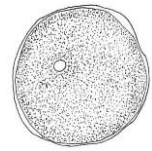
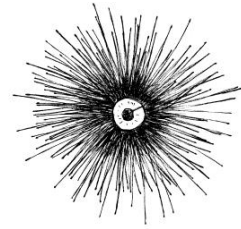


# ウニの卵割

## 1. ウニの発生実験の手順

### (1) 準備するもの

- 〈材料〉 ムラサキウニ  
 〈薬品類〉 海水(海洋深層水)、塩化カリウム(0.5mol/l)  
 〈器具類〉 ・バット 2(大・小) ・ビーカー(300ml) 各2 ・解剖ばさみ 2 ・先細スポイト 4  
 ・ピンセット 2 ・水槽 2 ・検鏡セット 1 ・顕微鏡 2



### (2) 実験方法

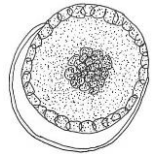
#### ① 解剖

【始めに】器具は精子用と卵用を混用しないようにする。また、器具やウニに付着した海洋生物を死滅させるため、器具とウニを水道水でよく洗い使用する。

1. ウニのトゲを少し短くする。
2. ウニの口器側(アリストテレスの提灯)を上にしてバットの上に置き、口器周辺の柔らかい表皮を解剖ばさみで丸く切り抜く。その後口器をピンセットで取り除き、中にある体腔液を捨てる。

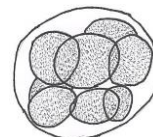
#### ② 雌雄の判別

1. 口器を取り除きできた穴からピンセットで卵または精子を少量取り出し、顕微鏡で観察する。
2. 雄の場合、丸いものも見えるが全体的にもやっとした精子が見える。雄と確認したらピンセットでウニの中から精巣を少しつまんでシャーレに移し、ろ過した海水を少し加える。
3. 雌の場合、はっきりと丸い卵が見える。雌と確認したらろ過した海水の入ったビーカーの上に口器を上にしたウニを置き、ウニが少し海水につかるようになるまでハサミでトゲを切る。
4. 口器を取り除いた部分に塩化カリウム溶液を入れる。するとオレンジ色の卵が糸を引くように落ちて、底にたまる。



#### ③ 受精

1. 適量の海水を加えた水槽に卵を少量入れる。その際、少しずつ分けて入れ、分厚くならないようにする。
2. そして薄めた精子(精液1滴を海水50mlで薄めたもの)を加え、ガラス棒でゆっくりとかき混ぜる。
  - ・多く加えすぎると視野が白く濁って観察しにくくなってしまいます。また、受精がうまくいかないことがある。
  - ・また、精子を端から加えたほうが、精子が卵に向かっていく様子を観察できる。
  - ・受精卵になるとすぐに受精膜を形成する
  - ・このときの受精時刻を記録し、室温・海水温を記録しておく。

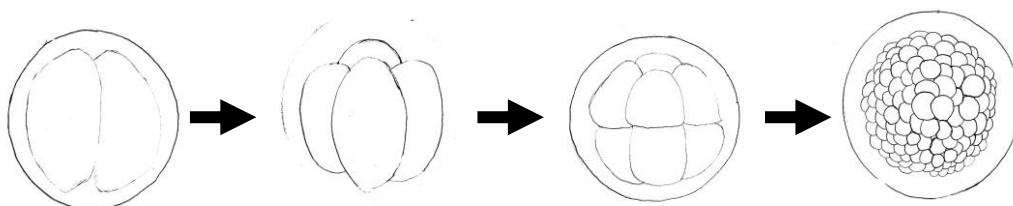
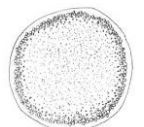


### (3) 観察方法

- ・水槽をかき混ぜ、駒込ピペットで受精卵をホールスライドガラスに取って、顕微鏡で観察する。倍率は150倍に統一する。

#### ☆このときの注意点☆

- ・観察に使用したウニは水槽に戻さない。  
 ⇒観察されたウニは弱っており、そのウニが水槽の中で死んでしまうと水が腐ってしまい、未使用のウニにまで悪影響を及ぼしてしまうから。
- ・この実験では海水を使用するので、顕微鏡は実験後真水で洗い、よくふくこと。
- ・水槽に入っているウニ胚は実習が終わるまで、捨てないこと。



## 生物採集・観察

### (1) 採集方法

基本的に軍手を用いた素手で行う



### (2) 必要な道具

- ①ぬれてもよい服(海に腿までつかるので、短い方がよい)
- ②海に入る用の靴(この靴は貸してもらえる)
- ③水中メガネもしくはゴーグル
- ④軍手(木綿ではないもの。手のひらにゴムがついたものが望ましい。)
- ⑤着替え、タオル

※ バスから降車する際に、宿泊道具以外のものを持って、のと海洋ふれあいセンターに入ること。  
つまり、昼食、飲み物、着替え、筆記用具、資料など

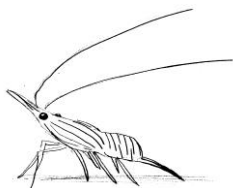
### (3) 注意点

- ・自然を大切に、破壊しない
- ・過度の日焼けの防止と怪我防止のために肌の露出の少ない服装をする(ウエットスーツを借ります)
- ・岩場での転倒の防止のため海に入ってもよい靴を履く(クツは借ります)
- ・なるべく多くの生物を採集・観察するために むやみに魚を追いかけて時間をつぶさないようにする



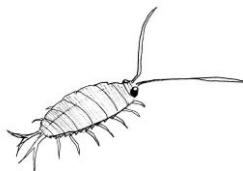
#### (4) 生物の分類

##### ① 甲殻類 ～エビ、カニ～ ＊節足動物類、甲殻亜門に属する生物のこと



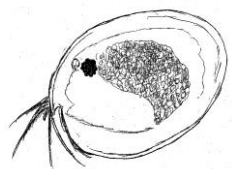
###### (サラサエビ)

比較的浅い海中に生息する小型のエビ類で、他の魚類、軟体動物類などについて寄生虫などを捕食する習性がある。  
よく見かけるエビである。



###### (フナムシ)

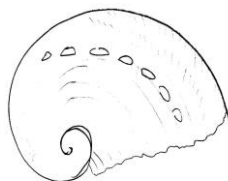
波打ち際で見られる5センチほどの甲殻類。  
雑食性でさまざまなものを食べるため、海岸の「掃除役」をこなしている。



###### (ウミホタル)

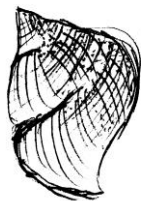
米粒の様な姿をしている。夜行性で、危険が迫ると、発光物質を放出し、青白く光る。

##### ② 軟体動物類 ～ウミウシ、タコ、貝～ ＊軟体動物門に分類される生物の総称



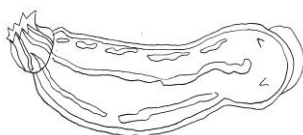
###### (トコブシ)

アワビに近い仲間で、食用にもなる。  
美味しさは、アワビにも勝らずとも劣らないと言われる。  
大きさは1センチほどである。



###### (アラレタマキビ)

貝なのに水を嫌うという、珍しい性質を持った貝。  
波打ち際の岩場にたくさん群れている。



###### (ウミウシ)

アオウミウシは、青色の体に、黄色い斑点、赤い触覚をもつ小型のウミウシ。肉食性で、カイメンと言う生物を主食としている。

③ 刺胞動物類 ～クラゲ、イソギンチャク～

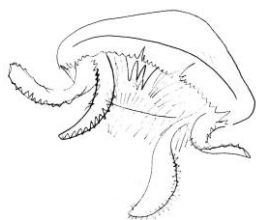
＊刺胞動物とは刺胞動物門に属する生物のこと。刺胞と呼ばれる毒液を注入する針を備えた細胞内小器官を持つ細胞があることからこの名で呼ばれる。



(カツオノエボシ)

10cmにも達する浮き袋から触手などが垂れ下がっています。触手には特に長いものが1本から10本以上まであり、この触手の毒は非常に強く、刺されるととても痛いうえに水ぶくれになります。  
アナフィラキシーショックになることも。

※↑アレルギー反応の一種。血液循環障害・呼吸困難などで著しい場合は死に至る。



(ミズクラゲ)

10～15cmの円盤状の傘持つ日本近海の最も一般的なクラゲ。  
動物性プランクトンを主食とする。  
刺されても、あまり痛みはないが、決して、毒が弱いわけではない。

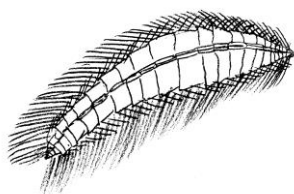


(シロガヤ)

植物のようだが刺胞動物の群れが合体してできている。  
触れると刺されて非常に痛い。

④ 環形動物類 ～ウミケムシ～

＊環形動物類とは、環形動物門に属する生物の総称である。環状の大節が直列に並んだ構造をしている。



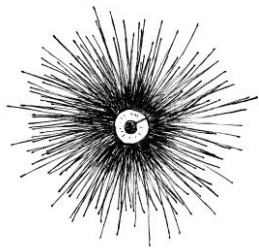
(ウミケムシ)

体長約10センチ。浅瀬の砂泥の中に生息する。  
ウミケムシの剛毛は手に刺さりやすい。  
皮膚も残りやすく、炎症を引き起こす。  
炎症には、かなりの痛みと、腫れが伴う。

⑤ 棘皮動物類 ～ウニ、ヒトデ～

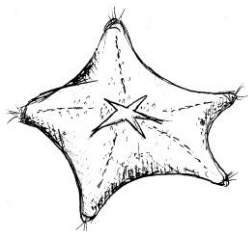
＊棘皮動物門に属する生物の総称である。からだは五放射相称。水管系で呼吸・循環、管足で運動する。

元来、ウニを対象につけられた名称であるが、ヒトデ、なまこ等のウニと類縁関係にある動物も、含まれる。



(ガンガゼ)

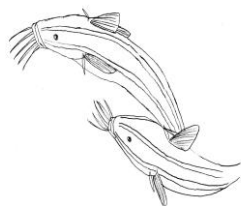
非常に長い棘が特徴的で、浅瀬に広く分布している。棘には毒があり、細い上に一旦刺さると抜けにくい厄介である。



(イトマキヒトデ)

沿岸部に広く分布する。約7cmほどに成長し、表面は黒っぽい地色に赤いまだら模様がある。裏はオレンジ色っぽい。もっとも、一般的なヒトデである。

(5) 危険な生物



(ゴンズイ)

ナマズの仲間。たいかいは数10匹～数100匹の群れで泳いでいる。背びれと胸びれに毒棘があり、ひどいと腐る場合がある。

※ カツオノエボシ、ガンガゼ、ウミケムシも含まれるが、上記したため割愛する。

なお、一番、遭遇しやすいのはウミケムシである。

