

# 沖縄県の大気汚染の現況

洲鎌久人・佐久川春範・島袋 定・長嶺弘輝・大見謝辰男

## The Present Situation of Air Pollution in Okinawa.

Hisato SUGAMA, Harunori SAKUGAWA, Sadamu SHIMABUKURO.

Kôki NAGAMINE, and Tatsuo OMIJYA.

### 1. 大気常時測定局測定結果

大気常時測定局は、一般環境大気測定局として9市3町2村に14局が、自動車排出ガス測定局として3市に3局が設置されている。また、降下ばいじん測定地点として7市2町5村に21ヶ所が設置されている。その設置点と測定項目を図1及び表1、2に示す。

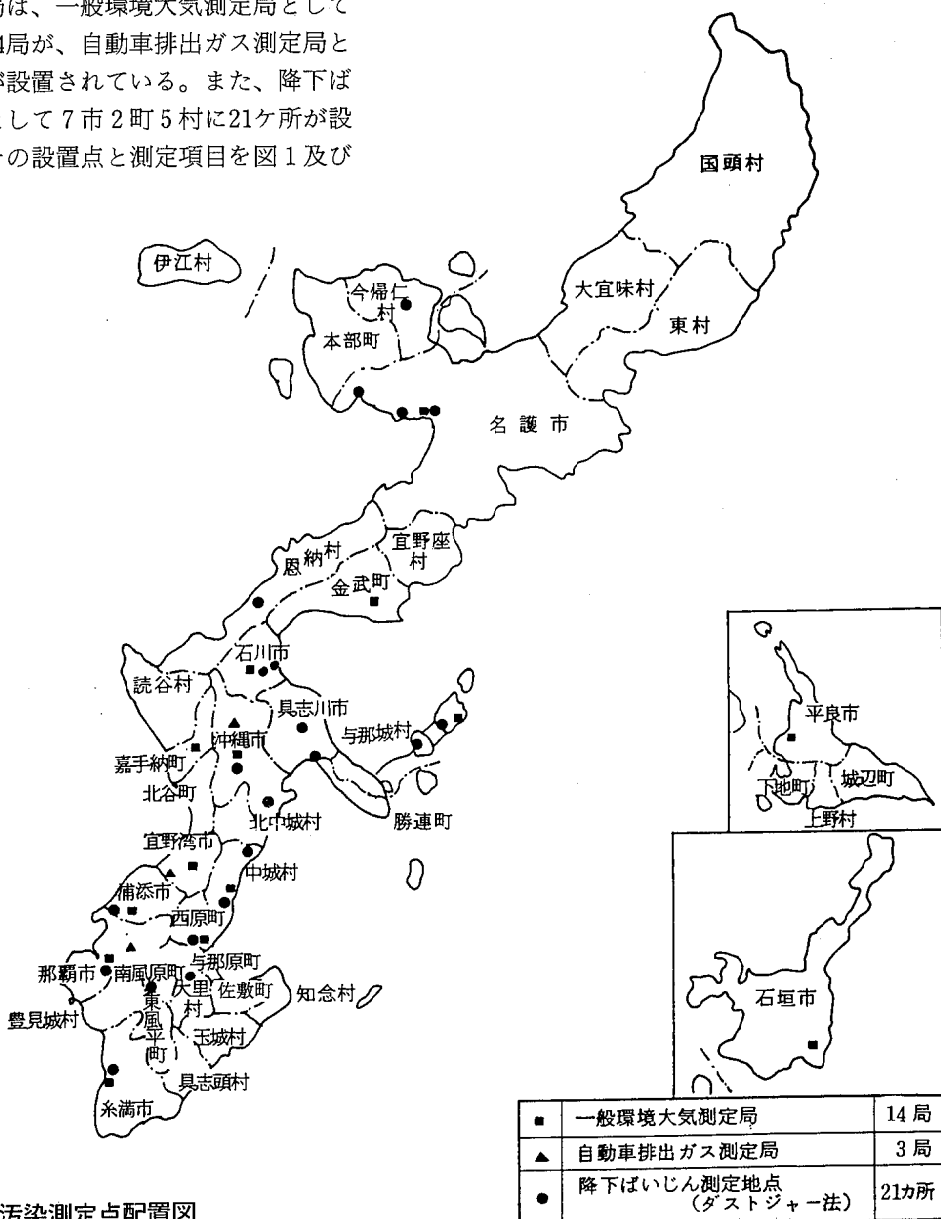


図1 大気汚染測定点配置図

表1 一般環境大気測定局

市町村	測定局	令別表第3の区分	所在地	設置場所	測定項目													
					SO <sub>2</sub>	NOx	CO	Ox	SPM	Dust	THC	NMHC	風	温度	湿度	その他		
那覇市	久茂地	99の2	那覇市久茂地1-2-1	旧公害衛生研究所3階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
石川市	石川保健所	〃	石川市字石川白浜原2-1	石川保健所2階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
宜野湾市	平良所	〃	宜野湾市字野高652	市役所3階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
浦添市	市役所	〃	浦添市字安波茶380	市役所3階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
金武町	町役場	〃	金武町字金武1	町役場4階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
与那城村	桃源公民館	〃	与那城村字桃源219	桃源公民館2階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
中城村	村役場	〃	中城村字当間176	村役場2階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
西原町	町役場	〃	西原町字嘉手苅112	町役場3階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
糸満市	市役所	99の3	糸満市字糸満2075	市役所3階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
沖繩市	コザ保健所	〃	沖繩市字胡屋1632	コザ保健所2階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
嘉手納町	町役場	〃	嘉手納町字嘉手納81	町役場2階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
名護市	名護保健所	100	名護市字名護1617	名護保健所2階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
石垣市	八重山保健所	〃	石垣市真栄田438	八重山保健所2階屋上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
平良市	市役所	〃	平良市西里186	市役所2階	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※ 「令別表第3の区分」とは、大気汚染防止法施行令別表第3による区分である。

表2 自動車排出ガス測定局

市町村	測定局	所在地	用途地域	測定項目						試料採取口位置				
				CO	NMHC	THC	NOx	SO <sub>2</sub>	Ox	SPM	Dust	交通量	風向 風速	
那覇市	与儀	那覇市与儀551	商	○			○							国道330号線与儀交差点から北へ115m、道路端より8m、地上6m
宜野湾市	大謝名	宜野湾市大謝名269	商	○			○							国道58号線大謝名三差路から北へ200m、道路端より20m、地上2m
沖繩市	知花	沖繩市知花23	商	○			○							国道329号線知花交差点から南へ180m、道路端より7m、地上2m

表3 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>:年間値)

市町村	測定局	令別表第3の区分	用途 地域	有効 測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	1時間値が0.1 ppmを超えた 割合とその割合 時間数とその割合		日平均値が0.04 ppmを超えた 割合とその割合 日数とその割合		1時間 値の 最高値 (ppm)	日平均値 の2%除 外 値 (ppm)	日平均値が0.04 ppm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0.04 ppmを超えた 日数
							(時間)	(%)	(日)	(%)				
那覇市	久茂地	99の2	商	340	8317	0.003	0	0	0	0	0.02	0.008	○	0
石川市	石川保健所	〃	住	240	6198	0.003	0	0	0	0	0.03	0.007	○	0
宜野湾市	市役所	〃	住	339	8236	0.003	0	0	0	0	0.02	0.006	○	0
浦添市	市役所	〃	住	354	8556	0.004	2	0.10	0	0	0.17	0.010	○	0
金武町	町役場	〃	未	290	7183	0.004	0	0	0	0	0.02	0.007	○	0
与那城村	桃園公民館	〃	未	245	6546	0.003	0	0	0	0	0.02	0.006	○	0
中城村	村役場	〃	未	297	7407	0.002	0	0	0	0	0.03	0.006	○	0
西原町	町役場	〃	住	356	8580	0.002	0	0	0	0	0.02	0.004	○	0
糸満市	市役所	99の3	住	318	7816	0.003	0	0	0	0	0.01	0.004	○	0
沖縄市	コザ保健所	〃	商	303	7578	0.003	0	0	0	0	0.02	0.010	○	0
嘉手納町	町役場	〃	住	244	6193	0.003	0	0	0	0	0.02	0.014	○	0
名護市	名護保健所	100	住	343	8389	0.002	0	0	0	0	0.02	0.005	○	0
石垣市	八重山保健所	〃	未	332	8141	0.002	0	0	0	0	0.02	0.004	○	0
平良市	市役所	〃	商	136	3372	0.002	0	0	0	0	0.02	0.005	○	0

1. 一般環境測定局

(1) 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

昭和57年度の二酸化硫黄の年間値を表3に示す。

a. 環境基準との比較

最近5年間の環境基準の達成状況を表4に示す。

環境基準の日平均値0.04ppm及び1時間値0.1ppmを超えたものを表5、6に示す。

b. 経年変化

最近5年間の年平均値の経年変化を表7に示す。

(2)窒素酸化物 (NO、NO<sub>2</sub>、NO+NO<sub>2</sub>)

昭和57年度の窒素酸化物の年間値を表8に示す。

表4 環境基準達成状況 (長期的評価)

年度	測定局別			市町村別		
	達成	非達成	達成率%	達成	非達成	達成率%
53	5	0	100	5	0	100
54	8	0	100	8	0	100
55	7	0	100	7	0	100
56	10	0	100	10	0	100
57	13	0	100	13	0	100

表5 日平均値の環境基準 (0.04ppm以下) の不適合率別測定局数

年度	測定局数					
	0 (適)	0.0~1.0	1.1~2.0	2.1~3.0	3.1~4.0	4.1以上
53	5	0	0	0	0	0
54	8	0	0	0	0	0
55	7	0	0	0	0	0
56	10	0	0	0	0	0
57	13	0	0	0	0	0

表6 1時間値の環境基準 (0.1ppm以下) の不適合率別測定局数

年度	測定局数					
	0 (適)	0.0~0.1	0.2~0.3	0.4~0.5	0.6~0.7	0.8以上
53	5	0	0	0	0	0
54	8	0	0	0	0	0
55	7	0	0	0	0	0
56	10	0	0	0	0	0
57	12	1	0	0	0	0

a. 環境基準との比較

最近5年間の環境基準 (日平均値が0.04ppmから0.06ppmの範囲内又はそれ以下) の達成状況は表9のとおりである。また、1時間値が0.1ppm以上の時間数の分布を表10に示す。

b. 経年変化

二酸化窒素の年平均値と日平均値の年間98%値、及び一酸化窒素の年平均値の最近5年間の経年変化を表11、12に示す。

表7 二酸化硫黄の年平均値の経年変化 (単位: ppm)

市町村	測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市	久茂地	0.005	0.006	0.004	0.003	0.003
石川市	石川保健所	(0.003)	0.004	0.004		0.003
宜野湾市	市役所			(0.005)	0.004	0.003
浦添市	市役所	(0.008)		(0.004)	0.004	0.004
金武町	町役場	0.005	0.003	0.004	0.005	0.004
与那城村	桃原公民館	0.013	0.013	0.012	0.006	0.003
中城村	村役場				(0.002)	0.002
西原町	町役場	(0.010)	0.009	(0.008)	0.004	0.002
糸満市	市役所			(0.004)	0.003	0.003
沖縄市	コザ保健所		0.006	0.003	0.002	0.003
嘉手納町	町役場	0.004	0.006	0.003	0.003	0.003
名護市	名護保健所		0.007	0.005	0.004	0.002
石垣市	八重山保健所				(0.002)	0.002
平良市	市役所					(0.002)

※ ( )は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表9 二酸化窒素の環境基準達成状況

年度	測定局数		
	0.04ppm未満	0.04ppm以上 0.06ppm未満	0.06ppm以上
53	2	1	0
54	3	0	0
55	4	0	0
56	6	0	0
57	7	2	0

表10 1時間値が0.1ppm以上の時間数の割合

年度	割合 (%)	測定局数				
		0	0.0~0.5	0.6~1.0	1.1~1.5	1.6~2.0
53	3	0	0	0	0	0
54	3	0	0	0	0	0
55	4	0	0	0	0	0
56	6	0	0	0	0	0
57	9	0	0	0	0	0

表8 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物 (NO、NO<sub>2</sub>、NO+NO<sub>2</sub>:年間値)

市町村	測定局	令別表第3の区分	用途地域	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )											窒素酸化物 (NO+NO <sub>2</sub> )						
				有効測定日数	測定時間(時間)	年平均値(ppm)	1時間最高値(ppm)	1時間最高値の年間98%値	1時間最高値が0.2ppmを超えた時の割合	1時間最高値が0.1ppmを超えた時の割合	1時間最高値が0.06ppmを超えた日の割合	1時間最高値が0.04ppmを超えた日の割合	98%値を超過した日数	年平均値(ppm)	1時間最高値(ppm)	1時間最高値の年間98%値	測定時間(時間)	有効測定日数	年平均値(ppm)	1時間最高値(ppm)	1時間最高値の年間98%値	測定時間(時間)	有効測定日数	年平均値(ppm)	1時間最高値(ppm)	1時間最高値の年間98%値
那覇市	久茂地	99の2	商	336	8276	0.014	0.38	0.040	352	8544	0.020	0.07	0	0	0	0	6	1.7	0.039	0	334	8228	0.034	0.44	0.075	57.7
石川市	石川保健所	"	住	237	6446	0.002	0.05	0.006	257	6638	0.003	0.02	0	0	0	0	0	0	0.008	0	233	6374	0.005	0.06	0.013	63.3
宜野湾市	市役所	"	住	76	1832	0.006	0.11	0.015	76	1832	0.014	0.04	0	0	0	0	0	0	0.024	0	76	1832	0.020	0.15	0.042	70.2
浦添市	市役所	"	住	347	8415	0.004	0.06	0.009	346	8407	0.006	0.05	0	0	0	0	0	0	0.015	0	346	8404	0.010	0.11	0.023	63.3
金武町	町役場	"	未	341	8302	0.001	0.02	0.002	341	8302	0.002	0.02	0	0	0	0	0	0	0.004	0	341	8302	0.003	0.03	0.006	62.6
与那城村	桃原公民館	"	未	298	7518	0.001	0.02	0.003	325	7996	0.002	0.03	0	0	0	0	0	0	0.006	0	298	7514	0.003	0.03	0.008	67.6
中城村	村役場	"	未	334	8168	0.002	0.07	0.007	334	8170	0.005	0.04	0	0	0	0	0	0	0.012	0	329	8040	0.008	0.10	0.019	66.6
西原町	町役場	"	住	280	6823	0.007	0.23	0.020	280	6818	0.011	0.07	0	0	0	0	1	0.4	0.027	0	279	6798	0.018	0.29	0.046	62.5
糸満市	市役所	99の3	住	133	3227	0.002	0.08	0.007	133	3227	0.008	0.04	0	0	0	0	0	0	0.015	0	133	3226	0.010	0.11	0.021	76.1
沖縄市	コザ保健所	"	商	285	7139	0.005	0.06	0.013	286	7150	0.008	0.05	0	0	0	0	0	0	0.017	0	285	7131	0.014	0.10	0.030	59.7
名護市	名護市保健所	100	住	255	6910	0.007	0.12	0.016	268	7160	0.009	0.04	0	0	0	0	0	0	0.017	0	245	6820	0.016	0.14	0.031	54.2

※「98%値評価による日平均値0.06ppmを超えた日数」とは、「1年間の日平均値のうち低い方から98%の範囲内において、かつ、0.06ppmを超えたものの日数である。

(3)一酸化炭素 (CO)

昭和57年度の一酸化炭素の年間値と最近5年間の年平均値の経年変化を表13、14に示す。

一酸化炭素に係る環境基準(日平均値10ppm以下、かつ8時間平均値20ppm以下)を超えた測定局は、未だ一局もない。

(4)光化学オキシダント (Ox)

昭和57年度の光化学オキシダントの年間値を表15に示す。

a. 環境基準との比較

環境基準の1時間値0.06ppmを超えた日数と時間は表16のとおりである。

なお、1時間値が0.12ppm以上を測定した測定局は未だ一局もない。

b. 経年変化

最近5年間の1時間値の最高値は表17のとおりである。

表11 二酸化窒素の経年変化

市町村 測定局	年平均値 (ppm)					日平均値の年間98%値(ppm)				
	53年度	54	55	56	57	53年度	54	55	56	57
那覇市 久茂地	0.018	0.016	0.018	0.018	0.020	0.037	0.031	0.037	0.034	0.039
石川市 石川保健所		0.007	0.006		0.003		0.015	0.013		0.008
宜野湾市 市役所					(0.014)					(0.024)
浦添市 市役所		(0.008)	(0.006)	0.006	0.006		(0.013)	(0.015)	0.015	0.015
金武町 町役場			(0.005)	0.002	0.002			(0.008)	0.006	0.004
与那城村 桃原公民館	0.003	(0.003)	(0.002)	0.002	0.002	0.006	(0.011)	(0.005)	0.005	0.006
中城村 村役場		(0.006)	0.005	0.005	0.005		(0.011)	0.012	0.012	0.012
西原町 町役場	0.007	0.005	0.005	0.010	0.011	0.015	0.011	0.013	0.026	0.027
糸満市 市役所					(0.008)					(0.015)
沖縄市 コザ保健所				(0.012)	0.008				(0.023)	0.017
名護市 名護保健所				(0.012)	0.009				(0.023)	0.017

※( )は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表12 一酸化窒素の経年変化

市町村 測定局	年平均値 (ppm)				
	53年度	54	55	56	57
那覇市 久茂地	0.012	0.013	0.022	0.019	0.014
石川市 石川保健所		0.003	0.003		0.002
宜野湾市 市役所					(0.006)
浦添市 市役所		(0.003)	(0.004)	0.004	0.004
金武町 町役場			(0.001)	0.001	0.001
与那城村 桃原公民館	0.002	(0.002)	(0.001)	0.001	0.001
中城村 村役場		(0.003)	0.003	0.002	0.002
西原町 町役場	0.004	(0.002)	0.003	0.007	0.007
糸満市 市役所					(0.002)
沖縄市 コザ保健所				(0.007)	0.005
名護市 名護保健所				(0.009)	0.007

※( )は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表14 一酸化炭素の年平均値の経年変化 (単位: ppm)

市町村 測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市 久茂地	1.3	(1.6)	(1.2)		(2.1)

※( )は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表15 光化学オキシダント (Ox: 年間値)

市町村 測定局	用途	昼間 測定 日数 (日)	昼間 測定 時間 (日)	昼間の1時 間値が0.06 ppmを超えた 日数と時間 (日)	昼間の1時 間値が0.12 ppm以上の日 数と時間数 (日)	昼間の1時 間の最高 値の年間 平均値 (ppm)	昼間の1時 間の最高 値の年間 平均値 (ppm)	
								0.05
那覇市 久茂地 商	357	5209	0	0	0	0	0.05	0.016
石川市 石川保健所 住	330	4792	0	0	0	0	0.06	0.032
沖縄市 コザ保健所 商	308	4533	0	0	0	0	0.06	0.023

※昼間は5時から20時までの時間をいう

表13 一酸化炭素 (CO: 年間値)

市町村 測定局	用途	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	年 平均 値 (ppm)	8時間値が20 ppmを超えた回 数とその割合 (回) (%)	日平均値が10 ppmを超えた日 数とその割合 (日) (%)	1時間 日平均値 の2%除 最高値 (ppm)	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 (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 (日)		
										0	0
那覇市 久茂地 商		153	3705	2.1	0	0	0	16	3.6	○	0

表16 環境基準非達成状況

市町村 測定局	昼間の1時間値が0.06 $\mu$ m以上の日数(時間)				
	53年度	54	55	56	57
那覇市久茂地	17(92)	27(235)	1(2)	0(0)	0(0)
石川市石川保健所	7(76)	0(0)	9(43)	0(0)	0(0)
沖縄市コザ保健所			0(0)	0(0)	0(0)

表17 光化学オキシダントの最高値の経年変化

市町村	(単位: ppm)					
	測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市久茂地	0.09	0.09	0.09	0.07	0.04	0.05
石川市石川保健所	0.09	0.09	0.05	0.09		0.06
沖縄市コザ保健所					0.06	0.06

表18 非メタン炭化水素 (NMHC : 年間値)

市町村	測定局	用途地域	測定時間 (時間)	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 (%)	測定方式		
						最高値 (ppmC)	最低値 (ppmC)				(日)	(%)
那覇市	久茂地	商	1811	0.43	77	2.29	0.01	59	76.6	42	54.5	(直)
与那城村	桃原公民館	未	6331	0.13	224	1.45	0.02	25	11.2	5	2.2	(直)

表19 メタン及び全炭化水素 (CH<sub>4</sub>、T-HC : 年間値)

市町村	測定局	用途地域	測定時間 (時間)	6~9時における年平均値 (ppmC)	6~9時測定日数 (日)	メタン		全炭化水素			測定又は換算方式		
						6~9時3時間平均値 最高値 (ppmC)	6~9時3時間平均値 最低値 (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 最高値 最低値 (ppmC)			
										測定時間 (時間)		測定時間 (時間)	(ppmC)
那覇市	久茂地	商	1937	1.70	84	2.27	1.54	2.13	2.16	76	4.47	1.65	(直)
与那城村	桃原公民館	未	7408	1.57	306	1.79	1.42	1.74	1.75	224	3.42	1.54	(直)

(5)炭化水素 (NMHC、CH<sub>4</sub>、T-HC)

昭和57年度の炭化水素の年間値は、表18、19のとおりである。

a. 指針値との比較

炭化水素は環境基準に準ずる指針値として「非メタン炭化水素が6時～9時の3時間平均値で0.02～0.31ppmCの範囲内にあること」となっている。指針値の上限0.31ppmCを超えた日数を表20に示す。

b. 経年変化

非メタン炭化水素の年平均値と6～9時における年平均値、及びメタンの年平均値の経年変化を表21、22に示す。

表20 指針値非達成状況

市町村	測定局	6～9時3時間平均値が 0.31ppmCを超えた日数	
		56年度	57
那覇市	久茂地		42
与那城村	桃原公民館	3	5

表21 非メタン炭化水素の経年変化

(単位：ppmC)

市町村	測定局	年平均値		6～9時における 年平均値	
		56年度	57	56年度	57
那覇市	久茂地	0.44			0.43
与那城村	桃原公民館	0.12	0.12	0.12	0.13

表22 メタンの経年変化

(単位：ppmC)

市町村	測定局	年平均値	
		56年度	57
那覇市	久茂地		1.70
与那城村	桃原公民館	1.56	1.57

(6)浮遊ふんじん (Dust)

昭和57年度の浮遊ふんじんの年間値と最近5年間の年平均値の経年変化を表23、24に示す。

2. 自動車排出ガス測定局

(1)窒素酸化物 (NO、NO<sub>2</sub>、NO+NO<sub>2</sub>)

昭和57年度の窒素酸化物の年間値を表25に示す。

表23 浮遊ふんじん (Dust：年間値)

市町村	測定局	有効測定地 域	測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1時間 値の最 高値 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均 値の最 2%除 外値 (mg/m <sup>3</sup> )
那覇市	久茂地	商	352	8555	0.019	0.28	0.045
石川市	石川保健所	住	295	7281	0.015	0.09	0.035
宜野湾市	市役所	住	361	8678	0.023	0.18	0.050
浦添市	市役所	住	353	8501	0.016	0.09	0.038
金武町	町役場	未	326	7920	0.013	0.07	0.035
与那城村	桃原公民館	未	305	7528	0.015	0.35	0.037
中城村	村役場	未	312	7588	0.017	0.12	0.038
西原町	町役場	住	351	8488	0.017	0.46	0.039
糸満市	市役所	住	345	8399	0.017	0.10	0.036
沖縄市	コザ保健所	商	345	8374	0.020	0.09	0.044
嘉手納町	町役場	住	311	7576	0.017	0.10	0.033
名護市	名護保健所	住	330	8002	0.013	0.07	0.035
石垣市	八重山保健所	未	349	8430	0.011	0.09	0.027
平良市	市役所	商	140	3437	0.014	0.08	0.033

表24 浮遊ふんじんの年平均値の経年変化

(単位：mg/m<sup>3</sup>)

市町村	測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市	久茂地	0.021	0.022	0.020	0.019	0.019
石川市	石川保健所	0.018	0.012	0.015		0.015
宜野湾市	市役所			(0.023)	0.019	0.023
浦添市	市役所			(0.015)	0.013	0.016
金武町	町役場	0.016	0.022	(0.019)	0.020	0.013
与那城村	桃原公民館				(0.017)	0.015
中城村	村役場				(0.015)	0.017
西原町	町役場			(0.032)	0.019	0.017
糸満市	市役所				0.018	0.017
沖縄市	コザ保健所			0.014	0.015	0.020
嘉手納町	町役場	0.017	0.012	0.015	0.014	0.017
名護市	名護保健所			0.024	0.018	0.013
石垣市	八重山保健所				(0.014)	0.011
平良市	市役所					(0.014)



表25 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化合物 (NO、NO<sub>2</sub>、NO+NO<sub>2</sub>:年間値)

市 町 村	測 定 地 域	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )					
		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	
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間) (%)	
那覇市	与儀商	338	8223	0.033	0.38	0.092	338	8222	0.027	0.12	0	0
宜野湾市	大謝名商	320	7795	0.010	0.19	0.043	313	7647	0.015	0.06	0	0
沖縄市	知花商	343	8294	0.031	0.49	0.101	343	8296	0.015	0.06	0	0

二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )							窒素酸化物 (NO+NO <sub>2</sub> )						
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 ( $\frac{NO_2}{NO_2+NO}$ )
(時間)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(日)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
2	0.0	0	0	46	13.6	0.050	0	338	8223	0.060	0.44	0.132	45.1
0	0	0	0	0	0	0.032	0	313	7647	0.025	0.24	0.075	59.2
0	0	0	0	0	0	0.032	0	343	8293	0.045	0.53	0.126	32.2

表26 環境基準を超えた日数 (NO<sub>2</sub>)

市町村	測定局	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数					日平均値が0.06ppmを超えた日数				
		53年度	54	55	56	57	53年度	54	55	56	57
		那覇市	与儀		7	52	56	46	0	1	5
宜野湾市	大謝名				0	0			0	0	
沖縄市	知花			3	0	0		0	0	0	

a. 環境基準との比較

最近5年間で二酸化窒素に係る環境基準を超えた日数を表26に示す。また、1時間値が0.1ppmを超えた時間数を表27に示す。

b. 経年変化

二酸化窒素の年平均値と日平均値の年間98%値、及び一酸化窒素の年平均値の最近5年間の経年変化は表28、29のとおりである。

(2)一酸化炭素 (CO)

昭和57年度の一酸化炭素の年間値と最近5年間の年平均値の経年変化を表30、31に示す。

一酸化炭素に係る環境基準を超えた測定局は未だ一局もない。

(3)浮遊ふんじん (Dust)

昭和57年度の浮遊ふんじんの年間値と最近5年間の年平均値の経年変化を表32、33に示す。

3. 降下ばいじん

最近5年間の降下ばいじんと降下ばいじん中の海塩の年平均値の経年変化を表34に示す。

表27 1時間値が0.1ppmを超えた時間数

市町村	測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市	与儀		9	2	1	0
宜野湾市	大謝名				0	0
沖縄市	知花			0	0	0

表28 二酸化窒素の経年変化

市町村	測定局	年平均値 (ppm)					日平均値の年間98%値 (ppm)				
		53年度	54	55	56	57	53年度	54	55	56	57
那覇市	与儀	0.019	0.026	0.028	0.027		0.039	0.049	0.059	0.050	
宜野湾市	大謝名		(0.013)	0.015	0.015			(0.023)	0.033	0.032	
沖縄市	知花	(0.025)	0.017	0.015	0.015		(0.036)	0.037	0.032	0.032	

※ ( ) は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表29 一酸化窒素の経年変化

市町村	測定局	年平均値 (ppm)				
		53年度	54	55	56	57
那覇市	与儀		0.030	0.035	0.035	0.033
宜野湾市	大謝名			(0.007)	0.014	0.010
沖縄市	知花		(0.051)	0.034	0.027	0.031

※ ( ) は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表30 一酸化炭素 (CO : 年間値)

市町村	測定局	用途	有効測定	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		1時間値が30ppm以上となった日数とその割合		1時間値の最高値 (ppm)	日平均値の2%除外値 (ppm)	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 (有×・無○)	環境基準の長期的評価による日平均値が10ppmを超えた延日数 (日)	
				測定時間 (日)	年平均値 (ppm)	回数 (回)	割合 (%)	日数 (日)	割合 (%)					日数 (日)
那覇市	与儀	商	274	6789	1.3	0	0	0	0	0	15	3.2	○	0
宜野湾市	大謝名	商	298	7411	0.7	0	0	0	0	0	6	1.3	○	0
沖縄市	知花	商	315	7716	1.0	0	0	0	0	0	9	2.6	○	0

表31 一酸化炭素の年平均値の経年変化 (単位:ppm)

市町村	測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市	与儀		1.2	1.5	1.3	1.3
宜野湾市	大謝名			0.8	0.7	0.7
沖縄市	知花		(0.8)	0.9	(1.1)	1.0

※ ( ) は年度を通じて測定時間が6000時間に達しない場合

表32 浮遊ふんじん(Dust:年間値)

市町村	測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間の最高値	日平均値の2%除外値
		(日)	(時間)	(ng/m <sup>3</sup> )	(ng/m <sup>3</sup> )	(ng/m <sup>3</sup> )
那覇市	与儀商	348	8472	0.071	1.31	0.285

表33 浮遊ふんじんの年平均値の経年変化

(単位:mg/m<sup>3</sup>)

市町村	測定局	53年度	54	55	56	57
那覇市	与儀		0.026	0.066	0.045	0.071

表34 降下ばいじんと海塩の年平均値の経年変化 (単位:トン/km<sup>2</sup>/月)

市町村	測定局	用途地域	降下ばいじん					海塩				
			53年度	54	55	56	57	53年度	54	55	56	57
今帰仁村	玉城	未	3.7	6.1	4.7	8.5	4.4	1.9	4.4	2.6	6.6	2.3
名護市	安和(II)	未			6.0	7.8	4.6			3.2	5.7	2.1
	宇茂佐	住			12.3	13.6	7.5			6.9	6.5	2.1
	保健所	住	5.2	6.5	6.2	8.1	5.2	2.4	3.6	2.5	4.8	2.0
恩納村	谷茶	未	5.1	7.1	5.8	14.1	6.5	3.4	5.4	4.0	11.8	4.8
石川市	赤崎	住					4.1					2.1
	市役所	住					3.8					2.1
沖縄市	保健所	商	2.9	6.3	5.5	7.4	3.6	0.9	4.3	2.6	5.5	1.6
	高原	商	5.2	9.7	7.5	15.7	(5.9)	1.6	6.5	3.9	12.9	(1.9)
具志川市	市役所	住	3.4	5.8	4.7	4.4	3.8	1.5	4.0	2.6	2.8	2.0
	川田	未	3.2	5.8	6.3	16.4	3.7	2.0	4.5	4.4	14.7	2.0
与那城村	桃原公民館	未	4.5	23.2	7.0	11.0	(5.6)	3.4	21.6	5.6	9.4	(4.1)
	平安座公民館	住	3.7	7.3	3.3	11.1	4.1	2.6	6.0	1.8	9.3	2.4
中城村	久場	未	3.6	18.4	6.2	15.3	4.8	1.8	13.3	3.7	12.3	2.2
	和宇慶	未	3.2	13.7	5.0	12.7	4.2	1.7	12.1	3.1	10.1	1.9
西原町	我謝	住	4.8	14.0	7.3	12.6	4.3	1.4	10.8	4.1	9.8	1.8
浦添市	那覇工業高校	準工	9.4	14.7	9.3	22.8	12.1	3.8	9.2	4.4	16.1	6.8
那覇市	南部土木事務所	商	12.3	13.5	8.1	10.3	8.1	2.8	3.8	2.3	5.9	3.2
南風原町	津嘉山	住	9.1	9.5	10.2	10.9	8.1	2.3	4.3	3.6	4.8	2.0
大里村	公害衛生研究所	未					(3.6)					(1.7)
糸満市	兼城	住	3.8	5.6	6.3	6.7	4.5	2.2	4.0	4.1	4.1	2.2

※ ( ) は年度を通じて測定日時間が6,000時間に達しない場合

## II 廃棄物焼却炉実態調査

本調査は、昭和57年度環境庁委託業務であり、廃棄物焼却炉に係るばい煙排出規制の検討に資するための基礎資料収集の一環として行われた。

### 1 調査施設

連続炉焼法 2 施設、バッチ炉焼法 3 施設の合計

5 施設

### 2 調査期間

昭年57年 7 月12日～昭和58年 3 月15日

### 3 測定項目

(1)ばいじん (2)Pb (3)Cd (4)SOx (5)NOx  
(6)Cl<sub>2</sub> (7)HCl (8)F化合物

### 4 ばい煙実測調査結果

表 1 連続炉施設

表 2 バッチ炉施設

表 1 連続炉施設

施設	測定位置	測定項目	ばいじん濃度 (g/Nm <sup>3</sup> )	Pb (mg/Nm <sup>3</sup> )	Cd (mg/Nm <sup>3</sup> )	SOx (ppm)	NOx (ppm)	Cl <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )	F化合物 (mg/Nm <sup>3</sup> )
A	E P 前	X	3.3	14	0.34	37	140	ND	350	1.32
		Max				44	228	ND	450	1.35
		Min				33	114	ND	249	1.29
		n	1	1	1	3	21	3	2	2
	E P 後	X	0.038	0.68	0.023	43	131	ND	660	1.30
		Max				48	174	ND	689	1.43
		Min				38	89	ND	630	1.16
		n	1	1	1	2	35	3	2	2
		E P 前	X	2.4	14	0.35	53	159	ND	625
Max					60	180	ND	813	1.44	
Min					49	141	ND	492	1.29	
n	1		1	1	3	14	3	3	2	
B	E P 後	X	0.077	0.78	0.046	33	174	ND	503	1.56
		Max				40	200	ND	803	1.57
		Min				25	155	ND	336	1.55
		n	1	1	1	2	10	3	3	2
	E P 前									

※ ばいじん、NOx 及び HCl 濃度は O<sub>2</sub>換算濃度を示した。

表2 バッチ炉施設

施設	測定位置	測定項目	ばいじん濃度 (g/Nm <sup>3</sup> )	Pb (mg/Nm <sup>3</sup> )	Cd (mg/Nm <sup>3</sup> )	SOx (ppm)	NOx (ppm)	Cl <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )	F化合物 (mg/Nm <sup>3</sup> )
C	M C 前	$\bar{X}$	0.77	9.4	0.55	40	105	ND	292	1.33
		Max	0.95	13	0.65	53	187	ND	361	1.33
		Min	0.59	5.7	0.45	26	36	ND	223	1.33
		n	2	2	2	2	18	3	2	2
	E P 後	$\bar{X}$	0.044	0.41	0.028	11	133	ND	691	1.48
		Max	0.067	0.63	0.038	12	177	ND	712	1.50
		Min	0.021	0.18	0.017	10	100	ND	669	1.45
		n	2	2	2	2	18	3	2	2
D	E P 前	$\bar{X}$	1.2	2.3	0.080	59	135	ND	273	1.31
		Max	1.5	2.3	0.083	63	152	ND	297	1.38
		Min	0.95	2.2	0.076	52	107	ND	246	1.23
		n	2	2	2	3	16	3	3	2
	E P 後	$\bar{X}$	0.036	0.14	0.0035	49	145	ND	235	2.88
		Max	0.066	0.14	0.0037	50	166	ND	258	4.22
		Min	0.0065	0.14	0.0032	47	128	ND	161	1.54
		n	2	2	2	3	26	3	3	2
E	M C 前	$\bar{X}$	0.65	5.7	0.34	4	110	ND	837	1.50
		Max	0.83	7.6	0.45	7	143	ND	920	1.53
		Min	0.47	3.8	0.22	ND	93	ND	741	1.46
		n	2	2	2	3	18	3	3	2
	M C 後	$\bar{X}$	0.40	4.3	0.21	9	112	ND	565	1.49
		Max	0.45	5.8	0.27	12	127	ND	600	1.49
		Min	0.34	2.8	0.15	7	94	ND	512	1.49
		n	2	2	2	3	16	3	3	2

\* ばいじん、NOx 及び HCl 濃度は O<sub>2</sub>換算濃度を示した。

### III 有害物質全国総点検調査

#### 1 対象物質

水銀、ホルムアルデヒド、ベンツ(a)ピレン

#### 2 調査地域及び調査地点

大都市地域-----那覇市(久茂地)

工場地域近傍-----石川市(石川保健所)

中小都市地域-----名護市(名護保健所)

#### 3 調査期間

夏期-----7月19日～8月20日

冬期-----11月15日～12月17日

(1) 水銀

(夏期)

地域名〔大都市地域〕 調査地点名〔那覇市久茂地〕

項目	月日	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	最高	最低	平均
	捕集時間	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00			
大気中の水銀濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.002	ND	ND	ND	0.002	0.002	ND	0.001

地域名〔工場地帯近傍〕 調査地点名〔石川市石川保健所〕

項目	月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	最高	最低	平均
	捕集時間	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	10:00 ~ 14:00	11:00 ~ 15:00	10:00 ~ 14:00			
大気中の水銀濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.002	0.002	0.003	0.025	0.012	0.025	0.002	0.009

地域名〔中小都市地域〕 調査地点名〔名護市名護保健所〕

項目	月日	8/16	8/17	8/18	8/19	8/20	最高	最低	平均
	捕集時間	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00			
大気中の水銀濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		ND	0.004	ND	0.004	ND	0.004	ND	0.002

(冬期)

地域名〔大都市地域〕 調査地点名〔那覇市久茂地〕

項目	月日	11/15	11/16	11/17	11/18	11/19	最高	最低	平均
	捕集時間	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00			
大気中の水銀濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		ND	0.003	0.009	ND	ND	0.009	ND	0.002

地域名〔工場地帯近傍〕 調査地点名〔石川市石川保健所〕

項目	月日	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	最高	最低	平均
	捕集時間	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00			
大気中の水銀濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.003	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.003	0.005

地域名〔中小都市地域〕 調査地点名〔名護市名護保健所〕

項目	月日	12/13	12/14	12/15	12/16	12/17	最高	最低	平均
	捕集時間	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00	11:00 ~ 15:00			
大気中の水銀濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0

(2) ホルムアルデヒド

(夏期)

地域名〔大都市地域〕調査地点名〔那覇市久茂地〕

項目	月日 捕集時間	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	最高	最低	平均
		10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00			
大気中のホルム	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0
アルデヒド濃度	μg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0

地域名〔工場地帯近傍〕調査地点名〔石川市石川保健所〕

項目	月日 捕集時間	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	最高	最低	平均
		10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00			
大気中のホルム	ppm	ND	0.045	ND	ND	ND	0.045	ND	0.009
アルデヒド濃度	μg/m <sup>3</sup>	ND	56.2	ND	ND	ND	56.2	ND	11.2

地域名〔中・小都市地域〕調査地点名〔名護市名護保健所〕

項目	月日 捕集時間	8/16	8/17	8/18	8/19	8/20	最高	最低	平均
		10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00			
大気中のホルム	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0
アルデヒド濃度	μg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0

(冬期)

地域名〔大都市地域〕調査地点名〔那覇市久茂地〕

項目	月日 捕集時間	11/15	11/16	11/17	11/18	11/19	最高	最低	平均
		10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00			
大気中のホルム	ppm	ND	ND	0.006	ND	ND	0.006	ND	0.001
アルデヒド濃度	μg/m <sup>3</sup>	ND	ND	7.8	ND	ND	7.8	ND	1.6

地域名〔工場地帯近傍〕調査地点名〔石川市石川保健所〕

項目	月日 捕集時間	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	最高	最低	平均
		10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00			
大気中のホルム	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0
アルデヒド濃度	μg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0

地域名〔中小都市地域〕調査地点名〔名護市名護保健所〕

項目	月日 捕集時間	12/13	12/14	12/15	12/16	12/17	最高	最低	平均
		10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00			
大気中のホルム	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0
アルデヒド濃度	μg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	0

(3) ベンツ(a)ピレン

(夏期)

地域名〔大都市地域〕 調査地点名〔那覇市久茂地〕

項目	月日	7/19~20	7/20~21	7/21~22	7/22~23	7/23~24	最高	最低	平均
	捕集時間	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00			
大気中のB(a)P濃度 (ng/m <sup>3</sup> ・air)		0.18	0.10	0.08	0.10	0.14	0.18	0.08	0.12
粉じん中のB(a)P含量 (μg/g・dust)		4.4	2.4	1.6	3.3	3.4	4.4	1.6	3.0

地域名〔工場地帯近傍〕 調査地点名〔石川市石川保健所〕

項目	月日	8/2~3	8/3~4	8/4~5	8/5~6	8/6~7	最高	最低	平均
	捕集時間	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00	10:00 ~ 10:00			
大気中のB(a)P濃度 (ng/m <sup>3</sup> ・air)		ND	0.17	ND	ND	0.11	0.17	ND	0.06
粉じん中のB(a)P含量 (μg/g・dust)		ND	3.9	ND	ND	3.7	3.9	ND	1.5

地域名〔中小都市地域〕 調査地点名〔名護市名護保健所〕

項目	月日	8/16~17	8/17~18	8/18~19	8/19~20	8/20~21	最高	最低	平均
	捕集時間	9:00 ~ 9:00	9:00 ~ 9:00	9:00 ~ 9:00	9:00 ~ 9:00	9:00 ~ 9:00			
大気中のB(a)P濃度 (ng/m <sup>3</sup> ・air)		0.18	0.16	0.13	0.16	0.21	0.21	0.13	0.16
粉じん中のB(a)P含量 (μg/g・dust)		3.6	5.5	4.1	5.9	8.0	8.0	3.6	5.4

(冬期)

地域名〔大都市地域〕 調査地点名〔那覇市久茂地〕

項目	月日	11/15~16	11/16~17	11/17~18	11/18~19	11/19~20	最高	最低	平均
	捕集時間	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30			
大気中のB(a)P濃度 (ng/m <sup>3</sup> ・air)		0.17	0.12	0.25	0.17	0.56	0.56	0.12	0.25
粉じん中のB(a)P含量 (μg/g・dust)		3.0	1.9	3.3	2.3	6.9	6.9	1.9	3.5

地域名〔工場地帯近傍〕 調査地点名〔石川市石川保健所〕

項目	月日	11/29~30	11/30~12/1	12/1~2	12/2~3	12/3~4	最高	最低	平均
	捕集時間	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30			
大気中のB(a)P濃度 (ng/m <sup>3</sup> ・air)		0.07	0.16	0.49	1.06	ND	1.06	ND	0.35
粉じん中のB(a)P含量 (μg/g・dust)		2.0	2.8	6.9	11.0	ND	11.0	ND	4.6

地域名〔中小都市地域〕 調査地点名〔名護市名護保健所〕

項目	月日	12/13~14	12/14~15	12/15~16	12/16~17	12/17~18	最高	最低	平均
	捕集時間	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30	9:30 ~ 9:30			
大気中のB(a)P濃度 (ng/m <sup>3</sup> ・air)		0.18	0.13	0.27	0.08	0.16	0.27	0.08	0.16
粉じん中のB(a)P含量 (μg/g・dust)		3.7	2.2	4.1	2.2	2.3	4.1	2.2	2.9