

# 鹿児島市内及び桜島の大気汚染（降灰）調査（第9報）

昭和61年度調査報告

竹下 寿雄・前田 滋・大木 章  
(受理 昭和62年5月12日)

## AIR POLLUTION IN KAGOSHIMA CITY AND SAKURAJIMA CAUSED BY VOLCANIC ASH FROM MT. SAKURAJIMA (PART IX)

Investigation from April 1, 1986 through March 31, 1987

Toshio TAKESHITA, Shigeru MAEDA and Akira OHKI

The volcanic ash from Mt. Sakurajima was collected together with rain water monthly from April 1986 to March 1987 at 14 locations in Kagoshima city and 7 locations in Sakurajima. After the samples had been filtered, the residue was dried and weighed, and the filtrate was analyzed for  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$  and water-soluble matter as well as for pH.

The amount of sulfur oxides absorbed on a  $\text{PbO}_2$ -candle were measured at the same locations (except for 2 locations of Sakurajima) as with ashfall measurement.

The average monthly ashfall at the 14 locations in Kagoshima city was 211 ton/ $\text{km}^2$  and that at 7 locations in Sakurajima was 2,056 ton/ $\text{km}^2$ . Both values were half, or less than half of those values observed in the last fiscal year. The falling weights of  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$  and water-soluble matter for this fiscal year were generally lower than those for the last year. However, the frequency of acidic rain was considerably higher than that for the last year.

The average amount of sulfur oxides absorbed on the  $\text{PbO}_2$ -candle in Sakurajima for this fiscal year was much less than the corresponding average for the last year.

### 1. 緒 論

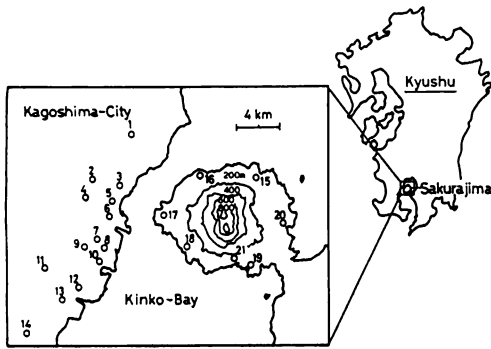
桜島火山の噴火・噴煙活動は昭和30年から続いており、特に昭和60年度は記録的な大量降灰の年であった。鹿児島市及び桜島とも、年平均降灰量が今までの最高値を記録した。地域的には、黒神中学校において9月に77,233ton/ $\text{km}^2 \cdot \text{month}$ と想像に絶する大量降灰があり、年平均値でも9,926ton/ $\text{km}^2 \cdot \text{month}$ と記録的なものであった。

著者らは昨年<sup>1)</sup>に引き続き、昭和60年度における鹿児島市及び桜島の21測定地点での降灰量と大気中の硫酸化物量を測定した。

### 2. 実験方法

#### 2.1 調査方法の概要

図1に示す桜島（鹿児島市桜島地区と鹿児島郡桜島町一以下桜島と称す）に7ヶ所、鹿児島市（桜島地区を除く鹿児島市一以下鹿児島市と称す）に14ヶ所、合計21ヶ所の測定地点を設定し、英国規格のデポジットゲージ<sup>2,3)</sup>に準ずる降下ばいじん（降灰）捕集器（ロートの直径約30cm, 容器の容量20ℓ, 鹿児島市ではガラス製, 桜島ではポリエチレン製容器を使用）を設定して、毎月末に降灰・降水混合試料を採取した。採取試料をろ過し、ろ液について降水量（ℓ及びmm）、pH、 $\text{SO}_4^{2-}$ 濃度、 $\text{Cl}^-$ 濃度を測定し、ろ液の蒸発残さ分から降灰の可溶成分を求めた。今までの研究により、鹿



- |          |           |            |
|----------|-----------|------------|
| 1 吉野中学校  | 8 九州電力    | 15 高免小学校   |
| 2 伊敷中学校  | 9 紫原中学校   | 16 桜島中学校   |
| 3 玉龍高校   | 10 南中学校   | 17 国民宿舎桜島荘 |
| 4 原良小学校  | 11 中山農協   | 18 桜島病院    |
| 5 鹿児島市役所 | 12 朝日生命谷山 | 19 桜島荘(市)  |
| 6 甲東中学校  | 13 谷山福祉会館 | 20 黒神中学校   |
| 7 鹿大工学部  | 14 鹿経大    | 21 有村配水池   |

図1 測定地点

鹿児島市での降下ばいじんの大部分は明らかに桜島降灰から成ることがわかっているため、降下ばいじん量を降灰量と表現した。一方、桜島中学校、国民宿舎桜島荘を除く19測定地点に設置した二酸化鉛キャンドル<sup>2,3)</sup>により捕集された硫酸化物も毎月末に測定した。

2.2 降灰量測定方法

前報<sup>4)</sup>に記した方法によった。

2.3 降灰共存降水中の硫酸イオン・塩素イオン定量法

前報<sup>4)</sup>に記した方法によった。

2.4 大気中の硫酸化物定量法

前報<sup>4)</sup>に記した方法によった。

3. 実験結果と考察

3.1 月末測定結果

月末測定結果を表1～表21に、鹿児島市と桜島の平均データをそれぞれ表22、表23に示す。1年間の測定期間中には、やむを得ぬ事情で欠測値になったものもあったが、それらは表ごとに示し、そのデータを除いて平均値を求めた。表24には鹿児島地方気象台調べの測定期間中における桜島の噴煙活動状況と噴煙の流向を示す。

3.2 降灰量

図2に、表22より得られた昭和61年度の鹿児島市14測定地点の月別平均降灰量を昭和60年度のそれ<sup>1)</sup>とともに、図3に鹿児島市14測定地点別の年間平均降灰量

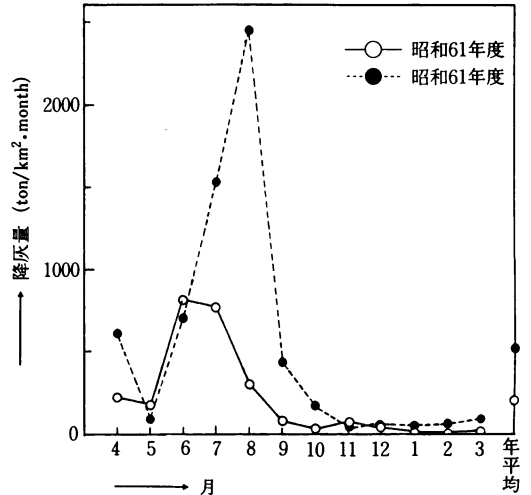


図2 鹿児島市月別平均降灰量

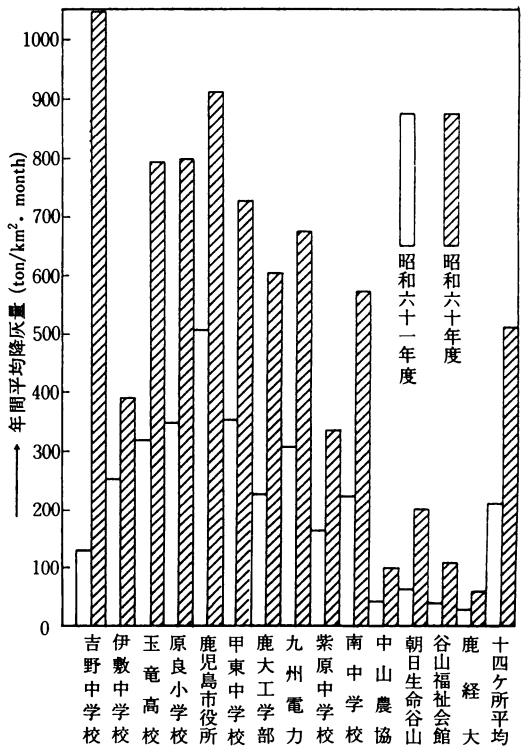


図3 鹿児島市測定地点別年間平均降灰量

表1 吉野中学校

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸 化 物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.5	166	5.2	325	8	333	52	11	1.8	3	0.5	0.03
5	16.2	233	4.6	446	22	468	109	7	1.5	35	6.9	0.10
6	20.3	293	4.9	235	30	265	84	3	1.1	2	0.8	0.08
7	27.8	401	4.6	73	45	118	128	0	0	3	1.2	0.03
8	2.0	27	5.0	71	4	75	130	8	0.2	18	0.5	0.07
9	19.4	280	5.0	30	15	45	57	1	0.4	1	0.2	0.07
10	6.6	89	3.5	19	10	28	108	1	0.1	5	0.5	0.02
11	2.0	29	4.9	129	2	131	58	4	0.1	15	0.5	0.12
12	5.0	74	3.8	29	4	33	56	13	1.1	14	1.8	0.02
1	6.7	97	4.2	15	3	18	36	0	0	22	1.8	0.02
2	4.5	65	4.8	6	4	10	56	2	0.1	2	0.1	0.01
3	18.9	273	4.9	8	8	16	26	12	3.5	17	5.0	0.07
平均		169		116	13	128			0.8		1.7	0.05

表2 伊敷中学校

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸 化 物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	12.1	175	5.5	289	14	303	82	0	0	4	0.6	0.10
5	13.2	191	4.9	234	15	250	94	0	0	4	0.6	0.10
6	18.5	269	5.0	948	23	971	71	0	0	3	0.9	0.13
7	32.2	467	4.8	736	69	805	168	0	0	5	2.0	0.05
8	5.5	78	5.0	264	7	271	86	22	1.9	12	1.0	0.06
9	18.3	265	5.0	76	13	89	51	4	1.0	1	0.3	0.07
10	5.9	83	4.9	27	1	28	17	9	0.8	13	1.1	0.03
11	2.1	30	4.7	121	5	126	153	5	0.2	23	0.7	0.10
12	4.8	69	3.9	73	6	79	84	2	0.1	5	0.4	0.02
1	6.2	90	4.3	5	2	7	20	0	0	18	1.4	0.02
2	3.6	52	4.4	6	4	10	69	5	0.3	6	0.4	0
3	21.0	304	4.9	8	10	18	31	3	1.0	12	3.8	0.06
平均		173		232	14	246			0.4		1.1	0.06

表 3 玉竜高校

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸 化 物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.2	159	5.2	791	11	803	74	4	0.6	6	1.0	0.13
5	13.6	192	4.8	434	23	456	137	3	0.5	6	1.0	0.06
6	18.8	266	5.2	336	21	357	66	0	0	2	0.7	0.08
7	36.7	519	4.7	1131	261	1391	569	378	173	37	17.0	0.22
8	2.5	35	5.1	359	6	365	158	188	7.1	27	1.1	0.03
9	18.3	259	5.1	46	14	60	57	6	1.5	6	1.4	0.07
10	5.2	74	4.8	29	2	31	29	9	0.6	4	0.3	0.03
11	1.8	25	4.4	262	6	268	212	19	0.5	44	1.1	0
12	5.2	74	4.1	24	5	29	65	5	0.4	18	1.5	0.05
1	7.0	99	4.1	12	2	14	21	11	0.9	20	1.7	0.02
2	3.6	51	4.6	8	4	12	70	10	0.6	10	0.6	0.04
3	21.4	303	5.1	9	20	29	63	6	1.8	10	3.1	0.04
平均		171		287	30	318			15.6		2.5	0.06

表 4 原良小学校

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸 化 物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.7	154	5.5	429	7	437	50	0	0	3	0.5	0.09
5	12.4	179	5.4	155	17	172	112	3	0.5	1	0.2	0.07
6	18.4	266	4.9	1634	36	1670	114	15	4.9	4	1.4	0.27
7	34.7	501	3.4	950	184	1134	416	214	94.7	25	11.2	0.03
8*												0.03
9	15.7	226	5.0	181	11	192	51	3	0.7	2	0.4	0.04
10	5.4	78	4.9	21	2	23	28	2	0.2	10	0.7	0.03
11	2.0	29	4.2	57	3	60	102	48	1.5	23	0.7	0
12	5.3	76	3.7	91	6	97	75	17	1.4	25	2.1	0.03
1	6.6	95	4.5	10	3	13	36	0	0	19	1.5	0.02
2	3.6	52	5.0	5	5	10	89	12	0.7	11	0.6	0
3	20.2	292	5.1	3	9	12	30	7	2.0	18	5.5	0.07
平均		177		321	26	347			9.7		2.3	0.06

\*人為的混入物ため欠測値

表5 鹿児島市役所

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸発 残 発 さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	12.1	174	5.4	493	9	502	55	0	0	4	0.7	0.07
5	15.7	226	5.2	294	22	317	115	5	1.0	4	0.7	0.08
6	19.5	281	4.9	2311	48	2359	143	12	4.1	5	1.7	0.28
7	35.9	581	4.3	1783	403	2186	882	573	262	65	29.5	0.03
8	4.3	62	4.9	326	9	335	134	10	0.7	12	0.8	0.09
9	16.9	244	5.1	82	14	96	58	2	0.6	2	0.5	0.05
10	5.8	84	4.5	60	2	62	26	3	0.3	2	0.2	0.03
11	2.3	33	3.5	122	4	126	107	42	1.5	33	1.2	0.09
12	5.5	79	3.3	25	7	32	84	6	0.5	13	1.1	*
1	6.0	87	4.4	16	2	18	13	20	1.0	31	1.5	0.05
2	3.8	55	4.7	26	4	30	67	13	0.8	10	0.6	0.04
3	20.2	292	5.1	3	9	12	30	7	0.8	18	1.1	0.07
平均		183		462	44	506			22.7		3.3	0.08

\*欠測値

表6 甲東中学校

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸発 残 発 さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.4	165	5.3	220	8	228	52	0	0	3	0.5	0.14
5	14.6	212	5.3	210	16	226	86	0	0	3	0.6	0.14
6	18.7	272	4.9	1334	36	1370	111	0	0	6	1.9	0.30
7	33.4	485	4.6	1409	274	1683	64	498	213	40	16.9	0.10
8	20.8	302	5.2	407	36	443	112	15	4.9	9	2.9	0.10
9	14.7	214	5.0	132	19	151	91	9	1.9	2	0.4	0.06
10	5.1	74	5.0	28	2	30	33	2	0.1	10	0.7	0.04
11	1.8	26	4.4	63	4	67	136	58	1.6	24	0.7	0.04
12	5.8	84	3.7	46	8	54	84	2	0.2	10	0.9	0.07
1	6.3	92	4.4	13	2	15	29	0	0	22	1.7	0.05
2	3.4	49	5.0	7	5	12	0	17	0.6	8	0.4	0.04
3	21.7	315	5.1	11	10	21	29	9	2.9	7	2.3	0.02
平均		191		323	35	354			18.8		2.5	0.09

表 7 鹿大工学部

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.9	171	5.3	83	7	90	41	0	0	3	0.5	0.12
5	15.7	225	5.7	77	17	94	87	10	0	3	0.5	0.13
6	20.0	286	4.9	896	42	938	122	0	0	6	2.2	0.09
7	30.1	432	4.6	791	118	909	309	79	30.0	7	2.5	0.05
8	3.4	48	5.1	460	6	466	12	7	0.6	113	0.4	0.04
9	13.8	198	4.6	77	11	88	60	0	0	1	0.2	0.05
10	4.8	69	4.7	25	2	27	33	1	0.1	4	0.3	0.03
11	2.2	32	3.4	31	4	35	131	8	0.3	28	1.0	0.15
12	6.6	95	3.8	21	5	26	52	8	0.8	10	1.0	*
1	5.5	79	4.4	7	1	8	10	0	0	22	1.5	0.05
2	3.9	56	4.8	9	5	14	78	11	0.7	11	0.7	0.02
3	22.7	325	4.9	4	15	19	43	2	0.6	16	5.5	0.03
平均		168		207	19	226			2.8		1.3	0.07

\*欠測値

表 8 九州電力

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.1	147	5.4	119	7	126	47	0	0	2	0.3	0.13
5	13.0	189	5.3	172	16	188	96	0	0	3	0.5	0.14
6	17.1	249	4.7	1260	10	1270	34	3	0.9	7	2.0	0.14
7	19.7	286	4.9	533	52	585	200	23	6.0	5	1.3	0.05
8	1.7	25	4.7	915	4	919	157	44	1.2	12	0.3	0.08
9	12.8	186	4.8	127	9	137	52	2	0.4	14	2.5	0.09
10	2.9	41	4.5	21	1	22	28	19	0.8	17	0.6	0.05
11	2.2	32	3.7	72	4	76	111	3	0.1	27	0.9	0.07
12	4.5	65	3.7	18	6	24	80	3	0.2	25	1.8	0.01
1*												0.06
2	1.5	15	4.8	3	1	4	66	7	0.1	10	0.2	0.03
3	19.6	285	5.4	9	10	19	34	0	0.1	23	6.9	0.06
平均		138		220	11	306			0.9		1.6	0.08

\*人為的妨害のため硫黄酸化物以外は欠測値

表9 紫原中学校

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 発 さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.9	157	5.3	53	7	60	47	0	0	2	0.3	0.09
5	13.2	190	5.4	60	18	78	111	0	0	1	0.2	0.16
6	20.1	290	4.9	426	31	457	92	0	0	5	1.6	0.14
7	33.2	479	4.8	518	175	693	403	169	73.7	19	8.5	0.02
8	2.0	28	4.9	527	4	531	142	26	0.8	9	0.3	0.04
9	14.3	206	4.9	43	10	53	51	9	1.8	3	0.6	0.07
10	4.9	71	5.0	15	2	17	27	1	0.1	6	0.4	0.05
11	2.4	35	3.4	14	3	17	70	35	1.3	21	0.8	0.04
12	6.8	98	3.6	14	8	22	79	4	0.4	16	1.7	0.05
1	6.4	92	4.3	3	1	4	17	0	0	20	1.6	0.04
2	3.3	48	5.0	3	4	7	83	3	0.2	14	0.7	0.06
3	21.8	315	5.3	4	13	17	40	8	2.8	13	4.5	0.07
平均		167		140	23	163			6.8		1.8	0.07

表10 南中学校

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 発 さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.4	164	5.5	70	8	78	53	0	0	3	0.4	0.16
5	13.7	198	5.2	96	18	114	106	1	0.2	3	0.5	0.18
6	17.3	149	5.0	829	27	856	95	2	0.6	7	1.9	0.12
7	16.5	239	4.9	855	67	922	309	77	16.7	9	1.9	0.05
8	1.4	20	5.6	305	6	311	285	9	0.2	11	0.2	0.05
9	12.8	185	5.0	54	13	67	73	7	1.3	3	0.5	0
10*												0.06
11	2.0	29	4.2	29	3	32	88	5	0.1	20	0.6	0.14
12	6.4	92	4.3	16	10	26	98	10	1.0	15	1.5	0.07
1	5.6	81	5.0	6	4	10	55	1	0.1	32	2.2	0.05
2	3.0	43	5.1	6	5	12	111	13	0.6	23	1.1	0
3	21.2	306	5.2	8	12	20	36	6	1.8	7	2.4	0.05
平均		129		207	16	223			2.0		1.2	0.08

\*異物混入のため硫黄酸化物以外は欠測値

表11 中山農協

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.9	172	5.7	13	9	22	56	0	0	2	0.4	0.09
5	13.5	195	5.4	10	13	23	80	0	0	2	0.4	0.08
6	16.6	239	5.0	176	32	208	116	0	0	3	0.8	0.10
7	30.0	433	5.1	59	60	119	153	0	0	4	1.5	0
8	1.9	27	5.0	38	3	41	102	14	0.4	6	0.2	0.03
9	16.3	235	5.0	12	11	22	1	47	0.3	1	0.1	0.04
10	4.2	61	4.9	6	2	8	32	0	0	6	0.3	0.02
11	2.2	32	4.3	7	1	8	36	2	0.1	12	0.4	0.05
12	7.9	114	3.9	5	11	16	87	1	0.1	3	0.4	0.07
1	8.1	117	4.7	3	1	4	5	8	0.8	18	1.8	0.03
2	3.8	55	4.8	1	5	6	79	8	0.5	16	0.6	0.05
3	22.5	325	5.3	3	13	16	36	12	4.1	3	1.0	0.04
平均		135		28	13	41			0.5		0.7	0.05

表12 朝日生命谷山

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.3	162	6.0	42	9	51	55	0	0	10	1.5	0.12
5	12.7	182	5.5	27	13	40	81	1	0.2	1	0.2	0.09
6	16.8	241	5.0	354	29	382	103	0	0	4	1.0	0.05
7	18.0	258	5.2	25	30	55	129	0	0	2	0.5	0.02
8	0.3	4	5.2	130	1	131	210	13	0.1	13	0.1	0.05
9	14.7	211	5.2	35	10	45	49	12	2.5	2	0.3	0.06
10	3.8	54	4.7	45	3	48	49	1	0.1	7	0.4	0.05
11	2.0	29	4.6	15	2	17	64	29	0.9	13	0.4	0.04
12	7.5	108	3.9	9	7	16	58	1	0.1	9	1.1	0.05
1	6.2	89	4.8	4	3	7	43	0	0	22	1.7	0.04
2	2.7	39	5.1	4	5	9	104	9	0.4	25	1.1	0.06
3	22.0	315	5.3	5	0	5	0	2	0.6	160	54.0	0
平均		141		58	9	67			0.4		5.2	0.05



表13 谷山福祉会館

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.7	154	5.5	22	7	29	47	0	0	2	0.4	0.18
5	13.3	192	6.0	13	13	26	78	0	0.2	2	0.3	0.15
6	15.7	226	4.9	177	23	200	89	0	0	3	0.7	0.15
7	14.7	212	4.6	3	23	26	121	0	0	2	0.3	0.03
8	1.5	22	5.1	43	2	45	91	10	0.2	4	1.0	0.10
9	13.7	198	5.2	20	12	32	62	6	1.1	1	0.2	0.07
10	4.0	58	5.2	41	2	43	40	6	0.3	10	0.6	0.05
11	1.7	25	4.7	9	0	9	17	6	0.2	11	0.3	0.06
12	7.2	104	4.2	7	6	13	51	7	0.8	16	1.8	0.06
1	6.3	91	4.8	3	0	3	3	0	0	20	1.5	0.03
2	2.6	38	4.8	3	4	7	90	5	0.2	22	0.3	0.06
3	21.4	309	5.2	7	12	19	36	0	0.1	23	7.5	0.04
平均		136		29	9	38			0.3		1.2	0.08

表14 鹿経大

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.7	169	5.5	7	4	11	23	0	0	4	0.7	0.09
5	13.1	189	5.3	18	18	35	109	0	0	1	0.2	0.09
6	16.7	241	4.8	16	30	46	109	0	0	2	0.5	0.08
7	16.0	231	5.0	1	25	26	120	0	0	2	0.5	0
8	2.9	42	5.8	13	3	16	76	9	0.4	1	0.1	0.02
9	15.3	220	4.9	20	11	32	52	1	0.2	1	0.2	0.04
10	4.6	66	5.0	104	3	107	45	14	0.9	5	0.3	0.04
11	2.7	39	4.5	12	2	13	40	0	0	10	0.4	0.04
12	7.9	114	4.1	3	6	9	51	3	0.3	9	1.1	0.03
1	8.8	127	4.6	1	0	1	1	8	0.9	19	2.1	0.02
2	4.0	58	5.1	1	6	7	101	5	0.4	21	1.4	0.02
3	23.1	333	5.1	3	26	29	72	4	1.5	9	3.3	0.03
平均		152		17		28			0.38		0.89	0.05

表15 高免小学校

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	12.6	182	4.4	4696	31	4727	185	23	3.8	42	7.0	0.10
5	11.5	166	4.7	1027	25	1052	145	4	0.7	23	3.9	0.23
6	22.8	328	3.7	5131	82	5213	241	68	23.0	27	9.1	0.13
7	20.3	292	4.6	8137	138	8275	535	130	33.4	68	17.6	0.13
8	5.1	73	4.4	650	15	665	196	9	0.7	31	2.3	0.03
9	15.2	220	3.9	3917	80	3997	378	12	2.5	93	19.7	0
10	6.9	99	3.5	161	6	167	59	20	1.9	36	3.6	0.03
11	2.6	37	2.6	489	8	497	206	47	1.8	86	3.3	0.04
12	6.2	89	3.5	742	17	759	168	5	0.5	34	3.4	0
1	6.4	92	3.8	2399	20	2419	261	49	3.8	92	7.1	0.06
2	3.8	54	4.2	45	4	49	71	22	1.3	10	0.6	0.03
3	20.7	300	3.5	243	17	260	53	12	3.8	31	9.9	0.06
平均		161		1953	37	2340			6.4		7.3	0.07

表16 桜島中学校

月	降 水 量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 差 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.7	155	4.1	1996	43	2039	305	17	2.4	51	7.1	
5	10.2	147	3.8	2226	42	2268	277	83	12.6	30	4.6	
6	23.5	339	4.5	1349	27	1376	76	7	2.5	8	3.0	
7	28.7	414	4.9	631	44	675	125	0	0	2	0.6	
8	4.1	59	4.9	1909	22	1931	365	15	0.9	32	1.9	
9	14.5	209	3.8	525	25	550	123	10	2.1	42	8.5	
10	6.0	87	3.8	113	3	116	31	1	0.1	36	3.2	
11	2.6	37	3.0	276	4	280	113	14	0.5	45	1.8	
12	6.4	92	3.8	471	10	481	16	12	1.7	97	1.2	
1	5.3	76	4.1	448	5	453	86	30	1.9	41	2.6	
2	3.1	45	3.2	89	4	93	76	0	0	9	0.5	
3	19.5	274	3.5	76	16	92	56	15	4.4	27	8.1	
平均		161		692	20	863			2.4		3.6	

表17 国民宿舎桜島荘

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 量 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.7	154	4.6	1901	15	1916	109	10	1.3	20	2.8	
5	10.3	149	4.2	1065	27	1091	176	38	5.9	10	1.6	
6	23.0	332	4.4	5906	55	5961	159	35	12.0	9	3.0	
7	24.6	355	3.9	242	54	296	174	0	0	2	0.5	
8	3.5	51	4.7	1467	16	1483	304	36	1.9	26	1.3	
9	11.2	162	4.9	733	10	743	66	19	2.9	9	1.5	
10	6.4	92	4.7	58	3	61	31	0	0	7	0.6	
11	2.1	31	3.6	918	9	927	287	3	0.1	52	1.7	
12	6.2	89	3.5	150	12	162	117	3	0.2	15	1.5	
1	5.0	71	3.4	1238	6	1243	101	27	5.3	67	4.7	
2	3.2	46	5.0	15	6	1243	80	8	0.4	14	0.7	
3*												
平均		139		1141	19	1264			2.7		1.8	

\*容器破損のため欠測値

表18 桜島病院

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 量 mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.3	163	4.8	718	12	730	82	0	0	8	1.2	0.09
5	14.8	212	4.8	686	25	712	116	8	1.8	4	0.8	0.62
6	19.4	278	4.5	3616	42	3658	147	15	4.4	5	1.4	0.47
7	21.9	315	3.4	642	66	708	237	29	8.0	8	2.3	0.05
8	5.7	81	4.9	2168	17	2185	206	41	3.4	7	0.6	0.51
9	12.5	179	5.1	510	10	520	57	58	10.0	3	0.5	0
10	5.1	73	4.1	437	5	442	64	2	0.2	28	2.0	0.12
11	1.8	26	2.6	189	7	196	272	68	1.8	65	1.7	0.04
12	6.0	86	3.1	100	11	111	116	4	0.4	34	3.2	0.08
1	5.9	85	3.5	33	3	36	39	0	0	46	3.2	0.07
2	2.9	42	4.7	8	2	10	54	29	1.3	7	0.3	0.05
3	19.8	284	4.6	38	10	48	32	24	7.3	22	6.6	0.05
平均		152		762	18	780			3.2		2.0	0.18

表19 桜島荘(市)

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 発 さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	10.1	143	4.6	4916	28	4944	218	81	10.5	23	2.9	0.33
5	11.2	158	3.9	7736	99	7834	603	185	30.3	88	14.8	0.37
6*												0.17
7	19.1	271	4.8	4485	88	4573	367	29	6.9	17	3.8	0.09
8	4.8	67	4.8	2139	19	2158	267	22	1.5	41	2.8	0.08
9	11.4	161	5.0	363	9	373	58	31	4.9	3	0.5	0.01
10	4.9	69	3.4	675	11	686	159	5	0.4	47	3.2	0.12
11	2.2	31	3.7	533	13	546	399	75	2.4	33	1.0	0.22
12	6.7	94	3.9	2229	18	2247	173	31	3.2	29	3.1	0.52
1	6.6	96	4.4	6960	26	6986	324	66	1.6	59	3.9	0.08
2	3.3	46	4.0	208	6	214	108	86	4.5	21	1.1	0.02
3	20.2	286	4.7	28	13	41	44	31	9.4	15	4.6	0.04
平均		129		2752	30	2782			6.9		3.8	0.17

\*容器破損のため欠測値

表20 黒神中学校

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸 発 残 発 さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫 黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	15.3	216	4.0	10689	64	10753	328	101	19.9	78	15.3	0.19
5	12.4	176	4.1	5511	71	5581	388	176	32.1	43	7.8	0.21
6	22.7	321	3.9	7377	75	7452	225	24	7.8	49	16.2	0.74
7	19.4	274	3.9	11580	190	11770	787	327	79.0	100	24.2	0.23
8	3.8	54	4.2	936	12	946	243	48	2.5	24	1.2	0.02
9	12.7	179	4.2	4741	66	4807	343	25	4.3	99	17.1	0.16
10	6.0	85	3.5	261	8	269	99	2	0.2	61	5.2	0.26
11	2.9	41	2.9	1357	20	1377	479	118	5.0	96	4.1	0.03
12	6.8	96	3.0	2175	33	2208	311	33	3.5	25	2.7	0.06
1	8.1	114	4.1	2630	12	2642	130	30	2.9	48	4.5	0.58
2	5.3	75	3.6	181	7	188	88	120	10.0	21	1.8	0.05
3	22.5	317	3.8	270	20	290	58	26	8.9	11	3.8	0.08
平均		162		3976	48	4024			14.7		8.7	0.22

表21 有村配水池

月	降水量		pH	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	蒸発 残さ mg/ℓ	硫酸イオン		塩素イオン		硫黄 酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
	ℓ	mm						mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	mg/ℓ	ton/km <sup>2</sup> . month	
4	11.1	156	4.5	5725	25	5750	178	43	6.1	28	4.0	0.32
5	11.2	159	4.2	4191	49	4240	298	110	18.0	11	1.9	0.11
6	21.4	303	4.5	2250	31	2281	99	15	4.8	6	1.8	0.31
7	18.7	265	5.3	746	48	794	207	1	0.2	7	1.7	0
8	2.9	41	4.7	3018	23	3041	539	53	2.3	54	2.3	0.02
9	10.7	151	4.5	2968	30	2997	30	33	4.4	204	4.8	0.06
10	4.8	68	3.8	1217	12	1229	181	33	2.2	36	2.5	0.04
11	1.8	26	3.3	793	14	807	506	71	1.9	66	1.8	0.26
12	6.1	86	4.1	3915	28	3943	293	46	4.4	13	1.3	0.69
1	5.5	77	4.6	1696	3	1699	53	16	1.0	22	1.4	0.65
2	2.9	41	4.6	376	4	380	87	9	0.4	7	0.3	0.09
3	18.4	260	4.4	272	16	288	56	33	9.3	32	9.0	0.09
平均		136		2264	24	1969			4.5		2.7	0.22

表22 鹿児島市14地点平均

月	降水量 mm	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降灰量 ton/km <sup>2</sup> . month	硫酸イオン ton/km <sup>2</sup> . month	塩素イオン ton/km <sup>2</sup> . month	硫黄酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
4	164	211	8	220	0.2	0.6	0.11
5	200	159	17	178	0.3	0.5	0.13
6	248	781	30	811	0.8	1.3	0.14
7	390	633	128	761	62.1	6.8	0.05
8	56	297	7	304	1.4	0.7	0.06
9	238	67	12	79	1.0	0.6	0.06
10	67	34	3	37	0.3	0.3	0.04
11	30	68	3	70	6.0	0.7	0.07
12	89	27	7	34	0.5	1.3	0.04
1	95	8	2	9	0.3	1.7	0.04
2	48	6	4	11	0.4	0.6	0.04
3	286	6	12	19	1.7	7.6	0.04
平均	160	191	19	211	6.3	1.9	0.07

表23 桜島7地点平均

月	降水量 mm	不溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	可溶性成分 ton/km <sup>2</sup> . month	降 灰 量 ton/km <sup>2</sup> . month	硫酸イオン ton/km <sup>2</sup> . month	塩素イオン ton/km <sup>2</sup> . month	硫黄酸化物 mg/100cm <sup>2</sup> . day
4	167	4377	31	4408	6.3	5.8	0.21
5	167	3206	48	3254	14.8	5.1	0.31
6	317	4272	52	4323	9.1	5.8	0.36
7	312	3780	90	3896	18.2	7.2	0.10
8	61	1755	12	1773	1.9	1.8	0.13
9	180	1965	33	1998	4.5	7.5	0.05
10	82	417	7	424	0.7	2.9	0.11
11	33	651	11	661	1.9	2.2	0.12
12	90	1397	18	1416	2.0	2.3	0.27
1	97	2201	11	2211	2.3	3.9	0.29
2	50	132	4	136	2.6	0.8	0.05
3	287	156	15	170	7.2	7.0	0.06
平均	154	2026	28	2056	5.9	4.4	0.17

表24 桜島の噴煙活動(昭和60年度)

月	噴 煙 の 流 れ た 方 向																噴 煙 回 数			
	北		北西		西		南西		南		南東		東		北東		A	B	不明	小計
	A*	B**	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B						
4	1	6	0	17	1	7	1	3	2	27	4	10	0	9	1	4	10	83	49	142
5	0	7	0	13	0	1	0	10	0	15	0	27	0	6	0	2	0	81	40	121
6	0	6	0	9	1	13	1	8	0	15	0	5	0	2	1	5	3	63	37	103
7	0	3	0	7	1	3	0	1	0	0	0	13	1	9	0	22	2	58	48	108
8	0	16	0	16	0	12	0	22	0	11	0	13	0	11	0	1	0	102	29	131
9	0	8	0	15	0	11	0	6	0	4	0	16	0	15	0	5	0	80	47	127
10	0	12	0	10	0	0	1	27	0	24	2	37	0	7	0	2	3	119	23	145
11	0	22	0	7	0	1	1	11	0	25	0	29	0	9	0	4	1	108	18	127
12	0	7	0	7	0	0	0	8	2	25	0	32	1	10	0	10	3	99	18	120
1	0	10	0	2	0	0	0	2	0	31	0	41	0	8	0	10	0	104	23	127
2	0	6	0	3	0	0	0	0	0	35	0	29	0	14	0	0	0	87	18	105
3	0	21	0	6	0	0	0	5	0	15	0	35	0	5	0	7	0	94	26	120
合計	1	124	0	112	3	48	4	103	4	227	6	287	2	105	2	72	22	1078	376	1476

\* A: 鹿児島地方気象台の分類による4~6の大型噴煙

\*\* B: 同じく1~3の小型または中型噴煙

を昭和60年度のそれ<sup>1)</sup>とともに示す。図4に、年間平均降灰量が最も多かった鹿児島市役所と最も降灰量の少なかった鹿経大の月別降灰量を示す。

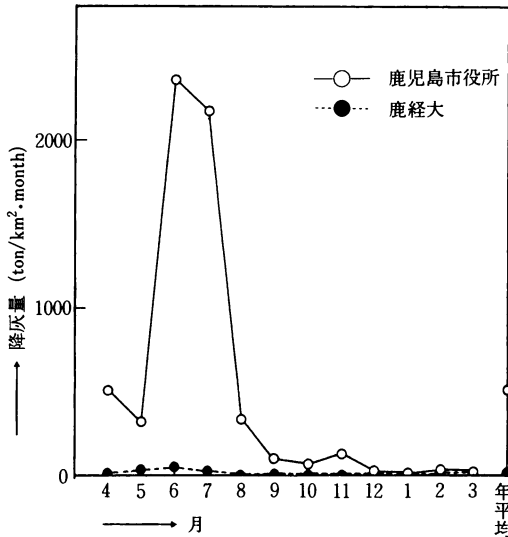


図4 鹿児島市役所，鹿経大における月別降灰量

鹿児島市14地点の年平均降灰量は211ton/km²·monthで、昭和60年度の525ton/km²·monthの半分以下であった。この降灰量は、昭和59年度の211ton/km²·monthに匹敵し、桜島の活動が昭和60年度をピークにして若干鎮静化に向っているものと考えられる。地点別に見ても、14ヶ所のほとんどにおいて、年間平均降灰量が昨年度の半分以下であった。表24によれば、昭和61年度の桜島の噴煙回数は合計1,476回で、前年度の1,659回と比べて若干少ない程度であるが、大型噴煙の回数が前年度よりかなり少なく(61年度22回,60年度90回)、これが原因で降灰量が減少したものと考えられる。

月別に見ると、6、7月が他の月に比べ降灰量が極めて多く、特に鹿児島市役所では2,000ton/km²·monthを超える大量降灰であった。同じ6、7月であっても鹿経大は50ton/km²·month以下の非常に少ない降灰量であった。この現象は例年見られることであり、噴煙は風力により幅の狭い流れ方をし、噴煙下の測定地点とそうでない測定地点ではかなりの降灰量差を生じるためである。

図5に桜島全島月別平均降灰量を示す。年平均降灰量は2,056ton/km²·monthであり、図2の鹿児島市の年平均値211ton/km²·monthに比べると約10倍もの降灰量であった。しかし、昭和60年度の年平均値

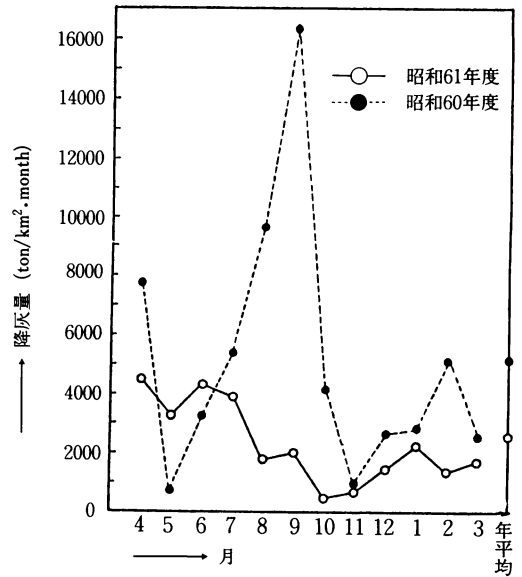


図5 桜島全島月別平均降灰量

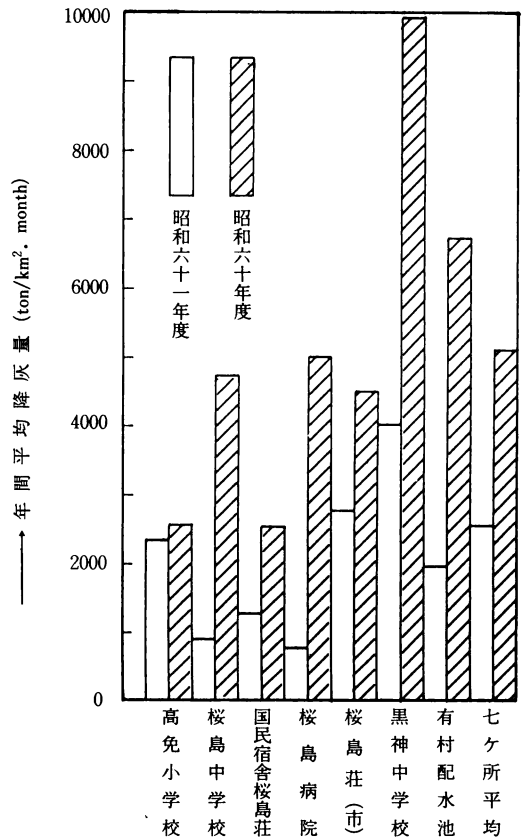


図6 桜島測定地点別年間平均降灰量

5,106ton/km<sup>2</sup>·monthと比べると半分以下であり、59年度の値2,940ton/km<sup>2</sup>·monthよりも低いものであった。すなわち、降灰量は55年度より毎年増加の一途をたどり、60年度について爆発的大量降灰となったが、61年度に初めて前年度年平均値を下まわったことになる。

図6に桜島測定地点別の年平均降灰量を示し、図7

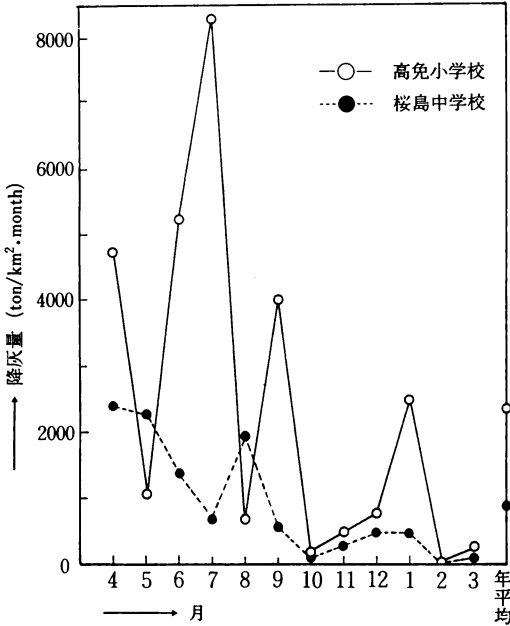


図7 高免小学校・桜島中学校における月別降灰量

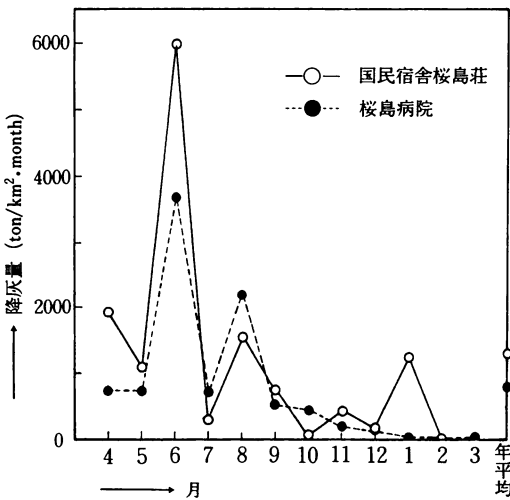


図8 国民宿舎桜島荘・桜島病院における月別降灰量

～10に桜島7測定地点の月別降灰量を示した。図6を見ると、昭和61年度降灰量が最も多かったのは火口の東側に位置する黒神中学校で4,024ton/km<sup>2</sup>·month、次いで桜島荘(市)の2,782ton/km<sup>2</sup>·month、以下高免小学校、有村配水池の順であったが、各地点とも前年度の降灰量をかなり下まわり、ほぼ59年度の記録に匹敵するものであった。

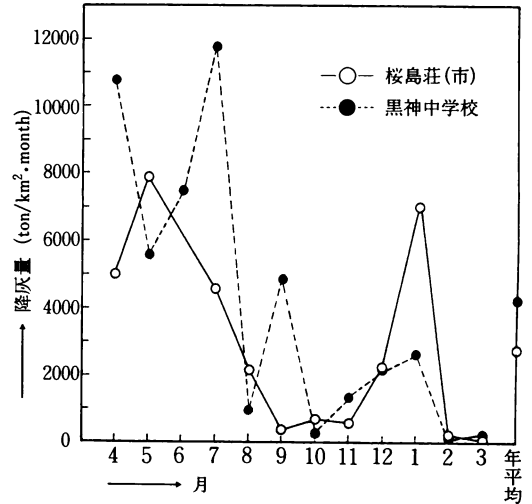


図9 桜島荘(市)・黒神中学校における月別降灰量

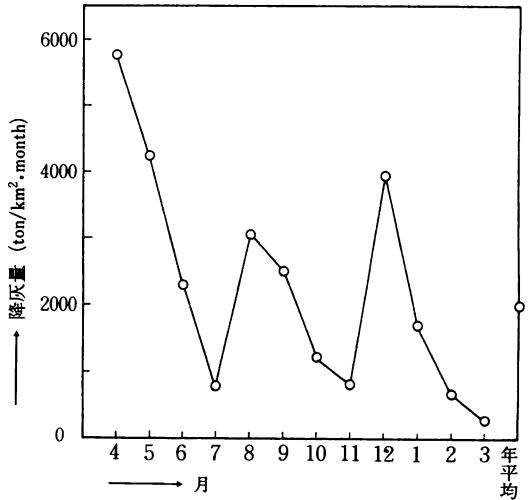


図10 有村配水池における月別降灰量

### 3.3 可溶性成分・硫酸イオン・塩素イオン降下量およびpH

図11に、桜島全島平均可溶成分・SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>・Cl<sup>-</sup>の月別降下量を示す。これらの成分は、農作物や金属の腐



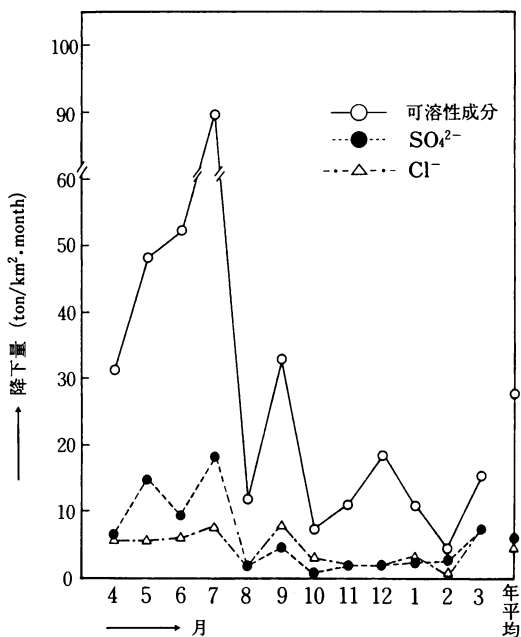


図11 桜島全島平均月別可溶性成分, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Cl<sup>-</sup>降水量

食に悪影響を及ぼすと考えられている。

可溶性成分の年平均降水量は28ton/km<sup>2</sup>·monthで、昭和60年度の31ton/km<sup>2</sup>·monthに匹敵するものであった。また、月単位でも7月の90ton/km<sup>2</sup>·monthは、今まで最高であった60年9月の91ton/km<sup>2</sup>·monthと同じであった。昭和61年度の降灰量が60年度に比べ半分以下であったことを考えると、この年の降灰は可溶性成分の割合が非常に高い汚いものであったことが結論される。

SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>の年平均降水量は5.9ton/km<sup>2</sup>·monthであり、昭和60年度の15.4ton/km<sup>2</sup>·monthの半分以下であった。Cl<sup>-</sup>の年平均降水量は4.4ton/km<sup>2</sup>·monthであり、60年度の5.3ton/km<sup>2</sup>·monthより減少した。

降灰共存降水のpHについては、4.0未満の強酸性を示したのは、鹿児島市では166例中16例（約9.6%）、桜島では82例中35例（約42.7%）であった。これらの結果は、昭和60年度の結果（鹿児島市165例中4例（約2.4%）、桜島83例中9例（約10.5%））に比べ、その数が大きく増加しており、61年度は降水の酸性化が著しかったことを示している。この原因としては、前年度に比べ、降灰中の可溶性成分の占める割合が2倍以上増加していることが考えられるが、詳細は定かではない。

### 3.4 硫黄酸化物

図12に、表22、表23より得た鹿児島市及び桜島の月別平均硫黄酸化物量を示す。鹿児島市の年平均値は0.07mg/100cm<sup>2</sup>·dayであり、昭和60年度の0.12mg/100cm<sup>2</sup>·dayより低下した。昭和57年度よりこの年平均値は漸減傾向を示しており、61年度も同様であった。桜島の年平均値は0.17mg/100cm<sup>2</sup>·dayであり、昭和60年度の0.58mg/100cm<sup>2</sup>·dayより大きく低下した。昭和57年度よりこの年平均値は漸増傾向であったが、61年度に激減しており、このことも桜島の活動が鎮静化に向かっていることを示していると考えられる。

図13に、19測定地点の年平均硫黄酸化物量を示した。

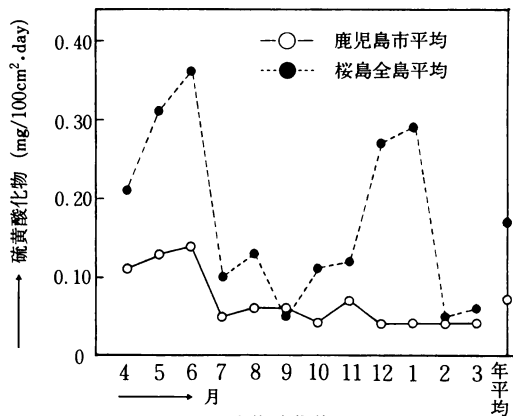


図12 硫黄酸化物

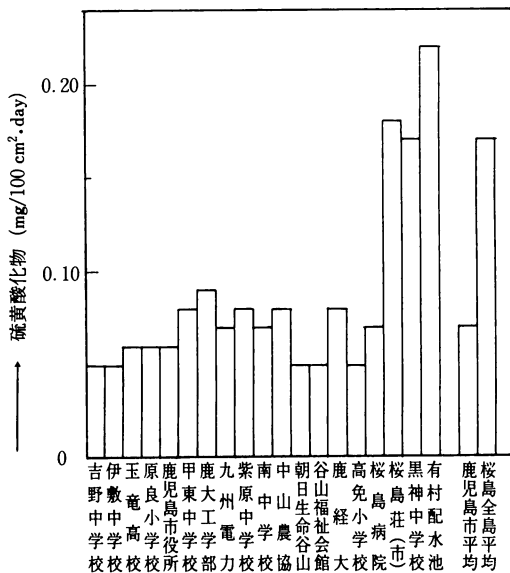


図13 測定地点別年平均硫黄酸化物

昭和60年度には、有村配水池、桜島荘(市)、桜島病院において記録的な硫黄酸化物の汚染状況を示したが(年平均値がそれぞれ、 $1.12\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{day}$ 、 $0.85\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{day}$ 、 $0.66\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{day}$ )、61年度にはこれらの地点とも年平均値が $0.20\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{day}$ 程度であり、汚染が軽減したことになる。

#### 4. 結 論

昭和61年度の調査結果を要約すると、この年の鹿児島市年平均降灰量は $211\text{ton}/\text{km}^2\cdot\text{month}$ 、桜島全島平均降灰量は $2,056\text{ton}/\text{km}^2\cdot\text{month}$ で、60年度のそれぞれの年平均値 $525\text{ton}/\text{km}^2\cdot\text{month}$ 、 $5,106\text{ton}/\text{km}^2\cdot\text{month}$ の半分以下であった。降灰量は昭和55年度より毎年増加傾向であったが、61年度に初めて前年度より大きく減少したことになり、降灰被害に苦しめられてきた住民にとっては喜ばしいことである。

しかしながら、降灰共存降水のpHは前年度に比べてかなり酸性を示す場合が多く、また降灰中の可溶性成分の割合が非常に高く、かなり悪質の降灰であったと考えられ、住民の健康や農作物への被害が心配される。

大気中の硫黄酸化物については、例年汚染の激しい

有村配水池や桜島病院でも年平均値が $0.20\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{day}$ 程度であり、非常に汚染の少ない1年であった。

結論として、昭和61年度の桜島の活動は60年度以前とはかなり異なった傾向を示しており、降灰の性質はかなり悪質であるが、活動自体は鎮静化の方向に向かっていているものと推察される。

最後に、桜島の噴煙データを提供していただいた鹿児島地方気象台に厚く感謝の意を表する。

#### 文 献

- 1) 竹下・前田・今吉・大木：鹿児島市及び桜島の大气汚染(降灰)調査(第8報)、鹿児島大学工学部研究報告28, 145~164 (1986)
- 2) W. Leithe, 新良宏一郎：大气汚染の測定1版, 化学同人, 110, 164 (1973)
- 3) 大气汚染研究全国協議会編：大气汚染ハンドブック(1)測定編5版, コロナ社, 38, 145 (1971)
- 4) 竹下・前田・下原：鹿児島市及び桜島の大气汚染調査(第1報)、鹿児島大学工学部研究報告21, 140~147 (1979)