

## 中央ネパール Thakkola 地域の三畳系泥岩の化学組成

## Chemical composition of the Triassic mudstones in the Thakkola area, central Nepal Himalaya.

# 吉田 孝紀 [1]; 山中 晶子 [2]; 川村 寿郎 [3]; 鈴木 茂之 [4]; Dhital Megh Raj[5]

# Kohki Yoshida[1]; Akiko Yamanaka[2]; Toshio Kawamura[3]; Shigeyuki Suzuki[4]; Megh Raj Dhital[5]

[1] 信州大・理・地質科学; [2] 信大・理; [3] 宮城教育大; [4] 岡大・理・地球; [5] トリブワン大

[1] Geology, Shinshu Univ.; [2] Science, Shinshu Univ.; [3] Miyagi Univ. Edu.; [4] Earth Sci., Okayama Univ.; [5] Toribhuwan Univ.

中央ネパール地域にはカンブリア・オルドビス系から白亜系にわたる厚いテチス海堆積物が分布する。これらの中で三畳紀のテチス海沿岸での環境変動を検討するために、Thakkola 地域の三畳系の泥岩試料を採取し、その化学組成を検討した。分析にあたっては、信州大学設置の蛍光 X 線分析装置を用い、主要元素・微量元素について全岩化学組成を求めた。

この地域の三畳系層序は下より; Tamba Kurkur Formation(Lower Triassic; Scythian - Anisian), Mukut Limestone (Middle Triassic; Anisian - Carnian), Tarap Shale (Upper Triassic; Carnian - Norian), Quartzite Formation(Most upper Triassic; Norian - Rhaetian?) に区分されている。Tamba Kurkur Formation は主に下部が石灰岩、上部が頁岩からなり、アンモナイト化石を豊富に産する。Mukut Limestone は石灰岩と石灰質泥岩の互層からなり、アンモナイト、腕足類化石を産する。Tarap Shale は石灰岩をわずかに挟む頁岩卓越層で、下部では化石に乏しいものの、上部ではアンモナイト・腕足類・二枚貝化石を豊富に産し、HCS が認められる。露頭での観察から、大部分の層準は生物擾乱が著しく発達した砂質泥岩からなり、Skolithos 相から Cruziana 相の生痕が頻繁に観察される。しかし、Tamba Kurkur Formation の下部と最上部、Tarap Shale 中部では生痕が発達せず、葉理が良く保存された粘土岩～シルト質泥岩が認められる。

三畳系泥岩の主要元素濃度は、PAAS(Post-Archean Australian Shale; Taylor and McLennan, 1985) と比較した場合、高い  $Al_2O_3$ 、低い  $MnO$ 、 $MgO$ 、 $Na_2O$  で特徴づけられる。微量元素濃度では、Tamba Kurkur Formation の上部と Tarap Shale 中部で高く、特に V, Ni, Zn が濃集する。CIA 値 (Chemical Index of Alteration value; Nesbitt and Young, 1984) は 70-82 であり、供給源での強い風化を示す。A-CN-K 図においては、Mukut Limestone 最下部では比較的風化度が低いものの、Tamba Kurkur Formation と Tarap Shale 中部では風化度が高い。SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>O/Na<sub>2</sub>O、Cr/Zr などの指標は、Tamba Kurkur Formation から Mukut Limestone において、苦鉄質な後背地から珩長質な後背地に変遷したことを示している。

これらの三畳系泥岩では、下部三畳系と上部三畳系の一部に生痕の発達に乏しく、微量元素濃度の高い層準が含まれる。これらの層準はいずれも細粒な泥質岩からなり、平行葉理が発達することから、底生生物活動に乏しく、かつ海進期の堆積物と考えられる。調査地域での三畳系における還元的な底質の出現は急速な海水準上昇と対応していることが考えられ、他地域の堆積物と呼応している可能性がある。また、三畳系泥岩の示す後背地の風化強度は一般に高く、特に下部三畳系で著しい。後背地環境の変遷がどのように風化指標に反映されるかは検討の必要があるが、三畳紀初期において大陸地殻の風化を促進させる高温の気候条件が存在したことを示唆している。