

ニュージーランド中生代付加体トーレステレーンのイライト結晶度による古地温構造の特徴

Character of paleo-thermal structure from illite crystallinity of Mesozoic Torlesse Terrane, New Zealand

原 英俊[1], 木村 克己[1]

Hidetoshi Hara[1], Katsumi Kimura[2]

[1] 産総研

[1] Inst. Geosci., GSJ, AIST

, [2] GSJ-AIST

ニュージーランドには、中生代に Gondwana 大陸縁辺部で形成された付加体である、トーレステレーン (Torlesse terrane) が広く分布する。このトーレステレーンは、西から東へ、Rakaia・Esk Head・Pahau subterrane に区分される。Esk Head subterrane は、メランジェ優勢の地質体であり、これによりペルムートリアス系の Rakaia subterrane と上部ジュラー下部白亜系の Pahau subterrane が識別されている (Bishop et al., 1983; Bradshaw, 1989)。Rakaia subterrane と Pahau subterrane では、形成年代の違いを始め、変成度・変成年代 (Adams and Graham, 1996)、砂岩組成 (MacKinnon, 1983) などの違いが指摘されており、3つのサブテレーンでは地質学的特徴や形成過程は大きく異なると思われる。そこで、ウェリントン周辺のトーレステレーン (Begg and Mazengarb, 1996) にて、イライト結晶度 (IC 値) による古地温構造の検討を行い、古地温構造からトーレステレーン付加テクトニクスを考察する。

Rakaia subterrane の IC 値は、0.22~0.39 を示し、構造的な下位に向かい、ほぼ連続的に IC 値は低下、すなわち変成度が増加する。構造的な下位ほど、メランジェ相が優勢になり、片理・スレート劈開が発達する。またウェリントン断層などの活断層によって、地域的な IC 値の変化が読みとれる。Esk Head subterrane の IC 値は、構造的な下位のメランジェ相で 0.27-0.34、上位の整然ないし破断相からなる砂岩泥岩互層で 0.41-0.45 を示し、岩相・構造的関係により大きく値が異なる。また Esk Head subterrane のメランジェ相は、Rimutaka Synform の両翼に現れ、IC 値を獲得した熱事変以降の褶曲構造によって、古地温構造が規制されている。Pahau subterrane の IC 値は、0.34-0.49 を示し、Rakaia・Esk Head subterrane より大きな値を示す。地質構造に関係なく、一様な IC 値を示す。

イライト結晶度から見た古地温構造は、3つのサブテレーン間で異なる特徴を持つ。変成年代との対応から、Rakaia subterrane は、Esk Head subterrane のメランジェ相と Pahau subterrane より古い時代の熱事変を記録しているといえる。

一方、ジルコンとアパタイトのフィッシュトラック年代 () は、Rakaia subterrane と Esk Head subterrane が同様の値を示す。熱事変の時期と古地温構造から、詳細な付加・上昇プロセスが描くことができ、Esk Head subterrane は Rakaia subterrane の付加プリズム深部相を示唆する。