

平成16年度

- 目 次 -

中城湾港泡瀬地区環境保全・創造検討委員会

第2回 比屋根湿地・泡瀬地区海岸整備専門部会資料

問題点、課題の抽出及び整備の基本方針について

1 . 問題点、課題の抽出	1
1.1 比屋根湿地・泡瀬地区海岸の現況の問題点、課題	1
1.2 住民意向（意見・要望）	2
1.3 問題点、課題の抽出整理	3
2 . 整備の基本方針の設定	4
2.1 基本理念（案）	4
2.2 基本方針（案）	4
(1)基本方針1（背後陸域からの汚濁負荷を低減するしくみづくり）	6
(2)基本方針2（干潟を守る緩衝域として機能する湿地空間等の形成）	7
(3)基本方針3（野鳥等が生息する多様な生物の生息空間の形成）	9
(4)基本方針4（環境利用学習の場として機能する空間の形成）	10
(5)基本方針5（維持管理しやすい湿地・海岸づくり）	10

平成17年3月7日

内閣府沖縄総合事務局開発建設部
沖縄県土木建築部
沖縄市東部海浜開発局
(財)港湾空間高度化環境研究センター

1. 問題点、課題の抽出

既存資料で把握した比屋根湿地及び泡瀬地区海岸の現況について、専門家からの意見を踏まえて問題点、課題を整理した。

住民意向等を反映した計画づくりを進めるために、上記の問題点・課題を地域住民に情報提供すると共にアンケート調査やヒアリング調査を実施し、現況の再確認・再整理をした。

住民意向調査結果に基づいて、地元が望む比屋根湿地・泡瀬地区海岸のあり方（基本理念）を設定した。

基本理念を実現するために、住民意向調査で再整理した現況から問題点、課題を抽出し、それらを解決するために環境整備の考え方（基本方針）を設定した。

1.1 比屋根湿地・泡瀬地区海岸の現況の問題点、課題

(1) 比屋根湿地の問題点、課題 (1/2)

項目		問題点、課題
社会特性	水質・底質	下水道接続率の向上 ・ 下水道の整備は進んでいるものの未接続の世帯が多いため、生活排水が雨水排水路を通して直接比屋根湿地に流入し、湿地環境が悪化していることから公共下水道への接続を促進する取り組みが必要である。
	維持管理等	湿地の維持管理のあり方 ・ 比屋根湿地は、現在十分に管理されていない状態にあり、植物の繁茂によって周辺からの視界が悪く、また閉鎖性水域であることからヨシ等の生育範囲が広がりやすく、それと共に陸地化の進行やヘドロ堆積が進み、環境悪化の悪循環が懸念されていることから、湿地の維持管理のあり方等について検討・配慮する必要がある。
	ゴミ問題	ゴミの不法投棄対策 ・ 湿地内へのゴミの不法投棄により、周辺住民の生活環境に景観の悪化や悪臭等の悪影響を及ぼしていることから、ゴミの不法投棄対策を図る必要がある。
自然特性	生物の生息環境 野鳥の生息環境に配慮した整備・維持管理 ・ 比屋根湿地はシギ類、チドリ類等野鳥の飛来地として重要な場所（比屋根湿地内では50種の鳥類が確認されており、主な種類はチドリ類のムナグロ、クイナ類のバン、シギ類のセイタカシギが見られる）：平成12年～平成15年定点調査結果より）であり、採餌・休息・繁殖の場として利用されていることから、比屋根湿地に生息する野鳥の生息環境に配慮した整備・維持管理が必要である。 野犬等の侵入防止 ・ 湿地内を生息場として利用する野鳥が、野犬やマングース等の侵入によって脅かされていることから、比屋根湿地内への野犬等の侵入防止を図る必要がある。 多様な湿地環境に配慮した整備・維持管理 ・ 比屋根湿地の陸地化の進行によって、野鳥、干潟生物等多様な生物の生息場（汽水、マングローブ、ヨシ原等）の消失が懸念されることから、湿地環境に配慮しつつ整備・維持管理を行う必要がある。	

項目		問題点、課題
自然特性	水質・底質	底生生物による水質・底質の浄化機能の維持・向上 ・ 比屋根湿地では、底生生物を中心とする多様な生態系が存在し、その食物連鎖を通じて水質・底質の浄化に寄与していると考えられることから、底生生物による湿地の自然浄化機能の維持・向上を図る必要がある。
	歴史・文	緩衝地としての自然浄化機能の回復 ・ 昔の泡瀬の湿地は、外海の世界を守る緩衝域として機能していた。現在は背後陸域からの汚濁負荷の流入により、湿地内の水質・底質が悪化傾向にあり機能の低下が懸念されることから、比屋根湿地の緩衝地としての自然浄化機能を回復する必要がある。
化（原風景）	利用	湿地との触れ合いの場 ・ 現在は湿地周辺のマングローブ等植物の繁茂により、湿地内がほとんど見えず、湿地への無関心さを招いているが、昔から泡瀬は湿地との関わりが深く、湿地の保全を望む地元の意見も多く提起されていることから、住民が比屋根湿地と触れ合える場となるよう配慮する必要がある。

項目		問題点、課題
社会 特性	水質・底質	<p>下水道接続率の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 下水道整備は進んでいるものの、<u>未接続の世帯が多い</u>ため、<u>生活排水が雨水排水路を通して干潟に流出し、干潟環境への影響が懸念されている</u>ことから下水道接続率を向上する必要がある。 <p>自然浄化機能の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 泡瀬3丁目前の雨水排水路は、比屋根湿地のような浄化機能をもつ緩衝帯が無いことから、<u>浄化機能を有する雨水排水路構造の改善や緩衝帯の設置等により自然浄化機能の向上を図る必要がある</u>。
	利用	<p>地域住民の海岸を利用しやすい護岸構造の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 泡瀬3丁目前及び通信施設前の直立護岸は、高潮対策として安全性確保のため整備されているが、<u>海辺へのアクセスの障害となっており、人々が安全で気軽に海と触れ合い親しむことができず、海岸域へ無関心さを招いている</u>ことから、<u>地域住民が海岸を利用しやすい護岸構造に一部改良・整備する必要がある</u>。
	景観	<p>景観に配慮した護岸構造</p> <ul style="list-style-type: none"> 泡瀬3丁目(旧塩田)前の<u>直立護岸、消波ブロックは、直線的、急勾配な形状、幅の狭い階段などが海岸の景観悪化を招き、住民の海離れの要因となっている</u>ことから、<u>護岸の一部改良・整備により景観に配慮する必要がある</u>。
	防災	<p>波浪対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 住宅地や道路前面では高潮などの防災対策が必要である。
自然 特性	生物の生息 環境	<p>陸域と海域の連続性の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 泡瀬地区海岸では、県総合運動公園の前面等で砂が堆積し、グンバイヒルガオ等の自然植生の生育が見られるが、<u>泡瀬3丁目前の直立護岸前面などでは砂の堆積はほとんどみられず、動植物の連続性の障害となっている</u>ことから、<u>陸域と海域の連続性に配慮した護岸の一部改良・整備が必要である</u>。 <p>泡瀬地区海岸及び比屋根湿地の連携した野鳥の生息場への配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 泡瀬地区海岸に生息する野鳥は、干潮時に干潟一帯でシギ・チドリ類等の採餌行動や休息が見られ、満潮時には比屋根湿地等に移動し休息するなど、<u>潮汐の干満に応じて野鳥の活動場所・形態などが異なる</u>ことから、<u>泡瀬地区海岸及び比屋根湿地の連携した野鳥の生息場への配慮が必要となる</u>。

項目		問題点、課題
歴史・ 文化 (原 風景)	水質・底質	<p>地下浸透域の確保及び護岸構造の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 昔の泡瀬は、土地利用上雨水が地下浸透する環境が形成されていた。現在は、人口増加に伴う面整備が進行し、<u>雨水などの表面水の地下浸透が妨げられ、さらには安全性確保のため高潮対策として整備された直立護岸が、地下浸透水の海域への滲出を妨げている</u>ことから、<u>地下浸透域の確保及び浸透水のスムーズな滲出となる一部護岸構造の改善を図る必要がある</u>。
	生物の生息 環境	<p>多様な海生生物が生息する海岸の創出</p> <ul style="list-style-type: none"> 昔の泡瀬海岸は、<u>現在と比較してカニ、エビ等海生生物が豊富で種類も多かったことが確認されており、地域住民も昔のような多様な生物生息する海岸を望んでいる</u>ことから、<u>原風景の海岸の状況(砂の堆積する石積護岸等)を参考に生物の生息に配慮した整備を行う必要がある</u>。
	啓発	<p>海岸域の環境改善による環境への意識高揚</p> <ul style="list-style-type: none"> 昔の泡瀬の住民は、<u>海との関わりが深く海岸には多様な生物が生息していた</u>ことから、<u>海岸域に対する思いは強いものがあつた</u>。現在の海岸は水質・底質の汚染や、ゴミの不法投棄等により環境悪化を招いており、<u>地域住民の環境への意識低下が懸念される</u>ことから、<u>海岸域の環境を改善し地域住民の環境への意識高揚を図る必要がある</u>。

1.2 住民意向(意見・要望)

(1) 住民アンケート結果

項目	意見・要望
環境面の問題点	<p>【比屋根湿地】</p> <p>比屋根湿地は、「生活排水流入等による水質や底質の汚れ」、「悪臭の発生」、「ゴミや雑草が多く管理が不十分」など環境は悪いと捉えている。</p> <p>【泡瀬地区海岸】</p> <p>泡瀬地区海岸は、「ゴミの散乱」、「生活排水流入による水質や底質の汚れ」、「開発や海岸整備による自然環境悪化」など環境は悪いと捉えている。</p>
利用面の問題点	<p>「木陰や休憩施設がない」を約半数の住民があげており、その他「近づくにくい」、「駐車場がない」、「安全でない」など、住民は現状を不便、危険と感じている。</p>
望ましい環境像	<p>環境が悪化し利用面への配慮が十分でない現状に対し、美しく自然豊かな泡瀬らしい海岸にし、<u>その自然とのふれ合いや海岸を利用したいと願う</u>思いがうかがえた。</p>
環境整備のあり方	<p>よりよい海辺づくりへの取り組みとして、<u>住民と行政が共に連携・協力しながら進めていくための組織づくりを望んでいる</u>ことがうかがえた。</p>
具体的な改善策	<p>諸問題の具体的な改善策として「水質等の改善」、「ゴミの除去」、「生物に配慮した海岸整備」、「原風景の回復」等があげられていた。また、「水質等の改善」については、<u>環境悪化の主要因である排水を流さないような対策が良い</u>と考えていることがうかがえた。</p>

(2) 住民代表及び利用者ヒアリング

項目	意見・要望
望ましい環境像	<ul style="list-style-type: none"> ・干潟は天然公園。生物生息場であると同時に人が利用できる貴重な場所であり、<u>生物多様性が保持される必要がある</u>。 ・地元としては、<u>泡瀬地域の発展のため諸事業を推進し、それと併せて環境整備を望む</u>。現状では悪化するばかり。 ・市街地に隣接する干潟は財産。住民が主体となり利益がもたらされる仕組みを工夫する必要がある。 ・海は生活と結びついており、<u>豊かな海を通して良好な社会が形成されるよう望む</u>（情操教育の場）。
環境整備のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ・汚濁流出源等の現状を把握し、広く住民に協力と理解を求めるとともに、<u>発生源対策</u>を行う。 ・環境整備にあたっては、現状の野鳥等の<u>生物生息環境の保全・再生</u>を考慮した環境整備を行う。 ・<u>環境面や防災面を考慮しながら、利用や維持管理がしやすいよう親水性の高い海辺づくり</u>をお願いしたい。 ・一方的な整備が行われないよう、<u>地域の意見も取り入れ、地域の必要とする環境整備</u>をお願いしたい。 ・<u>ユニバーサルデザイン、バリアフリー</u>を考慮した整備。 ・渡り鳥のネットワークのポイントであり、<u>グローバルな視点</u>が必要。 ・「生物に配慮した海岸整備」と「原風景」は、<u>自然の循環（良い要素）</u>をどのように活かせるかが大切。 ・今後の状況も踏まえ、<u>外部の影響を提示すべき</u>。 ・説明会や意見交換会を何度も行い、様々な人に意見を聞く必要がある。 ・環境改善につながるような<u>住民の意識啓発</u>（現地だけでなく地域全体）、<u>利用者のモラル向上</u>が必要。 ・野鳥観察等の利用では、<u>生物生息や住民のプライバシーに配慮</u>する。
具体的な改善策	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道整備や接続の促進、ヘドロ除去。<u>比屋根湿地の自然浄化機能を向上させ、雨水排水路には浄化機能を持たせる</u>。海水を循環させることで環境悪化の悪循環を改善できる。 ・ヒルギ類やヨシは、伐採して泥干潟の面積を増やす。<u>利用する生物に考慮し部分的には残す</u>。 ・湿地や海岸に<u>安全で安心して降りれるよう緩やかな段差や養浜</u>をする。遊歩道、休憩所、植栽、簡易の観察施設、トイレなどを設ける。 ・環境問題や環境改善の取り組みについて考える場をもってはどうか。 ・行政、市民、NPO等による<u>組織を具体化し、議論してアイデアを提案</u>する。 ・現状の評価・位置づけを行い、<u>情報を開示・共有し、皆で議論</u>する。 ・<u>啓発の仕方、メッセージの送り方</u>を工夫する必要がある。 ・環境への関心を深め、改善への意識向上を図り、皆でどう取り組むかを考えるには環境学習が効果的であり、<u>学習の場（教材）として利用</u>したい。
維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・地元、行政、企業が協力・連携し、海辺をきれいにしていく取り組みを進めていきたい。

1.3 問題点、課題の抽出整理

比屋根湿地及び泡瀬地区海岸の現況（概況）の問題点・課題を整理し、住民意向調査（アンケート結果、ヒアリング結果）による再確認・整理を行い、問題点・課題の抽出整理を行った。

問題点	課題
<ul style="list-style-type: none"> ・生活排水が雨水排水路に流入し干潟の水質・底質が悪化 	<ul style="list-style-type: none"> ・発生源対策として下水道整備や接続促進が必要 ・雨水排水路等の浄化機能の向上やヘドロ除去が必要
<ul style="list-style-type: none"> ・悪臭の発生 	
<ul style="list-style-type: none"> ・比屋根湿地等の浄化機能の低下 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒルギ類やヨシ類の適正な処理により緩衝地としての自然浄化機能の回復が必要 ・水路整備（海水の循環）により緩衝地としての自然浄化機能の回復が必要
<ul style="list-style-type: none"> ・野鳥等生物の生息環境の悪化が懸念 ・比屋根湿地への野犬の侵入 ・開発や海岸整備等による自然環境悪化が懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然豊かな海岸にするため、野鳥等生物の生息への配慮が必要 ・多様な湿地環境に配慮した整備・維持管理が必要
<ul style="list-style-type: none"> ・海岸・湿地の利用面が不便で危険 	<ul style="list-style-type: none"> ・利用しやすい護岸構造への改善が必要
<ul style="list-style-type: none"> ・ゴミの不法投棄や雑草が多く管理が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴミの不法投棄対策や湿地整備・維持管理が必要 ・住民と行政等が連携・協力した環境改善への取り組み
<ul style="list-style-type: none"> ・自然とふれあえる海岸の状況ではない 	<ul style="list-style-type: none"> ・親水性の高い湿地・海岸整備が必要 ・環境学習の場としての配慮が必要

2. 整備の基本方針の設定

2.1 基本理念 (案)

基本理念 (キャッチフレーズ)

ふるさと感じる比屋根湿地・泡瀬海岸
 ~ みんなでつくろう生物と人にやさしく潤いのある海辺 ~

住民の望む環境像や泡瀬地域の歴史的背景を踏まえ、比屋根湿地・泡瀬地区海岸の将来のあるべき姿として、環境整備の基本理念 (= キャッチフレーズ) を設定した。

[住民と海との関わり]

現在の泡瀬地区は明治20年頃までは島であり、泥岩・砂岩の浅瀬に沿岸流によって浜砂が運ばれてできた砂州島であった。この砂州島は、白い砂浜と水に恵まれたことが支えとなって、製塩業を中心として人が移り住み、本島と陸続きとなって、漁港整備、馬車軌道開設、海中道路建設などが行われ、海との関わりの中で産業を発展させていった。

産業の発展とともに、生活の中で財産である海を守る意識が高い風土が形成され、また一方では、災害防止のためアダンの植栽や護岸の築造などが行われ、海岸域の保全にも住民は尽力してきた経緯がある。

終戦後、米軍によって土地の接収や砂が採取され住民の立ち入りが制限されたが米軍用地返還後、土地区画整理事業によって健全な市街の形成と良好な宅地が供給され、住民はふるさとの戻る事ができた。また、ビジュアル等の文化財の改修が行われ、文化・伝統行事が復活し、干潟では浜下り (旧3月3日) が継承されている。

[湿地に対する住民の考え方]

泡瀬地区の海岸域は、元々、湿地帯が多く存在し、内海を通して外海が守られていたことから、鳥類や海岸植物、干潟生物等が豊富であり、そのため住民が緩衝域としての機能を持つ湿地に対する思い、海岸域に対する思いは強いものがある。

[住民の要望]

アンケート調査等の住民意向によると、比屋根湿地や泡瀬地区海岸の現状は、生活排水が流入し水質・底質の汚れにより環境が悪化していると捉え、将来像として泡瀬地区の環境を美しく自然豊かな泡瀬らしい海岸にし、その自然とのふれあいや海岸を利用したいと望んでいる。

このような状況を背景に、生物の生息環境の保全・改善や、地域住民の生活環境、並びに人の利用に配慮した環境づくりを実施していくに当たっては、環境悪化を発生源から改善していくとともに、背後陸域から海域にかけての自然浄化機能の高い整備を行っていく必要がある。また、整備後の環境を持続していくためには行政や地域住民・NPO団体等の連携・協力して維持管理を図っていくことが重要である。

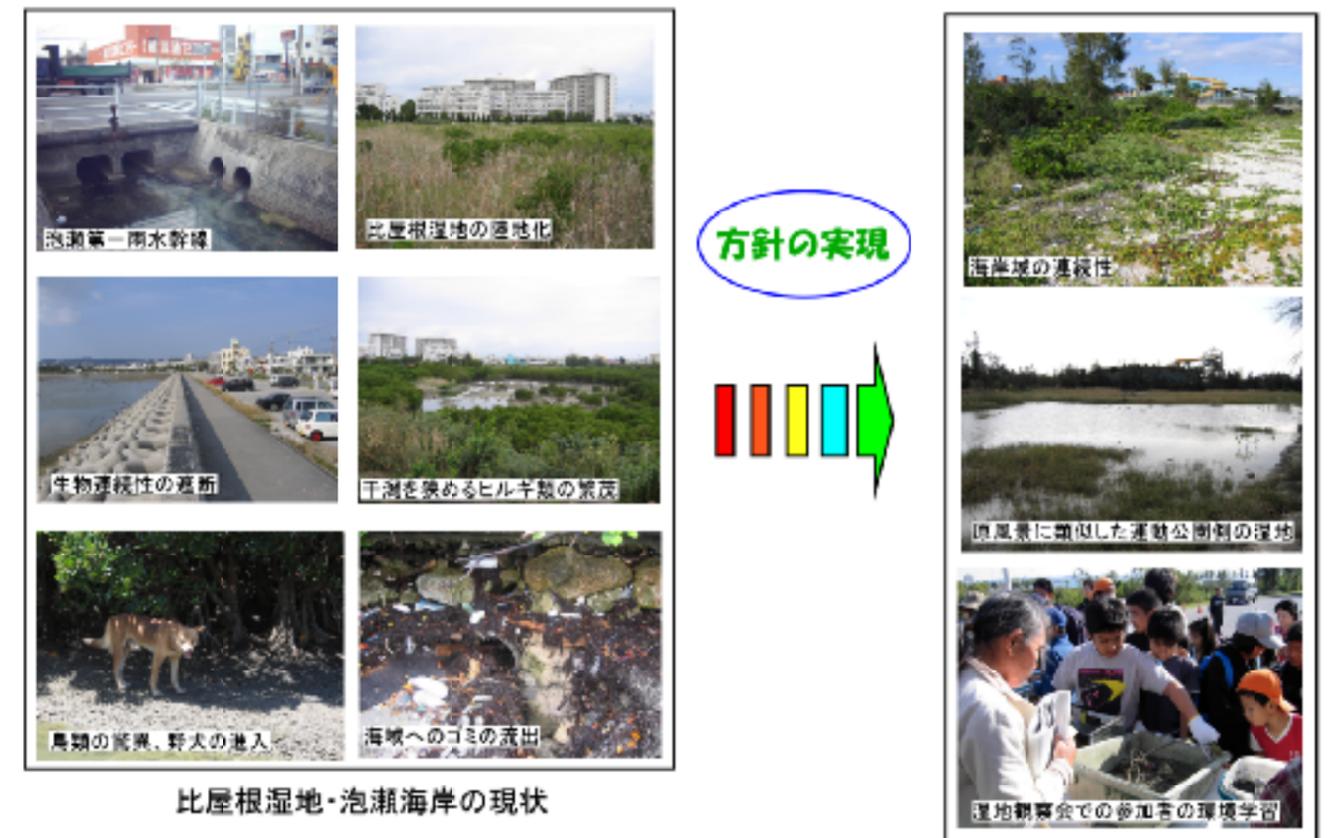
2.2 基本方針 (案)

比屋根湿地・泡瀬地区海岸の環境に配慮した整備の基本理念として掲げた「ふるさと感じる比屋根湿地・泡瀬海岸～みんなでつくろう生物と人にやさしく潤いのある海辺～」を実現するため、先に抽出した環境整備の問題点・課題への対応方針の検討・整理を行い、以下の5つを基本方針として設定した。

また、基本方針ごとに問題点・課題を解決する対応施策 (ハード面、ソフト面) を整備の要点として整理し、要点を盛り込んだ整備の概略イメージを作成した。

なお、第一回専門部会で各委員からの、野鳥等の生物生息場や比屋根湿地内浄化能力等の検討には詳細な調査が必要であるとの意見を踏まえ、平成17年度に詳細調査 (資料 - 4 参照) を実施し、調査結果に基づき人の利用と自然環境へ配慮したゾーニング等を十分に検討し、具体的な整備対策を立案していくこととする。

基本方針 1	背後陸域からの汚濁負荷を低減するしくみづくり
基本方針 2	干潟を守る緩衝域として機能する湿地空間等の形成
基本方針 3	野鳥等が生息する多様な生物の生息空間の形成
基本方針 4	環境利用学習の場として機能する空間の形成
基本方針 5	維持管理しやすい湿地・海岸づくり



比屋根湿地・泡瀬海岸の現状

比屋根湿地・泡瀬地区海岸の問題点・課題 (既存資料)

現況の問題点・課題の再確認・整理

・住民アンケート結果
・住民代表及び利用者ヒアリング

問題点・課題の抽出・整理

住民の望む環境像

- ・現状の環境悪化が改善された原風景 (生物が豊富、海岸とふれ合える場、緩衝域となる湿地の形成等)の回復を望む
- ・美しく自然豊かな泡瀬らしい海岸にしたい
- ・生物多様性を保持してほしい
- ・自然とのふれ合いや海岸を利用したい
- ・豊かな海を通じた良好な社会の形成を望む (情操教育の場)
- ・住民主体となり地域に利益がもたらされるような環境にしたい

将来のあるべき姿



基本理念
ふるさとを感じる比屋根湿地・泡瀬地区海岸
～みんなでつくろう生物と人にやさしく潤いのある海辺～

基本方針に沿った取り組みにより基本理念を実現

基本方針

今後の環境整備にあたっての問題点・課題

【問題点】	【課題】
・生活排水が雨水排水路に流入し干潟の水質・底質が悪化 ・悪臭の発生	・発生源対策として下水道整備や接続促進が必要 ・雨水排水路等の浄化機能の向上やヘドロ除去が必要
・比屋根湿地等の浄化機能の低下	・ヒルギ類やヨシ類の適正な処理により緩衝地としての自然浄化機能の回復が必要 ・水路整備 (海水の循環)により緩衝地としての自然浄化機能の回復が必要
・野鳥等生物の生息環境の悪化が懸念 ・比屋根湿地への野犬の侵入	・自然豊かな海岸にするため、野鳥等生物の生息への配慮が必要
・開発や海岸整備等による自然環境悪化が懸念	・多様な湿地環境に配慮した整備、維持管理が必要
・海岸・湿地の利用面が不便で危険	・利用しやすい護岸構造への改善が必要
・ゴミの不法投棄や雑草が多く管理が不十分	・ゴミの不法投棄対策や湿地整備・維持管理が必要 ・住民と行政等が連携・協力した環境改善への取り組み
・自然とふれあえる海岸の状況ではない	・親水性の高い湿地・海岸整備が必要 ・環境学習の場としての配慮が必要

問題点・課題の対応方針

基本方針 1】
背後陸域からの汚濁負荷を低減するしくみづくり

基本方針 2】
干潟を守る緩衝域として機能する湿地空間等の形成

基本方針 3】
野鳥等が生息する多様な生物の生息空間の形成

基本方針 4】
環境利用学習の場として機能する空間の形成

基本方針 5】
維持管理しやすい湿地・海岸づくり

具体的な整備に向けての対応方針 (ゾーニング等)を設定

今後実施する詳細調査の意見

【比屋根湿地】
水質・底質、潮位、海水交換、湿地の浄化機能の把握すべき
陸上動物、水生生物と地形、水質・底質等の関連を把握すべき
比屋根湿地内の生物相のデータが必要
陸上植物の現況を正確に把握すべき

【泡瀬地区海岸】
汚濁負荷の出所を明確にする必要がある
泡瀬第1雨水幹線の水質・底質の現況、汚濁負荷量の時間変化の把握
鳥の生息に対して湿地と周辺域の役割 (餌となる底生生物、植生、底質等鳥類の場としての機能把握)
陸域と海域の連続性のある植物の生育状況の把握

(1)基本方針 1

背後陸域からの汚濁負荷を低減するしくみづくり

比屋根湿地及び泡瀬干潟の水質・底質悪化の要因となっている汚水は、下水道未接続世帯等による生活排水の雨水排水路への流入によるものであり、背後陸域～海域にかけての汚濁負荷低減対策を図る必要がある。

そのためにはまず、汚濁負荷の発生源から改善していくことが先決であることから、現況把握（汚濁流出源等の把握）を行い、地域住民に水質悪化の現状（地域の水質の状況）や、下水道の接続状況などについて啓発し、下水道接続の向上を図っていく。

また、住民参加の清掃活動や野鳥干潟観察会などの実施により、地域環境の現状を啓発し、海域環境の改善に向けての意識高揚を図る。

対象地区	環境整備の要点	
	ソオ面	
泡瀬地区	<p>環境保全のための意識啓発活動</p> <p>【現況把握(汚濁流出源等の把握)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○下水道接続状況の把握 ・マッピング・年毎の詳細情報把握 ○分水嶺の把握 ・年毎の分水嶺図面作成 ○合併浄化槽設置状況の把握 ・保蔵所からの情報収集 ○水質調査による現状把握 ・年1回の水質調査実施 	<p>【意識啓発活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○パンフレット作成・配布 ○住民意向調査 ・アンケート調査の実施 ・ヒアリングの実施 ○住民参加の清掃活動 ○野鳥干潟観察会 ○自然学校 ○護岸お絵かき会 ○個別訪問



泡瀬海岸 護岸

・護岸お絵かき会【意識啓発】



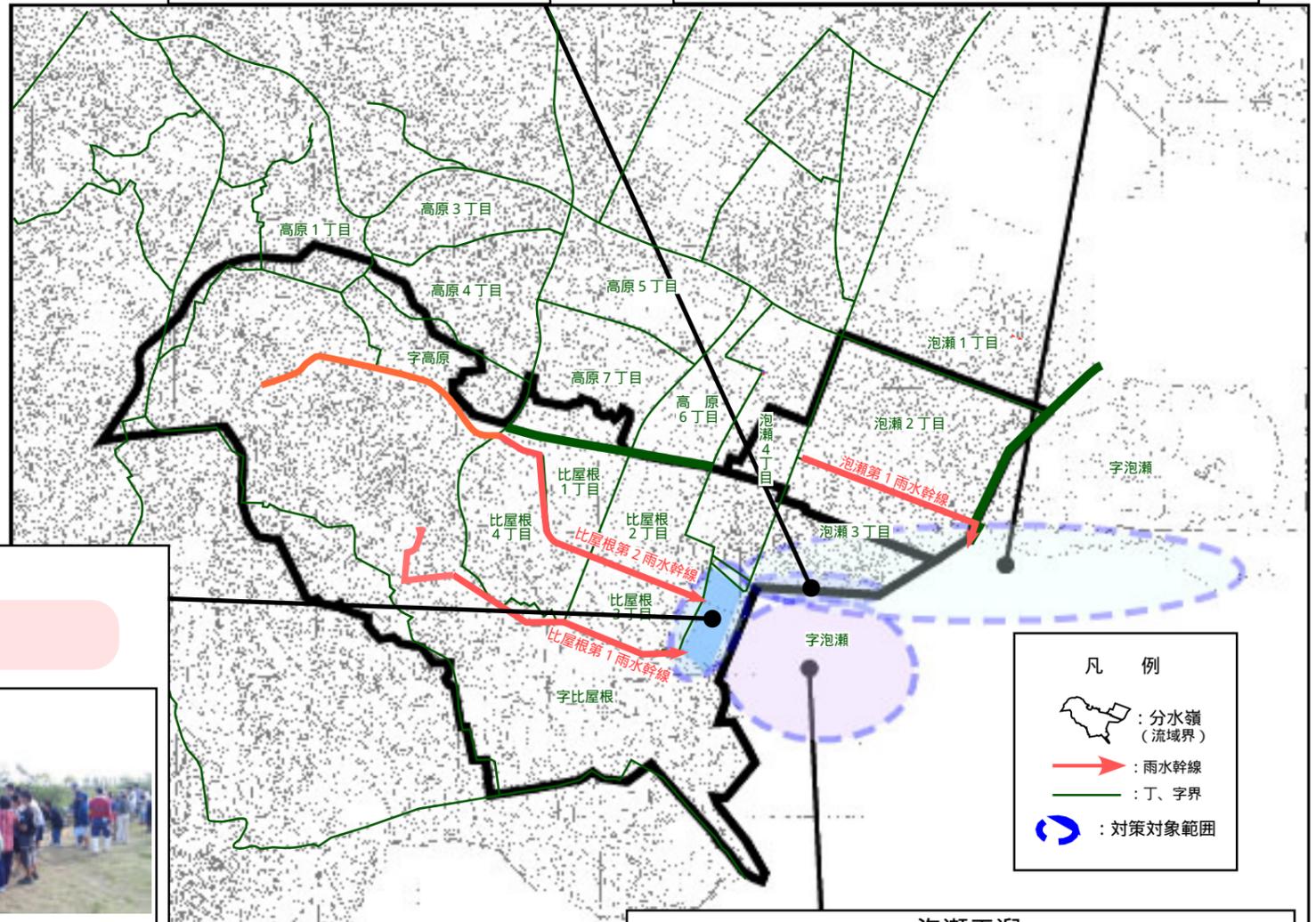
親子お絵かき会(H16.7.25)

泡瀬海岸

・住民参加の清掃活動【意識啓発】



泡瀬復興期成会主催による清掃活動(H16.4.11)



比屋根湿地

・住民参加の清掃活動【意識啓発】
・野鳥観察会【環境利用学習】



比屋根湿地野鳥観察会【H16.12.11】



地域住民と国・県・市職員等、約300名が参加しての清掃活動(H15.6.28)

泡瀬干潟

・干潟観察会【環境利用学習】
・自然学校（カヌー体験・貝探し、タコ取り体験・雑貨作り）



親子干潟観察会(H16.12.11)



干潟観察会(H16.8.3)

(2)基本方針2

干潟を守る緩衝域として機能する湿地空間等の形成(その1)

泡瀬地区の原風景では、生活から出る排水の全てを自宅内で処理（地下浸透）し、直接海域へ流出することはなかったとされている。また、昔の泡瀬地区には湿地が形成されており、大雨時の濁水を湿地で受け止め浄化し、外海へ濁水を流出させない緩衝域となっていた。

道路整備に伴って海面の一部が取り残されてできた比屋根湿地は、マングローブをはじめとする汽水域特有の多様な生態系が形成されているが、上流からの汚濁負荷や土砂の流入などにより陸地化が進行し、様々な環境悪化が生じ湿地の緩衝域としての機能の低下が懸念されている。

また、泡瀬第1雨水幹線河口では、汚濁負荷によって水質・底質の汚染や悪臭の発生などの環境悪化を招いている。

このようなことから、比屋根湿地、泡瀬第1雨水幹線河口については干潟を守る緩衝域として機能する湿地空間の形成を図っていくとともに、自然浄化能力を高める雨水排水路整備や、雨水浸透域の拡大等により干潟の環境改善を図る。

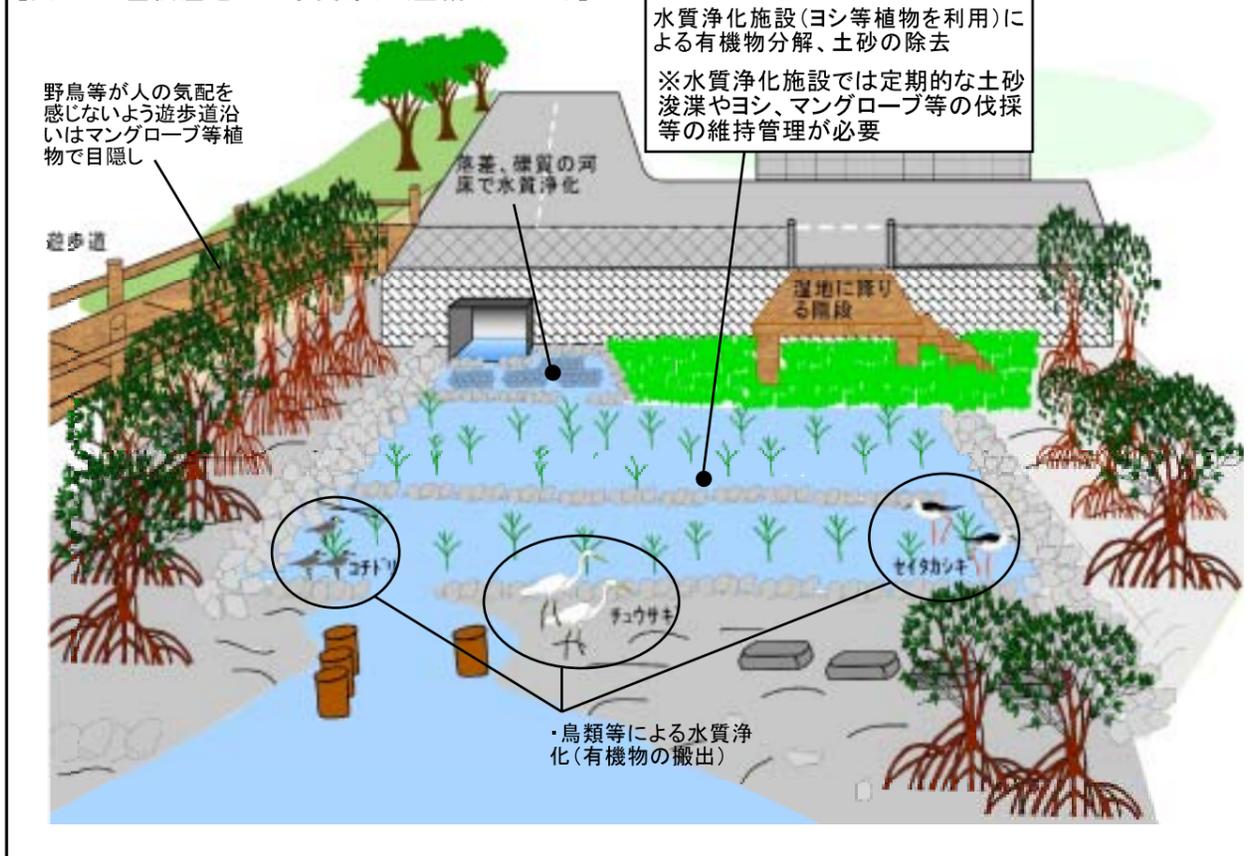
対象地区	環境整備の要点
	ハード面
比屋根湿地	○ヨシ類等植物による水質浄化 ・水路を浅くし、ヨシ類を湿地に生育させることにより、生物による栄養塩の吸収除去、沈降促進作用でSSを除去し水質浄化を行う（P7-図3参照）。
	○底生生物、鳥類等による水質浄化 ・ヒルギ類、ヨシを一部伐採、間引きし底生生物が生息しやすい生息環境を創出することで、底生生物の活動や、鳥類による有機物の搬出で水質浄化を行う（P7-図1参照）。
	○池による水質浄化 (池の段差による曝気、池周辺のヨシによる水質浄化) ・生活雑排水流入部や、上池と下池の段差部に石積の滝を創出し、曝気による水質の浄化を促す（P7-図1参照）。
	○湿地内水路の多様化 ・湿地内の直線的な水路を蛇行させ、所々滞りや池を創出し、湿地内で水の接触時間を長くすることで、有機物の分解やSSの沈殿により浄化する（P7-図1参照）。
	○汚れた水が滞留しないように改善(比屋根団地付近) ・滞留している水路の底質を撤去し、流れのある水路を創出することで、生物による有機物の吸収除去、SSの沈殿により水質浄化を行う（P7-図1参照）。
泡瀬第1雨水幹線出	○河口域での水質浄化 ・河口に植生浄化施設（池の中に植えた植物が、汚れをろ過・吸収する施設）を整備し、河口域での水質浄化能力を高める（P7-図2参照）。



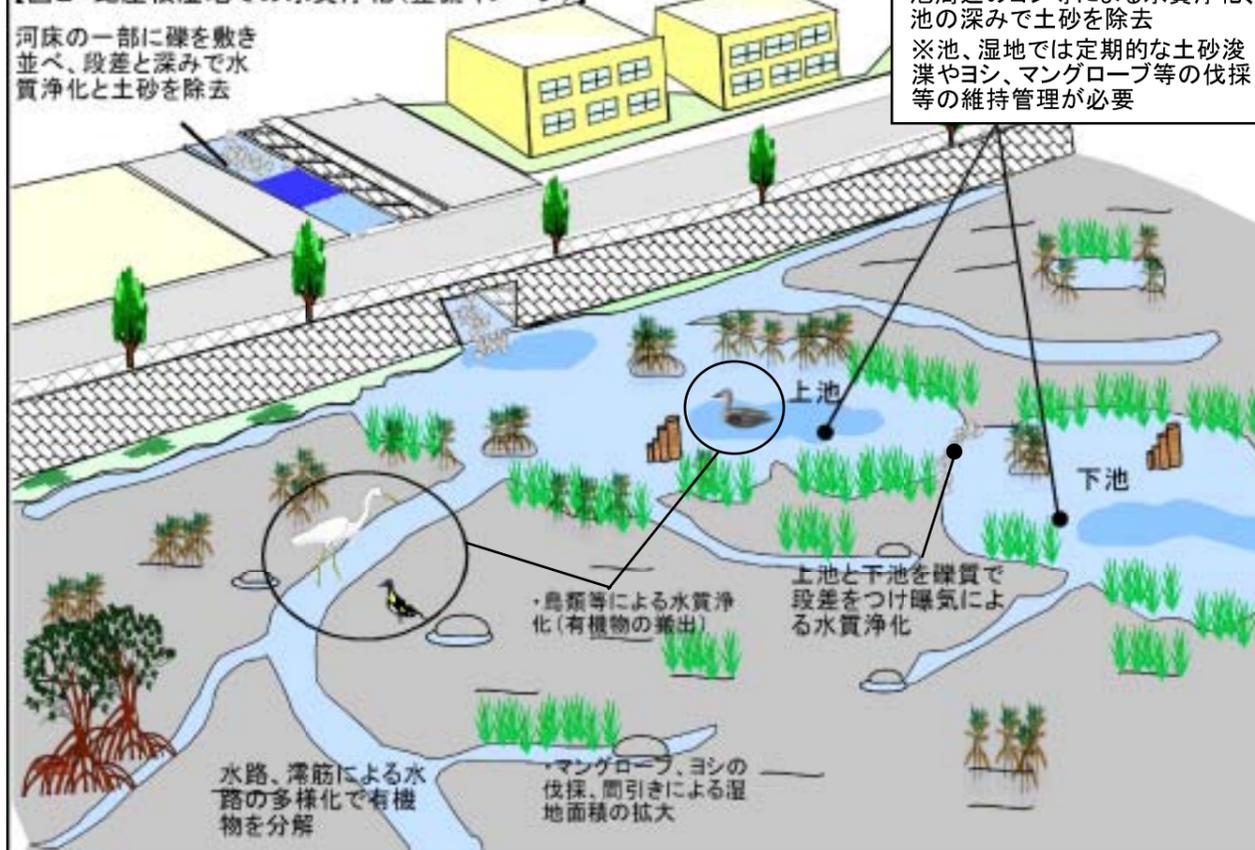
【図3 河口域での水質浄化(整備イメージ)】



【図1 比屋根湿地での水質浄化(整備イメージ)】



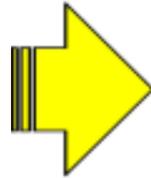
【図2 比屋根湿地での水質浄化(整備イメージ)】



(2)基本方針2

干潟を守る緩衝域として機能する湿地空間等の形成（その2）

対象地区	環境整備の要点
	ハード面
泡瀬3丁目 (旧塩田) 前	<p>○海岸護岸構造の改良 (多様な海岸線の整備、干潟への浸透水の流出改善)</p> <ul style="list-style-type: none"> 消波ブロックを一部撤去し、直線的な護岸に変化をつけ、石積護岸にすることによって陸域からの浸透水を干潟に流出し、多様な生物の生息場を創出し海岸付近での自然浄化能力を高める（P8-写真1、図4参照）。
雨水幹線	<p>○水路構造の改良 (礫質の河床、落差工、蛇行する低水路の整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> 礫質の河床や、落差工、蛇行する低水路等を一部で整備し、曝気や礫に付着する微生物で自然浄化能力を高める（P8-写真2、図5参照）。 <p>○学校、各家庭等への浸透樹の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> 雨水の地下浸透域を拡大し、時間をかけて浸透水を雨水幹線に戻す構造にすることにより、生活排水を希釈し水質浄化を図る（P8-図4、図5参照）。



改善案
(参考事例)

【写真1 海岸護岸構造の改良】

現況	改善案(参考事例)
 <p>・直立護岸と消波ブロックで整備されており干潟への浸透水の流れを遮断している。</p>	 <p>石積護岸(新港地区)</p> <ul style="list-style-type: none"> 消波ブロックを一部撤去し直線的な護岸に所々石積みで変化をつける。 石積みの隙間から浸透水を干潟に流し、多様な生物の生息場を創出  <p>雨水浸透樹(新港地区)</p> <ul style="list-style-type: none"> 護岸の一部に雨水浸透樹を設置し、背後陸域からの浸透水を干潟に流出しやすい構造に改善。

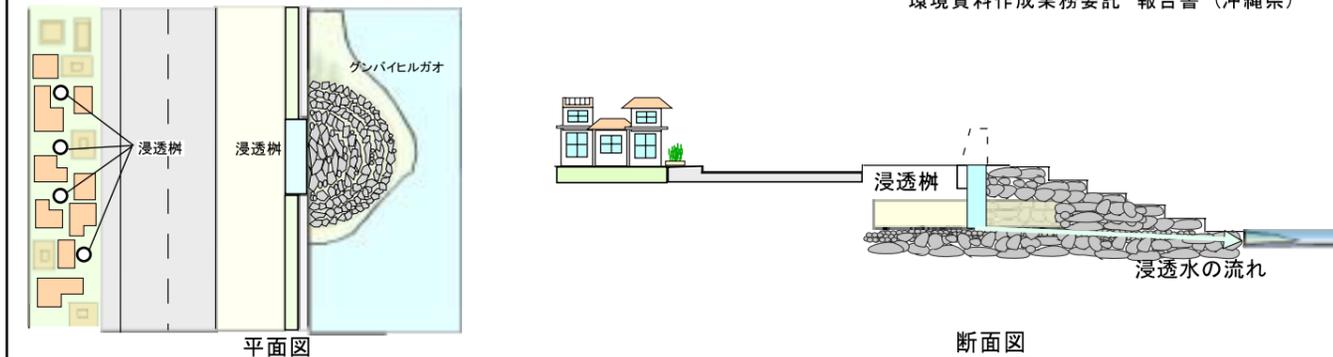
【写真2 水路構造の改良】

現況	改善案(参考事例)
 <p>川幅が狭い</p> <ul style="list-style-type: none"> 直線的な三面張り。 雨水排水路の汚濁水が干潟に流出。 	 <p>川幅が広い</p> <ul style="list-style-type: none"> 礫質の河床や、蛇行する低水路の設置等により、曝気や礫に付着する微生物で浄化能力を高める。 学校、各家庭等に浸透樹を設置。

※望ましい整備例であるが、水路では治水上の断面積の問題もあることから部分的な改良の参考にする。

【図4 海岸護岸構造の一部改良(整備イメージ)】

出所)平成15年度 中城港湾(泡瀬地区)企業用地周辺環境資料作成業務委託 報告書(沖縄県)



【図5 部分的な水路構造の改良(整備イメージ)】

