

異なるマグマ供給系からの同時噴火によって形成された浅間火山離山溶岩ドーム

A lava dome simultaneously erupted from the different magmatic plumbing systems: the Hanareyama lava dome of Asama Volcano

高橋 正樹 [1]; 鶴巻 亮一 [2]; 安井 真也 [3]; 金丸 龍夫 [4]

Masaki Takahashi[1]; Ryoichi Tsurumaki[2]; Maya Yasui[3]; Tatsuo Kanamaru[4]

[1] 日大・文理・地球; [2] 北大・理・宇宙; [3] 日大・文理・地球システム; [4] 日大文理

[1] Geosystem Sci., Nihon Univ.; [2] CosmoSciences, Hokkaido Univ.; [3] Geosystem Sci., Nihon Univ.; [4] Geosystem Sci., Nihon Univ.

浅間黒斑火山の活動がほぼ終了した約2万年前、現在の浅間前掛火山の噴出中心から東南東に約8km離れた軽井沢付近で単成火山の噴出があり、デイサイト質～流紋岩質の雲場火砕流の噴出と離山溶岩ドームの流出があった。離山溶岩ドームは、東西方向に延びた長径1.5kmの楕円状の底面を有するローブ状部と、ローブ状部の東部でその上にのるドーム状部とからなり、最大比高は300mに達する。ローブ状部は輝石デイサイト、ドーム状部は角閃石流紋岩からなる。輝石デイサイトは角閃石流紋岩によって貫入されている。輝石デイサイトの斑晶は、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、かんらん石からなり、斑晶量は11～21vol.%である。角閃石流紋岩の斑晶は、斜長石、角閃石、斜方輝石、単斜輝石、石英、黒雲母からなり、斑晶量は8～16vol.%である。輝石デイサイトは63～69wt.%SiO₂、角閃石流紋岩は70～76wt.%SiO₂であり、両者はSiO₂変化図上で異なる組成変化トレンドを示す。輝石デイサイトの組成は、浅間仏岩火山の13kaのクライマックス噴火で噴出した、板鼻黄色降下軽石、草津黄色降下軽石、小諸第1火砕流堆積物、仏岩中部溶岩の組成とほぼ同じであり、浅間・仏岩火山系のマグマといえる。これに対して角閃石流紋岩はK₂O, Rb, Baに富み、高いRb/Zr, Rb/Y, Rb/Ba, Ba/Zr, Ba/Y比を有しており、浅間・仏岩火山系のマグマとは明らかに異なる性質を示す。一方、角閃石流紋岩の組成変化トレンドは、角閃石流紋岩の最もSiO₂量に富むものと、輝石デイサイトの最もSiO₂に富むものとのマグマ混合で説明できる。離山溶岩ドーム噴出直前の軽井沢直下には、浅間・仏岩火山系とそれ以外のマグマ系からなる、互いに独立したマグマ溜りがあった。初めに浅間・仏岩火山系のマグマ溜りからマグマ噴出が起こり、輝石デイサイトとして流出した。輝石デイサイト質マグマの一部は浅間・仏岩火山系とは異なるマグマ系のマグマ溜りに流入し、マグマ混合を引き起こして角閃石流紋岩の噴出をもたらした。離山溶岩ドームの噴出した軽井沢地域は、浅間火山の噴出中心から東方に8km余り離れている。軽井沢地域は、浅間火山系のマグマ供給系と東方に位置する別のマグマ供給系との境界部に相当しており、両者のマグマが同時に噴出したのかもしれない。