

SCG067-P11

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 10:30-13:00

## 高温高压実験による長石高温相の再検討 Reexamination of phases of feldspars at high temperature and pressure.

兒玉 優<sup>1\*</sup>, 三宅 亮<sup>1</sup>, 川崎 智佑<sup>2</sup>

Yu Kodama<sup>1\*</sup>, Akira Miyake<sup>1</sup>, Toshisuke Kawasaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 京大理, <sup>2</sup> 愛大理

<sup>1</sup>Kyoto-Univ. Sci., <sup>2</sup>Ehime-Univ. Sci.

多くの岩石に普遍的に含まれる長石は、比較的低温下で形成されるため、斜長石系列 (An-Ab)、アルカリ長石系列 (Ab-Or) に限定される。一方、ナピア岩体など超高温変成作用を被った岩石には、高温下で An-Ab-Or の化学組成を持つ ternary feldspar として存在していたと考えられる長石が産する。筆者らはナピア岩体 Riiser-Larsen 山に産する片麻岩 (TH97012006, 以下 12006) に含まれる ternary feldspar (An<sub>30</sub>Ab<sub>70</sub>, C -1 の oligoclase と Ab<sub>5</sub>Or<sub>95</sub>, C 2/m の orthoclase からなるアンチパーサイト) の多様な離溶組織に関する研究を行い、その形成過程を明らかにした。しかし、既存の温度計のタイライン (Fuhrman et al., 1988 など) と実際に観察される離溶ラメラの化学組成の組み合わせが一致しないため、離溶温度の見積もりは出来ないこと (Hokada, 2001 の結果とも調和的) を明らかにした。さらに離溶組織の安定界面に関するモデル (coherent elastic boundary model; Cahn, 1962; Willaime et al., 1974) で説明できない離溶組織が存在することもわかった。こうした問題点は、Fuhrman et al. (1988) など既存のモデルでは、温度計に用いる長石の離溶反応が C 2/m & C 2/m のコヒレントの反応しか考慮されていないことや、oligoclase の高温での C 2/m → C -1 への相転移の際の相転移次数が関係している可能性がある (兒玉他, 2010 日本鉱物科学会)。1 次の相転移では化学組成や体積に不連続が存在するが、2 次以上の相転移では化学組成に不連続が存在しない。そこで、筆者らは特に oligoclase が C 2/m から C -1 へと転移する際の相転移次数を決定するため、長石の高温高压実験を行い、相転移の際の化学組成の不連続の存在の有無を確認することにした。現在、天然の oligoclase (An<sub>25</sub>Ab<sub>70</sub>Or<sub>5</sub>) と 12006 に含まれる ternary feldspar (oligoclase (An<sub>30</sub>Ab<sub>70</sub>) と orthoclase (Ab<sub>5</sub>Or<sub>95</sub>) の混合試料) の粉末試料を出発物質として、愛媛大学大学院理工学研究科においてピストンシリンダーを用いた高温高压での実験を行っている。得られた試料に対して、走査型電子顕微鏡-エネルギー分散型 X 線分析を用いて組織観察および定量分析を行い、透過型電子顕微鏡を用いて空間群の決定を行った。その結果、1300 °C, 10kb, 24 時間保持での合成試料から、oligoclase に 1 次の相転移の特徴である化学組成の不連続が確認された。今回、その解析結果を報告する。

キーワード: 長石, 高温高压実験, 超高温変成作用

Keywords: ternary feldspar, high temperature and pressure experiment, ultra high temperature metamorphism