

第5章 取組施策の展開

5-1. 保全・再生

基本目標1：干潟生態系の保全と豊かで多様な環境の創出

基本目標1を達成するために、4つの基本施策、8つの取組施策の方針を掲げ、16の施策を展開する。

(1) 鳥類の採餌干潟の保全・再生

1) 干潟の保全

①赤土等流入防止対策

畑からの赤土等流出対策を進めるために、土木的対策と営農的対策を推進する。また、池原排水路の先の沈砂池では堆積土砂の適切な維持管理を行う。

●土木的対策の推進

発生源対策：法面保護、勾配抑制

流出濁水対策：排水路、沈砂池

●営農的対策の推進

土壌麵保護、土層改良、敷き草、グリーンベルト（リュウノヒゲ等）

●沈砂池の堆積土砂の適切な維持管理



赤土等流出状況（崎田川）

②生活排水対策

●各集落とも、農漁業集落排水施設が整備されている。しかし、この施設を利用していない住宅等があることから、施設利用を促し、生活排水による負荷の軽減に努める。

③事業所排水対策

●事業所からの排水は水質状況によっては、干潟への影響が考えられる。したがって、排出水の水質や水温、水量等について情報提供を求めるとともに、影響が生じると判断される場合は、改善対策等について協議するものとする。

2) 干潟の再生

① 湾奥部の底質の改善

湾奥中央部には泥岩が露頭しており、湾奥両端には長靴が 10~20cm 程度の柔らかい泥が分布しているが、その直下は泥岩となっている。ただし、崎田川河口部の底質は他の場所に比べ黒く、硫化水素臭があり、汚濁が進んでいると考えられる。

- 根本的な対策として、流入河川からの生活排水対策、事業所排水対策を推進する（前掲）とともに、以下の対策を検討する。
- 対策の重点範囲を「河口部から滞筋部」として、底質改善の手法を検討する。
- 改善策の検討にあたっては、汚濁が進んでいる原因究明に努め、適切な改善策を選択する。
- また、改善策の選定にあたっては、当該地の地質が泥岩であることに留意し、改善策によって別の影響を最小限に留めることとする。



表層下の数 cm~10cm 程度が黒い状態

② 平地部及び水路部の対策

湾中央部の平地部分や水路部でも還元層があり、底質が悪化している。与那覇湾全体の干潟の再生のため、平地部及び水路部での還元層の分布状況について調べ、必要に応じて対策を検討する。

- 還元層の分布などの底質の状態について調べるとともに、底質の堆積状況を調査することを検討する。
- 平地部においては底質改善を目的とした耕耘、水路部においては作濤などの方法が考えられるが、対策にあたっては当該地外への環境影響を最小限に留めるように十分に検討することとする。

底質改善技術

手 法	内 容
耕耘	底質改善の目的からトラクター等を用いて干潟を掘り返す耕耘が行われる。硬化した干潟面の軟化、雑藻の除去、還元層の酸化、栄養塩の溶出がその効果として期待される。
作濤	干潟において水塊の移動・海水の交換が少なくなり、干潟生産力の減少がみられた場合、浮泥の堆積防止や餌料環境の改善を目的として、局部的に導水部を掘り、流速や流量を増大させる。

「水産庁（2008）干潟生産力改善のためのガイドライン」をもとに作成

(2) 鳥類の休息場の保全・再生

1) 森林と広場の保全

①海岸林の保全と改善

- 鳥類の休息場として利用されている自然性の高い海岸林、御嶽林を保全する。
- モクマオウ林については、自然度や自然景観を高めるような森林の改善を図るために、在来植物への植生転換を検討する。

②広場の保全

- 鳥類が休息場として利用していると考えられる広場、特にまとまった広場としサニツ浜ふれあい広場があり、これを保全するものとする。

③原野の保全

- 陸域の原野において放置されて形成された森林については、貴重な緑地として保全を図る。

2) 森林と広場の再生

①川満松林の復元

- 川満の松林にはかつて多数のサシバが飛来し休息していたとされることから、リュウキュウマツを植栽し、松林を復元する。

②地域緑化の推進（農地防風林、遊休地への植林）

- 野生生物にとって、緑地は生育及び生息の場として重要な役割を担っている。当地域の主な土地利用は農地となっており、まとまった緑地は減少している。このため、生物の生息環境の創出と、また農作物の増収にもつながる農地防風林を活かした森林帯を造成する。
- 遊休地への植林を進める。



サシバ（市鳥）

(3) 水産資源の保全・再生

1) 藻場・サンゴの保全

①海草藻場の保全

湾外部及び湾口の久松から川満沖にかけて海草藻場が分布しており、魚介類の生息数も多くなっている。

- 海草藻場の生育状況の把握に努め、また悪化要因となる赤土等の流入、水質等の改善に努める。

②サンゴの保全

久松から川満の沿岸域にハマサンゴ属（枝状）が分布している。ここには、チョウチョウウオ類やスズメダイ類が多く生息しているとともに、サンゴ礁はイカなどの産卵場となりうることから魚介類の再生産にとって重要な場である。

- サンゴの生息状況の把握に努め、また悪化要因となる赤土等流入、水質等の改善に努めるとともに、オニヒトデ等食害生物の監視と除去等を行う。



オニヒトデ駆除活動

資料：オニヒトデのはなし

2) 藻場再生・漁場再生

①海草藻場の再生

1975～76年には湾内にコアマモを主体とする海草藻場が広がっていた（沖縄県水産試験場、1976）が、現在は湾中央部に5%以下の低い被度で見られる程度である。海草藻場では貝類や甲殻類などの魚介類の生息場として重要である。

沖縄県水産試験場（1976）与那覇湾漁業資源生態調査報告書

- 底質や水質など海草藻場の生育環境を制限している要因について、改善策を検討する。
- 湾内に生育していた海草藻場の再生を目指し、中間育成法によるコアマモの再生を行う。
 1. 湾中央部からコアマモの花穂を採取（4～7月）
 2. 水槽内で追熟させて種子を採取し、ヤシ繊維マットに種子を播種
 3. 半年間水槽で育成
 4. 海へ設置（かつての生育箇所）
 5. 生育状況のモニタリング

②種苗放流による漁場再生

与那覇湾ではかつてエビ類やカニ類が多く採れたという意見がある。与那覇湾は内湾であることから、湾外からの供給が少なく、湾内での再生産が難しくなっていると考えられる。このため、漁獲対象種の種苗放流を行い、漁場再生を行う。

- タイワンガザミの種苗放流が毎年行われているが、湾奥部では泥地を好むノコギリガザミの生息に適している。このため、タイワンガザミに加え、ノコギリガザミの種苗生産に取り組むことも検討する。

(4) 海岸生態系の保全・再生

1) 海と陸をつなぐ海岸の保全

① 自然海岸の保全

- 海岸林と海岸をつなぐ自然海岸は、海岸動植物の生育及び生息する環境の場として重要な役割を担っている。特に、陸生甲殻類の行き来に必要な自然海岸を保全する。

2) 人工護岸の改良

① 生き物に配慮した護岸の改良

長崎（西浜崎）一帯には人工護岸が整備されている。後背地の保安林防護のためと考えられるが、陸生甲殻類の行き来を阻害している可能性があり、また人の利用にとっても難しい状態となっている。また、この護岸整備によって砂の移動が変化したとの意見もある。このため、以下の護岸改良を検討する。

- 護岸の機能を十分検討したうえで、陸生甲殻類の行き来や親水性に配慮した護岸形状の改良や対策に努める。



長崎（西浜崎）東海岸の護岸

5-2. 利活用

基本目標2：持続的な利活用による地域づくり

基本目標2を達成するために、4つの基本施策、8つの取組施策の方針を掲げ、13の施策を展開する。

(1) 野生生物等との共生のための利用ルールづくり

1) 利用調整等ルール

① マリンレジャーの適正利用のルールづくり

与那覇湾では近年、カイトサーフィンやパラセーリングなどのマリンレジャーが盛んになっている。ただし、漁業者等からは魚が逃げるなどの意見が寄せられるなど漁業や地元住民との軋轢が生じている。

●利用については、場所や期間などの利用調整等のルールづくりを行う。

2) 海域及び海岸動植物の採捕ルール等

① 海生生物の採捕ルール

●漁業資源の枯渇を防ぐため、漁業調整規則の周知等に努める。

漁業権の設定状況

種類	場所	対象種
共同漁業権	宮古島沿岸全域	ヒトエグサ、モズク、クビレズタ、キリンサイ、ウニ、ナマコ、タコ3種、シャコガイ、タカセガイ、ヤコウガイ、マガキガイ、サザエ
特定区画漁業権	久松漁港地先	クビレズタひび建て式養殖業 キリンサイひび建て式養殖業
	久松漁港地先パナリ付近	ヒトエグサひび建て式養殖業
	久貝地先	モズクひび建て式養殖業

② 海岸動植物の採捕ルール

●海岸域に生育及び生息する動植物についても、絶滅の恐れのある動植物を保全するため、天然記念物に指定されているオカヤドカリ類の採捕禁止、ヤシガニ保護条例の周知に努める。

(2) 水辺空間の整備・充実

1) 親水護岸等の整備

①親水性護岸への改良

●既設の人工護岸で親水性が確保できない箇所については、自然観察のため親水性の向上に努める。

②水辺空間のバリアフリー化

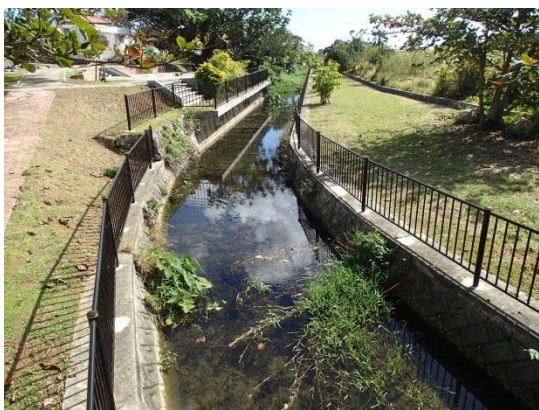
●海岸等へのアクセスが困難な箇所については、利用しやすいバリアフリー型の護岸の改良に努める。

2) 水辺公園等の整備

①池田砦公園・崎田緑地公園一帯の整備

崎田川の河口付近には県指定文化財の池田砦があり、これから上流の崎田川は水量豊かな水路となっている。さらに上流には水量豊かな湧水源とこれと一体となった崎田緑地公園がある。

●湧水と河川及び池田砦を魅力ある親水緑地公園として一体的に整備する。特に、湧水源の保全・整備、崎田川の多自然型河川の整備、池田砦の歴史公園として整備する。

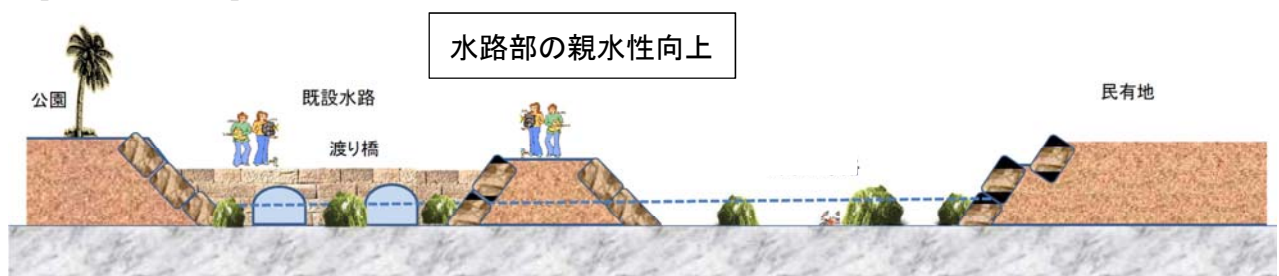


崎田緑地公園



崎田川

【整備イメージ】



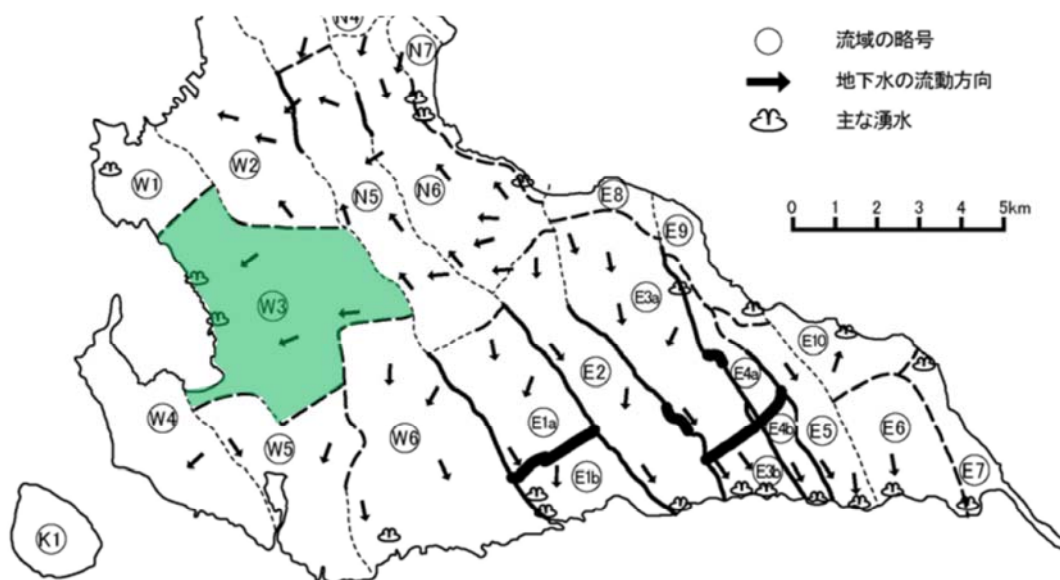
湧水部の親水性向上



②湧水の保全（地下水の保全）

宮古島では水道水源、農業用水源などすべての水源を地下水に依存している。陸上で排水した生活排水などは地下水を通じて、与那覇湾に流れ込む。与那覇湾の水質保全のために、湧水の保全は重要である。

- 地下水の現状を理解するとともに、地下水保全意識の向上のために普及啓発活動を行う。
- 流域における水源涵養林等の造成等に努める。



流域	概要
W1	不透水性基盤上面標高が海面標高以下になる箇所があり、塩水化している可能性がある。
W3	不透水性基盤上面は東から西に向かい標高を下げ、与那覇湾岸付近は海面以下になり、塩水化している可能性がある。与那覇湾岸には川満湧水をはじめ、いくつかの湧水がある。
W4	宮古島最西端の流域で、不透水性基盤上面のほとんどは海面以下になり、塩水化の可能性がある。

資料：平成 23 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書

(3) 観光との連携

1) 観光プログラムの開発

① 自然観察・触れ合い型観光

- 野鳥や干潟の生き物、海岸の生き物、サンゴや海草藻場の生き物、マングローブ林など主に自然観察や触れ合いに関するプログラムを開発する。

② 歴史文化・産業資源観光

- 久松五勇士顕彰碑、池田砦、御嶽、サキシマスオウノキ、製糖工場、漁業（海ぶどうの養殖や収穫など、ミヌズマ遺跡）など歴史文化や産業に係る観光資源がある。これらを活用した歴史文化・産業観光プログラムを開発する。

2) レクリエーションプログラムの開発

① 各種イベントとの連携

与那覇湾周辺では各種イベントが行われており、夏季シーズンのイベントとしてサニツ浜カーニバルには、毎年1,000人以上の来客がある。このことから、サニツ浜カーニバルは与那覇湾の利活用を図るうえで、地域にとって重要なイベントである。また、久松漁港で旧暦の5月4日には久松漁港で海神祭としてハーリーが行われている。

これらの各種イベントと連携して、与那覇湾のラムサール登録湿地としての価値を発信する。

- 各種イベントの来訪者に対し与那覇湾がラムサールに登録された湿地としての価値を伝える内容をイベントに含めることで、与那覇湾のラムサール登録湿地としての価値を市内外に対して発信し、普及啓発活動に努める。

例：野鳥の観察会や干潟生物の観察会、パネル展

(4) すぐれた景観地の創出

1) 海岸沿道の景観整備

①海岸沿道の景観整備

海岸沿道から雑木林が生い茂り、与那覇湾が見えない箇所がある。

- リュウキュウマツなど由来の種類を植えた並木を整備することで、道路から与那覇湾が見える景観に改善する。整備イメージは松並木の樹間から海を眺望できる原風景的な景観とする。

2) 眺望地点の活用・景観改善

①夕日や海岸眺望地の活用

- 与那覇湾沿岸は、夕日や海岸眺望がきれいなポイントがあることから、景観ポイントとしての活用を図る。

②美化活動の推進

与那覇湾の海岸線には、漂着ごみや不法投棄のごみが散乱している箇所がある。

- 美化活動に対するこどもの関心は高いことから、地域と連携して与那覇湾の海岸をきれいにす美化活動を推進する。活動にあたっては多くの人を楽しんで参加できるように、スポーツごみ拾い大会などごみ拾いを楽しくして環境意識を盛り上げる内容とする。



漂着ごみや不法投棄のごみ



冷蔵庫が捨てられている

5-3. 交流・学習

基本目標3：共生利用に向けた交流と学習の推進

基本目標3を達成するために、3つの基本施策、7つの取組施策の方針を掲げ、9の施策を展開する。

(1) 情報の整備と発信

1) 与那覇湾情報の整備

① 自然・歴史文化情報の整備

- 与那覇湾に対する理解を深めるために、市民、子ども、来訪する観光客に自然環境、歴史・文化等に関する情報集約と発信を行う。

項目	情報の集約内容（情報集約先）
自然環境	野鳥の生息状況（環境省、宮古野鳥の会） 魚介類の生息状況（環境調査結果） 陸生甲殻類、海岸植物（環境調査結果） 水質（公共用水域） 底質（環境調査結果）
歴史・文化等	砂糖積出用の突堤 明和の大津波 漁業の歴史 地域的利用 史跡・天然記念物などの文化財

2) 与那覇湾情報の発信

① 自然・歴史文化情報の発信

- 上記整備した情報をホームページやパンフレット等情報誌の配布などにより、発信する。

発信方法	情報の発信内容
ホームページ	・ 自然環境
パンフレット	・ 歴史・文化等
広報誌	・ 学習館の開館情報
学習館	・ パネル展示 ・ 映像上映
レンジャー・ガイド	・ パンフレット ・ 学習ガイドブック

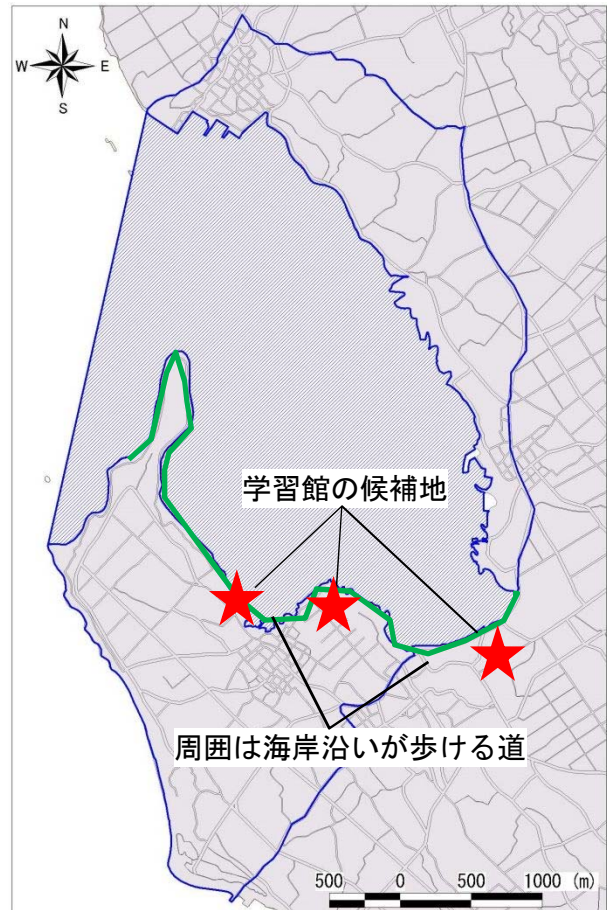
(2) 観察・体験拠点及びエリアの整備

1) 交流・学習拠点の整備

①交流・学習等の推進拠点（学習館）の整備

●与那覇湾の交流・学習を推進するための学習館の整備を図る。学習館には、交流を図るために与那覇湾の自然、歴史、文化等を紹介した常設展示室、与那覇湾に飛来するシギ・チドリ類、サギ類を観察するための観察展望室を設置する。

機能	施設
交流	<ul style="list-style-type: none"> ・ エントランスホール ・ 研修室（レクチャールーム） ・ 管理室（レンジャー・ガイド控室を含む）
学習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 展示コーナー（与那覇湾のジオラマ） ・ 図書室 ・ 水槽等による生物の飼育 ・ 観察展望室（望遠鏡）



【整備イメージ】



資料：漫湖水鳥・湿地センターパンフレット

2) 自然観察エリアの整備

① 鳥類や干潟生物等の観察拠点の整備

- 与那覇湾に飛来する鳥類等に対する理解を深めるため、アンケートでニーズの高い観察拠点を整備する。観察拠点としては、ワークショップで野鳥の観察場所として利用されている箇所において、観察小屋もしくは観察デッキの整備を図る。

【現在】

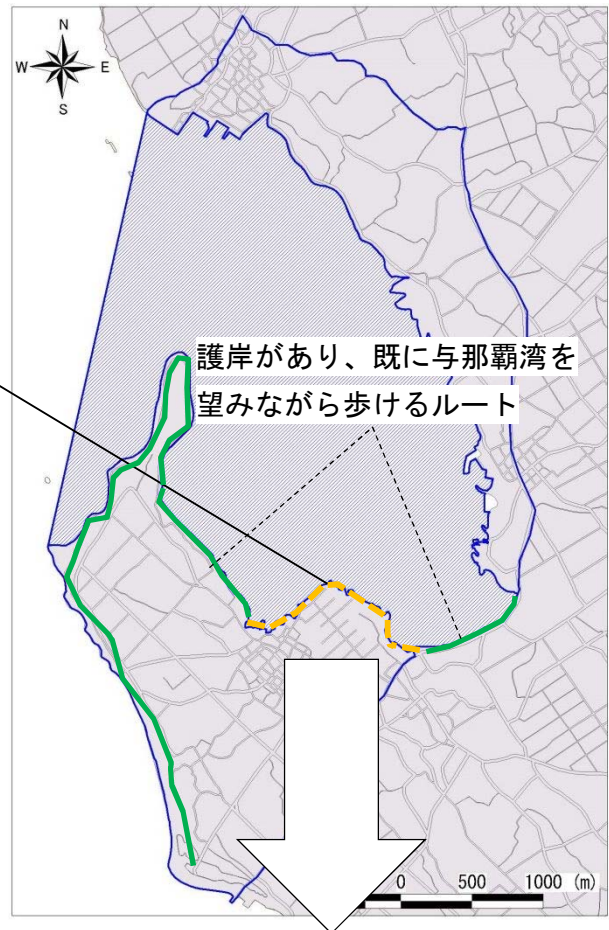


② 観察遊歩道の整備

野鳥は湾奥部やサニツ浜の前で多く観察できる。湾奥部は護岸が整備されておりそのうえを歩くことができ、またサニツ浜前の海岸も与那覇湾を望みながら歩くことができる。

- この両方のルートをつなぎ、与那覇湾が一望できるルートとして、与那覇前に観察遊歩道を整備する。観察遊歩道は既存の護岸などの海岸近くで歩ける施設を活用しつつ、既存の道がない場所については木道を整備する。また要所に東屋を設け、野鳥等を観察できる場所とする。

【現在】



【整備イメージ】



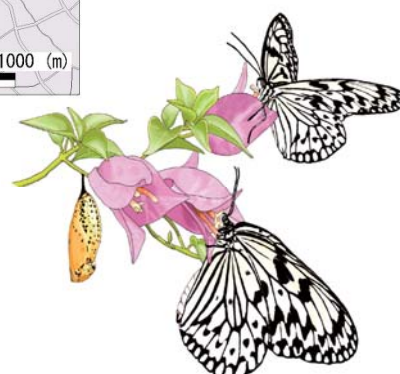
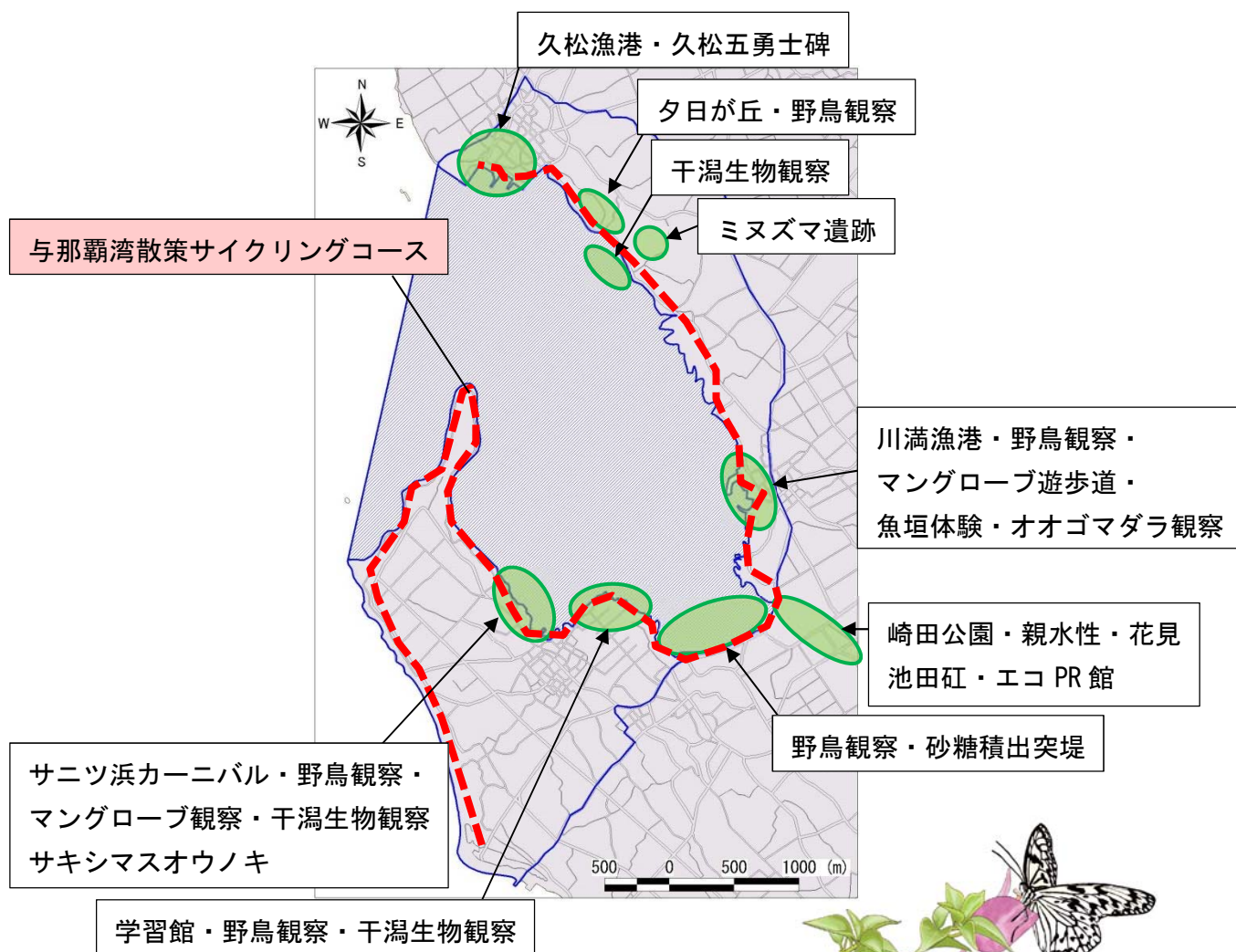
③海域の自然観察拠点の整備

- 海域の自然観察を推進するために、シーカヤックの保管や整備場としての艇庫を整備する。満潮時には海岸沿いや湾内全体を自然観察エリアとして活用でき、また干潮時には川満から久松にかけて水路を活用した自然観察が可能となる。
- 潮の満ち引きと遠浅の地形を利用した伝統漁業である魚垣を整備する。

3) 交流・学習推進エリアの整備

①散策サイクリングコースの設定・整備

- 与那覇湾に点在する自然資源、歴史・文化資源、観光資源をつなぎ、エコアイランド宮古島を体感しながら与那覇全体を周遊し、交流・学習を推進するために、「与那覇湾散策サイクリングコース」を設定する。
- また、サイクリングコースから干潟生物観察に適した海岸へのアクセス道や遊歩道、サイクリングコースでの休憩所、案内板などを整備する。



オオゴマダラ (市蝶)

(3) プログラム開発と人材の育成

1) 観察・体験・学習プログラムの整備

①観察・体験・学習プログラムの作成

- 与那覇湾への理解を深めるために、小中学校や来訪者等が観察や体験及び学習等に活用できる学習ガイドブックを作成する。また、レンジャーやガイドが大人向けに活用できる学習ガイドブックを作成する。
- また、学習館等で収録した与那覇湾の四季折々の行事を視聴できる映像教材を作成する。

項目	内容
学習ガイドブック	与那覇湾の自然環境、歴史・文化が学べるガイドブックの作成 ・小学生向け ・中学生向け ・大人向け（地域、来訪者）
教材（映像）	与那覇湾の四季折々の行事をまとめる ・寒露の時期のサシバの渡り ・春のアーサ採り ・ハーリーやサニツ浜カーニバルなどのイベント ・地域の文化財

2) 学習・保全監視等レンジャーの養成

①環境ガイド・レンジャーの養成

干潟の保全や理解、適正な利用を図るためには、これらに関する豊富な知識と、地域住民や来訪者に伝え導く人材の確保・育成が不可欠である。

- 与那覇湾の自然や地域の歴史文化等を地域の住民や小中学生、来訪者等に伝えるとともに、観察、体験プログラムを提供及び指導できる環境ガイドの養成を行う。
- 与那覇湾の自然生態系を理解し、保全に関する専門知識を有し、かつ利用に係る制限等を指導できる環境ガイド・レンジャーの養成を行う。