

## 7 海についての教育を 実践できる人材育成

---

# 1. 海の観察ガイド

## 千葉県館山市沖ノ島 海の植物編 作製のためのフィールド研修

平成25年度中に2回、延べ25人が参加した。

### 【概要】

千葉県館山市内の小中学校を中心に、首都圏の学校の遠足や臨海学校で多く利用されている館山市沖ノ島の海岸に普通に生息していて、磯観察の際に良く目にするような種を中心に、約90種の海草・海藻を掲載したガイドブックを作製した(186mm×115mm、88ページ)。小中高の学校の先生方や大学生が実際に磯で撮影した写真をもとに作製することで、海洋教育の人材の育成を行うと同時に、教育現場で利用し易いものを作製することを目的とした。

#### 1) フィールド研修・写真撮影

第1回 館山市教員研修 2013年6月8日

テーマ：海の観察ガイド 海の植物編作り  
～実際に野外で写真を撮影する

於：千葉県館山市沖ノ島

参加者：館山市内の小中学校教諭、市教育  
委員 計15名

館山市沖ノ島に集合し、お茶の水女子大学理学部生物学科 瀧田准教授の説明を受けながら、海草・海藻の観察と写真撮影を行った。



教員研修の様子

第2回 教員研修 2013年6月22、23日

テーマ：海の観察ガイド 海の植物編作り～実際に野外で写真を撮影する

於：千葉県館山市沖ノ島

参加者：首都圏の中学・高等学校教諭、大学生、研究所職員 計10名

館山市沖ノ島に集合し、お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター 清本准教授の説明を受けながら、海草・海藻の観察と写真撮影を行った。

## 2. 海からの贈り物ウニ活用のための研修

平成25年度中に4回、延べ59人が参加した。

### ①教員対象研修授業

平成25年8月23日

実施場所：国立科学博物館上野本館 参加者32名

『教材として使える海にすむ無脊椎動物』

学校教育において、海産無脊椎動物を用いた発生実習を行うための研修授業を、ウニとホヤを材料として行った。(参考資料あり)

### ②海からの贈り物ウニ活用のための事前研修

平成25年12月27日 参加者1名、28日 参加者6名

実施場所：お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター

海からの贈り物（ウニ）を用いた実習の紹介、ならびに研修を行った。

### ③渋谷区教員研修

平成26年1月22日 参加者5名

実施場所：渋谷区立常磐松小学校

参加学校：渋谷区立常磐松小学校、渋谷区立上原小学校、渋谷区立西原小学校、世田谷区立用賀中学校

海からの贈り物（ウニ）を用いた実習の紹介、ならびに研修を行った。

### ④港区立教員研修

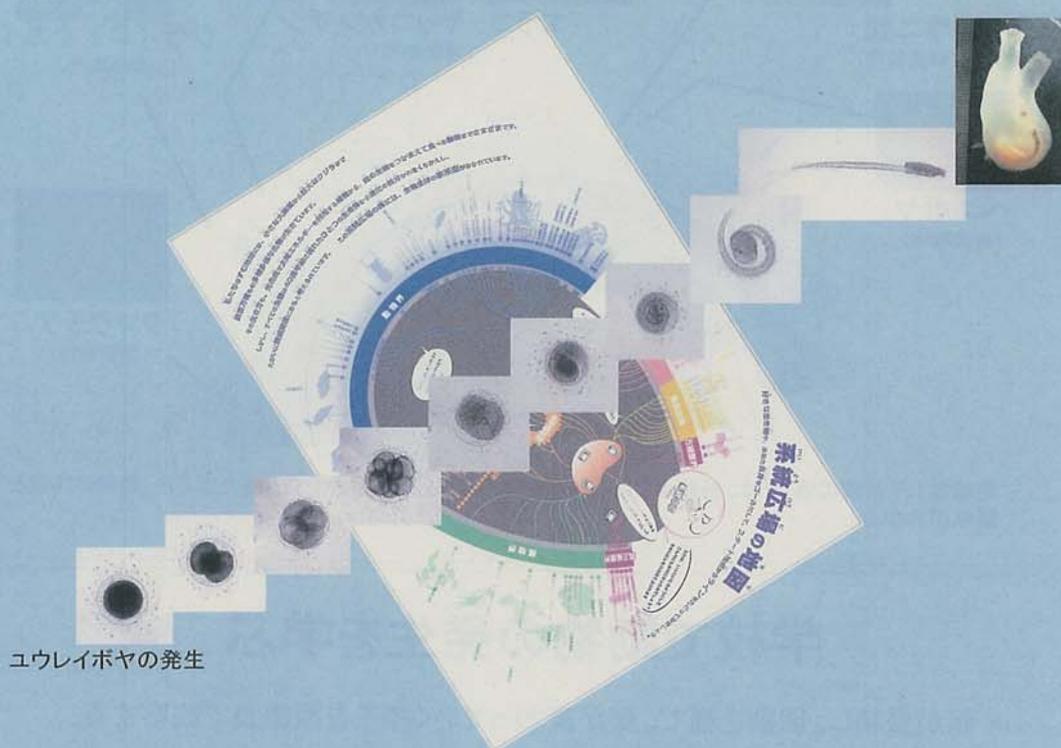
平成26年3月4日

実施場所：港区立青南小学校 参加者15名

海からの贈り物（ウニ）を用いて、どのような実験が展開できるか紹介、ならびに研修を行った。

# 教材として使える 海にすむ無脊椎動物

海の無脊椎動物の仲間の形と発生を比べて多様性を学ぶための教材づくりをめざして



ユウレイボヤの発生

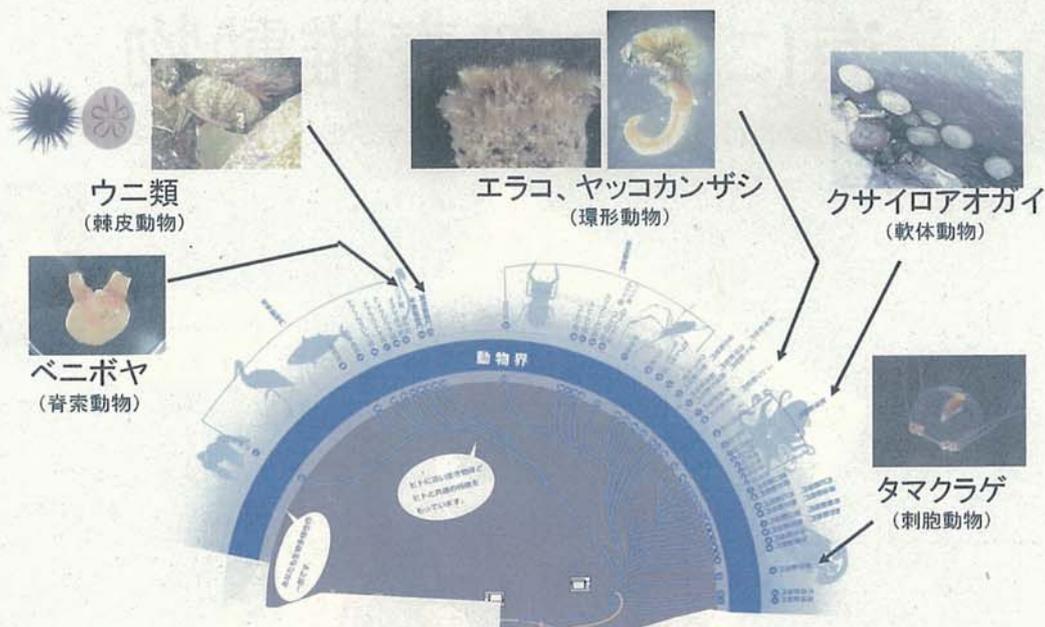
## 博物館で動物の多様さを学び、学校で発生を比べる

海には体のつくりや形、そして、生活の様子もさまざまな動物がたくさん生息しています。これらの動物たちは、すべて1つの受精卵からスタートし、子供(幼生)に育ち、やがて大人(成体)の姿に変わっていきます。これを受精卵からの発生といいます。成体の体のつくりや形が異なるように、動物によって発生の様子や幼生の形などはさまざまです。逆に成体の形が違って、幼生の形などが似ているものもあります。このようなことは、動物と動物との親戚関係を探る手立ての一つにもなっています。

中学校理科の新学習指導要領に「無脊椎動物」が加わったことでもあり、海の無脊椎動物をより深く学習することは重要なことでしょう。そのために、博物館で標本を通して動物の多様さを学び、学校で発生と幼生の形などを比べてみることは有効な学習方法ではないでしょうか。

今回は、海の無脊椎動物の発生を比べて学ぶための教材について紹介します。

## 博物館で動物の多様性を学ぶ



地球館1F「系統広場」では、分岐点にある説明を読みながら床に描かれた線をたどると、動物の特徴と関係がわかる。

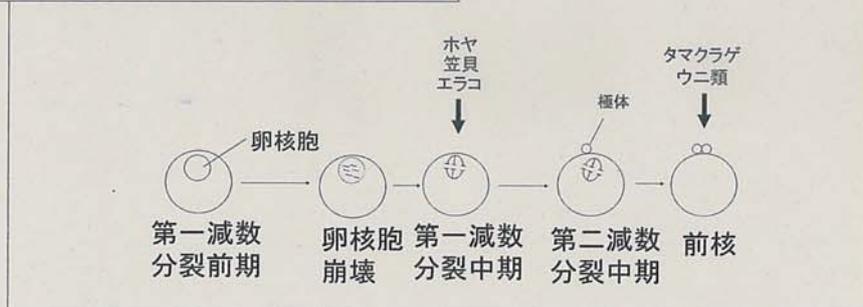
## 学校で動物の発生を学ぶ

- \* 卵が受精し、卵割を経て、形が変わっていく様子を顕微鏡で観察する。
- \* 早回しで発生を観察し、動物による違いを比べて学ぶ。  
授業時間内にできることを整理し、できないことは動画などで補う。  
ポイントとなるステージを準備して授業中に観察する。
- \* 動画教材をつくって授業に役立てる。  
デジタルカメラでインターバル撮影した画像やデジタルビデオカメラで撮影した動画をパソコンのソフトを使って編集し、授業時間内に発生を観察する。
- \* 発生の教材は、野外から採集するか、大学等の研究機関から分けてもらう。  
発生のために教材を準備する場合、その動物の生殖時期などを十分に考慮する。

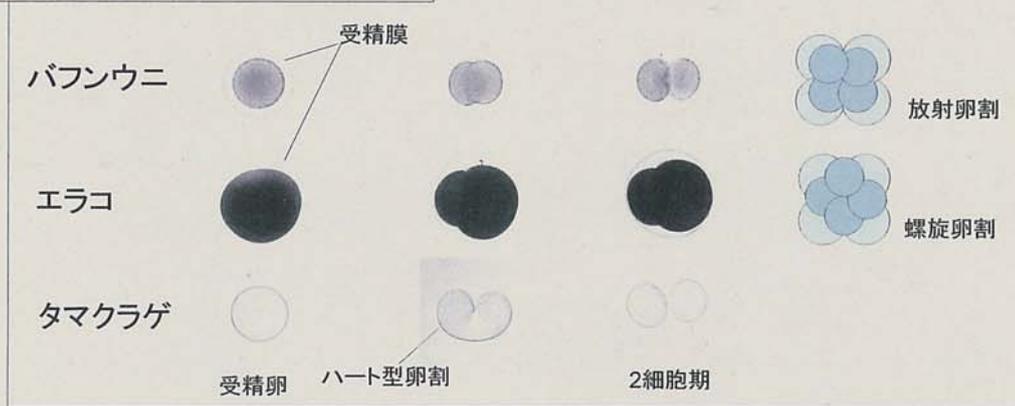
お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター (<http://marine.bio.ocha.ac.jp/>) では、ウニ類を中心に高校等へも実験材料を提供しています。また、生徒の実習用に発生観察キットも開発しています。

## 海の無脊椎動物の発生を比べるポイント

### 1. 動物によって異なる受精の時期



### 2. 動物によって異なる初期卵割



### 3. 動物によって異なる幼生



### 3. 海からの贈り物海藻・海草活用のための研修

平成25年度中に6回、延べ87人が参加した。

1) 一斉研修会・理科教育部会研究発表会  
平成25年4月30日 千葉県教育研究会安房支会  
理科教育研究部主催  
参加者40名

「地域の自然教材（海藻）活用について」と題して、お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター清本正人准教授が、海藻類の分類や色素組成などについて講義を行った。

実際に、紅藻類、褐藻類、緑藻類から抽出した色素の薄層クロマトグラフィーによる分離実験を見てもらい、それぞれの藻類に含まれている色素が異なることを実感してもらった。また、はがきサイズの海藻押し葉標本を参加者全員に作ってもらい、海藻に触れてもらった。

参加教員の一人が、この研修をきっかけに研究授業の教材として海藻類を用いて授業を展開した。



2) 海の観察ガイド作製のためのフィールド研修  
平成25年6月8日 館山市教員研修、参加者15名  
平成25年6月22、23日 首都圏の主に教員を対象とした研修 参加者10名

海の観察ガイド 海の植物編作製の観察・写真撮影の教員研修を行った。詳しくは「海の観察ガイド 千葉県館山市沖ノ島 海の植物編 の作製」を参照。

3) 海藻押し葉アート教員研修  
平成25年8月1日 千葉県教育研究会安房支会 造形部主催  
参加者15名

地域に身近な素材を用いた教材開発の一つとして、海藻押し葉アートの研修を千葉県教育研究会安房支部・造形部で取り上げてもらった。

まず、湾岸生物教育研究センター清本正人准教授より、海藻を中心とした植物の色素の組成や性質に関する基本的な説明の後、実際に海藻・海草を用いて押し葉アートを作製した。

館山市内の小中学生が遠足で訪れるような場所でも採集可能な「海からの贈り物」を用いた教材開発・活用ができることを実感してもらった。

実際に、9月にはこの研修を受けた教員が小学校のクラブ活動として海藻押し葉アートを実施した（館山小SEA細工クラブ 4～6年生12名 海藻と道具を提供）。



藻類の色素についての説明



実際に海藻を並べていく。



通常、海藻類の乾燥には1晩以上かかるが、アイロンを押し当てると早く乾き、その場で作品が完成する。



出来た作品をラミネート加工すると長持ちする。

作品例



#### 4) 海藻押し葉標本作製教員研修

平成25年8月5日 お茶の水女子大学湾岸生物教育センター主催

参加者1名

海藻押し葉標本作製の研修を行い、杉並科学館理科指導員の参加があった。これまで海藻の収集や同定などを手探りで行っていたが、今回の研修に参加し、海藻押し葉作製の「道具」も含め今後の実践の参考になったようであった。

#### 5) 「海からの贈り物」教材活用のための教員研修

平成25年12月27日 お茶の水女子大学湾岸生物教育センター主催

参加者6名

「海藻の生物学」と題して、お茶の水女子大学理学部 畷田智准教授が講義を行った。海藻類の分類、生理的特性のほか、侵略的外来種としての海藻類の話題や阿寒湖のマリモを例にした環境保全学的な話題や、バイオエタノール産生源としての藻類など話題は多岐にわたり、参加教員からも活発な質問が出た。

その後実際に海藻に触れ、押し葉標本の作製を行ったり、自作分光計による海藻類の吸収スペクトルの観察を行った。

## 4. 海洋教育実践講座

湾岸センターでは、教育関係共同利用拠点として多くの大学の臨海実習が行われ、海についての体験を伴った人材育成が行われている。これらの教育内容を、海洋教育として捉え直し、新たに“海洋教育実践講座”として開講する。受講対象は、教員を志望する学部学生、あるいは理科教育に興味をもった学内外の学生・大学院生等であり、小中高それぞれの児童生徒の臨海実習や講座を利用して、海について実践的に教育ができる人材育成をはかる。また、現職の教員といっしょに受講し、交流する場も設定することで、教育現場についてのイメージもつかみやすくなり、教育効果をさらに上げることが可能になる。臨海実習・講座等の10件に延べ36人の学生・院生・教員が参加した（一部3月末に予定）。

千葉市立千葉高校 SSH 連携講座「臨海実習～生物多様性を学ぶ」  
6月8～9日 お茶の水女子大学理学部生物学科4年 3名

海の観察ガイド作製のためのフィールド研修  
6月22、23日 お茶の水女子大学理学部生物学科3年 2名

法政大学女子高等学校 SPP 臨海実習  
7月12～14日 東京海洋大学海洋科学部2年 2名

千葉県立長生高等学校 SSH 生物校外研修「臨海実習」  
7月22～24日 お茶の水女子大学理学部生物学科4年 1名  
東京海洋大学海洋環境学科4年 1名  
お茶の水女子大学附属中学校講師 1名

山梨県立甲府南高等学校 SSH 校外研修（臨海実習）  
7月26～28日 お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科  
ライフサイエンス専攻1年 2名  
お茶の水女子大学附属中学校講師 1名

栃木県立宇都宮女子高等学校 SSH 臨海実習

7月29～31日	お茶の水女子大学理学部生物学科4年	1名
	お茶の水女子大学附属中学校 講師	1名
	東京海洋大学海洋科学部	
	海洋生物資源学科 助教	1名

埼玉県立川越女子高校 SSH 事業の臨海実習

8月3～5日	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科 ライフサイエンス専攻1年	2名
	お茶の水女子大学理学部生物学科4年	2名

夏休み科学論文のための観察実験会（館山市教育委員会と共催）

7月25日	東京海洋大学海洋環境学科4年	1名
	お茶の水女子大学附属中学校 講師	1名
8月7日	お茶の水女子大学理学部生物学科4年	2名
12日	お茶の水女子大学理学部生物学科4年	1名
	文教育学部言語文化学科4年	1名
	南房総市立三芳小学校 教諭	1名
28日	お茶の水女子大学理学部生物学科4年	1名
	理学部生物学科2年	2名

地域連携講座「大学 Jr. サイエンス講座」（館山市中央公民館と共催）

2月23日	お茶の水女子大学理学部生物学科3年	1名
-------	-------------------	----

高校生のための海辺の生物体験

3月28～31日	お茶の水女子大学理学部生物学科4年	3名
	理学部生物学科3年	1名
	お茶の水女子大学附属中学校 講師	1名

## 8 海の観察ガイド

---

# 海の観察ガイド

千葉県館山市沖ノ島 海の植物編



お茶の水女子大学  
湾岸生物教育研究センター

# 海の観察ガイド

千葉県館山市沖ノ島 海の植物編



## はじめに

海には心ときめくたくさんの動物が棲息しています。ガサカニ、イカ、ウミウシ、ヒトデ、ウニ、などなど。ガサガサと動くその姿に多くの方が魅了されるわけですが、その隣でゆらゆらと揺れているのが「海洋植物」です。

海の中にも「植物」がたくさん生育しています。被子植物の仲間、海に戻っていったウミクサ類、緑藻・褐藻・紅藻の海藻類。館山市沖ノ島では、多い時期で120種ほどの海洋植物を観察することができます。このガイドブックでは、そのうち普通に生育している観察の際に必ず目にするような海洋植物だけを集めました。

「みんな一緒に見える～」この種とこの種、どこが違うの？」「え～、本当に別種なの？」「図鑑の写真と全然違う～」「この説明文、意味わかんない・・・海洋植物の実習で図鑑と目の前の海洋植物をにらめっこしている学生さんが嘆いています。そこでこのガイドブックでは、なるべくDNA鑑定による種同定をおこない、典型的な個体の写真を載せ、近縁種を見分ける注目ポイントだけをコメントしました。色も形も様々ある海洋植物のうちどれか1種気に入った種を見つけて、そこから海の生物について興味を広げてもらえたらうれしいです。

なお、このガイドブックは日本財団の支援を受けて進められている、お茶の水女子大学の海洋教育促進プログラムの一環で作成されたもので、小中高の学校の先生方にもご協力いただき出来上がりました。各学校でのフィールド海洋教育にご活用いただければ幸いです。

(2013年12月 髙田智)

## 目次

館山市沖ノ島へのアクセス	4
沖ノ島マップ	6
磯に行く準備(1)行く日、行く時刻を決めよう	8
磯に行く準備(2)服装・持ち物をチェックしよう	10
磯の地形と生物種	11
磯の危険な生物	12
海草	14
海藻	
緑藻類	17
褐藻類	28
紅藻類	49
海藻アート	80
索引：学名	84
索引：標準和名	85
参考図書	88

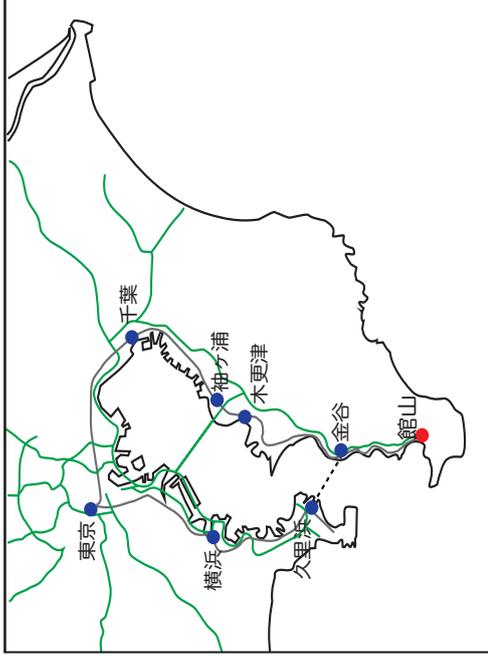
○：和名 学名（採集月）

種の学名はなるべく最新のものに従った

◎：DNA 鑑定による種同定

：食用として利用

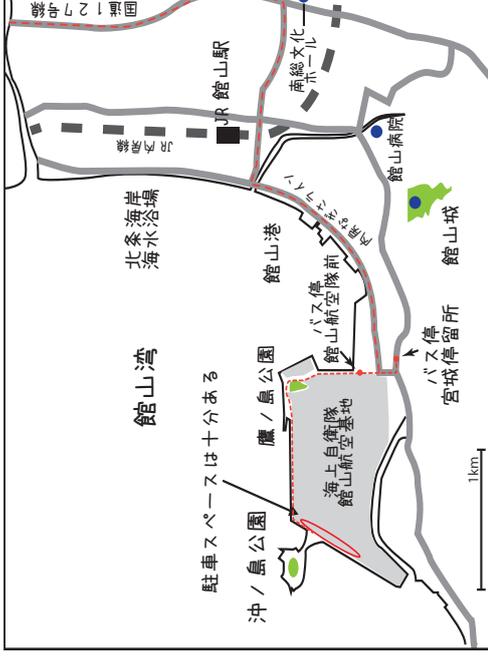
## 館山へのアクセス



- 車でのアクセス  
東京－館山：(東関東道/京葉道路)－(館山道・富津館山道)  
東京－海ほたる－館山：(首都高・アクアライン)－(館山道・富津館山道)
- 鉄道でのアクセス  
東京駅－館山駅：特急さざなみ (約2時間)
- 高速バスでのアクセス  
東京駅－館山駅：房総なのはな号 (約2時間)  
千葉駅－館山駅：南総里見号 (約95分)
- フェリーを利用  
久里浜－金谷－館山：東京湾フェリー (約40分)－(富津館山道/127号) またはJR利用

6

## 沖ノ島へのアクセス



- 公共交通機関でのアクセス  
JR 内房線 館山駅下車  
日東バス館山航空隊行「館山航空隊前」下車  
または、JRバス洲の崎方面行「宮城停留所」下車  
徒歩約30分
- 車でのアクセス  
館山自動車道、終点の富浦インターを降りて国道127号線を左折(白浜・館山方面)  
北条バイパスを通り、「南総文化ホール前交差点」を右折直進して海沿いの道に出る。「北条海岸交差点」を左折直進して自衛隊前のT字路「自衛隊前交差点」を右折そのまま道なりに奥の方まで進む

7

## 沖ノ島 マップ

沖ノ島は、周囲1kmほどの地続きの小さな無人島ですが、岩場、転石帯、砂浜、潮だまり、波あたりの強い/弱い場所、浅瀬/深場など多様な生育環境があり、多種多様な海洋植物がそれぞれ適応した場所に生育しています。



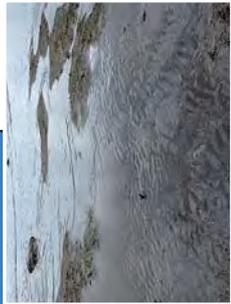
転石帯と砂浜からなら、褐藻イシゲ、イロロ、イワヒゲ、紅藻ムカデノリ、マクサ、フダラク、ホソバナミノハナなど多くの種類が生育しています。また、「打ち上げ」褐藻類の基部に綺麗な紅藻ユカリが着生している事があります。



潮だまり（タイドプール）には、紅藻シラモ、カズノイバラ、ミゾオゴノリが生育しています。その沖側岩礁には褐藻ウミトラノオやヒジキが群生しています。



スロープ状に斜めになった岩場では、紅藻ソソノ類、マツノリ、イカノアシ、サイミ、フクロフノリがきれいに垂直分布しています。西側の入り江では、夏場は緑藻ヘライワズタやクロミルが群生します。



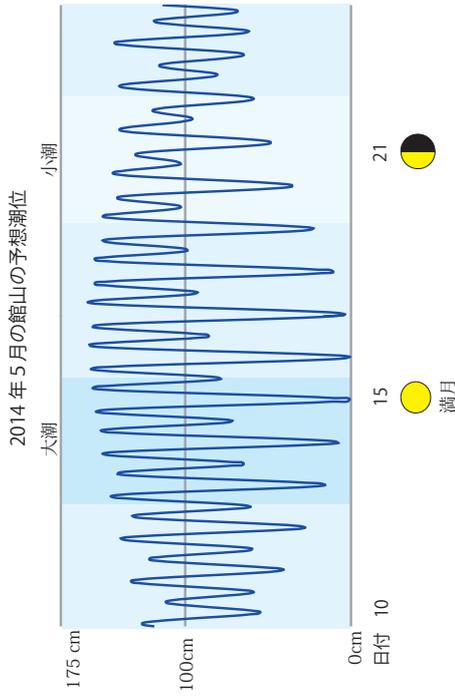
海産被子植物（ウミクサ類）のアマモ、コアマモ、ヤマトウミヒルモが群生しています。



砂浜には、両岸ともに「打ち上げ」が大量にたまっていて見ることがあります。深い深場の種類が見つけられるかもしれません。必ずチェックしましょう。

## 磯に行く準備 (1)

行く日、行く時刻を決めよう！



地球・月・太陽がお互いに影響を及ぼすことで、海の水面の高さは1日2回上下します。このような満潮時と干潮時の水面の高さ(潮位)の差が大きい日を大潮、小さい日を小潮といいます。

- いついく? -大潮は月に2回  
満月の頃と新月の頃は「大潮」といい、月のうちで潮の満ち引きの差が最も大きくなります。磯観察には大潮の日の干潮時が適しています。ただし、春～夏は昼間に良く潮が引き、秋～冬は夜中に潮が良く引くのでよく調べてから行きましょう。
- 何時にいく? -最干潮時に終わるように行こう  
1日で最も潮位が低くなる最干潮前2時間が磯観察には適しています。特に大潮のときは潮が満ちてくるのが早いので、夢中になり過ぎて取り残されたり、波の勢いで転んだりしないよう注意が必要です。

2014年5月の館山の予想潮位 (cm)

日付	満潮		干潮	
	午前 潮位	午後 潮位	午前 潮位	午後 潮位
1	5:10 152	18:42 141	11:56 2	23:59 77
2	5:36 149	19:20 136	12:30 6	*
3	6:02 143	19:57 131	0:31 84	13:02 14
4	6:30 136	20:36 126	1:04 89	13:36 25
5	7:02 127	21:23 121	1:44 93	14:15 37
6	7:43 116	22:28 117	2:46 96	15:05 48
7	8:51 105	23:46 118	4:48 94	16:17 57
8	11:04 99	*	6:26 84	17:45 61
9	0:46 122	12:59 103	7:22 70	18:55 60
10	1:29 127	14:04 112	8:03 55	19:49 59
11	2:06 133	14:55 122	8:40 41	20:36 59
12	2:40 140	15:41 133	9:15 27	21:19 61
13	3:13 146	16:25 142	9:50 16	22:00 65
14	3:46 151	17:08 151	10:26 7	22:40 71
15	満月 4:19 155	17:50 157	11:01 1	23:19 78
16	4:52 157	18:33 160	11:38 0	23:58 86
17	5:27 158	19:16 159	12:15 4	*
18	6:03 155	20:02 155	0:38 93	12:55 11
19	6:42 150	20:53 150	1:21 98	13:39 22
20	7:29 142	21:53 144	2:14 102	14:29 35
21	8:31 131	23:02 140	3:28 103	15:30 48
22	10:00 120	*	5:15 96	16:49 58
23	0:10 140	12:00 116	6:44 81	18:17 65
24	1:05 143	13:38 119	7:43 61	19:26 68
25	1:49 146	14:48 125	8:30 42	20:22 70
26	2:27 149	15:46 131	9:12 24	21:10 74
27	3:02 151	16:36 136	9:51 10	21:53 77
28	3:36 152	17:21 140	10:28 2	22:34 81
29	新月 4:08 151	18:02 142	11:04 -2	23:12 84
30	4:40 150	18:38 142	11:38 0	23:48 87
31	5:12 147	19:10 141	12:10 6	*

干潮・満潮の時刻と潮位は、新聞や気象庁のホームページ「潮汐・海面水位のデータ (<http://www.data.kishou.go.jp/db/tide/suisan/index.php>)」などで調べられます。釣り具屋さんなどで購入できる「潮汐表」なども便利です。

## 磯に行く準備（2）

服装・持ち物をチェックしよう！

### ●服装 一日焼け対策・危険対策

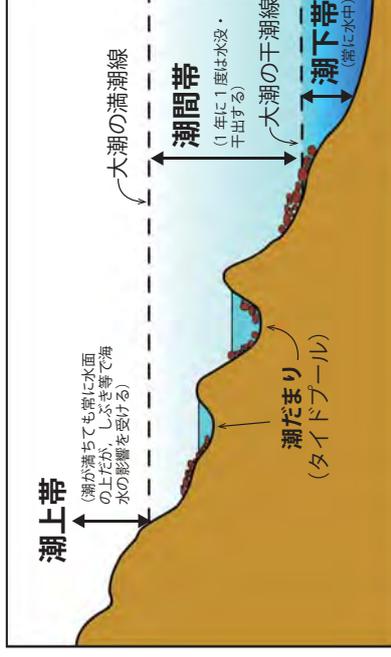
- 靴：磯は海藻、珪藻、ラン藻類が生えていて滑りやすく、岩には尖った貝などが張り付いていることがあります。長靴やマリンスーツ、また濡れてもよい運動靴などを履きましょう。
- 手袋：海には毒針や鋭い刺などをもつ危険な生物もいるので、必ず手袋（軍手）をしましょう。
- 帽子：熱中症や日焼けを防止するために、必ず帽子をかぶりましょう。
- 服装：薄手の長袖・長ズボンがおすすめ。日焼け対策・ケガ対策になります。タオルや手ぬぐいを首にかけると首周りの対策になります。

### ●持ち物

- 飲料水：熱中症対策ため、飲み物を必ず持つて行きましょう。
- 持っていくと便利なもの：
  - ・バケツ
  - ・ピンセット
  - ・ルーペ
  - ・デジタルカメラ
  - ・ガイドブック
  - ・ふくろ
  - ・救急道具
  - ・消毒液
  - ・絆創膏
  - ・軟膏：かゆみ緩和（抗ヒスタミン系）、皮膚の炎症緩和（ステロイド系）、化膿止め（抗生物質入り）など
  - 毛抜き
  - ・日焼け止め など

## 磯の地形と生物種

磯にはさまざまな地形があり、海水面からの高さによっても生育する海洋植物の種類が違います。それぞれの海洋植物がどのような生育場所に適応しているのか探ってみましょう。



満潮時に一部または全体が海中が沈む岩を岩礁といい、潮が満ち引きする間を潮間帯といいます。潮間帯上部と下部では干上が時間異なります。またこの領域は波の影響で地形が複雑化しているので、ここで見られる海洋植物の種類が豊富です。

満潮線より高い範囲で、波しぶきのかかる場所を潮上帯（飛沫帯）といいます。乾燥した状態が続き、直射日光に晒され夏は非常に高温になり、冬は低温、雨が降れば淡水条件になるような、海洋植物にとっては過酷な場所ですが、逆にスペースは空いていて、そこに適応できる種だけが群生しています。

反対に干潮時にも干上がることなく常に海水中にある場所を潮下帯（水深20-60m付近まで）といいます。褐藻アラメやクロメやホンダワラ属など大型の種が「海中林」を構成し、それらを餌やすみかや隠れ家として利用する海洋動物が多く見られます。

岩礁域では潮が引くと大小様々な水たまりができます。それを潮だまり（タイドプール）とよびます。潮だまりは波の影響を受けないので海水面が波立たず、ゆっくりと落ち着いて海洋植物を観察することができるのでオススメの場所です。

## 磯の危険な生物

海には、毒を持っていたり、鋭い刺を持っていたり、また噛みついたりする生物がいます。十分気をつけましょう。

毒針をもつもの

カツオノエボシ

アンドンクラゲ

ヒドロ虫類

(クログヤ、シロガヤ、

ハネウミヒドラなど)

ウミケムシ

ラッパウニ

ゴンズイ

ハオコゼ

噛みつくもの (毒を持つ)

ヒョウモンダコ

噛みつくもの (毒はない)

ウツボ

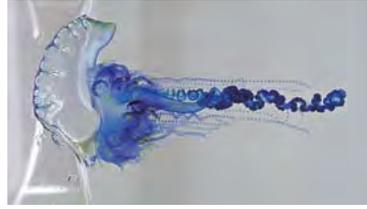
鋭く折れやすい棘を持つもの

ガンガゼ

食べるとキケン

スベスベマンジュウガニ

モミジガイ



カツオノエボシ



アンドンクラゲ



ウミケムシ



ヒドロ虫類



ラッパウニ



ゴンズイ



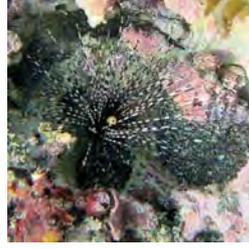
ハオコゼ



ヒョウモンダコ



ウツボ



ガンガゼ



スベスベマンジュウガニ



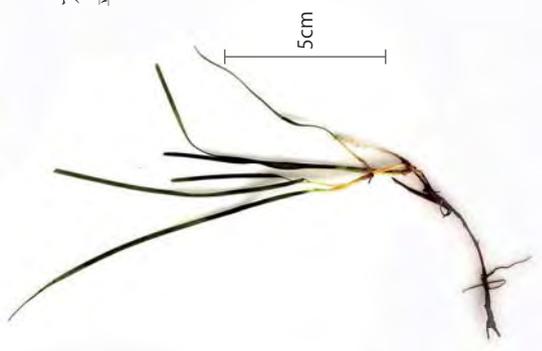
モミジガイ

海草 オモダカ目 アマモ科

○コアマモ *Zostera japonica* (6.7.9)



アマモに比べて、葉が細く、  
平行脈は2〜3本



海草 オモダカ目 アマモ科

○アマモ *Zostera marina* (3.6.7.9)

葉先が丸く、  
平行脈は5〜7本



海草 オモダカ目 トチカガミ科

○ヤマトウミヒルモ *Halophila nipponica* (6.7.9)



18

緑藻 ヒビミドリ目 カイミドリ科

◎ヒトエグサ *Monostroma nitidum* (3)



細胞層は1層で、  
やわらかく、さげ易い



19

緑藻 アオサ目 アオサ科

◎アニアオサ *Ulva pertusa* (3)



2層膜状で、厚くて堅く、  
大型の藻体は一部に裂け目  
や穴ができる



緑藻 アオサ目 アオサ科

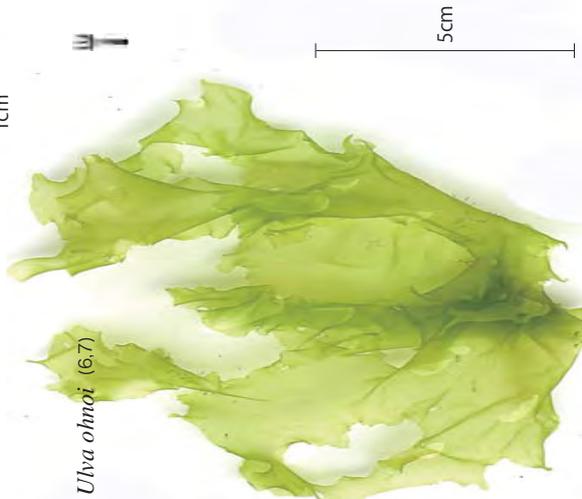
◎ウスバアオノリ *Ulva linza* (1,3)

基部は管状で細く、上部は扁平でリボン状



○ミナミアオサ *Ulva ohmori* (6,7)

2層膜状で、  
色、厚さともに薄い



緑藻 アオサ目 アオサ科

◎ヤブレグサ *Umbraulva japonica* (3.6)



縦に裂け目ができる  
暗緑色で、他のアオサ属藻類より厚い



緑藻 ハネモ目 ミル科

○ミル *Codium fragile* (6)

円柱状二分枝で、全体は扇型  
太さはどの部分も同じぐらい



緑藻 ハネモ目 ミル科

○クロミル *Codium subtubulosum* (3.7)



枝はやや扁平で、固く、乾くと色が黒っぽくなる



緑藻 ハネモ目 ミル科

○ナガミル *Codium cylindricum* (3.6,7)



表面のつぶつぶ（小囊）が大きく、肉眼で確認できる  
柔らかくちぎれやすい  
長いもので 10m 以上に達する

緑藻 ハネモ目 ミル科

◎モツレミル *Codium intricatum* (7)



26

緑藻 ハネモ目 ミル科

◎ハイミルモドキ *Codium hubbsii* (3.6)



岩陰にはりついでいて、  
岩からはがしにくい  
はがした後は縁がまるまる



27

緑藻 ハネモ目 イワズタ科

○ヘライワズタ *Caulerpa brachypus* (6.7.9)



小枝がへら状



緑藻 ハネモ目 イワズタ科

○フサイワズタ *Caulerpa okamurae* (6)

卵形の  
小枝が密集する  
「うみぶどう」としてあつかわれる  
ことがある



褐藻 アミジグサ目 アミジグサ科

○ウミウチワ *Padina arborescens* (1.3.5.6)

扇形

縁は内側に巻き込む



30

褐藻 アミジグサ目 アミジグサ科

○サナダグサ *Dictyota coriacea* (1.3)

枝はきれいに二分岐  
しっかりした感じ



○コモングサ *Dictyopteris pacifica* (1.3.6)

基部に短毛がはえ、表面にしわや  
黒い斑点模様

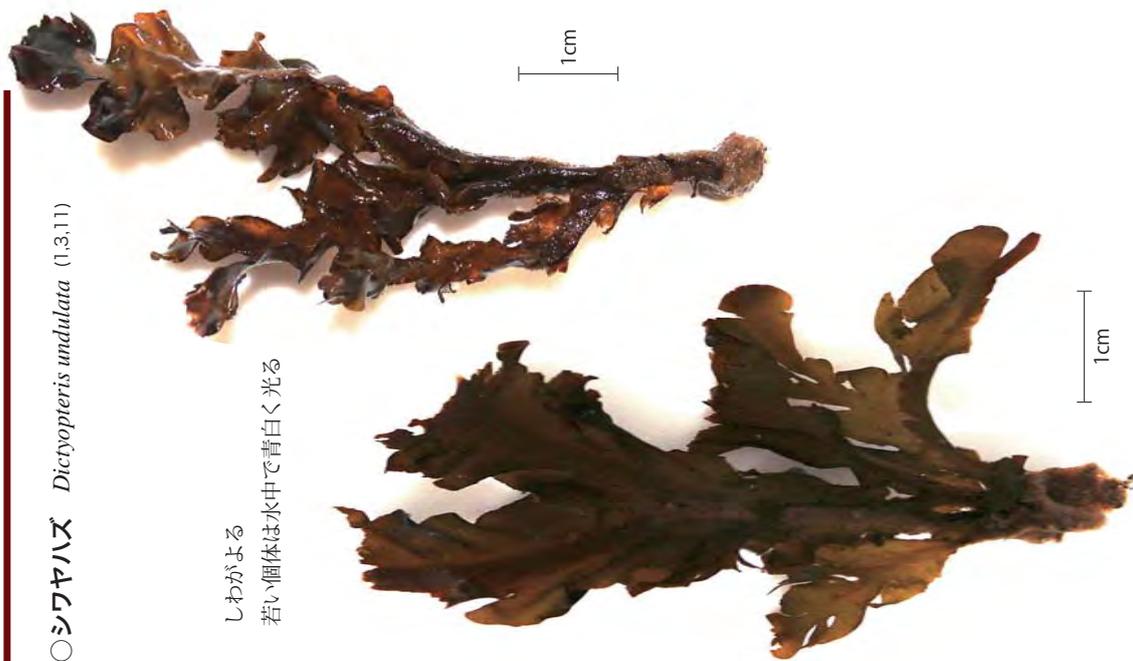


31

褐藻 アミジグサ目 アミジグサ科

○シワヤハズ *Dictyopteris undulata* (1.3.11)

しわがよる  
若い個体は水中で青白く光る



褐藻 アミジグサ目 アミジグサ科

○ヘラヤハズ *Dictyopteris prolifera* (3)

枝は細長くへら型  
本来は褐色だが  
死ぬと硫酸を出して緑に変色する



○ヤハズグサ *Dictyopteris latiuscula* (3)

葉状部から別の葉状部や枝を出す  
死ぬと硫酸を出して緑に変色する



褐藻 シオミドロ目 ナガマツモ科

◎カヤモノリ *Scytosiphon lomentaria* (1,3)



所々にくびれがある

○カゴメノリ *Hydroclathrus clathratus* (3)

多くの穴があり、  
全体はドーム型である  
粘り気はなく硬い



褐藻 シオミドロ目 ナガマツモ科

◎フクロノリ *Colpomenia sinuosa* (3,5,6)

薄く凹凸のある円形  
粘り気はなく硬いが破け易い



褐藻 シオミドロ目 ナガマツモ科

◎セイヨウハバノリ *Petalonia fasciata* (1,3)

薄く細長い葉状体



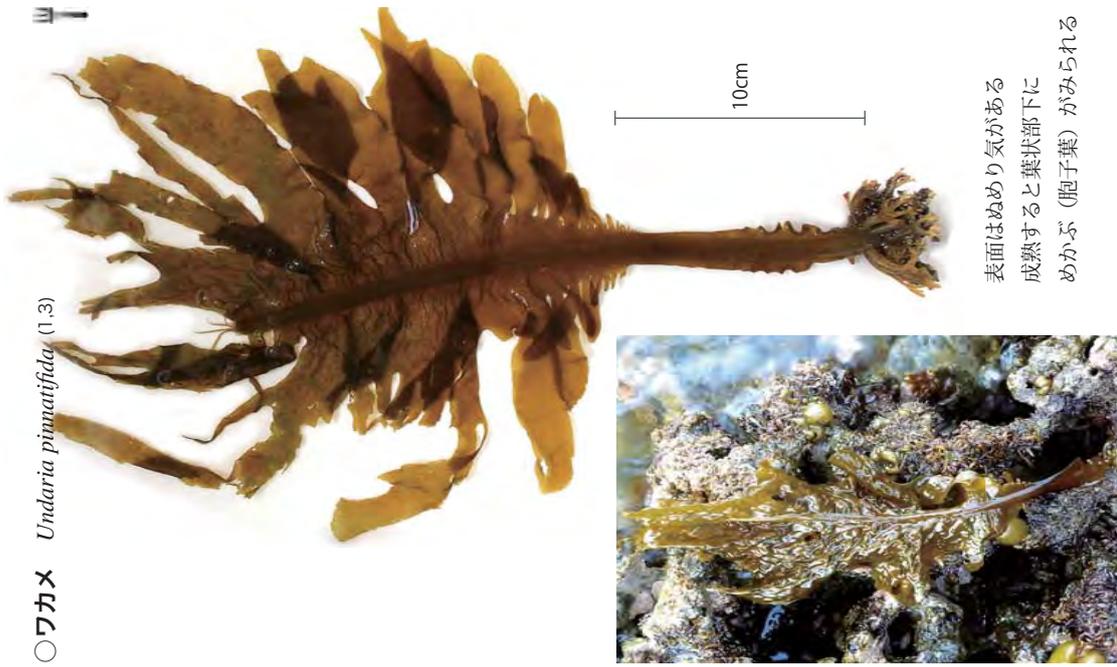
◎イワヒゲ *Myelophycus simplex*

基部から密集して潮上帯に生育 (3,6,7,9,11)  
手触りは硬い



褐藻 コンブ目 チガイソ科

○ワカメ *Undaria pinnatifida* (1,3)



表面はぬめり気がある  
成熟すると葉状部下に  
めかぶ (胞子葉) がみられる

褐藻 コンブ目 コンブ科

○アラメ *Eisenia bicyclis* (1,3)



20cm  
茎が二叉に分かれる  
葉片はしわがよる



38

褐藻 コンブ目 コンブ科

○クロメ *Ecklonia kurome* (1,6)



10cm  
茎は二叉に分岐しない  
葉片はしわがよる



39

褐藻 イシゲ目 イシゲ科

○イシゲ *Ishige okamurae* (1.3.6.7,9.11)



水中では褐色だが、  
乾燥すると色が黒くなる  
先が細く、樹枝状、硬い



40

褐藻 イシゲ目 イシゲ科

○イロロ *Ishige foliacea* (1.3.6) 基部は細くすぐに幅が広がり、  
規則正しい二分分岐



41

褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

◎アカモク *Sargassum horneri* (1,3)



葉縁はのこぎり状  
気泡は細長い円柱状で  
のこぎり葉の冠葉あり

10cm

42

褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

◎イソモク *Sargassum hemiphyllum* (1,3,11)



葉の片側のみのこぎり歯状  
付着器は糸状根

5cm

43

褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

○エンドウモク *Sargassum yendoi* (3:9)

主枝は扁平  
葉はのこぎり状で細長い  
気泡は卵型で先端が丸い



褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

◎オオバモク *Sargassum ringgoldianum* ssp. *ringgoldianum*  
(1,3,4,6,7)

葉は細長くへら型  
気泡は大きく冠葉をもつ



褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

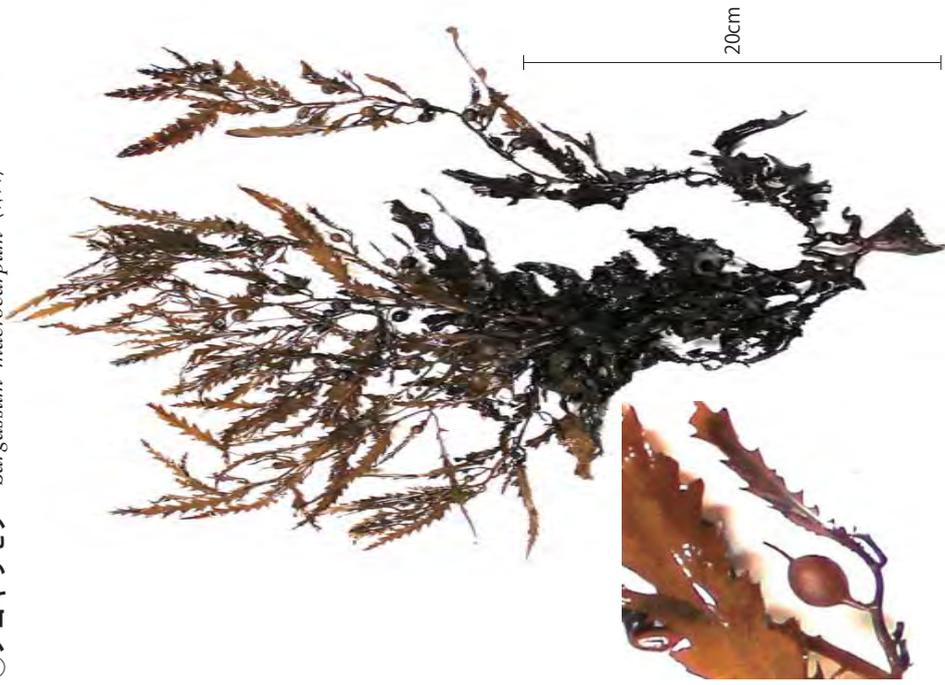
○タマハキモク *Sargassum muticum* (1,3)



46

褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

○ノゴリモク *Sargassum macrocarpum* (1,11)



47

褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

○ヨレモク *Sargassum siliquastrum* (3)



下部の葉は大きく丸みがあり、  
気泡は先端にトゲをもつ  
生殖器官は小鞘状



褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

◎ウミトラノオ *Sargassum thunbergii* (1,3,6,7,9,11)



枝は気泡と葉が密集して  
円柱状  
動物の尾の様



褐藻 ヒバマタ目 ホンダワラ科

©ヒジキ *Sargassum fusiforme* (1,3,6,7,9,11)



こん棒状の小枝



50

紅藻 ウシケノリ目 ウシケノリ科

©ペンテンアマノリ *Pyropia ishigeicola* (3)



潮間帯上部の岩上、褐藻イシゲ、  
紅藻サイミミなどに着生する



51

紅藻 サンゴモ目 サンゴモ科

○ピリヒバ *Corallina pilulifera* (3)

細い枝が羽状分枝し、先端は掌状



○エチゴカニノテ *Amphiroa beauvoisii* (1,3,6)

枝は偏円状で二又分枝、輪状横様あり



52

紅藻 サンゴモ目 サンゴモ科

○ヘリトリカニノテ

*Corallina crassissima* (3,11)

枝は扁平で、生殖器集が節間部の縁に出る



○ヒライボ *Lithophyllum okamurae* (3,11)

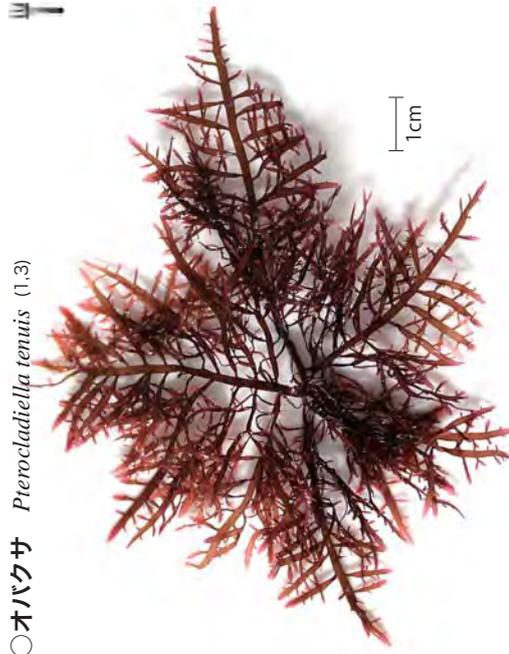
岩の表面を覆い、疣状の隆起が密集



53

紅藻 テングサ目 テングサ科

○オバクサ *Pterocladia tenuis* (1,3)



枝は扁平で薄く、付け根はくびれ、先端は鈍円、主軸に対してやや直角ぎみに枝を出す



54

紅藻 テングサ目 テングサ科

○マクサ *Gelidium elegans* (1,3,6,7,9,11)



枝は細く、先端はとがる  
寒天の材料として使われる



55

紅藻 スギノリ目 フノリ科

○フクロフノリ *Gloiopeltis furcata* (1,3)



枝は中空  
潮上帯に群生



紅藻 スギノリ目 スギノリ科

◎スギノリ *Chondracanthus tenellus* (1,3,7)



水中では青白く光る  
枝を平面的に互生もしくは対生に出し、  
先端はとがる



紅藻 スギノリ目 スギノリ科

◎イボツノマタ *Chondrus verrucosus* (3.6.9)

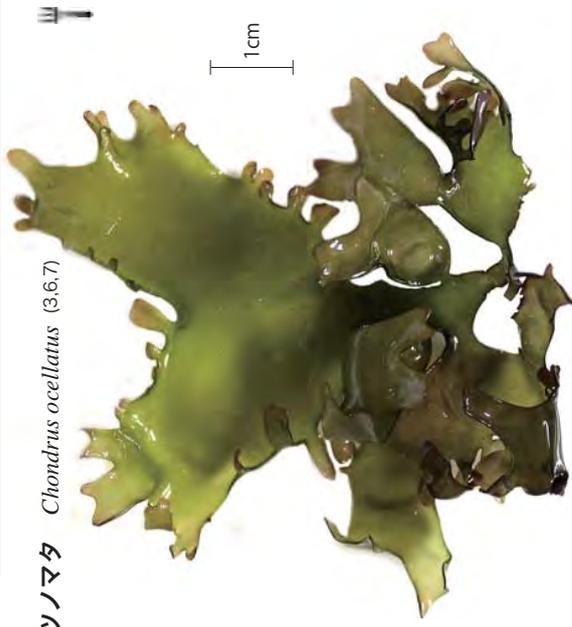


縁が内側にそり、中央がじ字にへこむ  
成熟時、生殖器官が疣のようにできる



紅藻 スギノリ目 スギノリ科

◎ツノマタ *Chondrus ocellatus* (3.6.7)

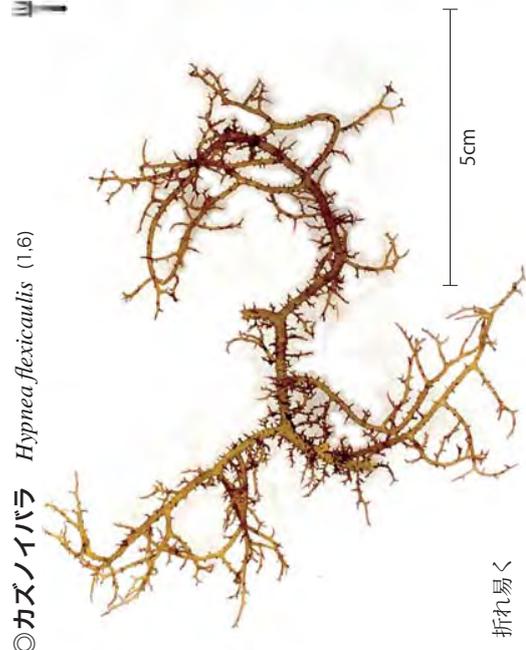


個体によって色合いが様々  
やや厚く、柔らかい



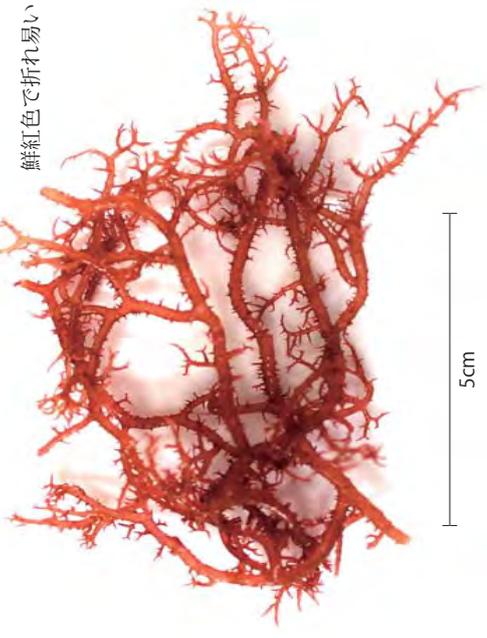
紅藻 スギノリ目 イバラノリ科

◎カズノイバラ *Hypnea flexicaulis* (1,6)



折れ易く  
トゲ状の小枝が多数存在する

◎ベニイバラノリ *Hypnea yamadai* (3)



鮮紅色で折れ易い

紅藻 スギノリ目 オキツノリ科

○イカノアシ *Mastocarpus yendoi* (6)

5cm

枝の先端が尖り、  
ねじれるものが多い  
弾力があってちぎれにくい



紅藻 スギノリ目 オキツノリ科

○オキツノリ *Ahnfeltiopsis flabelliformis* (1,3)



規則正しく二又分枝  
枝は平面状だが、重なってドーム  
状となる

1cm

1cm

紅藻 スギノリ目 オキツノリ科

○サイミ *Ahnfeltiopsis concinna* (1,6,7,9,11)



枝は円柱状で不規則な二又分枝  
乾燥すると黒くなり、とても硬い

1cm



紅藻 スギノリ目 ナミノハナ科

○ナミノハナ *Portieria japonica* (3)



松脂のにおいがする  
枝先はまるまり、互生分枝

○ホンバナミノハナ *Portieria hornemannii* (6)

松脂のにおい ナミノハナより枝が細く密に分枝



64

紅藻 スギノリ目 ミリン科

○トサカノリ *Meristotheca papulosa* (1)

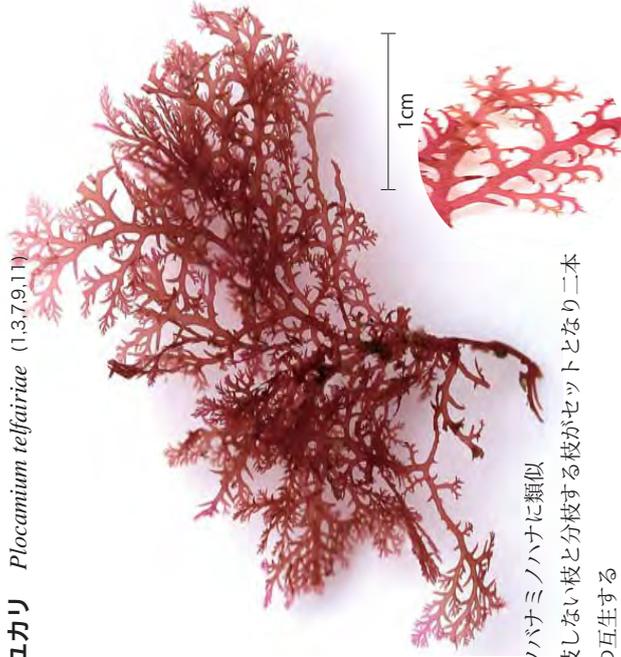
肉質で、縁や表面から小枝を出す  
形態変異が著しい



65

紅藻 ユカリ目 ユカリ科

○ユカリ *Plocamium telfairiae* (1,3,7,9,11)



ホソバナミノハナに類似  
分枝しない枝と分枝する枝がセツとなり二本  
ずつ互生する

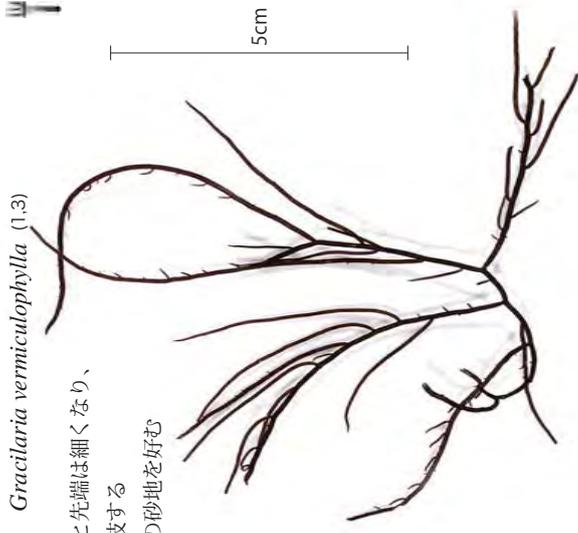


66

紅藻 オゴノリ目 オゴノリ科

◎オゴノリ *Gracilaria vermiculophylla* (1,3)

枝の付け根と先端は細くなり、  
不規則に分枝する  
潮間帯上部の砂地を好む



○ミゾオゴノリ *Gracilaria incurvata* (6)

枝の縁が内側に反り  
中央に溝ができる  
軟骨質



67

紅藻 オゴノリ目 オゴノリ科

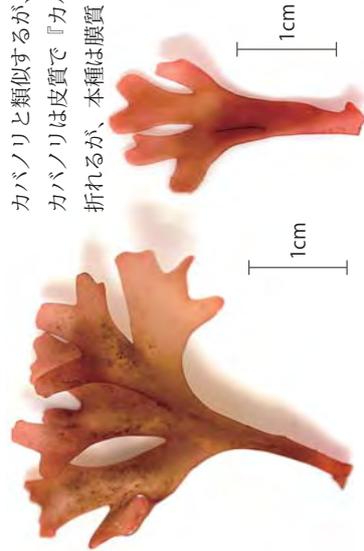
◎カバノリ *Gracilaria textorii* (1,3)



平たくやや厚く、叉状分枝

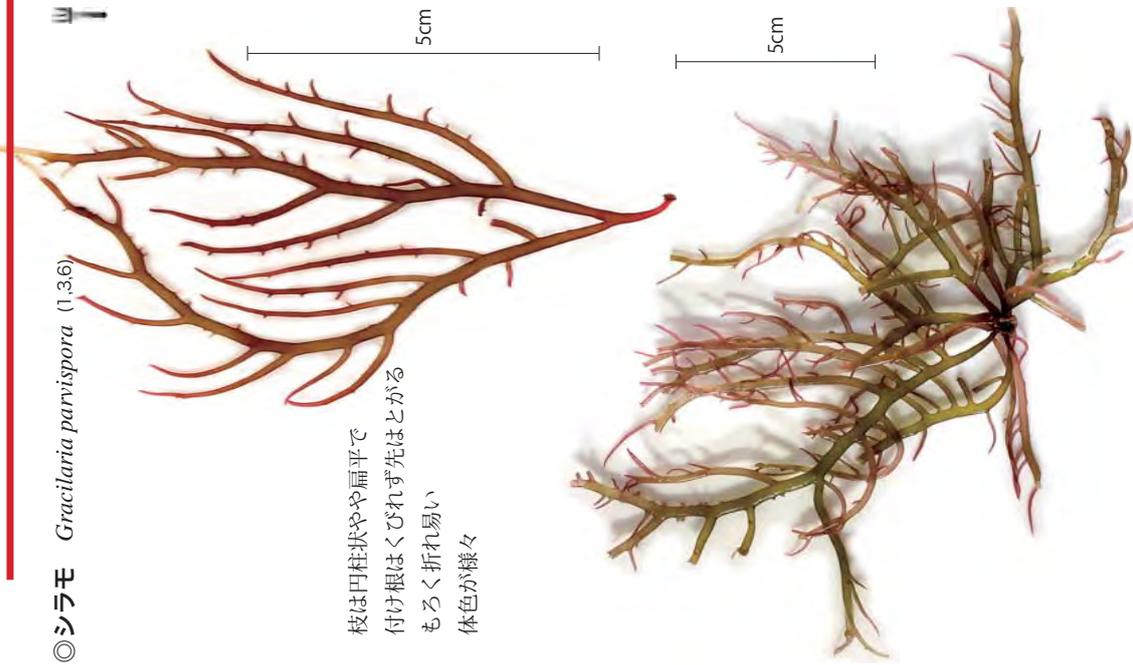
◎キヌカバノリ *Gracilaria cuneifolia* (1)

カバノリと類似するが、カバノリは皮質で『カバツ』と折れるが、本種は膜質



紅藻 オゴノリ目 オゴノリ科

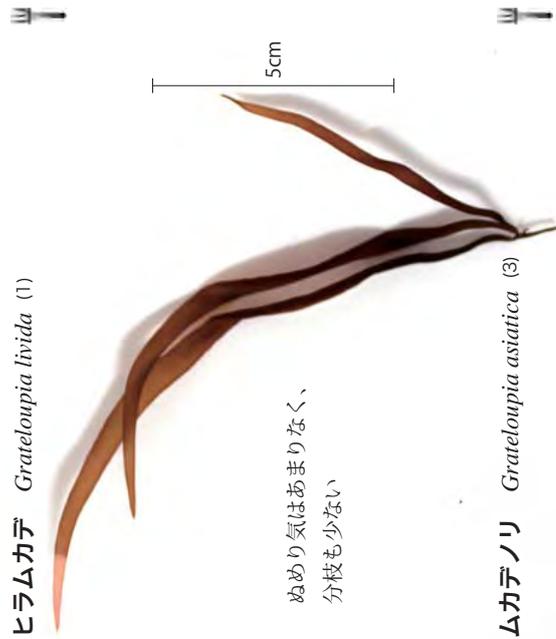
◎シラモ *Gracilaria parvispora* (1,3,6)



枝は円柱状やや扁平で付け根はくびれ先はとがるもろく折れ易い体色が様々

紅藻 インノハナ目 ムカデノリ科

◎ヒラムカデ *Grateloupia livida* (1)

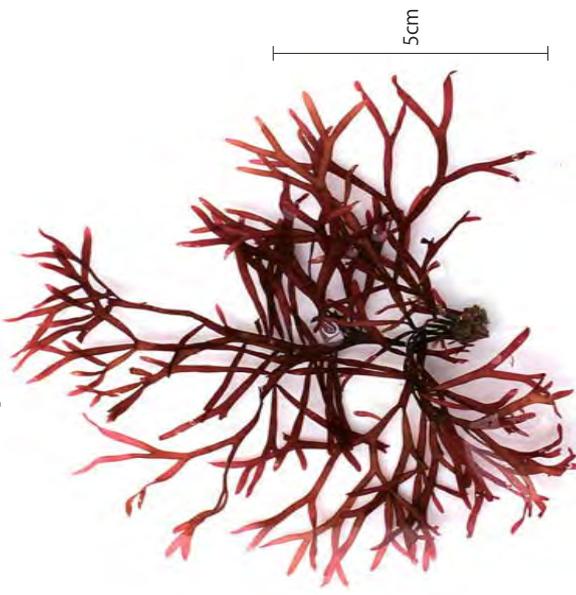


◎ムカデノリ *Grateloupia asiatica* (3)



紅藻 インノハナ目 ムカデノリ科

○ツノムカデ *Grateloupia comea* (1,3,7)



二分枝し、先端がとがる  
枝幅が細く、平たく、硬い



紅藻 インノハナ目 ムカデノリ科

◎フダラク *Grateloupia lanceolata* (3)



分厚く丈夫で  
ぬめり気がある  
付着部が細い



紅藻 インノハナ目 ムカデノリ科

◎ヒツマツ *Grateloupia chiangii* (1,3)



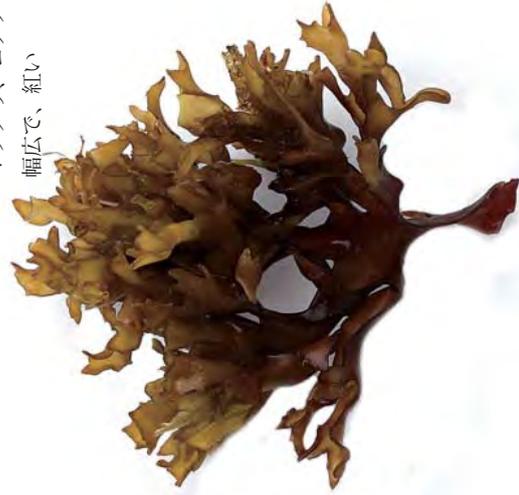
二又分枝で先端は丸く  
幅は全体でほぼ同じ  
硬い

紅藻 インノハナ目 ムカデノリ科

◎サクラノリ *Grateloupia imbricata* (3,7)



マツノリ、コムノリに類似するが、  
幅広で、紅い



紅藻 インノハナ目 ムカデノリ科

◎マツノリ *Polyopes affinis* (3,6)



基部が細く上部は扁平  
二又分枝  
全体として扇形  
やや緑がかる



◎コムノリ *Polyopes prolifera* (3)



基部はマツノリより幅広で、  
二又分枝した先端は  
丸みをおびてコマの  
ように膨れる  
やや茶褐色

紅藻 マサゴシバリ目 ワツナギソウ科

○ヒラワツナギソウ *Champia bifida* (6)

水中では青色に発光  
枝は扁平で、輪状模様あり  
やわらかくぬめり気あり



紅藻 マサゴシバリ目 ワツナギソウ科

○ワツナギソウ *Champia parvula* (3)

枝が絡み合っかたまりになっている  
枝は円柱状で、輪状模様あり



紅藻 マサゴシバリ目 フシツナギ科

○フシツナギ *Lomentaria catenata* (1,3)



枝は管状で中空になっている  
また付け根が細くなり先端は丸い  
一定の間隔でくびれる

78

紅藻 イギス目 フジマツモ科

○ユナ *Chondria crassicaulis* (1)



体は柔らかく、もろい  
枝の先に球状の胚芽枝が多数つく

○クロソゾ *Palisada intermedia* (3,6)



小枝がこん棒状で  
各方面広がり茎は円柱状  
色は黒く硬い

79

紅藻 イギス目 フジマツモ科

○コブソソ *Chondrophycus undulatus* (3.5.6)

大変かたくもろいので、折れ易い  
枝は平面的に伸び、莖は平たい



紅藻 イギス目 フジマツモ科

○ミツデソソ *Laurencia okamurae* (3.6)

枝が三方向に伸びることが多い  
枝の付け根はくびれない  
緑色



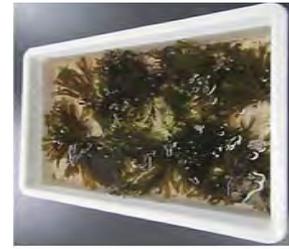
## 海藻アート

### 採集してきた海藻・海草を使って、 海藻おしぼをつくってみよう！



#### ○採集

干潮時に磯で海藻・海草を採集する  
海岸に打ち上げられたものも拾う  
できるだけ水を切ってポリ袋やバケツに入れて持ち帰る



#### ○洗浄と保管

採集した海藻は水（できれば海水）で  
よく洗い、砂や付着物を落とす

1-2日ですらうなら冷蔵庫、長期保管の場合  
小分けにして水を切って冷凍庫で保存する



#### ○塩抜き

水道水に5-10分程度浸けて  
塩抜きをする

82

#### ○用意するもの



#### ○台に乗せる

水道水のはったバット等に海藻・海草を広げ、  
ピンセットや竹串などを使って台紙の上で丁寧に広げる



#### ○水切り

斜めに立てかけ、新聞紙の上などで  
5分程度水を切る



83

○吸水紙にはさむ  
段ボールの上に順番に重ねる  
クッキングシート（ガーゼ）は海藻・  
海藻が吸水紙につくのを防ぐ



○乾燥

薄いものなら一日で乾く  
扇風機を使わない場合は、  
毎日吸水紙をとりかえる



完成

完全に乾いたら、クッキングシート  
（ガーゼ）を静かにはがす



完成例



ラミネート加工を行えば、  
しおりや下敷きにも

# 索引

## 学名

*Dicyopterus undulata*, 30  
*Dictyota coriacea*, 29

## E

*Ecklonia kurome*, 37  
*Eisenia bicyclis*, 36

## G

*Gelidium elegans*, 53  
*Gloiopeltis furcata*, 54

*Gracilaria cuneifolia*, 66

*Gracilaria incurvata*, 65

*Gracilaria parvispora*, 67

*Gracilaria textorii*, 66

*Gracilaria vermiculophylla*, 65

*Grateloupia asiatica*, 68

*Grateloupia chiangii*, 71

*Grateloupia cornea*, 69

*Grateloupia imbricata*, 72

*Grateloupia lanceolata*, 70

*Grateloupia livida*, 68

## H

*Halophila nipponica*, 16

*Hydroclathrus clathratus*, 32

*Hypnea flexicaulis*, 58

*Hypnea yamadae*, 58

## I

*Ishige okamurae*, 38

*Ishige foliacea*, 39

## L

*Laurencia okamurae*, 79

## A

*Ahnfeltiopsis concinna*, 61  
*Ahnfeltiopsis flabelliformis*, 60  
*Amphiroa beauvoisii*, 50

## C

*Caulerpa brachypus*, 26  
*Caulerpa okamurae*, 27  
*Champia bifida*, 74  
*Champia parvula*, 75  
*Chondracanthus tenellus*, 55  
*Chondria crassicaulis*, 77  
*Chondrophycus undulatus*, 78  
*Chondrus ocellatus*, 57  
*Chondrus verrucosus*, 56  
*Codium cylindricum*, 23  
*Codium fragile*, 21  
*Codium hubbsii*, 25  
*Codium intricatum*, 24  
*Codium sububulosum*, 22  
*Colpomenia sinuosa*, 33  
*Corallina crassissima*, 51  
*Corallina pilulifera*, 50

## D

*Dicyopterus latiuscula*, 31  
*Dicyopterus pacifica*, 29  
*Dicyopterus prolifera*, 31

*Lithophyllum okamurae*, 51  
*Lomentaria catenata*, 76

## M

*Mastocarpus yendoi*, 59  
*Meristotheca papulosa*, 63  
*Monostroma nitidum*, 17  
*Myelophycus simplex*, 34

## P

*Padina arborescens*, 28  
*Palisada intermedia*, 77  
*Petalonia fasciata*, 34  
*Plocamium telfairiae*, 64  
*Polyopes affinis*, 73  
*Polyopes prolifer*, 73  
*Poriteria hornemannii*, 62  
*Poriteria japonica*, 62  
*Pterocladrella tenuis*, 52  
*Pyropia ishigeicola*, 49

## S

*Sargassum fusiforme*, 48  
*Sargassum hemiphyllum*, 41  
*Sargassum horneri*, 40  
*Sargassum macrocarpum*, 45  
*Sargassum muticum*, 44  
*Sargassum ringgoldianum* ssp.  
*ringgoldianum*, 43  
*Sargassum siliquastrum*, 46  
*Sargassum thunbergii*, 47  
*Sargassum yendoi*, 42  
*Scytosiphon lomentaria*, 32

## U

*Ulva linza*, 19  
*Ulva ohnoi*, 19  
*Ulva pertusa*, 18  
*Umbraulva japonica*, 20  
*Undaria pinnatifida*, 35

## Z

*Zostera japonica*, 14  
*Zostera marina*, 15

## 標準和名

## あ

アカモク, 40  
 アナアオサ, 18  
 アマモ, 15  
 アラメ, 36

## い

イカノアシ, 59  
 イシゲ, 38  
 イソモク, 41  
 イボツノマタ, 56  
 イロロ, 39  
 イワヒゲ, 34

## う

ウスバアオノリ, 19  
 ウミウチワ, 28  
 ウミトラノオ, 47

## え

エチゴカニノテ, 50

エドウモク, 42

お

オオハモク, 43

オキツノリ, 60

オゴノリ, 65

オバクサ, 52

か

カゴメノリ, 32

カズノイバラ, 58

カバノリ, 66

カヤモノリ, 32

ぎ

ギヌカバノリ, 66

く

クロソゾ, 77

クロミル, 22

クロメ, 37

こ

コアマモ, 14

コブソゾ, 78

コメノリ, 73

コモングサ, 29

さ

サイミ, 61

サクラノリ, 72

サナダグサ, 29

し

シラモ, 67

シフヤハズ, 30

す

スギノリ, 55

せ

セイヨウハハバノリ, 34

た

タマハハキモク, 44

つ

ツノマタ, 57

ツノムカデ, 69

と

トサカノリ, 63

な

ナガミル, 23

ナミノハナ, 62

の

ノコギリモク, 45

は

ハイミルモドキ, 25

ひ

ヒジキ, 48

ヒトエグサ, 17

ヒツマツ, 71

ヒライボ, 55

ヒラムカデ, 68

ヒラフツナギソウ, 74

ピリヒバ, 50

ふ

フクロノリ, 33

フクロフノリ, 54

フサイワツタ, 27

フシツナギ, 76

フダラク, 70

へ

ベニバラノリ, 58

ヘライワツタ, 26

ヘラヤハズ, 31

ヘリトリカニノテ, 51

ペンテンアマノリ, 49

ほ

ホソバナミノハナ, 62

ま

マクサ, 53

マツノリ, 73

み

ミゾゴノリ, 65

ミツデソゾ, 79

ミナミアオサ, 19

ミル, 21

む

ムカデノリ, 68

も

モツレミル, 24

や

ヤハズグサ, 31

ヤブレグサ, 20

ヤマトウミヒルモ, 16

ゆ

ユカリ, 64

ユサ, 77

よ

ヨレモク, 46

わ

ワカメ, 35

ワツナギソウ, 75

### 参考図書

- 川井浩史, 2001. 神戸の海藻. 財団法人神戸市体育協会.  
神谷充伸(監修), 2012. ネイチャーウォッチングガイドブック 海藻.  
誠文堂新光社.  
高橋昭善・大森雄治, 2009. 三浦半島海藻図鑑. 横須賀市自然・人文博物館.  
田中次郎・中村庸夫, 2004. 日本の海藻 基本 284. 平凡社.  
田中博・田中貞子, 2005. 広島海藻 増補改訂版. 田中博.  
千原光雄(監修), 2002. フィールドベスト図鑑 11 日本の海藻. 学習研究社.  
吉田忠生, 1998. 新日本海藻誌. 内田老鶴圃.  
渡邊信(監修), 2012. 藻類ハンドブック. NTS.

### 参考 web サイト

- 藻類講座 吉本忠生(監修) 鯨坂哲朗  
<http://www.sourui-koza.com/index.html>  
生きもの好きを語る自然誌 大田修平 鈴木雅大  
<http://natural-history.main.jp/indexs.html>  
海藻・海藻写真(三重大学)  
[http://soruiipc2.bio.mie-u.ac.jp/sourui\\_photo/sourui\\_photo\\_top.html](http://soruiipc2.bio.mie-u.ac.jp/sourui_photo/sourui_photo_top.html)  
関東の海藻たち  
[http://r-toco.sakura.ne.jp/Algae\\_of\\_Kanto-/Top.html](http://r-toco.sakura.ne.jp/Algae_of_Kanto-/Top.html)  
日本の海藻 - 美しく多様な海藻の世界 - (国立科学博物館)  
<http://www.tbg.kahaku.go.jp/research/database/seaweedworld/html/index/index2.html>

### 謝辞

本書写真撮影・原稿執筆にあたり、多くの方々にご協力、ご助力をいただきました。深くお礼を申し上げます。

### 写真撮影 (五十音順)

石井小百合, 石井結花, 伊東奈美, 岩波正浩, 小澤崇史, 加藤亜記, 川上直子, 菊池彩花, 菊間俊徳, 清本智美, 清本正人, 工藤孝幸, 坂本莉沙, 猿田恵子, 鳥田智, 島津陽一, 新行内博, 杉田優記, 田口康弘, 田中福太郎, 中山佑一, 日野綾子, 平柳愛, 広瀬慎美子, 堀内はるな, 正清友香, 矢野顕子, 矢野光子, 吉岡志隆, 吉村宏明

### 執筆

堀内はるな (お茶の水女子大学 理学部 生物学科)  
広瀬慎美子 (お茶の水女子大学 湾岸生物教育研究センター)

### 監修

鳥田智 (お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科)

---

### 海の観察ガイド 千葉県館山市沖ノ島 海の植物編

発行日 2014年1月6日

監修 鳥田智

発行 お茶の水女子大学 湾岸生物教育研究センター

〒294-0308 千葉県館山市香11

電話 0470-29-0838

URL <http://marine.bio.ocha.ac.jp/>

印刷 株式会社 イセブ

---

本書を無断で謄写(コピー)することは、著作権法の例外を除き禁じられています。  
本書の電子データ化等の無断複製は著作権法上の例外を除き禁じられています。

海の観察ガイド



千葉県銚子市沖ノ島 海の植物編

Supported by 日本 THE NIPPON 財団 FOUNDATION

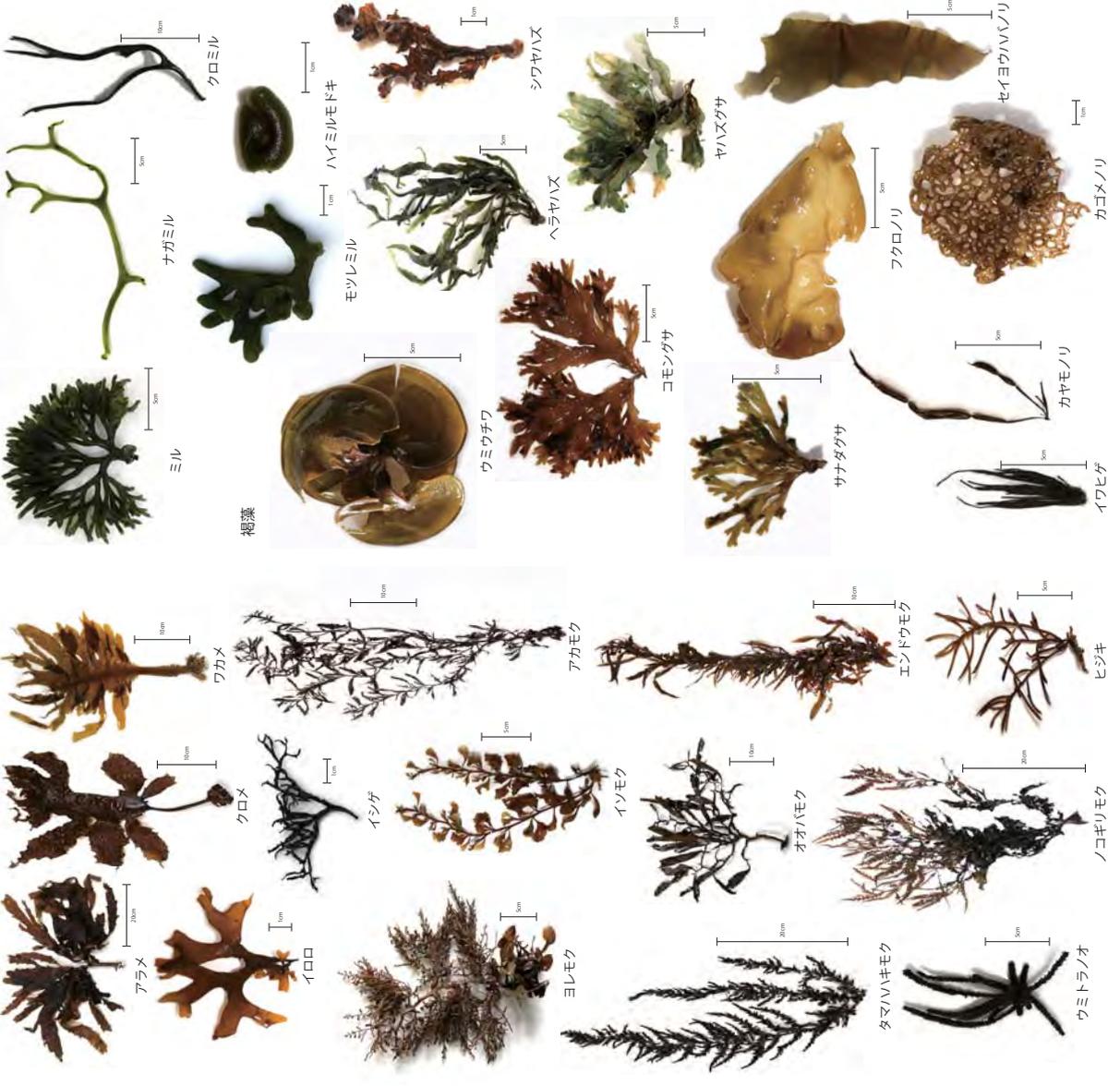


日本海洋研究促進センター

# 海の観察ガイド

千葉県館山市沖ノ島 海の植物編

## 海藻



Supported by 日本 THE NIPPON 財団 FOUNDATION

お茶の水女子大学 海洋生物教育研究センター



撮影（左十日前順、敬称略）：石川内平治、石井福花、伊東奈美、岩波正浩、小澤崇史、加藤龍記、川上直子、菊池 彩花、菊間俊徳、岩本智美、岩本智孝、岩本智人、工藤孝幸、坂本利紗、藤田直子、黒田智、高柳陽一、濱行内博、杉田優記、田口康弘、田中福太郎、中山佑一、日野綾子、平柳愛、広瀬順美子、堀内はるな、正清友香、矢野雅子、吉岡志郎、吉村悠明  
このガイドは日本緑化の奨励を受けてまとめられている。お茶の水女子大学の教育支援プログラムとして、小幡の学校の協力により作成された。

# 海の観察ガイド

高知県土佐清水市竜串編



お茶の水女子大学  
Ochanomizu University

# 海の観察ガイド

高知県土佐清水市竜串編



## はじめに

昔から海辺はいろいろな恵みを私たちにもたらしてくれる場所として大切にされてきました。しかし、近年では豊かな自然に恵まれた地域でも、海離れや自然離れが進んでおり、子供たちの元気な笑い声が海辺に響くことが少なくなりました。

この観察ガイドで紹介する竜串湾は四国の西南部に位置する足摺宇和海国立公園の中にあり、地域を代表する海辺の生き物たちが豊かに息づいているところです。

本書は、地域の小学生や高校生、小中学校の先生方、自然解説活動などを行っているグループのメンバーなど、多くの人々が参加して行った竜串湾での海辺の生き物調査の結果に基づいて、まとめられました。図鑑の部分では竜串湾の海辺に出かければ、だれもが目にするこ<sup>むせきついで</sup>とができる生き物たち（主に潮間帯に出現する無脊椎動物）を取り上げ、紹介しています。このようなあたりまえの生き物たちがいつまでもあたりまえに暮らしている海辺を守り、受け継いでいくために、竜串湾では様々な活動が取り組まれていきます。このガイドブックがそうした活動の一助となるとともに、地域の海辺を使った自然教育・海洋教育が取り組まれる際に広く活用していただければ幸いです。

なお、このガイドブックは、日本財団の支援を受けてすすめられている、お茶の水女子大学の海洋教育促進プログラムにより作成されました。

## 目次

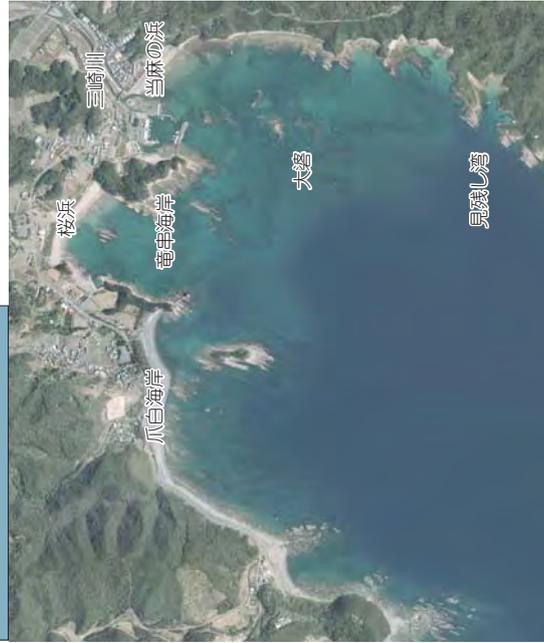
たつくしで海辺の自然に親しもう！	4
空から見た「たつくし（竜串湾）」	
魅力いっぱい たつくしの海辺	
たつくしの海辺の自然に親しむ施設や設備	6
たつくしへのアクセス	7
磯の生き物に会いに行こう	8
磯ってどんなところ？	
いつ出かけた方がいいの？	
潮間帯とは	
磯に出かける時の服装や注意点、ルール	10
服装や持ち物	
危険な海辺の生き物	
ルールを守ってたのしく、安全に海辺で遊ぼう	
刺胞動物の仲間（イソギンチャク・サンゴなど）	12
軟体動物の仲間（貝やウミウシなど）	18
節足動物の仲間（エビ、カニ、ヤドカリなど）	44
棘皮動物の仲間（ヒトデ、ウニ、ナマコなど）	56
その他の生き物	64
参考図書	70
さくいん	72

## たつくしで海辺の自然に親しもう！

高知県の西南部、土佐清水市竜串（たつくし）にある「竜串湾」は足摺宇和海国立公園の中にあり、地域を代表する豊かな自然がみられます。海中には多様な生物が息づく美しいサンゴの森が広がり、海域公園の指定を受けています。たつくしの海辺は、漁業の場、地域の人々のいこいの場、また海辺の自然観察や教育活動の場、そして海洋生物の研究の場などに広く利用されています。

空から見た「たつくし（竜串湾）」

航空写真提供：環境省中国四国地方環境事務所



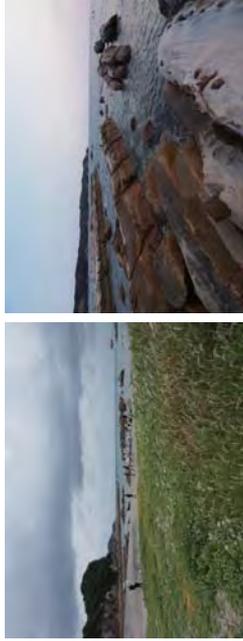
▲ 磯遊びを楽しむ地元の人々

▲ たつくしの海辺を使った生物調査実習

## 魅力いっぱい たつくしの海辺



● 爪白海岸 磯遊び、海水浴、スノーケリングなどに最適。海中にはサンゴの森が広がる。



● 桜浜 貝殻がたくさん拾える美しい砂浜。

● 竜串海岸 生物観察しながら奇岩散策。



● 三崎川河口～当麻の浜 河口には汽水域の生き物がいっぱい。広い砂浜を駆け回ろう！



● 湾奥東岸 一般の磯遊びポイントが稀く。● 見残し湾 必見！日本最大級シコロサンゴ

たつくしの海辺の自然に親しむ施設や設備



あしずり  
●足摺海底館（海中展望塔）

たつくしの繁栄ともいえる真っ赤な海中展望塔。誰でも海中散歩が楽しめます。階段を下りるとそこは海の中。



あしずり  
●足摺海洋館（水族館）

黒潮の海をテーマにした飼育展示が行われている水族館。海で知らない生き物を見つけたら学芸員さんに聞きに行こう。



●海のギャラリー（貝類展示館）

高知の海をはじめ、世界中から集められた貝類の標本を展示。自然の造形美について学べます。海外でも高い価値を認められた建築物としても有名です。



●グラスボート

ガラス張りの船の底からカラフルな魚が群れ集うサンゴの森を観察しよう。見残し湾の巨大シコロサンゴは必見！湾内2ヶ所から運行しています。

このほかにもシャワーや炊事施設を備えたキャンプ場や、ダイビングガイドサービスなどもあり、ボランテニアによる自然解説ガイドなども行われています。美しい海や豊かな自然に恵まれているだけでなく、その身近な自然に親しむための施設や設備などが充実しているところが、たつくしの大きな魅力です。



たつくしへのアクセス

<車の場合>

- 高知一電串（3時間）  
高知自動車道高知IC - 四万十町中央IC - 国道56・321号線 - 一電串
- 松山一電串（3時間）  
松山自動車道松山IC - 宇和島北IC - 国道56・321号線 - 一電串

<公共交通機関を利用する場合>

- 中村駅（四万十市） - 一電串（80分）  
土佐くろしお鉄道中村線中村駅 - 路線バス（清水プラザサマリ前で乗り換え） - 一電串（海産館前下車）
- 宿毛駅（宿毛市） - 一電串（60分）  
土佐くろしお鉄道中村線宿毛駅 - 路線バス（海産館前下車）



## 磯の生き物に会いに行こう！

気軽に海の生き物に触れ合いたいのなら、潮の引いた磯に出かけるのが一番。竜串湾内には自然観察に適したよい磯がたくさんあります。ここでは磯に出かける前に知っておいてほしいことを紹介します。



### 磯ってどんなところ？

岩礁の発達した海岸のことを「磯」といいます。磯は地形が複雑で、岩場や転石帯（石が転がっているところ）、砂や小石がたまったりと、潮だまりなど、色々な環境の場所があり、それぞれに違った生き物がみられます。時期や時間を選べば、海に入らなくても驚くほど多くの海の生き物と触れ合うことができますので、自然観察にはもってこいの場所なのです。

### いつ出かけたらいいの？ - 磯遊びに適した時期や時間 -

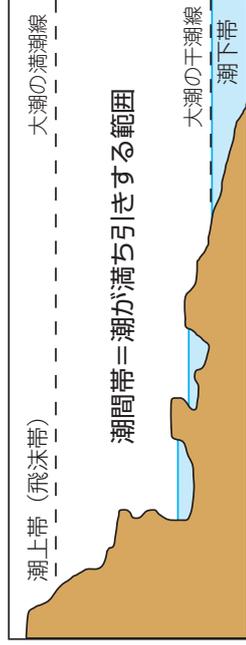
海には潮の満ち引きというものがあ、海面の高さが上がり下がりたりを繰り返して、潮が一番引いた時を満潮、満ちたときを干潮とい、磯の生き物の観察に適しているのは干潮のときです。干潮は一日に2回あります。また、潮がよく引くのは大潮の時です。満月や新月の時期が大潮で、特に春から初夏にかけての時期の大潮は潮がよく引く、ちょうど昼ごろに干潮時刻をむかえるので、磯遊びを楽し



## 潮間帯とは



磯などの海辺で潮の満ち引きによって陸になったり海になったりするのを潮間帯といい、また、潮間帯の上もあり、波しぶきなどはかかりませんが、大潮の満潮の時も水没しない範囲を潮上帯、潮間帯の下にあり、大潮の時も干上がることはない、つまり、常に海の中にある範囲を潮下帯（水深20-60m付近まで）といいます。潮間帯付近では水面からの高さによって、干上がる時間や波の影響などが異なるため、高いところと低いところでは見られる生物が大きく異なります。



### ■ こんなところを探してみよう

- 岩のすきまやかげ  
岩場では岩の間や陰など、身を隠したり、干上がった後も湿り気が残る場所には特に多くの生き物がいます。
- 石の下  
なるべく波打ち際に近いところの石をひっくり返すと、その下からいろいろな生き物が出てきます。岩はあとで元に戻しておきましょう。
- 潮だまり（タイドプール）  
潮だまりには、エビや魚など水の中にいる生き物が見つかります。また、サンゴや海藻なども観察ができます。





**シロガヤ** *Agalophenia whiteleggei*  
軟クラゲ目 ハネガヤ科



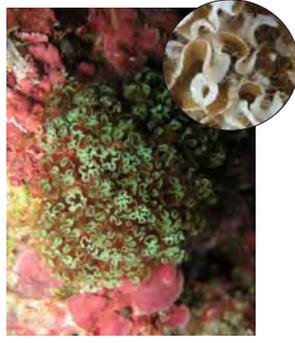
● 群体の高さ 20cm まで  
● 刺胞毒

刺胞動物の一種で、枝分かれした鳥の羽のような形の群体をつくる。大きな潮だまりや潮下帯に見られる。やや強い毒(刺胞毒)を持っており、素手で触れるとピリピリした痛みを感じ、炎症を起こす。

**イラモ** *Nausithoe racemosa*  
冠クラゲ目 エフィクラゲ科

海藻のような外見の群体をつくる刺胞動物の仲間。岩に固着して暮らし、潮下帯や潮だまりの岩陰にも多く見られる。繁殖期には小さなクラゲを産む。強い刺胞毒があり、さわると皮膚に強い痛みを感じる。

● 群体の直径 20cm 程度  
● 強い刺胞毒



**マメスナギンチャク**の一種 *Zoanthus* sp.  
スナギンチャク目 マメスナギンチャク科



スナギンチャク類は群体の生き物で、多くのポリプが集まって体ができています。また、体に砂を埋め込むものが多いが、マメスナギンチャクの仲間は砂を含まない。潮下帯に生息し、潮だまりに出現することがある。

**ヨロイイソギンチャク** *Anthopleura uchidai*  
イソギンチャク目 ウメボシイソギンチャク科



奄串湾の潮間帯で最も多くみられるイソギンチャク。岩の隙間などにすむ。体壁に小石や貝殻などをたくさん付着させており、体を縮めるとそれらにすっかり覆われてしまう。

● 直径 3 ~ 5cm

**ベリルイソギンチャク** *Anthopleura inornata*  
イソギンチャク目 ウメボシイソギンチャク科



ヨロイイソギンチャクに似るが体壁に砂粒などを付着させることはない。体壁の色はピンク、青、褐色などいくつかのバリエーションがある。口の周りは赤みを帯びることが多い。

● 直径 3 ~ 5cm

**ウメボシイソギンチャク**の一種  
イソギンチャク目 ウメボシイソギンチャク科



潮間帯下部の岩のくぼみに群生する小型のイソギンチャク。国内では奄串湾でのみ確認されている。ヨロイイソギンチャクに近い仲間と考えられており、分類学的な検討が行われている。体壁は緑色のものが多い。

● 直径 2cm

## 刺胞動物 (クラゲやサンゴなどの仲間)

**シヨウガサンゴ** *Stylophora pisillata* ● 群体の直径 50cm まで  
イシサンゴ目 ハナヤサイサンゴ科



潮だまりでもよく見かけるイシサンゴの仲間。太く短い枝が集まった半球状の群体をつくる。色は緑色や褐色、ピンクなど。昼間でポリアブを伸ばしている。保育型のサンゴで直接ブラヌラ幼生を産む。

**エンタクミドリイシ** *Acropora solitaryensis* ● はかさ  
イシサンゴ目 ミドリイシ科 ● 群体の直径 2cm まで、枝の直径 1cm



奄縄ではクシハダミドリイシと並んで多く見られるテーパー状のミドリイシ。枝はクシハダミドリイシと比べると太く、網目のように融合し、枝卓状やテーパー状となる。色は茶から緑。

**クシハダミドリイシ** *Acropora hyacinthus* ● はかさ  
イシサンゴ目 ミドリイシ科 ● 群体の直径 150cm まで、枝の直径 0.5cm



群体の形は平たいテーパー状で、大型になると二段三段と重なる。枝はエンタクミドリイシと比べると細く、等間隔で並ぶ。奄縄内の浅場で最もよく見られるテーパー状サンゴで、爪白海岸に大群落がある。

## 刺胞動物 (クラゲやサンゴなどの仲間)

**スズノキミドリイシ** *Acropora formosa* ● 枝の直径 2 ~ 3cm  
イシサンゴ目 ミドリイシ科



湾内に見られる枝状のミドリイシの代表で、長く伸びた枝を持つ。非常に生長が速く、波などで壊れても、枝の断片が生長を続け、増えていくことができる。奄縄では爪白海岸の浅場にとても大きな群落がある。

**シコロサンゴ** *Pavona decussata*  
イシサンゴ目 ヒラフキサンゴ科



ドーム状で板を組み合わせたような独特の形をした群体をつくる。ポリプは小さく目立たない。波の静かな場所の砂地などに多く見られ、奄縄湾の見残しにある巨大群体は国内最大級。

**ゴカクキクメイシ** *Favites pentagona*  
イシサンゴ目 キクメイシ科



キクメイシ類は塊状、もしくは被覆状の群体をつくるサンゴで、個虫がミドリイシの仲間比べて大きく、群体の表面に隙間なく並ぶ。本種は個虫が五角形に角張るのが特徴で、潮だまりにも出現することがある。

## コラム サンゴってどんな生き物？



▲ 様々な生き物を育む奄美群島のサンゴ群集

奄美群島のある四国西南地域は、黒潮の影響を強く受けており、温暖な海にすむサンゴの仲間が豊富に見られます。その代表であるイシサンゴ類は奄美群島内では96種が確認されています。ここではサンゴという生き物について少し紹介します。

### ● サンゴは動物？植物？

サンゴの仲間の多くは岩に固着して暮らし、動き回ることはありませんが、れっきとした動物です。刺胞動物というグループに属す、イソギンチャクなどに近い生き物です。なお、サンゴの多くは群体性で小さなポリプが集まって体ができています。



▲ イシサンゴ類のポリプ

### ● 硬い骨をつくるサンゴ

イシサンゴの仲間は炭酸カルシウムの固い骨を持っています。この骨は死んだ後も残るため、浜などにもたくさん打ちあがっています。熱帯地方ではこのサンゴの骨などが積み重なってサンゴ礁という地形がつけられています。温帯域では奄美群島のようにサンゴ群集が栄達した場所はありません。



▲ 浜に打ちあがったサンゴの骨（骨格）

### ● 植物プランクトンとの共生

浅い海にすむイシサンゴ類の多くは褐虫藻という植物プランクトンの仲間を体内に共生させています。このようなサンゴのことを造礁サンゴといいますが、造礁サンゴ類は褐虫藻が光合成で作った栄養をもらって生きているため、太陽の光が十分に届く、浅い海にすんでいます。



▲ 造礁サンゴに共生する褐虫藻（茶色い粒）

### ● サンゴの産卵と成長

イシサンゴ類をの多くは夏の夜に産卵します。受精した卵はプラナラと呼ばれる幼生になり、数日間海中を漂います。やがてプラナラは海底の岩などに着底し、ポリプに変態します。ポリプは分裂して増えていき、硬い骨を持った群体へと成長します。サンゴの成長は遅く、大きな群体になるにはとても長い時間がかかります。奄美群島には高さが約1.5mもあるコブハマサンゴの巨大な群体がありますが、216歳以上の年齢であることがわかっていません。



▲ プラナラ幼生



▲ 生まれて1年の稚サンゴ



▲ 産卵中のサンゴ（エンタクモドリイシ）

### ● 宝石サンゴについて

高知県沖は宝石珊瑚の産地として世界的に知られています。宝石サンゴの仲間は水深100mを超えると深い海に棲んでいますが、非常に硬い骨を持っており、宝飾品の材料などになります。水深の浅い海にすむイシサンゴ類は六放サンゴというグループに属し、6の倍数の触手を持っているのに対し、宝石サンゴ類は八放サンゴの仲間です。ポリプは8本の触手を持っています。なお、八放サンゴの仲間には、宝石サンゴのほかに、イソバヤウミトサカナなどといった硬い骨格をつくらない仲間がいますが、これらは奄美群島の浅い場所にも豊富に見られます。



▲ 宝石サンゴ（アカサンゴ）



▲ 八放サンゴの仲間 イソバヤ



ヨメガカサ *Cellana toreuma*  
カサガイ目 ヨメガカサガイ科



●殻長 4cm

殻は平たく、下ぶくれ型の楕円形。殻の表面には弱いすじ(放射筋)がたくさんあり、殻の内側は強い真珠光沢がある。潮間帯中部から下部に高い密度で分布し、波が洗う岩の表面で活発に活動する。

マツバガイ *Cellana nigrolineata*  
カサガイ目 ヨメガカサガイ科

カサガイの仲間では最も大きくなる種。殻はやや高く、殻の表面はつるりとしており、青地に赤褐色の放射状の模様がある。あみ目模様になることもある。潮間帯の中部から上部に多く見られ、食用とされる。

●くぼ  
●殻長 7cm ●食用



ベッコウガサ *Cellana grata*  
カサガイ目 ヨメガカサガイ科



●くぼ、たかくぼ  
●殻長 4cm ●食用

殻は高く、表面には荒いすじ(放射筋)が走る。殻の内側がベッコウに似た色と模様をしている。ヨメガカサガイの仲間としては潮間帯のもっとも上部に見られる種で、岩の割れ目や隙間、くぼみなどに集まる。

コガモガイ *Lotia kogamogai*  
カサガイ目 ヨキノカサガイ科



●殻長 1cm

潮間帯の中部から上部の岩の表面に高い密度で見られる小型のカサガイ。殻の頂点は前寄りやや高く、全体は下ぶくれ型。殻表には放射状に白い帯状の模様が入るタイプが多い。

アオガイ *Nipponacmea schrenckii*  
カサガイ目 ヨキノカサガイ科



●殻長 2cm

潮間帯下部の転石下下に出現する小型のカサガイ。殻は平たい楕円形で殻頂は前にかたよる。殻の内側が青い(藍青色)であることからその名で呼ばれる。干出した岩の表面などにはあまり見られない。

クサイロアオガイ *Nipponacmea fuscoviridis*  
カサガイ目 ヨキノカサガイ科



●殻長 2.5cm

殻は平たく、楕円形。アオガイよりも殻が丸く、その内側は濃い草色(黄緑色)をしている。また、アオガイよりも高い位置に出現し、潮間帯中部の干出した岩の表面などに見られる。



### 軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**ウノアシ** *Patelloidea saccharina lanx*  
カサガイ目 ユキノカサガイ科 ●殻長 3cm



殻は平たく、7本の強い放射筋があり、星形。竜串湾の岩礁性潮間帯の下部で最も多く見られるカサガイ類の一つ。いつも決まった場所に帰る「帰巢習性」を持つ貝として知られる。

### コラム ウノアシの家

帰巢習性を持つウノアシの「家」はちょうと殻の形に岩の表面がへこんでおり、「家痕」と呼ばれます。体がびったりとはまるようになっています。ウノアシは「家」の周りに生える海藻などを食べて暮らしていますが、その活動範囲は10cmほどで、それ以上離れると家に戻れなくなるそうです。



**スソカケガイ** *Montfortula pica*  
古腹足目 スカンガイ科 ●殻長 1cm



カサガイ類のように見えるが、殻の縁に弱い切れ込みがある。殻は厚く、灰緑色。殻の表面には太い放射筋があり、殻の周辺部では張り出す。潮間帯中部から下部の岩のすきまや海水のたまった窪みなどに見られる。

### 軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**オトメガサ** *Scutus sinensis*  
古腹足目 スカンガイ科 ●体長 4cm



薄く白っぽい板状の殻を持つが、普通は軟体部(外套膜)に覆われており見えない。外套膜は黒や灰色で、触角は長い。潮間帯下部の転石下などでみられる。

**イボアナゴ** *Haliotis (Sanhaliotis) varia*  
古腹足目 ミミガイ科 ●あなご ●殻長 7cm ●食用



潮間帯にすむ小型のアワビ類。殻は楕円形で厚みがあり、突起や起伏が多い。殻の表の穴(出水孔)は4~5個で穴の周囲は管状に立ち上がる。普段の岩のくぼみなどにいるため、この地方では「あなご」と呼ばれる。

**トコブシ** *Haliotis (Saluculus) diversicolor aquatilis*  
古腹足目 ミミガイ科 ●ながれこ ●殻長 7cm ●食用



潮間帯下部から水深10mまでの転石下に見られる小型のアワビ類。殻の穴(出水孔)の数が6~7個と多く、穴の周囲は他のアワビ類と異なり、管状に立ち上がり、素潜り漁によって漁獲される。

**クマノコガイ** *Chlorostoma xanthostigma*  
古腹足目 ニシキワズ科

- くらにな、にな
- 殻長 3.5cm
- 食用



殻は黒色で厚く、丸みがある円すい形。殻表には筋や凹凸が少ない。へそ（臍乳）は成貝ではふさがっており、周囲は緑色。潮間帯下部から潮下帯の転石底に多産。磯で採れる「にな」のなかでもっとも味がよいとされる。

**ヘソアキクボガイ** *Chlorostoma turbinatum*  
古腹足目 ニシキワズ科

- にな
- 殻長 3.5cm
- 食用

殻は黒く、斜めに縦肋が走る。ふつうへそ（臍乳）は開き、穴の周りは緑色に色づく。殻の底面には模様が無く、螺肋が強い。クボガイと似るが殻口の端がより長く巻く（殻底の1/2程度）ことで区別できる。



**コラム** おいしい楽しいにな拾い

潮の引いた磯にはいろいろな食べられる貝がいますが、食用となる小さな巻貝のことをこの地域では「にな」と呼んでおり、磯で「にな」を探ることを「にな拾い」といいます。「にな」はそのまま塩ゆでで食べることも多いですが、小さな身をむき身にし、炊き込みご飯やてんぷら（かき揚げ）の貝として使うこともあります。手間がかかりますが味が絶品です。

**ヒメクボガイ** *Omphalius nigerrimus*  
古腹足目 ニシキワズ科

- にな
- 殻長 2cm



他のクボガイ類に比べてやや小型。殻の表面には細かい彫刻があり、なめらかなでない。へそ（臍乳）は小さく開き、その周囲は白い。やや波当たりのいい場所の潮間帯下部から潮下帯の転石底に多く見られる。

**メクラガイ** *Diloma suavis*  
古腹足目 ニシキワズ科

- 殻長 1.2cm



殻は小型で丸みがあり、表面はなめらか。表面には緑と赤の模様がある。岩盤域の潮間帯下部の波打ち際付近に多数みられ、潮の満ち引きとともに移動する。一年生の巻貝で夏に産卵を終えた個体は死ぬ。

**クロツケガイ** *Monodonta neritoides*  
古腹足目 ニシキワズ科

- 殻長 2cm



殻表に緑と赤の模様がある。螺塔のくびれが弱い。近い種類のクビレクスケは、螺塔のふくらみが強くよりくびれている。ともに表面がつるりとした大きな玉石がたたくさんあるような場所に多く見られる。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**イシダタミ** *Monodonta labio form confusa*  
古腹足目 ニシキウズ科

- ひしめ
- 殻長 2cm
- 食用



殻は丸く、表面には太い螺肋が並ぶ。また、螺肋は区切られて石畳状となる。緑や赤系統の模様がある。潮間帯下部の転石帯に普通に見られ、波打ち際では石の表面に出てきて、活発にえさを食べる。

**ヒラヒメアワビ** *Stomatella planulata*  
古腹足目 ニシキウズ科

- 殻長 2cm



殻は平たいアワビ型で、殻の内側は美しい真珠光沢。軟体部は大きく殻からはみ出す。潮間帯下部や潮下帯の転石の下などに見られ、石の表面を滑るようにして動く。触ると体の後ろ半分を自切することができる。

**ギンタカハマ** *Tectus pyramis*  
古腹足目 ニシキウズ科

- つべたか
- 殻長 8cm
- 食用



殻は整った円錐形。殻の表面は茶褐色で底面は白い。幼貝は殻に突起がある。おもに潮下帯に見られ、幼貝を除いて潮間帯に出現することは少ない。大型の個体を食用とする。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**スガイ** *Lumella coronatus corensis*  
古腹足目 サザエ科

- すなころばし
- 殻長 3cm
- 食用



螺塔は低く、殻は丸い。殻の表面には疣がありごつごつしている。蓋は石灰質で丸く、緑色に色づく。潮間帯下部の砂礫底に多産し、干潮時は砂に潜っているが、潮が満ちてくると石の表面に出てくる。

**アマオブネ** *Nerita albicilla*  
アマオブネガイ目 アマオブネガイ科

- うまのつめ
- 殻長 2cm



この地域の岩礁性潮間帯で最も多くみられるアマオブネガイの仲間。螺塔は平坦で殻の頂部は突き出さない。殻の表面にははつきりとしたすじ(螺肋)がある。殻底には粒状の突起があり、口部周辺は白い。

**アマガイ** *Nerita japonica*  
アマオブネガイ目 アマオブネガイ科

- 殻長 2cm



殻の頂部がやや突き出ししており、巻貝型。殻の表面はなめらかで、殻底に粒状の突起はなく、口部周辺は黄色っぽい色をしている。殻表は黒褐色で黄色の模様がある。卵ではなく稚貝を産んで増える。

**ウミニナ** *Batillaria multiformis*  
アマオブネガイ目 ウミニナ科

- ほうじょう
- 殻長 3 ~ 4cm
- 食用



殻は厚く細長い。殻表は茶褐色で石畳状の彫刻が刻まれる。内湾の砂礫底に生息する巻貝で、竜串湾では港内にある小規模な干潟に群生する。塩ゆでにして食べる地域もあるが、竜串湾周辺ではあまり利用しない。

**ゴマフニナ** *Planaxis sulcatus*  
アマオブネガイ目 ゴマフニナ科

- 殻長 2cm

ずんぐりとした形の巻貝で、殻には角ばった螺肋が並ぶが、顆粒状にはならない。殻の色は黒く、白い斑が入る。潮間帯中部の岩盤の隙間などに群れを成している。



**アラレタマキビ** *Echinolittorina radiata*  
タマキビ型新生腹足目 タマキビ科

- 殻長 0.5cm



殻は丸く、色は青みを帯びた灰白色。殻の表面は凹凸が目立ち、あられ模様となっている。この地域の岩礁性潮間帯に最も多くみられるタマキビ類で、潮上帯（飛沫帯）の優占種となっている。

**イボタマキビ** *Nodilittorina trochooides*  
タマキビ型新生腹足目 タマキビ科

- 殻長 0.5cm



殻は円錐形でアラレタマキビより螺塔が高い。殻の表面によく目立つ白いぼが2列に並んでいる。アラレタマキビと同所的に見られるが、波当たりの強い場所に多い。

**コビトウラウズ** *Peasiella habei*  
タマキビ型新生腹足目 タマキビ科

- 殻長 0.2 ~ 0.3cm



タマキビ類の中では最も小さい種で、潮間帯上部の岩の小さな隙間や、死んだイワフジツボ類の殻の中などにたくさん見られる。他のタマキビ類と異なり、螺塔が低く、殻の底は平たい。また、殻の底に肋がある。

コラム 水嫌いの貝 タマキビ類

タマキビの仲間（飛沫帯）は海の貝なのに潮上帯（飛沫帯）という、からからに干上がった場所にすむという変わり者。彼らの水嫌いは徹底しており、岩からはがして潮だまりなどの海水に入るとあわてて動き出し、水から逃げ出します。ちょっとかわいそうですが、タマキビを見かけたらぜひ一度試してみてください。



軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**スズメガイ** *Hippoxis (Ptilosabia) trigona*  
盤足目 スズメガイ科 ●殻長 2cm



潮間帯下部の岩の表面に台座をつくって固着するスズメガイの仲間。殻には頂部のあり、笠形で、殻の縁には殻皮毛かひひもがみられる。次種のキクスズメのように他の貝に付着することはない。

**キクスズメ** *Sabia conica*  
盤足目 スズメガイ科 ●殻径約 2cm

他の巻貝などの殻に付着して生活するスズメガイの仲間。トコブシやイボアナゴなどによく付着している。細長い口を伸ばして海藻などを食べるほか、海水中の細かいえさを鰓でこしとって食べる。



**マガキガイ** *Strombus luhuanus*  
タマキビ型新生腹足目 ソデボラ科 ●ざりあい ●殻長 6cm ●食用



殻は逆円錐形さかたけいでイモガイ類に似ている。浅い砂地に見られ、潮間帯には少ない。カマ状の革質の殻を持ち、軟体部を使ってひよこひよここと歩く。この地域では「きりあい」と呼ばれ、好んで利用される。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**ハナピラダカラ** *Cyprea (Erosaria) annulus*  
タマキビ型新生腹足目 タカラガイ科 ●殻長 2.5cm



殻は丸く、縁の部分は白い。殻の背面にオレンジ色の大きな輪の模様がある。ハナムルユキとともに潮間帯付近で最も多く見られるタカラガイの一種。

**ハナムルユキ** *Cyprea (Erosaria) caputserpentis*  
タマキビ型新生腹足目 タカラガイ科 ●殻長 3.5cm



殻は黒く、丸みを帯び、殻底は平たく分厚い。背面には茶色い地に、白い斑が入る。ハマピラダカラと同所的に見られ、多産する。

**ヤクシマダカラ** *Cyprea (Mauritia) arabica asiatica*  
タマキビ型新生腹足目 タカラガイ科 ●殻長 6cm ●食用



殻の背面に不明瞭な縦しま模様があり、側面には暗褐色の斑点がちらばる。老成した個体では殻の側面が張り出す。潮間帯にも比較的多く出現し、潮間帯下部の岩の陰などを探すとよく見つかる。

**オオヘビガイ** *Serpulorbis imbricatus*  
タマキビ型新腹足目 ムカデガイ科

- ぜんまい
- 殻径 5cm
- 食用



殻は細長い渦巻き状で、岩に付着して暮らす巻貝の仲間。軟体部は黄色と黒のまだら模様で、外套膜は茶褐色。蓋は持たない。海中で粘液を出し、付着したものを集めて食べる。潮間帯下部の岩の表面にみられる。

**イソニナ** *Japeuthria ferrea*  
新腹足目 エソバイ科

- はなたれがい
- 殻長 3.5cm
- 食用



殻は細長く表面はなめらか。また、殻の色は灰緑色で模様はない。軟体部は黒く、粘液をたくさん分泌することから「はなたれがい」と呼ぶ人もいる。潮間帯下部の転石帯に多く見られる。

**ヤセイモ** *Conus (Virgiconus) emaciatus*  
新腹足目 イモガイ科

- 殻長 6cm



螺塔らとうが低く、すらりとした体型のイモガイ。殻に目立った模様はなく、殻の下部は紫色。殻の表面にあらいたスジらじ（螺糸）が刻まれているのが特徴。奄美湾の潮間帯でもっともよく見られるイモガイの仲間。

**イボニシ** *Thais clavigera*  
新腹足目 アッキガイ科

- にごにし
- 殻長 3.5cm
- 食用



殻は糸巻型で色は暗い灰色。殻の表面には強いイボが並ぶ。潮間帯下部に多産し、夏に集団で産卵する。「にごにし」と呼ばれ、塩ゆでなどにして食べる。

**シマレイシガイ** *Morula musiva*  
新腹足目 アッキガイ科

- 殻長 2cm



イボニシより小型。殻の表面のイボ列は茶褐色と暗褐色が交互に並ぶ。このしま模様は殻口の外唇がいしんにも表れる。軟体部は緑色。潮間帯下部に多産。

コラム 貝を食べる貝



潮間帯に非常に多くみられるイボニシやシマレイシガイは肉食性の巻貝で、同じく潮間帯にすむカサガイの仲間や小型のフジツボなどを餌としています。彼らは酸を分泌する器官を持っており、この酸で餌となる貝の殻などを溶かして小さな穴をあけ、そこから中身を食べてしまいます。塩ゆでのイボニシを食べると舌にピリピリした刺激を感じるのはこの酸によるものです。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**レイシガイダマシ** *Morula granulata*  
新腹足目 アッキガイ科

●殻長 2cm

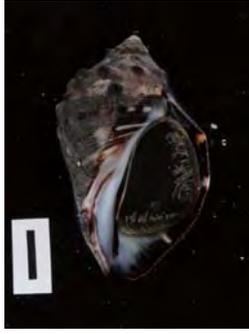


殻は糸巻型で、表面には黒褐色のイボ（結節）が規則正しく並ぶ。殻口外唇は暗い紫色。シマレイシガイダマシに似るが、結節や殻口の外唇部が単色でしま模様になることはない。

**テツボラ** *Purpura panama*  
新腹足目 アッキガイ科

●あまにし  
●殻長 6cm ●食用

螺塔はやや高く、弱いこぶがある。殻の色は鉛色で白に斑が入る。比較的波当たりの強い場所に住み、潮間帯の下部にも出現する。身に甘みがあっておいしいので、「あまにし」と呼ぶ人もいる。



**ガンゼキボラ** *Chicoreus (Triplex) brunneus*  
新腹足目 アッキガイ科

●殻長 7cm



「岩石法螺」という名前が示す通り、殻は黒褐色で全体にごつごつしている。口の周りは桃色～オレンジ色になる。殻にはひれ状の枝分かれた突起がある。縦に走る筋の間に大きな盛り上がりがあるのが特徴。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**アメフラシ** *Aplysia (Varria) kurodai*  
後鰓目 アメフラシ科

●体長 30cm



体長約 30cm に達する大型のアメフラシの仲間。体色は黒～褐色で、全体に白い斑紋がある。巻先に多く見られ、「海そうめん」と呼ばれる卵塊を産む。さわると紫色の汁を出す。

**ミドリアメフラシ** *Aplysia (Varria) oculifera*  
後鰓目 アメフラシ科

●体長 10cm



体長約 10cm のやや小型のアメフラシ。体は緑がかった黄色や褐色。小さなリング状の斑紋がたくさんある。アメフラシと同様にさわると紫色の汁を出す。また、巻に集団で産卵する。

**クロヘリアアメフラシ** *Aplysia (Pruvotaplysia) parvula*  
後鰓目 アメフラシ科

●体長 3～5cm



体長 5cm 程度の小型のアメフラシ。軟体部は褐色で縁などが黒くふちどられる。磯の石の下などで群れをなして産卵する。



軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**カラマツガイ** *Siphonaria japonica*  
基眼目 カラマツガイ科

●殻長 2cm



カサガイ型の殻を持つ有肺類の仲間。殻は黄褐色で、扇松模様がある。殻の裏側は光沢のある黒。春にゼリー状の卵塊を産み、夏にはほとんどが死ぬ。



▲カラマツガイの卵塊

**シロカラマツガイ** *Siphonaria acmaeoides*  
基眼目 カラマツガイ科

●殻長 2cm

カラマツガイに似るがより殻は平たく、白い放射筋が目立つ。潮間帯の上にある潮だまりの中に見られ、干出した場所にはほとんどいない。カラマツガイと同様の卵塊を潮だまりのなかに産み付ける。



**キクノハナガイ** *Siphonaria sirtius*  
基眼目 カラマツガイ科

●殻長 2cm



殻は平たく、星形でカサガイ類のウノアシと似ているが6〜7本の放射状の白いすじが目立つ。やや外洋的な磯に多い。昼間に活動し、波打ち際付近の岩の上をはい回り、岩の表面に生えた海藻類を食べる。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**インアワモチ** *Peronia* sp. cf. *Verruculata*  
収眼目 インアワモチ科

●体長 5cm

岩礁性の潮間帯にすむ大型の有肺類。一对の触角の先に眼(柄眼)を持つ。また、背中にたくさんあるいぼの一部にも光を感じる眼(背眼)が備わっている。干潮のときに活動し、潮が満ちてくると岩の隙間などに逃げ込む。沖繩や奄美などでは本種を食べる地域があるが、四国では利用されていない。



**ヤマトヒメアワモチ** *Onchidella orientalis*  
収眼目 インアワモチ科

●体長 1cm



体長1cmほどの小型のインアワモチ類。体は楕円形で背中が膨らむ。潮の引いた後の湿った岩盤上で活動し、乾いてくると岩の隙間などに隠れる。奄摩湾では奄摩海岸などに多産する。

コラム 肺を持つ海辺の貝

このページで紹介したカラマツガイの仲間やインアワモチの仲間は、それぞれカサガイ類、ウミウシの仲間と姿かたちがよく似ていますが、分類的には大きく異なる有肺類というグループに属しています。普通、海の貝は總で水中の

**クジヤクガイ** *Septifer bilocularis*  
イガイ目 イガイ科

- からすぐち
- 殻長 3cm
- 食用



殻はやや厚く、表面に毛がある。殻の内側は青白色で真珠光沢がある。殻頂の内面に隔板がある。主に潮間帯下部から潮下帯の岩の隙間に密集して見られる。汁物の具やダシとして使うことがある。

**ムラサキインコ** *Septifer virgatus*  
イガイ目 イガイ科

- からすぐち
- 殻長 3cm
- 食用



殻は黒紫色で殻頂部がやや腹側に曲がる。殻頂内面に隔板がある。クジヤクガイと似るが殻表に毛がなく、殻の内側は紫色で真珠光沢。カメノテと混生した集団をつくると、クジヤクガイと同じように利用される。

**ヒバリガイモドキ** *Hornomya mutabilis*  
イガイ目 イガイ科

- 殻長 2.5cm



クジヤクガイよりやや小型。殻はやや薄く黒茶色。殻の表面には全体に細かい筋が走る。潮間帯下部から潮下帯の岩の表面にマット状に群生する。本種は殻頂部が曲がることはなく、殻頂内面に隔板がない。

**マガキ** *Crassostrea gigas*  
イタヤガイ目 イタボガキ科

- かき
- 殻長 9cm
- 食用



内湾の潮間帯や潮下帯の岩礁域に見られるカキの仲間。岩に固着して暮らす。河口域や干潟に普通に見られる。奄摩湾では三崎川の河口域の岩の表面をびっしりと覆っている様子が観察される。

**ケガキ** *Saccostrea kegaki*  
イタヤガイ目 イタボガキ科

- 殻長 3 ~ 4cm



岩に固着して暮らすカキの仲間。殻に黒い管状の突起があるのが特徴。貧栄養でやや波当たりの弱い場所に多くみられ、より外洋的な場所ではオハグロガキが、より内湾的な場所ではマガキが優占する。

**オハグロガキ** *Saccostrea mordax*  
イタヤガイ目 イタボガキ科

- かき
- 殻長 7cm
- 食用



奄摩湾を含む四国の太平洋岸の外洋に面した岩礁性海岸で最も普通に見られるカキの仲間。殻長は7cm程度になる。殻の周縁部が黒く波うっている様子から、「お歯黒」という名がついている。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**フジノハナガイ** *Chion semigramosa*  
マルスダレガイ目 フジノハナガイ科



● 殻長 1.3cm

砂浜の潮間帯にすむ小型の二枚貝。貝殻は三角形に近い形で殻の表面は細かい放射筋で覆われる。殻の内側は紫色。ナミノコガイと同様に波打ち際で波に乗っていったりきたりを繰り返す「波遊び」をする。

**ナミノコガイ** *Latona cuneata*  
マルスダレガイ目 フジノハナガイ科

砂浜の潮間帯にすむフジノハナガイ科の小型の二枚貝。「波遊び」する目としてよく知られ、名も「浪の子」とついている。殻表はつるりとしているが水管に近い部分は、筋が顕著で布目状。



● のうなし  
● 殻長 2.5cm ● 食用

**ヒメアサリ** *Ruditapes variegatus*  
マルスダレガイ目 マルスダレガイ科



● あざり  
● 殻長 3cm ● 食用

外洋的な磯浜の潮間帯に生息する二枚貝。殻は卵形で、表面には細かい放射筋と弱い成長線が刻まれており、布目状。アサリと似るがより小型で殻のふくらみが弱い。本種では殻の内側が紅色や黄色に色づく。

軟体動物 (巻貝や二枚貝などの仲間)

**コラム** 磯のあざり掘り

「あざりは砂浜や干潟で掘るもの」というイメージを持っている方が多いと思いますが、あざり 萬年湾周辺の地域では砂利や石が堆積した磯でもあざりを掘ることができず。ここで採れるのはヒメアサリ (p.42) という種類。少し小ぶりですが、味がいいと評判で、春になるとアサリ掘りを楽しむ人で磯にはぎわいます。



**ミミイカの一種** *Euprymna* cf. sp.  
ミミイカ目 ミミイカ科



● 胴長 4cm

ミミイカの仲間はずんぐりとした体型の小型のイカで、多くは夜行性で昼間は砂などに潜っている。写真の個体はミミイカ *E. morsei* とおもわれる。この種は腕の吸盤が縦に4列並ぶのが特徴。

**アオリイカ** *Sepioteuthis lessoniana*  
ツツイカ目 ジンドウイカ科

胴の長さは40cmになるジンドウイカの仲間。胴の全長におよぶ大きなヒレを持つ。春に磯に生える海藻(ホンダワラ類)などに房状の卵を産み付ける。ふ化した稚イカは藻場で育つ。



● もいか  
● 胴長 40cm ● 食用

カメノテ *Capitulum mitella*  
有柄目 ミョウガガイ科



- せい
- 体長 5cm
- 食用

潮間帯の岩の表面に固着する蔓脚類の一種。殻に覆われた頭状部と柄部からなる。塩ゆでし、柄部につまった筋肉を食用とする。体内にヨツメヒモムシが共生している場合がある。



イワフジツツボ *Chthamalus challengeri*  
無柄目 イワフジツツボ科

潮間帯上部の岩盤上に密集してみられる小型のフジツツボ。蓋の部分の楯板には2つの凸部がある。よく似たオオイワフジツツボは直径2cmほどになり、楯板の凸部が3つある。



クロフジツツボ *Tetraclita japonica*  
無柄目 クロフジツツボ科



潮間帯でみられる比較的大型のフジツツボ。殻(周殻)は灰色、または暗紫色で、背が高く円錐形。殻の表面には縦方向に無数のしわがある。波があたりがいい岩の表面に群生する。

- 直径 2 ~ 4cm

フナムシ *Ligia exotica*  
等脚目 フナムシ科



- 体長 4cm

名前に「むし」とあるが、昆虫ではなくダンゴムシなどと同じ等脚類に属する生き物。海の中にはあまり入りず、波打ち際で群れを成している。打ちあがった海藻の切れはしや動物の死骸などを食べる。

ニセスナホリムシ *Cirolana harfordi japonica*  
等脚目 スナホリムシ科



- 体長 1cm

潮間帯に多く見られる等脚類の一種。体はダンゴムシ型でやや細長い。転石下の砂礫中に出現し、非常に素早く泳ぎ回る。他の動物の死体などに群がって食べる。

インスジエビ *Palaemon pacificus*  
十脚目 テナガエビ科



- 体長 5cm

潮間帯の潮だまりで多くみられる小型のエビ。体は透明で、はつきりとした黒いしま模様がある。また、脚や尾には黄色い斑紋がある。石の下や岩陰かげ探すとすぐに見つかる。

**スジエビモドキ** *Palaemon serrifer*  
十脚目 テナガエビ科

● 体長 5cm



インスジエビと同じような場所に出現し、姿もよく似ているが、本種は体の黒い縞がまばらで、額角がまっすぐ前に伸びるなどの点で見分けられる。内湾的な場所や淡水の影響のあるところに多い。

**テナガカクレエビ** *Periclimenes grandis*  
十脚目 テナガエビ科

● 体長 2cm



第2胸脚が大きなはさみ脚となり、その関節付近には黄色い斑紋がある。潮間帯下部の石の下や潮だまりなどに普通に見られるが、体が透明なので、注意深く探さないと見つからない。

**テツポウエビモドキ** *Betaeus granulimanus*  
十脚目 テナガエビ科

● 体長 4～5cm



第1胸脚は大きなはさみ脚となり、特に大型の雄では強大で左右の大きさ形状が異なり、顆粒状の突起がある。体は緑がかった色をしている。潮間帯の石の下などに生息し、動きは素早い。

**イソモエビ** *Enalus sinensis*  
十脚目 モエビ科

● 体長 3cm



小型のモエビの仲間。体は短く、ずんぐりとしている。額角は上向きで短い。大きい個体は緑の斑紋のある茶褐色で、小さい個体は明るい黄緑色。潮間帯の下部や潮下帯、海藻の生えた潮だまりなどに見られる。

**イソテツポウエビ** *Alpheus lobidens*  
十脚目 テツポウエビ科

● 体長 3～5cm



第1胸脚ははさみ脚になり、左右で大きさが異なる。大きい方のはさみを使ってパチン・パチンと大きな音を鳴らすことができる。砂や泥に巣穴を掘ってその中で暮らすため、なかなか見つけられない。

**ムラサキヤドリエビ** *Arete dorsalis*  
十脚目 テツポウエビ科

● 体長 1.8cm



立派なはさみ脚を持ち、ザリガニを小さくしたような形をしている。体色は濃い紫色で、背面に淡紫色の縦帯が入る。ウニと共生するエビで、ムラサキウニなどの下に隠れている。ウニに触ると、逃げ去ってしまう。

**インヨコバサミ** *Clibanarius virescens*  
十脚目 ヤドカリ科 ● 甲長 1.5cm



体は緑褐色で、はさみ脚と歩脚の先端は黄色い。第2触角は青い。左右のはさみ脚はほぼ同じ大きさで、その表面には棘と剛毛、黄色い斑点がある。潮間帯上部に見られるヤドカリの中では比較的大さい。

**ホンヤドカリ** *Pagurus filholi*  
十脚目 ホンヤドカリ科 ● 甲長 0.5cm



潮間帯に見られるヤドカリの代表種。体色は緑褐色で、歩脚とはさみ脚の先が白い。第2触角は白と黒の縞模様。他のホンヤドカリ類と同様に右側のはさみ脚が大さい。人影におどろくと、貝殻に入って転がる。

**ヤマトホンヤドカリ** *Pagurus japonicus*  
十脚目 ホンヤドカリ科 ● 甲長 2cm



体色は赤茶色で、歩脚やはさみ脚に短い毛が生えている。特にはさみ脚掌部には毛が密に生えている。右側のはさみ脚が大さい。潮間帯下部の比較的波当たりの強い場所に見られる。

**クロシマホンヤドカリ** *Pagurus nigrivittatus*  
十脚目 ホンヤドカリ科 ● 甲長 0.7cm



歩脚やハサミ脚は黒色と褐色の3～4本のしま模様が見られ、右のはさみ脚が左よりやや大きい。第1触角の先はオレンジ色で、第2触角は黒と褐色の破線状になる。ホンヤドカリと同所的に見られる。

**ユビナガホンヤドカリ** *Pagurus minutus*  
十脚目 ホンヤドカリ科 ● 甲長 0.5cm



体色を緑がかった褐色。歩脚やはさみ脚に褐色のまだら模様があり、毛が生える。歩脚の指節が他のホンヤドカリ属と比べると長い。干潟や河口域などの内湾的な環境の潮間帯に多い。

**イソカニダマシ** *Petrolisthes japonicus*  
十脚目 カニタマシ科 ● 甲長 1～2cm



甲は滑らかで、平たい体型をしている。捕まえるとはさみ脚を自切することがあり、切り離された脚は少しの間動いている。石の下に多く、石をめくると石に貼り付いたまま後ずさりして逃げ回る。

**オオアカハラ** *Petrolisthes coccineus*  
十脚目 カニダマシ科

● 甲長 2cm



体は赤褐色で口の周辺に青い縁があり、正面から見るとよく目立つ。甲に多数の横しわがある。波当たりの強い潮間帯の岩の隙間で見られる。カニダマシ類はやドカリに近い仲間で4対目の脚が非常に小さい。

**コモンガニ** *Ashmorei lunaris*  
十脚目 キンセンガニ科

● 甲幅 4cm

甲は丸みを帯び、左右に張り出した長い突起がある。はさみ脚は大きく、棘がある。4対の脚はすべて平たい。遊泳脚。砂浜や干潟に棲み、普段は砂に潜っているが、人が近づくと足をバタバタさせて泳いで逃げる。



**イソクズガニ** *Tiarinia comigera*  
十脚目 クモガニ科

● 甲幅 2～4cm



潮だまりなどで多く見られるクモガニの仲間。甲はひし形で大小の顆粒がある。体に海藻などを付けてカムフラージュする。動きは遅いので海藻の陰などを注意深く探せば、見つかる。

**コラム** 潮だまりの忍者 イソクズガニ



イソクズガニがカムフラージュのために体に付けているものは実にさまざま。海藻(左)は定番ですが、中にはホヤ(右)やアメフランの卵などを付けているものもあります。忍者顔負けの「隠れ身の術」です。

**ヨツハモガニ** *Pugettia quadridens*  
十脚目 クモガニ科

● 甲幅 3～4cm



イソクズガニと同様に体に海藻などをつける。甲は縦に長い二等辺三角形で、表面は滑らか。2本の大きな角を持つ。眼の後ろなどにも棘がある。オスのはさみ脚は大きくなる。潮だまりなどに見られる。

**オウギガニ** *Leptodius exaratus*  
十脚目 オウギガニ科

● 甲幅 3.5cm



奄美の潮間帯に最も普通に見られるオウギガニの仲間。体の色は灰褐色で、色の濃さや体の模様は様々。扇形の甲の縁には眼高外歯の他に4歯があり、はさみ脚の爪の部分は黒い。石の下の砂に潜って隠れている。

**トゲオウギガニ** *Pilodius nigrocrinitus*  
十脚目 オウギガニ科

● 甲幅 1.8cm



体色は黒色と淡黄色のま  
だら模様で体全体が長い粗  
毛で覆われている。はさみ  
脚の先は黒色。岩の小さな  
穴や隙間に隠れていること  
が多いが、静かに観察して  
いると出てきて活動する。

**スベスベマンジュウガニ** *Ategatis floridus*  
十脚目 オウギガニ科

● 甲幅 6cm  
● 有毒 (食用不可)



甲は丸みの強い楕円形で、  
表面はつるりとしている。  
体の色は暗褐色で、甲には  
白ぼくまだら模様が浮か  
ぶ。潮間帯の転石の下から  
も出現するが、食べると大  
人でも死に至るような強い  
毒を持つ危険なカニ。

**コラム** 食べるな！磯の毒まんじゅう

スベスベマンジュウガニは、なんだ  
かおいしいような名前と風貌をしたカニ  
ですが、食べると大人でも死んでしま  
うようなとても強い毒を持っていま  
す。この毒は貝毒の原因となるサキシ  
トキシンやフグの毒として有名なテト  
ドロトキシンなどで、特にハサミや脚  
などに多く含まれているそうです。四国沿岸の磯でもこのカニはよく  
見つかるので、間違えて食べないように十分気を付けましょう。

**イボイワオウギガニ** *Eriphia ferox*  
十脚目 オウギガニ科

● 甲幅 3 ~ 5cm  
● 強いはさみに注意



潮だまりや潮間帯下部の  
岩の割れ目によく目にする  
オウギガニの仲間。体は赤  
褐色で眼が赤い。はさみ脚  
は左右で大きさが異なり、  
粗い顆粒に覆われる。はさ  
みの力が強いので指をはさ  
まれないように注意が必要。

**ケブカガニ** *Pilumnus vesperilio*  
十脚目 ケブカガニ科

● 甲幅 1.5 ~ 3cm



体全体が茶褐色の長い毛  
でびっしりと覆われている。  
はさみ脚の指部は黒色で毛  
が生えていない。日中は岩  
のくぼみに隠れている。岩  
の表面に出ていることとあ  
るが、じっとしていると発  
見しにくい。

**イワガニ** *Pachygrapsus crassipes*  
十脚目 イワガニ科

● 甲幅 2 ~ 3cm



甲は四角く光沢があり、多  
数の横すじが走る。甲は緑  
がかった褐色で、はさみ脚  
と歩脚は赤みを帯びる。岩  
礁域の潮間帯に多産し、干  
潮時に活動する。アメリカ  
大陸から移入した外来種と  
考えられている。

節足動物 (エビ、カニなどの仲間)

**モクズガニ** *Eriocheir japonica*  
十脚目 イワガニ科



- つがに
- 甲幅 8cm
- 食用

甲は四角い。はさみは柔らかい毛でおおわれる。普段は川や河口で暮らす。秋に産卵のために海に移動し、幼生は海で育つ。大変おいしいカニだが、有害な寄生虫がいることがあり、調理の際は十分な加熱が必要。

**ケフサイソングニ** *Hemigrapsus penicillatus*  
十脚目 イワガニ科

内湾や河川の影響のある場所に多く見られるイワガニの仲間。雄の大型個体では、はさみに房状の毛が生えている。腹側は白く、はさみや腹に黒い斑点がある。近縁のタカノケフサイソングニは腹に斑点がない。



- 甲幅 3cm

**ヒライソングニ** *Gaetice depressus*  
十脚目 イワガニ科



潮間帯の石の下などに最も普通に見られる小型の力二。体の色や模様は様々で、多くは褐色だが、真っ白なものもいる。甲はほぼ四角く表面は滑らかで、縁の部分に3歯がある。

- 甲幅 1～2cm

節足動物 (エビ、カニなどの仲間)

**シヨウジンガニ** *Plagusia dentipes*  
十脚目 イワガニ科



- 甲幅 5～6cm

波当たりのいい岩場にすみ、潮下帯の岩の表面を素早くはい回る。体色は茶褐色や赤褐色。甲は丸みのある四角形で縁の部分に4歯がある。歩脚は長く、脚を広げると10cmを超える。

**トゲアシガニ** *Percnon planissimum*  
十脚目 イワガニ科



- いそばしり
- 甲幅 3～4cm

甲は円形で平たく、色は赤褐色で、甲の側面と歩脚の前側は黄色くふち取られる。また、甲の背面に「出」という漢字に似た模様がある。シヨウジンガニと同様に波の当たる岩場などに多い。動きはたいへん素早い。

**コムツキガニ** *Scopimera globosa*  
十脚目 スナガニ科



- 甲幅 1cm

河口域の干潟などに巣穴を掘って暮らしている小型のスナガニ。体は球に近い厚みのある四角形で、甲には複雑な模様がある。えさをこしとったあとに砂をだんご状に丸めて巣の周りに捨てる。

(中地 シュウ)

**トゲイトマキヒトデ** *Aquilonastra coronata* ●幅長 3 ~ 5cm  
アカヒトデ目イトマキヒトデ科



星形の体を持つヒトデ。背面はあらい感じで、中央部にある肛門を取り囲むように骨が並んでいるのが特徴。体色は緑や茶色のまだら模様。奄摩湾の潮間帯の転石の下では比較的多く見られる種。

**ルソンヒトデ** *Echinaster luzonicus* ●体長 5cm  
ルソンヒトデ目 ルソンヒトデ科



腕は4 ~ 7本で普通6本。体の表面はザラザラしている。1本の腕からでも体を再生することができる。腕の長さがそろっていかないものが再生中の個体。

**ヤツデヒトデ** *Coscinastris acutispina* ●体長 3cm  
マヒトデ目 マヒトデ科



8本の腕を持つヒトデ。腕はやや角張り、表面には棘がある。体色は変異が多いが青と赤茶のまだらのことが多い。体が半分に分かれて増えていくため、一部の腕が短い再生中の個体も多く見られる。

**オニヒトデ** *Acanthaster planci*  
アカヒトデ目 オニヒトデ科

●体長 3 ~ 4cm  
●棘に強い毒



直径50cm以上になる大型のヒトデ。腕は14 ~ 18本と多い。全身をおおう鋭い棘には強い毒がある。胃袋を反転させて口から出し、サンゴの仲間(イシサンゴ類)の軟体部を溶かして食べる。



コラム オニヒトデの大発生

近年、奄摩湾を含む四国西南海域では大発生したオニヒトデによるサンゴの被害が深刻な問題となっています。オニヒトデに罪はないのですが、地域の資源であり、豊かな海をつくる役割を担っているサンゴを守るため、地元の漁師さんやダイバーの方々などが協力してオニヒトデを駆除する活動が行われています。

**チビクモヒトデ** *Ophiactis savignyi* ●腕長 1cm  
クモヒトデ目 チビクモヒトデ科



その名の通り、腕の長さが1cm程度の小型のクモヒトデ。ほとんどのクモヒトデの仲間は腕が5本だが、本種は6本の腕を持つ。潮間帯にも多産し、石の下や海藻の根元などを探すと見つかる。

棘皮動物 (ヒトデ、ウニ、ナマコの仲間)

**ゴマクモヒトデ** *Ophiocoma dentata*  
クモヒトデ目 フサクモヒトデ科

● 殻径 2cm



殻は褐色で黒い斑点や網目模様がある。アカクモヒトデと同様に主に潮下帯の石の下にすんでいるが、潮間帯下部の石の下からも出現する。動きは素早く、すぐに石の裏や岩の陰などに隠れる。

**アカクモヒトデ** *Ophiomastix mixta*  
クモヒトデ目 フサクモヒトデ科

● 体長 5cm ● 食用

体色は濃い赤で、腕には濃淡の縞模様があることが多い。殻は細かい顆粒で覆われる。体の色素が抜けやすく、標本にすると真っ白になる。ゴマクモヒトデと同様に潮下帯の転石の下にすむ。



**ガンガゼ** *Diadema setosum*  
ガンガゼ目 ガンガゼ科

● 殻径 8cm  
● 棘に注意



20cm以上ある長い棘をを持ったウニ。殻の上部から突出した部分は肛門で、その先端付近は明るい橙色。棘が細くて刺さりやすい上、皮膚の中で折れて残るので注意が必要。

棘皮動物 (ヒトデ、ウニ、ナマコの仲間)

**バワンウニ** *Hemicentrotus pulcherrimus*  
ホンウニ目 オオバワンウニ科

● 殻径 4cm



直径 4cm 以下の小型のウニ。棘は短く緑色で、赤いしま模様があるものもいる。「馬糞」という名前がついているが、食用とされるおいしいウニ。潮下帯の石の下に見られる。

**ラッパウニ** *Toxopneustes pileolus*  
ホンウニ目 ラッパウニ科

● 殻径 10cm  
● 有毒 (棘に強い毒)



シラヒゲウニと同じぐらいの大きさの中形のウニ。棘は短く、体の表面が小さなラッパのような形を交棘で覆われているのが特徴。交棘には強い毒があるのでさわると危険。



▲ ラッパウニの交棘

**シラヒゲウニ** *Tripneustes gratilla*  
ホンウニ目 ラッパウニ科

● ばぶん(うに)  
● 殻径 10cm ● 食用



棘は短く、白か橙色。棘の無い部分は紫色。体に貝殻や海藻の切れ端などをくっ付けていることが多い。奄美や沖縄地方では重要な漁獲資源で、四国の西南地域でも「ばぶんうに」と呼んで食べることがある。

**タワシウニ** *Echinostrephus aciculatus*  
 ホンウニ目 ナガウニ科 ● 殻径 2cm



潮下帯の岩に丸い穴をあけて、その中に住む。穴から出ている肛門側の棘は長く、穴に入っている口側の棘は短い。流れてくる海藻片などを食べている。

**ムラサキウニ** *Heliocidaris crassispina*  
 ホンウニ目 ナガウニ科 ● 殻径 4~7cm ● 食用



殻はやや扁平で、特に口側は平たい。棘は太く、光沢のある濃い紫色。潮間帯下部の岩のくぼみや石の下に数個体が密集していることが多い。食用となる種であるが竜串湾周辺の地域ではあまり利用されていない。

**ツマジロナガウニ** *Echinometra* sp.  
 ホンウニ目 ナガウニ科 ● 殻径 (長径) 5cm



他のナガウニ類と同様に楕円形の殻を持つ。棘の先端が白いのが特徴で、棘の根元の白いリング模様も目立つ。潮間帯には本種のほかに、ホンナガウニ、ヒメクロナガウニ、リュウキユウナガウニなども出現する。

60 ● たつくしでの呼び名 (地方名) ● 大きさ ● 利用 ● 危険生物

**コラム** 天然のアートウニ殻

ウニの殻の形や色は種類によってさまざま。その表面には様々なへこみやでっぱり、穴などがあり、複雑な模様が刻まれていて、まさに自然が作った芸術品です。浜辺に行くとうニの殻が落ちていることがあるので、拾ってきてみてはリアとしてもお勧めです。



▲ ノコギリウニの殻

**クロウニ** *Stomopneustes varietalis*  
 アスナロウニ目 クロウニ科 ● 殻径 5cm



緑がかった黒い棘を持つウニ。殻は直径5cmほどになるが、潮間帯で見られる個体は小型のものが多く、すんでいる穴の形に合わせて殻が変形していることがある。

**タコノマクラ** *Clypeaster japonicus*  
 タコノマクラ目 タコノマクラ科 ● 殻径 10cm



平たい殻と非常に細かい棘を持ったウニ。この仲間には主に砂地にすむが、殻の下側に肛門があり、体の前後左右が決まっている。花びらのような模様がある部分は花紋と呼ばれる。

61

**アシウラダイグミモドキ** *Cladolabes schmelzlii*  
樹手目 スクレロダクテイラ科 ●体長 3cm



潮下帯や潮間帯の転石下に見られる小型のナマコ。体は濃い紫色でムラサキグミモドキに似ているが、管足の先端部が明るい橙色をしていることで見分けられる。日本では最近、奄串湾から初めて報告された。

**ムラサキグミモドキ** *Afrocucumis africana*  
樹手目 スクレロダクテイラ科 ●体長 5cm

体色は濃い紫色の小型のナマコ。口を囲む20本の触手は枝分かれした樹状。潮が引いたときは縮まっているが、潮が満ちると触手を広げ、海中の有機物を集めて食べる。岩の窪みや石の下に見られる。



コラム ナマコの骨



▲アシウラダイグミモドキの骨片

「ナマコにも骨があります」というと、えっ、そうなんですか！と驚く人も多いかもしれませんが、ナマコの骨は「骨片」と呼ばれる砂よりも細かいもので、皮の中(体壁)にたくさん含まれています。ナマコの種類を調べるときはこの骨片の形がとても大事な手掛かりになります。

**クロホシアカナマコ** *Holothuria (Semperothuria) cinerascens*  
楯手目 クロナマコ科 ●体長 10cm



体色は黒と橙色のまだら模様。ニセクロナマコなどと比べ皮が厚く固い。奄串湾の潮間帯では普通に見られ、干上がった岩場の岩陰や隙間などにはりついている。岩にはりつく力がかなり強い。

**ニセクロナマコ** *Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota*  
楯手目 クロナマコ科 ●体長 30cm ●有毒(食用不可)



一様に黒い体色をもったナマコ。刺激されると肛門からキュビエ器官というネバネバした糸のようなものを吐き出す。この地域でも多くみられるナマコだが毒が強いため、食用にはならない。

**ムラサキクマルマナマコ** *Polycheira fusca*  
無足目 クルマナマコ科 ●体長 5cm



潮間帯下部の石の下にすむ小型のナマコ。体は非常に柔らかく、干上がった場所では短く縮んでいるが、水の中では体を長く伸ばす。口の周りには18本の触手が生えている。車輪形の骨片を持つ。

ダイダイイソカイメン *Hymeniacidon sinapium*

単骨海綿目 イソカイメン科

● 群体の直径 20cm まで



不規則な塊状のカイメンで体の表面は波状にうねり、出水管が多数立ち上がる。色はその名の通り橙色。潮間帯で見られるカイメンの代表で、潮間帯中部から下部の岩の上げや、潮だまりの中などにみられる。

カリオヒラムシ *Callioplana marginata*

多岐腸目 カリオプラナ科

● 体長 5cm



潮下帯の転石下に見られるヒラムシの一種。体の色は黒に近い茶褐色で、白とオレンジ色の縁取りがある。触手は一对でその先端にもオレンジ色の縁取りがある。肉食性で他の小型の生き物を襲って食べる。

コラム 平たいからヒラムシ



▲ ウミウシの仲間に擬態するヒラムシ

ヒラムシ類はその名の通り薄っぺらい体を持った生き物で、潮間帯の石の下からも出現します。あまり注目されることはありませんが、肉食性で見かけによらず、毒を持って泳いだり、毒を持つものやウミウシなどに擬態するものもいたりなど、注目してみるとなかなかおもしろい生き物です。

サナダヒモムシ *Baseodiscus henrichii*

ヒモムシ目 バセオディスクス科

● 体長 80cm



紐形動物の一種。体は非常に細長く、触ると少しべたべたしている。体には特徴的な模様があり、他の種類との区別は容易。潮間帯下部の礫の下などに出現する。肉食性で主に夜に活動する。

ミドリヒモムシ *Lineus fuscoviridis*

ヒモムシ目 リネウス科

● 体長 80cm



体は扁平で細長く、幅 1cm 程度。潮間帯の砂礫底にすみ、やや泥っぽいところが多い。普通、全身が緑色だが、写真の個体は頭部に白い模様がある。さわる粘液でべとつく。

スジホシムシ綱の一種 SIPUNCULIDAE sp.

● 体長 4cm



ホシムシ類は星口動物に属し、吻の先端の星の形に広がる触手を持つことからその名がついている。磯の転石の下にたまった砂や礫の中に見られ、吻を出し入れしながら活発に動く。

**スジユムシ *Ochetostoma erythrogrammon***  
 キタクムシ目 キタクムシ科

● 体長 10cm



ユムシの一種。体に赤い筋模様があり、吻の色は緑色。ユムシ類は砂泥に巣穴をつくるものが多いが、スジユムシは砂礫のたまった石の下などで暮らし、吻を長く伸ばして砂とともに餌をとる。

**クマノアシツキ *Acrocirrus validus***  
 フサゴカイ目 クマノアシツキ科

● 体長 5cm

頭部には触手のような鰓が4対あるフサゴカイの仲間。腹側にはカギ爪状に曲がった剛毛が並ぶ。潮だまりや潮下帯の石をひっくり返すと出てくることもある。



**ヤッコカンザシ *Pomatoleios kraussii***  
 ケヤリムシ目カンザシゴカイ科

● 棲管の直径 0.5cm



石灰質のかたい管（棲管）をつくり、その中で暮らすカンザシゴカイの仲間。棲管は不規則な形で青味がかる。潮間帯下部の岩の側面をびっしりと覆っていることがある。

**イバラカンザシ *Spirobranchus giganteus***  
 ケヤリムシ目 カンザシゴカイ科

● 直径 1.5cm



らせん状に巻いた一對の鰓を持つゴカイの仲間。鰓の色彩は赤、青、黄など様々。本体は岩やサンゴに埋もれた棲管の中で暮らしており、近づくと鰓を引っ込めてしまふ。英名はクリスマスツリー・フォーム。

**ウミケムシの一種 *Amphinomidae* gen. sp.**  
 ウミケムシ目 ウミケムシ科

● 体長 10cm

● 細かい棘に毒



体にガラス繊維のような剛毛をびっしりと生やしたゴカイの仲間。剛毛には毒があり刺されると火傷のようなヒリヒリした痛みが続く。砂礫のたまった場所によく、石の下などを掘ると出てくることもある。

**アミコケムシ科の一種 *Reteporidae* gen sp.**  
 唇口目 アミコケムシ科

● 群体の大きさ 5cm



コケムシ類は岩などに固着して暮らす群体性の動物で、触手を持った小さな個虫が集まって体をつくっている。アミコケムシの仲間は特徴的な石灰質の網状の群体をつくる。

**ヘンゲボヤ** *Polycitor proliferus*  
マメボヤ目 ヘンゲボヤ科

● 群体の直径（長径）1cm 前後



外洋的な岩礁性海岸にみられる群体性の小型のホヤ。色は白っぽく、干潮の時も波に洗われる低潮線付近に多い。群体の形は半球状で直径 1cm 前後、高さは 5mm 程度。群体は大きくなると分裂して増える。

**クロスジツツボヤ** *Clavelina obesa*  
マメボヤ目 ヘンゲボヤ科

● 大きさ 2.5cm



潮下帯の岩の壁面などに固着している群体性の小型のホヤ。青白く光っているように見える透明な体には、二本の黒いすじがある。また、入水管と出水管の間に 2 つの黒点がある。

**オナガナメクジウオ** *Asymmetron lucayanum*  
ナメクジウオ目 ナメクジウオ科

● 体長 3cm



ナメクジウオは魚ではなく、ホヤホヤなどと同じ脊索動物で海底の砂の中にすむ。オナガナメクジウオは暖かい地域の浅い海に生息する種で、尾が針状に長く伸びるのが特徴。日本の浅海域には本種を含め 3 種のナメクジウオが分布するが奄美群島ではそのすべてが確認されている。

**ゴンズイ** *Plotosus japonicus*  
ナマズ目 ゴンズイ科

● ぐんぐん  
● 体長 20cm ● 毒棘を持つ



ナマズ形で 8 本の長いヒゲを持つ。体には 2 本の黄色い縦じまがある。夜行性だが、幼魚は昼でも行動し、ゴンズイ玉と呼ばれる群れをつくり移動する。背びれと胸びれの棘には毒があり、刺されると大変痛い。

**ソラスズメダイ** *Pomacentrus coelestis*  
スズキ目 スズメダイ科

● 体長 5cm



岩礁性海岸で普通に見られる小型のスズメダイ。体色は明るい青で、尾びれは黄色。夏場になると石の下に卵を産み、ふ化するまでに雄が卵を守る。幼魚は潮だまりなどにも出現する。

**アンコウウバウオ** *Conidens laticephalus*  
スズキ目 ウバウオ科

● 体長 3 ~ 4cm



ウバウオの仲間で、頭と胴は平たく、アヒルのくちばしのような口を持つ。腹びれは吸盤状で、石の表面などに張り付くことができ、潮下帯や潮だまりの石の下などに見られる。

## 参考図書（五十音順）

- 秋山草男, 1983. 磯浜の生物観察ハンドブック 磯浜の生態学入門. 東洋館出版社.
- 会原幸光 (編著), 2013. フィールド版 写真でわかる磯の生き物図鑑. トンポ出版.
- 内田紘臣・楚山勇, 2001. インギンチャクガイドブック. 阪急コミュニケーションズ.
- 岡村収・尼岡邦夫, 1997. 日本の海水魚. 山と溪谷社.
- 奥谷 喬司 (編著), 2000. 日本近海産貝類図鑑. 東海大学出版会.
- 奥谷喬司・波部忠重 (編著), 1983. 学研生物図鑑 貝 I. 学習研究社.
- 奥谷喬司・波部忠重 (編著), 1983. 学研生物図鑑 貝 II. 学習研究社.
- 奥野淳児, 2001. 海の生きものの観察ノート 1 磯で見られるエビ・ヤドカリ・カニ. 千葉県立中央博物館分館 海の博物館.
- 小野篤司, 2004. 沖繩のウミウシ. ラトルズ.
- 加藤昌一・奥野淳児, 2001. エビ・カニガイドブック. 阪急コミュニケーションズ.
- 川本剛志・奥野淳児, 2003. エビ・カニガイドブック. 阪急コミュニケーションズ.
- 佐波征機・入村精一, 2002. ヒトデガイドブック. TBSブリタニカ.
- 白山義久 (他), 2011. 小学館の図鑑 NEOPOCKET 海辺の生物. 小学館.
- 立川浩之, 2011. 海の生きものの観察ノート 10 磯の貝を観察しよう. 千葉県立中央博物館分館 海の博物館.
- 中野理枝, 2004. 本州のウミウシ. ラトルズ.
- 西平守孝・Veron, J.E.N., 1995. 日本の造礁サンゴ類. 海游舎.
- 西村三郎 (編著), 1992. 原色検索 日本海岸動物図鑑 I. 保育社.
- 西村三郎 (編著), 1995. 原色検索 日本海岸動物図鑑 II. 保育社.
- 広瀬慎美子, 2013. 海の観察ガイド 千葉県館山市沖ノ島 磯の動物編. お茶の水女子大学湾岸教育研究センター.
- 峯水亮, 2000. ネイチャーガイド 海の甲殻類. 文一総合出版.
- 三宅貞祥, 1982. 原色日本大型甲殻類図鑑 I. 保育社.

- 三宅貞祥, 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 II. 保育社.
- 本川達雄・今岡享・楚山勇, 2003. ナマコガイドブック. 阪急コミュニケーションズ.
- 柳 研介, 2007. 海の生きものの観察ノート 6 インギンチャクを観察しよう. 千葉県立中央博物館分館 海の博物館.

さくいん カタカナ：標準和名、ひらがな：地方名

- 【あ】**  
 アオガイ, 21  
 アオリイカ, 43  
 アカクモヒトデ, 58  
 あさり (ヒメアサリ), 42  
 アシウラダイダイグミモドキ, 62  
 あなご (イボアナゴ), 23  
 アマオブネ, 27  
 アマガイ, 27  
 あまにし (テツボラ), 34  
 アミコケムシ科の一種, 67  
 アメフラシ, 35  
 アラレタマキビ, 28  
 アンコウウバウオ, 69
- 【い】**  
 イシダタミ, 26  
 イソアワモチ, 39  
 イソカニダマシ, 49  
 イソクスガニ, 50  
 イソスジエビ, 45  
 イソテツボウエビ, 47  
 イソニナ, 32  
 いそばしり (シヨウジンガニ), 55  
 イソモエビ, 47  
 イソヨコバサミ, 48  
 イバラカンザシ, 67  
 イボアナゴ, 23  
 イボイワウキガニ, 53  
 イボタマキビ, 29  
 イボニシ, 33  
 イラモ, 12  
 イワガニ, 53  
 イワフツツボ, 44
- 【え】**  
 エンタクミドリイシ, 14
- 【お】**  
 オウキガニ, 51  
 オオアカハラ, 50  
 オオヘビガイ, 32  
 オトメガサ, 23  
 オナガナメクジウオ, 68  
 オニヒトデ, 57  
 オハグロガキ, 41
- 【か】**  
 かき (オハグロガキ), 41  
 かき (マガキ), 41  
 カメノテ, 44  
 からすぐち (クジヤクガイ), 40  
 からすぐち (ムラサキインコ), 40  
 カラマツガイ, 38  
 カリオヒラムシ, 64  
 ガンガゼ, 58  
 ガンゼキボラ, 34
- 【き】**  
 キクスズメ, 26  
 キクノハナガイ, 42

- キンタカハマ, 34  
 クサイロアオガイ, 46  
 クシハダミドリイシ, 41
- 【く】**  
 ぐじま (ヒザラガイ), 18  
 ぐじま (ケハダヒザラガイ), 18  
 クジャクガイ, 40  
 くぼ (マツバガイ), 20  
 くぼ, たかくぼ (ベッコウガサ), 20  
 クマノアジツキ, 66  
 クモノコガイ, 24  
 クロウニ, 61  
 クロシマホシヤドカリ, 58  
 クロツケガイ, 25  
 くらにな (クマノコガイ), 24  
 クロフツツボ, 44  
 クロヘリアメフラシ, 35  
 クロホシアカナマコ, 63
- 【け】**  
 ケガキ, 41  
 ケハダヒザラガイ, 19  
 ケブカガニ, 53  
 ケアサイソガニ, 54
- 【こ】**  
 コカクキクメイシ, 15  
 コガモガイ, 21  
 コケムシの仲間, 67  
 コビトウラウスガイ, 29  
 コマフクモヒトデ, 58  
 コマフニナ, 28  
 コメツキガニ, 55  
 コモンガニ, 50  
 コンスイ, 69
- 【さ】**  
 サナダヒモムシ, 65
- 【し】**  
 シコロサンゴ, 15  
 シマレイシガイダマシ, 33  
 シヨウガサンゴ, 14  
 シヨウジンガニ, 55  
 シラヒゲウニ, 59  
 シロガヤ, 12  
 シロカラマツ, 38
- 【す】**  
 スガイ, 27  
 スキノキミドリイシ, 15  
 スジエビモドキ, 46  
 スジホシムシ綱の一種, 65  
 スジユムシ, 66  
 スズメガイ, 30  
 スソカケガイ, 22  
 すなころばし (スガイ), 27  
 スベスベマンジュウガニ, 52
- 【せ】**  
 せい (カメノテ), 44  
 ぜんまい (オオヘビガイ), 32
- 【せ】**  
 ソラスズメガイ, 69
- 【た】**  
 ダイダイインコカイメン, 64  
 タコノマクラ, 61  
 タワシウニ, 60
- 【ち】**  
 チビクモヒトデ, 57

- つがに (モクスガニ) . 54  
つべたか (ギンタカハマ) . 26  
ツマジロナガウニ . 60
- 【つ】**  
ハナピラダカラ . 31  
ハナマルユキ . 31  
ばはん (シラヒゲウニ) . 59  
バフンウニ . 59
- 【つ】**  
ヒザラガイ . 18  
ひしめ (イシダタミ) . 26  
ヒバリガイモドキ . 40  
ヒメアサリ . 42  
ヒメクボガイ . 25  
ヒメケハダヒザラガイ . 19  
ヒライソガニ . 54  
ヒラヒメアワビ . 26
- 【と】**  
トゲアシガニ . 55  
トゲイトマキヒトデ . 56  
トゲオウギガニ . 52  
トコブシ . 23
- 【な】**  
ながれこ (トコブシ) . 23  
ナミノコガイ . 42
- 【に】**  
にがにし (イボニシ) . 33  
ニシキヒザラガイ . 18  
ニセクロナマコ . 63  
ニセスナホリムシ . 45  
にな (ヘソアキクボガイ) . 24  
にな (ヒメクボガイ) . 25
- 【ほ】**  
ほうじょう (ウミニナ) . 28  
ホンヤドカリ . 48
- 【ま】**  
マガキ . 41  
マガキガイ . 30  
マツバガイ . 20  
マメスナキンチャクの種類 . 12
- 【み】**  
ミドリアマフラシ . 35  
ミドリヒモムシ . 65

- ミミイカの種類 . 43
- 【る】**  
ルノンヒトデ . 56
- 【む】**  
ムラサキイソコ . 40  
ムラサキウニ . 60  
ムラサキグミモドキ . 62  
ムラサキクルマナマコ . 63  
ムラサキヤドリエビ . 47
- 【め】**  
メクラガイ . 25
- 【も】**  
もいか (アオリイカ) . 43  
モクスガニ . 54
- 【や】**  
やおぐじま (ケハダヒザラガイ) . 19  
ヤクシマダカラ . 31  
ヤスリヒザラガイ . 19  
ヤセイモ . 32  
ヤツコカンザシ . 66  
ヤツデヒトデ . 56  
ヤマトヒメアワモチ . 39  
ヤマトホンヤドカリ . 48
- 【ゆ】**  
ユウレイボヤの仲間 . 68  
ユビナガホンヤドカリ . 49
- 【よ】**  
ヨツハモガニ . 51  
ヨメガカサ . 20  
ヨロイソキンチャク . 13
- 【よ】**  
ラッパウニ . 59

### 謝辞

本書の作成にあたり、以下の方々よりご協力、ご助力をいただきました。以下に記して、深くお礼を申し上げます。

### 学術協力

柳 研介 博士（千葉県立中央博物館分館海の博物館）  
調査・撮影協力  
高知県立四万十高校、土佐清水市理科部会、土佐清水市観光ボランティアの会、足摺宇和海国立公園大月地区パークボランティアの会、佐野美月（竜串ダイビングセンター）、小谷光（タイムアーム）、京谷直喜（高知県立足摺海洋館）、久保拓也（いそあらし）、齋田尚希（土佐清水漁業指導所）、林 裕之（土佐清水漁業指導所）、谷村 尚、土佐清水自然保護官事務所

### その他協力

爪白地区、竜串地区、NPO 竜串観光振興会、竜串観光汽船、足摺海洋館、足摺海底館、海のギャラリー、土佐清水市教育センター、土佐清水漁業指導所、竜串自然再生協議会

### 執筆・執筆協力

中地シュウ、小淵正美、目崎拓真、京谷直喜、土佐清水市理科部会

### 表紙イラスト

土佐清水市立下川口小学校5・6年生、三崎小学校4年生の皆さん

### 監修・編集

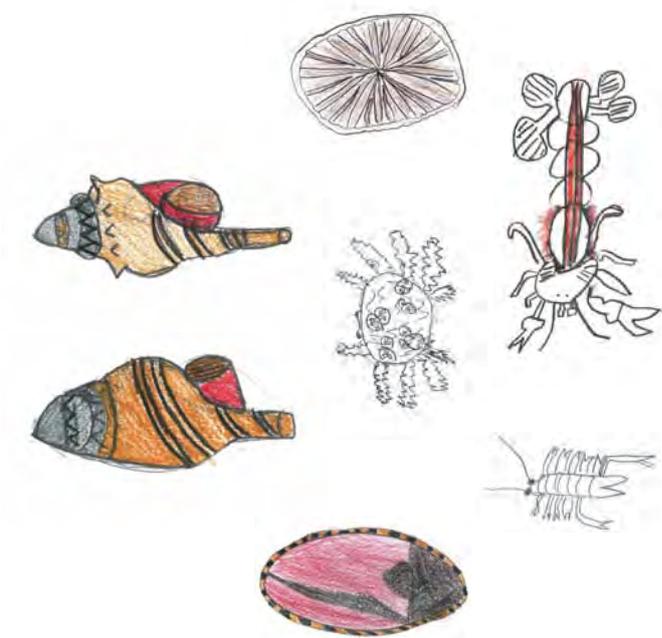
公益財団法人 黒潮生物研究所

### 海の観察ガイド 高知県土佐清水市竜串 編

発行日 2014年3月1日  
監修 公益財団法人 黒潮生物研究所  
編集 公益財団法人 黒潮生物研究所  
発行 お茶の水女子大学 湾岸生物教育研究センター  
〒294-0308 千葉県館山市香11  
電話 0470-29-0838  
URL <http://marine.bio.ocha.ac.jp/>  
印刷 株式会社 集賢舎

海の観察ガイド

植物・動物・微生物



Supported by 日本 THE NIPPON 財団 FOUNDATION



# 海洋教育カリキュラムにもとめられること

富士原紀絵

海洋教育カリキュラムの実践研究が一定の成果を見せているものの、日本全国への普及と定着には時間がかかるだろう。2012年の海洋政策研究財団による「小中学校の海洋教育実施状況に関する全国調査」（以下、全国調査と略す。）の報告書では、教師間に「海洋教育」の言葉がさほど普及していないことが明らかにされている。こうした状況では、いくら優れた海洋教育カリキュラムの開発やその実践が一部の関係者で部分的に進展したとしても、それらの全国レベルでの普及や定着が期待できない。なぜ普及が容易ではないのか、こうした点も含め、日本において「カリキュラム」を規定している諸条件から、今後、海洋教育カリキュラムの普及や展開に際してもとめられることについて考えてみたい。

田中（2005）はカリキュラムの概念はおおよそ四つの次元に分けることが出来るとする。一つ目は「学習指導要領に示される制度化された次元」の「制度化されたカリキュラム」、二つ目は「地方カリキュラムや各学校の年間指導計画として計画されたカリキュラム」、三つ目は「教授者が授業で実践する」「実践されたカリキュラム」であり、四つ目は「学習者が実際に受容し経験した」「経験されたカリキュラム」である。

「制度化されたカリキュラム」という観点でみると、学習指導要領には社会科や理科の各教科に「海」に関する様々な側面からの理解に関わる教育目標が示されてはいる。各教科では学習指導要領に沿って教科書が作成され、授業では教科書が主たる教材として扱われる。教科書に掲載されている具体的教材には「海」に関する記述も一定程度みられる。実際、全国調査でも「海洋教育の実施状況」では「海については教科書に載っている範囲の内容について教えている」が圧倒的であった。

しかし、各学年、教科毎で教科書に掲載されている「海」について扱っていれば「海洋教育カリキュラム」を実現したとは言いがたい。それは各教科では「海」は、ある教科内で特化された教育目標を遂げるための「手段」であり、「海洋」そのものの理解を目指してはいないからである。「海洋教育」の目標と内容が指導要領上に系統的に示され、それが教科や学年に配置されたものではない限り、「海」に関する理解は各教科に、教科書上に断片的に示されるしかないという現状がある。日本では教科と教科外の時間配当は圧倒的に教科の割合が多く、その教科では教科書を教材として使う－使わねばならない、という意識が教師には極めて高い。この点で言えば、「海洋」そのものの教育を目指すカリキュラムを現場に普及させるには、教科書上に「海洋」を教科や一部の知識に断片化せず纏めて扱う記述のあることが重要である。教科書の存在しない教科外の時間－特別活動や道徳、総合的な学習の時間等での海洋教育を展開するとしても、学習指導要領上で具体的な学習目標を有する教育内容として示されなければ、全国的な普及は期待できないだろう。

この点について関係者間では十分周知されているであろうが、指導要領と教科書上での纏まった提示は海洋教育カリキュラム普及の大前提であり、「海洋教育」の言葉の普及ですら芳しくない現状において、国への一層の働きかけがもとめられる。

次に、「計画化されたカリキュラム」とそれを教師が「実践した－実践するカリキュラム」（第三者的には「実践された」）の次元について考えてみたい。ここで前提としておきたいのは海洋そのものの理解をねらうとなると、学校では海に子どもを連れて行き、学習には体験を伴わねばならぬと現場では考えてしまいがちになる点である。また、海洋教育カリキュラムの開発者も海での体験をベースとしたカリキュラムを想定してしまう傾向にある。この体験ベースのカリキュラムの導入に際して、学校が戸惑うのは「計画化」の難しさ、そして「実践」を行う教師の力量、という点であろう。

これも調査報告書等で既に指摘されていることではあるが、体験を伴う計画化という側面で見ると、海での体験を確実に計画化することの困難さがある。どんなに入念に計画化したところで子どもを海に連れて行きたくともそれができない自然条件になることは重々想定され、学校における年間ベースでの計画化に馴染まないものを扱いたくないという気持ちが現場にはある。教師の力量という側面で見ると、教科書ベースの授業は海での実体験は伴わないものの環境の変化や場所を問わず使用でき、さらには教師の力量を一定程度は平準化することから教師の中に扱うことへの安心感がある一方、海のままにその場を教材として、ましてや一教科の一部の理解の獲得を目指す以上の「海そのもの」の理解を図ることにおいて、多くの教師の不安が大きいことが挙げられる。教師の力量を補うものとして、全国調査によれば、学校外の専門家や施設に指導を期待し依頼している場合も多く、その可能性をさらに拡充することによって海洋教育カリキュラムを扱うことへの学校や教師の間の抵抗感を減らすことに期待はしたいが、現在、そうした機会が全国一律で保証されてはいない。学校外の専門家・施設を活用するとしても、そうした専門家や施設が海沿いの地域にあり、施設が海での実体験ベースのプログラムを組み込んでいたりすると、一層、学校と海への距離感が利用率を左右し、上述のように計画化を困難にする。

以上のことから、海洋教育カリキュラム開発において、「海」のその場での実体験ベースに大きく依存しない実践のあり方をこれまで以上に検討する必要があるのではないかと考えられる。例えば、お茶の水女子大学では全国の高校、中学校に「海からの贈り物」として教材を提供している。これは海辺でなければ出来ない、海辺の学校に特色ある実践として認識されてしまいがちな海洋教育カリキュラムの普及上の課題を乗り越え、全国の学校での汎用性をもつものとして大いに期待できるものである。今年度はさらに小学校での実践も実現し、小学校での教育効果も確認することが出来た。

なお、海での実体験を伴うカリキュラムのあり方を否定しているわけでは無い。人間がコントロールし尽くせない、まさに教師が「計画化」しつくせない体験を伴い「海」と直接対峙することの方が、子どもの海への総合的な理解を深めることは言うまでも無いことであり、その機会の充実を図ることは重要である。しかし、海洋教育カリキュラム普及のためには実体験に依存しすぎないカリキュラムの提示が、これまで述べてきた日本のカリキュラムのあり方を規定する現状からみて重要であろう。また、いくら体験を積んでも、それが深い海への理解に繋がるとも限らない。人間には想像力が備わっている。たとえ実

体験できなくとも、教師の指導により子どもに海への関心を持たせることは可能である。  
そうした子どもの関心を支える教材やカリキュラムの開発が急務であろう。

**参考文献：**

田中統治編著『確かな学力を育てるカリキュラムマネジメント』教育開発研究所、2005年

酒井英次「21世紀の海洋教育とは～海洋基本法制定後の海洋教育に関する提案～」『海事交通研究  
第58集』2009年12月

日本財団 海洋政策研究財団『小中学校の海洋教育実施状況に関する全国調査』2012年12月

## 平成25年度 海洋教育促進事業報告書

---

編集・発行：お茶の水女子大学

発行日：2014年3月

本プログラムは日本財団の支援を受け実施しています。  
本報告書に記載されている内容について許可なく転載することを禁じます。

Supported by  日本財団 THE NIPPON  
FOUNDATION