

北海道神居古潭帯春志内ユニットに分布する砂質岩のジルコン FT 年代と U-Pb 年代 Fission track and U-Pb zircon ages of psammitic rocks from the Harushinai unit of the Kamuikotan belt, Hokkaido

岡本 あゆみ^{1*}; 竹下 徹¹; 岩野 英樹²; 檀原 徹²; 平田 岳史³; 西戸 裕嗣⁴
OKAMOTO, Ayumi S.^{1*}; TAKESHITA, Toru¹; IWANO, Hideki²; DANHARA, Tohru²; HIRATA, Takafumi³; NISHIDO,
Hirotsugu⁴

¹北海道大学, ²(株) 京都フィッション・トラック, ³京都大学, ⁴岡山理科大学

¹Hokkaido University, ²Kyoto Fission-Track Co., Ltd., ³Kyoto University, ⁴Okayama University of Science

高圧型変成岩の上昇過程とメカニズムを議論するためには、その堆積から最大深度への沈み込み、上昇までの圧力-温度-時間履歴の正しい情報を得ることが必要である。我々は北海道神居古潭帯の春志内ユニットから砂質岩 2 試料を採取し、レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析法 (LA-ICPMS 法) を用いて試料中の碎屑性ジルコンのフィッション・トラック (FT) 年代と U-Pb 年代を見積もった。その結果、concordant ジルコン U-Pb 年代が 1980-90 Ma の間で広く変化することが明らかとなった。これらのうち最も若い U-Pb 年代集団 (約 110-90 Ma) が優勢であり、その加重平均年代は両試料ともアルビアン年代 (100.8 ± 1.1 , 99.3 ± 1.0 Ma, 2σ) を示した。分析されたジルコンは全く過成長によって形成されたリムのない火成起源の oscillatory zoning のみを示しているため、ジルコン U-Pb 年代は高圧型変成作用によってリセットされていないことが示唆される。そのため、もっとも若い U-Pb 年代年代は堆積年代の上限を示す。一方、ジルコン FT データは 100-90 Ma の単一ピーク年代を持つスペクトラを示し、これはもっとも若い U-Pb 年代集団と比較できる。この事実は、ジルコン FT 年代が激しい火成活動によって約 100 Ma に一度リセットされたものの、堆積作用以降は基本的にリセットされていないことを意味する。この筋書きは、砂質岩を構成している変形した碎屑性石英粒子中の微細構造から見積もられた、石英の脆性塑性転移 (約 300 °C, ジルコン FT の閉鎖温度) よりもわずかに低い温度条件によっても支持される。以前に報告された白雲母 K-Ar 年代と組み合わせると、春志内ユニットは 100 Ma 以降に堆積し、最大深度まで引きずり込まれた後、上昇時 (約 58 Ma) に局所的な熱イベントの影響を受けたことが推測される。

キーワード: 神居古潭変成岩, ジルコン, U-Pb 年代, フィッション・トラック年代, 変形微細構造

Keywords: Kamuikotan metamorphic rocks, zircon, U-Pb ages, Fission track ages, deformation microstructure