

📅 Mon. Sep 15, 2025 1:30 PM - 3:00 PM JST | Mon. Sep 15, 2025 4:30 AM - 6:00 AM UTC 🏠
T13_poster(General Edu. Build.C, 1-2F)

[2poster54-85] T13. Regional geology and stratigraphy: Progress and Review

[T13-P-10] Timing of mylonitization based on zircon U-Pb ages of the Ryoke Plutonic Rocks in the eastern Kii Peninsula: A case study in the Tsukide area, Mie Prefecture

*Makoto TAKEUCHI^{1,2}, Sakurako YABUTA¹, Qi LI², Yoshihiro ASAHARA² (1. Geological Survey of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), 2. Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University)

Keywords : mylonite、zircon U-Pb age、Cretaceous、Ryoke Plutonic Rocks、Mie Prefecture

アジア大陸縁辺の後期白亜紀火山弧である紀伊半島東部月出地域の領家深成岩におけるマイロナイト化の時期をジルコンU-Pb年代測定と地質学的関係の観察により明らかにした。マイロナイト帯は、低P/T型領家変成帯と高P/T型三波川変成帯の間で大きな変位を持つ中央構造線 (MTL) の北側に分布する。マイロナイト化の時期を決定することは、白亜紀火山弧の構造発達史を考える上で重要である。紀伊半島東部地域のマイロナイト化は、領家深成岩類の角閃石、黒雲母、アルカリ長石のK-Ar年代による冷却年代より約70~67 Maに起こったと考えられている (島田ほか, 1998)。しかし、この年代は、より新期の貫入岩の熱的イベントによる年代の若返りのため、最後の冷却年代を示し、複数回のマイロナイト化を検出できていない可能性がある。

そこで、本研究では、閉鎖温度の高いジルコンU-Pb年代によって、変形花崗岩類とそれに貫入した未変形花崗岩類の結晶化年代を求め、マイロナイト化の時期を制約した。その結果、M1からM3の3段階のマイロナイト化が認められ、M2はM2aとM2bの2つのサブステージに分けられることがわかった。赤岩谷ルートではマイロナイト中の石英のマイクロファブリックより高温型変形した (Bui et al., 2023) 榎坂花崗岩 (竹内ほか, 2025) の試料Z21より87.5±1.7 Ma, それに貫入する石英閃緑岩 (試料Z23) より83.2±1.2 Maが得られ、M1マイロナイト化は87.5±1.7 Maから83.2±1.2 Maの間に生じたことがわかった。また、太良木ルートの高温度型変形した三茶屋花崗岩 (試料Z26) より77.3 ± 1.1 Ma, それに貫入する石英閃緑岩 (試料Z25) より77.8 ± 1.2 Maが得られ、M2マイロナイト化は約77.5 Maに生じたことがわかった。M2bは赤岩谷ルートの中温から低温型変形をした三茶屋花崗岩 (試料Z29) より78.0±1.6 Ma, それに貫入する石英閃緑岩 (試料Z27) より73.3±1.0 Maが得られ、78.0±1.6 Maから73.3±1.0 Maの間に起こり、M2aに引き続いて起こったものでM2aとM2bは一連のマイロナイト化と判断した。さらに69.3 ± 0.8 Maの年代を示す三峰山トータル岩 (竹内ほか, 2025の試料Z17) も高温から低温型の一連の変形を被っており、約70 Ma以降のM3マイロナイト化も起こっていた。

M2a以降の上盤西向き剪断帯は、現在のMTLと斜交するNW-SE方向の剪断帯で発生した。この剪断帯は、隆起と冷却に伴ってM1の剪断帯よりも狭い帯となり、やがて断層となった。これはM2マイロナイト化を伴う一連の上昇過程の剪断帯であることを示している。

M1のマイロナイトの時期は、イザナギプレートからクラプレートへの沈み込むプレートの変化時期 (85 Ma) (Engelbreton et al., 1985) と一致し、M2aとM2bはクラプレートから太平洋プレートへの変化時期 (74 Ma) と一致する。

引用文献

Bui et al. (2023) Tectonophysics, 850, 229751: Engebretson et al. (1985) Geol. Soc. America Special Paper, 206: 島田ほか (1998) 地質学雑誌, 104, 825–844: 竹内ほか (2025) 5万分の1地質図幅「高見山」, 産総研.

