

# 串本海中公園 マリンパビリオン

2012.9

Vol.41, No.5



イボツノマタ

*Chondrus verrucosus*

体は数回規則的に枝分かれしたやや厚い膜質で、すこぶる弾力がある。枝の両端が反り返って中央は U 字型にくぼむ。色は暗紫褐色から緑褐色で、時に黄色くなる。潮間帯の中部～下部にかけて生育し、岩の上をびっしりと覆い尽くすほど密生する。生殖期にはイボ状の生殖器官が体の上の方に集まってできることからこの名がある。大きさは 5 ～ 10 cm。食用にされる。太平洋沿岸北～中部にかけて分布し、串本近辺では水温の低い潮岬から東側の熊野灘沿岸に多い。写真は串本町田原の潮間帯で干潮時に撮影したもの。スギノリ目。

S.U.

## 南紀 浜辺の食物誌 その8

## ヒザラガイ

宇井 晋介

ヒザラガイは見た目に奇妙な貝である。背中に板の様な殻がヨロイの様にずらりと並ぶ外見は、三葉虫を彷彿とさせる。この背中の板の数が八枚あることから串本では「ハチマイ」の名がある。板の周りを取り囲む様に盛り上がるのが肉帯とよばれる部分で、その表面は細かなトゲで覆われている。体を岩から引きはがすと裏面はまるでアワビやトコブシを思わせる形で、この部分が強力な吸盤となって体を岩に吸着させている事がわかる。ただ背中側は硬い殻で覆われているが、腹側はアワビの様に柔らかい筋肉がむき出しになっている。だから彼らにとってお腹をさらすことは死を意味する。これは岩や海底にくっついて生きる生き物全てに共通するもので、例えばヒトデやウニなども弱い口などの器官が集まる体の裏側は攻撃に弱く、裏返えされるとなるべく早く元に戻る。あのアワビですら、びっくりするような勢いで伸び上がり素早く裏返る。ところがヒザラガイはアワビの様に筋肉が発達しておらずこのも超スローである。そこで彼らは自分を守る術を編み出した。岩から剥がされたヒザラガイはみるみるうちに背中を丸めて、ちょうどアルマジロかダンゴムシの様に柔らかい腹側を硬い殻で覆ってしまうのである。その見かけや暮らし方からするとアワビなどに近い種に見えるが、体の中の作りは全く違っており、分類的には多板綱（たばんこう）とよばれるグループに属し、目や触角がないなど、アワビなどとは決定的に異なっている貝なのである。

ヒザラガイの餌は岩の上に生えている細かな藻類である。この藻類を細かな歯で削り取って食べているが、活動するのは主に夜。日が暮れるとヒザラガイはそのそと起きだして食事に出かけるが、なにせこののが遅い生き物なので、活動範囲は限られる。磯に出てヒザラガイの棲んでいる様子を観察するとその周囲に海藻類の生育が少ない場所があるのがわかる。これが彼

らの活動場所で、彼らは餌を食べるテリトリーを持ち、また自身が昼間休む場所もきちんと決まっています。日が昇ると自分の持ち場所に帰って来るという律儀な貝なのである。

串本では磯でとれる食べられる小型の巻き貝を「磯もん」と呼ぶが、ヒザラガイは好みの分かれる貝である。食べ方は色々あり生で刺身で食べる人もいるが、一般的には塩茹でして食べるのが普通だろう。ただしヒザラガイの場合火を入れすぎるのは厳禁。あまりぐつぐつと煮てしまうと、元々肉が硬いヒザラガイは歯が立たない硬さになってしまう。茹で上がったら、スプーンなどを使って内側の身をこそげ取るように外して、酢味噌や醤油などで食べるのが一般的である。地方によっては炊き込みご飯などにするとところもあるようだ。失敗しない方法は、圧力鍋を使うことである。これを使えば硬くて食べられないということは絶対ない。肉の上にある皮に臭みがあるのでしっかりと洗うことも肝心。またヒザラガイの歯には非常に多く鉄分が含まれていて（何と磁石に付く！）藻類を削り取る時に役だっているが、食べるにはこの口の部分を取り去らなくてはならない。さらには大きさの割には肉が小さいので歩留まりが悪い。食べるまでに結構手間がかかるのがヒザラガイ不人気の理由だろう。もっとも北海道などに棲むオオバンヒザラガイはその名に違わず全長が30 cm、時には40 cmにも達する大きなヒザラガイなので、肉もたっぷりあり地元でも人気が高いという。一度食べてみたいものである。



岩の上につくヒザラガイ

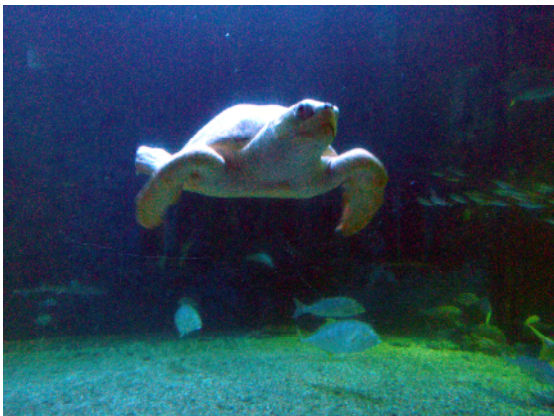
## 負傷した浮きヒメウミガメの潜水

吉田 徹

ヒメウミガメは成長しても甲長が 70 ~ 80 cm ほどにしかならない小型種で、熱帯海域を中心に分布しているため日本での発見例は非常に少なく、ここ串本でも捕獲例は数えるほどしかない。

この串本での数少ない捕獲例の一つで、過去に負傷したヒメウミガメを当館で保護をしたことがある。これは本誌 (Vol. 17, No. 3) で紹介しており、筆者が当館に入る遙か昔、今から 25 年も前、1987 年の出来事であった。クエの延縄漁でヒメウミガメが混獲されたのだが、この時の状態は、口内の釣り針以外に大小の切傷が腹側に 9 箇所、その内 3 箇所は腹甲を深く切り裂き内蔵を覗かせるほどであったという。当館で保護したが、体高の半分ほどを水面から浮かせ、ほとんど動くことが無いという様子であった。およそ助かる状態では無いと思われたが、治療を続けた結果、この個体は生存し続け 3 ヶ月後には傷の大半が治りつつあるほどに回復した。ウミガメに携わっていると、たびたび彼等の生命力に驚かされる事があるが、この件はまさにその思いを改めて感じさせられる出来事であったろう。

しかしこの個体は、傷や体力は回復したものの浮いた状態が続き、全く潜ることが出来なかった。混獲された状況から推測するに、海底か



潜水出来るようになったヒメウミガメ

ら急浮上させられたため肺に異常が起き浮力調整が出来なくなったか、深く開いた傷口から空気が侵入しそのままになってしまったか、等々考えられたが正確な原因は不明である。その後、なんとか潜水させようと試みたが上手くいくことはなかった。泳力で無理やり 1 ~ 2 m 潜ることは出来ても、泳ぐことをやめるとすぐさま水面に浮きあがってしまう。この状態では自然に帰す訳には行かず、以降水族館の裏で飼育が続けられ 25 年が経過した。さすがに現在では、潜水機能を回復させることはほぼ諦めていたのだが、本年の 9 月上旬にこの個体が水槽の底 (水深約 1.5 m) に潜ったままだいるとの報告を受けた。確認すると、確かに水槽の底まで潜って餌を食べていた。無理やり潜るのでは無くスムーズな潜水で、これまでどうやっても解消することのできなかった強烈な浮力が無くなっていた。これは驚愕の出来事であった。保護されてから 25 年間、実に四半世紀もの間潜る事が出来ずにぶかぶか浮いたまま生活していたウミガメが、急に潜水するようになったのである。数日様子を見た後、現在はトンネル水槽へデビューさせた。さすがに 25 年ぶりの潜水だけあって、通常のウミガメと比較すると泳ぎにはややぎこちなさがあり摂餌には多少苦労しているが、トンネル水槽の最深部 (約 5 m) までしっかりと潜ることができている。

今回なぜこのヒメウミガメが急に潜水出来るようになったのか。ここしばらくは水槽や餌などの飼育環境に変化はなく、ウミガメに何か特別な措置を講じた訳でもない。また、普段から注視していたわけではないが、数日前までの様子もこれまでと変わらない浮きガメ状態で、前兆の様なものは全く感じられなかった。そのため、何が原因で回復したのか見当がつかない。今回の様に怪我をして保護されたウミガメが、浮きガメになっている事は非常に多い。さらに、この状態から回復することは非常に困難であるため、今回のケースはとても貴重であり、今後の調査でなんとか解明していきたいと思う。

コモンサンゴ類の同定の話(6)

分類形質 群体型 1

野村 恵一

今回はコモンサンゴ類の種同定で第1検索形質(1番最初に確認が必要とされる形質)となる付属突起について述べた。今回は、群体型(colonial form)を扱う。

サンゴでは群体型は野外における種同定において最重要形質として用いられる。ただし、コモンサンゴ類の場合は、似たような形をする種や、形が一定せず変異に富む種が多いことから、第1検索形質には不向きであり、補助的な形質として用いられる。また、これまでの群体型の区分は定義が曖昧で、型を特定することが困難な場合が多かった。すなわち、本類の群体型は一般に被覆状、板状、塊状、葉状、枝状等の型に分けられているが(本紙 Vol. 40, p. 29)、それぞれの識別境界は不明瞭であり、また、多くの種は複数の型を併せ持っているため単純に特定の型に当てはめるのが難しかったのである。そこで、本文では群体の比率(群体長高比)、大型突起(柱状・樹枝状・板状等の顕著で大型の突起)の有無やその比率(突起突出比)を用いて、客観的な群体型の区分を試みた。また、複数の型を併せ持った群体については、より顕著な形質を優先して扱った。図10に各比率を示した。

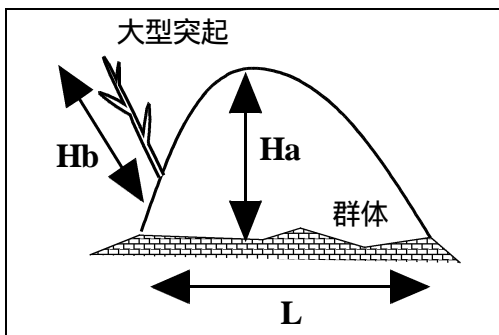


図10. 比率の計測部位

- ・群体長高比(群体基盤長径Lに対する高さもしくは最厚部の長さHaの比率) =  $Ha / L$
- ・突起突出比(群体基盤長径Lに対する大型突起の高さHbの比率) =  $Hb / L$

表6にコモンサンゴ類群体型の検索を示した。

表6. コモンサンゴ類の群体型の検索

- ・ 群体表面は大型突起(柱状・樹枝状・板状等の顕著で大型の突起)を欠く.....
- 群体表面は大型突起を備える.....  
(他の生物の寄生や損傷による不規則な変形突起や、疎らで、大きさや形が不規則なコブ状突起は大型突起には含まない)
- ・ 群体長高比は 1/10 未満.....1 被覆状型
- 群体長高比は 1/10 以上.....2 塊状型
  - ・ 群体長高比は 1/10 ~ 1/2.....2a 丈の低い塊状型
  - ・ 群体長高比は 1/2 以上.....2b 丈の高い塊状型
  - ・ 群体は不規則な塊状.....2c 不規則な塊状型
  - ・ 群体は半球状.....2d 半球状型
- ・ 突起突出比は 1/10 よりも小さい.....
- 突起突出比は 1/10 よりも大きい.....
  - ・ 群体長高比は 1/10 よりも小さい.....3 準被覆状型
    - ・ 縁部に板状の張り出しを持つ.....3a 被覆板状型
    - ・ 上方に指状の突起を持つ.....3b 被覆指状型
    - ・ 上方に瘤状の突起を持つ.....3c 被覆瘤状型
    - ・ 上方に柱状の突起を持つ.....3d 被覆柱状型
    - ・ 上方に樹枝状の突起を持つ.....3e 被覆樹枝状型
  - ・ 群体長高比は 1/10 よりも大きい.....4 準塊状型
    - ・ 縁部に板状の張り出しを持つ.....4a 塊板状型
    - ・ 上方に指状の突起を持つ.....4b 塊指状型
    - ・ 上方に瘤状の突起を持つ.....4c 塊瘤状型
    - ・ 上方に柱状の突起を持つ.....4d 塊柱状型
    - ・ 上方に樹枝状の突起を持つ.....4e 塊樹枝状型
- ・ 突起突出比は 1/5 ~ 1/2..... (5 準大型突起状型)
- 突起突出比は 1/2 よりも大きい.... (6 大型突起状型)
  - ・ 柱状もしくは枝状の突起を上方に伸ばす
    - ・ 突起は柱状.....5a 準柱状型
    - ・ 突起は樹枝状.....5b 準樹枝状型
  - ・ 板状の幅広い張り出しを持つ.....
    - ・ 縁部は一連なりの板状の張り出しを持つ...5c 準板状型
    - ・ 水平方向または上方に 2 枚以上の複数の葉状の張り出しを持つ.....5d 準葉状型
  - ・ 柱状もしくは枝状の突起を上方に伸ばす
    - ・ 突起は柱状.....6a 柱状型
    - ・ 突起は樹枝状.....6b 樹枝状型

- . 板状の幅広い張り出しを持つ.....
- . 縁部は一連なりの板状の張り出しを持つ.....6c 板状型
- . 水平方向または上方に 2 枚以上の複数の葉状の張り出しを持つ.....6d 葉状型

群体型とその定義

- 1 被覆状型 ( encrusting type ) : 群体長高比は 1/10 未満の、薄く海底面を被う形状をなす。群体表面は大型突起 ( 柱状・樹枝状・板状等の顕著で大型の突起 ) を欠く ( 図 11-I-1 )。
- 2 塊状型 ( massive type ) : 群体長高比は 1/10 以上ある、山様の形状をなす。群体表面は顕著な大型突起を欠く。本群体はさらに以下に細分される ( 図 11-I-2a ~ 2d )。
  - 2a 丈の低い塊状型 ( low massive type ) : 群体長高比が 1/10 ~ 1/2 の範囲内にあるもの ( 図 11-I-2a )。
  - 2b 丈の高い塊状型 ( high massive type ) : 群体長高比が 1/2 以上あるもの ( 図 11-I-2b )。
  - 2c 不規則な塊状型 ( irregular massive type ) : 形が不規則なもの ( 図 11-I-2c )。

- 2d 半球状型 ( hemispherical type ) : 形が整った半球状のもの ( 図 11-I-2d )。
- 3 準被覆状型 ( sub-encrusting type ) : 群体長高比は 1/10 未満の、薄く海底面を被う形状をなす。群体表面は短い顕著な大型突起を備える。突起突出比は 1/10 未満。本群体はさらに以下のように細分される ( 図 11-II-3a ~ 3e )。
  - 3a 被覆板状型 ( encrusting plate type ) : 群体縁部が板状に短く張りだしたもの ( 図 11-II-3a )。
  - 3b 被覆指状型 ( encrusting digitate type ) : 指状の突起を持つもの ( 図 11-II-3b )。
  - 3c 被覆瘤状型 ( encrusting mound type ) : 瘤状の突起を持つもの ( 図 11-II-3c )。
  - 3d 被覆柱状型 ( encrusting columnar type ) : 短い柱状の突起を持つもの ( 図 11-II-3d )。
  - 3e 被覆樹枝状群体 ( encrusting arborescent colony ) : 短い樹枝状の突起を持つもの ( 図 11-II-3e )。 ( 続く。図 11-II は次回掲載 )

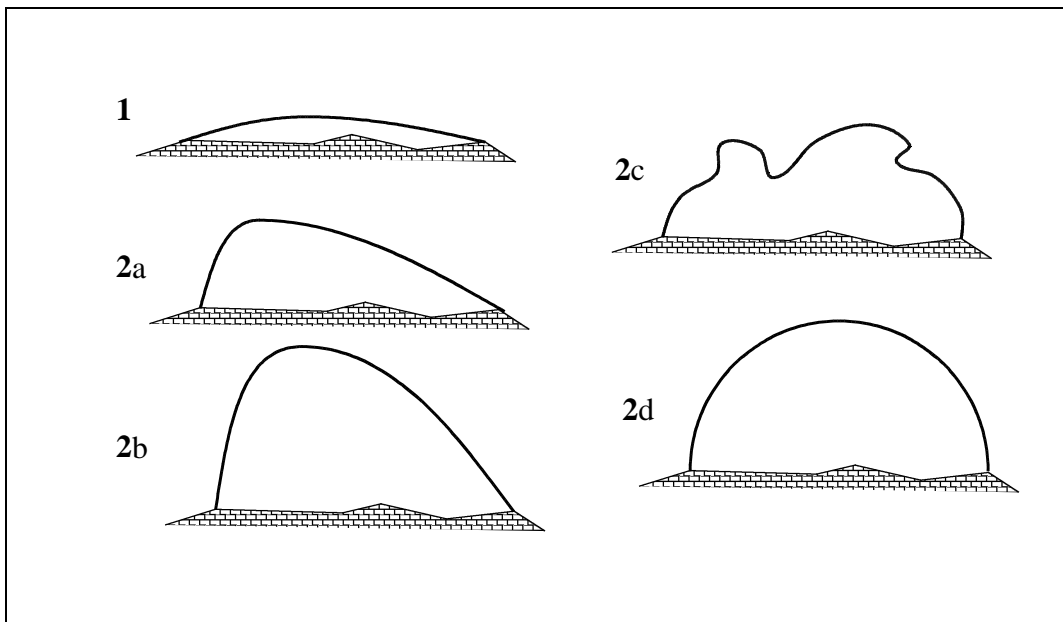


図11-I. 模式的にみたコモンサンゴ類の群体型 (被覆状型・塊状型)

1:被覆状型、2a:丈の低い塊状型、2b:丈の高い塊状型、2c:不規則な塊状型、2d:半球状型

### 夏季実習生思考

東海大学海洋学部水産学科2年 田邊 裕貴

私が夏の実習中に学んだことの中で、特に印象に残ったことがある。それは、人とのコミュニケーションの大切さである。この水族館には、子ガメタッチングや磯観察体験、飼育体験、バックヤードツアー、餌やりトークショー、マリンスクールなどの多くの体験プログラムがある。そのため、お客さんと接する機会が多くあり、いかに上手くコミュニケーションが取れるかが重要となる。私は体験プログラムに何度もお手伝いとして参加したが、そこで感じたのは飼育員と自分との大きな力の差である。滞りなく分かりやすい解説をし、お客さんを感じさせる飼育員に対し、自分はどう話せばよいかわからず、会話が途切れてしまうことが度々あった。この違いは、飼育員の「お客さんを楽しませようとする努力の賜物」であろう。そして、その他に印象に残ったのは、毎日の新しい発見である。基本的な業務の他に想定しないようなことが舞いこんでくる。中でも一番驚いたことは、アカウミガメの救出である。地元の方が磯に迷いこんでしまったカメを発見し、連絡してくれたことにより、一つの命を救うことができた。このような水族館の仕事を体験でき、私の夏休みは素晴らしいものとなった。この貴重な経験を今後の人生に生かしていきたい。

水産大学校生物生産学科1年 山崎 拓

この実習で興味をもった事がある。それはウミガメである。今まで生きてきた中で僕はウミガメにさわった事は1度もなかった。しかし、この実習でウミガメの世話をしながら毎日ウミガメを見たりさわったりした。その中で感動したことが2つある。1つ目は、生まれた直後のウミガメについてである。テレビでは何回か見た事はあったが、生で見るのは初めてだった。手に持った時その軽さに驚き、これが体重100kgを超えるカメに成長するかと思うとウミガメってすごいと感動した。手の中でばたばた暴れ

る姿はとてもかわいかった。もう1つは、野生のウミガメが岩にはまって動けなくなっているのを助けたことである。そのウミガメはメスで、産卵のために浜にあがってきたようだが、潮が引いて帰れなくなり、それでも海にもどろうとして岩にはまったようだ。このカメはさすがに重くて4人で運んだ。暴れるので中々前に進むことができなかったが、なんとか海に帰すことができた。呼吸のために水面に顔をだした時は感動した。そういう理由でウミガメに興味をもち、ウミガメの飼育員になるのもいいなと思うようになった。

大阪動植物海洋専門学校1年 安田 祐太

私がこの一ヶ月半にわたる実習で学んだことは、水族館での教育活動の重要性である。教育活動は、水族館の役割の中でも非常に大切な分野であるが、ここでは目の前の美しい海を生かした独特の活動を行っていた。水槽では生物を展示し紹介するだけでなく、海中展望塔や観光船で自然の海を見せる。さらに各種様々な工夫を凝らした体験イベントで実際に、見て、聞いて、触って全身でこの美しい串本の海を体感してもらっているのである。中でもわたしが注目したのがウミガメの放流会だ。カメプールにある人工産卵場で生まれ、1年間飼育したものをお客さんに放流してもらうものである。放流会といっても、ただカメを放流するわけではない。放流するウミガメの生態はもちろん、標識などの説明もあり教育活動の一環としてしっかり役割を果たしている。そして、この説明の時間を有効に活用し、放流前のカメと触れ合う時間を設けていた。他の水族館にはできない特徴を生かした体験型の教育を行っているのである。このような体験型イベントの手伝いを通じて、ただ説明するだけでなく体を使い体験させることにより身近に感じてもらうことの重要性を学んだ。今後さらに勉強し、海をより身近に感じてもらうような新しい教育の形を考えていきたいと思う。ここでの貴重な経験や学んだことを忘れず、勉強し深めていきたい。

### 第39回マリンスクール開催

恒例のマリンスクールが今年も 8 月 20 日～21 日で行われました。以下に子供たちの感想文を紹介します。

潮岬小学校 5年 木下 美咲

今回のマリンスクールはとても楽しかったです。一番楽しかったのは、スノーケリングです。最後はうき輪をだいて運んでもらったけど、串本の海はとてもきれいでした。サンゴを初めて見て「きれいだな」と思いました。泳いでみた生き物は、ソラスズメダイ、ヤマブキベラ、チョウチョウウオ、クマノミ、ニセクロナマコ、サンゴはクシハダミドリイシ、スギノキミドリイシ、リザードキクメイシなどいろいろありました。二日目に一番楽しかったのはウミガメ放流です。せなかの部分はすこしやわらかかったです。首の部分はぷにぷにしててきもちよかったです。船に乗って放流しに行きました。ウミガメをイスに乗せるとすぐに固まってしまいました。「よったのかな」と思いました。放流する場所へつくと、わたしはウミガメをだいて放流しようと思いました。するとウミガメのつめみたいなたころにあたっていたかったです。そしてみんなウミガメを放流すると泳いでどこか行ってしまいました。そして次にかいだんで下へ行って海の中見ました。いろんな魚がいっぱい泳いでいました。この海中公園をもっと好きになりました。マリンスクール楽しかったです。

串本西小学校 5年 長谷川 なつみ

一泊二日、串本海中公園にとまって楽しかったです。一番いんしょうにのこったのは、スノーケリングです。ウェットスーツを着るのにくろうしたけれど、たのしかったです。海はたまにしかいかないし、ふかいところで泳ぐのは初めてだったので、ちょっとこわかったです。

二番目に楽しかったのは、夜ねるときです。みさきちゃんがねていたので、三人でこわいなしをしました。すると、りなちゃんが「だれ

かのかげがある」といいました。三人とも、「キヤー」といってにげました。すごくこわかったです。

三番目に楽しかったのは、レクリエーションです。まけてしまったけれど楽しかったです。ジェスチャーゲームが一番たのしかったです。

四番目にたのしかったのは、飼育体験です。いろいろな魚に沖アミとかをあげたりしたのが楽しかったです。来年もいけたらマリンスクールに参加したいです。

出雲小学校 6年 堀 楓太

飼育体験で水族館の魚の餌やりがとても楽しかったです。とても長いうつぼにえさをやるときはきんちょうしました。でも、簡単にあげたのでらくちんでした。魚にやるえさにくふうをしているのがすごいと思いました。そして、カメプールを上から見たとき、カメが一目で見れたのがすごいと思いました。上から見ると、カメは思ったより多かったのでおどろきました。そして、トンネル水そうのトンネルを洗うときは、サメがいるので機械で洗っていたので頭を使っているなど思いました。串本の海の水そうでサンゴを生かすために、上をガラスにしていたので、サンゴが生きていたのですごくかったです。そして、海中展望塔でサンゴと魚がいっぱいいるのを見られるのがすごかったです。そして、左まき（串本でのミギマキの方言名）を見れてとてもラッキーでした。

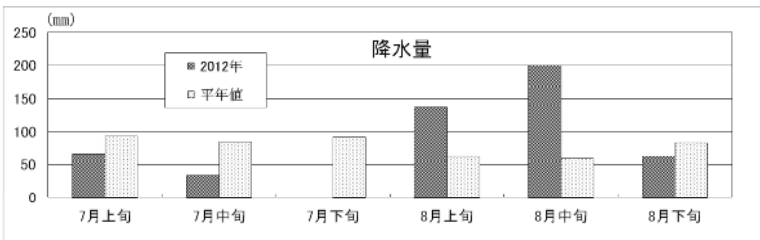
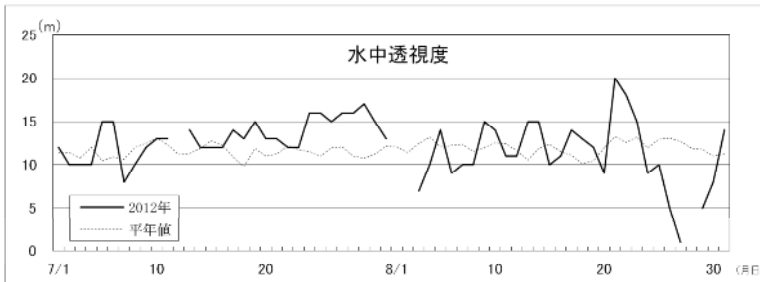
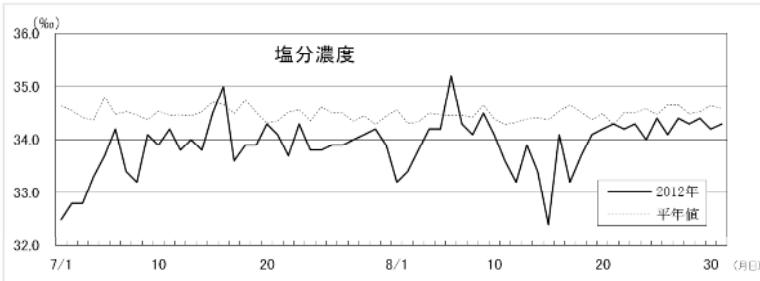
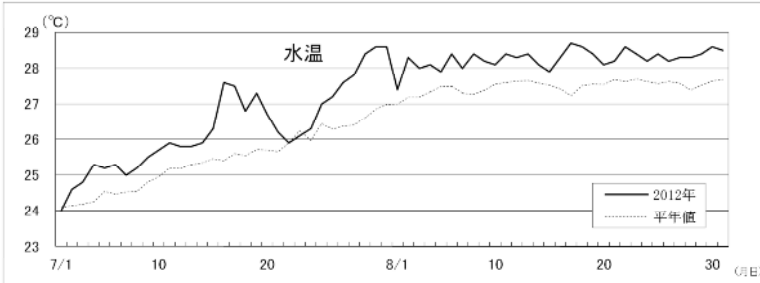
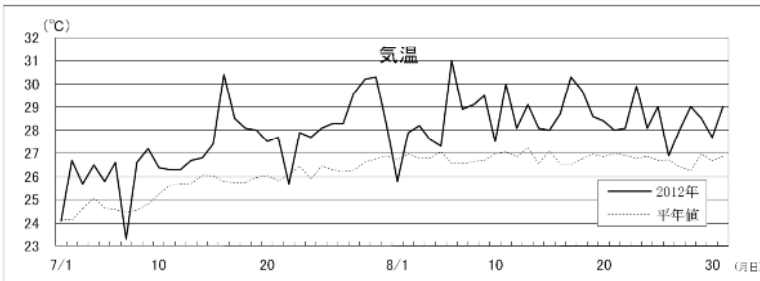


マリンスクール集合写真

## 鏡浦の海から

森 美枝

海中展望塔の窓掃除の後、ぐると近くの海底を散歩してみた。目についたのは海底に咲いた真っ白な花、のように見えるイソギンチャクだった。今年も高水温で体内の褐虫藻が抜ける白化現象が多くサンゴやイソギンチャクで起きている。今年は夏が過ぎても残暑が厳しく、平年よりも気温が高い。海の中も同様で9月中旬になっても水温は28近くある。一年で最も暑い8月下旬の水温さえ上回る。海の生き物も夏バテを起こすはずである。串本で顕著な白化現象が確認された記録は1984年が最初で、その次は1994年、95年、98年、その後2006年に飛んで、07年以降はほぼ毎年である。最近話題にも上らなくなった。褐虫藻が作る栄養に頼っているサンゴやイソギンチャクは、褐虫藻がいなくなると、家賃を払ってくれる住人がいなくなったアパートのように、だんだんみすぼらしくなっていく。帰り際1匹の大きなクマノミと目があった。すみかであるイソギンチャクを守っているようだったが、小さく縮んだ家は、居心地が悪そうだった。温暖化で快適な暮らしが奪われるのは人間もまた同じかもしれない。



鏡浦定置観測結果(月平均値と平年値比)

	7月		8月	
気温	27.3	+1.7	28.5	+1.7
水温	26.2	+0.8	28.3	+0.8
塩分濃度	33.8‰	-0.7‰	34.0‰	-0.5‰
水中透視度	13.1m	+1.8m	11.2m	-0.8m
降水量	98.5mm	-172.2mm	398.4mm	+193.5mm

マリンパピリオン Vol.41, No.5 通巻425号  
発行日 平成24年9月30日

編集兼発行人

〒649-3514 和歌山県東牟婁郡串本町有田1157

(株)串本海中公園センター

電話 & FAX 0735-62-4875

ホームページ <http://www.kushimoto.co.jp/>

(本誌は上記からも無料配信中)