

雲仙火山の活動史及び島原半島の重力異常*

工業技術院地質調査所

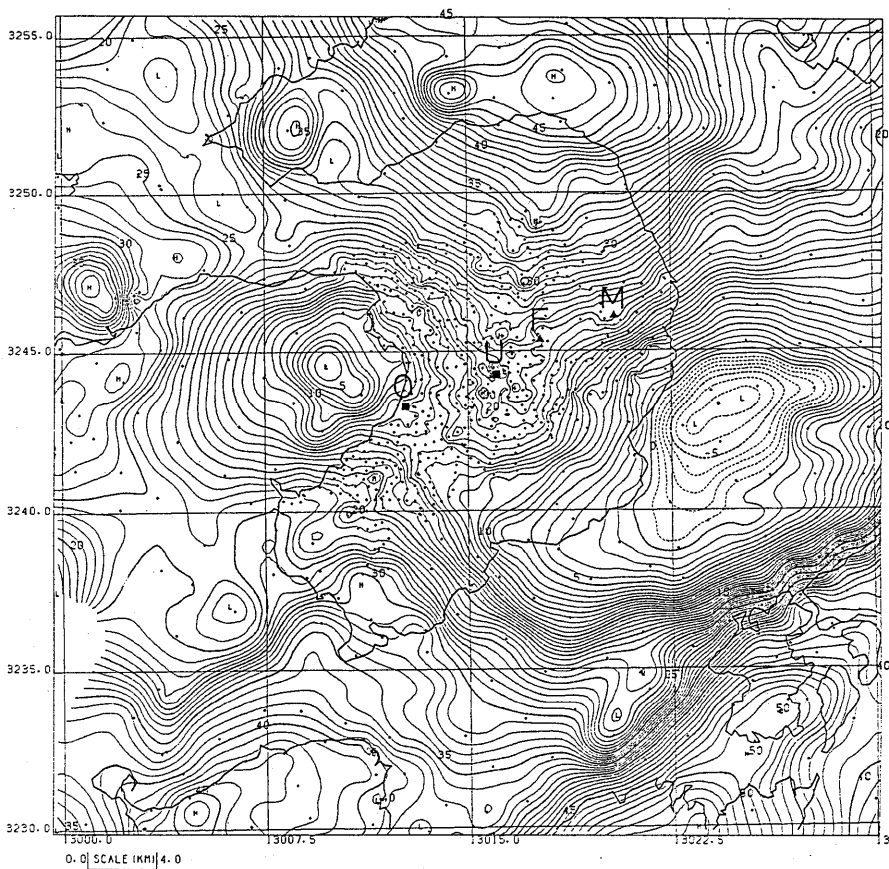
雲仙火山の地質については既に多くの報告例があり、活動の年代が最近の20-30万年間であることも明らかになっている^{1) 2) 3) 4)}。現在普賢岳から眉山にかけては多くの溶岩円頂丘が分布しており、その周囲には広く火山岩屑からなる緩斜面が広がっている。火山岩屑堆積の機構は必ずしも明確ではないが、眉山の1792年崩壊同様の岩屑なだれによるものかも知れない。火山体の周囲からは、本質物質からなる降下火砕堆積物や火砕流堆積物は極少量しか認められていない⁵⁾。このような噴出物の特徴から、雲仙火山は多くの溶岩円頂丘の形成とその崩壊を繰り返してきたものと考えられる。

既存公表資料によれば、雲仙火山の活動は約26万-20万年前の高岳活動期、約20万-13万年前の九千部活動期、約10万年前以降の普賢岳活動期に区分される。それぞれの活動期ごとに噴出物の体積を求め、1000年ごとの噴出量を求めると、高岳活動期0.25 km³、九千部活動期0.14 km³、普賢岳活動期0.10 km³となり、オーダーとして大差ない。有史の活動によって1663年の古焼溶岩、1792年の新焼溶岩がそれぞれ流出している。これらの有史の溶岩流の体積は合計でも0.1 km³を越えない。これら以外には最近の約1000年間には溶岩の流出は認められていないので、最近の約1000年間の噴出物の体積は0.1 km³以下となる。しかしながらこの数字から、最近の雲仙火山の活動が不活発であることは判断できない。各噴火活動の時間間隙や溶岩円頂丘を多く作るという噴火活動のタイプを考慮すると、最近の約1000年間の雲仙火山の活動は、極端に活発でもまた不活発でもないと言える。

有史の2回の噴火のうち1791-92年の噴火については、活動の記録がよく残されている⁶⁾。それによれば活動の経過は以下の様に区切られる。1791年11月3日有感群発地震開始、1792年2月11日普賢岳噴火開始、3月1日新焼溶岩流出開始(50日間継続)、4月21日-25日地震活動活発化、5月21日眉山崩壊、7月19、22日普賢岳噴火。以上の様に各活動はいずれもn×10日のオーダーで次々に発生している。雲仙火山については、これ以外には詳細な活動記録は残されていないので普遍性はないかもしれないが、今回の雲仙火山の活動も、この程度の時間の区切りで推移していく可能性もあるので注意深く観測を続ける必要があるものと思われる。

島原半島付近の重力調査は地質調査所、新エネルギー総合開発機構などによって既に実施されており、今回それらのデータをコンパイルして重力異常図を作成した(第1図)。大局的には島原半島の北及び南方にはそれぞれ高重力異常域があり、半島は東西方向に伸びる低重力異常域に位置している。南東方の高重力異常域との境界は重力値の急変部で境されているのに対し、北方の高重力異常域との境界は緩やかな重力値の変化で境されている。これは島原半島の低重力異常をもたらししている密度基盤の落ち込みが、南北非対称であることを示しているものと考えられる。またより小さいオーダーでは、島原半島の中心部の雲仙火山付近は高重力異常を示し、その東側の有明海と西側の橋湾には、それぞれ低重力異常域が存在する。雲仙火山付近の高重力異常は、山体下の密度基盤の相対的な隆起に対応しているものと考えられる。

* Received 20 Mar., 1991



第 1 図 島原半島付近の重力異常図
 仮定密度 $\rho = 2.3 \text{ g/cm}^3$, コンター間隔 1mgal.
 M : 眉山, F : 普賢岳, U : 雲仙温泉, O : 小浜温泉

Fig. 1 Gravity map around Shimabara peninsula
 $\rho = 2.3 \text{ g/cm}^3$, Contour interval: 1mgal
 M : Mayu yama, F : Fugen dake, U : Unzen
 spa, O : Obama spa.

参 考 文 献

- 1) 宮地六美・太田一也(1985): 雲仙火山岩類のフィッション・トラック年代, 九大島原地震火山観測所研報, 13, 45-50.
- 2) Sugiyama, H., Hayashi, M. and Fujino, T. (1986): Fission track age of Unzen volcanic rocks, Bull. Volc. Soc, Japan, 31, 85-94.
- 3) 田中雅人・中田節也(1988): 雲仙火山東域の地質, 九大島原地震火山観測所研報, 14, 1-11.
- 4) 高橋正樹(1989): 雲仙岳, 空からみる日本の火山, 196-200, 丸善
- 5) 小林哲夫・加藤和夫(1986): 雲仙岳火山の形成史, 火山, 31, 299-300.
- 6) 片山信夫(1974): 島原大変に関する自然現象の古記録, 九大島原火山観測所研報, 9, 1-45.

(環境地質部 須藤 茂)

(地殻物理部 駒澤正夫)