

日本で産卵するアカウミガメの餌場の探索

NPO法人 日本ウミガメ研究会

代表 亀崎 直樹

大阪府

目的

本研究の目的は日本で産卵するアカウミガメの正確な餌場を明らかにし、その餌場が個体によって決まっているのか、つまり恒久的な餌場を持つのかどうかを明らかにする。またその結果を今後の本種の保護対策に活用することを目的とする。

研究のこれまでの経過又は準備状況

当会は発足した1990年より、日本の主要なアカウミガメの産卵地で産卵個体数の変遷を調べてきたが、この10年間でその数が50%以下に落ち込んでいることを確認している。その減少をもたらす原因を究明するためには、本種の繁殖期以外の生息地を把握する事が必須である。当会では過去の調査において5頭のアカウミガメの人工衛星による追跡を行い、個体によって独自の餌場を東シナ海に有していることを明らかにした。これらの個体はこれまでの調査結果から、本年の繁殖期に同海域に再び回帰する可能性が高いと考えられ、その生態行動の証明のため継続した調査が必要とされている。

研究内容

日本で産卵するアカウミガメは、毎回同じ砂浜で産卵(母浜回帰)する事が知られている。一方、日本近海で繁殖行動を行ったアカウミガメは、その後東シナ海に回帰することが標識放流調査や人工衛星による追跡調査によって明らかにされている。しかし、彼らが決まった産卵砂浜を持つのに対し、決まった餌場を持つのかどうかは全く明らかにされていない。最近の研究によれば、ウミガメ

は極めて精巧な定位能力を有していることがわかっており、それならば個体ごとに確実な餌場を有しており、そこに回帰する可能性が高いと予想される。今回は既に餌場を突き止めたアカウミガメに再度発信器を装着し、その餌場への回遊をもう一度調べ、産卵のための母浜回帰と同じように恒久的な餌場があるのかどうかを解明する。

研究の方法

昨年、奄美大島南部宇検村の定置網で捕獲し、発信器を装着した個体を再捕獲する。個体の形態測定を行うと共に、バッテリーが切れた発信器を交換する。その後、その個体の移動を、人工衛星を用いた位置決定システムArgosシステムで再度追跡する手法を取る。

研究により期待される成果

本研究によって日本で繁殖するアカウミガメの東シナ海における餌場が特定されると共に、その餌場が個体毎に恒久的に存在形成されていることをあきらかにする端緒となる。今後、日本の産卵海岸と餌場の関係が個体毎に解明されることによって、本種の保護対策をより合理的に考案することが可能になる。つまり、人間とウミガメとの共生という点からも将来的には漁業の規制区域の設定や禁漁期の設定の無駄をなくし、更に保護対策が効果的に行われるための重要な基礎資料となることが期待される。

Argosシステムについて

今回、アカウミガメを追跡したのは、発信器を

Argosシステムで追跡する物である。アルゴスは人工衛星を利用した比較的簡便なデータ収集システムであり、1978年より海洋観測用の係累系や漂流ブイの測位と測定データの回収などに利用されている。このシステムを利用すれば、人間が測定できない厳しい環境の中でもデータを収集することができるので、ウミガメを含む野生動物の生態調査にも適している。アルゴスシステムはアメリカ航空宇宙局 (NASA)、アメリカ海洋大気庁 (NOAA)、及びフランスの民営化されたCLS/ARGOS社の3者の共同で運用されており、天上から下界を監視しているギリシャ神話のアルゴス (Argos) にちなんで命名されている。システムは移動局、人工衛星、基地局及びデータ処理センターで構成される。移動局の送信機 (Platform Transmitter Terminal : PTT) から送信されてくる観測データを衛星が受信し、いったん衛星内の記憶装置に蓄える。衛星が周回してNOAAの衛星追跡局の上空に来たときに、データを地上に降ろし、フランスにあるデータ処理センターで処理して利用者に適切な型式で配布する。

衛星の軌道は極軌道であり、周回は100分である。1つの観測点から衛星に送信できるデータ量は、測位情報を別にして1回につき256ビットである。観測点からは衛星の動きとは無関係に、一定間隔 (40~200秒) で401.650MHzの電波が0.36~0.92秒間 (送信データ量による) 送信される。観測データは $\pm 60^\circ$ の位相変調で送られ、伝送レートは400bpsである。データの収集のために必要なPTTの発信器の安定度は10-7程度である。送信電力は3~5wでありダイポールまたは同等のアンテナを用いて垂直変波で送信する。

衛星はPTTの送信電波のドップラー効果を測定し、観測点の測位を行う。この測定には観測点から送信される周波数の高い安定度が必要であり、衛星の1パスの時間 (約20分間) の安定度として10-8~10-9が必要である。アルゴスシステム

の設計測位精度は300~400mであるが、観測点の発信器の安定度が10-8程度の時の測位精度は3kmである。今回のアカウミガメの生態調査では次のPTTを使用した。型式: ST-18、機能: 位置計測、発信器の電源投入周期 (Duty Cycle): 6時間on / 18時間off

経緯

発信器は外国製。納品までに2ヶ月以上かかるため、事前に代理店を通して購入。6月の事業開始に併せ現地調査員を派遣し、いつでも発信器を取り付けられるように待機した。しかし9月に入っても捕獲できず、奄美島での装着を断念した。

このままでは繁殖シーズンに間に合わないため、次候補として高知県で定置にかかったアカウミガメに取り付けることを計画、実施した。

発信器の装着と個体

今回発信器を装着したアカウミガメは下記の個体である。捕獲されたのは高知県室戸市の外洋に面した所に設置された定置網である。発信器を装着する個体は、個体を傷つけないように鉄製の籠に入れ保管された。その際、甲長、甲幅、体重を測定し、前肢にプラスチック製の標識を装着し、個体の識別を行った。

発信器は、背甲を洗浄して汚れや付着物を取り除いたあと、エポキシ樹脂性接着剤で背甲中央部に取り付けた。また、帯状のガラスウールに同じ接着剤を付けて発信器を押さえつけるように接着、補強した。接着剤の乾燥には、ほぼ24時間を要した。

発信器を装着したアカウミガメはメスで定置網での捕獲日は不明。直標準甲長 (SCL) 800mm (但し欠損があるため推定は841mm)、直甲幅 (SCW) 641mm、標識番号JPN24753 (右前肢)、JPN24754 (右後肢)、発信器番号 (ID) 21935、放流日は9月15日である。

考察

本個体の移動を人工衛星により秋から春先にかけて約半年間追跡したことによって、次のことが明らかになった。室戸で9月15日に放流されたあと、その移動方向は多分に黒潮の影響を受け、19日後の10月4日には黒潮と親潮のぶつかる金華山沖に達している。本来であると、黒潮は東に進路を変えて黒潮続流、北太平洋海流となってアメリカ大陸を目指すが、本個体はそれに乗ることはせず、海流からははずれ、黒潮の外側（東側）を南西に向かい、放流後約4ヵ月後の1月には奄美大島から沖縄島の東方海上に至った。その後、その付近で餌場海域、あるいは交尾海域等の定着因子があったのか、大東島付近に定着し、3月末までその海域にいたことが明らかになった。今回の研究結果から言えることは次のことである。(1) 従来、日本で繁殖するアカウミガメは、繁殖期以外

は東シナ海、南シナ海で摂食すると考えられていたのに対し、本個体は東シナ海に入っていない。従って、日本で繁殖するアカウミガメの回遊域は多様性に富んでいる可能性がある。(2) 他の同様の研究と総合すると、日本沿岸を西方に向かう場合、黒潮の外に出て西進する進路をとり、沿岸を西進するのではない。(3) 大東島付近に餌場海域、あるいは交尾海域等のアカウミガメにとっての定着因子がある可能性がある。





