ISSN　1341-6928

串本海中公園 マリンパビリオン

2020.11　Vol.49, No.6

カノコサンゴガニ

***Trapezia guttata* Rüppell, 1830**

ハナヤサイサンゴ科のイシサンゴ類を宿主として利用する。甲は白色からクリーム色を呈し、前半部は明赤色の帯で縁取られる。甲域は不明瞭で表面は滑らか。前側縁と後側縁の間には鋭い 1 棘を有する。鉗脚は掌部にかけて明赤色で赤紫色の不規則な縞模様を有し、指部は薄い褐色を呈する。歩脚は明るい黄色で赤褐色の小斑を多数有し、これが和名「鹿の子（カノコ)」の由来とされる。

串本において本種はやや稀な種であり、少し深い場所にあるハナヤサイサンゴ上で体サイズの小さな個体が散見される。

サンゴガニ科　サンゴガニ属

平林　勲

串本海中公園センター

～あれから10余年～ サンゴ食巻貝の駆除後の経過 2004年度－2018年度

御前　洋（サンゴを食害する動物駆除実行委員会）

去る 1998 年 9 月、串本町内の浅海域に棲息するイシサンゴ類に巻貝が異常繁殖しているのが確認され、その被害状況調査と駆除で対応した結果を本誌 Vol. 33, No. 3（2004 年 5 月）で報告した。

それによると、当初サンゴ被害の激しかった海域 B、C（図 1、主に須賀漁港・砥崎・海域公園 4 号地）のあちこちで見られた「直径 1 m 余りのクシハダミドリイシに群がる 1000 個体以上の食害貝の集団」は、度重なる駆除により 2004 年 3 月末（以後 2003 年度末と記す）には殆ど見られなくなり、代わりに駆除により食害から逃れた生サンゴに群がる「取り残しおよび新規加入群から成る数 10 個体の巻貝」が点在する状態となった。年間総駆除数をみると（図 2）当初 12 ～ 14 万個体であったが 2003 年度末には 4 万個体足らずに、また 1 人平均駆除数では（図 3）771 個体から 172 個体にまで減少した。しかしどの駆除海域に於いても数 100 個体の未成貝と食害されたサンゴ骨格に産み付けられた 1000 個以上の卵嚢が毎回捕獲されていたことから、町内全域に蔓延することが危惧された。時を経ずして、駆除海域は当初の海区 B、C から A・E そして D へと拡大していったが、サンゴ食害状況調査結果を基に毎回駆除海域を再検討した上での駆除を実施していた事が功を奏したのか、各海域における巻貝駆除数およびサンゴへの食害は少なかった。もう暫く調査と駆除を継続すれば収束するものと思われた。

ところが、報告後の同年 10 月に実施されたサンゴ食害状況調査で、海区 F に於いて、突如多数のオニヒトデと露わになった真っ白いサンゴ骨格（巻貝による食被害の数倍）が確認されたため、関係機関と検討、以後オニヒトデを主体にした駆除に切り替えた。総駆除数 10000 個体余りあったオニヒトデは 2 年後には 2/3 に減少したが（Vol. 36, No. 3）、2007 年度の食害状況調査で、再び巻貝による食害があちこちで確認されたため、海域公園地区と食害重篤海域を主体にこれまで通りの方法で両者を駆除することになった。その結果、同年度の巻貝総駆除数は前回を上回ったものの翌年以降は減少、2010 年度には巻貝は 6000 個体、オニヒトデは 4000 個体以下になった。さらに巻貝については、2012 年度以降の総駆除数は 3000 個体以下（図 2）、1 人平均駆除数は 30 個体以下で推移（図 3）、加えて稚貝や卵嚢も殆ど確認されず、2014 年以降はほぼ 200 個体以下となった。台風や寒波による巻貝の大量死や浜への打ち上げ情報は無く、駆除対象海域のほぼ全域で減少が見られることから、継続駆除による効果が現れているものと推察する。但し、1 人平均駆除数を見ると 2015 年と 2017 年に小さなピークが見られ、今後も監視は必要である。目視による観察では、巻貝によるサンゴへの目立った食被害は見受けられず、生き残ったサンゴは再生と新規加入により異常繁殖以前の景観に戻りつつある。一方、オニヒトデ発生海域については、オニヒトデの個体数の減少は見られるものの、駆除はもう暫く掛かると思われ、詳細についてはまた後日報告する。

ところで、串本町内で駆除された巻貝は（A）アクキガイ科 8 種、（B）サンゴヤドリガイ科 9 種の合わせて 17 種で、全て日本におけるサンゴ食巻貝として報告されていたものであった。（A）はサンゴの表面を歯舌で削り取って食べる、（B）はサンゴの軟体部に穴を開け体液を吸い取る事で貝は生育するが、串本町内では（A）に属するヒメシロレイシガイダマシ（駆除数の 8 割）とシロレイシガイダマシ（1 割）で駆除数の大半を占めた。また食害されたサンゴは主にクシハダミドリイシ、ニホンミドリイシ、スギノキミドリイシの 3 種（串本海域優占種）であった。

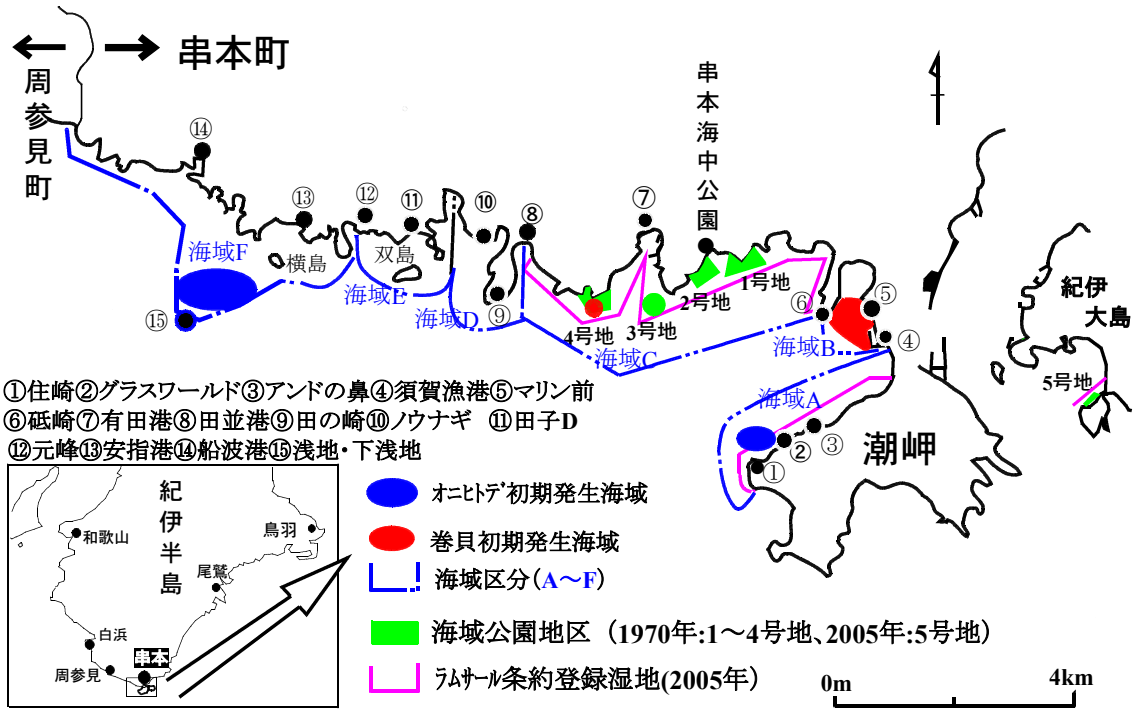


図１　串本町内駆除海域図

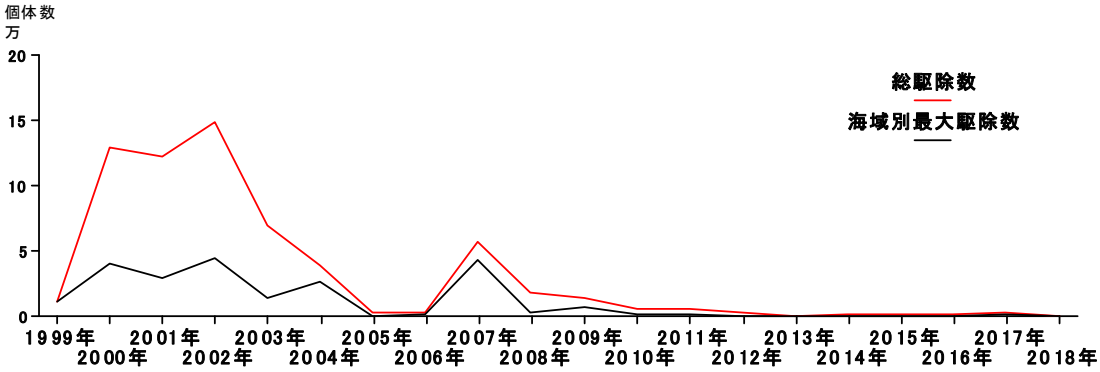


図2　駆除後の推移

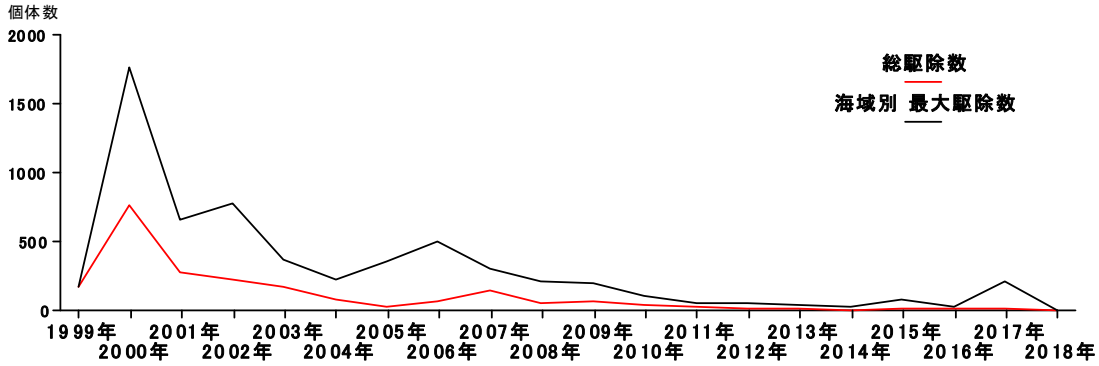


図3　1人平均駆除数の推移

ウミガメ人工産卵場での産卵・孵化
－2020年結果－

吉田　徹

2020 年度のウミガメ人工産卵場での産卵孵化結果について報告する。本年は、当館のウミガメ繁殖において大きな進展が見られた年であった。2010 年に繁殖した孫世代の初産卵と初のひ孫世代の誕生である。

●産卵結果

アカウミガメ

アカウミガメは、5 月下旬から 8 月 4 日の間に 16 回の産卵を行ったのを確認した。8 月に入っての産卵は、確認されている限りでは初めてであった。このうち産卵個体を確認出来たのは 13 産卵巣で、5 個体が産卵した。残りの 3 産卵巣では産卵個体は不明であった。産卵を確認したのは、元野生個体（野外搬入個体）4 個体が 10 回と、2010 年に誕生した孫世代である No.37191 が 3 回であった。No.37191 の産卵は今回が初めてである。

アオウミガメ

アオウミガメは産卵は見られず、交尾も確認されなかった。

●孵化結果

アカウミガメ

16 ヶ所の産卵巣の内 10 ヶ所から孵化が確認され、合計 1488 個の卵から 419 匹が誕生し、全体の孵化率は 28.2 %となった。

個別に見てみると、先ず No.37119 は 1990 年頃から飼育している個体で、ほぼ毎年数回産卵する当館のウミガメ繁殖におけるエース個体だが、孵化率は概ね 30 %前後といまいちだ。しかも近年は孵化率 0 %と言う事も多かったが、本年は 3 回産卵し全て 30 %以上と上々の結果であった。

No.37251 も古い個体で以前は不定期で産卵していたが、2014 年以降は毎年産卵している。しかしこちらも孵化率は安定せず、60 ～ 80 %の時もあれば、0 %の時もある。本年は、3 回産卵して 2 回目までは約 60 %と高孵化率であったが、3 回目（8 月 4 日産卵）では 10 %となってしまった。筆者のこれまでの経験としては、個体の同シーズン内の孵化率は一様になる傾向があると感じる。つまり、1 個体が 1 シーズンで複数回産卵した場合、特に攪乱が無ければ全て同程度の孵化率になる傾向があると感じる。また、複数回産卵の場合、梅雨時期の 6 月より

表. 2020年アカウミガメ産卵・孵化結果

個体NO	産卵日	産卵時間	脱出日	脱出時間	脱出日数	卵数	孵化数	孵化率(%)	産卵間隔（日）	
37119	6月15日	20:30	8月26日	夜間	72	84	26	31.0%		
元野生	6月29日	22:30	8月28日	夜間	60	103	36	35.0%	14	
	7月18日	20:45	9月9日	夜間	53	166	54	32.5%	19	
37251	6月21日	21:30	8月20日	夜間	60	97	64	66.0%		
37168	7月5日	24:15	8月31日	夜間	57	86	55	64.0%	14	
元野生	8月4日	21:30	9月20日	夜間	47	97	10	10.3%	30	
37182	6月28日	28:30	－	－	－	80	0	0%		☆
元野生	7月19日	18:00	－	－	－				21	☆
37128	7月1日	22:30	－	－	－	171	0	0%		
元野生	7月24日	21:00	－	－	－	89	0	0%	23	
37191	6月24日	20:00	8月29日	夜間	66	112	41	36.6%		
孫世代	7月8日	26:30	9月2日	夜間	56	105	62	59.0%	14	
	7月21日	20:00	9月13日	20:30	54	120	62	51.7%	13	★
個体不明	5/28発見	不明	－	－	－	6	0	0%		
個体不明	6月27日	24:00	8月29日	－	63	67	9	13.4%		
個体不明	－	不明	－	－	－	105	0	0%		★
	合計産卵回数				平均	合計数	合計数	平均		
	16				59	1488	419	28.2%		

※☆は産卵巣同士が接触していた為、卵数は合わせて計数。
※★は産卵巣同士が接触していた為、それぞれの卵数はおおよその値。

梅雨が明けた 7 月の産卵の方が温度が高く孵化率がやや高くなる傾向がある。そのため、この個体の 3 回目の産卵の孵化率が極端に低下しているのは何らかの異常があったと推測され、おそらくだが温度が高すぎた為だと思われる。ウミガメの卵の発生の適温範囲は 26 ℃～ 32 ℃であり、発生段階にも因るがこの範囲を超えた環境に長く曝されると孵化率が極端に低下してしまう。下図の人工産卵場の砂中温度を見てみると、8 月 4 日産卵の産卵巣がある新産卵場は、産卵直後から 32 ℃を超えており、影響を受けやすい発生中期までの段階で 34 ℃超えも続いている。この産卵巣の卵は、産卵時に一部採取し人工孵化器に移しているが、そちらは 7/10 と高い孵化率であった事からも高温が原因で死亡してしまった可能性が高い。ここまで高い砂中温度はこれまで殆ど無かった現象であり、本年の猛暑は相当であった事が分かる。

そして No.37191 だが、この個体は 2010 年に生まれた当館初の孫世代（F2）アカウミガメ 3 頭の内の一頭である「しーちゃん」だ。今回初めての産卵を行い、しかも孵化まで確認された。これにより、初のひ孫世代アカウミガメが誕生した。1995 年の初繁殖、2010 年の孫世代に続きひ孫世代の誕生も世界初となった。

初孫誕生の時の親個体である子世代は 15 才であったが、それより 5 年も早く繁殖し、さらに孵化率は 40 ～ 60 %と高いのは驚きであった。アカウミガメにおいて、この孵化率自体が特別高い値というわけでは無いが、孫世代の No.37191 が誕生したときは 3/104 でしか孵化しておらず、その後も孫世代の殆どは非常に低い孵化率でしか誕生していない。これらの事は、素直に受け取るならば飼育・繁殖が順調である事の裏付けであろうか。

本年はひ孫世代の誕生という、当館のウミガメ繁殖研究において大きな進展を見る事が出来た。今後も累代繁殖を試みる事によって、ウミガメの生態解明や保全に繋げていきたい。

図．世界初のひ孫世代アカウミガメ

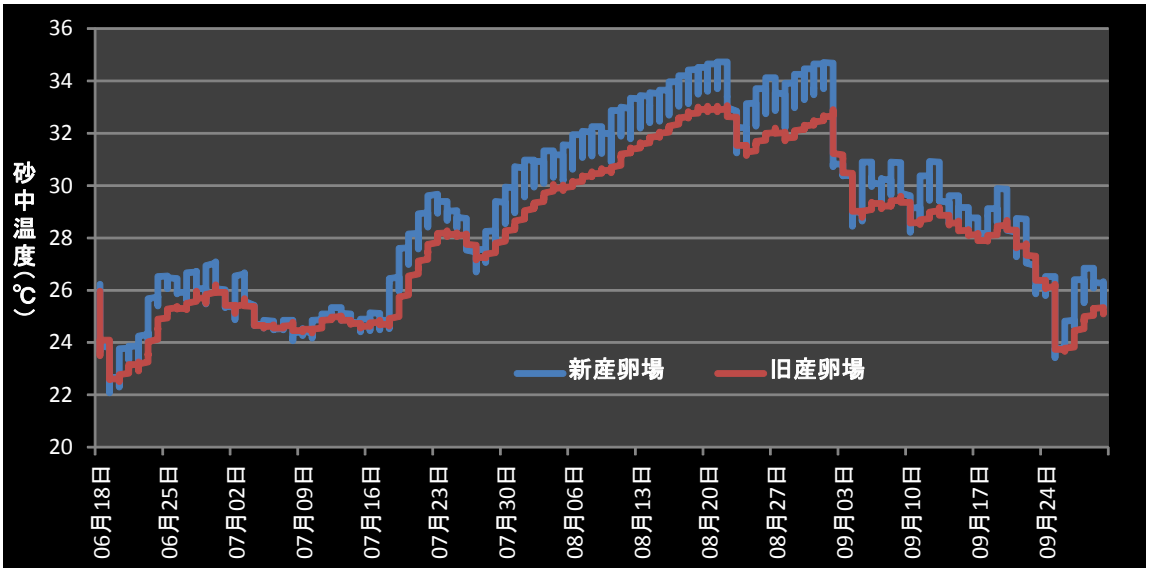


図.2020年人工産卵場砂中温度

オキゴンベの産卵前行動

佐久間 夢実

水槽内で飼育をしていたオキゴンベが、産卵前行動を起こした為ここに報告する。

オキゴンベは、相模湾以南の岩礁域に生息するゴンベ科の一種。底生性で、胸鰭鰭条を使って体を支えながら着底する。背びれには皮弁を持ち、体色は橙色から茶色、赤色をした個体もいる。また、双方向性転換をする魚として知られている。産卵時期は夏の日没前後とされており、メスは球体分離浮遊卵を産む。

最初に行動を確認したのは 7 月中旬、この時期の日没時間は 19 時頃。行動が行われたのは日没一時間前の 18 時頃だった。水槽内にいる 2 匹のオキゴンベが、お互いのタイミングを合わせ、体を寄り添いあいながら勢いよく水面へ泳いで行く様子を眼にした。その後も毎日行っていたため、夜間の観察を開始し、日没前から水槽の前に張り付いた。観察する際は、夜間でも水槽内が見えるよう、水槽上に赤いライトを取り付けた。

元々この水槽内にオキゴンベは一匹のみだったが、同年 5 月頃から新しく一個体を追加した。縄張り意識の強いオキゴンベだが、水槽に入れてしばらくすると、二匹は寄り添いながら着底していた。それから約 2 ヶ月後、小さい個体の腹部が膨らんでいることに気が付いた。恐らく大きな個体がオス、小さな個体がメスとなり、二匹はペアになったのであろう。日中はメスが移動するとオスは後を追い、メスとの距離を一定に保とうとするような行動を行っていた。しかし日没時間になると、メスはオスの少し先を泳いではホバリングをし、オスの泳ぎだすタイミングとともに水面まで勢いよく泳いでいる行動が観察された。この行動について調べたところ、産卵前行動であることが分かった。その後何度も産卵前行動を繰り返していたが、産卵をすることはなかった。

二匹をペアと仮定した場合、産卵まで至らなかった理由はいくつかあげられる。一つは水槽内にはオキゴンベの他にも、性転換をする魚が入っており、その中でも、キンギョハナダイが産卵行動を阻害していた事が考えられる。実際に二匹が水面まで泳いだ際、到達地点にいるキンギョハナダイが二匹に向かって攻撃をし、行動が中断されることが何度か観察されている。

次に、そもそも水槽のスペースが足りない問題があがった。オキゴンベは産卵直前に水面まで勢いよく泳ぐとき、60 ㎝～ 90 ㎝ほど上に泳ぎ、到達地点で産卵をしたという記録がある。今回オキゴンベが入っていた水槽は、横 85 ㎝×高さ 90 ㎝×奥行 85 ㎝で、余裕はないが産卵をすることは出来る高さがあるはずだ。しかし、彼らのスタート地点は、水槽底面からおよそ 45 ㎝の岩の上からで、水面までおよそ 40 ㎝しかない。二匹は毎回同じ岩から泳ぎだすため、現水槽では産卵まで行えない。仮に高さのある水槽へ移動させたり、岩を取り除いたとしても、環境が変わると行動を行わなくなる可能性がある。キンギョハナダイを取り出すことも考えたが、水槽内に網を入れることで彼らにストレスを与える可能性もあったため、容易に水槽内の環境を変えることに抵抗があった。

ひとまず様子見としてそのまま観察していたが、残念ながら一匹が死亡し、今回の産卵前行動の観察は終了した。

幸いにも現在当館にはオキゴンベが数匹展示されており、ペアが出来れば再び産卵をする可能性もある。次回はペアになる前から別水槽で飼育し、夏を迎えたい。

寄り添う 2 匹のオキゴンベ

Vol. 49 総目次

Vol. 49, No. 1
表紙　クロコジリサンゴガニ　平林　勲 … 1
ウチウラタコアシサンゴの飼育と産卵
森　美枝 … 2
ウミガメ人工産卵場での日中脱出
吉田　徹 … 3
串本産樹枝状造礁サンゴ表在性カニ類⑦
平林　勲 … 4
2019 年 錆浦定置観測結果　中村 公一 … 6
錆浦の海から　森　美枝 … 8

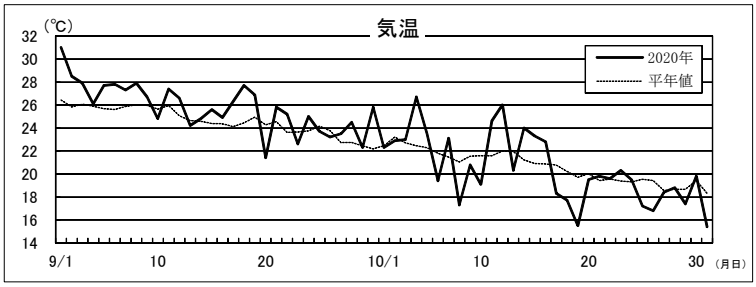
Vol. 49, No. 2
表紙　アカテヒメサンゴガニ　平林　勲 … 9
ウミテングの飼育　中村 公一 … 10
ラブカ搬入　吉田　徹 … 11
増殖するショウガサンゴ　森　美枝 … 12
続 南紀 浜辺の食物誌 その 1　ブダイ
宇井 晋介 … 13
コモンサンゴ類の同定の話（44）
アバタコモンサンゴ基準標本探索記
野村 恵一 … 14
錆浦の海から　森　美枝 … 16

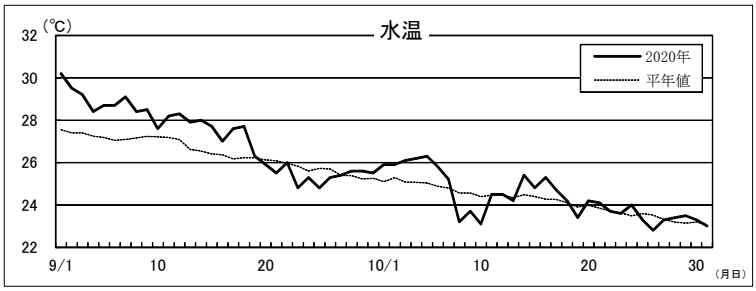
Vol. 49, No. 3
表紙　アシビロサンゴヤドリガニ
平林　勲 … 17
三重県二木島町のエンタクミドリイシ上に棲む
サンゴ共生生物群集について　平林　勲 … 18
ウミガメ人工産卵場での産卵場所傾向（1）
吉田　徹 … 20
ヒモムシの飼育 ーその後ー　中村 公一 … 21
続 南紀 浜辺の食物誌 その 2
ハタンポ（アタボ）　宇井 晋介 … 22
新人自己紹介　佐久間 夢実 … 23
錆浦の海から　森　美枝 … 24

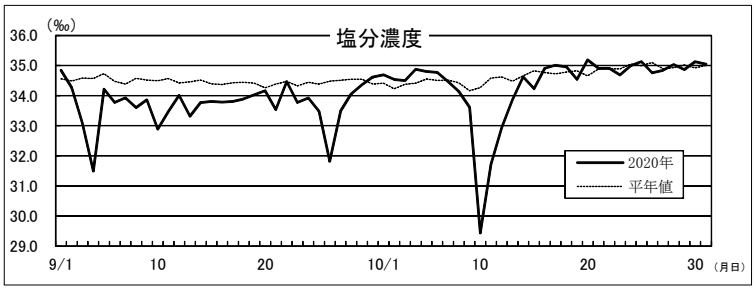
Vol. 49, No. 4
表紙　ベニサンゴガニ　平林　勲 … 25
モンガラドオシの産卵及び仔魚の飼育
佐久間 夢実 … 26
幼魚から育てたモヨウフグの話
森　美枝 … 28
マツイウミチョウの串本町からの記録
平林　勲 … 30
閑話①：タコノマクラからマクラウロコムシを
採集したときの話　平林　勲 … 31
錆浦の海から　森　美枝 … 32

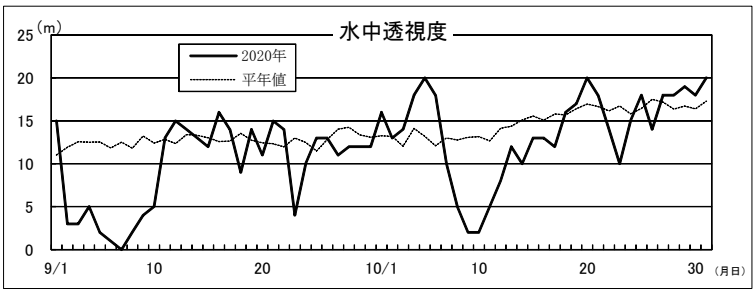
Vol. 49, No. 5
表紙　サンゴガニ　平林　勲 … 33
タコクラゲの出現状況 2020　中村 公一 … 34
コモンサンゴ類の同定の話（45）
串本産コイボコモンサンゴ標本の正体
野村 恵一・下池 和幸 … 36
トンネル水槽暗中模索：施設編①
平林　勲 … 38
夏季実習生思考 … 39
錆浦の海から　森　美枝 … 40

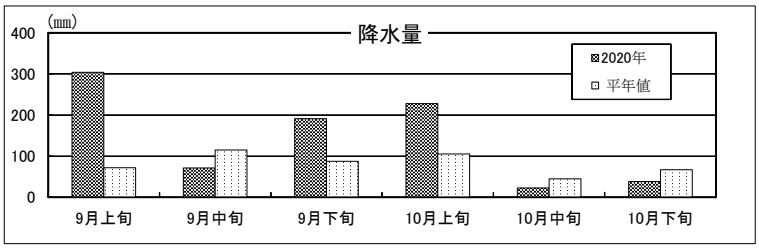
Vol. 49, No. 6
表紙 カノコサンゴガニ　平林　勲 … 41
～あれから 10 余年～サンゴ食巻貝の駆除後の
経過 2004 年度－ 2018 年度　御前　洋 … 42
ウミガメ人工産卵場での産卵・孵化
－ 2020 年結果－　吉田　徹 … 44
オキゴンベの産卵前行動　佐久間 夢実 … 46
Vol. 49　総目次 … 47
錆浦の海から　森　美枝 … 48











錆浦の海から

森　美枝

当館の目の前には、潮が引けば歩いていける程の所にテーブルサンゴのクシハダミドリイシの群落が広がっている。例年、夏が終わるとあちこちサンゴが壊れている。夏の間ビーチでスノーケリングや海水浴を楽しむ人たちが、知らずにサンゴの上に乗ったり、蹴飛ばしたりしてしまうからだ。サンゴは丈夫な生き物なので、折れた部分は再生するが、群体の形はいびつになる。ところが今年は、いつになく美しいサンゴ景観が広がっている。コロナウィルス感染症の拡大を防止するため、利用者を制限していることが功を奏していると思われる。さらに今年は台風の直撃がなかったことも大きい。サンゴやそこに暮らす生き物にとっては、穏やかに過ごせた夏だっただろう。現在コロナウイルス感染症の第三波が到来中である。私たちの生活が「ウィズ・コロナ」である限り、今後も同じように波は繰り返しやってくるのだろう。串本町はまだ一人の感染者も出ていない。それはそれでプレッシャーを感じるが、その緊張感が私たちの感染対策の意識を高めているのかもしれない。一日も早いワクチンの普及を願うばかりである。

錆浦定置観測結果（月平均値と平年値比）

	9月		10月	
気　温	25.8℃	+1.1℃	20.4℃	-0.2℃
水　温	27.2℃	+0.8℃	24.3℃	+0.2℃
塩分濃度	33.7‰	-0.8‰	34.4‰	-0.3‰
水中透視度	9.6m	-3.1m	13.7m	-1.3m
月間降水量	565.8㎜	+292.3㎜	288.5㎜	+71.8㎜

マリンパビリオン Vol.49, No.6 通巻474号
発行日　令和２年11月30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）