

アナサンゴモドキ類の研究について

岩尾 研二
阿嘉島臨海研究所

On the study of Milleporidae in Japan

K. Iwao

●はじめに

さんご礁荒廃の危機感から、年々その研究は盛んになってきており、さんご礁生態系の保全やサンゴ群集の修復・再生を目指した研究テーマが、脚光を浴びている。そうした技術開発のための実験研究を行っていくためには、造礁サンゴ類の基礎的な生物学的知見を蓄積する必要がある。これまで、インド洋-太平洋海域のさんご礁に優占するミドリイシ類や広く様々な場所で見られるキクメイシ類やハナヤサイサンゴ類については、多くの研究報告があるが、アナサンゴモドキ類についてははどうだろうか。



図1. 樹枝状アナサンゴモドキ群集。

●アナサンゴモドキとは

アナサンゴモドキ類は堅い骨格を持ち、体内に褐虫藻を共生させていることから、造礁サンゴの1グループとされている。しかし、他の造礁サンゴ類が花虫綱に属しているのに対して、アナサンゴモドキ科はヒドロ虫綱ヒドロサンゴ目に属している。栄養ポリプと指状ポリプの2種類の隔膜を欠くポリプをもち、基本的に1種類の隔膜をもつポリプしかもたない他の花虫綱の造礁サンゴ類とは異なっている。ポリプの刺胞は、他の造礁サンゴと比べて格段に強

力で、皮膚を刺されると激しく痛み、数日かゆみが続いた後、数週間痕が残ることもある。この刺されたときの痛みの激しさから“Fire coral (火珊瑚)”と呼ばれ、ダイバーたちには良く知られている。

アナサンゴモドキ類の種についての初めての科学的報告は1758年にLinnaeusによってなされているが、それ以降1950年頃までの約200年間で最も精力的に報告を行ったのは、Boschmaである。Boschmaは1948年に発表した論文で、それまで採集・観察された標本について群体形を含む外部形態をもとにとりまとめ、10種を報告した。その後、時折現れるアナサンゴモドキ研究者によって研究が進められ、現在、インド洋-太平洋海域からは12種が知られるようになった (Razak and Hoeksema 2003) (全世界で何種かは現在取りまとめ中)。しかし、本類の種同定については、問題が多く、いまだ未解決な部分が多い。

アナサンゴモドキ類は、熱帯海域に広く分布しており、その生息水深も1-40mと幅広い (Lewis 1989)。アナサンゴモドキ科にも樹枝状 (図1)、準塊状、被覆状 (図2)、板柱状 (基質から立ち上がるように板状の群体が形成されるものをここでは板柱状と呼ぶ



図2. 被覆状アナサンゴモドキ群集。

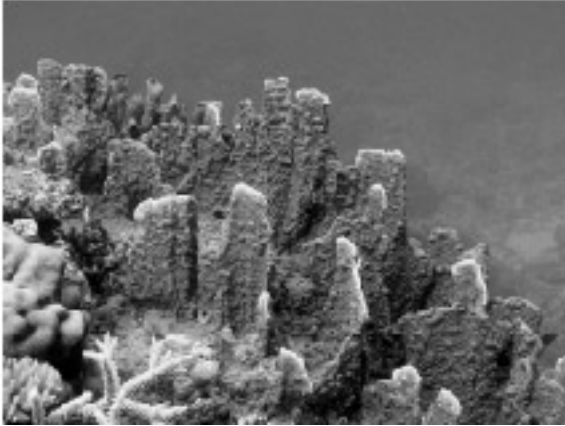


図3. 板柱状アナサンゴモドキ群体。

ことにする；図3) など、種によって様々な群体形を呈するが、波当たりの強い場所では、堅くて丈夫な板柱状のものなどが多く、逆に波当たりの弱いところには、樹枝状など立体的な立ち上がりが大きく薄いものが生息しやすいと言われる (Crossland 1928 など)。

Witman (1988) の報告によると *Millepora complanata* は年間に 8.0mm しか成長せず、同様の結果は Strömberg (1976) や de Weerd (1981) からも報告されており、本類の成長はそれほど速いものではないと思われる。

アナサンゴモドキ類の群体には、他の生物が住み込んでいることが多い。例えば、*M. platyphylla* の表面には、多数のヒドロサンゴフジツボ *Savignium milleporum* が付いていることが多い (西平・Veron 1995)。ヒドロサンゴ類に付着するフジツボ種はこれしかおらず、刺胞の強いアナサンゴモドキ類との宿主依存特異性には、抗原抗体反応に似た免疫機構が存在するのではないかと考えられている (小川・松崎 1992)。これ以外にもエビなどの十脚類やクモヒトデなど棘皮動物、多毛類の住み込みも報告されている (Lewis 1989)。

●日本でのアナサンゴモドキ類の研究

これまで述べてきたもののほとんどは海外での研

究成果である。では、日本でのアナサンゴモドキ類の研究はどのように行われてきたのだろうか。1968年、生物学御研究所の編集により、「相模湾産ヒドロ珊瑚類および石珊瑚類」が出版されている。これは昭和天皇の収集された標本をもとに、江口元起博士が記述された大著である。この中では、4種のアナサンゴモドキ類が取り扱われている。本書のタイトルには「相模湾産」とあるが、実際に試料とされたものの中には、鹿児島、沖縄、さらには台湾で採取されたものもあり、それぞれの試料について栄養ポリプ孔・指状ポリプ孔のサイズやアンブラ (生殖体) のサイズなど詳細な記載がなされている。しかし、著者の知る限り、本書以降およそ40年後の今日まで、日本においてアナサンゴモドキ科の種について記載した報告はない。また、その生態についての報告もほとんどなされておらず、研究はほとんど手付かずの状態である。

日本においてアナサンゴモドキ類の研究がほとんど行われな理由には、その群体数が少ないためとは考えられない。2004年7月-2005年1月に慶良間列島の13点 (図4) において15分間の遊泳中に観察されたアナサンゴモドキ類を計数したところ、10-43群体が観察されており、まったく本類の出現しない地点はなかった (表1)。すなわち、アナサンゴモドキ類は、さんご礁域に普通に生息しているグループと考えられるのである。おそらく、研究の妨げとなっている原因の一つは種同定の困難さである。特に *M. intricata* と *M. murrayi* の識別は困難で、この2種は同種と考えられるという見解も示されている (Razak and Hoeksema 2003)。今後、十分に検討の上、解決しなければならない問題である。

出現頻度から考えてアナサンゴモドキ類が造礁生物として重要である可能性は高く、分類学的な問題はあるにせよ、その研究はさんご礁保全を考える上でも必要と思われる。また、先述のとおり、群体内には多数の他生物が住み込んでおり、阿嘉島周辺においても、キンチャクガニ (本誌裏表紙) やコシオ

リエビ類などの甲殻類、クモヒトデ類などが樹枝状群体の枝間で観察されているし、その群体の奥部にスナギンチャク類の生息も見られ、それらの種間関係にも興味もたれる。さらに、その有性生殖については、話題として取り上げられることがあるが（小野 1991：引用文献中の解説は「幼生が鈴なりになったアオサンゴモドキ」となっているが、クラゲを遊離している樹枝状アナサンゴモドキと思われる；山口正士博士のホームページ <http://www.cc.uryuky.ac.jp/~coral/Millepora.htm>）、科学的な報告は見当たらず、繁殖期やクラゲ遊離のタイミングなど、研究すべき問題は多い。今後、分類学的混乱を解決

しながら、こうしたサンゴの保全のためにも生物学的知見を蓄える必要があるだろう。

●引用文献

Boschma, H. 1948. The species problem in *Millepora*. Zool. Verh. Leiden, 1: 1-115.
 Crossland, C. 1928. Notes on the ecology of the reef-builders of Tahiti. Proc. Zool. Soc. London, 1928: 717-735.
 Lewis, J. B. 1989. The ecology of *Millepora*. Coral Reefs, 8: 99-107.
 Linnaeus, C. 1758. Systema Naturae, ed. X, vol.1. Holmiae.
 西平守孝・J. E. N. Veron 1995. 日本の造礁サンゴ類. 海游舎, 東京. 439pp.
 小川数也・松崎加奈恵 1992. サンゴフジツボ入門. みどりいし, (3): 3-8.
 小野篤司 1991. 満月の夜の神秘 サンゴの大産卵. うみうし通信, 9: 2-5.
 Razak T. B. and B. W. Hoeksema 2003. The hydrocoral genus *Millepora* (Hydrozoa: Capitata: Milleporidae) in Indonesia. Zool. Verh. Leiden, 345: 313-336.
 Weerdt, W.H.de 1981. Transplantation experiments with Carribbean *Millepora* species (Hydrozoa, coelenterate), including some ecological observation on growth forms. Bijdr. Dierk., 51: 243-262.
 Witman, J. D. 1988. Effects of predation by the fireworm *Hermodice carunculata* on Milleporid corals. Bull. Mar. Sci., 42: 446-458.
 生物学御研究所 (編) 1968. 相模湾産ヒドロ珊瑚類および石珊瑚類. 丸善, 東京.
 Strömrgren, T. 1976. Skeleton growth of the hydrocoral *Millepora complanata* Lamarck in relation to light. Limnol. Oceanogr. 21: 100-104.



図4. アナサンゴモドキ出現群体数調査地点.
 (調査地点番号は、表1を参照のこと)

表1. アナサンゴモドキ出現群体数調査結果.

調査地点	アナサンゴモドキ類の群体数			
	樹枝状	板柱状	被覆・準塊状	合計
1. クシバル	3	2	5	10
2. アグ	0	3	17	20
3. マエノハマ	0	2	13	15
4. ニシハマ中央	12	14	17	43
5. ニシハマ北	13	6	15	34
6. アリガー	4	11	5	20
7. 阿波連	28	12	2	42
8. 阿護の浦	9	3	2	14
9. 阿真	0	0	17	17
10. 嘉比南	0	7	17	24
11. 安室南	0	3	16	19
12. 屋嘉比東	3	8	2	13
13. 久場東	0	12	15	27
平均	5.5	6.4	11.0	22.9