

# 浅間火山 1982 年 4 月噴火における噴出物の化学的検討\*

東工大・工 小坂丈予・平林順一

1982 年 4 月 26 日未明におこった浅間火山の噴火にさいし、放出された固形噴出物の可溶性成分と、その変質部分の鉱物組成を検討し、その活動状況につき 2~3 の考察を加えたので、ここに報告する。

水溶性成分の測定を行ったのは東大地震研究所、並びに筆者らにより同火山南方の塩野(1)、南東方の千ヶ滝(2)、東南東の万山望(3)において採取された岩片を含む火山灰(図 1 参照)で、結果は表 1 に示す通り、硫酸(SO<sub>4</sub>)が最も多く、それに次いでカルシウム(Ca)、ナトリウム(Na)、マグネシウム(Mg)、塩化物塩素の順になっており、抽出水の水素イオン指数(pH)は約 4.3 の弱酸性を呈した。また噴出



図 1 浅間火山 1982 年 4 月噴火における固形放出物採取地点

Fig.1 Sampling points of volcanic ejecta

時の活動状況を推定するための Cl/S のモル比を求めると<sup>1)</sup>、同表末尾に示したように 0.11 ~ 0.14 の値を示し、より活発な活動にさいして得られる値に比べ若干低い値を示した。実際に今回より活発な活動をくりかえし行った 1973 年 2 月ないし 5 月の噴火により放出された固形噴出物の付着成分は表 2 に示す通りで、付着成分の量はさほど大きくはないが、それらから求めた Cl/S 値は 0.10 ~ 1.60 まであり、概して

表 1 浅間山 1982 年 4 月 26 日噴出火山灰水溶成分

Table 1 Water-soluble compositions of the 1982 volcanic ejecta from Asama Volcano

		mg/kg									
	pH	Na	K	Ca	Mg	Fe	Al	Mn	Cl	SO <sub>4</sub>	Cl/S
No. 1 塩野	4.29	1,900	549	6,330	1,020	136	843	57.1	957	23,800	0.11
No. 2 千ヶ滝	4.29	503	42.1	1,440	302	170	65.4	15.3	344	5,510	0.17
No. 3 万山望	4.26	460	32.2	1,860	252	144	140	11.6	332	6,320	0.14

\* Received July 22, 1982

表 2 浅間山 1973 年活動噴出物水溶成分

Table 2 Water-soluble compositions of the 1973 volcanic ejecta from Asama Volcano

		mg/kg										
		Na	K	Ca	Mg	Fe	Al	SiO <sub>2</sub>	F	Cl	SO <sub>4</sub>	Cl/S*
万山望	2-2-5-4	80.1	3.6	494	75.4	3.5	26.5	5.3	11.2	172	1,465	0.32
グリーン ホテル	2-2-6	214	67.6	2,376	273	192	610	474	153	238	11,019	0.06
土 浦	2-3-51	129.8	49.8	385	131	19	15.2	40		24.0	1,920	0.03
小浅間	2-5-3	44.4	7.6	134	44.3	22.8	78.3	285		25.0	1,597	0.04
六里原	2-6-2-1	74.8	23.2	137	87.5	7.6	tr	154	169	104	518	0.54
六里原	2-6-2-2	46.3	18.7	309	8.0	2.0	23.7	294		23.8	754	0.09
前 橋	2-6-51	209.6	81.3	767	106	6.5	13.9	30.4		143	2,804	0.13
万山望	2-8-2	496	139	1,604	668	15	70	3,417	271	1,408	7,375	0.52
六里原	2-8-3	728	200	773	410	45.8	96.4	337	316	1,928	3,819	1.37
小浅間	2-8-4	307	89.8	1,782	236	17.6	160	130	160	671	6,669	0.27
千ヶ滝	2-8-9	1,022	311	2,495	964	10	278	333		4,111	10,322	1.08
国分寺	2-11-52	518.1	99.4	2,337	282	12	16.8	38.1		690	7,029	0.27
前 橋	2-14-51	214	60.9	847	181	27	27.3	31.1		171	3,292	0.14
宇都宮	2-14-52	302	67.2	890	43.7	18	10	28		204	2,880	0.19
宇都宮	2-15-51	372	87.4	1,765	306	12	14	26		238	6,200	0.10
前 橋	2-15-52	302	54.2	1,155	243	12	20	22		282	4,240	0.18
別荘団地	2-16-14	151	16.0	924	145	12.4	7.5	10.3	46.3	266	2,722	0.26
別荘団地	2-16-19	367	91.1	3,146	374	3.1	15.4	30.8		456	9,826	0.13
前 橋	3-10-51	51.3	19.0	212	259	1.0	4.1	5.1		46.7	792	1.60
小 山	3-10-53	168	54.1	717	153	0.7	0	26.3	36.5	132	2,342	0.15

\* モル比

高い値を示している。<sup>2)</sup>このことは前回の一連の噴火は、今回のものに比べればより高温の状態であったことを意味するもので、このことは前回の活動の末期に新鮮な軽石を放出したことによっても裏づけられよう。それに引きかえ今回の噴火は固形噴出物の付着可溶成分を分析した限りでは、前回のものよりかなり温度が低いと推定され、若干温度の高いマグマ性水蒸気爆発である可能性が強く、一過性のものと判断した。

さらにまた放出物に含まれている白色の変質部分を取り、X線粉末回折法により、その含有鉱物を同定したところ、クリストパライト、明パン石、硬石膏などの変質鉱物が含まれていた。それらのものは強酸性条件下での変質に見られるもので、地表またはほとんどそれに近い深い場所で生成したもので、従って今回の噴火活動では長い活動の休止期間中(約9年)火孔内に堆積した火山灰、火山岩片等が変質したものを放出したに過ぎないと推定した。

## 参 考 文 献

- 1) 小坂丈子, 平林順一, 小沢竹二郎(1978):地球化学的手法による噴火予知, 火山, II集, 23卷, 33-40.
- 2) 小坂丈子, 小沢竹二郎, 大平洋子, 富田毅, 坂元隼雄(1973):浅間山1973年活動における噴出物と噴火様式, 火山, II集, 18卷, 108-109.
- 3) 小坂丈子(1981):火山活動に伴う粘土鉱物, 鉱物学雑誌, 15卷, 特別号223-238.