



# ウニの人工授精と発生

神戸市立六甲アイランド高校 総合科学系 13班

要旨 ウニの受精卵を観察することでウニの受精膜やプリズム形幼生を観察することができた。

Abstract I was able to observe the larvae of the sea urchin fertilization membrane or prism shape by observing the fertilized eggs of the sea urchin.

## 動機および目的

ウニは胚が透明で見やすく等黄卵で人の受精卵と似通っているところがありまた入手が容易で人工授精がしやすいので観察に適している。

## 材料・使用器具

- ・ハサミ ・ピンセット ・シャーレ ・ビーカー ・双眼実体顕微鏡
- ・ピペット ・ホールスライドガラス ・ウニ
- ・5mol/Lの塩化カリウム水溶液・ろ過海水

## 手順

- ①ウニをあらかじめ水道水で洗う。
- ②ハサミを使いウニの口の反対側の棘を切りそろえピンセットも使いながら口器（アリストテレスの提灯）切除する。
- ③口を上にしてろ過した海水を入れたビーカーの上に置く。
- ④口の周りから、0,5mol/Lの塩化カリウム水溶液をピペットを用いて少量ずつ注ぐ。



ウニの棘を短くする



ハサミとピンセットで口器を取り外す

⑤外形で雄雌の判別は難しいが、黄色の粒が糸を引くように放出されたら卵(雌)である。その場合は放卵が終わったら上澄みを静かに捨てて、新しい海水を注いで卵を2~3回洗う。

⑥海水が白く濁るようならば精子(雄)である。その場合はウニを速やかにビーカーの上から降ろして、シャーレの上に置く。また、採取した精子は白濁が認められない程度に海水で希釈する。

⑦ホールスライドガラスの上に、⑤の卵を少量入れる。

⑧⑦に海水で希釈した精子1滴加え、受精させる。

⑨顕微鏡を使用して、受精の様子を観察する。

⑩発生過程のウニの様子を観察して、適宜スケッチをする。

## 観察結果

- ・未受精卵を受精させた後すぐに受精膜を確認することができた。
- ・受精してから50分ほどたってから確認したときには分割を起こして2細胞期に入っていた。
- ・さらに30分ほど確認したときには4細胞期に入っていた。
- ・翌日確認したらプリズム形幼生になっていた。
- ・プリズム形幼生は回転しながら移動していた。

## 今後の課題

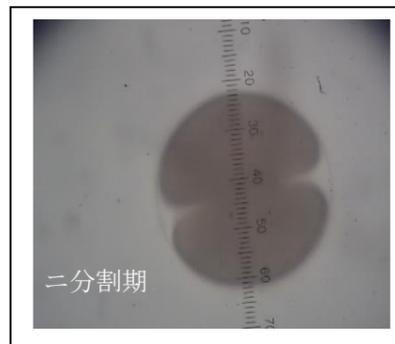
今回は夏休みの臨海実習の中で実験をしましたがほかの実験や行事を行っている間に分割が進んでしまい、2日しかなかったのでプルテウス幼生になるまで観察できなかったのが少し残念だった。今度実験を行うときにはこまめに受精卵の様子を確認したりなどの工夫を行って実験を行いたいです。



ウニの排卵の様子



ウニの受精卵



二分割期



プリズム形幼生



四分割期

## 参考文献

神戸大学マリンサイトでの臨海実習の教材プリント