

長崎・佐賀県有田-佐世保-川棚-大村地区と山口県見島の K-Ar 年代および火山の時空分布

K-Ar age and distribution of volcanism in Arita-Sasebo-Kawatana district, Northwestern Kyushu, and Mishima, Yamaguchi.

土志田 潔[1], 秦野 輝儀[2], 阿部 信太郎[1]
Kiyoshi Toshida[1], Teruyoshi Hatano[1], Shintaro Abe[1]

[1] 電中研, [2] 電中研・我孫子
[1] CRIEPI

九州北西部や中国地方西部では後期中新世以降、様々な年代の火山が活動したことが明らかにされている。しかし、有田-佐世保-川棚-大村地区では時代未詳の岩体が多く残り、また山口県見島では年代測定は行われていない。そこで、両地区において、試料採取と年代測定を実施し、約 40 個の新規年代をもとに、長期的な火山の分布を検討する。玄武岩・安山岩は電力中央研究所にて K-Ar 法による年代測定を行い、また、地質調査所（当時）における Toshida et al. (2000) の測定値を含め検討する。流紋岩については(株)京都フィッシュン・トラックに、FT 法による測定を依頼した。

有田-佐世保-川棚-大村地区では、時代ごとの火山を識別することができた。個々の火山は数十万年以下の活動期間を、火山によっては数百万年間に複数回持つという、宇都(1995)などが西南日本の玄武岩火山について示した傾向を、再確認する結果となった。測定結果を時代の古い地域から順に述べる。

波佐見町・山内町などにまたがる神六山は、中新世末期に活動したことが明らかになった。宇都ほか(1995)は杵島地区で 8.9-8.3Ma と 7.3Ma の年代を得ており、これらと同時代の活動である。

一方、針尾島南西部から佐世保市南部の玄武岩類は、5.2-5.8Ma と、6.6-6.8Ma に分かれた。また、針尾島北部の流紋岩の FT 年代は、飯盛山西方では 1.9 $\pm$ 0.2Ma、牛の岳東方の岩体は 2.6Ma $\pm$ 0.3Ma であった。宇都ほか(1995)は「北松浦玄武岩主体」の活動時期を 6-8Ma とし、また、西彼杵半島北部から針尾島にかけて、6.8-5.8Ma、3.5-2.8Ma の年代を得ている。さらに田島(1987)は西彼町の流紋岩から、5.2Ma の FT 年代を得ている。以上のことから、7-6Ma には、北松浦玄武岩類主体と、西彼杵半島北部・針尾島の双方で活動があったのに対し、6-5Ma には西彼杵半島北部・針尾島だけで活動があったことになる。

有田流紋岩・伊万里安山岩については、南部の流紋岩のうち、比較的下位のものから 3.0-2.8Ma の FT 年代を得た。また、伊万里安山岩類とそれに貫入した流紋岩は、2.7-2.3Ma であった。

川棚町・波佐見町などにまたがる虚空蔵山は、基盤の玄武岩と西側中腹の林道・山頂岩体の安山岩が、いずれも約 2.2Ma であり誤差の範囲で一致した。さらに川棚周辺の玄武岩類・弘法岳とも誤差の範囲で一致したことから、虚空蔵山と川棚周辺の火山は約 220 万年前に、短期間に形成されたといえる。また、虚空蔵山北部に貫入した流紋岩の FT 年代は、1.8 $\pm$ 0.2Ma、2.1 $\pm$ 0.1Ma であった。これら流紋岩と波佐見熱水鉱床との関係については、更に検討を要する。

多良岳基盤・旧期の活動とされる岩体からも年代を得た。大村市日岳は 3.5Ma と、多良岳より 200 万年以上古い。また、嬉野町の松尾・岩屋川内周辺の流紋岩から 2.9Ma、玄武岩から 1.5Ma、東彼杵町中尾郷・赤木池周辺の玄武岩から 1.0-0.7Ma の年代を得た。

以上のまとめとして、壱岐・五島列島を除く九州北西部全体のスケールで見ると、北西側の火山が古く、南東側が若い傾向がある。また同時代の火山は、全く離れているよりも、隣り合う地域に形成されることが多い。

山口県萩市見島では、島の大半を構成するカンラン石玄武岩（地層名は長崎・永尾、1988 に従う）は発泡しているため、これの上下の地層を測定した。今回測定したうち最下位のピクライト質玄武岩は、2 箇所から採取した、K2O が 0.5wt% 異なる 2 試料から、誤差の範囲で一致する年代を得た。これらは上位の単斜輝石玄武岩や、最上位の角閃石安山岩の直下の地層である、カンラン石安山岩の 1 試料の年代とも、11.5Ma と、誤差の範囲で一致した。島の大半を構成するカンラン石玄武岩を挟む、上下の地層の年代が一致することから、見島の火山岩の大半は 1150 万年前に噴出したと考えることができる。

一方、見島東部の日崎では、玄武岩・安山岩の岩脈から、8.2Ma で一致した年代を得た。

中国地方の分布について、既往年代とあわせ考えると、後期中新世には、中国地方西部では、瀬戸内海から日本海まで火山が分布しており、しかも、見島・大津・浜田・冠高原・高縄半島・松江のように、南北に火山が配列する傾向がある。これは鮮新世以降の火山が、山陰東部に多く、日本海側に、東西に配列することとは対照的である。

本研究は電力共通研究の一部として、火山の長期的・広域的な分布を検討する目的で行われたものである。