

トレモラ閃石の $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 年代: 薄片点年代と段階加熱 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating of tremolite: spot dating and step heating analyses

兵藤 博信 [1]; 木村 希生 [2]

Hironobu Hyodo[1]; Nozomi Kimura[2]

[1] 岡山理大自然研・神戸大院; [2] 産総研・島弧複合地質

[1] RINS, Okayama Univ. of Sci., Kobe Univ.; [2] AIST

アイルランド・ドネゴール地方の花崗岩貫入岩体縁辺部に産出する石灰質な泥質片岩中には、センチメートルスケールのトレモラ閃石が形成されている。トレモラ閃石は不純物を多く含むコア部分とピュアなオーバーグロース部分に分けられ、更にコア部はマイクロブーディン構造を呈している。この構造は貫入岩体とそれに伴う冷却過程の熱水活動で形成されたと考えられる。トレモラ閃石のコア・オーバーグロースそれぞれの形成時期を推定するために、パルスレーザーを用いて薄片上での $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 年代測定を行った。

得られた結果は 100-500Ma に分布したが、大多数は 220-300Ma である。またコアとリムとの間に時間的差異は見られない。同時に薄片上の多結晶白雲母を測定したところ 330-380Ma という結果が得られた。K-Ar 法による花崗岩体の年代は 378Ma という報告がある。白雲母の単結晶を段階加熱測定したところ完全なプラトーは定義できないが 1300Ma の前後を示す。またこれらの白雲母で低温部に 100Ma の年代を示すものが存在した。これは斜長石でも 100-200Ma の年代が得られていることと一致している。

同一の薄片中のトレモラ閃石の年代のばらつきはトレモラ閃石がアルゴンを安定的に保持していないことを示唆する。がおおよそ貫入岩体の年代から始まる年代分布は岩体の冷却過程で成長したことを示唆する。特に 100Ma 前後の年代が白雲母の段階加熱と斜長石で得られていることから 100Ma 前後に何らかの活動があったと推定される。

1300Ma 前後の白雲母年代は冷却年代であるかは不明である。年代スペクトルにプラトーが定義できないような試料や個々の分析誤差が大きいことや年代のばらつきは冷却年代を支持しない。貫入岩体の付近での過剰アルゴンの存在も否定できないので今後貫入岩体自身を含め冷却年代を検討していく必要がある。