

わいるどらいふ

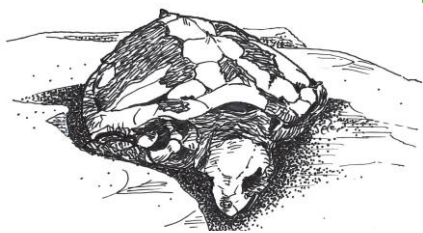
Wildlife

No. 5 5

2023年5月30日

NPO法人 宮崎野生動物研究会

Miyazaki Wildlife Research Group



アカウミガメの
ストランディング：関

令和4年度日本ウミガメ会議参加報告

2022年12月16日～18日に開催された第33回日本ウミガメ会議(やんばる大会)に参加いたしましたのでその報告を書きたいと思えます(図1)。



図1 日本ウミガメ会議に参加してくれた部員の皆さん。

過去2回の大会は新型コロナウイルス感染症の影響によりオンライン開催となっていました。久しぶりの対面開催ということもあり、15人も部員が参加してくれました。今回は、12月16日に現地入りし、美ら海水族館を見学した後に前夜祭が開催されている沖縄県国頭村へ向かいました。美ら海水族館ではバックヤードを見学させていただき、シンベエザメのシタの成熟と繁殖に向けた取り組みについて等々興味深いお話を伺うことができました。前夜祭は3年ぶりの対面開催ということもあり大盛況で、三線に合わせて皆でエイサーを踊るなど楽しいひと時を過ごすことができました。

次の日の大会初日は沖縄県でウミガメを調査されている方のお話、全国のウミガメの産卵状況の報告、ポスター発表がありました。Wilaからも部長(当時)の豊崎くんがポスター発表をしてくれました(図2)。

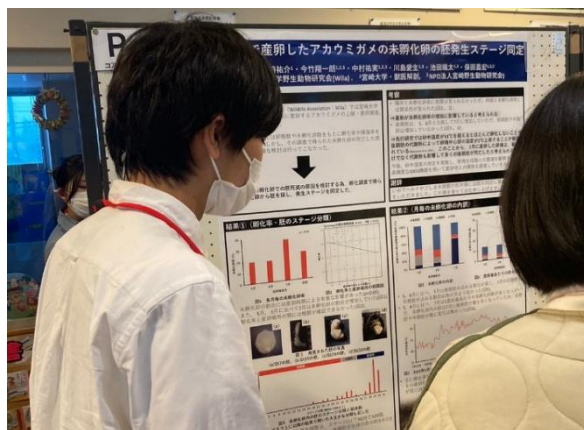


図2 ポスター発表をする豊崎くん

数ある演題の中で興味深かったのは、内閣府沖縄総合事務局北部国道事務所の方のポスター発表「国道58号線におけるウミガメ対策」で紹介されていたウミガメへの対応でした。沖縄本島北部の海沿いを走る国道58号線ではカッターバーという板を道路照明に取り付けることによって、国道沿いの照明が砂浜に漏れないようにする光害対策が行われていることを紹介していただけました。私の調査担当区でも歩道や公園の照明により砂浜が照らされている青島からこどものくに近辺で実施できると照明によるウミガメの産卵阻害を減らせるのではないかと考えるものでした。

発表後の懇親会では、オリオンビールと泡盛

を飲みながら全国のウミガメ屋さんと情報交換を行うことができました。懇親会後も琉球大学のウミガメサークル「ちゅらがーみー」の皆さんと2次会を行い、楽しいひと時を過ごすことができました。ちなみに、ちゅらがーみーの部長さんはなかなかのギャンプラーでマーチンゲール法(外れるたびに賭け金を倍にする賭け方。当たった時に止めれば原資が尽きない限り負けられない。)を使った競艇での賭け方について熱く語ってくれました。

2日目は学術的な内容の口頭発表がありました。協議会前会長の亀崎先生からはアオウミガメの個体数調整の必要性に関する発表がありました。移動範囲が広く、個体群の全体像を推測することが難しいウミガメの管理は今後の大きな課題になると感じました。また、宮崎県内でもアオウミガメの上陸産卵が何度か報告されていることもあり、今後10年もすれば宮崎県でも他人事ではなくなるかもしれないと身が引き

締まる思いでした。

大会期間を通じて全国のウミガメ保全に取り組む方たちと話すことができ、普段は触れることのない他の砂浜について聞くことができたり、大会の合間にはヤンバルクイナを観察に行くなどやんばるの生物多様性に触れることができ有意義な3日間となりました(図3)。



図3 大会の合間に見たヤンバルクイナ

(今竹翔一朗)

宮崎県で産卵したアカウミガメの未孵化卵の胚発生ステージ同定

背景

例年、wilaでも孵化調査では孵化卵殻数や未孵化卵数をもとに孵化率や帰海率を算出していますが、その調査で得られた未孵化卵が死亡した原因に関する詳細な検討は行ってきませんでした。そこで、本研究では未孵化卵での胚死滅の原因を検討する為、孵化調査で得られた未孵化卵から胚を探し、発生ステージを同定しました。

方法

調査地は運動公園浜、こどもの国浜で、孵化調査を行うことができた35卵塊の未孵化卵を調査しました。未孵化卵は実験室に持ち帰ったのち、卵殻を開け「胚」・「胚が見つからなかったもの」に分けました。胚が見つからなかった卵は不明として結果に表記しています。発見された胚はMillerの発生ステージ分類(Miller et al., 1985)に基づいて分類しました。この分類ではウミガメの発生段階を形態により32段階に

分割したもので、本論では便宜上、Stage6-22を初期胚(図1a, b)、Stage23-25を中期胚(図1c)、Stage26以降を後期胚(図1d)としました。未孵化卵の採集は採捕許可を受けて実施しました。

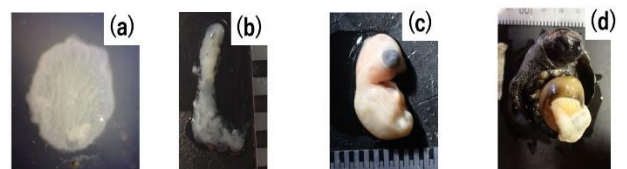


図1 発見された胚の写真
(a)St7の胚, (b)St15の胚, (c)St24の胚, (d)St30の胚

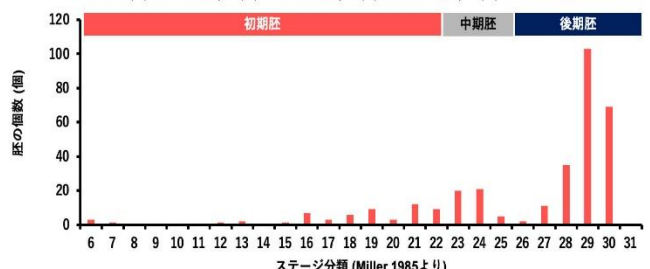


図2 未孵化卵内の胚のステージ分類(Miller 1985より)
グラフ上に以降の結果で用いた大まかな分類も記した

結果

回収した未孵化卵からは初期胚 67 頭、中期胚 10 頭、後期胚 202 頭が得られました(図 2)。産卵巣の海岸線までの距離および産卵時期と孵化率には相関は確認できませんでしたが、産卵時期の違いにより胚の組成に差が見られました(図 3)。5、6 月と比較し、7 月は後期胚の占める割合が高く、7 月の初期胚や中期胚が占める割合は他の月より低くなりました(図 3)。

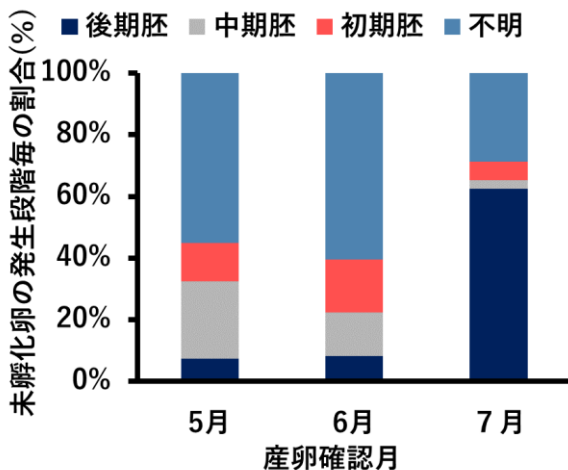


図3 未孵化卵の内訳

5、6 月に比べ、7 月は 1 産卵巣あたりの未孵化卵数が多くなっていました。7 月には後期胚が最も多くなっていましたが、初期胚や中期胚の数に変化は認められませんでした(図 4)。

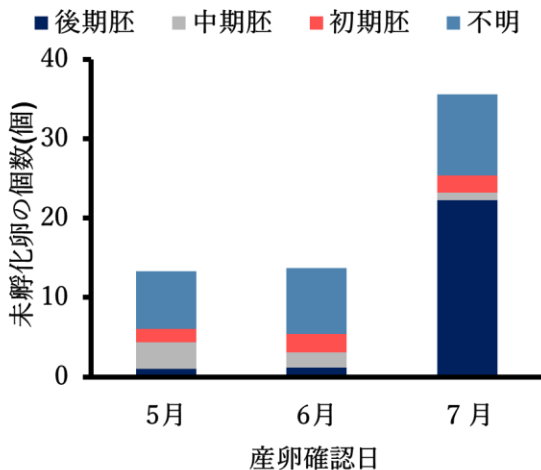


図4 産卵巣あたりの胚の個数

考察

今回の調査では様々な発生ステージの胚が確認されましたが、同時に胚の見つからない卵も多く確認されました。これらの卵は無精卵または初期胚が卵内にあったにも関わらず、発見できなかった卵であると考えられます。2022 年度に ELNA の菅沼さんたちが発生中の産卵巣でキャンピング調査を行った際にはほとんど無精卵が認められなかった為、今回の不明としてカウントした卵の多くは初期胚を発見できなかった卵であると考えています。産卵場所と未孵化卵率に相関は見られませんでした。時期と未孵化卵率には関係性が見られました。時期との関連から、未孵化卵率の増加は気候、特に暑熱の影響が大きいと考えられました。後期胚は、5、6 月と比較して 7 月に増加していましたが、初期胚や中期胚は増加していませんでした(図 4)。このことは 7 月に産卵された卵塊で見られた後期胚の増加は単純に砂中温度の上昇のみが原因ではないことを示唆しています。Mastuzawa et al. (2001) は後期胚の代謝熱によって卵塊中心部の温度が 2℃上昇することが報告しており、砂中温度の上昇と代謝熱が組み合わさって今回の後期胚の死滅が発生したと考えられます。本研究では 8 月に産卵された産卵巣ないし調査杭が台風の影響により流出してしまったため調査することができませんでした。9 月末には砂中温度が低下することが予想され、未孵化卵内の後期胚の割合の低下もしくは卵塊外周部での低音による胚の死亡が発生することが予想されます。今後は孵化調査の際、未孵化卵が卵塊のどのような位置で発見されたのかを記録していくことでこうした現象を観測していきたいと考えています。

(豊崎祐介・今竹翔一郎・中村祐実・川島愛生・池田颯太・保田昌宏)

宮崎市周辺におけるアカウミガメの再発見情報の整理及びその分析結果

岩本俊孝・中島義人・竹下完・石井正敏・児玉純一・岩切康二・古中隆裕・宮崎野生動物研究会ウミガメ調査員

はじめに

宮崎野生動物研究会のアカウミガメ（以下ウミガメ）調査が始まってほぼ 50 年になる。本研究会のウミガメの標識調査は 1977 年に始まった。従って、標識をつけたウミガメの再発見情報は 1978 年から蓄積され、毎年度のウミガメ調査報告書に逐一記載された。初期からの調査に参加してきた調査員も数少なくなってきた現在、何とか再発見情報だけでもまとめておかなければならないと考え、過去からの情報をすべて報告書から拾い出し、ここに報告することにした。

なお、標題で「再発見」と表現しているが、この「再発見」には、標識個体の再上陸、死亡個体発見、県内の他の海岸や他県での上陸、漁船等による採捕情報等すべての再発見情報が含まれるとする。また、再発見情報の分析は 1978 年から 2021 年のデータを使用した。

調査場所、調査方法など

本報告書におけるウミガメの調査場所は基本的に宮崎市内の海岸であるが、再上陸個体の調査が 2017 年から新富町や高鍋町でも行われるようになったので、2 町からの情報も含まれている。再上陸については宮崎県内以外に他県のもので、また漁船による採捕情報については広く東シナ海から静岡県までのものが含まれる。

上陸個体への標識装着は、毎年 5 月 20 日～8 月 10 日（宮崎県文化財課の調査委託期間）の間で主に実施された。当然、標識個体の発見もこの時期に記録されることが多かった。1977 年～1990 年の標識は、2 枚の透明プラスチック板の間に印刷したメッセージを埋め込んで接着剤で封入し、甲羅の後部に穴を空け紐で結わえて装着した。それ以降は世界共通のプラスチック及びインコネル（ニッケル主成分）タグを左右の前肢後ろ側に圧着する方法で装着した。

寄せられた各地調査員及び発見者（中国及び日本全国の調査員や漁船）からの情報は、逐一エクセル（Microsoft 社製表計算ソフト）に、前回（装着時あるいは前回の発見時）の情報と今回の発見時の情報が 1 行になるように入力し、同じ個体が何度も発見された場合は、各行の標識番号から同一個体としての情報を紐づけられるように工夫した。なお、300 件以上にも及び再発見情報での紐づけ作業は手作業では難しいため、情報の関連付け等の整理はエクセル VBA（マクロ）のプログラムを作成して行った。

2006 年度より GPS を導入し、上陸個体や再上陸・死亡個体の発見位置の緯度経度（精度 1/10"）を記録した。それにより標識の装着時、その後の回帰（再上陸）位置をほぼ 3m 精度（場所や天候で精度は変わる）で記録できるようになった。その記録により、ウミガメがどの範囲の海岸に再上陸するかの分析が可能となった。

結果・考察

1) 再発見情報の概要

1978 年～2021 年までの再発見情報は全部で 365 件となった。このうち、上記プログラムで標識に基づき識別可能な個体は 308 頭であった。以下頭数ベースで内訳を示すと、死体で発見（8 頭）、漁業による捕獲報告（47 頭：底引き、立網、定置網）、宮崎県外での上陸（7 頭：長崎県神ノ浦、土佐清水 2 回、静岡県湖西市、志布志、屋久島 2 回）、後肢不自由での上陸（8 頭：日を空けずに何回も上陸する傾向）、記録データ不備のため分析で不使用（29 頭：履歴不明、位置不明確等）等となった。

以上により、分析に使える個体数は 209 頭になった。ただ、報告書における記録内容の不備もあるので、これらの頭数内訳は必ずしも完全に正確とは言えない。

2) 同一年度内の再上陸周期

前回の発見時と今回の発見時が同じ年度内である場合、その個体は同じ年度内に複数回の上陸をしてきたことになる。同一年度内の事例をすべて含めて前回～次回発見時までの日数の頻度分布を示したのが図 1 である。

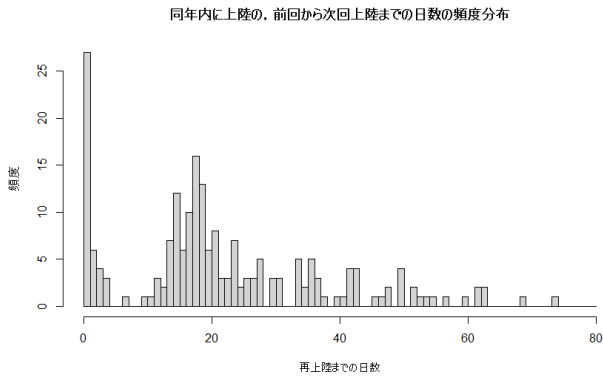


図1 同年度内に再上陸した場合の上陸日差の頻度分布

この頻度分布から、1日以内（同じ日に2度上陸すなわち0日と、翌日を含む）が最も頻度が高い。これは1度目の産卵に失敗してすぐ2度目の上陸をした個体である。数日間はこのような事例が続くが、10日以上になると新たな産卵のための上陸となるようで、事例数が多くなり、17日目で最大頻度（ピーク）が現れている。その後、事例数は急に減少し、明確なピークは見られなくなるが、30～40日前後と50日近くに頻度の高くなる時期があるように見える。周期性を調べる自己相関係数を計算してみると、17日に統計的に有意な周期が存在することが分かった。個体による回帰日数の幅は大きいですが、大体17日後が同一個体の次の産卵上陸日と考えることができる。

3) 年度を経た再上陸周期

ある年に産卵のための上陸をした個体は、次回は大体何年後に宮崎市周辺に回帰するのであろうか。図2は「年度を経た」再上陸した事例の頻度分布である。この図において、0-1年のバーは翌年（1年後）の上陸頻度を示しており、1-2年のバーは2年後の上陸頻度を示している。

明らかに2年後に再上陸する事例が多かった。

ただ、ある年に上陸し次の年にも続けて上陸する事例も多少はあるようだ。3年目以降は、1年後、2年後の上陸が組み合わせられてくるので、明確なピークは見られなくなっている。最も長い期間を経て再上陸して来たのは11年であった。10年目の再上陸も1例あった。

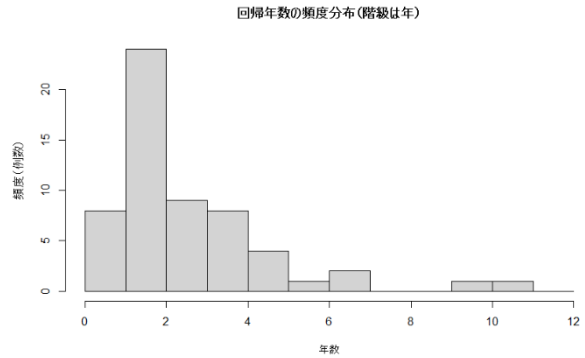


図2 年度を経て再上陸した場合の年数の頻度分布。同じ個体が数回再上陸した場合は、それぞれの再上陸を分解し、直近の上陸時からの年数を示している。

4) 再上陸位置の範囲

標識が装着された個体は、どの程度前回の上陸位置に近い所に再上陸するのであろうか？2006年～2021年までの間に浜辺で再上陸が確認された90事例については、GPSによる正確な位置情報が得られている。そのうち、年内の再上陸が70件、年度を経た再上陸が20件であった。また再上陸位置はこどものくに海岸から堀の内海岸（高鍋町）まで幅広いため、一つの図として表現しにくい。従って、前回の上陸位置を0mとし、北側の海岸に再上陸した場合はプラスの距離、南側の場合をマイナスの相対距離として分布を表現した（図3）。

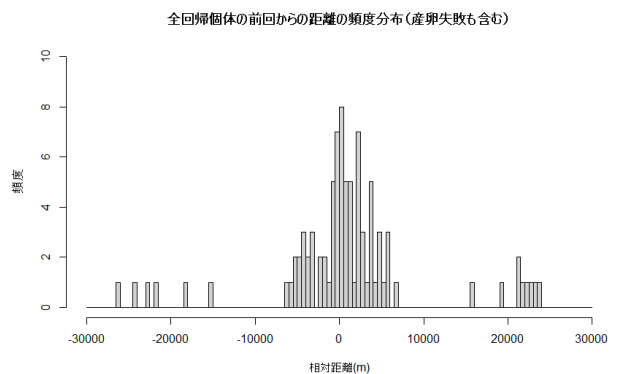


図3 再上陸位置の前回からの相対的距離（X軸はメートル）の頻度分布

相対的距離はほぼ0m付近にピークがある（正確には少し北側、下述）。この頻度分布には前回産卵に失敗し、再上陸した事例も含まれているので、前回の位置に近い場所に上陸することは当然と思われる。ただ、前回の「戻り」事例を外してもほぼ

同様な分布が得られているので、大体前回の近くの浜に次の産卵時にも上陸することが多いと考えられる。10km以上も離れた海岸に再上陸する事例は、ほとんどの場合一ツ瀬川を北側に越すか、また大淀川を南側に越しての再上陸であった。

中央のまとまった正規的分布(±7km以内)だけに注目した場合、平均値は418m、標準偏差は3,078mであった。すなわち、大きな河川を越さない7割近くの再上陸は前回の上陸から3km以内で行われていることが分かった。

年度を経た再上陸位置の分析は、まだ事例数が多くないので明確な結論を下せない、事例数が増えるのを待ちたい。

本稿の整理で、宮崎県以外の海岸にも上陸した報告が、7頭(長崎県神ノ浦、土佐清水2頭、静岡県湖西市、志布志、屋久島2頭)あった。これを見てもアカウミガメの再上陸位置は厳密に特定の海岸だけに限られている訳ではないと言える。また、図3から分かるように大きな河川を挟むと30km程度離れた海岸に再上陸することになる。ウミガメ各個体の生理的条件、成長履歴、回遊行動などの各種要因が影響し、再上陸海岸の範囲が幅広くなるのであろう。ただ、今回の整理・分析で、ある年に産卵すべき海岸に回遊してきた場合には、その位置からそう離れていない場所に再上陸する可能性が高いということは結論づけられると思う。この位置がその個体のふ化時の海岸であるかどうかについての考察は、さらなる再上陸情報の蓄積を待つ必要があると考える。

謝辞

本原稿を作成するに当たっては、宮崎野生動物研究会による約50年に亘る調査結果を整理・分析した。著者として本来は全調査員名を掲げるべきであろうが膨大な調査員数なので、毎年の調査データをまとめ報告表を作成した主要なメンバーの名前だけを掲載することにした。なお、中島、竹下、石井、児玉氏についてはすでに故人である。ここに、毎年ウミガメ調査に努力されたすべての調査員に、心よりお礼申し上げる。また、毎年調査経費を工面していただいた宮崎市、新富町、高鍋町、宮崎県、国土交通省等の行政担当者の方々にも深謝申し上げます。

会員ペンルー



重イオンビームを

利用した品種開発

宮崎大学大学院農学研究科の椎 槇子と申します。私は植物育種の研究室で、新しい植物品種を開発するための研究を行っています。ヒガンバナ科キルタンサスという被子植物の花粉に放射線の一種である重イオンビームを照射すると、遺伝子の突然変異により異常な現象が起こることが知られています。もしこの異常を植物体まで保持させることができれば、新規の品種を生み出す技術の確立に繋がるのではないかと考えています。そのために、まずはメカニズムの解明・理解を進めているところです。新品種をつくるためには通常、数年～十数年の期間が必要になりますが、本研究でこの新手法を確立できれば、数か月～数年で完成させることが可能になり、有益な植物品種を効率的に作り出せるようになると期待されます。

今回は山田真太郎さんをお願いいたします。私の高校時代の恩師であり、ウミガメ保護活動へ導いてくださった先生です。

鏡洲の鳥と動物観察記 6

家の北側は杉林で、獣道となっています。いろいろな動物や鳥がやってきますので、自動撮影カメラを設置して行動観察をしています。

令和5年(2023年)の干支はウサギですが、杉林内をニホンノウサギ(写真1)がよく訪れます。夜間に跳躍しながら走り去ることが多いですが、座って耳を動かしたり、木の葉や草を食べたり、身繕い行動で体を舐め、両前足を舐めてから顔を擦る顔洗い行動もしていました。



写真1

繁殖期には、多数の個体が走り回り、雌を雄が追尾しています(写真2)。2022年12月31日には、座って前足を交互に動かして地面をトントンと叩き、何かを確認するように背伸びして耳を動かして、走り去る姿がありました。2021年4月には、庭に迷い込んできて1日滞在し、草を食べたり水を飲んだりしていました(写真3)。



写真2 雌を雄が追尾

ニホンイノシシも杉林をよく通ります。雄(写真4)は単独で、雌は1頭のこともありますが、多くは子連れ数頭の群れで行動しています(写真5)。



写真3

雄(写真4)は単独で、雌は1頭のこともありますが、多くは子連れ数頭の群れで行動しています(写真5)。



写真4



写真5

2022年12月には夜に21頭が連なって走り去りました。

地面に鼻を突っ込み掘り返して何かを食べて(写真6)、鼻先が黒くなります(写真7)。植物のク



写真6



写真7

ズの根が大好きでクズの繁茂した道路脇の野草地が時々掘り返されています(写真8)。また、木に

体をゴシゴシ擦りつける姿も見られます。ウリ坊と言われる縞模様の幼齢個体が、単独で採食行動をしていることがあります。2018年7月にカメラの前で一心不乱に地面を掘り返しているウリ坊がいました。周辺に群れの姿はありませんでした。突然目の前にあるカメラに気づき、ビックリ顔で慌てて逃げていきました(写真9)。無事に群れと一緒になれたのでしょうか。



写真8

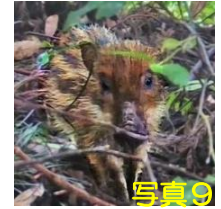


写真9

野鳥では、ヤブサメ(写真10)が時々杉林にやってきます。体長10cmほどで頭が大きく尾羽が短い体型です。冬にも姿が見られ、体を左右に振ってピョンピョンと移動し、地面をつついて何かを採食しています。2羽が鉢合わせした時にはチュッと鋭く鳴いて牽制し合っていました。春に、シッシシシシと次第に大きくなるように鳴きます。6月には2羽で行動するのが観察され、6月下旬には、巣作りでしょうか、口に白いものをくわえてどこかに運んでいきました。



写真10

トラツグミ(写真11)もやってきます。体長30cmくらいの鳥です。冬季に多いですが、他の季節にも時々姿を現します。林床で足踏みをし、落ち葉を嘴で飛ばして、出てきたミミズなどの虫を採食しています。2022年12月には動く大きなミミズを繰り返しつついている映像がありました。



写真11

気の強い鳥のようで、2017年11月には鉢合わせしたシロハラを、羽を膨らませて脅し、逃げるシロハラを追い回していました。2019年1月には、示威行動でしょうか、カメラの前で胸を揺らして突き出しました(写真12)。春に夜になるとヒー、ホー、と神秘的に鳴く声が聞こえてきます。



写真12
カメラに示威行動?

動物と野鳥が示すいろいろな行動とその変化の映像を、楽しみながら見ている。

(長谷川 信美)

動物記録

2022年

- 10/21 宮崎県は、ヤンバルトサカヤステの増殖期を前に注意を呼び掛けた。
- 10/12 鹿児島県出水市のツルの飛来地に昨年より6日早く、ナバツルが飛来したのを確認した。今後、マナツルも含め1万羽が飛来する予定。
- 11/20 新富町で高病原性鳥インフルエンザが確認された

2023年

- 1/1 宮崎市内の公園で、野生のニホンジカ（キュウシュウジカ）が出没した。
- 1/31 出水平野のマナツル7羽の北帰行が確認された。
- 2/7 川南町で特定外来生物「ハイイロゴケグモ」が発見された。県は生息域の拡大と注意喚起を行った。
- 3/30 高千穂町向山の田圃で、特定外来生物「アライグマ」が確認された。
- 4/10 串間市都井岬で国の天然記念物「御崎馬」の今季初の雌の赤ちゃんが誕生した。

2022年ふ化調査結果（宮崎市・新富町・高鍋町）

	卵数	孵化個体数			孵化卵数	pip死卵数	未孵化卵数	食害	卵底 (cm)	捕海率	孵化率
		自力脱出個体数	救出個体数	死亡個体数							
最大値	179	172	43	31	172	112	151	100	110	100%	100%
最小値	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%
平均値	107	71	1	2	74	10	20	4	53.5	66%	68%

調査対象は自然状態438卵数

野生研のあしあと

2022年

- 8月~10月 孵化調査を実施
- 9/10 えびの中央公民館講座協力講師派遣
アオウミガメの孵化確認（7/26伊倉浜産卵分）
- 10/17 10月度月例会議をリモートにて開催
- 10/25 宮崎県（土木事務所・文化財課）宮崎市（文化財課）と海岸への車両乗り入れについての協議
- 11/4 住吉・明神山・大炊田海岸の勾配特別調査実施
- 11/7 延岡市長浜海岸の砂浜養浜についての助言協力（宮崎県文化財課）
- 11/21 11月度月例会議をリモートにて開催
- 11/22 住吉南小学校（5年生）石崎川河畔にてウミガメの教室に講師を派遣
- 12/1 宮崎河川国道事務所にウミガメ調査報告書を提出
- 12/19 12月度月例会議をリモートにて開催
- 12/20 宮崎県文化財課の依頼で串間市のウミガメ調査状況を視察並びに協議に協力
- 12/23 宮崎県文化財課にウミガメ調査の報告書を提出

2023年

- 1/23 2023年1月度月例会議をリモートにて開催
- 1/27 宮崎県自然環境課ならびに日南市に希少動物の生息状況と影響について協議
- 2/10 宮崎市文化財課にウミガメ調査報告書を提出
- 2/12 宮崎日日新聞に当会員による「ふるさと宮崎自然図鑑」の連載が始まる。第1回は岩本理事長によるカモシカの生息数。
- 2/20 2月度月例会をリモートにて開催
- 3/16 宮崎県自然環境課に野生動植物等生息状況調査ならびに特定外来生物等調査報告書を提出
- 3/20 3月度月例会議をリモートにて開催



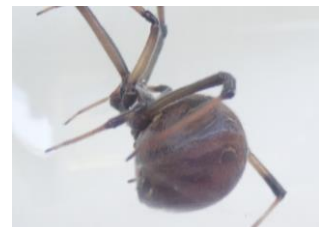
宮崎野生動物研究会通信「わいるどらいふ」 No.55 2023年5月30日発行

特定非営利活動法人

宮崎野生動物研究会 (Miyazaki Wildlife Research Group)
代表 岩本 俊孝

<http://www.m-yaseiken.org>

「わいるどらいふ」の無断引用、転載、複製を禁止します。



市総合体育館横のテニスコートにいたハイイロゴケグモ黒化型