

Hydration induced strain softening in the fore-arc side of the mantle wedge: an example from Higashi-akaishi peridotites, SW Japan

村本 政史 [1]; 道林 克禎 [2]; 安東 淳一 [3]

Masashi Muramoto[1]; Katsuyoshi Michibayashi[2]; Jun-ichi Ando[3]

[1] 静大・理・地球; [2] 静大・理・地球科学; [3] 広大・理・地球惑星

[1] Inst. Geosci., Shizuoka Univ; [2] Inst. Geosciences, Shizuoka Univ; [3] Earth and Planetary Systems Sci., Hiroshima Univ.

本研究は、四国三波川帯東赤石山頂上付近のかんらん岩と権現越え付近に露出するかんらん岩大露頭について詳細に構造解析を行い、変形構造の発達過程について考察した。東赤石山頂上付近は塊状かんらん岩、権現越え付近は強い面構造と線構造を持つ片状かんらん岩である。かんらん岩にはスピネルの伸張、配列方向から定義される面構造と線構造が認められ、主な構成鉱物はかんらん石、スピネル、少量の蛇紋石である。微細構造について、塊状かんらん岩は比較的粗粒（約0.5mm）で伸張した組織とポーフィロクラスト状組織であり、片状かんらん岩は細粒な等粒状組織（約0.1mm）で、帯状にさらに細粒となる部分が存在する。かんらん石のファブリックはほぼすべてのかんらん岩で[001](010)すべりが卓越していたが、塊状かんらん岩は非常に強い集中を持つのに対して、片状かんらん岩の集中は弱かった。権現越え付近にはざくろ石単斜輝岩がかんらん岩の構造と調和的に分布し、非対称ブーダンや回転構造などの剪断変形構造を持つ。ざくろ石単斜輝岩の単斜輝石のファブリックはL-typeを示した。ざくろ石のファブリックはほぼランダムであったが、TEM観察によってざくろ石には転位が確認された。ざくろ石単斜輝岩の構造がかんらん岩と調和的であることは、ざくろ石単斜輝岩の変形がかんらん岩の変形と同時期であったことを示唆する。かんらん石のファブリックからは高差応力で水を含む環境下の流動であったことが推定されるが、ざくろ石の流動応力は含水条件では急激に低下するため、ざくろ石単斜輝岩中のざくろ石が単斜輝石と同じ程度に塑性流動したと考えられる。一方、ざくろ石単斜輝岩を含む露頭のかんらん岩は著しく細粒化した微細構造を持ち、かんらん石のファブリックは大変弱い。このことは、高歪の変形によってかんらん石のファブリックが弱まったことを示唆する。さらにこの特徴は露頭規模で認められるため、権現越え付近のかんらん岩は著しく変形した延性剪断帯である可能性がある。