
「海の生き物を守る会」メールマガジン No.39

2009. 5.16 (土)

うみひろも

Association for Protection of Marine Communities (AMCo)

Homepage : <http://www7b.biglobe.ne.jp/~hiromuk/index.html>

「今日の海の生き物」 タイマイ *Eretmochelys imbricata*

ウミガメ科タイマイ属の海亀で、1属1種。熱帯太平洋・インド洋に広く分布する。日本はタイマイの産卵地としては最北端。黒島や石垣島でほんのわずかが産卵することが知られる。甲羅は鼈甲（べっこう）として古来より珍重され、かんざしや櫛などに使われてきた。甲羅の縁甲板の後端は鋸状に尖るのが特徴。カイメンなどの動物食。乱獲、混獲



で絶滅が心配されており、ワシントン条約で国際的に保護されている。

(フィリピン・ミンダナオ島にて 向井 宏撮影)

目次 「今月の海の生き物」 タイマイ

1. 海の生き物とその生息環境に関するニュース
2. 現在の活動と予定
3. 海の生き物に関する運動・行事・他の団体の情報
4. 海の生き物とその環境に関する出版物の紹介
5. 連載エッセイ (5)

「自分さがしの自然観察—私たちはなぜ生きている」 横濱康継

6. 沖縄県浦添市の海岸道路建設に対する作る側の説明と子供たちの感想
7. 事務局便り
8. 編集後記
9. 「うみひろも」と「海の生き物を守る会」について

1. 海の生き物とその生息環境に関するニュース

【国際】

●世界中で海岸のゴミ拾い

世界各地で一斉に海岸などのゴミを拾うイベントが行われた。「一万人のゴミ拾い」という名前のこのイベントは、日本国内からアジアや欧米などの多くの国で同時に行われた。このイベントは札幌の市民団体が 2005 年に始めたもので、今年が 5 回目。毎年のように規模や参加者が拡大している。日本では全国 150 ヶ所あまりで開催されたほか、世界では計 25 カ国、12000 人が参加する世界的な行事になった。

神戸では NPO などが須磨海岸の清掃を 1 時間ほど行い、25 人ほどが参加した。各地でも環境教育と称してゴミ拾いをする団体が多いが、このようなイベントが環境問題の解決になるのだろうか？

【北海道】

●知床・根室海峡のシャチの個体識別写真を報告

知床博物館の 2009 年報告に、佐藤晴子さんが知床・根室海峡に現れるシャチの研究発表をした。その中で、これまで撮影された 200 枚ほどのシャチの写真を検討して、個体識別を行い、その結果を「写真識別カタログ」としてまとめた。このカタログを見ながらシャチの個体識別ができるようになっており、シャチのウォッチングに利用するほか、シャチの個体ごとの出現情報を把握するために情報を寄せて欲しいと佐藤さんは述べている。

●瑤瑤瑠（ごようまい）にもラッコが現る

釧路の幣舞橋付近にラッコが住み着いて観光名所にまでなっているが、今度は根室半島の瑛瑠瑠地区にラッコが出現した。根室の納沙布岬にはラッコがしばしば出現することはよく知られているが、瑛瑠瑠地区にラッコが現れるのは珍しいとのこと。昨今、道東の太平洋岸にはラッコが各地に出現するようになったことの表れだろう。しかし、釧路のラッコが「くうちゃん」と名付けられて、観光客も増加する効果に、瑛瑠瑠でも見物客が集まってきて、「ネムちゃん」と名付けて利用しようという試みも始まりそうだ。

【東北】

● 保護のキタオットセイが海へ

福島県いわき市の水族館「アクアマリンふくしま」が3年前に保護したキタオットセイが、治療飼育の結果、健康を取り戻したために、今月11日に放流された。この時期、三陸沖にキタオットセイの群れが回遊しており、その群れの中に放そうと計画されたが、あいにく群れは見つからなかった。11度の適当な水温の海に放たれたキタオットセイはしばらく船の周りを泳いでいたが、そのうち姿が見えなくなった。無事に野性に帰ることができたであろうか。

【関東】

● 館山の沖ノ島探検ツアー 生き物観察や洞窟巡り

千葉県館山市の沖合にある沖ノ島は、周囲が1kmほどの小さな無人島で、砂浜でつながっているために、簡単にいくことができる場所。観光スポットとしても知られるようになった。ここでは、自然ガイドといっしょに行く無人島探検ツアーが子供たちの人気を集めている。探検ツアーでは、海辺の生きものを観察したり、洞窟を探検したりできる。

最近行われたツアーでは、まず縄文海中遺跡や日本のサンゴの北限といわれる入り江を巡り、海辺で海の生き物を探したり、きれいな貝を拾って遊んだりした。ツアーは毎週日曜日開催。所要時間は約二時間。前日までに申し込みが必要。参加費は1500円。

【東海】

● ウミガメを守ろう 表浜海岸で地元有志がパトロール

愛知県で、アカウミガメの産卵期を前に豊橋、田原両市にまたがる表浜海岸の環境保全を目的とした地元有志のパトロールが始まった。上陸するアカウミガメを守るため、同海岸では車両等の乗り入れを規制しているが、違反者が絶えない。そこで、規制の周知を図る目的で県や市が協力者を募ってパトロールすることにした。田原市では地元環境団体の有志ら約50人がパトロールに参加した。赤羽根町の道の駅周辺の砂浜で行楽客らに車両乗り入れ規制のチラシを配り、ついでにごみも拾った。

●鈴鹿の鼓ヶ浦海岸でハマヒルガオが砂浜一面に咲く

三重県鈴鹿市の鼓ヶ浦海岸で、薄いピンク色のハマヒルガオの花が一斉に開花し、砂浜一面に絨毯をひいたように広がり、咲き誇っている。砂浜が消失し、後背地の塩性植物の植生がコンクリート化などで無くなる海岸が多い中、ハマヒルガオの花が一面に見られる海岸も少なくなってしまった。

【近畿】

●アカクラゲが多数発生 白浜などに漂着

和歌山県田辺湾などに内湾性のアカクラゲが大量に発生し、刺されると腫れるなどの被害があるため、海水浴などに影響が出そうだ。瀬戸内海からの潮流に乗ってきたと考えられており、注意が必要だ。

アカクラゲは最も大きくても直径 20cm と中型で赤い縞模様があるので見分けやすいが、触手が 1m を超える長さを持ち、大量に発生すると泳ぐときに避けるのは困難だ。

京都大学瀬戸臨海実験所の久保田信准教授は白浜町臨海の北浜で定点観測を行っているが、それによると 3 月上旬から出現し始め、4 月中旬から増えてきたという。

しかし、日本海でもアカクラゲが例年になく大量に出現しているという情報もあり、瀬戸内海からの流出だけで説明することは難しい。エチゼンクラゲの大量発生が収まった後は、アカクラゲなどのより内湾性の強いクラゲの大量発生が起こるのかもしれない。海の生態系の劣化がますます進んでいるのかもしれない。

●深海魚のホテイエソをムツの口から発見

和歌山県みなべ町の漁師が紀伊水道の水深 300m から延縄で釣り上げたムツの口から、深海魚のホテイエソが出てきた。少ない種類ではないが、深海魚のため捕獲が難しく、一般にはほとんど見る機会がない魚で、貴重な標本となった。

ホテイエソは、ホテイエソ科の魚で、体長 22.6cm の細長い体をしており、全身が黒く腹部に発光器を持つ。眼下後方に大きな発光器がある。口は大きく開き、深海魚の特徴を持っている。

●イセエビ禁漁始まる 密漁者取り締まりを強化

5 月 1 日からイセエビ漁の禁漁期間に入った。しかし、今年の禁漁期間中には、管内では密漁が目立ったことから、漁協関係者らが串本海上保安署に取り締り強化を要請した。

イセエビの禁漁期間中は、伊勢エビの採捕や所持、販売が禁止されている。

イセエビ漁は区画漁業権が設定され、禁漁期間でなくても漁業権を持たない人はイセエビを捕ることができない。また漁業者であっても刺し網で捕るよう定められており、素潜りや釣りは禁止されている。違反した場合は 10 万円以下の罰金。

今年の禁漁期間には、非漁業者 7 人を密漁で検挙。最近では 06 年 1 人、07 年 2 人だった

のに対し、検挙者が急増した。昨年は合わせて30匹(4.7kg)を押収した。手口は釣りが6人。そのうち2人が、釣りざおの糸の先に鍵状の漁具を付け、イセエビを引っ掛ける漁法を用いていた。このほか1人が素潜りだった。

●新舞子浜の干潟に魅せられて 写真家が個展

兵庫県たつの市御津町の新舞子浜干潟に魅せられて、10年以上も写真を撮り続けている写真家の井上博之さん(66歳)が、姫路市本町のイーグレひめじで個展を開く。30点の出品作品は、朝日を浴び、黄金に輝く水面など、干潟の多彩な表情をとらえた「光と自然が織りなす造形美」。

井上さんの新舞子との出会いは1975年ごろという。観光パンフレットの写真を撮りに来たときに干潟の美しさに魅せられた。1994年ころから本格的に撮影を開始。干潟が最も美しい時期の冬、早朝、毎年足を運んでシャッターを切る。個展では、刻一刻と変化して曲線を描く水面が黄金色に染まる一瞬を切り取った大作の数々が目を引く。銀色に光る砂紋も紹介している。

●マッコウクジラが浅瀬に入り込む

和歌山県田辺市の内之浦湾内の浅瀬に、マッコウクジラの若い個体が迷い込んでいるのが見つかった。現在も浅瀬から抜け出せないでいる。市民が集まって見守っているが、専門家の意見によると、体力も無く救出は難しいとのこと。迷い込んだ原因は不明。

【中四国】

●徳島県でアカウミガメが初産卵

徳島県海陽町の大里松原海岸や県内有数のアカウミガメの産卵地である美波町日和佐浦の大浜海岸などで、今年のアカウミガメの産卵が始まっている。今年は昨年より上陸が2週間以上も早いという。

●上関原発埋め立て地造成で仮契約

山口県上関町の原発建設計画で、中国電力は長島の田ノ浦湾埋め立てによる予定地造成を進めるための仮契約を大手ゼネコンなどの3つの共同企業体(JV)と結んだ。これによって、現在カヌメリウミスズメなど海鳥の生息調査を終える予定の7月頃には海面埋め立てなどの本格工事を始める態勢を整えたようだ。

中電は国の天然記念物カヌメリウミスズメの生息調査に影響がない範囲で、立ち木伐採にも近く着手する予定で、貴重な海の生き物が豊富な田ノ浦の海を、いよいよ無くしようとしている。

●体長1.3mの巨大なハモを捕獲

鳥取県大山町で体長約 1.3m、重さ約 5kg という巨大なハモが漁獲された。もともと鳥取県ではハモがあまり獲れておらず、しかもその大きさに周囲の人はびっくり。鳥取県水産試験場が記録のために写真を撮影。ハモは漁業者たちのお腹に収まった。

ハモは九州や瀬戸内海には多いが、日本海側や中部以北ではほとんど漁獲されない。巨大ハモがなぜ鳥取県で捕獲されたのか、謎のままだ。

【九州】

●青島漁港の出入りに砂堆積し航行に支障

宮崎市の青島漁港の船舶出入りに砂が大量にたまり、干潮時に出入港する漁船の船体に傷が付いたり、出入港そのものができなくなったりするようになった。宮崎県では、毎年砂の除去工事を行っているが、昨年度からは防砂堤を同漁港の北側に建設中で、本年度末には完成の予定。漁港に溜まっているのは、同漁港の東側の防波堤が砂をせき止める形になっているため、青島海水浴場などの砂浜の砂が潮流などによって同漁港に堆積している。そこに防砂堤を建設しても、今度は防砂堤の北側に砂が溜まることになり、青島海水浴場の砂浜の消失は続くことになる。根本原因の砂の流れを分断する港湾建設や防波堤を止めない限り、砂浜の砂は消失を続け、港湾には砂がたまり続けるだろう。

●九州でも各地でアカウミガメの産卵が始まった

宮崎県日南市の富士海水浴場で4日、宮崎県内では今年初めて県の天然記念物に指定されているアカウミガメの産卵が確認された。確認されたのは1頭のみ。日南市の野生動物研究会の桑田守会長が、砂の中の50cmのところから計107個の卵を掘り出し、市営孵化場へ移した。

鹿児島県種子島の中種子町の長浜海岸でも今月1日、アカウミガメ1頭が産卵した。種子島で確認されたのも今年初めて。昨年は全国で屋久島に次ぐ1656頭の上陸を確認した。去年とほぼ同時期の初産卵となった。中種子町ウミガメ保護監視員の笹川二成さんが127個の卵を確認した。笹川さんは産卵場所に目印を立て、触れないよう注意を呼び掛けている。順調にいけば約2カ月でふ化する。同海岸では3日朝も産卵を確認したという。

●八重山漁協がサンゴの試験養殖を開始

沖縄県八重山漁協のサンゴ養殖研究班は、西表島の崎枝湾から特別採捕許可によりサンゴを採取し、養殖ケージで試験的な養殖を始めた。沖縄県ではサンゴ養殖の特定区画漁業権も設定されているが、本格的な海面養殖はまだ行われていない。養殖を始めたのは崎枝湾と伊土名の西側海域。サンゴ養殖の目的は、観賞用およびサンゴ移植用という。

養殖に取り組むのは現在3名。彼らは「同じ海域ではシャコガイやソフトコーラルも養殖しているので、月に2、3回は管理できる。長いスパンになるが、試験養殖から本格的な

養殖に取り組みたい」「年間を通して観察することで周辺のサンゴのモニタリングもできる。サンゴの状態が分かるようなシステムもつくっていききたい」などと話した。

2. 現在の活動と予定

●志津川で観察会・講演会と海藻おしば講習会

宮城県南三陸町志津川で観察会、海藻おしば講習会、講演会を行います。ぜひご参加ください。参加希望者は、090-8563-1501 まで。

1. 海岸生物観察会

日時：2009年6月7日（日）

8:30-10:00


集合場所：南三陸町自然環境活用センター前 8:30

指導：横浜泰継（南三陸町自然環境活用センター長）

費用：無料

濡れても良い靴と服装を。参加希望者は前日までに

090-8563-1501（向井）まで



「海の生き物を守る会」
2009年度 第1回観察会・講演会・
海藻おしば講習会のお誘い

とき：2009年6月7日（日）
ところ：南三陸町自然環境活用センター

8:30～10:00 *海岸生物観察会
指導：横浜泰継 自然環境活用センター長

10:30～12:00 海藻おしば講習会
指導：野田三千代 海藻おしば協会会長

13:00～15:00 海の生き物講演会
「リアスの海辺から」
太齋彰浩 自然環境活用センター研究員
「海の生き物を守るために」
向井 宏 海の生き物を守る会代表

*参加希望者は前日までに 090-8563-1501 (向井) へ



海の生き物を守る会

志津川海岸生物観察会

海岸の生物とどの環境を観察し、
美しい海藻を採集しましょう

日時：2009年6月7日（日）08:30～10:00
場所：南三陸町志津川海岸
集合場所：南三陸町自然環境活用センター前
参加費：無料
指導：横浜泰継・向井 宏

マリンスーツもしくは長袖、ノート、鉛筆、ビニール袋、帽子、日焼け止め、雨具、タオル、（あると良いもの：図鑑）
※短パンなど、濡れても良い、動きやすい服装でお越し下さい。

参加希望者は前日までに090-8563-1501(向井)まで

2. 海藻おしば講習会

日時：2009年6月7日（日）

10:30-12:00

場所：南三陸町自然環境活用センター

指導：野田三千代（海藻おしば協会会長）

材料費：1000円（一般）、500円（高校生以下）

しおりとはがき合計4枚作成

希望によりA4やA3のおし

3. ばを作ることも可能(別料金)
 海の生き物講演会

日時：2009年6月7日(日)

13:00-15:00

場所：南三陸町自然環境活用センター

演題と講師：

「リアスの海辺から」太斎昌浩(南三陸町自然環境活用センター研究員)

「海の生き物を守るために」向井宏(海の生き物を守る会代表)

参加費：無料

次回は、関東地方で7月4日(土)に行う予定です。

●今年も砂浜海岸生物調査を継続します

砂浜海岸生物調査をいっしょにやりませんか

海の生き物を守る会・OWS

海の生き物を守る会では、昨年からNPO法人OWSと共同で全国の砂浜海岸生物調査を実施してきました。引き続き今年も砂浜海岸生物調査を行っていきます。日本の砂浜を生き物のために取り戻そうと計画された調査です。調査は誰にでもできる方法で計画されていますので、少しでも多くの方が、多くの海岸でこの調査に参加していただけるようお願いいたします。

ご協力いただける方は、事務局までお申し出ください。方法と調査報告用紙をお送りいたします。なお、方法と調査用紙は希望者にはメールでもお送りします。当会のホームページ <http://www7b.biglobe.ne.jp/~hiromuk/index.html> にも掲載しています。

3. 海の生き物に関する運動・行事・他の団体の情報

【国際】

●オンライン署名募集中！ヒメウミガメの繁殖地を守ろう

約 20 万円の自動車「ナノ」を発売し、世界で注目を集めているインドのタタ社。そのタタ社が、絶滅危惧種であるヒメウミガメが卵を産みにやってくる海岸に巨大な港の建設を進めています。ヒメウミガメの繁殖地を守るために、世界中でオンライン署名を募集しています！ あなたもぜひご参加ください。詳しくはグリーンピースの HP から

【東北】

●わかめの会 in パタゴニア仙台

とき：5月22日(金) 20:30～22:00

ところ：パタゴニア仙台店

テーマ：海に空に放射能を捨てないで！

～六ヶ所再処理工場と私たちの海、空、大地そして未来～

内容：映画「六ヶ所村ラブソディイ」などでも取り上げられている核燃料再処理工場と、私たちのつながりをもう一度映像とトークで見つめなおす。「原発」とか「再処理」と聞くと、なんか難しそうですが、「原発1年分の放射能が1日で海に流される」と聞けば、誰でも「ん？」となりますよね。「いまさらこんなこと聞けない…」ということもどンドン語り合って、参加した人がみな友達になれたらいいな。

要予約：定員40名。予約はパタゴニア仙台店に。

参加無料

4. 海の生き物とその環境に関する出版物の紹介

- 久保田信・内田紘臣：「紀伊半島沿岸産サンゴモドキ類（刺胞動物門，ヒドロ虫綱）目録」 瀬戸臨海実験所年報 21:39 (2008)
- 久保田信：「和歌山県田辺湾で1997年4月から9月までに採取された日本初記録種を含むヒドロクラゲ類（刺胞動物門，ヒドロ虫綱）」 瀬戸臨海実験所年報 21:40-48 (2008)

5. 連載エッセイ(5)

自分さがしの自然観察—私たちはなぜ生きている？—
横濱 康 継(南三陸町自然環境活用センター長)

第二章 自分を知る

多彩な海藻達が語る地球環境の歴史

伊豆の海で三十四年間も私の相手をしてくれた海藻達は絵の具よりもカラフルである。つまり「植物は緑」という常識が海中では通用しないのだが、なぜ海中の植物はカラフルで陸の植物の葉は緑一色なのか、という謎を解くと、オゾン層破壊やCO₂増加による地球温暖化など、二〇世紀後半から深刻化し始めた地球環境問題の本質を知ることになる。

「海底に生える大型の藻」と定義される海藻は、紅藻類・褐藻類・緑藻類という互いに縁の遠い三つのグループの寄せ集めである。それらのうち紅藻類は、赤・青・緑・黄という四色の色素の持主の集まりなのだが、種類によって各色素の量が変わるため、グループ全体で大変カラフルになる。例えばアサクサノリの仲間は黒く見えるが、それは四色の色素すべてを濃く含んでいるためであり、海藻サラダによく使われるトサカノリが紅藻という名にふさわしい紅色を帯びているのは、赤い色素が濃く他の三色の色素はうすいためである。

黒色と紅色のほか、あずき色や赤褐色からほとんど黄色や青緑色、そしてそれらの中

間色というように、紅藻類だけでも多彩さは絵の具以上になるのだが、これは海が青く見えることと関係がある。

白色に見える太陽光は、さまざまな色の光が集まったものなのだが、それらの色の代表が赤・橙・黄・緑・青・藍・紫の七色とされている。海や湖が青く見えるのは、水面が青空を映しているためだけでなく、太陽光の成分中の青から紫にかけての光が水中で散乱して、水面の方へ戻ってきた分が私達の目に入るからである。七色のうち紫に近い色の光ほど、水の分子や水中の微粒子にあたって散乱するという性質が強いのだが、反対側の赤に近い光は水に吸収されやすいという性質がある。中間の緑色の光は、それほど散乱せず吸収もされずというわけで、他の光ほど減らずに水中を進むことができる。そのため水深五メートルあたりで、太陽光はほとんど緑色になってしまう。

少し深だけの海底でも、海藻は緑色の光を利用して暮さなければならない。緑色光をほとんど吸収できない緑色の海藻は、そこで芽生えても、たちまち餓死するしかないが、紅藻類と褐藻類に属する種類と、緑藻類の中の深所型と呼ばれる種類は、緑色光をよく吸収できる色素を含んでいるので、深い所で暮らすことができるのである。

紅藻類の海藻に含まれている赤・青・緑・黄という四色の色素のうちの赤い色素は、フィコエリスリンと呼ばれる物質で、緑色光を吸収してそのエネルギーを葉緑素に渡すという、アンテナの役割を果たしている。緑色の色素は葉緑素で、光エネルギーを化学エネルギーに変える「エネルギー変換器」の役割をはたすのだが、葉緑素自身は緑色光をほとんど吸収できないので、代わりに赤い色素に吸収してもらい、そのエネルギーを「励起エネルギー」という形で受け取るのである。緑色光を吸収するアンテナとしての赤い色素は、紅藻類の海藻に例外なく含まれているのだが、深い所にはトサカノリのような紅色の種類が生え、アサクサノリの仲間のような黒っぽい種類は浅い所に生えるという傾向がある。

アサクサノリの仲間は、少し潮が引いても干上がってしまうような場所に生えている。このような浅い所に届く白色のままの太陽光を最も無駄なく吸収できるのは黒い物体である。食卓で私達の食欲をそそる乾海苔の色艶は、浅い場所で暮らす生活の知恵と言える。一方、紅色のトサカノリなどが赤以外の青・緑・黄の色素をごくわずかしか含んでいないのは、ほとんど緑色光しか届かない深い所では、それらが光を吸収するアンテナとしてほとんど役に立たないからである。

褐藻類も種類ごとに生える深さが決まっていて、干潮時に干上がるような浅い所に生えるものもあるが、それらを含むすべての種類が緑色光を吸収する役目の色素を含んでいる。しかし紅藻類のように深い所に生える種類が紅色になるというわけではなく、どの種類も褐色で、浅い所に生えるものほどその色が濃くなるという傾向がみられるだけである。

褐藻類の海藻を分析すると、葉緑素と黄色のカロチン類しか見つからないのだが、カロチン類の一種のフコキサンチンという黄色の色素が、葉緑体（褐色なのでこの名は不適当だが）の中で赤い状態になり、緑色光を吸収するアンテナの役割を果たしている、ということがわかっている。

ワカメを緑色の海藻と思っている人は多いようだが、生きている時は褐色なのである。ワカメは褐藻類の中で最もよく知られた種類と言えるのだが、加工され食材として私達の目に触れる時には緑色になっている。しかし着色されたわけではない。生きている時は褐色のワカメも熱湯に漬けたり干したりすると、緑色になってしまうのである。葉緑体内で赤い状態になっていたフコキサンチンは、熱や乾燥で細胞が死ぬと本来の黄色にもどるとい性質がある。葉緑体内には緑色の葉緑素が多量に含まれているので、フコキサンチンが赤から黄へもどると、葉の色は褐色から緑色へ変るのである。

潮が引いたあとの磯にできる潮だまりには、緑色のビニールシートのような海藻が生えている。磯遊びの観光客が「ワカメだ！」と大喜びすることもあるが、味噌汁に入れて食べてみれば、口の中でゴソゴソする食感がワカメとはまるで違うことに気づくだろう。この緑色の海藻はアナアオサという緑藻類の一種なのだが、たしかに色は熱湯に漬けたあとのワカメにそっくりである。

実際に進化の過程で緑色の海藻が生まれたのは、褐色のワカメが熱湯で緑色に変わるとい現象と似た変化が遺伝的に起きた結果と言える。つまり最初の緑色の海藻は、ワカメなどと同じように緑色光を吸収するアンテナを持った海藻から生まれた「色変わりの子」なのである。つまり、熱湯に漬けられたワカメと同じ状態の緑色の子が生まれたようなものなのだが、実際に緑色の海藻の祖先となったのはワカメなどが属する褐藻類ではなく、緑藻類に属するけれど緑色ではない色を帯びた海藻だったと考えられている。

緑藻類も、すべての種類が「緑色の藻」であるわけではない。アナアオサのほか、ふりかけになるアオノリの仲間や海苔佃煮になるヒトエグサなども緑色の種類だが、それらの分布はごく浅い場所に限られ、深いほうに生える種類は、海松色（みるいろ）と呼ばれる変わった色をしている。この色は我が国の伝統色のひとつで、緑藻類のミルという海藻の色とされている。

万葉集には海松という植物名が登場するが、これを「みる」と読む。また平安朝の頃には、海松文（みるもん）という服飾デザインも登場するが、これはミルやその仲間の押し葉標本にそっくりである。当時の人々は、色と形が互いによく似たミルの仲間をすべて海松と呼んでいたようなのだが、この仲間の海藻が私達の祖先を魅了したわけも、色と形にあったのだろう。

ミルの仲間のほとんどは、緑に赤を混ぜて濃くしたような、褐色がかった暗緑色とでも言い表すしかない色をしている。そして太さがエンピツ程度のフェルト状の柔軟な棒が、二又の枝分かれをくり返して末広がりになる、という点もほとんどの種類に共通している。

海松色は、現代風に「モスグリーンを濃くしたような色」と言い表すこともできるが、この落ち着いた深みのある色は、ミルの仲間ばかりでなく、緑藻類の中の深所に生える種類のほとんどすべてに共通している。そしてこの海松色を帯びた種類は、すべて褐藻類のフコキサンチンとよく似た「緑色光を吸収するアンテナ」を持っているということがわかったため、緑藻類の中で海松色をした種類を深所型、鮮やかな緑色をした種類を浅所型と呼

ぶことになった。

緑藻類の深所型の種類が持っている「緑色光を吸収するアンテナ」は、カロチン類のシフォナキサンチンと、それが脂肪酸と結合したシフォネインという本来は黄色の色素が、葉緑体の中で赤い状態になったものである。同じ緑藻類に属していても、浅所型の種類は、そのような赤い状態になった「アンテナ」を持っていないので、鮮やかな緑色に見えるのだが、またそのために緑色光をうまく利用することができず、ほとんど緑色光しか届かないような深い所では暮らせないのである。

緑藻類の浅所型の種類について色素を分析して調べてみると、シフォナキサンチンやシフォネインの前身（前駆物質）にあたるルテインという黄色の色素を含んでいることがわかる。陸の草木の葉もこの色素を含んでいるのだが、そればかりでなく、アナアオサなどとクローバーの葉などから溶かし出した色素をクロマトグラフィーという方法で分析してみると、色素の種類がびたりと一致して全く区別がつかないのである。

陸上植物は海中で暮らしていた藻の子孫なのだが、海藻の中で陸の草木の葉と色素の種類が一致するのは緑藻類の浅所型だけであるということから、陸上植物の祖先になったのはアナアオサなどと同じように鮮やかな緑色を帯びた種類だったと言える。

緑藻類の浅所型が上陸して陸上植物に進化したと言いたいところだが、実際にはミクロナ緑色の藻が淡水の湖などへ移り、車軸藻という仲間に進化して、それらのうちのごく小型の種類が、陸地で暮せるコケに進化したと考えられている。

陸上植物の直接の祖先になったのは、虫眼鏡でようやく見える程度に小さなコレオケータという仲間に近い種類だったと考えられている。その子孫が無数の種類の草や巨大な樹木に分かれて、野山を緑で埋め尽くすようになるまでには、途方もない時間がかかったものと思わなければならないが、緑色の小さな藻の上陸は、今から四億五〇〇〇万年前頃のことだったとされている。そしてそれを追うようにして、私達の祖先にあたる魚類のある種類も上陸したのである。

地球の誕生は四六億年前、生命の誕生は約四〇億年前、そして植物プランクトンなどのミクロナ藻類が、海中で光合成を営んで酸素を放出し始めたのは約三〇億年前、という地球の歴史の中で、約四億五〇〇〇万年前という生物の上陸開始の時期は、あまりにも遅かったとも思えるが、それは、その頃まで太陽からの有害な紫外線が強すぎて、陸上で生物が暮すことは不可能だったためと考えられている。

大気中のオゾン層が紫外線を吸収しているということは常識となったが、そのオゾン層も地球誕生の時から大気中に存在していたわけではない。オゾン（ O_3 ）は、成層圏で、普通に酸素と呼ばれる酸素ガス（ O_2 ）から生成するのだが、約三〇億年前にミクロナ藻類が海中で光合成を営み酸素（ O_2 ）を放出し始めるまで、海水中にも大気中にも酸素はほとんど存在しなかった。やがて海中で光合成を営むミクロナ藻類から放出された酸素が大気中に溜まり、その一部がオゾンに変わって、徐々にオゾン層が発達したのだが、今から六億年前頃までは、まだ生物を殺してしまうほどに強い紫外線が海中の深さ五〜一〇メートルあ

たりまで届いていたという。

緑藻類の浅所型と呼ばれる緑色の海藻は、緑色光をあまり利用できないので、ほとんど緑色光しか届かないような深い所では暮らせない。今から六億年前頃までは浅い所での生物の生存が不可能だったとすれば、緑色の海藻が現れたのはその頃よりあとということになる。緑藻類でも緑色光をうまく利用できる海松色をした深所型の種類は、六億年前よりはるか昔から、有害な紫外線がほとんど届かないような深い所で暮らしていたと考えられる。陸上植物と同じ種類の色素を持つ緑色の海藻は、海松色の海藻から「色変わりの子」として生まれたはずだが、六億年前頃からようやく生き残れるようになったというわけである。

茶色い毛のサルやライオンから真っ白な毛の子が生まれるということは、よく知られているが、これは親が持っていた「毛の色素をつくる機能」を失った子が生まれたことを意味する。緑色の海藻も、海松色の海藻から「シフォナキサンチンをつくる機能」を失った子として生まれたと考えられる。そして現在の海に生えているアナアオサなどの緑色の海藻は、シフォナキサンチンの前身にあたるルテインを含んでいるため、失われた「シフォナキサンチンをつくる機能」とは、「ルテインをシフォナキサンチンに変える機能」と言い替えることができる。この「機能」の喪失は、それを発現する遺伝子が失われる突然変異によって生じたと言える。そのような突然変異は、六億年前より以前にも時々起きていたはずだが、浅い所でしか十分に光を利用できない緑色の子にとって、オゾン層が発達して浅い所が安全になるまで、住める場所はなかったのである。

四億五〇〇〇万年前頃からようやく安全になった陸上へ、植物を追うようにして私達の祖先にあたる動物は上陸したのだが、その子孫として陸上で暮らしている私達は、いまオゾン層を破壊し始めている。海中のミクロな藻類の働きで陸上に生物が暮せるほどにオゾン層が発達するまでには、二五億年あまりかかっているのだが、私達人類は、数十年の間に、紫外線量の増加がはっきりわかる程度まで、オゾン層を破壊してしまった。

海中のミクロな藻類は大気中のCO₂を減らす役割も果たしてきた。植物の光合成とは、CO₂と水を原料にして太陽光のエネルギーの閉じ込められた有機物を合成する働きなので、海中のミクロな藻類の光合成で大気中のO₂が増えたのであれば、CO₂の減少も起きたはずだが、その分のCつまり炭素は石油の中に貯えられている。

植物プランクトンの体は、太陽エネルギーとCO₂の閉じ込められた有機物でできている。石油は、海底に降り積もった植物プランクトンの遺骸が原料になっているので、太陽エネルギーとCO₂の缶詰のようなものである。厳密には石油の中にはCO₂のC（炭素）の部分しか入っていないが、石油を燃すと空気中のO₂と反応してCO₂が発生するのである。石油を燃すと熱や動力あるいは電力という形のエネルギーが得られるが、これは太古の地球に降り注いだ太陽光の変化したものである。

太古の太陽エネルギーを利用できるようになって、私達は一〇〇年前には想像もできなかったほどの便利な生活を送っている。これを科学技術の勝利と私達は思い込んでいたの

だが、石油という「缶詰」の蓋を開けた時にエネルギーと一緒に出てくるCO₂が地球温暖化を招いてしまうことを、ごく最近になって思い知らされた。そして石油を燃やしたりして得た電力で動く冷蔵庫やエアコンには、オゾン層を破壊するフロンが使われてきたが、近未来に人類の生存を危うくするほどの勢いでオゾン層の破壊が進行していることも、私達はごく最近になって知った。

地球温暖化もオゾン層の破壊も、私達にとって極めて深刻な問題なのに、それほど切実なものと思わない人も多い。人類の行為で地球規模の環境変化が起きるなどとは信じられないのだろう。しかし、海中のミクロな藻類の太古からの働きで、大気中のCO₂が減りオゾン層も形成された、という地球環境の歴史を知れば、現在の地球環境が不変のものではないことに気づき、私達の行為がその歴史を急速に逆回転させている、ということも悟れるだろう。(次号につづく)

6. 沖縄県浦添市の海岸道路建設に対する作る側の説明と子供たちの感想

「うみひろも」前38号で紹介した沖縄県浦添市西海岸の道路建設で埋め立てについて、浦添市開発局によって行われた海岸の生物を別の海岸へ移動させる行事の日、集まった子供たちに開発局が行った子供たちの質問への説明に、子供たちはどう考えたか、その感想の一部を以下に採録する。

○私の感想はちょっとヤバイなーと思いました。なぜかという生き物や自然を皆殺しみたいなことを言ったり、あと、話を聞いたらショッピングモールやホテルなど、こんなものを作る予定とか言っていたから、私はもう大変だなーと思います。

○生き物の気持ちを考えて下さい。自分なんか埋め立てするなら、自分たちでオカヤドカリもっていけばよかったのによ。大人の言うことじゃなくて、子供の言うことも少しは聞いて下さい。

○海の良い景色が見えても、下に生き物が生き埋めになります。埋め立ててもショッピングセンターが作られると、混むのでよけい二酸化炭素を出すと思います。オカヤドカリだけうつすなんて、生き物の命を捨てると同じです。

○道路を造ったら二酸化炭素が減る。でも、車が増えたら、二酸化炭素が出るなと思いました。他の生き物も助けたらいいと思うよ。魚たちの気持ちも考えて欲しいです。命を大切にしてほしいです。生き物を大切に。

○オカヤドカリだけじゃなくてもっといっぱい生き物を助けてあげたい。

○なんでカーミージーの裏の所には生き物がいるのにほっといて道路を造るのってちょっとひどすぎるでしょ。ちゃんと考えれ！

○オカヤドカリを助けるんだったら、埋めなければいいんじゃないの？混んでも道路を造ってもCO₂が出るから意味がないんですか？コンベンションなんて歩いていけばいいんじゃないですか？

○私は、埋め立てに反対しています。でも、埋めたらCO₂も減るかもしれないけど、工事をするとき、いっぱいCO₂を使うからです。それに埋めたら、生き物がいっぱい死んでしまいます。オカヤドカリは、天然記念物だけど、私は自分の好きな生き物を助けてたいです。そんなにオカヤドカリを残したいなら自分でやればいいんじゃないですか。それに、天然記念物じゃなくても、みんないっしょの生き物なので、私はオカヤドカリだけではなく、ちがう生き物も助けてたいです。

○ぼくは、カーミージーだけを守ればいいとは思いません。他の海もちゃんと守ってほしいです。埋め立てに賛成している人はいっぱいいるかもしれない。でも、反対している人の意見も聞いて欲しいです。

○ぼくは、カーミージーに道路を造ったり、会社を作ったりすると、そこに来るお客さんが車などで来るから二酸化炭素は増えると思います。それに、生き物がかわいそうだし、昔からの海がもったいないと思います。

○50億、1000億とお金がかかって道路でもいいかなと思ったけど、命はお金にかえられないから、全部橋にすればいいのに、カーミージーだけ残しても意味がないと思う。

○CO₂が削減できるとかいつているのに、橋を渡るために車を使うのでCO₂を削減とか意味がないと思うし、どうして、それだけのことで、海を埋め立てなければならないのか、わかりません。

7. 事務局便り：

- 講演での講師派遣を希望される方は、事務局へお問い合わせください。沿岸の生物やその環境についての問題、沿岸生態系の構造、保全、再生、地球環境問題、環境教育などに関する講演を行うことができます。
- 本会へのカンパをお寄せください。口座は埼玉りそな銀行指扇支店 3896180。

- 企画案などその他なんでも本会の活動に関することは、事務局あてにお寄せください。
- このメールマガジンは、毎月1日と16日の2回発行の予定ですが、都合によって遅延や中止もあります。配信を希望する方、送りたい方がありましたらアドレスをお知らせください。また、パソコンを使えない環境の方には印刷体でもお届けします。その場合は、郵送料をご負担していただくことがあります。
- このメールマガジンは転載自由です。海の生き物に関心を持っている方に広く読んでいただくために転送をお願いします。ただし写真を別の目的で使用する場合は事前にご連絡ください。海の生き物や守る運動についての情報など、また各地で行われている海の生物の観察会、研修会、その他の行事に関する情報もお寄せください。「うみひろも」のバックナンバーは、ホームページからダウンロードできます。
- 本会は自然観察会や講演会を各地で実施しています。各地で開催を希望される方、開催をお手伝いできる方は、ご一報ください。また、各地の団体との共催も行います。ごいっしょに講演会や観察会をしたいと思われる団体からも提案をお受けします。

8. 編集後記

昨年12月9日にホームページをリニューアルしたのち、まったく更新できませんでしたが、ようやく更新する体制ができました。今後少しずつ新しいニュースを含めて更新するつもりですので、ときどきご覧下さい。

昨年末に予定していたフィリピンへのジュゴンツアーを再開しました。今月18日からですが、急なことで今のところ参加者はいません。でも私はジュゴンスタディには出かけます。あらためてご報告します。

6月7日の志津川での観察会・海藻おしば講習会・海の生き物講演会の参加はまだ十分可能です。ぜひ参加希望をお寄せ下さい。18-25日はジュゴンスタディツアーに行き留守にしていますので、申し込みは hiromuk@mtf.biglobe.ne.jp までメールをお願いします（宏）

9. 「うみひろも」と「海の生き物を守る会」について

この「うみひろも」は「海の生き物を守る会」のメールマガジンです。配信が迷惑と思われる方は事務局までご連絡ください。「海の生き物を守る会」の趣旨および組織の概要は会のホームページ <http://www7b.biglobe.ne.jp/~hiromuk/index.html> をご覧ください。

海の生き物を守るためになにかしたい！というあなたに！

会員募集中です！

会員は本会の趣旨に賛同できる個人・団体とします。会費は個人 2,000 円/年、団体 20,000 円/年。匿名による参加も可能です。会員は、当会の名前を使って各地で海の生物とその環境を

保護・保全する活動を行うことができ、そのための助成金申請をすることができます。活動は当会の発行するメールマガジンなどを通して広く通知されます。入会希望の方は、事務局 hiromuk@mtf.biglobe.ne.jp（向井）まで、氏名、住所、メールアドレスをお知らせください。

事務局員も募集中！

事務局を手伝っていただける人を探しています。パソコンでメールが使える環境にあれば近くにいなくてもお手伝いいただけます。ただし、無収入ですので海の生き物の保全・保護に関心とボランティア精神のある方。

メールマガジン『うみひろも』第39号 2009年5月16日発行

発行&編集人「海の生き物を守る会」代表 向井 宏

〒606-8244 京都市左京区北白川東平井町 23-1 グリーンヒル北白川 23

TEL&FAX:075-703-7205; 090-8563-1501

メールアドレス：hiromuk@mtf.biglobe.ne.jp

ホームページ URL：<http://www7b.biglobe.ne.jp/~hiromuk/index.html>

銀行口座：埼玉りそな銀行指扇（さしおうぎ）支店 3 8 9 6 1 8 0

