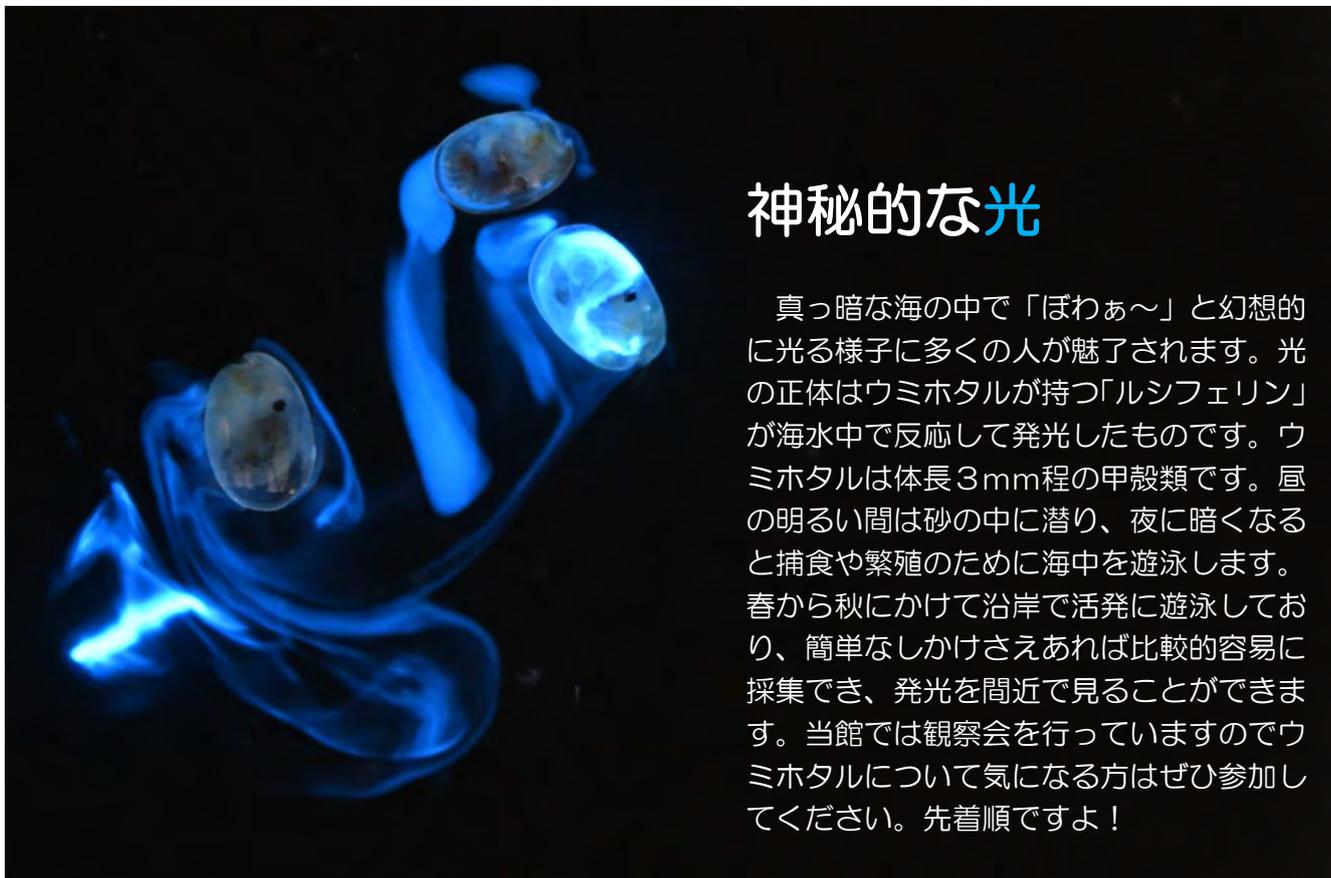


マリンライフ

[Vol. 269]



神秘的な光

真っ暗な海の中で「ぼわあ〜」と幻想的に光る様子に多くの方が魅了されます。光の正体はウミホタルが持つ「ルシフェリン」が海水中で反応して発光したものです。ウミホタルは体長3mm程の甲殻類です。昼の明るい間は砂の中に潜り、夜に暗くなると捕食や繁殖のために海中を遊泳します。春から秋にかけて沿岸で活発に遊泳しており、簡単なしかけさえあれば比較的容易に採集でき、発光を間近で見ることができます。当館では観察会を行っていますのでウミホタルについて気になる方はぜひ参加してください。先着順ですよ！

どうやって光る？

ウミホタルには、上唇腺（じょうしんせん）と呼ばれる発光器官があります。上唇腺は、「ルシフェリン（光のもと）」が蓄えられている袋から伸びる管と、「ルシフェラーゼ（反応を進めるもの）」が蓄えられている袋から伸びる管が数本ずつ束ねられたような構造になっています。発光させる時には、ルシフェリンとルシフェラーゼが蓄えられた袋の周りの筋肉を収縮させ、それぞれを海水中に放出します。ルシフェリンがルシフェラーゼの働きによって水中の酸素と結び付くと「酸化ルシフェリン」となり、この時に青白く発光します。



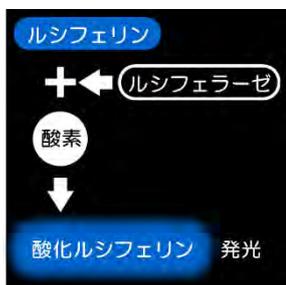
ウミホタル (*Vargula hilgendorffii*)
 【顎脚綱ミオドコピダ目ウミホタル科】
 ※点線の丸枠内は上唇腺の位置を示す

なぜ光る？

ウミホタルは敵から逃げる時に、発光して敵を驚かせると考えられています。他にも、仲間に危険を知らせたり、敵に対して威嚇（いかく）したり、求愛のためのコミュニケーションの手段として光を利用しているのではないかと考えられています。

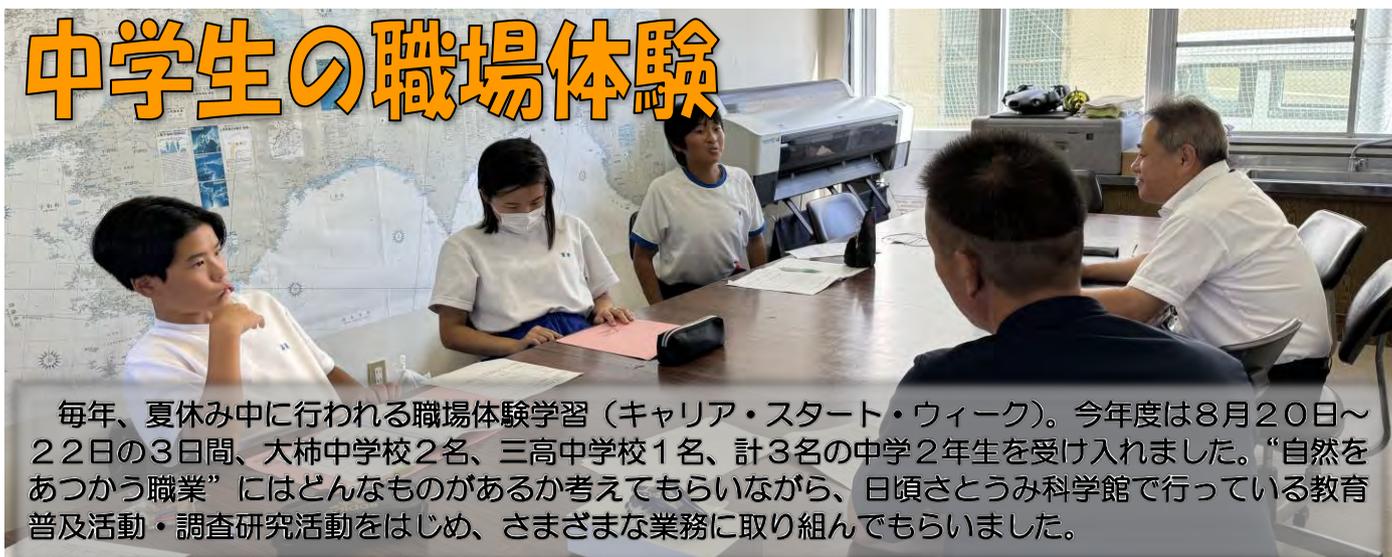
光の研究

ウミホタルの発光は私たちが魅了してきただけでなく、研究者の注目も集めてきました。発光に関しては、1918年に基礎研究が発表され、その後、ルシフェリンの結晶化や構造解明が進み、1989年にルシフェラーゼの遺伝子が解読されたことにより、およそ70年の歳月をかけて発光メカニズムの全容が明らかになりました。ルシフェリンの結晶化には、2008年にノーベル化学賞を受賞された下村脩博士が大きな功績を残されました。近年医療分野では、ウミホタルの発光反応を応用してガン細胞を見つける研究や新型コロナウイルスの新たな検出法に関する研究などが行われています。



図：発光反応のしくみ

中学生の職場体験



毎年、夏休み中に行われる職場体験学習(キャリア・スタート・ウィーク)。今年度は8月20日～22日の3日間、大柿中学校2名、三高中学校1名、計3名の中学2年生を受け入れました。“自然をアツク職業”にはどんなものがあるか考えてもらいながら、日頃さとうみ科学館で行っている教育普及活動・調査研究活動をはじめ、さまざまな業務に取り組んでもらいました。

さとうみ科学館での職場体験学習のポイント

- ・「時間を守る」「挨拶・返事をする」を大切に!
- ・仕事の説明を聞いて、わからないことがあったら、必ず質問をする!
- ・「仕事」と「休憩」のメリハリをつけ、チームで協力して取り組む!

職場体験のメンバー

東 秀宝くん
重田 夏生さん
谷岡 柁統くん



水槽メンテナンス



標本整理



児童クラブ支援

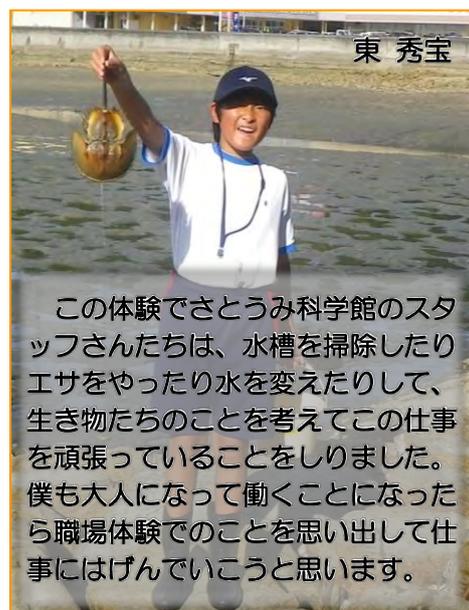


生物採集

職場体験の内容

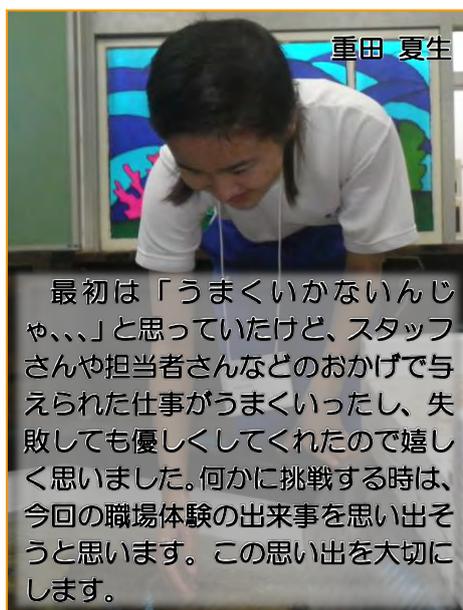
- ・水槽メンテナンス
水槽の水替え・清掃・給餌
- ・講義
「地域の教育資源としての役割」
「江田島湾におけるカブトガニの現状」
- ・生物採集
- ・標本整理
カブトガニ脱皮殻クリーニング
- ・児童クラブ支援
- ・調査
カブトガニ生息状況調査
- ・広報活動

職場体験を振り返って



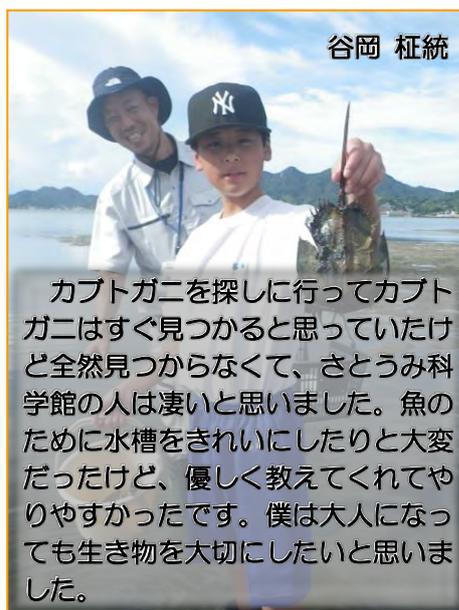
東 秀宝

この体験でさとうみ科学館のスタッフさんたちは、水槽を掃除したりエサをやったり水を変えたりして、生き物たちのことを考えてこの仕事を頑張っていることを学びました。僕も大人になって働くことになったら職場体験でのことを思い出して仕事にはげんでいこうと思います。



重田 夏生

最初は「うまくいかないんじゃないか...」と思っていたけど、スタッフさんや担当者さんなどのおかげで与えられた仕事がうまくいったし、失敗しても優しくしてくれたので嬉しく思いました。何かに挑戦する時は、今回の職場体験の出来事を思い出そうと思います。この思い出を大切にします。



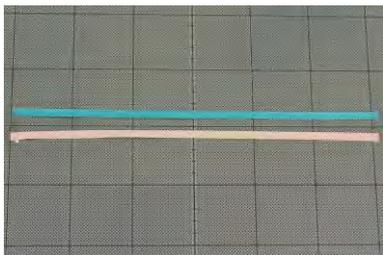
谷岡 柁統

カブトガニを探しに行ってもカブトガニはすぐ見つかると思っていたけど全然見つからなくて、さとうみ科学館の人は凄いなと思いました。魚のために水槽をきれいにしたりと大変だったけど、優しく教えてくれてやりやすかったです。僕は大人になっても生き物を大切にしたいと思いました。

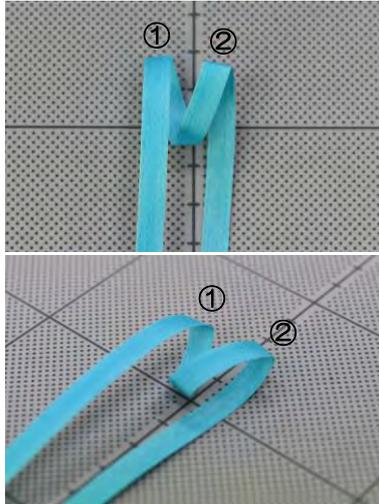
やってみよう 見てみよう

紙バンドフィッシュの巻

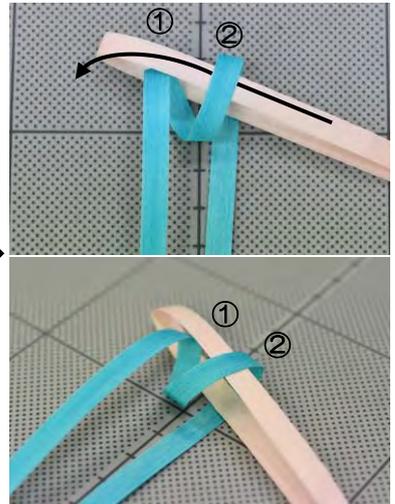
今回紹介するのは「紙バンドフィッシュ」です。これは、紙バンドを編んで作る魚です。最初は難しく感じますが、慣れてしまえば短時間でたくさんの魚を作れるようになります。



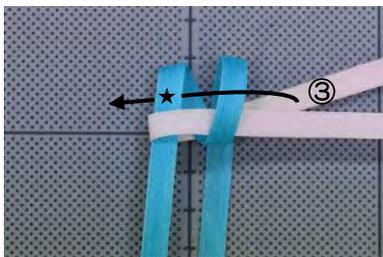
1. 30 cm程度の長さの紙バンドを2本準備する。
(今回は7mm幅を使用)



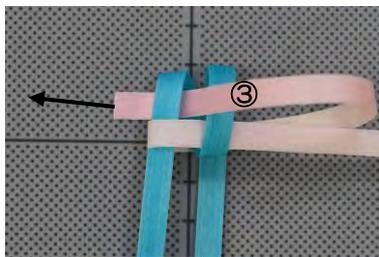
2. 紙バンドを指に2回巻き付けて写真のように輪を2つ作る。少しつぶして輪に軽く折り目をつける。



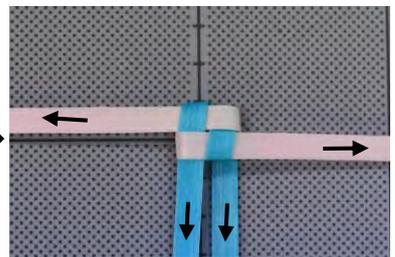
3. もう1本の紙バンドを半分に折り、折った中心を②の輪の中を通し、①の輪の外に出す。



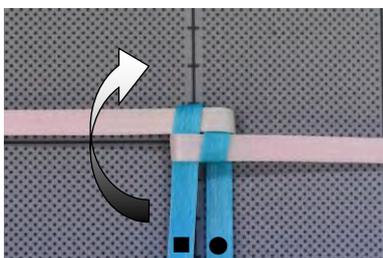
4. 紙バンド③の端を★印の輪の中に通す。



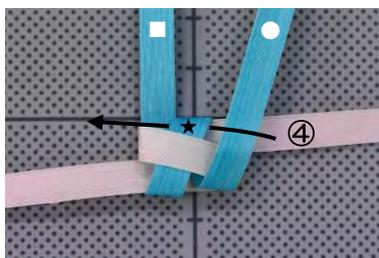
5. 紙バンド③を引っ張る。



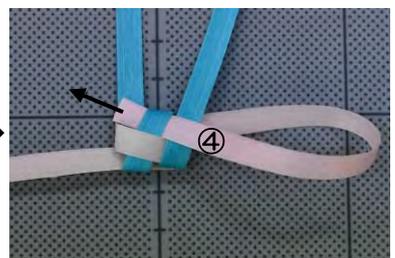
6. それぞれの紙バンドを均等に引っ張り、四角形になるように形を整える。



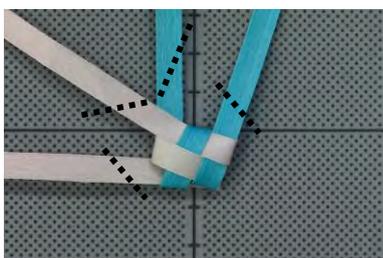
7. ■と●が上になるように裏返す。



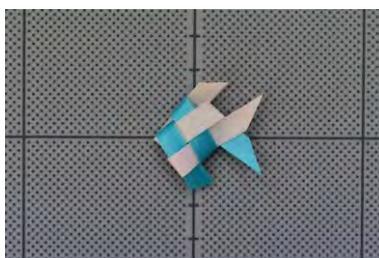
8. 紙バンド④の端を★印の輪の中に通す。



9. 紙バンド④を引っ張り、形を整える。



10. 点線の位置をハサミでカットする。



11. 出来上がり！

作った魚をモビールや風鈴に吊り下げると、風でゆらゆら揺れて空中を泳いでいるようにも見えます。また、紙バンドの太さを変えてアクセサリーやストラップにすることもできます！紙バンドの色やヒシの切り方を変えてオリジナルの魚を作ってみましょう！

◆ 第196回自然観察会 ◆

ウミホタル観察会

前年に続き、今年2回目のウミホタルの観察会です。簡単なかきで、誰でも簡単に採集することができる人気のプログラムの1つです。神秘的な自然の光を楽しみたいと思います！

日 時：令和6年10月12日（土）
18：30～20：00

受付時間：18：00～18：30

（受付と駐車場の誘導を行います）

集合場所：江田島町津久茂 荒代（あらしろ）海岸

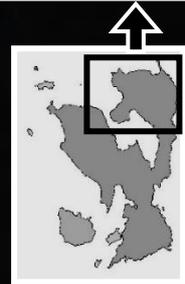
観察場所：荒代（あらしろ）海岸の桟橋

準備物：懐中電灯、タオルなど

申し込み：先着20組

令和6年10月10日（木）までに
事務局へお申し込み下さい。

【注意】 小中学生は、必ず大人の人と一緒に参加して下さい。



潮見表 10月の観察に適した日時（干潮時刻と潮位）

10月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
曜日	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
時分	2:56	3:23	3:49	4:15	4:41	5:08	5:36	6:05	6:37	7:19	8:24	10:21	0:26	1:14	1:53	
cm	100	83	69	58	51	48	51	59	73	92	113	121	176	140	102	
時分	15:04	15:34	16:02	16:30	16:59	17:28	18:00	18:34	19:16	20:22	22:53		12:06	13:12	14:02	
cm	69	68	72	82	95	113	133	156	181	203	205		102	75	52	
10月	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
曜日	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
時分	2:31	3:08	3:45	4:22	4:59	5:36	6:15	6:57	7:52	9:26	11:11	0:38	1:18	1:51	2:20	2:48
cm	65	34	11	-2	-2	10	33	64	98	124	131	155	128	102	80	60
時分	14:46	15:28	16:07	16:47	17:26	18:06	18:51	19:52	21:48	23:37		12:26	13:18	13:59	14:33	15:05
cm	40	42	56	80	109	139	168	192	200	182		123	110	100	94	92

cmの数字が小さいほど、よく潮が引きます。

令和6年 潮汐表（海上保安庁）から

潮位30cm未満（白抜き文字）が調査に適しています。

事務局だより

●テレビ放送・・・9月29日（日）16：00から、広島テレビの番組「せとうちコットン ええ海、作ろう！プロジェクト」に、西原館長と平山専門員が出演します。先月8月25日に放送された内容の続きで、今回も、お笑い芸人コットンとともに市内の河口干瀬で生き物を調査します。お楽しみに！

●右のQRコードよりさとうみ科学館のHPにアクセスいただくとニュースレターをカラーでご覧になれます。最新号の他に過去6か月分のニュースレターを掲載しています。



●休日開館日（10月）のお知らせ・・・10月も毎週土曜日を開館。9：30～17：00（入館は16：30まで）です。詳しくは事務局までお問い合わせください。

江田島市教育委員会 教育部 大柿自然環境体験学習交流館

さとうみ科学館 Satoumi Science Museum (SSM)

〒737-2214

広島県江田島市大柿町深江1073番地1

TEL：(0823) 57-2613

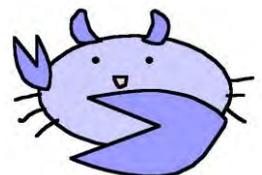
FAX：(0823) 40-3100

メール：satoumimail@yahoo.co.jp

HP：『さとうみ科学館』で検索

◆事務局スタッフ◆

館長：西原 直久
専門員：平山 良太
学芸職員：鍛崎 賢三
運営指導員：下中 茂樹
運営指導員：峯 哲士
支援員：木村 さつき
里海ナビゲーター：守本 怜矢



（友の会会員）

シニア 182名

ジュニア 141名

◆あとがき◆今回のニュースレターに掲載しているウミホタルの写真は、観察会で捕獲したウミホタルの一部を持ち帰り室内で発光の様子を撮影したものです。さとうみ科学館のインスタグラムには他の写真もアップされていますので、要チェック！（鍛崎）