

フィリピン, レイテ島北西部の鮮新 更新統から産出する化学合成群集と共産する底生有孔虫群集 Benthic foraminiferal assemblages associated with chemosynthetic bivalves from the Plio-Pleistocene in the Leyte Island

岡田 明莉^{1*}, 間嶋 隆一¹, 河潟 俊吾¹, 加瀬 友喜², 南條 雄大¹, 野崎 篤¹, 宇都宮 正志¹, ジェンキンス ロバート³, 和仁 良二¹, Maac-Aguilar, Yolanda⁴, Fernando, Alan Gil S.⁵, 林 広樹⁶
Akari Okada^{1*}, Ryuichi Majima¹, SHUNGO KAWAGATA¹, Tomoki Kase², Takehiro Nanjo¹, Atsushi Nozaki¹, Masayuki Utsunomiya¹, Robert Jenkins³, Ryoji Wani¹, Yolanda Maac-Aguilar⁴, Alan Fernando Gil S.⁵, Hiroki Hayashi⁶

¹ 横浜国立大, ² 国立科学博物館, ³ 金沢大, ⁴ フィリピン鉱山地質局, ⁵ フィリピン大, ⁶ 島根大

¹Yokohama Natl. Univ., ²Natl. Mus. Nat. Sci., ³Kanazawa Univ., ⁴Mines Geosci. Bureau, Philippines, ⁵Univ. Philippines, ⁶Shimane Univ.

レイテ島北西部の Cambuntug 岬 (Majima et al., 2010 の locality 1 と 3) に露出する泥岩層からシロウリガイ類化石が、また Antipolo 岬に露出する砂質泥岩層からツキガイ類化石が産出する。浮遊性有孔虫化石と石灰質ナンノ化石から、両層とも 3.97-1.77 Ma の間に堆積した地層である。本研究では、メタン湧水活動と底生有孔虫群集の関係を明らかにするために、メタン湧水場の指標である化学合成二枚貝化石群集や自生炭酸塩と、底生有孔虫化石群集の解析試料の位置関係及び層位関係を明確にした上で、底生有孔虫化石群集を記載、比較した。

堆積物試料は、Cambuntug 岬のシロウリガイ類化石産出層の基質から S551, S556 (以上の 2 試料は locality 1), B2-B3, C2-C3 (以上の 2 試料は locality 3) の 4 試料、シロウリガイ類化石が産出しない地層から B1, C1, B4, C4, S605, S606 の 6 試料を採取した。Antipolo 岬では、ツキガイ類化石産出層の基質から S703, S704, S707 の 3 試料、ツキガイ類化石の産出しない地層から S701, S702 の 2 試料を採取した。堆積物試料から 125 μm サイズ以上の底生有孔虫化石を 1 試料あたり約 200 から 300 個体拾い出した。

得られた全 15 試料の底生有孔虫化石群集を Q モードクラスター解析した結果、大きくは Cambuntug 岬の試料と、Antipolo 岬の試料の 2 つのグループに分かれた。両者は岩相が異なることから、この結果は堆積環境に規制されたものと考えられる。さらに Cambuntug 地域の試料は、以下の 2 つのサブグループに分かれた。第一のサブグループは、シロウリガイ類化石と共産する底生有孔虫化石群集 S551, S556, B2-B3, C2-C3 と、シロウリガイ類化石とは共産しない B1, C1 からなる。第二のサブグループはシロウリガイ類化石とは共産しない B4, C4, S605, S606 からなる。シロウリガイ類化石と共産する試料の底生有孔虫化石群集はひとつのグループにまとめられることから、メタン湧水の影響が反映された群集であると考えられる。シロウリガイ類化石とは共産しない B1, C1 が、共産する S551, S556, B2-B3, C2-C3 と同じグループになったのは以下の理由が考えられる。B1, C1 は、シロウリガイ類化石が産出する B2-B3, C2-C3 の直下の層準である。B1, C1 を採取した層準と、その上位のシロウリガイ類化石が産出する B2-B3, C2-C3 試料を採取した層準との間で、シロウリガイ類化石が徐々に産出する。このことから、B1, C1 試料の層準では、既にメタン湧水が始まっていた可能性が考えられる。一方、Antipolo 岬の試料では、ツキガイ類と共産する試料と共産しない試料の間に違いは見られず、明確なグループ分けは出来なかった。

シロウリガイ類は半埋没性の二枚貝で海底の極近傍にまで硫化水素が達する環境に生息すると考えられる。一方のツキガイ類は深潜没性の化学合成二枚貝類として知られており、シロウリガイ類よりも海底深く潜没する。このことを考えると、ツキガイ類が生息している場所においては、硫化水素は海底深くに存在し、海底表層部にはなかった可能性がある。以上のことから海底面表層に生息する底生有孔虫群集は、シロウリガイ類生息地では硫化水素の影響を強く受け、ツキガイ類生息地ではその影響を殆ど受けなかった結果、共産する化学合成二枚貝によって、底生有孔虫群集の構造に差異を生じたと考えられる。

キーワード: 底生有孔虫, メタン湧水, 化学合成群集, フィリピン, 鮮新世, 更新世

Keywords: benthic foraminifera, methane seepage, chemosynthetic assemblages, Philippines, Pliocene, Pleistocene