ISSN 1341-6928

串本海中公園 マリンパビリオン

2025. 5 Vol.54, No.3

フタメコブシ

***Leucosia craniolaris* (Linnaeus, 1758)**

甲幅２㎝ほど。甲の表面は円滑で光沢を帯び、後半面に二つの赤褐色の円紋がある。また、鉗脚の長節に大小のこぶが散在する。浅海の砂底や転石帯などに生息し、日中は砂に潜っている。そのため、水槽で展示しても目立たず、ほぼ見ることが出来ない。他のコブシガニ類と同様に夜間に活動するためか、写真の個体は当館職員が地先海域のサンゴの産卵調査で夜間潜水している際に見つけて採集してきた。　　コブシガニ科 コブシガニ属　中村 公一

串 本 海 中 公 園 セ ン タ ー

串本港で採集されたソデイカの卵

松永 康大

ソデイカ（*Thysanoteuthis rhombus*）は胴長 1m 程度まで成長する大型のイカで、その卵塊も大型である。沖縄県などでもしばしば確認されており（安藤ほか，2004）、和歌山県では 1974 年に当館の敷地内の海岸近くで漂流しているところを採集されている（御前・奥谷，1976）。2025 年 1 月 20 日にソデイカの卵塊が串本港で採集されたので報告する。

卵塊は凝集浮性卵で全体がゼラチン状の卵嚢に包まれたソーセージ形をしており、目測で全長 1.5m 程度、断面の直径が 20 ㎝程度であった。全体が薄い桃色の半透明で、両端は白色の半透明であった。（図 1、①）卵はコイル状に並んでおり中心には卵が無く、ゼラチン状の物質が詰まっていた（図 1、②）。

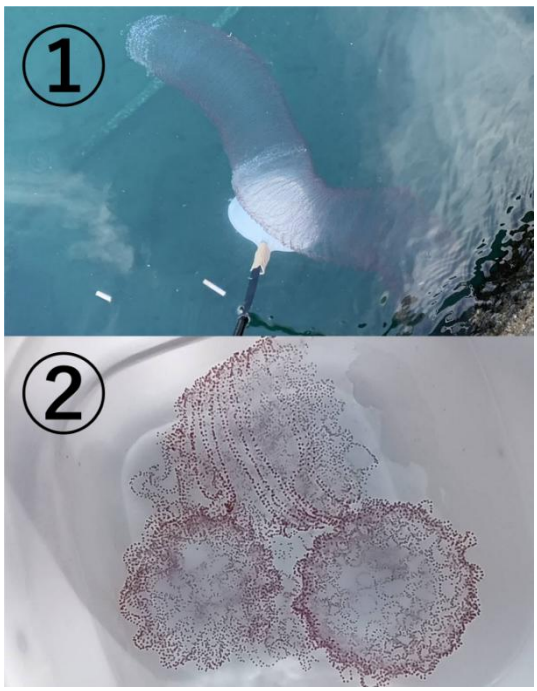


図 1. ソデイカの卵塊、①全体、②断面

採集された卵は直径約 2.3 ㎜で、卵内ではすでに体が形成されており、赤色の目や短い腕、外套膜には赤紫色の色素胞も確認された（図 2、②）。胴長は約 1.5 ㎜で、外套膜が脈打つ様子も見られた。卵の中では常に外套膜の頂点が水面に向くような体勢をとるため（図 2、①）、卵を動かして体勢を変えると元に戻るように動く様子も観察された。搬入から 4 日後には腕や触腕の発育が進み（図 2、③）、搬入から 5 日後には孵化した。（図 2、④）孵化した稚イカは胴長が約 1.5 ㎜。刺激に対して外套膜の中に頭足部を隠す様子も観察されたが 2 日後にはすべての個体が死亡した。

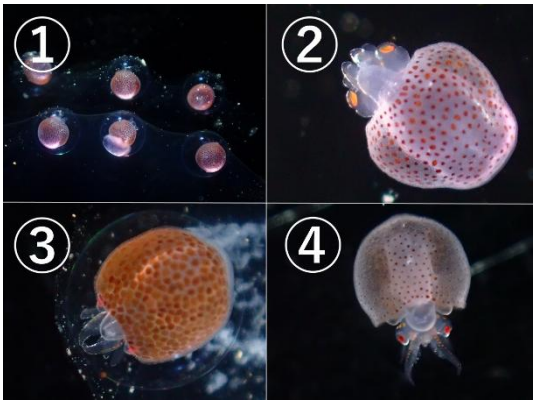


図 2. ①ソデイカ卵、②ソデイカ胚（採集日）、③ソデイカ胚（採集 4 日後）、④ソデイカ（孵化直後）

・課題

凝集浮性卵は孵化が近くなると卵嚢が溶けて水質を悪化させる事がよくある。そのため今回は卵塊を洗濯ネットで包むことで常時注水、排水ができるように設置し、エアレーションと注水で水槽内に適度な水流を作った。しかし、崩壊した卵嚢が洗濯ネットを通過できずに目詰まりを起こし、腐敗したため卵の大半が死亡した。今後は凝集浮性卵の孵化方法についてさらに検討していきたい。

引用文献

安藤和人・木村ジョンソン・前田洋志・土屋光太郎・川辺勝俊・錦織一臣・垣内喜美男．2004．小笠原海域におけるソデイカ卵塊の採集とふ化・飼育．東京都水産試験場調査研究報告（213）．35-41

御前 洋・奥谷喬司．1976．イカ類の初期生活史に関する研究-VI．ソデイカ *Thysanoteuthis rhombus* TROSCHEL の浮遊卵塊の発見．VENUS．Vol. 35.No.4.211-21

新人自己紹介

金井　一祥

平成 13 年 1 月 14 日生まれ、埼玉県さいたま市で育ちました。

幼い頃から生き物が好きで、幼少期は近所の雑木林でカブトムシやクワガタを捕まえては自宅で飼うことが多々ありました。小学生の頃は金魚やメダカを飼育し、夏休みの自由研究ではメダカの発生の過程をまとめていました。その頃には水生生物に惹かれ、水族館で働くことを夢に見るようになりました。しかし中学卒業後の進路選択では水族館へ就職することの難しさ、就職後の安定性から公務員を目指すようになり、経済や経理を学べる商業高校、大学へと進学しましたが、夢であった水族館で働くことが諦めきれず、大学を退学し専門学校に入学しました。

私の入学した専門学校ではカリキュラムの一環として自分たちで水槽を管理し、そこで陰日性サンゴの水槽を担当したことで海水魚、特に刺胞動物に興味を持ちました。日々少しずつ成長していく様子を見守ることが日課となり、繁殖も視野に入れ飼育に取り組んでいました。しかし授業では魚類や海洋哺乳類などを中心に学ぶのみで、より専門的な分野については独学で知識を得ることばかりでした。また、同級生には刺胞動物に興味を持つ者が居なかった為、その生態的な魅力を多くの人に伝えられる飼育員になりたいという、具体的な目標を持つようになりました。

当館を知ったきっかけは先輩のインターンシップの体験談でした。そこで串本には本州最大規模のテーブルサンゴ（クシハダミドリイシ）の群落があること、サンゴの飼育・研究を 50 年以上前から行っていることを聞き、自分も実際に見てみたいと思うようになりました。2 年生の夏になると学校宛に夏季実習生の募集があり、当館で約一か月の実習をしました。

実習では日々の業務の他にスノーケリングも行い、種々様々な生物、地先の海に広がるサンゴ群落を間近に見ることが出来ました。その中で、昨今の温暖化によるものなのか白化が進んだサンゴも多く見られ、保全の重要性を改めて認識させられました。

当館には生き物のありのままの姿を来館者に見せる展示の工夫があります。多くの水族館ではサンゴの展示に青色の照明を使い、幻想的に見せることが主であるのに対し、当館では太陽光をふんだんに取り入れた水槽で、生物の本来の色彩を見ることができます。また、水槽内での産卵の様子が定期的に観察され、健全な状態での飼育が行われており、長く飼育・研究を行っている水族館ならではのものだと実感しました。

その後、本年の 4 月より当館にて勤務し、海綿動物と刺胞動物の水槽を担当しています。分からないことばかりで苦戦することも多いですが、都度先輩方に教えていただきながら日々充実した学びを得ています。

現在の私の目標の 1 つに、サンゴの展示水槽の復旧があります。昨年夏の水温上昇により白化し未だ回復していない部分があるので、健全な状態に戻し、私が魅力に感じた本来の姿をお客様に見ていただきたいという思いが募るばかりです。その他にも、採集に同行した際に捕獲したミズクラゲの飼育を細々と始めています。サンゴと同じ刺胞動物として分類されていますが、生態は異なる部分がとても多く、飼育の難しさを痛感するばかりです。

まだまだ若輩の身ではありますが、日々の業務の中で学習や経験を積み、新たな発見や挑戦が出来るよう努めていくとともに、より多くの方に生き物の魅力を伝えていきます。

サンゴの展示水槽

50 年サンゴの危機

森　美枝

この 4 月、「造礁性イシサンゴ類」水槽（以下サンゴ水槽と呼ぶ）に小さくなったウミバラが戻ってきた。昨年の夏、高水温とクーラーの故障により、その大部分を失ってしまったウミバラである。50 年以上にわたり当館で飼育展示してきたサンゴが遭遇した危機と、現在、そしてこれからについて記録しておきたい。

当館のサンゴ水槽のウミバラは、当館がオープンした 1971 年から飼育展示してきたサンゴである。飼育開始当初は直径 20 ㎝ほどの小さな群体だったが、50 年以上の歳月を経て直径 1m を超えるまでに成長した。当館でも最も長く生きたサンゴの一つであり、また日本の水族館の中でも最も長く飼育されたサンゴである。

以前 Vol.39, p.36 でも紹介したように、ウミバラの飼育は決して順風満帆ではなかった。照明や水質のトラブルなど、その都度試行錯誤しながら困難を乗り越えた。そうしてウミバラは環境に順応しながら少しずつ成長し、長年にわたってサンゴ水槽の主役として、来館者の印象に残る存在となってきた（図 1）。

図 1. かつて展示されていた立派なウミバラの姿（2023 年）。水槽の大きさは、横 2500×奥行き 1650×高さ 1500 ㎜。

2024 年の夏、串本は記録的な猛暑に見舞われた。目の前の海水温は、8 月中旬から連日 29℃を超え、その状態が 1 ヶ月以上続いた（図 2）。当館の水槽は、目の前の海からポンプで汲み上げた海水を 24 時間掛け流しにしている。普段なら、新鮮な海水はサンゴにとって申し分のないごちそうになるが、28℃を超えた海水はサンゴにとってストレスとなる。地先のサンゴは水温が 28.7℃以上になると白化を起こすことも過去の報告（Vol.36, p.42）から分かっている。

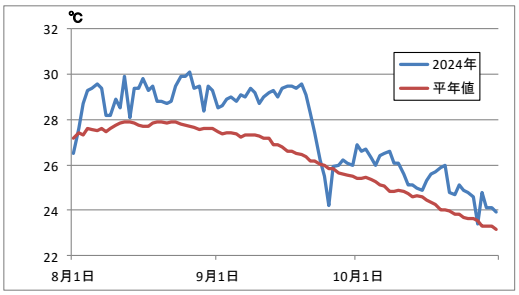


図 2. 2024 年 8 月～10 月までの海中展望塔の水温と平年値

さらに追い打ちをかけるように、本水槽で 30 年以上使用してきた水槽用クーラーが故障するという不運が重なった。長年使用してきたクーラーなので、いつかその日が来ることは想定していたが、よりによってこの 50 年で一番暑い夏に水温が下がらなくなってしまったのである。大型水槽のクーラーは特殊な機器で受注生産であるため、すぐに手に入るものでもない。こうなると 1 日も早く、水温が下がってくれることを祈るほかはなかった。

その祈りもむなしく、例年なら水温が下がり始める 9 月になっても水温は 29℃台を維持し、ウミバラは徐々に白化していった。健康な状態では褐虫藻との共生によりウミバラの色は褐色をしているが、高水温によってストレスを受けたウミバラは褐虫藻が脱けて白くなる。サンゴは褐虫藻が光合成によってつくる栄養をもらって生きているので、褐虫藻が脱けるとサンゴは栄養失調になる。水温が下がって褐虫藻が戻ってくればサンゴは回復するが、ウミバラは冬になってもその白化状態が続き、やがて組織が痩せて骨格が露出するようになった（図 3）。50 年以上飼育してきたサンゴが、瀕死の状態に変わっていく姿は、見ていて辛いものであった。

全滅だけはなんとしても避けたい、という思いから、まだ白化の進行が軽微だった一部の枝を別の小型水槽へ移動させた。そこは、比較的水温が上がりにくく、小型クーラーからの水を

図 3．白化が進行し、瀕死状態になったウミバラ（2025 年 1 月）。茶色い部分が骨格。サンゴの骨格は本来白いが、露出した骨格に藻類が生えて茶色く見える。

回せる場所だった。

その結果、その群体はなんとか持ちこたえ、かろうじて生き延びた。さらに、以前枝分けして別の水槽で飼育していたウミバラも、白化はしたが褐虫藻が戻ってきた。すべての群体を救うことはかなわなかったが、命はつながった。わずか数枝のサンゴであっても、健全であれば再び大きな群体に成長できる。

これら別の水槽に移したウミバラの回復を待って、この 4 月、そのウミバラを元の水槽に戻すことができた（図 4，5）。その姿は、かつての堂々たる姿とはほど遠いものである。しかし、50 年前から飼育しているウミバラがそこに生きていることが、重要なのである。

また、この 5 月に故障したクーラーの交換工事も完了し、飼育環境も整った。水槽内には、ウミバラ以外にもこの高水温を生き延びたサンゴがいくつかある。それらを見ながら、ようやくこの「サンゴ水槽」史上最大のピンチを乗り越えたと実感した。

今は見栄えのしないウミバラだが、おそらく 10 年もすれば、再び見応えのあるサンゴに育つことだろう。15 年前本誌でこのウミバラについて紹介したとき、「長生きして私の引退も見届けてもらいたい」と締めくくったが、それは実現されそうでホッとしている。

サンゴは寿命が数百年から千年以上ともいわれる、長生きの動物である。しかし、サンゴは、幼生を経て海底に定着した後は、移動することができない。そのため、今回のように大きな環境の変化があると、それに耐えられない群体は死滅してしまう。水槽の中のサンゴは、人が手をかけ、守ることで、命を未来につなげることができるが、自然のサンゴはそうはいかない。昨年の夏は、高水温が続いたことにより、地先のサンゴも多くが白化した。これは串本に限ったことではなく、高知や沖縄でも大規模な白化現象が報告されている。今後も気候変動により、サンゴをとりまく環境は厳しくなっていくだろう。

水族館は、ただ自然を再現して生きものを見せるだけでなく、環境変化に対応しながら飼育している生きものの命を守り続ける必要がある。そして、命の大切さを多くの人に伝える必要がある。そのミッションを果たすべく、これからも試行錯誤を重ねていく。

危機を乗り越え、再出発したウミバラが、再び水槽の中で存在感を放つ日を心に願いながら、皆さまにもその成長を見守っていただければ幸いである。

図 4．再びサンゴ水槽に戻ったウミバラ（2025 年 5 月）

図 5．戻ってきたウミバラ。群体の直径は 40 ㎝ほど。

海中展望塔に集まる魚 2024 年　後日談

佐久間　夢実

前回の海中展望塔に集まる魚についての報告（Vol.54, pp.11-13）では、当館の展望塔に集まる魚の 1 年間の観測結果を報告した。今回は観測中に記録した特記事項を報告する。

① タカノハダイ×ミギマキ　（図 1）　5 月と 6 月に各 1 回出現

タカノハダイとミギマキの主な形態の違いを表 1 に示した。今回出現した個体は体色、口唇・背鰭軟条の色、尾鰭の上葉の色と模様はタカノハダイの形態と一致したが、体側の縞模様の本数と色、腹鰭・尾鰭の下葉の色はミギマキの形態と一致した。したがって、この個体は両種の交雑種と思われる。両種の交雑種は各地で報告されており、串本からの記録もある。交雑種に現れる両種の特徴には個体差があり、最も多く確認されているのは、見た目はほぼタカノハダイだが口唇のみが赤い（ミギマキの形態）個体である。本個体のように両種の形態が複数現れることは稀である。

また、本個体は体側の 4・5 本目の縞模様が基部で繋がっているが（図 1 赤丸）、この特徴は両者には見られない。

表1. タカノハダイとミギマキの違い

形態	タカノハダイ	ミギマキ
体色	白～銀白色 縞模様は茶褐色	黄～白色 縞模様は黒色
体側の模様（本数） 背側から数えて	口唇から眼までは通常3本あり、1・3本目は基部で繋がる。 眼以降から尾鰭基部までに7本ある。	頭部から2・3本目は基部で繋がり、その先と4本目も胸鰭上で繋がる。 以降は3～4本あり、最後列は尾鰭下葉まで繋がる。
口唇	茶～黄色	赤色
背鰭軟条の色	体色と同様の縦縞	模様なし
腹鰭	黄～茶褐色	黒色
尾鰭	両葉茶褐色で白色斑が散在	上葉は黄色 下葉は黒色

図 1. 観測した交雑種

今後錆浦周辺で潜水する際は、本交雑種の他の特徴が出現している個体がいないか注視しようと思う。

② スマ　（図 2）　11 月に 7 回、12 月に 6 回出現

2022 年の報告で観測上初記録となった本種は、素早く泳ぐためじっくりと観察する事ができなかった。辛うじて目視で観察できた背面の斑模様により本種としていたが、今回は本種の特徴の一つである胸鰭下部の小黒斑を確認できた（図 2 赤丸）。観察中は必ず 4～5 匹で出現した。そのうち斑点をはっきりと確認できたのは写真の個体のみであったが、同時に出現することから他の個体も本種であると判断した。2022 年から毎年出現しており、展望塔周辺に出現したキビナゴ等を捕食する姿が観察できる。

③ サザナミフグ　（図 3A）　5 月に 2 回出現

サザナミフグは錆浦では普通種とされ、潜水中によく遭遇する種であるが、意外にも展望塔の窓から見える範囲では出現が少ない。そのため観測時に出現すると珍しい種として扱われる。展望塔観測の 40 年間のまとめ（特別号，No.8）によると、40 年のうち本種が出現したのは 15 日で、必ず 1 個体で出現している。展望塔ではフグ科のキタマクラが常連種であり、他にはクサフグやシマキンチャクフグが時々出現する。

④ イシガキフグとアジ科魚類の併泳　（図 3B）　4 月に 1 回出現

アジ科魚類（図 3B 赤丸）は様々な魚と併泳することが知られているが、イシガキフグと泳ぐ姿は初めて見た。観測地点から少し離れた場所に出現したため、アジ科魚類の種同定は不可能であったが、観測中はゆったりと泳ぐイシガ

図 2. 小黒斑を確認したスマ

キフグから離れることなく併泳し続けていた。

⑤　イシガキフグの繁殖行動？　（図 3C～F）6 月に 1 回観測

前回の報告では、イシガキフグの出現数が年々増えていることを報告した。単独で行動する本種が一日に 5～6 匹現れることがあり、展望塔付近での繁殖を目的としている可能性が示唆されたが、互いを干渉する様子が見られないことや、時期は関係なく通年多く観察されたことから、繁殖目的ではないと考えた。しかし、一度だけ例外があり、繁殖行動のようなものが観察された。

本種の 2 個体が横目で互いを確認し、ゆったりと併泳していた（図 3C,D）。間もなくすると、互いの頭部を密着させたまま、やや水面方向を向いて素早く一直線に泳ぎだした（図 3E）。そのまま 1m ほど泳いだが、その後密着していた体を離し、再び併泳し始めた（図 3F）。その後は展望塔付近から離れてしまい、行動を観察することができなかった。

イシガキフグは分離浮性卵を産むことが知られており人工繁殖の成功例があるが、求愛・産卵行動については未だ確認されていない。同科のハリセンボンに関しては、水槽内での求愛・産卵行動の報告があるが、数匹の集団で行われること、雌が水面まで押し上げられたのち産卵することなどから、今回の行動とは異なる。ただし、ハリセンボンの産卵時期は 5 月末頃で、海水温は 24 度台であったことから観察時とほぼ一致した（観察時海水温 24.5 度）。

今回の観測ではこの行動が繁殖行動である確証が得られなかったが、本種の新たな知見が得られることを願って、今後も引き続き観察しようと思う。

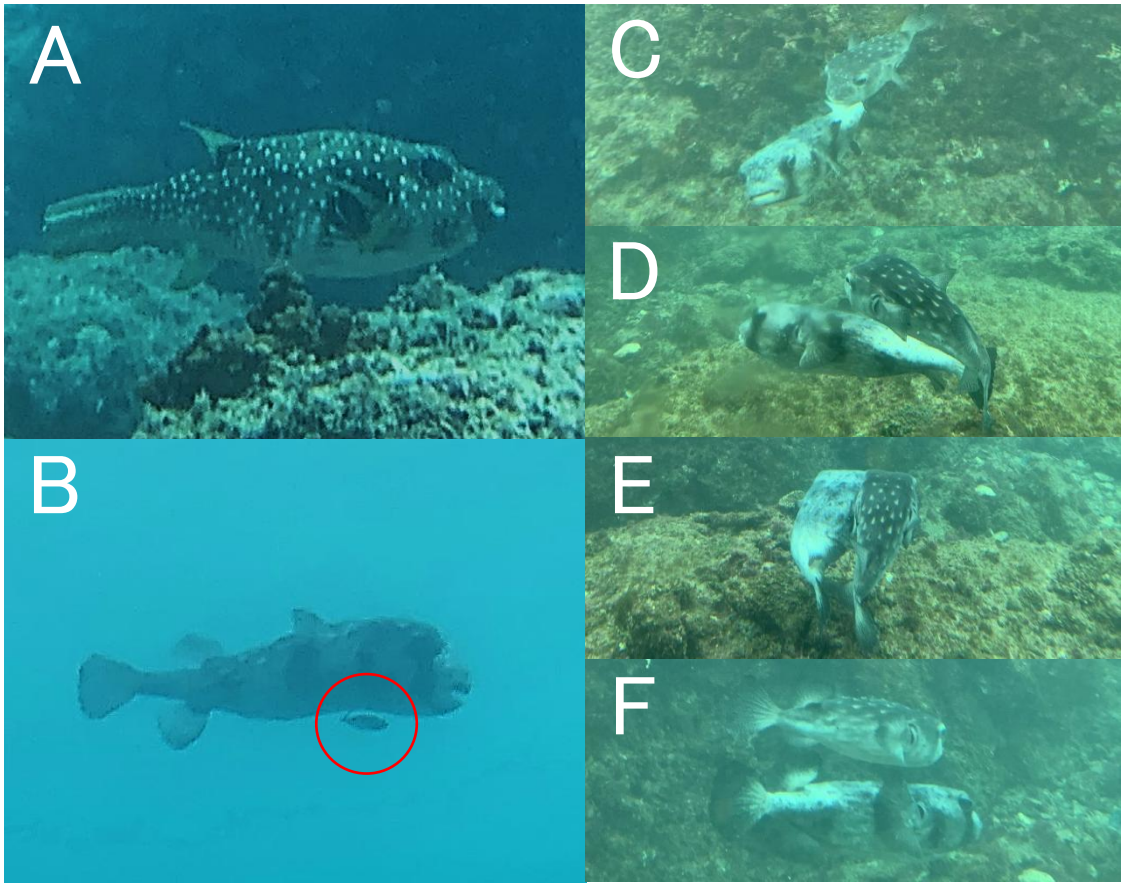
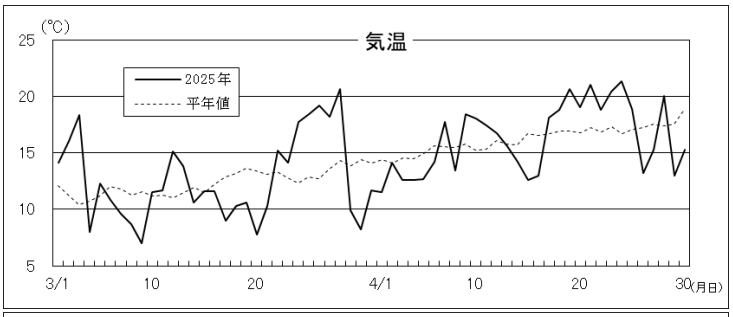
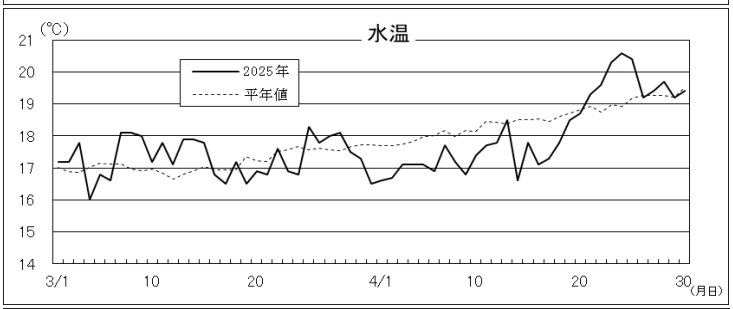
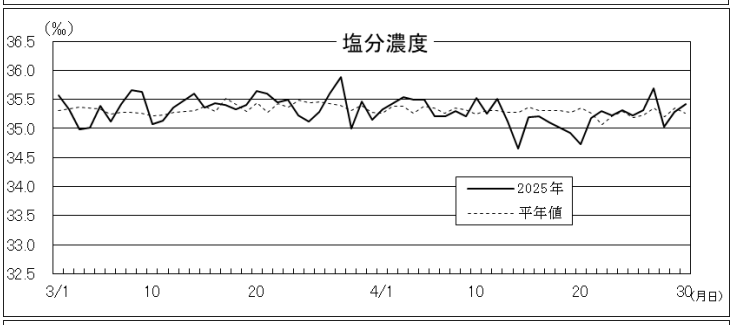
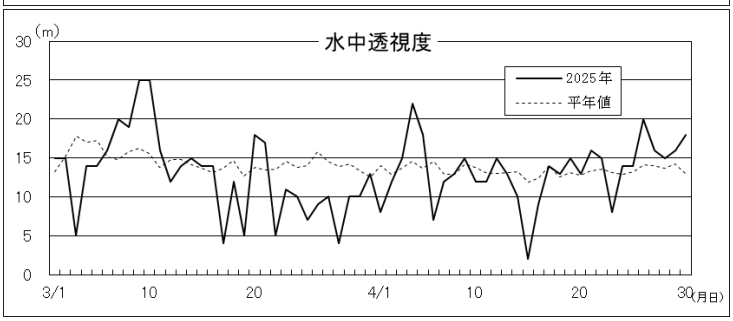


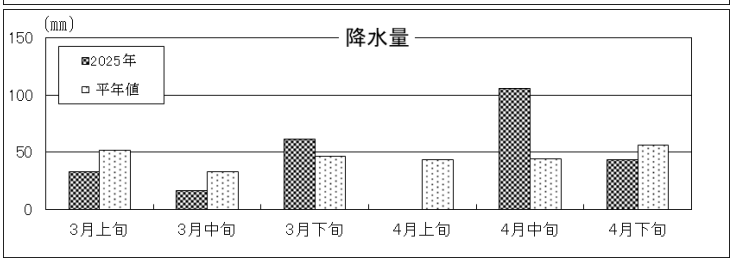
図 3.　A：展望塔から観測されたサザナミフグ　B：イシガキフグとアジ科魚類　C・D・E・F：イシガキフグの繁殖行動？











錆浦の海から

森　美枝

2017年8月から続いていた黒潮大蛇行が、ついに収束に向かうという予測が気象庁から発表された。約7年ぶりに黒潮が戻ってくるということで、海に関わって生きている私たちにとって、大きな関心事となっている。黒潮は日本の太平洋沿岸を北上する世界最大級の暖流で、海の環境や漁業に大きな影響を及ぼす。その流れが、紀伊半島沖で通常より大きく南に膨らんで蛇行する「大蛇行」が起こると、海水温や潮の流れが変わり、海藻から魚まで、多くの海洋生物の生息状況に変化が生じる。大蛇行は、普段は見られない魚種が現れたり、海洋変動の観測ができたり、研究者にとっては貴重な機会にもなる。しかし、養殖業や漁業の現場では漁獲量が減ったり、漁場が遠くなったりと苦労が大きくなるのも事実だ。社会全体としては、負担が大きい現象といえる。黒潮の流れが平常に戻れば、沿岸の環境が安定し、漁場にも良い影響が期待される。ただし、温暖化が進む中、今後も黒潮の流れが予測しにくくなる可能性はある。自然の変化には光と影がある。昔も今も自然と共に生きる他はないが、科学が進んだ今だからこそ、自然の変化を正確に観測し、その中から未来を見据えた暮らしを選んでいくことが、これから大切なのかもしれない。

錆浦定置観測結果（月平均値と平年値比）

	3月		4月	
気　温	12.6℃	+0.3℃	16.3℃	+0.2℃
水　温	17.3℃	+0.1℃	18.1℃	−0.4℃
塩分濃度	35.4‰	+0.1‰	35.2‰	−0.1‰
水中透視度	12.8m	−1.7m	13.2m	−0.2m
月間降水量	110.3㎜	−20.4㎜	149.4㎜	+5.9㎜

マリンパビリオン　Vol.54, No.3 通巻500号

発行日　　令和7年6月15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）