Japan Geoscience Union Meeting 2011
(May 22-27 2011 at Makuhari, Chiba, Japan)
©2011. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.

SCG067-07 会場:105 時間:5 月 26 日 10:00-10:15

伊豆半島，南崎ベイサナイトの地球化学的特徴
Geochemical characteristics of Nanzaki Basanite, Izu peninsula, Japan

大鹿 淳也 [1*], 荒川 洋二 [1], 遠藤 大介 [1], 新村 太郎 [2], 森　康 [3]
Junya Oshika[1*], Yoji Arakawa[1], Daisuke Endo[1], Taro Shinmura[2], Yasushi Mori[3]

[1] 筑波大学生命環境科学研究科, [2] 熊本学園大学経済学部, [3] 北九州市立いのちのたび博物館
[1]Life & Environmen. Sci. Univ. of Tsukuba, [2]Economics, Kumamoto Gakuen Univ., [3]Kitakyushu Mus. of Nat. & Hum. History

伊豆半島石廊崎北西 2km の池の原台地に位置する南崎火山は 0.43Ma (Kaneoka *et al.*,1984) にネフェリンを含むベイサナイト質溶岩を噴出したことで知られる（後藤・荒井，1986）．本邦におけるベイサナイト‐ネフェリナイト質火山岩は，浜田ネフェリナイトや中国地方のアルカリ岩小クラスター (Iwamori, 1991; 1992) などが知られている．その成因について Tatsumi *et al.* (1999) は，カーボナタイトマグマによる交代作用を受けた上部マントルを起源物質として提唱した．

本地域は，伊豆島弧の火山フロントに近接な（50km 背弧側）中国地方とは異なるテクトニクスに位置する．マグマの生成過程は注目されるところであり，他地域のベイサナイト‐ネフェリナイト質玄武岩の成因との対比が必要である．今回，新たに得られた分析結果から，南崎ベイサナイトの成因に関係すると思われる岩石化学的特徴を報告する．

南崎火山岩類は更新世の海蝕台を覆う，ベイサナイト質溶岩とスコリア・岩砕などの火砕物が成層する．火山体下部は層厚 20‐30m の塊状溶岩，上部は層厚 10m の層状溶岩およびスコリア丘からなる．下部の塊状溶岩は緻密で結晶度が高い．5mm 大の輝石の集斑晶が露頭で見られる．斑晶は単斜輝石，かんらん石，スピネル，石基は斜長石，輝石，かんらん石，ネフェリン，マグネタイトからなる．層状溶岩およびスコリアの斑晶は大きく，単斜輝石は最大 3mm，かんらん石は最大 2mm である．スピネルは微斑晶およびかんらん石中の包有物として観察される．石基は斜長石，単斜輝石，かんらん石，マグネタイト，ガラス，沸石様鉱物からなる．ネフェリンは塊状溶岩に比べ鏡下での存在度が著しく低い．

単斜輝石は主としてディオプサイドで Cr_2O_3 を最大 0.7 wt.%含む．かんらん石の Fo 値は最大で 91，NiO は最大 0.45wt.%含まれ，Olivine mantle array (Takahashi, 1986) の領域にプロットされるものがある．包有物のクロムスピネルは Olivine Spinel Mantle Array（Arai, 1987）に入るものがある．これらは，南崎ベイサナイトがマントルの岩石と化学的平衡にあることを示唆する．また，スコリアおよび層状溶岩に最も未分化な値を示すかんらん石が含まれる．

全岩化学組成で SiO2 wt.%=42.1-44.5，MgO wt.%=10.3-13.3，CaO wt.%=12.1-13.4 である．高い Mg，Ca 含有量に対し、アルカリ量 (NaO2+K2O wt.%=2.5-3.3) が低い．また FeO∗/MgO=0.81-1.08 は低く，NiO/MgO=0.0021-0.0043 は高い値を示す．これはマグマが未分化であったことを示唆する．全岩化学組成においてもスコリアおよび塊状溶岩がより未分化な特徴を示す．またスコリアは塊状溶岩に対して優位に高い Sr （651-1400ppm），Ba （380-673ppm）含有量をもつことが明らかになった．塊状溶岩は Sr ppm=588-645，Ba ppm=384-450 と限られた組成幅を示す．

REE 含有量は高く，中でも LREE に富む．これはハワイや西南日本のベイサナイト質火山岩にも調和的な傾向である．微量元素スパイダー図上でも西南日本のベイサナイト質火山岩と似た傾向を示すが Rb, K, Zr に負異常，Ba, Sr, Pb に正異常が認められる．負異常のパターンはハワイベイサナイト（Sisson *et al.*, 2009），浜田ネフェリナイト（Tatsumi *et al.*,1999）とも異なり，伊豆背弧の地域的特性を反映するものかも知れない（例えば Machida et al.,2007）．Sr, Ba, REE の濃集はカーボナタイトの交代作用を受けたマントルかんらん岩に見られる特徴である (Dautria *et al.*,1991; Ionov *et al.*,1993 など)．

また今回，層状溶岩中から捕獲岩を発見した．この捕獲岩の起源は明らかでないが，単斜輝石（>95 %），かんらん石の斑晶からなり，0.1-2mm 大の空隙に富む．マグマの上昇時に取り込まれたこの岩石は起源物質から派生的に生じた岩石である可能性がある．斜方輝石を含まない鉱物組み合わせは起源物質の性質を反映したものと考えれば，マントル物質へのカーボネイトおよび流体（CO_2+H_2O）の付加が想定される．

キーワード: ベイサナイト, 伊豆ボニン火山弧, 主要・微量元素岩石化学, 背弧リフト, 海洋島玄武岩, Sr 同位体
Keywords: Basanite, Izu-Bonin volcanic arc, major and trace element geochemistry, back-arc rift, ocean island basalt, Sr isotopes