

隠岐島後かんらん岩捕獲岩の微細構造と地震波特性

Seismic properties and microstructures of peridotites xenoliths derived from Oki-Dogo

佐津川 貴子 [1]; 道林 克禎 [2]

Takako Satsukawa[1]; Katsuyoshi Michibayashi[2]

[1] 静大・院・地球; [2] 静大・理・地球科学

[1] Inst. Geosciences, Shizuoka Univ.; [2] Inst. Geosciences, Shizuoka Univ

これまでの研究により、西南日本下における地震波異方性の存在が明らかになりつつある。そこで本研究では、西南日本最上部マントルにおける構造岩石学的な制約を与えるために、隠岐島後かんらん岩捕獲岩の微細構造を詳細に分析し、その起源である西南日本最上部マントルの構造発達について考察した。隠岐島後かんらん岩捕獲岩の大きさは1~10 cmであり、多くはレルゾライト、わずかにハルツパーチャイトである。本研究で用いた捕獲岩のうち、大きさが約3cm以上のものは、輝石の量の違いによる組成縞とスピネルの配列による面構造、スピネルの伸張構造による線構造が観察された。しかし、非常に小さい1~3cmのものはこれらの構造が観察できなかった。従って、肉眼で構造が確認できるものについては、面構造に垂直、線構造に平行なXZ面で薄片を作成し、その他のものは任意の面で作成した。鉱物組成はカンラン石、斜方輝石、単斜輝石、スピネルであり、ほとんどがスピネルレルゾライトであった。次に、静岡大学機器分析センター所有のSEM-EBSDシステムを用いカンラン石、斜方輝石、単斜輝石の結晶定向配列(CPO)の解析を行った。解析は一つのサンプルにつき150粒から250粒のカンラン石を測定した。カンラン石キンクバンドの回転軸によってすべり系を決定したところ、CPOは全体的に $\{0kl\}[100]$ パターンを示した。このカンラン石と輝石のCPOと単結晶弾性波定数を用いて捕獲岩の地震波特性の計算を行った。P波速度は、 $[100]$ 軸最大集中方向に平行な方向で最も速く、 $[100]$ 軸最大集中方向に垂直な方向で最も遅い。最速S波偏向面は、 $[100]$ 軸最大集中に平行な面である。これらの結果は、西南日本背弧下の最上部マントルに構造的異方性が存在していることを示している。