

ウニから^{まな}学ぶ^{きょくひどうぶつ}棘皮動物
～お^{すし}寿司の^{うに}雲丹ってウニのどこだろう?～
2022年8月5日(金)



^{なまえ}
お名前： _____

おおむらこうみんかん
@大村公民館

もくじ
～目次～

タイムスケジュール	P3
きょくひどうぶつ 棘皮動物ってどんな動物？	P4-5
かいぼう まえ ウニの解剖の前に (注意事項)	P6
かいぼうてじゅん ウニの解剖手順	P7
は ぶんかい かぞ ウニの歯を分解して数えよう	P8
しりょう 資料	P9
ほそく うみ い もの さいしゅう とき ちゅうい 補足一海で生き物を採集する時の注意	P10

～タイムスケジュール～

9:30～10:00 きょくひどうぶつ せつめい
棘皮動物についての説明

やいづ うみ ．．． ．．． すし うに
焼津の海にもたくさんいるウニですが、お寿司の雲丹がウニのからだのどこから、そしていくつ採れるのか知っていますか？まずはウニについて勉強（べんきょう）してみましょう！

10:00～11:15 きょくひどうぶつ とくちょう さが
棘皮動物の特徴を探してみよう

みな ume mae
皆さんの目の前にウニ（もしかしたらナマコも）がいます。トゲトゲ（なまえ とお きょくひどうぶつ）していて、名前（なまえ）の通り棘皮動物（きょくひどうぶつ）ですね。でも、このようなトゲトゲした姿（すがた きょくひどうぶつ とくちょう）が棘皮動物（きょくひどうぶつ）の特徴（とくちょう）というわけでは（ない）ありません。ウニ（かいぼう きょくひどうぶつ とくちょう さが）を解剖（かいぼう）して棘皮動物（きょくひどうぶつ）の特徴（とくちょう）を探（さが）してみ（ま）しょう！

11:15～11:30 まな かくにん かたづ
学んだこと（まな）の確認（かくにん）と片付け（かたづ）

すし うに ぶぶん
お寿司（すし）の雲丹（うに）がウニ（うに）のどの部分（ぶぶん）なのか、もうわかりましたね？今回（こんかい）棘皮動物（きょくひどうぶつ）の体（からだ）の特徴（とくちょう）をウニ（うに）から学（まな）ぶこと（こと）で、動物分類（どうぶつぶんるい）の基礎（きそ）が身（み）についたはず（はず）です。

やいづ うみ い もの ほんじつべんきょう
焼津（やいづ）の海（うみ）にはいろいろな生き物（い もの）がいます。本日（ほんじつ）勉強（べんきょう）したことを活（い）かして、自分（じぶん）の手（て）で海（うみ）の生き物（い もの）を分類（ぶんるい）し、焼津（やいづ）の海（うみ）を楽（たの）しみま（ま）しょう！

～棘皮動物ってどんな生き物？～

みなさんは棘皮動物を見たことがありますか？焼津には海の生き物と触れ合うことのできる親水広場「ふいしゅーな」がありますが、そこではトゲトゲした、見るからに触ったら危なそうな海の生き物と出会うことがあります。このトゲトゲした海の生き物は「ガンガゼ」と呼ばれるウニの仲間です（絶対に触ってはいけません）。釣りが好きな人は、焼津新港で「トゲモミジガイ」というヒトデの仲間を釣ったことがあるかもしれませんね。このようなウニやヒトデは棘皮動物門というグループにまとめられていて、単純に棘皮動物と呼ばれることもあります。



棘皮動物

棘皮動物の特徴とはなんですか？文字通り、「棘(トゲ)」の皮を持つことが特徴でしょうか？前のページの写真を見てください。立派なトゲを持った棘皮動物はウニしかありません。どうやら棘皮動物の特徴はトゲを持つことではなさそうです。それでは一体、どこに棘皮動物の特徴があるのでしょうか？棘皮動物の特徴を学ぶヒントは皆さんも大好きなお寿司のネタ“雲丹”に隠されています(答えは自分の手でウニを解剖して明らかにしよう！)。

本日の科学教室では、普段食べているお寿司の雲丹がウニのどの部分なのか、そしてウニの解剖を通して棘皮動物の特徴を学びます(ちょっと難しくいうと、動物分類の基礎を学びます)。ウニの解剖を通して焼津の海の生き物をもっと好きになりましょう！



- 本日の科学教室では、この2つを目指しましょう！
- ① ウニを例として棘皮動物の特徴を具体的に答えられる
- ② お寿司の雲丹がウニのどの部分なのか答えられる

～ウニの解剖の前に（注意事項）～

ウニのトゲはすごく頑丈です。ウニを強く握りしめると手に穴があいてケガをしてしまいます。ハサミでウニのトゲを切ると、切れたトゲが自分の目に飛び込んできて痛い思いをしてしまうこともあるかもしれません。もちろん、周りのお友達にウニを投げ飛ばしたりすると、お友達に大ケガをさせてしまいます。ウニを解剖するときは危険がいっぱいです。気をつけて解剖にのぞみましょう！



ウニを投げてはいけません！

～ウニの解剖手順～

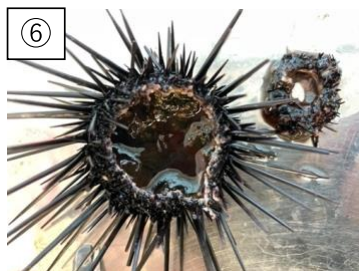
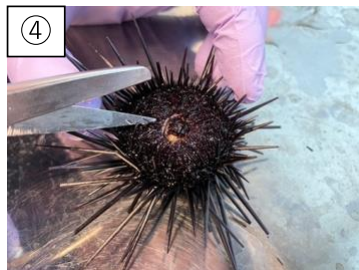
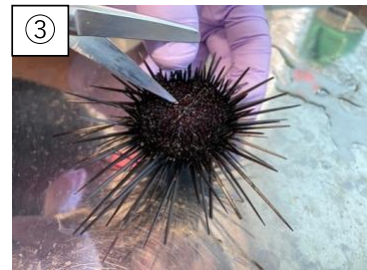
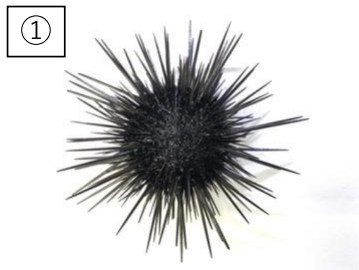
ウニには口側と肛門側(おしり側)があります。ウニの解剖

を始める前に、どちらが口側なのか観察してみましょう。

口側ではブヨブヨしたやわらかい場所の中心に白い歯が見

えます。口側がわかったら、以下の手順にそって解剖してい

きましょう！



- ①：ウニの肛門側
- ②：ウニの口側
- ③：軟膜に切れ込みを入れる
- ④：歯を中心にして軟膜を一周切る
- ⑤：歯をピンセットで取り出す
- ⑥：ハサミで殻を一周切って視野を広げる
- ⑦：腸管を除いて生殖巣を観察する

※ウニの歯(アリストテレスの提灯)は次の実験で使いますので、5倍に薄めたハイターに20分ほど入れておいてください。

～ウニの^は歯を^{ぶんかい}分解して^{かぞ}数えてみよう～

つぎに、ウニの^{かいぼう}解剖のときにハイターに^い入れておいたウニの^は歯をバットに^と取り出して、以下の^{てしゅん}手順で^{ぶんかい}分解していきましょう。ハイターが^{ちよくせつ}直接手につくと^{はだ}肌が^あ荒れてしまいますので、^{みず}しっかり^{せんじょう}水で^{みず}洗^{あら}浄^はしましょう（^{みず}水で洗うときに^は歯の^なパーツが^{なが}流^でれ^{ちゅうい}てしまうかもしれないので^{ちゅうい}注意してください）。



- ①：回収したウニの歯（アリストテレスの提灯）を5倍希釈したハイターに入れ、20分ほど処理する（たまに揺すりながら）
②：5回水道水で洗った後、バットに歯を移してパーツを分離する

ウニの^は歯をつくっているパーツはいくつありましたか？
パーツの^{しゅるい}種類ごとに^{かず}数を^{かぞ}数えてみましょう。上手に^{じょうず}分解が^{ぶんかい}できていたら、5の^{ばいすう}倍数になっているはずですよ。パーツの^{なまえ}名前や^{しゃしん}写真は^{しりょう}資料ページの^の載せてあります。

しりょう
～資料～

ウニの^は歯（アリストテレスの^{ちようちん}提灯）は、たくさんのパー
ツが^{あつ}集まってできています。ハイターに^つ漬けておくと、パー
ツ^{どうし}同士をつなぎ^あ合わせているタンパク^{しつ}質が^と溶けて、^{かんたん}簡単にバ
ラバラにすることができます。^{しゃしん}写真はウニの^は歯をつくってい
るパーツを^{しめ}示しています（^{なまえ}名前は^{おぼ}覚えなくても^{だいじょうぶ}大丈夫で
す！）。



①：顎骨 (Pyramid)、②：中間骨 (Rotula)、③：二又骨 (Compass)、
④：歯 (Tooth)、⑤：上生骨 (Epiphysis)、⑥：口縁板 (Buccal plate)。

※⑥の^{こうえんばん}口縁板はウニの^は歯のパーツではありませんが、ハイタ
ーで^{しり}処理すると^{いっしょ}一緒に^{ぶんり}分離することができるので^の載せてあ
ります。

補足（大人向け）

～海で生き物を採集する時の注意～

漁業関係者以外による採捕が禁じられている“漁業権対象種”が地域によって定められています。例えば、焼津市の海では次の生き物たちが漁業権対象種です：イセエビ、アワビ、トコブシ、サザエ、カキ、**ナマコ***、**ウニ***、ワカメ、カジメ、アラメ。焼津の海で生き物を採集するときは、これら生き物は採集してはいけませんので御注意ください。

*今回使用したウニは静岡市の用宗海岸で採集したものです（令和4年7月現在、用宗海岸エリアではウニは漁業権対象種に指定されていません）。ナマコは業者から購入したものを使用しています（夏季は流通量が少ないため、今回の科学教室では用意できないかもしれません）。

参考：静岡県ホームページ 海面における遊魚のルールについて (<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-430/untitled.html>)

～メモ欄～



ドコだろ？

ウニ殻をよく観察すると棘皮動物の特徴が隠れているよ！