K1-008　　　　　　　　　　会場：C405　　　　　　　　　　　　時間：6月8日　11:00-11:15

超低速拡大軸下の上部マントルの不均質性：南西インド洋海嶺, アトランティス・バンクにおける「かいこう」による潜航調査予報

Mantle heterogeneity beneath an ultra-slow spreading ridge: a preliminary result of "Kaiko" dive to Atlantis Bank, SWIR

荒井　章司[1], Henry J.B. Dick,[2], KR00-06 乗船研究者　荒井　章司, 原　久美子[1]

Shoji Arai[1], Henry J.B. Dick[2], KR00-06 Scientific Party Arai Shoji, Kumiko Hara[3]

[1] 金沢大・理・地球, [2] WHOI

[1] Dept. Earch Sci., Kanazawa Univ., [2] WHOI, [3] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

南西インド洋海嶺のアトランティス・バンクのアトランティスII断裂帯沿いの斜面に露出するかんらん岩を「かいこう」により調査した. ほぼ同一の斜面の5000〜4500メートル付近にはレールゾライトが, より浅い3700〜3000メートル付近にはハルツバーガイトが主として露出することが見い出された. これは最上部マントルの深さ方向の不均質性を示すものとして注目される. これをもたらす海嶺下マントル過程について論ずる.

海洋底の上部マントルの不均質性は, 海嶺でのマグマ発生・移動などを解明するために不可欠な情報であろう. しかるに系統的なサンプリングの欠如のため不明な点が多い. 例えば, Niu and Hekinian (1997)は海洋底かんらん岩の枯渇度は拡大速度に依存して変化し, 高速拡大軸で大きく, 低速拡大軸では小さいとした. 今回, 超低速拡大軸である南西インド洋海嶺（SWIR）のアトランティス・バンク(AB)に露出するマントルかんらん岩を調査し大変重要な事実を得たので予察的に報告する.

2000年9月, KR00-06調査航海として「かいれい」／「かいこう」によりSWIR, アトランティス断裂帯の東に位置するABに露出する海洋底の深部構成岩石の調査を行った. ABはSWIR, アトランティスII断裂帯の東側にある水深約700mに達する高まりで, ガブロが露出している. ここではODPによる735B孔の掘削が有名で, 計1500mにおよぶ海洋底ガブロの連続セクションが得られている. ABの西側には断裂帯の底, 水深6000mにも達する巨大な斜面があり, その深部にはかんらん岩が露出することがMODE98 Leg 4研究航海の成果などで知られている.

潜航#173は5000〜4500m付近を, #174はその上方の3700〜3000m付近の斜面を行った . ここでかんらん岩の深さ方向の岩相変化が認められた. すなわち, より深い斜面で得られた#173 の試料はすべてレールゾライト〜含単斜輝石ハルツバーガイトであったのに対し, より浅部の#174 のものはすべて単斜輝石を欠く（あるいは乏しい）ハルツバーガイトであった. かんらん岩類はほぼプロトグラニュラー〜ポーフィロクラスティック組織を有する. 輝石類はしばしば定向配列を示す. 特に, 単斜輝石と斜方輝石の配列の相違は輝石形成の時期の多様性を示唆するものとして注目される. ダナイトは見い出されなかったがハルツバーガイトの一部は輝石に乏しく, 部分的にダナイト的となっている. また, レールゾライト〜ハルツバーガイトには厚さ8・以下のオルソパイロクシナイト〜ウェブステライトの脈（層）が認められる. 厚さ5mm以下のガブロ質の細脈もしばしば認められる.

このかんらん岩の岩相変化は海洋底の最上部マントルにおけるレールゾライト〜ハルツバーガイトの上方への変化を示している. この岩相変化はOmanやBay of Islandsのオフィオライトでは認められているが, 海洋底では初めての発見であり, 海嶺下でのマグマ生成を考える時極めて重要である. この岩相変化は極めて大きく, 今まで海洋底で知られているかんらん岩のすべての岩相変化を含む可能性がある. また, この岩相変化が深さ方向に現れることを示した点で画期的である.

KR00-06航海乗船研究者* 松本剛・熊谷英憲（海洋科学技術センター）, 宮下純夫（新潟大）, 前田仁一郎（北海道大）, G. Hirth (WHOI), B. John (ワイオミング大), M. Cheadle (リバプール大), A. Hosford, A. Kvassnes (WHOI), 足立佳子（新潟大）, 上杉次郎（金沢大）, 山崎徹（北海道大）, 石井利枝（日本海洋事業）