

## 深海冷水・熱水ミョウガイ類（フジツボ類）の新属新種およびその起源と分散

### New neolepadine barnacles from a cold seep and two hot vents in Japan, and their origin and dispersal

# 山口 寿之[1], 橋本 惇[2], 藤倉 克則[3], 土田 真二[2], 太田 秀[4], 中村 光一[5], 上岡 雅史[6]  
# Toshiyuki Yamaguchi[1], Jun Hashimoto[2], Katsunori Fujikura[3], Shinji Tsuchida[4], Suguru Ohta[5], Ko-ichi Nakamura[6], Masashi Kamioka[7]

[1] 海洋バイオ, [2] 海洋センター・海生環研, [3] 海洋科技センター・生態, [4] 東大・海洋研, [5] 産総研・海洋, [6] 千葉大・自・生命地球科学

[1] Mar. Bio. Res. Center, Chiba Univ., [2] JAMSTEC, [3] Mar. Ecosys., JAMSTEC, [4] Marine Ecosystems Research Dept., JAMSTEC, [5] ORI, Univ. Tokyo, [6] AIST, IMRE, [7] Life and Earth Sci., Chiba Univ

深海熱水噴出孔に発見されたミョウガイ亜目 Neolepas 属は、熱水孔以外に知られる他の全ミョウガイ類と同様に左右対称であった。EPR21°N からの *N. zeviniae* Newman、イースター島沖 23°S からの *N. rapanuii* Jones、ニュージーランド北島沖ハブル海盆 Brothers Caldera からの *N. osheai* Buckeridge が知られ、熱水噴出孔に固有で、その主要構成員となっている。未記載種を含めこの属の全ての分類群は、上記以外に、ラウ海盆、北フィージー海盆、マヌス海盆、Edison 海盆 (Southward, unpublished)、沖縄トラフの伊平屋小海嶺、伊是名海穴、鳩間海丘、第四与那国海丘、EPR 37°S (Tuerkay et al. unpublished)、インド洋・白鳳海丘、SE Indian Ridge 41°S (Southward et al. 1997) などに知られる。

#### 冷湧水孔からの最初のフジツボ類（新属新種） -

冷湧水孔からの最初のミョウガイ類が初島沖の水深 1175m から 3 個体採集された (2K#585)。熱水噴出孔の Neolepas と違い筋肉の柄を覆う石灰質の小殻板 (柄鱗) の大きさ・配列が「左右非対称」である。この非対称性は、他の熱水噴出孔の全 Neolepas だけでなく、通常の海域にもいる全ミョウガイ類にはない特徴で、その違いは属レベルで、新分類群は新属新種と解釈される。

左右非対称は、主に柄鱗の大きさ、数、配列、左右いずれかに曲がった柄などに見られる。曲がった柄の内側の柄鱗は、曲がった柄の外側のそれに比べて、小さく、多数であり、かつ配列は曲がりの内・外で異なる。曲がり方が左右どちらになるかは一定でなく、おそらく付着基盤の微小表面の特徴によって決まると思われる。

#### 熱水噴出孔から同じ属の発見 -

左右非対称の新属は、冷湧水孔だけでなく、熱水噴出孔の伊豆-小笠原海嶺・明神海丘 (2K#1113)、および沖縄トラフ・伊平屋小海嶺 (2K#409、#545、Sonne S071 80GTVA)、鳩間海丘 (2K#1181, 1185) から採集された。この新属は北西太平洋に限られ、冷湧水孔および熱水噴出孔に分布する。その分布様式は深海熱水生物相の生物地理や生物の分散を考える上で興味深い。

#### 初島沖、伊平屋小海嶺、明神海丘からの分類群は同種か別種か -

冷湧水孔 (初島沖) と熱水噴出孔 (伊平屋小海嶺) からの 2 つの分類群間に明らかに形態的特徴の違いが認められ、両者は別種と考えられる。伊平屋小海嶺と明神海丘の両熱水噴出孔から標本の比較も、形態的に区別されるので別種。地理的に近い初島沖 (冷湧水孔) と明神海丘 (熱水噴出孔) とは、同種と考えられる。すなわちこの新分類群は 1 新属 2 新種からなる。

#### 深海エボシガイ類の生物地理および分子系統 -

この新分類群 (1 新属 2 新種) が北西太平洋の熱水噴出孔および冷湧水孔に生息し、Neolepas が太平洋およびインド洋に広く分布するという生物地理が明らかになった。新属の起源、進化、分散を明らかにするために、ミトコンドリア DNA の 16S rRNA 遺伝子を用いて分子系統を調べた。新属および Neolepas のほとんどの産地からの標本は、古典的方法で固定されているために、分子レベル研究に利用できない。現在手元にある利用可能な標本のうち、Neolepas (インド洋・白鳳海丘、マヌス海盆) および新属 (明神海丘、沖縄トラフ・鳩間海丘) の 4 集団標本を用いて解析した。Neolepas のマヌス海盆集団が最も原始的で、それから Neolepas のインド洋集団および新属の北西太平洋集団 (明神海丘及び鳩間海丘) が派生したことを示す予察的結果が得られた。すなわち北西太平洋の深海熱水、冷湧水フジツボ類は南西太平洋起源である可能性がある。

#### まとめと課題 -

新属となる北西太平洋集団が形態学的にも分子系統学的にも Neolepas 集団から区分された。北西太平洋集団は 1 新属 2 新種からなり、生物地理区を構成する。

今までにフジツボ類の全 4 亜目の分類群が深海熱水噴出孔に生息することが分かっているが、唯一南西太平洋・ラウ海盆にそれら全てが発見されている (Newman & Yamaguchi 1995)。他の南西太平洋・北フィジー海盆および西太平洋・マヌス海盆には 3 分類群が発見されている。南西太平洋の多様性の高さは、その地域が深海熱水・冷湧水噴出孔のフジツボ類にとって進化や分散の中心地域を意味している。インド洋や太平洋、特に北西太平洋の熱水・冷湧水生物相の起源を考える上でも、南西太平洋・ラウ海盆の生物相の調査が必要であることが明らかになった。