

四万十付加体牟岐メランジュ内部に発達する沈み込みスラストのK-Ar年代
K-Ar dating of a subduction thrust in the Mugi Mélange of the Shimanto accretionary complex, southwest Japan

西野 佑哉¹、*藤内 智士¹、橋本 善孝¹、八木 公史²、板谷 徹丸³
Yuya Nishino¹, *Satoshi Tonai¹, Yoshitaka Hashimoto¹, Koshi Yagi², Tetsumaru Itaya³

1.高知大学理学部応用理学科、2. 蒜山地質年代学研究所、3.岡山理科大学自然科学研究所
1.Department of Applied Science, Faculty of Science, Kochi University, 2.Hiruzen Institute for Geology and Chronology Co., Ltd., 3.Research Institute of Natural Science, Okayama University of Science

プレート収束域で下盤プレートの物質が上盤プレートに移動する現象を付加作用という。そして、付加作用が地下で起こることを底付け付加と呼ぶ。プレート収束域で起こる物質循環を理解するうえで、底付け付加作用が起こる時期は強い制約を与える。本研究では、徳島県牟岐町に露出する白亜紀四万十付加体の牟岐メランジュを対象としたイライトK-Ar年代測定から、底付け付加の時期について考察することを目的とした。牟岐メランジュは激しく剪断された海洋プレート層序が繰り返して露出しており、底付け付加にともなうデュープレックス構造をしていると考えられている。そこで、メランジュ基質の頁岩と沈み込みスラストの面状カタクレーサイトについて、イライトK-Ar年代測定を行った。

年代測定は自生イライトを対象とするが他の鉱物の混入を避けられず、特に薄片観察やX線回折(XRD)で確認された碎屑性雲母は年代値に影響を与える。そこで、イライト年代法と呼ばれる、測定値と対象外のカリウムを含む鉱物の混入率をXRDパターンから求めることで対象鉱物の年代値を外挿する手法を用いた。今回は岩石から1.0-2.0 μm , 0.5-1.0 μm , 0.2-0.5 μm , 0.2 μm 以下の粒子を分離して年代測定を行った。

年代測定は岡山理科大学で行った。イライト年代法による外挿の結果、自生イライトのK-Ar年代は、メランジュ基質頁岩で32.8 \pm 1.0 Ma, 断層岩で56.2 \pm 0.8 Maと求まった。メランジュ基質頁岩の値は堆積年代よりも若く、続成でできた自生イライトの年代を示していると判断した。断層岩の値は、先行研究が報告した母岩の碎屑性ジルコンのU-Pb年代の最も若い値(57.9 \pm 2.9 Ma)と誤差の範囲で重なり、堆積からあまり時間をおかずに断層が活動してイライトができたと考えた。

今回の結果は、この沈み込みスラストが底付け付加起源とする先行研究の見解と整合的である。その断層運動はK-Ar閉鎖系のリセットをとまなうほどの温度上昇は起こさず、底付け付加した後の再活動はなかったことを示す。一方で、牟岐メランジュと日和佐層との境界断層は、底付け付加した後にK-Ar閉鎖系のリセットをとまなう活動があったとされる(Tonai et al., in revision)。これは、底付け付加した地質体では複数の時代で異なる様式の断層運動が起こっていた可能性を示す。

キーワード：断層、付加体、四万十帯、K-Ar年代

Keywords: fault, accretionary complex, Shimanto Belt, K-Ar age