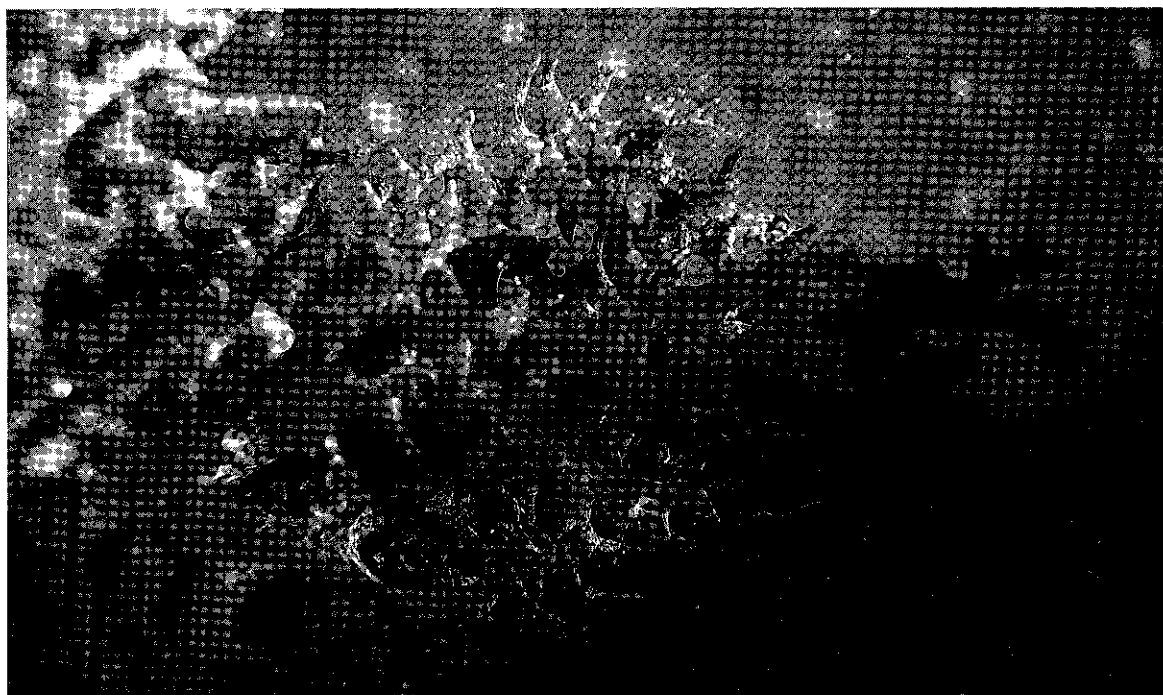


串本海中公園 マリンパビリオン

2009. 1

Vol. 38, No. 1



トゲキリンサイ

Eucheuma serra

体は基盤の上に匍匐あるいは斜めに伸び上がり、枝は偏圧して直径 1 ～ 4 mm、縁辺から羽状に棘状の小枝を出す。体の下面からコブ状の突起物を出して基盤に付着する。体は軟骨質で弾力があるが、強く曲げると折れる。色は赤褐色、時に緑褐色。外海に開けた岩礁海岸の潮間帯下部～水深 10 m 付近に生息する。分布は伊豆諸島、本州太平洋中・南部、九州、南西諸島、台湾、フィリピン、インドネシア、インド洋。写真は串本町田並の名近崎・水深 1 m 付近にて撮影したもの。スギノリ目。

S.U.

串本海中公園センター

串本でのクラゲ採集 ～まとめ～

中村 公一

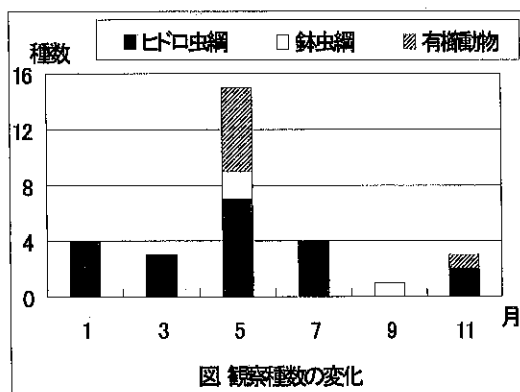
串本におけるクラゲの出現を調べるということでこの1年間調査を行ってきた。今回はこの結果をまとめて報告したいと思う。

その前に前号で報告できなかった11月のクラゲ採集の結果を加えて報告させていただく。今回も潮岬灯台北側、ステラマリス乗船場の2地点でプランクトンネットを曳いたが、ヒトツクラゲが数個体とヒドロクラゲ類のものと見られる傘の破片がいくつか入網しただけで相変わらず寂しい結果であった。その他では展望塔周辺にツノクラゲの大群が流されてくるのが数度あった。また周辺で潜っていたダイバーの方からエビクラゲだと思われるクラゲの写真をを見せていただくことがあったが、はっきりとは判別できなかったため、このクラゲについては今回の結果には含めないこととする。

この1年の調査で観察されたクラゲは計21種で、その内訳はヒドロ虫綱が12種（同定不可であった4種除く）、鉢虫綱が3種、有櫛動物が6種であった。中でも最も多くの種が観察された季節は春先の3月から5月までの期間で15種（ヒドロ虫綱7種、鉢虫綱2種、有櫛動物6種）であった。一般的にクラゲが多いと言われているこの時期には展望塔付近に大量のクラゲ群が流入してきたり、ステラマリスの航路上ではアカクラゲやミズクラゲも多く観察できるなどクラゲ好きにとっては心躍る季節であった。しかし、展望塔付近で大量に見られたクラゲ群はその日のうちにどこかへ流れていってしまい、アカクラゲやミズクラゲも夏前にはきれいさっぱりいなくなってしまった。串本のクラゲの春はあっという間に過ぎてしまったという印象がある。反対にクラゲの観察種数が最も少なかったのが7月から9月の期間の1種のみであった。多くの温帯性のクラゲは夏前には死滅してしまうため、このような結果になったと考えられる。一方、熱帯性のタコクラゲだけはこの時期に大量出現し、紀南域の多くの港湾がタ

コクラゲで埋め尽くされていた。その他の季節では3～4種程度のクラゲを観察することができた。中でもヒトツクラゲは夏期以外は全ての調査で観察された。ほぼ1年を通して観察することができたのはヒトツクラゲのみで、それ以外のクラゲは季節によって短期で出現するのみにとどまった。

そもそもこの調査の目的は当館でのクラゲの常設展示を目指すところにあった。今回の結果から、串本周辺では1年を通しての自然海からの安定したクラゲの供給は期待できないということがわかった。夏に大量発生したタコクラゲについては串本周辺で繁殖していると思われるが、その他のクラゲが串本周辺に出現するかしないかは海流の影響を強く受けていると考えられる。少なくともポリプからクラゲへの変態が冬期の水温低下によって引き起こされるミズクラゲやアカクラゲにとっては串本の海は暖かすぎ、春先に出現したこれらのクラゲは地産のクラゲではなく他の海域から流入したものであると言えるだろう。クラゲが弱ってきたら自然海から新しいクラゲを採集してくるという展示が私の理想であったため、今回の結果は非常に厳しいものであった。当館において安定したクラゲ展示を行うためには、自らの飼育技術を高め飼育下でのクラゲの繁殖を目指していくことが必要となる。出現に海流の影響を強く受けるクラゲ。黒潮の流れる串本では今後も南方からの新しいクラゲの流入が期待できる。同様な調査を続けていき、新しいクラゲが出現したらまたこの場で報告したいと思う。



「光を食べる生きもの」水槽で
オオサンゴイソギンチャク産卵

吉田 徹

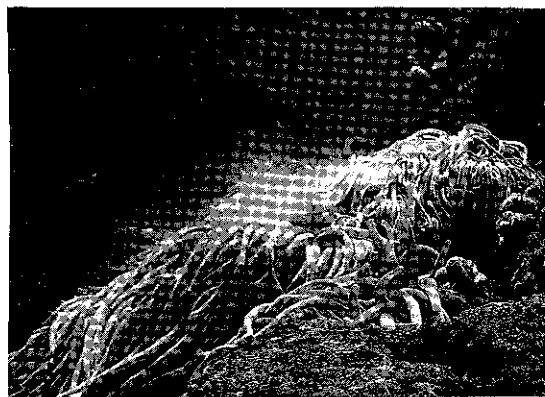
昨年末、「光を食べる生物」水槽のオオサンゴイソギンチャクが放精・放卵しているのを発見した。

この水槽は、昨年5月から7月にかけて行われた、クマノミ水槽とがら場水槽の合体・防水工事により作られたばかりの新水槽である (Vol. 37, p. 39 参照)。昨年7月19日にオープンしたが、オープン直後いきなり大きなトラブルに見舞われた。この新水槽を紹介した記事にあるように、昨年7月下旬から8月半ばにかけて、展望塔の定置観測では異常な高水温を記録した。これにより自然海水を多量に使用しているこの新水槽では、自然界同様に白化現象に見舞われた。特にこの水槽の主役であるサンゴイソギンチャクとオオサンゴイソギンチャクの白化が著しく、ほぼ全ての個体が真っ白になってしまった。何とか水温を下げようと様々な策を講じたが、元々冷却設備がない水槽なのでまさに「焼け石に水」状態であった。幸いにも9月以降、海水温は平年並みまで下降してきたが白化からの回復は遅く、10月下旬になりようやく大半のイソギンチャクに色が戻った。

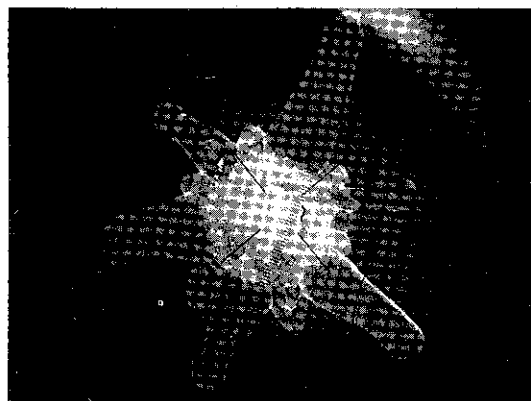
このようにイソギンチャクにとっては非常に過酷な環境であったにもかかわらず、昨年12月21日の夕方4時頃にオオサンゴイソギン

チャクが放卵・放精を行った。発見した時点ではすでに水槽内が卵と精子で充満しており、どの個体が放出したのかは正確には不明であったが、萎縮の状態から少なくとも3個体が放卵または放精している事が推察された。

およそ200卵を採集しポリバケツに収容、以降定期的に観察を行った。卵の直径約0.8mmの球形、深緑色をして周囲には繊毛が見られた。受精24時間後には原口が陥入し囊胚期となり、リンゴの様な形となった。40時間後にはゆっくりではあるが一定方向へ移動を始め、50時間後には洋梨型のプラヌラ幼生となり盛んに遊泳しているのが見られた。その後プラヌラ幼生は徐々に底へ沈んでいき着底を始め、受精100時間後には遊泳している個体は見られなくなった。この時、着底基盤としてサンゴ岩を入れた。収容しているポリバケツとサンゴ岩両方へ着底したが、ポリバケツに着底した個体はやがて姿を消してしまった。着底が始まり3日後には幼生はだるま型に変化し、着底1週間後には6本の触手を持つイソギンチャクとなった。この頃から徐々に茶色に色付き始め、ほとんどの個体に褐虫藻の共生が確認された。着底10日後からは2～3日に1度アルテミアを適量給餌しており、触手を使って口へと運ぶ姿も見られた。産卵から1ヶ月弱経過した1月14日現在では、大小12本の触手を持ち、触手を広げた時の直径が2mmほどの個体が約20個体元気に生活している。



放精中のオオサンゴイソギンチャク



受精後約1ヶ月の幼生

国際サンゴ礁年 特別イベント 「串本サンゴラリー」の結果 野村 恵一

昨年、本紙で紹介したように (Vol. 37, pp. 17-18)、串本海中公園では 2008 年が国際サンゴ礁年であることを記念して、特別展示「国際サンゴ礁年 2008」を 2008 年 4 月～11 月にかけて実施し、また、複数の関連イベントも行った。ここではそのメインイベントとなった串本サンゴラリーの結果を紹介する。

串本サンゴラリーは、串本に分布するサンゴ (造礁サンゴ類) の種ごとの写真を集める競争で、目的はサンゴの種名を覚えサンゴにより親しんでもらうことにある。実施要領は以下の通りである。①串本の各ダイビングショップで参加料 1000 円を支払い、解説書と串本産全サンゴ 120 種が網羅されている水中サンゴ図鑑下敷、それに全種の解説が掲載され、また、撮影写真を貼り付ける台紙集「マイサンゴ図鑑」を受け取り参加を申し込む。②種名は下敷きや図鑑類を参考にして調べる。サンゴ各種には出現頻度に応じて 10～100 の得点 (レア度) が付けられており、4 月～11 月の間、串本でどんどんサンゴを撮影し、得点を重ねる。③期間内の各月末には勉強会が開かれこれに参加して腕を磨く。④11 月末までに撮影写真を付けてマイサンゴ図鑑を提出する。⑤12 月初旬に審査が行われ、12 月 20 日の表彰式でそれなりに豪華な賞品をもらう。

本イベントは、サンゴの種名を覚える絶好の機会であり、大ブレイクを見込んで 500 名の参加を予定していたが、実際の参加者は約 100 名、各月の勉強会参加者は平均 5 名、マイサンゴ図鑑の審査提出者は 14 名と、予想外の活気の低さであった。サンゴは種数が多くどれも良く似ていて区別が難しいため敬遠されてしまった感があるが、PR の方法もおとなしかったかもしれない。それでも、マイサンゴ図鑑提出者の平均総得点は 1502 点、平均撮影種数は 34 となかなかいい成績であった。参考までに、レア度 50 までの普通種全てをゲットすると総得点

は 1870 点 (52 種) となり、このレベルに達するとたいていのサンゴの種名は分かるようになる。また、レア度 70 までのやや稀な種まで全て揃えると総得点は 4220 点 (90 種) となり、このレベルになると種名が分からないサンゴはほとんどなくなるであろう。なお、120 種全種を揃えると総得点は 6870 点となる。さて、上位入賞者 (図 1) の得点であるが、優勝者は 3400 点 (撮影種 75 種)、2 位・3 位はそれぞれ 2550 点 (58 種) と 2350 (51 種) であった。優勝者の土居さんは潮岬で民宿 (串本倶楽部) を経営されており、家業が落ち着いた秋に、本人いわく「こんなにサンゴにはまるとは思わなかった」程の集中力を発揮され、ダントツでの優勝を果たされた。

本イベントは昨年で終了したが、新年から引き続いて新サンゴラリーを実施している。今度のラリーは賞品ではなく技能認定段位を競う。すなわち、総得点が 500 点未満は初段、1000 点未満は 2 段、以降 1000 点増す毎に段位が上がり、5000 点以上揃うと最高段位である 7 段 (サンゴの達人) が認定される。ちなみに、優勝者の土居さんの串本サンゴ同定技能は 5 段となる。昨年参加された方はそのまま継続でき、段位認定希望者は毎年 11 月末にマイサンゴ図鑑を提出すれば審査が受けられる。また、種名チェックは可能な範囲で常時受け付けている。サンゴをものにしたい人はぜひチャレンジしていただきたい。なお、参加申し込み、審査受付は串本ダイビングパークフロントまで。



図1. 上位入賞者 (右から優勝者の土居康子さん、2位の福井敬一さん、3位の池田慎也さん)

白い体色をしたアカウミガメの公開 宮脇 逸朗

大きな改装の手が加えられ、名称も新しくウミガメパークと改められた当館自慢のウミガメ飼育施設で白色のウミガメが昨年末より公開されている（写真1）。

この 24 才になる個体はアカウミガメのアルビノで、遺伝的に生じるものと考えられている色素を欠いたウミガメである。同じアルビノでも白化の程度は色々であるらしいが、普通個体と比べて顕著な体色の違いを見ていただくために、この個体を公開した 3 日後に見られた交尾行動の写真を示した（写真2）。

こうしたアルビノはウミガメ世界においてもその発見は非常に少なく、これまでの状況では砂中から這いでた孵化脱出直後の幼体や、卵の中で死んでしまった発生途上の胚体でわずかな数のものが見つかったにすぎない。飼育下でウミガメを人工繁殖させている当館の例でも過去 20 年あまりの繁殖史の中で、2001 年に卵の発生後期の段階で死亡したアオウミガメ 1 頭のみである。親ガメの大きさに成長したアルビノとなればさらに数が少なく、ウミガメの全種それに野生と飼育下を通じて見ても、現存するものは世界中で当館個体とその兄弟である姫路市立水族館で飼われている、共に人為環境で保護育成された僅か 2 頭だとも言われている。アルビノはもともと数が少ないうえに、無事にふ化しても写真のように目立ちやすい体色であることから天敵に狙われやすく、野生では長期の生存が極めて困難であると考え、この数字にも妥当性が見いだせる。

これらのアルビノ 2 頭はアカウミガメが産卵する海岸として国の天然記念物に指定されている静岡県御前崎市（旧御前崎町）で 1984 年 9 月 4 日に発見されている。この年の 7 月 22 日に産卵のあった 106 個の卵から無事に生まれたアルビノの数は全部で 14 頭とされ、これらは誕生後には地元の小学校などに分譲され飼われていた。ところが飼育経過が思わしくなかった

ことで、後に二つの水族館が監督官庁の要請を受けて特別保護飼育を行っている。アルビノの飼育が普通種と比べて難しいためなのか、設備の整った飼育環境でもその大半が死亡し、現在まで生き残っているのは今回紹介した 2 頭のみとなっている。

当館での今回のアルビノ公開はこの大変貴重な個体を姫路市立水族館より譲渡されたことで可能になった。搬入早々には先述の交尾行動が目撃され今夏にはアルビノの世界初の産卵も期待されているが、白色の体色は訪れるお客さんの目にとまりやすく人気のほども非常に高い。現在はこの個体の愛称を募集中である。詳しくは串本海中公園センターのホームページをご覧ください（<http://kushimoto.co.jp>）。

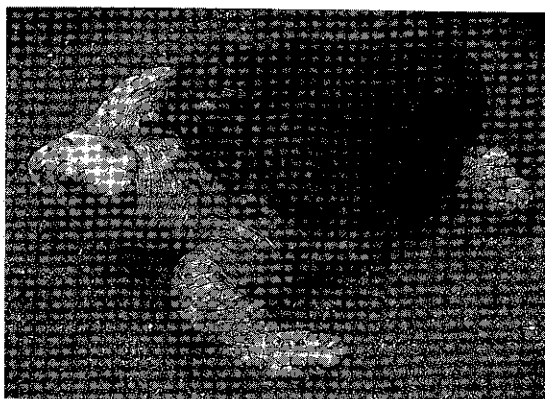


写真1. アカウミガメのアルビノ雌個体

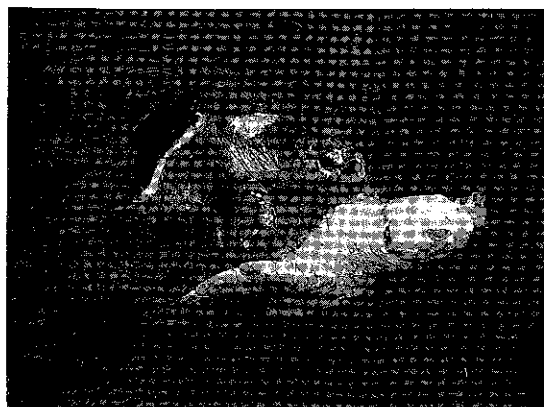


写真2. アルビノ個体と普通個体の交尾

2008年 鯖浦定置観測結果

小寺 昌彦

鯖浦地先で行っている定置観測の 2008 年の結果を報告する(観測方法の詳細は Vol. 22, No. 3 参照のこと)。なお、文中の平年値は 1978 年から 2007 年までの 30 年間の平均値を用いた。

《気温》

全体的に高めに推移し、月平均気温が平年値を下回ったのは 2 月と 11 月のみであった。前年(2007 年)は 2 月、8 月、9 月に月平均値が過去最高値を記録したが、本年は前年ほど高い記録はでなかった。しかしながら 8 月上旬と中旬の旬平均値は過去最高値を記録し、8 月上旬の 29.0℃は 2004 年 7 月上旬と同値で、第 2 位となる記録となった。なお旬平均値の最高値は 2007 年 8 月上旬の 29.3℃で、29℃を超えたのは 3 回目となった。年平均気温は 18.3℃で、対平年値は+0.6℃、対前年値は-0.4℃であった。年最高値は 30.7℃(8 月 13 日)、年最低値は 3.6℃(2 月 13 日)であった。

《水温》

気温同様全体的に高めで推移した。月平均水温は全ての月で平年値を上回ったものの、前年値を上回ったのは 5～7 月の 3 ヶ月のみであった。夏の高水温の訪れは急激で、7 月中旬から下旬の間に旬平均値が 2.4℃も上昇した。この時に浅海域に多く生えていたホンダワラ類が一気に枯れて見られなくなり、イシサンゴ類の白化が始まった。年平均水温は 22.0℃で、対平年値は+0.7℃、対前年値は-0.2℃であった。年最高値は 29.1℃(8 月 4 日～6 日)、年最低値は 15.2℃(2 月 17 日)であった。

《塩分濃度》

年平均値は 34.7‰で、対平年値と対前年値は-0.3‰であった。年最高値は 35.7‰(1 月 13 日、4 月 15 日)、年最低値は 32.6‰(10 月 25 日)であった。全ての月で月平均値が平年値を下回り、前年値を上回ったのも 7 月だけで、全体的に低めに推移した。2006 年と同様に降水量が多かったことが関係したと思われる

《降水量》

年間降水量は 2772.7 mm で、対平年値は+545.7 mm、対前年値は+802.2 mm であった。年間降水量は非常に多く、この 10 年で最多だった 2006 年(2782.7 mm)に次ぐ値となった。月間降水量が平年値以下だったのは 2 月、7 月、12 月の 3 ヶ月であった。前年 7 月は平年値より 200 mm 以上多い 472 mm を記録したが、本年は平年値より 100 mm 以上少なく、前年の 3 分の 1 以下の 137 mm であった。逆に 1 月、4 月、5 月、10 月は平年値より 100 mm 以上多く、とくに 4 月は前年値より 200 mm 以上多い 312 mm が記録された。

《水中透視度》

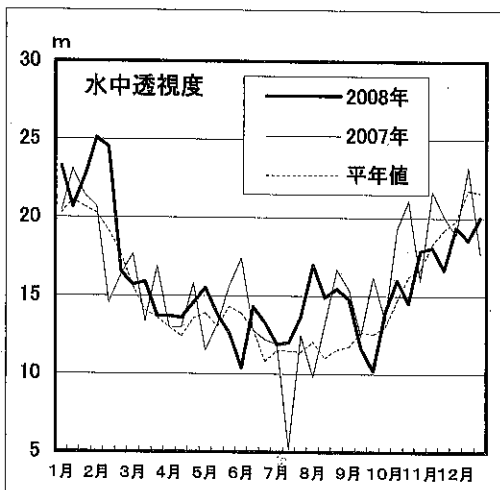
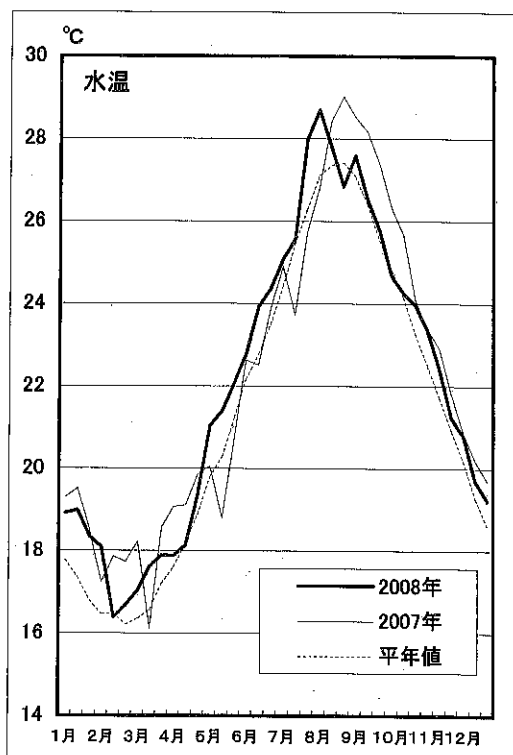
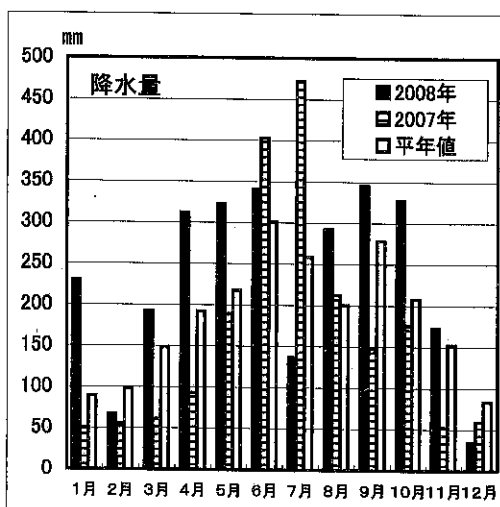
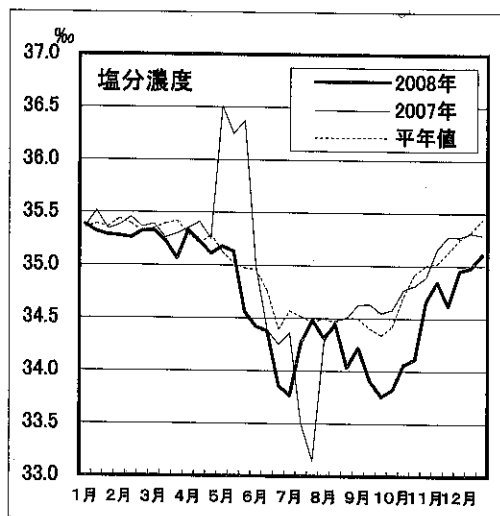
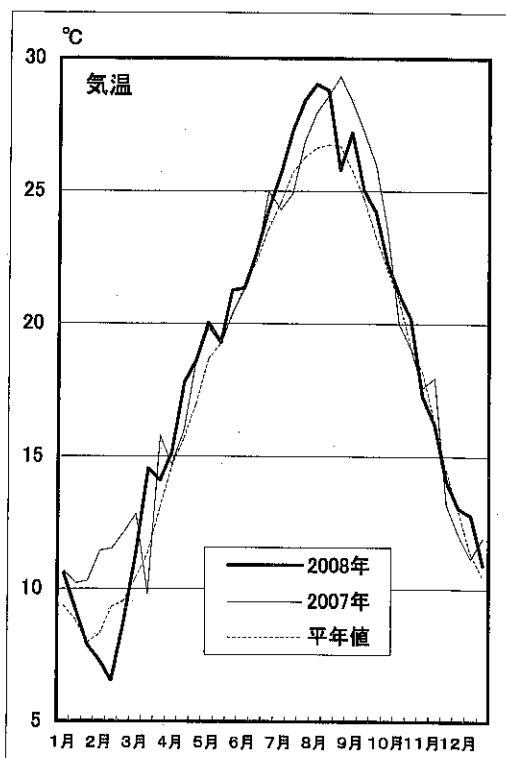
年平均値は 16.0 m で、対平年値は+0.7 m、対前年値は± 0 m であった。年最高値は 30 m(2 月 1 日、15 日)であった。月平均値を見ると 1～8 月に平年値を上回り、9 月、11 月、12 月に平年値をやや下回った。8 月の平均値は 15.8 m で、2005 年の 14.5 m を大きく上回る 8 月の月間最高値を記録した。

《まとめ》

2008 年に紀伊半島に接近した台風は 9 月 10 日に台湾で猛威を振るった 13 号のみで、台湾通過で勢力が衰えたものの、東シナ海で発達して 13 日に本州の南岸沖を通過した。秋雨前線を伴って接近したために雨量は多かったが、接近時には暴風圏も小さくなり、波など被害はほとんど見られなかった。

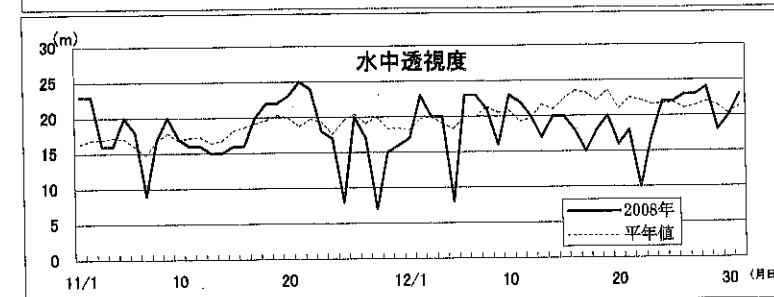
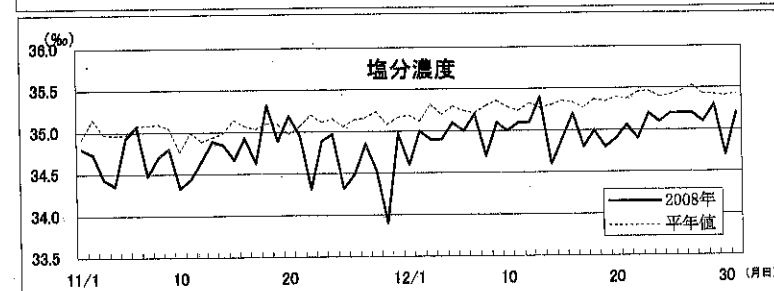
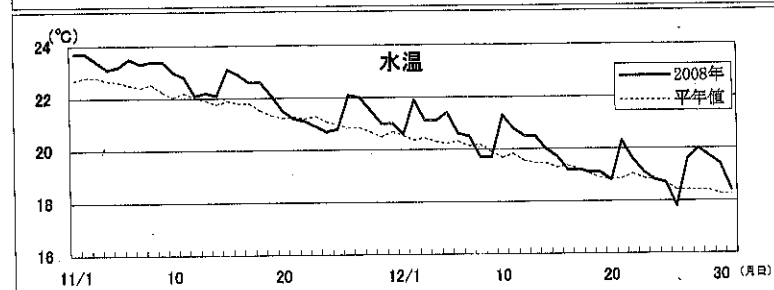
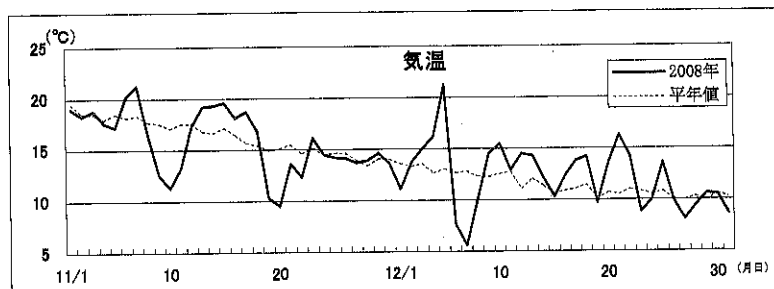
本年の大きな特徴は 7 月下旬から 8 月中旬までの高水温で、鯖浦海岸でも 2 年連続でサンゴの顕著な白化現象が見られた(Vol. 37: p. 38)。前年は 9 月を中心に高水温が続いたが、本年は 7 月から高水温が始まることで高水温期が長引くことが予想されたが、8 月 17 日以降は平年値以下の水温となり、サンゴの白化による死滅は多くはなかった。

また、グラスボート発着港の浅いサンゴ群落にアケボノチョウチョウウオが数百個体見られたり、同港内で 8 月にオヤビッチャの繁殖が確認できたり、黒潮の接岸や高水温が魚たちにも大きな影響を与えていることが推察された。

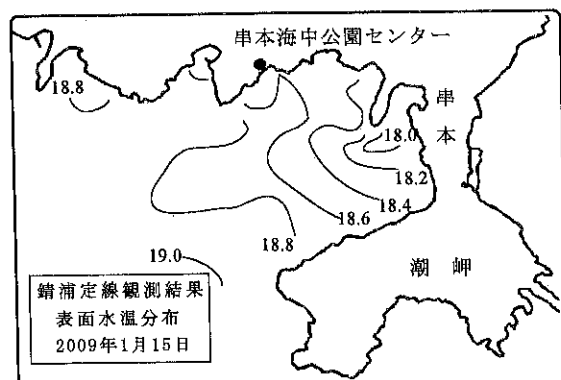


鯖浦の海から
森 美枝

平均値	11月	気温15.8℃	水温22.3℃	塩分濃度34.7‰	水中透視度17.6m
	12月	気温12.2℃	水温19.9℃	塩分濃度35.0‰	水中透視度19.4m



年末の寒波で寒いお正月を迎えたが、三が日も過ぎればまた暖かい冬が戻ってきた。私が本欄を担当するようになって4度目の冬となるが、そのうち初回を除く3回は平年よりも暖かい冬だと書いている。鯖浦の海水温にいたっては、毎年平年値越えで、そのうち串本にサンゴ礁ができるのではという気がしてくる。和歌山県水産試験場は、このほど気温の影響を受けにくい水深50m付近の海水温がここ32年間で2℃以上も上昇しているとの観測結果を発表した。当然漁業にも影響は出ている、魚種の変化はもちろん、これまで獲れていた魚が獲れなくなったりと、漁師さんたちにとっては大きな問題となっているという。ちなみにここ鯖浦の定置観測でも、37年間で水温が1.2℃上昇しており、このままいけば計算上100年後には沖縄並の25℃前後の平均水温になることになる。その頃には串本でもサンゴ礁が見られるようになるのだろうか。リーフに白波が立ち、色とりどりのサンゴの間を熱帯魚たちが行き交う。他のことを何も心配しなくていいのなら、そんな串本の海を見てみたい気がする。



マリンパビリオン Vol.38, No.1 通巻403号

年6回発行 一部100円
(年間購読料1,000円/送料含む)
発行日 平成21年1月31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/>
印刷所 坂本印刷