



# ホタテの解剖～無せきつゐ動物のからだを観察してみよう～

パルシェン



No.091

今日は青森県のむつ湾から産地直送のホタテを使って、無せきつゐ動物の二枚貝のからだのしくみを勉強しましょう。軟体動物のからだにも、心臓や腸やエラなどがあって、海の環境に適応した体をしていることがわかります。

目的

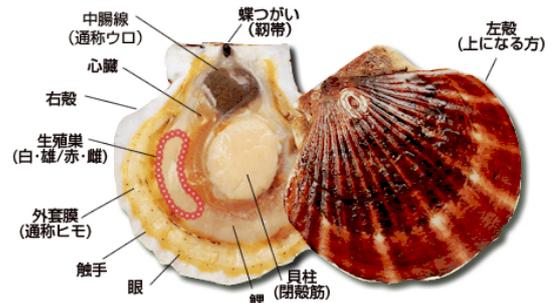
準備 ホタテ 解剖皿 ピンセット 解剖ばさみ スポイト カミソリ ボックス電池

- 方法 ① ホタテの上下を正しく置いてみましょう。どちらが上かわかるかな。色や模様注目！
- ② ヘラを使って触手（ひも）に触ってみよう。ホタテはどんな反応をするかな。



左殻

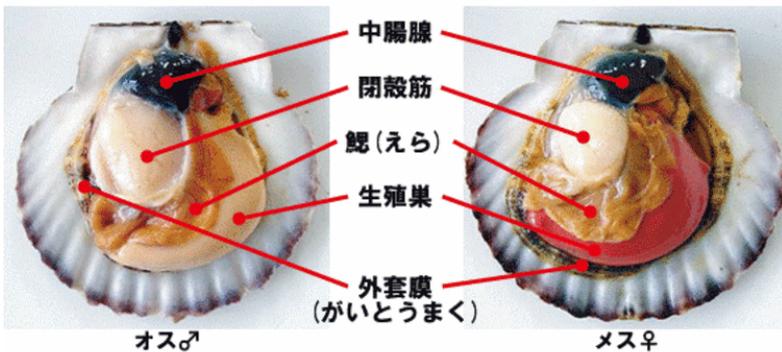
右殻



- ③ 2枚の貝殻は**ちょうつがい**という**韧带**でつながっています。カミソリを軽く指を挟まれないように入れ、**韧带**を断裂させましょう。
- ④ **韧带**断裂しても貝殻はつながったままです。これは**閉殻筋**（貝柱）という筋肉によるものです。
- ⑤ 左殻側の**閉殻筋**をヘラを使って剥がしてみましょう。きれいにはがせたら内蔵の様子を見てみましょう。



- ⑥ 生殖腺を見てオスかメスか判別しよう。オスは白色、メスはオレンジ色です。
- ⑦ 上側の外とう膜（ヒモ）を外しましょう。ホタテの目を見てみよう。外とう膜にある黒いツツブはすべて目です。何個あるかな。



オス♂

メス♀



- ⑧ 心臓の動きを見てみよう。心臓をおおっている膜をうすく切り、心臓がむき出しになるようにしましょう。心臓を傷つけないように気をつけてね。1分間にどれくらい動いているかな。

- ⑨ 口と肛門に着目すると、口が左側にあり、肛門が右側にある。つまり右図のようにヒトで例えると左側に頭を向けて横になっている状態です。



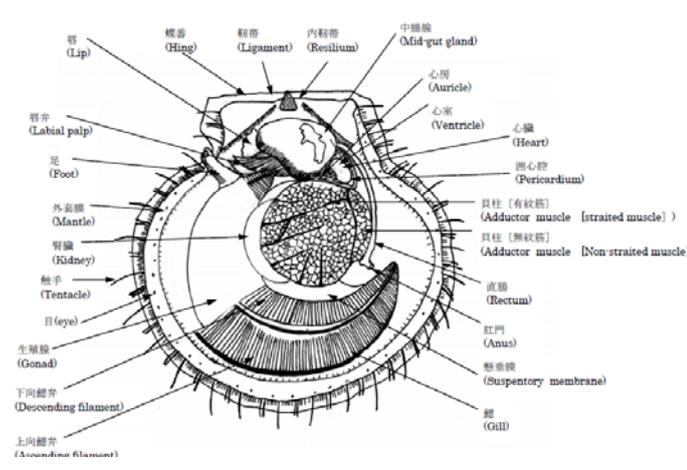
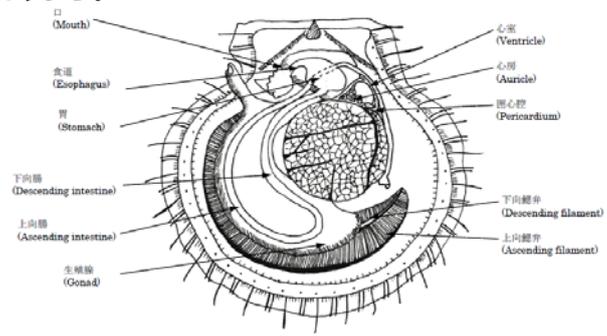
⑩ 閉殻筋（貝柱）を触ってみよう。貝の中でもっとも大きく、強力な筋肉を触ってみよう。ここに電池を当ててみよう。どんな反応をするか観察しよう。

⑪ スケッチをしてみましょう。ホタテの足はどこにあるか探してみよう。

⑫ 貝殻に塩酸をかけ、出てくる気体を調べてみよう。

⑬ 貝殻の模様や色の違いの原因を考えてみよう。

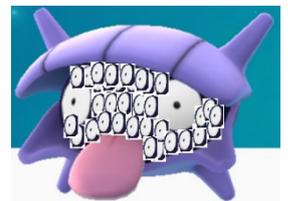
ホタテのスケッチ	月	日	場所	理科室
オス・メス	心拍数	回/分		
貝柱に電池をあてると？	→			
貝殻に塩酸をかけると？	→			
貝殻の模様と色の違いの原因は？	→			



## ホタテ豆知識



ホタテに目があるのをご存知でしたか？ 二枚貝には基本的に目はありませんが、ホタテには目があります。しかも1個や2個ではないのです。ホタテの外套膜と呼ばれる部分に目があります。



- 貝柱** 体の中で最も大きい器官です。普通の二枚貝は貝柱が二ヶ所ありますが、ほたて貝の仲間は発生の初期には二ヶ所にあり、大きくなると一方が退化します。ほたて貝が泳げるのはこの巨大な貝柱のおかげです。
- 生殖巣** ほたて貝の仲間は通常雌雄同体ですが、日本のほたて貝は雌雄異体です。産卵期が近づく十二月から四月頃には大きく膨らみ、雄は白色、雌は赤色となります。
- 外套膜** 通称ヒモと呼ばれ、貝殻を作る働きをしています。
- 眼** レンズや網膜があり、高等動物に匹敵するほど発達していますが光を感じる事くらいしかできないようです。
- 鰓** 海水中から餌を取り込んだり、呼吸する働きをしています。
- 心臓** ほたて貝の心臓は二心房一心室からなり、動脈と静脈が通っています。血液は無色透明です。
- 中腸腺** ウロと呼ばれ、肝臓とすい臓の働きをしています。内部には胃があり、取り込まれた餌はこの胃で消化される。

2年 組 番 氏名

# 北海道のほたて

ほたてのカラダのしくみを紹介。  
これであなとも、ほたてマニア間違いなし!?

## 貝柱(閉殻筋)

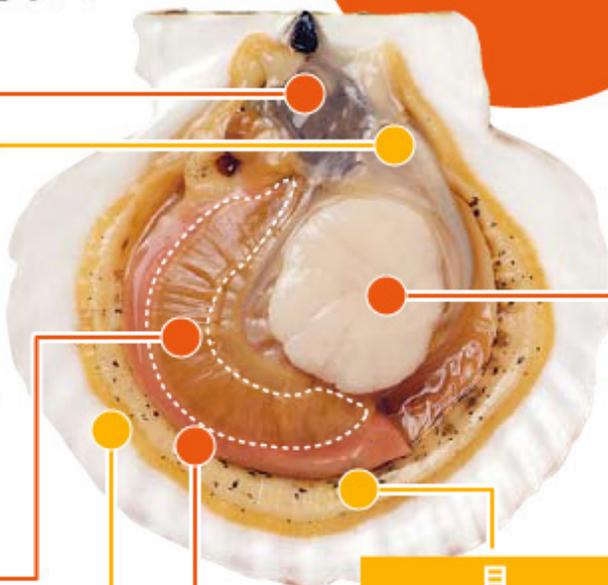
とっても美味しい貝柱。実は2種類の筋肉でできています。大きい貝柱は、泳ぐ時に貝殻を瞬間的に閉じるため、三日月状の小さな貝柱は、貝殻をじっと閉じておくために使います。

## 中腸線

通称「ウロ」と呼ばれる黒または灰色の部分は中腸線といって、肝臓や胃の働きをしています。中には胃があって、口から取り込んだエサを消化し一部は吸収したりします。でも、この部分は食べられない部位なので、ほたてを調理する時には取り除いてください。

## 心臓

ほたての心臓は、人間とちがってとってもシンプル。2心房1心室です。それになんと血液は透明!血が流れているなんて、なかなか想像もつかないですね。



## 目

外套膜(通称「ヒモ」)に点在する黒いつぶつぶ...実はこれ、全部目なのです!!!明暗でヒトデなどの外敵が近づいてくるのを察知します。ちなみに色の判断はつかないようですが、海のなかは危険がいっぱいなので360°監視できるようになっています。

## えら

えらは、呼吸や海中にあるえさをろ過して集める働きをしています。魚じゃないのにえらがあるの!?食べる時には気づかないですが、とっても大切な器官です。

## 外套膜

お料理でも、おつまみでも使われる「ヒモ」は、外套膜といって貝殻を作ったり、泳ぐ方向を決めたりする働きがあります。おいしいだけでなく、しっかり働いてくれているんですね。

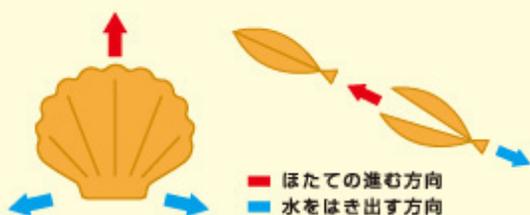
## 生殖巣

貝柱の横にある、三日月状の部分。実はこれ、オスとメスを区別する生殖巣なんです。メスは橙赤色または桃色、オスは乳白色。しかも冬になると大きくなります!

### その1

#### ほたてのひみつ ほたては逃げ足が速い?

ほたてはとっても動きが活発な二枚貝。貝柱が発達しているので、ヒトデに襲われるなど、ピンチの時にはプリプリの貝柱パワーで貝殻を開閉させて、耳のあるところにある2ヶ所のすき間から水をはき出してすばやく移動します。1回の移動で1~2メートルも移動するって、ちょっとすごいですね!?



### その2

#### ほたてのひみつ 貝殻がチョークに変身?

一見使い道のなさそうな貝殻ですが、細かく砕いて炭酸カルシウムと混ぜ合わせると、あら不思議!書き味がとってもなめらかでソフトなチョークが出来上がります。粉もあまりでないので「使いやすい」と大評判! さらに短くなったら花壇などの土壌の改良にも使える、とってもエコなチョークです。



写真提供:日本理化学工業(株)