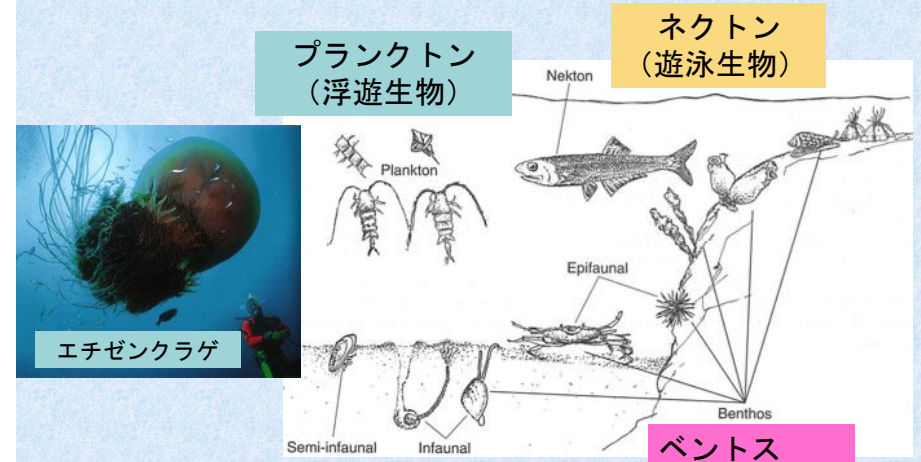


磯の動物



お茶の水女子大学
湾岸生物教育研究所
清本 正人

海洋生物の三つの生活型



採集方法：ムービーで

分類の階級

	門	脊索動物門 脊椎動物亜門	棘皮動物門
	綱	哺乳綱	両生綱
	目	霊長目	無尾目
	科	ヒト科	ヒキガエル科
	属	ヒト属	ヒキガエル属
	種	ヒト	アズマヒキガエル

背側に脊索

五放射相称

動物の基本的な体制 (ボディプラン) の違いを表す

分類の基本になる階級

分類の階級

界	動物界	Animalia
門	棘皮動物門	Echinodermata
綱	ウニ綱	Echinoidea
目	ホンウニ目	Echinoidea
科	オオバフンウニ科	Strongylocentrotidae
属	バフンウニ属	<i>Hemicentrotus</i>
種	バフンウニ	<i>Hemicentrotus pulcherrimus</i>

界 Kingdom

門 Phylum

亜門 Subphylum

上綱 Superclass

綱 Class

亜綱 Subclass

区 Cohort

上目 Superorder

目 Order

亜目 Suborder

上科 Superfamily

科 Family

亜科 Subfamily

族 Tribe

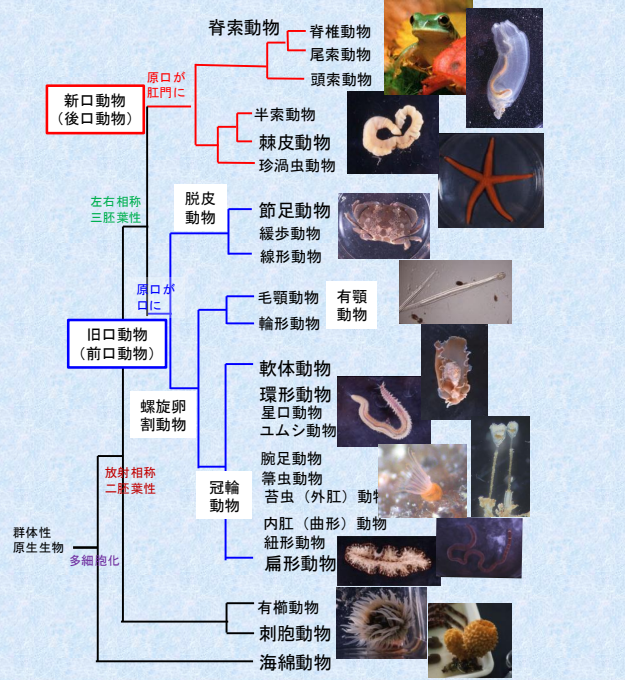
属 Genus

亜属 Subgenus

種 Species

亜種 Subspecies

動物の系統樹



海にいる動物

- 海綿動物
- 刺胞動物
- 有櫛動物
- 扁形動物
- 紐形動物
- 曲形動物
- 環形動物
- 星口動物
- 軟体動物
- 節足動物
- 苔虫動物
- 毛顎動物
- 棘皮動物
- 半索動物
- 脊索動物



普通海綿綱(尋常海綿類) 珣質骨片

海綿動物



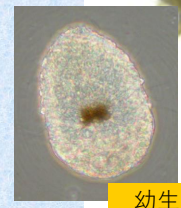
石灰海綿綱

炭酸カルシウムの骨片

ケヅメケツボカイメン



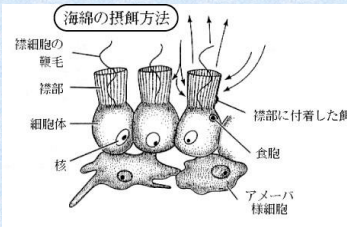
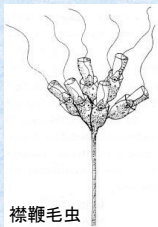
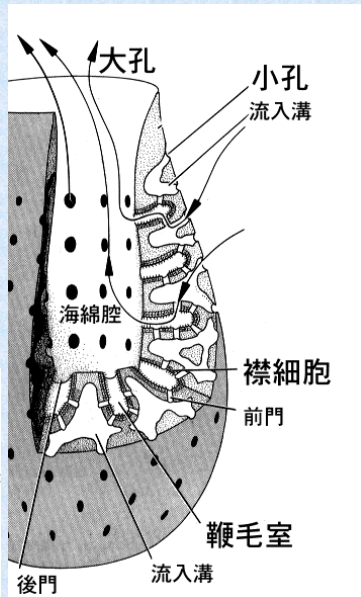
海綿動物門





ザラカイメン

海綿動物門



クラゲやイソギンチャクの仲間(刺胞動物門)

クラゲの仲間
(ヒドロ虫綱、鉢虫綱)
サンゴ・イソギンチャク
の仲間 (花虫綱)



ヨロイイソギンチャク



カギノテクラゲ

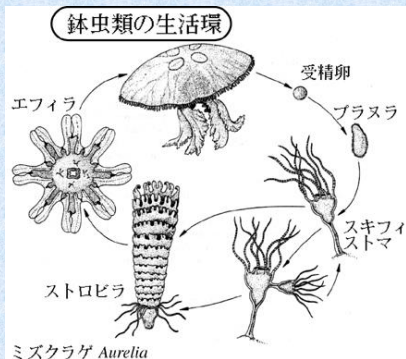
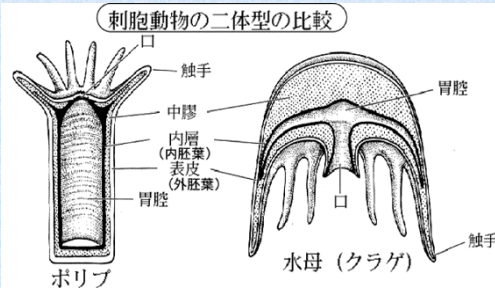


エダミドリイシ

刺胞動物門

放射相称
二胚葉性
刺胞

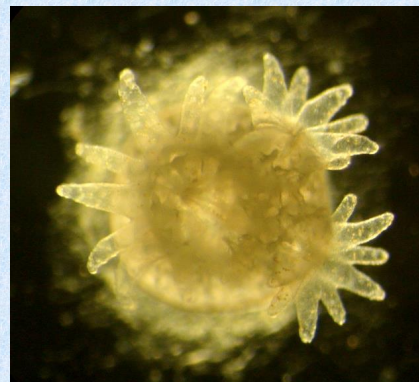
ヒドロ虫綱 ヒドラ、カツオノエボシ
箱虫綱 アンドンクラゲ
鉢虫綱 ミズクラゲ
花虫綱 イソギンチャク、イシサンゴ



プラヌラ幼生

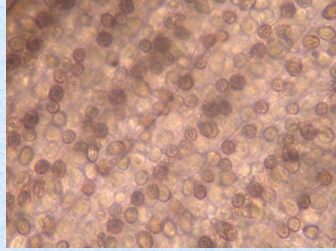


ポリプ



サンゴの発生

刺胞動物門 立方クラゲ綱



アンドンクラゲ

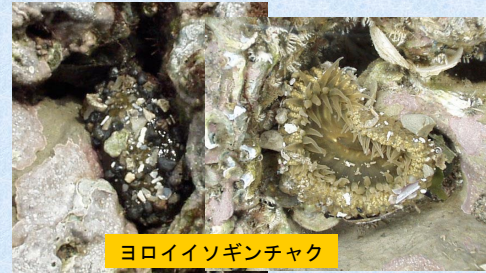


触手の刺胞



シロガヤ

刺胞動物門 花虫綱



ヨロイソギンチャク



ウメボシイソギンチャク



ミナミウメボシイソギンチャク

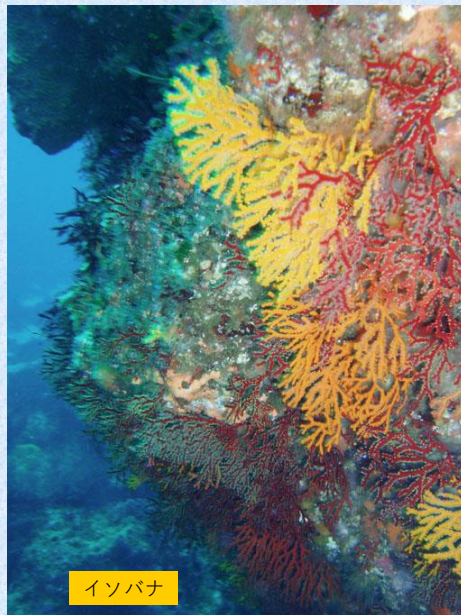
刺胞動物門 花虫綱



サンゴイソギンチャク

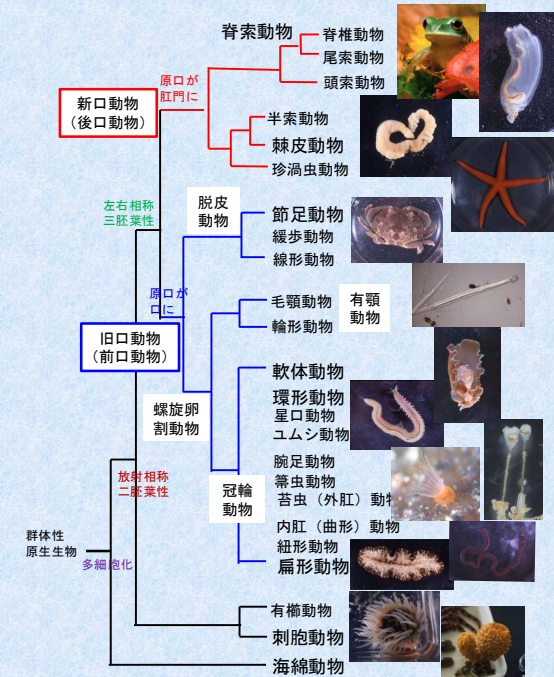


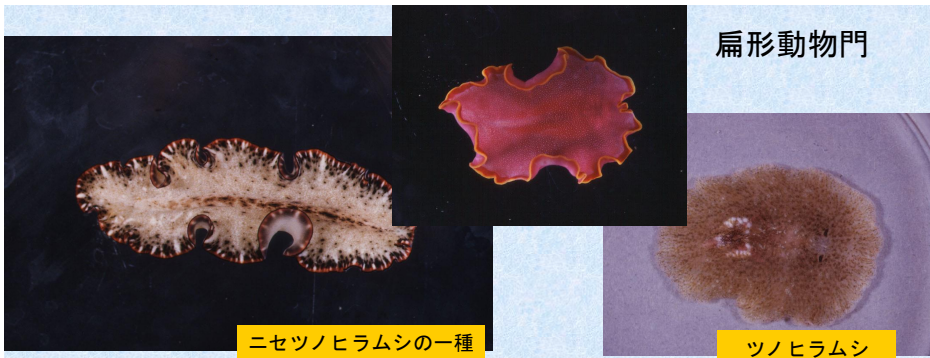
エダミドリイシ



イソバナ

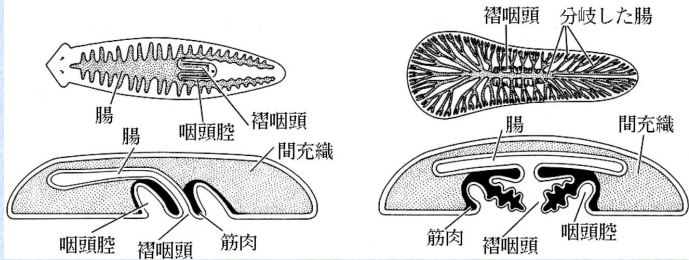
動物の系統樹



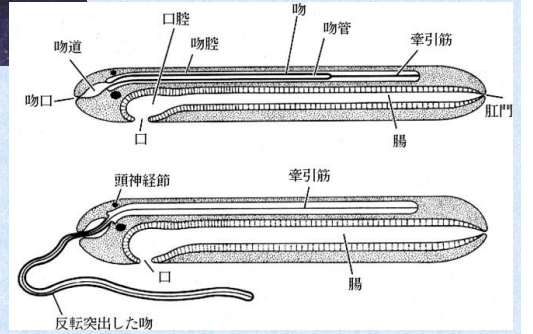


扁形動物門

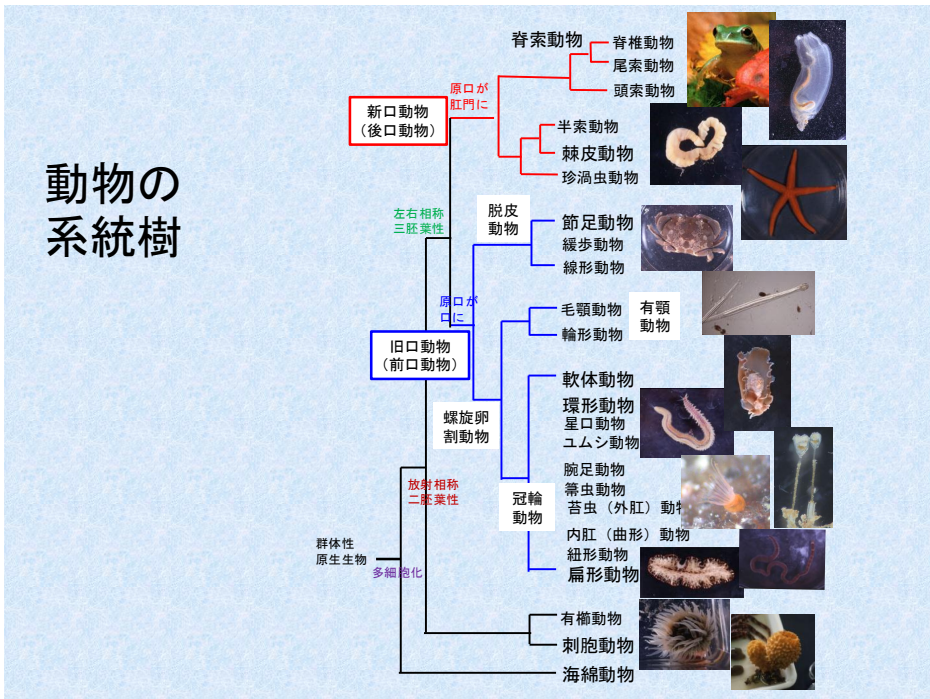
ウズムシ類の咽頭と腸



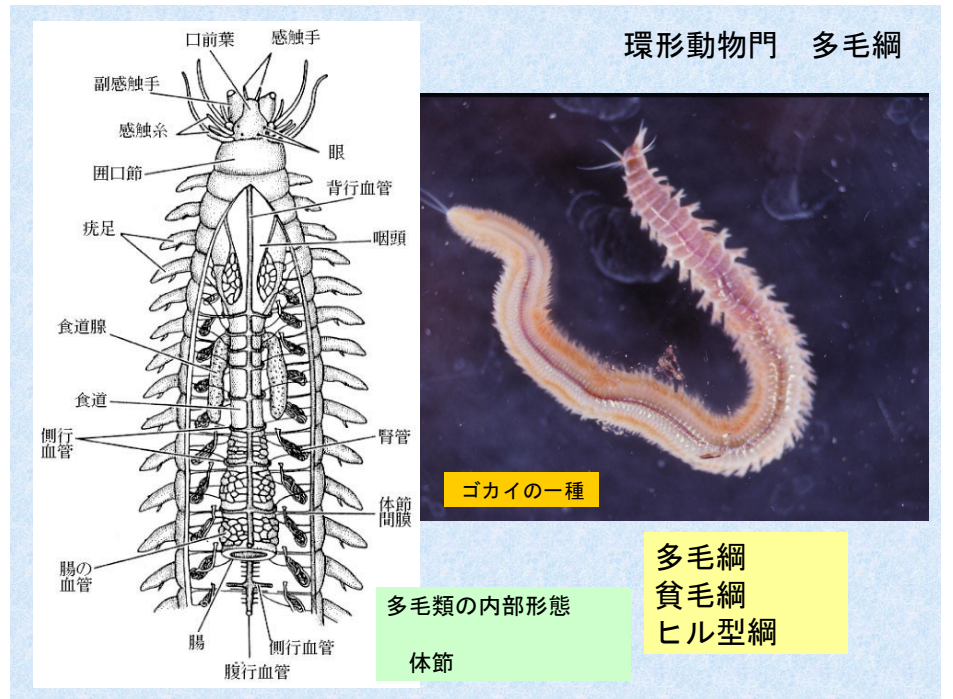
紐形動物門



ヒモムシ類の内部形態

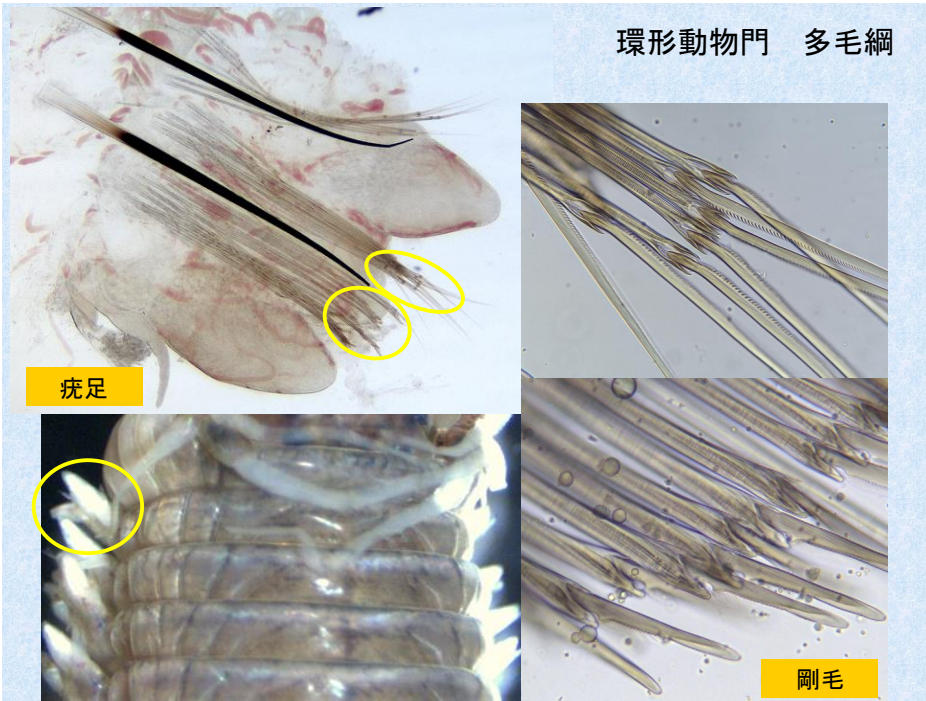


動物の系統樹



環形動物門 多毛綱

環形動物門 多毛綱



環形動物門 多毛綱



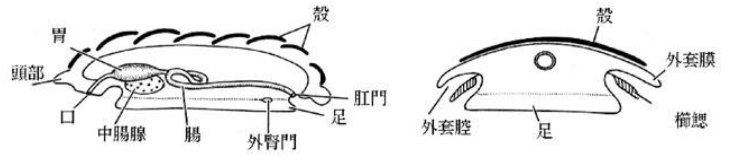
星口動物門



貝・ウミウシの仲間 (軟体動物門)



軟体動物門 多板綱



ウスヒザラガイ

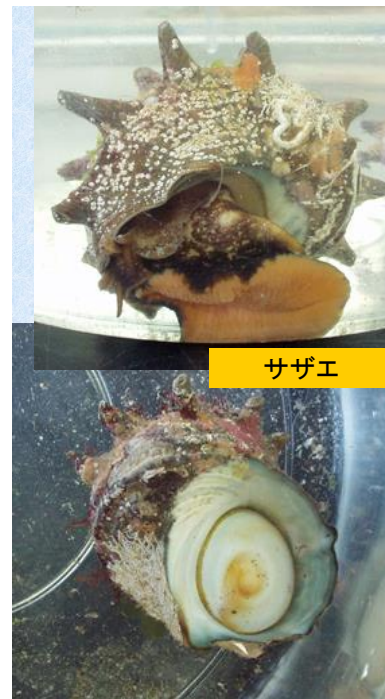


ヒザラガイ

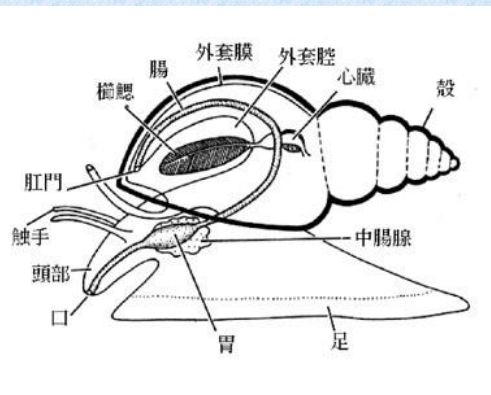


ババガセ

軟体動物門 腹足綱
マキガイ (前鰓) 亜綱



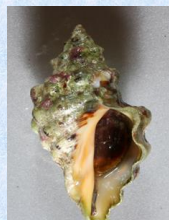
サザエ



軟体動物門 腹足綱
マキガイ (前鰓) 亜綱



アマオブネガイ



レイシガイ



ウズイチモンジ



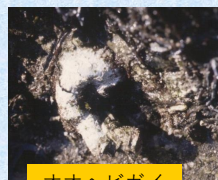
メダカラガイ



カラマツガイ



オトメガサガイ



オオヘビガイ

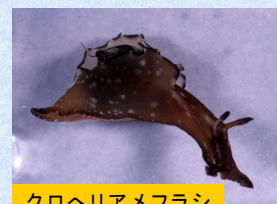


マツバガイ



ヒラスカシガイ

アメフラシ目



クロヘリアメフラシ



アメフラシの卵塊

軟体動物門 腹足綱
ウミウシ (後鰓) 亜綱

ウミウシ (裸鰓) 目



シロウミウシ



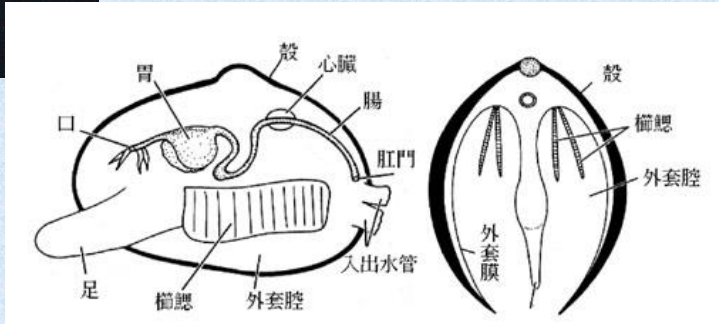
アオウミウシ

イソアワモチ亜綱
(収眼類)

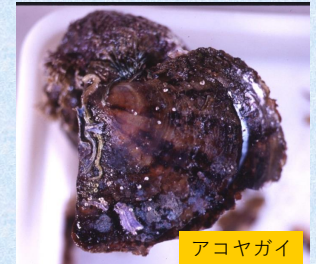
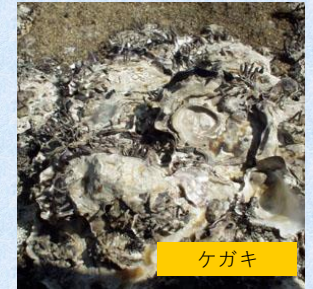


イソアワモチ

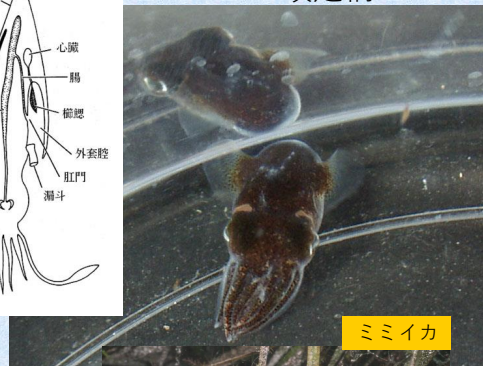
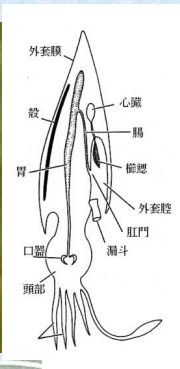
軟体動物門
二枚貝（斧足）綱



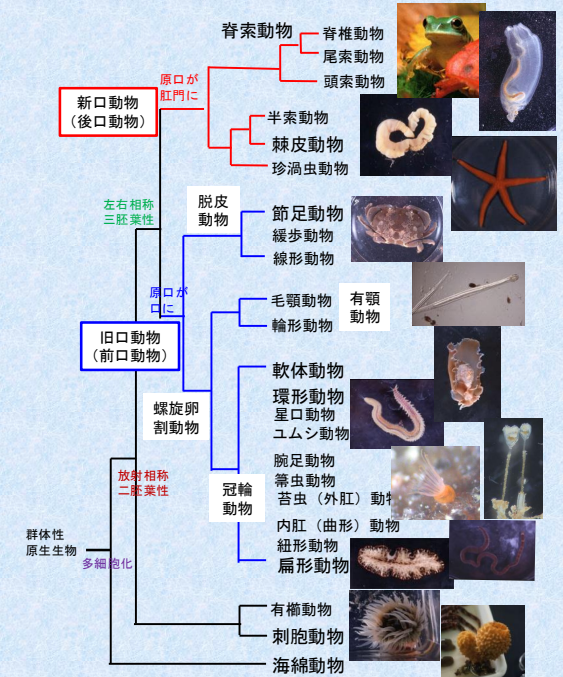
軟体動物門
二枚貝（斧足）綱



軟体動物門
頭足綱



動物の
系統樹



毛顎動物門

Diagram labels (left side): 脳神経節, 視神経, 眼点, 泡状組織, 主縦連合神経, 腹神経節, 尾部神経, 腹綫鱗, 尾膜, 縦隔膜, 尾緒.

Diagram labels (right side): 歯, 顎毛, 口, 腸管, 触毛斑, 卵巣, 受精補助細胞, 肛門, 受精嚢, 精巣, 貯精嚢.

ヤムシの一種

節足動物門

ウミグモの一種

カプトガニ

鉸角亜門
 ウミグモ綱
 カプトガニ綱
 クモ綱
 ダニ亜綱
 クモ亜綱
 サソリ目
 クモ目

甲殻亜門
 鰓脚綱 枝角類 (ミジンコ)
 顎脚綱
 カイアシ (橈脚) 亜綱
 貝虫亜綱
 鞘甲亜綱 (フジツボ亜綱)
 軟甲綱
 トゲエビ亜綱 (シャコ等)
 真軟甲亜綱
 フクロエビ上目
 アミ目
 クマ目
 等脚目 (ダンゴムシ等)
 端脚目 (ヨコエビ類)
 ホンエビ上目
 オキアミ目
 十脚目
 (エビ、カニ、ヤドカリ)

多足亜門 (ムカデ類、ヤスデ類)

六脚亜門 (昆虫類)

カニ・エビの仲間 (節足動物門 甲殻亜門)

外骨格
体は体節に分かれる
各体節から1対の付属肢

フジツボ亜綱 (蔓脚類)

フジツボ類

貝虫亜綱 (貝形類)

ウミホタル

鰓脚綱 (枝角類)

ウスカワミジンコ

十脚目

テッポウエビの仲間

十脚目

インダタミヤドカリ

十脚目

スベスベマンジュウガニ

節足動物門

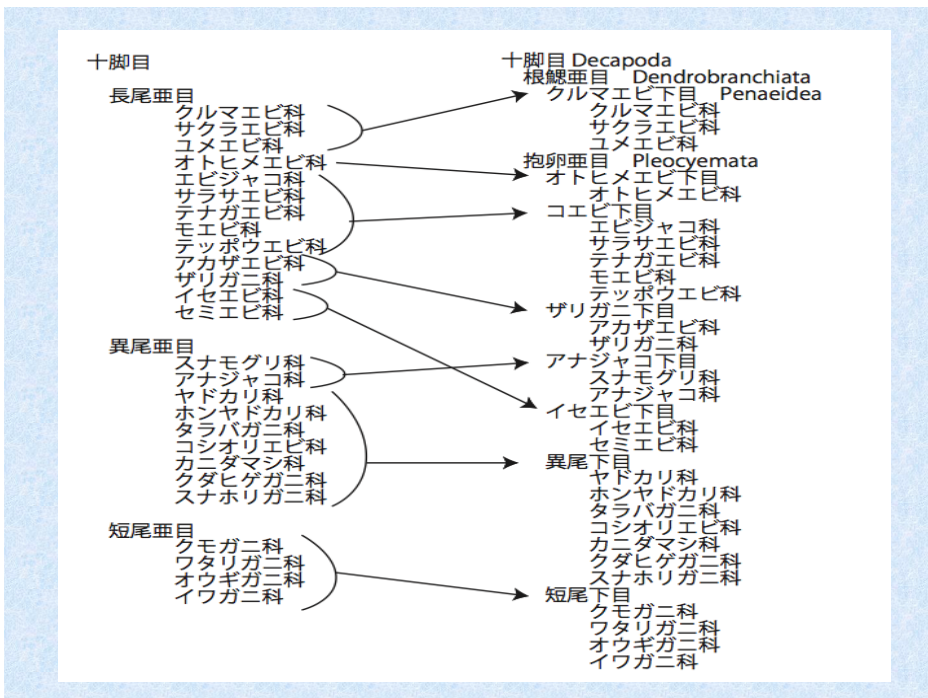
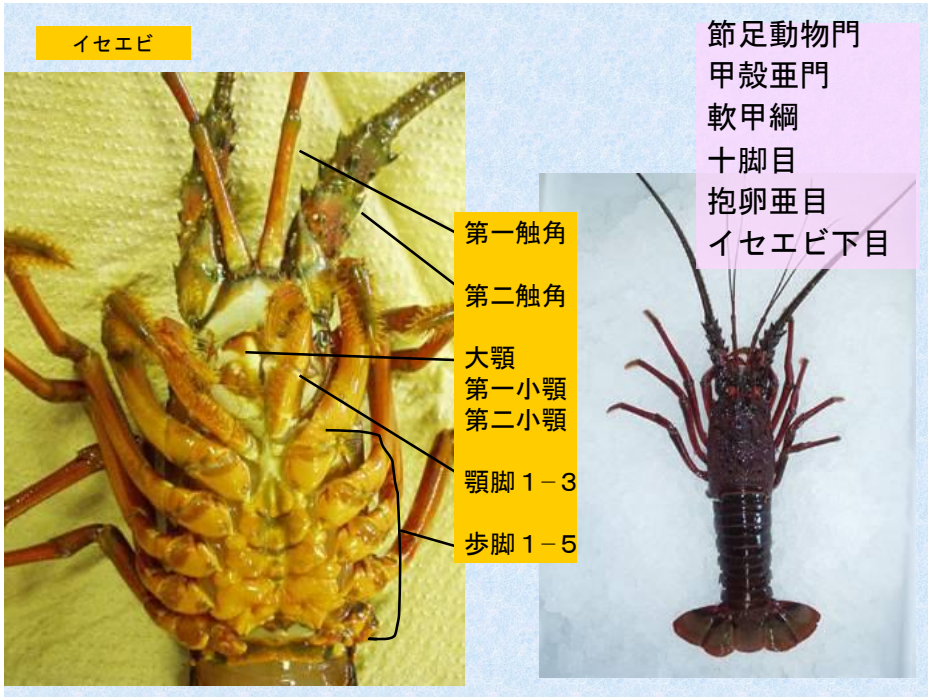
軟甲類の体制

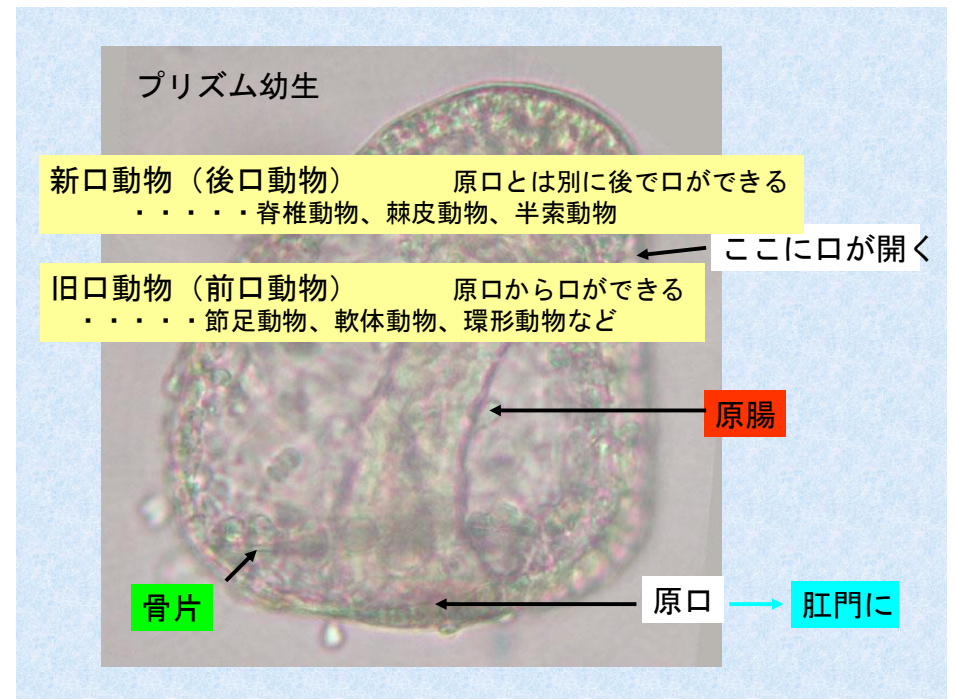
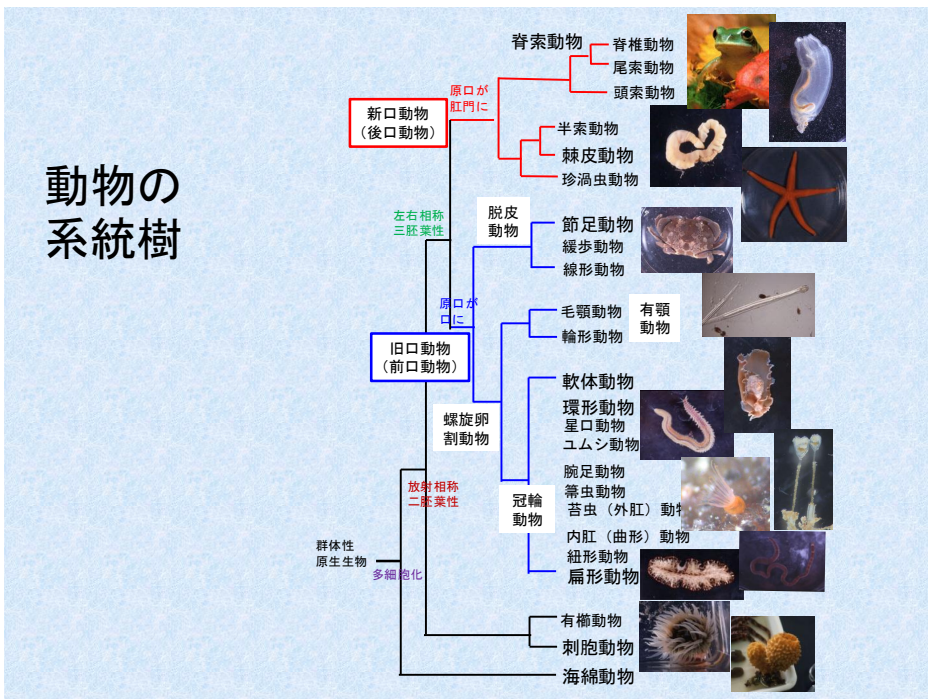
Labels: Pleomeres (abdominal somites), Carapace, Thoracic somites, Cephalothorax, Rostrum, Compound eye, Antennule 第一触角, Antennal scale, Mandible 大顎, Maxillule 第一小顎, Maxilla 第二小顎, Antenna 第二触角, Thoracopods, Uropod, Telson, fan.

甲殻亜門
 鰓脚綱
 顎脚綱
 軟甲綱
 トゲエビ亜綱 (シャコ等)
 真軟甲亜綱
 フクロエビ上目
 アミ目
 クマ目
 等脚目 (ダンゴムシ等)
 端脚目 (ヨコエビ類)
 ホンエビ上目
 オキアミ目
 十脚目
 根鰓亜目
 (クルマエビ等)
 抱卵亜目
 コエビ下目
 イセエビ下目
 ザリガニ下目
 アナジャコ下目
 異尾下目 (ヤドカリ類)
 短尾下目 (カニ類)

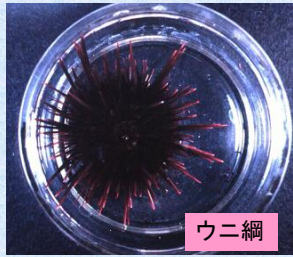
アミ目の一種

頭部 5体節
胸部 8体節
腹部 6体節





ウニ・ヒトデの仲間(棘皮動物門)



ウニ綱

五放射相称

水管系

石灰質の内骨格



ヒトデ綱



ウミユリ綱

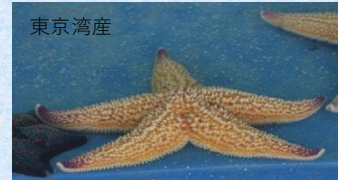


ナマコ綱



クモヒトデ綱

棘皮動物門 ヒトデ綱



ヒトデ (マヒトデ)



イトマキヒトデ



むつ湾産



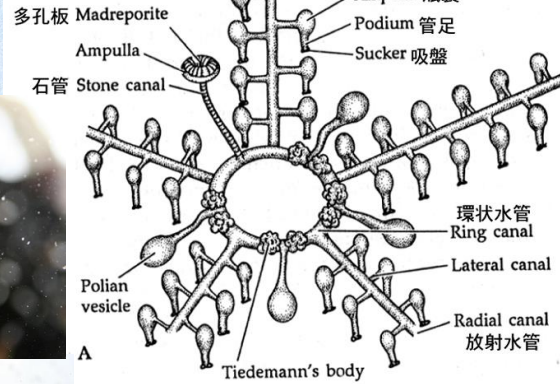
モミジガイ



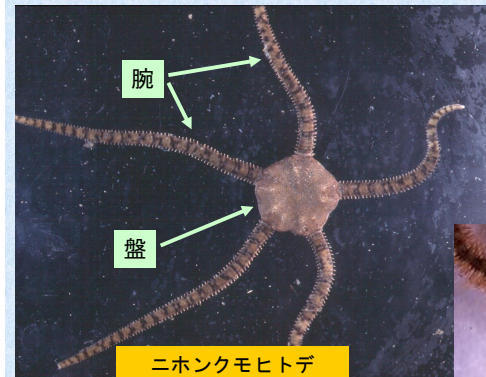
ヤツデヒトデ

ヒトデの管足

ヒトデの水管系



棘皮動物門 クモヒトデ綱



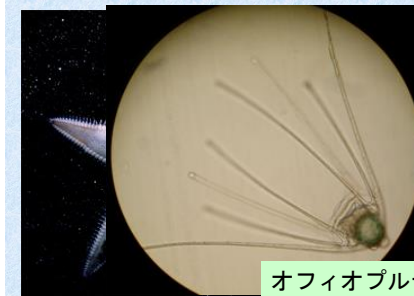
腕

盤

ニホンクモヒトデ



ナガトゲクモヒトデ



オフイオブルテウス幼生

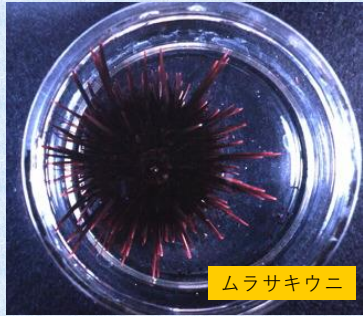
棘皮動物門 ウニ綱



バフンウニ



アオスジガンガゼ



ムラサキウニ

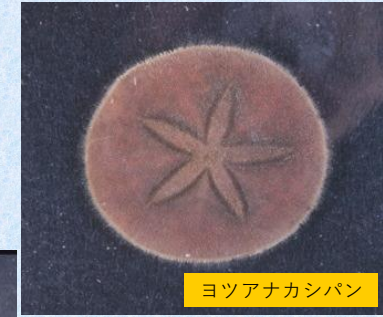


アカウニ

棘皮動物門 ウニ綱



タコノマクラ



ヨツアナカシパン



スカシカシパン



オオブンブク

棘皮動物門 ナマコ綱



マナマコ



テツイロナマコ



ムラサキクルマナマコ

棘皮動物門 ウミユリ綱



ウミユリの仲間
(トリノアシ)



オオウミシダ



コアシウミシダ

ナメクジウオ (ヒガシナメクジウオ)
Branchiostoma japonicum

脊索動物門
頭索動物亜門

図 10-1 原索動物の基本体制 (Buchtsbaum, 1948より改変)
a: 透視図, b: 咽頭を通る断面図。

脊索動物門
頭索動物亜門

ナメクジウオ (ヒガシナメクジウオ)
Branchiostoma japonicum

脊椎動物亜門 (有頭動物亜門)

無顎上綱 …… ヤツメウナギ、ヌタウナギ

顎口上綱 (有顎類)

軟骨魚綱 …… サメ、エイ、ギンザメ

肉鱗綱 …… 肺魚、シーラカンス、四足魚

条鱗綱 …… スズキ、マダイ、ウナギ

脊索動物門
脊椎動物亜門

クモハゼ

クモギンボ

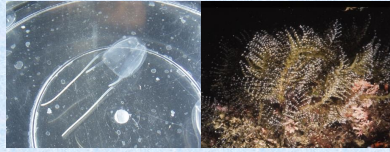
図 1. “理想化”された脊椎動物の縦断面図, 主要器官の相対的な位置を示す。

磯の生物採集と観察のレポートについて

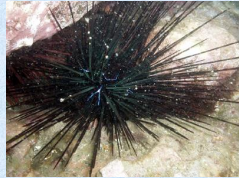
自分が観察した動物を、分類群(動物門)ごとにまとめたリストを作成する。館山の海産動物相リストを参考に、同じような様式でまとめること。

顕微鏡で観察するナメクジウオの形態をスケッチする。体の各器官、構造の名称をスケッチに書き込むこと。余裕があれば、この他にも磯の動物などの形態をスケッチして提出しても良い。

危険な生物



刺胞 クラゲ、カヤ、イソギンチャク



棘 ガンガゼ類



鰭の棘 ハオコゼなど
咬傷 ウツボなど



咬傷・毒 ヒョウモンダコ



鋏
イシガニなど



擦傷・切傷 牡蠣殻、フジツボなど

磯採集での注意事項

1、怪我のないように。足元注意、常に手袋を。

足元に注意、足場が悪く、藻が生えて滑りやすい。転倒して骨折などの心配もある。

岩や石の表面は尖っていたり危ないものが生えていたりするので、必ず手袋（軍手）をしておく。

危険な生物（ガンガゼなど）は手ではなくピンセットなど道具を使って扱う。

2、持ち帰って観察したいものだけを採集。

バケツには海水を4分の1ほど入れる。採集したものは基本的にそのままバケツの中に。

小さいものや、柔らかく壊れそうなものなどを、海水を張ったビンに（小魚、エビ、ウミウシなど）。

ナマコはバケツで大丈夫。貝やウニはビンに入れない（張り付いで取り出せなくなる）。

採集道具（ピンセット、網、ビン）はバケツにまとめて入れ、外には置かない。