

日本海対馬海盆のアルカリ玄武岩中に産する捕獲結晶の多様性 日本海深部岩石学

Diversity of xenocrysts in alkali basalts from Tsushima basin, the Sea of Japan

名内 理恵 [1]; 森下 知晃 [2]; ニノ宮 小満 [3]; 石井 輝秋 [4]; 荒井 章司 [5]

Rie Nauchi[1]; Tomoaki Morishita[2]; Chima Ninomiya[3]; Teruaki Ishii[4]; Shoji Arai[5]

[1] 金大・自・地球; [2] 金沢大・FSO; [3] 金沢・自然; [4] なし; [5] 金沢大・自然科学研・地球

[1] Earth Sciences, Kanazawa Univ.; [2] FSO, Kanazawa Univ.; [3] Earth and Planetary Sci., Kanazawa Univ.; [4] JAMSTEC;

[5] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

日本海は西太平洋域に集中する背弧海盆の一つである。背弧海盆の形成については不明な点が多く、また、日本海という背弧海盆形成に伴うマントル、地殻の変遷を理解する事は、日本列島形成についても重要な制約条件を与える。しかしながら、日本海深部を構成している物質が何であるかという基本的な情報すら多くはない。1985年、背弧海盆である日本海南部、大和堆西側の対馬海盆中(北緯 $38^{\circ}12'$ 、東経 $132^{\circ}34'$)から、かんらん岩捕獲岩を含むアルカリ玄武岩が採取された(石井、1987)。ニノ宮ほか(2007)は、かんらん岩捕獲岩を詳細に検討し、捕獲岩は上部マントル起源のかんらん岩であり、単斜輝石の微量元素組成パターンから、軽希土類元素に富む海洋底かんらん岩と大陸性リソスフェア起源のかんらん岩に分けられるとした。本発表では、竹島海山で採取された玄武岩中の結晶について記載し、その起源を議論する。

竹島海山のアルカリ玄武岩の斑晶鉱物(0.2mm以上)は、かんらん石、斜長石、斜方輝石、褐色スピネル、緑色スピネル、単斜輝石である。石基鉱物(0.2mm未満)は、斜長石、かんらん石、燐灰石、不透明鉱物、ガラスである。

ニノ宮ほか(2007)が記載したマントルかんらん岩の捕獲岩の他に、斜長石、かんらん石、単斜輝石からなる捕獲岩がみられる。斑晶の斜長石には汚濁帯があり、周縁部の一部に細粒結晶が見られる。中心部から汚濁帯にかけて組成は均質であるが、汚濁帯を越えると、An値は石基の斜長石のAn値に収束する。かんらん石は、マントルかんらん岩捕獲岩中のかんらん石のFo値とNiO含有量に近いものはマントルかんらん岩由来の捕獲結晶と考えられる。斜長石、かんらん石、単斜輝石からなる捕獲岩中のかんらん石は、Fo値とNiO含有量が低く、マントルかんらん岩以外の捕獲岩であると考えられる。単斜輝石はMg#とTiO₂含有量から、マントルかんらん岩由来と考えられる1タイプと、マントルかんらん岩以外の捕獲結晶と考えられる3タイプ(Mg#が高く、TiO₂含有量が低い; Mg#とTiO₂含有量が共に低い; Mg#が低く、TiO₂含有量が高い)の、計4タイプに分けられる。斜方輝石の大半はマントルかんらん岩捕獲岩中の斜方輝石の組成に近いことから、マントルかんらん岩の捕獲結晶と考えられる。Mg#が低い斜方輝石は、同程度のMg#を持つ単斜輝石(Mg#とTiO₂含有量が共に低い)と関連のあるマントルかんらん岩以外の捕獲結晶と考えられる。褐色スピネルは石基とかんらん石内部・周縁部にみられ、Dick and Fisher(1983)の海洋底かんらん岩の領域に入る。以上から、サンプルが採取された地域の深部では、はんれい岩やグラニュライト相当の岩石が存在する可能性がある。