

底生有孔虫群集解析にもとづく、コスタリカ沖中米海溝周辺海域過去 200 万年間の古水深変化 (IODP Exp.344 : CRISP-A2) Estimation of the past bottom-ocean environment of 2Ma based on the benthic foraminifera stratigraphy: IODP Exp. 344

内村 仁美^{1*}
UCHIMURA, Hitomi^{1*}

¹ 熊本大学大学院自然科学研究科

¹ Graduate School of Science and Technology, Kumamoto University

赤道太平洋東縁、コスタリカ沖の中米海溝付近ではココスプレートがカリブ海プレートの下に沈み込んでおり、東日本大震災を引き起こした日本海溝と同様の浸食型沈み込み帯とされる。中米海溝は日本海溝よりも地震発生帯が浅いことから、地震発生帯を直接掘削・調査することを目的に CRISP 計画 (Costa Rica Seismogenesis Project) が進められている。

一般に浸食型沈み込み帯では、沈み込むプレートによって上盤プレートの下部が削剥されて、上盤プレート自体が沈降すると考えられている。しかしながら CRISP 計画による IODP Exp.334 の 1 地点では上盤側の隆起が確認され、ココスリッジ沈み込みに起因するものとも推定されている。そこで同計画の第二期航海 IODP Exp.344 では、ココスプレートの活動に伴う地域的な変化を解明するため 5 地点で掘削を行った。筆者は修士論文として、掘削地点の底生有孔虫化石層序を解析し、そこで得られる群集変化から推定される上盤側海底の古水深変化とプレート活動史との関連性を追求している。

本研究では、Exp.334 において既に概査研究が行われている 2 地点を除いた 3 地点についての底生有孔虫群集変化を議論するため、上盤側の大陸斜面上部に位置する U1413A, C (水深 540m)、上盤プレート先端部に位置する U1412 (水深 1921m)、および中米海溝の沖側のリファレンス地点 U1414 (水深 2459m) を扱った。これらの全地点では、船上での石灰質ナノ化石及び放散虫化石層序により、現在から約 2Ma まで連続的な堆積記録が確認されている。この層序区間について、船上で分取したコアキャッチャー (CC) 試料と下船後に試料を追加した試料の有孔虫群を分析し、得られた結果をもとに、R モード及び Q モード・クラスター分析を通じて、群集変化を考察している。また、有孔虫化石群集の変遷を検討する上での基礎情報として、中米沖を中心に、北米から南米に至る太平洋沿岸海域の現生群集の分布を総括した。

海溝外側の地点 U1414 において、約 2 Ma 以降に当たる 1H?14H の CC 試料は、主に *Uvigerina senticosa*, *Oridorsalis umbonatus*, *Pullenia bulloides* など深海性種から構成され、大きく変化することはない (Horn の類似度指数は 0.6~0.8)。これは、U1414 が水深 2000m 超の大洋底上にあつて、底生有孔虫群集に影響するような劇的な変化がなかったことを示唆する。

U1412 の群集は Q モードクラスター分析により 3 群に分けられた。第 1 群は U1414 と共通した深海性の種群から構成されるグループで、これは U1414 と共通する深度帯での堆積相形成を示す。他の 2 群は、第 1 群の深海性種に、第 2 群では *Blizalina bicostata*、第 3 群は *Cibicidoides mackannai* が付随する特徴がある。この両種はともに大陸棚上に分布する種であることから、原地性の深海種群に、異地性の浅海種が混入したことを示している。

最も陸よりの Site U1413 は、下位より、I 帯~IV 帯の 4 化石帯に大別される。I 帯は最下部の約 250m の区間で、岩相ユニット III (細中粒砂岩) に対応するが、有孔虫は大陸斜面下~中部の種群から成る。II 帯は I 帯の上位約 200m にわたる細粒砂岩層で大陸斜面中部の種群から成る。III 帯は II 帯の上位約 60m の砂岩層であり、大陸棚中部の種群から構成される。IV 帯は最上位約 100m の区間で、大陸斜面上部に分布する種群から構成される。

U1413 では、多くの浅海性種群が混入することが明らかになった。I 帯では多数の貝化石を含む層準が確認され、底生有孔虫群集にも大陸棚中部に生息する *B. bicostata* が頻繁に確認され、本来の浅い生息場からの再堆積した個体と推定される。浅海性種が大陸斜面から海溝に至る広い範囲への運搬はブルー・チリ海溝でも報告された現象である (Ingle and Kolpack, 1980)。また、III 帯の群集は大陸棚中部の種のみで構成される。しかしながら、その直上・直下の層準に古水深変化を示すデータがまったく見られないこと、また坑内検層によりこの層序区間に褶曲構造が確認されたことから、III 帯は浅海域からのスランプ堆積物であると推定される。

コスタリカ沖海域における堆積物の二次的移動は、中米海溝でカリブ海プレートの下に沈み込むココスプレートの活動に伴う地殻変動の影響と考えられる。このような海域においても、混入する異地性個体を識別することによって、原地性群集を認定し、古水深変化を理解することが可能となった。また、混入する異地性個体群の量や産出頻度は、後背地の変動を反映する可能性が高い。これらの運動史解明に向けて、共同研究者と連携を取りつつ、酸素同位体比分析や微化石層序の検討の準備を進めている。

キーワード: 底生有孔虫, 古水深, 削剥型沈み込み帯

MIS32-04

会場:416

時間:4月30日 09:45-10:00

Keywords: benthic foraminifera, paleobathymetry, Subduction zone