

Bangladesh 北東部 Sylhet 地域の上部始新統 Kopili 層から産出した碎屑性クロムスピネル

Detrital chromian spinels from the late Eocene Kopili Formation in the Sylhet area, northeastern Bangladesh

奥澤 康一[1]; 久田 健一郎[2]; 荒井 章司[3]

Koichi Okuzawa[1]; Ken-ichiro Hisada[2]; Shoji Arai[3]

[1] 筑波大・地球; [2] 筑波大・地球; [3] 金沢大・理・地球

[1] Doctoral Program in Geoscience, Univ. Tsukuba; [2] Inst. Geosci., Univ. Tsukuba; [3] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

Sylhet 地域は Bangladesh の北東部に位置し、インドとの国境付近には、始新世以降の堆積岩類が露出している。本地域はヒマラヤ山脈の隆起によって供給された堆積物によって構成されたベンガル海底扇状地の北端部に当たることから、本地域の堆積物はヒマラヤ山脈の上昇過程についての何らかの情報を記録していると考えられる。本研究では、Sylhet 地域に露出する地層のうち、最も古い碎屑岩層である上部始新統 Kopili 層から、碎屑性クロムスピネルを新たに発見し、その化学組成から源岩の推定を行った。

Sylhet 地域の地層は、下位から Sylhet 石灰岩、Kopili 層、Barail 層、Bhuban 層、Boka Bil 層、Tipam 層群、Dupi Tila 層に区分されている。今回新たに碎屑性クロムスピネルおよびザクロ石が発見された Kopili 層は主に頁岩からなり、薄い細粒砂岩層をはさむ。下位の中部中新統である Sylhet 石灰岩を整合に覆い、上位の漸新統の Barail 層に不整合に覆われる。なお、Barail 層以上の地層からは、Okuzawa et al. (2002) などによって、すでに碎屑性クロムスピネルの化学組成が報告されている。

Kopili 層から得られた碎屑性クロムスピネルの化学組成は、TiO₂wt%の値が1%以下の低Tiグループと、1%以上の高Tiグループに区分される。低Tiグループに属する碎屑性クロムスピネルは、全体の90%近くを占め、Cr#は0.25~0.9、Mg#は0.3~0.7、TiO₂wt%は0.15~0.9の間に集中している。高Tiグループに属する碎屑性クロムスピネルは残りの10%程度を占め、Cr#は0.4~0.8、Mg#は0.5~0.7、TiO₂wt%は1.5~2.2である。供給源として、高Tiグループのクロムスピネルは、Arai (1992) が示した化学組成の特徴から、プレート内玄武岩起源と考えられる。Bangladesh 北方の Sylhet Traps や、Bangladesh 西方の Rajmahal Traps には、現在プレート内玄武岩が露出しており、高Tiグループのクロムスピネルはこれらから供給された可能性がある。一方、低Tiグループのクロムスピネルは、ヒマラヤ山脈の北側に露出している Yarlung-Zangbo オフィオライト中のクロムスピネルの組成 (Wang et al., 2000) と比較すると、Mg#が全体としてやや高い傾向がある。そして Yarlung-Zangbo オフィオライトのクロムスピネルの範囲に入らないものが多い。Yarlung-Zangbo オフィオライトは、低Tiグループのクロムスピネルの起源とは考えにくい。

Barail 層より新しい地層と Kopili 層から得られた碎屑性クロムスピネルと比較すると、後者のの方が Mg# や TiO₂wt% が高い傾向がある。また、前者には Ti の高いクロムスピネルはほとんど含まれていない。すなわち、Sylhet 地域の碎屑性クロムスピネルは、始新世と漸新世の間を境に異なる岩体へと変化したと考えられる。Barail 層より新しい地層から得られたクロムスピネルは、Yarlung-Zangbo オフィオライト起源と考えられており (Okuzawa et al., 2002 など)、ヒマラヤ山脈から Sylhet 地域への碎屑物の供給は、漸新世に始まったと考えられる。