



化石

No.25

2013 年秋号

News Letter

🌟 コラム 日本からなかなか見つからない化石 ー筆石ー

◆研究交流グループ 自然チーム 長谷川洋子

🌟 化石講座 これでも二枚貝 ー馬尾貝（厚歯二枚貝）ー

◆特別研究員 猪郷久義（筑波大学名誉教授）

🌟 教室等開催報告

🌟 編集後記

🌟 コラム 日本からなかなか見つからない化石 ー筆石ー

研究交流グループ 自然チーム 長谷川洋子

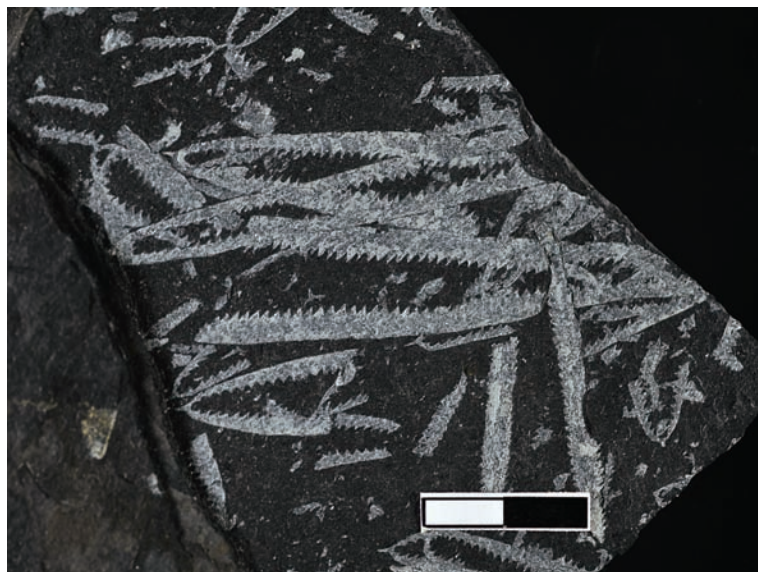


図1 筆石 スケール目盛りは1cm

展示室 5「地球の部屋」の化石コーナー、古生代の化石ケースに新しい標本が加まりました。筆石と呼ばれる化石です（図1）。

この不思議な名前は、形がヨーロッパで昔使われていた羽根ペンに似ていることに由来します。学名の Graptolithina はギリシャ語の「Graptos = 書くもの」、「lithos = 石」を合わせてつけら

れた名前で、これをそのまま翻訳したものです。
 筆石はカンブリア紀中期～石炭紀前期に生息していた生物です。特にオルドビス紀～シルル紀に大繁栄し、この時代は筆石時代とも呼ばれるほどです。多くの種類が知られ、それぞれの生存期間が短かったことから、大変有効な示準化石として利用されてきました。

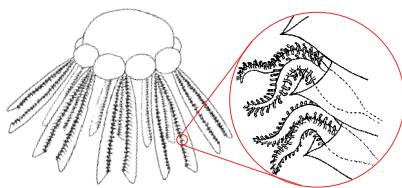


図2 筆石復元図

筆石は発見当初、生物の痕跡ではないと考え、研究者もいました。生物と判明した後もどのような生物か研究者によって意見が分かれる、言わば謎の化石でした。現在は電子顕微鏡などを使って内部構造が詳しく観察され、半索動物門に属する生物であることが分かっています。

半索動物とは、体を保持する脊索に似た器官を持つ生物で、私たち哺乳類を含む脊索動物に似ています。しかし幼生時には棘皮動物（ウニやヒトデのなかま）に形が非常に似ており、生物の進化を考える上で重要な生物です。

この半索動物門の中で筆石類は独立した綱として分類されていますが（表1参照）、筆石綱はすべて絶滅しています。半索動物門で現在生きている生物には、フサカツギという海にすむ生物（翼鰓綱）がありますが、筆石はこれにやや近い生物と考えられています。

筆石は多数の個体が集まって1個体の生物のように活動する「群体」を形成します。筆石の個体は小さなコップのような形をしたキチン質の胞からなります（図2）。標本のノコギリの刃のように見える突起が胞のあったところです。この胞の外側や内側に様々な組織がありました。

生活様式は海底に固着するタイプと海中を浮遊するタイプとに分かれ、展示されている標本は浮遊タイプです。この標本には残されていませんが、同じ種類では浮き袋のような器官が保存されている化石も見つかっています。

筆石は遠洋に堆積した黒色頁岩中にしばしば密集して保存されています。しかし日本には筆石を含む黒色頁岩層が見つかりません。高知県横倉山のシルル紀の礁性石灰岩から、群体の破片がわずかに発見されたのみです。筆石は日本からなかなか見つからない化石の一つです。

もし皆さんがここに展示したような筆石を日本の古生代の地層から見つけられたら、大発見としてニュースになることは確実です。

	ヒトの例
かい	どうぶつ
界	動物界
ちん	せきさくどうぶつもん
門	脊索動物門
こう	ほにゅうこう
綱	哺乳綱
ちく	れいちょうちく
目	霊長目
か	ひと
科	ヒト科
ぞく	ひと
属	ヒト属
しゅ	ひと
種	ヒト

表1 生物の分類階級

🌟 化石講座 これでも二枚貝 ―馬尾貝（厚歯二枚貝）―

特別研究員 猪郷久義（筑波大学名誉教授）

マルセイユといえば南フランスの避暑地、あるいは古くからの港町としてご存じの方も多いであろう。この町の東は、地中海の北岸に沿ってカシス、ツーロン、カンヌ、ニース、そしてモナコとおなじみの町が並び、イタリア北西の国境につづく。この景勝な海岸の北方の山地には、中生代白亜紀の模式的

な地層が露出し、さらにその北にはジュラ紀の名前の由来となったジュラ山脈がそびえ、名峰が連なるスイスアルプスの山岳地帯に続く。この地域には世界の標準となっている中生代の地層が順序よく重なり、地質学者なら一度は訪れたいフィールドである。今回新たに「地球の部屋」の化石コーナー、中生代の化石ケース内に展示された「馬尾貝」(図3)は、この地域に模式地がある白亜系の石灰岩層のウルゴン相に關係がある。

まずこの変わった名称の貝は、馬の尾を逆さにしたように見える事に由来し、中生代の白亜紀に繁栄したヒップリーテス (Hippurites) と総称される二枚貝である。分類学的には「目」の単位で厚歯二枚貝類 (Rudista) とされ、さらに Hippuritidae 科などと細分されている。展示したサウバゲシア属 (Sauvagesia) は外形がアイスクリームのコーンか、杯のような形で典型的な馬尾貝の一族で、普通に見られる二枚貝とはかなりかけ離れた外形をしている。杯あるいは単体サンゴの殻のような部分は右殻で、左殻は薄く右殻に蓋を乗せ



図3 馬尾貝 スケール目盛りは1cm



図4 立川駅の馬尾貝石灰岩

たようになっている。この標本では、右殻は下方で大小の二つの殻が枝分かれしたように付着し、分岐した単体サンゴとそっくりである。この種の馬尾貝は殻の高さ数 10cm から 2m に及ぶものも珍しくないが、単独で石灰岩の層理面に垂直に、あるいは複数個体が付着した状態で林立したものがヨーロッパなどの博物館では展示されていて、見応えがある。このような馬尾貝石灰岩は大型有孔虫 (Orbitolina)、サンゴ類、ウニ類、ウミユリ類など石灰質殻や骨格をもち、浅海の温暖な海域を好んだ生物の碎屑物から構成されている。白亜紀の花形化石のアンモナイト類は何故か少ない。このような石灰岩からなるウルゴン相の模式地は、冒頭に述べた南フランスの景勝地にある。ウルゴン相は白亜紀のバレミアン階、アプチアン階に特徴的な化石相で、白亜紀のテチス海の熱帯海域が分布していたカリブ海のメキシコ湾岸、地中海地域から広く中近東地域につづく。我が国では典型的なウルゴン相石灰岩の露出は無く、大型の馬尾貝類も知られていない。しかし北海道の空知、三陸海岸の宮古層群、赤石山地などの白亜紀層に類似の化石が含まれている事が古くから知られている。さらに最近では後期ジュラ紀の鳥の巣石灰岩に、原始的な馬尾貝類と見られる小型の貝化石が知られ、注目されている。奥多摩山地の鳥の巣石灰岩にも同様な化石が含まれている事が判明している。これらは馬尾貝類の進化を解明する上で重要で、詳しい研究が期待されている。

さて南フランスを始め、外国産の馬尾貝石灰岩に堅牢で緻密なものがあり、高級石材として輸入されビルの内壁などに使われている。筆者の知る限り、比較的身近に見られる美しいものは、地下鉄銀座

線の銀座三丁目駅の改札口近くの壁面であろうか。かなり大型で密集した馬尾貝の殻断面が研磨面に配列し、一見に値する。図4は中央線立川駅の改札口近くの駅内交番の壁面に使われている馬尾貝石灰岩である。この石材の産地は不明であるが、多数の馬尾貝の垂円形に見える殻断面が配列し、赤褐色のスタイロライトが邪魔なくらいにアクセントをつけている。このスタイロライトには適切な訳語が見当たらないが、櫛型突起とよぶ圧力溶解接触面で、大小の波形のギザギザからなり、装飾石材の石灰岩研磨面にはしばしば見られる。石灰岩中のスタイロライトとなると、中近東の馬尾貝石灰岩を取り上げなければならない。我が国で輸入されている石油の多くは、中近東に依存している事は周知の通りである。現地滞在の石油地質学者によると、馬尾貝石灰岩がこの原油の主な貯留岩（リザーバーロック）となり、スタイロライトが原油の通り道を提供していたとの事である。中近東、特にアラビアの石油は間隙の多い礁性石灰岩の中の油漬け状態の馬尾貝石灰岩から採油しているとの事である。

📍 教室等開催報告

◆化石クリーニング教室

2013 年 7 月 27 日（土）、28 日（日）

今年も夏休みの定番イベントとなっている化石クリーニング教室を開催しました。参加者は自らハンマーとタガネを使って、北海道の白亜紀の堆積岩からアンモナイトや二枚貝などの化石を採取しました。講義も含めて 2 時間の長い教室でしたが、参加者の皆さんは最後まで集中し作業に取り組んでいました。



◆顕微鏡で地質学

2013 年 9 月 28 日（土）、29 日（日）

今年は微化石をテーマとして、千葉県の下木層の砂の中から化石を拾いだしました。参加者は顕微鏡をのぞきながらつまようじを使って化石を拾いだす作業に苦戦していましたが、次第に作業のコツをつかみ、多くの化石を拾いだすことができました。小さな巻貝や有孔虫などの様々な形の殻に興味をかき立てられていたようでした。



📍 編集後記

今年は何度も大雨が降ったり、10 月に入っても多くの台風が日本に接近したりと、天候不順が続きました。科学館の屋外教室の中止・延期もここ数年で一番多かったように思います。

あまり知られていませんが、「地球の部屋」にある「ウェザーステーション」では館の屋上で観測した過去の気象データを見ることができます。大雨や台風の日を見てみると、雨量や風速はもちろんのこと、気圧や湿度などが著しく変化していることが見て取れます。部屋の片隅にひっそりとある展示物ですが、存外重要な情報を蓄積しています。ご来館の際には一度ご覧ください。

発行 多摩六都科学館

〒188-0014 東京都西東京市芝久保町 5-10-64

Tel.042-469-6100