

## 北部ベトナム, ソン・マ縫合帯周辺に分布するザクロ石角閃岩から推定される大陸衝突変成作用

### Continental collision metamorphism supposed from garnet amphibolite from the Song Ma suture zone, northern Vietnam

# 中野 伸彦 [1]; 小山内 康人 [1]; 宮本 知治 [2]; Minh Nguyen Thi[1]; 大和田 正明 [3]; Nam Tran N.[4]

# Nobuhiko Nakano[1]; Yasuhito Osanai[1]; Tomoharu Miyamoto[2]; Nguyen Thi Minh[1]; Masaaki Owada[3]; Tran N. Nam[4]

[1] 九大・比文・地球変動; [2] 九大・理・地惑; [3] 山口大・理・地球科学; [4] フ工大学・理・地球科学

[1] Earth Sci., Kyushu Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.; [3] Dept. Earth Sci., Yamaguchi Univ.; [4] Dept. Geosci., Hue Univ.

アジア地域は、小大陸の集合・合体によって形成されたと考えられている。これらの小大陸の衝突イベントは、現在の縫合帯として記録されることがある。その中でソン・マ縫合帯は、インドシナクラトンと南中国クラトンの衝突境界に相当すると考えられている。本縫合帯は、北西-南東方向のセンスをしめし、ベトナム北部から一部ラオスを経由し、中国雲南省におよぶ。その総延長は約 200 km に達する。主に、大陸衝突以前の海洋プレートの断片と考えられている蛇紋岩が分布するが、縫合帯に沿って変成岩類が断続的に分布する。その変成岩類は、原生代の変成作用を被ったとみなされ、変成度は鉱物共生から角閃岩相に達すると考えられている。しかしながら、その変成作用の詳細はこれまで報告されていない。発表では、主にザクロ石角閃岩から本地域の変成作用の特徴を推定する。

ザクロ石角閃岩は、ベトナムとラオスの国境から東へ約 10 km に位置する Dien Bien Phu の北方約 30 km の地域で転石として採取された。周囲には泥質変成岩類が卓越し、それらはザクロ石 - 黒雲母 - 白雲母片麻岩、黒雲母 - 白雲母片麻岩もしくは片岩、ザクロ石 - 白雲母片岩に代表される。まれにクロリトイド - 緑泥石片岩の薄層を含むことがある。

ザクロ石角閃岩は、自形から半自形のザクロ石、角閃石、フェンジャイトおよび他形の石英、ルチルを含む。これらの鉱物の粒間を角閃石 + 斜長石シンプレクタイトが充填する。すべてのザクロ石の周囲には、幅 0.1mm 程度の角閃石 + リョクレン石 + 斜長石コロナが形成されている。なお、斜長石はシンプレクタイトおよびコロナとしてのみ観察される。

ザクロ石のコアは Fe, Mn, Ca に富み (Alm56-59Prp3-6Grs32-35Sps4-6)、リムでは Mn, Ca は減少し Mg が増加する (Alm56-59Prp8-12Grs29-31Sps0-2)。基質部に産する角閃石のコアの広い範囲はバロア閃石組成、リムはパーガス閃石からホルンブレンド組成をしめす。コロナ中の角閃石は、基質部の角閃石のリムの組成と調和的である。シンプレクタイトの角閃石のほとんどは、アクチノ閃石組成をしめすが、まれにバロア閃石組成をしめすコアを有することがある。斜長石はシンプレクタイトのもの (Ab75-87) がコロナのもの (Ab50-71) よりも Ab 成分に富む。フェンジャイトは比較的高い Si 含有量をしめす (3.3-3.5 p.f.u.)。

ザクロ石の周縁に産するコロナ組織およびザクロ石と角閃石の累帯構造は、やや昇温しながらの減圧過程を示唆する。基質部に卓越する角閃石 + 斜長石シンプレクタイトが、どの鉱物の分解によって形成されたのかは、現在のところ明らかではないが、シンプレクタイトのエリア分析では、オンファス輝石と石英の分解が考えられる。すなわち、ピーク圧力条件では、ザクロ石、オンファス輝石、バロア閃石、石英、フェンジャイトおよびルチルが安定に存在していたのかもしれない。想定されるオンファス輝石 (Jd31) の組成とザクロ石のコアおよびフェンジャイトを用いた温度・圧力計では約 500-520 °C・2.0-2.2 GPa をしめす。これは、ソン・マ縫合帯に沿って分布する変成岩体が、インドシナクラトンと南中国クラトンの大陸衝突に起因する低地温勾配条件下で形成されたことを表す。