審 査 の 結 果 の 要 旨

氏　　名　　福岡　拓也

絶滅の恐れがある動物の生態を理解することは、その動物に対する有効な保全対策を考案する際の基礎情報として重要である。アオウミガメ*Chelonia mydas*は世界中の熱帯から温帯域に生息する種で、過去の乱獲や産卵場破壊によって個体数が激減し、現在は国際自然保護連合が発行するレッドリストに絶滅危惧種として掲載されている。本種の生態を包括的に理解するためには、様々な環境の生息域で知見を集積することが重要であるが、従来の研究は産卵場が分布する熱帯や亜熱帯といった低緯度域における成体雌や孵化幼体を対象としたものに偏っており、高緯度の温帯域における情報や亜成体の生態情報が不足している。そこで本研究では、産卵場から北に1500 km以上離れた高緯度域を利用する個体の採餌生態を明らかにするために、太平洋における本種の生息北限に近い三陸沿岸域で調査研究を行った。

2005 年から 2016 年に、岩手県大船渡市から宮古市にかけての沿岸域で操業する定置網業者に協力を要請し、ウミガメ類の混獲実態調査を行った結果、7 月から 11 月にかけて当海域にアオウミガメが来遊することが明らかとなった。水温が 20℃以上になる 8 月と 9 月に混獲は集中し、混獲個体の平均甲長は 48.1±11.3 cm で、甲長 80 cm 以下の亜成体サイズが個体数の 97%を占めた。ほぼ全個体に個体識別用の標識を取り付け、一部の個体に人工衛星対応型電波発信器を装着して放流したところ、アオウミガメの生理的失活を引き起こす10℃以下になる時期を避けるように、秋から冬にかけて放流地点よりも南の海域に移動することが分かった。

混獲時に個体の 95%は生存しており、生存個体を屋外水槽で無給餌飼育する間、25 個体から排泄物試料を得た。また、混獲時に死亡していた 10 個体からは、消化管内容物を採集した。これらの試料を分析した結果、褐藻綱を主とした海藻が出現率、湿重量比ともに高い値となった。43 個体から採血し、血清成分を用いて炭素・窒素安定同位体比分析を行ったところ、ゼラチン質プランクトンの寄与率が 69 – 94%と最も高くなった。6 個体に動物搭載型ビデオカメラを装着し、放流後の摂餌行動を観察したところ、海藻とゼラチン質プランクトンの両方を摂餌する雑食であることが示された。排泄物と消化管内容物がおよそ 1 ヶ月前から混獲されるまでの餌生物、安定同位体比分析が数ヶ月前から混獲されるまでの

餌生物、動物搭載型ビデオカメラが放流後数日間の餌生物を反映していることを考慮すると、当海域に来遊するまでは主にゼラチン質プランクトンを利用し、来遊後は褐藻類を主とした海藻を利用する割合が増えると考えられた。

計 13 個体のアオウミガメに水中三次元経路を再現できる行動記録計、さらに 13 個体中 10 個体にビデオカメラを搭載して放流した。放流後 1－7 日後に装置を個体から切り離し、水面に浮かんだ装置を電波発信器からの信号を受信することで回収し記録を得た。放流後のアオウミガメは、一定の場所に留まる滞在期と、1 時間あたり 700 m以上水平移動する移動期を繰り返していた。滞在期には主に海底付近で海藻を摂餌した一方で、移動期には主に表層でゼラチン質プランクトンを摂餌していた。従来、低緯度海域では本種は狭い範囲内（数十 km^2 以下）に周年滞在し、海藻や海草を摂餌しているとされていたが、本研究によって、高緯度海域においては滞在型の摂餌に加え、移動しながらゼラチン質プランクトンを摂餌するという 2 通りの採餌様式を併せ持っていることが判明した。また、移動期にはプラスチックごみに遭遇し、62%の割合で餌として誤飲していることが判明した。この割合は当海域に来遊するアカウミガメの誤飲割合 17%よりも有意に高く、受動的に海中を漂う海藻類を主な餌とするアオウミガメの食性に起因すると考えられる。アオウミガメの排泄物や消化管内容物からは 100%の割合でプラスチックごみが出現した。プラスチックごみの種類としては、透明で柔らかいプラスチックごみが出現率(80%以上)、湿重量比(40%以上)ともに高い値となった。しかし、プラスチックごみの誤飲が直接の死因とみられる個体はいなかった。

以上の結果は、高緯度海域におけるアオウミガメ亜成体の採餌生態に関する知見を新たに付け加えるもので、本種の採餌生態の包括的な理解に大きく貢献する。研究目的を達成するために粘り強く野外調査を実施し、バイオロギング手法に加えて、安定同位体比分析や排泄物分析など他の手段を組み合わせてアオウミガメの採餌生態を明らかにした本研究は、学術上寄与するところが少なくない。よって、審査委員一同は本論文が博士(農学)の学位論文として価値あるものと認めた。