第　2　章

大 気 汚 染

第2章　大 気 汚 染

第 1 節　　大気汚染の概要

大気汚染の主な発生物質には、硫黄酸化物と窒素酸化物及び浮遊粒子状物質など、人体や生活環境に影響を及ぼす物質を含んでいる。

御坊市においては、関西電力㈱御坊発電所の操業に伴って、昭和５８年４月に和歌山県環境衛生研究センター御坊監視支所を設置し、市内の６ヶ所（御坊、湯川、藤田、野口、塩屋、名田）の調査地点において測定を開始した。

平成１１年４月に御坊監視支所を無人化したため、本市の５測定局のデータについて市役所庁舎内に大気汚染監視システムを設置して監視するとともに、監視データの一括管理を行っていた。

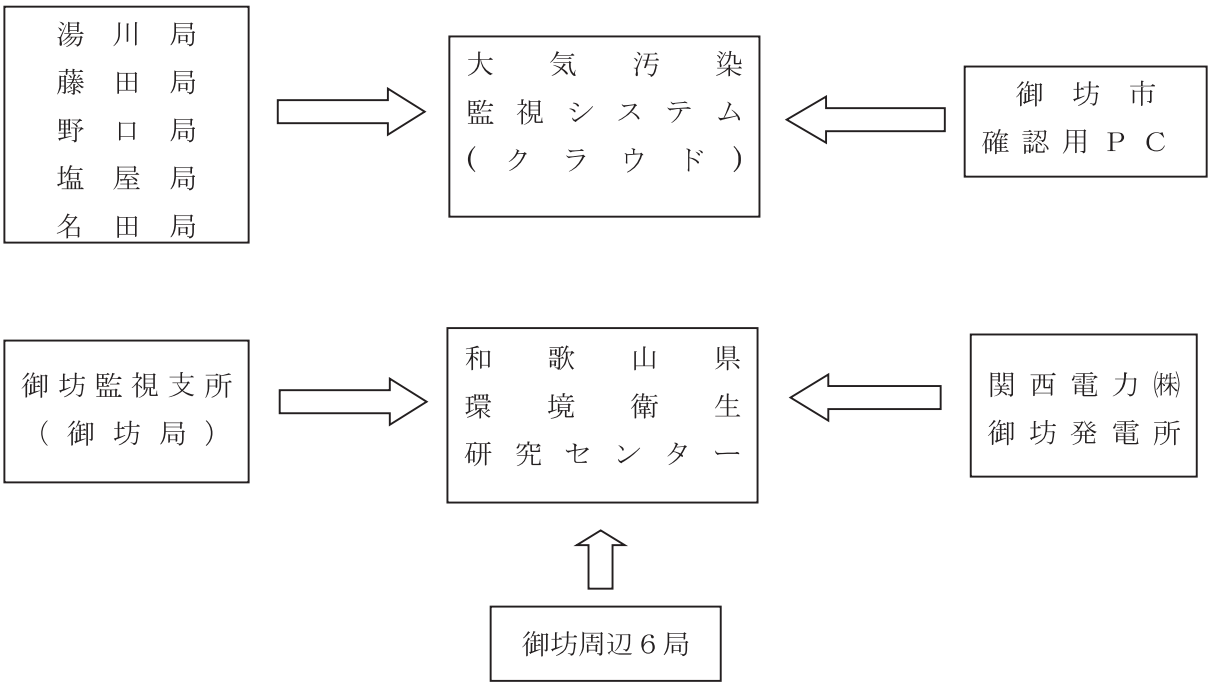
令和３年３月には、御坊監視支所を除く市内の５測定局に設置している機器の更新を実施し、監視データについては、クラウドサーバーで一括管理を行い、市役所庁舎内に確認用ＰＣを設置することで監視を行っている。

第 2 節　　大気汚染監視測定

１．常時監視測定体制

常時監視の区分としては、湯川、藤田、野口、塩屋、名田の５局が御坊市で、御坊監視支所（御坊局）、発生源（御坊発電所）及び御坊周辺６局が和歌山県である。

（図１）大気汚染常時監視設備システム機器構成図



２．大気汚染測定局と測定項目

（表１）　各測定局の測定項目

測定項目名／測定局名	二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	ＰＭ２．５
御坊監視支所（御坊局）	○	○	○	○
湯　川　局	○	○	○	
藤　田　局	○	○	○	
野　口　局	○	○	○	
塩　屋　局	○	○	○	
名　田　局	○	○	○	

３．各測定局設置場所

１）御坊監視支所（御坊局）　　御坊市薗２５５番地４
２）湯　川　局　　御坊市湯川町小松原１５番地２
３）藤　田　局　　御坊市藤田町吉田２８８番地１
４）野　口　局　　御坊市野口７６１番地
５）塩　屋　局　　御坊市塩屋町南塩屋５２番地３
６）名　田　局　　御坊市名田町上野１３４８番地１５

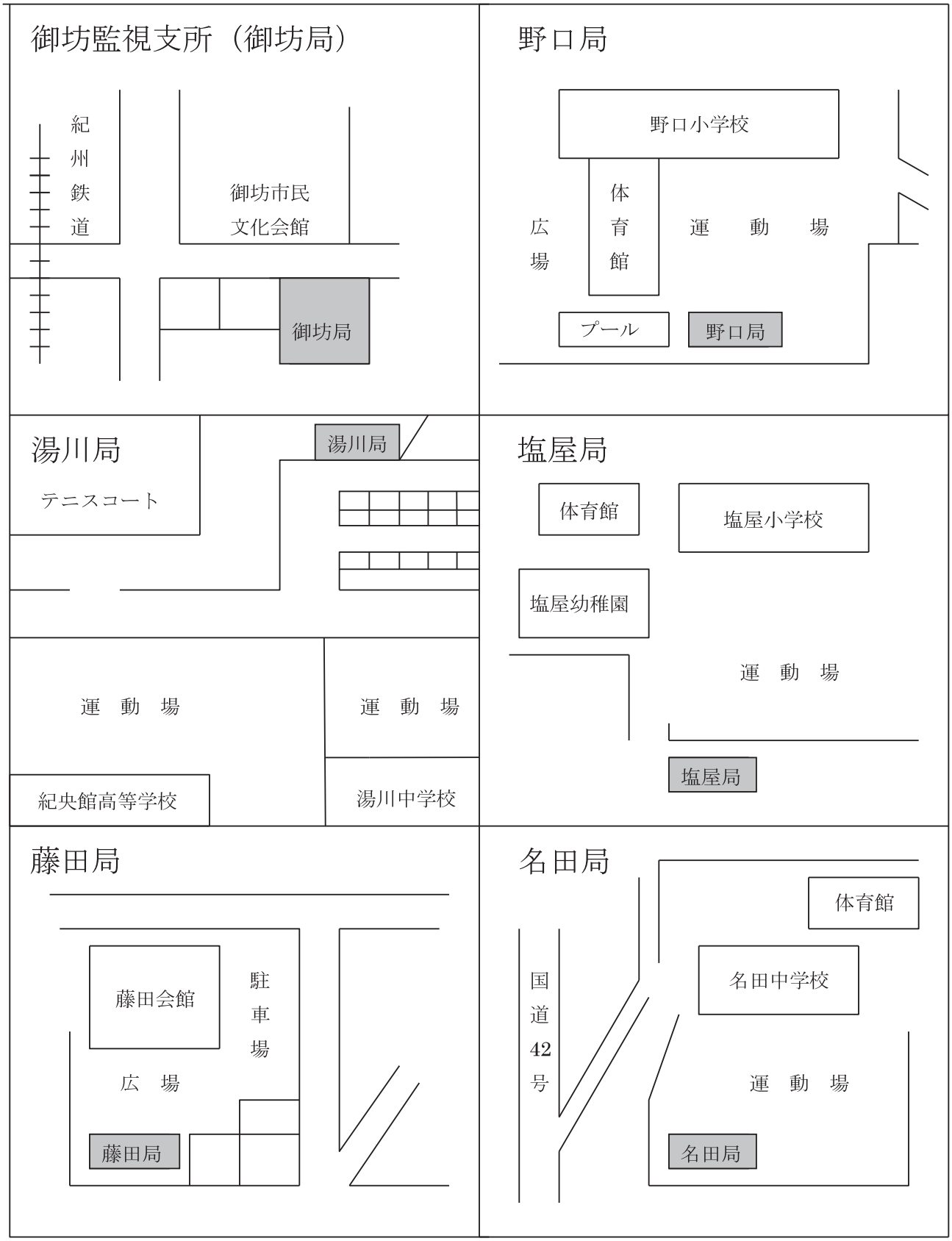
（注）　２）湯川局については、平成２５年７月に湯川中学校敷地内から北側テニスコートへ移設。
５）塩屋局については、昭和６１年８月に同敷地内で移設。
６）名田局については、昭和６０年４月に旧名田中学校から現名田中学校へ移設。

４．発生源監視事業所施設と監視項目

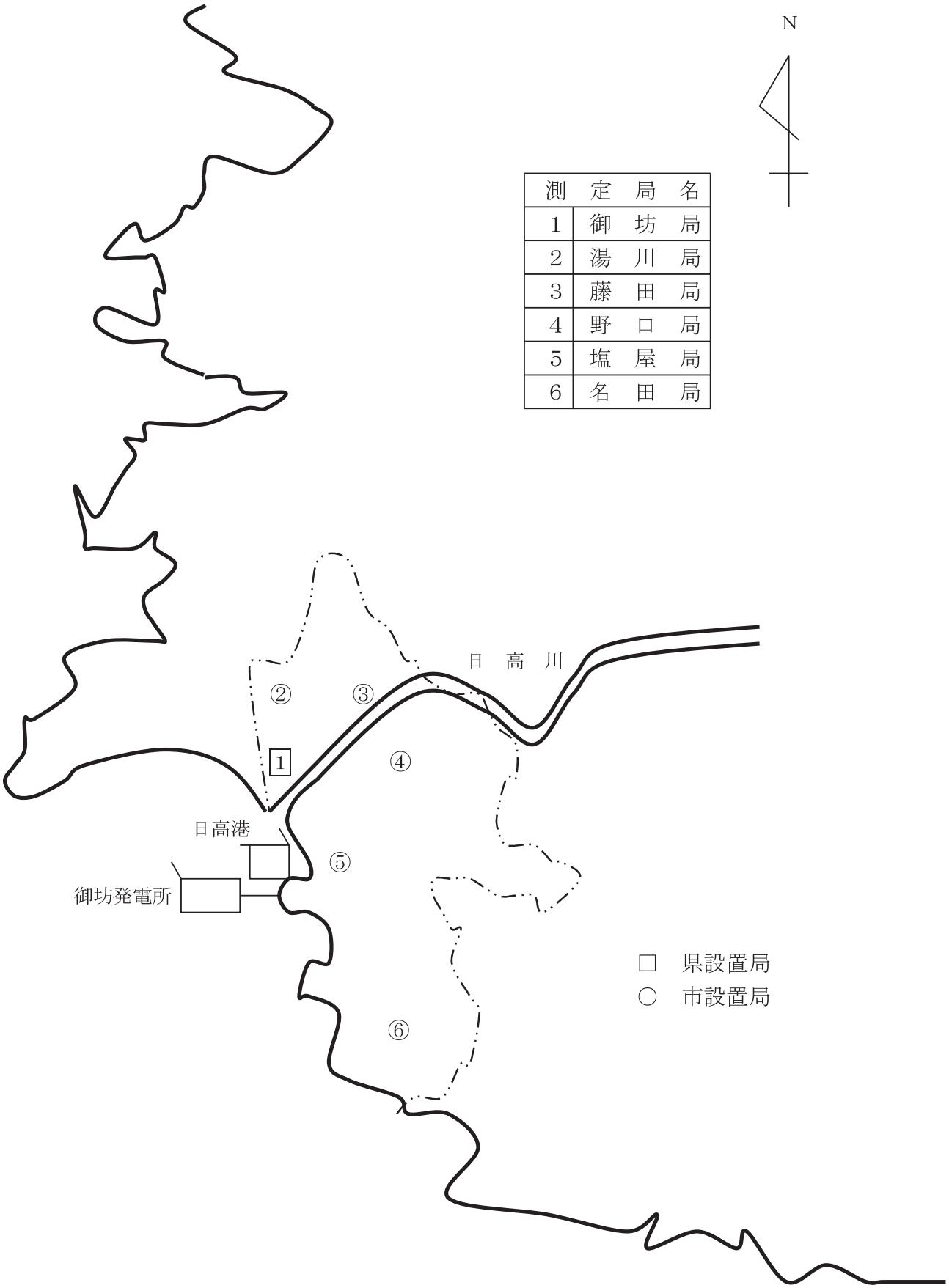
（表２）　発生源施設の監視項目

所在地	発生源事業所施設名		監視項目	
			二酸化硫黄	窒素酸化物
御坊市	関西電力㈱御坊発電所	１号機	○	○
		２号機	○	○
		３号機	○	○

（図２）　測定局近傍図


御坊監視支所（御坊局）
紀州鉄道
御坊市民文化会館
御坊局
野口局
野口小学校
体育館
広場
運動場
プール
野口局
湯川局
湯川局
テニスコート
運動場
運動場
紀央館高等学校
湯川中学校
塩屋局
体育館
塩屋小学校
塩屋幼稚園
運動場
塩屋局
藤田局
藤田会館
駐車場
広場
藤田局
名田局
体育館
国道42号
名田中学校
運動場
名田局

（図３）　御坊市周辺測定局配置図



測	定　局　名
1	御　坊　局
2	湯　川　局
3	藤　田　局
4	野　口　局
5	塩　屋　局
6	名　田　局

第 3 節　　大気汚染の現況

1．二酸化硫黄（SO_2）

二酸化硫黄は、主として石油、石炭などの化石燃料に含まれている硫黄分がその燃焼に伴って生成される汚染物質である。

二酸化硫黄の常時監視は、昭和58年度から実施している。

令和3年3月に測定局の機器更新を実施し、測定方法が溶液導電率法から紫外線蛍光方式に変更になった。

令和6年度の測定結果は、年平均値 0.000～0.001ppm であり、全測定局とも良好な状態が維持されている。

また、環境基準達成状況は、今年度も全測定局とも長期的評価に適合している。

＜長期的評価法＞

年間にわたる日平均値のうち、測定値の高い方から2％の範囲内にあるものを除外した日平均値が、環境基準（0.04ppm）を超える日が2日以上連続しないこととして評価を行う。

［紫外線蛍光方式］

二酸化硫黄を測定する方法の一種で、試料大気に比較的波長の短い紫外線を照射し、これを吸収した二酸化硫黄分子が発する蛍光の強度を測定することにより、試料大気中の二酸化硫黄の濃度を測定する方法である。

（表３）二酸化硫黄濃度の測定結果（１時間値の月平均値）

（単位：ppm）

月別 / 測定局名	令和6年									令和7年			最高値	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	1時間値	日平均値
※御坊局	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.006	0.002
湯川局	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.003
藤田局	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.015	0.003
野口局	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.002
塩屋局	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.002
名田局	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.008	0.002

（注）※印は県設置測定局を示す。

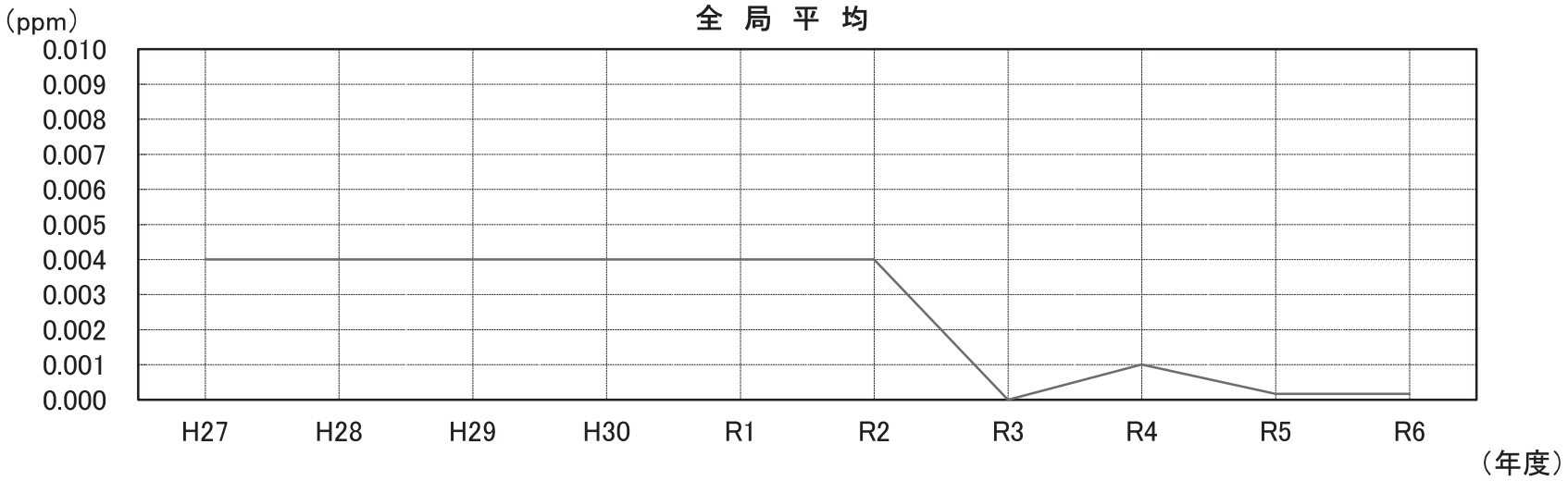
（表４）二酸化硫黄（SO_2：年間値）

（紫外線蛍光法）

項目 / 測定局名	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0.04ppmを超えた日数とその割合		日平均値の年間2%除外値	日平均値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
	日	時間	ppm	時間	%	日	%	ppm	有or無	日
※御坊局	365	8733	0.001	0	0.0	0	0.0	0.002	無	0
湯川局	361	8669	0.000	0	0.0	0	0.0	0.001	無	0
藤田局	362	8672	0.000	0	0.0	0	0.0	0.001	無	0
野口局	359	8628	0.000	0	0.0	0	0.0	0.001	無	0
塩屋局	362	8675	0.000	0	0.0	0	0.0	0.001	無	0
名田局	360	8647	0.000	0	0.0	0	0.0	0.001	無	0

（注）※印は県設置測定局を示す。

（図４）二酸化硫黄の経年変化（年平均値）



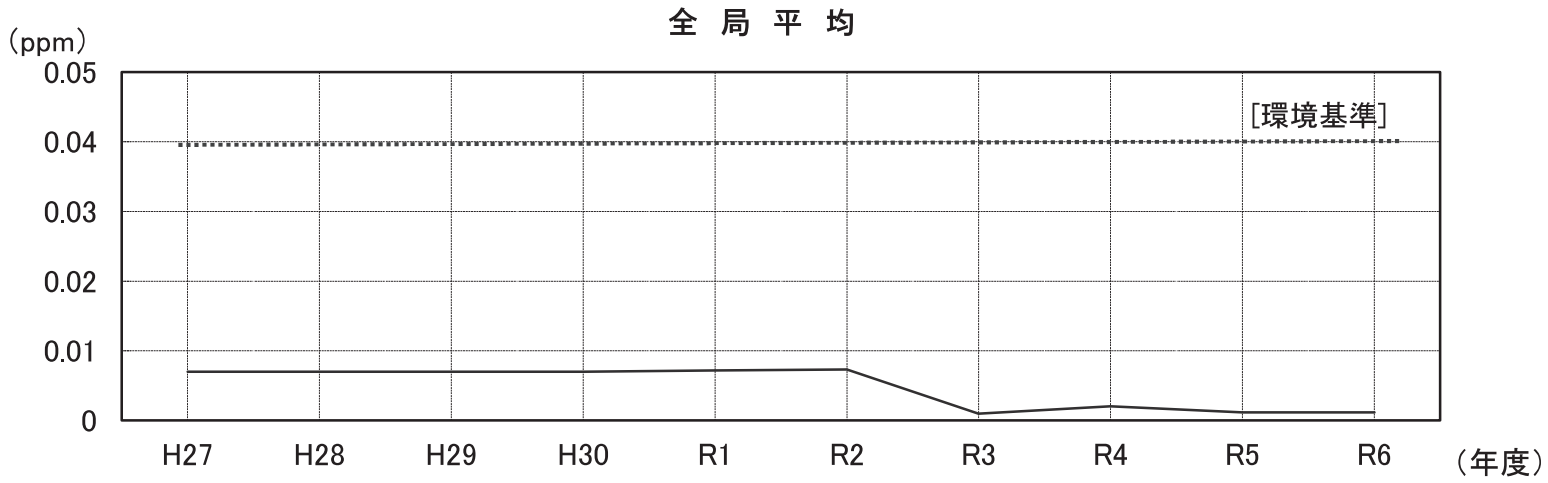
（表５）二酸化硫黄の経年変化（年平均値）

（単位：ppm）

測定局名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
※御 坊 局	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
湯 川 局	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000
藤 田 局	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000
野 口 局	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
塩 屋 局	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
名 田 局	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
全局平均	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000

（注）※印は県設置測定局を示す。

（図５）二酸化硫黄の経年変化（日平均値の年間２％除外値）



（表６）二酸化硫黄の経年変化（日平均値の年間２％除外値）

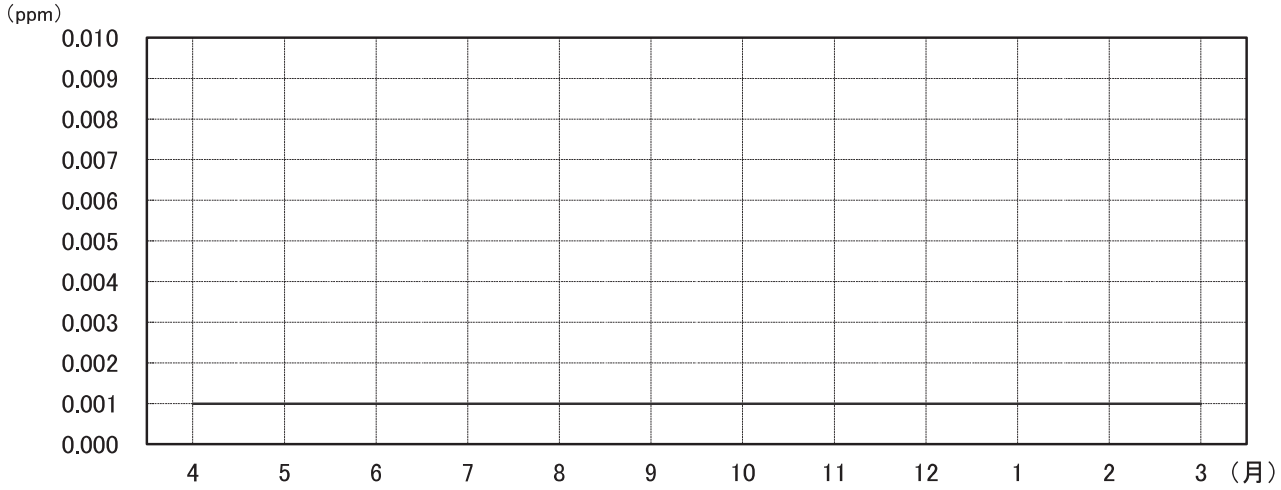
（単位：ppm）

測定局名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
※御 坊 局	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
湯 川 局	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.001	0.002	0.001	0.001
藤 田 局	0.007	0.009	0.008	0.009	0.010	0.010	0.001	0.002	0.001	0.001
野 口 局	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.001	0.002	0.001	0.001
塩 屋 局	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.009	0.001	0.002	0.001	0.001
名 田 局	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.001	0.002	0.001	0.001
全局平均	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.001	0.002	0.001	0.001

（注）※印は県設置測定局を示す。

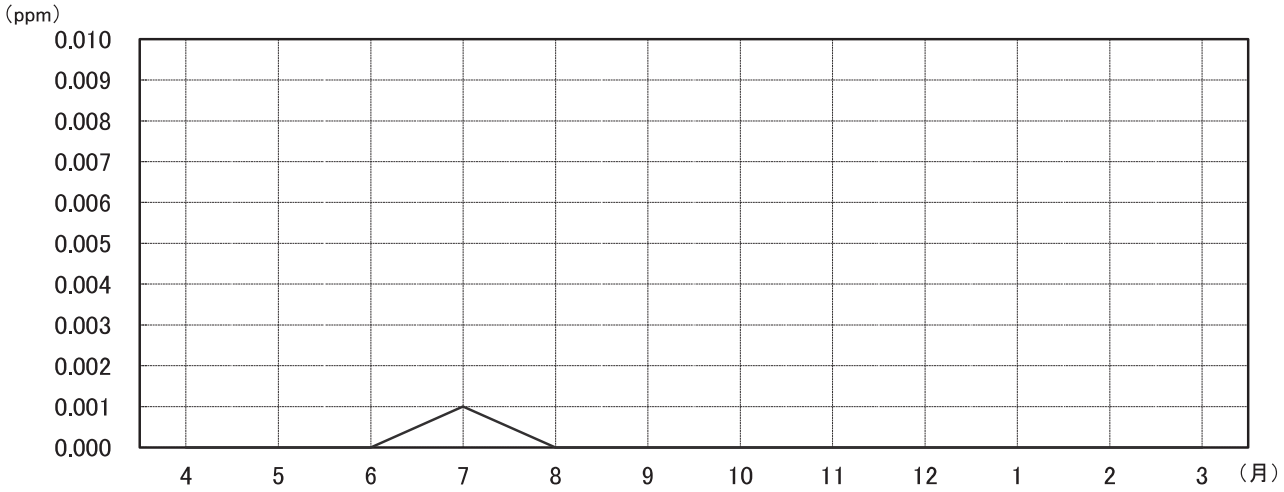
（図６）二酸化硫黄の月別変化

※ 御 坊 局

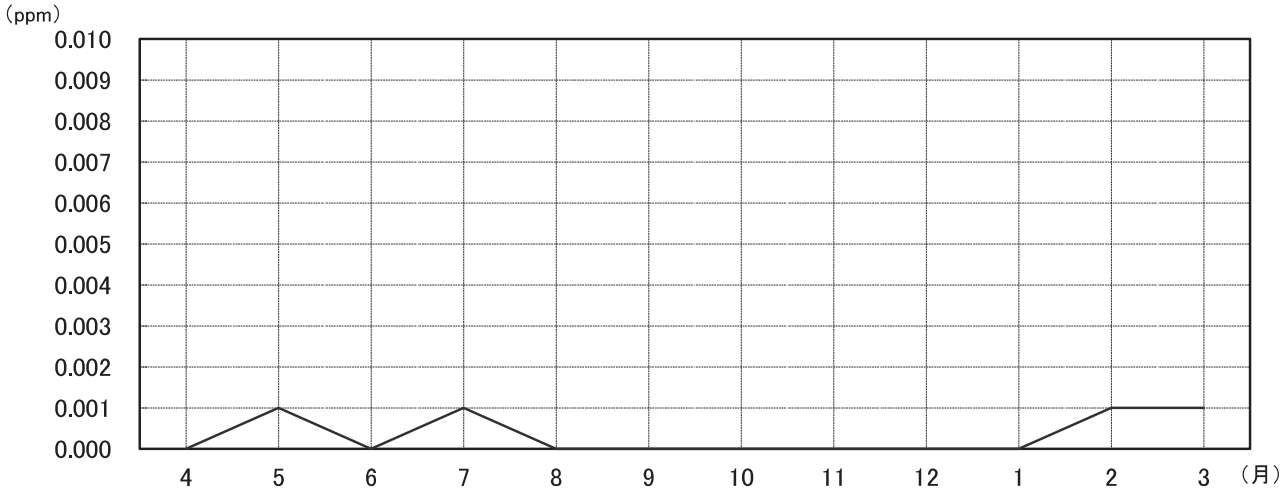


（注）※印は県設置測定局を示す。

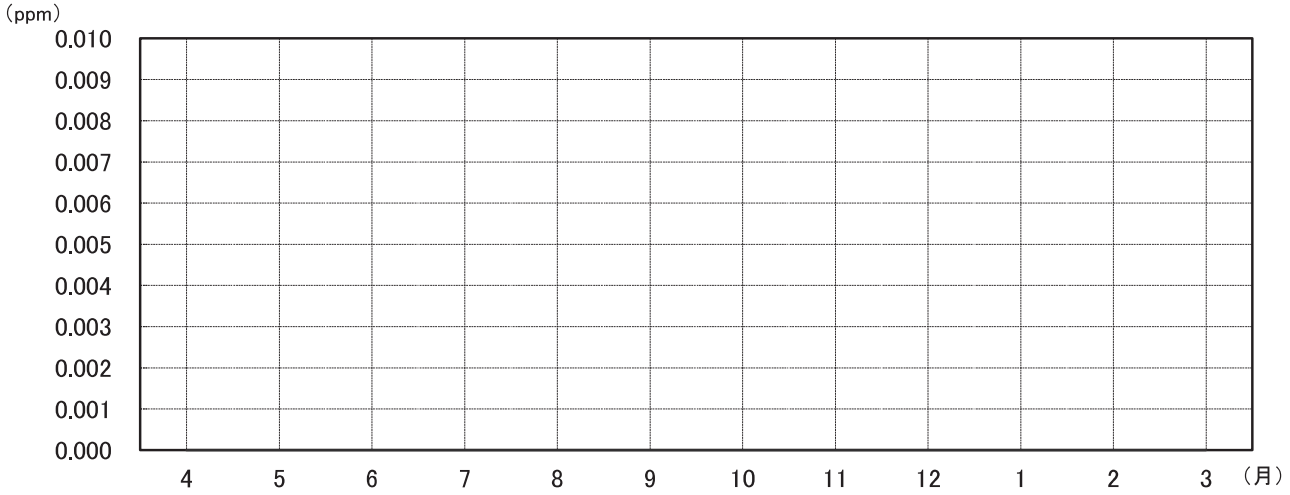
湯 川 局



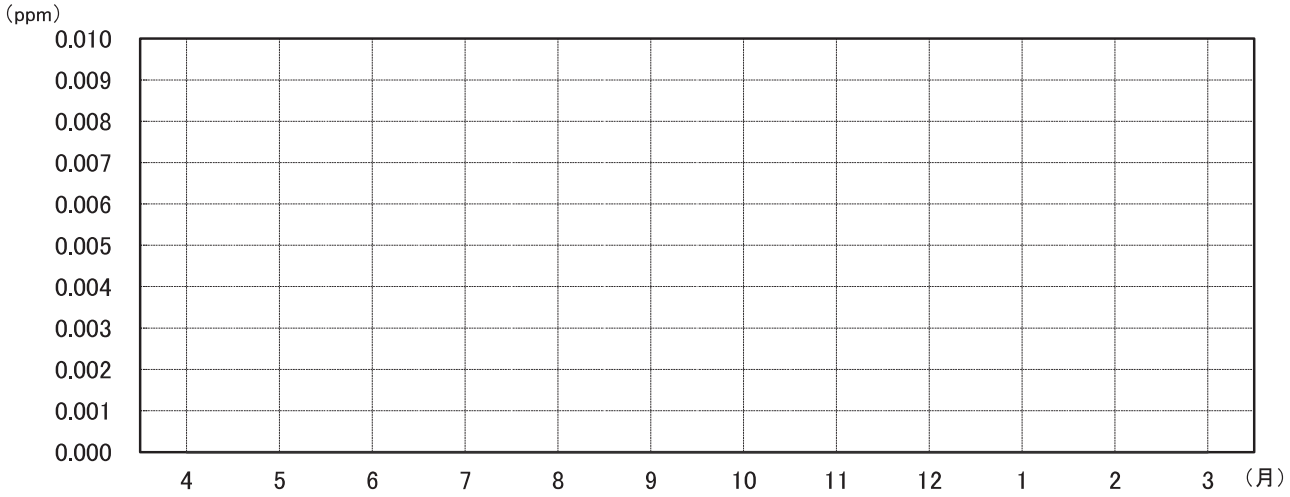
藤 田 局



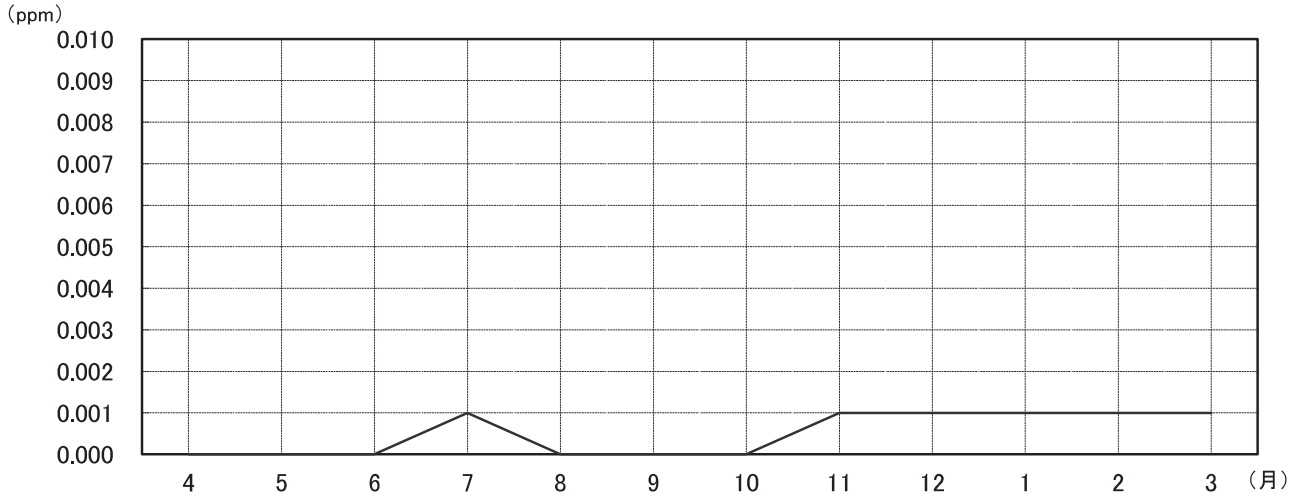
野 口 局


(ppm)
0.010
0.009
0.008
0.007
0.006
0.005
0.004
0.003
0.002
0.001
0.000
4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 (月)

塩 屋 局


(ppm)
0.010
0.009
0.008
0.007
0.006
0.005
0.004
0.003
0.002
0.001
0.000
4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 (月)

名 田 局


(ppm)
0.010
0.009
0.008
0.007
0.006
0.005
0.004
0.003
0.002
0.001
0.000
4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 (月)

２．窒素酸化物（NO_X）

窒素酸化物は、物の燃焼に伴い、燃料中の窒素化合物が酸化されることにより、発生するもので、工場・事業所から発生するほか、自動車等の排気ガスからも発生している。

窒素酸化物の常時監視は、昭和58年度から実施している。

令和6年度の測定結果は、二酸化窒素についてみると、年平均値 0.003ppm となっている。

また、二酸化窒素の環境基準達成状況は、今年度も全測定局とも長期的評価に適合している。

＜長期的評価法＞

年間にわたる二酸化窒素の日平均値のうち、測定値の低い方から98％に相当する日平均値が 0.06ppm 以下であれば環境基準を達成しているとして評価を行う。

［オゾンを用いる化学発光法］

試料大気にオゾンを反応させると、一酸化窒素から励起状態の二酸化窒素が生じ、これが基底状態に戻るときに光を発する（化学発光）。この化学発光の強度を測定することにより、試料大気中の一酸化窒素濃度を測定している。

一方、試料大気をコンバーターと呼ばれる変換器に通じて二酸化窒素をすべて一酸化窒素に変換した上で化学発光の強度を測定すると、試料大気中の窒素酸化物（一酸化窒素＋二酸化窒素）の濃度が測定できる。この窒素酸化物濃度から別途測定した一酸化窒素濃度の差を求めることによって、試料大気中の二酸化窒素濃度を測定している。

（表７）一酸化窒素、二酸化窒素濃度測定結果（１時間値の月平均値）

（単位：ppm）

測定局名	項目	令和6年									令和7年			最高値	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	1時間値	日平均値
※御坊局	NO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.001
	NO_2	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.045	0.008
湯川局	NO	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.003
	NO_2	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.017	0.007
藤田局	NO	0.000	0.000	0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.009	0.004
	NO_2	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.019	0.008
野口局	NO	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.003
	NO_2	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.018	0.007
塩屋局	NO	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.003
	NO_2	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.023	0.008
名田局	NO	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.009	0.002
	NO_2	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.018	0.007

（注）　※印は県設置測定局を示す。

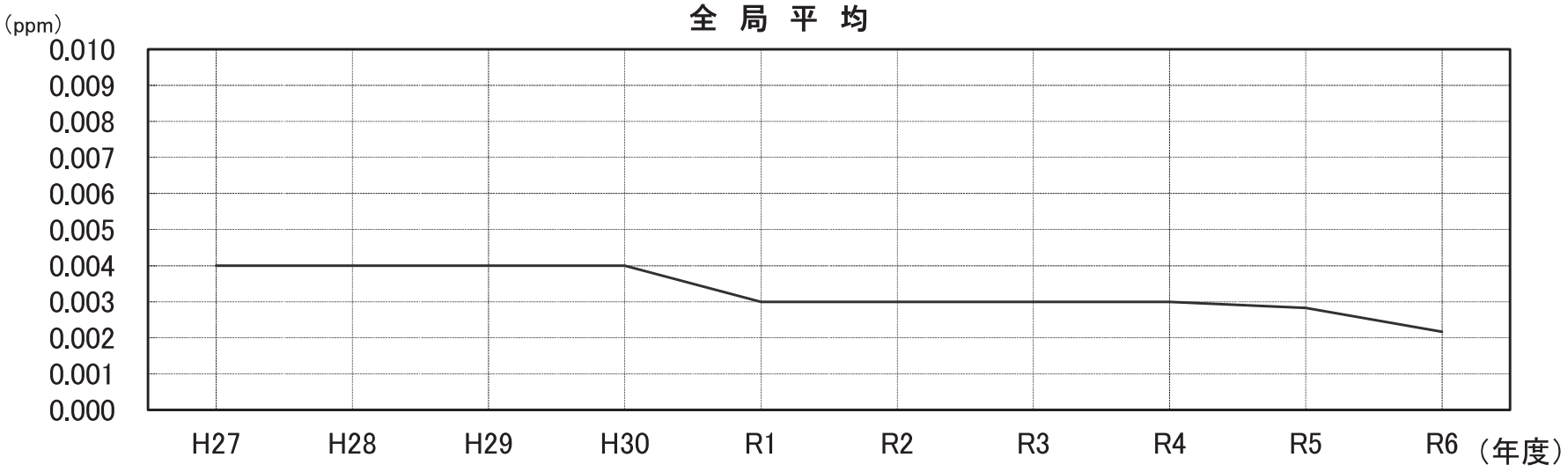
（表８）一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物（年間値）

（オゾンを用いる化学発光法）

項目 / 測定局名	一酸化窒素（NO）					二酸化窒素（NO_2）														窒素酸化物（NO＋NO_2）					
	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	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		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値 $\frac{NO_2}{NO+NO_2}$
	日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%	ppm	日	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
※御坊局	365	8,732	0.000	0.009	0.001	365	8,732	0.003	0.045	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.006	0	365	8,732	0.003	0.047	0.007	92.6
湯川局	362	8,665	0.001	0.007	0.002	362	8,665	0.002	0.017	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0	362	8,665	0.003	0.017	0.005	79.6
藤田局	362	8,660	0.001	0.009	0.003	362	8,660	0.002	0.019	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0	362	8,660	0.004	0.020	0.006	65.0
野口局	359	8,623	0.001	0.006	0.002	359	8,623	0.002	0.018	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.006	0	359	8,623	0.003	0.019	0.006	80.8
塩屋局	363	8,671	0.000	0.013	0.001	363	8,671	0.002	0.023	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0	363	8,671	0.003	0.029	0.006	87.8
名田局	361	8,652	0.001	0.009	0.002	361	8,652	0.002	0.018	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.004	0	361	8,652	0.003	0.022	0.005	79.0

（注）※印は県設置測定局を示す。

（図７）二酸化窒素の経年変化（年平均値）



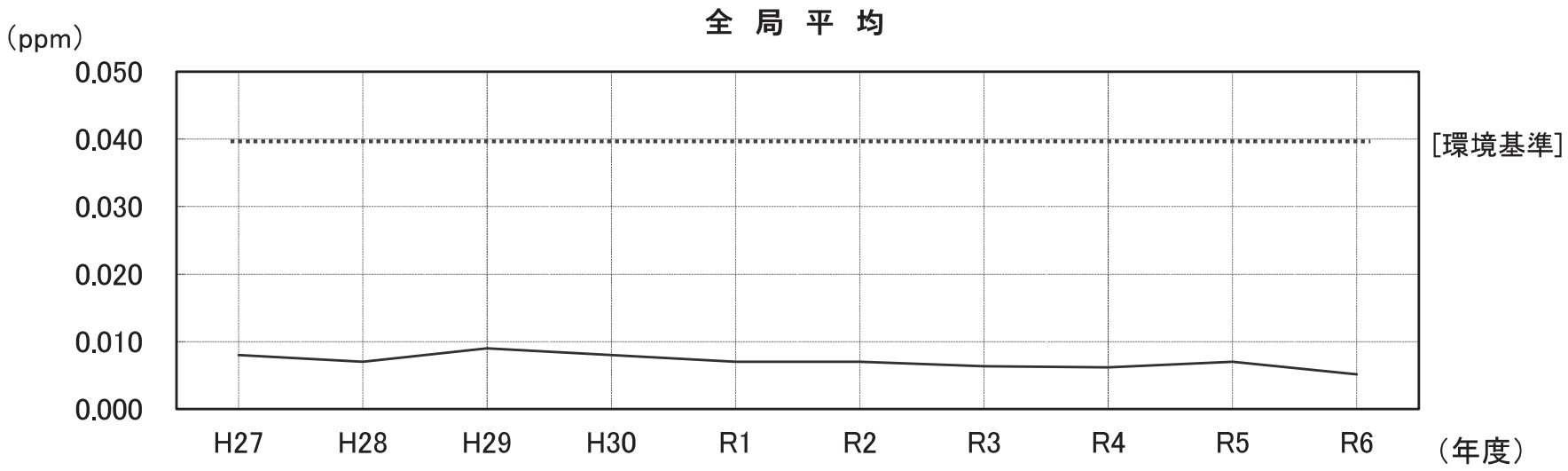
（表９）二酸化窒素の経年変化（年平均値）

（単位：ppm）

測定局名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
※御 坊 局	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
湯 川 局	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
藤 田 局	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
野 口 局	0.004	0.003	0.004	0.003	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002
塩 屋 局	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
名 田 局	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
全局平均	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002

（注）※印は県設置測定局を示す。

（図８）二酸化窒素の経年変化（日平均値の年間９８％値）



（表10）二酸化窒素の経年変化（日平均値の年間９８％値）

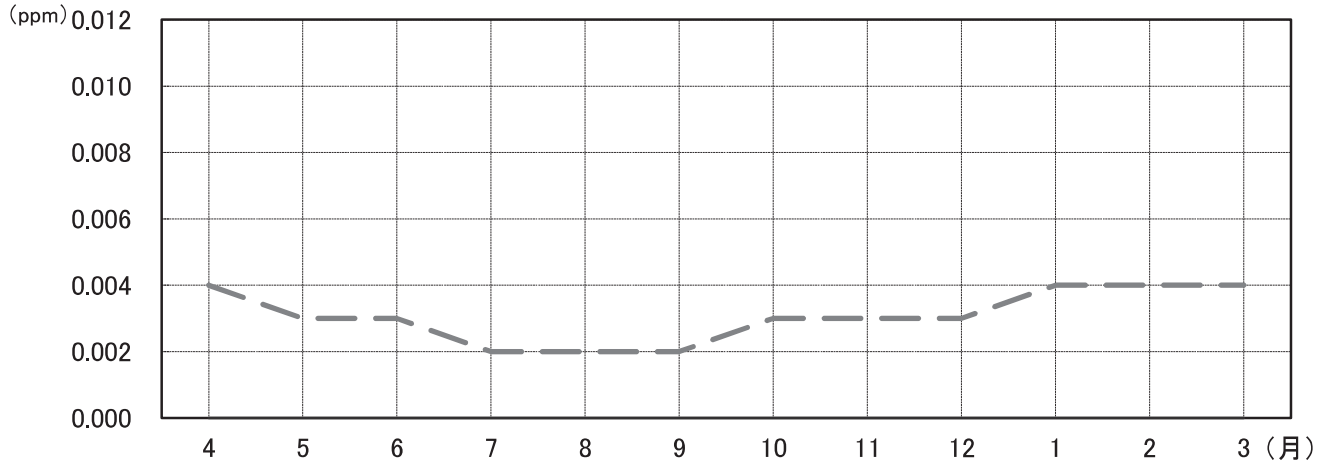
（単位：ppm）

測定局名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
※御 坊 局	0.011	0.009	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.008	0.006
湯 川 局	0.008	0.006	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.005
藤 田 局	0.008	0.007	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.005
野 口 局	0.008	0.008	0.009	0.007	0.004	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006
塩 屋 局	0.008	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.005
名 田 局	0.007	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.004
全局平均	0.008	0.007	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.005

（注）※印は県設置測定局を示す。

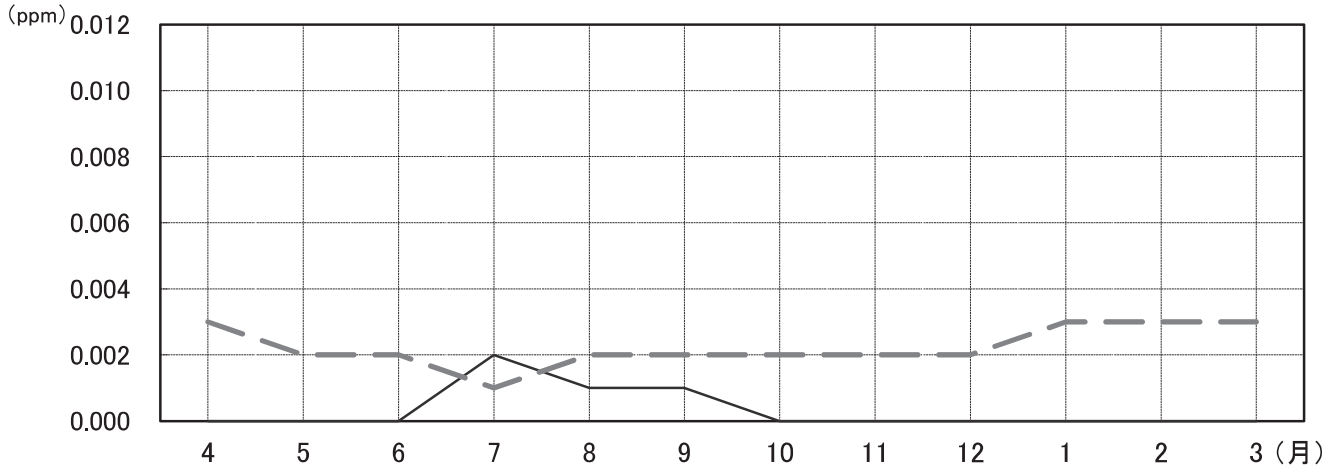
（図９）窒素酸化物の月別変化　［――　ＮＯ　－－　ＮＯ$_2$］

※御 坊 局

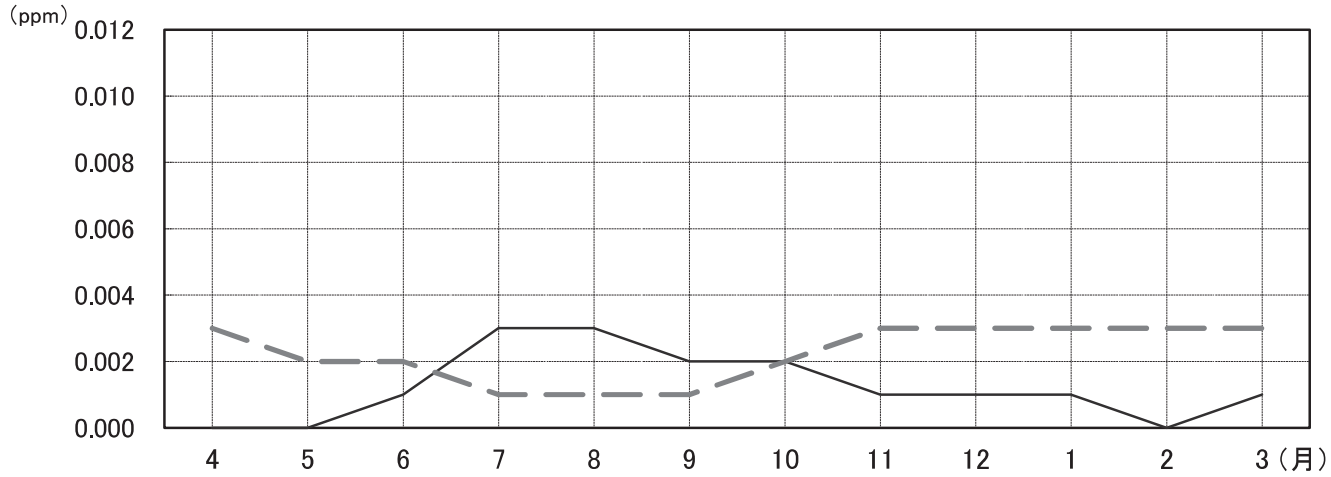


（注）※印は県設置測定局を示す。

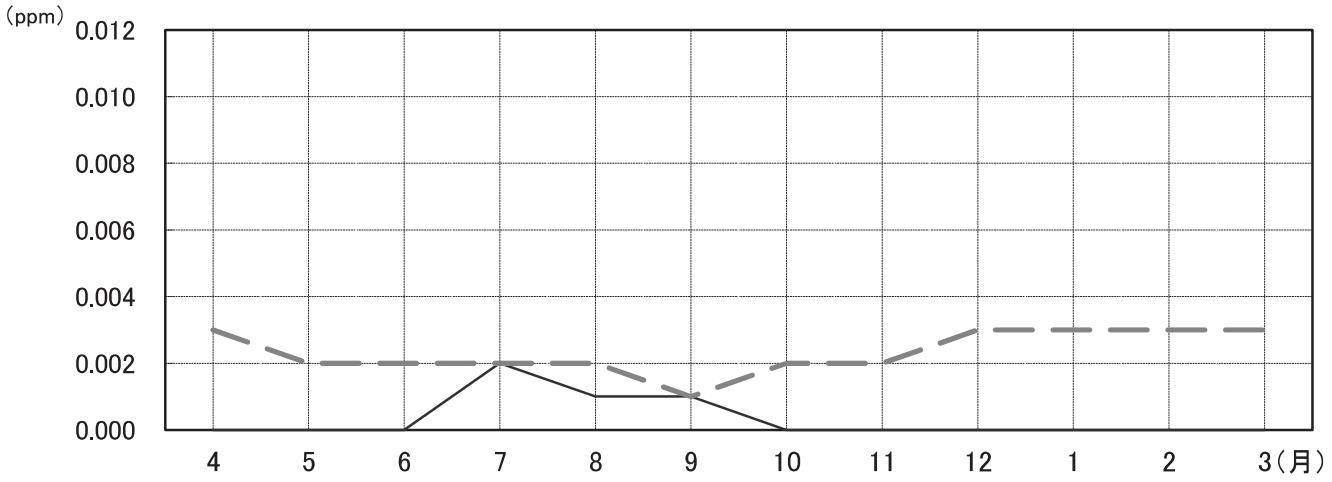
湯 川 局



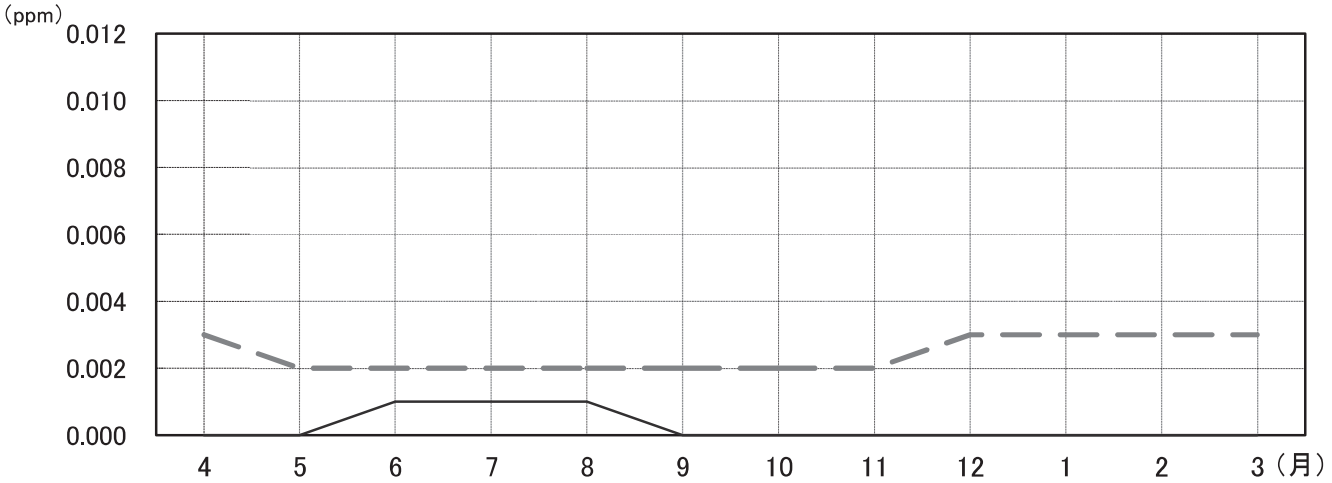
藤 田 局



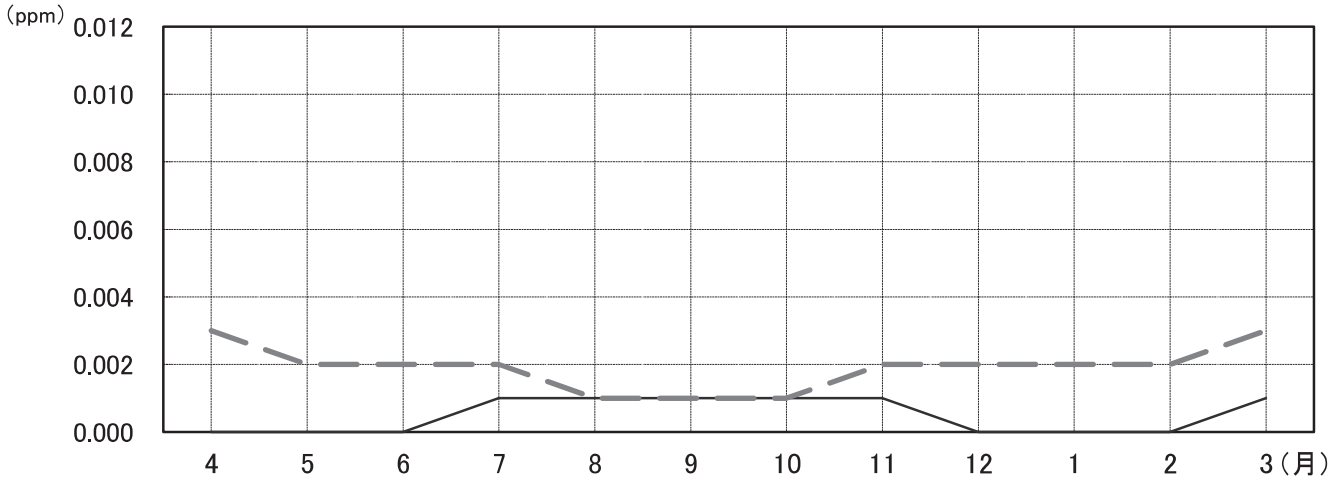
野 口 局


(ppm)
0.012
0.010
0.008
0.006
0.004
0.002
0.000
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3(月)

塩 屋 局


(ppm)
0.012
0.010
0.008
0.006
0.004
0.002
0.000
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3(月)

名 田 局


(ppm)
0.012
0.010
0.008
0.006
0.004
0.002
0.000
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3(月)

３．浮遊粒子状物質（ＳＰＭ）

浮遊粒子状物質とは、「浮遊粉じん」のうち、環境基準の設定されている粒径 10μm以下の粒子であり、大気中に浮遊する粒子状物質は、比較的長期間滞留し、人の健康生活に影響を及ぼす。

令和6年度における浮遊粒子状物質の測定結果は、年平均値で 0.012～0.014 ㎎／m^3であった。

また、環境基準達成状況は、今年度は全測定局とも長期的評価に適合している。

＜長期的評価法＞

年間にわたる日平均値のうち、測定値の高い方から2％の範囲内にあるものを除外した日平均値が、環境基準(0.10 ㎎／m^3)を超える日が2日以上連続しないこととして評価を行う。

［ベータ線吸収法］

浮遊粒子状物質を測定する方法の一種で、エネルギーの低いベータ線(放射線)が、物質を透過する際、物質内の電子と散乱、衝突を起こし、物質の質量に比例して吸収される。このベータ線の特性を利用し、大気中の浮遊粒子状物質をろ紙上に捕集したうえでベータ線を照射しその透過線量を測定し、浮遊粒子状物質を求めるものである。

（表11）浮遊粒子状物質濃度測定結果（１時間値の月平均値）

（単位：mg／m³）

月別 / 測定局名	令6年									令和7年			最高値	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	1時間値	日平均値
※御坊局	0.017	0.013	0.015	0.025	0.018	0.018	0.011	0.010	0.008	0.011	0.010	0.014	0.135	0.084
湯川局	0.013	0.012	0.013	0.018	0.014	0.014	0.010	0.009	0.007	0.010	0.009	0.013	0.074	0.049
藤田局	0.014	0.011	0.013	0.018	0.014	0.014	0.010	0.009	0.008	0.010	0.009	0.012	0.080	0.051
野口局	0.011	0.012	0.013	0.019	0.014	0.013	0.010	0.009	0.007	0.010	0.010	0.012	0.076	0.039
塩屋局	0.013	0.011	0.013	0.020	0.015	0.014	0.010	0.010	0.008	0.010	0.009	0.012	0.081	0.051
名田局	0.014	0.012	0.014	0.020	0.015	0.014	0.010	0.009	0.008	0.010	0.009	0.013	0.092	0.052

（注）　※印は県設置測定局を示す。

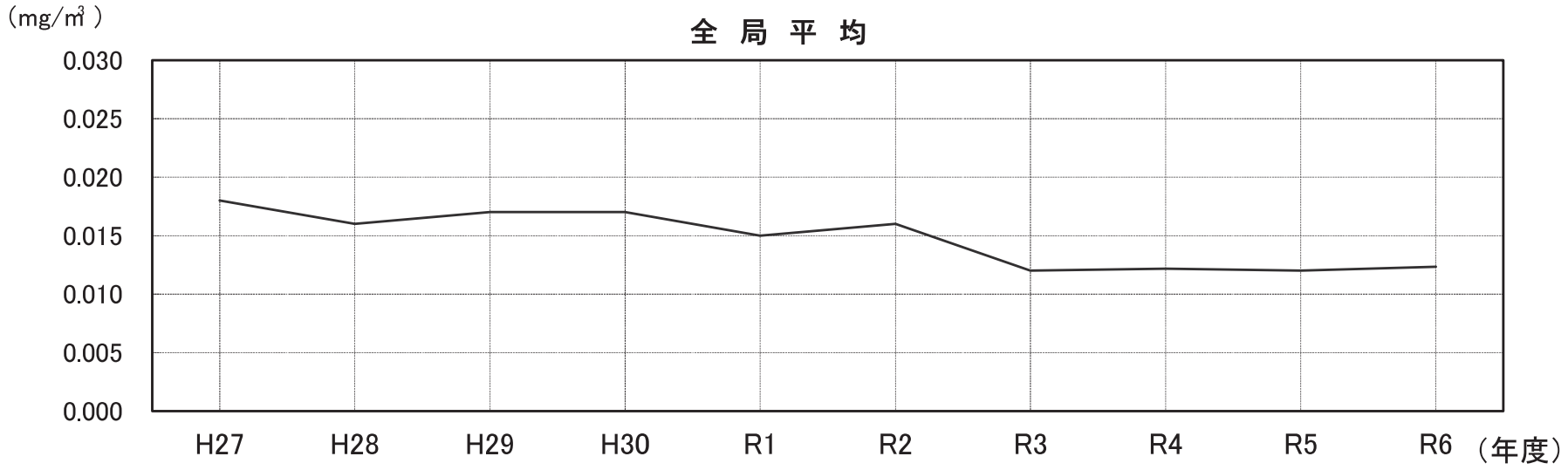
（表12）浮遊粒子状物質（ＳＰＭ：年間値）

（ベータ線吸収法）

項目 / 測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m³を超えた時間数とその割合		日平均値0.10mg/m³を超えた日数とその割合		日平均値の2%除外値	日平均値0.10mg/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
	日	時間	mg/m³	時間	%	日	%	mg/m³	有or無	日
※御坊局	363	8,719	0.014	0	0.0	0	0.0	0.040	無	0
湯川局	364	8,736	0.012	0	0.0	0	0.0	0.027	無	0
藤田局	365	8,735	0.012	0	0.0	0	0.0	0.028	無	0
野口局	331	7,969	0.012	0	0.0	0	0.0	0.028	無	0
塩屋局	365	8,732	0.012	0	0.0	0	0.0	0.030	無	0
名田局	364	8,726	0.012	0	0.0	0	0.0	0.031	無	0

（注）　※印は県設置測定局を示す。

（図10）浮遊粒子状物質の経年変化（年平均値）



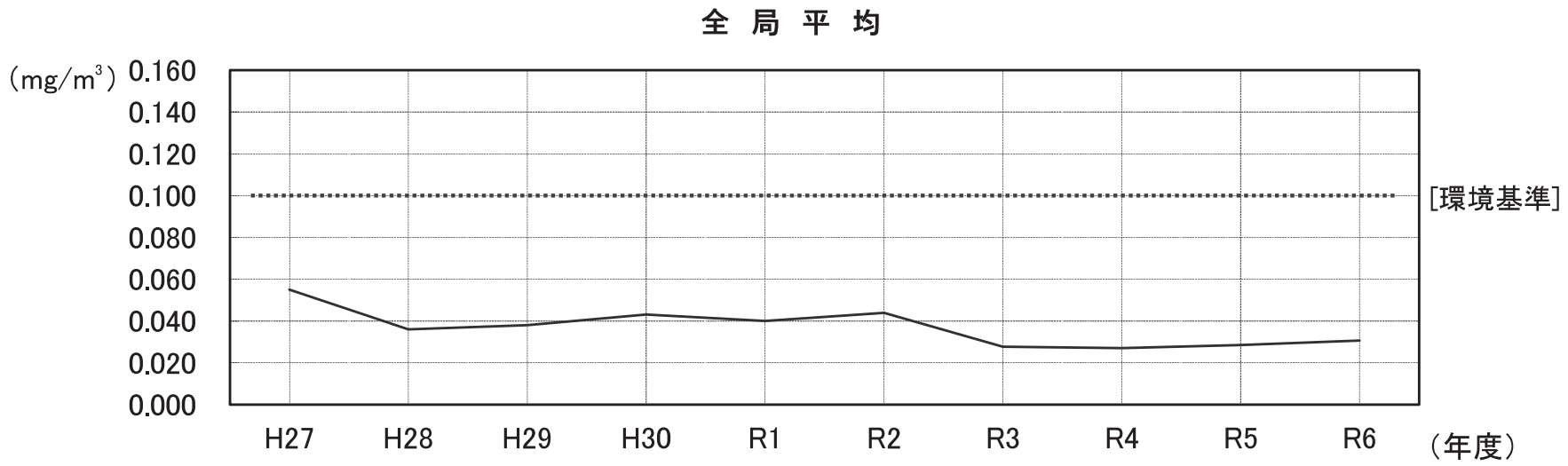
（表13）浮遊粒子状物質の経年変化（年平均値）

（単位：mg/㎥）

測定局名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
※御 坊 局	0.018	0.018	0.018	0.015	0.011	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014
湯 川 局	0.018	0.016	0.017	0.019	0.017	0.018	0.012	0.012	0.011	0.012
藤 田 局	0.017	0.014	0.015	0.015	0.014	0.016	0.012	0.012	0.011	0.012
野 口 局	0.016	0.017	0.015	0.016	0.015	0.015	0.011	0.011	0.012	0.012
塩 屋 局	0.019	0.016	0.017	0.018	0.016	0.016	0.012	0.012	0.012	0.012
名 田 局	0.022	0.017	0.017	0.016	0.014	0.016	0.012	0.012	0.012	0.012
全局平均	0.018	0.016	0.017	0.017	0.015	0.016	0.012	0.012	0.012	0.012

（注）※印は県設置測定局を示す。

（図11）浮遊粒子状物質の経年変化（日平均値の２％除外値）



（表14）浮遊粒子状物質の経年変化（日平均値の２％除外値）

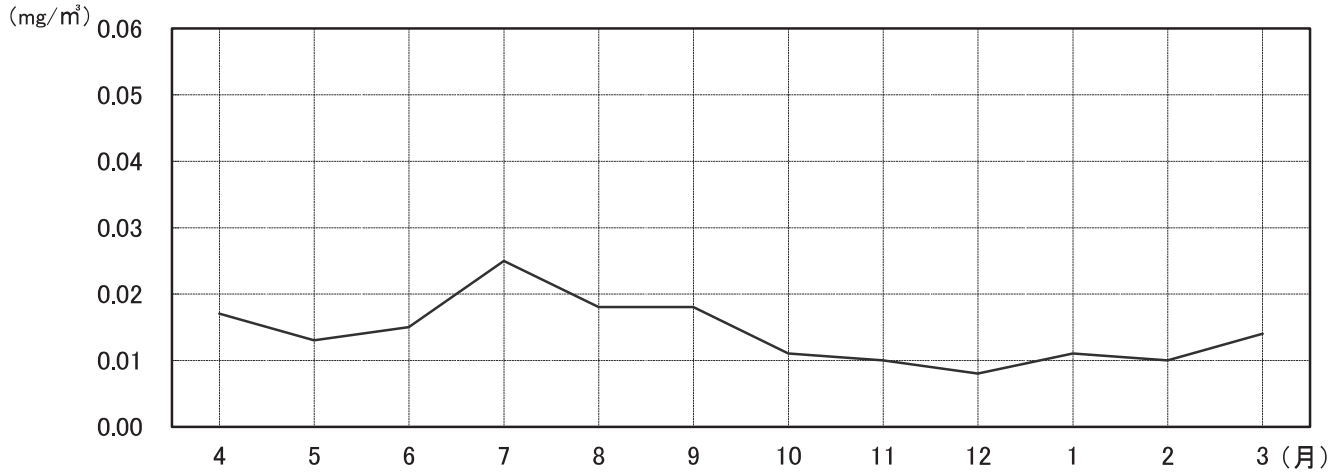
（単位：mg/㎥）

測定局名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
※御 坊 局	0.055	0.036	0.036	0.038	0.031	0.035	0.030	0.033	0.034	0.040
湯 川 局	0.045	0.033	0.040	0.053	0.043	0.050	0.027	0.025	0.026	0.027
藤 田 局	0.048	0.032	0.037	0.036	0.040	0.046	0.027	0.027	0.026	0.028
野 口 局	0.056	0.041	0.035	0.041	0.045	0.036	0.024	0.023	0.027	0.028
塩 屋 局	0.050	0.034	0.040	0.047	0.045	0.050	0.029	0.027	0.028	0.030
名 田 局	0.075	0.039	0.041	0.041	0.036	0.044	0.029	0.027	0.030	0.031
全局平均	0.055	0.036	0.038	0.043	0.040	0.044	0.028	0.027	0.029	0.031

（注）※印は県設置測定局を示す。

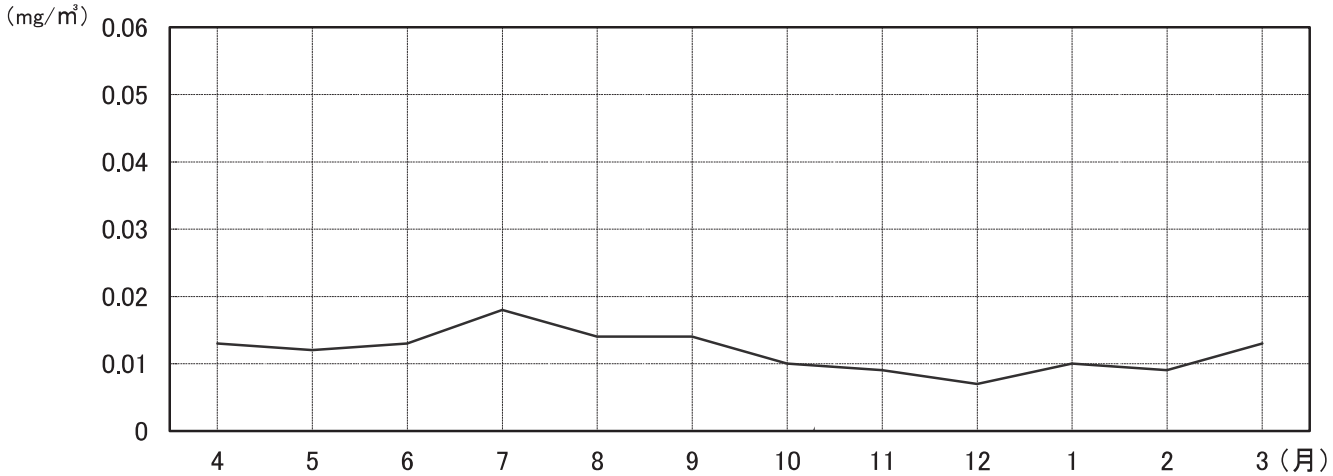
（図12）　浮遊粒子状物質の月別変化

※御 坊 局

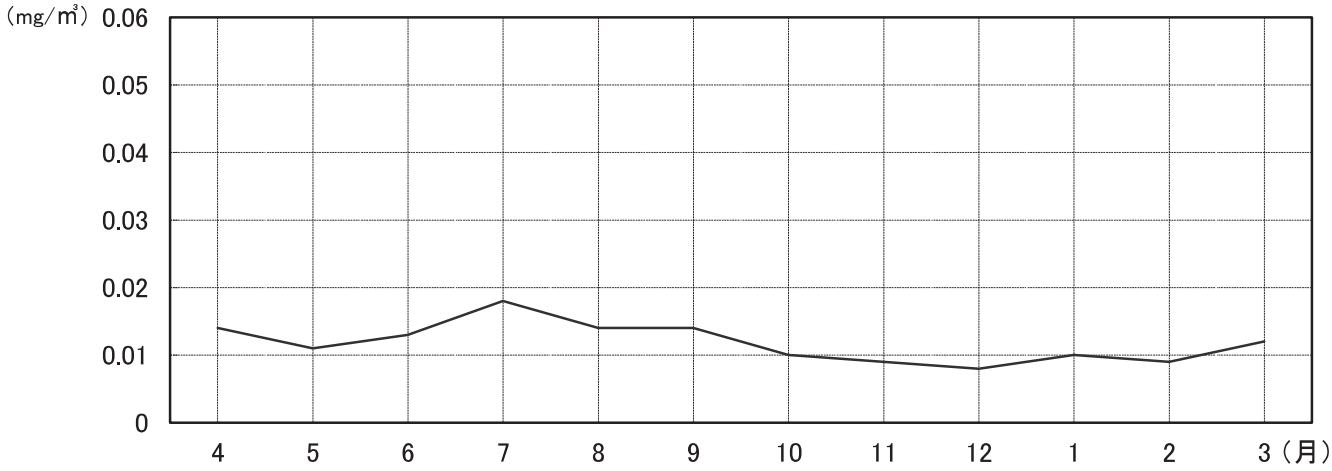


（注）※印は県設置測定局を示す。

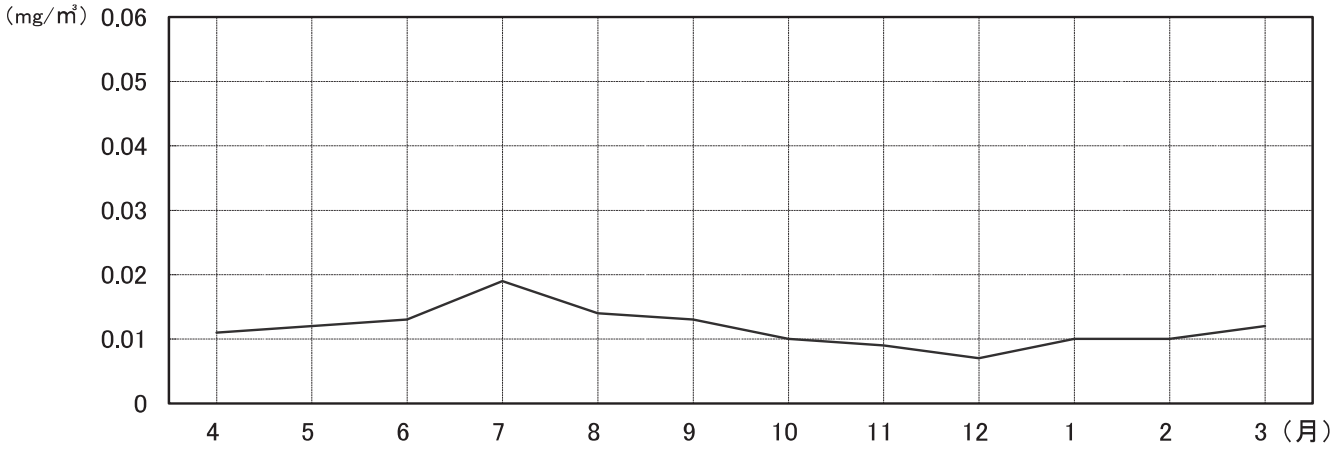
湯 川 局



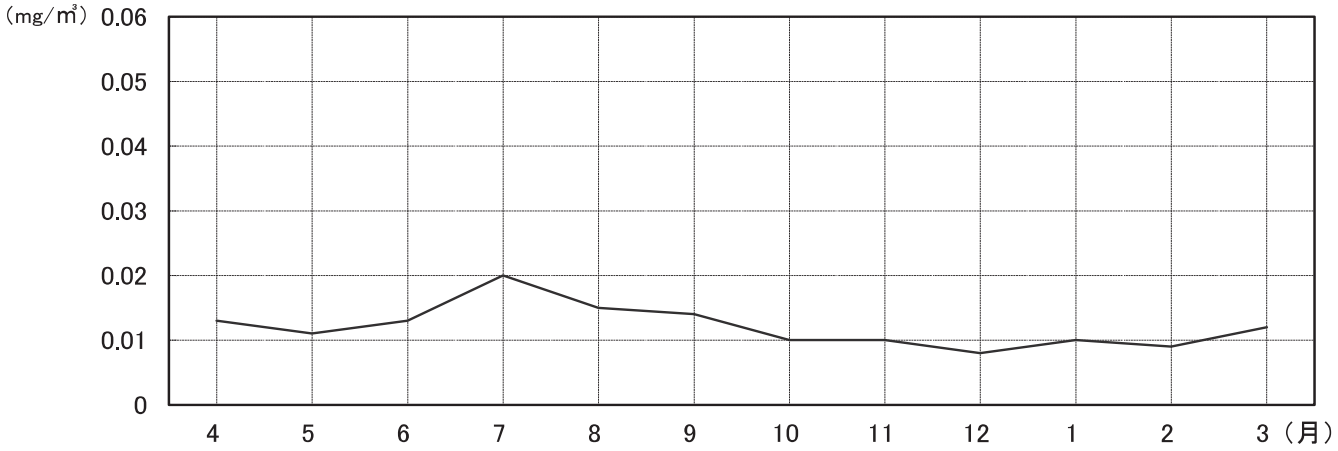
藤 田 局



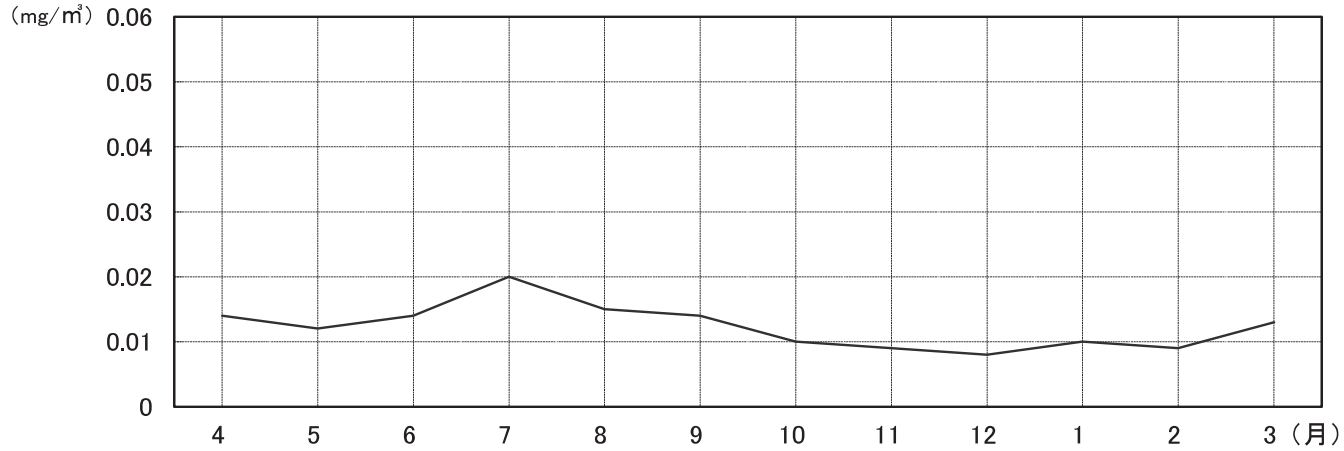
野 口 局


(mg/m³)
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3（月）

塩 屋 局


(mg/m³)
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3（月）

名 田 局


(mg/m³)
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3（月）

４．微小粒子状物質（ＰＭ２．５）

微小粒子状物質とは、大気中に漂う粒径2.5μm（1μmは1mmの1000分の1）以下の小さな粒子のことを指す。非常に小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸系への影響に加え、循環器系への影響が心配されている。

市内の測定局においては、御坊監視支所（御坊局）にて、県が平成26年度より微小粒子状物質の測定を実施している。令和6年度における微小粒子状物質（PM2．5）の測定結果は、（表15）（表16）のとおりであり、環境基準に適合していた。

＜環境基準＞

年平均値が15μg／㎥以下であり、かつ、年間にわたる日平均値につき、測定の値の高い方から2％の範囲内にあるものを除外した日平均値が35μg／㎥以下であることが環境基準を達成しているとして評価を行う。

［ベータ線吸収法］

低いエネルギーのベータ線を物質に照射した場合、その物質の単位面積当たりの質量に比例してベータ線の吸収量が増加することを利用した測定法である。ろ紙上に捕集した微小粒子状物質にベータ線を照射し、透過ベータ線強度を計測することにより、微小粒子状物質の質量濃度を測定する方法である。

［注意喚起について］

環境省が示した「最近の微小粒子状物質（PM2．5）による大気汚染への対応」を参考に、PM2．5の測定値に応じ、注意を呼びかける体制を、平成27年4月1日から運用している。日平均70μg/㎥を超えると予想される場合は、和歌山県環境管理課から連絡を受け、環境衛生課から保育所・幼稚園・小中学校などへ注意喚起の連絡体制を整えている。

（表15）微小粒子状物質（PM2.5） 年間値

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値の年間98%値
	（日）	（時間）	μg/㎥	μg/㎥
※御坊局	360	8670	7.8	18.9

（注）※は県設置測定局を示す。

（表16）微小粒子状物質（PM2.5） 月間値

測定局名	年	月	月平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
			μg/㎥	μg/㎥	μg/㎥
※御坊局	R6	4	10.0	72	47.4
		5	7.2	25	12.1
		6	6.6	24	13.6
		7	9.0	34	18.5
		8	7.5	35	12.7
		9	7.1	30	16.2
		10	5.3	19	13.3
		11	6.0	18	11.1
		12	6.2	22	10.7
	R7	1	8.7	33	27.0
		2	8.6	38	22.5
		3	11.0	33	25.4

（注）※は県設置測定局を示す。

第 4 節　　酸性雨の調査

雨の水素イオン濃度（ｐＨ）は、大気中に含まれる二酸化炭素（CO_2）が溶け込み、飽和されてｐＨ５．６程度の弱酸性になる。

さらに雨水に大気中の汚染物質（主に硫黄酸化物と窒素酸化物）が溶け込むことによって、ｐＨ５．６以下の雨となり、これを一般に酸性雨と呼んでいる。

酸性雨による影響は、動植物や土壌だけでなく建造物、湖沼にまで被害を及ぼしている。

酸性雨は、地球環境保全上、重要な課題の一つとなっており、引き続き酸性雨の実態やその生態系への影響について注意深く監視・予測していく必要がある。

本市では、平成３年度から和歌山県環境衛生研究センター御坊監視支所において、酸性雨の調査を実施している。

調査項目は、降水量、水素イオン濃度、導電率である。

① 調査期間…令和６年４月～令和７年３月

② 調査地点…和歌山県環境衛生研究センター御坊監視支所（御坊市薗２５５番地４）

③ 試料採取方法…ろ過式採雨装置使用

④ 調査結果

令和６年度に２３回採取した雨水のうち、１回が酸性雨となっており、酸性雨になっている回数は、昨年度から７回減となっている。

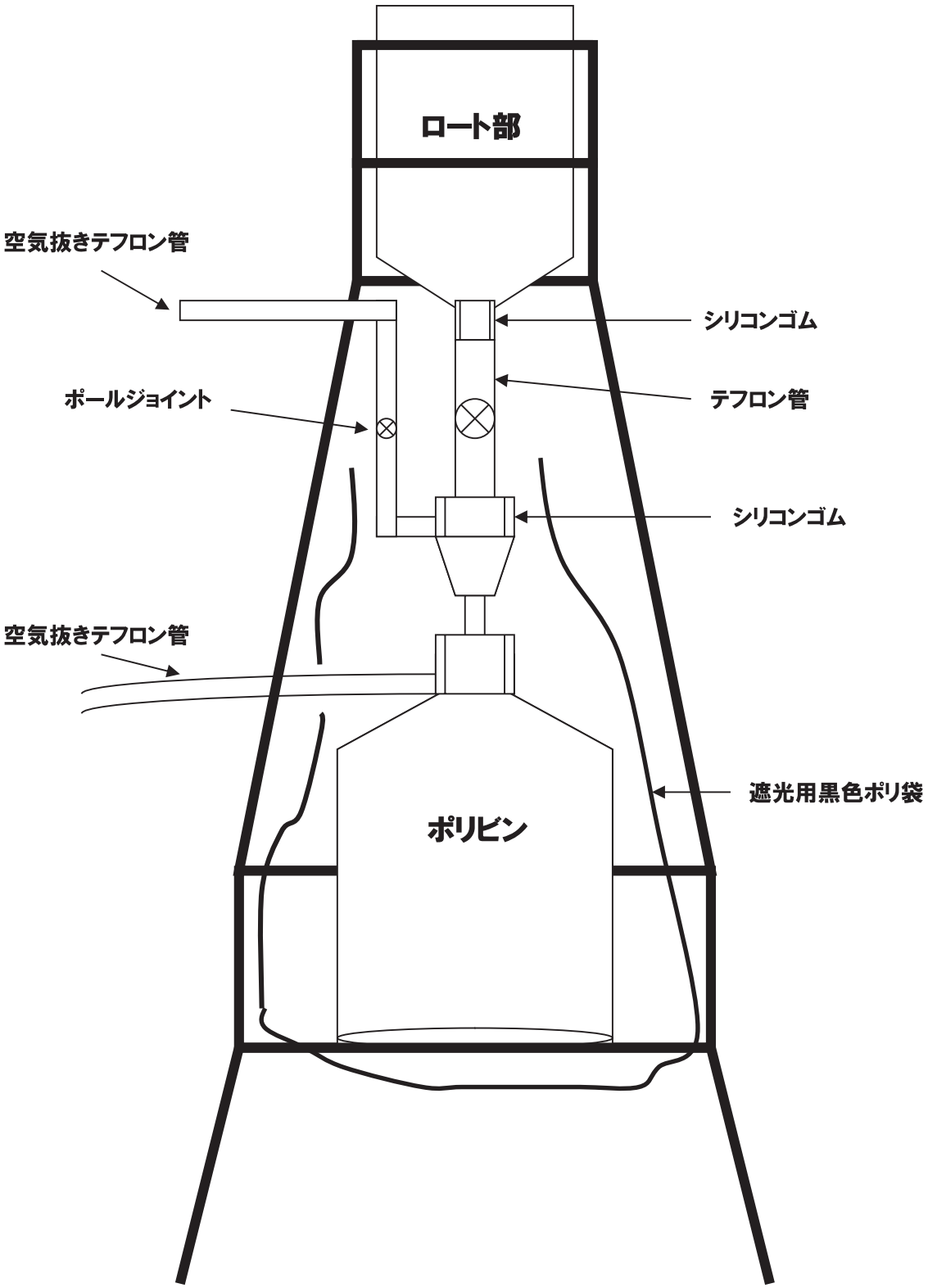
本市の測定期間平均のｐＨは６．５となっており、昨年度の６．０よりも大きくなっている。また、過去５年間の平均はいずれも令和５年度調査の全国平均ｐＨ４．９７（環境省『環境・循環型社会・生物多様性白書』）よりも大きくなっている。

酸性雨の発生の原因となるのは、工場から排出されている汚染物質や自動車の排気ガスの中に含まれている窒素酸化物等が主なものとなっている。

また、日本で排出される汚染物質だけが日本の酸性雨を発生させているわけではなく、近隣諸国等が化石燃料を燃焼して排出される汚染物質が季節風に乗って、日本に流れてきていることも大きな原因となっている。

今後も、酸性雨の状況を注意深く監視していく必要がある。

（図 13）ろ過式採雨装置略図



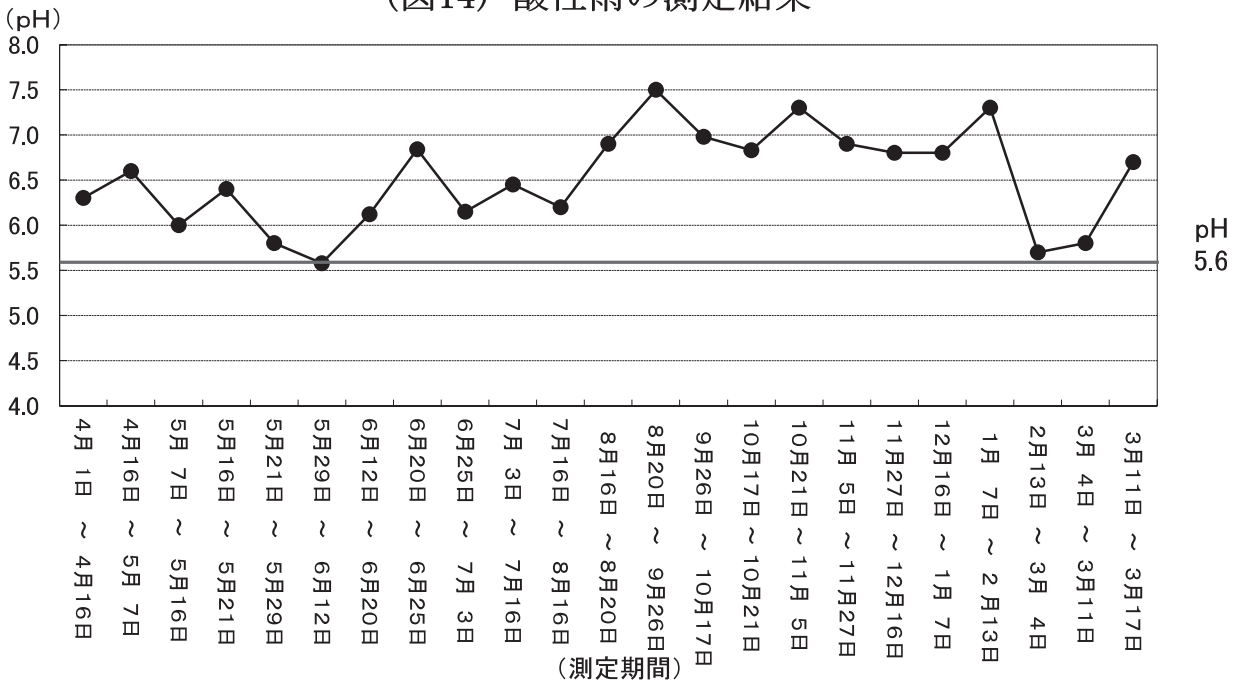
（表17）令和６年度　酸性雨の調査結果

測定場所：和歌山県環境衛生研究センター御坊監視支所屋上

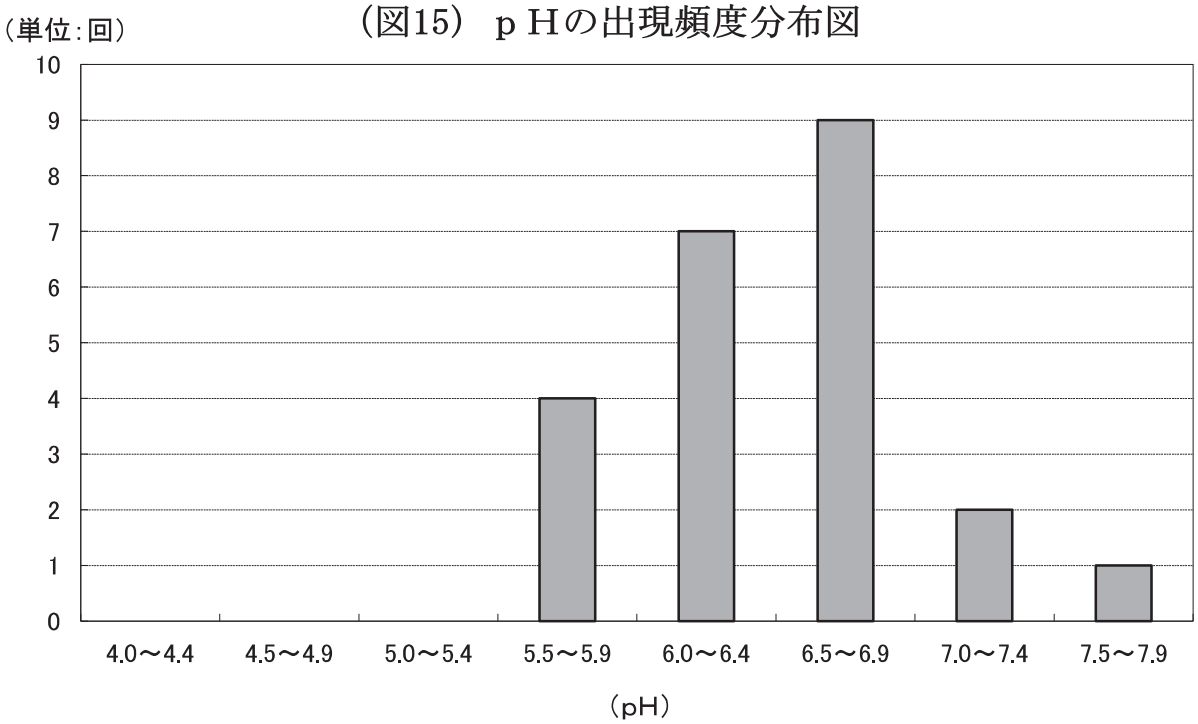
測定期間	降水量（mm）	貯水量（ml）	pH	導電率（μS／cm）
4月 1日 ～ 4月16日	56.3	1,278.1	6.3	6.38
4月16日 ～ 5月 7日	57.0	1,292.2	6.6	12.92
5月 7日 ～ 5月16日	58.8	1,334.1	6.0	6.79
5月16日 ～ 5月21日	34.6	784.5	6.4	4.16
5月21日 ～ 5月29日	53.5	1,214.5	5.8	22.50
5月29日 ～ 6月12日	8.4	189.8	5.6	6.10
6月12日 ～ 6月20日	58.3	1,321.6	6.1	2.55
6月20日 ～ 6月25日	58.3	1,322.2	6.8	7.88
6月25日 ～ 7月 3日	61.3	1,390.8	6.2	16.34
7月 3日 ～ 7月16日	7.2	163.5	6.5	25.00
7月16日 ～ 8月16日	12.3	279.6	6.2	44.00
8月16日 ～ 8月20日	59.9	1,358.5	6.9	4.800
8月20日 ～ 9月26日	28.7	651.6	7.5	61.20
9月26日 ～ 10月17日	53.5	1,213.8	7.0	9.21
10月17日 ～ 10月21日	38.2	867.5	6.8	5.00
10月21日 ～ 11月 5日	59.8	1,357.8	7.3	8.90
11月 5日 ～ 11月27日	60.1	1,363.3	6.9	20.50
11月27日 ～ 12月16日	21.1	479.6	6.8	49.90
12月16日 ～ 1月 7日	58.1	1,318.5	6.8	19.80
1月 7日 ～ 2月13日	21.4	485.9	7.3	36.50
2月13日 ～ 3月 4日	23.6	536.6	5.7	39.90
3月 4日 ～ 3月11日	8.6	194.4	5.8	24.20
3月11日 ～ 3月17日	16.8	380.8	6.7	13.70
合　　計	915.7	20,779.2	—	—
平　　均	39.8	903.4	※ 6.5	※ 19.47
最　　大	61.3	1,390.8	7.5	61.20
最　　小	7.2	163.5	5.6	2.55

※…加重平均

（図14）酸性雨の測定結果



（図15） ｐＨの出現頻度分布図

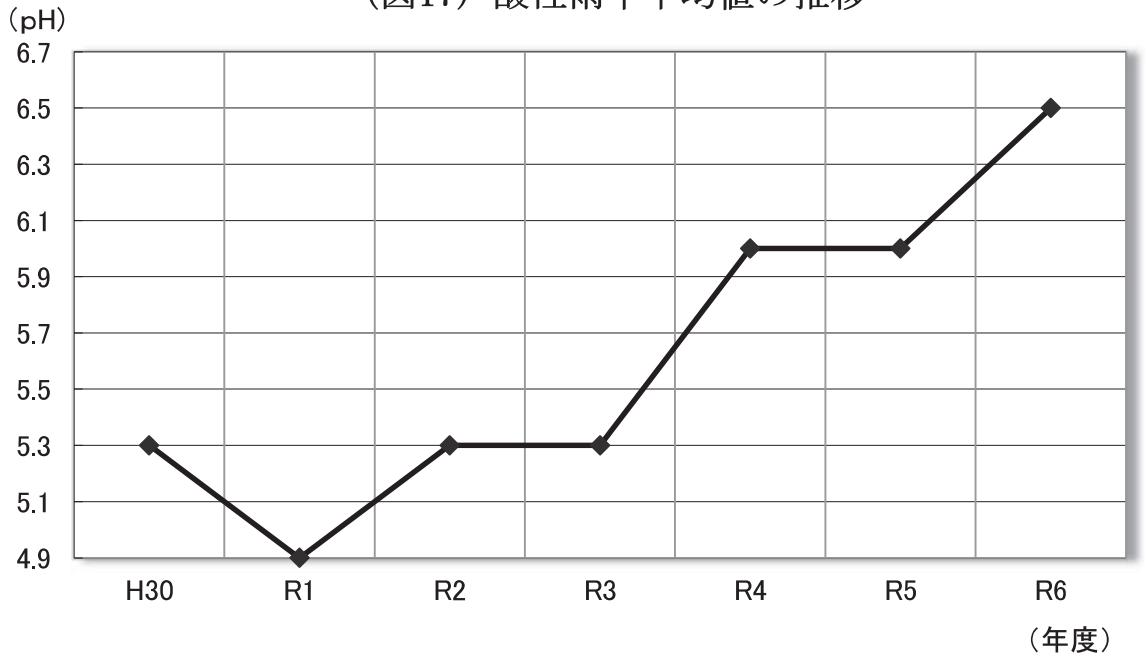


（表16）酸性雨年平均値推移

（単位：pH）

年　度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
年平均値	5.3	4.9	5.3	5.3	6.0	6.0	6.5

（図17）酸性雨年平均値の推移



第 5 節　　大気汚染に係る環境基準について

（昭和４８年５月８日環境庁告示第２５号）
改正　昭４８号環告３５・昭５３環告３８・昭５６環告４７・平８環告７３

公害対策基本法（昭和４２年法律第１３２号）第９条の規定に基づく大気の汚染に係る環境基準について次のとおり告示し、「浮遊粒子状物質に係る環境基準について」（昭和４７年１月環境庁告示第１号）は、廃止する。

環境基本法（平成５年法律第９１号）第１６条第１項の規定による大気の汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は、別に定めるところによるほか、次のとおりとする。

第１　環境基準

１　環境基準は、別表の上欄に掲げる物質ごとに、同表の中欄に掲げるとおりとする。

２　１の環境基準は、別表の上欄に掲げる物質ごとに、当該物質による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、同表の下欄に掲げる方法により測定した場合における測定値によるものとする。

３　１の環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

第２　達成期間

１　一酸化炭素、浮遊粒子状物質または光化学オキシダントに係る環境基準は、維持されまたは早期に達成されるよう努めるものとする。

２　二酸化硫黄に係る環境基準は、維持されまたは原則として５年以内において達成されるよう努めるものとする。

別　表

物 質	二酸化硫黄	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント
環境上条件	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/㎥以下であり、かつ、１時間値が 0.20mg/㎥以下であること。	１時間値 0.06ppm 以下であること。
測定方法	溶液導電率法又は紫外線蛍光法	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	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
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 10μm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。			

○ 二酸化窒素に係る環境基準について

（昭和５３年７月１１日環境庁告示第３８号）
改正　平８環告７４

公害対策基本法（昭和４２年法律第１３２号）第９条の規定に基づく大気の汚染に係る環境上の条件のうち、二酸化窒素に係る環境基準について次のとおり告示する。

環境基本法（平成５年法律第９１号）第１６条第１項の規定による二酸化窒素に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間等は、次のとおりとする。

第１　環境基準

１　二酸化窒素に係る環境基準は、次のとおりとする。

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。

２　１の環境基準は、二酸化窒素による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法により測定した場合における測定値によるものとする。

３　１の環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。

第２　達成期間等

１　１時間値の１日平均値が 0.06ppm を超える地域にあっては、１時間値の１日平均値 0.06ppm が達成されるよう努めるものとし、その達成期間は原則として７年以内とする。

２　１時間値の１日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内にある地域にあっては、原則として、このゾーン内において、現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることとならないよう努めるものとする。

３　環境基準を維持し、又は達成するため、個別発生源に対する排出規制のほか、各種の施策を総合的かつ有効適切に講ずるものとする。