

# 串本海中公園 マリンパビリオン

2020. 5

Vol. 49, No. 3



アシビロサンゴヤドリガニ

*Pseudocryptochirus viridis* Hiro, 1938

スリバチサンゴ属のイシサンゴ類を宿主として利用する。甲は卵形で後縁は丸みを帯び前半部は狭まる。額は中央部がくぼみ、左右に2歯を有する。鉗脚は雌雄とも左右同サイズで、歩脚は長節から前節にかけて幅広く、指節は先端部が針状に鋭く尖る。色彩は変化に富むが、おおむね青緑色の地色に橙色の不規則な模様があり、全体に様々な大きさの不定形をした青色の斑紋を多数有する。

サンゴヤドリガニの間では雌雄で体サイズの異なるものがあるが、本種は雌雄でサイズや形態に違いは無いとされている。本種は田辺湾の水深2~3mから得られた標本を基に記載された種であり、串本ではスリバチサンゴやヨコミゾスリバチサンゴを中心としたサンゴ上で普通に観察できる。

Cryptochiridae アシビロサンゴヤドリガニ属

平林 勲

### 三重県二木島町のエンタクミドリイシ上に棲むサンゴ共生生物群集について

平林 勲

当館では 2006 年以降、三重県二木島町の海域公園地区である望月島（1 号地）と笹野島（2 号地）においてイシサンゴ類のモニタリング調査を行っている。

当該海域では 2015 年以降、エンタクミドリイシ *Acropora* sp. ENTAKU およびミドリイシ *Acropora solitaryensis* の定着と群体数の増加が確認されており、それらのサンゴに共生するカニ類の棲息が確認されている。当該海域からはこれまでヒメサンゴガニ属 2 種（ヒメサンゴガニ、アカテヒメサンゴガニ）、サンゴガニ属 3 種（サンゴガニ、アミメサンゴガニ、カストロサンゴガニ）の計 5 種のサンゴガニ類が記録されているが、今回新たにキモガニ、ヒメドメシアガニ、モシオエビ、アカツメサンゴヤドカリ、フタイロサンゴハゼの棲息が確認された。よって本報では新たに確認された生物種について報告し、若干の考察を述べる。

なお、本報告のデータは環境省モニタリングサイト 1000 サンゴ調査の際に収集されたものであり、環境省と自然環境研究センターの調査支援を受けた。

調査は 2019 年 12 月 18 日に 1 時間の潜水目視観察により行った。調査中に観察されたミドリイシ類は群体を楕円形とみなし、長径と短径からおおよその表面積を算出した。各群体上で観察されたサンゴ共生生物は種と個体数を記録したが、いずれも現地で目視による種の判別が可能であったことから、今後の追跡のために採集は行わなかった。なお、宿主サンゴの同定と和名は本誌特別号（Sup. No.4, No. 5）に従い、共生生物の同定と和名は峯水（2000）、町田ほか（2005）、明仁ほか（2013）、前之園（2017）に従った。

結果、今回の調査では 7 群体のエンタクミドリイシ上から 6 属 7 種 42 個体のサンゴ共生生物が確認された（表 1）。このうち、モシオエ

ビ（図 1a）、アカツメサンゴヤドカリ（図 1b）、キモガニ（図 1c）、ヒメドメシアガニ（図 1d）、フタイロサンゴハゼ（画像無し）の 5 種については当該海域からの初記録となる。なお、今回の観察ではミドリイシ *A. solitaryensis* は確認できず、当該海域ではミドリイシの上でのみ共生が確認されていたサンゴガニ属のカニ類は確認されなかった。

観察されたエンタクミドリイシは 14.8 - 704 cm<sup>2</sup>と群体サイズのばらつきが大きく、300 cm<sup>2</sup>以上の 2 群体では共生生物の種数、個体数とも小さな群体よりもやや多い傾向がみられたが、124 cm<sup>2</sup>未満の群体では必ずしも群体サイズが共生生物の種数や個体数に影響しているようにはみえなかった。

ミドリイシ類と同様に多様な共生生物を有するハナヤサイサンゴ上ではサンゴ群体の成長に伴い同一群体上で棲息できる生物数は増加するとされている（土屋 1995）。一方、今回観察したエンタクミドリイシのうち、比較的サイズの

表 1. 二木島海域公園地区で確認されたエンタクミドリイシのサイズと出現した共生生物の個体数。

地点	宿主サンゴ	共生生物種	共生生物宿主サンゴ	
			個体数	表面積(cm <sup>2</sup> )
望月島	エンタクミドリイシ①	ヒメサンゴガニ	2	123.5
		アカテヒメサンゴガニ	2	
		モシオエビ	2	
笹野島	エンタクミドリイシ②	アカツメサンゴヤドカリ	1	27.3
		ヒメドメシアガニ	1	
		ヒメサンゴガニ	1	
		エンタクミドリイシ③	1	
ヒメサンゴガニ	1			
エンタクミドリイシ④	エンタクミドリイシ④	キモガニ	6	375.5
		ヒメサンゴガニ	4	
		アカテヒメサンゴガニ	6	
エンタクミドリイシ⑤	エンタクミドリイシ⑤	キモガニ	1	55.3
		エンタクミドリイシ⑥	1	
エンタクミドリイシ⑥	エンタクミドリイシ⑥	フタイロサンゴハゼ	2	704.0
		キモガニ	3	
		ヒメドメシアガニ	4	
		アカテヒメサンゴガニ	3	
エンタクミドリイシ⑦	エンタクミドリイシ⑦	アカテヒメサンゴガニ	2	47.2
		フタイロサンゴハゼ	1	

小さな群体では宿主サイズと共生生物の種数および個体数の間に相関はなかった。よって当該海域のエンタクミドリイシでは宿主サイズ以外の要因（例えば枝の本数や構造の複雑さなど）もまた、共生生物の多様性に関与している可能性が考えられる。

さらに、当該海域ではこれまで相利共生性のカニ類のみが記録されてきたが、今回はじめて寄生性・偏利共生性のカニ類とカニ以外の共生生物が確認された。

新たに分布域を北上させたサンゴ上で共生生物の加入や群集の成立過程を調べた報告はほとんど見当たらないが、千葉県館山では分布を北上させた宿主上へのカニ類の素早い定着が確認されている（Yamano et al. 2012）。北限付近に定着したサンゴ上でカニ以外の生物種の素早い定着を制限する要因としては、宿主の構造やサイズに加え、先に宿主に棲みついたカニ類により他生物が淘汰されている可能性や、冬季の最低水温等の周辺環境に適応できていない可能性などが挙げられる。

一般にサンゴ礁域では相利共生性のカニ類は宿主サンゴ上にはじめに加入する生物であり、新たに加入してきた新参生物の種や性別を認識して排他行動の有無を決定するとされる（e.g. 土屋 1995）。当該海域では、2017年に同時期に加入したとみられる未成熟なサンゴガニ類が高密度で確認されており、そういった状況下では資源を巡る競争から、他の新参生物が淘汰されていた可能性も考えられる。一方、今回の調査で確認されたサンゴガニ類はそのほとんどが十分に成熟したペアであったことから、競争を経てカニ類の密度が低下したことにより他生物の加入が可能となったのかもしれない。少なくとも、キモガニにおいては館山のミドリイシ上からも記録されていることから、当該海域では種間競争を含む何らかの要因により淘汰されていた可能性が高い。

今回初めて確認された生物のうち、モシオエビ、アカツメサンゴヤドカリ、ヒメドメシアガニは八丈島以南、フタイロサンゴハゼは西伊豆

以南の暖温帯～亜熱帯・熱帯区から記録されており、比較的温暖な環境を好むものと思われる。通常、二木島周辺は紀伊半島の東側に位置するため、黒潮が潮岬に接岸する直進型の流路を取る場合にはその分流や本流が流入しにくい。一方、近年黒潮が紀伊半島の西側で南下し東海地方に接岸するという蛇行型となったことにより、紀伊半島の東側には東海沖から黒潮の分枝流が流入するようになり（大垣 2010）、通年で比較的水温が高い状態が続いている。この温暖な環境と、黒潮による南方からの幼生の供給も、当該海域への新参生物の加入・定着を可能にした要因の一つのと思われる。

先述したとおり、分布の北限に位置するイシサンゴ上で共生生物の変遷を追跡した報告ほとんどない。また、黒潮の流路は数年で元の直進型に戻ることが予測されるため、現在のような水温の高い環境が今後も長く継続するとは考えにくい。今後、当該海域の共生生物群集がどういった変化をみせるのかについては非常に興味深く、今後も継続して観察を続けていきたいと思う。

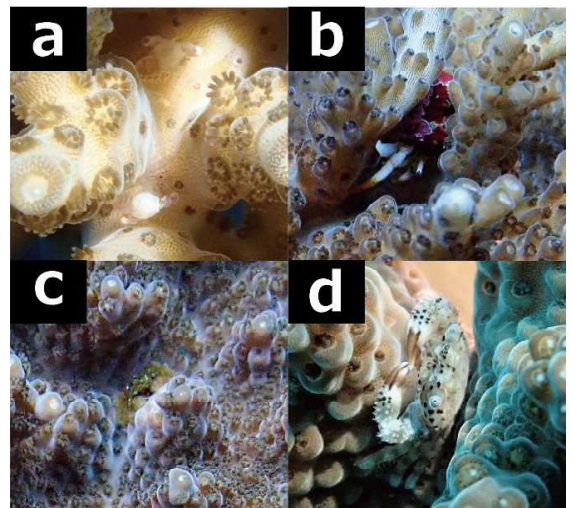


図1. 今回の調査で新たに観察されたエンタクミドリイシ上の共生生物. a モシオエビ, b アカツメサンゴヤドカリ, c キモガニ, d ヒメドメシアガニ.

ウミガメ人工産卵場での  
産卵場所傾向 (1)

吉田 徹

自然界では、産卵の為上陸したウミガメは産卵巣の冠水を避ける為、砂浜上部の植生帯付近まで到達してから産卵する事が多い。よって、砂浜内でウミガメの産卵密度が高い帯域が存在する。では、人工的な産卵場でも産卵場所に偏りは発生するのであろうか。当館の人工産卵場で産卵場所の傾向を調査した。

当館のウミガメ人工産卵場は、1986年に最初の産卵場(旧産卵場)を造成し、2008年には2つめの産卵場(新産卵場)を増設した(図1)。現在は新旧2つの産卵場で毎年ウミガメが産卵しており、多い年には15回以上の産卵が確認されている。図2、図3に2015年から2019年までの直近5年間の産卵場所を示す。これは、当館で産卵したアカウミガメとアオウミガメの全産卵データを合わせたものとなる。

まず、上述したように上陸したウミガメは、なるべく波打ち際から離れた高い位置を求めてしばらく移動する為、奥行きのある産卵場の方が適していると思われる。しかし、当館では残念ながら立地的に産卵場に奥行きを持たせる事が出来ず、最奥でも5mほどしかないので、上陸したウミガメは直ぐに奥の壁面に到達し、そのまま壁沿いに移動を続ける事がよく見られる。そのため産卵結果を見ると、産卵場所は産卵場周縁部に偏っている事が良く分かる。また、冠水を避ける為かプールとは反対の産卵場奥側

に偏っている。

次に、同じ年の中で産卵が多い場所、と言うよりほぼ同一地点に産卵を行っているケースが度々見られる。図の同色の産卵場所が連なっている所である。おそらく一度産卵のため掘られた場所は、砂が柔らかく掘りやすくなっている為、再び産卵場所として選定されたのではないかと思われる。ちなみに、当然ではあるが全く同じ場所を掘られてしまうと、前回産卵した卵を掘り返してしまい卵が死んでしまうほか、どちらの産卵巣か判別出来なくなる場合もあるのでこれは悩ましい問題である。

新旧産卵場での差は、面積はほぼ同等であるのが旧産卵場より新産卵場での産卵にやや偏っている。これは、新産卵場が増設されて以降継続して見られる傾向であるが、明確な理由はまだ分かっていない。

今回は、種ごとや個体ごとによる産卵場所傾向を調査してみたい。



図1. 人工産卵場風景

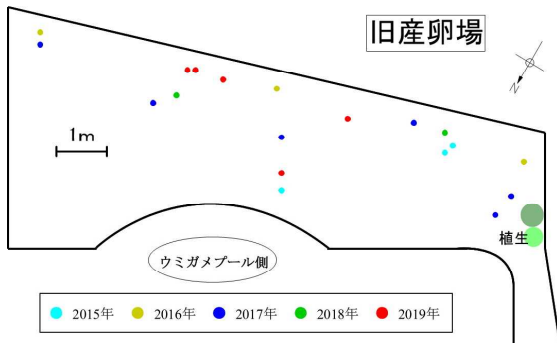


図2. 旧産卵場産卵場所

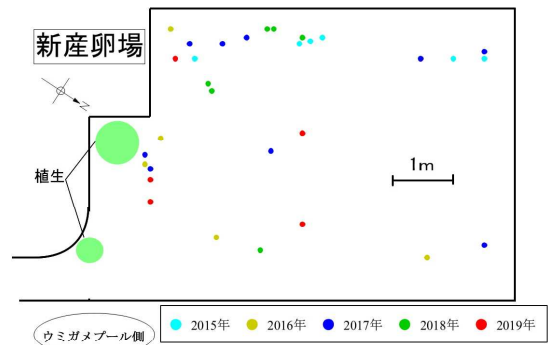


図3. 新産卵場産卵場所

## ヒモムシの飼育 —その後—

中村 公一

昨年、町内で採集されたヒモムシの一種 (*Baseodiscus* sp.) の展示を開始したことを本誌にて紹介した (Vol.48, p.26)。その後、10ヶ月ほどが経過した現在もヒモムシの展示は続いており、少々マニアックな生き物の並ぶ『生物多様性水槽』コーナーの大トリを飾ってくれている。今のところは弱っている様子はなく、活発な生き物ではないが稀に水槽内を縦横無尽に這い回っている様子も見られるので元気であると思われる。そんなヒモムシの展示だが、前回紹介した展示方法から大きく変更した点と、少々困ったことがあるので、今回はそれらについて報告したい。

まず、展示方法について前回の記事から大きく変化したことがある。それは前回の報告時に紹介した擬似巣穴を撤去したことである。擬似巣穴は転石下などの狭い場所を好むヒモムシを展示するために作成したもので、水槽前面に擬似巣穴を設置することで常時、ヒモムシを見ることができるようにと制作したものである。展示を開始した当初は、全く入る様子が見られなかったが、そっと誘導して入れることによってしばらく中に留まるようになった。その様子はYouTube上に『蠢くヒモムシ』というタイトルで公開しているので興味があったら是非見ていただきたい。しかし、徐々に入る頻度が減り、誘導してもすぐに外に出てしまうようになった。来館者に主のいない擬似巣穴を見せ続けるわけにはいかず、擬似巣穴は苦勞して作ったわりにはすぐにお払い箱となってしまった。現在は底砂も敷かず、何もない水槽にヒモムシだけを入れて飼育しているが、水槽内を動き回るなどのアグレッシブな姿もたまに見せてくれるため、これはこれで面白い展示になったのではないかと考えている。

そして現在、ヒモムシを飼育している上で非常に困っているのが餌である。今から10年前に本種を飼育していた際に、何を食べるのかを

いろいろと試した結果、オキアミを食べた形跡が見られた。その後、約2年に渡って飼育できたため、今回も同様にオキアミを少量与えることにした。展示を開始してしばらくは摂餌した気配がなかったが、その後は稀にオキアミが減っているような様子が観察されたため、ヒモムシが実際にどのぐらいの頻度でどのぐらいの量を食べるのかを調べることにした。当館は水槽にもよるが基本的に餌日が2日に1回と設定されている。その餌日にオキアミを10匹与え、次の日にいくつ残っているのかを計数した。

すると予想に反して、調べ始めた11月21日からおよそ2ヶ月に渡って、一度も摂餌が見られなかったのである。1月28日に2匹のオキアミを食べた様子が確認されたが、そこからまた餌を食べなくなり、それは現在も続いている。しかし、ヒモムシは弱った様子もなく、体が細くなったり短くなったりするようなことも見られていない。むしろ水槽内を動き回っていることもあり、展示開始時から何ら変わった様子はない。よほど低燃費で生きているのか、または水槽内に海水と共に入ってきたヨコエビなどの生物を食べているのだろうか。理由はわからないが元気に飼育できているということでとりあえず良かったと自分を納得させている。

未だに生態もよくわからないような生物であるが、それ故にヒモムシの飼育は非常に興味深い。今後も観察を続け、新たな知見が得られたらまた報告したい。



図.展示中のヒモムシの様子

続 南紀 浜辺の食物誌 その2  
ハタンポ (アタボ)  
宇井 晋介 (南紀串本観光協会)

先日隣町にある大型の観光魚市場に出かけた折の事、店頭できれいにトレイに並べられたハタンポを見かけびっくりした。よく見ると、「串本産 アタボ」とある。串本育ちの私にとって、ハタンポ (以下アタボ) は子供時代から馴染みの魚である。体形が特徴的で、全体は三角形。頭がとて大きく尾びれに向かって急速に細くなる独特のスタイルであることから、一度見れば忘れない。眼が大きいことも特徴の一つで、頭の半分位は目といっても良いくらいである。店頭でこのアタボを見て驚いたのは、地元串本でも店頭で売られている事はほとんどない魚だからである。かといって、珍しい魚かといえばそうではなく、地元でツボ網と呼ぶ小型定置網はもちろん、大敷おおしきと呼ばれる大型定置網にもたくさん入る。釣り好きの人なら、外道として良く見かけるはずである。そんなにありふれた魚なのに、流通ルートには乗らない、それがこのアタボである。もっともたくさん獲れても流通ルートに乗らない魚は少なくなく、不味い魚は当然だが小型魚にはそんな魚が少くない。ただあまり知られていない事だが、アタボは決して不味い魚ではない、というより美味しい魚である。串本でのアタボの利用法は、ほとんどが「干物」である。アタボは小骨が少ないので、意外に調理しやすく、その味は出来上がった干物をちょっと焼いてみるだけですぐに想像できる。こんなに小さな魚なのに、脂がたっぷりなのである。焼きすぎると滴り落ちる脂に火が付き、瞬く間に焦げてしまうほど。当然味も申し分ない。そんなアタボの食べ方で驚かされたのが、以前四国の足摺岬に仕事で出かけた時である。地元の方の家に夕食を誘っていただいた折に、目の前に小さな魚が頭を落としたままの姿で酢飯と一緒に出てきた、それがアタボだった。食べ方を聞いてみると、アタボを包丁ではなく、指の背で開いてそのまま握りにして食べるのだ

とか。干物の印象しかなかった串本育ちの私は益々びっくりしたのだが、食べてみるとこれはびっくり。癖は全くなくかつほのかに脂がありとても美味しかったのである。後々調べてみると寿司にする食べ方は四国だけでなく、鹿児島の方にもあるようで、ハタンポ類の生息する黒潮流域に沿ってある食習慣であるようだ。ただ、同じ黒潮流域にある串本に生で食べる習慣が根付いていないのは不思議ではある。全国ではこのほかに刺身、煮つけで食べたり塩焼で食べたりするところもあるようだが、癖のない魚だからいづれも向いていると思われる。

ハタンポは先に述べたように温かい海を好む暖海性の魚。よく見かけるのは鱗が大きくて剥がれやすいミナミハタンポと鱗が細かく剥がれにくいツマグロハタンポの2種で、両者は水中でも簡単に見分けられる。名前通り、ツマグロハタンポは背びれと尻びれの先端が黒くなっているからである。彼らは基本的に夜行性の魚であり、また大群をなす魚で、海中で出会うと大抵数百からもっと大きい群れを作っている。釣りに行って出会う彼らは、ほとんど日暮れからポツポツと釣れだし、時に入れ掛かりになる事がある。これも常に群れで移動しているからであろう。ちなみにどちらも食用とされるが、利用率が高いのは数が多いミナミハタンポである。

魚が流通ルートに乗るためには、魚体の大きさよりも、安定的に獲れるかどうかの方が大きな決め手になる。小さくてもアジやイワシの様にたくさん安定的に獲れるものは市場価値があるが、ハタンポの様に漁獲が不安定なものは産地かその近辺にしか出回らない。ただ、最近各地で進んでいる未利用魚の見直し次第では、このハタンポについても見直される時が来るかも知れない。

隠れた逸品として密かに楽しんでいる田舎暮らしの人間としては少々残念ではあるが。



図. ミナミハタンポ

## 新人自己紹介

佐久間 夢実

平成9年4月29日生まれ、東京都八王子市で育ちました。

幼い頃、動物園で行われていた爬虫類のタッチングイベントに参加し、生き物とふれあうことに興味を持ち始めました。その後、海外旅行でグアムに行った際、初めてスノーケリングを体験。色とりどりの魚や、透き通った海、先が見えない程深い海の底。すべてに感動し、魚と身近にふれあうことの出来る、水族館の飼育員になることを決意しました。

高校を卒業後、動物の専門学校である、東京コミュニケーションアート専門学校 ドルフィントレーナー専攻に入学。当時はまだ、魚類又は海獣類の飼育員かで迷っていた為、学校の先生との相談の結果海獣類の専攻を選びました。しかし、様々な水族館を見ていく中で、魅力を感じるのは魚類だった為、魚については独学で勉強をし、魚類の飼育員になることを目指しました。水族館に行っては魚名板と水槽の魚を照らし合わせ、魚の名前を覚えたり、個人研修では魚類を中心に行っていました。身近に海の無い環境で生活をしていた為、研修での経験が直接海に携わることの出来る唯一の時間でした。

この串本海中公園を知ったのは、1年生の夏。初めて自分で研修先を決める時でした。当時は、1回目の研修で行ける水族館が決められており、その中の一つに海中公園がありました。イルカの調教師を目指す同期は、魚類のみの水族館には目もくれていませんでしたが、私にとってはとても興味のある水族館でした。海中公園という名を聞いたこともなかったため、インターネットで調べたところ、本州の最南端にあること、海の近くにあること、サンゴやウミガメも飼育し、繁殖にも成功していることを知りました。そして何よりも、水槽自体が美しく、飼育されている魚もとても綺麗な色をしていることに感動しました。水槽が美しいというのも、掃除がされていて綺麗、という意味ではなく、

太陽光が水槽へ差し込み、透き通った海の色が表現されている、自然そのものを切り取ったような美しさです。自然の海水を掛け流して飼育している為、魚も本来の姿に近い状態で見る事が出来ます。数々の水族館を見て来ましたが、水槽で飼育をする魚は、本来の美しさが欠けてしまうことがほとんどだと感じます。その分、本来の美しさが損なわれていない展示の出来る、海中公園にとっても魅力を感じました。私の理想的な飼育員像として、自然界にいる、生き物のありのままをお客様に伝えたい。という物があります。それを実行することが出来ると感じ、ここで働きたいと思いました。残念ながら、私の就職の年には募集が出ず、東京の水族館で2年ほど働き、ようやく今年海中公園へ就職することが出来ました。東京の水族館で働いていた期間、様々なことを学びました。飼育の基本から水槽の仕組み、設備に関してなどを学び、飼育する上で必要となる知識を身につけました。ただ、飼育員としてはまだまだ半人前で、知識も不十分です。海中公園で活かせる知識もほんの少しだと感じます。また、東京の水族館と和歌山の大自然に恵まれた環境では、飼育の仕方・環境・生き物は大きく異なります。新しい地で水族館の一飼育員として働くことの出来るよう、日々の学習や経験、挑戦を自分の力にし、海中公園の職員として努めて行きます。そして、海中公園や生き物の魅力を、より多くの方へ伝えることの出来る飼育員を目指します。

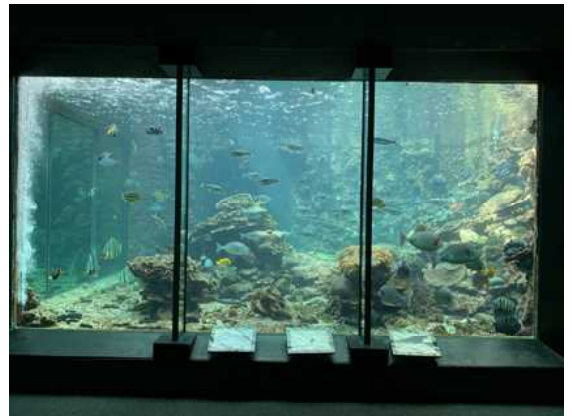
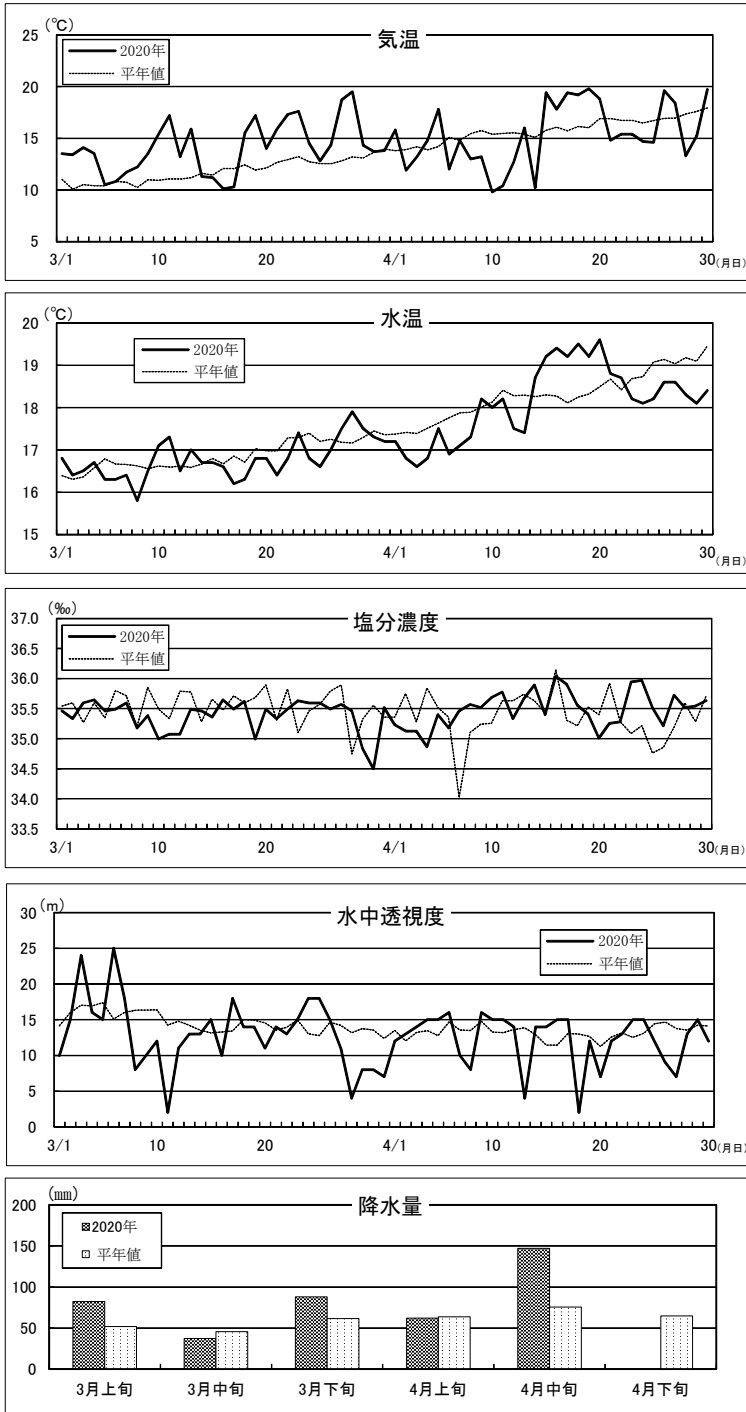


図. 太陽の光が差し込む『串本の海』水槽

## 鏑浦の海から

森 美枝

新型コロナウイルス感染症拡大予防のため、当園は4月25日から5月31日まで臨時休園した。台風が直撃しても滅多に休まなかった当園が、これほど長期間休業することはまさに一大事である。駐車場入り口には社用バスと車で進入禁止のバリケードが築かれ、世紀末感すら漂う様相となった。今回の新型コロナウイルスはコウモリやセンザンコウに由来するものらしいと言われている。動物由来の感染症はWHOで確認されているだけでも200種以上あるが、近年になって新しい感染症が次々見つかった。これは、開発によって人間と野生動物の住む距離が近くなったためと言われている。野生動物を食べたり、ペットにしたりする機会が増えたことも一因とされている。これは、水族館で働く私たちにとっても大きな責任が課せられていると感じる。まず私たちが自然や生き物との正しいつきあい方を学び、伝えなければならない。例年なら、一年で一番混み合うゴールデンウィークの駐車場、今年は車の代わりにツバメたちが巣作りや子育てのために忙しく飛び回っていた。いつもより、のびのび飛んでいるように見えた。



鏑浦定置観測結果(月平均値と平年値比)

	3月		4月	
気温	14.1℃	+2.3℃	15.2℃	-0.5℃
水温	16.8℃	-0.1℃	18.1℃	-0.1℃
塩分濃度	35.4‰	-0.2‰	35.5‰	+0.1‰
水中透視度	13.1m	-1.5m	12.3m	-0.9m
月間降水量	207.1mm	+48.3mm	209.2mm	+5.1mm

マリンパピリオン Vol.49, No.3 通巻471号

発行日 令和2年5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)