

串本海中公園 マリンパビリオン

2023. 3

Vol. 52, No. 2



オオカイカムリ

Doro,odiopsis dormia (Linnaeus, 1763)

潮下帯から水深 50 m までのサンゴ礁・岩礁域に生息し、日本では紀伊半島以南に分布している。鉗脚・歩脚の指部を除いて全身に短毛が密生している。同科のカイカムリと非常によく似るが、カイカムリの鉗脚の指部は赤みを帯びているのに対し、本種は白色なので簡単に見分けることができる。また、第 4・第 5 歩脚でカイメン等を掴み背負っていることが多い。串本周辺でもイセエビ刺し網によって混獲されることが多く、この辺りでは『ザブトンガニ』と呼ばれることもある。

カイカムリ科 オオカイカムリ属 中村 公一

串本海中公園センター

50年サンゴの話

森 美枝

2021年10月、コロナ禍の真っ只中当館は開館50年を迎えた。今年で52年目となり、オープン当時を知るスタッフはほとんど引退したのはもちろん、気がつけば私も一番年上の正社員になっていた。

2010年の本誌 Vol. 39, No. 5に「40年サンゴの話」と題して、オープン当初から飼育展示しているサンゴ、ウミバラについて紹介した。あれから10年以上経ち、その後ウミバラがどのようなになっているか報告したい。

ウミバラ *Physophyllia ayleni* は、サザナミサンゴ科に属する造礁性(有藻性)イシサンゴの仲間で、日本では主に長崎県～熊本県、静岡県～高知県に分布する。色は茶色や灰色がかった緑色で、薄い葉のような骨格がひだを作って、バラの花のような形になる。

今年で展示52年目となる当館のウミバラは、当館がオープンする直前の1970年に串本の海で採集され、その後「造礁性イシサンゴ類」の水槽に展示された。当時、群体の大きさは直径20cmほどだった(図1)。その後、紆余曲折あったが、半世紀経った今でも、同じ水槽で飼育され、現在では群体の長径120cm、高さ90cm、水槽の約半分を占めるまでの大きさとなった。前回報告したときのサイズは、長径100cm、高さ70cmだったので、13年で20cm成長したことになる(図2, 3)。ただ、これについては、隣のサンゴを守るため時々伸びすぎたウミバラの枝を折って取り払っているの、放っておけば本当はもっと大きくなっていただろう。ちなみに、現在の水槽の環境は次の通りである。

水槽：W2,500 × D1,650 × H1,500 mm

照明：スカイビームランプ 150W × 3、自然光

水温：20～27℃ 換水：半開放式循環濾過

現在、ウミバラの飼育は至って順調だが、困っている部分もある。例えば、先ほども述べたように成長した枝が隣のサンゴを覆ってしまったり、水槽のガラスと接してガラスの掃除が難

しくなったりする。また、13年前にも報告したが、ウミバラの背がさらに高くなり、観覧面側からだ、ウミバラの生きている面が見えにくくなっている。ただ、一緒に飼っている小魚たちがウミバラの骨格の間を出入りする姿が見られるので、それはそれで、小さな生物の隠れ家やすみかとしての役割を持つ、サンゴの生態の一部を紹介できているのかとも思う。

当館は、日本の水族館でサンゴの展示が注目されていなかった50年以上前からサンゴの重要性について着目し、展示を開始した。開始した当時は、サンゴがメインで魚が少ない本水槽は、観客の方からも人気がなかったらしい。それでも、串本海中公園はサンゴがあってこそ価値があるという信念の下、展示を続けてきた。そしてその信念は、今でも変わっていない。当館の歴史と共に生きてきたウミバラを、これからも大切に飼育していきたい。

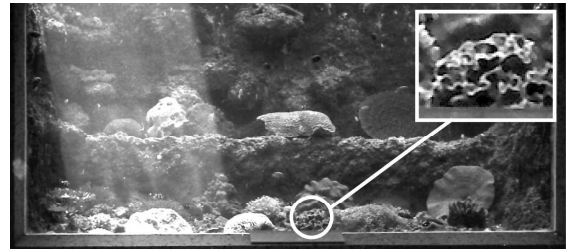


図1. 1973年のウミバラ

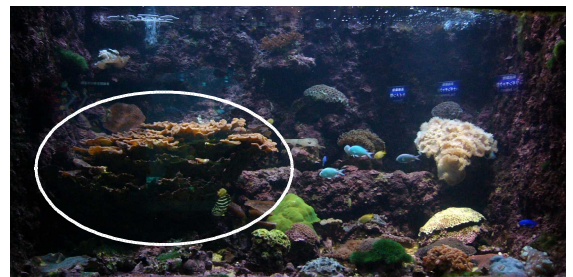


図2. 2010年のウミバラ

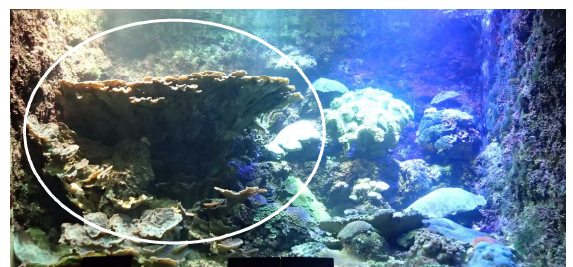


図3. 2023年のウミバラ

繁殖ウミガメの背甲鱗板奇形

吉田 徹

ウミガメの背甲にある鱗板の枚数は、概ね種によって決まっている。背甲の中央列が推甲板、左右列にあるのが肋甲板となっており、アオウミガメでは推甲板 5 枚、肋甲板は 4 枚ずつ、アカウミガメでは推甲板 5 枚、肋甲板も 5 枚ずつとなっている。しかし、時折この枚数が通常とは違う奇形が出現することがある。これは野生でも飼育下でも見られることであるが、当館のウミガメ繁殖では結構な頻度で見られているように感じる。そこで、実際に当館の繁殖個体にはどの程度背甲鱗板の奇形が出現しているのか調査した。

今回は 2022 年に孵化したアカウミガメ 10 産卵巣の内、4 産卵巣で孵化した個体の一部を調査し、結果は以下の通りであった。

- ① No.37287 (F1 世代)
産卵日：7 月 12 日 脱出日 8 月 22 日
調査個体数：37 個体
奇形個体数：18 個体 奇形率：48.6 %
- ② No.37191 (F2 世代)
産卵日：6 月 9 日 脱出日：8 月 11 日
調査個体数：65 個体
奇形個体数：15 個体 奇形率：23.1 %
- ③ No.37191 (F2 世代)
産卵日：6 月 23 日 脱出日：8 月 21 日
調査個体数：47 個体
奇形個体数：17 個体 奇形率：36.2 %

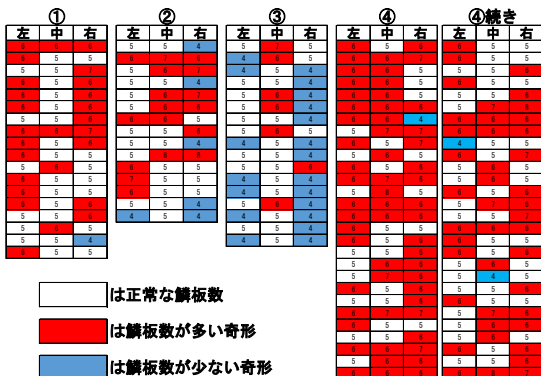


図 1. 奇形個体の鱗板数結果

④ 産卵個体不明

産卵日：不明 脱出日：8 月 12 日

調査個体数：82 個体

奇形個体数：56 個体 奇形率：68.3 %

奇形率は最低の②で 23.1 %、最高の④では 68.3 %と半数以上が奇形となっており、全体平均では 45.9 %と予想以上に高い割合で出現していた。奇形鱗板の配列パターンを図 1 に示した。これを見てみると、産卵巣ごとにある程度配列の傾向がある事が窺える。

奇形が出現する要因としては、遺伝と孵化温度が関わっているとされており、発生時の砂中温度が高いほど奇形の出現傾向が高い。今回調査した個体が生まれた 2022 年は、孵化する前の 7 月～8 月の人工産卵場の砂中温度は例年より高く、そのため孵化日数も軒並み予想より短い期間となっていた。今回はこの高温が影響している可能性がある。

これまで当館では奇形個体について深く注目することがなかったが、所感としては正常個体と比べ成長に極端な差異は感じられていない。しかしながら、野生では生存率に影響するとの研究もあり、今後は当館での奇形の発生状況を継続的に調査し、必要であれば対策を講じていきたい。



図 2. 中央と右の鱗板数が奇形の個体写真

タコクラゲの出現状況 2022

中村 公一

時期的には少し遅くなってしまったが、2022年の紀南域におけるタコクラゲの出現状況について報告する。調査は過去の報告と同時期の9月上旬に行っており、継続して観察している比井漁港（図中①:日高町）、新芳養漁港（②:田辺市）、堅田漁港（⑤:白浜町）、袋港（⑥:白浜町）、すさみ港（⑦:すさみ町）と、今回からは湊浦漁港（③:田辺市）、内之浦漁港（④:田辺市）を加えて報告する。ちなみに2021年は紀南域において8月中旬頃に雨が連日降り続けたため例年より水温が低めで推移し、その影響もあって非常にタコクラゲの出現が乏しい年となった（Vol.50, p.6）。

2022年の調査結果を2016年（湊浦漁港は2019年、内之浦漁港は2018年）からの結果と合わせて表に示す。2022年は水温が上昇し、当館の地先海域では二年ぶりに30℃を突破するなど、熱帯性のタコクラゲが出現するには好条件であった。そのため、田辺市周辺では多くのタコクラゲが見られ、その様子が新聞に載るほどであった。本調査においても①比井漁港と④内之浦漁港で非常に多く出現し、両港ともに湾内一面がタコクラゲだらけになるほどの規模で出現した。また、④内之浦漁港と同じ田辺湾内に位置する③湊浦漁港と⑤堅田漁港においても少しであるがタコクラゲの出現があり、その他の港では観察されなかった。出現のあった港で観察された個体は十分に成長しているものが

多く、2022年と同様に高水温を記録した2020年と並んでタコクラゲの当たり年であったと言えるだろう。

一方、紀南域におけるタコクラゲの一大産地であった⑥袋港が非常に低調である。8月下旬に私用で近くに行った際に観察したところ、1cmほどのタコクラゲを見ることができていたが、本調査時には湾内からいなくなっていた。たまたま居合わせた地元の漁師の方に話を聞いたところ、袋港では数年前に海底を一度掘り返したという。筆者が推測するに、それが袋港のタコクラゲの出現状況に多少なりとも影響しているのではないだろうか。とはいえ、前述の通り小型であるがタコクラゲがいたのは確認しているので、また袋港を大きなタコクラゲが水面を埋め尽くす日が返ってくるのを期待したい。



図.調査した港の位置

表. 継続観察を行っている7港における9月初旬調査時のタコクラゲの出現状況と本年の結果

地図中 番号	港名	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
①	比井漁港	◎	○	×	△	◎	×	◎
②	新芳養漁港	◎	×	×	×	△	×	×
③	湊浦漁港	—	—	—	×	△	×	△
④	内之浦漁港	—	—	△	△	×	△	◎
⑤	堅田漁港	◎	×	△	△	○	×	△
⑥	袋港	◎	◎	△	×	◎	△	×
⑦	すさみ港	◎	×	×	—	×	×	×

◎ 50個体以上 ○ 20個体以上50個体未満 △ 1個体以上20個体未満
 × 出現なし — 未調査

海中展望塔に集まる魚 2022 年
佐久間 夢実

当館の海中展望塔における出現魚類の観察について、2022 年の結果を報告する。なお、本年からは魚類担当である筆者が観察を行う。出現した魚類のリストを表 1 に示す。表の中の出現率、観察時の出現個体数については、本誌 (Vol.50, p.11-13) にて説明しているので省略させていただく。

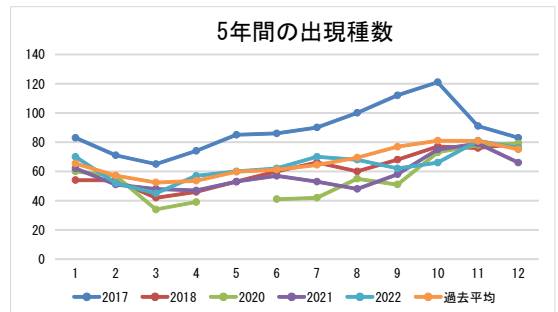
2022 年に観察を行った日数は 181 日で、年間の総出現種数は 127 種であった。過去の本観察における総出現種数の平均値は 132 種で、2022 年は 5 種下回る結果となった。2020 年から今回までの 3 年間は平均値を下回る値が続いているが、その中では最も高い数値となった。2021 年との共通種は 95 種で、今回の観察で初記録となった種はオグロエソ・ウメイロ・アブラヤッコ・イトマンクロユリハゼ・タイワンカマス・スマの 6 種であった。全ての月で観察された種は 22 種で、その中でも年間を通して出現率が高かったのが、ホウライヒメジ、チョウチョウウオ、タカノハダイ、クマノミ、ソラスズメダイ、セダカスズメダイ、メジナ、ホンソメワケベラ、アカササノハベラ、ニシキベラ、オトメベラ、ブダイの 12 種であった。

今回初記録となった魚種のうち、特にアブラヤッコ、タイワンカマスは、スマのように一度展望塔付近を通り過ぎたのではなく、一定期間現れた。アブラヤッコは筆者が錆浦地先で潜水中に、稀に見かける程度であり、今回の観測で初記録となった。出現頻度は低いですが、黒地にくっきりとした白い模様が特徴的で、サンゴの隙間に潜んでいても比較的に見つけやすい。また、5 月から 12 月までほぼ毎回、展望塔を中心に半径約 10m 以内で、クマノミのペアがいくつか確認された。特に南側の窓から約 4m 先にある、クシハダミドリイシの隙間にはサンゴイソギンチャクがあり、一匹のクマノミがそこでほぼ一年中暮らしている。観察された生き物については、次号にて詳しく記述しようと思う。

今回を含めた 2017 年から 5 年間 (2019 年を除く) の出現種数と、観測が始まった当初から月ごとの平均値をグラフに示した (図 1)。2018 年からは、一年を通して平均値を下回る年が続いていたが、今回は 1 月に平均値を上回って以降、7 月まで平均値と同等、もしくは平均値以上となる月があった。しかし、例年はここから 10 月にかけて出現種数が増加する傾向にあるのだが、今回は 8 月から 10 月にかけて減少し、いつもとは違う推移が見られた。特に 10 月の種数が、近年の数値や平均値に比べると低い。

そこで夏場の高水温が影響している可能性を考えた。2022 年の水温 28 度以上となった日は 45 日あり、そのうち 30 度台に達した日が連続して 4 日間あった。この水温は毎朝の魚類観測とほぼ同時に、かつ展望塔付近で採水した海水で行われているので、観察時の水温と言ってよい。展望塔付近は水深が浅いため、夏の炎天下に晒されると水温が大きくなりやすい。魚たちはより快適な水温を求めて、展望塔よりも深場や沖へ離れていったのかもしれない。そして水温が安定してくると、展望塔周辺にまた戻って集まってきたのではないだろうか。そのためか 11 月になると出現種数は平均値並みに戻っている。2020 年も同じように 30 度を超える日が続き、9 月の種数は 5 年間では最も低い値であったが、同じように 10 月には例年通りの種数になっている。

水温が 30 度を超えたのは、展望塔での定置観測が始まって以来 2020 年が初となり、今回が 2 度目であった。熱帯種の多い串本でも流石に応えたのか、水族館でもその影響は出ている。



(図 1) 出現種数のグラフ

今後の夏も 30 度を超える高水温になる可能性を考慮すると、この展望塔の魚類観測の傾向にも今までとは違った変化が現れるだろう。来年

以降の生き物たちの出現傾向を注意深く観察しつつ、窓の内側からではあるが、厳しい世界に生きる彼らを見守りたいと思う。

表1. 2022年に観察された魚種一覧

No.	種名	出現率												出現月数					
		10%未満 1個体	10~40% 2~10個体	41~60% 11~30個体	61~90% 31~60個体	90%より上 61個体以上	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		8月	9月	10月	11月	12月
1	アカエイ	1			1	1													3
2	ワカウツボ		1		1	1		1										1	5
3	ウツボ			1				1									1	1	4
4	キビナゴ	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	
5	ゴンズイ						3	1	4		5							4	
6	オグロエソ															1		1	
7	アカエソ	2			1	1			1						1	2		6	
8	ヒトスジエソ			1														1	
9	テリエビス	2		1				1	1	1	1							6	
10	ヘラヤガラ							1	1			1				1		4	
11	アオヤガラ	1	1														3	3	
12	ボラ	3	3	3	2	2	3	2	2							2	2	10	
13	ムギイワシ	4	5	2			4											5	
14	ギンイソイワシ	4	5	5					5	5	5	5	5	5	5	4		8	
15	オキザヨリ															1		1	
16	カサゴ	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1		11	
17	ハナミノカサゴ			1	1		1		1			1						5	
18	ヒラスズキ		1		1		2	1	1							2	2	7	
19	キンギョハナダイ						1	1										2	
20	スジアラ						1	1	1	1	1							5	
21	アカハタ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	12	
22	キンセンイシモチ															1	1	2	
23	オオスジイシモチ	1	1	1	1		1	1	2							1	1	9	
24	クロホシイシモチ	2	2		2	2	4	5	2									7	
25	ブリ	2	1	1	1													4	
26	カンパチ	2	2	2					2			1	2					7	
27	ニセクロホシエダイ								1							1		2	
28	クロホシエダイ					1	2	2	2	2	2	2						5	
29	フェダイ	1	1			1	1	2	2	2	2					1		9	
30	ウメイロ	1																1	
31	クロサギ					2										5	2	3	
32	コロダイ	1	1		1	1	1					1	1					7	
33	ヘダイ		1			1		1									1	4	
34	クロダイ	1	1		1	1	1	2	1			1	1					9	
35	イトフエフキ										1				1			2	
36	ハマフエフキ						1		1									2	
37	アカヒメジ				2	2	2	2	1	2	1	1	1	1				9	
38	オジサン	2	1	2						1	1	2	2	2	2	2		8	
39	マルクチヒメジ	1														1		2	
40	ホウライヒメジ	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		12	
41	オキナヒメジ	1	1	1				1				2						6	
42	キンメモドキ																	1	
43	ミナミハタンポ															2	2	2	
44	ハタタテダイ										1	1						2	
45	ヤリカタギ	1								1	1	2	2	1				6	
46	スミツキトノサマダイ	1		1	1					1		1						5	
47	トゲチヨウチヨウウオ						2	1	2	1	1	1	1	2				7	
48	トノサマダイ	1				1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	9	
49	チヨウチヨウウオ	2	1	1	2	3	4	4	4	4	3	3	2	2				12	
50	ミゾレチヨウチヨウウオ	1																1	
51	ゴマチヨウチヨウウオ								1									1	
52	アブラヤッコ															1	1	2	
53	サザナミヤッコ		2															1	
54	ヒメゴンベ					1	1	1										4	
55	ホシゴンベ	1				1			1	1						1	1	6	
56	タカノハダイ	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2		12	
57	ミギマキ	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1				11	

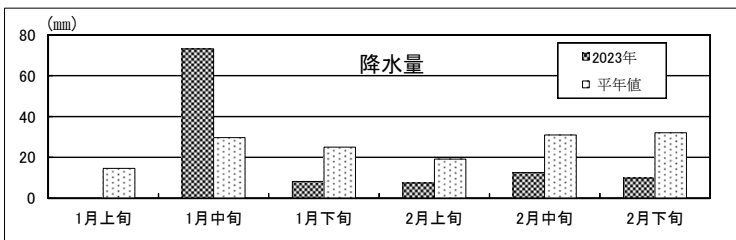
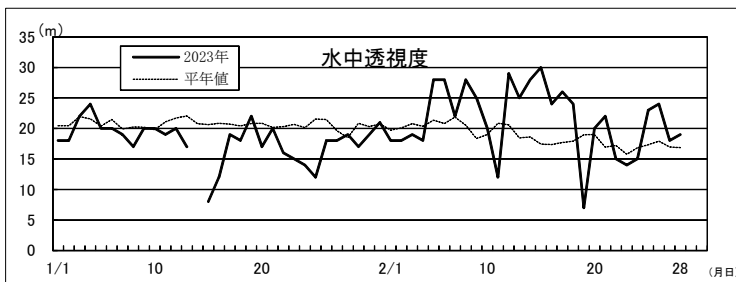
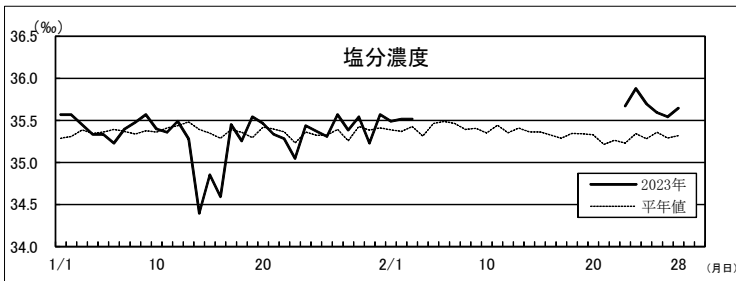
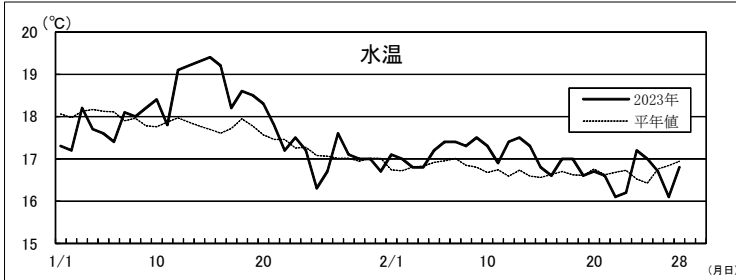
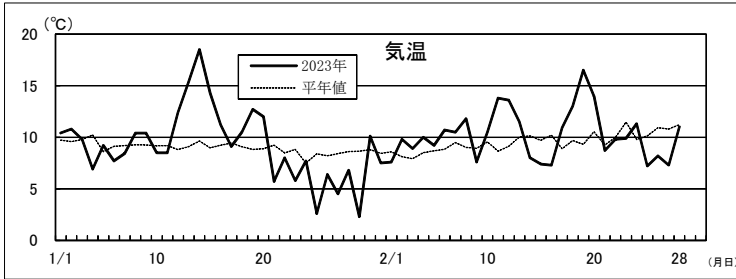
表1. 2022年に観察された魚種一覧 (続き)

No.	種名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	出現月数
58	クマノミ	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	12
59	シコクスズメダイ	1								1	2	2	1	5
60	アマミスズメダイ					2	2	2		1	1	2	1	7
61	ミツボシクロスズメダイ	2	2	1										3
62	ハクセンスズメダイ											1	1	2
63	イシガキスズメダイ	1	1									1		3
64	オヤビッチャ				1	2	2	2	2	2	2	2	2	9
65	ソラスズメダイ	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	12
66	セダカスズメダイ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
67	タカベ					3	2							2
68	イシダイ												1	1
69	イシガキダイ				1	1	1	1	1	2	1	1	1	9
70	イスズミ			1										1
71	テンジクイサキ	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	12
72	ノトイスズミ	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	12
73	カゴカキダイ						1	1	1	1	1	1	1	7
74	オキナメジナ	1				2		2			1	2	2	6
75	メジナ	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	12
76	クロメジナ	1			2	1	1	3	2	1	1	2	2	10
77	ブチスキベラ	1	1	1	1	1	1	1		1		1		9
78	クギベラ	1	1					1					1	4
79	ホンソメウケベラ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	12
80	オハグロベラ	1												1
81	アカササノハベラ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
82	カミナリベラ	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	12
83	セナスジベラ							1	1	1	1	1	1	5
84	ニシキベラ	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
85	コガシラベラ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	12
86	ヤマブキベラ	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
87	オトメベラ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
88	ホンベラ	1	1	1	2	1		1	1	1			1	9
89	カンムリベラ				1	1	1	1			1	1	1	7
90	スジベラ	1												1
91	ナメラベラ											1		1
92	ブダイ	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	12
93	ブダイ sp.												1	1
94	アオブダイ	1		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	11
95	ヒブダイ				2	2	2	1	2	1	2	2	1	9
96	カモハラギンボ	1	1		2	1	1	1	1	1	1	1	1	11
97	ミナミギンボ							1	1	1	1			4
98	テングクロスジギンボ	1			1	1	1			1		1		6
99	アカハチハゼ				1			1		1	1	1	1	5
100	ハナハゼ						3						2	2
101	クロユリハゼ						3	4	2	3	1		2	6
102	イトマンクロユリハゼ											2		1
103	アイゴ	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	12
104	ツノダシ	1			1	1	1	1	1	1		1	2	9
105	ニザダイ	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
106	テングハギ	1						2	1	2			1	6
107	シマハギ											1	1	2
108	ナガニザ	1							1			2		3
109	ニセカンランハギ				2	1	2	1	2		1	2		7
110	アカカマス							4			5	4		3
111	タイワンカマス									4	5	5	5	4
112	ヤマトカマス					5				5				2
113	スマ	2												1
114	タスキモンガラ									1	1	1	1	4
115	ノコギリハギ	1												1
116	ソウシハギ				1									1
117	カウハギ								1					1
118	ウミスズメ	1	2		1	1				1		1	1	7
119	シマウミスズメ	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	10
120	ミナミハコフグ				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
121	ハコフグ	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
122	キタマクラ	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	12
123	アカメフグ							1						1
124	クサフグ			1										1
125	ハリセンボン	1	1	2	1	1	1	1	1		1	1	1	11
126	ネズミフグ				1		1							2
127	イシガキフグ	1	1		1	2	1	1	1	1	2	2	2	11
	出現種数	70	52	45	57	61	63	71	69	63	66	82	77	

鯖浦の海から

森 美枝

串本町に日本初の民間ロケット発射場「スペースポート紀伊」ができたのが 2021 年 12 月。初ロケット「カイロス」の打ち上げはコロナによる資材調達の遅れで 3 回延期され、現在この夏を目指している。串本が射場に選ばれた理由は、射場の南に陸地や島がない、本州から機体の運搬がしやすい、などがある。有名な種子島のロケット発射場は、国営で島にあることから機体の輸送もコストがかかる。スペースポート紀伊では、小型ロケット射場として年間 20 機の打ち上げを計画している。政府が担っていた役割を民間が引き継ぐことによって、宇宙開発はより迅速かつ効率的に発展するといわれている。例えば、当館で 4 年前に実施したウミガメの回遊経路の調査では、ウミガメに取り付ける発信機は海外製で受信も海外の企業を通してデータを受け取っていた。時間もお金もかなりかかったが、国内で完結し、その負担が軽くなればありがたい。宇宙産業が発展すれば、海洋観測に活用され、津波の対策につながるかもしれない。近日中に再度打ち上げ日が発表される。今度こそカイロス（チャンスの神様）が笑いますように。



鯖浦定置観測結果(月平均値と平年値比)

	1月		2月	
	観測値	平年値比	観測値	平年値比
気温	9.2°C	+0.2°C	10.2°C	+0.7°C
水温	17.9°C	+0.2°C	16.9°C	+0.2°C
塩分濃度	35.3‰	-0.1‰	35.6‰	+0.3‰
水中透視度	18.0m	-2.7m	21.4m	+2.6m
月間降水量	81.5mm	+12.1mm	29.9mm	-52.4mm

マリンパピリオン Vol.52, No.2 通巻488号

発行日 令和5年3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)