

## 奈良県川迫花崗岩体花崗斑岩中のアルカリ長石の微細組織の離溶メカニズム

## Exsolution mechanisms of microtexture of alkali feldspar in granite porphyry from the Kose granitic mass, Nara, Japan

# 高谷 真樹 [1]; 下林 典正 [1]; 三宅 亮 [2]; 北村 雅夫 [3]

# Masaki Takaya[1]; Norimasa Shimobayashi[1]; Akira Miyake[2]; Masao Kitamura[3]

[1] 京大・理・地鉱; [2] 京大・理・地球惑星; [3] 京大・理・地鉱

[1] Dept. of Geol. & Mineral., Kyoto Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ.; [3] Dept. Geology and Mineralogy, Kyoto Univ.

造岩鉱物の微細組織は生成された鉱物の成長履歴を反映しそれを含む岩石の履歴に関する情報を与えてくれる。例えば、離溶組織は冷却速度に密接に関連する。酸性火成岩中の重要な鉱物の一つであるアルカリ長石は結晶内のアルカリイオンの拡散が比較的速いため一般的に他の珪酸塩鉱物と比べ大きい離溶組織を形成する。したがって、アルカリ長石中の離溶組織の研究は珪長質岩石の冷却史を推定する上で重要である。本研究では斑岩中のアルカリ長石の微細組織を偏光顕微鏡, SEM, TEM を用いて観察し, その成因を検討した。研究に用いた岩石試料は紀伊半島中央部に分布する大峯酸性岩類の川迫岩体中の花崗斑岩である。花崗斑岩は斑晶として石英, アルカリ長石, 斜長石, 黒雲母, 堇青石を含み, 石基も同じ鉱物組み合わせからなる。

アルカリ長石斑晶は石英の包有物によりコア (Or54-64) とリム (Or63-67) に分けられる。光学顕微鏡及び SEM 下では, アルカリ長石斑晶のコア内にパーサイト組織が全く観察されない均質に見える部分とマイクロパーサイトとが観察された。中には両者が結晶外形にほぼ平行に累帯配列している結晶も存在する。

均質に見える部分はクリプトパーサイトに相当し, TEM 下で非常に細かいラメラ状組織が観察された。その領域の化学組成は Or54-63 である。ラメラの境界は不明瞭で, ラメラの分岐も観察される。ラメラの波長は約 50nm でその周期性は良い。これらの特徴からクリプトパーサイトはスピノーダル分解過程により形成されたと推定される。一方, 光学顕微鏡及び SEM 下観察されたマイクロパーサイトはラメラ状組織を示し, Ab に富むラメラは直線的である。ラメラの波長は約 0.8  $\mu\text{m}$  で周期性は悪い。化学組成は Or60-64 で, クリプトパーサイトよりもわずかに Or に富む。TEM 下では隣り合うラメラ界面はシャープであった。これらの特徴からマイクロパーサイトは核形成 - 成長過程により形成されたと推定される。

酸性火成岩のアルカリ長石から離溶により形成されたクリプトパーサイト及びマイクロパーサイトの共存が報告されている (e.g. 橋本ほか, 2005; Lee et al., 1995)。Lee et al. (1995) は Shap 花崗岩に産するアルカリ長石からフィルム状マイクロパーサイトの間にはプレイトレット状クリプトパーサイト (幅 < 75nm) が形成されていることを報告した。彼らはマイクロパーサイトが初めに高温で不均質核形成により形成し, 低温で均質核形成によりクリプトパーサイトがマイクロパーサイトの間で成長したと推定し, 両者は異なるステージで形成されたと考えた。一方, 本研究では, ラメラ状クリプトパーサイト及びマイクロパーサイトの共存が2つの離溶メカニズム (スピノーダル分解と核形成成長過程) により形成されたと推定される。相変化のカイネティクスの検討から, 両者はそれぞれ組成の異なる領域からほぼ同じステージで形成されたことが示唆される。

## 引用文献

橋本・赤井・中野 (2005) 岩石鉱物科学, 34, 1-14.

Lee, M. R., Waldron, K. A., and Parsons, I. (1995) Mineralogical Magazine, 59, 63-78.