

第15回名古屋大学博物館特別展記録 「深海の生物と古生物 — 知多の化石から生きているウミユリまで」

Record of the 15th NUM Special Exhibition “Deep-sea Animals: Their Ancient and Modern Lives”

大路 樹生 (OJI, Tatsuo)

名古屋大学博物館
The Nagoya University Museum, Nagoya University, Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8601, Japan

実施場所：博物館3階展示室

実施日時・期間：平成23年4月26日（火）～8月31日（水）

概要：世界各地の中生代の陸上動物、海洋動物の化石の展示

1. はじめに

大学博物館では2011年4月26日から8月31日まで「深海の生物と古生物 — 知多の化石から生きているウミユリまで」と題して、東海地方を中心とする新生代の深海動物群化石と、日本近海の深海動物に関する展示を行いました。

昨年は宇宙探査機「はやぶさ」が小惑星から鉱物粒を持ち帰り、またNASAが地球外生命に関するニュース発表を行うなど、一般の目が宇宙に向いた年でした。宇宙には限りない未知の世界が広がっており、これからもわくわくするような新発見が次々となされるでしょう。一方地球はどうか。地上では北極、南極、そしてヒマラヤを含めて、人類未到の地などもはや存在しない、と思われるかもしれません。確かに人類は地球表面のほとんどの地域に足を踏み入れ、思いも寄らないような奇妙な風景や動植物を発見してきました。そして地上からの新発見はもはや少なくなりつつあります。

しかし我々の足もとの海の中、とくに深海にはまだまだ人類が知らない世界が広がっています。地球表面の7割を占める海の中は、まだまだ未知の世界だらけなのです。最近潜水艇が深海を探索し、また無人潜水艇がより深い海底から映像や動植物、岩石を採集できるようになりました。そしてこれらの調査によって、日の光も届かない、餌も少ない深海に、実は多様な生物が生息していることが明らかになってきました。

当特別展では、日本近海の深海に生息する動物のうち、巨大な「タカアシガニ」や大きなゴキブリのような節足動物「ダイオウグソクムシ」を展示しました。深海のなかでこのような大きな体を支える栄養はどこから来るのか、どのくらいの年月でこれらは大人になるのか、など疑問はつきません。さらに深海動物として、また生きている化石として有名な「ウミユリ」の生体の展示も行いました。300リットルの海水水槽の中で、日本近海から採集された「ウミユリ」の代表的な種類である「トリノアシ」の生態展示を行いました。さらに日本海溝の最深部、9000mを超えるような「超深海」に見つかったウミユリの楽園の映像も紹介しました。

過去の地質時代にはどんな深海生物が生きていたのでしょうか。当特別展では深海化石標本も多数

展示しました。これらは地元、知多半島南部に分布する師崎層群（約 1500 万年前の地層）から産出したもので、他では見られない特異な群集です。またその保存状態が際だって良好なのです。これらは東海化石研究会のメンバーが産地を発見され、長年にわたって採集活動を続けてこられた成果の一部です。他では見られない、深海ヒトデ、ウミユリ、フクロウ二などのすばらしい化石標本を展示しました。

2. 師崎層群の化石

浅海に比べて深海では動物の数や種類がとても少なくなります。これは深い海ほど動物が必要なエサが少なくなるなることが主な理由です。これは昔の海も同じことで、深海で堆積した地層からはなかなか化石が見つかりにくいのです。

知多半島の先端部、内海、山海、師崎、そして日間賀島や佐久島には師崎層群とよばれる、約 1500 万年前に主に深海で堆積したと考えられる地層が広く分布しています。この師崎層群は、同じ時代の地層がみられる瑞浪（岐阜県）や一志（三重県）に比べると、はるかに化石は少なく、一昔前までは化石愛好家も見向きもしないような地層でした。

ところが、1980 年代に入り、岩屋周辺で農地開発に伴って露頭がたくさん作られ、新鮮な地層が露出するようになると、ここから多くの深海動物化石が産出しました。特に名古屋周辺で活発な活動を行ってきた「東海化石研究会」のメンバーが熱心に調査を行い、非常に他種類の深海動物化石の採集に成功しました。これらの化石報告は同研究会の機関誌「化石の友」に連載され、そして同会が 1983 年に出版した「師崎層群の化石」- 愛知県の化石（第 2 集）」にまとめられています。本特別展で出品されている深海動物化石のほとんどは、東海化石研究会のメンバーによって岩屋から採集された標本です。

これらの深海動物化石は、ウニやヒトデ、ウミユリなどの棘皮動物（きょくひどうぶつ）、エビやカニ、フジツボなどの甲殻類、多くの深海性の魚類などからなり、他地域では見られない珍しいものがたくさん発見されています。特にフクロウ二は世界で初めての化石記録ですし、ブリシングラというヒトデも世界で 2 例目のものです。

さらに師崎層群の化石の特徴として、きわめて保存状態の良いことがあげられます。通常バラバラに破片化することが多い化石が、全く生きていた状態のまま生き埋めになり化石となっていることが多いのです。



陸棚上の生物調査に使われる生物ドレッジ。15 分ほど海底を曳くと豊富な生物が採集される。



深海生物調査で使われるビームトロール。深いほど得られた動物量は少なくなる。

3. 師崎層群の化石群：その特徴

師崎層群はやや深い、大陸斜面の上部（200m～1000m）付近で堆積した地層と考えられています。

師崎層群が堆積した当時、すなわち約1500万年前の日本列島には浅い海が広がっていました。この時代の地層は日本全国に広く分布していて、浅海性の二枚貝や巻貝が豊富に産出しています。東海地方では瑞浪（岐阜県）や一志（三重県）、設楽（愛知県）などにこのような地層が分布し、数え切れないほどの貝類化石が産出し、研究されています。しかしこれらの地層に比べて、師崎層群からは貝類化石は多くありません。それに代わって展示された、ウニやヒトデ、ウミユリなどの棘皮動物、コシオリエビやスナモグリなどの甲殻類、腕足動物、そして深海性の魚類などが多く産出しています。

現在、海の中では多くの動物が生息していますが、その構成は深さによって大きく変わります。特に化石に残りやすい底生動物、すなわち海底に生活する動物の場合を考えると、浅い陸棚の上（200mより浅い海）では二枚貝や巻貝などの軟体動物が多く、それに加えてエビやカニなどの甲殻類、ウニやヒトデなどの棘皮動物が続きます。そしてこれらは種類数も個体数も多いのが特徴です。しかし陸棚よりも深い大陸斜面の深海になりますと、二枚貝や巻貝に代わって棘皮動物が多くなります。師崎層群でも棘皮動物が豊富に産出しています。

師崎層群の化石群のもう一つの大きな特徴は、その保存の良さです。ウミユリやクモヒトデなどの棘皮動物の場合、通常はバラバラになったり、細かな構造が消えたりすることが多いのですが、ほぼ完全な状態で化石化しています。また深海魚の化石の一部には発光器が観察されることもあります。このことは化石になった動物体は死後長く海底に横たわっていたのではなく、おそらく流れ込んできた堆積物に一瞬で生き埋めにされた可能性が示唆されます。

4. 内海、つぶてヶ浦の巨レキ

名鉄知多新線の終点、内海（うつみ）の町から南へ海岸沿いにしばらく歩くと、鳥居が見えてきます。ここがつぶてヶ浦（礫ヶ浦）です。鳥居が立っている場所の地層は、師崎層群の山海層上部の泥岩ですが、すぐ近くにさしわたし2mを超す巨大な黒い岩が「鎮座」しています（下の写真左）。伊勢神宮から神々が遠投競争をして、その岩がここに届いた、という伝説もあるそうです。

この岩は結晶片岩とよばれる変成岩の一種で、愛知県では設楽や伊良湖岬に露出しています。また同様の岩石は広く日本に分布し、「領家帯」と呼ばれています。泥の地層は静かな、やや深い海の中に堆積します。なぜこのような巨大な岩が泥の地層の中に見られるのでしょうか。

この巨大な岩が見られる場所から南側に見ていくと、大小様々なレキが続いているのが観察されます（次ページの写真2）。このレキ岩は、ほとんどすべて結晶片岩からなります。そしてそのサイズは、南に行くほど小さくなっていきますが、雑多なサイズのレキが重なり合っています。そしてレキ自体は、角張っていて、河原でみるような丸いレキにはなっていません。またレキとレキの間にも小さな結晶片岩の小レキがつまっています。これらのことは、このレキ岩が遠くから運ばれたのではなく、すぐ近くのおそらく海底で結晶片岩の崖が崩れ、海底の土石流などによってガラガラと深い海に運ばれたと考えるのが良さそうです。

知多半島南部は厚い師崎層群が分布するので、その下の基盤岩が何であったのかは直接的には分かりません。しかし東海地方の広域的な地質を考えますと、この下にも結晶片岩やカコウ岩からなる領家帯が分布していると考えられます。そして師崎層群が堆積した当時の海底は静かな安定したものではなく、隆起運動などの構造運動によっていったん堆積した地層が崩れたり、基盤の岩石が流れ込んだりするような環境だったことが分かります。



写真1. つぶてヶ浦に見られる巨レキ。結晶片岩のレキが泥の地層に入っている。左上は鳥居の一部。



写真2. 鳥居から南方向に進んだ場所のレキ岩。レキは大小様々なサイズからなり、角張っている。

5. 師崎層群の化石の展示説明

種類 (Species): ブリシングラ

Himenodiscus sp.

科 (Family): シャリンヒトデ科

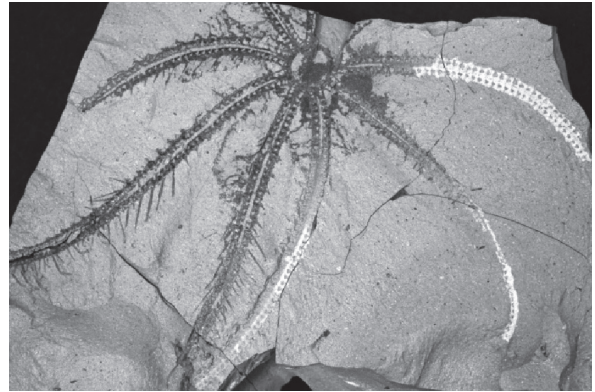
Brisingidae

産地 (Locality): 愛知県南知多町大泊

Ootomari, Mimamichita,
Aichi Pref.

時代 (Age): 新生代中新世

Miocene (約 1500 万年前)



シャリンヒトデはヒトデの中では一風変わった形態をもち、一見クモヒトデやウミシダに似ている。海底で腕を上げ、プランクトンや浮遊する有機物を食べていた。化石種はきわめてまれで、本例以外ではカリフォルニアの漸新世の地層から1例が知られて入るのみである。この化石はきわめて保存が良く、腕の先の微細な構造までが保存されている。

東海化石研究会 蜂矢喜一郎氏蔵

左 2 個体 (Left, two specimens) :

種類 (Species): ゴカクヒトデ科の一種

Goniasteridae gen. et sp. indet.

右 1 個体 (Right, one specimen) :

種類 (Species): ドラスター *Doraster* sp.

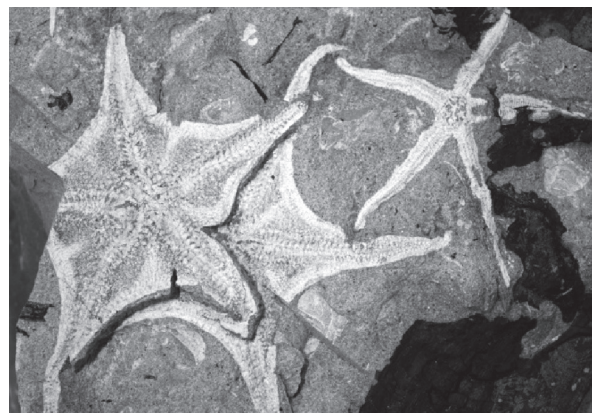
科 (Family): ホシガタヒトデ科

産地 (Locality): 愛知県南知多町大泊

Ootomari, Mimamichita,
Aichi Pref.

時代 (Age): 新生代中新世

Miocene (約 1500 万年前)



(左) ゴカクヒトデ科のヒトデは多くの種を含み、現生種は世界各地に分布しているが、主に下部陸棚に生息する。またインド-太平洋に多くの種が分布する。化石記録はジュラ紀にさかのぼる。

(右) ドラスターは現在大西洋西岸（アメリカ大陸側）にしか分布しておらず、この1500万年前の太平洋から産出したことはこの属の分布、古生物地理を考える上で重要な資料となる。おそらくかつて太平洋と大西洋をつなぐ分布、あるいは移動があったことが示唆される。

東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): タヌキブンブク的一种 *Brissopsis* sp.

科 (Family): オオブンブク科 *Birissidae*

産地 (Locality): 愛知県南知多町岩屋 Iwaya, Minamichita, Aichi Pref.

時代 (Age): 新生代中新世 Miocene (約1500万年前)

東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): ナマハゲフクロウニの近縁種

Phormosoma aff. *bursarium*

科 (Family): フクロウニ科

Echinothuriidae

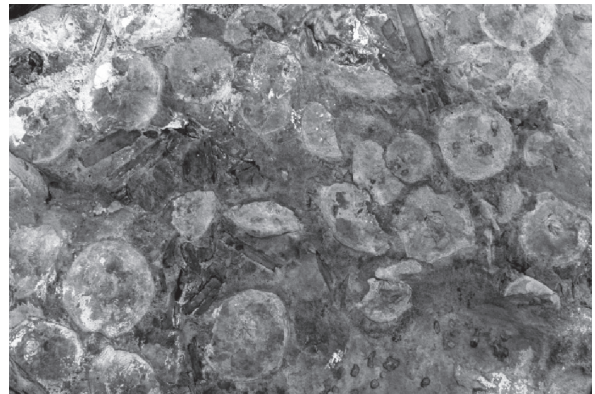
産地 (Locality): 愛知県南知多町岩屋

Iwaya, Minamichita,

Aichi Pref.

時代 (Age): 新生代中新世

Miocene (約1500万年前)



フクロウニは硬い殻を持たず、紙風船のようにふわふわした柔軟性を持っている。多くの個体が植物片と一緒に流されて堆積した。ナマハゲフクロウニの化石は師崎層群以外からは見つかっていない。世界的に見てもきわめて珍しい化石である。*Phormosoma* 属は4種の現生種が知られており、その生息深度は200m～2500mである。

東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): タヌキブンブク的一种 *Brissopsis* sp.

科 (Family): オオブンブク科 *Brissidae*

産地 (Locality): 愛知県南知多町岩屋 Iwaya, Minamichita, Aichi Pref.

時代 (Age): 新生代中新世 Miocene (約1500万年前)

ウニの仲間であるが、岩礁の表面にいるウニとは異なり、海底の泥の中に生息するウニである。そのため、形態が前後に伸びた左右対称で、ハート型になっている。そのため英語で“heart urchin”とも呼ばれる。現生種 *Brissopsis luzonicus* は太平洋、インド洋に分布し、水深10mから1000mの深度から見つかっている。

東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): テリオクリヌス
Teliocrinus springeri
科 (Family): ゴカクウミユリ科
Isocrinidae
産地 (Locality): 三重県津市片田
Katada, Tsu, Mie Prefecture



小型できゃしゃなゴカクウミユリで、比較的長い茎を持っている。一志層群以外では、知多半島の師崎層群山海層、内海層から同種が産出している。この種は現在インド洋に分布し、366m～1164mの深度から採取されている。太平洋にはこの種や近縁種は分布していない。

群馬県立自然史博物館蔵

種類 (Species): チタヤセサバ *Scomber* sp.
科 (Family): サバ科 Scombiidae
産地 (Locality): 愛知県南知多町岩屋 Iwaya, Minamichita, Aichi Pref.
時代 (Age): 新生代中新世 Miocene (約 1500 万年前)

師崎層群山海層から多く産出する大型の魚類。頭部が大きいのが特徴。サバ科の化石は日本各地のほぼ同時代の地層（富山県八尾の黒瀬谷層、福島県の梁川層、群馬県中之条の沢渡層、長野県の富草層群、岐阜県の瑞浪層等からも知られている。

東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): ハダカイワシ属の一種 *Diaphus* sp.
カガミイワシ属の一種 *Lampadena* sp.
ミカドハダカ属の一種 *Lampanyctus* sp.
科 (Family): ハダカカワイワシ科 Myctophidae
産地 (Locality): 愛知県南知多町岩屋 Iwaya, Minamichita, Aichi Pref.
時代 (Age): 新生代中新世 Miocene (約 1500 万年前)

師崎層群の豊浜層、山海層、内海層からは保存の良いハダカイワシの化石が多数産出している。保存の良い物では体側に発光器が確認される。主に沖合の中層水から底層に分布する。

東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): アブラガレイの近縁種 *Aff. Atheresthes evermanni*
科 (Family): カレイ科 Pleuronectidae
産地 (Locality): 愛知県南知多町岩屋 Iwaya, Minamichita, Aichi Pref.
時代 (Age): 新生代中新世 Miocene (約 1500 万年前)

眼がこの化石から観察されないことから、眼のない方の側（下側）が表面に保存されていることが

分かる。現生のアブラガレイは水深 200m ~ 500m の泥底に生息し、東北地方以北、オホーツク海、ベーリング海などに分布する。形態学的特徴と最近の分子系統学のデータから、アブラガレイ属はカレイ科の中で最も原始的な位置を占めると考えられている。 東海化石研究会 水野吉明氏蔵

種類 (Species): ムカシエンコウガニ *Carcinoplax antiqua*

科 (Family): エンコウガニ科 Goneplacidae

産地 (Locality): 富山県八尾町村杉 (八尾層群東別所層) Murasugi, Yatsuo, Toyama Pref.

時代 (Age): 新生代中新世 Miocene (約 1500 万年前)

日本の新生代中新世 (約 1500 万年前) の代表的なカニで、日本各地から産出する。

瑞浪化石博物館蔵

6. 深海とは？ 海底の地形

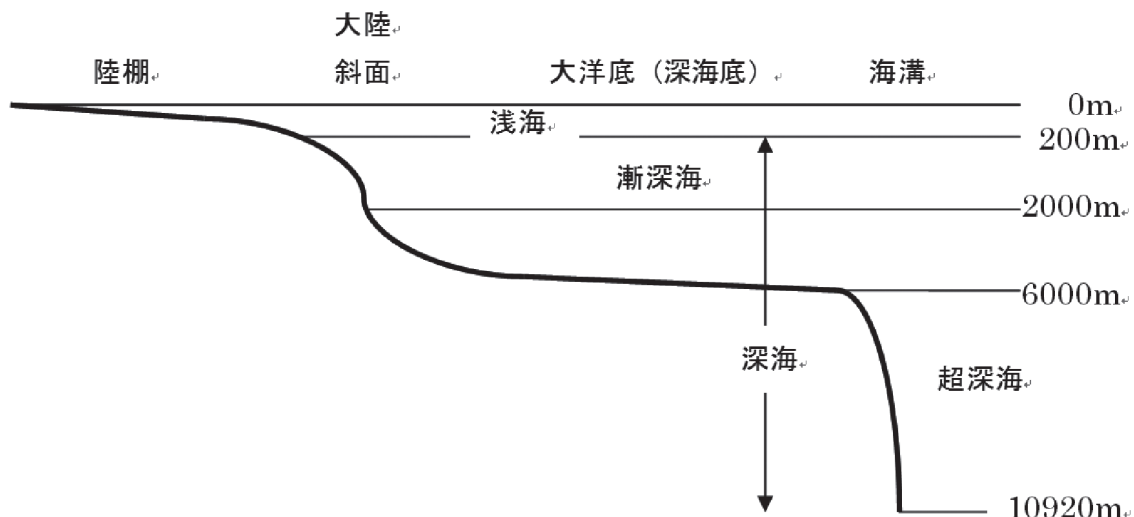
海底は陸から離れるほど、一般的に深くなっていきます。しかし水深 200m くらいまでは陸地の続きで、ほぼ平らで非常に緩やかな傾斜がつづきます。この部分を「大陸棚」または「陸棚」と呼んでいます。大陸棚の上には非常に多くの種類、個体数の海洋動物が生息しています。

しかし水深 200m を超えると、海底は急に深くなり、やや傾斜がきつい部分が約 2000m 付近まで続きます。この部分を「大陸斜面」と呼んでいます。ここには海底谷が刻まれ、時折海底地滑りによって陸棚上の浅い海から堆積物や浅海の生物が運ばれることがあります。この堆積物は海底谷の両側に見られたり、大陸斜面の下部で海底扇状地を作ったりします。

さらに深い海では、水深 5000m 付近を中心に平らな海底がえんえんと続いています。実は海の中でもっとも広い面積を占めるのは、この水深 5000m を中心とした「海洋底」または「深海底」と呼ばれる場所なのです。

海の中にはとても面積は狭いのですが、溝のように深い海が大陸の近くに分布していることがあります。これを「海溝」と呼んでいます。日本近海には日本海溝、伊豆小笠原海溝、千島海溝などがあり、もっとも深いところでは 9000m を超す深さとなっています。また世界でもっとも深い海底はグアム近くのマリアナ海溝にあり、10920m に達する深さです。

一般に 200m までの陸棚上の海を「浅海」、200m より深い海を「深海」と呼びます。また



200m から 2000m までの海底斜面を「漸深海」、6000m より深い海を「超深海」と呼ぶこともあります。ただこの区分は海洋学分野や生物分野で異なります。ここでは生物分野で使われる基準を用いています。

7. 深海調査の歴史

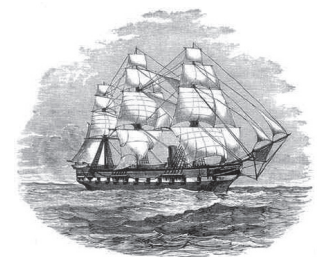
深海、すなわち 200m を超える海にどのような動物が生息しているのか、その調査は昔の人にとって容易なことではありませんでした。

イギリスの海洋学者、Edward Forbes (1815 ~ 1854) はイギリス近海の海底をドレッジと呼ばれる方法（鉄棒に網のついた道具で海底の動物を採集する方法）を用いて調査を行いました。彼は「海洋学の祖」と呼ばれる人物です。彼は深さの異なる場所からそれぞれ異なる生物群を発見し、海の中を深さによって分帯することに成功しました。しかし彼は「300 尋 (= 549m) より深い海には動物は生息しない」と考えていました。もちろんこれは誤りでした。

ノルウェーの Michael Sars (1809 ~ 1869) は博物学者で、ノルウェーの海洋動物を調査しました。そして彼は 1864 年、ロフォーテン諸島のフィヨルドの底 820m からウミユリを発見しました。これは深海にも動物が生息するという証拠になったわけではありませんでした。それまでウミユリは化石としてのみ知られる動物でしたが、これが現在も生きている動物として生息していることが初めてわかったのです。右の図はこの時発見されたウミユリ (*Rhizocrinus lofotensis*) です。

深海調査がもっとも活発に行われたのは、1873 年 ~ 1876 年のイギリスの「チャレンジャー号」によるものでした。この船は世界中の深海を中心にトロール調査を行い、多くの深海動物を採集しました。これらはその後、それぞれの専門家によって研究され、“Challenger Report”として出版されました。この調査によって深海の底生動物の概要が明らかになりました。また深海にマンガンノジュール（マンガン団塊）と呼ばれるマンガンの塊がたくさん存在することもチャレンジャー号の調査によってわかったことの一つです。

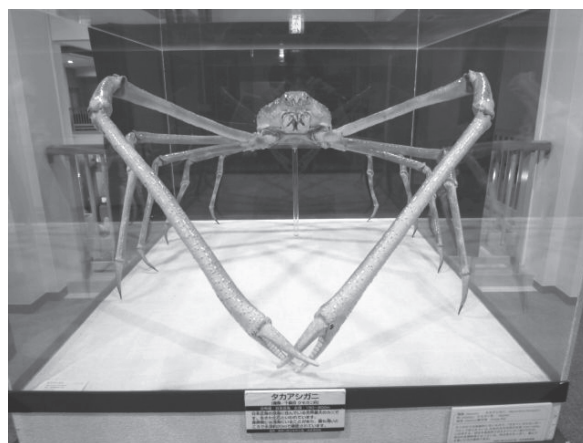
その後、深海調査はアメリカの「アルバトロス号」やオランダの「シボハ号」、デンマークの「ガラテア号」などによるものが有名です。最近では潜水艇による調査が多く行われ、海底を直接観察しながら調査が行えるようになりました。日本では海洋研究開発機構の「しんかい 2000」に続き「しんかい 6500」が調査を行っています。また無人の潜水艇が作られ、より深い海底への調査が可能になっています。



8. 現在の深海生物の展示説明

種類 (Species): タカアシガニ
Macrocheira kaempferi
科 (Family): クモガニ科 Majidae
産地 (Station): 駿河湾 Suruga Bay

カニの中では系統的に古いもので、「生きている化石」の一つとして知られている。日本の太平洋岸の水深 150m ~ 800m に分布する。伊豆半島西岸ではタカアシガニ漁が行われ、地元の名物料理となっている。肉は多少水っぽく、鍋よりも焼いた方が美味である。



神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

種類 (Species): テラマチオキナエビス
Mikadotrochus teramachii
科 (Family): オキナエビス科
Pleurotomariidae
産地 (Station): 甌島西方
Western sea off Koshikijima
Islands
水深 (Depth): 497m ~ 535m



甌島西方の海丘でトロールを曳いたところ、ほとんど無傷の生きたオキナエビスが2匹採集された。他の獲物はほとんど捕れず、網を調べてみたら、投入時のミスから本来閉じてあるはずのチャックが全開で、他のものは網からこぼれ出てしまっていたのだ。幸運にもオキナエビスのみがこぼれなかったのは幸運でしかない。

東京大学総合研究博物館蔵

種類 (Species): 深海の沈木 Wook trunk
科 (Family): ?
産地 (Station): 土佐海盆 Tosa Basin
水深 (Depth): 1030m ~ 1222m

数年前の調査航海でトロールを曳いたところ、この巨大な沈木が網にかかった。直ぐに捨てようと思ったが、この表面をよく見ると、多くのシンカイコシオリエビが木を穿って住み処とし、さらにオオグソクムシやカメノテ（フジツボの仲間）が付着していた。この沈木は深海でこれらの動物の小宇宙を作っていたのだ。

神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

種類 (Species): コシオリエビ *Munidopsis sp.*
科 (Family): コシオリエビ科 Galatheidae

産地 (Station): 土佐海盆 Tosa Basin

水深 (Depth): 1030m ~ 1222m

沈木に穴を穿ち、隠れるように生息していた。エビやカニに似た形態を持つが、脚の数は少なく、分類上はヤドカリに近縁である。最近この *Munidopsis* 属の別種が深海の木を食べていたという報告があり、このコシオリエビも木を食料源にしていた可能性がある。

神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

種類 (Species): オオグソクムシ *Bathynomus doederleinii*

科 (Family): スナホリムシ科 Cirolanidae

産地 (Station): 土佐海盆 Tosa Basin

水深 (Depth): 1030m ~ 1222m

これも同じく沈木の穴から見出された。海岸でよく見られるフナムシなどと同じ等脚類に属する。日本の中部以南の 150m 以深の深海から知られている。

神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

種類 (Species): ダイオウグソクムシ *Bathynomus giganteus*

科 (Family): スナホリムシ科 Cirolanidae

産地 (Station): メキシコ湾 Gulf of Mexico

水深 (Depth): 約 800m

世界最大の等脚類で、最大 45cm に達する。海底に沈んだクジラや魚類等の死体を食し、「深海の掃除屋」として知られている。

神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

種類 (Species): エゾイバラガニ *Paralomis multispina*

科 (Family): タラバガニ科 Lithodidae

産地 (Station): 産地不詳

水深 (Depth):

四国以北の水深 400m 前後に生息するが、北方ではより浅い海に生息する。脚は片側 4 本が確認されるが、最後（後方）の 1 本は矮小化している。タラバガニと同じく、ヤドカリの仲間である。食用とされるが身は多少水っぽい。

神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

種類 (Species): オオエンコウガニ *Chaceon gradulatus*

科 (Family): オオエンコウガニ科 Geryonidae

産地 (Station): 産地不詳

水深 (Depth):

「エンコウガニ」は「猿候蟹」と書き、その色がサルの顔のように赤いことから名付けられた。日本近海からパラオまでの西太平洋に分布する。水深 300m ~ 1500m の泥底に分布する。美味でズワイ

ガニの代用品として食されることもある。

神奈川県立生命の星・地球博物館蔵

生きている化石「ウミユリ」の生態展示

種類 (Species): トリノアシ

Metacrinus rotundus

科 (Family): カクウミユリ科 Isocrinidae

産地 (Station): 駿河湾大瀬崎北東沖

Off Osezaki, Suruga Bay

水深 (Depth): 140m



この暗幕の中の海水飼育槽には生きている化石で有名な「ウミユリ」の生きている個体が展示されています。深海動物であるウミユリの生きている姿を見られるところは世界中でもほとんどありません。ぜひ優雅なウミユリが動く姿をご覧ください。ただしウミユリはそれほど活発には動きません。

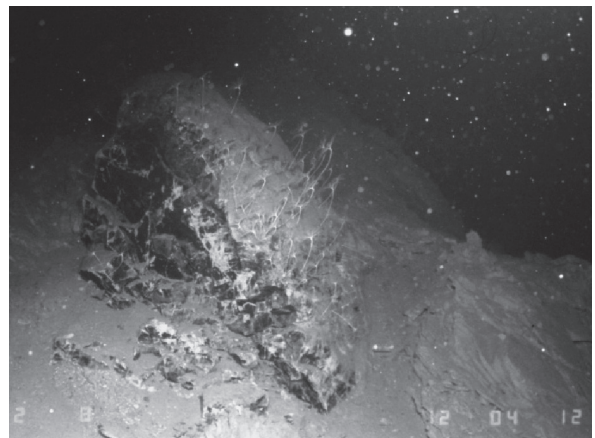
このウミユリは、和名「トリノアシ」と呼ばれる種類で、世界中でもっとも浅い海に生息するウミユリの種類として知られています。日本の黒潮域の、水深 100m ~ 150m の岩礁・砂礫底に分布し、流れの速いところによく見いだされます。ここに展示したものは駿河湾のもっとも北東側、沼津の沖合（大瀬崎の北東）で採集されたものです。ここはちょうど陸棚の端に当たるところで、一日 4 回、潮の満ち引きに合わせたように強い流れが観測されます。

ウミユリは長い進化の歴史を持っています。約 5 億年前に最初のウミユリは出現し、古生代（2 億 5000 万年前まで）は浅い海に多くの種類が林を作るように生息していました（常設展の石炭紀のウミユリをご覧ください）。しかし古生代末の大量絶滅でほんの 1, 2 種類が生き残り、その後中生代の後半（約 1 億年前）を境に浅い海から姿を消してしまいました。現在では水深数百 m の大陸斜面を中心に 100 足らずの種類が生息しています。そしてもっとも深いところでは 9000m を超えるような海溝にもウミユリは多数生息しています。

超深海に見いだされたウミユリの楽園

深海の中でもっとも深い、6000m をより深い海を「超深海」と呼んでいます。超深海の多くは海溝とよばれる、溝のような場所に存在しています。超深海にはほとんど魚も住まず、また多くの動物もほとんど生息しないと考えられてきました。

しかし最近になって、無人の深海調査艇が作られ、超深海の調査を行うようになりました。このような調査艇にはビデオカメラやサンプルを採取するためのマジックハンド、そしてサンプルかごなども付いています。そして海の上の母船からの指令に従って海底を探索します。



1999 年、海洋研究開発機構の無人探査機「かいこう」が、伊豆小笠原海溝北部の 9000m を超える海底を調査しました。ここは東京から南東方向に 110km にあたり、日本海溝、伊豆小笠原海溝、そ

して相模トラフという3つの深い「溝」が交わるあたりにあります。「かいこう」が観察したビデオには急な崖とゴロゴロした巨大な岩塊、そして地層のような岩盤とそれらを覆う泥の海底が写っていました。

驚いたことには、このビデオには多数のウミユリが写っていました。これらはチヒロウミユリの仲間 (*Bathycrinus volubilis*) という種類で、2000年にロシアの科学者によって記載されたものであることがわかりました。

このビデオ観察によって、ウミユリが9000mを超える超深海に多数生息していること、そしてウミユリ類（そして棘皮動物）の最深記録が水深9102mにまで達することが明らかになりました。

9. 講演会

この特別展に関連し、以下の特別講演会を行いました。平成23年5月5日には当館の大路樹生教授による「知られざる深海の世界」と題する講演会、そして6月4日にサイエンスライター・動物研究家の倉谷うらら氏による「海岸から深海まで・・・ときどき空も飛ぶ?! なんと多様なフジツボの世界」と題する講演会を行いました。前者では潜水艇によるビデオ映像を使い、深海の姿とそこに生きる動物例が紹介されました。また後者では一般によく知られているフジツボの多様な種類と不思議な幼生生態などが紹介されました。倉谷氏の身につけたフジツボグッズ（髪留めなどにフジツボを使った自作品）にも注目が集まりました。どちらの講演会も多くの聴衆を集め、この一見身近でありながら未知の世界である深海に興味を持たれたようでした。

10. 謝辞

当特別企画開催に際しまして、倒壊化石研究会の水野吉昭氏、蜂矢喜一郎氏より貴重な化石標本を多数貸与頂きました。また神奈川県立生命の星・地球博物館の佐藤武宏氏、群馬県立自然史博物館の高桑祐司氏、瑞浪化石博物館の安藤佑介氏には、各館所蔵の貴重な標本の貸与を受けました。樋口るり子氏からはタカアシガニの写真の提供を受けました。ここに厚くお礼申し上げます。

(2011年10月15日受付)