

阿蘇火山中岳第1火口 1989年の活動と噴出物*

地 質 調 査 所
熊 本 大 学 教 育

1. 活動の経過

6 - 8月 細粒火山灰をときどき放出。

8月20日頃から、褐-赤褐色噴煙とともに、ほぼ連続的に火山灰放出。

火山灰は新鮮なガラスから結晶化したものまでさまざま。

10月6日 火口縁にはじめてスコリア塊放出。

10月11日頃から、火山灰中に白色変質岩片が目立つ。

10月12日 火山灰放出は892火孔に移る。

火山灰の放出に本質岩塊の弾道放出(ストロンボリ型)を伴う。

10月20日 18時頃まで、これまでと同様な褐色噴煙に火焰を伴う火山灰放出が続く。

20時または22時頃から、白い細粒火山灰を多量に放出。

降灰の軸は、測候所-山上広場間位で、20日夜から21日朝までに測候所で3 cm厚、 11 kg/m^2 。

10月21日夕、火口縁の観察。火山灰は火口縁でも極細粒で、軽くフカフカした感じ。892火孔から音なく灰を放出。

10月22日 11-13時、山上広場からの観察。噴石は、中岳南西側の外周火口縁を越え、外側に落下して煙を上げている。岩塊は重く、類質やや変質した角礫岩。火口カメラによると891-892火孔は合体、径はさらに拡大。煙は黒く、白煙(凝結した水)を混じえる。

10月25日 白煙を混じえた黒色噴煙による白い細粒火山灰および岩塊の放出続く。

2. 噴出物

スコリア(10月6日, 10日, 12日, 14日)比較的均質に良く発泡。

かんらん石普通輝石玄武岩質安山岩。化学分析値は次ページ。

斑晶 : 斜長石, 普通輝石, かんらん石, 磁鉄鉱

石基 : 淡褐色ガラス, 斜状の斜長石, 輝石, 粒状のかんらん石・鉄鉱を含む部分がある。細粒火山灰を包有するもの(10月6日, 10日)。

細粒火山灰(8月14日, 21日, 9月23日, 10月4日, 14日のもの)

本質岩片: 多孔質のガラス(スコリアの細片)から、極細粒結晶集合からなる脱ガラス化岩まで、結晶度の幅が大きい。斜長石・普通輝石・かんらん石などの斑晶を含む。

分離結晶: 斑晶と同種, しげしげ破片。

* Received Mar. 2, 1990

類質岩片：少量の玄武岩質安山岩。10月14日のものには多量の変質岩片。

灰白色極細粒火山灰（10月21日）

約6割が白色変質岩片，残りはガラス質-脱ガラス化本質火山灰。

変質岩は硬石膏（anhydrite, CaSO_4 ），明ばん石（alunite, $\text{KAl}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$ ）を含む（X線回折）。

3. ま と め

8月-10月20日：本質火山灰，スコリアの放出。噴煙は褐色。

10月11日頃から白色変質岩片ふえる。

10月20日夜から：灰白色極細粒火山灰，硬石膏・明ばん石を含む変質岩片が多い。

噴煙は黒色と白色と混じり，多量の水の存在を示す。

試料は主に，阿蘇山測候所，他に熊本大学，地質調査所，下鶴予知連会長，阿蘇火山博物館などによる。

第1表 阿蘇中岳1989年10月及び過去60年間の噴出物の化学組成

Table 1 Chemical composition of products of the 1989 eruption and of those during past 60 years.

	X	1	X	2	X	3	X	4	w	5	w	6
	AS0891006	AS0891010	AS0891012	AS0891014	1929	1933-1						
SiO2	53.97	53.95	54.03	53.96	53.57	52.58						
TiO2	0.98	0.97	0.94	0.97	0.85	0.95						
Al2O3	16.97	17.40	17.91	17.54	18.69	18.28						
Fe2O3	9.85	9.71	9.34	9.48	9.22	9.71						
MnO	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13						
MgO	3.99	3.84	3.48	3.63	3.80	4.39						
CaO	8.56	8.50	8.62	8.54	9.28	8.66						
Na2O	3.03	3.13	3.07	3.19	2.90	3.72						
K2O	2.02	2.01	2.00	2.04	1.86	1.89						
P2O5	0.30	0.30	0.29	0.30	0.27	0.28						
Total	99.83	99.96	99.83	99.80	100.58	100.59						

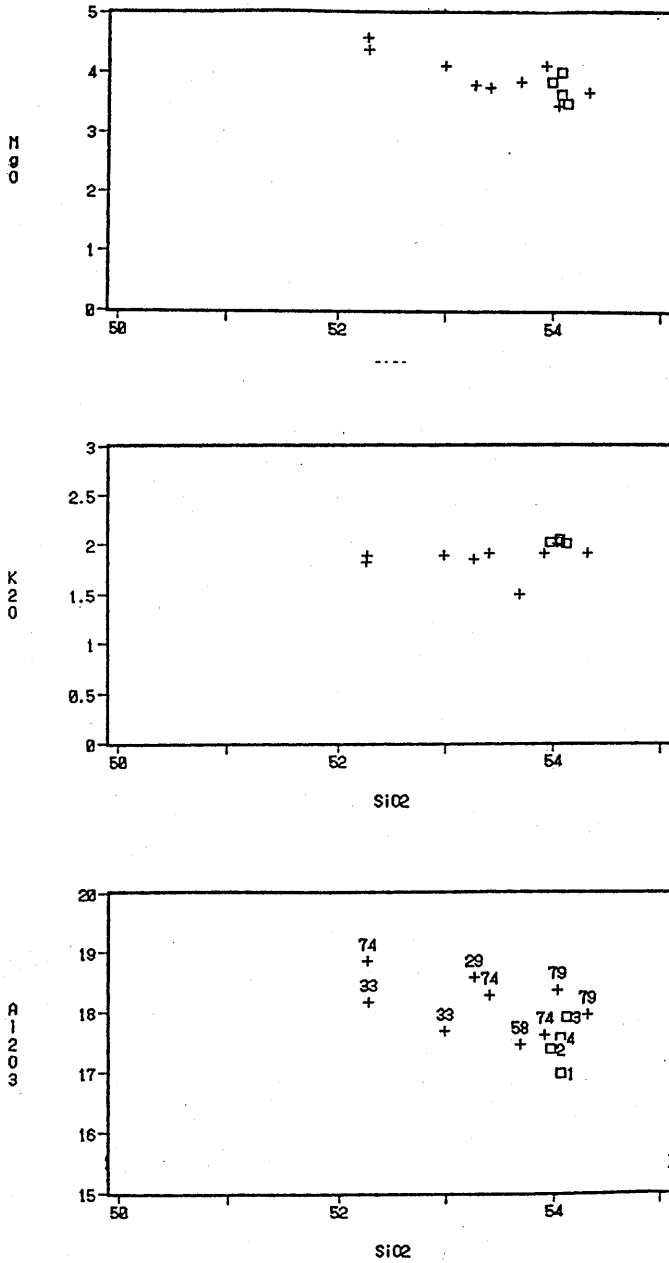
	AS0891006	AS0891010	AS0891012	AS0891014	1929	1933-1
SiO2	54.06	53.97	54.12	54.07	53.26	52.27
TiO2	0.98	0.97	0.94	0.97	0.85	0.94
Al2O3	17.00	17.41	17.94	17.58	18.58	18.17
Fe2O3	9.87	9.71	9.36	9.50	9.17	9.65
MnO	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13
MgO	4.00	3.84	3.49	3.64	3.78	4.36
CaO	8.57	8.50	8.63	8.56	9.23	8.61
Na2O	3.04	3.13	3.08	3.20	2.88	3.70
K2O	2.02	2.01	2.00	2.04	1.85	1.88
P2O5	0.30	0.30	0.29	0.30	0.27	0.28
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

w	7	w	8	w	9	w	10	w	11	w	12	x	13
1933-2	1958	740920	740202	741015	790616	791126							
53.32	54.03	54.22	52.54	53.73	54.64	54.37							
1.02	0.85	0.95	1.08	0.95	0.93	0.88							
17.80	17.59	17.73	18.96	18.40	18.07	18.49							
9.33	9.88	9.22	9.01	9.23	9.15	9.23							
0.17	0.12	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15							
4.12	3.86	4.13	4.59	3.77	3.69	3.47							
8.69	8.67	8.76	8.84	9.12	8.76	8.77							
3.99	3.85	3.34	3.37	3.06	3.03	2.95							
1.89	1.49	1.92	1.83	1.92	1.91	2.02							
0.30	0.29	0.13	0.14	0.27	0.26	0.29							
100.63	100.63	100.55	100.52	100.61	100.59	100.62							

1933-2	1958	740920	740202	741015	790616	791126
52.98	53.69	53.92	52.27	53.40	54.32	54.04
1.01	0.84	0.94	1.07	0.94	0.92	0.87
17.69	17.48	17.63	18.86	18.29	17.96	18.38
9.27	9.82	9.17	8.96	9.18	9.10	9.17
0.17	0.12	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15
4.09	3.84	4.11	4.57	3.75	3.67	3.45
8.64	8.62	8.71	8.79	9.06	8.71	8.72
3.96	3.83	3.32	3.35	3.04	3.01	2.93
1.88	1.48	1.91	1.82	1.91	1.90	2.01
0.30	0.29	0.13	0.14	0.27	0.26	0.29
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

W 湿式分析, X 蛍光X線分析

噴出年代及び分析者: X1-X4 1989年, 中野 俊・竹内圭史・富樫茂子, W5 1929年, 田中専三郎, W6 1933年, 河野義礼, W7 1933年, 尾山竹滋, W8 1958年, 松本幡郎, W9-W10, 1974年, 松本幡郎, W11 1974年 大森貞子, W12 1979年, 大森貞子, X13 1979年, 曾屋龍典。



第1図 阿蘇中岳1989年10月及び過去60年間の噴出物の変化図
 □: 1989年の噴出物, +: 1989年以前の噴出物

Fig.1 Chemical variation of products of the 1989 eruption and of those during past 60 years.

□: Products of the 1989 eruption, +: Products of eruptions before 1989.