

雲仙岳火山活動状況(2008年10月～2009年1月)*

Volcanic Activity of Unzen Volcano (Oct. 2008 – Jan. 2009)

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

この期間、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1989年以降の島原半島周辺で発生した地震の時空間分布と月別発生頻度を示す。1991年5月の溶岩ドーム出現以降は島原半島内で発生する地震は、平成新山直下で発生するものを除いてほとんど発生していない。千々石湾～天草灘の地域ではときどき群発地震が発生するものの、1989～1990年にみられたような震源の東浅部への震源移動は見られない。

第2図に雲仙岳周辺における傾斜変動の観測結果を示す。傾斜計は各点とも坑井内、深度約100mに埋設された倒立振子タイプである。降雨や地震による影響が多少現れているが、特に火山活動に関連すると思われる変動は記録されていない。

第3図は同じ坑井内に設置されている水晶温度計のデータをプロットしたものである。山領は1992年の設置当初から、礫石原は1994年ごろから温度の低下傾向が見られるが、その割合も最近鈍っている。池之原・山の寺は、いまだに温度上昇傾向がみられる。山の寺は、1997年に近傍に設置された揚水井戸の影響をうけて、年周変化が大きい。

第4図に雲仙岳北麓における全磁力変化を示す。観測は2台のプロトン磁力計を平成新山ドームの北北東約3kmの地点に約500m離して設置して行われている。ドームに近い観測点Proton2から北側の観測点Proto1の値を引いた単純差では、ばらつきが大きい。そこで、全磁力を30日間の移動平均を用いて両者の差のバラツキが最小になるように1次係数をもとめ、また0.8nT/yrの経年変化を差し引いた。これによると、2000年ごろより全磁力差が減少に転じており、平成新山付近の帯磁領域が拡大傾向にあること推定される。

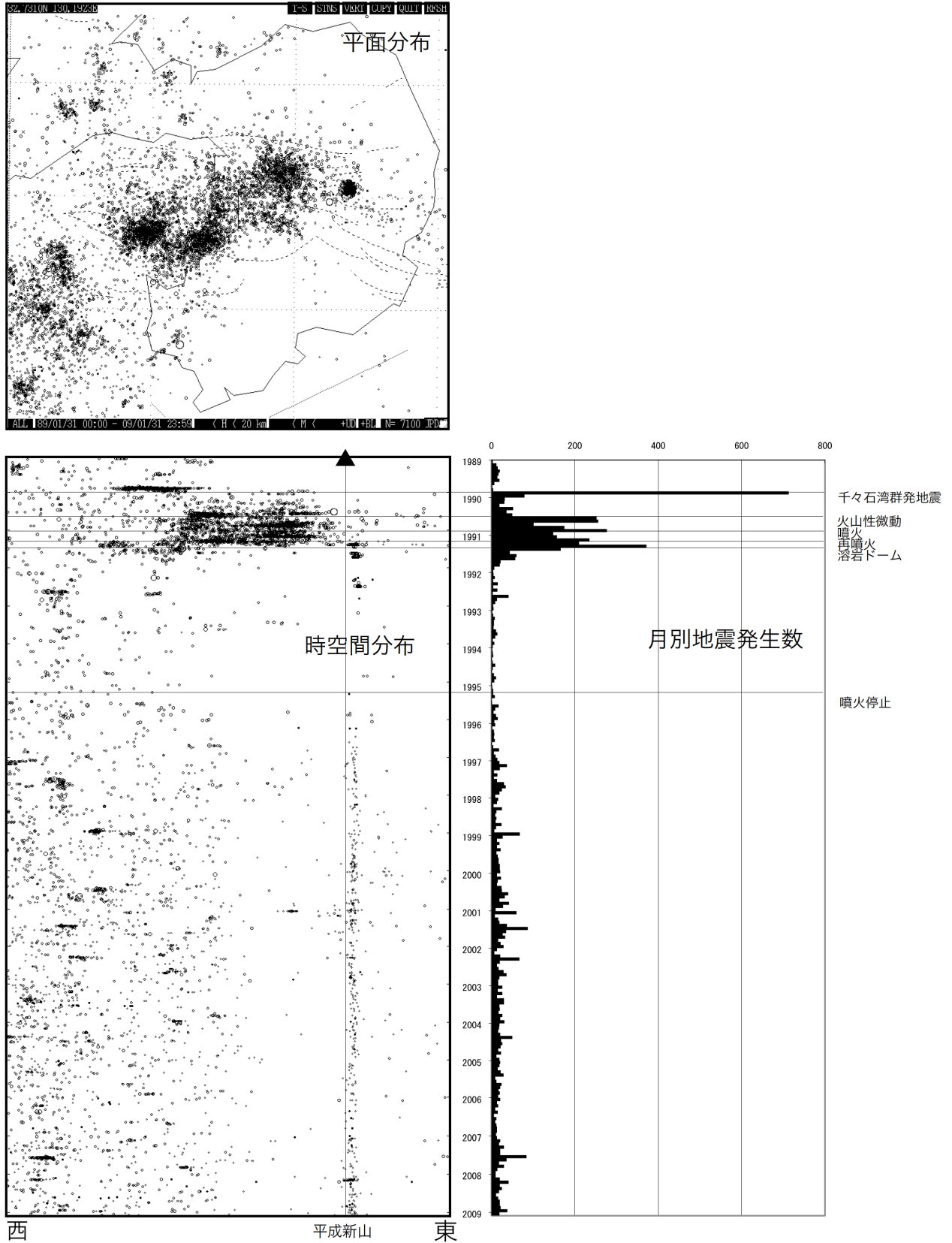
第5図に平成新山ドームの噴気ガス温度変化を示す。噴気ガスの温度は順調に低下している。青白いガス(主に二酸化硫黄)や刺激臭のガス(主に塩化水素)の量はしだいに減少している。2008年11月21日測定での最高温度はE地点の摂氏188度であった。このE地点は東に傾きながら隆起した溶岩尖頂(Spine)の西側の根元にあり、マグマの湧き出し口(旧地獄跡火口)の直上にある領域である。噴気の温度が200度を切ったのは、1995年の測定開始依頼初めてのことである。

*2009年12月1日受付

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)および水温・水位・雨量の連続観測の結果を報告する。SHV 観測井は、構内の標高 47.9m の場所に設置された深さ 365m の坑井である。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。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。泉質は、アルカリ土類金属(Mg・Ca)を含むナトリウム-炭酸水素塩泉である。

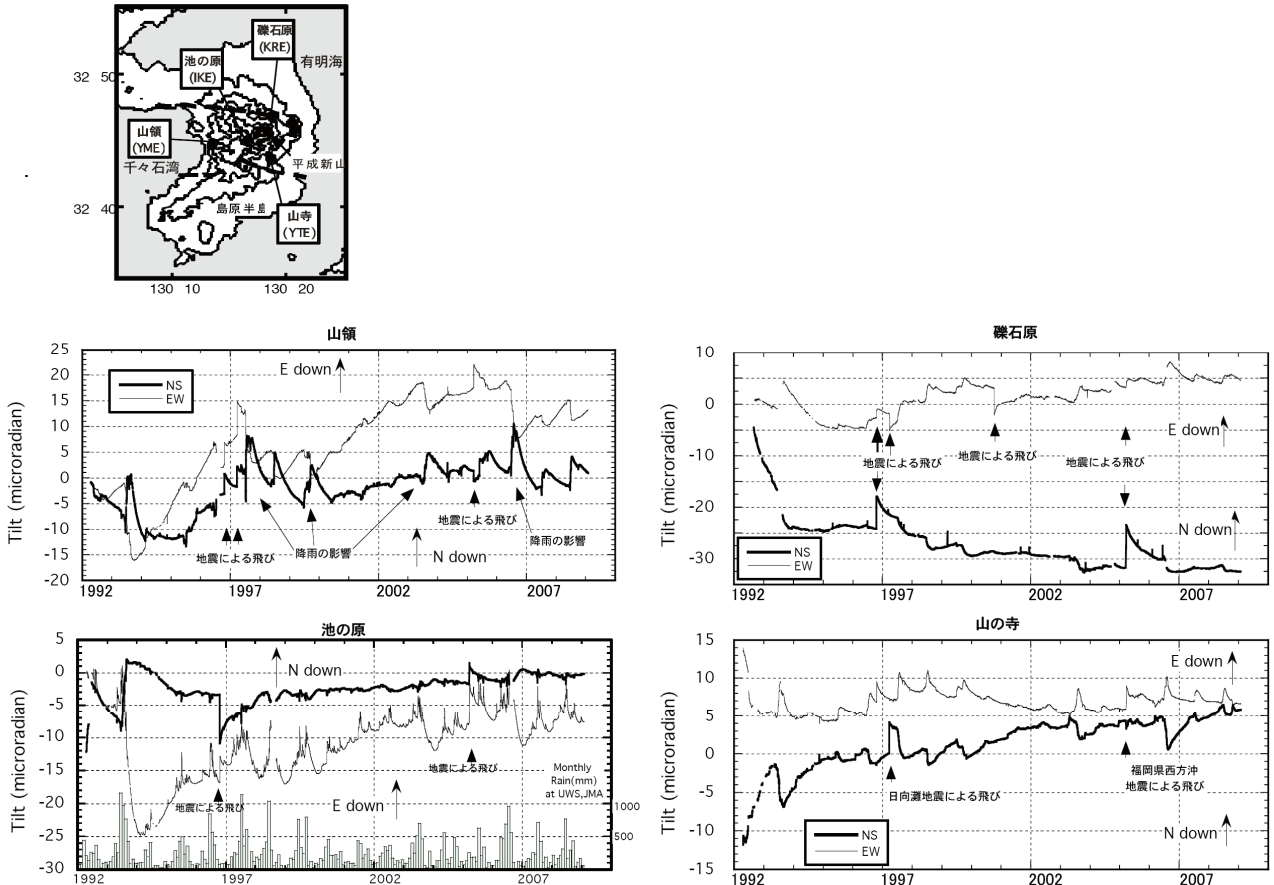
第6図に 2003 年 9 月以降の温泉成分等の測定結果を示す。火山活動に起因すると思われる顕著な変動は見られない。

第7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、その後は微細な変動が観測されるだけで、安定状態が継続している。

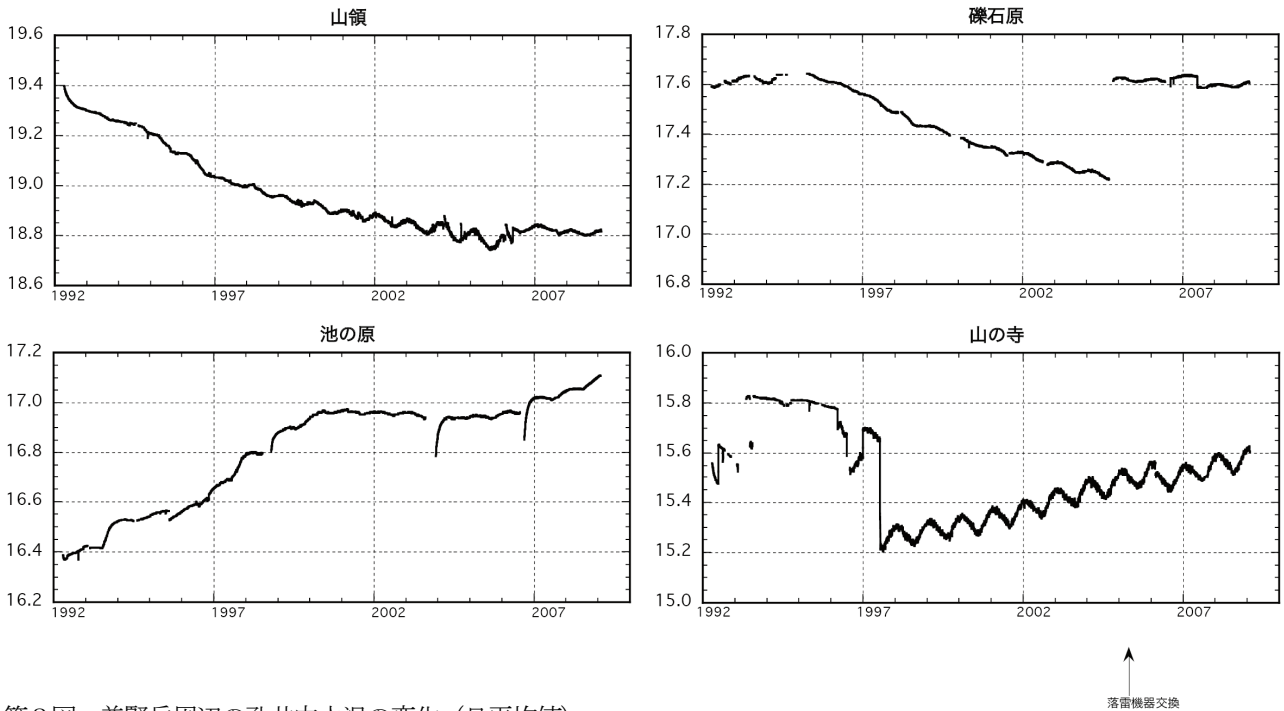


第1図 島原半島周辺で発生した地震の時空間分布と月別発生頻度

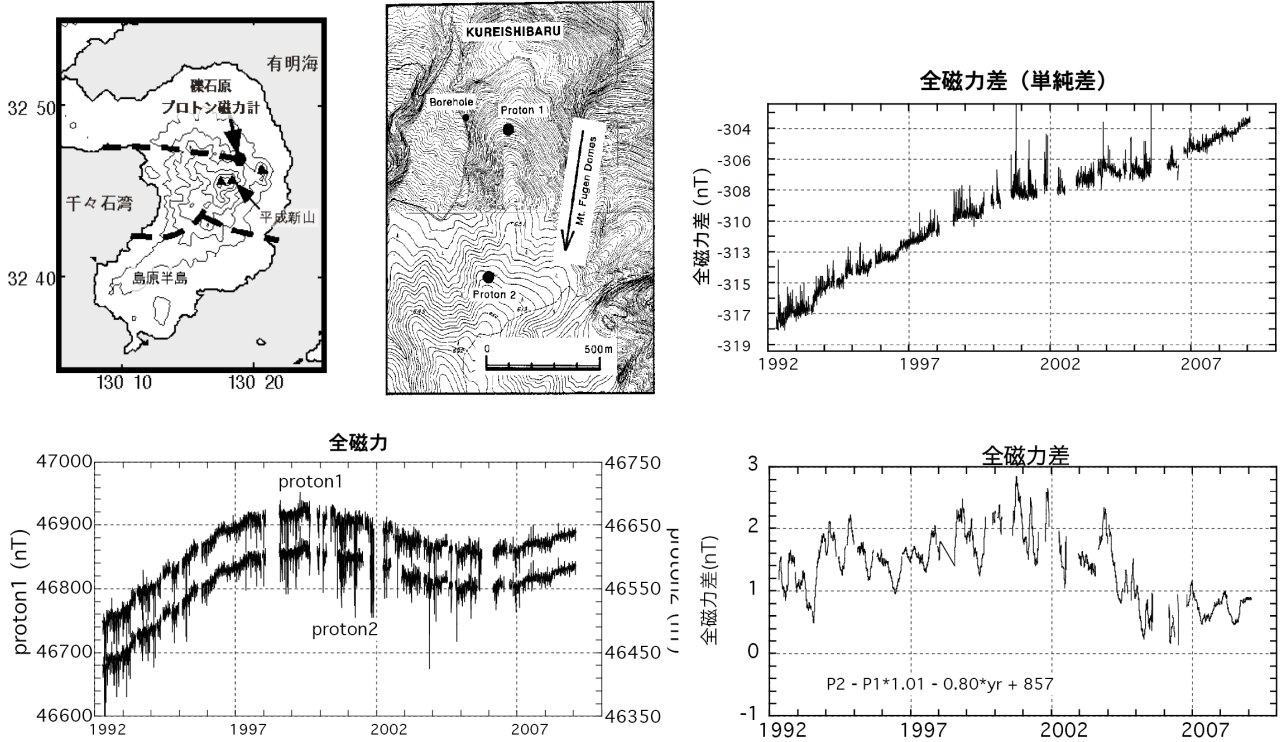
Fig.1. Earthquakes around the Shimabara peninsula. (A) Epicentral distribution (B) Space-time diagram of the earthquakes under the peninsula.



第2図 普賢岳周辺の傾斜計配置図と傾斜変化（日平均値）
 Fig. 2. Distribution of tilt-meters around Fugendake and the daily means of the crustal tilt data.

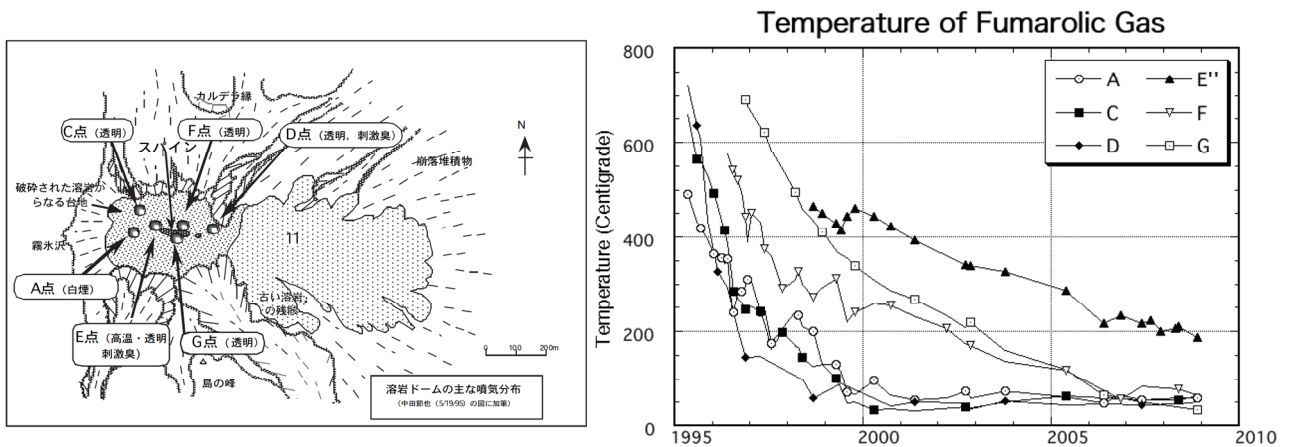


第3図 普賢岳周辺の孔井内水温の変化（日平均値）
 Fig. 3. Daily means of the water temperature observed in the 100m borehole around Fugendake.



第4図 普賢岳北麓における全磁力変化

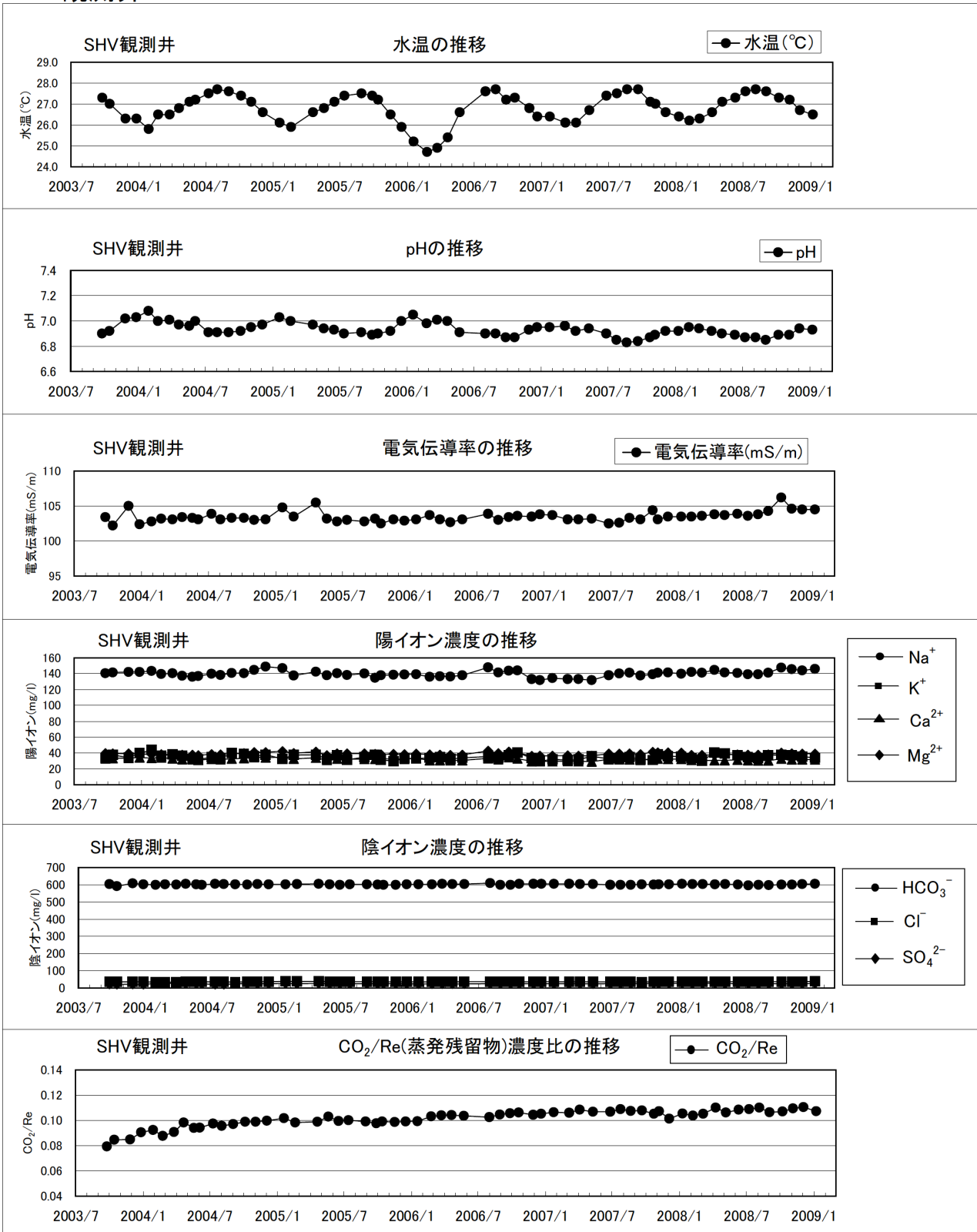
Fig. 4. Variation of geomagnetic total force intensity at the northern flank of Fugendake.



第5図 平成新山ドームの噴気ガスの温度変化

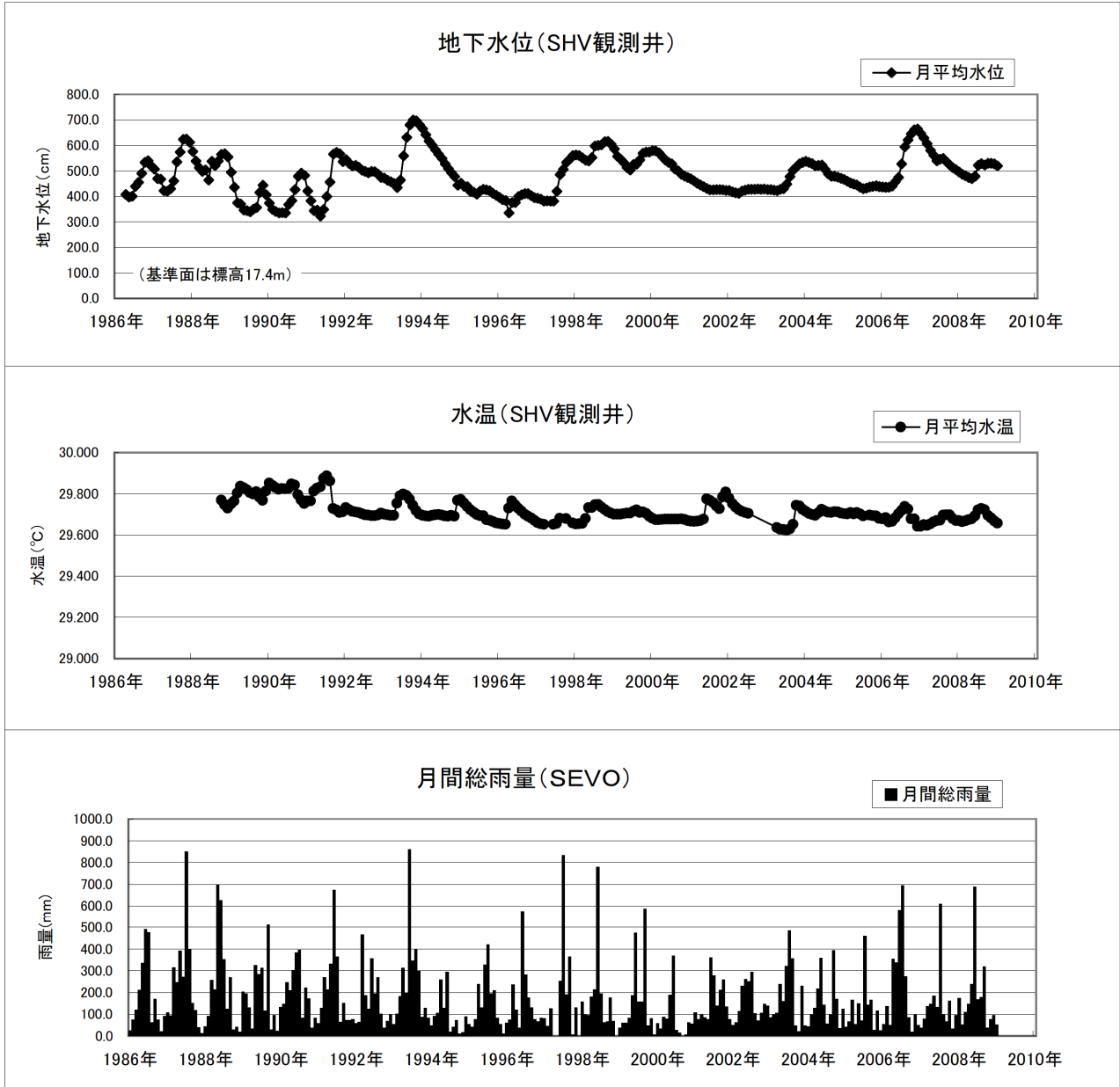
Fig. 5. Temperature of fumarolic gas observed on the Heisei-Shinzan lava dome.

SHV観測井



第6図 SHV 観測井の水温・pH・電気伝導率・主要化学成分濃度・CO₂/Re(蒸発残留物)濃度比の推移

Fig. 6. Changes in temperature, pH, electrical conductivity, main chemical component concentration and CO₂/Re (evaporation residue) concentration ratio at the SHV borehole.



第7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. 7. 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.