.5	5.2	6.9	5.8	6.5	4.6	4.5	4.4	4.5	4.1	〃
氷ノ山スキー場（若桜町）	4.8	4.7	4.7	4.8	4.7	5.1	5.0	6.3	5.5	5.8	4.4	4.5	4.4	4.5	4.0	〃

※ 郡家保健所は平成5年度で廃止し、平成6年度からはバックグラウンドとして若桜町氷ノ山スキー場（標高約800m）で測定を開始。

#### 4 スパイクタイヤ粉じん対策

近年、積雪寒冷地帯では、スパイクタイヤにより削られた道路粉じんが大気を汚染し、深刻な環境問題となっている。

国では、この問題を解決するため、平成2年6月27日「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律」を制定した。

この法律では、スパイクタイヤ粉じんの発生を防止することにより住民の健康を保護し生活環境を保全すべき地域を環境庁長官が指定し（法第5条）、この指定地域内の積雪凍結していない舗装道路でのスパイクタイヤ使用を禁止（法第7条）している。

本県においては、平成3年5月31日に4市23町3村がスパイクタイヤ使用禁止地域として指定された。（図9）

県では、スパイクタイヤの使用に伴い発生する道路粉じんの実態を把握するため、幹線道路近傍で調査を実施（表47）するとともに、市町村や関係機関と連携して、ポスター、パンフレット、テレビスポット等各種広報媒体により広く県民に脱スパイクタイヤを呼びかけてきた。

今後とも市町村等と連携して脱スパイクタイヤ社会への円滑な移行に努めることとしている。

図9

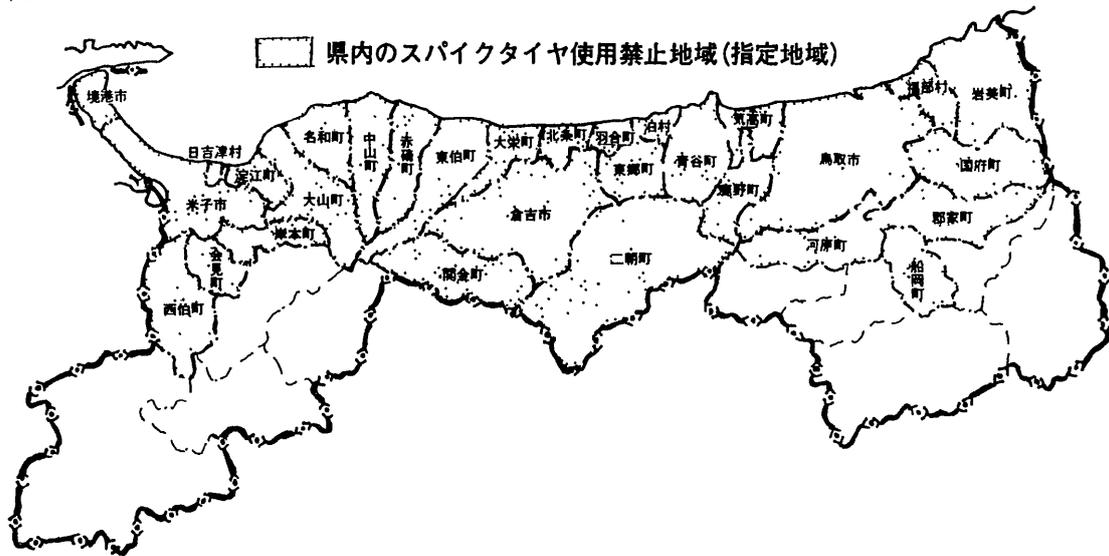


表47 道路粉じん量調査結果（平成6年度）

市町村名	採取地点	道路粉じん量（トン／km <sup>2</sup> ／30日）											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鳥取市	議事堂跡前	7.65	5.64	2.28	—	4.11	3.99	2.59	7.68	5.77	7.62	7.99	7.71
	議事堂跡裏*	3.38	7.09	3.22	—	3.45	7.42	1.84	6.04	5.44	4.70	7.06	4.71
米子市	山陰歴史館前	8.12	9.68	5.22	4.76	8.88	5.77	7.05	6.43	10.23	10.60	11.62	13.42
	米子市旧庁舎前*	7.84	6.28	2.76	2.29	2.95	3.88	3.23	—	5.51	7.02	8.91	—
倉吉市	八屋バス停前	3.95	6.17	1.97	1.38	2.10	3.13	1.54	4.74	5.68	10.17	10.69	8.38
	八屋水源地内*	3.11	2.39	2.19	0.82	0.91	2.80	1.90	3.49	3.64	5.99	5.69	6.32
郡家町	八頭合同庁舎前	3.78	2.24	3.17	1.68	3.31	1.64	2.65	2.96	4.06	4.49	9.21	9.84
三朝町	三朝町役場前	8.52	4.94	3.99	4.60	3.46	2.09	1.81	1.51	4.08	6.05	1.56	3.82
岸本町	岸本町役場前	5.46	5.02	5.56	3.23	5.60	2.85	4.83	4.35	5.75	6.81	9.49	—

(注) \*は同市の採取地点の対照地点である

—は欠測