

## 雲仙岳火山活動状況\*

### Volcanic Activity of Unzen Volcano

九州大学大学院理学研究院 地震火山観測研究センター  
Institute of Seismology and Volcanology, Faculty of Sciences, Kyushu University

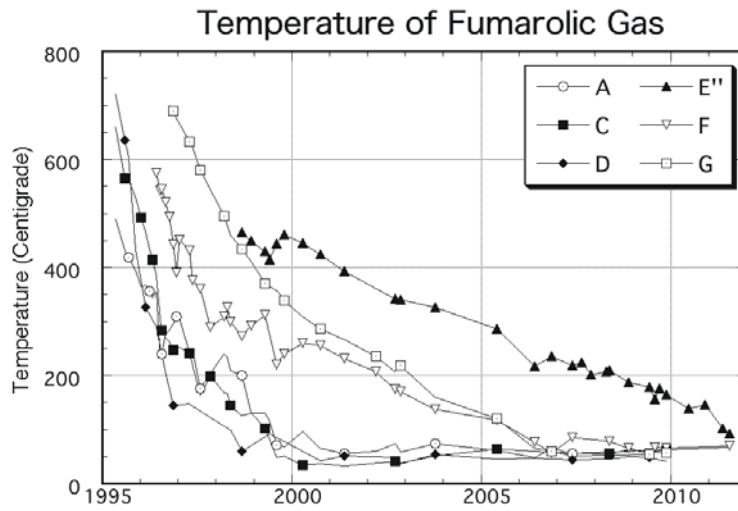
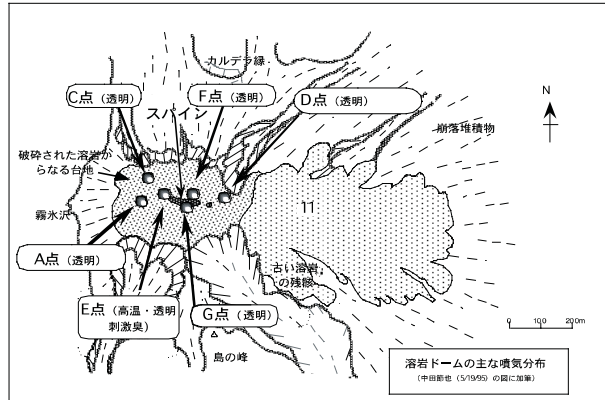
雲仙火山の活動は引き続き低調な状態を保っている。

第1図に平成新山ドームの噴気ガス温度変化を示す。噴気ガスの温度は順調に低下している。2011年7月21日の測定では最高温度がE点の摂氏92.5度となっており、初めて沸点を下回った。E地点は東に傾きながら隆起した溶岩尖頂 (Spine) の西側の根元にあり、マグマの涌き出し口 (旧地獄跡火口) の直上にある領域である。E点噴気口において北川式検知管を用いて噴気ガスを測定した結果、CO<sub>2</sub> 1400-1600ppm、SO<sub>2</sub> 0.5 ppm、HCl 10-20ppm、H<sub>2</sub>S 5-6 ppm である (第1表)。前回の測定結果と比較すると噴気温度低下に比例して、H<sub>2</sub>S 以外の噴気ガスの濃度が減少している。2011年の梅雨期は雨量が非常に多く、それも温度低下・噴気ガス濃度の低下に影響していると考えられる。

島原観測所温泉観測井 (SHV 観測井) における温泉成分等の繰り返し観測 (1ヶ月に1度) および水位・水温・雨量の連続観測の結果を次に示す。SHV 観測井は、眉山東麓に位置するセンター構内 (標高 47.9m) に設置された深さ 365m の坑井であり、孔径は上部 (0~100m 間) が 200mm、下部 (100~365m 間) が 75mm である。全長にわたりケーシングパイプが挿入されており、255~355m 間にはストレーナーが配置されている。水圧式水位計を地表から 30.5m、水晶温度計を 329m の深さに設置している。地下水の泉質はアルカリ土類金属 (Mg・Ca) を含むナトリウム-炭酸水素塩泉であり、硫化水素 (H<sub>2</sub>S) の含有はない。第2図に水位・水温・雨量の連続観測結果を示す。地下水位は、時差2ヶ月・半減期12ヶ月の実効雨量 (雲仙岳) と正の相関が強いことがわかっている (回帰期間: 1998年1月~1999年12月)。水温は1988年10月~1991年8月の期間にやや高い値を示しているが、その後は、微細変動が観測されるだけで、ほぼ安定している。第3図に2003年9月以降の温泉成分等の測定結果を示す。気象の影響などに伴う若干の変動が見られるだけで、火山活動に起因すると思われる顕著な変動はない。

---

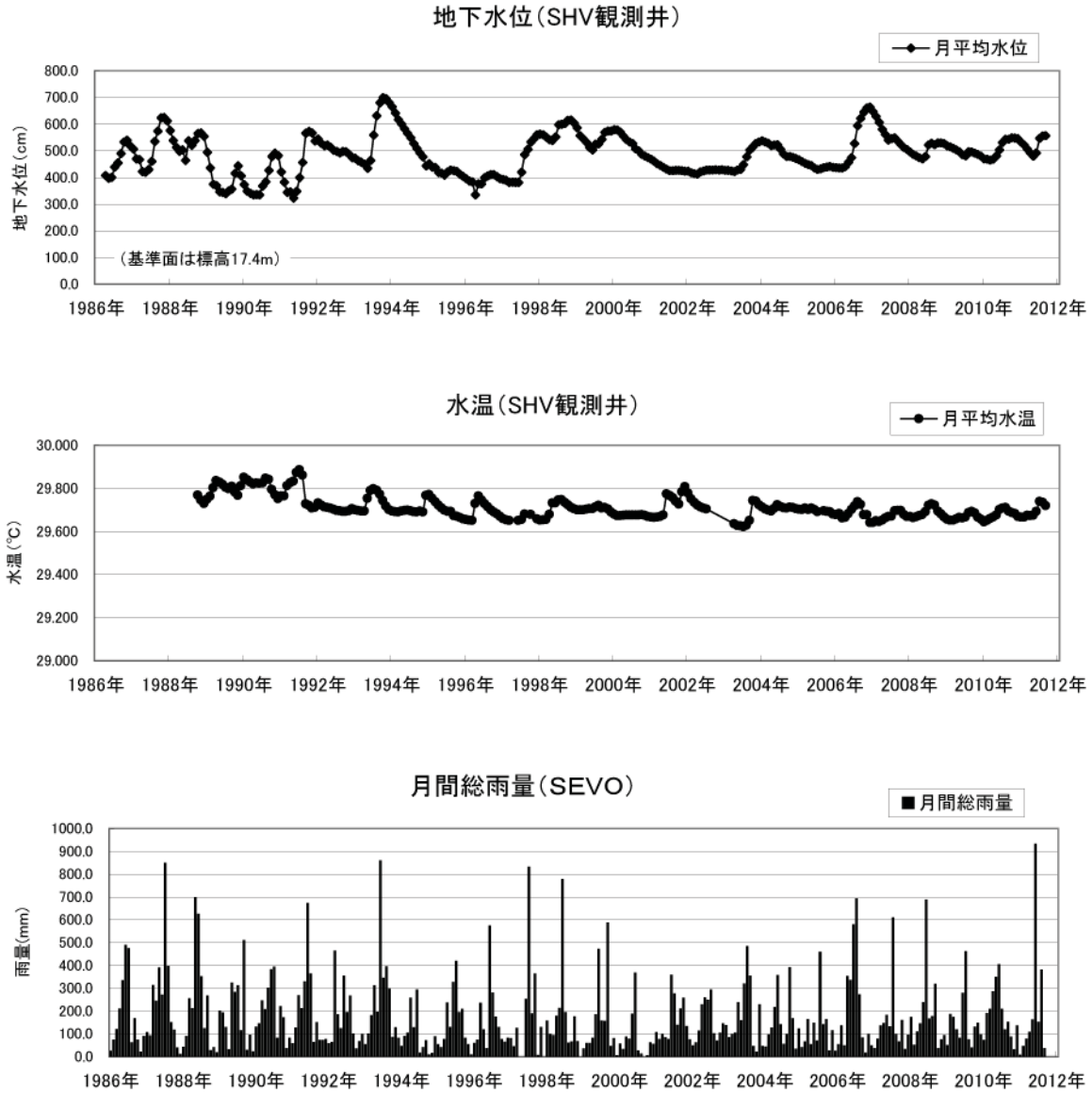
\*2011年11月14日受付



第1図 平成新山ドームの噴気ガスの温度変化  
 Fig. 1. Temperature of fumarolic gas observed on the Heisei-Shinzan lava dome.

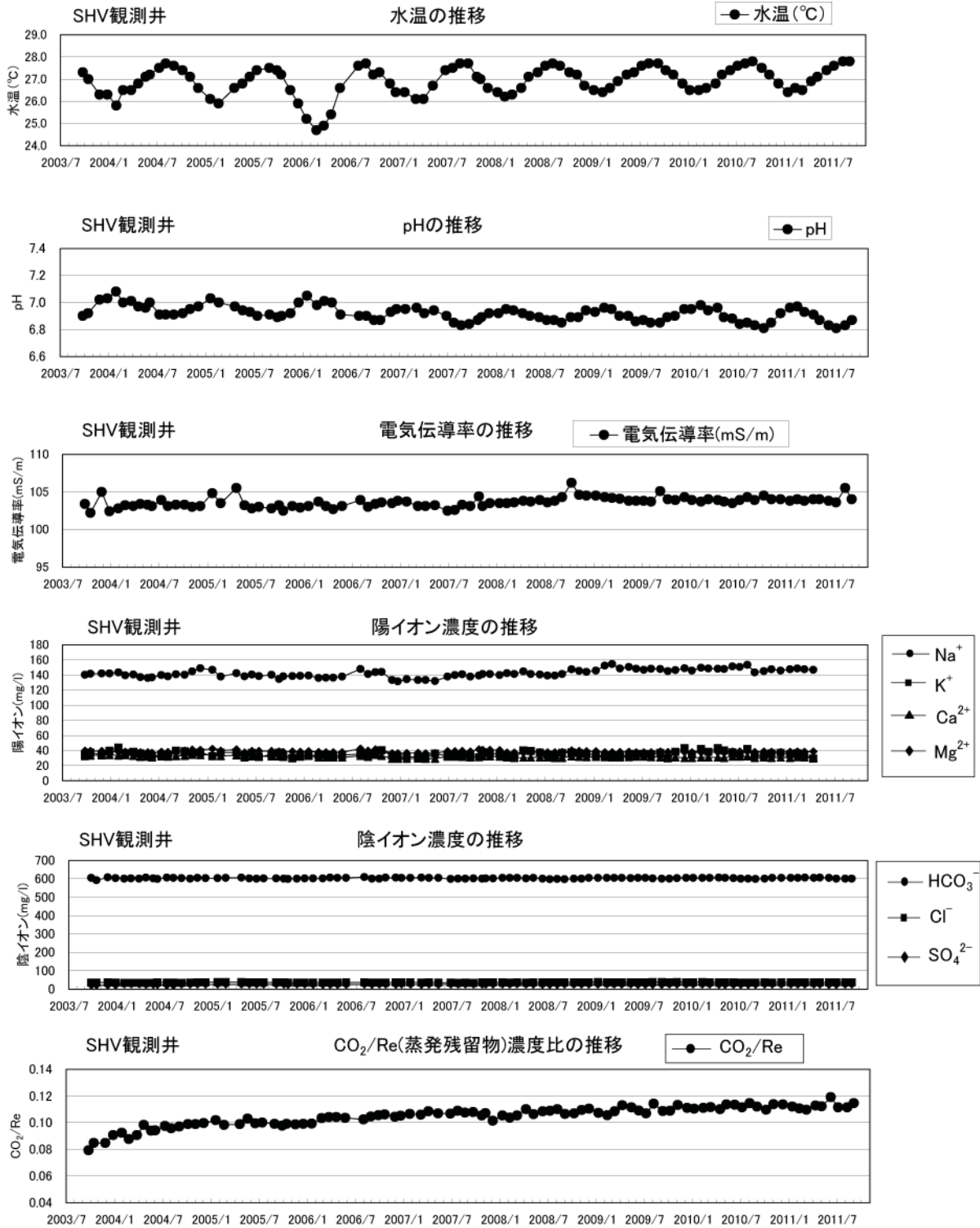
第1表 噴気ガスの成分の変化  
 Table 1. Composition of Unzen volcanic gas.

測定日	噴気温度(°C)	CO <sub>2</sub> (ppm)	HCl(ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	H <sub>2</sub> S(ppm)
6/12/2009	179	3800-4200	80-110	8-10	0
11/18/2009	165	2500-2800	90-100	8	0
6/24/2010	139	1800-2400	30-40	4-6	8-12
11/23/2010	146	2800-3000	70-80	3-4	6-7
5/19/2011	102	2600-2900	70-90	1-2	5-6
7/21/2011	92.5	1400-1600	10-20	0.5	5-6



第2図 SHV 観測井における月平均水位・月平均水温・月間総雨量の観測結果。2005年5月以降の月間総雨量は気象庁アメダス島原を使用。

Fig. 2. Results of monthly-averaged water level and water temperature observed in the SHV borehole. Monthly total rainfall at the SHV borehole site is shown in the figure. Data of rainfall since May 2005 is from the JMA AMeDAS Shimabara.



第3図 SHV観測井の水温・pH・電気伝導率・主要化学成分濃度・CO<sub>2</sub>/Re(蒸発残留物)濃度比の推移。

Fig. 3. Changes in temperature, pH, electrical conductivity, main chemical component concentration, and CO<sub>2</sub>/Re (evaporation residue) concentration ratio at the SHV borehole.