

小笠原弧大町海山の蛇紋岩体

Serpentinite body in the Ohmachi Seamount, Izu-Bonin arc.

植田 勇人 [1]; 平内 健一 [2]; 新井田 清信 [3]; Meschede Martin[4]; 臼杵 直 [5]; Yk08-05 研究者一同 植田勇人 [6]

Hayato Ueda[1]; Ken-ichi Hirauchi[2]; Kiyooki Niida[3]; Maschede Martin[4]; Tadashi Usuki[5]; Ueda Hayato Yk08-05 Scientific Party[6]

[1] 弘大・教育; [2] 広大・理・地球惑星; [3] 北大・理・地球惑星システム; [4] 独 Greifswald 大; [5] 台湾中央研究院; [6] - [1] Fac. Education, Hirosaki Univ.; [2] Earth and Planetary Systems Sci., Hiroshima Univ.; [3] Earth and Planetary System Sci., Hokkaido Univ; [4] Univ. Greifswald; [5] Inst. Earth Sci. Academia Sinica; [6] -

小笠原弧大町海山では、第四紀リフトの正断層崖に、始新世島弧火山岩に覆われる形で蛇紋岩が露出する。当蛇紋岩体の分布域北端部からは、エクロジャイト相の高圧変成作用を経験した角閃岩の転石が報告されており、蛇紋岩体は小笠原弧形成初期段階における沈み込み帯深部からもたらされた可能性がある。我々は Yk08-05 航海において蛇紋岩の海底地質図作成を主目的の一つとした潜航調査を実施した。本発表では、これまでに明らかになった地質と変成作用の概要を報告する。

蛇紋岩は片状と塊状に大別される。片状蛇紋岩はアンチゴライトの形態定向配列による片理とスピネル仮像の伸長線構造が発達し、角閃岩の変形組織と共通した特徴を示す。おもに調査地域の中～北部に分布し、片理面は南東に傾斜する。北部では 20 度以下の緩傾斜だが中部では約 70 度の急傾斜であった。構成鉱物はアンチゴライト + 磁鉄鉱 ± 透輝石 ± かんらん石 ± 緑泥石 ± 炭酸塩鉱物である。塊状蛇紋岩は変形が弱く、透入状のアンチゴライトで完全に再結晶したものもあるが、多くはかんらん石または低温蛇紋石のメッシュ組織を含む。メッシュ組織は主要な変成作用の後にかんらん石が低温蛇紋石化した仮像と考えられる。推定される主要な変成時の鉱物はかんらん石 + アンチゴライト + 磁鉄鉱 + 緑泥石に加え、透輝石または透角閃石が含まれる。以上の蛇紋岩類は、CMSH 系の鉱物組み合わせから 2 つの変成度に区分できる。高変成度の鉱物組合せ（かんらん石 + アンチゴライト + 透角閃石：角閃岩相の温度）は塊状蛇紋岩に限って認められる。その他の塊状蛇紋岩や片状蛇紋岩はより低変成度（アンチゴライト + 透輝石 ± かんらん石：緑色片岩相～角閃岩低温部の温度）を示す。同一試料に透角閃石と透輝石が含まれる場合は、後者が前者を切る後退変成の産状が見られた。

片状蛇紋岩はおもに調査地域北部にまとまって分布し、片理はおおむね南東傾斜を示す。このため、おもに調査地域南部に分布する塊状蛇紋岩は、北部に分布する片状蛇紋岩の構造的上位に位置すると考えられる。また、エクロジャイト起源の角閃岩の産地は、蛇紋岩体の最下位に位置することになる。これまでのエクロジャイト起源角閃岩の検討では、ポーフィロクラスト包有物、ネオプラスト包有物、およびネオプラストでの変成鉱物の比較から、昇温・昇圧後に減圧した温度圧力履歴が復元される。一方塊状蛇紋岩では、かんらん石に透入してアンチゴライトが、また火成角閃石から透角閃石、透角閃石から透輝石が生じる産状が普遍的に見られることから、変成作用はかんらん岩からの降温に伴って進行したと考えられる。以上から、大町海山の蛇紋岩体は履歴の異なる 2 つの岩体、すわなち、冷却した上盤の塊状蛇紋岩に対して、沈み込み時の昇温を経験した角閃岩が下盤側に接合したものであると予想される。片状蛇紋岩は、両者の境界剪断帯かもしれない。