

# うみがめニュースレター

UMIGAME NEWSLETTER OF JAPAN  
No.109 2021



14年間に6回捕獲されたタイマイの一例	… 2
亀田 和成・小寺 昌彦	
止められないウミガメ保護	… 5
カメハメハ王国NGO 山本明男	
アカウミガメの雄が集まる沖永良部島沿岸の海	… 7
-水中で観察した雄から雄への求愛と拒絶-	
上原航知・上原智子・石原孝	
フィリピンから日本への剥製用ウミガメの輸入例	… 9
藤林真・大橋理世・亀崎直樹	
沖縄島最北端におけるタイマイの産卵確認	… 12
嘉陽宗幸・前田好美・河津 勲	
うみがめニュースレターに投稿される方へ	… 15
日本ウミガメ協議会からのお知らせ	… 17
編集後記	… 18

## ■デジタル (PDF) 版も利用できます

NPO法人日本ウミガメ協議会のホームページ内にある専用サイト(うみがめニュースレターで検索、URLは <http://umigame.org/katsudoushoukai/cn13/cn15/newsletter.html>)からネット上でデジタル版(PDF版)うみがめニュースレターをダウンロードしていただくことができます。デジタル版の利用が可能なので、アナログ版(紙に印刷され郵便で届く従来の冊子)の配信中止をご希望の方は、お手数ですが、編集委員会まで電子メールもしくは郵便にてご連絡下さい。

## ■寄付のお願い

「うみがめニュースレター」は、小笠原村からの補助によって1989年5月に創刊され、2011年度以降は日本ウミガメ協議会より補助を受けて発行が継続されています。とはいえ、必要とするすべての方が情報に無償でアクセスできるよう、購読料はいただけていないため、財政状況は完全な赤字です。今後も皆様からの温かいご寄付をお待ちしております。切手でのご寄付も大歓迎、協賛広告も併せて募集しております。詳細はメールで [newsletter@umigame.org](mailto:newsletter@umigame.org) までお問い合わせください。

郵便振替口座 10120-25391001 加入者 うみがめニュースレター編集委員会  
連絡先 〒573-0163 大阪府枚方市長尾元町 5-17-18-302 日本ウミガメ協議会内  
Tel: 072-864-0335 Fax: 072-864-0535 e-mail: [info@umigame.org](mailto:info@umigame.org)

## ■寄稿者へのお知らせ

本誌はウミガメに関する国内唯一の総合情報誌として、関連するあらゆる情報を取扱い掲載しています。生物学的知見はもちろんのこと、ウミガメに関わる民族、保護、論評や意見、会議報告なども含みます。様式は特に定めるものではありませんので、読者の皆様もどうぞお気軽にご寄稿ください。

## ■表紙の写真

鹿児島県奄美群島の沖永良部島のヤグニヤというダイビングポイントで撮影された、スキューバダイバーに向かうアカウミガメのオス。ダイビング中に見た、アカウミガメが甲羅と甲羅をぶつけ合うような仕草を真似てみると、去っていくようにするアカウミガメのオスを呼び戻せることもある。表紙の写真は、ダイバーにアカウミガメが近づいた後に去ろうとした際、ダイバーが頭でアカウミガメの甲羅を擦って呼び戻した場面。振り返ってダイバーの方を確認している(撮影: 2015年5月16日 上原航知)

## 14年間に6回捕獲されたタイマイの一例

A case report of Hawksbill turtle caught six times during the 14 years post its release at Kuroshima Island, Yaeyama Islands

亀田 和成<sup>1</sup>・小寺 昌彦<sup>2</sup>

Kazunari Kameda and Yoshihiko Kotera

### はじめに

タイマイ *Eretmochelys imbricata* は世界中の熱帯・亜熱帯域に広く分布しており、日本が生息地の北限である(Márquez, 1990)。本種はサンゴ礁域に分布し、死サンゴに生息するカイメンを主要な餌としている。このため、日本においては主にサンゴ礁が発達する琉球列島で確認されている。特に、琉球列島の南端に位置する八重山諸島はタイマイの摂餌海域となっており(Kamezaki and Hirate 1992)、かつ、恒常的に産卵が確認されている地域である(亀田・若月, 2011)。

国際自然保護連合はヒラタウミガメを除くすべてのウミガメ類を絶滅危惧種に指定している(IUCN Red List of Threatened Species, 2021年4月6日閲覧)。種の保全のためには、その動物の生活史を把握することが重要であり、ウミガメ類においても数多くの研究・調査が実施されている。しかしながら、世界的にもタイマイの未成熟個体については情報が不足している(Wildermann et al., 2018)。日本においては、八重山地域の甲長組成(Kamezaki and Hirate 1992)と短期的な生態(亀田, 2012; Okuyama et al., 2010)が報告されているが、長期的な移動や成長に関する知見は乏しい。

著者の所属する黒島研究所は、その前身である八重山海中公園センター時代から約30年にわたりウミガメ類の標識放流調査を継続している。その調査の中で、2001年から2015年までに6回にわたり捕獲されたタイマイがいる。このような長期的かつ継続的に追跡できた例は稀であるため、ここに報告する。

### 材料と方法

本報の個体が捕獲された場所は、いずれも沖縄県八重山諸島の黒島周辺海域であった(図1)。黒島の北側は遠浅の地形となっており、西、南および東側はリーフに囲まれ、礁池が発達する。漁業は主に島の北側において刺し網漁が行われて

いる。黒島研究所では1990年代より素潜りによってウミガメ漁を行う漁業者からタイマイを入手していた。しかしながら、2004年にその漁業者が引退して以降、タイマイは偶発的な混獲でのみ入手している状況にある。一方で、黒島研究所は2009年より黒島の礁池内において刺網(延長200m、高さ1.8m、目合い約40cm)をもちいたウミガメの捕獲調査を、1~2ヶ月に一度の頻度で実施している。

捕獲されたタイマイは、亀崎・菅沼(1991)に従い、ノギスをもちいて直標準甲長(以下SCLと表記)を測定後、プラスチック製もしくはインコネル製の標識を2つ付けて放流した。

### 結果と考察

最初の捕獲は2001年8月16日黒島南西に位置する仲本海岸において素潜りで捕獲された(図2)。SCLは317mmであった。2回目の捕獲は、2009年9月28日に黒島灯台前の水深2mにおいて当研究所によるウミガメの捕獲調査であった。SCLは575mmであった。その後、2010年3月13日(SCL 577mm)、2010年9月5日(SCL 577mm)、2013年5月22日(SCL 605mm)、2015年8月5日(SCL 644mm)に、いずれも2回目の捕獲と同じ地点においてウミガメの捕獲調査によって再捕獲された。なお、他海域からの再発見の情報はなかった。

最初の捕獲地点である仲本海岸から灯台前までは、直線距離で約1.5kmであった(図1)。カリブ海における標識放流調査から、タイマイは2km<sup>2</sup>以内を行動範囲として、数年間は滞在すると考えられている(Blumenthal et al., 2009)。さらに、英国領アセンション島における衛星追跡でも未成熟個体の生息範囲は2.5km<sup>2</sup>以内であった(Weber et al., 2014)。本個体の再捕獲地点も2km以内で、複数回捕獲されており、先行研究の結果に類似していた。本調査では最初の捕獲から2回目の捕獲までに8.1年にわたり再捕獲されなかったが、2回目から6回目までは2年以内に再捕獲されている。この

1 黒島研究所  
Kuroshima Research Station  
2 串本海中公園センター  
Kushimoto Marine Park

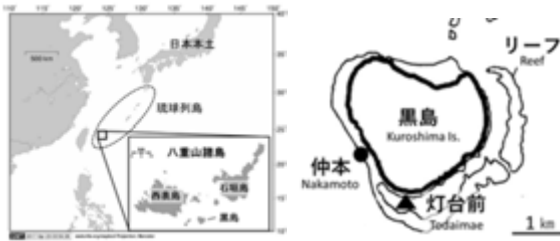


図1. 黒島の位置とタイマイの再捕獲地点  
 Fig. 1. Map showing the location of Kuroshima Islands and captured locations of the hawksbill sea turtle. ● 1st capture location; ▲ 2nd, 3rd, 4th, 5th, and 6th capture location.

再捕獲期間の違いは、2009年から黒島周辺で刺し網による捕獲調査を始めたことによる、捕獲努力量の違いと考えられる。すなわち、本個体は最初の捕獲である2001年8月から2015年8月までの14年間にわたり、黒島の南西海域に滞在していた可能性がある。

本個体の捕獲日とSCLを図2に示す。最初に捕獲された日から5回目の再捕獲までの年間成長速度は2.3cm/年であった。西部大西洋では、本種の成長速度は3.1cm/年であり(Bjorndal et al., 2016)、オーストラリアでは約1.5cm (Limpus and Choy, 2008)と報告されている。本個体の成長速度は他海域と比較して大きな差はないと言える。また、図2より、最初の捕獲から2回目の捕獲までの成長速度は、3.1cm/年であり、2回目から5回目の捕獲までは1.1cm/年であった。つまり、成長に伴い、成長速度は遅くなっている。Chaloupka and Limpus (1997)によれば、オーストラリアのタイマイは40-50cmよりも60cmの方が早く成長するが、本個体ではその傾向は見られなかった。

近年、ウミガメ類では頭部と背甲の鱗板の配置から個体識別をする方法が広まってきている(例えば、Dunbar et al., 2014; Schofield et al., 2008)。しかしながら、鱗板の配置は、特に成長の段階にある未成熟個体において、変化する可能性も否定できない。そこで、本個体の頭部側面と背甲の画像を添付する(図3)。この画像から、頭部側面の

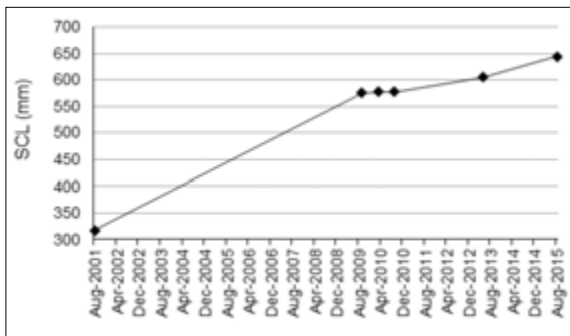


図2. タイマイの成長の一例。◆は再捕獲された時点を示す。  
 Fig. 2. Standard straight carapace lengths of the hawksbill sea turtle at the six captures. Each mark (◆) shows a capture occasion.

鱗板配列はほとんど変化していないことがわかる。一方で、背甲は鱗板の枚数は変わっていないが、若干形が変わっている。例えば、第3助甲板の後縁は、2015年の方が2001年よりも角度が小さくなっている(図3の赤線)。また、背甲の鱗板は、一枚ずつを見ると、2001年は同心円の黒い帯状模様となっているが、2015年にはその黒い帯は不明瞭である。一例ではあるが、背甲の鱗板は個体識別には利用し難い可能性が示唆される。



図3. 2001年と2015年における本個体の頭部側面および背甲。写真上 2001年8月16日, 写真下 2015年8月5日に撮影  
 Fig. 3. Comparison of photographic images of the hawksbill turtle. The upper two images were photographed on August 16th 2001 (first capture) and the lower two images were photographed on August 5th 2015 (sixth capture). The red lines on upper and lower right images show the posterior edges of third right costal scutes.

黒島礁池内におけるウミガメの捕獲調査は、2019年12月現在においても継続的に実施されている。本個体が最後に捕獲されてから4年が経過した。生息環境によるが、タイマイは大型になると、摂餌海域を変えることが知られている(Blumenthal et al., 2009)。本個体も成長に伴い、餌場を変えたのかもしれない。次は、母ガメとなって砂浜で出会うことを願っている。

### 謝辞

調査に関して多くのご協力を頂いた上野光広氏、若月元樹氏、中澤慶二氏に深謝します。高瀬麻以氏には英文を校閲していただいた。ここにお礼を申し上げます。

### 引用文献

Bjorndal, K. A., M. Chaloupka, V. S. Saba, C. E. Diez, R. P. van Dam and 46 others. 2016. Somatic growth dynamics of West Atlantic hawksbill sea turtles: a spatio-temporal perspective. *Ecosphere* 7(5): e01279. 10.1002/ecs2.1279

- Blumenthal, J. M., T. J. Austin, C. D. L. Bell, J. B. Bothwell, A. C. Broderick and 7 others. 2009. Ecology of hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, on a Western Caribbean foraging ground. *Chelon. Conserv. Biol.* 8(11): 1-10
- Chaloupka, M. Y. and C. J. Limpus. 1997. Robust statistical modelling of hawksbill sea turtle growth rates (southern Great Barrier Reef). *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 146: 1-8
- Dunbar, S. G., H. E. Ito, K. Bahjri, S. Dehom, and L. Salinas. 2014. Recognition of juvenile hawksbills *Eretmochelys imbricata* through face scale digitization and automated searching. *Endanger. Species Res.* 26: 137-146
- 亀田和成. 2012. 飼育後放流されたタイマイの再発見例の1例. うみがめニュースレター (91): 13-14
- 亀田和成・若月元樹. 2011. 八重山諸島黒島におけるタイマイの産卵生態について. うみがめニュースレター (89): 11-14
- Kamezaki, N. and K. Hirate. 1992. Size composition and migratory cases of hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, inhabiting the waters of the Yaeyama Islands, Ryukyu Archipelago. *Jpn. J. Herpetol.* 14: 166-169
- 亀崎直樹・菅沼弘行. 1991. 第1回日本ウミガメ会議の報告. うみがめニュースレター (7): 114-119
- Limpus, C. J. and S. L. Choy. 2008. Growth studies of immature *Eretmochelys imbricata*. p. 125-130. In: C. J. Limpus and J. D. Miller. Australian hawksbill turtle population dynamics project. Environmental Protection Agency, Queensland.
- Márquez, M. R. 1990. FAO species catalogue. Vol. 11: Sea turtles of the world. An annotated and illustrated catalogue of sea turtle species known to date. FAO Fisheries Synopsis. FAO, Rome. 81pp
- Okuyama, J., T. Shimizu, O. Abe, K. Yoseda, and N. Arai. 2010. Wild versus head-started hawksbill turtles *Eretmochelys imbricata*: post-release behavior and feeding adaptations. *Endanger. Species Res.* 10: 181-190
- Schofield, G., K. A. Katselidis, P. Dimopoulos, and J. D. Pantis. 2008. Investigating the viability of photo-identification as an objective tool to study endangered sea turtle populations. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 360: 103-108
- Weber, S.B., N. Weber, B. J. Godley, T. Pelembe, S. Stroud, N. Williams, and A. C. Broderick. 2014. Ascension Island as a mid-Atlantic developmental habitat for juvenile hawksbill turtles. *J. Mar. Biol. Assoc. UK.* 97(4): 813-820
- Wildermann, N. E., C. Gredzens, L. Avens, H. A. Barrios-Garrido, I. Bell and 28 others. 2018. Informing research priorities for immature sea turtles through expert elicitation. *Endanger. Species Res.* 37: 55-76

#### Summary

We report a data of Hawksbill turtle repeatedly recaptured for six times during the following 14 years after its first release at the Kuroshima Island (N24° 14' 14", E124° 00' 30"), Okinawa, Japan. The turtle was captured at the outer reef of Nakamoto shoreline on August 16th, 2001. This turtle was recaptured at Todaimae, which distance is 1.5 km from the Nakamoto shoreline on September 28th, 2009 and continuously spotted at Todaimae until August 5th, 2015. Standard carapace length at the first capture was 317 mm and 644 mm at the final capture. Annual growth rate of carapace was 2.3 cm during this period. The pattern of face scales remained the same.

## 止められないウミガメ保護

I can't stop conservation of sea turtles

カメハメハ王国NGO 山本明男<sup>1</sup>

Akio YAMAMOTO

カメハメハ王国の「建国」は1997年。そんな名前で「建国」されたのには理由がある。

遡る事2年前、当時、私は榛南青年会議所の青少年開発委員会の委員長をしており、夏の恒例事業「わんぱく塾」の企画運営をする立場にあった。夏に地域の子ども達を集めて1泊2日のキャンプを通して色々学ぶという企画である。私の住む旧相良町では、古くから海水から「塩」を取り出す塩田があった事が知られていた。その塩を「塩の道」(現秋葉街道)と称する街道を通じて塩尻まで運ぶ起点が相良にある。それらの事を学ばせるべく、その事業の中で、海水を砂浜に散布するという揚浜式の塩田を作り、そこで取れた塩を使用して料理コンテストを行った。そんな折、前年に御前崎で行われた「アカウミガメウォッチング」という事業が台風の影響により中止になった事から、理事の間から、「ウォッチング」の事業も入れて欲しいとの要望が出された。

当時、私は「塩」しか興味がなかったが、毎朝の海岸ジョギングを通じて、ウミガメが相良の海岸に産卵に来ている事を知っており、当然、誰かが保護活動をやっていると考え、この「ウォッチング」事業を「わんぱく塾」の中で、丸投げして行おうと考えたのである。

しかし、保護団体を探したが見つからない。そこで、「毎朝のジョギング時に産卵痕跡を発見したら、卵を掘り出して一箇所に集めて、わんぱく塾開催時に、ウミガメを子ども達に見せる事が出来なかったら、子ガメの放流を行って、誤魔化そう」と実に浅はかな事を考えたのである。

結局、集まった巢は、約30巢。しかし、「わんぱく塾」の開催日は、8月の第一週の土日。今考えれば、孵化時期には到達していないのだが、このあたりが「知見不足」。ただ、「わんぱく塾」開催日にウミガメが実際産卵に訪れてくれて、参加者である子ども達に感動を与えられた事で、この心配は杞憂に終わった。8月の中下旬に孵化した子ガメ達は、近隣の保育園、幼稚園の子ども達によって無事放流された。

翌年も早朝ジョギング時に個人的に保護活動をしていたところ、丁度、その頃から砂浜には、4WDが走行をはじめ、また海岸が埋め立てられてゲートボール場が新設される等、なんとなく、産卵環境を維持しなければ、という思いが私の中で頭を持ち上げてきた。

そこで、当時の相良町役場に対して、砂浜への車両の乗り入れ規制を求める文書を提出したが、答えは「砂浜というものは海岸法で規定されており、何人も自由に海岸を利用できる」と明記されており、これらの規制を行うには、県条例によって可能ではあるが、個人での要望では無理で、該当自治体または保護団体等による要望であれば、検討するとの事であった。

そのような経過を踏まえ、地元有志を募り、1997年にカメハメハ王国が誕生したのである。

誕生に際しては、当時静岡県立大学の高木桂蔵教授(現名誉教授)のアドバイスもあって、「〇〇を守る会」というような真面目な名称は止めて、日本で産まれたアカウミガメの運の良い赤ちゃんが通過するであろうハワイをイメージして「カメハメハ王国」なる名前を命名した。この名前が地域住民に浸透するのには10年の歳月がかかった事を申し添えておこう。よく言われたのが「カメハメハ王国」=「フラダンス」の団体と言う事だった。

カメハメハ王国の活動目的は

1. 牧之原市海岸に産卵の為上陸するアカウミガメの調査、保護活動。
2. 開発と自然の調和についての研究活動。
3. 王国内の家族及び他国等との親睦活動。
4. 王国内の子供達の育成活動。
5. それら活動をインターネットで世界中に発信及び情報交換。

このような形でスタートした。

建国翌年の1998年には、当時参議院議員であった堂本暁子氏に手紙を送ったところ、1999年に堂本氏、亀崎氏らをお招きして「地球環境シンポジウ

ム」を開催した。ついでだが、堂本氏が千葉県知事に立候補した際には、我々は当時流行となった「勝手連静岡」を名乗り、千葉県まで選挙応援にまで行かせていただいた。

また、その帰りの車中、亀崎氏から「2泊3日で、子ども達に徹底的に生物学を伝授したいが、受けてもらえる団体が無い」という相談を受け、「相良自然環境塾」の開催がスタートした。一昨年第17回目の環境塾を開催してきている。

開催以来、「塾長」である亀崎氏も「いい年」(私と同年代)である。最初の頃は、「酒」と「つまみ」があれば文句を言われなかったが、最近、氏からは後継者の事をよく言われる。幸いカメハメハ王国の近くには、国立研究開発法人 水産研究・教育機構には、亀崎氏の弟子である岡本慶氏と上野真太郎氏が勤務しており、アドバイスを得たり、一緒に酒を飲んだりしており、淡水カメの分野では、三根佳奈子氏(株)自然回復も静岡市在住で、現在、牧之原市河川の調査も行っている。次は、私の後継者探しである。

海岸測量に関しては、2000年に遡る。当時、相良町商工会が、砂浜侵食に関するシンポジウムを開催して、私も参加した。当時建設省河川部長(現一般財団法人土木研究センターなぎさ総合研究所 所長)宇多高明氏が招かれ、講演を聞いたが、そこで私は「行政に文句を言っても聞いたフリをして、何も解決しない」と意見を言ったところ、

宇多氏から「だから、行動して示す必要がある。」と。

早速、その後、宇多氏により海岸測量の実際を指導していただいたのが、切掛だ。それ以来、調査海岸に定点を決めて、3ヶ月毎に測量調査を行っている。現在までの20年にわたる膨大なデータの示すものは、明らかに海岸の砂は減り続けているという事である。

よく、色々な人から、何故長期間にわたってウミガメ保護を続けていられるのか？と聞かれる。私は、勿論ウミガメの事を「愛している」が、それよりも続けられる原因に「途中で止められない事情」を説明する。その中には、ウミガメを取り巻く人達とのり出会いがある。ウミガメという生物を取り巻く環境には、そしてそれを守る為には、あらゆる角度からの検証とアドバイスが必要となり、それらを実行する度に「新たな出会い」がある。

そして、長期にわたる事で、面白い事も起こる。先般、アカウミガメのストラディンクを通報してくれた方が居た。早速、現地に解剖道具を持って赴くと、連絡していただいた若い男女のカップル。その「美しき」女性が「山本さん、私の事を覚えていませんか？」と問われた。何がなんだか解らず、首を傾げていると「私〇〇年の環境塾の卒業生です。」と、15年ほど前である。当時小学生だった女の子の成長した姿。気がつく筈がない。しかし、こんな時、やっぱり、これもウミガメが結んだ「縁」だと思える。だから止められない。



図1. 牧之原市の海水浴場(1998年5月撮影)。なお、2001年2月23日静岡県条例により、車両乗り入れ規制がなされた  
Fig. 1. Cars on a beach in Makinohara city, Shizuoka (May 1998). On February 23, 2001, a Shizuoka Prefecture ordinance regulated vehicle access to beaches.

## アカウミガメの雄が集まる沖永良部島沿岸の海 -水中で観察した雄から雄への求愛と拒絶-

Male aggregation of loggerhead turtles for mating in the water of Okinoerabu Island

上原航知<sup>1</sup>・上原智子<sup>1</sup>・石原孝<sup>2</sup>

Kazutoshi UEHARA, Tomoko UEHARA and Takashi ISHIHARA

2013年3月23日、鹿児島県沖永良部島の沿岸域で、1頭のアカウミガメの雄が2頭のアカウミガメの雄と1頭のおそらくアオウミガメ(距離が遠く性別判別できず)に対して交尾を迫る様子を観察した。動画でも撮影したその様子をここで紹介したい。動画は動画共有サイトYouTubeに「アカウミガメの求愛? ~ Courting loggerhead sea turtle(実は3匹ともオス)」動画をアップロードしているので、タイトルから検索するか、<https://www.youtube.com/watch?v=mkoJYXiXWH4>から確認いただきたい。

著者の上原はダイビングショップG.T.ダイバーズを夫婦で営んでおり、その日1本目のダイビングを終えて、2本目のポイントに移動する途中、海面で呼吸をする複数のアカウミガメを発見した。そこで、お客様と一緒に、水中に入って観察を開始したところ、3頭が泳ぎ回っていた。さらによく観察すると、ある1頭(A)が別の1頭(B)を追いまわし、残る1頭(C)は遠巻きに様子を伺っていた(図1)。この3頭はどれも尾が長く伸び、交尾雄に見られる腹甲の凹みもあり、他のウミガメへ近づくと交尾への欲求があることから、交尾相手を探す雄と判断できた。

観察の中で、相手の背中に乗ってマウンティングしようとしているのは常にAの個体だけであり、BやCはそれに対して背中を向けて拒絶をしていた。興味深いことに、Aによる求愛ハラスメントにも関わらず、特にBはその場に残り続けていた。この海域、この場所にBを惹きつける何か、おそらく交尾への可能性につながる何かがあるのだろう。それが地形なのか、海流なのか、水温なのか、地場なのか、おいなのか、まったく別の何かなのかは分からないが、生命をつなぐ営みの一端を垣間みられることは感動的である。

観察中の3頭の動きを詳述すると、Aに追い回されたBは、背甲をAに向けることでAからのマウンティングを避けながら泳いでいたが、遠くに逃げるそぶりはなかった。Aは次にターゲットをCに変更し、Cに近づいていったものの、Cも背甲を向けてAのマウ

ンティングを避けていた。CはBに比べて激しく動いてAによるマウンティングを拒絶していた。30秒ほど経ったころ、Aは再びBに近づいていき、一度はAがBの背甲に乗り、マウンティングの体勢になった。しかし、Aの前肢の爪はBの背甲にかかりきっておらず、10秒ほどで振りほどかれた。この間にCはどこかへ泳ぎ去ったようで、その後画面に映ることはなかった。

我々の付近に残ったAとBの2頭は、その後もAがBに噛み付いてでも押さえ込もうという動きを見せていたが、Bは背甲を盾にして逃れ続けていた。また、Aに迫られている際には、BもCも尾を横に曲げて背甲の下に隠し、Aに尾を噛まれない様にしていった。

この後の様子はアップロードした動画には映っていないが、特筆すべき行動が見られたので触れておきたい。Bを追いかけ続けていたAが遠くに泳ぐウミガメ(D)の姿を見つけた。AはBから離れ、Dに近づいていったのだが、興味深いのはBがその隙に逃げるのかと思いきや、BもDに向かって泳いでいった点である。BにはAを出し抜いて、Dと交尾してやろうという思いがあったのではないだろうか。なお、Dは静止画では判然としないが、肉眼観察や動画中のシルエットからアオウミガメと思われた。

今回の報告は1例報告だが、沖永良部島の海に潜っていると、1月から5月の時期、アカウミガメの雄に出会うことも少なくない。GTダイバーズのブログで「アカウミガメ」を検索して見返すと春が多くヒットし、3月頃がピークのような気はする。ただし、1月2月は閑散期で船を出していないことも多い。沖永良部島の沿岸は、交尾を目的とするアカウミガメにとって魅力的な場所なのだろう。少なくとも雄にとっては。

### 【日本国内におけるアカウミガメの交尾観察事例】

国内では野外での求愛・交尾行動の観察事例はわずかしかない。その中では比較的沖縄県での報告が多い。報告例の多寡が交尾集団の大きさ

1 G.T.Divers

2 日本ウミガメ協議会/átoa (AQUARIUM x ART)



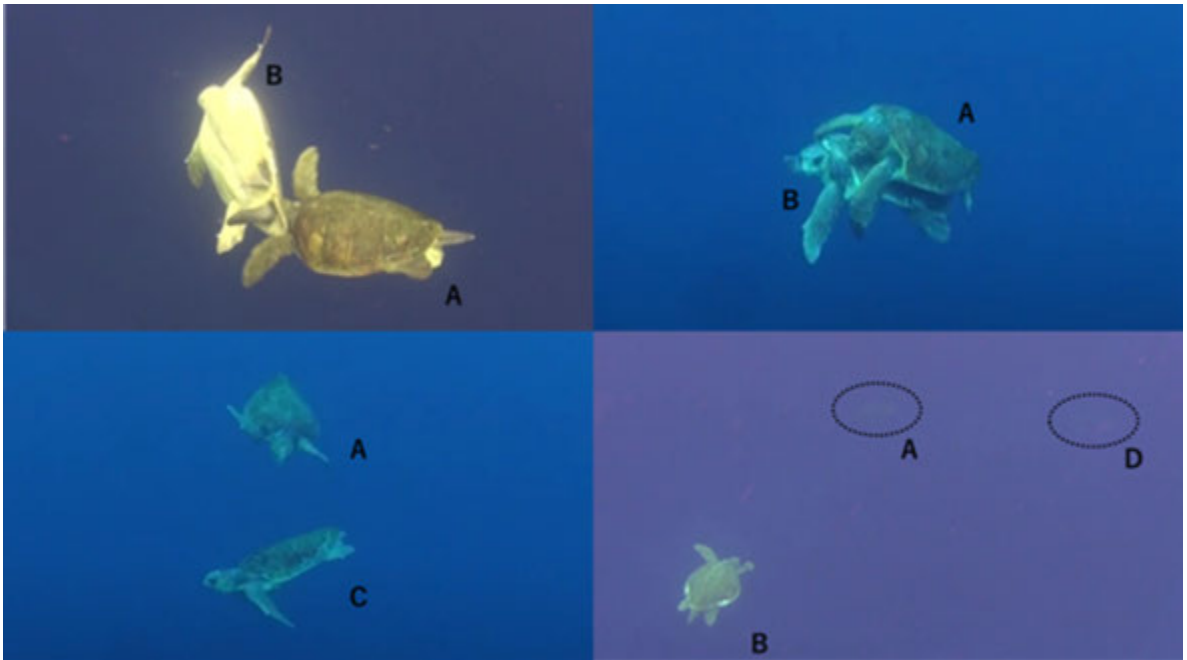


図1. 映像に映っていたウミガメ4個体。A-Cはアカウミガメの成熟した雄。A: 背甲に海藻がうっすらと付いていて首の右側に白くなった噛み跡あり, B: 縁甲板の左右後肢付け根辺りと首の左側に白くなった噛み跡あり, C: はっきりした噛み跡はなく, Aに追いかけていた個体, D: おそらくアオウミガメで雌雄は不明。

Fig. 1. Four sea turtles recorded on 23 March 2013.

と比例するとは限らないが、観察事例を積み上げなければ、アカウミガメが日本近海で交尾する場所や時期を明らかににはできないだろう。

- ・沖縄県沖縄島本部半島の西海域: 1-3月のザトウクジラ目視調査時に発見したウミガメ類の中で、2013年3月18日に雄のアカウミガメがこの雄と同程度の大きさの個体に交尾のためのマウントをとりとうとするなど求愛行動を見せた(河津・岡部, 2014)
- ・沖縄県沖縄島沿岸: 直接求愛・交尾行動が観察されたわけではないが、定置網に成熟した雄のアカウミガメが短期間のうちに繰り返し再捕獲された事例が2010年3月18日から4月2日, 2014年3月17日から4月14日の2事例報告されている(高橋ほか, 2014)。このうち、2010年4月2日の再捕獲時には、網の中で雄が雌にマウンティングしている様子も漁業者によって観察されている。
- ・沖縄県沖縄島本部半島の西海域: 2015年3月に2頭のアカウミガメの雄が1頭のアカウミガメの雌に対して交尾を試み、1頭が交尾に至る(Kawazu et al., 2017)。
- ・沖縄県慶良間諸島: 2013年4月22日にセスナを用いてウミガメを3時間探索する中で、前島および久場島の南端にて2頭ないし3頭で交尾行動と思われる行動を呈するアカウミガメを観察(亀

崎・若月, 2018)。

- ・沖縄県渡嘉敷島, 久米島, 鹿児島県屋久島, 種子島, 笠沙町での求愛・交尾事例もインターネット上や直接の聞き取りによって確認された(亀崎・若月, 2018)
- ・鹿児島県奄美大島名瀬市大浜海岸のリーフ内: 2001年4月15日午前10時から12時の2時間, 波打ち際から10-20m, 水深2m程度の浅瀬にて, 波打ち際からアカウミガメの交尾を観察(興, 2001)。
- ・宮崎県青島沖: 海上保安庁によって撮影されたというアカウミガメの交尾写真(西・大牟田, 2013)
- ・高知県柏島や和歌山県串本で生物学的な視点で海と関わりを持ちウミガメにも造詣の深い研究者にウミガメの交尾に関する情報を聞いたところ, 観察したことも, 信憑性の高い情報も得たことはない(亀崎・若月, 2018)

## 引用文献

- 亀崎直樹・若月元樹. 2018. セスナを用いた沖縄島南部および慶良間諸島海域のアカウミガメ交尾の観察. うみがめニュースレター 107: 7-9.
- Kawazu, I., H. Okabe and N. Kobayashi. 2017. Direct observation of mating behavior involving one female and two male loggerhead turtles in the wild. *Current Herpetology* 36(1): 69-72.

- 河津勲・岡部晴菜. 2014. 沖縄島西海域におけるアカウミガメの交尾期. うみがめニュースレター 100: 2-7.
- 西隆一郎・大牟田一美. 2013. アカウミガメの産卵地固執性調査および子ガメの脱出モニタリング手法の開発. 鹿児島大学総合研究博物館 News Letter 33: 20-22.
- 興克樹. 2001. アカウミガメの交尾の観察例. うみがめニュースレター 50: 20-21.
- 高橋優実・古堤佳太・中西悠・河津勲. 2016. 定置網での再捕獲が示唆するアカウミガメの交尾海域—沖縄島西海域の事例—. うみがめニュースレター 103: 10-12.

## Summary

We found 3 male loggerhead turtles in the water of Okinoerabu Island, Kagoshima, Japan on 23 March 2013. A male (“A”) chased the other males (“B” and “C”) probably for mating. “B” and “C” turned their back to A and refused to be mounted.

On the other hand, “B” did not leave, and when “A” headed for a green turtle (“D”), “B” went in the direction of “A” and “D”. The coastal water of Okinoerabu Island must be one of the fascinating waters for loggerhead turtles for mating purposes.

---

## フィリピンから日本への剥製用ウミガメの輸入例

Importing of sea turtles for stuffed from the Philippines to Japan

藤林真<sup>1</sup>・大橋理世<sup>1</sup>・亀崎直樹<sup>1</sup>

Nao FUJIBAYASHI, Rise OHASHI and Naoki KAMEZAKI

---

### 背景

日本にはタイマイおよびアオウミガメの装飾品としての剥製が多く存在する。その多くは旅行者が沖縄から本州に持ち帰ったり、沖縄の海人(うみんちゅ; 漁師)が自分で捕獲したウミガメを剥製にして知人の新築祝いに贈ったり(藤井, 2010), さらに商船や漁船の乗組員, あるいは旅行者が東南アジアで購入し持ち帰ったものとされている。ウミガメの剥製, 特にタイマイの剥製は, 沖縄県では家の繁栄を象徴するものとして, 飾られたりしていた。

このように沖縄をはじめ日本の古い家のいくつかではタイマイやアオウミガメの剥製が保管されている。しかし, これらのウミガメのうちタイマイは環境省のレッドリストで絶滅危惧IB類(EN), アオウミガメは絶滅危惧種II類(VU)であり, その絶滅が心配されている種である(環境省, 2019)。にもかかわらずこのようにウミガメの剥製が多く出回るとは, これらの保護を考えると問題である。また, これらの剥製には採取場所や捕獲時期など, 学術標本として必要なデータが添付されていないのがほとんどである。もし, 剥製ごとに採取場所などの情報がわかれば学術標本としての価値も生じると考えられる。

筆者らは現在残されているこれらのウミガメ剥製の製作手法の違いから製作者を特定し, 可能なら

ばその個体の産地を特定する試みを行っている(藤林他, 2019)。現在, 奄美大島, 沖縄島, 宮古島, 石垣島の剥製制作者の製作手法を分析しているところである。その研究過程で海外から持ち込まれた剥製の存在は, 作者特定の妨げになっていた。しかし, 筆者らは沖縄市の元剥製制作者の目取真キヨ子氏(以下, 敬称略)宅で調査中, 数十個体のタイマイ剥製の背甲の磨き作業を目取真に依頼した漢那用哲氏(以下, 敬称略)を知ることができた。そこで漢那に連絡をとったところ, かつてフィリピンから大量のウミガメ剥製が輸入されたことを知り, また現物の一部も確認した。ここに漢那からの聞き取り内容と漢那が作成したウミガメ剥製の登録申請書に付した資料及び上申書の内容から当時のウミガメ剥製の輸入の一例を書き残すことにする。

### 漢那用哲とウミガメとの出会い

2020年3月6日9:10-11:00に沖縄県浦添市内間2丁目の株式会社泰陽貿易で漢那用哲より聞き取りを行った。漢那用哲は昭和17年(1942年)に石垣島で生まれた。漢那用哲は西表島祖納に端を発する錦芳氏(きんぼううじ)の一門で, その家系の先祖が大陸に渡る際に嵐で遭難したが, ウミガメに助けられたということで, ウミガメを食べてはいけな

---

<sup>1</sup> 岡山理科大学生物地球学部 〒700-0005 岡山市北区理大町1-1  
Department of Biosphere-Geosphere Science, Okayama University of Science

いという家訓があった。その後、漢那は成人した後、那覇に移り住み貿易商を営むことになる。

漢那が那覇に住んでいるときに浦添市茶山の小禄健勇氏(以下、敬称略)と知り合うことになる。小禄は宮古島出身で、漢那より2-3歳年上であった。妻は漢那と同じ八重山出身で、小禄夫婦は漢那と親しく付き合った。小禄は手先が器用で、牧港や北谷で水揚げされ、海人により持ち込まれたウミガメやニシキエビを剥製にすることを生業にしていた。ウミガメが持ち込まれた時は、漢那が小禄家に呼ばれ、ウミガメの内臓や肉を鍋やしゃぶしゃぶなどにして食べさせてもらっていたという。ウミガメはアオウミガメ、タイマイ、アカウミガメの3種がいたが、3種とも食べたという。時代は1965年から68年の頃だという。ところが漢那に小禄から依頼があった。ウミガメが減ってきて獲れなくなったので、フィリピンから輸入してもらえないかという依頼であった。

### フィリピンからのウミガメの輸入

上記のような経緯から、1968年頃に漢那と小禄はフィリピンのセブ島に出向くことになる。フィリピンの住民はウミガメの肉や内臓を日常的に食べており、甲羅は捨てられることが多かった。漢那は捨てられるアオウミガメとタイマイの頭部と四肢のついた甲羅をホルマリンで固定後沖縄に輸入した。ところが、それより先に既にウミガメを日本に輸入している日本人がいた。鹿児島県志布志市志布志出身の大平修身氏(以下、敬称略)である。大平は南西貿易株式会社という会社の社長であり、すでにセブ島からミンダナオ島のサンワング港を経由して、沖縄にウミガメを輸出していた。大平は現地に25mプールの半分程度のホルマリンの入ったプールをつくり、住民たちに肉や内臓を食したあとの甲羅をその中に漬けるように依頼しており、住民は頭部と四肢を甲羅に畳み込むようにしてプールに漬けていた。ホルマリンによって固定されたウミガメは1個体ずつビニール袋に詰められ、コンテナに数百個体分入れられ輸出された。それが何度も行われたことから、輸出されたウミガメの総数は数千個体に及ぶと考えられる。1970年までは沖縄で荷揚げされていたが、それ以降は、北九州の門司港に荷揚げされ、鹿児島県志布志市に運ばれて剥製に加工されるようになった。多量のウミガメが輸入されるようになって、志布志市志布志町帖には、大平亀工場という施設ができ、運ばれてきたウミガメを7-8人の作業員を雇い、剥製に加工していたという。

ところがウミガメの保護が叫ばれるようになり、1980年11月にワシントン条約が発効されてからは、将来性を危ぶんだ作業員たちは辞めていき、その頃作製途中であった、ウミガメ剥製は工場内に残

されることになった。ただし、それらの剥製は頭部手足の固定は行われており、甲羅の研磨を残した状態のものが大部分を占めていた。また、登録申請のために作製された上申書によるとその時保管されていたのは、アオウミガメ266個体、タイマイ95個体とされている。

### 大平修身のウミガメ剥製

2010年頃に漢那は大平と知人の紹介で知り合い、大平亀工場に多くのウミガメが保管されていることを知る。その頃の漢那は錦芳氏の一門であるにも関わらず、かつて小禄家でウミガメを何回も食したことが気にかかっていた。そこで、大平亀工場に保管されている剥製を沖縄に何回かに分けて移動させ、装飾品として仕上げて世に送り出すことで罪滅ぼしにしようと考えた。ところが、ワシントン条約の国内法により、ウミガメの剥製を移動させたり、売買するには、国が認可した証となる国際希少野生動物種登録票を添付する必要がある。最も重要なのは、フィリピンから志布志に輸入した時期がワシントン条約履行前であることを証明する書類が必要なことであった。漢那は大平の工場の中で輸入した際の伝票を見つけ出し、苦労をしてウミガメ剥製に登録票をつけることに成功する。

そのように苦労して沖縄に移動したウミガメの剥製の中から、まずはタイマイの剥製を磨いて完成させることを考え、石垣島の山城親介氏や沖縄市の目取真スミ子氏に剥製を磨いてもらった。そして一部を販売しようとしたが、時代は変わりウミガメの剥製は縁起物から気持ちの悪いものに価値が下がり、全く売れなかったという。そして現段階では数百個体のタイマイとアオウミガメの剥製を漢那が保管する状況に至った。

### おわりに

今回の聞き取りで、1960年代から1980年にかけて多くのウミガメがフィリピンのセブ島より日本に輸入されていたことが明らかになった。ただ、今回主に紹介した南西貿易による輸入は1970年以降門司に荷揚げされ、鹿児島県志布志市で加工されていた。筆者の一人亀崎は鹿児島大学の学生だった1970年代後半に鹿児島市内の土産物屋でウミガメの剥製が多く売られていたことを記憶しているし、最近でも種子島の西之表や長崎鼻の土産物屋で販売されていたことを確認している。鹿児島県本土ではアオウミガメはともかく、タイマイが捕獲されることはないと考えていたが、志布志に剥製工場があったと理解すると納得がいく。

また、1990年頃までの沖縄では、那覇の国際通りや万座毛などの土産物屋でも多くのタイマイやアオウミガメの剥製が販売されていた。それについて、

漢那によると国際通りの土産物屋の剥製の8割は沖縄で作られたものではないかと推測している。今回紹介した浦添の小禄健勇、沖縄市高原の目取真スミ子、既に廃業を確認した那覇市小禄の玉城正廣氏など何人もの剥製制作者が沖縄島で海人が持ち込むウミガメを剥製に加工していたのであろう。それらは戦後の経済繁栄の下、沖縄島内の新築祝い等にも贈られたが、本土の人間にも購入され日本全体に分散していった。一方、1960年代に沖縄近海でウミガメが獲れなくなったので、フィリピンにそれを求めて出向いた、という漢那の証言も重要である。その頃、沖縄では様々な漁法が発達した頃で、特に電灯潜りがフーカーやスキューバの普及で活発になった時期で、捕獲数が増えて沖縄島沿岸のウミガメの生息個体数も減少したと考えられる。このような経緯で不足したウミガメをフィリピンより輸入して補ったことが明らかになった。沖縄島における捕獲圧がフィリピンセブ島まで間接的に及んだ可能性が高いことは特筆すべきことかもしれない。また、フィリピン以外でもインドネシアやシンガポールでもウミガメ剥製が製作されており(梶原・内田, 1974)、別のルートで日本に運び込まれていることも確認されている(藤林他, 2019)。

今後は漢那が保管する剥製の測定、分析を行い、生物学的な考察を行うとともに東南アジアにおけるウミガメの剥製の移動についても調べたいと考えている。

## 謝辞

ウミガメの剥製に携わる方々は、時折、動物愛護を主張する人物から非難を受けるらしく、口が重いのが通例である。にもかかわらず、過去の経験をお話しいただいた漢那用哲氏および目取真スミ子氏に感謝いたします。

## 引用文献

- 藤井 弘章. 2010. 奄美のウミガメ漁. 民俗文化. 22:259-361.
- 梶原武・内田至. 東南アジアにおけるタイマイの生態と漁業. 爬虫両棲類学雑誌. 5(3):48-56.
- 環境省. 2019. レッドデータブック. <http://www.env.go.jp/press/files/jp/110615.pdf> 2020年3月17日閲覧.
- 藤林真・奥島雄一・亀崎直樹. 2019. 倉敷市立自然史博物館に収蔵されているウミガメ剥製. 倉敷市立自然史博物館. (34):25-28.

## Summary

In Japan, we have the custom that stuffed hawksbill turtles or green turtles are decorating on the wall for good luck as home. Although the custom is now obsolete, many sea turtles caught in Okinawa were stuffed and distributed to Japan from the 1960s to around 1980s. According to testimony from stakeholders, we could be revealed that shortfalls of sea turtles were imported from Cebu, the Philippines. The number is estimated to be several thousand individuals.

## 沖縄島最北端におけるタイマイの産卵確認

Hawksbill turtle nesting on northernmost beach of Okinawajima Island, Japan

嘉陽宗幸<sup>1</sup>・前田好美<sup>2</sup>・河津 勲<sup>2, 3</sup>

Muneyuki KAYOU, Konomi MAEDA, Isao KAWAZU

タイマイ *Eretmochelys imbricata* は、世界中の熱帯および亜熱帯のサンゴ礁域に分布し (Mortimer and Donnelly, 2008), 産卵場所の消失や漁業での混獲などにより絶滅の恐れがあるとされ, IUCN (国際自然保護連合) のレッドリストでは絶滅危惧IA類 (Mortimer and Donnelly, 2008), 環境省 (亀崎, 2014) や沖縄県 (平手・河津, 2017) では絶滅危惧IB類に指定されている。国内におけるタイマイの産卵記録は, 八重山諸島 (平手, 1995; 亀田・若月, 2011; 亀田ほか, 2007; Kamezaki, 1986; 1989; 亀崎, 1991; 1994; 宮脇, 1981), 慶良間諸島 (平手・下地, 1995; 宮平ほか, 2000; 富山・宮平, 2007), 沖縄島 (Kawazu et al., 2021; 米須ほか, 2016; 照屋, 1994), 水納島 (照屋, 1994) および奄美群島の加計呂麻島 (亀崎ほか, 2001) や奄美大島 (水野, 2013) で確認されている。以上のように, 産卵場所や産卵回数を含めた産卵状況をモニタリングすることは, タイマイのような絶滅危惧種の資源回復や保全のための対策に, 有効な指標となる (松沢・亀崎, 2012)。

2018年8月12日, 沖縄島の国頭村宇佐浜において (図1), タイマイの産卵が確認された (北緯26°52'01", 東経128°15'40")。本砂浜は沖縄島最北端である辺戸岬に位置し, アカウミガメおよびアオウミガメの産卵地として有名である。さらに, 19日後の8月31日に2回目の産卵が確認された。1回目および2回目の産卵数はそれぞれ177個および180個で, 脱出はそれぞれ2018年10月2日 (産卵から51日目) および2018年10月30日 (61日目) に確認され, 脱出率はそれぞれ68.8%および57.5%であった。

沖縄島におけるタイマイ産卵は1987-2017年の間に28例確認されており (Kawazu et al., 2021), 今回宇佐浜で確認された産卵は29および30例目の記録となった。また, これまで, 沖縄島におけるタイ

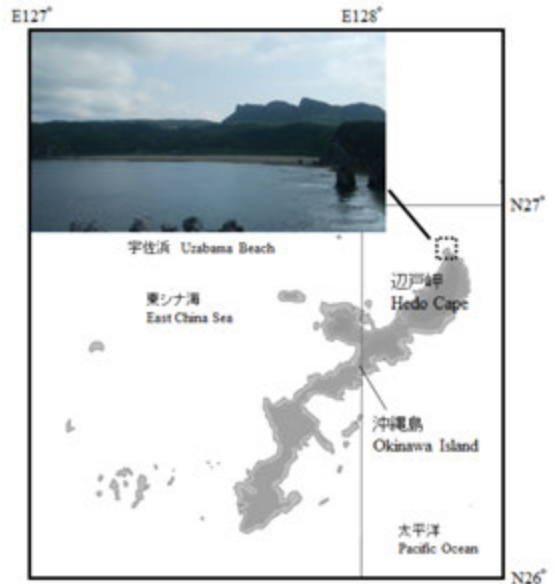


図1. 沖縄島国頭村宇佐浜の位置

Fig. 1. Location of Uzabama Beach, Kunigami, on Okinawajima Island, Japan.

マイ産卵の北限は国頭村楚洲の海岸であったが (Kawazu et al., 2021), その記録を北西へ約8km更新 (北上) し, 沖縄島最北端の砂浜である宇佐浜が, 沖縄島における産卵北限地となった。

今回のデータを含め, 沖縄島におけるタイマイの年間産卵回数は約1回/年と算出され (31年間に30例), 産卵個体群は非常に小規模であることが伺える。したがって, 本種の資源増加に向けた保全プログラムの実行が重要であると考えられる。大西洋におけるタイマイ諸産卵地における産卵増加に大きく貢献したのは, 死亡の恐れのある漁業の規制, 卵盗掘の規制および砂浜の保全である (Allen, et al., 2010; Begs et al., 2007; Marcovaldi et al., 2007)。南西諸島でも同様に, 漁業法に基

1 日本ウミガメ協議会 573-0163 大阪府枚方市長尾元町5-17-18

Sea Turtle Association of Japan, 5-17-18 Nagaomotomati, Hirakata, Osaka 573-0163, Japan

2 一般財団法人 沖縄美ら島財団 総合研究センター 905-0206 沖縄県国頭郡本部町字石川888

Okinawa Churashima Research Center, 888 Ishikawa, Motobu, Okinawa 905-0206, Japan

3 沖縄美ら海水族館 905-0206 沖縄県国頭郡本部町字石川424

Okinawa Churaumi Aquarium, 424 Ishikawa, Motobu, Okinawa 905-0206, Japan

連絡: i-kawazu@okichura.jp

づく海区毎の漁業調整規則および委員会指示やウミガメ保護条例などによる漁業規制や卵盗掘の規制を行っており、さらに、一部の砂浜が国立公園や国定公園に設定される等の砂浜保全を実施している(松沢・亀崎, 2012)。しかしながら、タイマイをはじめとしたウミガメ類の脅威は漁業による混獲である(松沢・亀崎, 2012)。沖縄島周辺では禁漁期間の設定など漁業規制が行われているが、混獲を防止するものではない。刺網や定置網などの沿岸漁業における混獲回避のため、漁具改良に関する研究は進められているが(阿部, 2006; Wang et al., 2013), 未だ実用化には至っていない。一方で、タイマイは選択的に海綿動物を主食とし(Leon and Bjorndal, 2002), この海綿動物の生息状況はタイマイの個体群サイズに影響を及ぼすことが考えられているが(Diez and van Dam, 2002), 沖縄島周辺での海綿動物がどの程度分布しているかは全くわかっていない。以上のような混獲や餌生物に関する課題は、タイマイの個体群サイズ等を評価する上で必須情報であり、産卵状況のモニタリングと並列して今後実施されるべきである。

## 引用文献

- 阿部寧. 2006. 小型定置網によるウミガメ混獲を防止する技術開発について. ていち 109: 63-76.
- Allen, Z. C., N. J. Shah, G. Grant, G. D. Derand and D. Bell. 2010. Hawksbill turtle monitoring in Cousin Island Special Reserve, Seychelles: an eight-fold increase in annual nesting numbers. *Endangered Species Research* 11: 195-200.
- Beggs, J. A., J. A. Horrocks and Krueger, B. H. 2007. Increase in hawksbill sea turtle *Eretmochelys imbricata* nesting in Barbados, West Indies. *Endangered Species Research* 3: 159-168.
- Diez, C. E. and R. P. van Dam. 2002. Habitat effect on hawksbill turtle growth rates on feeding grounds at Mona and Monito Islands, Puerto Rico. *Marine Ecology Progress Series* 234: 301-309.
- 平手康市. 1995. 琉球列島におけるタイマイ *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus) の産卵確認状況. ウミガメニュースレター 23: 13-18.
- 平手康市・河津 勲. 2017. タイマイ. p.182-183. 沖縄県環境部自然保護課(編)改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 動物編 レッドデータおきなわ. 沖縄県環境部自然保護課, 沖縄.
- 平手康市・下地和幸. 1995. 慶良間諸島阿嘉島において確認したタイマイ *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus) の産卵. 沖縄生物学会誌 33: 61-63.
- 亀田和成・若月元樹. 2011. 八重山諸島黒島におけるタイマイの産卵生態について. うみがめニュースレター 89: 11-14.
- 亀田和成・若月元樹・島達也・成瀬貫・小寺昌彦. 2007. 八重山諸島黒島西の浜における上陸・産卵状況(2001-2006)ならびに 1978 年以降の上陸・産卵回数の推移. うみがめニュースレター 72: 4-11.
- Kamezaki, N. 1986. Notes on the nesting of sea turtles in the Yaeyama Group, Ryukyu Archipelago. *Japanese journal of Herpetology* 11: 152-155.
- Kamezaki, N. 1989. The nesting of sea turtles in the Ryukyu Archipelago and Taiwan main Islands. p. 342-348. In: M. Matsui, T. Hikida, and R. C. Goris (eds.), *Current Herpetology in East Asia*. Herpetological Society of Japan, Kyoto.
- 亀崎直樹. 1991. 琉球列島におけるウミガメ類の産卵場と分布の評価. 沖縄生物学会誌 29: 29-35.
- 亀崎直樹. 1994. 南西諸島のウミガメ類の産卵場. p. 7-15. 亀崎直樹・藪田慎司・菅沼弘行(編)日本のウミガメの産卵地. 日本ウミガメ協議会, 大阪.
- 亀崎直樹. 2014. タイマイ. p. 12-13. 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編)レッドデータブック2014日本の絶滅のおそれのある野生生物 3爬虫類・両生類. 株式会社ぎょうせい, 東京.
- 亀崎直樹・服部正策・鈴木博. 2001. 奄美諸島・加計呂麻島におけるタイマイ繁殖の初記録. 爬虫両棲類学会報 2001: 16-17.
- Kawazu, I., K. Komesu, M. Kayo, N. Inoue, M. Kino, K. Maeda, and S. Fukada. 2021. Nesting and Reproductive Ecology of Hawksbill Turtles on Okinawajima Island, Japan. *The Biological Magazine Okinawa*. in press.
- 米須邦雄・古我知 睦・嘉陽宗幸・河津 勲. 沖縄島大宜味村における規則的な産卵サイクルを持ったタイマイの記録. うみがめニュースレター 103: 6-10.
- Leon, Y. M. and K. A. Bjorndal. 2002. Selective feeding in the hawksbill turtle, an important predator in coral reef ecosystems. *Marine Ecology Progress Series* 245: 249-258.
- 松沢慶将・亀崎直樹. 2012. 保全 絶滅危惧種を守る. P. 227-254. 亀崎直樹(編)ウミガメの自然誌 産卵と回遊の生物学. 東京大学出版会, 東京.
- Marcovaldi, M. A., G. G. Lopez, L. S. Soares, A. J.

- B. Santos, C. Bellini and P. C. R. Barata, 2007. Fifteen years of hawksbill sea turtle (*Eretmochelys imbricata*) nesting in Northern Brazil. *Chelonian Conservation and Biology* 6: 223-228.
- 宮平秀幸・岡島友恵・米澤里美・木下裕美子・水嶋亜弥乃・姉崎麻美子. 2000. 沖縄慶良間諸島座間味島に産卵するウミガメ類の種組成と産卵場の分布(1999年). *ウミガメニューズレター* 45: 3-5.
- 宮脇逸郎. 1981. 八重山列島黒島で産卵するウミガメ類. *海中公園情報* 53: 15-18.
- 水野康次郎. 2013. タイマイ *Eretmochelys imbricata* の産卵北限記録の更新—鹿児島県奄美大島崎原海岸(須野地区)における産卵—. *ウミガメニューズレター* 97: 18-19.
- Mortimer J. A. and M. Donnelly. 2008. Hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*). *Marine Turtle Specialist Group 2008 IUCN Red List status assessment*. <http://www.iucnredlist.org/attachments/639.pdf>
- 照屋秀司. 1994. 沖縄本島におけるタイマイの産卵上陸確認と稚子の育成について. p. 17-20.
- 亀崎直樹・藪田慎司・菅沼弘行(編) 日本のウミガメの産卵地. 日本ウミガメ協議会, 大阪.
- 富山加奈・宮平秀幸. 2007. 座間味島におけるウミガメ上陸産卵状況(2006). *ウミガメニューズレター* 73: 8-12.
- Wang, J., J. Barkan, S. Fisler, C. Godinez-Reyes and Y. Swimmer. 2013. Developing ultraviolet illumination of gillnets as a method to reduce sea turtle bycatch. *Biology Letters* 9: <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2013.0383>.

#### Summary

On August 12 and 31, 2018, we found the hawksbill turtle nests on Uzabama Beach, Kunigami, on Okinawajima Island, Japan. The clutch size and emergence success of first and second nests were 177 and 180 eggs and 68.8 and 57.5%, respectively. This is the first unseasonable record of nesting loggerhead turtles on Okinawajima Island. This is the northernmost record of hawksbill turtle nests in Okinawajima Island, Japan.

## うみがめニュースレターに投稿される方へ

本誌はウミガメに関する国内唯一の総合情報誌として、関連するあらゆる情報を取扱い掲載しています。記事は投稿を原則として、生物学的知見はもちろんのこと、うみがめに関わる民俗、保護、論評や意見などの他に、英文誌に掲載された論文の和訳なども含みます。

投稿原稿は大きく2種類、

査読なしの「報告論文・観察記録・エッセイ・会議参加報告・論文紹介など」と  
査読ありの「原著論文」です。

査読なしの原稿は形式を特に定めるものではなく、下の投稿規程に沿う必要もありません。どうぞお気軽にご寄稿ください。

この他に、査読を必要とする和文原著論文も受け付けます。原著論文を希望される方は、投稿時にその旨を編集委員にお伝え頂き、下記の投稿規定に従って原稿を書いて下さい。

なお、本誌はISSN 番号の登録を受けた定期刊行物で、海外の研究者へも配布しております関係上、編集の際に英文の要旨とタイトルをつけております。予めご了承ください。

【うみがめニュースレターへの原稿送付先と本誌に関わる連絡先】

E-mail: newsletter@umigame.org

〒573-0163 大阪府枚方市長尾元町 5-17-18-302

日本ウミガメ協議会内 うみがめニュースレター編集委員会 石原孝

### 原著論文（査読あり論文）の投稿規定

～専門家の審査を希望されない方は以下の形式に整える必要はありません～

(2012年12月31日制定)

(2013年5月10日改定)

#### 1. 投稿資格

うみがめニュースレター(以下、本誌)に投稿される原著論文は、原則として未発表のものとするが、うみがめニュースレター編集委員会(以下、本会)の協議により、特に有益と認められる場合はその限りではない。

#### 2. 査読

本会の選任した2名の査読者によって、原稿の審査を行なうこととする。内容に問題があると判断された場合は、本会として著者にその旨を通知する。

#### 3. 原稿の提出方法

本誌への投稿原稿は、E-mailによる電子ファイルの送付を基本とするが、郵送でも可能とする。電子ファイルは、テキスト形式のファイルやマイクロソフト社製ワードなど標準形式のファイルを用いること。なお、郵送の場合でも、可能な限り電子媒体

(CD-ROMなど)に保存した電子ファイルを同封する。

#### 4. 原稿の用語と表記

1) 原稿は日本語を用いて、1ページの構成は1行25文字、24行とする。句読点は、「,」「.」を用いることとする。

2) 本文中に最初に出てきた生物の種名は、標準和名と学名を併記し、標準和名はカタカナ表記、学名はイタリック体指定を行なうこととする。

例 アカウミガメ *Caretta caretta*

3) 本文中にて著作物を引用する場合は、次の表記に従うこととする。著者が3名以上の場合は和文では「ほか」、英文では「et al.」を用いる。

4) 地名はわかりやすい表現を用い、緯度経度の表記もしくは調査地を図示するのが望ましい



5) 単位はメートル法を用いる。

## 5. 原稿の構成

原稿は原則として、「表題」(和文および英文)、「著者名」(和文および英文)、「代表者の連絡先」(和文および英文)、「英文要旨(Abstract)」, 「Key words」, 「はじめに」, 「材料と方法」, 「結果」, 「考察」, 「引用文献」, 「謝辞」, 「表」, 「図」の項目から構成することとする。なお、英文要旨は300 words以内、Key wordsは内容を適切に表現する英単語5つ以内とする。

## 6. 引用文献について

1) 本文中の引用文献の表記については下記の例を参考にすること。

例

鈴木(1990)および田中・上田(1995)は…  
…との報告があるが(村田ほか, 2000; 大野, 1980a, b, 1983), …  
…である(Suzuki and Ueda, 1985; Tanaka et al., 1998)。

2) 文献の引用方法は下記の通りとする。なお、配列順は、第一著者の姓のアルファベット順、第一著者が同一の場合、第二著者のアルファベット順、以下第三以下の著者について、上記の指示に従うこととする。すべての著者が同一の場合は発表の年号順とし、同一著者、同一年に出版された著作物に関しては表題のアルファベット順に配列することとする。この際、同一著者、同一年に発表された著作物に関しては、配列順に「a」, 「b」, 「c」…の記号を年号の後ろに、2000a, 2000bのように付記することとする。

雑誌などからの引用: 氏名. 年. 表題. 雑誌名 巻(号): 頁-頁.

単行本からの全体引用: 氏名. 年. 書名. 出版社名, 所在地. 総頁数.

単行本からの一部引用: 氏名. 年. 表題. 引用頁. 編集者(編) 書名. 出版社名, 所在地.

例

Kamezaki, N. 2003. What Is a Loggerhead Turtle? The Morphological Perspective. p. 28-43. In: A. B. Bolten and B. E. Witherington (eds.) Loggerhead Sea Turtles. Smithsonian Books, Washington, D.C.

近藤康男. 1968. アカウミガメ. 海亀研究同人会, 徳島. 96p.

松沢慶将・亀崎直樹. 2008. ウミガメ類におけるマー

キング法(特集 両生類・爬虫類におけるマーキング法). 爬虫両棲類学会報 2008(2): 133-137. Matsuzawa, Y., K. Sato, W. Sakamoto and K. A. Bjorndal. 2002. Seasonal fluctuations in sand temperature: effects on the incubation period and mortality of loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) pre-emergent hatchlings in Minabe, Japan. Mar. Biol. 140: 639-646.

宮脇逸朗. 1994. 和歌山県串本町地先海域で捕獲されたウミガメ類とその直甲長について. p. 75-80. 亀崎直樹・藪田慎司・菅沼弘行(編)日本のウミガメの産卵地. 日本ウミガメ協議会, 大阪. Spotila, J. R. 2004. Sea Turtles: A Complete Guide to Their Biology, Behavior, and Conservation. Johns Hopkins University Press, Baltimore. 227p.

## 7. 図・表

1) 図表はそのまま製版できるものとし、仕上がリサイズは半ページ幅、もしくは全ページ幅になることを考慮すること。

2) 図には下部に、表には上部に図1. …あるいは表1. …と図表ごとに通し番号を記し、図表の題名、説明文を記す。なお、本文を読まなくても理解できる程度の説明文を記入することとする。説明文は和英併記とする。

3) カラー図表は印刷版には適用不可であるが、PDF版においては適用可能であるため、カラー図表を希望する場合は、投稿時にその旨を明記することとする。

4) 写真は図の扱いとする。

5) 図表が複数ある場合は、投稿時は1つずつ別のページに記すこととする。

6) 表および追記のテキストが含まれる図は、マイクロソフト社製エクセルに対応した形式のものを用いること。

## 8. 校正

校正は原則として、本会の責任の下に行なうこととするが、著者に校正を依頼する場合がある。

## 9. 別刷

PDF版は無料で配布される。印刷版を希望する場合は、その旨を投稿原稿表紙に朱書きする。なお10部単位で受け付けるが、作製費と送料は著者負担とする。

## 10. 著作権

本誌に受理され、掲載された全ての内容の著作権は本会に帰属する。

## 日本ウミガメ協議会からのお知らせ

### 日本ウミガメ協議会 関連施設



<https://twitter.com/kuroshimarc>

[https://twitter.com/muro sui\\_kochi](https://twitter.com/muro sui_kochi)

[https://twitter.com/umigame\\_info](https://twitter.com/umigame_info)  
<https://www.facebook.com/umigame.official/>

ウミガメ協議会公式のFacebookとTwitterで情報発信中！  
各調査基地の近況や海の生き物情報をアップしていきたいと思ひます。  
ユーザーの皆さま、ぜひフォローをお願い致します！

当会のHPトップ(<http://www.umigame.org/>)でもご覧になれます。

### Seaturtle goods shop でお買い物！！

Seaturtle goods shop では日本ウミガメ協議会のオリジナルグッズも販売しています！  
会費のお支払いやご寄付にもご利用いただけます。お支払いは各種クレジット、銀行振込、  
楽天銀行等からお選びいただけます。

アクセスはこちら！  
<https://seaturtle.shop-pro.jp/>



人気商品！！  
当会オリジナル  
ステッカー  
300円

ウミガメ協議会

検索

---

## ■ 編集後記

今号には5編の報文を寄稿いただきました。亀田氏と小寺氏のタイマイの再捕獲例に関する報文では、実に14年にも及ぶ追跡結果となっており、定着性の高さやその間の成長の様子を知ることができます。オーストラリアや大西洋の個体群の情報も紹介されており、他地域との比較もわかりやすくなっています。

山本氏による報文では、静岡県相良のカメハメハ王国がどのような経緯で建国されたのか、またどのような想いで1997年の建国以来20年以上も活躍され続けてこられたのか、時代背景や活動の土台をざっくりとらんにまとめていただきました。表面的には柔らかく、さりとしてブレない、頑丈な芯に触れることができた気がします。

上原氏らによる雄のアカウミガメに関する報文は、交尾の季節に沖永良部島にアカウミガメの雄が集まってきた様子を示しています。日本で産卵するアカウミガメの求愛・交尾行動や、交尾場所の情報はまだまだ不足していますが、これでまたピースがひとつはまりました。

藤林氏らによる報文では、剥製用にフィリピンからタイマイが輸入されていたその経緯や規模が、当時の関係者から直接聞き取ってまとめられています。当事者の話だけあって、当時の情景が思い浮かびそうです。

嘉陽氏らによる沖縄島最北端でのタイマイ産卵に関する報文では、沖縄島におけるタイマイ産卵北限地の更新とともに、過去のデータも交えて年間産卵回数についても言及されています。国内で産卵するタイマイの個体群の保全の基礎的なデータともなり、地道な記録の必要性、重要性を示すものともなっています。

さて、世界中のウミガメ産卵地で観光客の減少が報告されています。言わずと知れた新型コロナウイルスCOVID-19のパンデミックによって、旅行や外出が禁止・自粛されていることが原因です。観光客の減少は、ヒメウミガメが集団産卵するインドのルシクリヤでは多数の観光客による踏み荒らしやゴミがなくなり、高速道路からの光害が減ったことでふ化幼体がまっすぐ海に辿り着きやすい状況にあるなど、直接的にウミガメへの環境負荷が減っている地域も少なくないようです。その一方で、パトロールや雇用の創出といったウミガメ保全に関わる費用を観光収入で賄ってきた地域など、経済活動の停滞によって必要な経費を捻出することができず、保全活動の規模を縮小せざるを得ない地域もあり、ウミガメの個体群にも間接的に影響していきそうです。(石原)

---

うみがめニュースレター編集委員会

編集委員長 石原 孝

編集顧問 亀崎 直樹

編集委員 平間 茂知・河津 勲・亀田 和成・岡本 慶

**Editor**

TAKASHI ISHIHARA. AQUARIUM x ART átoa

**Editorial Adviser**

NAOKI KAMEZAKI. Okayama University of Science

**Editorial Board**

SHIGETOMO HIRAMA. Florida Fish & Wildlife Conservation Commission

ISAO KAWAZU. Okinawa Churashima Foundation

KAZUNARI KAMEDA. Kuroshima Research Station

KEI OKAMOTO. National Research Institute of Far Seas Fisheries,

**Supported by**

SEA TURTLE ASSOCIATION OF JAPAN

2021年3月31日発行  
2021年5月31日誤植修正  
発行 うみがめニュースレター編集委員会  
〒573-0163 大阪府枚方市長尾元町 5-17-18-302  
NPO 法人 日本ウミガメ協議会 内  
e-mail: [newsletter@umigame.org](mailto:newsletter@umigame.org)