

うみがめニュースレター

UMIGAME NEWSLETTER OF JAPAN

No.76 2008



目次

海がめを食用とした経緯	大崎 積	2
外山秀松氏の随筆に見る20世紀初頭の和歌山県みなべ町における 人とウミガメの関わり方	松沢慶将・前田一樹	3
ナチュラルヒストリーノート		
国頭村奥ユッパ海岸におけるアカウミガメ奇形卵	嘉陽宗幸	5
アカウミガメ産卵巣から長楕円球形卵が多く見つかった2つの事例	後藤 清・松沢慶将	6
ウミガメ保護活動回想録	上田正文	7
第19回日本ウミガメ会議(明石会議)のご案内	日本ウミガメ協議会	9
特別寄稿〔論文紹介〕「アカウミガメにおける釣針の傷害」		
	本間義治	10
編集後記		14

■PDF版も利用できます

本誌のPDF配信を本格化させました。

専用サイト (<http://www.umigame.org/J/katsudoushoukai/newsletter.htm>) 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方で、アナログ版 (紙に印刷され郵便で届く旧来の冊子) の配信中止をご希望の方は、お手数ですが、newsletter@umigame.orgまでご連絡ください。タイトルに、「アナログ版不要」とご記入の上、本文には、受取人氏名 (封筒に明記してある個人名または団体名) を明記してメールを送信してください。経費削減と紙資源の節約に対する皆様のご理解とご協力をよろしくお願いします。

■寄付のお礼とお願い

「うみがめニュースレター」は、小笠原村からの補助と日本ウミガメ協議会からの援助および一部の読者からのご寄付で無料にて発行を続けております。経費のほぼ全てを占める印刷費・送料を圧縮するため、PDF配信の導入など経費節減につとめてきますが、引き続き厳しい状況にあります。これからも有意義な誌面作りに編集委員一同努力いたしますので、今後も皆様からの温かいご寄付をお待ちしております。切手の寄付も大歓迎です。

郵便振替口座 10120-25391001

加入者名 うみがめニュースレター編集委員会

〒100-2101 東京都小笠原村父島字屏風谷 小笠原海洋センター内

以下の方から寄付を頂戴しました。厚く御礼申し上げます。(敬称略)

梶原 武

■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り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俗、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。寄稿者には編集委員会から記念の粗品を差し上げております。なお、本誌はISSN番号の登録を受けた定期刊行物で、海外の関連機関や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。予めご了承下さい。

■□Cover photograph■□

屋久島いなか浜に産卵した隻脚のアオウミガメ「ジェーン」。この個体は、1988年に屋久島うみがめ研究会・大牟田一美氏らにより標識装着されて以来、3年～4年毎に同浜を訪れて産卵してきた。屋久島はアオウミガメの産卵北限で来遊個体は年数頭である。隻脚のアオウミガメは、大牟田幸久氏らにより70年代後半から既に目撃されており、おそらくそれも「ジェーン」であったと思われる。今回、産卵後の回遊場所を探る目的で、7月9日未明、屋久島いなか浜にて今年3度目の産卵をした後に背甲に発信機が装着された。「ジェーン」に関してより詳しくは、以下の本を参照されたい。「ジェーン—屋久島、伝説のアオウミガメ」KYT鹿児島読売テレビ編 A5変型判1260円(本体1200円+税)



海がめを食用とした経緯

A custom to consume sea turtles in Tanegashima, Kagoshima, JAPAN

大崎 積

Tsumoru OHSAKI

種子島では、昔からウミガメを唯一の肉食材とし、又漁業を主としていた各浦（集落）には氏神として祭られた恵比寿神社があり、3月に行う豊漁祈願祭には不可欠な一品でもありましたが、海がめ保護条例（編集者注：1988年「鹿児島県ウミガメ保護条例」）施行後はウミガメや、その卵も捕らなくなりました。

過去に食用としたウミガメは、主に赤海亀、黒海亀（アオウミガメ）の2種類であり、赤海亀は魚介類を食べ、沖合いの浅瀬に住み、漁期は産卵期前の3月～5月頃まででした。黒海亀は沿岸近くの岩場に住み海草（天草）を食べ、漁期は特に無く、魚を捕るための立て網にかかり、カメ特有の臭みも無く何時でも食べられました。（海亀の食べ物は解体時の内容物から推察したものです）

● 赤海がめの捕獲の方法

亀つきに使用した船は薩摩型の三丁立ちの和船で、乗り組み員は4名。近海での捕獲場所は水深30m位の浅瀬に多く、その周辺で浮上するのを待ちます。亀は警戒心が強く周辺を見回し危険でないことを確認してか？潮の流れに向い安定します。其の時を逃さず、船を亀の方向に移動し、全速力で亀に接近し、甲羅の模様、後方から3番目（甲羅の最も硬い部分）を投竿式のモリで狙い撃ちし、仕留めます。亀は音には鈍感であったが視力は良く、真後ろから接近しないと、船を見た途端、潜り二度と浮上をしないものでした（このことから、亀の死角は真後ろか真正面と推察されます）。

● 解体（調理）

今、考えると残酷な行為だったと思いますが、血抜きをするため生きたまま調理し、肉、脂、内臓を含め、雄亀で、約4斗程度。《升目》雌亀は雌亀より小型で2～3斗程度でした。

肉の配分は船主が3人分では均等にし、頭は最初に亀を見つけた者の特権でありました。血液は魚網の染料とし、又、貧血に効果あると言われ、固めてから煮て食べる貴重品でした。

恵比寿神社豊漁祈願祭は海亀の捕れる3月に開催し近隣集落の方、友人、知人、縁者を招き、神殿にカメの心臓を供え神事後は、肉の王様と言っても過言でない幾種類もの珍味で盛大な宴会となるものでした（接客用に赤海亀を少なくとも3匹は準備しました）。

海亀の卵は鶏卵の数倍もの栄養価があると言われ、しかも珍味であり、一回に少なくとも10個程度食べないと満腹感がなかった。産卵は5月～7月にかけて一度に110個程度産むのが、産卵期の終わり7月ごろに産卵する卵の数は少なく、50個から多くて80個程度である。産卵の時刻は大潮の初めで西の空に夕焼けのした宵の内に産卵する傾向があった（此の周期は体験上のことである）。

海亀を解体すると卵巣に産卵直前とも考えられる白い殻の出来た卵から順に大小の卵が無数にあることから年に数回産卵するのは？

以上、実際に行ったこと、又、体験上想像したことを述べました。

大崎 積 （南種子町）

■ 編集者より

この手記は、本誌編集顧問亀崎直樹氏が第19回日本ウミガメ会議開催に先立ち種子島を訪問した際に、著者から聞いた話を記録に残したく、執筆を依頼したものである。

外山秀松氏の随筆に見る20世紀初頭の和歌山県みなべ町における 人とウミガメの関わり方

An interesting relationship between human and sea turtles in Minabe,
Wakayama from the early 20th century discovered in an essay
by the late Hidematsu TOYAMA

松沢慶将 前田一樹
Yoshimasa MATSUZAWA & Kazuki MAEDA

和歌山県みなべ町千里の浜は、アカウミガメの産卵規模や密度で本州随一として知られる。ここでは、1980年から、上村修氏と後藤清氏、地元青年クラブ、京都大学農学部坂本亘研究室（1990年～2001年）、それを引き継いだ日本ウミガメ協議会らが連携して、行政や自治会から支援を受けながら、調査研究と保護のバランスのとれた活動を展開してきている。各地で問題となっている海岸工事に起因した侵食や、過剰な保護、無秩序なエコツーリズムなどとは無縁である。活動を支える地域の住民の間には、ウミガメを観光資源に利用するという意識が希薄で、ウミガメと産卵地の環境を「そっとしておく」という意識が高い。これは、千里の浜が単なる砂浜ではなく、熊野古道の一部でもあり、また、霊験あらたかな千里観音の参道にもあたり、古くから信仰の場所であったことがこのような意識を育んだためとも思われる。また、より現実的な話としては、南高梅というブランドの品種改良に成功し、梅の生産や加工が地場産業として確立したために、観光に頼る必要が無かったということもあろう。しかし、1958年に千里の浜が和歌山県の天然記念物に指定されたということも、また忘れてはならないキーポイントである。

高度経済成長期に周辺で別荘用地買い占めの話が持ち上がった際に、ウミガメの産卵地として千里の浜を和歌山県に文化財登録申請をして開発を封じた立て役者は、故外山秀松氏（1982年没）である。外山氏は1896年みなべ町堺生まれで、軍隊生活の後、堺浦漁協の組合長、堺・南部・岩代の3漁協合併時の組合長、旧南部町や和歌山県の教育委員などを歴任された方である。今となっては、氏が千里の浜を開発から守ろうという思いに至った経緯を知ることはできないが、彼が書き残した随筆の中に、独特の自然観とウミガメに対する思いを垣間見ることができる。以下は、和歌山県のみなべ町（旧南部町）内のサークルが出版した「随筆みなべ」の第9号（1966年）に掲載された外山秀松氏による随筆である。今から100年ほど前、氏が子供の

頃のウミガメにまつわる回想をしている。砂浜に残された足跡を通じて子供が間接的にウミガメと遊ぶ様が実に興味深い。また当時の様子をうかがい知る上でも重要な資料と思われるので、全文紹介する。

ウミガメに卵を産ませる方法

私達の子供の頃は、この付近の海岸は、昔ながらの自然の姿そのまま、暴風が来ても又いつの間にか元の通りにホーの木（著者注：「ハマゴウ」のこと）の茂った美しい浜であった。

それだから、ウミガメも決まったように、毎年、毎年、六～七月になるとやって来て、産卵をしては海へ帰って行くのであった。従ってカメの上がる浜は決まっていた。

夜網曳きにきた漁師達が、カメが産卵しているのを見かけても、誰一人側へ行くではなし、ジャマをしないようにソツとしておくのであった。

卵を産み終わったカメが海に帰っていくところを若い衆が見つけると、カメを仰向けにヒックリ返しておいて、翌朝酒をのまして逃がしてやったり、翌日イタズラ小僧が卵を掘りに行ったりすることはあったが、それは亀にとって決して不愉快な仕草ではなかった。それだからカメは、毎年、殆ど同じ所に上がってきて産卵するのであった。しかしいつ来るか、それは決まってもいないし、わからなかった。そこで私達は、今晚ここへカメを上がらせようというわけである。

私達は四～五人寄ってジャンケンをする。そしてまけた者はカメになるのだが、私たちは丸裸で、今の子供のように海水着やパンツなんて持っていない。生まれたままの丸裸である。そのまけた子供は、海の中へ飛び込んで行って沖のほうから水際にやってくるカメがするように四ッん這いになって首を上げて浜の様子を確かめてから胸を砂にくっつけたまま、手と足を動かして出来るだけカメがするようにして段々上

のほうへ上がって行くのである。その間、他の子供は側へ近寄らないで、遠くのほうから見ているのである。

カメさんが愈々ホーの木の手前に達した時、今度は四人の子供が代る代るカメが卵を産むための穴を掘るのである。大体私たちの手の届くかぎりの深さになると、予め用意してある石をその穴に入れて、今度は周囲の砂をかき集めて穴を埋める。それはカメさんの仕業で、一たん穴の穴へ腹這いになってからカメがするようにしながら埋めてゆくのである。埋め終わったら砂をハチ飛ばしながらカメがするように、わからんようになるまで穴の位置をかくす動作をして、今度は上陸して来たのとは異なった方向へ這いながら海へ下がるのである。

その後は翌日の楽しみである。

勿論このマジナイは、いつでも成功するとは限らない。然し案外よくあたる。もし翌日だめだったらまたやり直すと、大概その近くへ本物のカメが上ってきて産卵するから不思議である。

何故このマジナイが利くのかわからない。併し私達子供から考えれば、このマジナイを上手にやりさえすれば、本物のカメが、自分達の仲間が一足先、にここに上って産卵したものと判断して、よしそんなら私も、この近所へというわけで、安心して近くへ産卵するんだ。という風に解釈していたというか、そう信じていたのである。

それで私達は毎年、このマジナイをすることを楽しみにしていたものである。

松沢（日本ウミガメ協議会）
前田（みなべ町教育委員会）

In 1950's Minabe-Senri Beach, now known for being one of the major loggerhead turtle nesting beaches in Japan, and its hinterland barely missed development for resort property. The late Hidematsu TOYAMA, who was the union president of the local fisheries cooperative and a member of Prefectural education board, is the person who used his wit and designated the beach as a natural treasure at that time. He left an interesting essay in which he looked back on his childhood; it was around the beginning of the last century. He would play with his friends on the beach in the following manner. A kid who lost in paper-rock-scissors would pretend to be a nesting turtle; he would crawl on the beach from the shore up to the vegetation line, dig an egg chamber, fill the chamber with stones, cover the nest, and crawl down to the shore. On the following day, kids would find real turtle tracks near their imitation tracks. Their tracks worked like a charm. He and his friends believed that existence of turtle tracks was an indicator of safe nesting site for pre-nesting female and that their imitation tracks might attract pre-nesting females.

ナチュラルヒストリーノート

Natural History Note

国頭村奥ユッパ海岸にける
アカウミガメ奇形卵
Irregular-shaped loggerhead turtle
eggs in Yuppa Beach, Kunigami,
Okinawajima Island

嘉陽宗幸
Muneyuki KAYOU

ウミガメ類の卵塊には、楕円球体の卵や、卵黄を含まない小卵、希にひょうたん型の卵などが混じり、いわゆる奇形卵として扱われることがある。しかし、これらはいずれも長軸に対して垂直方向の断面が真円になる球体である。今回、沖縄島北部の海岸で、このような奇形卵とは異なる不規則な形の卵が見つかったので報告する。

不規則な形の卵が見つかったのは、計4巣で、いずれも沖縄県国頭村奥ユッパ海岸での産卵で

ある。発見日は、1巣目が2005年5月22日（推定産卵日：5月8日～14日）、2巣目が2005年6月5日（推定産卵日：5月下旬）、3巣目と4巣目は2007年6月1日である。2007年も調査を行ったがこのような奇形は見つかっていない。計測用の卵は通常特に変化がなければ3個程度を取り出すに留めているが、今回の2巣分については卵塊上部から取り出した10個、15個が全て不規則な形であり、産卵場所が互いに数メートルの範囲内であること、他に例を見ない不規則な形をした卵からなること、2週間程度の産卵間隔、隔年産卵などから、この4巣はいずれも同一個体による産卵と類推される。

なお、1～3巣目までは孵化を確認する前に卵塊が流失しているが、4巣目については2007年7月26日に脱出を確認し、孵化幼体がアカウミガメであることを確認している。

嘉陽（沖縄県国頭村）



写真 アカウミガメの奇形卵
Photo Irregular-shaped loggerhead turtle eggs

アカウミガメ産卵巣から長楕円球形卵が 多く見つかった2つの事例

Two loggerhead turtle clutches
including many oblong eggs

後藤清・松沢慶将

Kiyoshi GOTO ・Yoshimasa MATSUZAWA

カメ類の卵の形は種によって異なり、長径と短径の比率は、2:1から1:1まで変異に富む (Miller and Dinkelacker 2007)。ウミガメ類の場合、一度の産卵ではじめに産み落とされる数個の卵は楕円球形のものが含まれることが知られているが、残りの大部分の卵は球形である (Miller 1982)。先頭の卵だけ楕円球形になるのは、まだ拡張しきっていない輸卵管を通るために強い圧力を受けるからだと考えられている (Miller 1982)。これに対して、今回、楕円球形の卵を例外的に多く含むクラッチを2例確認したので報告する。

楕円球形の卵が数多く見つかったのは、いずれも和歌山県みなべ町千里の浜で同一の個体により産卵された巣で、産卵日は、2007年7月23日と8月6日である。1回目の産卵数は9個で、全てが楕円球形であった。2回目の産卵数は122個で、このうち52個が楕円球形であった。しかも、通常のクラッチに含まれる楕円球に比べて扁平

率が高いものが多かった (写真)。どちらのクラッチも孵化率は0%で、発生は進行していなかった。この産卵個体は、標準直甲長801mmで、産卵の時には行動や形態に特に変わった点は確認されていない。この年にはじめて標識を装着された個体であり、おそらく初めての産卵であったと思われる。

文献

Miller and Dinkelacker (2007) Reproductive structures and strategies of turtles. In Wyneken, Godfrey, and Bels (eds), *Biology of Turtles*. pp.225-278.

Miller 1982. Development of marine turtles. Ph.D. Dissertation. University of New England, Armidale, NSW, Australia.

後藤 (みなべウミガメ研究班)
松沢 (日本ウミガメ協議会)



写真 一つのアカウミガメの産卵巣に含まれていた長楕円球形卵
Photo Oblong eggs found in a loggerhead turtle clutch

ウミガメ保護活動回想録

A review of sea turtle conservation activities in Fukiagehama

上田正文

Masafumi UEDA

今年度は、吹上町役場職員が監視を始める6月4日以前は、午後9時から3区を巡回し、それ以降6月10日までは役場職員が帰った後の11時から3区を回った。6月11日からは主として金峰町の5区を午後9時から午前2時ごろまでまわり、時間と体力があれば、4区及び3区を回った。

今年度から、これまで回ったことのなかった金峰町を、活動の場としてえらんだのは、先ず盗掘のひどい、いわば無法地帯であること(試みとして一度歩いたとき、上陸した7頭全ての卵をとられていた)、吹上町の浜で、役場に職員や吹上浜ユースホテルの安山登氏の指導する、ヘルパーの方々が巡視していたが、金峰町の方は何ら保護活動が行われておらず、こちらの保護に当たることが我々に与えられた急務であると考えたからである。

浜を徒歩で往復し、上陸個体を発見すると、産卵を始めるまで待ち、甲長・甲幅等を計測、産卵された卵を保護し、卵の数を数え目印の棒を立てた。保護した卵は役場か、ユースホテルまで持って行き、ふ化場に移植してもらった。

標識については、屋久島ウミガメ研究会の大牟田一美氏より米国製パンチ式のタグを譲っていただいたが、傷口から有害な細菌等が侵入し、ウミガメに悪影響を及ぼすことが考えられ、顧問の柿沼先生も同意見であったため今回は使用を見送った。

今年度は人数が少なくほとんどの場合、金峰町の5区が保護にまわることが出来なかった。しかも全日程の半分ほどは、私が一人でまわったこともあり、卵の保護で精一杯で、記録があまり出来なかったことが残念だ。とにかく急いで回らないと盗掘者に先を越されて卵を盗られてしまう。何度か盗掘者らしき人に会ったが金峰町には保護条例がないので、ただ彼らの良心に頼るだけで、どうしようもなかった。

金峰町の盗掘はひどかった。我々が採卵する以外は全て盗掘された。吹上浜ユースホテルの安山氏によると、吹上浜の方も保護条例が出来前、つまり85年以前よりひどい状況だという。吹上町のほうは、役場職員が帰った後か

ら、明け方4時ごろにかけて盗掘者が来ていたようだった。

もっとも、盗掘者の方で我々を避けていたようであり、いわば条例の一つの成果として評価できる。盗掘者のほうもあまりいい気分はしないのだろう。

また、波打ち際に多量の竹(おそらく万之瀬川上流で切ったものと思われる)が打ち上げられ、海岸線にそって“竹の防塁”を形成し人間でさえ歩きづらい程であり、積み重なり竹に行く手をはばまれ、そこで戻っていったカメも相当数いた。そして、土、日曜日になるとライトをつけたジープやオートバイ等が、砂浜を走り回っているのがよく見られ、カメにとっては上陸しにくいし、また危険でもある。

現在、吹上浜における、ウミガメの卵の盗掘について、規制を行っているのは吹上浜のみで、あとは野放し状態である。また、吹上町の保護条例にしても罰則規定はなく、何ら強制力をもつものではない。(法的に言えば、吹上町以外の浜で採っている人は盗掘者ですらない)今のままでは盗掘者を見つけても、どうすることも出来ないのだ。できるだけ早く、その他の自治体も、そして県単位の保護を検討して欲しい、取り返しのつかない状態になる前に。

今年度の反省点としては、人員が集まらなかったこと。人数が多ければ多いほど多くの卵を保護することが出来ただろう。やはり一人二人では十分な活動は出来ない。しかし、保護・研究に興味のある人でなければ、ただきついでなので強要することもできず、そういったことについて熱意のある人が、多く入会してくれることを願うしかない。

今回の活動でも、数々のいい思い出が出来た。雷を避け掘り立て小屋で雨宿りをした。一人で浜をまわって卵を500個以上かついで歩き、ほとんど発狂しそうになったことなど、今思い出してもとても楽しく、懐かしい。

自分みたいなバカな人間でも、役にたつことがあると思うとなんとなくうれしい。また、自分たちの保護した卵がふ化して、海に帰ってゆ

き、何年か経て再び産卵するために戻ってくる。そしてまた、その子供が・・・と考えると、自分たちが地球の歴史の流れに少しでも関与できたようでまたうれしい。

実際夜中で太陽は照っていないにせよ、砂浜を8kmも歩くとけっこう疲れるものである。保護した卵をかつぐとなおさらである。

いくら良かったと思われる点は、前年度まで週3回の活動であったのを、だいたい毎日行くようにした点であった、やはり日数が多ければ多いだけ多くの卵を保護することが出来た。

現在は、盗掘者との、いたちごっこをくりかえすばかりで、われわれが活動したところで一時しのぎでしかない。

産卵された卵が自然の状態ではふ化してこそ、適正な頭数が保たれるはずであり、現在のように盗掘がひどければ増えることはありえず、近い将来吹上浜のウミガメは絶滅してしまうことは明らかである。

カメが産卵する場面は言葉に表すことが出来ないほど、すばらしい感動を人間に与えてくれる。一生のうち2度か3度しかないような感動である。こんなすばらしい生き物を、見ることができなくなってしまうのは、非常に残念なことだ。彼らウミガメは、我々が後世の人達にうけついでいかねばならない、かけがえの地球の財産であると思う。それを欲望のおもむくままに生命を奪い、滅ぼしてしまうような権利は人間にはないと思う。

鹿児島は本当に自然に恵まれた土地だと思う。私の出身地は福岡県の内陸部であり、鹿児島のようにちょっと車を走らせれば海があり、しかも吹上浜のような広大な砂浜があるなど、想像もつかないことであった。鹿児島の人々は吹上浜が、珍しい存在であることを知らないのではあるまいか。鹿児島でも自然の渚がどんどんなくなっていると聞く、実に悲しいことだ。

このすばらしい自然を、なるべくそのままの状態、後世の人々に残すことが我々の義務であると信じる。

最後になるが顧問になってくださった柿沼先生、また御助言をたまわった四宮先生。屋久島ウミガメ研究会の大牟田一美氏、吹上浜ユースホステルの安山氏、保護活動に参加してくれた人達、またその他大勢の人達の御助力をうけました。この場をかりて厚く御礼申し上げます。

1986年秋

上田（鹿児島大学ウミガメ研究会）

■□編集者より

上田氏は、秋山友宏氏が立ち上げた鹿児島大学ウミガメ研究会を学内の正式なサークルとして組織し、会長を務めた。鹿児島県のウミガメ保護の黎明期に活躍された人物の一人である。残念ながら、氏は2000年にご逝去されたが、生前残されていた手記のコピーをご遺族から譲り受けた。吹上浜のウミガメ保護に尽力された安山登氏も他界された今、鹿児島県ウミガメ保護条例が施工される以前の吹上浜の様子を伝える数少ない資料として価値が認められるので、原文のまま掲載する。

第19回日本ウミガメ会議（明石会議）のご案内

Announcement of 19th Japanese Sea Turtle Conference in Akashi

日本ウミガメ協議会 Sea Turtle Association of Japan

第19回日本ウミガメ会議は2008年11月28-30日、兵庫県明石市で開催します。明石の砂浜はすべて養浜されたものです。この浜に何年かおきにアカウミガメが産卵します。砂浜の後背には都市が広がります。都市がいかにか野生のウミガメと付き合っていくべきなのか、明石での取り組みを題材に議論したいと考えています。今年の招待講演者は砂浜の砂中環境とウミガメ卵の発生の関係の研究で有名なラルフ・アッカーマン博士です。人工ビーチの環境の質的な問題や卵の移植の問題なども、有益な話が聞けそうです。明石には新幹線の駅もあります。タイ・タコ・アナゴと水産物も豊富ですし、明石焼きもあります。多くの方々のご参加をお待ちしております。

日本ウミガメ協議会 亀崎直樹

記

会議の名称 第19回日本ウミガメ会議（明石会議）

主催 日本ウミガメ協議会・明石市・明石市教育委員会

後援予定 国土交通省、環境省、水産省、兵庫県

開催日 2008年11月28日（金）～30日（日）

場所 兵庫県明石市市民会館大ホール

懇親会 2008年11月29日 勤労福祉会館

申込方法

本誌同封の申込用氏を日本ウミガメ協議会事務局へ直接送付またはFAXして、参加費等を事前に振込んでください。

参加費 一般 会員：5000円 非会員：7000円
学生 会員：3000円 非会員：4000円
明石市民：無料

懇親会 5000円

集合写真 1200円

参加申込締切 2008年9月30日

(9/30以降の申込は1000円増し)

*参加費には会議録「日本ウミガメ誌2008」の代金が含まれています。明石市民の方で会議録がご入用の方は会場で購入ください
今年の宿泊は各自で手配していただきます。

発表申込

参加申込手続きとは別に、本誌同封の申込用氏を日本ウミガメ協議会事務局へ直接送付またはFAXしてください。

口頭発表が多数の時はポスター発表に変更していただくこともございます。ご了承下さい。

■日程

11月28日（金）

公開シンポジウム

「アカウミガメの産卵する砂浜環境の崩壊と再生」

司会：亀崎直樹

パネリスト：国交省・明石市・竹下完（宮崎野生動物研）・青木伸一（豊橋技科大）・豊橋市（要請中）・御前崎市（要請中）

特別講演：ラルフ・アッカーマン（アイオワ大学）

「アカウミガメ卵の発生に必要な砂浜の環境」

11月29日（土）

本会議

夜：懇親会

11月30日（日）

本会議

エクスカージョン（予定）

<問い合わせ先>

日本ウミガメ協議会 事務局

TEL：072-864-0335 FAX：072-864-0535

E-Mail：info@umigame.org

http://www.umigame.org

「アカウミガメにおける釣針の傷害」 Valente, A. L. S. ほか (2007)

本間義治

題目：「アカウミガメにおける釣針の傷害」
Fishhook Lesion in Loggerhead Sea Turtle
著者：Valente, A. L. S., Parga, M. L.,
Velarde, R., Marco, I., Lavin, S., Alegre,
F. and Cuenca, R.
掲載雑誌：Journal of Wildlife Diseases, Vol.
43, No. 4. pp. 737-741. (2007)

要約

この論文では、消化（胃腸）管に魚釣針が見られたアカウミガメ4例を記載した。食道に1本の針があった2個体の死体には、針を取り巻いてはいるが、針と遊離している局所的な線維症があり、この症状は角化重層扁平上皮の陥入を伴っていた。1個体には、総排泄腔に自前で排出された1本の針があった。もう1個体には、食道に滞留した針についている長い釣糸（単一線維性）によって生じた壊死を伴う腸のひだ形成（褶襞化）が観察された。致死に至る傷害は、食道粘膜に針が滞留することよりも、消化管全体におけるきょうさく狭窄化や引きつり（牽引）の結果が関係している。針の大きさ、消化管への接触点、釣糸が存在するか否か、さらに釣糸によって生ずる消化管の引きつりがカメの生存に重大なかわりをもっている。

検索語：

Caretta caretta、魚釣針、腸のひだ形成（褶襞）、アカウミガメ

アカウミガメ (*Caretta caretta*) は、広域分布種で、延縄漁具による偶発的捕獲の増加によって、甚大な危機に陥っている。ある地域（たとえば地中海など）では、魚釣針の嚥飲は、場合によっては消化管へ死に至る傷害を起こす (Pont and Alegre, 2000; Di Bello et al., 2006a)。しかし、他の研究者はウミガメは消化管に針があっても、かなりの傷をもったまま、その後も生存できると述べている (Tomaset al., 2001; Alegreet al., 2006)。複数の針が存在するカメでも摂餌可能であるし、場合によっては、針は自然に排出される (Aguilar et al., 1995; Alegre et al., 2006)。釣針が掛かった後の死亡率は、ここ数十年間にわたって議論されてき

亡率は、ここ数十年間にわたって議論されてきたが、多分針の大きさや形状、消化管内の位置とか、針の掛かった個体がどのように扱われたり、放流されたかにかかわっているのであろう (Epperly and Boggs, 2004)。操業の際に偶然捕獲された多数のウミガメは、針がまだ体内にあるうちに放流されるので、ウミガメの生存に対する釣針滞留の影響に関する知見は乏しい

(Lizana and Barbadillo, 1997)。食道または胃に針が存在する11個体の幼亀で行った実験は、これら幼亀の50%ほどがあまり苦しまないで、2年以内に針を排出することを明らかにした。

釣針の掛かったウミガメには、死体剖検で潰瘍性ならびに線維索性食道炎を併発した急性炎症過程や、外傷性食道穿孔が存在していた

(Oros et al., 2005)。しかし、組織内に長時間釣針が滞留することによって起こる傷害は、まだ検討されていないのである。この短報では、スペインのバルセロナにあるPremia de Marの海生動物救護センター (CRAN) の許可を得て、消化管内に釣針があるウミガメ4例を記載する。

ウミガメ#1、2は、漁網で捕獲され、センターへ到着後に死亡した幼体標本である。#1には、釣糸が付いていない3cmのJ型の針1本があり、食道中部に付着していた。この部分は、多量の硬い白色組織によって囲まれ、組織学的観点から線維症と診断された (図1A)。線維症の痕痕（緻密線維性結合組織）部は、食道腔の転移を起こしていた。組織学的検索は、角化した重層扁平上皮の陥入を示した。この上皮は正常に針を囲んだ食道乳頭を被覆し (図1B)、さらに下部基質からは遊離していた。角質（ケラチン）や細胞性細片（デトリタス）が、針の存在部位にみられた。下部基質は、成熟した緻密線維組織から構成され、そこには食道壁の横紋筋線維塊が存在していた (図1C)。これらの所見は、釣針誘発局所性慢性線維症と診断される。

#2は、食道遠位（末端）に2本の2cmのJ型釣針が滞留していたが、その場所は非乳頭食道部への移行域である (Pressler et al., 2003)。それぞれの針を硬い黄白色塊が囲んでいた (図1D)。これら2本の針には、それぞれ長さ約2.5cmの釣糸（単一線維性）が付いていた。そのうちの1本の周辺組織の変化は、#1と同様であ

上段 図1. A (左上). 釣針が着いたアカウミガメの食道の写真 (#1)。矢印は、図BとCの像の位置を示す。B (右上). 矢印は、釣針を囲んでいるが、針とは分離している角化扁平上皮を示す。C (左下). 筋肉内の厚くて広範にわたる線維症を示す。D (右下). #2個体の非乳頭域食道にみられる釣針。

下段 図2. A. 総排泄腔近くに1本の二又釣針 (矢印) をもつアカウミガメ (#3) を背腹軸から撮影したレントゲン写真。B. 消化管に沿う蠕動と釣針による収縮で生じた#4個体の腸のひだ形成 (褶襞)。矢印は、腸の鬱血部を示す。C. 腸の内部観。1. 釣糸 (単一繊維性)。2. フィブリン (纖維素) と壊死をもつ部分。

る。すなわち、角質、細胞性細片および細菌で被われた陥入上皮をもち、下部基質には緻密性線維組織が存在していた。もう1本の方では、潰瘍性粘膜が観察された。ここには、細胞性細片をもつ粘膜下織の中に壊死の厚い巣（中心瘤）が見られた。この細胞性細片は大食細胞や多核巨細胞で囲まれた炎症細胞および細菌から由来したのものである。この像は、異物反応ないし肉芽腫（増殖能の盛んな炎症性結合組織）の特徴を表している。これらの所見は、それぞれの釣針で誘発された慢性線維症を伴う食道炎および異物肉芽腫と診断された。

＃3は、魚網にかかり2004年8月にセンターへ搬入された亜成体である。この個体は、水槽内で直ぐ自前で摂餌し、その健康状態は、臨床検査期間を通して正常と判断された。許可済みで撮影したレントゲン写真により、排泄腔近くの下降結腸に、1本の二又鉤針が存在していることが分かった（図2A）。1週間後、この鉤針（釣糸無し）は、排泄物と一緒に自然に排出された。この個体は、同年10月に放流した。

＃4は、三枚刺網に偶然掛かった幼体である。この個体はショック状態でセンターへ到着し、24時間後に死亡した。死体解剖所見は、食道遠位に3cmのJ型釣針が存在し、針には消化管を後（尾）方に引っ張る釣糸（>40cm）が付いており、腸のひだ形成の原因となっていた（図2B）。腸粘膜は釣糸によって潰瘍化し、内出血巣と腸の壊死が見られた（図2C）。この個体の死亡は、腸内に入っていた長い釣糸に原因する損傷で起こったものであろう。

この論文で記載した事例で、アカウミガメから抜き取られた釣針類は、西部地中海で一般的に使用されている延縄用のものより小さかったので、レクリエーションか伝統漁法に由来するものと推察された。食道に存在していたこの種の針（2~3cm長）は、釣糸ができるだけ短く切ってあれば、カメ類の生存を危うくするとは思われない。針によって生じた損傷は、筋肉層にまで影響するような全層性食道炎を起こしたのであろう。この炎症は、＃1で観察されたような広範な局所的線維症を発生させる。この場合、針の下部組織から針を分離しようと、表層角化重層扁平上皮の増生が伴ったが、これは慢性傷害の特徴である。

＃3も同様に小さい針をもっていたが、腸内に存在していた針のレントゲン写真は、必ずしも針が付着しているようには見えなかった。この所見は、Alegre et. al, (2006)の実験的研究で述べているのと一致する。したがって、外科的除去を試みる前に、カメが健康状態にあると推定されたら、針が移動するかどうかをチェックするために、少なくとも72時間間隔で背腹軸のレントゲン写真を2枚撮ることを奨める。

長い釣糸の付いた針をもつウミガメは、釣糸が総排泄腔開口を貫通して存在していると (Di Bello, et al., 2006b)、針だけが存在する時よりも悪い予後（診断）が与えられる。まず、蠕動運動が釣糸を後方に移動させ、針の付着位置からひだ形成が起こる。このひだは、船上で釣糸一式が取り除かれた際にも生ずる。ウミガメ体内の針の位置によっては、圧迫や引きつりが継続するので、損傷を引き起こすことになる。外部からの釣糸は、本研究の＃4で記述したように、ひだ形成が生じたカメに、常に見られるとは限らない。このような場合には、Di Bello et al. (2006b)が推奨しているように、60%の硫化バリウムを使用して消化管の対比的レントゲン写真を撮ると、診断に役立つ。釣糸が存在する場合には、外科的手術が必要である。

この短報は、アカウミガメの消化管内に長期間滞留している釣針の影響を明らかにすることであった。致死性の傷害は、消化管粘膜に存在する針よりも、むしろ消化管を貫通する釣糸による狭窄や引きつりに関連しているのである。針の大きさや消化管内における付着位置、長い釣糸が存在するか否か、さらにはこの糸によって生じた引きつりが、カメの生存に決定的にかかわっているといえる。外傷性損傷は、細菌の侵入路であり、当然敗血症となるが (Oros, et al., 2004)、短い釣糸 (<5cm) の付いた釣針は、深部に付着していても、カメの生活を危うくする要素とは思われない。食道に滞留した釣針は、長い釣糸が付いていない場合は、カメの生活に甚大な障害を起こすとは考えられない。これらの知見は、多数のウミガメが、消化管内に数種の異なった古い釣針をもっている理由の傍証となろう。

引用文献

- Alegre, F., M. Parga, C. Castillo and S. Pont 2006: Study on the long-term effect of hooks lodged in the mid-esophagus of sea turtles. Twenty-sixth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, 3-8. April, Crete, Greece, 234pp. [Abstract].
- Aguilar, R., J. Mas and X. Pastor 1995: Impact of Spanish swordfish longline fisheries on the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* population in the western Mediterranean. NOAA-NMFS. SEFC-Technical Memorandum, 361: 1-6.
- Di Bello, A., C. Valastro and F. Staffieri 2006a. Surgical approach to the coelomic cavity through the axillary and inguinal regions in sea turtles. Jour. Amer. Veter. Med. Assoc., 228: 922-925.
- _____. _____, _____, and A.

- Crovace 2006b: Contrast radiography of the gastrointestinal tract in sea turtles. *Vet. Radiol. Ultrasound*, 47: 351-354.
- Epperly, S.P. and C. Boggs 2004: Post-hooking mortality in pelagic longline fisheries using "J" hooks and circle hooks—Application of new draft criteria to data from Northeast distant experiments in the Atlantic. Southeast Fisheries Science Center—Protected Resources and Biodiversity Division. Internal Document no. PRD-03/04-04. <http://www.sefsc.noaa.gov/PDFdocs/UPR-Epperly-boggs-2004.pdf>. Accessed 10 July 2006.
- Lizana, M. and L. J. Barbadillo 1997: Legislacion, proteccion y estadribo de conservacion de los anfibios y reptiles espanoles. In *Distribucion y biogeografia de los anfibios y reptiles en Espana y Portugal*. J. M. Pleguezuelos (ed.). Universidad de Granada Editorial, Granada, pp. 477-516.
- Oros, J., S. Deniz and P. Calabuig. 2004. Digestive pathology of sea turtles stranded in the Canary Island between 1993 and 2001. *Veter. Rec.*, 155: 169-174.
- . A. Torrent, P. Calabuig and S. Deniz 2005: Diseases and causes of mortality among sea turtles stranded in the Canary islands. Spain (1998-2001). *Dis. Aquat. Organism.*, 63: 13-24.
- Pont, S. G. and F. N. Alegre 2000: Work of the Foundation for the Conservation and Recovery of Marine Life. *Marine Turtle Newsletter*, 87: 5-7.
- Pressler, B. M., R. A. Goodman, C. A. Harms, E.C. Hawkins and G. A. Lewbart 2003: Endoscopic evaluation of the esophagus and stomach in three loggerhead turtles (*Caretta caretta*) and a Malaysian giant turtle (*Orlitia borneensis*). *J. Zoo Wildl. Med.*, 34: 88-92.
- Tomas, J., A. Dominici, S. Nannarelli, L. Forni, F. J. Badillo and J. A. Raga 2001: From hook to hook: The odyssey of a Loggerhead Sea Turtle in the Mediterranean. *Mar. Turtle Newsletter*, 92: 13-14.

訳者あとがき

昨今、魚類釣獲のための釣針や擬餌鉤が、他の水生脊椎動物（爬虫類等）や水辺脊椎動物（水禽類等）に対して、致命的な損傷をはじめとする様々な被害を与えていることが報道・報告され、注目されるようになってきた。釣針などが外観視できる場合は、市民感情からしても、当該動物を捕らえ、針ないし鉤を取り除き、再び野外へ放してやれば一応事件は解決する。しかし、体内に取り込まれてそのままでは肉眼で確かめられない場合は簡単でない。ここに紹介したアカウミガメの事例は、そのような難しい場面に遭遇した際の一助になるものと思考する。

拙稿は、2008年2月18日に脱稿し、著者の許諾を得ようと早速メールを送ったのであるが、まだ返事は届かない。ところが、近着の日本水産学会誌、74巻2号（2008）の、「特集 まぐろ延縄漁業における混獲回避」の項へ7編寄稿されているが、そのうちの3編が海亀類の混獲対策についてであり、漁法・漁具・釣針・餌等へ配慮して回避効果を図っている現状が紹介されている。正に時機を得たものと思考するが、これら3編は病理学的症状について全く触れていない。そこで、私（組織学分野）の拙訳で誌面を塞ぐことになるのは、心苦しい次第であるが、お許し頂いて、紹介したい。

■□編集者より

本稿は、日本ウミガメ協議会機関紙「マリンタートラー」にご寄稿いただいたものであるが、本間氏の許可を得た上で、[論文紹介]として本誌に掲載させていただいた。

編集後記

まず、今回、No76号の発行が大幅に遅れましたこと、心からお詫び申し上げます。

今年は小笠原返還40周年ということで、村内では様々な記念イベントが目白押しと聞いています。先日、本誌編集委員の山口真名美氏（小笠原海洋センター）と連絡をとった際には、悲鳴とも半ば諦めとも聞こえる声を聞きました。関係者の皆様におかれましてはさぞかしお疲のことお見舞い申し上げます。

「『平年』というのは、異常気象の積み重ねだ」と以前誰かが言ったのを耳にしたことがあります。今年も確かにヘンな天候でした・・・よね？ウミガメの産卵・孵化の時期に本土には台風の襲来が全くありませんから。おかげで、卵が流されたり、波を被ったりという被害がほとんどないまま、無事にシーズンが終わろうとしています。ウミガメにとってもきつといいシーズンだったに違いありませんが、こういう年に限って、私はたまたま台風襲来を前提に準備していた調査があったので、ホントに困りました。

台風がこないことをウミガメが事前に知っていたからかどうかはわかりませんが、今年は全国的にアカウミガメの産卵が大幅に増加したようです。産卵増加と良好な天候があいまって、今年はアカウミガメの一大ベビーブームになると予想されます。なぜ産卵が急増したかなど興味は尽きませんが、それは正確な全国の産卵情報の集計と、11月に明石のウミガメ会議での議論を待ちましょう。

本土に台風襲来がなかったと書きましたが、小笠原はピンポイントで被害にあっています。5月に、「ウミガメとの共生を考えるシンポジウム」が村内で開催された際、台風により、予定されていた母島での講演が急遽キャンセルとなりました。招待講演者として参加していた大牟田一美氏（屋久島うみがめ館）は船にめっぽう弱く、おがさわら丸の中では散々だったそうです（本人談）。

今回は、発行が遅れた分、興味深い原稿が集まりました。今年はウミガメの産卵が増えた分、読者の皆さんもきっと面白いネタを沢山お持ちのことと思います。些細なことでも結構ですから、是非とも本誌へのご寄稿いただき、皆様と共有できましたら幸いです。（文責 松沢）

うみがめニュースレター編集委員会
編集委員長 松沢慶将
編集顧問 亀崎直樹・菅沼弘行

編集委員
田中真一・平手康市・堀越和夫・山口真名美

Editor

Yoshimasa Matsuzawa

*Sea Turtle Association of Japan, Hirakata, Japan
E-mail: ymatsu@umigame.org*

Editorial Adviser

Naoki Kamezaki *Department of Ecosystem Studies, University of Tokyo
& Sea Turtle Association of Japan, Hirakata, Japan*

Hiroyuki Suganuma (founding editor) *Everlasting Nature of Asia, Yokohama, Japan*

Editorial Board

Shinichi Tanaka *Everlasting Nature of Asia, Yokohama, Japan*

Kouichi Hirate *Sea Turtle Association of Japan, Naha, Japan*

Kazuo Horikoshi *Institute of Boninology, Ogasawara, Japan*

Manami Yamaguchi *Ogasawara Marine Center, Ogasawara, Japan*

2008年8月31日発行

発行 うみがめニュースレター編集委員会
〒100-2101 東京都小笠原村父島字屏風谷
小笠原海洋センター

E-mail: newsletter@umigame.org