

オアフ島ホノルル・ユニットの K-Ar 年代の精密決定

K-Ar age determination of Honolulu unit, Oahu

小沢 絢子[1], 田上 高広[2], Michael Garcia[3], David R. Sherrod[4]

Ayako Ozawa[1], Takahiro Tagami[2], Michael Garcia[3], David R. Sherrod[4]

[1] 京大・理・地惑, [2] 京大・理・地惑・地鉱, [3] ハワイ大・地質地物, [4] アメリカ地調・ハワイ

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ, [2] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ., [3] Geology and Geophysics, Univ. of Hawaii, [4] HVO, USGS

ハワイのホットスポット火山の活動は前盾状火山期, 盾状火山期, 後盾状火山期, 再生期の 4 段階に分かれる。このうち, 再生期の活動は後盾状火山期が終わって 100 万年あまりの休止期間を経て, リフトゾーンと無関係な火道からアルカリ玄武岩を噴出する。再生期火山活動での噴出量は火山体全体の 1%未満と小さいが, ハワイの火山の形成史やプリュームとホットスポット火山の関係を考える上では重要である。

ホノルル・ユニットはコーラウ火山の上に点在する 37 の火道または火道群からなっており, ハワイのホットスポット火山の, 再生期火山活動の典型として多くの研究がなされてきた。しかしながら, その年代については 60 年代から 70 年代にかけて 16 の火道について K-Ar 年代測定が行われているのみで, ホノルル・ユニット全体の噴出史を明らかにするには数が不十分であり, 細かな議論をすることができるほどの高い精度も得られなかった。これまでの年代測定から, ホノルル・ユニットは一応 0.6Ma より若いとされているが, これは当時の測定の限界に近く, その中での前後関係を議論するのは困難であった。

最近, K-Ar 年代の測定精度は 60 年代 70 年代に比べて飛躍的によくなっている。この高精度の K-Ar 年代測定を大量に行うことで, これまでの年代データではわからなかった詳細な火山形成史が明らかにすることができると期待される。実際, 近年新たな年代測定により, 西マウイ火山やハレアカラ火山ではそれまで考えられていた活動史を大幅に塗り替えるような結果が得られている。

本研究では, ホノルル・ユニットの活動史を詳細に明らかにすることを目的として, ホノルル・ユニットの K-Ar 年代測定を行った。また, 若い火山岩の正確な年代測定に有効であるとされる質量分別補正をハワイの火山においても適用できるかどうかを知るため, ハワイ島の歴史溶岩のアルゴン同位体比も併せて測定した。