

F T 法による南九州磁鉄鉍系

マグマの活動開始時期

野村 聡・渡辺公一郎・井沢英二（九大・工）

九州南部には菱刈鉍山に代表される鉍脈型金鉍床や春日・岩戸鉍山のような南薩型金鉍床等数多くの金鉍床が存在し、その生成については特に磁鉄鉍系マグマとの関係が指摘されている。そのため今回は南九州の各地域での火山活動時期という側面からこれらの鉍床の検討を行うものである。それに先立ち、今回用いたゼータ法についていくつかの基礎実験を行ったので報告する。

年代算出はジルコンによる外部ディテクター法を用い、ゼータ値により較正を行った。採取試料から抽出したジルコン及びBuluk Member Tuff (B M T), Fish Canyon Tuff (F C T) のジルコンをそれぞれPFAテフロンシートに埋め込み表面を研磨した。これを230℃のNaOH-KOH共融液でエッチングし、マイカを貼り、立教大学T R I G A II型原子炉(100kw)で15分間照射した。マイカのエッチングは25℃の46%HFで30分間行った。

まず基礎実験ではB M T及びF C Tを用い、段階エッチング実験により、トラック数の収束、その時のトラック幅、異方性の有無について調べた。B M Tについては今回の実験では約80時間弱でトラック数は飽和し、その時のトラック幅は1.2-1.5ミクロンであった。60時間程度までは残っていた異方性も80時間後はほぼ解消されていた。一方、F C Tについては37時間でおおよそ飽和したように見えた。しかし、まだ結晶のC軸に対して低角のトラックの存在率が低く、異方性が残りアンダーエッチングの可能性があった。この時のトラック幅は約1.2ミクロンであったがこれ以上のエッチングはウラニウム濃度の高さからも不可能に近く、標準年代試料としての扱いにはさらに考察が必要であろう。今回双方の試料を使ってゼータを試算したが、F C TのゼータはB M Tのそれに比べて10%程高かった事も説明できる。

以上の結果を踏まえて今回の年代算出は、岩石試料のウラニウム濃度や年代等も考慮してB M Tを用いた。その結果南九州の磁鉄鉍系マグマの活動が野間半島付近で8Ma前後に起こり、6Maまでに水俣付近まで広がり、1.5Maにはえびの方面に達した事が確認された。