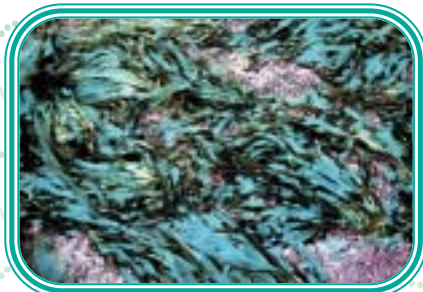


海の生きもの観察ノート②

# 海藻を観察しよう



千葉県立中央博物館分館  
海の博物館

## はじめに

千葉県立中央博物館分館海の博物館の前に広がる磯には様々な生きものが見られます。「どんな生きものがありますか？」という問いかけに、「魚、貝、カニ、エビ・・・」、多くの方は動物をあげるでしょう。しかし、その他にも、磯のほとんどどこにでも生えていて、目につきやすい生きものがあります。それが海藻です。動きのない海藻は見落とされがちですが、色とりどり、形も様々、しかも面白い生活をしています。最近では、「海藻おしば」がテレビなどでも取り上げられ、アートの世界でも注目されているようです。

この冊子では、海の博物館前の磯で海藻の観察を行うという想定で、そこで見られる海藻や観察のポイントなどを紹介しています。中でも、他の地域にも広く分布する海藻を多く取り上げていますので、他の場所での観察にも参考になると思います。

また、海藻の様々な面を知ってもらうために、やや専門的な話ものせ、全体としては、中学校卒業程度の方を対象に書きました。そのため、小・中学生にはやや難しい部分もあると思いますが、学校の先生や保護者と一緒に読み進めてもらい、実際に磯に観察に出てもらえれば、海藻に対する興味を深めてもらえるものと考えています。

ぜひ、この冊子を片手に海藻の観察に出かけてみて下さい。

## 目次

	ページ
はじめに.....	2
【1】海藻ってどんな生きもの？ .....	3
【2】磯で海藻を探してみよう .....	6
【3】磯で見られる海藻いろいろ .....	13
【4】打ち上げられた海藻を見てみよう .....	23
【5】海藻のおしば標本を作ってみよう .....	24
【6】海藻を採集するときの注意 .....	26
【7】参考図書 .....	27

表紙の海藻：海の博物館前の磯で見られる海藻

左上：フサイワズタ（緑藻）

右上：シワヤハズ（褐藻）

左中：アツバコモングサ（褐藻）

右中：ガラガラ（紅藻）

左下：オオシコロ（紅藻）

右下：アヤニシキ（紅藻）

# 【1】海藻ってどんな生きもの？

「海藻」といってどんな生きものを思い浮かべますか？ここでは、磯に出る前の予備知識として、海藻がどのような生きものなのか簡単に解説します。

「海藻」は、魚、カニのように、まとまった生きもののグループ（分類群）を指す言葉ではなく、「藻類」というグループのうち、海に生活するものの総称です。藻類に共通する主な特徴としては、花が咲かない、胞子で増える、根、茎、葉の区別がない、などがあげられます。しかし、体の形や大きさは、長さ数十mになるものから、顕微鏡で見ないとわからない単細胞のものまで様々（図1、2）、体の色も様々、さらに生える場所も海、淡水、土の上、空気中や温泉の中など様々と、藻類は大変多様な生きものなのです。最近の研究からは、藻類はそれぞれ祖先の異なる11のグループの寄せ集めであり、あえて「藻類」を定義すると「酸素を発生するタイプの光合成を行う生物から、種子植物、シダ植物、コケ植物を抜かした残り」となります。

海にすむ藻類である海藻にも様々なグループがありますが、ここでは、特に肉眼でも見ることのできる、緑藻類、褐藻類、紅藻類の3つのグループを対象に、説明していくことにします。



図1 大型の藻類、コンブの仲間のカジメ（高さ2m）の海中林（勝浦市鵜原地先）。



図2 単細胞の藻類、ケイ藻の仲間リクモフォラ属の一種。

## 【緑藻類】

光合成色素としてクロロフィルa、クロロフィルb、ルテインなどをもつ仲間で、ほとんどの種類は緑色をしています。食用になる種類として、アオノリ類（焼きそばなどにかける青海苔）（図3）、クビレズタ（沖縄で採られる海ぶどう）などがあります。



図3 緑藻ウスバアノリ。

## 【褐藻類】 かっそうい

光合成色素としてクロロフィルa、クロロフィルc、フコキサンチンなどをもつ仲間で、茶色や黄色っぽい色をした種類が多く見られます。**ワカメ**、**コンブ**、**ヒジキ**などがこの仲間です（図4）。



図4 褐藻ワカメ。



図5 紅藻トサカノリ。

## 【紅藻類】 こうそうい

光合成色素としてクロロフィルa、フィコシアニン、フィコエリスリンなどをもち、赤っぽい色をした仲間です。<sup>ほしのり</sup>乾海苔の原料である**アマノリ類**、寒天の原料となる**テングサ類**、海藻サラダに使われる**トサカノリ**などがこの仲間です（図5）。

### 藻類の色と名前

藻類は光合成を行う場として、全てのグループが共通に緑色の色素クロロフィルaをもち、その他グループによって異なる色素をもっているため、その違いが体色の違いになります。色素の違いはグループを分ける重要な特徴のひとつで、藻類のグループ名の多くに色名が入っています。しかし、実際には色素量の違いなどによって、同じ紅藻類でも鮮やかな赤色をしているものもあれば、黒っぽく見えるものもあり、また、同じ種類でも全く異なる色合いをしている場合もあります。



図6 紅藻類の色彩いろいろ（おしば標本）。

### 海藻と海草

海藻を「海草」と書くことがありますが、これは間違いです。海には「<sup>うみくさ</sup>海草」と呼ばれる種子植物が生えており、勝浦でもアマモとエビアマモが見られます（図7）。これらは、海から陸に上がった種子植物が、再び海中に戻ったものと考えられており、根、茎、葉があり、花が咲きま



す（図8）。海藻にも根、茎、葉に分かれたような体をした種類がありますが、厳密には根、茎、葉の区別はなく、花も咲きません。例えば、「根」は土中から水や養分を吸い上げる役割がありますが、色素はなく光合成は行いません。しかし海藻では、水分や養分を周りの水から体全体で吸収し、また「根のような部分」は、色素を持ち光合成を行いますので、陸上植物の「根」とは異なります。海藻の根のような部分は「付着器」や「仮根」、茎のような部分は「茎状部」、葉のような部分は「葉状部」と呼ばれて、本来の根、茎、葉とは区別されています（図8）。



図7 海の博物館前の海で見られる海草（海産種子植物）。砂地に生えるアマモ（左）と岩場に生えるエビアマモ（右）。どちらも5～6月頃、小さな花を咲かせる。

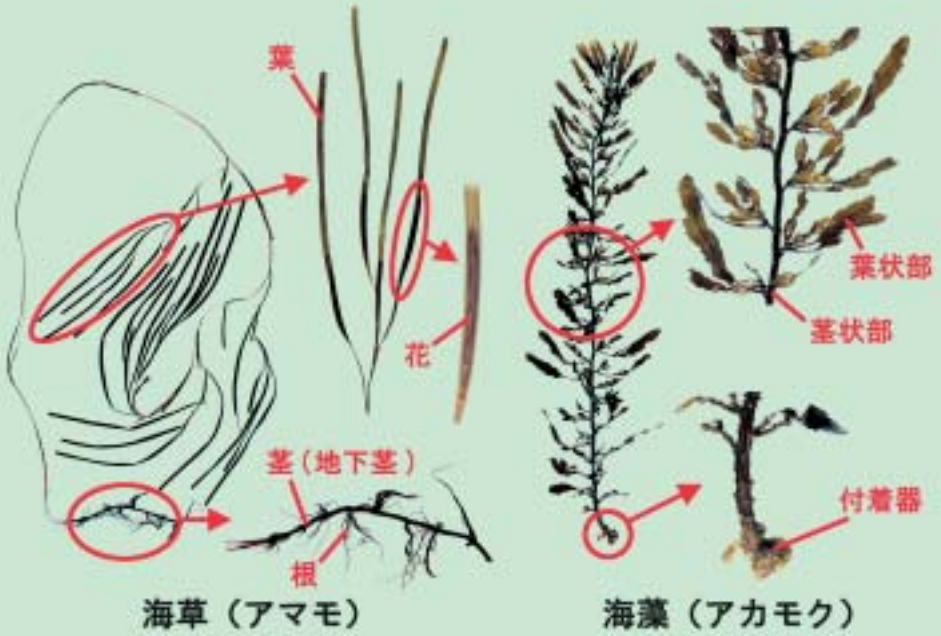


図8 海草のアマモと海藻のアカモク（褐藻）の体。アマモでは根、茎（地下茎）、葉の区別があり、花が咲く。アカモクでは、根、茎、葉のような形をした部分があるが、本来の根、茎、葉ではなく、それぞれ付着器、茎状部、葉状部と呼ぶ。花は咲かない。

## 【2】磯で海藻を探してみよう

さて、海藻がどのような生きものか知ったところで、さっそく、海の博物館前の磯に出て海藻を探してみましょう。



図9 海の博物館前に広がる磯。①②③の部分ごとに色が違う様子が見られる。これは海藻の色の違いによる。

### おびじょうぶんぷ 帯状分布

図9のような磯の色の变化は、磯の高さなどに応じて生えている海藻の種類が違ことを示しています。潮間帯は干潮時には空气中に露出します。潮間帯の上の方ほど露出時間は長く、下の方ほど短いので、上の方には乾燥に強い海藻、下の方には弱い海藻が生えることになり、同じ高さのところには、同じ種類の海藻が並びます。このように、ある高さに、同じ種類の海藻が帯のように水平に分布している状態を、「帯状分布」と呼びます。実際には、乾燥の他に、他の海藻や動物との関係、波当たりの影響なども総合して生える場所が決まるとされています。平たい磯では図9のような大きな幅の帯状分布が見られる一方、傾斜の急な所では、図10のようにそれぞれの種類が数cmから1mくらいの間隔で帯状に並んだ小さな幅の帯状分布を見ることもできます。

海の博物館の前には、潮が引くと、広大な磯が広がります。まず、その磯を遠くから眺めてみると、場所によって色が少しずつ異なることに気付きませんか？ 一番手前にある砂浜の横には、緑色の部分（図9①）が、その先には、ややピンクがかった黄土色の部分（同②）があり、さらにその先にはこげ茶色の部分（同③）が見えます。実はこれらの色の違いは全て海藻の色の違いによるのです。緑色の部分は緑藻類の色、ピンクがかった色の部分は紅藻類の色、こげ茶色の部分は褐藻類の色です。

なお、ここでは、勝浦周辺で海藻が最も多く繁茂し、観察もしやすい3-5月の磯を想定しています。



図10 勝浦市守谷の潮間帯の磯で見られる海藻の帯状分布。上からイシゲ (①)、ヒジキ (②)、ナラサモ (③)、アラメ (④) (全て褐藻) が生えている。

## 【緑色部分に見られる海藻】

それでは、次に磯に近寄ってみましょう。緑色に見える岩に近寄ってみると、乾燥した緑色の海藻がへばりついています。一様に緑色に見えますが、実は3種類の海藻があります。

岩の上の方にはやや黄緑色をした塊<sup>かたまり</sup>が、その下には緑がやや濃く、細長い海藻が見られます。黄緑色のものは**ヒトエグサ**、もうひとつはアオノリの仲間の**ヒラアオノリ**です。そして、ヒラアオノリよりもさらに下の潮<sup>しお</sup>だまりの付近に行くと、やや広がった形の**アナアオサ**が生えています。

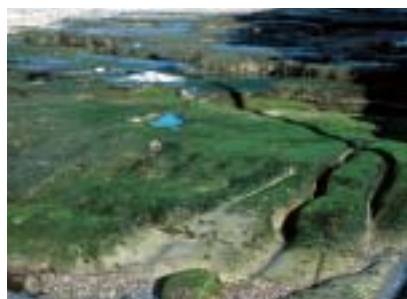


図11 緑色部分の岩の上。緑藻のヒトエグサやアオノリの仲間などがついている。



図12 3種類の緑色の海藻、ヒトエグサ(左)、ヒラアオノリ(中)、アナアオサ(右)。

このあたりには他の海藻も見られます。黒っぽい色の紅藻**マルバアマノリ**は、乾海苔の原料となるアマノリという仲間の一種です。乾海苔のほとんどは養殖されたものですが、この種類は、養殖対象種ではありません。外房では「くろのり」とか「いわのり」と呼びます。また、千葉県では正月に雑煮に入れる海藻として名高い褐藻類の**ハバノリ**(P.17)もこのあたりに生えます。



図13 紅藻アマノリの仲間(乾海苔の原料となる海藻)のマルバアマノリ。左は生態、右は標本。

## 種類を見分けてみよう！

ヒトエグサ、ヒラアオノリ、アナアオサの3種は、一見似ていますが、どこが違うのでしょうか。見分けてみることにしましょう。

触ってみると、ヒトエグサはやや柔らかく、アナアオサはやや固い手触りをしていることがわかります。またヒラアオノリは、手のひらに広げてみると、岩についている付着器付近とががっています。

次にカミソリで体の断面を切って顕微鏡で見てください。すると、ヒトエグサでは細胞が1層、アナアオサでは2層並んでいることがわかります。ヒトエグサの手触りが柔らかく、アナアオサが固いのはこのためです。ヒラアオノリでは、細胞が輪のように並んでいます。

海藻には、磯で一目見ただけで見分けることが難しい種類がたくさんありますが、顕微鏡を使って細かい構造を調べることにより、違いがはっきりします。海藻の種類を正確に調べるには、採集して顕微鏡で観察することが欠かせないのです。



図14 ヒトエグサ（左）、ヒラアオノリ（中）、アナアオサ（右）の体の違い。それぞれ上から体全体の写真と体の断面の顕微鏡写真を示す。ヒトエグサは膜状で1層細胞からなる。ヒラアオノリはやや細長い体で断面は一層の細胞が輪のように並んでいる。アナアオサは膜状で2層細胞からなる。



## 海藻の一年 –アマノリの仲間を例に–

マルバアマノリやハバノリは、磯では毎年11月～4月くらいにだけ見ることができます。これらの海藻は、見られなくなる時期にはどうしているのでしょうか。実は、肉眼では見ることのできないような小さな、しかも形もだいが違う体で過ごしているのです。

マルバアマノリを例に見てみましょう（図15）。11～4月に磯で見られる葉のような体（葉状体）に雄と雌の生殖器官ができ、受精後にできた胞子（果胞子）が発芽すると、小さな糸のような体（糸状体）に成長します。糸状体は貝殻などの石灰質の物にトンネルのような細かい穴を掘り、その中で生活しています。そして、夏を過ぎると殻胞子嚢という胞子嚢を作ります。そこから放出された殻胞子が岩などにつくと、再び葉状体に成長します。

一年のうち見られなくなる時期のある海藻の多くは、このように肉眼で見えない小さな世代を持った一生（生活史）を送っているのです。

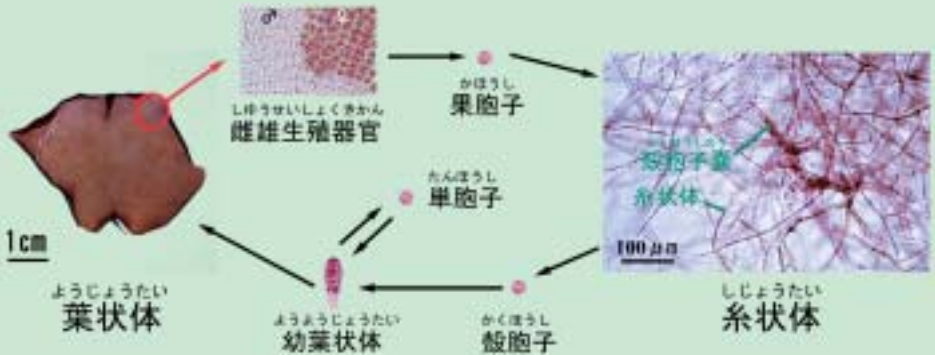


図15 マルバアマノリの生活史。葉状体と小さな糸状体とが規則正しく交代した一生を送っている。幼葉状体期に放出された単胞子が再び葉状体に成長する補助的な繁殖方法も見られる。

## 食用になる海藻

海藻には食べられるものが多くあります。これまで出てきた種類だけでも、ヒトエグサは、養殖され、海苔の佃煮の材料として使われています。アオノリの仲間は「青海苔」の原料でこれも養殖されています。アオサ類は固く、渋みもあるので、食用とされていませんでしたが、最近東京湾などの内湾に大発生している外国原産と見られるアオサ類が、柔らかく、渋みもないので、アオノリの代用品として使われているそうです。またマルバアマノリやハバノリも食べられています。

その他、千葉県には、ヒジキ、ワカメ、テングサ類など、食用となる海藻がたくさんあります。しかし、これらの多くを一般の人が採ることは禁止されています。また、生の海藻を食べて中毒を起こした例もありますので、注意しましょう。



図16 勝浦では12～1月に見られるハバノリ干し風景。

## 【ピンクがかった部分に見られる海藻】

緑色の部分から進み、ピンクがかった黄土色の場所を見ると、ピンクの刈り揃えた芝生のようなものが生えており、触ってみると固い感触です。これは、紅藻類の**プリヒバ**という海藻です。プリヒバの仲間には細胞の周りに石灰（炭酸カルシウム）をつけて、サンゴのように固い体であることから、「**サンゴモ**」というグループ名がついています。



図17 ピンクがかった部分の岩の上。紅藻プリヒバなどが多い。



図18 紅藻プリヒバ。体に石灰をつけており、固い。

このあたりには、ピンク色のペンキを塗ったような石が見られます（図19）。これは海藻が石の上についているのです。これもサンゴモの仲間で、総称して**無節サンゴモ**と呼ばれます。プリヒバも無節サンゴモも、元気なときは濃いピンク色（無節サンゴモは種類によっては灰色に近い色）をしています。死ぬと真っ白になります。真っ白い岩は、無節サンゴモが死んで白くなってしまったものであることが多いのです。

また、茶色や黒のペンキを塗ったような部分のある岩も見られます。これもほとんどは海藻がついているもので、褐藻類の**シワノカワ**（P.16）や**イソガワラの仲間**（図20）などです。潮間帯の岩の上は、岩の地肌が出ているところは少なく、多くは海藻などの生きものに覆われているのです。



図19 ピンクのペンキを塗ったように無節サンゴモ（ピンク色の部分）が数種類ついた石。



図20 岩に黒いペンキを塗ったような、褐藻イソガワラ類の一種**イソイワタケ**。

## 無節サンゴモの意外な一面

北海道などの海中に、普通はたくさん生えるコンブなどがなく、代わりに無節サンゴモがびっしりとついた岩の上に多数のウニがいる、という光景が見られます(図21)。これは「磯焼け」と呼ばれる、海藻が少なくなる現象で、その結果、海藻を餌にするアワビなどが減ってしまいます。

そこに生える無節サンゴモの一種**エゾイシゴロモ**などは、「ジプロモメタン」という物質を海水中に放出することが知られています。ウニは幼生のときは海の中を漂い、磯でみかけるウニとは異なる形をしており、着底して、ウニの形に変態します。エゾイシゴロモなどは、ウニの変態を促進する作用のあるジプロモメタンを放出して、周辺に漂うウニの変態を促進させるのです。

周りに背の高い海藻があると、ペンキを塗ったような形のエゾイシゴロモには、光合成をするための光が届きにくくなります。ウニは海藻を食べますので、呼び寄せられたウニが周りの海藻を食べて取り除いてくれます。しかし、エゾイシゴロモの体は石灰質で固いのであまり食べられません。こうしてエゾイシゴロモは光を十分に浴び、繁茂することになります。

このような無節サンゴモの高度な作戦が、磯焼けが持続する要因のひとつになっていると考えられています。生きているとは思えないような無節サンゴモですが、海の生態系に大きな影響を及ぼしているのです。



図21 北海道日本海側で見られた磯焼け。無節サンゴモがついた海底にキタムラサキウニが多数見られる。(写真提供：松山恵二氏)

## 【こげ茶色の部分に見られる海藻】

次にこげ茶色の部分に行ってみましょう。1 m以上の長い海藻がたくさん横たわっています。これは食用海藻のひとつ褐藻類の**ヒジキ**です。ヒジキは関東地方の太平洋に面した海岸には、潮間帯の真ん中あたりからやや低い所にたくさん生えています。秋に大きくなり始めたヒジキは、5月くらいには最長2 m近くになります。5-6月には、オスやメスの生殖器官が、人間同様別々の体にできます。受精した卵は、岩について、再びヒジキの体に成長します。



図22 こげ茶色の部分の岩の上。褐藻ヒジキに覆われている。



図23 褐藻ヒジキ。生きているヒジキは黄色っぽい色をしており、乾くと黒みを帯びる。



この周辺には他の海藻もたくさん生えています。ヒジキの下にはピリヒバがたくさん生えています。黒く動物のしっぽのように生えているのは**ウミトラノオ**です（図24）。ヒジキと同じような所に生え、しかもヒジキよりも乾燥や人の踏みつけに強いという特徴があるので、ヒジキが生えるのをさまたげるとして駆除しているところもあります。おわんを伏せたような形の黄色い海藻もあります。裏側がネバナネバしているのが褐藻類の**ネバリモ**、ネバナネバしていないのが**フクロノリ**です（P.16）。また、同じ様な形ですが穴がたくさんあいているものもあり、これは褐藻類の**カゴメノリ**です（P.17）。

このあたりには潮だまりが見られ、そこには、乾燥にあまり強くない海藻が生えています。中でも丸いうちわのような海藻が目につきます。これは褐藻類の**ウミウチワ**です（図24）。一年中見られる海藻です。



図24 ヒジキの周辺に見られる褐藻ウミトラノオ（左）と潮だまりに見られる褐藻ウミウチワ（右）。

### ヒジキを増やすために一漁師さんの智慧一

2-5月に漁師さんたちがヒジキの刈り取りをした後、卵を放出するとヒジキは枯れて小さくなり、7月にはほとんど付着器だけになってしまいます。残ったヒジキの付着器はしばらくすると伸び、そこから新たな体が出てきます。つまり、ヒジキは卵から増えるものと、付着器から増えるものとがあるのです。漁師さんたちは、ヒジキを刈るときは必ず鎌ひまを使い、付着器を残すようにしています。全てを採ってしまうと、翌年、付着器から伸びるものがなくなってしまふからです。海の生きものを上手に利用する漁師さんの智慧と言えます。



図25 ヒジキの生殖器官（左矢印）と7月に短くなったヒジキ（右）。



## 【3】磯で見られる海藻いろいろ

海の博物館前でよく見られる海藻を写真とともに紹介しましょう。

※種名と科名の後の丸番号①②③は、6ページ図9の磯のどのあたりに主に見られるかを示し、「下」は潮間帯下部から潮下帯（潮が引いても干上がらないところ）にも見られることを示します。

※各海藻のサイズは、種類ごとに形が大きく異なり統一がとりにくいため、基本的に形状が縦に長くなる傾向のものは「長さ」、その他のものは「大きさ」と表記します。

### 【緑藻類】



#### ボタンアオサ（アオサ科）②③

特徴：ボタンの花のような形からこの名があります。5月くらいから夏にかけて潮間帯中部から下部にかけて目立ちます。

大きさ：2～4cm

分布：日本各地

#### アナアオサ（アオサ科）①②（写真はP. 7、8）

特徴：体にたくさんの穴ができることからこの名があります。

大きさ：20～30cm、ときにそれ以上

分布：日本各地

#### ヒラアオノリ（アオサ科）①（写真はP. 7、8）

特徴：付着器付近で分枝し、体の上の方が平たくなっています。

長さ：10～40cm

分布：日本各地



#### ホソジュズモ（シオグサ科）③下

特徴：体は固い手触りの糸状で、からみ合い、他の海藻にからみついています。春から夏にかけて多く見られます。

大きさ：10～20cm、ときにそれ以上

分布：東北から九州



### カイゴロモ (シオグサ科) ①②

特 徴：巻き貝の仲間スガイの殻の上に、マツト状に生えます。拡大すると糸状の体をしています。一年中見られます。

長 さ：1mm

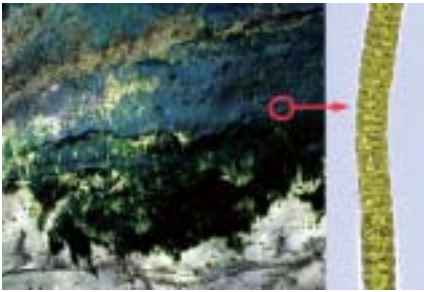
分 布：関東から九州

### ヒトエグサ (ヒトエグサ科) ① (写真はP.7、8)

特 徴：膜状で柔らかく、縦に裂け目さきができることがあります。

大きさ：4～10cm

分 布：関東から南西諸島



### ヒビミドロ (ヒビミドロ科) ①

特 徴：髪の毛のように細い糸状をしています。2～4月くらいに見られます。

長 さ：2cm

分 布：日本各地



### アオモグサ (アオモグサ科) ②③

特 徴：やわらかい手触りです。春から夏にかけて潮間帯の中部から下部に繁茂します。

大きさ：5～10cm

分 布：関東から南西諸島



### フサイワズタ (イワズタ科) ③下

特 徴：つるのような細長い茎状部からブドウの実のような粒状の葉状部のついた枝を出します。春から夏に、潮間帯の最下部に繁茂します。

大きさ：10～20cm

分 布：関東から九州



### ハイミル (ミル科) ②③下

特 徴：体は平たく、岩上にへばりついていて、ピロードのような手触りです。潮間帯下部から潮下帯に見られます。

大きさ：3～10cm

分 布：東北から南西諸島

## 【褐藻類】



### アミジグサ (アミジグサ科) ③下

特 徴：叉状に規則正しく分枝し、水中では青白く光って見えることがあります。体を透かしてみると網目模様が見られることからこの名があります。春から夏にかけて潮間帯の中部から下部に見られます。

大きさ：7～15cm

分 布：日本各地

### ウミウチワ (アミジグサ科) ②③下 (写真はP.12)

特 徴：うちわのような体をしており、潮だまりなどに一年中見られます。

大きさ：6～17cm

分 布：関東から南西諸島

### イソイワタケ (イソガワラ科) ② (写真はP.10)

特 徴：岩に茶色や黒のペンキを塗ったようについています。

大きさ：2～6cm

分 布：北海道から本州



### イシゲ (イシゲ科) ②③

特 徴：岩に生えたひげのように黒く、細長い、樹枝状の体をしています。固い手触りです。潮間帯中部に、一年中見られます。

大きさ：5～10cm

分 布：関東から九州



### イロロ (イシゲ科) ②③

特 徴：イシゲと同じ様な場所に生えており、時にはイシゲの体の上についています。膜状の体で、固い手触りです。冬から夏にかけて多く見られます。

大きさ：5~20cm

分 布：東北から九州

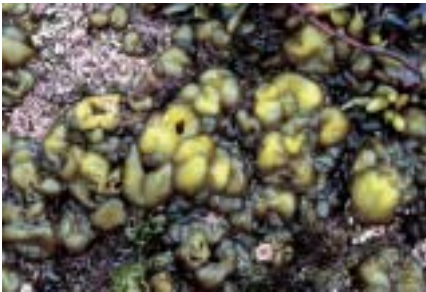


### シワノカワ (ネバリモ科) ①②

特 徴：潮間帯中部の岩上にへばりつ<sup>く</sup>いています。黒から茶色で、触ると肉質で弾力性があり、表面にしわのある体をしています。1~5月頃まで見られます。

大きさ：1~10cm

分 布：日本各地



### ネバリモ (ネバリモ科) ②③

特 徴：潮間帯中部におわんを伏せたような形で生えています。柔らかく、内側を触るとネバネバしています。春から初夏にかけて見られます。

大きさ：2~5cm

分 布：日本各地



### フクロノリ (カヤモノリ科) ③下

特 徴：ネバリモと良く似たおわんを伏せたような、もしくは袋状の形をしています。手触りが固く、内側はネバネバしていません。潮間帯下部から潮下帯に生えます。

大きさ：4~10cm

分 布：日本各地



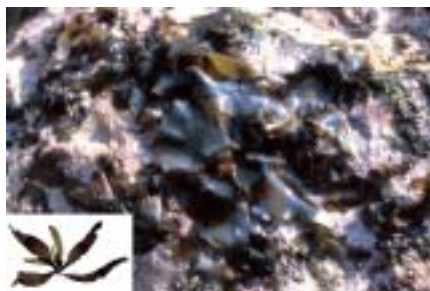


### カゴメノリ (カヤモノリ科) ②③下

特 徴：フクロノリに似た形ですが、カゴの目のようにたくさんの穴があります。潮間帯下部に生えます。

大きさ：7~30cm

分 布：東北から南西諸島



### ハバノリ (カヤモノリ科) ①②

特 徴：11~4月頃に潮間帯中部から上部に生え、膜状で、黄色っぽい色をしています。千葉県では正月に雑煮に入れて食べられる海藻で、12~1月にかけて採取されます。

長 さ：10~25cm

分 布：日本各地



### ワカメ (チガイソ科) ③下

特 徴：12月から5月くらいに、潮間帯下部から潮下帯にかけて生えます。「めかぶ」は胞子が作られる部分です。

長 さ：1~2m

分 布：北海道から九州

### ヒジキ (ホンダワラ科) ③ (写真はP.11、12)

特 徴：2~5月にかけて1m以上になります。生きているときは黄色っぽい色をしています。

長 さ：20cm~2m

分 布：日本各地

### ウミトラノオ (ホンダワラ科) ②③ (写真はP.12)

特 徴：一年中見られる海藻です。ヒジキと同じような場所に生え、乾燥や人の踏みつけなどにも強い<sup>どっそう</sup>ため、雑藻として駆除している地域もあります。

長 さ：30cm~1m

分 布：日本各地



### オオバモク (ホンダワラ科) ③下

特 徴：潮間帯下部の潮だまりや潮下帯に1年中見られ、特に波静かなところにたくさん生えます。

長 さ：1~2m

分 布：関東から九州



### イソモク (ホンダワラ科) ②③

特徴：潮間帯の下部にたくさん生えます。9月頃から大きくなりはじめ、3~5月頃最も大きくなります。糸状の付着器をもちます。

長 さ：30cm~1m

分 布：関東から九州

## 【紅藻類】



### カモガシランリ (カサマツ科) ①

特 徴：2~5月くらいに潮間帯上部に生え、さわるとぬるぬるします。勝浦ではみそ汁に入れて食べるそうです。

大きさ：1~3cm

分 布：関東から南西諸島



### マクサ (テングサ科) ②③下

特 徴：寒天の原料になる海藻です。潮間帯の潮だまりや潮下帯の波静かなところに生え、一年中見られます。

大きさ：10~30cm

分 布：日本各地



### ヒメテングサ (テングサ科) ①②

特 徴：潮間帯の上部の岩や貝の殻の上などにはうように生えます。写真はウノアシガイの殻上についたものです。

大きさ：1～3cm

分 布：東北から南西諸島

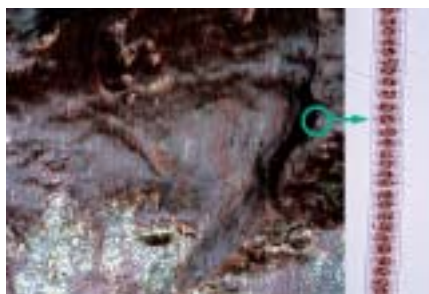


### オバクサ (テングサ科) ②③下

特 徴：マクサに似ていますが、枝のつけ根がくびれています。潮間帯下部から潮下帯に見られます。寒天の原料になります。

大きさ：10～20cm

分 布：日本各地



### ウシケノリ (ウシケノリ科) ①

特 徴：糸のような細長い体をしており、潮間帯上部に生えます。潮が引いた岩上に牛の毛のような状態で見られるため、この名があります。

長 さ：1～5cm

分 布：日本各地

### マルバアマノリ (ウシケノリ科) ① (写真はP.7、9)

特 徴：丸い形の膜状で、へりはまくれることがあります。

大きさ：3～8cm

分 布：日本各地



### ウスカワカニノテ (サンゴモ科) ②③

特 徴：体は円柱状で、枝の先は少し広くなり、輪状の模様があります。潮間帯下部や、潮だまりに生えます。固い体です。

高 さ：2～5cm

分 布：北海道から九州



### ヘリトリカニノテ (サンゴモ科) ③下

特 徴：潮間帯下部に生えます。体に石灰をつけ、固くなっています。よく似た種類にフサカニノテがあります。

大きさ：10cm

分 布：東北から九州

### ピリヒバ (サンゴモ科) ②③ (写真はP.10)

特 徴：石灰をつけ、固い体です。潮間帯中部から下部にかけてたくさん生えます。

大きさ：3～4cm

分 布：日本各地



### ウミサビ (サンゴモ科) ①②③

特 徴：無節サンゴモの一種で、岩に灰色がかったピンク色のペンキを塗ったようについています。無節サンゴモには多くの種類がありますが、野外で見分けるのは困難です。

大きさ：3～10cm

分 布：北海道から九州



### タンバナリ (ムカデノリ科) ③下

特 徴：潮間帯下部に生え、<sup>なめ</sup>革のような手触りです。体の裏側に付着器があり、水平にはうように生えています。

大きさ：20～30cm

分 布：東北から九州



### フクロフノリ (フノリ科) ①②

特 徴：2～5月に潮間帯上部に生えます。食用とされる海藻で、「のげのり」や「ふのり」という名前で売られています。

長 さ：4～10cm

分 布：日本各地





### ハナフノリ (フノリ科) ①

特 徴：2～5月頃、潮間帯上部に生え、赤茶色や、黒いかたまりのように見えます。フクロフノリと近い種類ですが、食用にはしません。

大きさ：1～4cm

分 布：関東から南西諸島



### カギイバラノリ (イバラノリ科) ③下

特 徴：かぎのような枝を持ち、オオバモクなど他の海藻にからまって生えています。水中では、青白く光って見えることがあります。

大きさ：7～20cm

分 布：関東から南西諸島



### イバラノリ (イバラノリ科) ②③下

特 徴：潮間帯下部に生え、夏から秋にかけて大きくなります。小枝をたくさん持ち、イバラのような形であることから、この名があります。

大きさ：10～20cm

分 布：東北から南西諸島



### スギノリ (スギノリ科) ③下

特 徴：潮間帯下部に生え、体はやや平たく、先端は尖っています。スギの葉を思わせる形であるためこの名があります。海藻サラダに使われることがあります。

大きさ：5～12cm

分 布：日本各地



### カイノリ (スギノリ科) ③

特 徴：体は小さく、岩上をおおうように生え、弓形にそりかえっているものが多く見られます。水中では青白く光って見えることがあります。

大きさ：2～5cm

分 布：北海道から九州



### イボツノマタ (スギノリ科) ③

特 徴：潮間帯中部の波当たりの強いところに生え、体にいぼのような胞子囊ほうしのうを作るのでこの名があります。銚子では「新海草しんかいそう」と呼ばれ食されます。

大きさ：5～10cm

分 布：東北から関東



### ホソバナミノハナ (ナミノハナ科) ③下

特 徴：潮間帯下部から潮下帯に生え、きれいな赤い色をしています。生きている体は松ヤニのにおいがします。

大きさ：5～12cm

分 布：関東から南西諸島



### オゴノリ (オゴノリ科) ②

特 徴：潮間帯の波当たりの静かな場所に生え、黒っぽい色をしています。刺身の「つま」になる海藻で、寒天の原料にもなります。

長 さ：10～30cm

分 布：日本各地



### カバノリ (オゴノリ科) ③下

特徴：潮間帯下部から潮下帯に生えます。体は膜状で、革のような手触りです。  
成熟すると体にいぼ状の胞子嚢ができません。

大きさ：10~30cm

分布：日本各地

## 千葉県の特徴

千葉県は、日本の太平洋岸のちょうど真ん中付近に位置しています。南から流れてくる黒潮と北から流れてくる親潮の接点にもあたり、温帯域を分布の中心に持つ海藻の他に、南部の館山などには南の地方の海藻が、北部の銚子には北の地方の海藻が見られます。海の博物館のある勝浦はちょうどその中間に位置し、温帯域の代表的な海藻の多くが見られます。千葉県では、これまで500種類以上の海藻が見つかっています。これは、千葉県が世界中でも最も海藻の豊富な地域のひとつであることを示しています。勝浦でもこれまでに200種類以上の海藻が見つかっています。

## 【4】打ち上げられた海藻を見よう

潮があまり引かないときに、海藻を観察する方法の一つです。

砂浜などに行くと、たくさんの海藻が打ち上げられていることがあります。潮があまり引かないときには、このような打ち上げられた海藻を観察してみましょう。打ち上げられた海藻には、潮が引いたときに潮間帯で見られるものの他に、普通は潜水しないと観察できない潮下帯の深い所に生えている種類も多く見られます。海が荒れた後などに、近くの海水浴場などに出かけてみてはいかがでしょうか。海の博物館前の小さな浜にも、コンブの仲間のカジメや、とてもきれいな紅藻ユカリなど、やや深いところにたくさん生える海藻の打ち上げが見られます。

また、ときには海流に乗って、遠くの場所から流されてきた海藻（流れ藻）が流れ着くこともあります。



図26 砂浜に打ち上げられた海藻。カジメや紅藻ユカリなどやや深い所の海藻が見られる。

## 【5】海藻のおしば標本を作ってみよう

がくじゅつじょう

学術上重要なものである標本。海藻のおしば標本は、最近ではアートとしても人気が出ています。楽しみながら作ってみましょう。

標本は、いつ、どこに、どのような生きものがすんでいたのかを示す証拠として、大変重要なものです。海藻の多くはおしば標本にします。おしば標本は誰にでも比較的簡単にできるものです。観察の最後に、打ち上げられた海藻などを使っておしば標本を作ってみましょう。



① 採集した海藻は水（できれば海水、すぐにおしばにするならば真水でも良い）でよく洗い、付着物などのゴミを落とす。



② 真水に5～10分程度（薄いものや小さいものは短く、厚いものや大きいものは長く）浸けて、塩抜きをする。



③ 真水をはったバットにケント紙などの台紙を入れ、その上に塩抜きした海藻を広げ、ピンセットや竹串などで形を整える。台紙に入りきらない海藻は折りたたむ。



④ 海藻を広げたら、海藻が流されないように、台紙ごと、そっと引き上げる。



⑤ すのこなどに干して、5分くらい水切りをする。あまり長く乾燥させないように注意する。



⑥ 板などの上に吸い取り紙（新聞紙など）のをせ、その上に水切りをした台紙を置く。台紙をすきまなく並べると多くのおしばがきれいに押せる。



⑦



⑥の上に海藻が吸い取り紙に張り付かないように、さらしなどの布をかぶせる。その際台紙上の海藻がずれないように注意する。

⑧



⑦の上に再び吸い取り紙をのせる。この上に、また台紙、布、吸い取り紙の順で、次々にのせていく。

⑨



⑧の一番上に吸い取り紙をのせたら、最後に板（厚手でやや重たいものが良い）をのせる。

⑩



⑨の上におもし（写真は漬け物用のおもし）をのせ、押す。おもしは、おしばにする海藻の種類にもよるが、10kgくらいが適当。

⑪



最初のうちは1日に2回以上、乾いてきたら1日に1回、吸い取り紙を交換する（布はそのまま）。完全に乾くまで、1週間程度かかる。交換を怠ると海藻にかびが生えてしまう。

⑫



完全に乾いたら、布を静かにはがす。海藻によっては布といっしょにはがれてしまうものもあるので注意する。乾燥が十分でないと、台紙が曲がったりしてしまう。

⑬



吸い取り紙で台紙をはさんだものを、さらにダンボールの板ではさんで、押し、ダンボールの目に向かって扇風機で風をあてると数日で乾く。この場合は、吸い取り紙を交換する必要はない。



残った海藻は、海水または3%の割合で塩をとかした真水で洗ってゴミを落とし、ビニール袋に小分けして入れ、口を輪ゴムなどとして冷凍庫で保管すると長期間もち。



完成したおしぼは、光の当たらない場所で保管すると長期間色が保てる。額に入れたりして飾る場合は、強い光にあてないようにする。また、台紙からはがれたおしぼは、合成のりではりつける。目的に合わせて、台紙に海藻の種名、採集日、採集場所、採集者名などを明記したラベルを貼り、グループごとや採集日ごとにまとめて保管すると後で利用しやすい。



## 【6】海藻を採集するときの注意

海藻を採集するときには、次のことに注意しましょう。

### ①採ってはいけない種類を知ろう！

海藻のうち、ヒジキ、ワカメなどは漁業の対象となっており、漁業者以外の一般の人が採ることは法律で禁じられています。その他、海の博物館の周辺では、ハバノリ、テングサ類、アオノリ類、カジメなどもその対象となっています。採ってはいけない種類は、地域ごとに決められていますので、詳しくは地域の役場などに問い合わせましょう。

### ②むやみやたらな採集は慎もう！

たとえ採ってもよい海藻でも、生態系の中では、栄養を作り出す生産者として動物の餌や住みかとなったり、海の水を浄化したりと、大変重要な役割を果たしていますので、標本にする場合などには、必要最低限の採集に留めましょう。

### ③足もとに注意！

海藻が生えた岩の上はとてすべりやすくなっています。観察・採集の際は、足もとには十分注意して磯を歩きましょう。

## 【7】参考図書

海藻を観察するとき、勉強するとき参考になる図書類を、最近発行されたものを中心にあげます。

○名前を調べるための図鑑など

- 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.  
新崎盛敏 2002. 「原色新海藻検索図鑑」 北隆館.  
吉田忠生 1996. 「新日本海藻誌」 内田老鶴園.  
瀬川宗吉 1977. 「原色日本海藻図鑑」 保育社.

○藻類に関する一般向けの読み物

- 石川依久子 2002. 「ポピュラー・サイエンス240 人も環境も藻類から」 裳華房.  
横浜康継 2001. 「海の森の物語」 新潮選書.  
井上勲 2000. 「微小藻の世界 藻類の多様性—新たな生物の世界がみえてきた—」 国立科学博物館.  
宮田昌彦 1999. 「自然史の窓4 潮だまりの海藻に聞く海の自然史」 岩波書店.  
横浜康継・野田三千代 1996. 「海藻おしば カラフルな色彩の謎」 海游舎.  
西澤一俊・村杉幸子 1988. 「海藻の本—食の源をさぐる—」 研成社.  
新崎盛敏・新崎輝子 1978. 「海藻のはなし」 東海大学出版会.

○藻類に関する専門書

- 千原光雄(編) 1999. 「バイオディバーシティ・シリーズ3 藻類の多様性と系統」 裳華房.  
千原光雄(編著) 1997. 「藻類多様性の生物学」 内田老鶴園.

○千葉県のア藻に関する図書

- (財)千葉県史料研究財団(編) 1998. 「千葉県の自然誌 本編4 千葉県の植物1」 千葉県.  
沼田眞・風呂田利夫(編) 1997. 「東京湾の生物誌」 築地書館.  
(財)千葉県史料研究財団(編) 1996. 「千葉県の自然誌 本編1 千葉県の自然」 千葉県.

### 裏表紙のア藻 (おしば)

- ① アナアオサ (緑藻)
- ② ハバノリ (褐藻)
- ③ サエダ (紅藻)
- ④ アミジグサ (褐藻)
- ⑤ アヤニシキ (紅藻)
- ⑥ ウスバアオノリ (緑藻)
- ⑦ ユカリ (紅藻)
- ⑧ ヒロハノトサカモドキ (紅藻)
- ⑨ ホソクビワタモ (褐藻)





## 海の生きもの観察ノート②

### 海藻を観察しよう

2003年（平成15年）3月1日発行

編集・執筆 菊地則雄（千葉県立中央博物館分館海の博物館 研究員）

発行 千葉県立中央博物館分館海の博物館

〒299-5242 千葉県勝浦市吉尾123 電話0470-76-1133（代）

URL <http://www.chiba-muse.or.jp/UMIHAKU/index.htm>

（本誌掲載内容の無断転載は固くお断りします）