

タイ北部, パレオテチス沈み込みによる付加体の形成年代: 碎屑性ジルコン U-Pb 年代からの制約

Accretionary age of Pale-Tethys subduction in northern Thailand: Constraints from U-Pb age of detrital zircon

原 英俊^{1*}, 臼杵 直², Ching-Ying Lan², 鎌田 祥仁³, チャルシリ パンニャ⁴
HARA, Hidetoshi^{1*}, Tadashi Usuki², Ching-Ying Lan², KAMATA, Yoshihito³, CHARUSIRI, Punya⁴

¹ 産業技術総合研究所, ² 中央研究院地球化学研究所, ³ 山口大学理学部, ⁴ チュラロンコン大学

¹ Geological Survey of Japan, AIST, ² Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, ³ Yamaguchi University, ⁴ Chulalongkorn University

タイ北部は、インドシナ地塊とシブマス地塊の衝突領域として知られている。近年、Ueno and Hisada (2001) は、パレオテチス堆積物の研究進展により、両地塊の間にスコタイ帯とインタノン帯を再定義した。スコタイ帯はパレオテチスの沈み込みに伴い発達したペルム紀-三畳紀の島弧(火山弧)として、インタノン帯はチャートや石灰岩などのパレオテチス堆積物の収束域として解釈される。インタノン帯にはパレオテチスの遠洋性堆積物(Kamata et al., 2009; Ueno et al., 2010)を含む付加体の存在(Hara et al., 2009)が知られている。しかし、この付加体の形成年代については、碎屑岩から産出化石の報告がないため不明である。タイ北部で認められた島弧?海溝系テクトニクスの理解には、付加体の成長記録の情報は重要である。そこで、付加体形成年代に制約を与えることを目的として、付加体中の砂岩において碎屑性ジルコンの U-Pb 年代を求めた。測定は、国立台湾大学の LA-ICPMS を用いて行った。

BMH02a: Kamata et al. (2010, submitted) により記載されたチャートに挟在される玄武岩砂岩を採取した。チャートは、Follicucullus cherveti? Albaillella yamakitai 帯及び Neoalbaillella ornithoformis 帯の放散虫化石群集を産出するため、後期ペルム(Wuchiapingian and early Changhsingian)を示すと考えられる。そのため玄武岩砂岩の年代も後期ペルム紀が予想される。碎屑性ジルコン U-Pb 年代は、チャートの年代に調和する 250Ma を示すピークが認められた。その一方、217 Ma とチャート年代より有意に若い年代を示すジルコンも 1 粒あった。

BMH02b: 上述の玄武岩砂岩近傍の石質砂岩を採取した。海洋プレート層序の概念に基づけば、砂岩の年代は少なくともチャートより若い最後期ペルム紀-三畳紀の範囲になると予想される。碎屑性ジルコン年代分布は、最も若い年代として約 240 - 260Ma に鋭いピークが認められる。そのため砂岩の年代は、チャート・碎屑性ジルコン年代より若い中期三畳紀以降と考えられる。

BPK14: Kamata et al. (2009, Fig. 4) により記載されたチャート・砂岩を含むメランジュ中の石質砂岩を採取した。チャートは、Albaillella excelsa を特徴的に含む放散虫群集が得られ、同種は後期ペルム紀の Neoalbaillella ornithoformis 帯上部から N. optima 帯下部によく産出する。従ってチャートは、Late Permian であることは間違いなく、おそらくは middle Changhsingian の年代を示す。海洋プレート層序の概念に基づけば、砂岩の年代は少なくとも最後期ペルム紀-三畳紀の範囲になると考えられる。碎屑性ジルコン U-Pb 年代分布は、最も若い年代として約 310 - 330 Ma にピークを持つ。ジルコン年代から砂岩の年代は、後期石炭紀以降と言えるが、チャートの年代に比べ有意に古い。

3 試料とも、碎屑性ジルコンの U-Pb 年代分布は Neoproterozoic, Grenvillian, Pan-African 年代のピークをもち、環パレオテチス地域のパターンと同様の傾向を示す。500Ma 以降では、後期石炭紀のピークが BPK14 では認められるものの、BMH02b では認められない。その一方、前期三畳紀のピークが、BMH02b で認められる。これらは、それぞれ島弧の火成活動を反映していると考えられる。後期石炭紀の火成活動の直接的な証拠は知られていないが、Dan Han Hoi 層群の浅海成堆積物中に火山碎屑岩が認められており、活動的な火山の存在が示唆されている(Bunopasu, 1981)。また三畳紀には、スコタイ帯に Chiang Khong-Lampang-Tak 火山帯が知られ、島弧で火成活動が非常に活発であったとされる(Barr et al., 2000; Srichan et al., 2009)。BPK14 及び BMH02b は、ともに石質砂岩で両者の組成に大きな違いはない。また予想される堆積年代は三畳紀である。しかし両者のジルコン年代における若い年代ピークの違いがあり、特に BPK14 において、三畳紀のスコタイ帯火成活動の痕跡が認められなかった。これは、海溝へもたらされる碎屑物について、時間的制約ないし地理的制約を考慮しなければならないことを示唆する。

キーワード: パレオテチス, メランジュ, ジルコン, U-Pb 年代, タイ

Keywords: Paleo-Tethys, melange, zircon, U-Pb age, Thailand