

ベトナム中部・コンツム地塊の変成作用(Ⅰ) - 高压グラニュライトの変成条件と変成年代 -

Metamorphic evolution of Kontum massif, central Vietnam (I) -Evolution of high pressure granulites-

中野 伸彦[1], 小山内 康人[1], 大和田 正明[2], Tran N. Nam[3], Pham Binh[4], 加々美 寛雄[5], 鈴木 里子[5]

Nobuhiko Nakano[1], Yasuhito Osanai[1], Masaaki Owada[2], Tran N. Nam[3], Pham Binh[4], Hiroo Kagami[5], Satoko Suzuki[5]

[1] 岡山大・教育・地学, [2] 山口大・理・地球科学, [3] フ工大学・理・地球科学, [4] ハノイ地鉱研, [5] 新大・自然

[1] Earth Sci., Okayama Univ., [2] Dept. Earth Sci., Yamaguchi Univ., [3] Dept. Geosci., Hue Univ., [4] Research Inst. Geol. Min., Hanoi, [5] Grad.Sch.Sci.Tech., Niigata Univ.

<http://sci.ed.okayama-u.ac.jp/sci/geochem/gannseki/topindex.html>

ベトナム中部・コンツム地塊 (Kontum Massif) は、主に角閃岩相～グラニュライト相の変成岩と深成岩類から構成され、変成度の違いによりカンナック (Kannak) 岩体とンゴック・リン (Ngoc Linh) 岩体に二分されている。前者は主にグラニュライト相変成岩から構成され、太古代に形成されたと考えられてきた。後者は、主に角閃岩相変成岩からなり、原生代に形成されたと考えられてきた。近年、カンナック岩体については、新しいデータが報告され始めている。それらによると、泥質変成岩の温度・圧力ピークは 1050 °C, 1.2GPa であり、その後時計回りの変成経路をたどる (Osanai et al., 2001)。また、そのピーク変成年代は約 250Ma とされている (Osanai et al., 2001; Nam et al., 2000)。このように、カンナック岩体は変成作用、変成年代が解明されつつあるが、ンゴック・リン岩体は未だ解明に至っていない。そこで本発表では、ンゴック・リン岩体から見いだした高压のマフィックグラニュライトの変成作用、変成年代について報告する。

ンゴック・リン岩体は、ソン・レ (Son Re) 層、タック・ポ (Tac Po) 層から構成され、主な岩相はザクロ石-黒雲母片麻岩、ザクロ石-堇青石-珪線石-黒雲母片麻岩、ザクロ石角閃岩、角閃岩、斜方輝石-単斜輝石-角閃石グラニュライトなどであり、角閃岩相～グラニュライト相変成岩が広く分布する。今回得られたマフィックグラニュライトは、タック・ポ層に属し、Orthogneiss 中にブロック状もしくは泥質片麻岩中にレンズ状に産する。以下にその特徴を示す。

1. ザクロ石-単斜輝石-角閃石グラニュライト

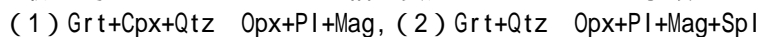
主にザクロ石、単斜輝石、角閃石、石英、イルメナイトからなる。大部分は斜長石を含まず、エクロジャイト相～高压グラニュライト相の岩石の特徴を持つ。斜長石が存在する場合は単斜輝石、ザクロ石、石英間に斜方輝石+斜長石シンプレクタイトとして産することが多い。シンプレクタイトが卓越する部分では以下のような反応組織がみられる。



このような反応がみられる部分では、ほとんどのザクロ石は周縁部に斜方輝石と斜長石のシンプレクタイトからなるコロナ組織をもつことから、圧力低下によるザクロ石の分解が示唆される。

2. ザクロ石-斜方輝石-単斜輝石グラニュライト

ザクロ石、斜方輝石、単斜輝石、斜長石、石英、磁鉄鉱、ルチルからなる。斜長石は斜方輝石と共生するシンプレクタイトとしてのみ産する。また、ザクロ石中にルチル、藍晶石、Al に富む角閃石を含むことから、この岩石は初生的にはエクロジャイト相で安定であったことが示唆される。鏡下でみられる反応は以下の通りである。



これらも圧力低下に伴う反応である。

以上の岩石の変成条件をいくつかの地質温度計、圧力計を使用し、Ernst and Liu (1998), Green and Ringwood (1967) の斜長石の安定領域を考慮すると、ザクロ石-単斜輝石-角閃石グラニュライトは 920 °C, 1.2GPa、ザクロ石-斜方輝石-単斜輝石グラニュライトは 1050 °C, 1.5GPa に達する超高温変成条件が得られた。また、圧力低下によるザクロ石の分解がみられることから時計回りの変成経路が読みとられる。これらは Osanai et al. (2001) により報告されたカンナック岩体の泥質変成岩の変成履歴と類似する。

Sm-Nd 全岩-鉱物アイソクロンによってマフィックグラニュライト、母岩の泥質片麻岩の変成年代を測定し、それぞれ 240Ma, 247Ma を得た。Sm-Nd 系におけるザクロ石の閉鎖温度は 600 - 850 °C (Humphries and Cliff, 1982; Choen et al., 1988; Jagoutz, 1988; Mezger et al., 1992)、角閃石の閉鎖温度は 700 - 800 °C (Burton and O'Nions, 1990)、単斜輝石の閉鎖温度は 800 - 850 °C (Sneeringer et al., 1988; Jagoutz, 1988) と考えられていることから、得られた年代値はピーク後若干の冷却過程の年代を示しているといえる。

今回得られたンゴック・リン岩体の変成履歴と変成年代は、カンナック岩体のそれと類似する。従って、これらは同時期に約 250Ma のイベントである東アジアの衝突帯変成作用で形成された可能性が高い。