

第 5 章

二酸化硫黄

1 二酸化硫黄測定局の現況

令和3年度末現在、一般局で全国480市町村に902測定局、自排局で全国41市町村に44測定局が設置されている。このうち、令和3年度の有効測定局は、一般局で477市町村の894局、自排局で41市町村の44局であった。測定局数の推移は、表5-1-1のとおりである。

また、令和3年度末現在の都道府県別の測定局設置市町村数及び測定局数は、表5-1-2のとおりである。

表5-1-1 二酸化硫黄測定局設置市町村数及び測定局数

局区分	項目	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	
一般局	総数	市町村数	297	391	466	521	538	561	586	605	617	624	637	637	650	651	652	655	663
		測定局数	791	1,071	1,257	1,359	1,426	1,488	1,535	1,587	1,611	1,622	1,626	1,648	1,647	1,638	1,625	1,625	1,623
	有効数	市町村数	260	338	416	465	522	536	560	590	601	615	629	636	641	643	645	648	652
		測定局数	684	921	1,125	1,236	1,353	1,414	1,456	1,532	1,571	1,585	1,603	1,612	1,623	1,609	1,608	1,603	1,601
自排局	総数	市町村数	7	16	26	26	26	33	35	37	41	40	42	44	43	42	41	45	49
		測定局数	7	16	28	34	33	40	42	42	45	46	50	52	53	51	50	54	61
	有効数	市町村数	6	16	22	26	26	30	35	36	39	36	38	44	42	41	41	44	47
		測定局数	6	16	24	34	33	40	42	41	43	41	46	52	51	49	49	53	58

局区分	項目	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	
一般局	総数	市町村数	668	677	682	695	694	700	706	709	705	703	698	676	674	669	644	614	578
		測定局数	1,622	1,620	1,622	1,618	1,611	1,616	1,620	1,618	1,605	1,587	1,568	1,511	1,495	1,489	1,400	1,371	1,342
	有効数	市町村数	658	668	674	691	689	697	701	707	701	700	691	674	672	665	643	613	576
		測定局数	1,599	1,602	1,607	1,614	1,601	1,604	1,608	1,612	1,595	1,579	1,551	1,501	1,489	1,468	1,395	1,361	1,319
自排局	総数	市町村数	57	56	56	64	67	74	75	80	82	83	84	82	81	82	78	75	74
		測定局数	70	69	72	82	86	93	95	105	104	103	101	98	96	98	93	89	86
	有効数	市町村数	53	56	56	60	64	73	74	78	82	83	84	80	80	81	77	75	73
		測定局数	65	69	70	78	82	91	94	101	104	103	101	96	95	97	92	89	85

局区分	項目	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	
一般局	総数	市町村数	558	555	532	522	518	502	589	495	501	502	496	488	489	488	488	480
		測定局数	1,271	1,241	1,187	1,138	1,119	1,081	1,050	1,024	1,022	1,000	967	961	958	938	930	902
	有効数	市町村数	557	552	527	518	515	497	576	491	493	494	493	486	486	477	480	477
		測定局数	1,265	1,236	1,171	1,129	1,114	1,066	1,022	1,011	1,003	974	957	952	948	919	913	894
自排局	総数	市町村数	74	70	67	60	61	54	55	52	51	49	47	45	44	43	42	41
		測定局数	86	82	76	68	68	61	60	58	56	54	52	50	50	47	46	44
	有効数	市町村数	74	70	63	60	61	54	54	52	50	46	46	45	44	43	41	41
		測定局数	86	82	72	68	68	61	59	58	55	51	51	50	49	47	45	44

※環境基準適用除外局は除く。

表 5-1-2 都道府県別測定局設置市町村数及び測定局数

都道府県	一般局				自排局			
	総 数		有 効 数		総 数		有 効 数	
	市 町 村 数	測 定 局 数	市 町 村 数	測 定 局 数	市 町 村 数	測 定 局 数	市 町 村 数	測 定 局 数
北海道	23	56	23	56	0	0	0	0
青森県	3	6	3	6	0	0	0	0
岩手県	8	8	8	8	0	0	0	0
宮城県	10	12	10	12	1	1	1	1
秋田県	4	11	4	11	0	0	0	0
山形県	9	9	9	9	0	0	0	0
福島県	11	23	11	23	0	0	0	0
茨城県	16	27	16	27	0	0	0	0
栃木県	6	6	6	6	0	0	0	0
群馬県	10	13	10	13	0	0	0	0
埼玉県	21	24	21	24	3	3	3	3
千葉県	23	58	23	58	2	2	2	2
東京都	20	21	20	21	7	7	7	7
神奈川県	15	53	15	52	0	0	0	0
新潟県	8	11	8	11	0	0	0	0
富山県	7	11	6	10	0	0	0	0
石川県	6	9	6	9	0	0	0	0
福井県	8	15	8	15	0	0	0	0
山梨県	3	3	3	3	0	0	0	0
長野県	6	9	6	8	0	0	0	0
岐阜県	15	19	15	19	0	0	0	0
静岡県	14	30	14	28	1	1	1	1
愛知県	21	34	21	34	4	4	4	4
三重県	10	14	10	14	1	1	1	1
滋賀県	4	4	4	4	1	1	1	1
京都府	7	10	7	10	0	0	0	0
大阪府	14	34	14	34	7	8	7	8
兵庫県	15	43	15	42	2	3	2	3
奈良県	8	8	8	8	1	1	1	1
和歌山県	11	26	10	25	0	0	0	0
鳥取県	3	3	3	3	0	0	0	0
島根県	3	3	3	3	0	0	0	0
岡山県	7	40	7	40	1	1	1	1
広島県	11	20	11	20	0	0	0	0
山口県	12	27	12	27	0	0	0	0
徳島県	8	17	8	17	1	1	1	1
香川県	7	16	7	16	0	0	0	0
愛媛県	6	24	6	24	1	1	1	1
高知県	6	8	6	8	0	0	0	0
福岡県	17	30	16	29	1	1	1	1
佐賀県	11	14	11	14	0	0	0	0
長崎県	13	15	13	15	1	1	1	1
熊本県	8	18	8	18	2	3	2	3
大分県	11	24	11	24	0	0	0	0
宮崎県	8	15	8	15	2	2	2	2
鹿児島県	7	15	7	15	2	2	2	2
沖縄県	6	6	6	6	0	0	0	0
全 国	480	902	477	894	41	44	41	44

※環境基準適用除外局は除く。

2 二酸化硫黄濃度の測定結果

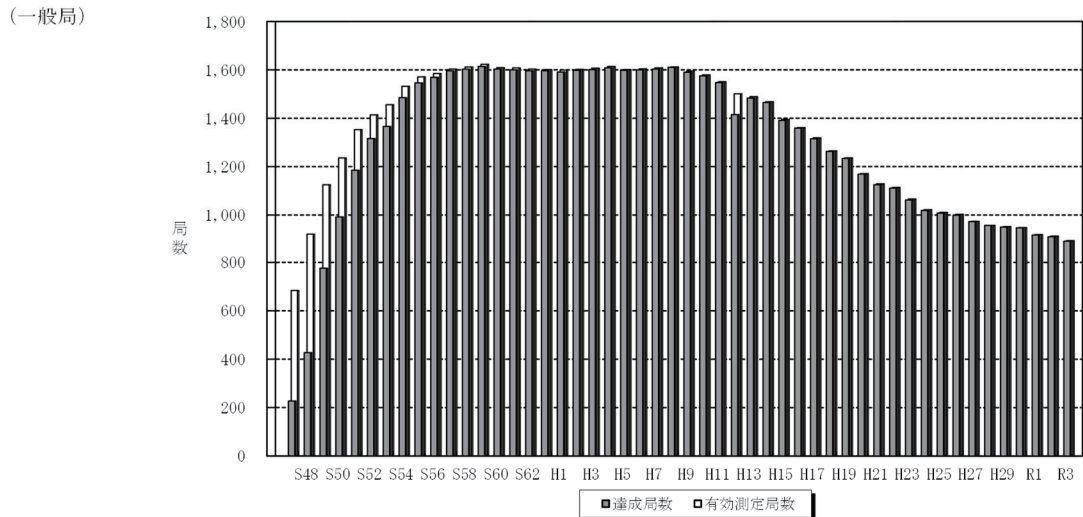
(1) 長期的評価による環境基準の達成状況

ア 環境基準達成状況の経年変化

令和3年度の二酸化硫黄の有効測定局数は、938局（一般局：894局、自排局：44局）であった。

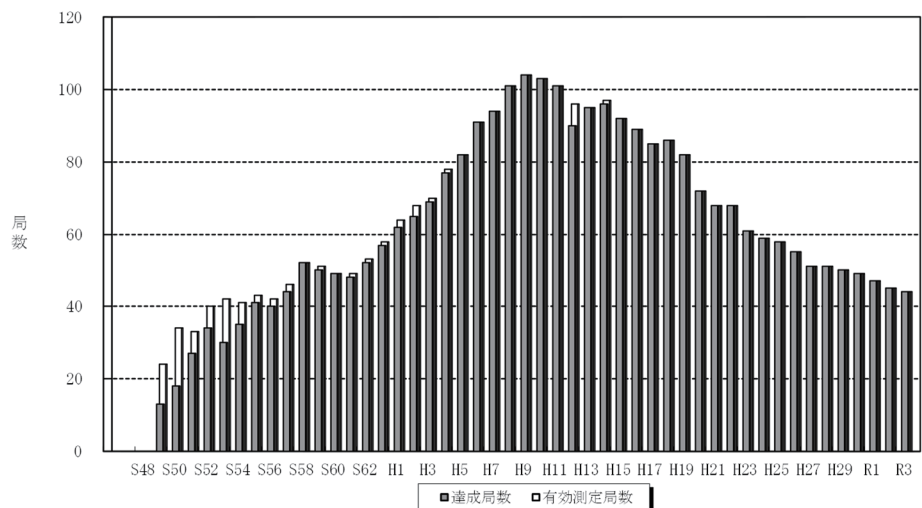
長期的評価による環境基準達成率は、一般局で892局（99.8%）、自排局で44局（100%）と良好な状況が続いている（図5-2-1）。

図5-2-1 環境基準達成状況



年度	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
測定局数	684	921	1,125	1,236	1,353	1,414	1,456	1,532	1,571	1,585	1,603	1,612	1,623	1,609	1,608	1,603	1,601
達成局数	227	427	776	992	1,185	1,316	1,366	1,485	1,546	1,569	1,596	1,603	1,614	1,603	1,600	1,596	1,596
達成率(%)	33.2%	46.4%	69.0%	80.3%	87.6%	93.1%	93.8%	96.9%	98.4%	99.0%	99.6%	99.4%	99.4%	99.6%	99.5%	99.6%	99.7%
年度	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
測定局数	1,599	1,602	1,607	1,614	1,601	1,604	1,608	1,612	1,595	1,579	1,551	1,501	1,489	1,468	1,395	1,361	1,319
達成局数	1,591	1,598	1,601	1,608	1,598	1,600	1,603	1,610	1,590	1,575	1,547	1,415	1,483	1,465	1,391	1,359	1,315
達成率(%)	99.5%	99.8%	99.6%	99.6%	99.8%	99.8%	99.7%	99.9%	99.7%	99.7%	99.7%	94.3%	99.6%	99.8%	99.7%	99.9%	99.7%
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	
測定局数	1,265	1,236	1,171	1,129	1,114	1,066	1,022	1,011	1,003	974	957	952	948	919	913	894	
達成局数	1,263	1,234	1,169	1,125	1,111	1,062	1,019	1,008	999	973	957	950	947	917	910	892	
達成率(%)	99.8%	99.8%	99.8%	99.6%	99.7%	99.6%	99.7%	99.7%	99.6%	99.9%	100%	99.8%	99.9%	99.8%	99.7%	99.8%	

(自排局)



年度	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
測定局数	-	-	24	34	33	40	42	41	43	42	46	52	51	49	49	53	58
達成局数	-	-	13	18	27	34	30	35	41	40	44	52	50	49	48	52	57
達成率(%)	-	-	54.2%	52.9%	81.8%	85.0%	71.4%	85.4%	95.3%	95.2%	95.7%	100%	98.0%	100%	98.0%	98.1%	98.3%
年度	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
測定局数	64	68	70	78	82	91	94	101	104	103	101	96	95	97	92	89	85
達成局数	62	65	69	77	82	91	94	101	104	103	101	90	95	96	92	89	85
達成率(%)	96.9%	95.6%	98.6%	98.7%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	93.8%	100%	99.0%	100%	100%	100%
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	
測定局数	86	82	72	68	68	61	59	58	55	51	51	50	49	47	45	44	
達成局数	86	82	72	68	68	61	59	58	55	51	51	50	49	47	45	44	
達成率(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

イ 環境基準非達成局一覧

環境基準を達成しなかった測定局は、表5-2-1のとおりである。環境基準非達成局は、鹿児島県における一般局（2局）であった。この測定局は桜島の近傍に位置しており、気象庁の観測による火山活動に対応して大気環境中のSO₂濃度が上昇する傾向がみられたことから、火山ガスの影響を受けたと考えられる。

表5-2-1 二酸化硫黄環境基準非達成局一覧

一般局

測定局種別	測定局名	都道府県	市区町村	年平均値 (ppm)	1日平均値の年間2%除外値 (ppm)	1日平均値が0.04ppmを越えた日が2日以上連続したことの有無
一般局	有村	鹿児島県	鹿児島市	0.012	0.096	1
一般局	赤水	鹿児島県	鹿児島市	0.011	0.089	1

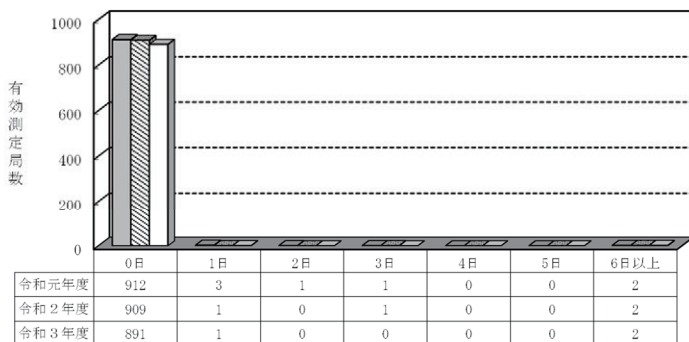
(2) 短期的評価による環境基準の達成状況

ア 1日平均値による評価

令和3年度においては、有効測定日の1日平均値がすべて0.04ppm以下であった有効測定局は、一般局で894局中891局（99.7%）、自排局で44局中44局（100%）であった。（図5-2-2）。

図5-2-2 1日平均値が0.04ppmを超えた日数ごとの測定局数

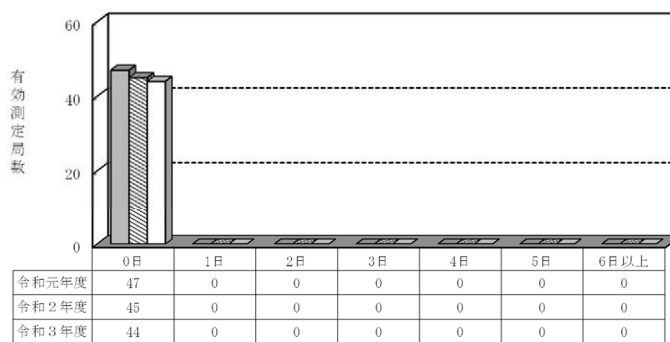
(一般局)



1日平均値が0.04ppmを超えた日数

■令和元年度 ■令和2年度 ■令和3年度

(自排局)



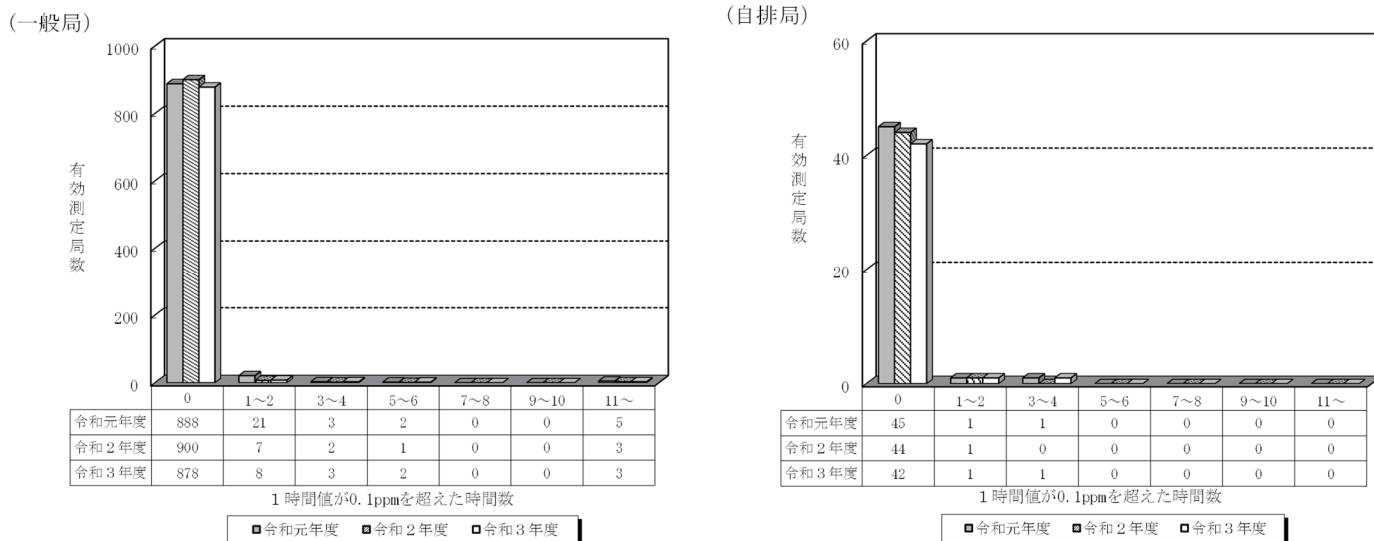
1日平均値が0.04ppmを超えた日数

■令和元年度 ■令和2年度 ■令和3年度

イ 1時間値による評価

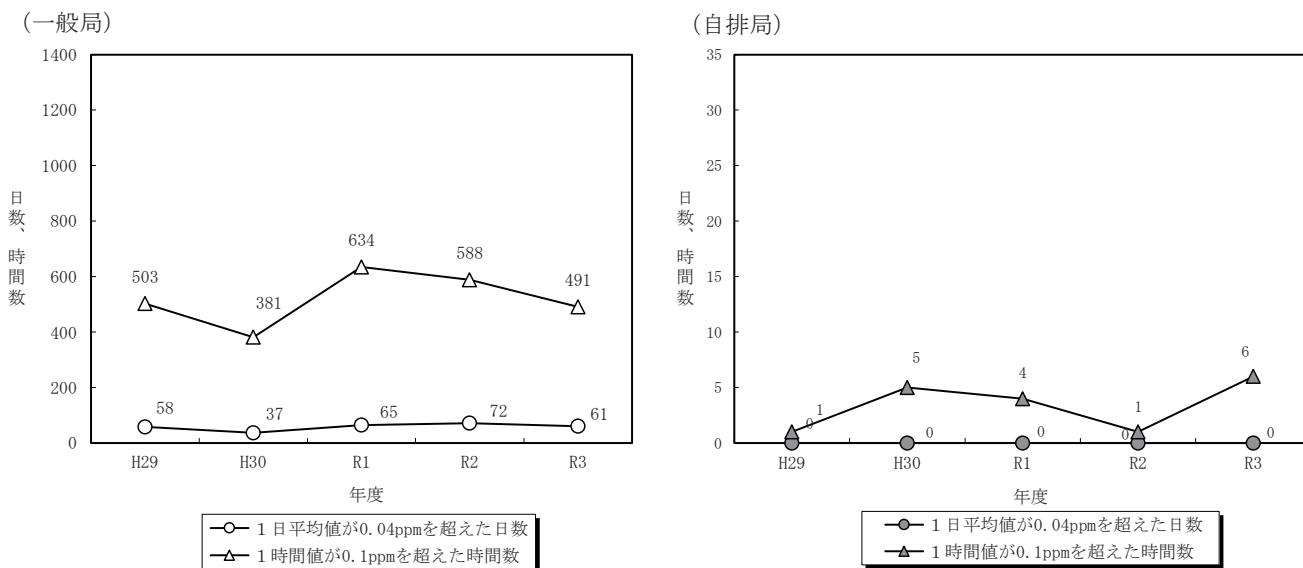
令和3年度においては、1時間値がすべて0.1ppm以下であった有効測定局は、一般局で894局中878局(98.2%)、自排局で44局中42局(95.5%)であった(図5-2-3)。

図5-2-3 1時間値が0.1ppmを超えた時間数ごとの測定局数



なお、すべての有効測定局で1日平均値が0.04ppmを超えた総合計日数及び1時間値が0.1ppmを超えた総合計時間数は、図5-2-4のとおりである。

図5-2-4 全有効測定局での1日平均値が0.04ppmを超えた総合計日数及び1時間値が0.1ppmを超えた総合計時間数の経年変化

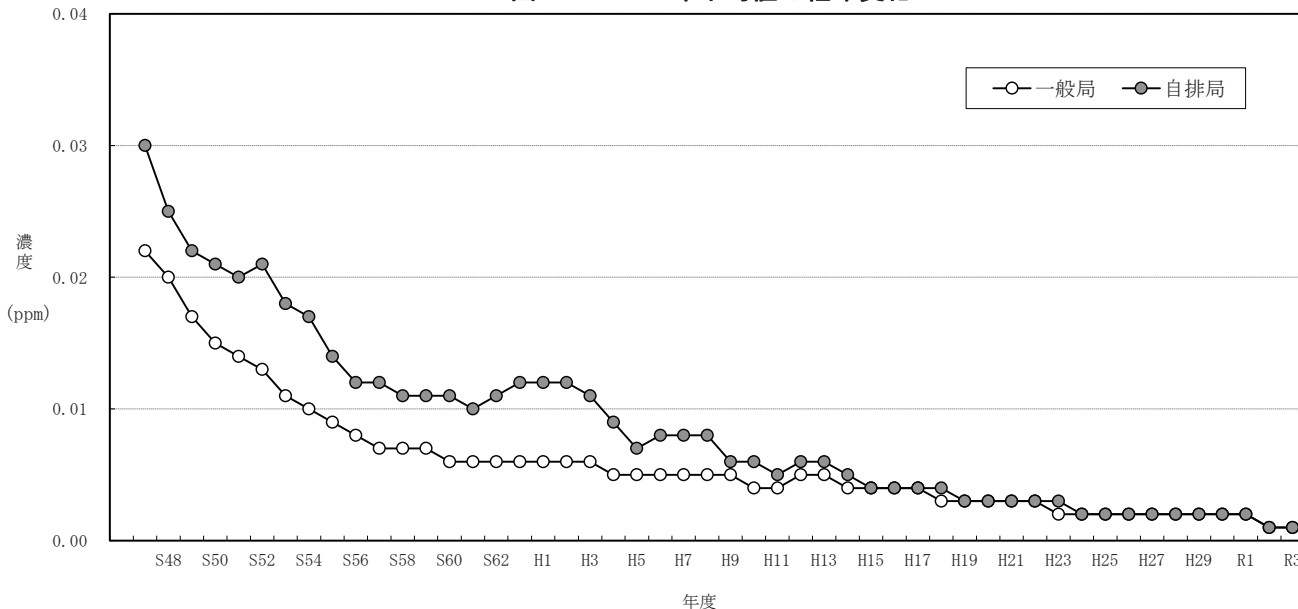


(3) 年平均値

ア 年平均値の経年変化

二酸化硫黄濃度の年平均値の経年変化は、図5-2-5のとおりであり、昭和40、50年代に比べ著しく低下し、近年は一般局、自排局とも横ばい傾向にある。

図5-2-5 年平均値の経年変化



年度	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
一般局	0.022	0.020	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006
自排局	0.030	0.025	0.022	0.021	0.020	0.021	0.018	0.017	0.014	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011	0.012
年度	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
一般局	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
自排局	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.008	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	
一般局	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
自排局	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	

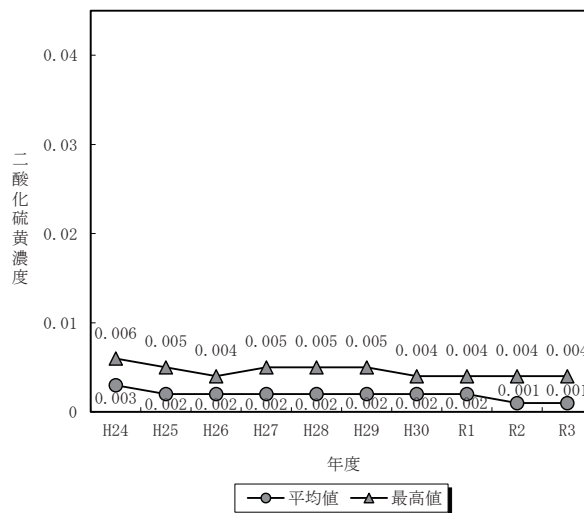
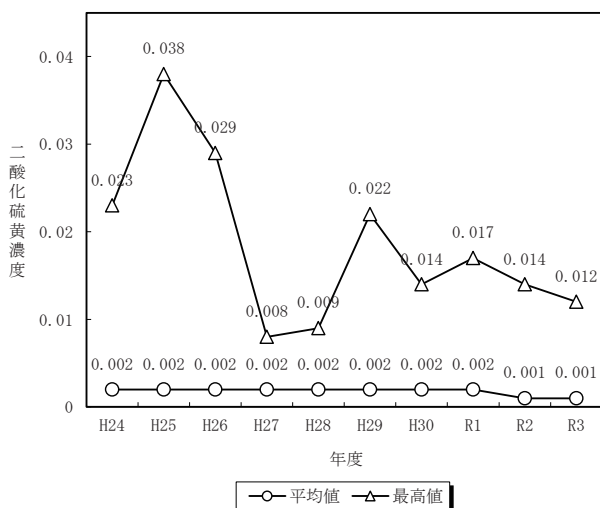
イ 継続測定局の年平均値

過去10年間の継続測定局における二酸化硫黄濃度の年平均値の経年変化は、図5-2-6のとおりである。

図5-2-6 過去10年間継続測定局における年平均値及び年平均最高値の経年変化

一般局 (789局)

自排局 (39局)

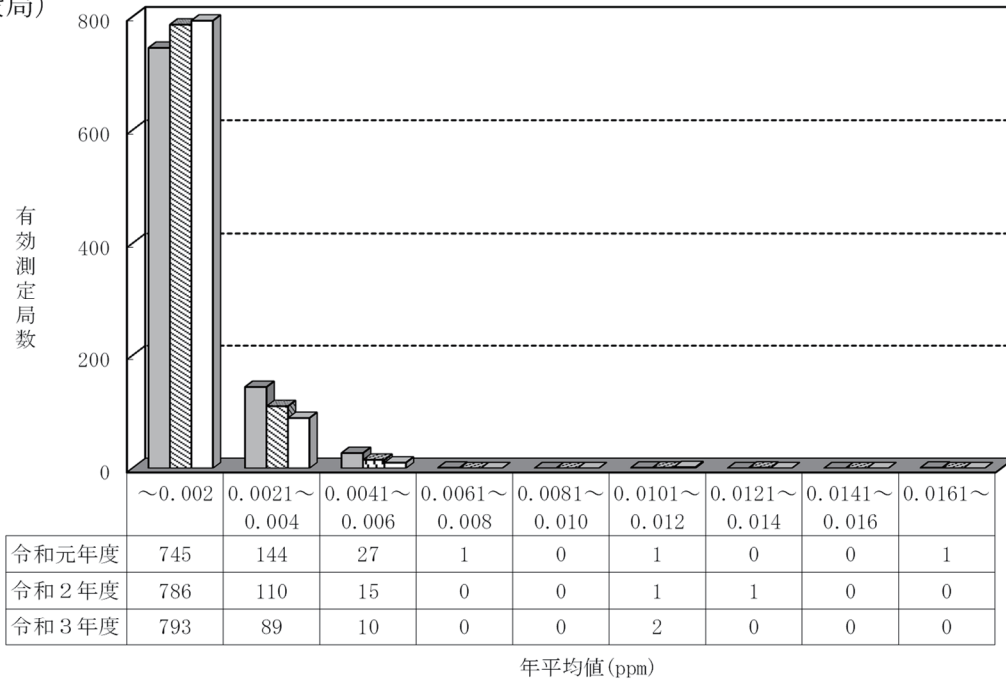


ウ 年平均値の濃度範囲別測定局数

令和3年度における年平均値の濃度範囲別測定局数については、図5-2-7のとおりである。

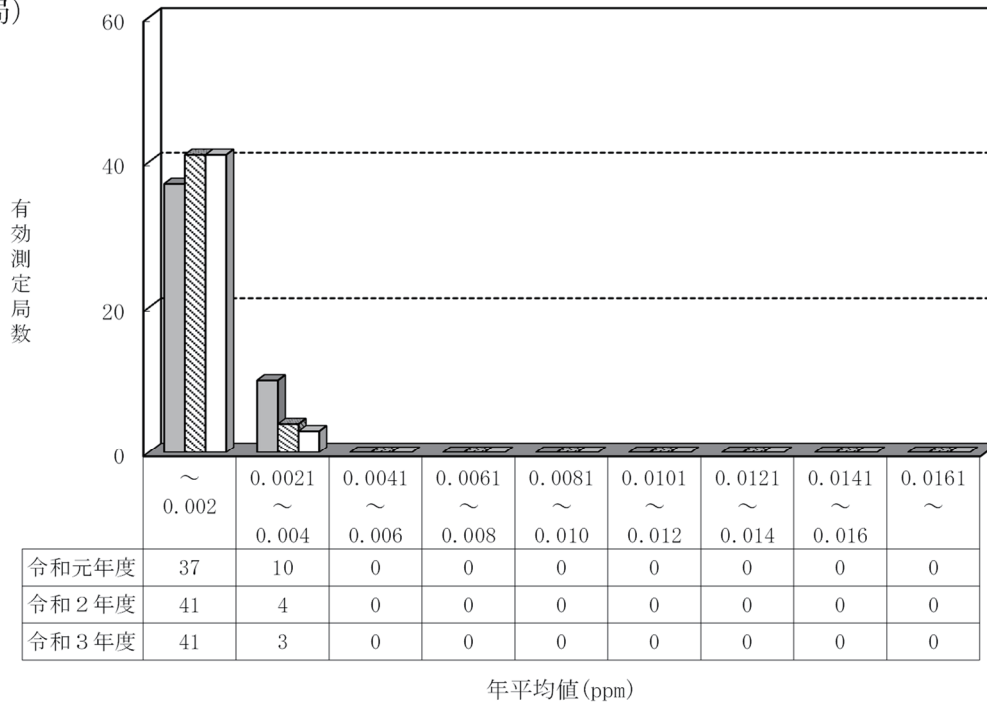
図5-2-7 年平均値の濃度範囲別測定局数

(一般局)



■令和元年度 ■令和2年度 ■令和3年度

(自排局)



■令和元年度 ■令和2年度 ■令和3年度