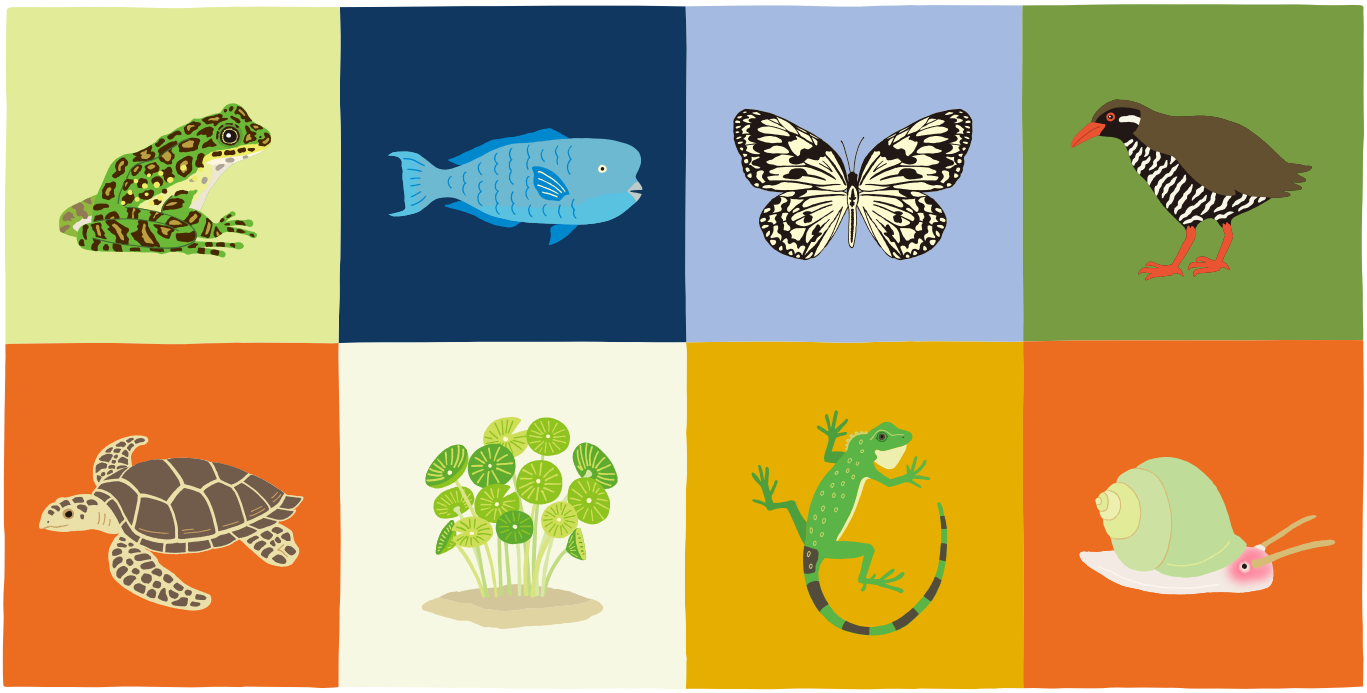
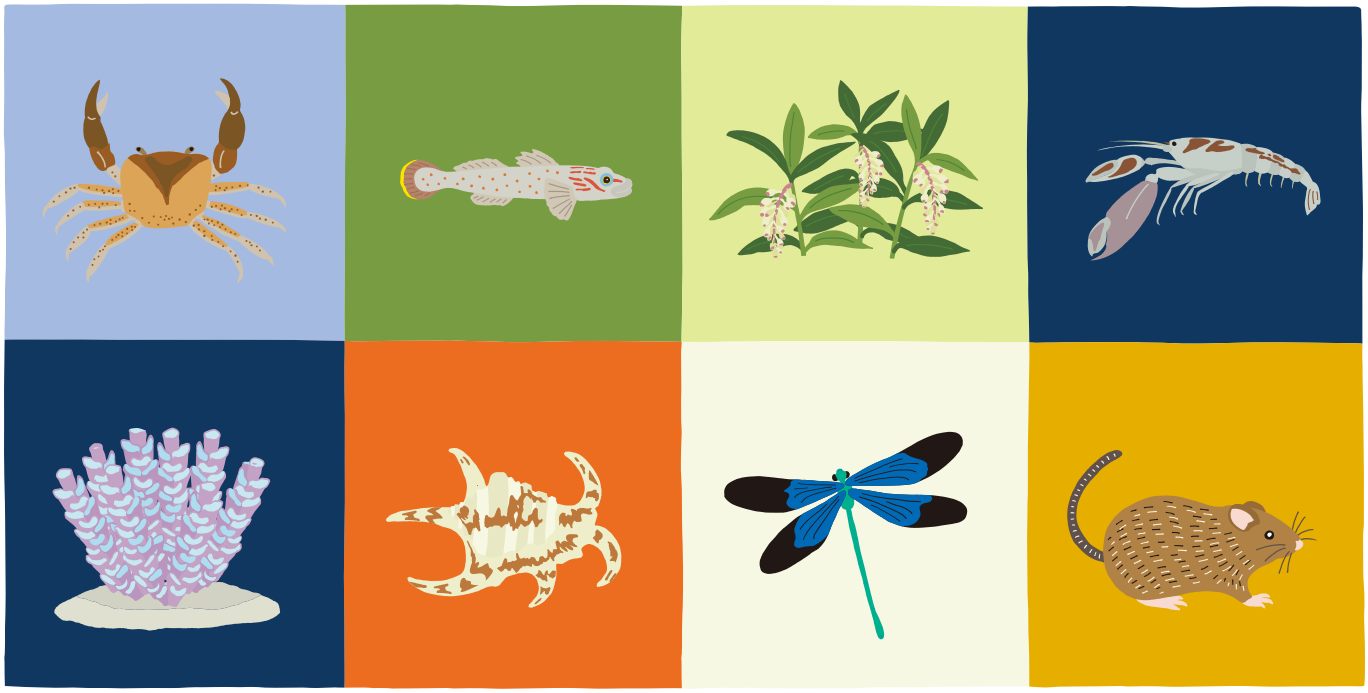


環境カルテってな〜に？

生物多様性保全利用指針OKINAWA（概要版）



目次 CONTENTS

P1 生物多様性とは？
P2 生物多様性保全利用指針OKINAWAとは？
P3 - P4 環境カルテができるまで
P5 生物文化
P6 環境配慮方針
P7 完成！ 環境カルテ

生物多様性とは？

生物多様性とは、様々な場所で見られる、多種多様な生き物たちが複雑に関わり合いながら存在していることを表す言葉です。生物多様性は、遺伝子の多様性（種が同じでも持っている遺伝子が異なり、多様な個性を持つ）、種の多様性（様々な種類の生物が生息生育している）、生態系の多様性（森林、サンゴ礁など、いろいろなタイプの自然がある）という3つのレベルで捉えられます。このような生物多様性を基礎とした自然環境から、私たちは様々な恵みを受けています（生態系サービス）。

沖縄の生物多様性

沖縄の生物多様性は、亜熱帯性の気候帯に属し、森林、川、マングローブ、干潟、砂浜、サンゴ礁など、多様な生態系があり、生態系が相互に繋がりながら存在しているという特徴があります。また、生物種が多いこと、狭い環境に局所的に住んでいる種類が多いこと、島が形成された歴史を反映して島ごとに固有種や近縁種が存在すること等が挙げられます。このような沖縄の生物多様性の特徴は世界的にも貴重であり、世界自然遺産の候補地として選定されている一方で、小さな島嶼に成立している生態系であることから繊細で壊れやすいことを意識する必要があります。

生物多様性の保全に関する社会的流れ

我が国は平成5年に「生物の多様性に関する条約」を締結し、「生物多様性国家戦略」の策定と見直しや「生物多様性基本法」の制定を経て、生物多様性の保全と持続可能な利用の基本原則、方針を定めてきました。本県においては、平成22年に策定された「沖縄21世紀ビジョン」において「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切にする島」が目指すべき将来像として掲げられており、本県の生物多様性の保全と賢明な利用を実現するための基本的な計画として、平成25年に「生物多様性おきなわ戦略」が策定されました。

引用・参考：「生物多様性おきなわ戦略」（沖縄県、平成25年）

生物多様性保全利用指針OKINAWAとは？

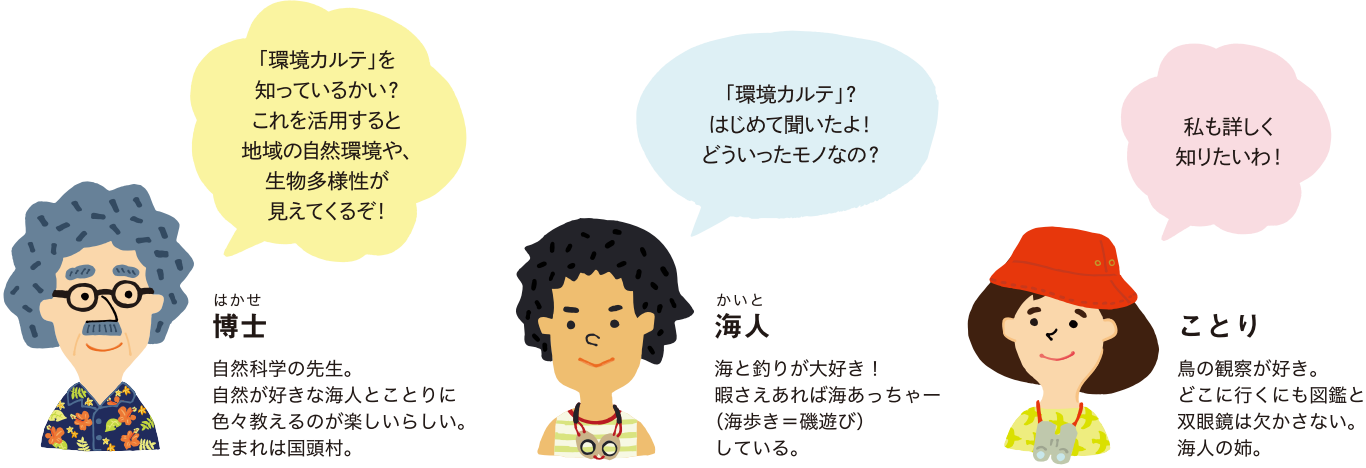
沖縄県では日本全体のわずか0.6%という面積に、そこでしか見られない生き物をはじめ、多くの生き物たちがさまざまな環境のなかでつながりあって生息しています。

このような豊かな生物多様性を将来に渡って残していくために、本県では平成28年度から生物多様性おきなわブランド発信事業を立ち上げました。本事業では、野生動植物の最新の分布情報や生き物とヒトとの関わりについて検証し、今後保全すべき方向性を定めることを目標としています。そしてこれを具体化したものが「生物多様性保全利用指針OKINAWA」（以下、本指針）です。

本指針は沖縄県における生物多様性の高さを維持するために、保全と利用の両立を図ることを目的としています。本指針は「沖縄島編」「八重山編」「宮古・久米島編」「沖縄島周辺離島編」の4部構成となっており、事業期間中に順次暫定版を公開しつつ、令和3年度に最終版が完成する予定です。

本指針の策定にあたり、既存資料や現地調査を元に、県内の生物多様性の状況及び保全上の優先度を地域ごとに解析しました（p.3、4参照）。また、各地域の生物多様性を取り巻く現状（p.6参照）や生物文化（p.5参照）等についても情報を整理しました。これらの情報を元に、各地域の生物多様性の保全と利用のありかた（環境配慮方針p.6参照）を定め、それらの情報を「環境カルテ」として地域ごとに取りまとめました（p.7参照）。

環境カルテはウェブサイト上で公開され、誰もが閲覧、活用することができるようになります。この冊子では、環境カルテ作成までの過程をご紹介し、環境カルテ及び本指針への理解を深めていただくことを目的としています。



博士（はかせ）
自然科学の先生。
自然が好きな海人とことりに
色々教えるのが楽しいらしい。
生まれは国頭村。

海人（かいと）
海と釣りが大好き！
暇さえあれば海あっちゃー
（海歩き＝磯遊び）
している。

ことり
鳥の観察が好き。
どこに行くにも図鑑と
双眼鏡は欠かさない。
海人の姉。



「環境カルテ」がどういうモノなのか？
出来るまでの順を追って説明するよ

環境カルテができるまで 1

どこにどんな生きものがいるんだろう？（生物多様性の評価）



生物多様性を守る？
むずかしいなぁ…

どこにどんな
生きものがいるのか、
まずはそれを
知ることが大切だよ



STEP 1 対象とする生きものを選ぶ

陸の生きもの

植物　ほ乳類　鳥類　は虫類　両生類

魚類　チョウ　トンボ　貝類　エビ・カニ

海の生きもの

魚類　貝類　海藻・海草

サンゴ　エビ・カニ　は虫類

いろんな
生きものの代表として
選んだのね



STEP 2 生きものの情報を集める！（生物分布データベース）

文献データ数



約 350,000

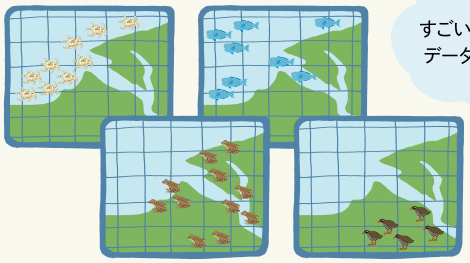
現地調査データ数



約 35,000

STEP 3 種ごとにいた場所を整理する





すごい量の
データだ！

STEP 4 さまざまな環境データを取り入れる



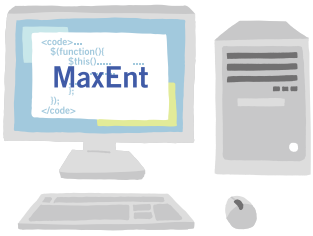


生きものの暮らしに
関わる情報ね

STEP 5 どこにいるか？を予測する（生態学的ニッチに基づいた分布予測）



データの偏りを
補完するため、
最大エントロピー法
という解析手法を用いて
分布の確率を予測したよ

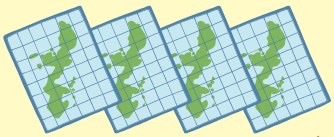


完成！「ココにいそうだマップ」（推定分布マップ）ができた！



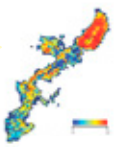
ココにいそうだマップ
（推定分布マップ）

カエルA　カエルB　イモリA　…etc.

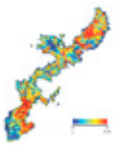


「ここにいそうだマップ」を
分類群・グループごとに
重ね合わせると…

両生類



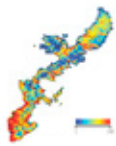
植物



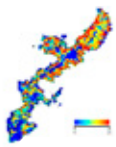
ほ乳類



鳥類



エビ・カニ



種数が多そうな
ところは赤！
少なそうな
ところが青だね！



それぞれの
分類群・グループの
生息地が
見えてきたね

魚類



サンゴ



海藻・海草



貝類



…etc.

環境カルテができるまで 2

どこが重要なんだろう？
（保全優先地域のランク付け）



じゃあ「ココにいそうだマップ」の赤い所を保全していけばいいのね！青い所は自然が残っていても開発していいってこと？

一概にそうとは言えないよね。そこで、生物多様性や社会的な条件をもとに優先的に保全すべき地域を決めていこう！

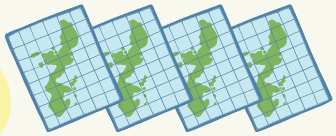


ここにいそうだマップ（推定分布マップ）





カエルA　カエルB　イモリA　…etc.

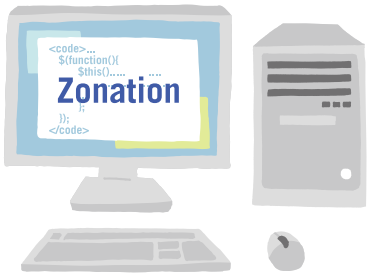


両生類を例にみていこう！

前のページで作った「ここにいそうだマップ」を使うのね

これらの情報を合わせると…

どこが重要か？を予測する（保全優先地域のランク付け）



社会経済的コストを考慮した上で保全優先度を評価し、解析・ランク付けを行う手法。

生物多様性を守る上で〝かけがえのない地域〟を明らかにしよう





希少種の重み付け

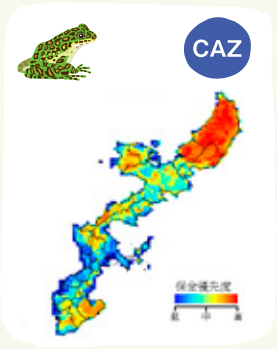
絶滅が心配される種類ほど貴重だという評価も追加したんだね

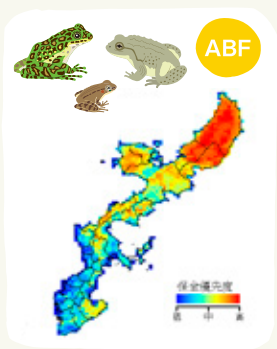
レッドデータおきなわ（第3版）
カテゴリーIB類



僕はオキナワイシカワガエル！個体数が少なくて希少だよ！

ここが重要だ！1 保全優先地域マップ（分類群ごと）



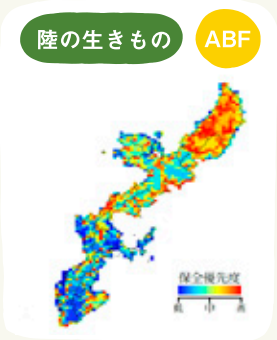


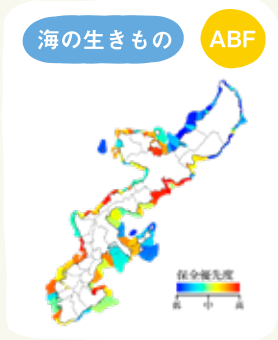
CAZ は希少種を守る視点での優先度

ABF は種の絶滅を抑える視点での優先度だよ

全ての分類群を重ね合わせると…

ここが重要だ！2 保全優先地域マップ（全分類群統合）





陸と海、それぞれの重要な地域が浮かび上がってきた！



どんな地域なのか？

都市



人の暮らしとの関りも重要な視点だよ



農地

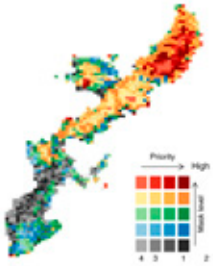




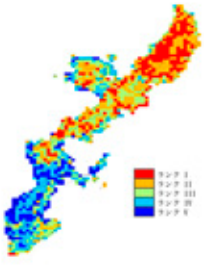
自然海岸

ここが重要だ！3 総合評価マップ（暫定版）

総合評価タイプ



総合評価ランク



それぞれのマップを上手に活用すれば保全・利用・再生…いろんな状況で活用できるよ！



総合評価ランクは前指針に合わせて陸域5ランク海域4ランクに分けたよ！



※海域の総合評価は現在検討中です。



総合評価タイプは地域の利用状況ごとに4段階に色分けしたよ！

生物文化とは



野山の植物を
例に見てみよう

自然　地域にはさまざまな植物が生息している
（文化を生む環境）



イタジイ
湿気に強く固い。
山に多く生えていた。

ヤブニッケイ
よく燃え、軽く
持ち運びしやすい。

アダン
気根から
繊維が取れる。

ソテツ
有毒だが、
でんぷんが多い。
集落の畑周辺に
たくさん生えていた。

生物文化

くらし（人）　それぞれに呼び名を付け、利用する
（島人の知識・知恵）



シバキ
（ヤブニッケイ）
各家庭で使う薪



シージャーギー
（イタジイ）
建築材・販売用の薪



アダン・アダニ
（アダン）
縄・風車・
草履等



スーティーチャー
（ソテツ）
飢餓時の非常食
土間のホウキ

※オレンジは一般的な方言名

昔の沖縄の人は、
それぞれの特性を理解して
生活の様々な場面で
利用してきたんだね！



多様な生物文化

イネ科の植物、
リュウキュウチク
を例に見てみよう！



場所が変われば
採れる草木の種類も
量も違うよね?
同じ生き物でも違った
呼び名があって、様々な
利用方法があったんだ



様々な呼び名

国頭村奥では…



ここでは「ヤマダヒ」（山の竹）
と呼んでいましたね。
大きさで使い道が違うものだから、
大きいのは「ヤマダヒ」、小さいのは「ハラ」
と言い分けていた。
ここにはたくさんあったから、屋根の資材として
那覇や南部地域に出荷していたよ。

南城市佐敷では…

私たちの地域では「ヤンバルダキ」（山原の竹）
と呼んでいたね。
南部にはあまり生えてないから、ヤンバル船
（貨物船）で国頭から運んで来たわけですよ。



様々な利用方法



同じ植物が
様々な方法で
利用される

カーラヤー（瓦屋根）の
野地（のじ）にヤマダヒを使用

カヤブチヤー（茅葺（ふ）き屋根）の
葺きにハラを使用



チニブ
（竹垣）

アンヌミ
（簡素な竹垣）

方言も
地域によって
違うんだ！



「多様な生物文化」を
残していくこと、
伝えていくことも
大事なことよね！



生物文化の調査方法

1 文献調査



- 郷土誌や字誌（あざし）などを中心に、地域ごとの生物の呼び名や利用法を抜き出す。
- 野生生物の情報を重視する。



郷土誌や字誌から、
生物文化に関する
興味深い内容をたくさん
見つけることができたよ♪

2 聞き書き調査



- 文献が少ない地域について実施する。
- 生物の写真を見せながら、呼び名や地域での利用法を聞き取る。



地元のおじい・おばぁ達は、
文字に残されていない
地域独特の文化も
たくさん知っているよね！

3 整理・分類



- 衣食住など、内容ごとに整理する。
- 生物多様性との関わり等をもとに優先度をつける。

……etc.

環境カルテができるまで ❹ 生物多様性を育む環境（自然環境及び社会環境）



さまざまな環境情報を
地図にまとめたよ！

生物多様性の
背景になる情報だね





オレの家の周りは
どんな環境なんだろう？



環境カルテができるまで ❺ 自然を上手に利用する（自然環境の利活用）



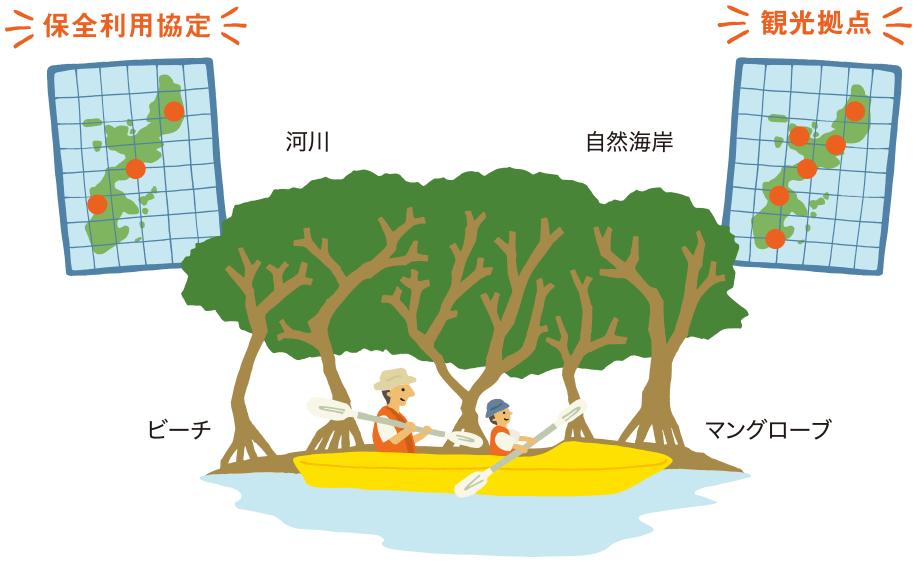
夏は海にも行きたいし、
秋は山登りにキャンプ、
春はピクニック♪
自然の中にも楽しい
遊びはいっぱいだよね！

自然環境を観光・レジャーに
利用している場所についての
情報も集めたぞ





自然環境を上手く
利用していく
参考にもなるね！



環境カルテができるまで ❻ 環境配慮方針

生物多様性や
自然環境について
たくさんの情報が
集まったね！





特に配慮すべき項目を
地域ごとに取りまとめたぞ

保全や利用の
参考になるね！



	河　　川	久度地川が1161m分布している。 河床勾配からは、100%が中下流域と区分される。
	追 記 事 項	
環境配慮方針 ※暫定	都市集落が広がる本地域において、本地域は生物多様性が低く、緑地や河川、湿地など自然環境の保全及び向上を積極的に図る区域である。 特に、鳥類、爬虫類、ﾄﾝﾎﾞ類については、種多様性及び希少性、いずれの観点からも保全優先度が高い。 自然公園の普通地区（自然環境保全地域普通地区）が分布しており、開発行為等には届出が必要である。天然記念物仲島の大石（※保護区域・地形・干潟等）が分布しており、現状変更行為が規制されている。 大径木が生育する自然林が分布している。 天然記念物指定の動物など法令による保護種が生息・生育する可能性がある。レッドデータに記載された絶滅危惧種が生息・生育する可能性があり、保全への配慮が求められる。	

※暫定版



はぁ…
もういろんな情報が
たくさんありすぎて、
フラフラだよ…

環境カルテができるまで 7

完成！環境カルテ



大丈夫！地域ごとに
一枚の「環境カルテ」
としてまとめたよ

え！
ホント!?



2 保全優先地域のランク付け

4 自然環境及び社会環境

1 生物多様性の評価

2 保全優先地域のランク付け

3 生物文化

5 自然環境の利活用

図面番号		11111		作成年月日		2019年08月07日								
2次メッシュコード		392725		3次メッシュコード		54								
総合評価 ※暫定		ﾗﾝｸ：Ⅳ　自然環境の保全及び向上を図る区域				ﾀｲﾌﾟ：都市_2								
市町村名		那覇市												
町丁・字等		旭町、泉崎１丁目、泉崎２丁目、久米１丁目、久米２丁目、久茂地１丁目、久茂地２丁目、久茂地３丁目、楚辺１丁目、楚辺３丁目、壷川３丁目、東町、樋川１丁目、牧志１丁目、松尾１丁目、松尾２丁目、松山１丁目												
生物多様性	地形・地質	地形分類は、海岸低地39%、小起伏丘陵31%、下位面20%等となっている。 表層土壌は、未調査エリア98%、海・ダム・池など2%となっている。 表層地質は、沖積層粘土・シルト・礫88%、琉球層群琉球石灰岩6%、島尻層群泥岩5%等となっている。 特異な地形・地質として、「鍾乳洞」がある。												
	植物	現存植生は、市街地99%、常緑広葉樹二次林1%となっている。 在来種121種の生育が推定され、そのうち5種が絶滅危惧種である。												
	動物	在来種147種の生息が推定され、そのうち2種が天然記念物、2種が国内希少野生動植物種、29種が絶滅危惧種である。												
	保全優先度（高A⇔E低）※暫定	分析方法	日本全体6分類群統合	沖縄島10分類群統合	植物	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	淡水魚類	チョウ類	ﾄﾝﾎﾞ類	陸産・淡水貝類	陸産・淡水甲殻類
		ABF（種多様性）	A	C	E	E	A	A	E	B	C	A	D	B
		CAZ（希少性）	A	D	D	E	A	A	E	B	A	A	B	B
生物文化（郷土誌等より）		生物文化の例（郷土誌等より）								文献名称		記載頁	著者	
		［薪・環境］那覇では古くから松の根や脂の多い心材の赤味の部分を薄割りにして明りとして用いた。昭和の初めまで東町の公設市場にトップシ市の一画があったくらいで重要な必需品であった。ふだん台所やまたはお祝事があるときの調理場に臨時灯（電気）が引けない頃まではくトップシ＞が唯一の灯火であった。								那覇市史資料編全2巻中の7		122	那覇市企画部市史編集室	
		［遊び］鷹トバセー：9月に鷹の群が北から南へと渡って行く。市場や街に鷹が売りに出される。男の子は買ってもらい、鷹の両足を紐でゆわえ、30～40cmで合せて3mの細い紐にして広場で飛ばして遊ぶ。数日おもちゃにした鷹は則に牛肉の切れと、旅費の一文銭を結んで放してやる。「鷹雑炊」にする鷹は別に求める。								那覇市史資料編全2巻中の7		123	那覇市企画部市史編集室	
自然環境の利活用	観光拠点													
	保全利用協定													
その他	法規制等	天然記念物として、仲島の大石が分布する。												
	土地利用	土地利用の現況は、商業地区27%、道路26%、一般住宅地域20%、公共業務地区9%、業務地区5%等となっている。												
	河川	久茂地川が1161m分布している。 河床勾配からは、100%が中下流域と区分される。												
	追記事項													
環境配慮方針 ※暫定		都市集落が広がる本地域において、本地域は生物多様性が低く、緑地や河川、湿地など自然環境の保全及び向上を積極的に図る区域である。 特に、鳥類、爬虫類、ﾄﾝﾎﾞ類については、種多様性及び希少性、いずれの観点からも保全優先度が高い。 自然公園の普通地区（自然環境保全地域普通地区）が分布しており、開発行為等には届出が必要である。天然記念物仲島の大石（*保護区域・地形・干潟等）が分布しており、現状変更行為が規制されている。 大径木が生育する自然林が分布している。 天然記念物指定の動物など法令による保護種が生息・生育する可能性がある。レッドデータに記載された絶滅危惧種が生息・生育する可能性があり、保全への配慮が求められる。												



陸は1km四方に
区切ってカルテを
作成したのね?
えっ!? 沖縄島だけでも
約1,300枚!?
すごいね!!



ちなみに海は
「海域区分」っていうのに分けて
カルテを作成したんだって。
沖縄島だけでも
約100枚もあるみたいだよ!!

6 環境配慮方針



このカルテを見れば
地域の自然や
生物多様性のことが
分かるようになるよ！



そうなんだ！
じゃあ私たちが
住んでいる所も
調べてみよう♪



オレは釣りに
行くところを
調べようっと！

公式サイトは
コチラ！

暫定版

イラスト・デザイン：古矢史於