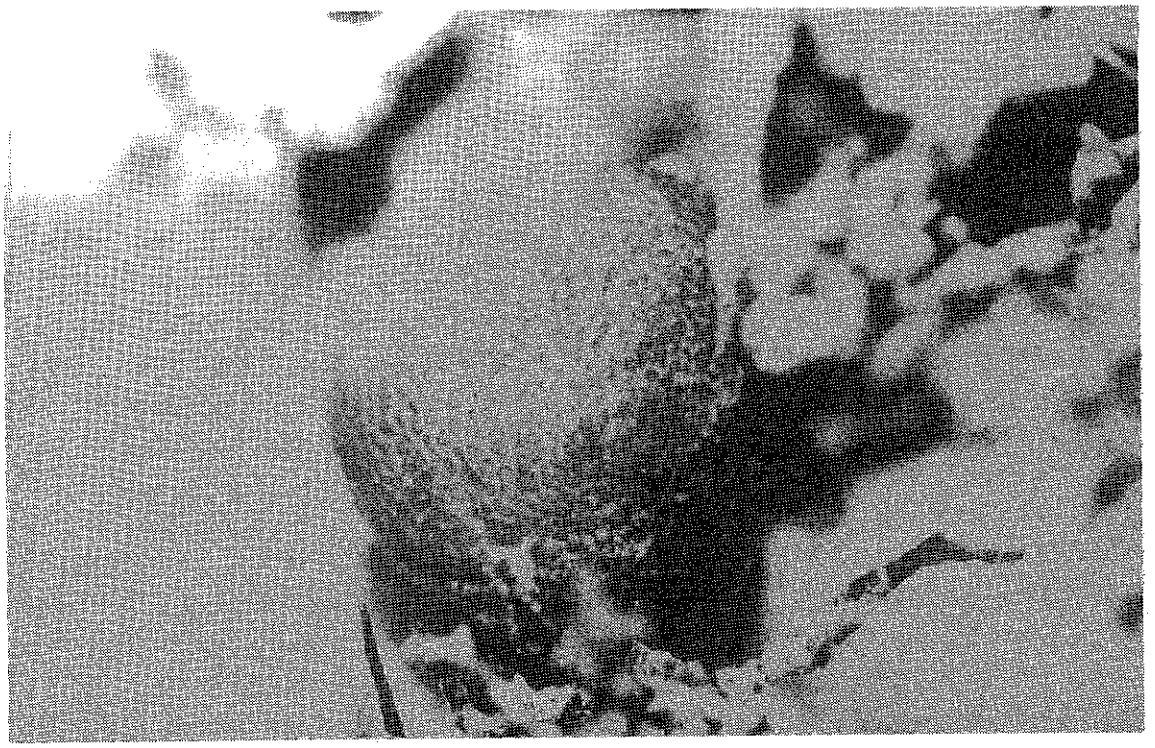
ISSN 1341-6928

串本海中公園 マリンパビリオン

2000. 5 Vol. 29, No. 5



キッコウグサ

***Dictyosphaeria cavernosa* (Forsskål) Børgesen**

キッコウグサのキッコウは亀甲の意。その名の通り体の表面には亀の甲を思わせる様な網目模様がある。網目は六角形で肉眼でも容易に識別できる。体は中空で球形、小型のものは丸いが、成長するに従って凸凹ができ、やがて頂部が破れる。色は鮮やかな緑色で、ガラス玉のように美しい。潮間帯の下部から水深 10 m位までの漸深帯の岩盤上に多く生育する。日本では太平洋中部・南部から九州、沖縄、国外では朝鮮半島、ポリネシア、オーストラリアと広い分布域をもち、錆浦では年間を通じて見られる。大きさは直径５cm前後。写真は錆浦地先の潮間帯で干潮時に撮影したもの。緑藻綱ミドリゲ目バロニア科。

S. U

串本海中公園センター

続　スナギンチャク類の飼育

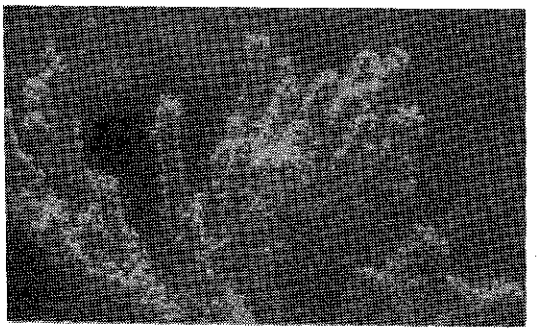
森 美枝

スナギンチャク類の給餌方法として、アイスキューブ法(Vol. 21, p.50-51) を4年前から取り入れてみました。この方法を簡単に説明すると、冷凍アミと配合飼料のジュースを製氷皿で凍らせてキューブを作り、それを水槽につるしたカゴに入れてエアレーションで溶かしながら与えるという方法です。この方法だと、少しずつ長時間にわたって給餌ができるうえ、溶けたエサは沈みにくいため、沈殿して腐敗しにくいという利点があります。また、一度にたくさんのエサを作って保存できるため、手軽に何度もエサを与えることもできます。スナギンチャク類など海の中では常に浮遊しているエサを食べていると思われる生物にとって、この方法は適していると思われます。この方法でエサを与えた後、摂餌の様子を観察してみました。溶けたエサは粒子が2～5mm位で大きさにばらつきがありますが、センナリスナギンチャクやその仲間では、多少粒子の大きいエサでもポリプで捕まえているようです。特に、水流のあたる場所に配置されたセンナリスナギンチャクはポリプをよく開き、摂餌も活発に行っています。

さて、エサを手軽に与えられるようになったスナギンチャク類の水槽ですが、当館ではスナギンチャク類の水槽に限らず、エサを頻繁に与えている水槽でしばしば困った問題が起きてきます。それは、展示生物外の生物が大量に繁殖することです。その中で最もやっかいなのがセイタカイソギンチャクです。このイソギンチャクが大発生すると見た目が悪いだけでなく、飼育している生物までその刺胞毒で死んでしまうことさえあります。この駆除対策として、これまでいろんな方法が試されてきましたが、どれも一長一短があり、未だに絶対的な効果を得られる方法が見つかっていません。現在、当館で行われている対策は、セイタカイソギンチャクを食べる生物を利用する方法です。その生物についてはソメンヤドカリやチョウチョウウオ類などが紹介されてきましたが、今回のスナギンチャク類の水槽にはカゴカキダイを利用しています。現在カゴカキダイを入れて4年目になりますが、繁殖はほとんど抑えられています。

このような工夫によって現在では2年以上飼育できるものも増えてきました。しかし、Vol. 15, p. 70でも述べられているように共生藻を持たないスナギンチャク類は海綿やヤギ類などの上に付着しているため、その宿主の長期飼育が難しい種もまだまだ多くあります。

今年の2月センナリスナギンチャクの一種が水槽内で放精を行いました。水槽内には2群体のセンナリスナギンチャクの一種が飼育されていましたが、2群体とも昼間ほぼ同時に約1時間にわたって放精を行いました。また、昨年の夏には1年以上飼育しているセンナリスナギンチャクが卵を持っていることを確認しました。この抱卵したセンナリスナギンチャクについては、卵をいつ放出するのか観察を続けていましたが、結局放卵シーンを見ることはできず、卵は自家吸収されたのか、あるいは知らない間に放出されたのかわからないままとなってしまいました。センナリスナギンチャク類の繁殖は、これまで観察例があまりないようで、その方法についても放卵するのか、あるいは幼生を放出するのか、よくわかっていないようです。今後の課題は、これらスナギンチャク類がどのような繁殖を行い、どのような過程を経て生育するのか飼育観察することです



水槽中で放精中のセンナリスナギンチャク
（背後の白い煙のようなもの）

オトヒメエビは年に何回脱皮するのか？

御前 洋

イセエビやヤドカリなど甲殻類の仲間は堅い甲羅で覆われているためそのままでは成長できないが、脱皮という手段によって古い甲羅を脱ぎ、新しい甲羅が堅くなるまでの間に体内に水を取り込んで体を大きくすることで対応している。また脱皮の期間は種により、あるいは個体の大きさにより異なるが、若齢個体の方が老齢個体よりも脱皮期間は短く成長率も大きいという。

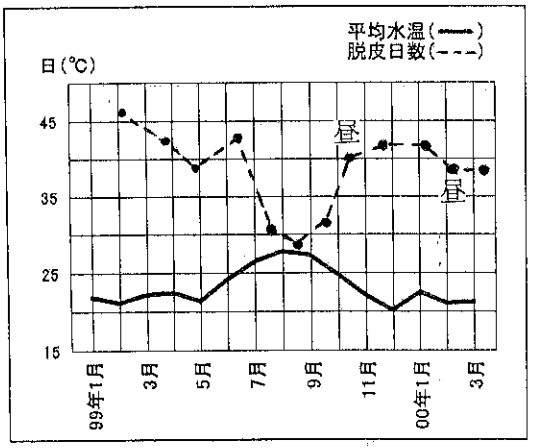
1998年4月から本年3月末までの２年間、甲殻類コーナーの飼育を担当した時のことである。このコーナーには、カイカムリ、コガネオニヤドカリ、ショウグンエビ、イソスジエビ、エボシガイ等22種30個体が種ごとに分けて展示されている。餌は生剥きアサリ、解凍したオキアミ・アミ・サルエビや、これらを混ぜて包丁で叩いて細かくしたもので、２日に１度与えられる。私はこれらの生物に餌を与える他、水槽ガラスや底面の掃除、時には脱皮殻の除去等の日常管理をしたが、そんな中、体長5cm程のオトヒメエビの脱皮間隔が他のエビやカニと比較して短いことに気付き、脱皮日を記録してみた(下図)。

脱皮は1998年12月22日から本年3月18日までに12回観察された。脱皮間隔が一番長かったのは初回の46日、また一番短かったのは6回目（７月16日～8月13日）の28日、平均脱皮間隔日数は37.7日であった。各脱皮間隔日数を見ると、６月から９月にかけての高水温期は他の時期に比較して日数が短くなる傾向が伺える。一方、脱皮殻から得た体長測定結果によると、１年余りで4mm成長していたことが分かった。

本種は体長6cm余りになることから5cm余りの本個体は若齢個体とは考え難く、従って定説通り成長と共に脱皮の回数は少なくなっていくものと考えていた。ところが同コーナーの他の展示種に比較して、脱皮が度々繰り返されたところから、元々良く脱皮をする種ではないかと推察する。なお7月から9月の高水温期に脱皮日数が短くなっているが、これは低水温期よりも代謝が活発になるためと思われる。また昼間、照明がなされているにもかかわらず２回の脱皮が観察された。自然界での脱皮は、日中は魚をはじめ捕食者が多いことから夜間に行われることが多い。この度の昼間の脱皮は何らかの理由で夜間に脱皮できず、昼間になったものと考えている。自然界では恐らく他生物の餌食となった可能性が高い。

さて本種を展示している水槽は25cm×29cm×29cm（奥行き）と小型であるが、ほぼ３日ごとに水槽内面ガラス、また１週間ごとに底面掃除（生物は取り出さない）をする。８回目の脱皮が終了した後の10月24日、底面掃除の際に誤ってオトヒメエビの第１左脚（ハサミ脚）を基（第１節）から自切させてしまった。脱皮観察途上であったためそのまま展示を続けたところ11月21日の９回目の脱皮で、第１と第２節はほぼ正常な形に戻ったが、第3～5節にかけては瘤状に膨れた融合節となって再生、次期10回目の本年1月２日の脱皮で右脚に比較してやや短いものの５節が揃った。そして２月９日の脱皮でほぼ完全に再生した。３ヶ月余りという短期間で１本の脚が再生されたのには驚かされた。

１年余りという短期間の観察、しかも１例という少ないデータではあるが、１ヶ月余りの短期間で次々と脱皮する本種の記録は他にないものと思われるのでここに紹介した。

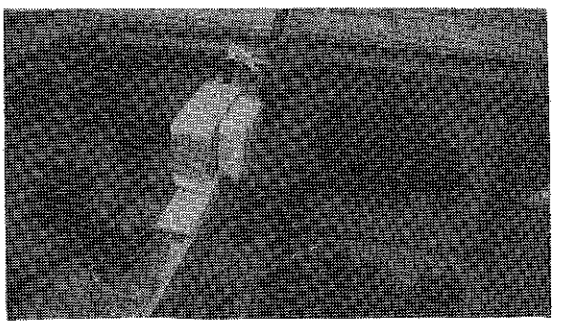


脱皮日数と月平均水温の関係

ウミシダ類の給餌法

宇井 晋介

ウミシダ類は飼育が大変に難しい動物の一つであるが、その理由の一つとして海水中に含まれる金属イオンなどに弱いことが挙げられる。しかし当館のように海から自然海水を導くことができる水族館では、この点については全く問題ない。が、なかなか長期の飼育ができない。その主要な原因が「餌の質と量」ではないかと思い始めたのはずいぶん以前のことである。餌の質については、以前多数の自然状態のウミシダを解剖して調べたことがあり(Vol. 24, p. 39)、消化管中に見いだされたのは、少量の動植物プランクトンの遺骸、それに大量の由来不明のペースト状の半固形物であった。これらは全て極めて細かい粒子であり、それが何であるかは不明のままであった。しかし、彼らの生態を観察するに従い、彼らが特殊なものを選択的に食べているということはないと思うようになった。繊毛の生えた長い腕を広げてその間をすり抜けるものを引っかけて食べるという受動的な捕食形態を持つ以上、選択的に餌を摂取することはほぼ不可能である。そこで消化管内容物の大半はこうした水中懸濁物と餌を捕らえて口に運ぶために用いる粘液の混合物ではないかと推定された。こうした水中懸濁物は有機物を含むため栄養と成り得るのである。そこで餌は生きたプランクトンにこだわらず、水中に浮遊するものなら何でも良いという考えに至ったので、少し前から冷凍アミをミキサーで粉砕、攪拌し、それにクルマエビ飼育用の人工プランクトン、ヒラメ飼育用の細粒ペレットを混ぜて4cm角ほどのキューブ状に凍らせたものを１日当たり3回与えていた。この結果ある程度の効果が見られ、数ヶ月程度の飼育は可能となったが、数ヶ月経過すると口盤と呼ばれるウミシダの消化管の部分が痩せ、最後には崩壊、脱落して死亡した。通常、自然界で見られるウミシダ類は例外なくこの口盤の部分がはち切れそうなほど膨満している。そこで、死亡の原因は餌の量の不足にあると考えた。幸い当館の水槽は開放式の水槽で、絶えず海水が流入しているため、多少餌の量が多くても基質がすぐに腐敗することは少ない。といっても、多量の餌を一度に与えればいずれ水底を痛めてしまう上に、水槽内が著しく濁り観覧に支障が出てしまう。しかしながら一日中絶えず少量ずつ餌を与えると言うことは、なかなかむつかしい。そこで思いついたのは、アクアリスト用に市販されている安価なフードタイマーであった。このフードタイマーに先の人工プランクトンとペレット、さらに海藻粉末を混合したものを乾燥状態のまま入れ、水槽上にセットした。セット回数は、１日当たり７回である。昼間はこれまで通りの冷凍餌を３回、朝、昼、夕に与え、主に夜間、フードタイマーによる給餌を行った。計10回の給餌ということになる。ただ、粉末と言うことからわかるように、落下した餌が水中に溶け込むようにするのは意外に難しく、何の工夫もしなければ大半はオーバーフローより流失してしまう。そこで、エアホースを水面に近づけてセットし、水面を波立たせるようにして、多少改善することができた。セット後丸４ヶ月を経過したが、経過は予想したより順調である。これまでならやせ衰えていた口盤が未だに大きく、枝の再生も見られている。ただ、オオウミシダやニッポンウミシダなどの種では状態は良好であるものの、ハナウミシダでは幾つかの個体で口盤や腕の脱落が見られている。他種に比べて強い流れを好むハナウミシダは、摂餌の特性が異なるのかもしれない。例年、高水温に弱いウミシダ類は夏期、死亡率が高くなるが、さて今年はどうなるだろうか。



水槽上面のフードタイマー

第2回 サンゴ展の開催

小寺 昌彦

昨年の第1回に続いて、今年は2回目となる「サンゴ展」を2000年3月18日から5月7日まで開催した。昨年は話題性のある「白化現象」を取り上げて興味を誘うことを目的としたが、今年は「サンゴは動物？」と題して、一見すると植物のようなサンゴが動物であることを説明する展示とした。

展示生物は串本で普通に見られるイシサンゴ類を中心とした刺胞動物23種で、すでに水槽などで飼育していたものを多く用いることで、採集量を減らすことができた。展示水槽は9つで、これまでの上面濾過もしくは底面濾過を併用した閉鎖式水槽での展示を改め、今回は底面濾過とともに約100㍑の濾過槽を使った集中循環式とした。さらに濾過槽には若干の自然海水を注水した。水槽の照明は昨年の成功例にならい、約70㍑幅60cmの水槽で20w蛍光灯2灯を水槽の上にじかに置いた。この場合、蛍光灯から水面まで約5cm、水面からサンゴまでは平均して20cm前後になる。なお、蛍光灯は基本的に市販の3波長形昼光色灯を用い、24時間点灯とした。

さて、この展示では、サンゴが動物であることを3つの例を挙げることで、理解してもらおうとした。その3つは「餌を食べる」「けんかをする」「卵を産む」である。説明用のパネルは9枚製作し、このパネルを水槽を覗きながら読むことによって、サンゴが動物なんだと理解できるようにした。

ところで飼育についてだが、昨年の経験から十分な光を当てることができたこと、自然海水を常時注水していることにより、会期中は非常に安定していた。展示中に調子が悪くなったのは、クシハダミドリイシ1群体のみで、この1群体は展示開始から約1ヶ月がたった4月20日に一部死亡個所が見られたので地先に放流した。他の展示生物には全く問題がなかったが、その代償として、藻類によるガラス面の汚れは昨年以上に著しく、毎日のようにガラスを磨かなければならなかった。

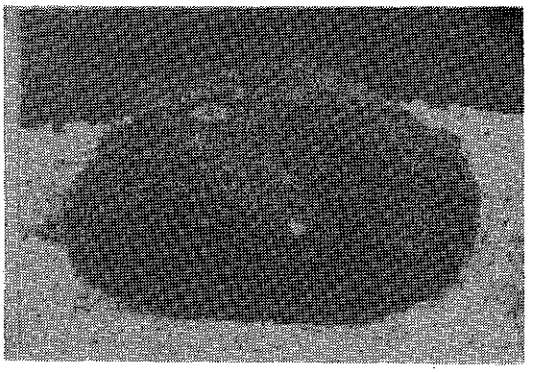


図1 展示中のイボサンゴ

しかし残念ながら見学者の反応は今ひとつであった。とくに、多くの人が水槽の中を覗くだけで、せっかくの解説パネルまで読んでいない。実際の準備には相当の時間がかかったので、サンゴが何かを知ってもらうためのパネルを読んでもらえないのは担当者として悲しい限りである。展示方法などのなお一層の工夫が必要であると痛感した。

次回の特別展は、まだ未定ではあるが、サンゴと他の生物との関わりについて展示できればと考えている。もし実現できれば、サンゴとそれを取り巻く生き物たちだけでなく、人間との関わりまで展示していくことになる。

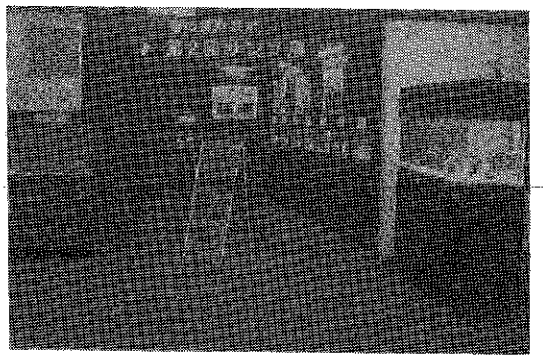


図2 会場全景

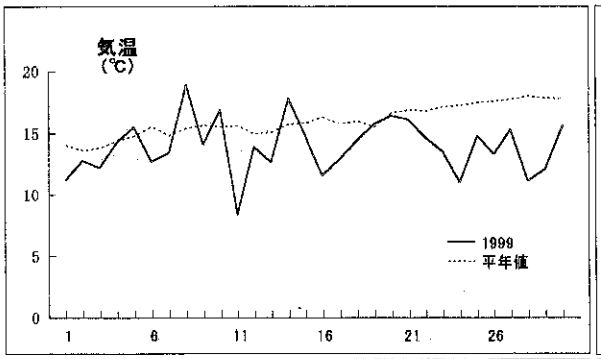
錆浦の海から

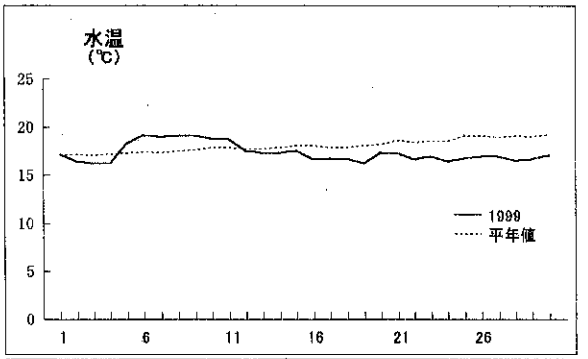
宇井 晋介

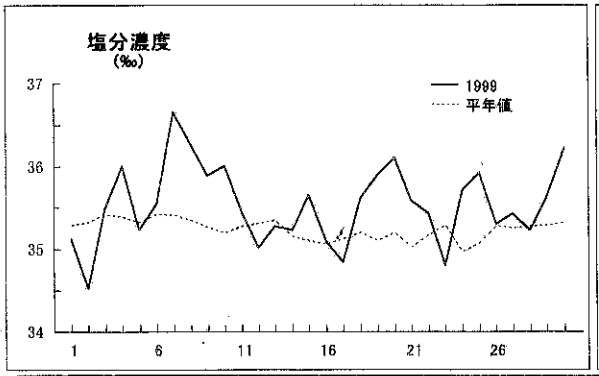
4月	気温　13.9℃	水温　17.3℃	塩分 35.5 ‰
平均値	透視度 14.7 m	月間降水量　119.4 mm	

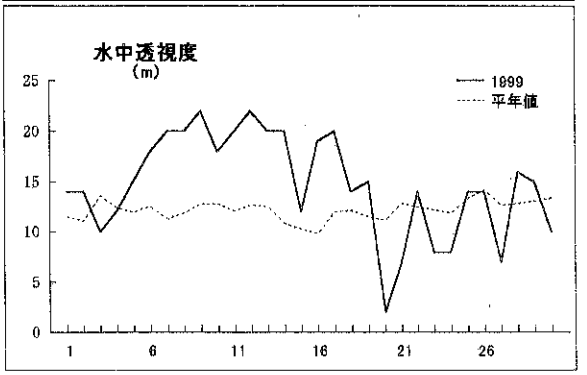
黒潮の離岸が年明けあたりから顕著になり、串本の沿岸には濁った冷たい潮が居座り続けている。5月の声を聞いても水温は20度を超えず、ボイラーも点火されたままである。

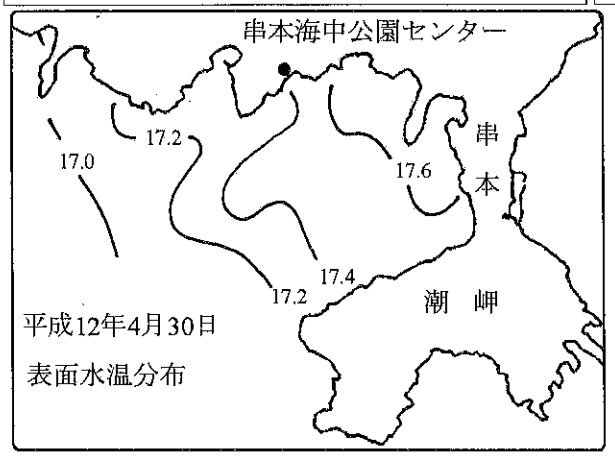
黒潮に乗ってやってくる串本の春の名物カツオの曳き縄漁も駄目かと思ったら、さにあらず、例年にない豊漁に湧いている。ところで今年は「ゴリ」と呼ばれるカツオが多いと聞く。ゴリと言ってもハゼにあらず、カツオの中で脂分が少なく肉質が硬くごりごりした歯ごたえのものをそう呼ぶのである。経験豊かな漁師でも外見から見分けるのは難しいらしく、食べてみて初めてわかるという厄介者である。大きくて丸々しているからと思っても安心出来ない。実際食べてみるとちっともおいしくない「食えないヤツ」なのである。しかし、何日寝かせても硬さが変わらないので、消費地からは「本当に新鮮なカツオをおいしくいただきました。」という意外な反応もあるようで、魚屋さんも思わず苦笑いのこともあるらしい。











マリンパビリオン Vol.29, No.5 通巻341号
一部50円（年間購読料1,500円送料含む）
印刷日　平成12年5月20日
発行日　平成12年5月25日
郵便振替口座番号：00990-9-41351
口座名称：串本海中公園マリンパビリオン
編集兼発行人
〒649-3514和歌山県西牟婁郡串本町有田1157
（株）串本海中公園センター
電話　0735-62-4875
FAX　0735-62-7170
印刷所 坂本印刷
串本町串本2481　Tel：0735（62）0895