

串本海中公園 マリンパビリオン

2001. 6

Vol. 30, No. 6

**ハナヤナギ***Chondria armata* Okamura

円柱状の太い茎を持ち、上方は枝分かれして小枝が四方に広がる。茎の下部には枝はなく体が逆ピラミッド型に成長する様は、まるで盆栽の小品を見るかのようなものである。小枝は基部が強くびれるので一見陸上植物の葉を思わせ、その先は鋭く尖る。軟骨質で、弾力があり、曲げるとポキンと折れる。色は淡い紫色で、海中では薄青い蛍光色を発することがあり、美しい。強力な駆虫成分ドウモイ酸を含むことが知られている。串本では潮間帯下部から水深約 5 m ほどまでの日当たりの良い岩の表面にかたまって生育する。高さ 5 ～ 6 cm、茎の直径 2 ～ 3 mm。ヤナギノリ科。

S. U.

アンボイナガイの捕食行動

その2

宇井 晋介

毒はどこで仕込まれる？

アンボイナガイは餌となる魚に対し必ず毒針を打ち込むが、ではその仕組みはどうなっているのだろうか。アンボイナガイを解剖してみると（図 1）、まず、目をひくのが大きな袋状の器官とやや小さい同じく袋状の器官（図では切開してある）である。小さい方を開いてみると、ここにはちょうど魚の小骨を思わせるような細くて透明の針のようなものが一見無造作に束ねられたように収まっている。これが実は毒針で、軟体動物に特有の器官である歯舌が変化したものである。歯舌はその名からも推測できるように本来「舌状」の器官であり、小さな尖った歯がちょうどおろし金の様に規則正しく並んでできあがった器官である。草食性の貝類では、この歯舌を餌に押し当ててなめるように餌を削り取って食べる。ところがイモガイ類ではこの歯舌がそうした原型を失い、1本1本がちょうど銚（モリ）のような形に変化している。これはイモガイ類が動物食に特化したからであり、イモガイ類の歯舌形式は矢舌型と呼ばれる。



図1 毒の充填システム

この歯を納めている袋状の器官が歯舌囊であるが、面白い事に、ここに納められている歯には毒がない。つまり、ここに蓄えられている毒針は全て「空砲」なのである。それでは毒はどこで作られどこで毒針に充填されるのかという

と、毒はもう一つの大きな袋「毒球」で作られ、「毒管」を通して咽頭内に送られている。毒針は一見するとただの骨の様にも見えるが、拡大すると巻物のような構造になっており、中空である。この中空パイプが咽頭内に満たされた毒液に浸されることによって、内部の隙間に毒が充填されるというわけだ。この毒針が1本ずつ物の先端に装着されて、獲物に打ち込まれるのである。

不可解な誘因行動？

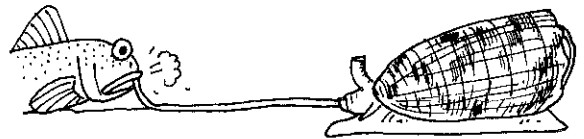
アンボイナガイが獲物を捕獲する際には、3通りの捕獲法があることを前回紹介した。すなわち吻だけを伸ばして毒針を打ち込む方法、吻鞘で押さえ同時に毒針を打ち込む方法、そして吻鞘だけをラップ状に伸ばして包み込む方法（催眠型・この際毒針はとどめにしか使用しない）である。ところが、実際に水槽中で捕食実験をしてみると、警戒していつこうにアンボイナガイの射程範囲に入らない魚も多い。実際広い海の中ではアンボイナガイが獲物に遭遇し、しかも獲物の射程範囲に近づけるのは容易なことではなかろう。ところがそれについて面白い観察をすることができた。アンボイナガイの入った水槽にクモハゼを入れたときの事である。ハゼの匂いに反応したアンボイナガイはまず吻鞘を大きく拡げ、いきなりハゼを頭から包み込みにかかったが、ハゼは首の辺りまで飲み込まれながらも脱出し、その後警戒してアンボイナガイが近づくだけで逃げるようになった。アンボイナガイはそれでも執拗に催眠型による捕食行動を繰り返したが、結局獲物に近づくことすらできず、やがてあきらめたのか吻鞘を縮めて吻だけを長く伸ばし、しきりにハゼへの接触を試み始めた。しかしハゼは完全に見破ってしまったのか、今度は吻が近くにくるだけで逃げてしまう。アンボイナガイも万策尽きたかに思われたその時である。それまで上方に長く伸ばしていた吻を急に海底に横たえ、先端1cmほどだけを立ち上げて、その部分だけをクネクネと動かし始めたのである。獲物はそのとき20cmほ

ども離れた場所におり、その動きはそれまでの獲物を追う動きとは明らかに異なっていた。その行動は数分ほども続いたが、その動きはまるでゴカイが海底でくねくね暴れている様子にそっくりであった。と、それまで遠くから様子を伺っていたハゼがツツと泳ぎより、その先端をぱくりとくわえたのである。違和感を覚えたのかハゼはすぐに吻を吐き出したが、その動きは明らかに餌を食べるときの動きであった。確証はないが、これら一連の動きは、アンボイナガイがハゼを誘引するために行ったと考えられなくもない。くわえた瞬間ハゼが刺されて麻痺すればこれは間違いなく新発見だったのだが、残念ながらそこまですぐに事は運ばなかった。それに第一、「貝」がそんな高等な技を使うだろうかという疑問が湧く。しかしながら北アメリカの淡水域にすむ二枚貝の一種 *Lampilis ovata vettricosa* は、小魚にそっくりの外套膜を持ち、それを食べようとやってきた肉食魚が噛みつき口を開けた瞬間、その口腔内に向かって自身の幼生を射出し産み付けるという (Mimicry in plants and animals より引用) およ

そ貝の概念からはかけ離れた特異な産卵行動をする。アンボイナガイの今回の行動について、たまたまアンボイナガイがとった行動がハゼの食欲を刺激した偶発的な例と考えられなくもないが、もし、アンボイナガイが意識してそうした行動をとっているなら、大変に興味深い事例になる事は間違いない。今後継続して検証してみたい。



①吻を長く伸ばして先端だけを動かす



①ハゼが誘われて吻に噛みつく

図2 誘因行動と思われる吻の動き

サンゴの海を泳ごう！ 『串本海中観察会』のお知らせ

- 主催 環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所・和歌山県・(財)海中公園センター鯖浦研究所
- 後援 串本町

サンゴの町 串本の海を泳いでみませんか！

当館の目の前に広がる海は世界でも有数なクシハダミドリイシ (テーブルサンゴ) の群生地です。この美しい海を、海中公園センターのスタッフとともにシュノーケリングによって観察します。シュノーケリングが初めての方でも参加できます。

○日時 平成 13 年 7 月 15 日 (日) 10:00 ~ 16:00

○場所 串本海中公園センター ○対象 18 歳以上の健康な方

○人員 25 名 (先着順) ○参加費 600 円 (施設利用料・行事保険金)

○問い合わせ及び申込先 (受付は月~金曜日)

環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所 (TEL:0735-22-0342・FAX:0735-23-1344)

○締切 平成 13 年 7 月 13 日

※お詫び：前号 (Vol. 30, No. 5) の記事の中に誤りがありました。お詫びして訂正致します。

p. 27の本文タイトル：誤) ウンバチイソギンチャク Actinia 正) ウンバチイソギンチャクと Actinia

ウンバチイソギンチャクと *Actinia villosa* Quoy et Gaimard の正体 (2)

内田 紘臣

前回 (Vol. 30: 27) の後半を続ける。

Blainville (1830・1834) には、その時までには知られた草形類の全属に説明が与えられ、その下に知られている全種のリストが掲げられている。

そこで、イソギンチャク類を見ると、ジュウモンジクラゲ類 1 属、ハナギンチャク類 1 属、イソギンチャクモドキ類 1 属とともに、全種が彼のイソギンチャク科に属していて、それらは 8 属に分けられていた。そして、本当のイソギンチャク類 8 属の中で、*Actinia* (ウメボシイソギンチャク属)、*Metridium* (ヒダベリイソギンチャク属) それに *Thalassianthus* (ケイトウイソギンチャク属) の 3 属を除く、5 属はここで新属として記載されたものである。

Blainville は変則的な触手をもつ 3 属を次のように区別・定義している。

Thalassianthus: 盤状の口盤上に枝分かれした触手が無数にある

Actinaria: 紡錘形 (別の言い方をすれば棍棒状) の触手の表面に絨毛状の突起がある

Actinodendron: 太くて長い触手を持ち、それが樹状分岐する

Blainville は決してこれらを実見したわけではなく、第 1 属は Rüppel & Leuckart (1828) の著作から、他の 2 属は前回記したアストロラーブ号探検報告書の中の非常に観念的に描かれた図をもとにした属の定義である。また、現在では口盤の一部とされる腕が、当時は触手と考えられていたことが分かる。

Lam (1837) は紅海から記載された *Metridium rhodostomum* Ehrenberg, 1834 を *Actinaria* 属としたが、後に Milne-Edwards & Haime (1851) によって、この種は新属 *Rhodactis* へ移された。すなわちイソギンチャクモドキ類の 1 種である。偉大な著作「サンゴ類の自然史」(本誌 Vol. 20: 28 参照) の中で Milne-Edwards (1857) はこれらの変則的な触手をもつものを集め、新

科 *Thalassianthidae* とし、その中に 6 属を設けた。なお、紅海産の風変わりなイソギンチャクのために設けられていた属 *Megalactis* Hemprich et Ehrenberg, in Ehrenberg, 1834 を彼は *Actinaria* Blainville, 1830 のシノニムと考えた。それを受けて、紅海産のサンゴ類の著者である Klunzinger (1877) (Vol. 22: 46) は従来 *Megalactis Hemprichii* Ehrenberg, 1834 とされていた種を *Actinaria Hemprichii* (Ehrenberg) としたが、すぐに *Megalactis* 属の有効性が認められ、Andres (1883) によって *Megalactis* 属に戻された。

続いて、オーストラリアのトレス海峡付近のサンゴ礁海域のイソギンチャク類をまとめた Haddon et Shackleton (1893) が出版される。これは種の記載のダイジェスト版のようなもので、図は全く含まれていない。そして 1898 年にそのうちの 1 人 Haddon によってそれらの種の詳しい記載がなされた。その中に、*Actinaria dendrophora* Haddon et Shackleton, 1893 があり、これが現在までに残る *Actinaria* 属の第 2 種で、本属には現在、属模式種の *A. villosa* と本種の 2 種だけが知られる。

Actinia villosa の原記載によると、触手環の直径 10 ~ 12cm で、触手は短く、上面は絨毛が生え、下面は疣状突起が生え、体は灰紫色。また、Blainville による *Actinaria* 属の定義はほとんど、原記載の図を文章化したものである。

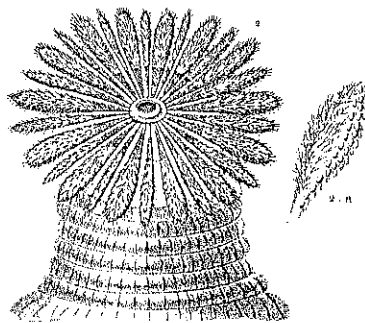


図. Quoy et Gaimard (1833) の原記載の図をそのまま引用した Blainville (1834) の *Actinaria villosa* の図。右は 1 本のいわゆる触手。

そして彼のコメントとして、「この属はなお不確かである。というのも図を含めた触手の記載が不完全であるからである」と記されている。

さらに、Haddon (1898) は変則的な触手をもつように見える仲間を他のイソギンチャク類から分けて別目とし、その中を6科に分けた。その第1科はホネナシサンゴ科、第2科はイソギンチャクモドキ科とハタゴイソギンチャク科を一緒にしたもの、第3科はイソギンチャクモドキ科と *Heteranthus* (フサヘリイソギンチャク属) に属するもので、変則的な形態の触手をもつ真のイソギンチャクはケイトウイソギンチャク科・ハナブサイソギンチャク科・ニチリンイソギンチャク科の3科である。そのうち、第1科は前述のように Milne-Edwards (1857) の創立である。また第3科の創設は前述の Andres (1883) であり、第2科は Haddon (1898) によってここで設けられた新科である。そして彼のケイトウイソギンチャク科には4属がおかれ、口盤周縁の突起と、小球状触手の分布によって分けられていた。

Cryptodendrum: 小球状触手は口盤周縁の内側を完全に環状に取り巻く

Heterodactyla: 小球状触手は口盤周縁を断続的な環状で取り巻く

Actinaria: 口盤周縁は多くの小突起に分かれ、突起の上面に羽毛状触手、下面に小球状触手をもつ

Thalassianthus: 口盤周縁は長い触手様突起をもち、突起の上面に羽毛状触手、下面に小球状触手をもつ

Haddon (1898) に至って初めて、ハナブサイソギンチャクなどの太い突起が触手ではなく、口盤の変化した腕であることが認識された。

それ以後、Stephenson (1922) は *Actinaria* 属の種として、*A. dendrophora* のみを挙げ、「多分 *A. villosa* もこの属であろう」とした。最後に、Carlgren (1949) は *Actinaria* 属の Type species を *A. villosa* としている。

Actinaria 属に多少とも似る属がなお存在する。Lesson (1830) がコキーク号探検でニュー

ギニア東方のビスマルク諸島から新属新種として記載した *Sarcophynanthus sertus* である。本種の特長は2種類の触手をもつことで、内側には小球状突起をもった太い触手があり、縁部には毛状の細い触手があるというもので、触手環の直径は 18cm である。

ウンパチイソギンチャクに似て、太い突起のある種は、ウンパチイソギンチャクと違って、採集時にも、また固定後も中央から小幹部と触手をほとんど出すことがない。そこで太い突起を触手と認識しがちである。

太い突起は個体上面一帯を覆い、口盤をほとんど認めることができず、その太い突起は小さな小球状の突起と毛状の突起に覆われる。肉眼で見る限り、太い突起上の小球状突起は白色でよく目立つが、毛状突起は全体に水かびが生えたように見える。

カザリイソギンチャク科であるため、体壁は大変柔らかい。

上に挙げた特長から本種は *Actinaria villosa* (Quoy et Gaimard, 1833) および *Sarcophynanthus sertus* Lesson, 1830 の特長、およびその図に似る。両種ともに、太平洋のサンゴ礁海域から記録され、原記載以後記録がない。それにはこれらの種が非常な稀種であることも考えられるが、それよりも彼らが示した観念的な図が実物からほど遠いという可能性の方がはるかに高いのである。それは Quoy et Gaimard (1833) が記載した新種 *Actinia magnifica* の図を見て、センジュイソギンチャクを想定する人が誰もいないことを考えれば充分である。

Sarcophynanthus sertus Lesson, 1830 の記載も充分本種に当てはまるが、記載において体壁が革のように丈夫であるとされているので、本種の可能性が低いと判断される。

なお *Actinaria villosa* (Quoy et Gaimard, 1833) はカザリイソギンチャク科の種としたのであるが、*Actinaria* 属の残りの1種である *Actinaria dendrophora* Haddon et Shackleton, 1893 は記載の限りではケイトウイソギンチャク科の種であり、かつ *Thalassianthus* 属の種と見なせる。

鯖浦の海から

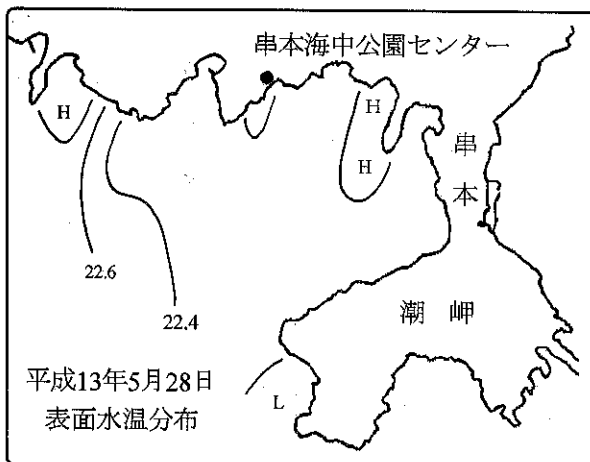
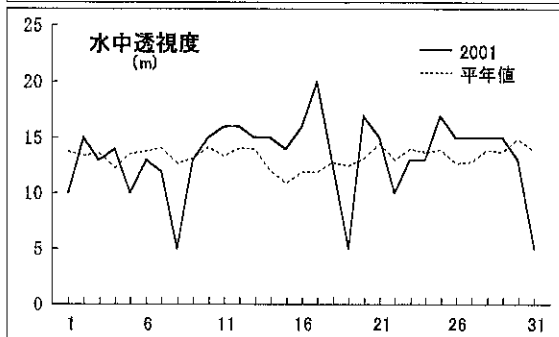
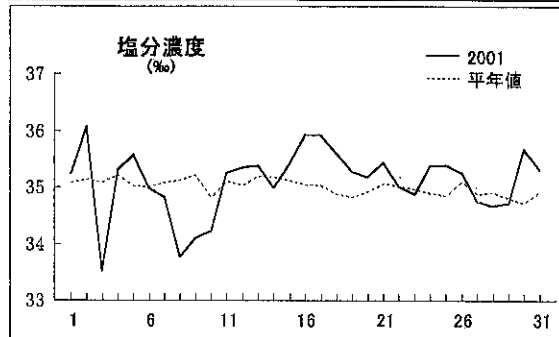
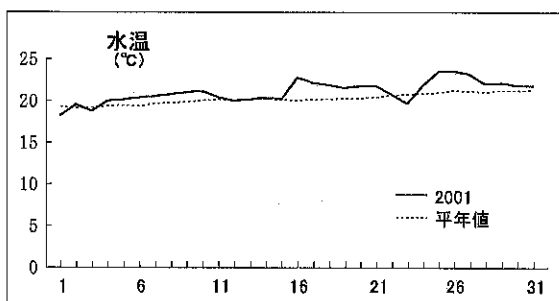
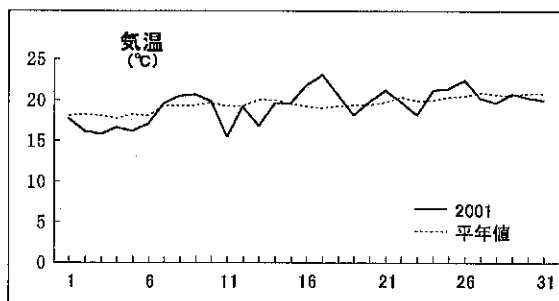
宇井 晋介

5 月	気温 19.3℃	水温 21.1℃	塩分 35.1‰
平均値	透視度 13.3 m	月間降水量 115.9 mm	

野良猫が産んだ 5 匹の子供のうち、1 匹を飼うはめになってしまった。その中の 1 匹が可愛かったからである。可愛いとか美しいと言うことは、それだけで立派な生存戦略であるらしい。ところで生きているサンゴは本当に美しいが、こうした美しさは、単に彼らが効率的に枝を伸ばしたからだけなのだろうか？と思うことがしばしばある。十数年前「サンゴの黒死病」とマスコミで騒がれた生物があった。正体はテルピオスというカイメン類の一種の異常増殖であったのだが、確かに真っ黒いカイメンが海底

を覆う様はあまり気持ちの良いものではなく、増殖に伴って駆除の方法も一時期検討された。

ところでここ数年温暖化のせいか串本ではイシサンゴ類の増殖が著しい。しかしながら、イシサンゴ類の駆除は検討されたこともなく、逆にそれを食べる貝は駆除される運命にある。イシサンゴ類は確かに多くの有益な面を持つ動物群であるが、もしこれがあのテルピオスのような外観を持つ動物ならどうだろうと考えてしまう。サンゴが今ほどもてはやされていたかどうかは、多分に怪しいのではなかろうか。



マリンパビリオン Vol.30, No.6 通巻354号

一部50円 (年間購読料1,500円送料含む)

印刷日 平成13年6月20日

発行日 平成13年6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

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

印刷所 坂本印刷

串本町串本2481 Tel: 0735-62-0895