

串本海中公園 マリンパビリオン

2004. 3

Vol. 33, No. 2



チャシオグサ

Cladophora wrightiana

^{ほうき} 箒を思わせる束状の体は丈夫な根から^{そうせい}叢生し、1本1本は細い円柱状で直径は0.4～0.8 mm。高さが4 cmほどの主枝には節があり、そこから出る長い枝は対生又は輪生して長いもので20～40 cmになる。色は青みがかった暗緑色、質は硬く手触りはゴワゴワする。シオグサ類の中では最も大きなものの一つで、海底ではよく目立つ。温帯種で日本では本州中南部太平洋沿岸、四国、九州、日本海沿岸に広く分布するが、串本では潮岬を挟んで分布の様子が異なる。すなわち熊野灘からの反流の影響が大きく温帯的特性の強い東海岸では多く見られるが、亜熱帯的特性の強い西側の鯖浦海岸では全く見られない。ただし西側でもすさみ町あたりから多く見られる様になることから、鯖浦では水温条件によって生息しないものと思われる。水深10 m前後の岩礁や転石帯に多く、串本近隣では年間を通じて見られる。写真は古座町津荷海岸の水深8 mで撮影したもの。シオグサ目。

S.U.

串本海中公園センター

続 錆浦で見られる大型褐藻類の減少 棘皮動物との関係

宇井 晋介

磯焼け現象において動物の食害が大きな影響を及ぼしていることはよく知られている。こうした動物としては植物食の魚類の他にウニ類が挙げられているが、当地で最も顕著なのは後者による食害である。ウニ類による海藻類の食害は全国に数多くの事例があり、北の海ではキタムラサキウニ等による大規模なグレージング（はみとり）が報告されている。これについては磯焼け地帯で金網を使った囲い込みによりウニを排除した場合、植生が元に戻る事例が多くあることから、海藻植生にウニ類が与える影響はかなり大きなものがある事がわかっている。錆浦で普通に見られるウニ類にはナガウニ、ガンガゼ、タワシウニ、シラヒゲウニ、ラッパウニ、コシダカウニ、ムラサキウニ、クロウニ、アカウニ等があるが、近年急速に増えてきたのが、ナガウニ、ガンガゼ、クロウニ、タワシウニで、いずれも熱帯～亜熱帯種であることから、これは最近の高水温化の影響と密接な関係があるものと思われる。

近隣海域における各種の海洋調査においては藻類の他に棘皮動物を初めとする底性動物の定量調査も行われているが、それによると図1に示したようにここ数年、棘皮動物の出現量が飛

躍的に高くなっている。この大半がウニ類である。日常の潜水作業においても近隣海域におけるこれらウニ類の大幅な増加は絶えず意識させられるところであり、ウニ類の多いところ是一般に植生が貧弱になっており、激しいところでは岩の上一面に特有のはみとり跡がついている場合がある。

ウニ類は鋭い5本の歯を持ち、強力なアゴの力であらゆるものをグレージングする。その力はすさまじく、水槽で飼育しているウニではそ

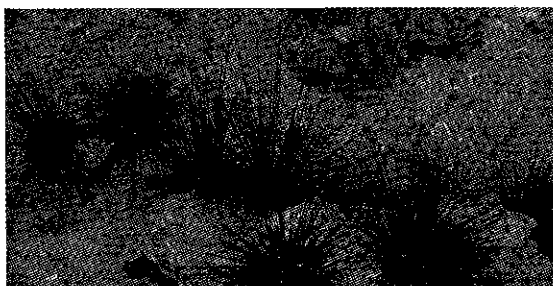


図2. 海底に群れるガンガゼ

の歯で水槽のガラスを固定しているシリコンゴムをきれいにかじりとりしてしまう事すらある。ウニにとってはそれが食べられるものであるかどうかはあまり関係がないようであるが、そのくせ海藻の硬い根は残すなどなかなか食通の面がある。いずれにせよ絶えず歩き回って何かをかじっている動物だからやっかいである。昼間は巣穴に入り込んで全く動かないタワシウニも暗くなればはい出して餌を求めてはい回る。ただウニ類が磯焼けの主犯かといえば決してそうではないようである。なぜならウニ類は特定の種例えばムラサキウニなどの種を除いては背の高い海藻などによじ登るのが苦手なようだからである。すなわちホンダワラ類やカジメ・アラメ等大型の藻類を嚙って食べるなどという事がなかなかできにくいのである。しかしそれが微少な幼体ともなれば話は違う。彼らはそうした軟らかい海藻の芽が好物であり、着生して出てきた芽をことごとく食べてしまう。主犯ではなくとも、彼らがこうした新しい芽を摘んでしまう共犯者である事は疑いようがない。

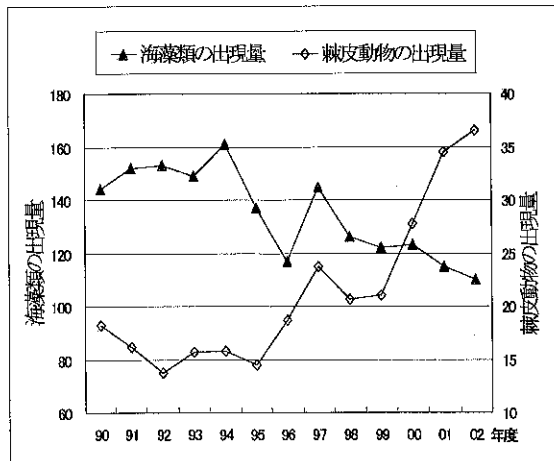


図1. 錆浦における棘皮動物と海藻類の関係

サンゴ水槽の異変 前編

森 美枝

当館の売りの一つは、「サンゴの展示」である。これは、昭和 45 年の開館以来から続いていたもので、当初から変わらない『造礁性イシサンゴ類』水槽では、30 年以上生き続けているサンゴもあり、当館のサンゴ飼育の歴史を証明する貴重な水槽ともいえる。『造礁性イシサンゴ類』水槽（以下サンゴ水槽）は、大きさが 250cm × 165cm × 150cm (H) の半開方式循環水槽で、串本で見られるサンゴ約 20 種類が飼育展示されている。目の前の海からくみ上げられた天然海水を使用し、天窓から入る天然光とハロゲンライトで照明されたサンゴ水槽は、これまでトラブルらしいトラブルもなく、非常に安定した状態で数々のサンゴの長期飼育を成功させてきた。しかし、昨年このサンゴ水槽に異変が起きた。長年飼ってきたサンゴが次々と死に始めたのである。

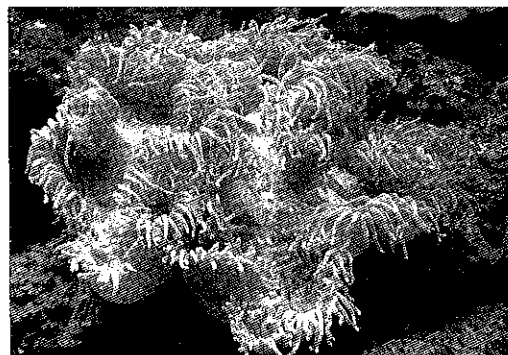
今から思えば、異変は昨年 5 月頃から始まっていた。まず、ナガラハナサンゴの触手が萎縮して、以前のようにのびのびと触手を伸ばした状態が見られなくなったのだ。だが、この時は一緒に飼っていたロクセンスズメダイがナガラハナサンゴの触手をつつく様子が見られたので、そのことが関係していると思っていた。しかし、7 月に入ると隣のオオナガラハナサンゴにも萎縮が見られるようになった。オオナガラハナサンゴは国内では紀伊半島など一部の海域でしか見られない珍しいサンゴで、さらにこのサンゴはこの水槽で 30 年以上の飼育記録を持つ貴重なサンゴでもあった。そこで、触手をつついていられると思われる魚を全て外に出し、サンゴに影響しないと思われる魚に交換した。しかし、症状は回復するどころか、悪化の一途をたどり、肉が溶け、中の白い骨格がむき出しになっていった。さらに、異変はキッカサンゴにも見られるようになり、縁から水カビのような白い膜に覆われ、次第に肉が溶けていった。この時点でこれは以前本誌でも報告されたサンゴの

病気 (Vol. 28: 58, Vol. 29: 50) ではないかと思われた。実際、弱ったサンゴの一部を採取し顕微鏡でのぞくと、無数の原生動物が観察されたのだ。しかし、結局のところ原生動物が異変の直接原因なのか、あるいは別の原因で弱ったサンゴに原生動物がとりついたのか、判断することはできなかった。そうする間にも、サンゴへの被害は拡大し、オオスリバチサンゴやカワラサンゴなど 20 年以上飼育されてきたサンゴが次々死に始め、まさに異常事態となった。

また、異変はサンゴだけではなく水槽に自生する海藻類にまで及んだ。サンゴ水槽には、これまでイワツタ類やバロニア類などの海藻類が自生し、その繁茂ぶりには手を焼くこともしばしばだった。しかし、それらのほとんどが見られなくなり、さらにはサンゴモ類までもが枯れ始めたのだ。サンゴモ類は、石灰質の体を持つ海藻の仲間で、体は硬く濃いピンク色をしており、一見すると海藻の様には見えない。当館のほとんどの水槽にこのサンゴモ類は生えているが、光量の多いサンゴ水槽では水槽壁面に瓦状のものがびっしりと生育し、それは水槽景観の一部ともなっていた。ピンク色で美しかったサンゴモ類が、緑褐色に変色した水槽は、その雰囲気自体も大きく変わってしまった。

8 月になって、ようやくある要因が浮かび上がってきた。それは、サンゴ水槽と似たような症状が出る水槽が他にもあると分かったからである。そして、その水槽と共通していたのが、濾過槽と展示水槽をつなぐ循環ポンプだった。

(次号に続く)



30 年以上飼育されたオオナガラハナサンゴ

海中展望塔に集まる魚 (27)

2003年1月~12月

小寺 昌彦

展望塔での魚類観察はこれまで福田氏が24年の長きにわたって続けてきましたが、今回より私が引き継ぐことになりました。観察方法はこれまでと全く同じです。

さて、2003年は119日の観察で158種が観察されました。1998年の155種を超え、過去最高の値を記録しました。月別の出現種数を見ると、1月の74種に始まり、4月に60種で年最少、5~9月は交互に増減を繰り返し、10月に年最多の94種となりました。

本年観察された158種のうち、前年との共通種は115種で、前年見られなかったものが43種、うち15種が塔初記録となりました。ただし初記録種のうち、ノトリスズミは前年までイスズミとしていたものから本種を分けたもの、オウムブダイとダイダイブダイ?もブダイ科 spp.から、アミメミノカエルウオもミノカエルウオ?から分けたものです。また、前年までのササノハベラはアカササノハベラとホシササノハベラに、ブダイ科 spp. はアオブダイ類(幼魚)に、ヘビギンポ科の一種はゴマフヘビギンポに

しました。これ以外の初記録種はヤッコエイ、ソメワケベラ、リュウグウベラ、アカテンモチノウオ、クロスジギンポ、ニセクロスジギンポ、ギマの7種です。前年に比べ増加が目立ったのはトゲチョウウチョウウオ、ナガサキスズメダイ、クギベラ、コガシラベラ、ナガブダイなどで、とくにクギベラは2年連続で増加が目立ち、ほとんど年中観察されました。また前年出現し本年見られなかったものは38種で、このうちミスジチョウウチョウウオとヤリカタギの2種は前年の出現率がやや高い種でした。

本年の出現率が80%以上の種は23種で、トゲチョウウチョウウオ、タカノハダイ、ブチススキベラ、コガシラベラ、ニセカンランハギ、テンクロスジギンポの6種が新たに加わりました。前年80%以上だったクロホシイシモチとテンジクイサキの2種が80%未満に減少しました。

2003年は8月の台風10号により浅海域のサンゴに大きな被害が出て、塔の周りの枝状ミドリイシがほとんど無くなりました。このため枝の隙間を隠れ家として利用する一部のチョウチョウウオ類幼魚やイシガキスズメダイなどが夏以降にほとんど観察されず、これらの出現日数が激減したのが大きな特徴でした。

和 名	JFMAMJJASOND 日数
ヤッコエイ*	-----1----- 1
ウツボ	11-11111-1-1 12
ワカウツボ	-111-111----- 8
サビウツボ	-----1----- 1
トラウツボ	11-1-1----- 4
ゴイシウミヘビ	-----1----- 1
キビナゴ	455221124525 63
ニシン科の一種	-----1----- 1
ゴンズイ	-----1211-- 5
アカエソ	--11--1-11 7
ボラ	222211222424 65
ムギイワシ	323444544414 84
トウゴロウイワシ	5532--54442 62
オキザヨリ	-----21-- 7
テリエビス	-----1----- 2
ヘラヤガラ	-----11211 18
アオヤガラ	-----1221 18
カサゴ	222-21111122 51
オニカサゴ	---1----- 1
ハナミノカサゴ	211111111111 36
ヒラスズキ	-1----- 1
スジアラ	-----1-1----- 2
ヌノサラン	-----11----- 3

和 名	JFMAMJJASOND 日数
タナバタウオ	-----1----- 1
オオスジイシモチ	222222211112 66
クロホシイシモチ	555555554-- 86
ムツ	--1----- 1
ツムブリ	-----1-- 1
カンパチ	-----1----- 1
カスミアジ	-----1-- 1
ギンガメアジ	-----1 1
ムロアジ属?の一種	-----1-- 1
マルアジ	-----2-11 8
マアジ	-----1-1-1- 4
バラフエダイ	1----- 1
オキフエダイ	-----1-- 1
フエダイ	211--122-- 25
クロサギ	--1-1-12- 11
コロダイ	-----1----- 1
ヒレグロコショウダイ	-----222 24
ホウライヒメジ	2222211-2212 59
オジサン	111--12212 40
ミナミハタンポ	-----1-- 1
トゲチョウウチョウウオ	222222212222 103
チョウチョウウオ	222244434333 117
ゴマチョウウチョウウオ	-----1----- 1

和 名	JFMAMJJASOND	日数
ミゾレチヨウチヨウウオ	-----22-	14
ニセフウライチヨウチヨウウオ	-----1-1-	4
チヨウハン	-----1-	2
アケボノチヨウチヨウウオ	-----1-2	9
スミツキトノサマダイ	---11122-1---	19
トノサマダイ	---1-12211	21
フウライチヨウチヨウウオ	-----2221-	23
サザナミヤッコ	-----111-1-	6
ノトリスズミ**	234432222333	108
テンジクイサキ	222322222222	84
イスズミ	122211111211	47
クロメジナ	434544445443	118
オキナメジナ	111111111122	26
メジナ	555555555555	119
カゴカキダイ	-----2222	24
イシダイ	-----11---	2
イシガキダイ	---111111---	12
イソゴンベ	-----1-	1
ホシゴンベ	-----1-	1
タカノハダイ	222222122222	100
クマノミ	332222233333	117
アマミスズメダイ	---1-1-1111	9
テンジクスズメダイ	11112-222	52
ロクセンスズメダイ	111-1-223	29
シマスズメダイ	---11-----	8
オヤビツチャ	433433334444	118
イシガキスズメダイ	2-----	10
ハクセンスズメダイ	-----1-----	2
メガネスズメダイ	-----122	23
ソラスズメダイ	555555555555	119
ネッタイスズメダイ	-----1-----	2
ナガサキスズメダイ	-----12222	36
セダカスズメダイ	343333333333	119
コブダイ	---1-----	3
ブチススキベラ	222223322222	102
ムシベラ	---1-----11	6
カンムリベラ	-----11111	7
クギベラ	222212122222	80
トラバベラ	---1-1---	3
カノコベラ	---1-----	1
ムナテンベラ	11-11-11-11	11
イナズマベラ	---1-1-111	8
ホンベラ	2222121-111-	35
シロタスキベラ	1-1-1-1-11	11
ソメワケベラ*	-----1-----	1
ホンソメワケベラ	233323322323	118
ノドグロベラ	---11-112	13
アカササノハベラ**	333333333333	119
ホシササノハベラ**	-----1-1-----	2
アカオビベラ	-1-1122221	35
カミナリベラ	344332345443	118
コガシラベラ	22222212323	98
ニシキベラ	333233333333	119
セナスジベラ	22211-11-112	47
ヤンセンニシキベラ	2211-----111	28
オトメベラ	323333323233	117
ヤマブキベラ	332333333333	118
リュウグウベラ*	1-----11-----	4
アカテンモチノウオ*	1-----	2
ハゲブダイ	-----2-----	6

和 名	JFMAMJJASOND	日数
ヒブダイ	11112-123233	68
ダイダイブダイ？**	2-22-13223	51
アオブダイ	1-1222-12121	49
ニシキブダイ	21-----122122	35
オウムブダイ**	-----2212	19
ナガブダイ	211211112222	73
アオブダイ類 (幼魚) **	-----122	23
ブダイ	233322222233	108
ワヌケトラギス	-----1-----	1
ヘビギンポ	---11-11-	5
ゴマフヘビギンポ**	-----1111-	11
アミメミノカエルウオ**	-11-1-111111	23
ミノカエルウオ?	111-11111-	20
クロスジギンポ*	-----1-	1
ニセクロスジギンポ*	-----11	5
カモハラギンポ	-1-12111222	39
ニジギンポ	-----11---	5
ミナミギンポ	---11111222	33
テンクロスジギンポ	222222222222	107
クツワハゼ	12111-1-11-	19
クツワハゼ属の一種	1-----	3
アカハチハゼ	---11-----	2
クロユリハゼ	---1-1-1-	3
ハナハゼ	-----1-	1
アイゴ	111222212222	49
アミアイゴ	1-----1-	3
ツノダシ	-1-----12221	39
テングハギ	---11122222	49
ニザダイ	323233223333	118
ヒレナガハギ	-----1-11-	3
ニセカンランハギ	222222223222	107
スジクロハギ	-----1---	1
ニジハギ	-----121-	9
ナガニザ	2-1112122333	71
モンツキハギ	-----1---	1
クロハギ属の一種	-----1---	1
サザナミハギ	-----12222	36
ハナビラウオ?	---1-----	1
ギマ*	-1-----	1
タスキモンガラ	-----22-	17
メガネウマツラハギ	-----1---	1
アミメウマツラハギ	---1-----	1
テングカワハギ	1-----	1
ニシキカワハギ	-11-1-1111-	11
カワハギ	---111-11-1	18
ウミスズメ	2222221-11	53
シマウミスズメ	122222111112	55
ハコフグ	222222222222	108
ハナキンチャクフグ	111-11-----	7
キタマクラ	1212111-1-	25
イシガキフグ	22222212222	93
ハリセンボン	122111122211	52

* は塔での初記録種

** は従来の出現種の種名変更をしたもの

表中の数字は月の出現度

(1 : 少ない, 2, 3 : 普通, 4, 5 : 多い)

月	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	計
観察日数	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	119
種 数	74	65	65	60	72	66	85	80	92	94	89	84	158

POLYCHAETOLOGICA (28)

各科の属の検索と種の説明 (13)

サシバゴカイ科 No. 12 内田 紘臣

属 *Phyllotethys* La Greca, 1949

基本的には前属 *Pterocirrus* と同じであるが、前属の口吻が背が高く横幅のある水枕状の乳頭状突起によって密に覆われるのに比較して、本属は口吻にそのような特異な形状の乳頭状突起をもたないことによって区別される。口吻表面の性状には、ほとんど平滑なものの、背の低い疣状突起をまばらに、または密に分布させるもの、6 縦稜線の上だけに大きな突起を持ち、その間にまばらに小型の疣状突起を散布させるものなどがある。

口吻が乳頭状突起に覆われる *Pterocirrus* や *Pirakia* では突起は口吻表面を密に覆い、地肌が見えることはない。ところが背の低い疣状突起では、いかに密に分布しても地肌が必ず見える。この特徴によって、本属や *Eumida* は容易に *Pirakia* や *Pterocirrus* と識別できる。

またこの識別法は第 1 体節と第 2 体節とが背面で分離するグループである *Eulalia* と *Steggoa* を *Bergstroemia* や *Notalia* から区別するのにも有効である。

属模式種は地中海と黒海の継ぎ目であるボスポロス海峡産の *Eulalia* (*Phyllotethys*) *kosswigi* La Greca, 1949 である。*Phyllotethys* は *Eulalia* の新亜属としてここに提唱されたのであり、同亜属は口吻には大型の突起が 6 縦列し、各列の間のスペースには小型の突起が散在するという特徴によって他の属や亜属と区別できるとされた。しかしこの特徴は近縁の *Eumida* にも見られるもので、彼は指摘していないが、この属（彼の亜属）が *Eumida* から区別できる点は第 2 体節腹触手鬚が出刃包丁型になることである。

本属は背面分離グループにおける *Notalia* に相当する属である。このグループを代表させる適当な属がこれまで記載されていないので、第 2 体節の腹触手鬚の形態にいささか疑問点もあるが、本亜属を属に昇格させて、このグループ

の属とするのが適当であろう。

属名は、科名もしくは科の模式属 (Vol. 30: 64) である *Phyllodoce* の語幹 *phyll-* と、ギリシャ神話の女神 *Tethys* を結合させたものである。彼女は海神オケアヌスの妻である。この語が直接女神を意図したものか、あるいは産地が地中海の最も奥であることから、中生代にあったテチス海の生き残りという意味を意図したものかは不明である。

この種が記載された論文は「ボスポロスの多毛類について」であり、上記の属模式種のみならずこのレポート中の全ての多毛類を採集したのは、イスタンブール大学の Kosswig 教授であり、この新種は彼に献名されている。ちなみに命名者 La Greca はナポリ大学の所属である。

本属に属する種と考えられるのは、模式種の他に 4 種ある。そのうちわが国に産するのは能登半島から記載された *Sige notoensis* Imajima, 1967 である。この種は口吻全面に小さな突起が分布するので、ナポリ産の *Eulalia* (*Pterocirrus*) *limbata* Claparède, 1868 に近い。しかしナポリの種は第 2 体節に剛毛を欠くが、能登の種はその節に剛毛を持つ。

筆者の手元には本属の種が 3 種ある。そのうち 2 種は口吻表面に疣状突起がまばらに分布する種で、残りの 1 種は口吻表面に 6 縦列をなし

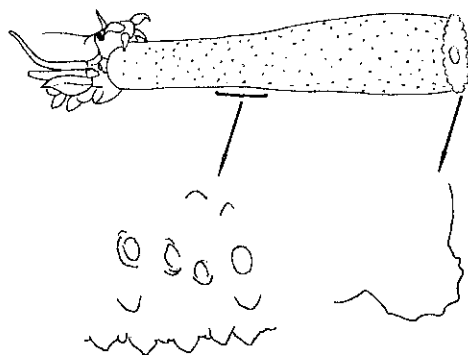
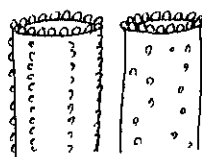
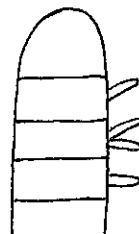
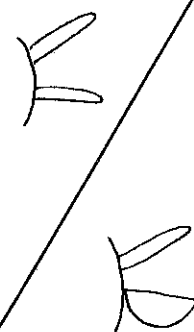
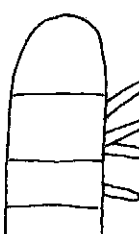
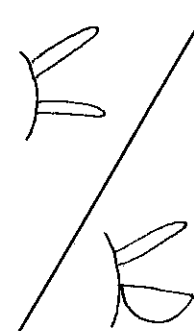
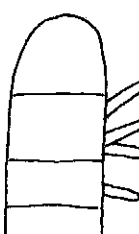


図 1. 鯖浦水深 10m で得られた *Phyllotethys* 属の 1 種。左下：口吻表面、右下：乳頭状突起の表面には正中線に沿って縦一列の突起が並ぶ。

て疣状突起が並ぶ種である。ここには前者の1種で、鯖浦水深 10m から採集されたものを示す(図1)。*Ph. notoensis* (Imajima, 1967) によく似るが、口吻上の突起はかなりまばらであり、第2体節に剛毛を欠くことによって区別される。

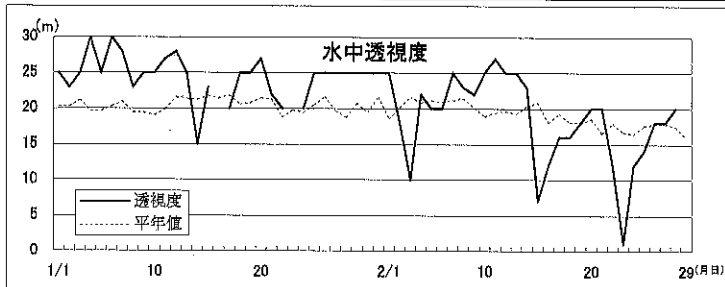
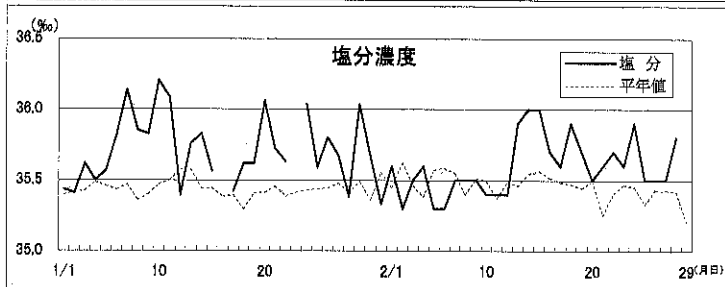
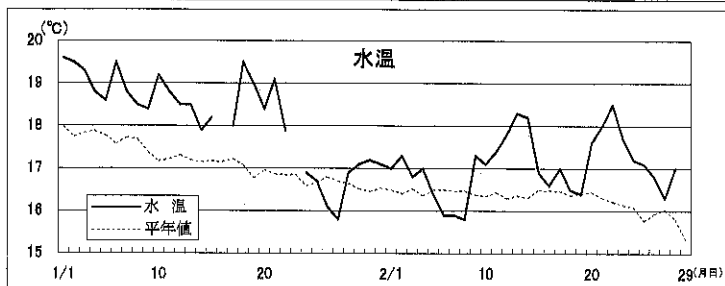
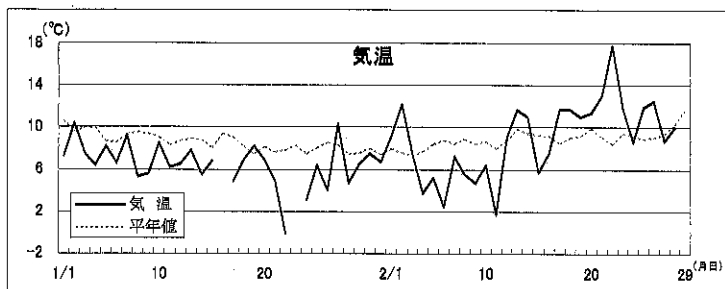
ここで、前口葉に5本の感触手を持ち、肩に特殊なクッション状の突起を持たないという特徴をもつ *Eulalia* のグループの説明が終わった。この仲間はかなり複雑なので、ここで表を付けて整理し、同定の便宜に供する。

表. *Eulalia* グループの属の特徴

口吻の突起							第2体節の 触手鬚
第1体節		◎	○	×	◎	×	
	<i>Eulalia</i> Ω※			<i>Austrophyllum</i> <i>Bergstroemia</i> Ω			
	Ω <i>Steggoa</i>			Ω <i>Notalia</i>			
	○	◎	○	◎	×	×	
	◎			◎			
	◎			◎			
	◎			◎			
	<i>Pirakia</i> Ω			<i>Eumida</i> Λ			
	∩ <i>Pterocirrus</i>			Λ <i>Phyllotethys</i>			
	×	○	◎	◎	×	×	
1st seg.	1	1	1	1	1	1	※) 属名の側の図は 口吻の突起の形 ◎: 属模式種 ○: その他(少数派) ×: 存在しない
2nd seg.	+	+	+	+	+	+	
3rd seg.	S	S	O	S	S	O	

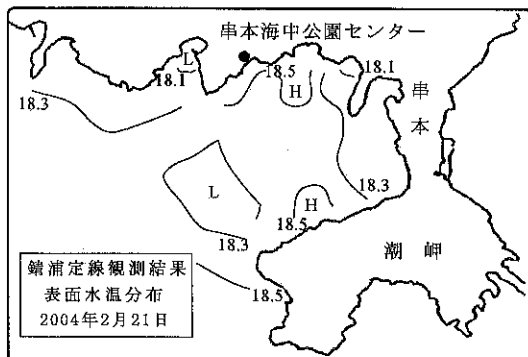
鯖浦の海から
宇井 晋介

平均値	1月	気温 6.5℃	水温18.2℃	塩分濃度35.7‰	水中透視度24.5m
	2月	気温 8.9℃	水温17.1℃	塩分濃度35.6‰	水中透視度18.4m



体験観光のインストラクター養成講座として、熊野の山奥で「間伐作業」に参加した。間伐とは密植されたスギやヒノキの木を間引く作業だが、大汗をかいてやっと1本を切り倒し、樹齢30年以上というその年輪を見て驚いた。中心から20年位は年々大きくなっているのが素人目にもわかるのだが、それから先の年輪は目に見えない位に狭い。間くと間伐を行わないでいると葉が木のてっぺんだけになってしまい、光量不足で成長不良になったり枯死したりするのだという。なるほど倒した木を見ると葉は先端の部分に申し訳程度についているに過ぎない。立ち枯れている木も少なくない。

近年の磯焼けの原因は様々あるようだが、最近「海水の濁り」が注目されている。特に内湾域のアマモなどでは絶えず海水が濁っているためにアマモ場の活性が著しく落ちている例が多くあるようだ。しかし海水の濁りは今や内湾域だけの特異な現象ではなく、外海に面した場所でも進行している。光は全ての生き物の源である事は誰もが知っているが、人間は自分の日照権にはうるさくても生き物の日照権にはほとんど関心がないようである。



マリンパビリオン Vol.33, No.2 通巻374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16年3月31日

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

URL <http://www.kushimoto.co.jp/>

印刷所 坂本印刷