

四国西南部足摺岬複合貫入岩体のジルコン U-Pb 年代

U-Pb zircon ages of the Ashizurimisaki igneous complex in SW Shikoku

新正 裕尚 [1]; 折橋 裕二 [2]; 角井 朝昭 [3]

Hironao Shinjoe[1]; Yuji Orihashi[2]; Tomoaki Sumii[3]

[1] 東経大・経営; [2] 東大・地震研; [3] 産総研地球科学情報

[1] Fac. Business Administration, TKU; [2] ERI, Univ. Tokyo; [3] IGS,GSJ,AIST

足摺岬複合貫入岩体(村上ほか, 1989: 地団研専報)は高知県土佐清水市足摺岬の南半分に分布し, アルカリドレライト・斑れい岩から閃長岩, アルカリ花こう岩にいたる岩石種が産するという点で, 西南日本の中新世火成活動のなかで極めて特異なものである. Shibata and Nozawa (1968: Bull. Geol. Surv. Jpn.) による 13 ± 2 Ma の K-Ar 年代の報告以降, 足摺岬岩体は外帯・瀬戸内地域の中新世火成岩とほぼ同時期の活動で形成されたものと見なされている. しかし過去に報告された, K-Ar 法やジルコンフィッシュトラック法による年代値は 10~16 Ma の範囲に分散し, 外帯花こう岩類と大まかに「同時期」の活動であること自体に疑いはないが, これらの活動の前後関係を議論できる状態にはない. 今回, 足摺岬岩体から採取された 2 試料からジルコンを分離し, LA-ICP-MS によるジルコンの U-Pb 年代測定を試みた. その結果を報告するとともに, 年代の意義について議論する.

村上ほか (1989) は岩型間の貫入関係に基づき, 足摺岬複合岩体を I~V 期に区分した. 今回分析を行なった試料は, II 期の石英閃長岩 (ASH54) および IV 期の粗粒黒雲母花こう岩 (ASH5) である. ASH5 は村上ほか (1989) により, 12.9 ± 0.6 Ma の黒雲母 K-Ar 年代及び 16.1 ± 0.7 Ma のジルコンフィッシュトラック年代が報告されている試料とほぼ同じ地点から採取されたものである.

ASH54 のジルコンは赤色のものと淡褐色のものがほぼ同量程度含まれるが両者の間で年代差は見られない. 少量の濃褐色の粒子も含め concordia 上にのる分析点 ($n=31$) の年代値は 12.2-13.3 Ma の範囲にある. また Gibson and Ireland (1996: Geology) の方法により, common Pb の影響で concordia から外れていると判断される分析点も含めた回帰直線と concordia の切片から得られた年代は 12.7 ± 0.1 Ma ($n=38$) である. ASH5 のジルコンは赤色のものが 9 割で, 少量の淡褐色, 濃褐色のものが含まれる. concordia 上にのる分析点の年代値は 12.2-13.7 Ma の範囲にあるが ($n=23$), 淡褐色のものに 15.5Ma の concordia 年代を持つ粒子が 1 つ見られた. 同様に, common Pb の影響により concordia から外れていると判断される分析点も含めた回帰直線と concordia の切片から年代値を求めることを試みた結果, 赤色の粒子の分析点からは 12.8 ± 0.2 Ma ($n=21$) が得られた.

今回, 村上ほか (1989) の II 期, IV 期の岩石について, 誤差範囲で一致する年代が得られた. I 期の岩石はより後期の岩相に包有物として含まれるもので, V 期の岩石は, II・III 期の岩相を岩脈として貫くもののみである. したがって足摺岬岩体の活動は, ほぼその全てが西南日本の時計周り回転および外帯花こう岩類の形成よりも後の出来事であったと考えられる. また, 西南日本の前弧域で中新世に活動したアルカリ玄武岩質岩の岩体として知られる愛媛県新宮および種子島のランプロファイヤー岩脈と比べると 5 Ma ほど後の活動になる. 足摺岬岩体のアルカリ玄武岩質マグマの成因については, 四国海盆のオフリッジ火成活動が陸に上がったものという見解もあるが, 今回の年代からは, 足摺岬岩体の形成は四国海盆の活動終焉期よりさらに若いと見られ, 玄武岩質岩の全岩化学組成の特徴(新正ほか, 2008: 日本地球化学会予稿集)ともあわせて, 中国地方の新生代アルカリ岩と同様に, アセノスフェリックマントルに由来する火成活動 (Kimura et al., 2005: GSA Bull.) によるものである可能性がある.