

## 古生物関係標本の紹介

### その1 (原生動物・腔腸動物・軟体動物)

大橋 邦宏\* ・ 半田 孝\*\*

#### 1. はじめに

今年度、大阪府教育センターでは、化石及び古生物に関する研修に、当教育センター所蔵に加えて筆者等が所蔵している化石等の標本を利用している。これらの中には標本価値の高いものも多いので、その一部を紹介する。

なお、画像については、本誌では紙面の関係で1標本について1枚とした。

#### 2. 有孔虫類

石灰質の殻を持つ原生動物で、生存中は殻に開いた孔から擬足を出して食物を捕える。死後は殻だけが残りに、海底に集積する。

殻は、旋回しながら次々と室が付け加わって成長していくので、多くの殻室に分かれ、一般に紡錘形になる。また、その構造は進化とともに複雑化しているので、分類の目安とされる。

有孔虫類の中では、特に、古生代後期のボウスイチュウと新生代古第三紀のカヘイセキとが示準化石として重要である。また、ホシズナは現生有孔虫の一種である。

##### (1) ボウスイチュウ (紡錘虫)

石炭紀初期末に出現してペルム紀末に絶滅した。約100属3,600種以上に分かれ、また、分布も汎世界的であったことから、紡錘虫化石帯は、石炭紀~ペルム紀層の世界的な対比や細分に用いられる。

図1: フズリナ [*Fusulina itadorigawensis*] , 石炭紀, 愛媛県産。殻の断面が示されているが、小さく(目盛りは、両端の太線間が1 cm)、構造も単純であることがわかる。

図2: プセウドドリオリナ [*Pseudodoliolina pseudolepida*] , ペルム紀, カンボジア産。風化によって周囲の砂泥粒子が剥脱され、殻の立体的な構造がよく分かる。

図3: ヤベイナ [*Yabeina globosa*] , ペルム紀, 和歌山県産。殻の直径が1 cm近くあって大きく、構造も複雑である。

図4: モノディエクソディナ [*Monodioxodina matsubaishi*] , ペルム紀, 宮城県産。北上山地特産で、非常に細長い形をしていることから「松葉石」と呼ばれる。

##### (2) カヘイセキ (貨幣石)

古第三紀の示準化石として重要な大型有孔虫で、その大きさと形が硬貨を思わせることから「カヘイセキ」と呼ばれる。エジプトのピラミッドに使われている石に含まれることでも有名。

図5: ヌムリテス [*Nummulites oosteri*] , 古第三紀, イタリア産。

図6: ヌムリテス [*Nummulites boniensis*] , 古第三紀, 東京都産。

図7: ヌムリテス [*Nummulites sp.*] , 古第三紀, カンボジア産。殻の渦巻き状構造がよくわかる。

##### (3) レピドシクリナ

新第三紀の示準化石として重要な有孔虫の一属。円形ないし放射状の輪郭をもち、レンズ状。

図8: レピドシクリナ [*Lepidocyclina sp.*] , 新第三紀, 和歌山県産。串本港の近くでは、この化石を含んでいる岩石が海岸近くの海中にあり、波によってそこから遊離した化石が、波打ち際に打ち上げられている。

##### (4) ホシズナ (星砂)

現在生息している有孔虫の一種。低緯度の日本近海でも生息し、沖縄では西表島などの海岸には殻が多数打ち上げられている。放射状の棘を持つ殻の形が美しいので、土産物として売られている。

図9: ホシズナ [*Baclogypsina sphaerulata*] , 現生, 沖縄県産。

#### 3. サンゴ (珊瑚) 類

一般には石灰質の骨格を有する腔腸動物で、死後は石灰質の殻が化石として残る。

\* 大阪府教育センター

\*\* 大阪府立大正高等学校

造礁性サンゴ類の多くは、水温25~29℃、塩分濃度3.6%前後、光線がよく通る清らかな海水、水深約90m以下といった限られた環境を好む。これは、軟体部に寄生する単細胞藻類ズーザンテラの光合成に必要な条件を満足させることにもよっている。したがって、造礁性サンゴ類の化石は示相化石としての価値が高い。また、古生代に栄えたショウバンサンゴ類やシホウサンゴ類には示準化石として重要なものが多い。

#### (1) ショウバンサンゴ(床板珊瑚)類

原始的なサンゴ類で、オルドビス紀~ペルム紀に繁栄し、古生代末に絶滅した。

すべて海生で、種々の形の群体を形成する。各個体は管状で、多数の床板(水平横板)で仕切られ、隔壁(縦の仕切)はあまり発達していない。

我が国ではクサリサンゴ(鎖珊瑚)、ハチノスサンゴ(蜂の巣珊瑚)が示準化石として重要。

図10:クサリサンゴ [*Halysites* sp.] , シルル紀, 愛媛県産。

図11:クサリサンゴ [*Halysites* sp.] , シルル紀, スウェーデン産。

図12:ハチノスサンゴ [*Favosites* sp.] , デボン紀, 岐阜県産。

図13:ハチノスサンゴ [*Favosites* sp.] , シルル紀, 岩手県産。

図14:シノボラ [*Sinopora* sp.] , ペルム紀, カンボジア産。

#### (2) シホウサンゴ(四放珊瑚)類

古生代後期に繁栄してペルム紀末に絶滅した古生代特有のサンゴ類で、示準化石・示相化石として価値の高いものが多い。

各個体内の隔壁が、最初の6枚の後は4を基本とした数で増えることから「四放(四射)サンゴ」と言われる。

我が国ではケイチョウフィルム、ワーゲノフィルムなどが示準化石として重要。

図15・16:ケイチョウフィルム [*Kueichouphyllum yabei*] , 石炭紀, 岩手県産。「ケイチョウ」は中国の貴州に由来するので「貴州サンゴ」とも呼ばれる。石炭紀の示準化石とされる単体サンゴ。

図17:ワーゲノフィルム [*Waagenophyllum* sp.] , ペルム紀, 岐阜県産。ペルム紀の示準化石とされる樹状性または単体のサンゴ。

図18:パラウエンツェレラ [*Parawentzelella* sp.] , ペルム紀, カンボジア産。

図19:単体サンゴ [属種名不明] , 石炭紀, アメ

リカ産。

#### 4. 腕足類

燐酸カルシウム・炭酸カルシウムなどからなる2枚の殻を持つ海生動物で、古生物学では腕足動物門(2綱11目約700属)として独立させることが多い。

腕足類の2枚の殻は、二枚貝類とは異なり、身体の腹側と背側にある。腹殻側にある茎孔から肉茎を出し、海底の他物に付着して生活する。また、背殻の内側にはループ状の腕骨があり、そこに腕(足)が付着して殻内の水の循環と養分摂取を行う。

古生代初期から現在に至るまですべての地質時代に分布しているが、特に古生代前半に繁栄し、中生代以降は細々としか生き残っていない。示準化石として重要なものが多い。

日本近海は浅海から深海に至るまで多くの現生腕足類を産することで有名である。

##### (1) リンギュラ類

ここに挙げた腕足類の中では、これだけが無関節綱に属し、原始的タイプのものと考えられる。

図20:トリメレラ [*Trimerella* sp.] ? , シルル紀, カナダ産。

図21:ミドリシャミセンガイ(緑三味線貝)

[*Lingula unguis*] , 現生, 福岡県産。有明海沿岸では食用にもしているが、その形態はカンブリア紀のものほとんど変化がないといわれ、「生きている化石」の代表例の一つである。

##### (2) ホウズキガイ類

図22:シロチョウチンホウズキ [*Gryphus stearnsi*] , 現生, 中国産。

図23:ホウズキチョウチン [*Laqueus rubellus*] , 現生, ニュージーランド産。肉茎で別の個体に付着している。

##### (3) スピリフェル類

中生代中期に絶滅した腕足類。鳥が翼を広げたような形をしていることから、中国では「石燕」と呼ばれ、漢方薬の材料ともされた。

図24:スピリファー [*Spirifer prolificum*] , デボン紀, アメリカ産。

図25:スピリファー [*Spirifer* sp.] , 石炭紀, ポリビア産。

図26・27:スピリファー [*Spirifer* sp.] , 古生代, 産地不明。

図28:パラスピリファー [*Paraspirifer bonockeri*] , デボン紀, アメリカ産。全体が黄鉄鉱に置換されている。

## (4) クチバシチョウチン類

図29: トゲクチバシチョウチンガイ [*Tegulorhynchia doderleini*]?, 現生, ニューゼーランド産.

## 5. 巻貝類 (腹足類)

多くは螺旋状の外形をした石灰質の殻を持つ軟体動物。軟体部は頭部・足・内臓に分化し, 口には歯舌と呼ばれる特殊な歯を持つ。現生種は65,000種を越し, 動物界では昆虫に次いで大きなグループ。

化石は古生代カンブリア紀以降のすべての地質時代に知られ, 古生代のペレロフォン, 新生代のピカリアなど示準化石として重要なものがある。

## (1) ペレロフォン

ここに挙げている腹足類の中で, これだけが原始腹足目 (古腹足目) に属し, 最も原始的な腹足類の一つと見なされている。殻は頭足類のように左右対称に巻く。

カンブリア紀に出現して古生代末にほとんどが絶滅した。

図30: ペレロフォン [*Bellerophon* sp.], ペルム紀, 岐阜県産。

図31: ペレロフォン [*Bellerophon* sp.], ペルム紀, マレーシア産。

## (2) ピカリア

ウミナナ科に属する巻貝類。殻はかなり大きく, 塔状で, 多くの螺層を数える。彫刻が著しく, 大小の棘状突起がある。

フィリピンを中心とした東南アジア地域に古第三紀暁新世 ~ 新第三紀中新世に繁栄したが, 日本での化石産出はほとんどが新第三紀中新世に限られる。

熱帯のマングローブ湿地のような汽水の混じる環境を好んだと思われる, 示準化石であるとともに示相化石としても重視される。

図32: ピカリア [*Vicarya japonica*], 新第三紀, 岡山県産。

## (3) その他の巻貝類

図33: ビカリエラ [*Vicaryella* sp.], 新第三紀, 岡山県産。

図34: キリガイダマシ (ツリテラ) [*Turritella* sp.], 新第三紀, 岐阜県産。

## 6. 二枚貝類 (斧足類)

体の左右に石灰質の殻を持つ軟体動物。頭部は著しく退化し, 腹足類に見られるような触角や眼はな

い。一般に斧状の足が発達し, それで水底を這ったり, 繊維状の足糸を出して他物に付着したりする。化石は古生代初期以降の地層に豊富で, 示準化石として重要なものも多い。

## (1) ウグイスガイ類

殻は成貝では不等殻になりやすく, 翼形, 扇形または不等形。多くは成貝になっても足糸によって他物に付着したり一方の殻片で岩に固着したりして生活する。

モノチス, イノセラムスなど示準化石として重要なものが多い。

図35: グリファエア [*Gryphaea* sp.]?, トリアス紀間又はジュラ紀, ペルー産。カキ (牡蛎) 類。

図36: モノチス [*Monotis ochotica*], トリアス紀, 岡山県産。

図37: モノチス [*Monotis ochotica*], トリアス紀, 広島県産。

図38: イノセラムス [*Inoceramus uwajimensis*], 白亜紀, 愛媛県産。

図39・40: イノセラムス [*Inoceramus* sp.], 白亜紀, 北海道産。

## (2) サンカクガイ (三角貝) 類

殻表に背稜が発達することによって前部・後部に分かれ, それぞれ異なった彫刻を示すことが多い。

中生代の示準化石とされるものがあり, 現在も生存する種もある。

図41: トリゴニア [*Trigonia dogger*], 中生代, ドイツ産。

図42: トリゴニア [*Trigonia* sp.], 中生代, ペルー産。

## (3) マルスダレガイ類

多くの科属を含み, 現生種が非常に多い。

図43: ウソシジミ [*Felaniella usta*], 新第三紀, 京都府産。

図44: テトニア [*Tetonia yokoyamai*], 白亜紀, 石川県産。シジミ類。

図45: パフィア [*Paphia* sp.], 新第三紀, 京都府産。

## 7. 頭足類

古生代の初めから現在に至るまで栄えている軟体動物で, オウムガイやアンモナイトのように石灰質の殻を身体の外側に持つものと, イカやヤシのように石灰質の殻が背骨のように体形保持の役割をしているものがある。古生代のチョッカクセキ,

中生代のアンモナイト・ヤイシなど示準化石として重要なものが多い。

### (1) チョッカクセキ(直角石)類

オルドビス紀～トリアス紀後期に生存し、古生代に栄えた。全ての頭足類の祖先型で、現生のオウムガイ(鸚鵡貝)類は直系の子孫と考えられる。

真直ぐかわずかに曲がった長円錐形の殻を持つ。

図46: チョッカクセキ [*Orthoceras* sp.] , デボン紀, モロッコ産。殻が多数の殻室に分かれていることと、それらを貫く連室細管の様子がわかる。

図47: チョッカクセキ [*Orthoceras* sp.] , デボン紀, モロッコ産。外側の殻は無くなっているが、殻を多数の殻室に分ける隔壁と連室細管の様子がわかる。

図48: オウムガイ [*Nautilus pompilius*] , 現生, 産地不明。

### (2) アンモナイト類

広義のアンモナイト類は古生代中期に出現し白亜紀末に絶滅した。特に中生代に栄え、重要な示準化石である。

石灰質の殻を持っており、その表面装飾、巻き方、突起の有無、縫合線(殻を多くの部屋に仕切っている隔壁の端が殻の内側に接してつくる曲線)の形などで分類される。

図49: アンモナイト[属種名不明]とチョッカクセキ[属種名不明]、時代・産地不明。図46の標本と岩相が似ている。同じ地層のものだとすると、デボン紀のものなので、ごく初期のアンモナイトということになる。

図50: ゴニアチテス [*Goniatites* sp.] ? , 時代不明, モロッコ産。外側の殻が無く、縫合線の様子がよくわかるが、その形は古生代後半に栄えたゴニアタイト類の特徴を示している。ゴニアチテスであれば、時代は石炭紀だと言える。

図51: マクロケファリテス [*Macrocephalites* sp.] , ジュラ紀, マダガスカル産。

図52: ペリスフィンクテス [*Perisphinctes* sp.] , ジュラ紀, ドイツ産。

図53: ダクチリオケラス [*Dactyloceras* sp.] ? , ジュラ紀?, 産地不明。

図54: パロイシケラス [*Barroisiceras* sp.] , 白亜紀, 北海道産。

図55: ガウドリケラス [*Gaudryceras* sp.] , 白亜紀, 大阪府産。

図56・57: アンモナイト[属種名不明], 白亜紀, 北海道産。

図58: アンモナイト[属種名不明], 白亜紀, マダガスカル産。

図59: アンモナイト[属種名不明], 中生代, モロッコ産。

図60: アンモナイト[属種名不明], 中生代, ペルー産。

図61・62・63: アンモナイト[属種名不明], 中生代, 産地不明。

図64: アンモナイト[属種名不明], ジュラ紀, イギリス産。殻の縦断面がよくわかる。

図65: アンモナイト[属種名不明], 中生代, 産地不明。殻の縦断面がよくわかる。

図66: アンモナイト[属種名不明], 白亜紀, 北海道産。殻が横に切断されているので、隔壁の褶曲が中央部では緩やかだが殻に近いところでは激しくなっている様子がわかる。

図67: バキュリテス [*Baculites* sp.] , 白亜紀, 北海道産。直線状の殻を持つ。

図68: ポリプチコケラス [*Polyptycoceras* sp.] , 白亜紀, 北海道産。殻がトロンボーンのような形に巻く。

図69: ディディモケラス [*Didymoceras* sp.] , 白亜紀, 兵庫県産。

図70: ニッポニテス [*Nipponites mirabilis*] , 白亜紀, レプリカ。

### (3) ヤイシ(矢石)類

石炭紀～白亜紀に生存し、特にジュラ紀～白亜紀に栄えた海棲動物。ベレムナイト類とも呼ばれる。イカと同じように、軟体部の中に石灰質の殻(矢じり状)を持つ。

図71: ベレムニテス [*Belemnites* sp.] , 白亜紀, ドイツ産。

図72: ベレムニテス [*Belemnites* sp.] , 中生代, イタリア産?。

### 引用・参考文献

- 1) 浅野清編: 新版古生物学, 朝倉書店(1973)
- 2) 松本達郎編: 新版古生物学, 朝倉書店(1974)
- 3) 高柳洋吉・大森昌衛編: 古生物学各論 - 第2巻, 築地書館(1975)
- 4) 小高民夫・大森昌衛編: 古生物学各論 - 第3巻, 築地書館(1981)
- 5) 木村敏雄・竹内均・片山信夫・森本良平編集: 新版地学辞典 [第3巻], 古今書院(1973)
- 6) 荒牧重雄他編: 地学事典 - 増補改訂版, 平凡社(1981)