

串本海中公園 マリンパビリオン

2023. 9

Vol. 52, No. 5



コメツキガニ

Scopimera globosa De Haan, 1835

甲幅 1cm ほどの小型の種で、北海道南部以南に分布し、内湾の干潟、河口の砂浜などに生息している。干潮時に砂中から現れ巣穴を掘るなどの活動をする。餌は主に砂に付着した有機物などで、鉗脚で砂を口に運び摂食し、残った砂は団子状にして捨てる。串本では橋杭岩周辺の砂浜で観察することができるが、人の気配に敏感で近づくとすぐに巣穴に逃げ込んでしまう。

だが、しばらくするとまた出てくるので、観察する際は辛抱強く待つことをおすすめする。

スナガニ科 コメツキガニ属 中村 公一

串本海中公園センター

2023年夏 海中展望塔のウミトサカ類の出現状況 森 美枝

海中展望塔（以下展望塔と呼ぶ）の外壁に付着するウミトサカ類について、今年も調査を行った。本調査は 2018 年に展望塔に付くウミトサカ類について調べ、2020 年夏の高水温で多くのウミトサカ類がダメージを受けたことから、どれくらいの影響があったのか調べるために始めた調査である。以後毎年 8 月～9 月にかけて観察を行い、今年で 5 回目となる。これまでの調査で、展望塔につくウミトサカ類相、高水温による出現量の変動などが分かってきた。

前回 (Vol.51, pp.36-37) の報告で、展望塔水温が過去最高の 30.7℃を記録したにもかかわらず、2020 年の高水温の時に比べ被害が少なかったことについて述べた。理由として、2020 年は 8 月中旬に低水温から高水温へ一気に上昇したが、2022 年は 7 月から安定して水温が高かったことから、ウミトサカ類は高水温というより急激な温度の上昇に弱い可能性が考えられた。そこで、今回もそれらについて検討するため、これまでと同様な方法 (Vol.47, pp.30-31 参照) で調査を行ったので、報告する。

調査は 2023 年 9 月 23 日に行った。

図 1 に今年 6 月から 9 月までの展望塔水温と過去 4 年分の水温、平年値を示す。

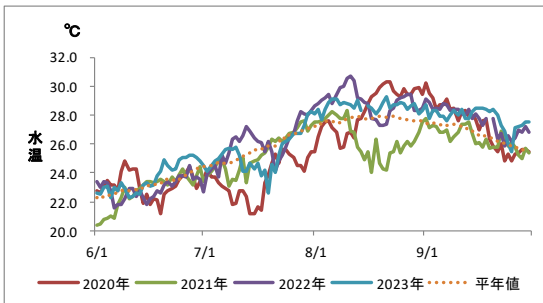


図 1. 展望塔の水温の推移

今年の水温は 6 月下旬は平年値より高く、7 月中旬以降は平年値を下回る日が多かったが、8 月に入ってからは安定して平年よりも 1℃近く水温が高かった。水温の変動の仕方は、前年と似て

いるが、今年水温が 30℃を超えた日はなく、最高は 29.3℃であった。

今回の調査の結果を図 2 に示す。

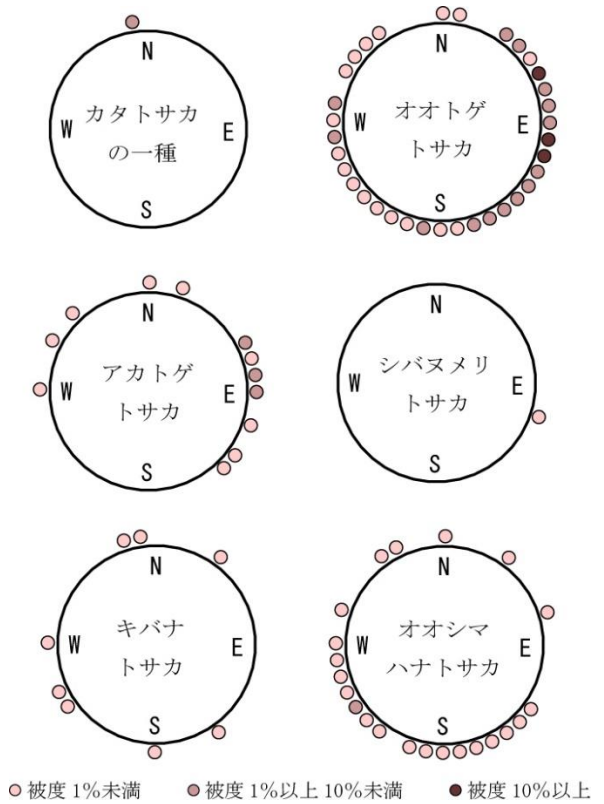


図 2. 展望塔のウミトサカ類の出現状況

展望塔に付くウミトサカ類の種数については、前回と同じ 6 種だが、今年はまだ見られなかったシバヌメリトサカが初めて出現し、一方これまで観察されていたトゲトサカの種類が出現しなかった。

ウミトサカ類の出現量を比較するため、これまで同様調査区内に占める各種の被度に応じて次のようにポイントを与え表 1 と図 3 に示す。

被度 1%未満	: 1 ポイント
被度 1%以上 10%未満	: 2 ポイント
被度 10%以上	: 3 ポイント

表 1. 展望塔におけるウミトサカ類の出現量の比較

	2018年	2020年	2021年	2022年	2023年
カトサカの種類	1	1	2	2	2
オオトゲトサカ	47	33	47	53	54
トゲトサカの種類	3	2	1	1	0
アカトゲトサカ	9	10	25	16	15
シバヌメリトサカ	0	0	0	0	1
キバナトサカ	10	0	6	12	8
オオシマハナトサカ	12	3	34	32	23
合計	82	49	115	116	103

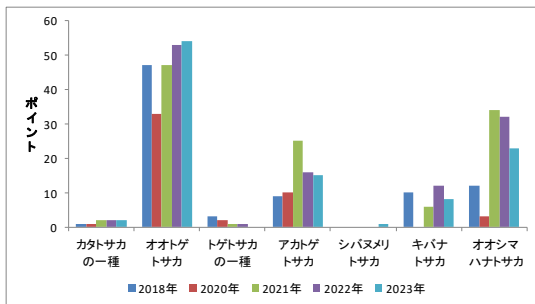


図 3. 展望塔におけるウミトサカ類の出現量の比較

展望塔で出現するウミトサカ類は、今年もオオトゲトサカが一番多く、次いでオオシマハナトサカ、続いてアカトゲトサカとこれまでの出現状況と変化はなかった。各種の出現量について見てみると、オオトゲトサカ、アカトゲトサカは前回とほとんど変わらず、キバナトサカとオオシマハナトサカは前回より 3 割ほど減少した。それ以外の種は、出現量も少ないため大きな変化はなく、ウミトサカ類全体としては約 1 割前回より出現量が減少した。

展望塔の主要なウミトサカ類の経年的な変化を見ると、オオトゲトサカは水温が急上昇した 2020 年に、出現量が減少したがその後回復し、今回はこれまでの調査で最も多い出現量であった。オオトゲトサカに関しては、水温の変動が少なければ、高水温でもあまり影響を受けないのかもしれない。オオシマハナトサカ、アカトゲトサカは、水温が低かった 2021 年の出現量がピークであり、今回はそれに比べると 3 割から 4 割ほど減少している。

これまでの調査から、ウミトサカ類の出現量の変動の要因は、単純に水温だけではないことは予想される。本調査を始めたときは、高水温の時はウミトサカ類が減り、低水温ではウミトサカ類が繁茂すると考えていたが、前回のように過去最高水温を記録しても増加する種もあれば、今回のように前回より水温が低くても減少する種があるように、種によって変動する要因は違う可能性がある。展望塔のウミトサカ類は、1mから 6mまでの浅い水深に生えるため、波浪の影響はもちろんだが、雨水の影響も受ける。展望塔から 200mほど離れた所に小さな河川があるが、近年は大雨が降ると大量の茶色い水が展望塔にまで流れてくることがある。今のところ、それが原因と思われるウミトサカ類の被害は確認できていないが、今後雨量との関係についても調べてみたい。

ウミトサカ類は、同じ刺胞動物であってもイシサンゴ類のように硬い骨格を持たないため、死んでしまうと跡形も残らず消えてしまい、過去の状態がどのようなであったか知るの難しい。今後も観察を続け記録することによって、ウミトサカ類の生態を知るための一助になれば嬉しく思う。



図 4. 展望塔の窓周辺に付くウミトサカ類

ウミガメ人工産卵場産卵・脱出ライブ配信

吉田 徹

近年ウミガメ人工産卵場で、繁殖期に監視カメラを設置し産卵や脱出の観察を行っている。これにより、観察作業の簡略化や夜間の無人時間帯の観察が可能になり、ウミガメの繁殖調査に非常に役立っている。さらに、今年はこの監視カメラの映像を YouTube でライブ配信し公開する試みを行ったので紹介したい。

一般の方がウミガメの産卵や脱出シーンを見る機会は、撮影した過去の映像を見るのがほとんどで、実際に直接見るのはかなり困難である。そこで、監視カメラ映像をライブ配信することで、まさに今、リアルタイムでウミガメが産卵・脱出する様子やその雰囲気を感じてもらえるのではないかと思います。ライブ配信は、YouTube「串本海中公園飼育」チャンネルで行い、時間は産卵・脱出共に基本的には19時頃から24時頃まで配信した。

まず産卵配信は、5月下旬から7月末までの約2か月間で行い、配信が可能な日はなるべく配信を行った結果32回（5・6月16回、7月16回）となった。この結果、配信内で見られた産卵はアカウミガメ4回、アオウミガメ4回の計8回であったため、配信4回に1回の割合で産卵を見ることが出来たことになる。ちなみに、今年的人工産卵場での実際の産卵回数は、アカウミガメ18回、アオウミガメ5回の計23回であった。

次に脱出配信は、8月10日・11日・26日・27日・31日、9月1日・14日の計7回行った。結果としてアカウミガメ2回、アオウミガメ2回の計4回の脱出をライブ配信することが出来、7回配

信中4回脱出と1/2以上の割合となった。

今回初めてライブ配信を行った雑感だが、先ず分かってはいたが基本的に配信の大部分はただ砂場が映っているだけなので、(映像的に)つまらない。産卵配信の場合は、産卵場全体を映すためロングで撮影しており、プール内のウミガメが泳ぐ様子や産卵はせずとも上陸するウミガメがちらほら見られるのでまだ映像に動きがあり楽しめる。脱出配信の方はアップで撮るため、脱出しなかった日は本当に一切何の動きもなく砂がただただ映っているだけという苦行のような配信であった。ただこの延々と待ち続けた末に、ようやく産卵や脱出が見られるというのがリアルであると言えるので、これはこれで良いのであろうか。また実際に産卵や脱出が見られた際は、脱出配信の方が見応えがあった。脱出配信はアップのため子ガメの姿や動きがはっきりと見え、子ガメが一斉に出て来る勢いがよく分かる。産卵配信はロング撮影、さらに固定カメラのため、産卵行動はやや動きが分かり難く卵を見ることは出来ない。この点は別途撮影した写真をX(旧Twitter)にアップロードすることや、毎回では無いがスマホのカメラ映像をInstagramでもライブ配信することで補った。

また産卵配信は、基本的にはいつ産卵するか分からないためなるべく配信頻度を増やすことが大事であったが、脱出はこれまでのデータや産卵巣を直接チェックすることで脱出日を絞りはずれ配信を少なくし、さらにはずれたとしてもその次の日に脱出することはほぼ確実なので視聴者にごっかりさせたままに済んだ。

来年以降もライブ配信は行き、ウミガメ担当の苦勞を視聴者の皆様と分かち合いたいと思う。



産卵配信の様子



脱出配信の様子

ハナオコゼの繁殖の試み

松永康大

2023年5月中頃に漁港でハナオコゼ *Histrio histrio* を採集した。本種は底生生活するものが多いカエルアンコウ科では珍しく流れ藻などに身を隠し浮遊生活をする。その様子を来館者にも見てもらえるよう、水槽には流れ藻と一緒に展示した。展示を開始してから約1か月後に産卵し、孵化に至るまでを観察できたので報告する。

今回、2023年6月26日から同年8月27日の期間に雄1匹、雌4匹を飼育し計20回の産卵を確認した。同一個体では3日～10日の間隔で産卵を繰り返した。飼育水槽の大きさは85×85×90cmで親個体には2日に1回キビナゴやアジの切り身を給餌した。

・繁殖行動

産卵の数日前になると雌の腹部が少しずつ膨れ上がった。産卵の直前になると雌の腹部が膨満し、雄は追尾行動を始める。この時、腹部を押し上げるような行動も観察された(図1)。

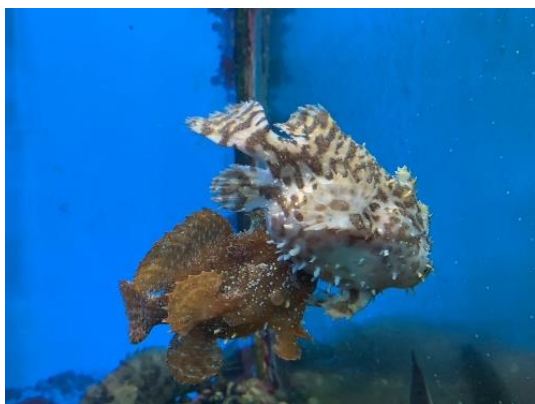


図1. 雄が雌の腹部を押し上げる様子

・卵の特徴と飼育

産卵後、水槽内に浮かぶ卵を取り出し大型シャーレや2000mlビーカーに移動させた。それぞれでエアレーションの有無による孵化率の変化を調べた。

卵は带状の凝集浮性卵でゼリー状になっており、両端から中央に向かって巻かれている(図2)。産卵後1日経つと卵を包んでいたゼリー状の部分が溶け始めた。この時、卵を止水で飼育した為、

水を汚してしまい卵が全滅することがあった。また、卵の一部が水槽壁面や底に触れたままだとその部分も死んでしまうことがあった。いずれの場合も死亡した卵は白濁し沈降したが、正常に発生が進んでいる卵は水面に浮上した。産卵後2日経つと孵化が始まる。

今回、前述した2つの要因のためエアレーションの有無に関わらず孵化率は低かった。しかし、卵の一部分のみを切り取り孵化を試みたところエアレーションの有無に関わらず孵化率を上げることができた。



図2. 凝集浮性卵

・孵化仔魚の特徴と飼育

孵化仔魚も卵と同様に飼育を試みた。

孵化直後の仔魚は全長が約1mmである。孵化後約1日間は水面に浮かんでいるが、やがて水中を泳ぐようになった。孵化直後は卵黄が目立つが(図3左)、3日後にはすべて吸収し口の開口が見られた(図3右)。今回は適切な餌が用意できなかったため、自然海水中に含まれる小型プランクトンでの飼育を試みたが、最長で孵化後7日目には全滅した。エアレーションの有無に大きな差はなかったが、強すぎると翌日には全滅した。



図3. 孵化仔魚

(左: 孵化後0日、右: 孵化後3日)

夏季実習生思考

大阪 ECO 動物海洋専門学校 1 年

海平 葉鈴

私は7月25日から8月20日まで串本海中公園で実習をさせていただきました。

私にとってこれが初めての实習で、不安と緊張に包まれつつ、これまで経験したことがないことを学べる喜びの気持ちもありながら初日の実習がスタートしました。最初は中々上手に出来なかった三枚おろしも回数を重ねるにつれて上達することができました。

今回の実習で印象に残っていることは、アカウミガメの孵化脱出です。水族館の人工産卵場で6月から7月にかけて産卵した卵が、2ヶ月後に孵化し2、3日かけて砂から上がってきます。私は残念ながら産卵を見ることはできませんでしたが、アカウミガメの赤ちゃんが孵化脱出するところは見ることができました。砂から出てきた子ガメをウミガメのプールに入らないように、子ガメの習性を利用した子ガメ回収装置の設置や、閉館後に砂場を整地して子ガメの動きが少しでもわかるようにするなどの作業を経験させていただきました。普段の生活では経験できない、子ガメの孵化脱出やウミガメに触れ合うことができた事が私の印象に残っています。

私がこの実習を通して学んだことは、コミュニケーションを取る大切さです。ウミガメのタッチングやマリンスクールでお客さんと関わっていく中で、最初は接し方がわかりませんでしたが、職員のお客さんへの接し方を見て、コミュニケーションの取り方を学ぶことができました。

私は今回の実習で経験したことを活かして目標に向けて頑張っていきたいと思っています。

福岡ビジョナリーアーツ専門学校 1 年

谷本 なほ

私は、7月31日から8月20日までの3週間、串本海中公園で実習させていただきました。私は、串本海中公園が初めての水族館実習で最初はとても緊張していました。初日はどんなことをするのだろうと思いながら串本まで来ましたが、実際に実習が始まるとあっという間に1日が過ぎて行きました。

3週間の中で印象に残っていることは沢山ありますが、その中で特に印象に残っているのはウミガメの赤ちゃんの孵化脱出です。ウミガメの孵化脱出が印象に残った理由は、ウミガメの赤ちゃんが砂の中から出てくる様子はなかなか見ることがないのでごく印象に残っています。まず、ウミガメの産卵場で産卵されているところを掘っていき赤ちゃんが生まれていないかを確認します。生まれていたら、現在どの辺にいるのかを見てあとどれくらいで砂の中から出てくるのかを見ます。生まれて出てくるまで大体2日か3日掛かります。出てきた位置が分かるように砂を整地して綺麗にしていました。8月11日にアカウミガメの赤ちゃんが午後9時に出てきて私は、出てくる瞬間は見られなかったけど私と同じ夏季実習生の人と一緒に設置した子亀回収ボックスに子亀が入っていくのが見られて良かったです。

この実習で私は、魚類とウミガメの生態や水族館が行っているイベントの準備に駐車場整理など学校の授業では学べないようなことができた良い経験になりました。この経験を将来活かされるように日々努力を重ねて行きたいと思います。

第47回マリンスクール開催

マリンスクールは 1972 年から当館で長く続いている夏のイベントであり、主に串本町内の小学校 5・6 年生を対象としています。毎年 1 泊 2 日の泊りがけで、串本の海やそこに棲む生き物について学び、子供たち同士での協調性を培う場として開催していました。しかし、2019 年より、新型コロナウイルス感染拡大防止のため 2 年間開催を中止しており、昨年は初の試みとなる日帰りでの再開を果たしました。

今年は全国的にも感染は収まりつつあり、マスクは個人の判断による着用とまで緩和されましたが、念のため今年も日帰りでの開催となりました。

串本町内及び那智勝浦町から計 14 名が参加され、水族館飼育体験・ウミガメ放流・磯の生き物観察などを行いました。ほとんどの参加者は昨年参加した 6 年生の生徒たちでしたが、アンケートには全員が、「とても楽しかった」、「同イベントがあれば今後も参加したい」と回答しており、初めて出会った子とも仲良く接し、楽しそうにする様子が見受けられました。以下、同アンケートより生徒たちの感想をいくつかご紹介します。

●今回印象に残ったものは何ですか？

・水族館の飼育体験。魚たちに餌をあげるのが楽しかった。普段は行くことのできない水族館の裏側や、普段行っている仕事について知るができたから。 中川 暁音さん

・磯の生物観察。磯にいる生き物についてはあまり知らなかったけれど、今回の体験でたくさん知ることができたから。 瀧本 賀句さん

・磯の生き物観察。自分で生き物を捕まえるのが楽しかったから。 中村 咲良さん

・ウミガメを触ったこと。アカウミガメが 1 歳の時と、2 歳の時とで大きさが全然違ったこと。1 年で大きさが大きく変わることに驚いた。

畑下 りおさん

・磯にいったこと。以前参加した時も楽しかったし楽しみにしていた。 長井 涼太郎さん

・ウミガメの放流。1 歳で放流していることが知ることができた。1~3 歳のカメの大きさがとても違ったので勉強になった。 沖 真央さん

●マリンスクールに参加してみようでしたか？

・とても楽しかった。生き物の分類についてや、大潮・中潮・小潮など、いろいろなことを知ることができ、他校の友達とも交流できて楽しかった。 稲田 湊さん

・とても楽しかった。カメの赤ちゃんを放流したり、磯に行って魚を採ったり、いろいろなことができて楽しかった。 三澤 統亜さん

・とても楽しかった。いろんな魚やヒトデなどを見て、触ることができたから。

金澤 栄基さん

・とても楽しかった。知っている友達や、初めて知り合った友達と助け合い、魚への不思議なことがたくさん知れたから。 中川享史さん

・とても楽しかった。先生の話も分かりやすく、海で魚を採ったのが楽しかった。

寺町 幸音さん

・とても楽しかった。海を泳いでたくさん生き物を見つけることができたから。

中西 遼さん

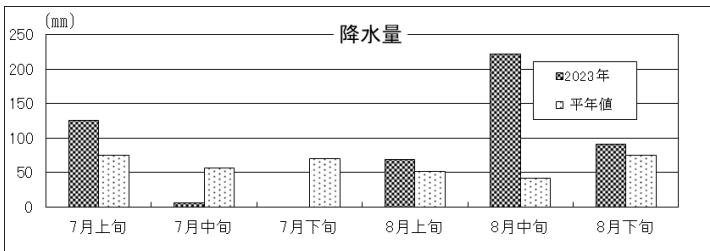
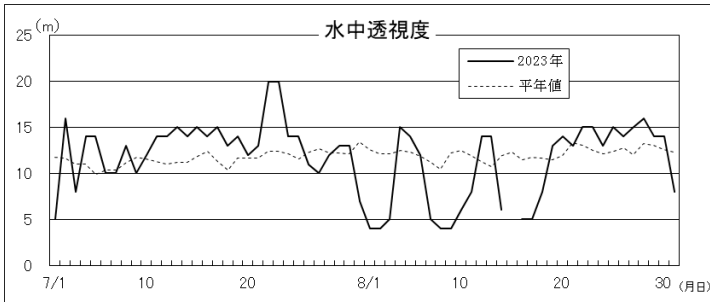
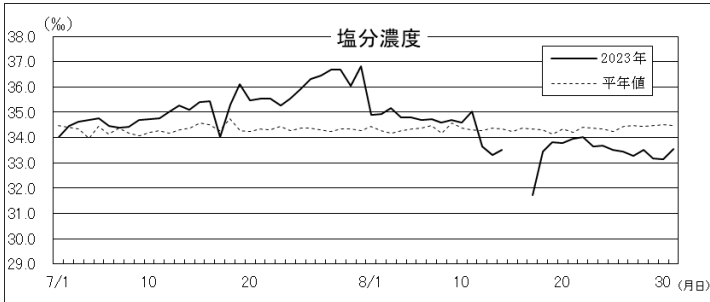
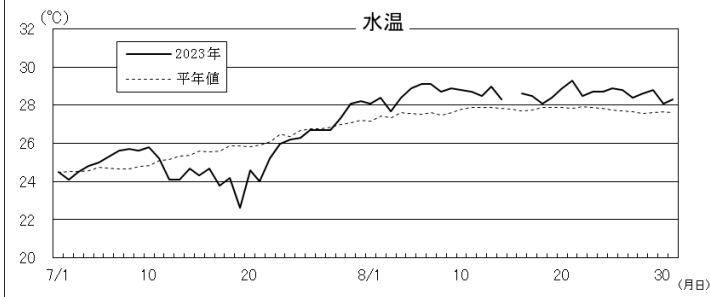
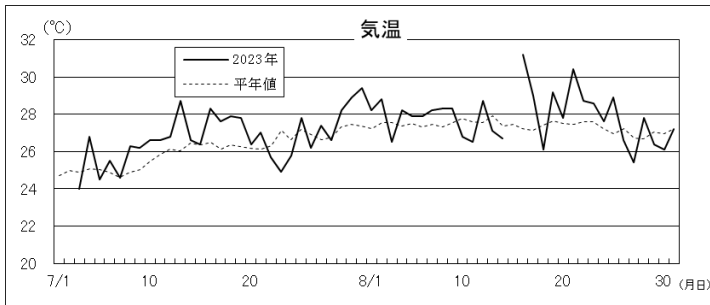
今回の参加者は 6 年生が多く、そのほとんどが前回も参加された生徒たちでした。アンケート内にも、「前回参加して楽しかったため、今回も参加した。」という声が多数あり、日帰りでの短縮メニュー下でも満足いただけたようでした。



鯖浦の海から

森 美枝

今年の夏は長かった。串本町は本州最南端にありながら、三方を海に囲まれているせいか夏は意外と涼しい。串本に長く住んでいると気温 30℃位で猛暑とを感じる。なので、9月に入ってからでも 30℃超えが続いた今年は本当に夏が長いと感じた。気象庁によると、潮岬の9月の平均気温は 26.3℃で 110年の観測史上過去最高であった。ちなみに第2位は昨年。観測史上10位までの中に 2000年以降の年が6つ入っており、これは夏が長くなっている、と言ってもよさそうである。猛暑といえば、この夏は蚊が少なかった。私の家は、周りを畑や藪に囲まれているため、水たまりが多く、普段はヤブカがととても多い。しかし、今年は窓を開けていても、入ってくる蚊の数が少なく、快適であった。そう考えると、暑い夏も悪いことばかりではないような気がするが、そうともいえない。今は暑さに弱い蚊がいたとしても、そのうちマラリアのような病気を媒介する熱帯性の蚊が住み着く可能性もある。そうするとますます窓を開けられず、クーラーに頼ることになり、温暖化のサイクルが進む。夕涼みができるうちが幸せである。



鯖浦定置観測結果(月平均値と平年値比)

	7月		8月	
	観測値	偏差	観測値	偏差
気温	26.6℃	+0.5℃	27.9℃	+0.5℃
水温	25.3℃	-0.3℃	28.6℃	+0.9℃
塩分濃度	35.3‰	+1.0‰	34.0‰	-0.3‰
水中透視度	12.9m	+1.3m	10.4m	-1.7m
月間降水量	130.5mm	-69.4mm	362.7mm	+194.0mm

マリンパピリオン Vol.52, No.5 通巻 491号

発行日 令和5年10月10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 <https://www.kushimoto.co.jp/>

(本誌は上記からも無料配信中)