

串本海中公園 マリンパビリオン

2024. 3

Vol. 53, No. 2



ケブカガニ

Pilumnus vespertilio (Fabricius, 1793)

甲幅は3cmほど。鉗脚の指部は無毛で黒色を呈しており、それ以外はほぼ全身が茶褐色の長毛で覆われている。相模湾以南に分布し、岩礁域、サンゴ礁の潮間帯などに生息する。日中は岩の隙間や転石裏に潜み、夜間に活発に動き回る。当館地先の磯にも生息しており、比較的よく観察することができる。有毒。

オウギガニ科 ケブカガニ属 中村 公一

串本海中公園センター

2008 年生まれのアカウミガメ白色個体死亡

吉田 徹

2008 年に新宮市王子が浜で生まれたアカウミガメの白色個体を当館で長年飼育していたが、残念ながら 2023 年 12 月に死亡した。誕生以降当館で約 15 年間飼育した個体であった。

2008 年に新宮市王子が浜で誕生したアカウミガメの中に全身真っ白な個体が発見され、その後当館に収容され飼育されることとなった。この個体は生まれつき色素異常の白色個体（アルビノ）で、成長に従って徐々に色付いてきたが通常のアカウミガメと比較すると非常に体色は薄かった（図 1）。また、体の各部も通常個体と比較すると違いが多く、首や四肢の付け根の皮膚は非常に柔らかく、四肢は貧弱で先端が丸みを帯びた形状で、背甲は通常とは逆に体側にやや湾曲し反っていた。長年飼育した感想としては、とにかく貧弱という印象であった。

さらに成長速度も非常に遅く、誕生時は通常のアカウミガメと同程度（甲長 4.5 cm、体重 20g）であったが、1 年で甲長 10 cm 程、3 年で甲長 24.8 cm 体重 2.4 kg、6 年で甲長 34.7 cm 体重 6.5 kg、13 年で甲長 48 cm、体重 19 kg、最終的に 15 年（死亡時）で甲長 52 cm 体重 25 kg であった。当館で繁殖し同様の環境で飼育した通常のアカウミガメの場合は、1 年で甲長 15～20 cm、3 年で甲長 50 cm 体重 25 kg 程、6 年で甲長 70～80 cm 体重 50～80 kg、そして 10 年で甲長 80～90 cm 体重 100 kg 以上の成体サイズへと成長するため、比較すると白色個体の成長の遅さが良く分かる。ただ白色個体は、時折体調を崩して餌を食べなくなる時があったが、概ね摂餌欲は旺盛で普段は通常個体と同程度に摂餌していた。

2023 年 11 月ごろより摂餌欲が減少し、やがて体の尾側が下に傾き直立した状態で遊泳するようになった。その後 12 月 1 日に死亡した。

死亡した白色個体は一度冷凍した後、解剖を行った。腹甲内の脂肪は顕著に付着していた。各臓器は、通常の個体と比べると四肢同様に概ね貧弱な印象を受けた。食道～腸～総排泄腔ま

での長さは約 210 cm で、同甲長個体の比較対象データは所持していないが、非常に短く感じた。腸内には飼育水槽内の砂利が大量に貯留されており、砂利の重さは 1.4 kg 程であった（図 2）。生殖巣には卵巣が見られ、雌であることが判明したが卵巣の発達是非常に未熟であった。肝臓は腹腔内容積と比較してやや委縮しているように感じ、腎臓では腫大や委縮は見られなかった。

死亡原因を明確にするためにはより精密な検査を行う必要があり難しいが、遊泳異常は腸内に貯留された大量の砂利によって浮遊バランスに異常をきたし、また腸腫大による座骨神経圧迫による後肢麻痺が考えられる。砂利の誤食に関しては、本個体は砂利のある環境で長年飼育していたため、単なる誤食ではなく神経疾患やミネラル不足による異食症の可能性が考えられる。

本稿作成にあたり、解剖協力と有益な助言を頂いた大阪海洋研究所獣医師の西端健人氏に心からお礼申し上げます。



図 1. 左：通常個体 3 歳 右：白色個体 13 歳



図 2. 腸内に溜まった砂利

海中展望塔に集まる魚 2023 年

佐久間 夢実

当館の海中展望塔に出現する魚類の観測について、2023 年の結果を報告する。今回も昨年に引き続き、魚類担当である筆者が観測を行った。出現した魚類のリストを表 1 に示す。表の中の出現率と出現個体数については、本誌 (Vol.50, pp.11-13) にて報告しているため本誌では省略する。

2023 年の観察日数は 169 日で、年間の総出現種数は 137 種であった。今回の観測で初記録となった種はトウゴロウイワシ科の一種、オトメハゼ、クロユリハゼ科の一種、ヒラメ科の一種の 4 種であった。トウゴウイワシ科の一種とクロユリハゼ科の一種は、小型個体で種同定が困難であると判断し、科までの同定に留めた。同様にヒラメ科の一種についても、展望塔から目視での同定が困難であったため科までの同定となった。

全ての月で観測された種は 25 種で、その中でも年間を通して 100 日以上観測された種は、ホウライヒメジ、ヤリカタギ、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、カミナリベラ、ニシキベラ、オトメベラ、ブダイ、ニザダイ、キタマクラ、イシガキフグの 17 種であった。これらは今回展望塔に出現した常連種と言える。

2023 年を含めた 3 年間の出現種数の経月変化と、本観測が始まった 1978 年からの平均値を図 1 に示す。今回は 10 月および 11 月の出現種数が、3 年間の中で最も多い 82 種を記録した。月ごとの数値を平均値と比較すると、今回の 7 月と 12 月は特異的な値を記録した。7 月の出現種数は 76 種で、6 月の 52 種から 24 種増加した。これは 7 月からスズメダイ科の出現種数が急増したことに起因する。増加したのは、シコクスズメダイ、アマミスズメダイ、ハクセンスズメダイ、イシガキスズメダイ、ソラスズメダイであった。スズメダイ科の出現は 12 月頃まで続いたが、詳細は次号にて報告する。その後、12 月になると 23 種減少して 59 種となった。この数値は展望塔の魚類観測が始

まった 1978 年からの記録を見ても、かなり低い値である。これは、寒波により海水温が低下したことが原因であると思われる。12 月の鯖浦定置観測では、17 日に気温 7.2°C を記録し、その後も 24 日まで 10°C 以下が続いた。海水温も 17 日に 19°C 台から 18.2°C まで低下し、22 日には 16.9°C まで急低下した。これによりスズメダイ科やブダイ科、タイワンカマスの出現個体数が大きく減少したことが、12 月の減少に強く影響していると考えられる。なお、ブダイ科、タイワンカマスは 2 月の海水温の低下時も減少していた。

また今回の観測では、ノミノクチ (出現率 8.3%) が出現した。過去の記録 (マリンパビリオン特別号 No.8) では 1978 年から 1987 年にかけて、ごく稀に出現しているが、それ以降は今回まで出現記録がない。串本港や展望塔周辺での潜水中には稀に出現しているようだ。

ナメラヤッコ (出現率 15.3%) は 1978 年から 2017 年の間で稀に出現しているが、2018 年から本年までに記録はない。展望塔周辺での潜水中に稀に見かけることがあるが、展望塔の窓からの観測は珍しい。前回の報告において観測史上初記録となったアブラヤッコ (Vol.52, p.20) も含め、近年では展望塔周辺におけるキンチャクダイ科の出現が増加しているようにも感じる。

こういった珍しい魚類を気軽に観察することができるのも、展望塔最大の魅力ともいえる

今回は総出現種数 137 種、月の最大出現種数 82 種を記録したが、この数値は 2020 年代以降で最も高い数値である。一方で、2 月や 12 月の海水温の低下による出現種数の大幅な減少が観測された。

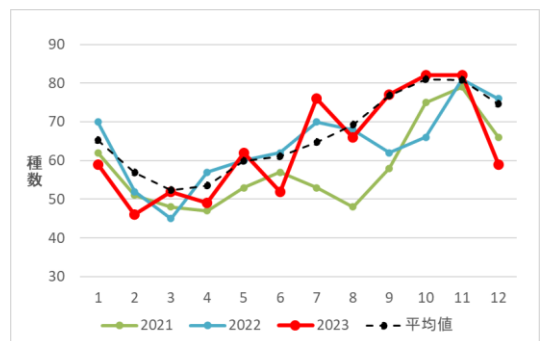


図 1. 2023 年の出現種数のグラフ

本稿執筆中の3月現在、例年より海水温の上昇が遅れているため、生物への影響がないか心配である。黒潮の蛇行も未だ続いているため今後出現す

る南方系の魚類はどのように変化していくのか着目しようと思う。

表1. 2023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	10~40% 2	41~60% 3	61~90% 4	90%以上 5								
1	アカエイ					1								1
2	マダラトビエイ										1			1
3	ワカウツボ			1			1	1						3
4	モウモンガラドウシ								1					2
5	キピナゴ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11
6	アカエン			1		1		1		1		1	1	6
7	イタチウオ					1								1
8	ヘラヤガラ						2	1	1	1	1	1	1	6
9	アオヤガラ	2		2							2	2	2	5
10	ボラ	2	3	2		2		2	2	3	3	2	2	10
11	ムギイワシ	3	2											2
12	ギンイソイワシ	3						3	5	5	5		5	6
13	トウゴロウイワシ科の一種					3		5	5		5			4
14	オキザヨリ									1		1		3
15	カサゴ	1	1	1	1	1		1	1		2	1		9
16	ハナミノカサゴ			1		2	1					1	1	5
17	キリンミノ			1										1
18	イソカサゴ					1								1
19	ヒラスズキ	1		1	1	2		1	1	1	1	2	1	10
20	スジアラ							1		2		1		3
21	アカハタ	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	12
22	ノミノクチ											1		1
23	キンセンイシモチ			1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	10
24	オオスジイシモチ	1	1	1	1	2	2	2			1		2	9
25	クロホシイシモチ			1	2	2	2	2	2					6
26	ブリ				2									1
27	カンパチ	1												1
28	マアジ			3							2			2
29	カスマアジ										4			1
30	ギンガメアジ	2												1
31	クロホシフエダイ							2	1	2	1			4
32	フエダイ					1	2	2	1	1	2	1		7
33	クロサギ	3				2								2
34	イサキ							1				1	2	3
35	コロダイ	1	1			1	1	1			1	1	1	9
36	コショウダイ		1		1			1						3
37	ヘダイ		1			2				1			1	4
38	クロダイ	1	1		2	1	1	2		1				8
39	イトフエフキ											1		1
40	ハマフエフキ					1								1
41	アカヒメジ				1	2	2	2	2	2	2	2		7
42	オジサン	1	1	1			1	1	2	2	2	2	1	10
43	マルクチヒメジ										1			1
44	ホウライヒメジ	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	12
45	オキナヒメジ								1	1	1			3
46	ミナミハタンボ	5										5		2
47	ヤリカタギ	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	12
48	スミンキトノサマダイ							1		1				2
49	トゲチョウチョウウオ							2	1		1	1	1	5
50	トノサマダイ								1	2	2	1	1	5
51	フウライチョウチョウウオ										1	1	1	3
52	ミスジチョウチョウウオ									1	1	1		3
53	チョウチョウウオ	2	1	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	12
54	ミノレチョウチョウウオ	1	1								1	1	1	5
55	ゴマチョウチョウウオ					1	1	1	1	1				5
56	シラコダイ		1											1
57	サザナミヤッコ								1					1
58	ナメラヤッコ											1		1
59	ヒメゴンベ				1	1								2
60	ホシゴンベ								1	1				2
61	タカノハダイ	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	12
62	ミギマキ	1	1					1		1	1	1	1	7
63	クマノミ	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	12
64	ササズメダイ									1	1			2
65	マツバスズメダイ									1				1
66	ズメダイ							1						1
67	シコクスズメダイ							1	1		1	1		4
68	アマミスズメダイ						1	1		1	2	2		5
69	タカサゴズメダイ											1		1
70	ミツボシクロスズメダイ										1	1		2

表1. 2023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
71	ハクセンスズメダイ	1	1					1	2	1	1	1		7
72	イシガキスズメダイ							1	2	1	2	2	2	6
73	ロクセンスズメダイ								1					1
74	テンジクスズメダイ											1		1
75	オヤビッチャ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	12
76	ソラスズメダイ	4	4	3	2	3	3	4	4	5	4	5	4	12
77	セダカスズメダイ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
78	イシダイ	1				1		1		1		2	1	6
79	イシガキダイ				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
80	テンジクイサキ	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	12
81	ハイスズミ	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	12
82	カゴカキダイ						1	1						2
83	オキナメジナ								1		2	2	1	4
84	メジナ	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	12
85	クロメジナ	1	1	1	2	1	1	1	2	2				9
86	ブチススキベラ	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
87	クギベラ	1	1	1					1	1	2	1	1	8
88	ホンソメワケベラ	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	12
89	アカササノハベラ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
90	カミナリベラ	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	12
91	セナスジベラ	1	1	1							1	1	1	6
92	ニシキベラ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
93	コガシラベラ	2	2	1	1	2	1	2	1	2		1		10
94	ヤマブキベラ								1	1	1	1	1	5
95	オトメベラ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12
96	ホンベラ			1	1									2
97	カンムリベラ	1		1	1	1	1	1	1	1		1		9
98	ナメラベラ											1		1
99	ブダイ	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	12
100	ブダイ科の一種	1									1	1	1	4
101	アオブダイ	1		1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	11
102	ヒブダイ	2	2	1	1	1		1	2	2	2	2	1	11
103	カモハラギンボ				1	1	1	1		1	1	1	1	8
104	ミナミギンボ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
105	ニジギンボ	1												1
106	イソギンボ科の一種									1	1	1		3
107	オトメハゼ					2								1
108	アカハチハゼ							1						1
109	クロユリハゼ					2	2	3	2	2	2			6
110	クロユリハゼ科の一種							3						1
111	アイゴ	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	12
112	ツノダシ	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	12
113	ニザダイ	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	12
114	テングハギ					2		1	1	1	1	1		6
115	ゴマハギ									1	1			2
116	ナガニザ							1	1	2	2	2	1	6
117	ニセカンランハギ			1	1	1	1	1			2	1		7
118	アカカマス									2				1
119	タイワンカマス	3						2	5	5	4	5		6
120	ヤマトカマス						3	3			4			3
121	カマス属の一種								4					1
122	スマ										2	2	2	3
123	サバ科の一種											2		1
124	ヒラメ科の一種					1								1
125	キヘリモンガラ									1				1
126	タスキモンガラ	1												1
127	カワハギ									1	1			2
128	ウミスズメ	1		1	1						1	1	1	6
129	シマウミスズメ	1	1	1			1	1						5
130	ハコフグ	1	1	1	2	1	1	1	1	1		1	1	11
131	キタマクラ	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	12
132	ショウサイフグ	1												1
133	コモンフグ											1		1
134	クサフグ							1						1
135	ハリセンボン	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	12
136	ネズミフグ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
137	イシガキフグ	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	12
	出現種数	60	47	53	50	63	53	77	67	78	83	83	60	

トンネル水槽へのシマアジ搬入方法について

佐久間 夢実

当館の「水中トンネル」水槽（以下トンネル水槽と呼ぶ）は、当館最大規模の水槽である。水槽内にはロウニンアジやホシエイなどの大型魚類を中心に、串本に生息する魚類を展示しており、過去にはイタチザメ・ツマグロ・ドタバカなどのサメも展示されていた（Vol.18, pp.40-43）。

通常、当館ではトンネル水槽へ生物を搬入するには3つの方法がある。まず、バケツ等で海水ごと手運びする方法である。小さな生物であればこの方法で十分である。生物が大きくても人力で運ぶことができる程度であれば、担架やかごなどで搬入している。基本的にはこの搬入方法が最も多く、素早く水槽まで運ぶことができ、準備も容易である。しかし、担架やかごで運ぶと、生物が暴れた時に体に擦れが生じてしまうため、なるべく素早く搬入する必要がある。また、水槽までの階段を駆け上がる必要があり、搬入する人員の体力を考慮すると、一度に搬入できる数に限りがある。手運びできないような大型の魚類については、ホイストを使用している。水を入れた桶に生物を入れ水槽まで運ぶが、現在水槽水面までホイストを動かすことが困難なため、水槽上で一度おろす必要があり、搬入には十分な用意が必要となる。

今年の2月、トンネル水槽に全長約80cmのシマアジを搬入することとなった。その数は30匹で、担架で運ぶとなると多くの人員が必要であったが当日は運び役が計4人しかおらず、担架



図1. ホイストでの搬入風景

で二人一組になって搬入するには15往復する必要がある、体力面を考えると難しいと判断した。そのため、今回は搬入用ホイストを使ってシマアジを運ぶことにした。

① 搬入手順

ホイストのフックにロープをひっかけ、風呂桶の左右にかけた。風呂桶にはシマアジの体が浸る程度の海水を張った。海水を入れた風呂桶を搬入用トラックに横付けするようにして配置し、トラックから取り出したシマアジを5匹ずつ入れた（図1）。その際、万が一シマアジが跳ねて外へ飛び出さないように上に網をかけておいた。トンネル水槽搬入口までホイストを動かした後、一匹ずつ網で掬い、搬入口から水槽へ向けてスロープ状に設置しておいたブルーシートで滑らせ、そのまま直接水槽へ搬入した（図2）。なお、全6ターンある内一度換水を行い、搬入の道中エアレーションは入れなかった。

② 次回の改善点

この方法により、担架によって生じる体の擦れが軽減され、魚が水上にいる時間も短くなった。また、トラックから魚を風呂桶へ移動する人員も含めて、最低5人ほどで搬入することができる。改善点としては、よりスムーズに魚が滑るようブルーシートの上部から海水をかけ流していたが、水圧が弱く、思いのほか魚が流れなかった。また、シートの四つ角の内上部2か所を紐で固定しただけで、下部は紐をひっかける場所がなく、手でシートを張って坂を作った。これだと張る角度によっては海水が部分的にたまり、段差ができて魚が流れず途中で止まってしまうことが何度かあった。改善策として



図2. ブルーシートで作成したスロープ

は、ベニヤ板等でスロープを作り、より滑らかな斜面を作るか、風呂桶から水槽への搬入はラバーネット等で魚を掬い、直接水槽に入れてしまった方が手っ取り早いかもしれない。ただし、トンネル水槽バックヤードは通路が狭く、場所によっては人が一人通れる程度の間隔しかない。魚の搬入などの迅速に行う必要がある作業は、このような狭い場所ではなるべく避けたい。もしくは、生物の大きさにもよるが、一度予備槽にいれ、水槽に直結しているゲートを開けて、魚自ら展示面へ泳いで行ってもらうことも可能である。

これらの改善点は見つかったが、今回の方法によりシマアジは体の擦れも少なく、現在まで 1

串本ロケット応援水槽の展示

中村 公一

2024 年 1 月下旬、串本町内に建設された日本初の民間ロケット発射場である「スペースポート紀伊」にてロケットの打ち上げがスペースワン株式会社より発表された。打ち上げられるロケットの名称は「カイロスロケット初号機」。全長 18m ほどで、小型人工衛星を搭載し、それを衛星軌道に投入することが今回の打ち上げの目標という。筆者も初めて聞いた時はなぜ串本に発射場かと驚いたが、それ以上にロケットや宇宙というものを身近に感じられるようになることへの期待に胸が膨らんだ。コロナ禍などの影響で数度の延期を経てついに発射日が決まったということで館内トピックス水槽にて「串本ロケット応援水槽」と題した企画展示を 2 月 10 日から打ち上げ日までの期間で行うこととした。



図 1. 串本ロケット応援水槽

匹も死亡することなく飼育出来ている。魚種によって搬入方法を変える必要があるが、一つの手段としてこの方法を記録しておく。



図 3. 搬入されたシマアジ

展示内容は宇宙に関わるものとして名前に「ホシ」がつく生物や学名が天体に関わる生物を数種紹介した。前者としてはホシゴンベ、クロホシイシモチ、ミツボシクロスズメダイ、ホシササノハベラ、ホシマンジュウガニ、そしてヒトデ（海星）類だ。一方、後者はサカサクラゲ属の一種（*Cassiopea* sp.）とキクノハナガイ（*Siphonaria sirius*）。他にはソラスズメダイや実際に打ち上げられるロケットの 60 分の 1 サイズに作成した模型、星をイメージしたオブジェなどを浮かせ水槽内を賑やかさせた。

一度の発射延期を経て再挑戦となった 3 月 13 日、結果としては人工衛星の軌道投入は叶わなかった。しかし、これは今後のプロジェクト成功への大きな一歩目となったのではなかろうか。いつか空へと真っ直ぐに打ちあがっていくロケットを見上げられる日が来るのを楽しみにして、これからも応援を続けていきたい。

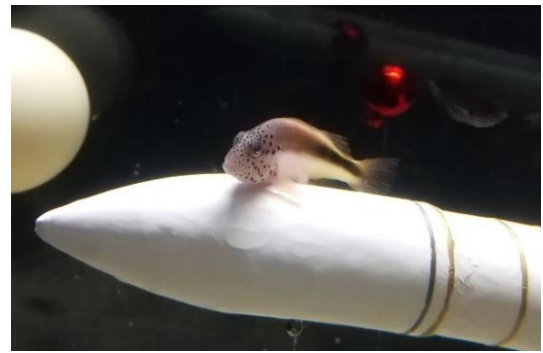
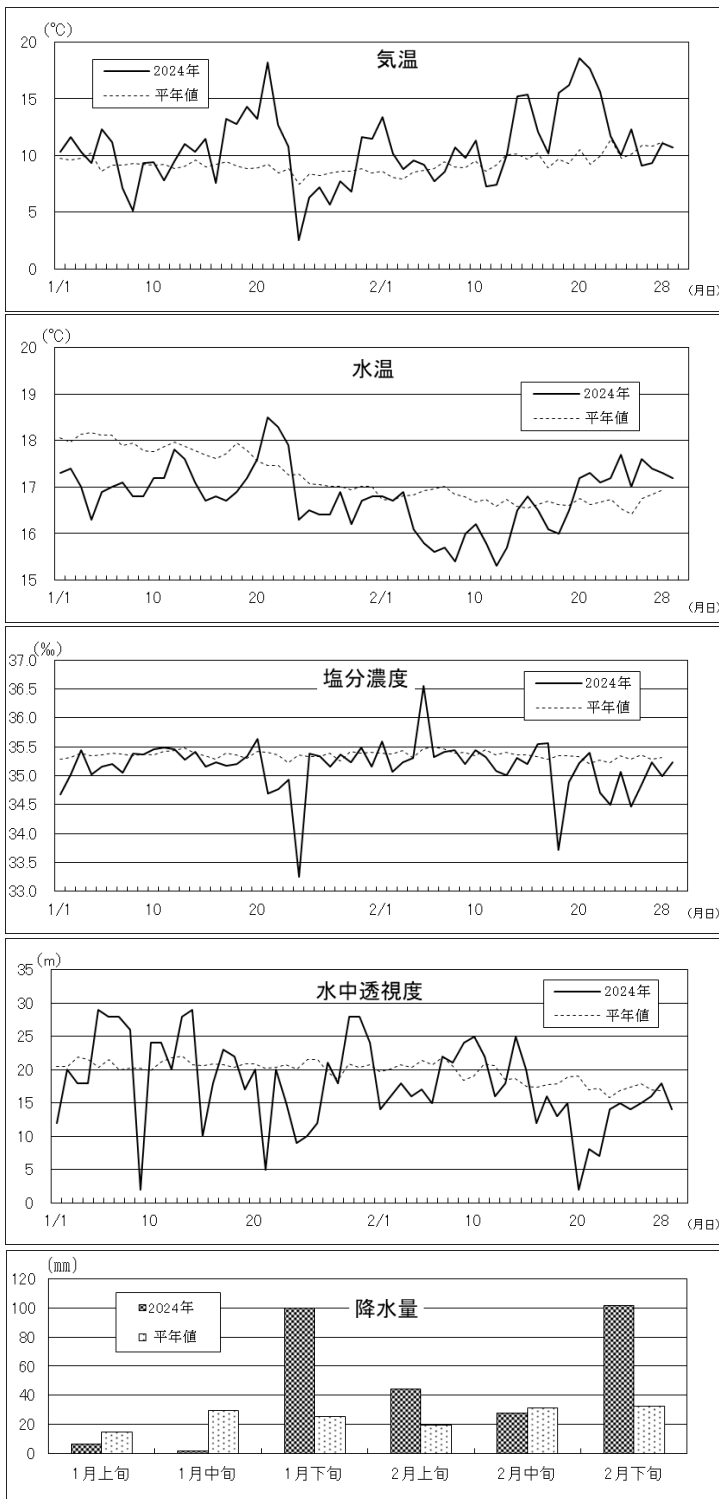


図 2. ロケット模型の上につくホシゴンベ

鏑浦の海から

森 美枝

3月13日、串本町は歓声に包まれる日になるかと思われたが、衝撃的な爆発を目の当たりにして声を失った。串本町田原にある日本初民間ロケット発射場から発射された小型ロケット「カイロス」は、地上から空中に上がった直後に飛行中断措置によって爆発した。当日当園には、宇宙へ飛び立つカイロスの姿を、一目でも見ようと、スタッフ、お客様はもちろん近隣事業所の方も来られて、カイロスが飛ぶ方角を凝視していたが、一向に姿が見えず、飛ぶ速度が速すぎて見えなかったのかと思っていたところ、爆発の速報が流れ、その後発射場のある北東の山の向こうから雲のような真っ白な煙が立ち始めた。射点から当園まで直線距離で15 km程あるが、その煙が近くに見えて生々しかった。ロケットのことをほとんど知らない私たちにとって、発射すればロケットは必ず飛ぶものと思っていたが、その後いろんな情報を聞くうちに、そんなに簡単なものではないということが分かってきた。挑戦は始まったばかり。成功の時（カイロス）は必ず来るはず。海の町から宇宙へ、飛び立つ姿を楽しみにしながら待ちたい。



鏑浦定置観測結果(月平均値と平年値比)

	1月		2月	
	2024年	平年値比	2024年	平年値比
気温	9.9°C	+0.9°C	11.5°C	+2.0°C
水温	17.0°C	-0.6°C	16.5°C	-0.2°C
塩分濃度	35.2‰	-0.2‰	35.2‰	-0.2‰
水中透視度	19.5m	-1.1m	16.1m	-2.6m
月間降水量	108.4mm	+39.0mm	73.5mm	+91.1mm

マリンバビロン Vol.53, No.2 通巻 493 号

発行日 令和6年4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)