

神奈川県中央部に露出する更新統中津層群塩田層から産出する冷湧水性化学合成化石群集

A fossil cold-seep assemblage from the Pleistocene Shioda Formation, Nakatsu Group, central Japan

辻 健太¹, 南條 雄大², 宇都宮 正志^{2*}, ジェンキンス ロバート³, 野崎 篤², 間嶋 隆一¹, 和田 秀樹⁴

Kenta Tsuji¹, Takehiro Nanjo², Masayuki Utsunomiya^{2*}, Robert Jenkins³, Atsushi Nozaki², Ryuichi Majima¹, Hideki Wada⁴

¹ 横浜国大教育人間科学部地球環境課程, ² 横浜国大環境情報学府, ³ 金沢大学理工研究域, ⁴ 静岡大学理学部

¹Faculty of EdHS, Yokohama Nati. Univ., ²Env. and Info. Sci., Yokohama Nati. Univ., ³Institute of Science and Engineering, Kanazawa Univ., ⁴Department of Science, Shizuoka Univ.

神奈川県中央部の相模川沿岸には鮮新統から更新統の中津層群が露出する。本研究の対象である相模原市田名の相模川左岸の露頭には、中津層群上部の更新統塩田層が露出し (Ito, 1985; 植木ほか, 2007), 化学合成大型二枚貝であるツキガイ類化石やオウナガイ類化石が産出する (Okumura and Ueda, 1998)。これらの二枚貝化石群集が冷湧水に依存していた可能性を検証するため、大型二枚貝化石の産状や炭酸塩コンクリーションの記載および分析を行った。

研究対象である露頭 (全層厚 11.4 m) においては軽石質凝灰岩層 (層厚数 cm から数 10 cm) や泥質砂岩層 (層厚数 10 cm) を挟在する砂質泥岩層が卓越し、上部 1.4 m に泥岩層が露出する。大型二枚貝化石は泥質砂岩層、砂質泥岩層および泥岩層から散在的に産出する。採取された大型二枚貝化石は *Lucinoma* sp. (ツキガイ類) と *Conchocele* sp. (オウナガイ類) と同定された。合併率を露頭下底から上位 2.86 m の区間で調べたところ、85%であった。このことから、大型二枚貝化石は生息場からほとんど運搬されていないと考えられる。

自生炭酸塩コンクリーションは泥質砂岩層と砂質泥岩層および軽石質凝灰岩層から散在的に産出する。このうち、軽石質凝灰岩層直上の層状コンクリーション (試料 A: 露頭下底から上位 3.7 m)、ノジュール状コンクリーション (試料 B: 露頭下底から上位 2.9 m) およびノジュール状コンクリーション (試料 C: 露頭下底から上位 1.7m) の 3 試料を採取した。各試料からドリルで採取した粉末試料に含まれる炭酸塩鉱物は、A-1, A-2 (ともに試料 A から採取) は high-Mg calcite, B (試料 B から採取) は high-Mg calcite 88.6 wt% と dolomite 11.4 wt%, C (試料 C から採取) は dolomite であった。また、炭素・酸素同位体比 (^{13}C , ^{18}O vs PDB) はそれぞれ A1 (-31.2 ‰, 1.3 ‰), A-2 (-33.3 ‰, 1.3 ‰), B (-30.6 ‰, 1.2 ‰), C (-22.6 ‰, 2.6 ‰) となった。このように high-Mg calcite が優占する A-1, A-2 および B は低い炭素同位体比を示し、嫌氣的メタン酸化由来の溶存無機炭素から沈殿した自生炭酸塩鉱物であることを示している。

以上の結果から、調査露頭から産出するツキガイ類化石やオウナガイ類化石は、メタンを含む冷湧水に依存していた化学合成化石群集であると考えられる。

キーワード: 中津層群, 冷湧水性化学合成化石群集, 更新世

Keywords: Nakatsu Group, fossil cold-seep assemblage, Pleistocene