

アパタイトを用いた (U-Th)/He 年代から推定される淡路島の隆起・削剥史

Uplift and denudation history of Awaji Island further constrained by (U-Th)/He dating of apatite

伊藤 久敏 [1]

Hisatoshi Ito[1]

[1] 電中研

[1] CRIEPI

淡路島北端部の地形は、西側に野島断層が、東側に楠本断層がほぼ並走し、これらに挟まれた花崗岩質基盤岩が隆起することで形成されている。発表者は、これまでに野島断層周辺のアパタイトを用いたフィッショソ・トラック法により、淡路島北端部の隆起地塊の隆起・削剥史を報告した (Ito, 2004)。今回、メルボルン大学に依頼し、一部のアパタイト試料について (U-Th)/He 年代を求め、より詳細な検討を行なった。

淡路島の隆起地塊 (花崗岩質岩) の一試料について、(U-Th)/He 年代測定を行なった結果、5 回の測定を行なったうち、4 回の測定で 39 ~ 51 Ma の年代が得られた。但し、残りの 1 回の測定では 110.4 ± 4.5 Ma という年代が得られた。(U-Th)/He 年代測定はアパタイト中にジルコンなどのウランやトリウムを含む包有物を含む場合、異常に古い年代が得られるため、この異常に古い年代を示す試料についてもその可能性が高いと判断し、この試料を除いた 4 回の測定結果から得られる加重平均年代 (44.1 ± 1.3 Ma) を採用した。この結果、年代測定を行った試料は、アパタイトの (U-Th)/He 年代測定法の閉鎖温度である約 70 °C まで冷却した年代が 44 Ma 頃であると判断した。

この結果は、Ito (2004) で推定した冷却曲線上にプロットされるため、淡路島北端部の隆起地塊が、65 Ma に深度 3.6 km 付近にあり、0.0055 mm/yr の隆起・削剥を経て、現在地表に露出したものと推定されたとした結果をより確かなものとした。