

雲仙普賢岳噴火1993年2～5月の地質学的側面*

Geological report of eruption at Mt. Fugendake, Unzen Volcano during February–May 1993

九州大学理学部地球惑星科学科
東京大学地震研究所
大学合同観測班地質グループ

Faculty of Science, Kyusyu University
Earthquake Research Institute, University of Tokyo
Joint Observation by National Universities

この間の火砕流堆積物と土石流堆積物の分布状況を第1図に示した。この間は第11ドーム(3月17日出現)の成長と1時期(3月から4月上旬にかけて)の第10ドームを膨張させた内生的な成長で特徴付けられる(第2図)。また、火砕流はおしが谷の北の中尾川にも流れ込み始めた。

北東側での火砕流堆積物の分布が広がった。最近の火砕流は、第11ドームの崩落によって発生し、おしが谷方向と水無川方向に集中、おしが谷方向では中尾川源頭部へ直接火砕流が流入し、麻畑の埋積が進んでいる。3月9日以降、複数回の火砕流がおしが谷を通過し北上木場に達した(水平流走距離約3.5 km)。最近の最長不到は1992年12月20日火砕流と考えられる。4月末～5月始めに発生した土石流堆積物の分布は第4図に示した。

第11ドームが3月17日に出現したが、出現後も第10ドームの中心から発する放射状の亀裂が広がり、北西や西側への第10ドームの崩落が観察された。北西から西への溶岩崩落は4月下旬まで続いた。第11ドームは成長と崩落を繰り返している。4、5月の火砕流はほとんどが第11ドームの崩落によって生じた。

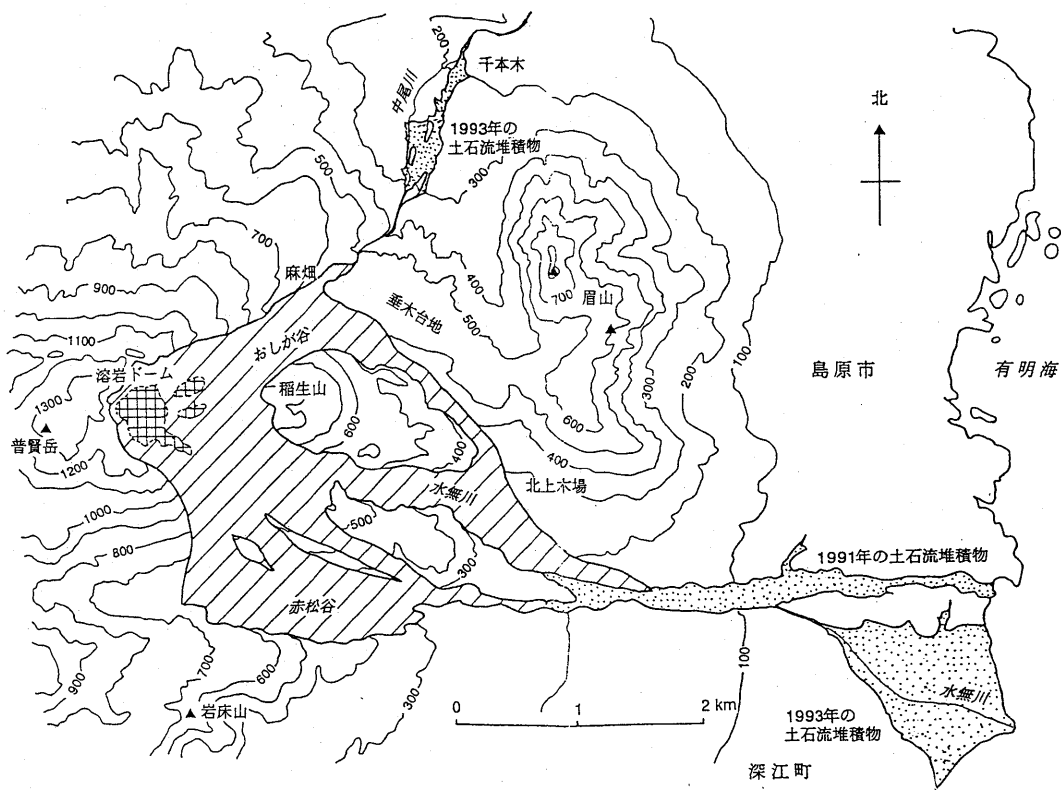
セオドライト測量結果(第3図)に基づくと、第6ドームは昨年末からほとんど移動しない。第10ドームの成長の間、および、その後の溶岩ドーム北側の変化が著しい。後者は溶岩ドームの北側への膨らみと崖錐発達の方々に原因がある。第10ドームは手前半分が崩れたため、見上げる角度が以前より低くなった。

溶岩の湧きだし口変化を第5図に示した。U字型断層は1992年8月に観察されたもの。元の水無川の源頭部、1991年の溶岩出現時に見られた地溝状構造、1991年6月8日と9月15日の崩落跡も示した。矢印を持つ第4ドームと第6ドームの輪郭は内生的な成長で押し出されたものを示す。溶岩の湧きだし口は第1、3、10ドームは地獄跡火口直上から、その他はより東側のほぼ南北の列から湧きだした。

これまで採取した溶岩試料の組成変化を第7、8図に示した。分析装置の経時変化をなくするため、今回、全てを再測定した。供給率(第6図)と溶岩組成・比重には良い相関が見られる。MgOとNa₂Oについて比重と共に第7図に示した。溶岩組成と溶岩供給率、比重との間には良い相関関係が見られる。溶岩供給率のグラフは前回の会議資料の模式図に新しい部分を追加したもの。ほとんどの元素が供給率に対して規則的な変化を示している。SiO₂量の増加に対してほぼ規則的な変化が認められる。b)では溶岩組

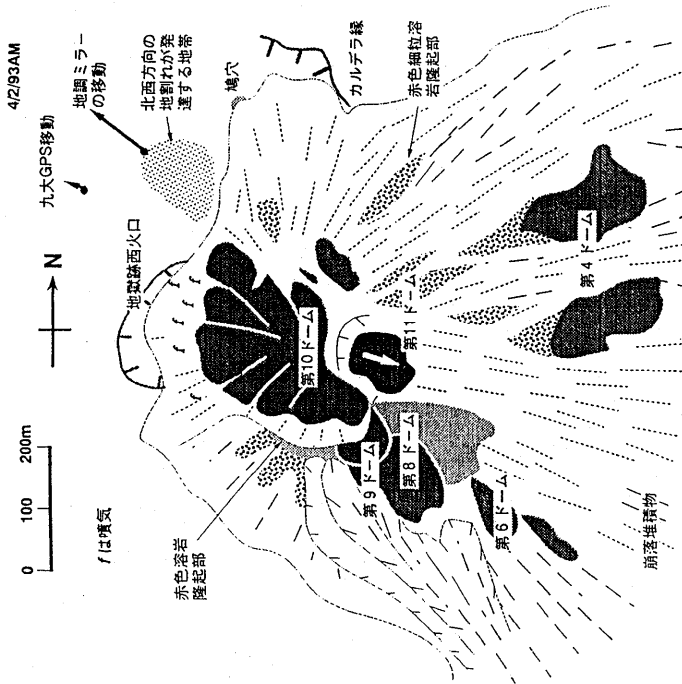
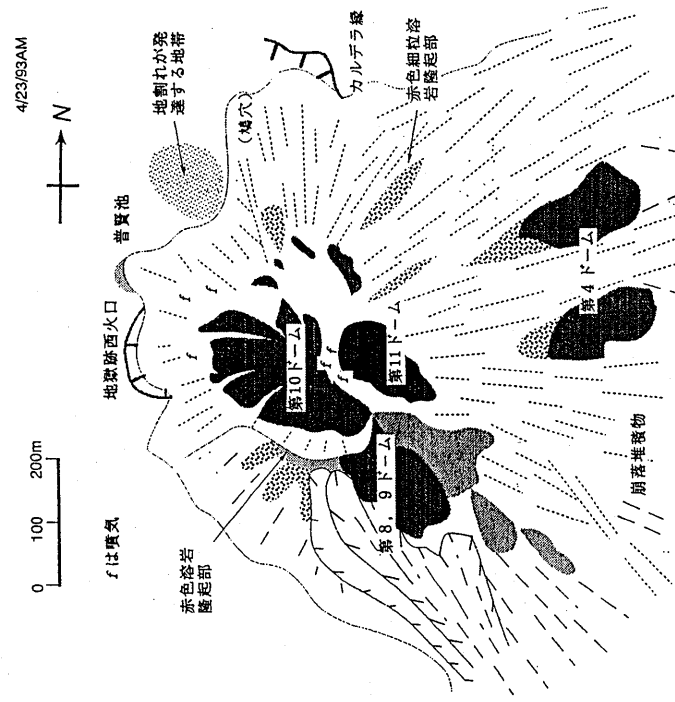
* Received 12 Aug., 1993

成のばらつきに対する斜長石の影響をみた。



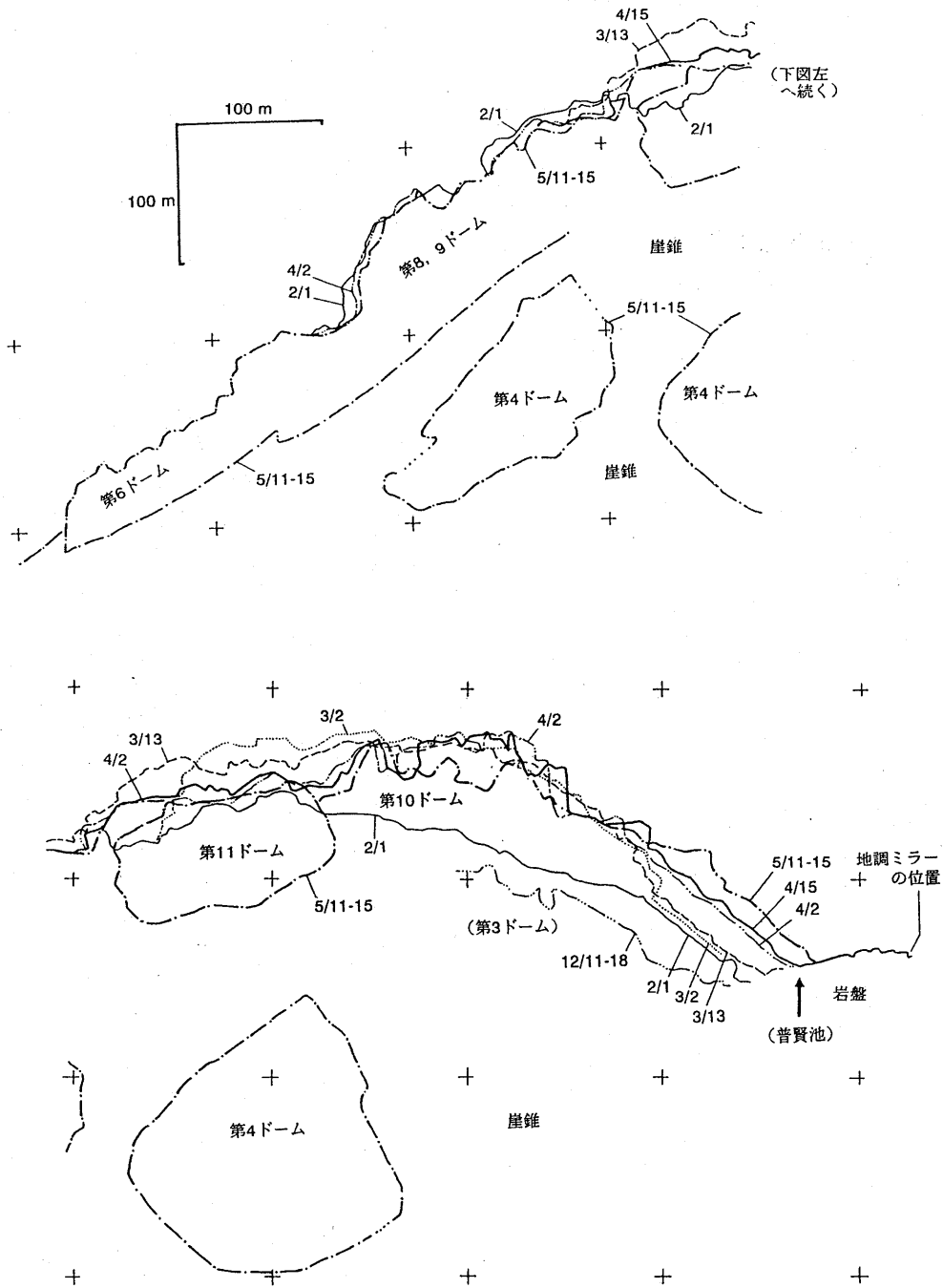
第 1 図 火砕流堆積物と土石流堆積物の分布状況 (1993年 5月)。火砕流堆積物は斜線部分。

Fig. 1 Distribution of pyroclastic-flow and debris-flow desopits (May 1993)。



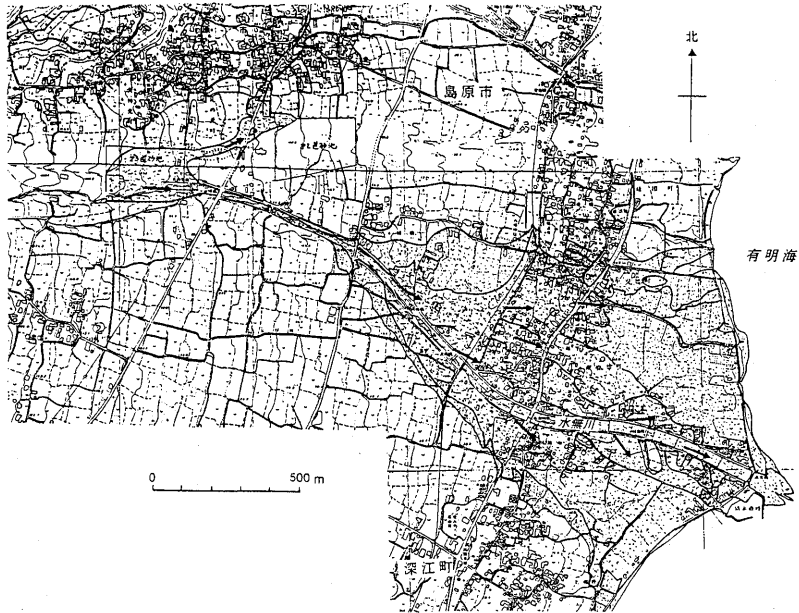
第 2 図 溶岩ノームの平面スケッチ (1993年4月)。

Fig. 2 Sketches showing the lava dome complex at Mt. Fugendake (April 1993)



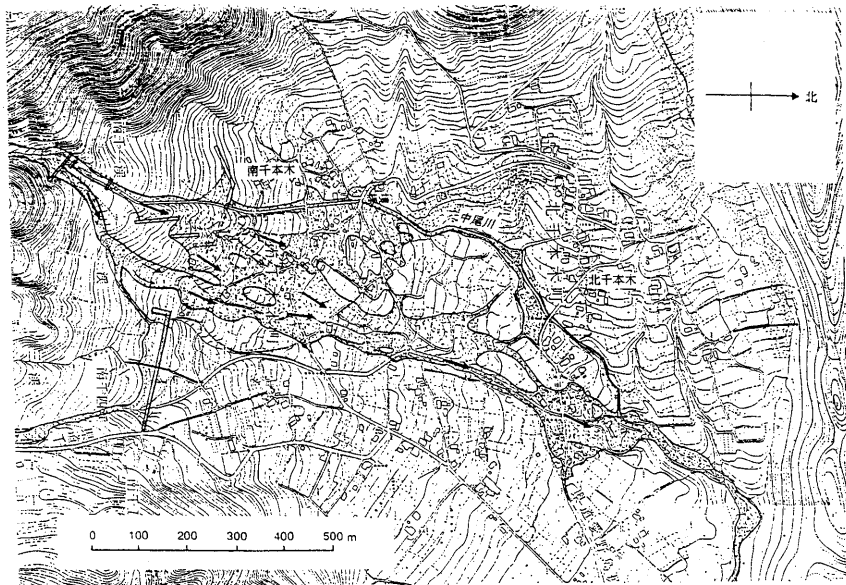
第 3 図 島原警察署からのセオドライト測量結果, 溶岩ドームの北東側シルエットを示している。

Fig. 3 Results of Theodolite measurement of the lava dome complex (northeastern View)



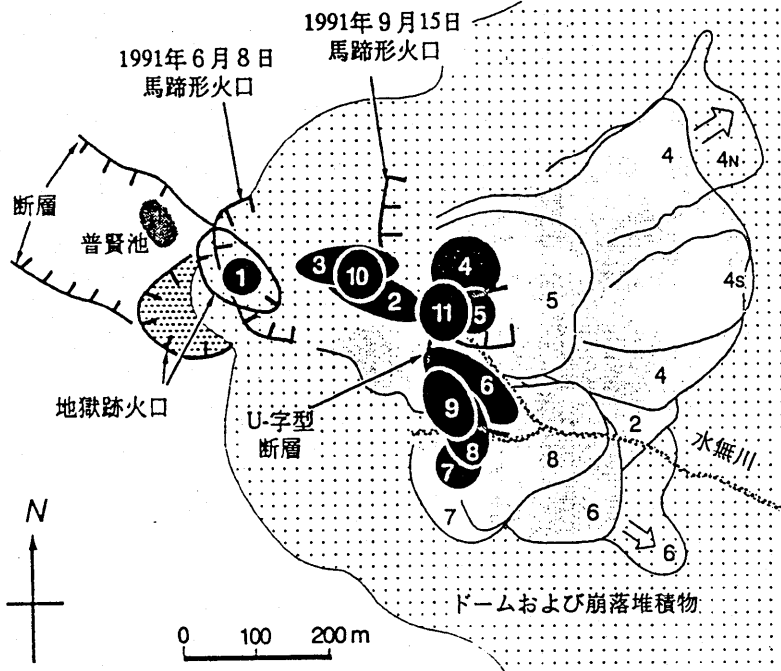
第 4 図 a 1993年 4月28日および5月2日に発生した土石流堆積物の分布状況
(水無川流域)

Fig. 4 a Distribution of debris-flow deposits along the Mizunashi River on 28 April and 2 May 1993.

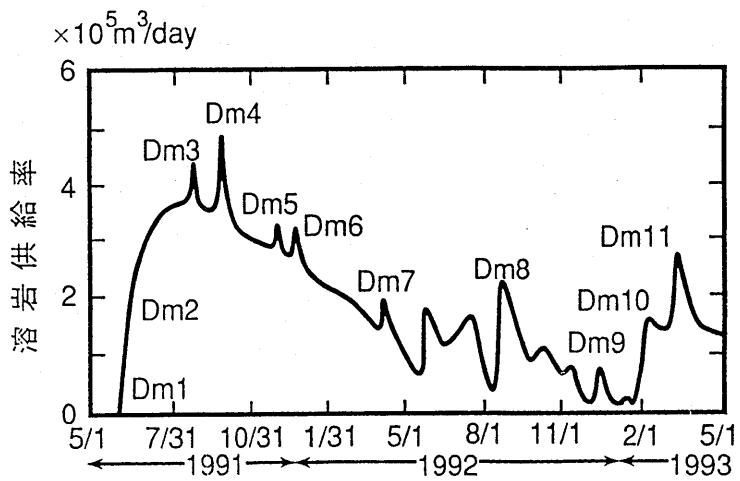


第 4 図 b 1993年 4月28日および5月2日に発生した土石流堆積物の分布状況
(中尾川流域)。

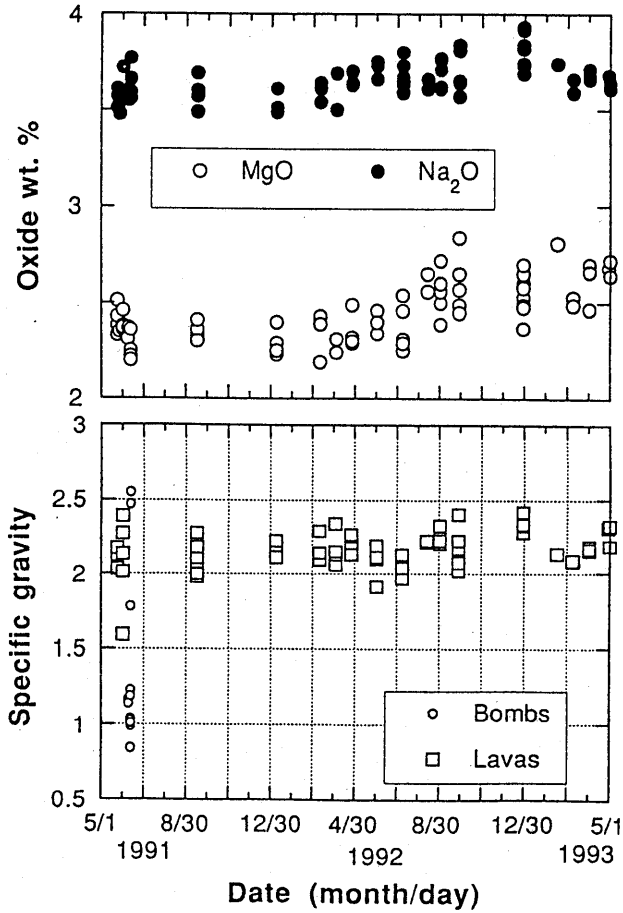
Fig. 4 b Distribution of debris-flow deposits along the Nakao River on 28 April and 2 May 1993



第 5 図 溶岩湧きだし口の時間変化。数字は溶岩ドームの番号に対応する。
 Fig. 5 Map showing magma-supply vents. Numbers represent those of domes.

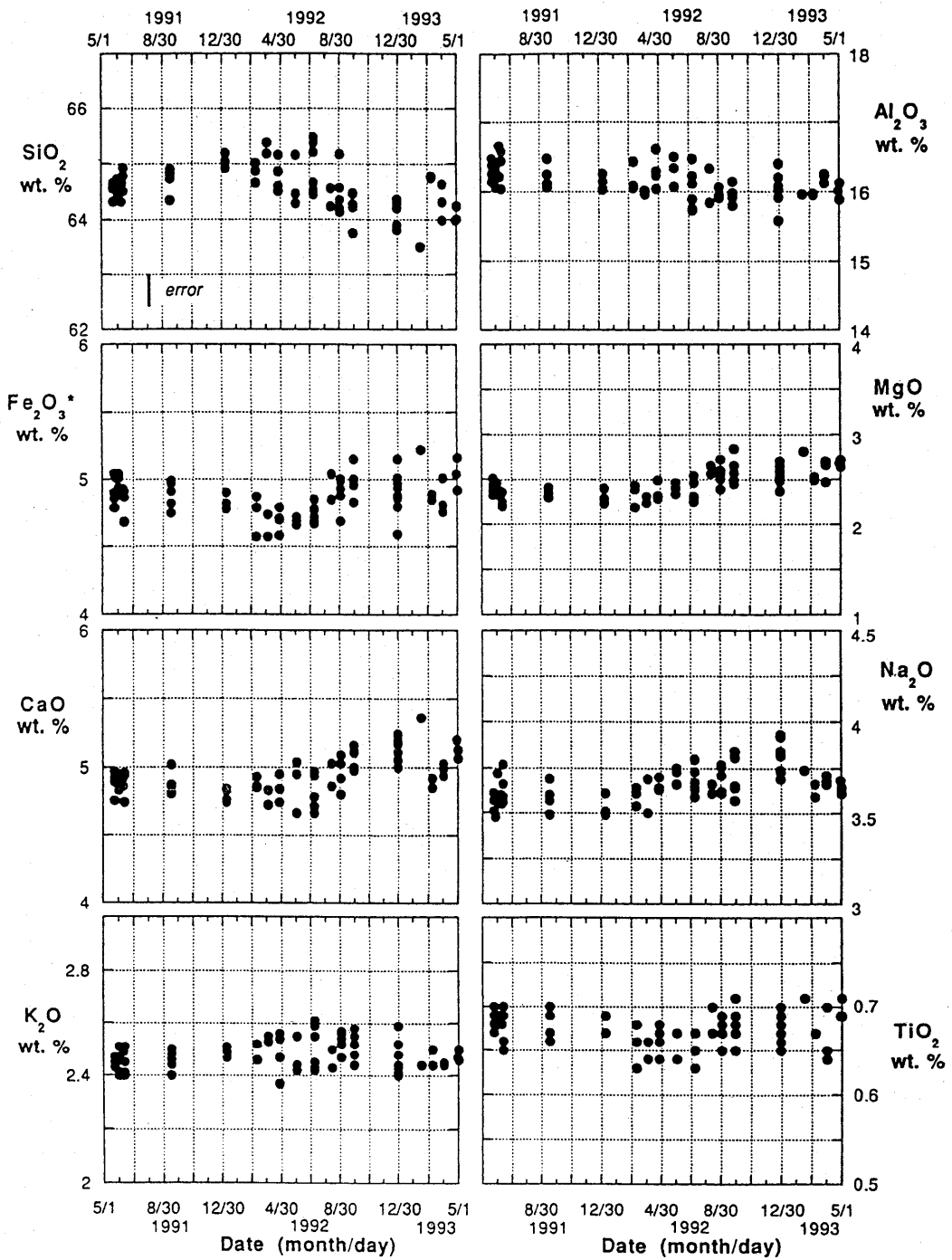


第 6 図 溶岩供給率の時間変化。
 Fig. 6 Temporal change in magma supply rate.



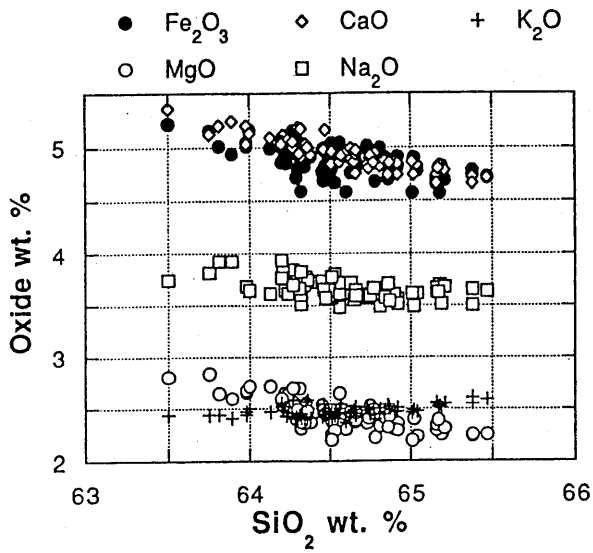
第 7 図 溶岩の見かけ比重(下図)と化学組成の時間変化。横軸は溶岩の採取日で、1992年1月8日の試料を除いて、ほぼ湧きだした日に極めて近い。

Fig. 7 Temporal changes in chemical compositions and specific gravity of erupted lavas

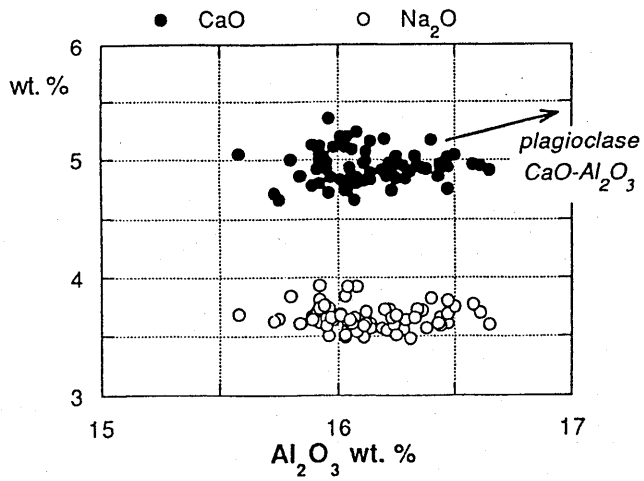


第 8 図 溶岩の化学組成の時間変化。

Fig. 8 Temporal changes in chemical compositions of erupted lavas



(a)



(b)

第 9 図 溶岩の化学組成
 a. SiO_2 量に対する変化。
 b. CaO と Na_2O 量の Al_2O_3 量に対する変化。

Fig. 9 Chemical compositions of erupted lavas.