名古屋大学博物館報告
Bull. Nagoya Univ. Museum
No. 25, 145–157, 2009

名古屋大学博物館野外観察園展示記録「海藻の世界―吉崎誠コレクション―」

Record of the NUM Botanical Garden Display "Algae World – from the Yoshizaki Collections"

羽賀秀樹（HAGA Hideki）[1)]・西田佐知子（NISHIDA Sachiko）[2)]・
飯野孝浩（IINO Takahiro）[3),4)]・吉野奈津（YOSHINO Natsuko）[5)]

1）千葉大学海洋バイオシステム研究センター銚子実験場
Marine Biosystems Research Center Choshi experiment place, Chiba University
2）名古屋大学博物館
The Nagoya University Museum
3）名古屋大学理学研究科太陽地球環境研究所
Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Graduate School of Science, Nagoya University
4）名古屋大学ミュージアム活性化プロジェクト NUMAP
Nagoya University Museum Activation Project
5）名古屋大学全学技術センター
Nagoya University Technical Center

場所：名古屋大学博物館野外観察園セミナーハウス 2 階
会期：2009 年 10 月 19 日から 12 月 25 日

本記録は，名古屋大学博物館野外観察園のセミナーハウスで行われた「海藻の世界～吉崎コレクション～」展（図 1，2）の展示内容を記録したものである．海藻の解説の主な部分を羽賀が執筆し，部分的な執筆（先頭パネルや実物展示の解説）および全体の編集・展示総括を西田が行った．また，ポスターの作成や展示レイアウトについては主に飯野が担当し，実物展示などは吉野が担当した．著者には含まれていないが，展示の発案は野崎ますみ氏による．また，展示の基となった吉崎誠コレクションは，野崎氏の仲介によって博物館へと寄贈されたものである．なお，本文中に著者の一人への謝辞が入っている．削除しなければ読者には不自然かもしれないが，展示をできるだけそのまま記録するため，ここではあえてパネルの文章を残した．また，実際の展示解説では，海藻の種類によって



図 1．展示風景（全体の解説パネルなど）．



図 2．展示風景（標本写真，実物展示など）．

種名を色分けしていたが，ここでは印刷の都合上，すべて黒字になっている．

この記録では，まず展示につかわれたパネルの解説を掲載し，最後に，展示のポスター作成意図について，飯野が解説を行う．なお本文中にも紹介があるが，解説の多くは，千葉大学海洋バイオシステム研究センター銚子実験場のウェブサイト「海藻・海草標本図鑑」（http://www-es.s.chiba-u.ac.jp/kominato/choshi/algae/main.html）からの抜粋である．各海藻に関するより詳しい解説や生態写真などは，このサイトを参照されたい．

1．パネル解説文

海藻の世界～吉崎誠コレクション～

名古屋大学博物館は，2005 年 3 月，吉崎誠氏（現在東邦大学名誉教授）から約 180 点の海藻標本を寄贈していただきました．日本の沿岸によく見られる標準的な海藻の教育標本です．ここにその一部をコピーで紹介します．

海藻とは？

海藻は，海に生育する藻類のことです．種子植物でも海に生育するものがありますが，これらはふつう「海草（うみくさ）」と呼んで区別します．

藻類は，植物プランクトンのような小さなものもありますが，草などと見間違うような大きなものになる種類もあります．ふつうはこれらを海藻と呼びます．海藻というのは総称であって，その中には，緑藻類，紅藻類，褐藻類など，さまざまな分類群が含まれています．

噛めば噛むほど・・海藻の魅力

海藻は，陸上の植物とは違った生活を送っています．また，自分の重さを支える必要のない海中では，とても華奢なものからジャイアントケルプのような巨大なものまで，さまざまな形の海藻が見られます．

ヨウ素やアルギン酸などの成分を含んだ昆布に代表されるよう，海藻の中には私達の食生活に欠かせないものもあります．海藻の魅力は，知れば知るほど大きく膨らみます．

海藻の種類

海藻とは，海に生える藻類を呼ぶ名前です．海藻はおもに，緑藻（りょくそう），紅藻（こうそう），褐藻（かっそう）の 3 つのグループに分かれます．

三つの色のヒミツ

海では，深さによって届く光の色（波長）が違い，それぞれの場所で効率よく光合成をするよう進化した結果，光合成の色素の違いができました．深いところには緑の光を使い，赤色を反射する紅藻が，中間の深さには青や青緑の色を使う褐藻が，浅いところには陸上植物のように赤色の光を使う緑藻が，おもに見られます．

世代交代とは？

植物などでは，無性生殖と有性生殖という，異なった生殖を行う二通りの生活様式（世代）が交互にでてくることで生物としてのサイクルが回っているものがあります．このような現象を世代交代と

いいます．

無性生殖とは，シダが胞子を作るように，雄雌は関わらない形で子孫を広める生殖様式です．有性生殖とは，雄と雌それぞれが作った精子と卵の受精によって生殖が起こる様式です．シダでは前葉体と呼ばれる小さなからだが有性生殖に関わっています．

シダなどは上記のように，無性生殖のときと有性生殖のときで，からだの大きさが大きく異なります．いっぽう海藻ではそれぞれの生殖の世代でからだの形や大きさが異なるもの，ほとんど同じものなど，いろいろです．

標本解説について

標本の解説は，千葉大学海洋バイオシステム研究センター 銚子実験場の図鑑サイト「海藻（かいそう）・海草（うみくさ）標本図鑑」から抜粋引用させていただきました．担当の羽賀秀樹さんには，たいへんお世話になりました．なお，図鑑が用いた参考文献については，サイトをご覧ください．

千葉大学海洋バイオシステム研究センター 銚子実験場の図鑑サイト「海藻（かいそう）・海草（うみくさ）標本図鑑」では，ここに紹介したものの以外にも，たくさんの海藻・海草を豊富な写真・解説とともに見ることができます．ぜひサイトをご覧ください．

アドレス：http://www-es.s.chiba-u.ac.jp/kominato/choshi/algae/main.html

緑藻・紅藻・褐藻によって，和名・学名・分類群名を色分けしてあります．

ミル

Codium fragile (Suringar) Hariot

緑藻　ミル目　ミル科

生育 場所：低潮線付近の岩礁上

分布：本州，四国，九州

からだは円柱状で，規則正しく叉状に分岐し，分叉枝はほぼ同一の長さになり，全体で扇状となります．手触りはフエルト状でザラザラしますが，これは，小さな嚢状の細胞が集まってできているため（ミル属の特徴）．小嚢は棍棒状で先端が尖っており，細胞壁はやや厚めです．

生体は暗緑色～深緑色ですが，浅いところに生育するものは水中では明るい黄緑色に見える部分もあります．高さ：10 ～ 30 cm．

ミルの形は模様としても使われており，海松文（みるもん）と呼ばれます．また，ミルは日本では飛鳥・奈良時代よりも前から食用とされており，税として収められていた証拠の木管も出土し，大宝律令（701 年）にも税の対象として「海松」が記されています．ミルの深緑色は日本では古来より海松色（みるいろ）と呼ばれており，日本人は昔からこの独特の深緑色を認識していたようです．ミルは体内では赤い色をしているシホナキサンチンという光合成色素を多量に持つためこのような深緑色をしています．

シホナキサンチンとは？

一般的に，海中では緑色の光が最も深くまで到達するため，緑色の光を効率的に利用するためにはその補色である赤色の色素が必要となります．紅藻類はフィコエリトリン，褐藻類はフコキサンチンという，体内では赤い色をしている色素を多量に持っていますが，緑藻類の多くは赤い色素を欠いており，生理生態学的に深所まで分布することができません．しかし，ミル属などはシホナキサンチン

を持つことにより，緑色の光を効率良く利用できるため，緑藻類の中では数少ない深所にまで分布できる種類であると考えられています．

ベニモヅク

Helminthocladia australis Harvey

紅藻　ウミゾウメン目　コナハダ科

生育 場所：低潮線付近から潮下帯の岩上

分布：本州，四国，九州，南西諸島

からだは円柱状またはやや扁圧した円柱状．盤状根から直立する明瞭な主軸があり枝・小枝と徐々に細くなっていきます．分枝は各方面に不規則にみられ，長さは様々です．腋は広く，直角に近くなります．

手触りはヌルヌルと柔らかいが弾力があります．生体は白っぽく明るい紅色～濃紅色です．高さ：15 ～ 40 cm.

ウスバアオノリ

Ulva linza Linnaeus

緑藻　アオサ目　アオサ科

生育 場所：潮間帯上部から中部の岩上またはタイドプールなど

分布：日本各地

からだは扁平膜状で，形態は一般的に幅広な葉状となりますが，被針状，線状などのものもみられます．分枝はみられませんが，ごくまれに，基部付近より副出枝をわずかに生じる事もあります．基部付近は急に細くなる‘くさび’形をしています．葉部全面に浅く細かいシワがみられ，さらに縁辺部は大きく波打ちます．

手触りは柔らかく滑らかです．生体は黄緑色～緑色です．長さ：5 ～ 20 cm ときに 50 cm までになります．

イソマツ

Gastroclonium pacificum (Dawson) Chang et Xia

紅藻　マサゴシバリ目　ワツナギソウ科

生育 場所：潮間帯の岩上

分布：本州太平洋岸中部

からだは樹枝状で，円柱状の主軸と，円柱状から扁平な枝からなります．やや波あたりの強い潮間帯中部から下部の岩上で，岩を覆うように密生します．枝のところどころにはかすかなくびれがあり，輪状の模様がみられます．

上部は柔らかい肉質ですが，下部は硬くなり，小形の個体は干潮時にも直立しています．生体は黄色がかった緑や淡い赤色などで，同一個体の中でも変化に富んでいます．高さ：3 ～ 9 cm　太さ：2 ～ 3 mm.

フトジュズモ

Chaetomorpha spiralis Okamura

緑藻　シオグサ目　シオグサ科
生育 場所：潮間帯下部の波当たりの強い砂混じりの岩上や他の海藻上
分布：本州太平洋岸中部

からだは糸状で分枝は無く，肉眼でも分かるほどの大きさの，樽型から円柱状の細胞が 1 列に連結しています．からだの下部はらせん状にねじれ，しばしば藻体がからまり合い，塊状となります．春～初夏に成熟し，からだの上部の細胞から細胞全体が生殖細胞（遊走子や配偶子 *）へと変化し，ある時期に一斉に放出されます．

手触りは硬めです．生体は青みがかった緑色～濃緑色で，しばしば金属的な光を発します．種小名「spiralis」は「螺旋（らせん）形の」の意味です．長さ：20 ～ 70 cm　太さ：0.5 ～ 2.5 mm.

* 遊走子：べん毛をもった胞子のこと．配偶子：卵や精子のように，接合して新しい個体をつくる生殖細胞のこと．

フサノリ

Scinaia japonica Setchell

紅藻　ウミゾウメン目　ガラガラ科
生育 場所：低潮線付近から潮下帯 20 m 付近
分布：北海道西岸，本州，八丈島，九州

からだは円柱状．叉状に立体的に規則正しく分枝します．腋は狭く，枝はほとんど同じ長さになるため，水中では半球状に広がっています． 表面は平滑ですが，分枝部分は節のようになります．からだをすかしてみると中央にスジが見えます（見えにくい時もあります）．私たちが目にするフサノリは配偶体 * で，四分胞子体 * は糸状です．

手触りは柔らかくプリプリしています．生体は紅色です．高さ：8 ～ 20 cm.

似ているものとしてニセフサノリがありますが，ニセフサノリはもう少し細く，軟骨質に近いです．また，からだをすかしてみてもニセフサノリにはスジが見えない事で区別がつきます．

* 配偶体・胞子体：「藻類の世代交代」のコーナーをご覧ください．

ウミゾウメン

Nemalion vermiculare Suringar

紅藻　ウミゾウメン目　ウミゾウメン科
生育 場所：潮間帯上部から中部の波当たりの良い岩上
分布：北海道西部，本州，四国，九州

からだは円柱状でやわらかくプルプルしており，シラタキに似た感触です．引っ張るとゴムのように伸びます．分枝はほとんど見られません．

濡れている時は褐色～紅色で光沢がありますが，干出したものは黒くなります．刺身のツマや，お吸い物の具などとして，各地で食用とされています．長さ：5 ～ 20 cm　太さ：2 mm.

もう一つの「うみぞうめん」

梅雨の時期に磯へ行くと，黄色やオレンジ色といった派手な色をした糸状のかたまりがあるのを見つけることができます．これも見た目から「うみぞうめん」と呼ばれていますが，正体は軟体動物のアメフラシが産んだ卵の塊です． 海藻のウミゾウメンは食用となりますが，アメフラシのうみぞうめんは食べるとお腹を下すらしいです．

コメノリ

Polyopes prolifera (Hariot) Kawaguchi et Wang

紅藻　スギノリ目　ムカデノリ科

分布：北海道西岸，本州太平洋岸中・南部，四国，九州

タイプ産地：神奈川県横須賀

からだは平たいですがやや厚みがあり，叉状に分枝し扇のように広がります．また，表面や縁辺から副出枝を出す事もあります．基部は 扁平でくさび形になります．枝の先端は丸みをおびています．

干潮時には葉部が空気で膨らんでいるものを見かけます．

手触りは肉質でやわらか．生体は黒みがかった褐色～紅色です．

マツノリに似ていますが，マツノリの基部は細い円柱状であることから区別できます．

トサカノリ

Meristotheca papulosa (Montagne) J. Agardh

紅藻　スギノリ目　ミリン科

生育 場所：低潮線付近から潮下帯の岩上

分布：本州太平洋岸中・南部，九州，南西諸島

からだは膜状です．分枝は不規則で，縁からは長さの不均一な小枝を多数副出します．小枝の先端も叉状分枝します．

手触りは肉質で柔らかです．生体は鮮やかな紅色～黄色がかったオレンジです．

オゴノリ

Gracilaria vermiculophylla (Ohmi) Papenfuss

紅藻　オゴノリ目　オゴノリ科

生育 場所：潮間帯から低潮線付近

分布：北海道，本州，四国，九州，南西諸島

からだは紐のように細い円柱状で，不規則に分枝し，からだの一方から先のとがった細い枝を密に出します．枝の基部は軽くくびれます．

触った時の感触は柔らかです．夏になると体に直径 0.5 ～ 1 mm のつぶ状の嚢果をつけます．生体は濃い褐色～緑がかった褐色ですが，押し葉標本にすると黒っぽくなります．高さ：10 ～ 30 cm　太さ：1 ～ 2 mm.

オゴノリは食用ですが・・・

食品として利用されてきた歴史は長く，湯通しすると鮮やかな緑色になり，見た目も良いことから，刺身のツマや汁物の具などに使われたりします．また，マクサ，オバクサなどのテングサ類と同様に，煮て絞った抽出物は寒天となり，ところてんなどの原料となります．オゴノリの寒天は工業用にも利用されています．

毎年，春から夏にオゴノリを食べて中毒死する人が現れます．オゴノリ自体に毒は確認されておらず，クサフグの卵や有毒な渦鞭毛藻類が付着したためと考えられています．自分で採ってきて食べる場合には注意が必要です．

タンバノリ

Grateloupia elliptica Holmes

紅藻　スギノリ目　ムカデノリ科

生育 場所：低潮線付近の岩上

分布：本州太平洋岸，四国，九州，本州日本海岸

からだは膜状で厚く硬く，革のような手ざわりです．体の裏側の面にある，ヘソのような丸い盤状の付着器によって岩などに着生します．最初のうちは付着器から平面的に広がって成長し，後に不規則な分裂をおこすようになり，さらには葉片を出すようになります．

生体は紫がかった赤色が多いですが，緑や黄色っぽくなるときもあります．からだの表面にチリモミジが観察される時があります．長さ：15 〜 50 cm ときにそれ以上　厚さ：1 〜 3 mm.

形態の似ているフダラクやツルツルは，小さな盤状の付着器から数ミリ程度の柄を持ち，付着器から立ち上がる形態をもつので区別できます．手ざわりもタンバノリの方が明らかに厚く硬めです．見た目や手ざわりではオオバツノマタにも似ていますが，これは台紙に付き難く，基部がくさび形に細くなり，付着器付近では円柱状になることで区別がつきます．

イバラノリ

Hypnea charoides Lamouroux

紅藻　スギノリ目　イバラノリ科

生育 場所：低潮線付近の岩上

分布：本州中・南部，四国，九州，南西諸島

からだは円柱状で紐のように長くなります．枝は各方面に不規則に分枝し，さらに棘状の小枝を密生します．また，枝は末端ほど細くなっていき，先端は尖ります．基部付近では互いに絡み合い，全体で大きな塊をつくることもあります．

手ざわりは硬さを感じるものの非常にもろく，ブチブチと容易に折れやすいです．生体は，黄色に近い明るい色や濃緑色のもの，紅色に近いものなど変化に富んでいます． 高さ：10 〜 20 cm　太さ：1 〜 3 mm.

フクロツナギ

Coelarthrum opuntia (Endlicher) Børgesen

紅藻　マサゴシバリ目　マサゴシバリ科

生育 場所：潮下帯

分布：本州太平洋岸中部，瀬戸内海

からだは円柱状ですが，規則正しく間隔をおいて強くくびれるため，長楕円形から紡錘形の袋をつなげた赤ウィンナーのような形状になります．分枝はくびれからではなく，袋状になった節間部上部から不規則に出ます．盤状の付着器から単独または叢生して生えます．くびれの部分を除いて体内は中空で，粘性のある液体が充満しています．

手触りはスベスベとしており柔らかです． 生体は濃紅色〜紅褐色．高さ：10 〜 40 cm.

ウミウチワ

Padina arborescens Holmes

褐藻　アミジグサ目　アミジグサ科
生育 場所：低潮線付近の岩上
分布：本州，四国，九州
　からだは硬くやや厚い革質で，扇型～ラッパ型を呈し，縁辺部は内側に向かって巻き込みます．老成したものは縦に裂け目が入ることがあります．
　からだの両面には細く短い毛（褐藻毛）が生え，特に基部付近はこの毛に密に覆われ ます．生体は明褐色～褐色です．高さ：6 ～ 20 cm.

フトモヅク
Tinocladia crassa (Suringar) Kylin
褐藻　ナガマツモ目　ナガマツモ科
生育 場所：潮間帯上部
　分布：本州太平洋岸中・南部，四国，九州，南西諸島，本州日本海岸中・南部
　からだは円柱状．分枝は不規則で，各方向に広い角度で出てきます．小枝をつけることもあます．先端は尖りません．
　手触りは粘質に富み，ヌルヌルとしており柔らかです．生体は黄褐色～濃褐色です．高さ：10 ～ 20 cm.

ムチモ
Cutleria cylindrica Okamura
褐藻　ムチモ目　ムチモ科
生育 場所： 波当たりの弱い低潮線付近の岩上
分布：北海道南部，本州，九州
　からだは直径数ミリの，細長い円柱～扁圧した円柱状です．叉状に数回分枝し，先端部は細く，毛が束になったような頂毛を持ちます．頂毛は若い藻体では目立ちますが，老成すると脱落してしまいます．海岸に打ち上げられた藻体では，この頂毛は脱落し全く認められないこともしばしばです．成熟した藻体には，やや黒ずんだ小さな半球状の毛羽立った瘤状突起（配偶子嚢群）が体表面に散在しています．付着器は小さな盤状をしています．
　手触りは質感があって軟骨質です．生体は黄褐色～濃褐色です．高さ：20 ～ 50 cm.

スジメ
Costaria costata (C. Agardh) Saunders
褐藻　コンブ目　コンブ科
生育 場所：低潮線付近から潮下帯
分布：北海道，本州太平洋岸北部
　からだは，細長い線状で針のようになるものもあれば，幅広の楕円形のものまで，さまざまです．分岐は見られません．葉面には，5 本の筋が縦走するように貫通しています（小さな個体では 3 本の場合もあります）．それぞれの筋は，隣り合う筋と逆の面に隆起していて，隆起している筋の裏面では深い溝となっています．筋の部分を除く葉部全面には，不規則で複雑な細かい凹凸があり，また，ところどころに小さな孔が多数あいています．

手触りは革質で，粘性はほとんどありません．生体は暗褐色から褐色です．多年生です．長さ：50 cm ～ 2 m　幅：10 ～ 30 cm　ときに 70 cm 程度まで．

ツルモ

Chorda filum (Linnaeus) Stackhouse

褐藻　コンブ目　ツルモ科

生育 場所：入り江や漁港内などの波当たりの弱い潮下帯

分布：北海道，本州，四国，九州

からだは円柱状で紐状．小さな盤状付着器から，１本もしくは少数の直立体が生えます．分枝は無く，時にからだ全体がゆるくねじれます．基部付近と先端部はやや細くなります．からだ全体に透明もしくは薄い褐色の柔らかい毛を密生しますが，老成するにしたがい毛は脱落し見られなくなります．内部は中空となり筒状となりますが，ところどころに隔壁を持つため，体内部の中空部は複数に区切られています．

手触りは滑らか．生体は暗褐色から淡褐色です．長さ：0.6 ～ 3 m　幅：2 ～ 5 mm．

イロロ

Ishige sinicola (Setchell et Gardner) Chihara

褐藻　イシゲ目　イシゲ科

生育 場所：潮間帯中部の岩上

分布：本州太平洋岸中・南部，四国，九州

からだは叉状に数回分岐した薄く平たい膜状で，扇形に広がります．潮間帯の上部に近縁のイシゲと混生し，乾くと黒みをおびますが，潮が満ちて海水に浸ると元の形に戻り，色も褐色になります．基部近くでは円柱状で，時にイシゲの上に着生するため，同種ではないかと疑われたこともありました．高さ：5 ～ 20 cm，枝幅：0.5 ～ 2 cm，ときに 5 cm を超えることもあります．

ワカメ

Undaria pinnatifida (Harvey) Suringar

褐藻　コンブ目　チガイソ科

生育 場所：低潮線付近から潮下帯の岩上

分布：北海道南部，本州，四国，九州

からだは中肋に続く茎部と，中肋の左右に対生（互い違いではなく，対になって生える）にでる葉部，繊維状の仮根部からできています．生長すると茎部の下部の両脇にはヒダができ始め，通称「めかぶ」と呼ばれる胞子葉（遊走子嚢群）となります．アラメやカジメ同様に異型世代交代 * を行いますが，藻体（胞子体）はアラメやカジメとは異なり，一年生です．根は繊維状で枝分かれし，互いに絡み合って団塊状の付着器を作ります．葉部の左右には切れ込みがありますが，地域により，この切れ込みの深さが異なります．長さ：30 ～ 200 cm．

* 異型世代交代：「海藻の世代交代」のコーナーをご覧ください．

ワカメはヒジキなどとともに古くから食用とされてきました．また，コンブと並んで加工製品の種類も多く，養殖も行われています．湯通しした「めかぶ」をみじん切りにすると，ネバネバしてきま

すが，これをワサビ醤油で食べると美味です．最近，湯通ししてみじん切りされ，タレで味付けされた「めかぶ」が販売されています．

ヒジキ

Sargassum fusiforme (Harvey) Setchell

褐藻　ヒバマタ目　ホンダワラ科

生育 場所：潮間帯下部の岩上

分布：北海道南部，本州太平洋岸，四国，九州，本州日本海岸中・南部，南西諸島

からだは円柱状で，主軸から多くのプリプリした枝や小枝を出します．枝や小枝も円柱状ですが，中央部でやや膨らみ，中空になって気胞となるものもあります．波当たり のやや強い岩上に，匍匐する糸状根で岩上に着生します．春にはナタの様な形をした葉が，基部近くにみられることがあります．

春から初夏にかけて岩上を完全に覆い隠すように繁茂し，生殖細胞（卵や精子）を放出した後は枯れて，直立していた部分は消えますが，岩上に匍匐した糸状根は生き残り，7 ～ 8 年生き続けるそうです．食用に刈り取っても，糸状根が生残っていれば，翌年には新芽を出します．生体は黄褐色～琥珀色です．長さ：15 ～ 90 cm　太さ：3 ～ 4 mm.

食品としてのヒジキ

ヒジキはコンブ・ワカメと並んで日本で古くから食べられてきた海藻です．最近では韓国などで，ロープに数センチに切ったヒジキを差し込む方式の養殖が行われています．収穫されたヒジキは，茹でた後，乾燥させてから出荷することが多いですが，地方によってはアラメやカジメとともにじっくりと煮て，うまみを吸収させてから乾燥させて出荷します．このようにして“食品となったヒジキ”は黒色となるのです．

ウミトラノオ

Sargassum thunbergii (Mertens ex Roth) Kuntze

褐藻　ヒバマタ目　ホンダワラ科

生育 場所：潮間帯中部から下部の波あたりの比較的弱い岩上

分布：日本各地

からだは主枝から小さな葉や気泡を四方に密に出し，細く毛羽だった猫の尾のようです．付着器は平たい盤状で，直径 1 ～ 1.5 cm．直径 2 ～ 3 mm の円柱状の茎で，わずかに直立し（高さ 1 cm 以下），茎頂から長い主枝を数本～十数本出します．

主枝に小さい葉や紡錘形の小さな気胞が密生した様子が，動物の尾のような印象を持つので，「海の虎の尾＝ウミトラノオ」と和名がつけられました．生長した主枝は，小枝を羽状に多数分枝するようになります．小枝からも葉や気胞を密に出しますが，その頃の主枝自体は，葉や気胞が脱落し，まばらに葉を残すものの，ほぼ軸のみとなっています．環境によっては，時に 1 m を越えるまでに生長することがあります．生体は緑がかった濃い茶色～濃褐色．雌雄異株 *．高さ：10 ～ 40 cm，時に 1 m 近くになります．

* 雌雄異株：雄と雌の株が，別々の個体として生えるもの．

海藻の製品（実物展示）

塩もずく

日本で食用として流通しているものはモズクそのものは少なく，オキナワモズクやイシモズクが多いそうです．この製品も，オキナワモズクと思われます．

もずく？もづく？

モズクという名称の由来は，他の海藻にくっついている生えるため「藻付く」と呼ばれたことだと言われています．その意味では，「もづく」と書くべきかもしれません．しかし，ふつう和名は「モズク」と書きます．

島あおさ

「あおさ」「あーさ」という名前で売られているものには，アオサ目のアオサと，ヒビミドロ目のヒトエグサがあるそうです．どちらも緑藻類で，姿は似ています．製品からどちらかを見分けるのは難しそうです．

生きている個体では，アオサの方が細胞層が 2 層あること，ヒトエグサの方がぬるぬるした手触りをしていることなどから区別できるそうです．

わかめ

海苔（のり）とともに，万葉集の時代から日本人に関わりがあった海藻です．日本や韓国では昔から食用として使われてきましたが，中国では最近まで食べる習慣はなかったそうです．

日本食とともに食卓では世界各地で愛されはじめた「わかめ」ですが，生物のワカメは，侵略的外来種として問題を起こしています．船のタンクに入り込んだワカメの遊走子が，オーストラリアやヨーロッパの沿岸部で増殖しています．世界の侵略的外来種ワースト 100 にもなってしまいました．

ひじき

わかめなどと同じ褐藻類で，ホンダワラ科ホンダワラ属の一種です．北海道から沖縄まで広く分布し，朝鮮半島や中国南部にも分布しています．潮間帯下部（パネルの解説参照）の岩場に生育します．春から初夏にかけて，岩上を完全に覆いかくすように繁茂し，卵や精子を出したあと直立部は枯れてなくなります．しかし，岩上をはう部分（糸状根）は残り，食用に刈り取っても，はう部分が生残っていれば，翌年には新芽を出します．

2．野外観察園海藻展ポスターについての報告

1．図像の配置と目的

本展示のテーマは海藻であり，ポスターはまず海藻の生息域である水深の浅い海の雰囲気が一見して伝わることをめざした．これにより，海にまつわる展示であることをポスターのタイトルを読むより前に見る側に印象付け，文字情報とは別のチャンネルからポスターの情報を与えることを意図している（図 3）．

そのためにまずポスター全体に海水を想起させる群青色の地色を敷き，水深を表すように上下方向にグラデーションさせた．さらに右手に岩場を配し，下に向かって徐々に幅を広げていくことでポスターの上下と水深を対応させるとともに，重心を下に移動させることで全体の安定感を出している．

地色の背景として2点の海藻写真を上下に大きく配した．コントラストを上げて光沢を表現し，それぞれが安定性を欠くように傾斜させて配置したことで海藻写真そのものをアイキャッチとして機能させることをまず意図している．さらに，2つの写真を上下に配したこと，地色の背後に置いて地色のグラデーションと連動させたことで上下方向への視線移動および水深の表現をねらっている．



図3．展示ポスター．

2．文字情報

タイトルにはポップなフォントを用い，さらにひらがな部分を小さくして文字間をぎりぎりまで詰めることで，アイキャッチとして高い視認性を持たせている．

左上部には展示内容を端的に表すキャッチコピーを配している．縦書きとして文末に句点を打ち，口語とすることで漫画の台詞のように読ませる効果を持たせている．周囲には十分な余白を置き，内容と併せて周囲から独立した印象を持たせることで視認性を高めている．

岩場と海水双方が持つ上下方向の非対称性には読む側の視線の移動を上下に限定する効果を持っている．このため，視線の流れる先であるポスター下部に文字情報を集中させて，自然に文字を読ませることを意図している．下部の文字情報部分は上から下に向けて文字が小さくなっており，視線が最下段からポスター外へ流れていってしまうため，最下段に大きな文字を配することで，視線の流れを止めることを意図している．

3．展示に用いたパネル等との共通性

展示に用いたパネルおよび案内板の背景には，本ポスターを変形したものを共通して使用している．ポスターの地色に用いた群青色が視覚的な共通性を印象付け，展示間の視線の移動をスムーズに行うことができる．

4．制作環境および解像度

ポスターの制作にはGIMP2.6を用いている．GIMPはGNUライセンスにより提供されているフリーソフトウェアであり，adobe社製のソフトウェアであるPhotoshopシリーズと同様の機能を持つスカラ型画像編集ソフトである．

本ポスターの解像度は3508 × 4560ドットであり，これはA3サイズで300dpiに相当する．この解像度はA0サイズでは75dpiとなり，粗の目立つ印刷となってしまう．これ以上高解像度のスカラ画像を制作することは現状のマシンパワーからすると非現実的であり，現在制作に使用しているソフトウェアであるGIMP2.6をよりマルチコアに最適化してリコンパイルすることで動作速度の向上を図る

か，もしくは Illustrator や Inkscape 等ベクタ型画像を扱えるソフトを制作に用いることが必要となる．

参考文献

Abe, T. and M. Masuda (1998) Laurencia japonensis sp. nov. (Ceramiales, Rhodophyta). *Eur. J. Phycol*., **33**, 17-24.

千原光雄（監修）（1983）学研生物図鑑 海藻．学習研究社，東京，292 p.

千原光雄（2002）フィールドベスト図鑑 11 日本の海藻．学習研究社，192 p.

川嶋昭二（1993）日本産コンブ類図鑑．北日本海洋センター，札幌，206 p.

松山和世（1999）日本産シオグサ科藻類（緑色植物門，アオサ藻綱）の形態分類学的研究．東京水産大学博士学位論文，287 p.

新崎盛敏（徳田廣：編修）（2002）原色新海藻検索図鑑．北隆館，東京，205 p.

岡村金太郎（1936）日本海藻誌．内田老鶴圃，東京，964 p.

瀬川宗吉（1956，増補版 1991）原色日本海藻図鑑．保育社，大阪，195 p.

田中次郎，中村庸夫（2004）日本の海藻 基本 284．平凡社，東京，248 p.

徳田廣，大野正夫，小河久朗（1987）海藻資源養殖学．緑書房，東京，354 p.

吉田忠生（1998）新日本海藻誌．内田老鶴圃，東京，1222 p.

（2009 年 12 月 5 日受付）