

## ハワイ・カウアイ島における回春期火山活動と活動休止期に対する K-Ar 年代学 Unspiked K-Ar dating of the rejuvenated volcanism and quiescence on Kaua'i, Hawai'i

# 佐野 広記 [1]; 田上 高広 [1]; Garcia Michael[2]; Gandy Christian E.[2]; Blay Chuck[3]

# Hiroki Sano[1]; Takahiro Tagami[1]; Michael Garcia[2]; Christian E. Gandy[2]; Chuck Blay[3]

[1] 京大・理・地惑; [2] ハワイ大・地質地物; [3] TEOK Investigations

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ.; [2] Geology and Geophysics, Univ. of Hawaii; [3] TEOK Investigations

ホットスポット火山において、盾状火山形成後に数十万年から数百万年の活動休止期間を経て再開する火山活動を回春期火山活動と呼ぶが、そのメカニズムは未解明である。これまでモデルはいくつか提唱されてきたが、年代データの不足のためそれらの検証には限界があった。ここ数年、K-Ar 年代測定法を用いてハワイの火山における回春期火山活動に詳細な時間軸を入れる事で、モデル構築への議論が活発化してきている。そこで、まだ正確に決められていないハワイ・カウアイ島における活動休止期と、その後続く回春期火山活動の長さ・時期を正確に決めることを本研究の主な目的とした。

ハワイ諸島で最古の盾状火山の1つであるカウアイ島の火山層序は、下位に WCB(=Waimea Canyon Basalt) が広く分布し、その上位に Koloa Volcanics が島の東部～南部を覆っている。本研究では、ピーク値比較法を用いた K-Ar 年代測定により WCB から 6 個、Koloa Volcanics から 27 個の新たな年代値を得た。より確度の高い年代値を得るために、測定は斑晶・捕獲岩片を除去した石基のみに対して行い、初期  $40\text{Ar}/36\text{Ar}$  比に対して質量分別補正を施した。また、薄片観察と主要元素分析を用いて、岩石形成後に変質や熱イベントなどによって Ar や K が移動した可能性のある試料は取り除いた。

今回の結果から、Koloa Volcanics は 3.58-2.44Ma に約 110 万年の大きな休止期間を持ち、その後 0.15Ma まで活動していたことが分かった。また、WCB からは 4.57-3.92Ma までの年代値が得られた。本研究で明らかになったカウアイにおける活動休止期の長さ・時期と、その後約 230 万年間継続する回春期火山活動は、回春期火山活動の起源がプルームの二次溶融域であるとする三次元数値実験によるモデル (Ribe and Christensen, 1999) と非常に調和的である。