

2024 年度活動報告

1. 世界自然遺産の亜熱帯の森を守る活動

今年度の活動では、GPS によるノヤギの行動追跡調査の開始に向けて、GPS 機器の選定や海外からの輸入、ノヤギの捕獲から GPS 首輪の装着まで、慎重に取り組んだ。国内での導入事例が少ない中で可能な限りの情報を入手し、関係者間で検討を重ねながら進め、年度内に行動追跡調査を開始することができた。また、ノヤギの食害状況調査については、その手法について検討を重ねた結果、ノヤギのフンの DNA 分析の手法を取ることで、フンの収集などの準備を開始した。次年度の本格的な調査に向けて、ひと通りの基盤を整えることができた。



ノヤギの群れ 環境省提供



GPS 首輪を装着したノヤギ



ノヤギの食痕

(1) GPSによるノヤギの行動追跡調査

■ 調査の目的

これまで、行政機関による林内への自動撮影カメラの設置やドローンによる上空からの確認により、ノヤギの生息状況調査が行われてきたが、その全容は未だ把握できて

いない。本調査は、GPS によってノヤギの行動圏や利用場所等を明らかにし、調査から得られるデータによって行政機関が実施している捕獲事業の円滑化・効率化を促していくことを目的としている。

■ 機器の選定

- ・ GPS 首輪を装着した行動追跡調査の事例（シカ、イノシシ）や、その他参考となる情報を、文献や関係者から収集した。
- ・ データの取得方法等を検討材料として、機器を選定した。

【購入した GPS 首輪と通信機器】



■ GPS 首輪のデータ取得設定

- ・ 実際にノヤギに装着する前に西表島の林内環境に持ち込んで使用し、データ取得成功頻度を検証した。
- ・ 検証結果や電池寿命等を検討材料として、関係者間で協議の上、設定内容を決定した。

■ 装着個体の捕獲

- ・ 沖縄県による捕獲事業との連携をはかり、沖縄県から委託を受けて捕獲を行っている事業者に対して、GPS 首輪装着に適した個体の捕獲があった場合に個体を提供いただけるように協力を依頼した。またイノシシ狩猟期間中にイノシシ罠での錯誤捕獲があった場合にも同様に個体を提供いただけるよう、狩猟関係者に対しても協力を依頼した。
- ・ 2025 年 1 月 24 日に協力猟師からノヤギ捕獲の連絡を受け、捕獲個体の確認を行った。

■ GPS 首輪の装着

- ・ 1 月 24 日に捕獲の連絡を受けた個体を確認し、装着に問題ない個体と判断をした上で、翌 1 月 25 日に GPS 首輪の装着を行った。

【GPS 首輪を装着したノヤギを放獣したエリア】

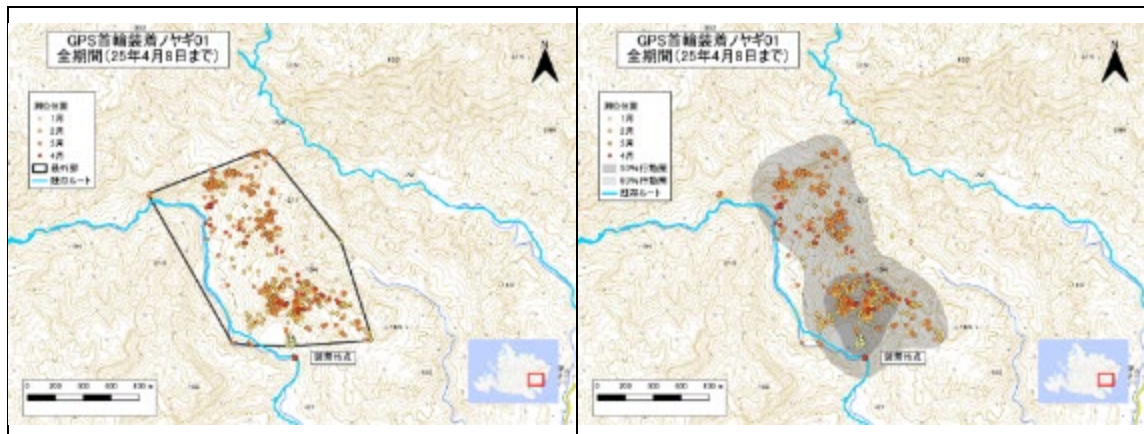


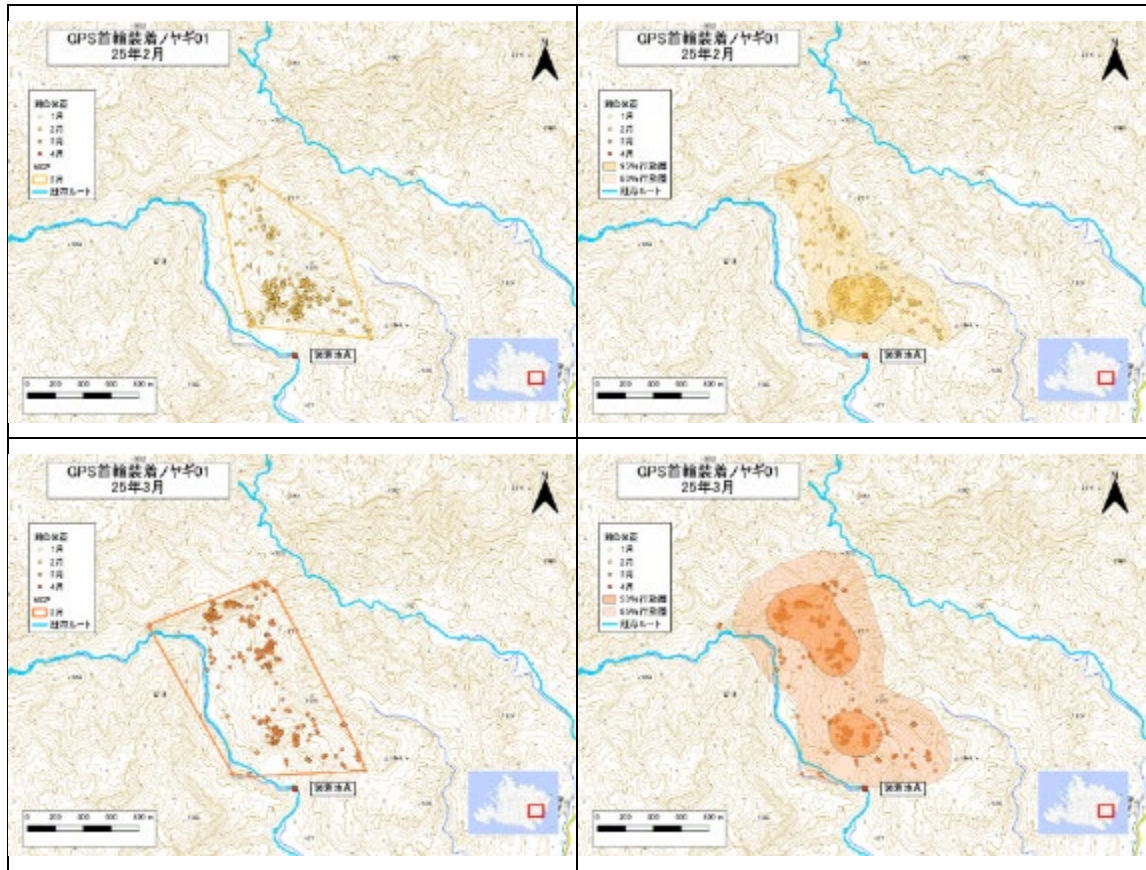
【捕獲したノヤギ個体への GPS 装着のようす】



【行動圏】

- ・取りまとめた全期間を通して、装着地点（放獣地点）の北側の後良川左岸とフカリ川・相良川上流の間、おもに南西向きの斜面を行動圏としていた。
- ・1月は放獣直後に、付近のイノシシ罠に2度捕獲され、31日に再々放獣するまで移動がなかった。
- ・2月は放獣地点北側をコアエリアとし、3月は放獣地点北側とそこから北北西の後良川・相良川の間をコアエリアとしていた。





(2) ノヤギの食害状況調査 (ファン分析)

■ 調査の目的

これまで、ノヤギが林内においてシダ植物の「ナンヨウリュウビンタイ」を好んで採食していることはわかっているが、それ以外の嗜好性等についてはわかっていない。この調査では、西表島においてノヤギが採食する植物を明らかにし、捕獲の効率化向上や希少植物の保護のために有用な情報を得ることを目的としている。



食痕のあるナンヨウリュウビンタイ



ノヤギが林内で採食するようす

■ DNA 分析用のフンの採取・保管

ノヤギのフンを DNA バーコーディング解析するために、サンプルとなるフンの採取を行った。これまでに GPS 首輪装着個体からのものも含めて 15 サンプルを取得し、冷凍保存している。今後、一定程度のサンプル数を集めてから専門機関に分析を依頼する。



林内で発見したノヤギのフン



採取したノヤギのフンサンプル

2. 日本最大のマングローブの森を健全に維持する活動

今年度の活動では、西表島北部の船浦湾マングローブ林の漂着ゴミの回収と処理を行った。また、回収作業周辺のマングローブ林の簡易的な調査の手法を検討し、調査を開始した。さらに、地域住民を対象としたビーチクリーンイベントを企画・開催した。



広大なマングローブ林が広がる船浦湾



マングローブ林に堆積した漂着ゴミ



船浦ニッパヤシ群落（天然記念物）

(1) 船浦湾の漂着ゴミの回収と処理

■ 漂着ゴミの回収

マングローブ林内の漂着ゴミは、林内という環境によって作業に手間がかかることから、島内でのこれまでのボランティア活動等で、ほとんど手が付けられてこなかった。この事業では、地域から作業員を臨時的に雇用し、マングローブ林やその周辺に堆積していた漂着ゴミを回収し、適切な処理を行った。

■ 実施概要

1. 日時

2025年3月10日 9:00-13:00/3月12日 9:00-13:00/3月13日 10:00-14:00 の3回

2. 場所 船浦湾マングローブ林 (今回実施個所は県道より北側)



3. 参加者・参加人数

地域住民 第1回：5名/第2回：6名/第3回：6名 のべ計17名

■ 回収状況

3回の回収作業で、合計トン袋19袋のゴミを回収した。回収したゴミは種類ごとに分別し、それぞれの回収量を記録した。(下表参照)

回収したゴミの内、ブイ・漁具と発泡スチロールがそれぞれトン袋7袋ずつと最も多く、その2種だけで全体の回収量の7割以上を占めている。これは、大型の発泡スチロールブイ・フェンダーや、プラスチックブイが多かったためである。

【林内のゴミの堆積状況】



【回収作業のようす】



■ 漂着ゴミの処理

回収したゴミはユニック車により上原港まで運搬され、その後、石垣市にある産業廃棄物の最終処分場で適切に処理された。3月19日に実施したイベントで回収したものと合わせてトン袋37袋を搬送、処理した。

(2) 船浦湾マングローブ林の定点モニタリング

■ モニタリング調査の目的

沖縄県では、海岸漂着ゴミが海岸生物に与える影響を調べるために甲殻類や貝類の調査が行われているが、漂着ゴミが植物の生育に及ぼす影響については、これまで明らかにされていない。本モニタリング調査では、漂着ゴミがマングローブの生長に影響があるかどうか、簡易的な方法で調べることを目的としている。

■ モニタリング調査の概要

指標	樹高・胸高直径・写真
調査対象樹種	ヤエヤマヒルギ、オヒルギ
調査範囲	5m×5mの調査区を2箇所設定 調査区A：漂着ゴミを回収する箇所 調査区B：漂着ゴミを回収しない箇所
調査方法	① 調査区の選定 ② 調査木の選定（各調査区20本） ③ 樹高、胸高直径の計測 ④ 漂着ゴミの影響調査（写真記録） ⑤ 調査区Aのゴミの回収と記録
備考	調査区は、海中道路の橋の影響を受けず、海に直接面している場所で、マングローブ林の代表的な種であるヤエヤマヒルギ及びオヒルギが生育している箇所を選定した。

【調査区域の位置図】





調査区A ゴミを回収する箇所

【実施状況(写真)】



調査区B ゴミを回収しない箇所



樹高計測



漂着ゴミの影響



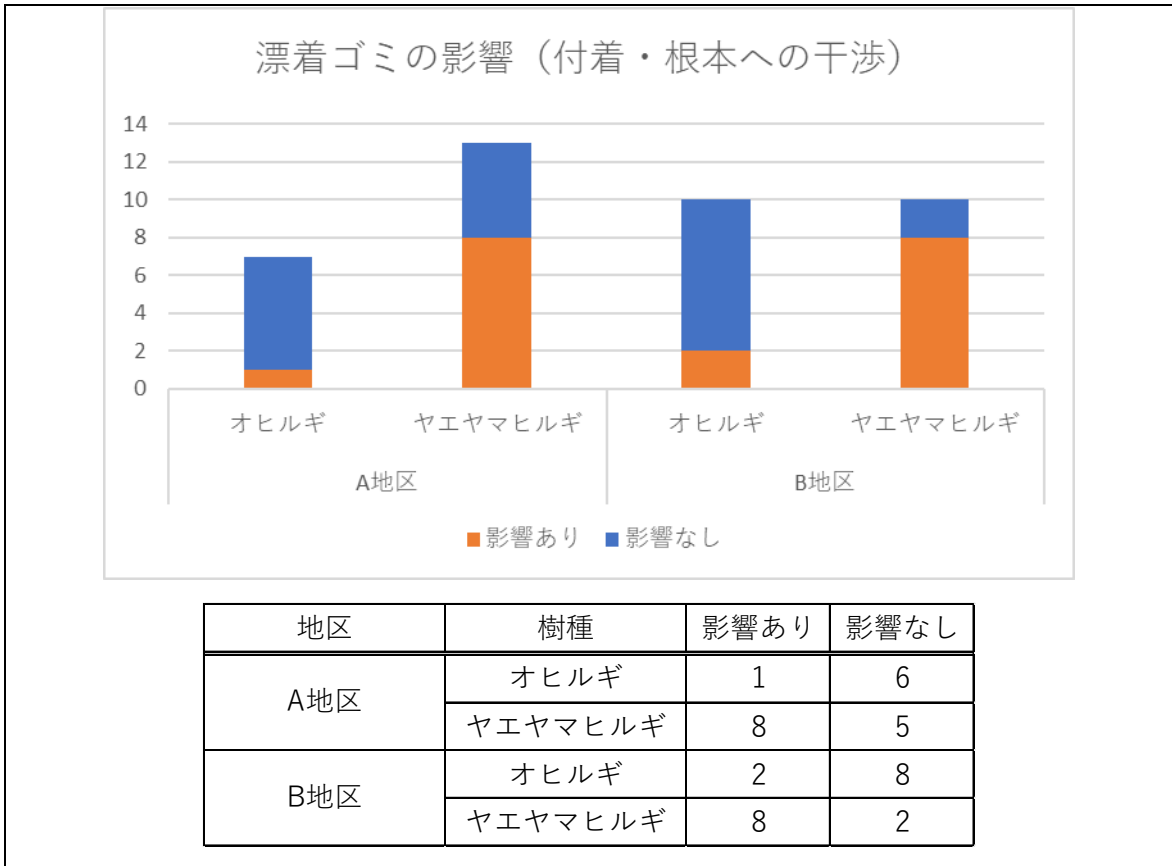
対象木 (オヒルギ)



調査区Aから回収したゴミ

■ 実施結果

【漂着ゴミの影響】



■ 考察及び今後の展開

マングローブの中でも、一般的にヤエヤマヒルギは最も海側、オヒルギはその後背地に生育しているが、漂着ゴミの影響は、海側に生育しているヤエヤマヒルギに「影響あり」の本数が多かった。主に、漁具として使われているロープが絡んでいるものが多く、中にはプラスチック製のブイが付属したままのロープが絡んでいるものもみられた。

今後の調査では、

- ・ 毎回漂着ゴミの影響を受ける木は決まっているのか。
- ・ 調査区 B において、回収しないゴミはずっと調査木に絡まったままなのか、ずっとゴミが絡まっている木は生長に影響が出るのか。

などに着目して計測を継続する。

また、マングローブの生長を継続的に紹介することで、ビーチクリーンの参加者がその場のマングローブ林に愛着を感じるような普及啓発につなげられるとよいと考えている。

(3) 船浦湾ビーチクリーンイベントの開催

■ ビーチクリーンイベントの開催

ビーチクリーンボランティアにイベント要素をプラスすることで、これまでにビーチクリーンに参加したことのない島民の参画を促したり、マングローブ林の漂着ゴミ問題を知り、考えてもらうきっかけを作ることを目的として、島民向けにビーチクリーンイベントを開催した。

■ 実施概要

日時・場所 2025年3月17日(月) 13:00-17:00 船浦湾マングローブ林

参加者 西表島住民：5名

■ 実施結果

【ゴミの回収状況】

今回のイベントでは、3月の回収作業の現場から県道を挟んで南側の湾内のゴミを回収した。回収作業は、参加者と運営スタッフ、講師など合わせて9名で行い、合計トン袋16袋のゴミを回収した。回収したゴミは種類ごとに分別し、それぞれの回収量を記録した。(下表参照)

回収したゴミの内訳は、発泡スチロールが9袋と圧倒的に多く、次いでブイ・漁具が4袋だった。これまでの回収作業と同様、大型の発泡スチロールブイやプラスチックブイが多く、これらが8割以上を占める結果となった。

【種類ごとの回収ゴミ量】

ゴミの種類	回収量
ブイ・漁具	4
発砲スチロール	9
プラスチック	1
ペットボトル	1
金属・ビン・カン	1
トン袋	16

まとめ・考察

今年度の船浦湾マングローブ林での漂着ゴミの回収量は、回収作業とイベント合わせでのべ24人の作業で、合計トン袋35袋であった。回収作業では、県道の北側で3日間のべ17人での作業で19袋、イベントでは県道の南側でのべ7人での作業で16袋であった。イベントでは、少人数で短時間であったにもかかわらず回収量が多かったが、その理由として大型の発泡スチロールやドラム缶、大型のプラスチックブイなど、容量の大きい漂着ゴミが多く回収されたことが挙げられる。

船浦湾は、ボランティアによるビーチクリーンも行政機関による回収作業もほとんど行われない場所であり、どのくらいの期間ゴミが放置されていたのか定かではないが、狭いエリアにかなり高密度にゴミが堆積していた。また、マングローブ林の中に入っていくと、ロープ類がヤエヤマヒルギの支柱根に絡みついていたたり、発泡スチロールやペットボトルがタコ足上の根の間に挟まっていたりという状況が多く見られた。これらはカマなどを用いて丁寧に回収する必要がある、通常の海岸でのビーチクリーンよりも、手間がかかることもよくわかった。

今後の計画・展望

今年度の活動により、西表島の貴重な自然資源であるマングローブ林の環境を維持していくために、マングローブ林内のゴミ回収の重要性を改めて感じた。今後も回収作業やイベントを継続して行い、地域住民を始めとした多くの人に参加をよびかけていきたい。また、回収したゴミの運搬・処理にかかる費用が大きく、かつ埋め立てられているという現状から、低コスト化や資源として再利用する方法を模索する動きを加速させる必要性を強く感じる。回収量を増やしていくためにも重要なポイントであり、関係機関と連携を深めて打開策を検討していきたい。

【2025年度の計画】

- ① マングローブ林の漂着ゴミの回収
 - ・継続して実施する

- ② マングローブの定点モニタリング
 - ・専門家の助言を得ながら年1回実施する
 - ・専門家による調査との連携も検討する

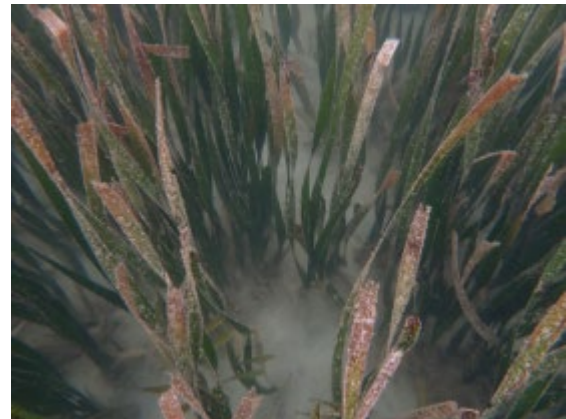
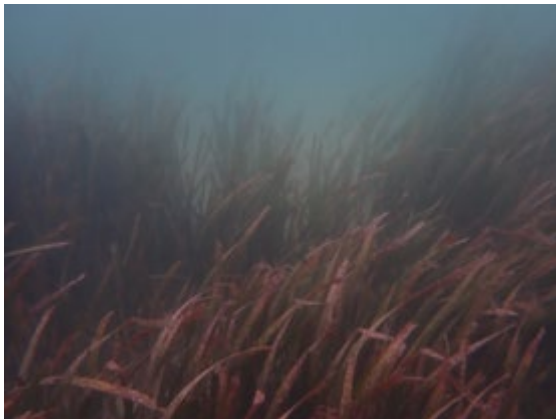
- ③ ビーチクリーンイベントの開催
 - ・小中学生や親子を対象としてイベントを企画・開催する

3. 生物多様性を支える海の森（海草藻場）を再生する活動

今年度の活動では、ウミシヨウブの採食防止柵の設置に向けて、まずは西表島周辺海域のどこに柵を設置するのがより効果的か、専門家の協力を得て検証を行った。従来から確認されている数か所の海草藻場を視察し、ウミシヨウブの状況を確認し、候補地を絞った上で、候補地のウミシヨウブのモニタリングを実施した。その後、地域集落との調整や漁業関係者との調整を行い、設置に必要な許可申請手続きを行った。また、保護柵の構造を検討し、沖縄本島より資材を調達した。調整や許可申請手続きに時間を要したため、年度内の柵の設置はできず、設置作業は翌年度へ繰越となった。



環境省設置の採食防止柵とウミガメ 環境省提供（いであ株式会社撮影）



西表島東部沿岸の健全なウミシヨウブ群落

(1) 採食防止柵の設置

■ 設置場所の選定

設置の目的として、ウミシヨウブ群落の保護・回復に加え、地域住民や子供たちの環境教育の場としての活用をあげていたため、以下の選定条件・基準に沿ってAからEまでの5か所の候補地を調査し、設置場所の選定を行った。

【選定の条件・基準】



- ・ 環境省や他の事業で設置されていないエリア
- ・ 以前はウミシヨウブ群落があったが消失の危機にある → 被食の程度
- ・ 集落や海岸からのアクセスがしやすい



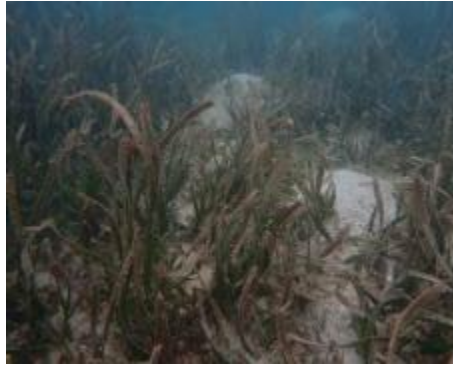
【候補地】



Aミダラ浜 B祖納北浜 C干立前の浜 D高那 E野原

【候補地の調査結果】

	地点	ウミシヨウブ状況	備考
A ミダラ 浜		 葉の短い小さい株がわずかに残る	防止枠設置あり(放置状態)

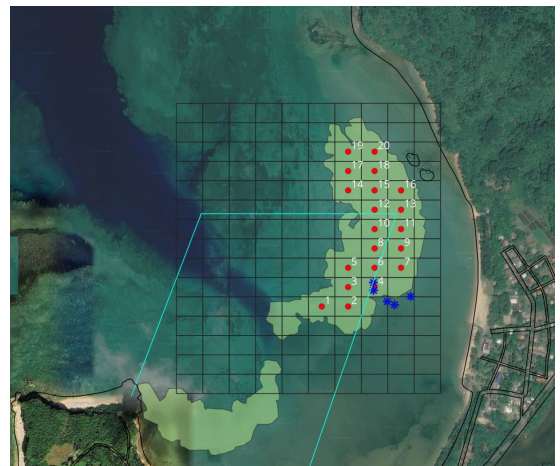
<p>B 祖納北 浜</p>		 <p>葉の短い小さい株がわずかに残る 既存の防止柵は破損しているが、 一部、柵内に葉長 20~40cm 程 度の株が残る</p>	<p>防止柵設置 あり(放置 状態) 集落に隣 接、西表小 中学校前</p>
<p>C 干立前 の浜</p>		<p>写真なし(祖納北浜と同じ) 葉の短い小さい株がわずかに残る</p>	<p>集落に隣接</p>
<p>D 高那</p>		 <p>他の海草の中に葉の短い株が点在</p>	<p>防止柵設置 あり、 県道からす ぐ</p>
<p>E 野原</p>		 <p>葉長 50cm 程度の株が密集</p>	<p>海岸から距 離がある</p>

調査の結果を考察し、**C干立前の浜**を選定した。



■ ウミシヨウブ群落現況調査

かつて生育が確認されていたウミシヨウブ群落を50mメッシュで区切り、中心部（赤枠内）の20定点を設置し、1m×1mコドラート内のウミシヨウブの株数、葉長、葉幅、葉数を計測した。



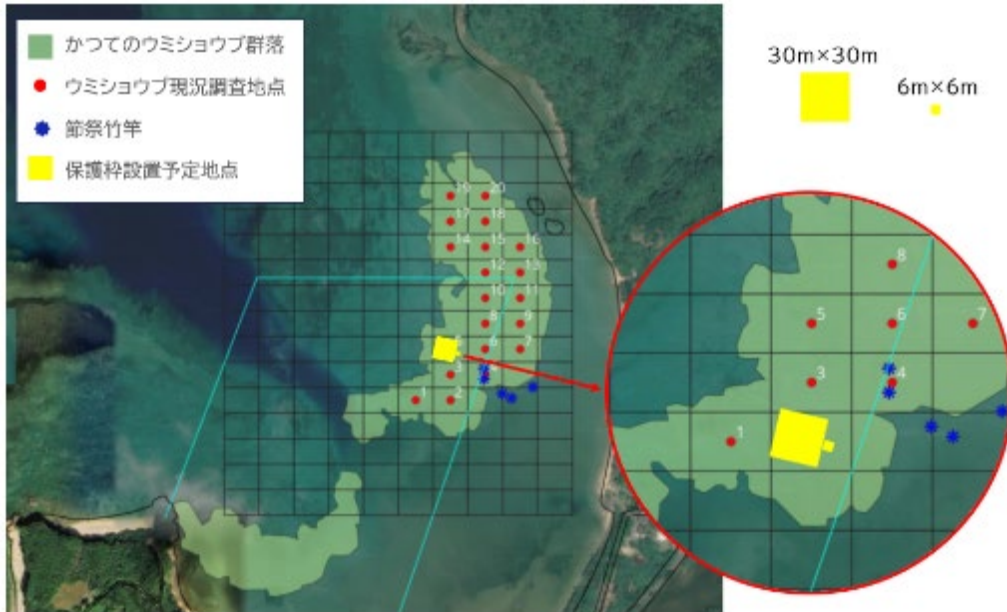
【調査のようす】



■ 設置地点の決定

かつてウミシヨウブ群落が見られ、現況調査を行った区域の中から、干立公民館と協

議の上、採食防止柵設置地点を決定した。柵の構造を検討して計画書を作成し、それらを八重山漁業協同組合へ提出し、設置の同意を求めた。

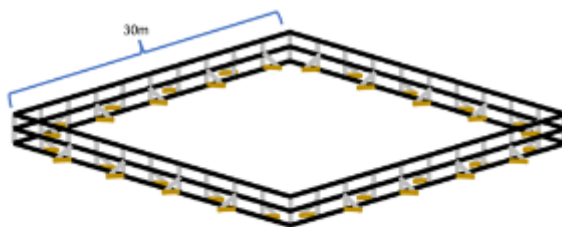


【干立公民館への説明のようす】

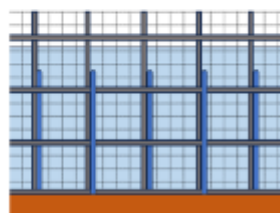


■ 保護柵の構造

- ・単管パイプとクランプによる構造
- ・面積 900 m² (30m×30m) 1基、36 m² (6m×6m) 1基 合計936 m²

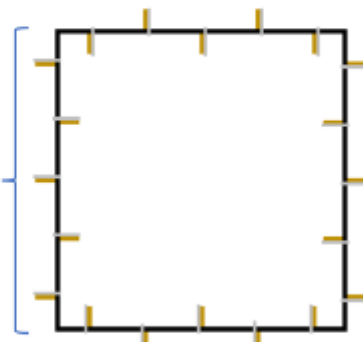


※上面開放型で周囲にワイヤーメッシュ
 ※6m×6mも同構造



海中側面からの設置イメージ

単管	長さ
6m	黒
3m	白
2m	黄



上面からの図

※設置時に地元漁業者と協議の上、コーナーへのパイプの設置やパイプへの反射テープを張り、視認性を確保し、船舶の航行に支障がないようにする

■ 採食防止枠における活動計画

○アオウミガメによる食害防止を図り、被食されているウミシヨウブ株の再生を促す

- ・採食防止枠の設置と定期管理（月1回）、非常時管理（台風発生時など）の実施

○ウミシヨウブの生長を定期的に調査する

- ・現況調査（実施済み）

かつて生育が確認されていたウミシヨウブ群落を50mメッシュで区切り、中心部（赤枠内）の20定点を設置し、1m×1mコドラート内のウミシヨウブの株数、葉長、葉幅、葉数を計測

- ・回復課程のモニタリング

枠内外に恒久的な定点を4つずつ設けて、枠設置直後（夏期）と3~4か月後の冬期の2回、1m×1mコドラート内のウミシヨウブの株数、葉長、葉幅、葉数を計測

○島内小中学校の海洋教育の場として活用する

- ・6m×6mの小さい枠を、小中学生のウミシヨウブ観察の場とし、専門家の指導による学習を実施。継続体制の構築。

今後の計画・展望

1基目の保護枠を完成させ、モニタリングと環境教育を行っていくと同時に、2基目の保護枠の設置についての検討を進めたい。特に設置場所や枠の構造について、1基目の枠の効果をみつつ、慎重に検討したいと考えている。また、専門機関によるウミシヨウブの陸上養殖の試験的实施が始まっており、その動向についても注視していきたい。陸上養殖による苗の枠内への移植は、海草藻場の回復を加速させることができると思われ、大いに期待したい。

【2025年度の計画】

- ① 採食防止枠の設置と維持・管理
 - ・1基目の保護枠の完成の維持・管理
 - ・2基目の保護枠設置に向けた検討と設置
- ② 枠内のウミシヨウブの生育状況モニタリング
 - ・専門機関による継続調査の実施
 - ・調整員の育成
- ③ ウミシヨウブを題材とした地域向け環境教育プログラムの開発と実施
 - ・西表小中学校の海洋教育との連携

- ④ 移植によるウミシヨウブの増殖の検討
 - ・ウミシヨウブの陸上養殖に関する情報収集

4. 西表ボランティア開始に向けた検討

2025年度中のダイキン従業員による「西表ボランティア」開催スタートを目指して、日程、宿泊先、活動内容等の検討・企画・調整を進めた。2024年9月には「知床ボランティア」を視察。ボランティアプログラムの企画・運営について学び、西表島での受入れに向けたイメージを構築することができた。2025年2月には、企画したプログラムの一部をモデルツアー的に実施し、それを受けて最終的な「西表ボランティア」の行程・内容等を確定した。

【視察参加により参考となった点】

- ・プログラム構成、運営体制、安全管理
- ・参加者への動機付けやモチベーションを上げる仕組み
- ・作業内容の体力レベル ・参加者との関係性構築、職員等との交流・必要な装備など

第1回西表島ボランティアは2025年5月24日（土）～5月27日（火）実施予定。

※画像および文章の無断転用はご遠慮ください。