

## B. 陸上研修テーマ関連資料

### その3. 生きものたちのすみ家とライフスタイル < 海洋生物の種, 形, 生活様式の多様性を理解する >

高橋正征(高知大学大学院黒潮圏海洋科学研究科)・澤本 彰三(東海大学海洋研究所)・  
菊池知彦(横浜国立大学教育人間科学部)・岩崎 望(高知大学海洋生物教育研究センター)

#### ・「生物」・「生物」と海の生きもの

生物 に関連する項目

発生: ウニ, クシクラゲ

恒常性(浸透圧の調節): 海産無セキツイ動物 (カニ, エビ, ゴカイ), 硬骨魚類と軟骨魚類

生物 に関連する項目

生物の分類, 植物界と動物界の系統(類縁関係), 生物の集団(生態系や物質循環)

研修の内容は, 生物 の分野, 動物の分類・系統および生態系や物質循環に関連します。

#### ・海の生物の3区分

プランクトン(plankton, 浮遊生物): 海流や潮流などの流れや風には逆らえない, 遊泳力の弱いあるいはほとんどない生きもの。例 クラゲ, ミジンコ, ヤムシ, サルパ

ネクトン(nekton, 遊泳生物): 海流や潮流などの流れに逆らえるほど強い遊泳力を持つ生きもの。例 イカ, マグロ, イルカ, クジラ

ベントス(benthos, 底生生物): 海底で, 歩いたり, 潜ったり, 付着したりする生きもの。例 カイメン, 巻貝, ゴカイ, ウニ

#### ・出現が予想される生きもの

植物プランクトン(海藻に対して微細藻類と呼ばれます。)

藻類...光合成の過程で酸素を発生する生物の中から, コケ植物, シダ植物および種子植物を除いたもの。生物5界説では, モネラ界(2門)と原生生物界(9門)から構成される。

分類の基準...光合成色素組成, 光合成による貯蔵物質, 生殖細胞の構造(遊走細胞の鞭毛など)と分子系統解析など。

#### 出現が予想される主な分類群

##### モネラ界

藍色植物門 Cyanophyta (= Cyanobacteria 藍色細菌) 例 アイアカシオ

##### 原生生物界

渦鞭毛植物門 Dinophyta 例 ヤコウチュウ, *Ceratium*

不等毛植物門 Heterokontophyta

珪藻綱 Bacillariophyceae 例 *Chaetoceros*

ハプト植物門 Haptophyta 例 円石藻

#### 動物プランクトンとして出現が予想される主な分類群

分類の基準...からだの形態, 発生と生活環。分子系統解析も始まっている。

##### 原生生物界

有毛根足虫門(肉質鞭毛虫類) Sarcomastigophora

鞭毛虫亜門 Mastigophora 例 ヤコウチュウ, *Ceratium*

肉質虫亜門 Sarcodina 例 有孔虫, レディオラリア(放散虫)(図-5)

繊毛虫門 Ciliophora 例 カラムシ(有鐘繊毛虫)(図-9)

##### 動物界

刺胞動物門 Cnidaria 例 クダクラゲ(図-10), ムラサキカムリクラゲ

有櫛動物門 Ctenophora 例 ミカドクラゲ, ウリクラゲ

軟体動物門 Mollusca 例 カメガイ類(図-1), クチキレウキガイ(図-2)

環形動物門 Annelida  
節足動物門 Arthropoda

例 オヨギゴカイ, ウキゴカイ(図-11)  
例 カイアシ類(図-15), オキアミ類(図-17),  
ユメエビ(図-3), 貝虫類(図-14), ウミノミ類(図-4),

甲殻綱 Crustacea

ミジンコ亜綱(鰓脚類) Branchiopoda ミジンコ目(枝角類) Cladocera

アゴアシ亜綱 Maxillopoda

カイムシ下綱(貝形類, 貝虫類) Ostracoda ウミホタル目(筋柄類) Myodocopida

カイアシ下綱(ぎょう脚類) Copepoda カラヌス目 Calanoida キクロプス目 Cyclopoida

ハルパクチクス目 Harpacticoida ポエキロストム目 Poecilostomatoida

エビ亜綱(軟甲類) Malacostraca

エビ下綱(真軟甲類) Eumalacostraca

フクロエビ上目 Peracarida アミ目 Mysida ロフォガステル目 Lophogastrida

ヨコエビ目(端脚類) Amphipoda

エビ上目 Eucarida オキアミ目 Euphausiacea エビ目(十脚類) Decapoda

昆虫綱 Insecta カメムシ目(半翅類, 有吻類) Hemiptera

毛顎動物門 Chaetognatha

例 ヤムシ(図-13)

脊索動物門 Chordata

例 サルパ(図-16), ヒカリボヤ(図-7), 尾虫類(図-12)

遊泳動物(小型遊泳動物)として出現が予想される主な分類群

節足動物門 Arthropoda

例 エビ類(図-20), アミ類(図-18, 19)

脊索動物門 Chordata

例 ヨコエソ(図-6),

### 動物の形や種類の多様性

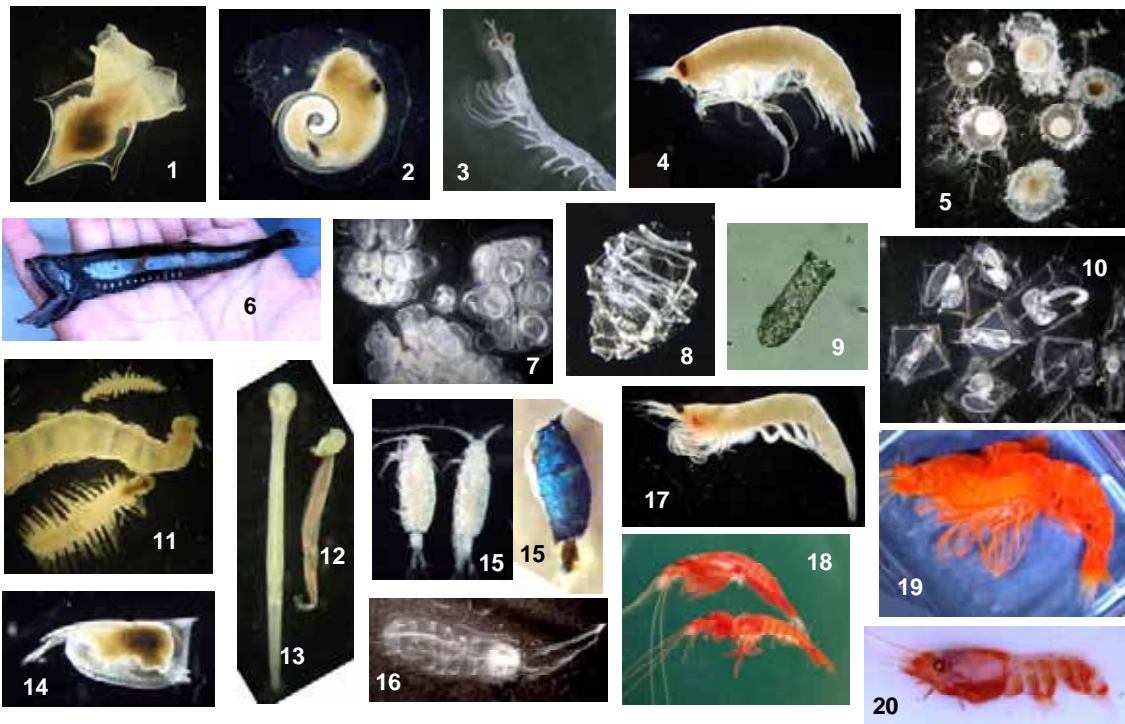


図 出現が予想される生きもの 1 カメガイ類, 2 クチキレウキガイ類, 3 ユメエビ類, 4 ウミノミ類, 5 放散虫類, 6 ヨコエソ類, 7 ヒカリボヤ類, 8 ウミホタル, 9 有鐘繊毛虫類, 10 クダクラゲ類, 11 オヨギゴカイ類, 12 尾虫類, 13 ヤムシ類, 14 貝虫類, 15 カイアシ類, 16 サルパ類, 17 オキアミ類, 18 アミ類, 19 ロフォガスター類, 20 エビ類. 原生物界 有毛根足虫門 5, 繊毛虫門 9; 動物界 刺胞動物門 10, 環形動物門 11, 軟体動物門 1, 2, 節足動物門 3, 4, 14, 15, 17-20, 毛顎動物門 13, 脊索動物門 6-8, 12, 16. (1-20 澤本彰三原図).

採集された生きものの形を観察します。同じ仲間でも、水深によってからだの形や泳ぐ方法(付属肢)で泳ぐでしょう。これらの生きものの類縁関係と多様性についても調べてみましょう。

# 生きものの体のつくりを調べよう

「深海魚とエビ,発光器や生殖器,胃袋のつくりなど」

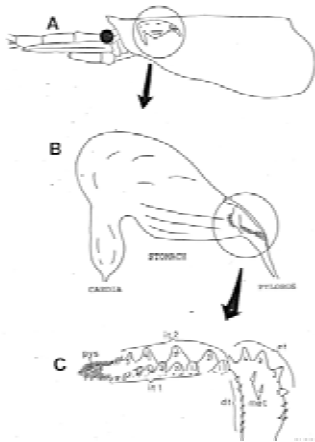


図1 サクラエビ類の胃袋の位置と胃内歯 (菊池原図)

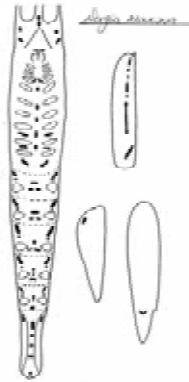


図2 サクラエビ類の腹面にある発光器の配列模式図 (菊池原図)

深海の生きものには,浅い場所に生息する生きものとは違った体のつくりが見られます.解剖してこれらの器官について調べてみましょう.



図3 ホウライエソの頭部 (腹面に発光器が見える. 菊池原図)

# 海底の生きものを調べよう

「メイオベントス学への招待」



メイオベントス (Giere 1993より引用)

- メイオベントスとは1mmの篩を抜け, 32  $\mu$ mの篩に残る底生生物のことです.
- 線虫類, カイアシ類, 有孔虫類, 動物類など多くの種類が含まれています.
- 研究の歴史が浅いため, まだ知られていない生物が多数見つかります.
- どんな生物がいるのかを調べてみましょう.