

串本海中公園 マリンパビリオン

2012.1

Vol.41, No.1



ヒロメ

Undaria undarioides

体は楕円形や卵形で、茎を持つ。縁は大きく波打ち、葉部の中央には茎から連なる中帯部があり分厚くなる。色は明るい褐色で、薄く、手触りはヌルヌルする。大型の海藻で高さは1 m 以上になり、見た目はワカメやアントクメに似る。ワカメよりも暖かい水を好み、ワカメの分布域の南限辺りが主な分布域となるが、生息域は狭く県下では串本町と田辺市がよく知られる。Vol. 40, No. 2で紹介したように地元では郷土料理にも登場する食用藻で、田辺湾などでは養殖も広く行われ主に京阪神向けに出荷もされているが、近年は生育不良が続き、生産量は減少しているという。波の穏やかな内湾を好み、串本港などでは船着き場の護岸などにも着生している様子が普通に見られる。写真は3月、串本町津荷の水深2 mにて撮影したもの。コンブ目。

S.U.

串本海中公園センター

コモンサンゴ類の同定の話 (2)

研究小史①

野村 恵一

コモンサンゴ類を含むサンゴ分類の研究の歴史は古く、リンネによって学名の 2 名法が確立された以降では、1700 年代半ばまで記載を遡ることができる。表 2 にこれまでに記載されたコモンサンゴ類の新種数、著者と記載年度、ならびに使用属名を記す。本類は 250 年近い歴史の中で、36 名の研究者によって 235 種にも上る新種報告がなされてきた。

本類に現在と同じ *Montipora* の属名が充てられるようになるのは、最初の記載から半世紀以上後の 1830 年まで待たなければならず、それまでは、現在認識されている分類群が混ぜ合わさった属名（例えば *Madrepora* や *Porites*）が充てられていた。初めて *Montipora* の新属名を報告したのは Blainville (1830) であり、そのため彼が本属名の提唱者とされているが（例えば Nemenzo, 1967; Veron & Wallace, 1984; Veron, 2000）、これには少し裏事情がある。実は本属名は Quoy & Gaimard (1833) が考案したものであるが、彼らの著作が出版される前に Blainville (1830) がその成果を引用してしまったのである。そのため、Milne Edwards & Haime (1850) や Bernard (1897) は属名の提唱者を Quoy & Gaimard (1833) であるとみなしているが、残念ながら掲載年の古い方に優先権がある。ただし、この実体を反映させるためには、Wells (1956) が示したように、属の提唱者を Quoy & Gaimard in Blainville, 1830 とするのが妥当であろう。なお、Quoy & Gaimard (1833) は新属の定義とともに、タイプ種となる *Montipora verrucosa* を記載している。本種は一見 *Porites verrucosa* Lamarck, 1816 と認識されるが、Quoy & Gaimard (1833) は本種名の後に新種を表す nob. を記している上に、彼らが本種として添えた図の種は Bernard (1897) によれば *P. verrucosa* Lamarck ではなく、*Montipora foveolata* (Dana, 1846) と同定されるとしている。*P.*

verrucosa と *M. foveolata* とは形態が大きく異なるため、両種が混同されたとは思えない。そのため、Quoy & Gaimard (1833) は *P. verrucosa* とは別種とみなして *M. verrucosa* を記載したとも考えられる。もしそうであるならば、Vaughan & Wells (1943) が「Genotype: *Montipora verrucosa* Quoy & Gaimard (non *Madrepora verrucosa*

表 2. これまでに記載されたコモンサンゴ類の新種数、著者と記載年度、ならびに使用属名

著者と記載年	新種 記載数	Veron, 2000の 掲載数	属名
Pallas, 1766	1	1	Madrepora
Linnaeus, 1767	1	0	Millepora
Forscål, 1775	2	1	Madrepora
Ellis & Solander, 1786	2	1	Madrepora
Esper, 1795	2	0	Madrepora
Lamarck, 1816	8	4	Porites Agaricia
Audouin, 1826	1	0	Madrepora
Quoy & Gaimard, 1833	2	0	Montipora Alveopora
Ehrenberg, 1834	5	4	Porites
Dana, 1846	19	8	Manopora
Milne Edwards & Haime, 1849, 1851	3	1	Montipora Porites
Verrill, 1866	8	1	Montipora
Brüggemann, 1879	5	0	Montipora
Klunzinger, 1879	3	0	Montipora
Quelch, 1886	5	0	Montipora
Ortmann, 1888	2	0	Montipora
Bassett-Smith, 1890	1	0	Montipora
Bernard, 1897	92	17	Montipora
Studer, 1901	2	2	Montipora
Vaughan, 1907	6	2	Montipora
Marenzeller, 1907	2	0	Montipora
Hoffmeister, 1925	2	0	Montipora
Crossland, 1952	8	1	Montipora
Wells, 1954	6	2	Montipora
Nemenzo, 1967, 1976, 1979, 1980, 1983	25	10	Montipora
Pillai, 1967	1	0	Montipora
Pillai & Scheer, 1976	3	0	Montipora
Nemenzo & Montecillo, 1981	1	0	Montipora
Veron & Wallace, 1984	2	2	Montipora
Veron, 1985, 2000	17	17	Montipora
合計	235	74	

Lamarck, 1816) = *Manopora foveolata* Dana, 1848」
と記してあるように、本属のタイプ種は *M. foveolata* である可能性も生じ、こちらの方も事情が込み入って来る。ところで、Quoy & Gaimard (1833) はタイプ種である *M. verrucosa* を基に属の定義を表している（はずである）が、この定義は *M. foveolata* ではなく *P. verrucosa* の特徴を示している。さらに、両者の産地はともにトンガとされている（Bernard, 1897）。従って、種名、定義ならびに産地の一致は偶然とは思われず、Quoy & Gaimard (1833) はラマルクの種を属名を新たにして再記載したものではないかと推察される。こちらが正しいならば本属のタイプ種は *P. verrucosa* Lamarck = *M. verrucosa* (Lamarck) となり、Milne Edwards & Haime (1850) もタイプ種をそのように指定している。しかしながら、彼らはその翌年に Quoy & Gaimard (1833) が記載した *M. verrucosa* を *P. verrucosa* とは分けて新種 *M. quoyi* として報告しており、なんとも不可解ではあるが、*P. verrucosa* をタイプ種とする彼らの見解は、ベロン・ウォレス両博士等、近年の研究者に支持されている。

Blainville (1830) は植虫類 Zoophyte (サンゴや海綿など植物に似た無脊椎動物類の総称) の分類体系を示し、その中でイシサンゴ類を図 3 のように分類している。ここでは、属 *Montipora* は第 2 セクション (亜科に相当?) の中にある 15 属の 1 つに含められている。

コモンサンゴ類について最初に実質的な研究を行ったのは Dana (1846) である。彼は 1840 年前後の 4 年間にわたって実施された太平洋探検調査 United States Exploring Expedition に参加し、この時に得られた標本を精査して植虫類をとりまとめた。コモンサンゴ類においては、属の定義を大幅に広げて現在の認識に近づけ、さらに

科 Madreporia
Section 1 Madrephylliaea
Section 2 Madreporae
属 Astreopora, Montipora, Madrepora 他 12 属

図 3. Blainville (1830) が示した属 *Montipora* の位置

サンゴ個体、群体、群体表面の付属突起の形状の違いに着目して 6 つの種群に分け、16 の新種を含む 29 種を記載した。また、彼は先に作られた属 *Montipora* は定義が狭い (*M. verrucosa* ならびにその近縁種しか対象とされない) ことを理由に、本属に対し *Manopora* の新称名を提唱した。なお、彼は個体の増殖方法を重要なキーの 1 つとして、サンゴとその近縁群の分類体系を図 4 のように再構築した。コモンサンゴ類が所属する科内構成は現在の分類体系に近い。

目 ACTINOIDEA
亜目 ACTINARIA
族 ASTRAEIAEA
科 Actinidae
属 Actinia, Anthea, Adamsia, Edwardsia 他 10 属
科 Astaeidae
属 Euphyllia, Caulastraea, Echinopora 他 9 属
科 Fungidae
属 Fungia, Halomitra, Agaricia, Psammocora 他 5 属
族 CARYOPHYLLACEA
科 Cyathophyllidae
属 Cyathophyllum, Calophyllum, Amplexus 他 8 属
科 Caryophyllidae
属 Turbinalia, Dendrophyllia, Oculina 他 9 属
科 Gemmiporidae
属 Gemmipora, Astraeopora (?)
科 Zoanthidae
属 Isaura, Zantha, Palythoa
族 MADREPORACEA
科 Madreporidae
属 Madrepora, Manopora
科 Fovositidae
属 Alveopora, Pocillopora, Heliopora, Millepora 他 7 属
科 Poritidae
属 Porites, Goniopora
族 ANTIPATHACEA (以下省略)
亜目 ALCYONARIA (以下省略)
目 HYDROIDEA (以下省略)

図 4. Dana (1846) の示した分類体系とコモンサンゴ類 (*Manopora*) の位置

POLYCHAETOLOGICA (62)

オトヒメゴカイ科 No. 11

内田 紘臣

前回 (Vol. 40: 36-37) は属 *Gyptis* の種の最後までと、Vol. 38:21-23 のオトヒメゴカイ科の属の検索表の訂正を行った。今回は属 *Gyptis* に似る属 *Podarkeopsis* の解説とこの属に属する種の検索表を掲げる。

属 *Podarkeopsis* Laubier, 1961

属 *Gyptis* によく似るが、基本的には中央感触手が前口葉前縁から出て、また口吻前縁の乳頭状突起は基本的に 10 個と少なく、前口葉後側縁を縁取る襟器官が顕著でないのが特徴である。さらに背剛毛は第 3 剛毛節よりも後方から出現し、2 叉型背剛毛をもつのも特徴である。

属模式種は *Podarkeopsis galangai* Laubier, 1961 で、この種はフランス、地中海、スペインとの国境近くの Banyuls-sur-Mer の海岸の泥底から得られた標本を基に記載された。

属 *Podarke* Ehlers, 1864 と同型の 2 叉型背剛毛を持つことから、その属と近縁とされ、その属名から導き出された。ちなみに *Podarke* はアルプスの王ダナウスの娘たちのうち一人の名で、「素速い足の動き」の意であり、一般にオトヒメゴカイ科の諸種は足を素速く打ち振って滑るように移動する行動に由来している。

ところが、近縁とされた *Podarke* は口吻には乳頭状突起を欠き、触手鬚は 6 対と、本属とはかなり異なる。但し、本属の著しい特徴である 2 叉型背剛毛をもつ点で共通する。さらに現在では *Podarke* は *Ophiodromus* のシノニムとされる。さらに 2 叉型背剛毛の形態も両属では異なる。以上のことを総合すれば本属は *Gyptis* とその近縁属から成る *Gyptis* グループに最も類似する。そのため本属の種はかつて *Gyptis* あるいはそのシノニムだった *Oxydromus* に属していた種が多い。

本属には属模式種と、それ以前または以後に属 *Gyptis* の種として記載された種、さらに最近本属の種として記載された種、併せて 10 種が知られている。わが国からは東京湾から *P.*

glabrus (Hartman, 1961) および *P. brevipalpus* (Hartmann-Schroder, 1959) の 2 種が記録されていて、和名が付けられている。前者は合衆国南カリフォルニアの浅海から、後者は中米エルサルバドルの太平洋沿岸のマングローブ帯から記載された種である。

本属の種は一般に小型で、さらにオトヒメゴカイ科の特長として、体節や付属触手・触鬚類が大変切れやすいので、完全な標本を得ることは少ない。さらに標本になった後も、検鏡などでの扱い時に、多くの付属鬚などが頻繁に脱落する。ちなみにこれまで記載された、あるいは筆者の手元にある標本の大きさを示すと、多くは全長 10 mm 以下で、17-18 mm のものがこれまで、3 種知られる。それ以上に大きな種は太平洋ソロモン諸島から記録された *Podarkeopsis maraunibinae* (Gibbs, 1971) の 45 mm であり、ここで後程紹介する慶良間諸島産の未記載種 *P. sp. NOMUR.* も同じく 45 mm である。さらに属模式種 *P. galangai* Laubier, 1961 の模式標本は 6 剛毛節までで切れていて全長 2 mm、その種のシニア・シノニムの *P. arenicola* (La Greca, 1946) の模式標本は体末部が欠損していて、La Greca はおそらく体長 10 mm だろうと予測している。

本属の種の最も重要な分類形質は 2 叉状背剛毛であると考えているが、この剛毛を含む背剛毛束は背触鬚の基節の横下に付属する小さな背疣足突起から派出し、かなり見にくい位置にある (次頁の種の検索表の 5 の左図参照)。さらにこの 2 叉状背剛毛は 2 本の枝が視線と水平になるような真正面の位置になって初めて、長枝内側に厚みを減じながら広がるふくらみの形状や、短枝基部の鋸歯の形状といった分類形質として重要な形質が正しく認識される。従って、この剛毛を正面ではなく、斜め横からの観察で間違った情報を容易に得ることになるので、注意を要する。またこの剛毛の長枝の先はほとんど欠損しているので、その長さ先端の形状は分類形質にはならないものと考えられる。

筆者の手元にはかなり多くの種 (約 14 種) の標本があり、そのほとんどが未記載種である。

これら全種を紹介するのは煩雑なので、本属での代表的な種を検索表にして、以下に示す。

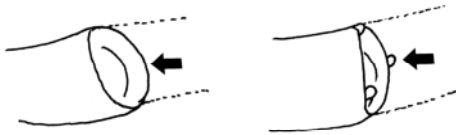
属 *Podarkeopsis* の種の検索

(代表的な数種のみを示す)

1. 2 叉状背剛毛の短枝側基部には鋸歯がある. 長く細い針状背剛毛を欠く (欠くか、あるいはあっても非常にまれで、体前～体中の全背疣足でこの剛毛を1本持つ疣足がほぼ5つ以下という意味: 以下同様) (図5左右を参照) 2
1. 2 叉状背剛毛の短枝側基部には鋸歯がなく、平滑 5



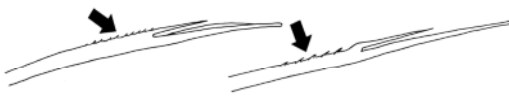
2. 背触鬚基先端の関節部周縁にイボを欠く、2 叉状背剛毛および足刺状背剛毛は小さなトゲで覆われる. 2 叉状背剛毛基部の鋸歯は約6歯. 複剛毛基節先端は2 叉する. 背剛毛は第5 剛毛節より始まる (図6参照; 以下同様) *P. sp. TAKEG.* 2
2. 背触鬚基先端の関節部周縁にイボをもつ 3



3. 2 叉状背剛毛の長枝は基部側半分の部分で、短枝側に膨らむ. 疣足の前足葉は後足葉先端から長く側方に突出する (図5の右図参照). 腹疣足の複剛毛基節先端は2 叉しない. 2 叉状背剛毛の短枝側基部の鋸歯は約6歯. 背剛毛は第5 剛毛節より始まる *P. capensis* (Day, 1963) 4
3. 2 叉状背剛毛の長枝は全長に渡り、短枝側に膨らむことなく、あるいはわずかに膨らむのみで、先端に向かって徐々に細くなる 4



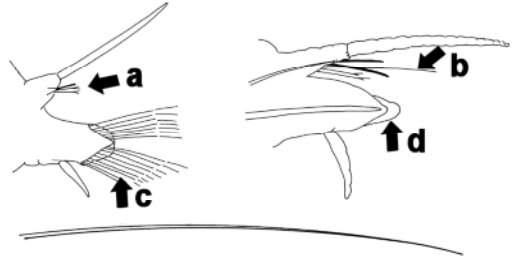
4. 2 叉状背剛毛基部の鋸歯は約10歯. 背剛毛は第5 剛毛節から始まる. 疣足の腹触鬚は三角錐型で太くて短い (図7の左図参照) *P. sp. BREVI.* 4
4. 2 叉状背剛毛基部の鋸歯は約6歯. 背剛毛は通常第7 剛毛節から始まる *P. sp. TSUBA.* 4



5. 背剛毛は第7または第8 剛毛節から出現する. 細く長い針状背剛毛を欠く (a). 腹疣足には基節先端が2 叉する複剛毛がある. 2 叉背剛毛の長枝は基部半分の

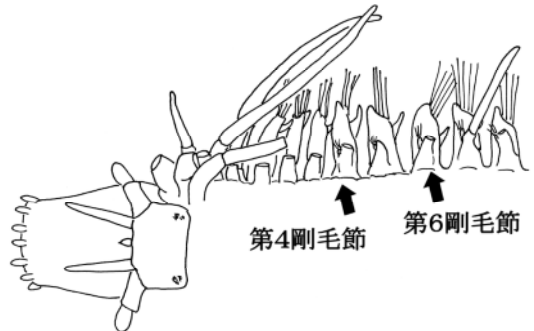
区域でよく膨らむ. 腹疣足の前足翼は後足翼と同長 (c) *P. sp. NOMUR.*

5. 背剛毛は第4～第6 剛毛節から出現する. 背疣足に細くて長い針状背剛毛 (下図) がある (ほとんどのあるいは非常に多くの疣足にあるという意味: 以下同様) (b). 腹疣足の前足翼は後足翼より長い (d) 6



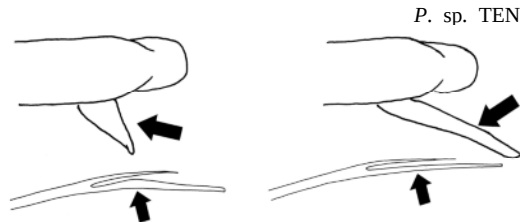
(左図は前面、右図は後面: 下は針状背剛毛)

6. 背剛毛は第4 剛毛節から出現する. 腹疣足には基節先端が2 叉する複剛毛はない. 2 叉背剛毛の長枝は基部半分の区域でよく膨らむ. 疣足は長い *P. sp. LONGIP.* 6
6. 背剛毛は第5 または第6 剛毛節から出現する 7



(図は第4 剛毛節から背剛毛が出現する種であるように描かれている)

7. 疣足の腹触鬚は太くて短い三角錐状. 2 叉背剛毛の長枝は基部半分の区域で弱く膨らむ *P. sp. EUKUR.* 7
7. 疣足の腹触鬚は通常の指状. 2 叉背剛毛の長枝は基部から先端にかけて徐々に太さを減じ、基部半分の区域でほとんどあるいは、全く膨らまない *P. sp. TENUI.* 7



2011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 2011 年の結果を報告する（観測方法の詳細は本誌 Vol. 22, No. 3 参照のこと）。なお、文中の平年値は 1981 年から 2010 年まで 30 年間の平均値を用いた。

《気 温》

年平均値は 18.7 °C で、対平年値は +1.0 °C、対前年値は -0.3 °C であった。1 月が平年値より 1.2 °C 低く、3 月と 12 月が平年値並みであったが、他の月は 1.2 ~ 2.3 °C 暖かかった。年最高値は 30.3 °C（7 月 17 日）、年最低値は 1.9 °C（1 月 16 日）であった。2010 年の夏は気温の高い日が多かったが、2011 年は比較的涼しい夏だった。

《水 温》

年前半は平年値よりやや低め、後半はやや高めで推移した。年平均値は 21.5 °C で、対平年値は +0.1 °C、対前年値は -0.7 °C であった。年平均値はこの 10 年で 2 番目に低かった（最低は 2005 年の 20.9 °C）。7 月は前年より高く、3 月、11 月、12 月は同程度、他の月は前年より 0.7 ~ 1.5 °C 低かった。年最高値は 28.7 °C（8 月 12 ~ 14 日）、年最低値は 13.5 °C（2 月 2 日）であった。13 °C 台の水温を記録したのは 1996 年以来 16 年ぶりである。

《塩分濃度》

年平均値は 34.8 ‰ で、対平年値は -0.2 ‰、対前年値は ±0 ‰ であった。年最高値は 36.0 ‰（4 月 28 日）、年最低値は 30.8 ‰（8 月 25 日）であった。2010 年は 7・8 月に平年値と比べて著しく低い値（-0.5 ‰）が記録されているが、2011 年も 6 ~ 9 月にかけて同じように低い値となった。この期間の低い塩分濃度は降水量が多かったことで引き起こされたと推察される。

《降水量》

年間降水量は 2698.3 mm で、対平年値は +413.1 mm、対前年値は -455.6 mm であった。4 年連続して平年値より多い降水量が記録されたが、本年

は 2009・2010 年のように 3000 mm を超えることはなかった。9 月は台風による集中豪雨によって月間降水量 606.3 mm という平年値の 2 倍以上の雨が降り、9 月としては 1989 年の 761.6 mm に次ぐ多い記録となった。2 月と 5 ~ 9 月、11 月が平年より多く、他の 5 ヶ月は少なかった。なお、1 月は水族館屋上の雨量計に全く雨水が溜まらなかったため降水量 0 mm となった（1988 年 12 月以来、2 度目）。

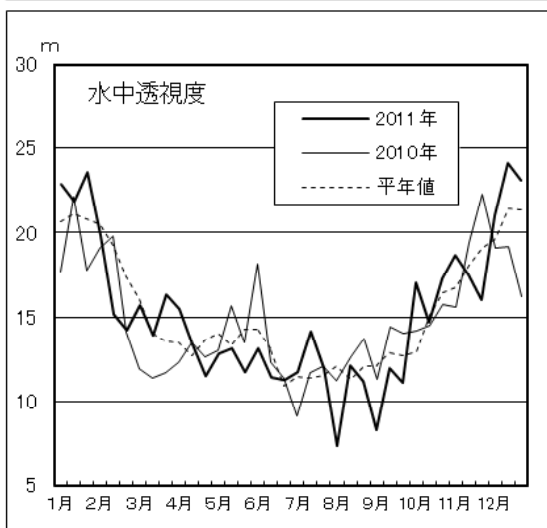
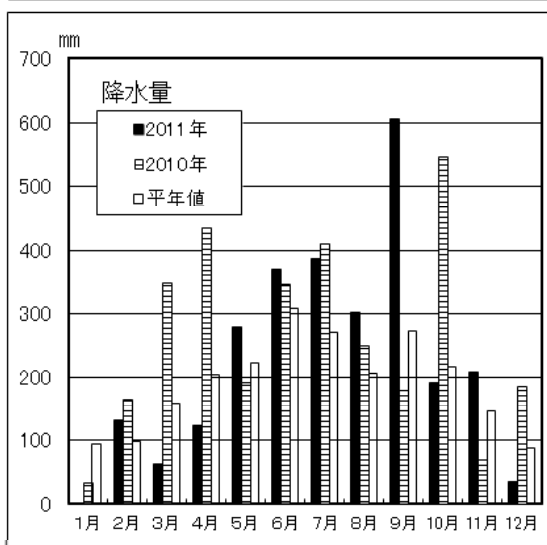
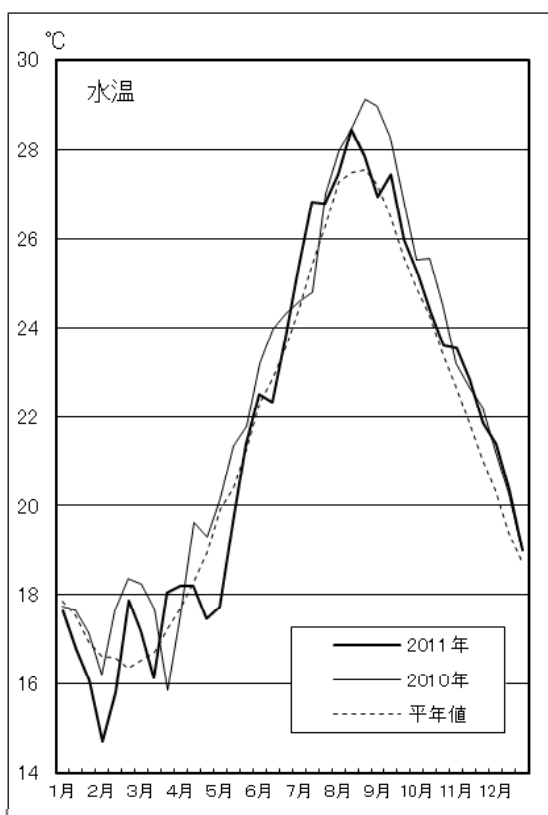
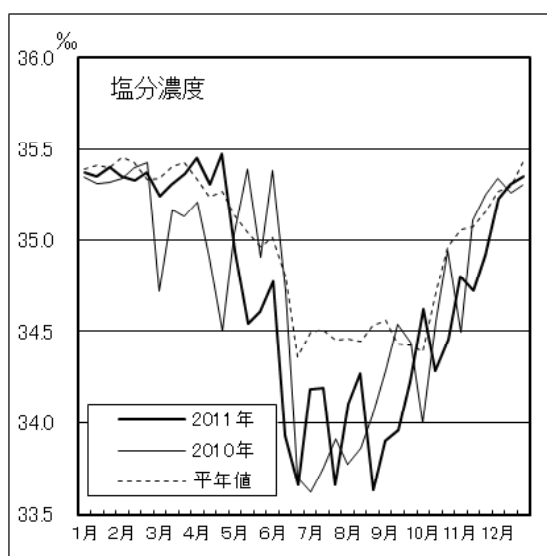
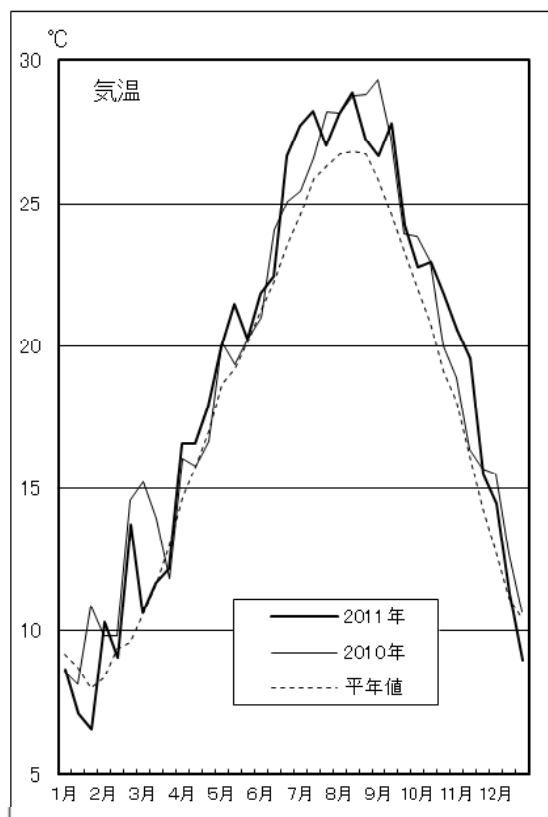
《水中透視度》

年平均値は 15.4 m で、対平年値は ±0 m、対前年値は +0.5 m であった。年最高値は 30 m（1 月 8 日）であった。9 月は台風と大雨で透視度の低い日が多く、月平均値が 10.8 m となり、1990 年以降で最低の値となった。降水量が平年より多かった 2 月と 5 ~ 9 月、11 月で透視度が平年値より低く、他の 5 ヶ月で高くなるという降水量がそのまま反映されたような結果となった。

《まとめ》

2011 年の大きな特徴は 4 つの台風が紀伊半島に接近したこと、そして台風による大雨が大きな災害を引き起こしたことであろう。当地に接近したのは 5 月の 2 号、7 月の 6 号、そして 9 月の 12 号と 15 号である。台風 2 号は比較的雨量が少なかったが、6 号と 12 号はそれぞれ 247 mm、366 mm の雨を記録した。とくに台風 12 号は紀伊半島南部で記録的な豪雨によって災害を引き起こした。台風 12 号の雨は近隣の古座川町で累計 1100 mm を記録し、串本町内では古座川の氾濫によって付近の集落が大きな被害を受けた。しかしながら、当水族館のある串本町西側では東側と比べて雨量は少なく、水族館の周辺では大きな被害はなかった。

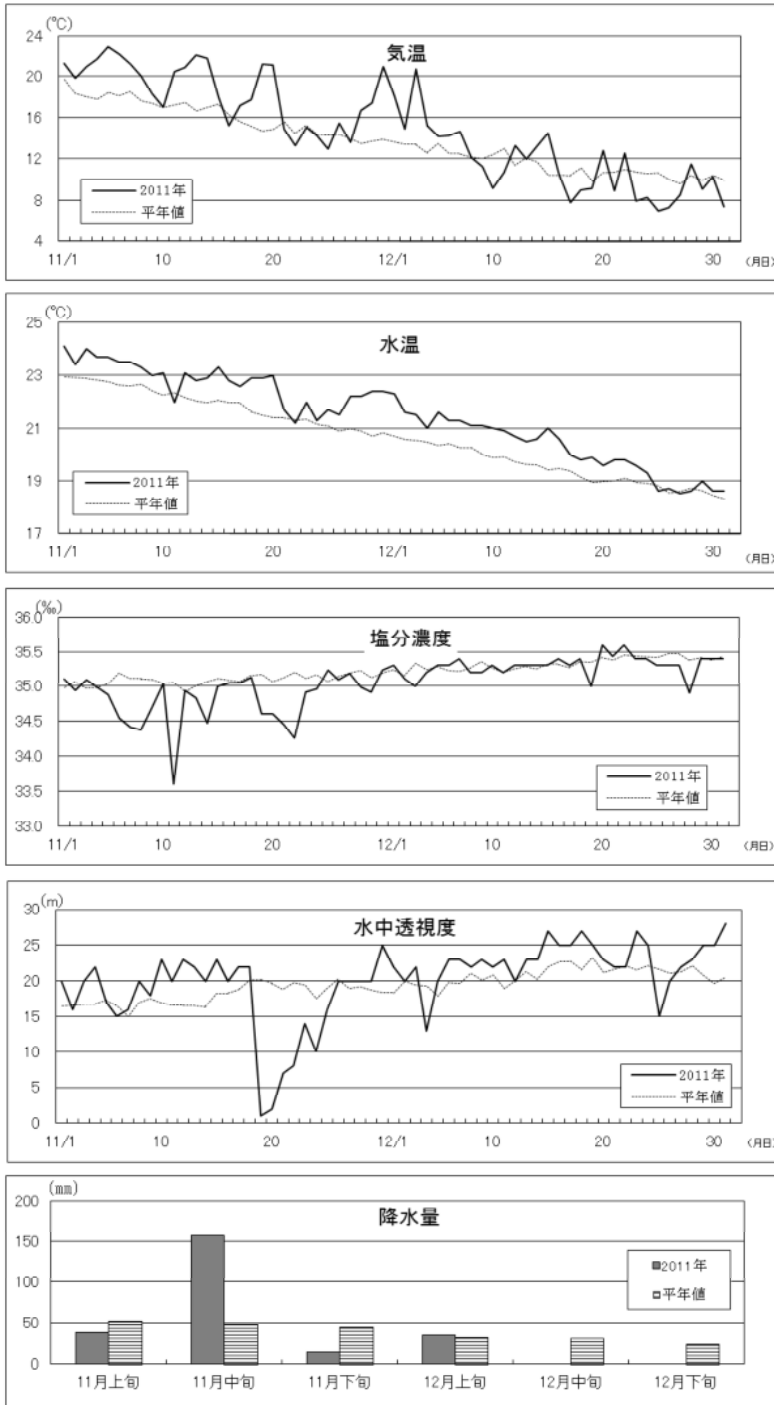
なお、2011 年は前年のような夏期の高水温は記録されなかった。8 月下旬の平均水温は 2010 年に 29.1 °C を記録したが、2011 年は大雨が降ったこともあり 27.9 °C という平年値とほとんど変わらない水温となった。このため当地の浅海域では顕著なサンゴの白化現象は確認されなかった。



鯖浦の海から

森 美枝

たまに都会の水族館に行くと、その水の透明度に驚かされる。水を感じさせないほど澄み切った水槽。その中で泳ぐ魚たちは、実に気持ちよさそうに見える。水族館の水処理技術は日々進歩している。特に都会の水族館は、海水を他所から運んで来て、それを処理しながら繰り返し使うので、最先端のシステムを取り入れている所も多い。この春オープンする、東京や京都の水族館では、半年間水補給なしでも老廃物が増えない最新システムを導入するという。42年前の技術を駆使というか、だましだましとか使っている我が水族館はもはや生きた化石か。当館では、前の海から汲み上げた海水を特にろ過も殺菌もせず、常時直接水槽に入れている。時々海が荒れて濁った水が入ってくるが、生き物にとっては栄養豊富な美味しい水である。その水のおかげでオープンからずっと生き続けているサンゴもいる。ろ過槽はあるがろ材は砂のみ。こんなシンプルなシステムで続けてこられたのは、この水族館の立地条件が恵まれているから、目の前の海が変わらずきれいであり続けているからである。



鯖浦定置観測結果 (月平均値と平年値比)

	11月		12月	
気 温	18.5°C	+2.3°C	11.5°C	+0.1°C
水 温	22.7°C	+0.8°C	20.2°C	+0.7°C
塩分濃度	34.8‰	-0.3‰	35.3‰	±0.0‰
水中透視度	17.4m	-0.6m	22.7m	+1.9m
降 水 量	208.5mm	+62.6mm	34.6mm	-53.0mm

マリンパピリオン Vol.41, No.1 通巻421号
発行日 平成24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/>

(本誌は上記からも無料配信中)