

隠岐島後かんらん岩捕獲岩の微細構造解析：日本列島背弧下最上部マントルの発達 Petrophysical analyses of peridotite xenoliths from Oki-Dogo Island

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

本州から約 60km 離れた日本海に位置する隠岐島後は、西南日本における捕獲岩産地の中で最も背弧側にあり、鮮新世から更新世にかけて超塩基性捕獲岩を噴出した。本研究は、特にかんらん岩捕獲岩の微細構造を詳細に分析し、東北日本目瀉火山のかんらん岩捕獲岩の微細構造と比較し、それらの起源である日本列島背弧側の最上部マントルの構造発達過程について考察した。隠岐島後かんらん岩捕獲岩の大きさは 1-10cm であり、構造（面構造と線構造）が観察された試料については XZ 面で薄片を作成し、観察されなかった試料については任意の面で薄片を作成した。組織は全体として等粒状組織であり、ほとんどがスピネルレルゾライトである。粗粒なカンラン石には亜粒界が多く観察された。化学組成分析の結果、隠岐島後かんらん岩は、溶け残りかんらん岩の特徴を示したが、かんらん石の Mg 値は典型的なマントル溶け残りかんらん岩に比べ、低い値を示すものがあった。これらの結果は、かんらん岩捕獲岩が鉄豊富化の交代作用を受けた事を示唆する。次に、SEM-EBSD システムを用いてかんらん石の結晶方位定向配列 (CPO) の解析を行った。XZ 面で作成した試料のカンラン石 CPO は (001)[100] すべりであった。一方、任意の面で薄片を作成した試料では、亜結晶粒回転軸解析によりすべり系を推定した。ほとんどのすべり系は {0kl}[100] であった。更に、かんらん石の Mg# が低い試料では、[010]-ファイバーパターンを示した。これは隠岐島後かんらん岩が日本海拡大時のアセノスフェア湧昇によるメルトの存在下で変形した可能性を示唆する。以上の結果を踏まえ、目瀉火山かんらん岩との比較を行った。西南日本には 8~30Ma の若いフィリピン海プレートが沈み込んでおり、沈み込みスラブの角度は東北日本と比べ浅く、地温勾配は大きい。かんらん岩の平衡温度を見積もったところ、隠岐島後の方が目瀉よりも高い値を示した。更に、日本海拡大は東北日本から開き始めたことから、東北日本（目瀉火山）では日本海拡大後期の、西南日本（隠岐島後）では拡大前期の構造を保存している可能性がある。