

崎山湾・網取湾自然環境保全地域 における生態系維持回復事業

～アオウミガメの増加と海草藻場保全の最前線～

いであ株式会社 沖縄支社 生態・保全部 石森博雄

一．はじめに

崎山湾・網取湾自然環境保全地域は、沖縄県八重山列島西表島の西端に位置する海域の自然環境保全地域である。域内には、西表島固有種のアミトリセンベイサンゴをはじめとする多種多様で大規模なサンゴ群集、ウミシヨウブが優占する海草藻場など、豊かな海中生物相を有している。

しかし近年は、絶滅危惧種であるウミシヨウブなどの海草類が、同じく絶滅危惧種であるアオウミガメによる過剰な採食で減少する状況がみられている。網取湾では平成二五年度ごろにウミシヨウブ藻場が消失し、崎山湾においても、シヨウブ藻場は魚類等の多様な動

物の生息場所や産卵場所となるだけでなく、炭素貯留能力や栄養塩のろ過、海岸浸食からの保護など多様な機能を有するため、海草藻場の減少・消失は、生物多様性のみならず、生態系サービスに大きな影響を及ぼす可能性がある。そこで、令和四年には、アオウミガメによる採食で葉長が短くなった崎山湾のウミシヨウブ群落の回復を当面の目標とする「生態系維持回復事業計画」が策定された。

アオウミガメの過剰な採食により、海草藻場が衰退するという事例は世界各地で報告されており、国内では久米島、海外では、ボルネオ島、インド洋のラクシャデープ諸島、大西洋のバミューダ諸島等からの報告がある。崎山湾・網取湾自然環境保全地域では、他の地域に先駆けて海草藻場の保全に

取り組んできたことから、海草藻場保全の最前線の一つと言えよう。

当社は、令和元年度から令和六年度にかけて環境省沖縄奄美自然環境事務所発注の「崎山湾・網取湾自然環境保全地域生態系回復事業計画検討業務」において、生態系維持回復事業計画策定に向けた検討と並行して、採食防止手法の実証とウミシヨウブ藻場の回復状況のモニタリングを進めてきた。

その結果、採食防止柵を設置することで、ウミシヨウブ藻場の回復に一定の成果がみられたことから、その概要を報告する。

二．採食防止柵の効果

ウミシヨウブは、雄花が海面を漂って花粉を雌花に運び受粉する雄性花水面媒が特徴的な大型の海草である。本来であれば、葉長は1mに達するが、崎山湾で調査を開始した令和元年の段階では、アオウミガメによる採食を受けて葉長は10cm弱と短い状態であった。採食防止柵外に設定された対照区では、継続的な被食により、令和四年には葉長が約2cmまで短くなり、株数も減少した。一方で、採食防止柵内では、ウミシヨウブの葉が生長し、一年後には葉長が約

50cm程度まで伸長する様子が見られた(写真1、図1)。また、令和五年には柵内で回復したウミシヨウブ群落で雌花の開花がみられ、さらに、令和六年には成熟した果実や、果実が裂開し種子を放出した状況もみられた。これらのことから、ウミシヨウブは葉上部が失われても、地下部が残っていれば採食防止柵を設置することで再び生長し、再生産が可能であることが示された。

ウミシヨウブの再生に合わせて、生態系にも変化がみられた。被食

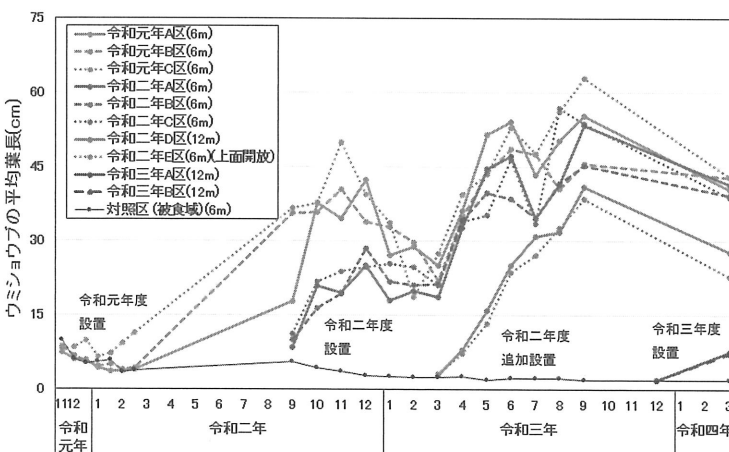


図1 採食防止柵内のウミシヨウブの葉長



図2 採食防止枠内の状況

域は、砂泥底の単調な環境となり、ハゼ科魚類等が残っているものの、底生動物や魚類の多様性が低く「砂漠化」が進行していた。その一方で、枠内のウミショウブが伸長した環境では、アイゴ等の魚類の増集、クサイロカノコ等の巻貝類といった葉上生物の加入、アオ

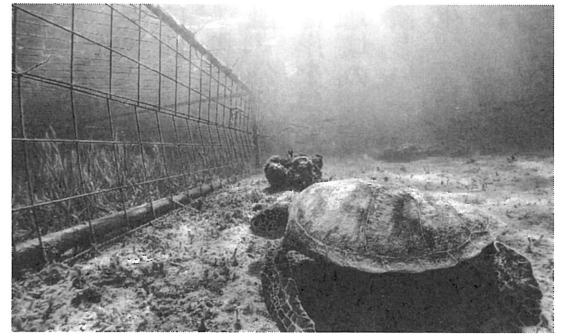


写真1 採食防止枠と再生したウミショウブ(写真左側)、アオウミガメとウミショウブ被食域(写真右側)

ウミショウブをアオウミガメの侵入から保護するための手法は、試行錯誤の結果、網等では強度不足と判断され、一五cm目合いのワイヤメッシュを単管支柱で保持する構造が採用された。令和元年から令和三年は、天井部が水没する堅牢な構造の上面閉鎖型の採食防止枠の設置を計約七〇〇㎡まで進めた。また、その途中、令和二年には、壁面部上端が常時海面上に露出することで天井部の資材を不要とし、単位面積当たりの費用効率に優れた柵構造を試した。

その結果を踏まえて、令和五年から令和六年には、令和三年度までに設置された採食防止枠を内包する形で大規模な柵で囲い、約八万三、〇〇〇㎡まで保護面積を拡大した(図3)。維持管理を継続することが前提ではあるが、当面の目標として掲げた「アオウミガメによる採食で葉長が短くなった崎山湾のウミショウブ群落の回復」に向けて一定の成果が得られたと考えている。

なお、本業務で設置・実証され

た採食防止枠や柵の基本構造は、その後に続く、地元自治体による海草藻場保全事業や、クラウドフアンディングによる民間のウミシヨウブ藻場保全プロジェクトにも生かされている。

四. 今後の展望

令和五年度以降に設置された柵内では、既にアオウミガメによる継続的な採食の影響でウミシヨウブが枯死し、一㎡当たり一株程度までに減少していた。そのため、残存する株の生長だけでは藻場の再生には長い年月が必要と考えられる。

「生態系維持回復事業計画」では、将来的な目標として「本地域において減少が始まる前のウミシヨウブを中心とした海草藻場の回復」を掲げている。その目標を達成するためには、令和三年度以前

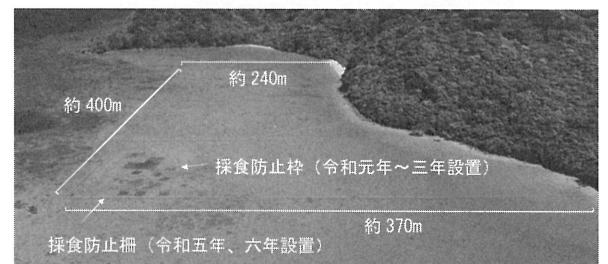


図3 崎山湾ウミショウブ採食防止柵全景

に設置された採食防止枠内で再生したウミシヨウブ群落や、そこから得られる果実等を利用して、ウミシヨウブの移植や増殖の取り組みを進めていくことが望ましいと考える。

五. 最後に

ウミシヨウブ等の海草とアオウミガメは、それぞれが水産業や観光業等とも関連しているため、自然や人間活動の複雑なバランスの中で、生物多様性の保全や回復、持続可能な利用を目指していくことが求められる。

当社は、環境保全の総合コンサルタントとして「人と地球の未来のために」をコーポレートスローガンに掲げている。これまで蓄積してきた自然環境の保全・再生・創出の技術や知見を生かして、社会貢献を果たしていく所存である。

石森 博雄 ● いしもり ひろお
いであ株式会社沖縄支社 生態・保全部 上級研究員。

琉球大学大学院理工学研究科海洋自然科学専攻卒業後、平成二五年入社。技術士(環境部門)、一級ビオトープ計画管理士、自然再生士。写真家。サンゴ礁や藻場を中心に水域生物及び生態系に関する調査・保全、外来種対策等に従事。