

中部ベトナムコンツム地塊, ザクロ石花崗岩と変成岩のモナザイト EMP 年代

Monazite EMP ages of the granitic and metamorphic rocks from Kontum Massif, central Vietnam

大和田 正明 [1]; 小山内 康人 [2]; 外田 智千 [3]; 中野 伸彦 [2]

Masaaki Owada[1]; Yasuhito Osanai[2]; Tomokazu Hokada[3]; Nobuhiko Nakano[2]

[1] 山口大・理・地球科学; [2] 九大・比文・地球変動; [3] 極地研

[1] Dept. Earth Sci., Yamaguchi Univ.; [2] Earth Sci., Kyushu Univ.; [3] NIPR

コンツム地塊は、ベトナム中央部に位置し、インドシナ地塊の基盤をなす。最近の年代測定結果によれば、コンツム地塊は 650 - 450 Ma に形成され、ペルム紀後期に再変動をこうむった変動帯である (Carter et al., 2001; Nagy et al., 2001; Tran Ngoc Nam et al., 2001; Osanai et al., 2001)。コンツム地塊の西部～南部は高度変成岩類が分布し、深成岩類を伴う。高度変成岩類は主にグラニュライト相の鉱物組み合わせを示すが、部分的にあるいはレリクトとして、超高温 (UHT) 変成作用や超高压 (UHP) 変成作用をこうむった痕跡が存在する。そして、UHT 変成岩類は時計周りの P-T-t 履歴を経たことが明らかにされている。すなわち、UHT 変成岩の P-T-t 履歴は、ダイヤモンドが安定な超高压から始まり、UHT 変成作用のピークを経てグラニュライト相の変成度にいたる履歴である (Osanai et al., 2004; Nakano et al., 2004)。

ザクロ石花崗岩はコンツム地塊のグラニュライト相変成岩類中にレンズ状、ストック状に産し、しばしばザクロ石 - 斜方輝石片麻岩を伴う。ザクロ石花崗岩とザクロ石 - 斜方輝石片麻岩の岩石学・地球化学的な検討結果は、ザクロ石花崗岩がザクロ石 - 斜方輝石片麻岩を含む泥質岩の部分溶融によって生じたことを示す。

上述したザクロ石花崗岩の成因と形成年代を明らかにするため、ザクロ石花崗岩とザクロ石 - 斜方輝石片麻岩のモナザイト EMP 年代の測定を試みた。測定結果は以下の通りである。モナザイト年代は岩相にかかわらず、2つの年代ピークを示す。すなわち、累帯構造をもつモナザイトの核と均質なモナザイトからは 270 - 250 Ma の年代値が、モナザイト累帯構造のリムからは 240 - 230 Ma の年代が測定される。ザクロ石花崗岩とザクロ石 - 斜方輝石片麻岩のモナザイト年代が同じであることは、ザクロ石花崗岩がザクロ石 - 斜方輝石片麻岩の部分溶融によって生じたとする結果を支持する。モナザイトのリムは非常に薄くなかつ累帯構造を有しないモナザイト粒子も普通に含まれる。測定試料には、しばしば有色鉱物を置換する緑泥石が含まれる。このことからモナザイトのリム年代は、マグマの冷却・固結過程で花崗岩体から分離した熱水によってモナザイトが成長した年代の可能性もある。以上の結果を考慮すると、主なモナザイトの形成ステージは 270 - 250 Ma であり、この年代が部分溶融の時期に相当すると推察される。

ジルコンの U-Pb SHRIMP 測定とジルコン包有物の鉱物組み合わせによる変成度の検討から、コンツム地塊の UHT ピーク年代は 270 - 250 Ma の間に起きたと推定されている (中野ほか, 2005)。この年代値はモナザイトの EMP 年代と一致する。したがって、ザクロ石花崗岩マグマの形成は UHT 変成岩のピーク変成作用時に生じたと考えるのが妥当である。