

# 中部ベトナム・コンツム地塊に分布するペルム紀高温・高圧変成岩の温度 - 圧力 - 時間履歴

## Pressure-temperature-time path of Permian high-temperature and high-pressure metamorphism in the Kontum massif, central Vietnam

# 中野 伸彦[1]; 小山内 康人[1]; 大和田 正明[2]; 海田 博司[3]; 外田 智千[3]; Nam Tran N.[4]; 加々美 寛雄[5]

# Nobuhiko Nakano[1]; Yasuhiro Osanai[1]; Masaaki Owada[2]; Hiroshi Kaiden[3]; Tomokazu Hokada[3]; Tran N. Nam[4]; Hiroo Kagami[5]

[1] 九州大・比文; [2] 山口大・理・地球科学; [3] 極地研; [4] フエ大学・理・地球科学; [5] 新大・自然  
[1] Earth Sci., Kyushu Univ.; [2] Dept. Earth Sci., Yamaguchi Univ.; [3] NIPR; [4] Dept. Geosci., Hue Univ.; [5] Grad.Sch.Sci.Tech., Niigata Univ.

コンツム地塊は、主に高温変成岩類 (Kannak 岩体, Ngoc Linh 岩体), 低温変成岩類 (Kham Duc 岩体) および火成岩類から構成される。変成岩類は先カンブリア代に変成作用を被ったと考えられており、コンツム地塊はインドシナクラトンの基盤を構成する地質体とみなされてきた。しかしながら、近年コンツム地塊の一部からペルム紀末～トリアス紀をしめす年代が多く報告されはじめ、コンツム地塊の変成作用とアジア大陸形成期における小大陸の衝突テクトニクスとの関連が示唆されている。今回、演者らはコンツム地塊に分布する超高温マフィックグラニュライトの温度 - 圧力 - 時間履歴を解析することにより、インドシナ地域でみられるアジア大陸形成に伴う変成作用を議論する。

超高温マフィックグラニュライトは、Ngoc Linh 岩体西部にフェルシック片麻岩 (Grt-Opx-Bt 片麻岩) 中のブロックとして産出する。また、その変成履歴は、大きく以下の3ステージに区分され、低温・中圧型変成岩の解析と併せて、衝突時の低い地温勾配 (M1 期) と上昇期の熱源の存在を示唆する高い地温勾配 (M2 期) が推定されている。

### 1. 高圧～超高压変成ステージ (M1: 900 C・2.8 GPa?)

ザクロ石中の石英ラメラを有する単斜輝石の存在およびザクロ石中のルチルラメラの存在から本高圧ステージの存在が示唆される。単斜輝石の組成は、超高压条件を特徴づける高い CaEs 成分 (7-14), Jd 成分 (8-14) および低い CaTs 成分 (0-2) をしめす。

### 2. 超高温変成ステージ (M2: 1050 C・1.3 GPa)

ザクロ石・単斜輝石・石英が安定な条件から斜方輝石・Ab 成分に富む斜長石が安定な条件に減圧する過程が観察される。単斜輝石は M1 のものに比べ高い CaTs 成分 (4-11) をしめす。

### 3. 降温・減圧ステージ (M3: 850 C・0.8 GPa～700 C・0.6 GPa)

ザクロ石の分解に伴う Al に富む斜方輝石・An 成分に富む斜長石・スピネル・磁鉄鉱の形成、およびより低温・低圧下では単斜輝石中の斜方輝石・角閃石・斜長石ラメラの形成で特徴づけられる。本ステージの単斜輝石は最も CaTs 成分 (5-13) に富み、Jd 成分 (0-1) に乏しい。

変成年代は、マフィックグラニュライトとそれを包有するフェルシック片麻岩の Sm-Nd 内性アイソクロンおよびフェルシック片麻岩の SHRIMP ジルコン年代に基づいた。フェルシック片麻岩中のジルコンの多くは、インヘリテッドなコアを有し、周囲にマントル・リムを構成する累帯構造をしめす場合が多い。マントル部は 280～300 Ma をしめし、リムは 250～270 Ma に集中する。今後、ジルコンの包有物と対比することにより両年代の正確な評価を行う予定であるが、両者はそれぞれ M1 および M2 期の年代を表している可能性が高い。また、Sm-Nd 内性アイソクロンはマフィックグラニュライトが 240 Ma、フェルシック片麻岩が 247 Ma をしめす。これらは同システムのザクロ石の閉止温度を考慮すると、M3 期の年代をしめしているのであろう。近年、280 Ma 前後の高圧変成作用は、韓半島の Gyeonggi 地塊および国内では肥後変成帯から見いだされており、コンツム地塊のものもこれらと対比できる。

今回得られた結果は、ダービー - スルー帯も含めた東アジア地域に広く分布するペルム紀 - トリアス紀の大陸衝突型変成作用の解明に大きく貢献できると考えられる。