

発表者 島村 雄彦 (地圏変遷科学2年)

タイトル: 台湾に発達する新第三系メランジェから産出した碎屑性クロムスピネル

台湾はフィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界域に位置しており、「島弧-大陸衝突」によって形成された造山帯として知られている。また台湾はHo (1977, 1982) によって5つの地質構造 (Coastal Range, Tananao Complex, Slate terrain, Western Foothills, Coastal Plain) に区分されている。Coastal RangeとTananao Complexの間にはLongitudinal Valley Fault (以降LVF) がほぼ南北方向に走り、LVFに沿ってLichi Melange, Kenting Melangeが発達している。

Lichi MelangeはCoastal Rangeに発達する新第三系のメランジェであり、Hsu (1956) によって初めて報告された。Lichi Melangeの大部分は泥質マトリックス中に砂岩・泥岩および異地性のオフィオリティックな岩石ブロックを含み、一部の地域では砂岩泥岩互層 (タービダイト層) が卓越している。Chang et al. (2000) によれば、Lichi Melange は鮮新世前期 (5Ma) に前弧海盆の中で堆積した堆積物が、「島弧 大陸衝突」に伴う断層運動によって剪断され形成されたとしている。またLiou et al. (1977), Suppe et al. (1981), Yui and Yang (1988) によれば、Lichi Melange中のオフィオリティックな岩石ブロックは、Melangeの形成以前の中新世中期 (13~14Ma) にオブダクションした海洋地殻より供給されたのではないかと推測している。

本発表では、Lichi Melange砂岩層より産出した碎屑性クロムスピネルの供給源について検討する。碎屑性クロムスピネルは、碎屑物 (碎屑岩) の供給源を推定する重要なツールとしてこれまで利用されてきた重鉱物である (例えば、Arai et al. 2006; Okuzawa and Hisada, 2008)。Lichi

Melange砂岩層より得られた碎屑性クロムスピネルは角張った形状のものが多く、粒径は0.05~0.1mmである。また色調は黄褐色~赤褐色の間で変化する。化学組成はMg#=0.40~0.78, Cr#=0.16~0.77であり、Mg#とCr#の間に明瞭な負の相関が認められる。TiO₂は最大で1.2 wt%である。

今回Lichi Melange砂岩層より産出した碎屑性クロムスピネルの化学組成を、Lichi Melange蛇紋岩ブロック中のクロムスピネルの化学組成と比較すると、碎屑性クロムスピネルの化学組成の一部は、蛇紋岩ブロック中のクロムスピネルの領域と一致した。また、Tananao Complexに分布する蛇紋岩体中のクロムスピネルとも比較を行った。Ho (1977) によれば、Tananao Complexに分布する蛇紋岩体は、中新世中期にオブダクションした海洋地殻の一部だとされているが、碎屑性クロムスピネルの化学組成の一部は、これら蛇紋岩体中のクロムスピネルとも一致する。さらに、Barnes and Roeder (2001) が報告した海洋底カンラン岩中のクロムスピネルとも大部分が一致することから、Lichi Melange砂岩層より産出した碎屑性クロムスピネルは、大部分が海洋底カンラン岩を起源に持つものだと考えられる。



(左) Lichi Melange砂岩泥岩互層

(右) 砂岩層より得られた碎屑性クロムスピネルの一例

連絡先

猪瀬 弘瑛 (生物圏変遷科学3年)
hiroaki@geol.tsukuba.ac.jp
鈴木 紀充 (惑星資源科学3年)
suzuking@geol.tsukuba.ac.jp
興野 純 (鉱物学)
kyono@geol.tsukuba.ac.jp

次回のセミナーのご案内

7月2日(水) 17:00
総合研究棟 B110
発表者 西 真樹子さん (生物圏変遷科学3年)
西沢 暁子さん (生物圏変遷科学3年)