

雲仙火山掘削 USDP-2 のコア地質層序(序報)

Core stratigraphy of Unzen Scientific Drilling Project USDP-2 (preliminary report)

星住 英夫[1], 角井 朝昭[2], 宇都 浩三[1], 宇井 忠英[3], 松本 哲一[4], 徐 勝[5]

Hideo Hoshizumi[1], Tomoaki Sumii[2], Kozo Uto[1], Tadahide Ui[3], Akikazu Matsumoto[4], Sheng Xu[5]

[1] 産総研, [2] 地調・地化部, [3] 北大・理・地球惑星, [4] 産総研 深部センター, [5] サイクル機構・東濃地科学センター

[1] AIST, [2] Geochem. Dept., GSJ, [3] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ., [4] Deep Geol. Center, AIST, [5] JNC Tono Geoscience Center

<http://www.gsj.go.jp/~unzen/index.html>

科学技術振興調整費「雲仙火山：科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」では、雲仙火山の東部地域において火山体の内部構造を調べるための掘削を実施している。H12年度には雲仙地溝中軸部南よりの深江町上大野木場にて深度900mのコア掘削(USDP-2)を実施した。USDP-2掘削では、直径約6cmのコア試料を連続的に採取した。USDP-2のコア層序は岩相の特徴から多数の構成ユニットに細分される。コア層序の概要は以下の通りである。構成物は、地表から基底部まで、角閃石斑晶を含むデイサイトないし安山岩の岩石である。

科学技術振興調整費「雲仙火山：科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」では、雲仙火山の東部地域において火山体の内部構造を調べるための掘削を実施している。H11年度には地溝北縁部の島原市南千本木にて、雲仙火山基底に到達する深度750mのコア掘削(USDP-1)を、H12年度には雲仙地溝中軸部南よりの深江町上大野木場にて深度900mのコア掘削(USDP-2)を実施した。この掘削地点には、最近10万年間の火山噴出物が厚く堆積しており、より近年の噴火活動が解明できるものと期待できる。USDP-2のH12年度掘削ではまだ雲仙火山基底に到達しておらず、H13年度に深度900mから1400mまで増掘する予定である。

USDP-2掘削では、直径約6cmのコア試料を連続的に採取した。掘削直後の新鮮な状態で現場サイトでコア記載を行うとともに、現在も岩相・堆積様式については検討を行っている。

USDP-2のコア層序は岩相の特徴から多数の構成ユニットに細分される。コア層序の概要は以下の通りである。構成物は、地表から基底部まで、角閃石斑晶を含むデイサイトないし安山岩の岩石である。

深度 0-2m 礫混じり表土(黒ボク)
 2-72m 火砕流堆積物とその再堆積物
 72m 土壌(27,420±141yrBP)
 72-99m 岩屑なだれ堆積物
 99-165m 火砕流堆積物とその再堆積物
 165-232m 岩屑なだれ堆積物
 232-296m 溶岩流
 296-322m 火砕流堆積物とその再堆積物
 322-361m 岩屑なだれ堆積物
 361-371m 溶岩流
 371-415m 土石流堆積物
 415-438m 火砕流堆積物とその再堆積物
 438-488m 土石流堆積物
 488-567m 火砕流堆積物とその再堆積物
 567-829m マグマ水蒸気爆発堆積物
 829-903m 火砕流堆積物および土石流堆積物

現在試料は解析/分析中であるが、新たにわかったことのうち大きなことは、1792年の島原大変のような火山体が崩れる火山活動が3回確認できたことがあげられる。雲仙火山では、妙見岳や野岳が山体崩壊を起こしたことは地形から推定されていたが、堆積物が地表に露出しないためその詳細がこれまで不明であった。とくに深度や72-99m付近の岩屑なだれ堆積物はおよそ2万7千年前の土壌の直下にあることから、妙見岳(2-3万年)の崩壊に由来すると見られる。また、その下位の2枚の山崩れの堆積物のどちらかが、野岳の崩壊に由来する可能性がある。

主な岩相は以下の通りである。

1. 火砕流堆積物(Block and ash flow 堆積物)

緻密な本質物と同源の細粒物からなる構成され、一部の本質岩塊はやや発泡している。山頂部の爆発により火道内の高温なマグマと地表部の冷却したマグマヘッドが吹き飛ばされて一体として流下したものと溶岩ドームの崩落に由来するものの両方が含まれる。

2. 岩屑なだれ堆積物

角閃石安山岩-デイサイトの火砕岩や溶岩のブロック、未固結火砕物の変形したブロックから構成される。

3. 溶岩流

緻密な青灰色塊状部分とやや発泡した赤褐色破碎部から構成される角閃石安山岩溶岩である。

4. 火砕流再堆積物

構成物は火砕流と同様の岩塊と基質からなり、やや基質が細粒物に乏しい。火砕流堆積物を母材とする土石流堆積物。火砕噴火とほぼ同時期に生成したと推定される。

5. 土石流堆積物

基質が細粒物に乏しく構成岩塊が円磨しており、雑多な岩石種からなる。噴火活動の休止期に堆積したと推定される。