

野塚川・楽古川上流域に分布する日高変成帯上部構成岩類に認められる高速すべりと圧力溶解

Seismic slip and pressure solution in crustal rocks from Nozuka and Rakko area in the Hidaka metamorphic belt, Hokkaido, Japan

和田 幸永[1]; 豊島 剛志[1]; 小原 友弘[2]; 田中 秀実[3]

Yukinaga Wada[1]; Tsuyoshi Toyoshima[1]; Tomohiro Obara[2]; Hidemi Tanaka[3]

[1] 新潟大学・大学院自然科学

; [2] ジャパン石油、ジャパン石開; [3] 東大・理・地球惑星

[1] Grad. Sch. Sci. & Tech., Niigata Univ.; [2] JODCO; [3] Dept. of Earth and Planet Sci., Univ. Tokyo

野塚川・楽古川上流域に幅広く分布する中部トータル岩中には、日高変成帯において最上部にあたるマイロナイト帯がマイロナイト面構造にほぼ平行なシュードタキライトを伴って存在している。このことから本地域は過去の地震学的な上部・下部地殻境界を含んでいる可能性がある。本研究では、これらの塑性変形集中帯（マイロナイト帯）と高速すべりを起こした断層（シュードタキライト生成断層）との関係、シュードタキライト生成断層の特徴・形成過程を理解するために、野外・鏡下において各種断層岩類の産状・構造・組織の観察・記載を行った。その結果、以下の点が明らかとなった。これらは、大陸地殻内部における地震発生領域の内部構造・変形挙動に関する情報でもある。

(1) 最上部マイロナイト帯は、帯に垂直な方向においても平行な方向においても、その組織や構造が急激に変化することが明らかとなった。

(2) ほとんどのシュードタキライトは塑性変形集中帯（ウルトラマイロナイト帯など）の縁に沿って分布している。このことはシュードタキライト生成断層が塑性変形集中帯に沿って選択的に形成されていることを意味している。言い換えれば、シュードタキライトが、雲母類の強く定向配列したゾーンの縁を選んで生成したということである。また、一部のシュードタキライトは鉱物構成の違いなどによる岩質境界にも認められる。これらのことは、最上部マイロナイト帯のもつ不均質さによりシュードタキライト生成断層の場所が決まったことを意味している。以上のことから、Shimada et al. (2005), Tanaka et al. (2005), Toyoshima et al. (2005) の結論と同様、地下深部で塑性変形集中帯が形成された時点ですでに、それより浅部にて次に高速すべりが起こる場所が決定していた、あるいは準備されていたと考えられる。

(3) 圧力溶解および微小断層沿いの沈殿とシュードタキライトを伴う断層運動とがくり返し起こっていること、シュードタキライトやカタクレサイトを含む断層帯により選択的に圧力溶解・粒界拡散が起こっていることから、シュードタキライトを形成するような高速すべり運動と圧力溶解を伴うような比較的ゆっくりとした変形機構が同じ場所を使って繰り返し起こっていた可能性がある。本地域のシュードタキライト生成断層群では複数の変形メカニズムが密接に関連し合いながら地震を発生させるような高速すべりが起こっていた。