

生物多様性保全利用指針 OKINAWA

[八重山編]

H31 暫定版

沖繩県

「暫定版」における注意事項

「生物多様性保全利用指針 OKINAWA」は、令和 3 年度までに「沖縄島編」、「八重山編」、「宮古・久米島編」、「沖縄島周辺離島編」の 4 編の作成を予定しており、現在、各編について順次情報収集、調査、解析を進めているところである。このたび一連の作業が完了した八重山編について、県民の皆さまにいち早くお届けするために【暫定版】を公開する。

暫定公開である理由は、本指針の中核である生物多様性の解析評価手法の特性上、各島毎の解析ではなく、本県全体での解析を行う必要があるためである。また、事業期間中に追加されたデータを加えることで、より解析精度を高めることが想定されている。このような事業デザインのため、今回の八重山編【暫定版】に掲載された情報は暫定的なものであり、今後宮古・久米島等の情報が加わることで最終版策定まで毎年更新される。

本指針【暫定版】については、上記の事項についてご理解いただき、本県全体の解析が完了し、最終版（令和 3 年度末を予定）が策定されるまでは、引き続き「自然環境の保全に関する指針」（沖縄県 1998～2000）を参照いただきたい。

生物多様性保全利用指針 OKINAWA [八重山編]

－目次－

第1章 はじめに

1. 背景と目的	1
2. 指針の位置づけ	3
3. 指針の概要	4
(1) 検討内容（全体フロー）	4
(2) 対象地域	5
(3) 生物多様性	6
(4) 生物文化	9
(5) 自然環境の利活用	12
(6) 自然環境及び社会環境	12
(7) 保全優先度と総合評価	12
(8) 環境配慮方針	12
(9) 環境カルテ	12

第2章 評価手法等

1. 生物多様性	14
(1) 生物多様性の概念	14
(2) 生物分布データの収集と整理	15
(3) 環境データの収集と編集	27
(4) 種の空間分布の予測と生物多様性パターンの定量（分布モデリング）	29
2. 生物文化	46
(1) 目的	46
(2) 方法	46
(3) 調査結果	50
3. 自然環境の利活用	55
(1) 目的	55
(2) 自然環境の利活用	55
4. 自然環境及び社会環境	60
(1) 目的	60
(2) 生物多様性の情報	60
(3) その他の情報	69

5. 保全優先度と総合評価	75
5. 1 保全優先度の検討	75
(1) 空間的保全優先地域特定の手順	75
(2) 空間的保全優先度の計算アルゴリズム	76
(3) 保全ユニットの定義	77
(4) 生物分類群ごとの空間的保全地域ランク付け	78
(5) 生物分類群を統合した保全優先度	88
(6) 集約化重みづけによる保全優先度の計算方法	88
5. 2 総合評価ランクの検討	91
(1) 土地利用や保全現況を考慮した総合評価	91
(2) 沖縄県の生物多様性保全の総合評価	92
5. 3 今後の分析計画と制限事項	99
6. 環境配慮方針	100
(1) 目的	100
(2) 記載方法	100
(3) 環境配慮方針の作成例	101

第3章 環境カルテ

1. 目的	105
2. 作成方法	105
(1) 環境カルテの作成方法	105
(2) 陸域カルテの様式	107
(3) 陸域カルテ項目	108
(4) 海域カルテの様式	113
(5) 海域カルテ項目	114
3. 環境カルテ（陸域）	119
4. 環境カルテ（海域）	125

第4章 参考資料

1. 生物多様性保全利用指針検討委員会名簿	129
2. 委員会における検討過程	129
3. 生物多様性保全利用指針に関するホームページについて	130
4. 用語集	131

5. 参考文献	137
(1) 生物多様性解析に関する引用文献	137
(2) 生物分布情報に関する参考文献等	140
(3) 生物文化に関する参考文献等	162
(4) 自然環境の利活用に関する参考文献等	169
(5) 自然環境及び社会環境に関する参考文献等	170
(6) 環境カルテに関する参考文献等	171
(7) 用語集に関する参考文献等	175

コラム

・ビッグデータで自然環境や生物多様性を保全管理する	7
・生物文化	10
・冬虫夏草	48
・漂着物	53
・地下水環境（洞窟水圏）の動物	58
・やいまの海の自然保護区・保護ルール	102

第 1 章 はじめに

1. 背景と目的

沖縄県は亜熱帯海洋性気候に属し、160 の島々で構成される島嶼県である。周囲には、琉球列島に沿う形で黒潮が流れ、沿岸域にはサンゴ礁が発達する。本県を含む琉球列島は、約 200 万年前に大陸と分かれたのち、時間の経過とともに現在の島嶼環境を形成してきた。このような地理的分断などを経て、一部の生物（イリオモテヤマネコ、ヤンバルクイナ、ノグチゲラなど）は固有種（固有亜種）へと進化を遂げたとされており、生物多様性^{※1}の保全上、世界的に見ても特徴的で重要な地域の一つとされる。

本県は、戦前までは農業を中心とする社会であり、自然環境の利用や開発は現在よりも穏やかで、豊かな自然環境が維持されていた。しかしながら、戦後は米軍基地建設や人口の増加、復帰以降の県土の大規模な開発などによって自然環境の改変が急速に進み、その結果、陸域及び海域の自然環境の劣化が社会問題として顕在化してきた経緯がある。

このような状況を踏まえて、本県は平成 6 年 3 月に「沖縄県環境管理計画」を策定した。また、陸域及び海域生態系の保全を目的に、地域環境の特性に応じた自然環境保全のあり方や適切な土地利用を示す資料として、「自然環境の保全に関する指針」を策定した。同指針は地域ごとに沖縄島編（平成 10 年 2 月）、八重山編（平成 10 年 3 月）、宮古・久米島編（平成 11 年 3 月）、沖縄島周辺諸島及び大東諸島編（平成 12 年 3 月）として刊行され、各地域の自然環境の保全及び適切な利用のための情報源として利活用されてきた。

「自然環境の保全に関する指針」の策定から約 20 年が経過した現在、当時の主要な課題であった土地の改変による自然環境への影響に加えて、外来種の侵入による在来種への悪影響や高水温によるサンゴ礁生態系の劣化などが顕在化し、本県の自然環境を取り巻く状況は複雑化している。一方、社会的には、生物多様性の保全が地球規模での課題となっている。平成 5 年には「生物の多様性に関する条約（CBD）」が締結され、平成 22 年に愛知県で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議（CBD/COP10）等を経て、国内においても生物多様性の重要性への理解が高まっているところである。生物多様性の核をなす野生動植物の現状について、本県は平成 8 年に沖縄県版レッドデータブック（沖縄県の絶滅の恐れのある野生生物：レッドデータおきなわ）を刊行し、平成 29 年に動物編、平成 30 年に菌類編・植物編の第 3 版を発刊した。その間、版を重ねるごとに掲載種数が増加しており、ヤンバルクイナの絶滅危惧度が格上げされるなど、希少種の絶滅が危惧される

状況が続いている。

「生物の多様性に関する条約（CBD）」では、その目的として生物多様性の保全に加えて、その持続可能な利用が謳われている。本県の人々は、生きものにさまざまな名前を付け、生物多様性から生まれる恩恵を賢明に利用しつつ、次世代へと継承してきた。このような生物多様性に関する知識や活用の知恵は地域に固有のものであり、「生物文化^{※2}」として定義される。生物文化は生物多様性の持続可能な利用を追求する上で重要な示唆を与えるものであるが、本県の豊かな生物文化の価値は十分認知されているとはいえ、生活様式の近代化に伴って急速に失われようとしている。

このような自然状況や社会状況の変化を踏まえて、本県では生物多様性の保全とその適正な利用を目的として「自然環境の保全に関する指針」を改訂し、「生物多様性保全利用指針 OKINAWA」として新たに取りまとめた。改訂にあたり、既存資料や現地調査から、県内の生物多様性の状況及び保全上の優先度を総合的に評価した。また、各地域の生物多様性を取り巻く現状や生物文化等についても情報を整理した。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）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た。



※¹ 生物多様性：生物が長い歴史の中で獲得した、様々な姿形や生活様式といった生物間の違いのこと。遺伝的多様性、種の多様性、生態系の多様性という3つのレベルで捉えられる。遺伝的多様性とは、種が同じでも持っている遺伝子がことなることを指す。種の多様性とは、様々な生物種が存在する状態を指す。生態系の多様性は、様々な生物の相互作用から構成される様々な生態系が存在することを指す。

※² 生物文化：古来より人々が周辺の生物資源を利用し、地域ごとに発展してきた動植物の方言、衣食住、信仰への利用などに関する多様な知識、知恵。

2. 指針の位置づけ

生物多様性の保全と利用に関する本県の基本構想として、平成 22 年に策定された「沖縄 21 世紀ビジョン」では、「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、自然環境の保全と再生が課題として挙げられている。このような基本構想に沿って、平成 25 年には、自然環境共生型社会を実現していくための基本的な計画である「生物多様性おきなわ戦略」を策定した。同戦略では、県内の生物多様性に関する課題を踏まえ、生物多様性を保全・維持・回復して次世代に繋げることで、自然との「つながり」と自然からの「恵み」を持続的に享受する社会の実現を目指している。

本指針はこのような本県の基本構想等に従い、県全域を対象とし、各地域の生物多様性の現状と保全の方向性を明示するとともに、自然環境の持続可能な利活用を促すことを目的として策定された。本指針は、前指針である「自然環境の保全に関する指針」と同様に、地域環境の特性に応じた生物多様性の保全や生物多様性に配慮した土地利用等を実現するための基礎的資料としての役割を持つ。加えて、本指針の環境カルテにおいて整理された、自然環境、生物、生物文化等は地域固有の価値であり、これらは「生物多様性ブランド^{※1}」と位置づけられる。各地域の生物多様性ブランドを生かすための総合的な情報源として、本指針を活用することが期待される。

※1：「生物多様性ブランド」は、地域を特徴づける優れた「生物多様性」と「生物文化」から生み出される価値と定義する。

3. 指針の概要

(1) 検討内容 (全体フロー)

本指針では、八重山の陸域及び周辺海域について、生物多様性、生物文化、自然の利活用、自然環境及び社会環境に関する情報収集及び解析を行い、その結果を環境カルテとして地域区分単位で取りまとめた。

環境カルテ作成の全体フローと対応する本指針の章を図 1-3-1 に示す。

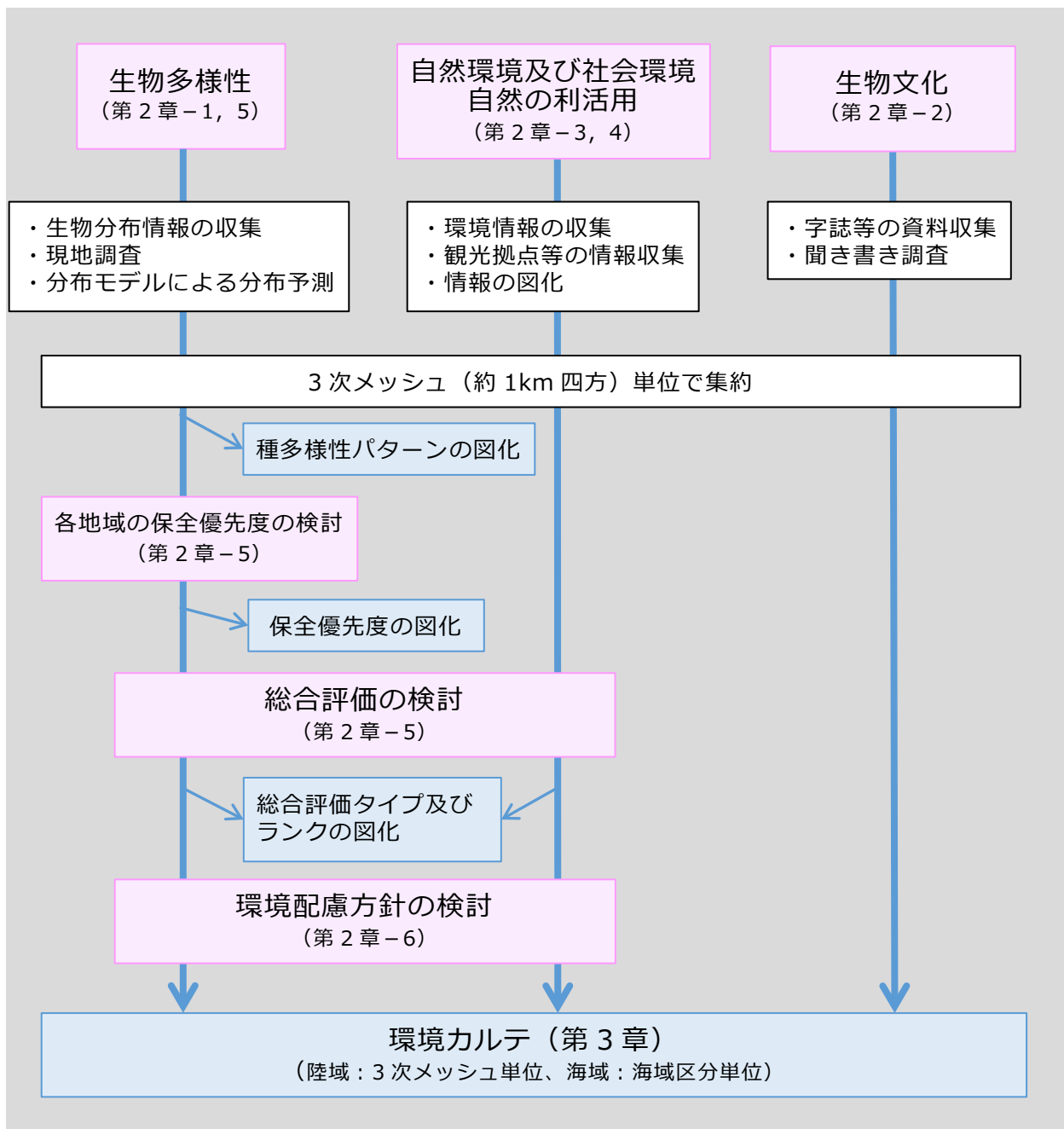


図 1-3-1. 環境カルテ作成のフロー

(2) 対象地域

本指針[八重山編]の対象とする地域は、八重山の陸域及び沿岸域である。対象地域を図1-3-2に示す。



※灰色部が八重山編の対象地域

図1-3-2. 対象地域図

(3) 生物多様性 (第2章-1に詳述)

八重山各地域の生物多様性について、生物分布情報及び環境データから生物分布予測を行った。評価の根幹をなす生物分布情報に関しては、本県の生物多様性を特徴づけ、かつ分類学的情報が充実している生物分類群（陸域 10 分類群、海域 7 分類群）について、既往文献の収集及び現地調査を実施し、それらを元に種レベルで分布情報をデータベース化した。また、環境データに関しては、生物分布に関連する環境データ（気象、地形地質、生態系等）を既存資料より収集整理した。これらの情報を種分布モデルにより解析し、3次メッシュ（約 1×1km）単位で生物種分布の予測を行った（動植物推定分布マップ）。種ごとの予測結果を分類群毎に重ね合わせることで、分類群毎の推定分布マップを作成した。

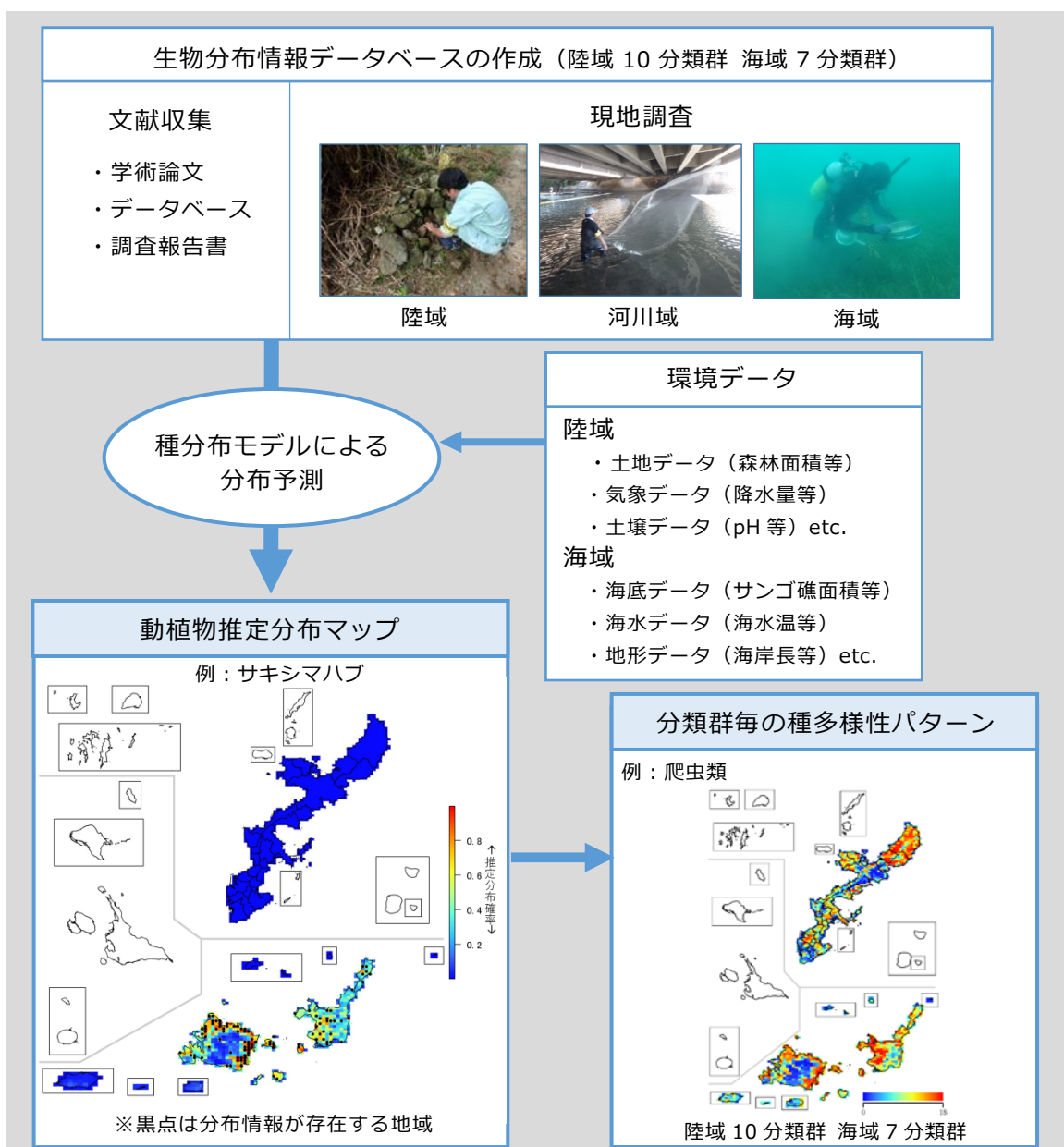


図 1-3-3. 各地域の生物多様性評価の概要

ビッグデータで自然環境や生物多様性を保全管理する

[文：久保田康裕（琉球大学教授）]

自然環境を保全することの重要性は、今や社会的な共通認識です。「生物多様性を保全して次世代に残そう」という考えに真っ向から反対する人は、おそらく皆無でしょう。しかし、現実の自然保護の問題では、貴重な野生生物や生態系を保護したいと願う人たちと、自然を開発して経済的に活用したいと考える人たちの間で、程度の差はあれ、必ず意見の対立が生じます。私たち人間が、自然環境を生活や産業の空間としてあるいは生物資源として利用する限り、このような意見の対立は止むを得ない面があります。しかし、「保護と開発のどちらを優先すべきか」と言った“二項対立的”な論争は、ときに地域社会を二分し、特定の産業を否定するような、残念な事態におちいることもあります。

自然環境問題が膠着状態になるのを回避する道具として、科学的データや科学的方法論が役立ちます。何より、自然科学は価値観に左右されません。したがって、科学的根拠に基づいて自然環境問題を考えれば、価値観の違いによる感情的な論争や対立を和らげることができ、保護と開発をめぐる論争も、合理的に解決できるはずでです。一方、自然環境や生物多様性に関する科学的知見は、必ずしも十分ではありませんでした。そのため、人間の経済活動が自然環境や生物多様性に与える影響を正確に定量することは困難です。

しかし近年になって、地域の自然に関する地道で膨大な研究活動の蓄積は、自然史ビッグデータとして利用可能になりつつあります。例えば、生物種の分布記録や採集された標本情報によって、生物多様性の空間パターンを高精度で予測することができ、さらに、種の分子系統や人間にとっての有用性の情報（機能特性や民族生物学的データ）を統合することで、生物多様性ホットスポットの進化的成り立ちや、それが人間社会にもたらす恩恵（生態系サービス）の空間分布をも定量できつつあります。

さらに、自然史ビッグデータと社会経済データを統合的に分析すれば、様々な利害関係者、例えば、農林水産業、観光産業などのニーズを考慮して、社会的に実行可能で、生物学的に実効性のある生物多様性の保全計画や生態系の利用計画を提案することも可能です。具体的には、一次産業の活動を損なうことなく、なおかつ、生物の絶滅リスクを最大限回避するための保護区ネットワークを空間的にデザインすることもできます。したがって、自然環境を資源として利用する産業セクターも、開発によって得られる利益と、それに伴う生態学的損失のコストを、ビッグデータの分析を通して事前評価することも可能で、持続可能な開発プランが要求される時代になります。

同時に科学者も、もはや、研究者個人の経験に基づいて自然や生物の保全を、やみくもに、あるいは抽象的に主張するだけでは不十分で、膨大なデータに基づいて、様々な問題に対する具体的な予測と対策を要求されます。すなわち、ビッグデータは、自然を保護したいと考える市民、社会経済的に自然を利用したいと考える経済産業界、様々な立場の人たちが合意形成するための科学的根拠を提供し、自然環境問題のアクションプラン構築を革新する事になるでしょう。

(4) 生物文化 (第2章-2に詳述)

古来より沖縄の人々は自然に寄り添い、身の回りの動植物に地方名を付け、生活に利用してきた。その知識は各地で引き継がれてきたが、生活様式の変化等に伴い、現在急速に失われつつある。

本指針では、生物多様性と文化多様性のつながりを「生物文化」として位置づけた。生物多様性と生物文化の関係性から、地域の人々の自然利用や自然観などの手がかりを得ることができ、各地の自然環境の保全や適切な利用に貢献すると考えられる。

本指針では、地域の動植物の方言や利用について、文献調査と聞き取り調査を行った。聞き取り調査は文献情報が不足する地域で実施した。これらの調査から得られた知見のうち、特に生物文化に関連が強いものを抜粋し、環境カルテに記載した。

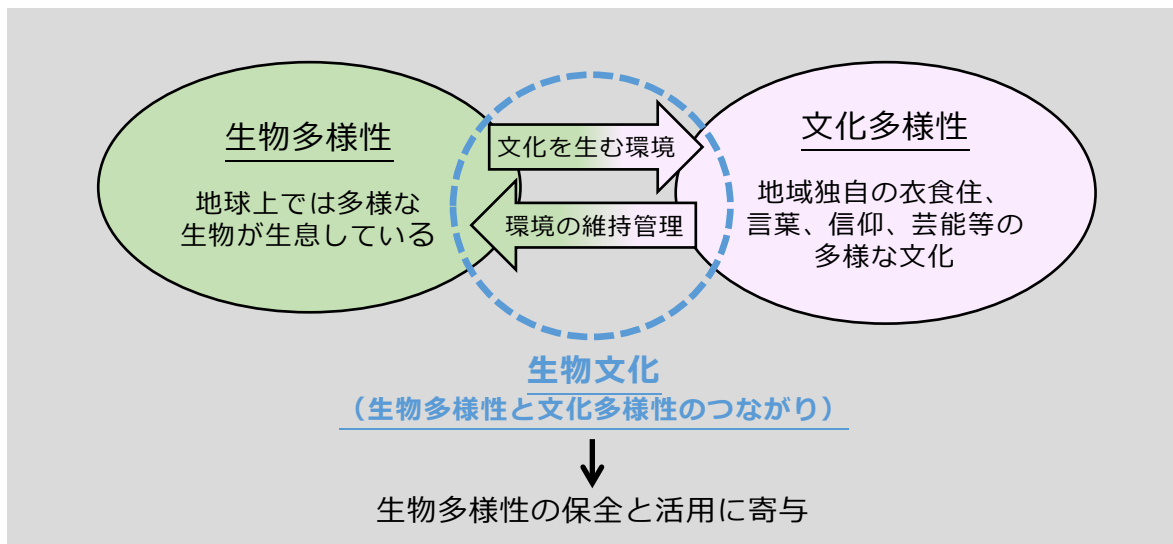


図 1-3-4. 生物文化の概念

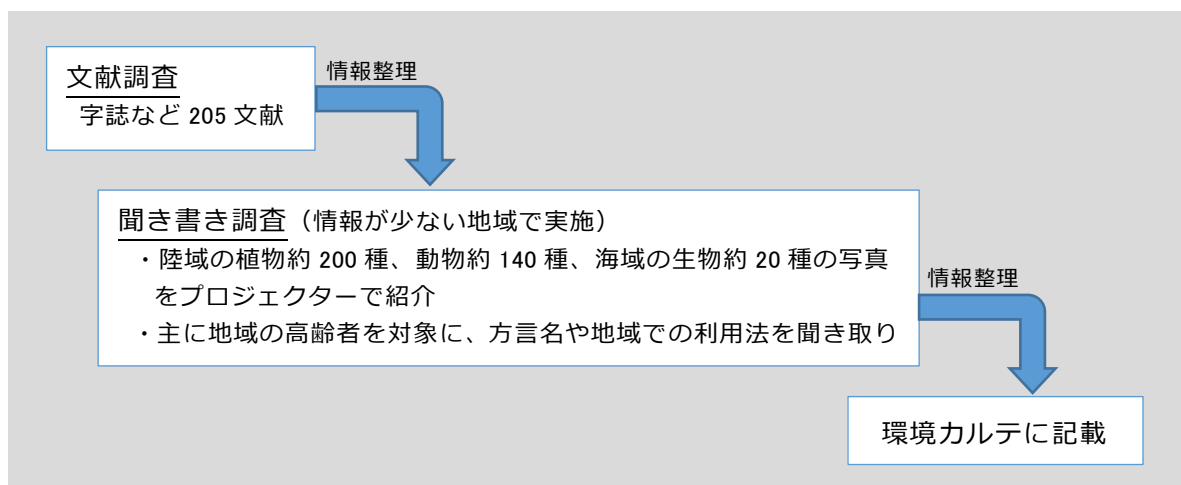


図 1-3-5. 生物文化の調査方法

Column

生物文化

[文・写真：当山昌直（沖縄国際大学南島文化研究所特別研究員）]

電気なし、ガスコンロなし、もちろん自動車などの機械類がない昔、島人はどのように暮らしていたらうか。

夜は、囲炉裏の明かりに家族が集まった。夜なべをするときはホウライチクを燃やして明かりにした。松明も貴重な明かりで、夜のイザリ漁には欠かせなかった。

毎日の食事はカマドで炊いた。薪が必要だった。薪は野山から調達した。ヤブニッケイは軽くて運びやすい、よく燃えるのだが長持ちはしない。ソテツはたきつけによい。アコウは燃えにくく薪には適さない、などと先人たちは樹木を区別し、地方名をつけ、その性質を理解していた。樹木の少ない地域では、サトウキビの枯葉、農作物の不要な枝葉、林内に落ちている枯れ枝や枯葉を利用し、生木を採るようなことはしなかった。他、製糖用の釜ではススキを薪として利用した。海岸近くではアダンの葉を日々の薪に利用した。

運搬は、馬を利用することもあったが、人力がたよりだった。山から切った木材をイルカンダで縛り、川を利用して運んだ。イタジイなどの薪はホウライチクで輪をつくり束ねて販売用とした。サトウキビを束ねたり、燃料用の枯葉をくくるのはゲットウの茎を潰して縄にしたもの、またはススキの葉を利用した。アダンの気根で縄をなって、モッコなどの籠をつくって物を運んだ。縄の主役はシュロで作ったものだった。水にもつよく井戸の釣瓶にもつかった。



薪を束ねたホウライチク（国頭村奥）

昔の島人は、野山の自然を利用し、自然に寄り添って生きてきた。いや、自然に生かされてきたといってもよいだろう。

他にも衣食住をはじめ、薬草、行事、忌避など暮らしに関わった動植物があげられる。染料に利用したシャリンバイ、クチナシなど。食の対象となったオキナワウスカワマイマイ、ヌマガエル、ホルストガエル、ハブ、クマネズミなど。建材として利用されたリュウキュウチク、モッコク、イタジイなど。おできにはオオバコを炙って利用した。目



建材に使われたリュウキュウチク

に入ったゴミはエビヅルの茎を切って、それから出る汁で洗った。祭祀に使われる冠（ハブイ）にはカニクサとゴンズイが使われた。生業の道具としては、硬いオキナワウラジロガシを利用した斧。

アデクやシマミサオノキのしなりの性質を利用した斧や鋤の柄。ゲッキツの枝の又を利用したヘラの柄がある。

ここまでは自然利用の一部を紹介したが、島人たちはいろいろな機会、いろいろな場面で野山の動植物を利用していった。その利用の中には、先人たちから引き継がれてきた知識や知恵がたくさん詰まっている。一方、これらの動植物に対しては地域ごとに地方名（方言名）がつけられている。これらの動植物の方言とその利用（または忌避：例えばハゼやハブなどの毒性に対する忌避）についてはセットになっていることが多い。本事業では、これらの動植物の方言と利用（知識・知恵）を生物文化と称している。



斧の頭は硬いオキナフウラジロガシ、柄はよくしなるアデクが使われている（国頭村奥）

生物多様性条約の中で生物多様性の保全、生物多様性の構成要素の持続的利用、遺伝資源の衡平な配分が目的としてあげられている。目的の二つにあげられているように、21世紀からは保全だけではなく、利用としての人との関わりも含めて考えなければならない。

近年は地域の多様な文化を文化多様性としているが、文化には芸術や芸能なども含まれ、生物多様性とは直接結ぶのは困難な面もある。これらの生物と人をつなぐもの、その具体的なものが「生物文化」である。

沖縄の場合は、島ごとに動植物の方言やその利用が異なる場合が多い。生物文化も多様性に富んでいるのである。このような意味で沖縄は生物文化多様性に富んだ地域といえるかもしれない。

昔の島人は、野山を利用していったが、資源を枯渇させることはしなかった。先人の知識や知恵が集約された生物文化に持続的利用のヒントが隠されていると思われる。

本事業では、生物多様性の保全を先行しながらも、生物文化を加えることによって新しい21世紀型の保全を目指そうとするものである。

※文化人類学者ルイーザ・マーフィは、1990年代から「生物文化多様性」という概念を育てた。言語を中心としており、本事業の生物文化とは若干視点が異なる。

文献：今村・湯本・辻野（2011）生物文化多様性とは何か。pp.55-73。湯本編，シリーズ日本列島の三万五千年－人と自然の環境史 第1巻環境史とは何か。文一総合出版。

(5) 自然環境の利活用 (第2章-3に詳述)

生物多様性の賢明な利活用を検討するための基礎資料として、観光等に生物多様性が利用されている事例や地域の自主ルールについて地図上に整理した。

(6) 自然環境及び社会環境 (第2章-4に詳述)

各地域における環境情報の一覧化を目的とし、自然環境及び社会環境データの収集整理を行った。図面が存在しないものについては情報を整理し図面を作成した。

(7) 保全優先度と総合評価 (第2章-5に詳述)

種レベルでの生物分布の予測結果を元に、「Zonation アルゴリズム」と呼ばれる解析手法を用いて、各地域の生物多様性の保全優先度を算出した。評価単位は、陸域では3次メッシュ (689 メッシュ)、海域では海域区分 (123 海域) とし、評価単位ごとに各分類群の保全優先度と、生物分類群を統合した統合保全優先度を算出した。これらの結果を保全優先地域マップとして整理した。このようにして各地域の生物多様性の保全優先度を算出し、加えて土地利用の状況等を考慮し、各地域の総合評価タイプ及び総合評価ランクを算出した (図 1-3-6)。なお、海域の総合評価ランクについては今後検討する余地があるため、本暫定版には掲載していない。

(8) 環境配慮方針 (第2章-6に詳述)

上記 (3) ~ (7) より、特に配慮すべき情報 (総合評価ランク・タイプ、保全優先度の高い分類群、保護区等の設置状況、特異な自然環境、重要種の分布) を環境配慮方針として地域区分ごとに取りまとめた。

(9) 環境カルテ (第3章に詳述)

地域の生物多様性の保全や利用に活用できるよう、上記の (3) ~ (8) を地域区分ごとに環境カルテとして一覧化した。地域区分は陸域では3次メッシュ単位、海域では海域区分単位とし、陸域 689、海域 123 の環境カルテを作成した。

環境カルテには当該地域の環境条件や自然環境保全利用における留意事項が概略的かつ網羅的に示されており、自然環境の保護施策、開発事業における保全措置、自然の利活用、地域の自然ブランド発掘等を検討する際の参考資料としての活用を期待するものである。

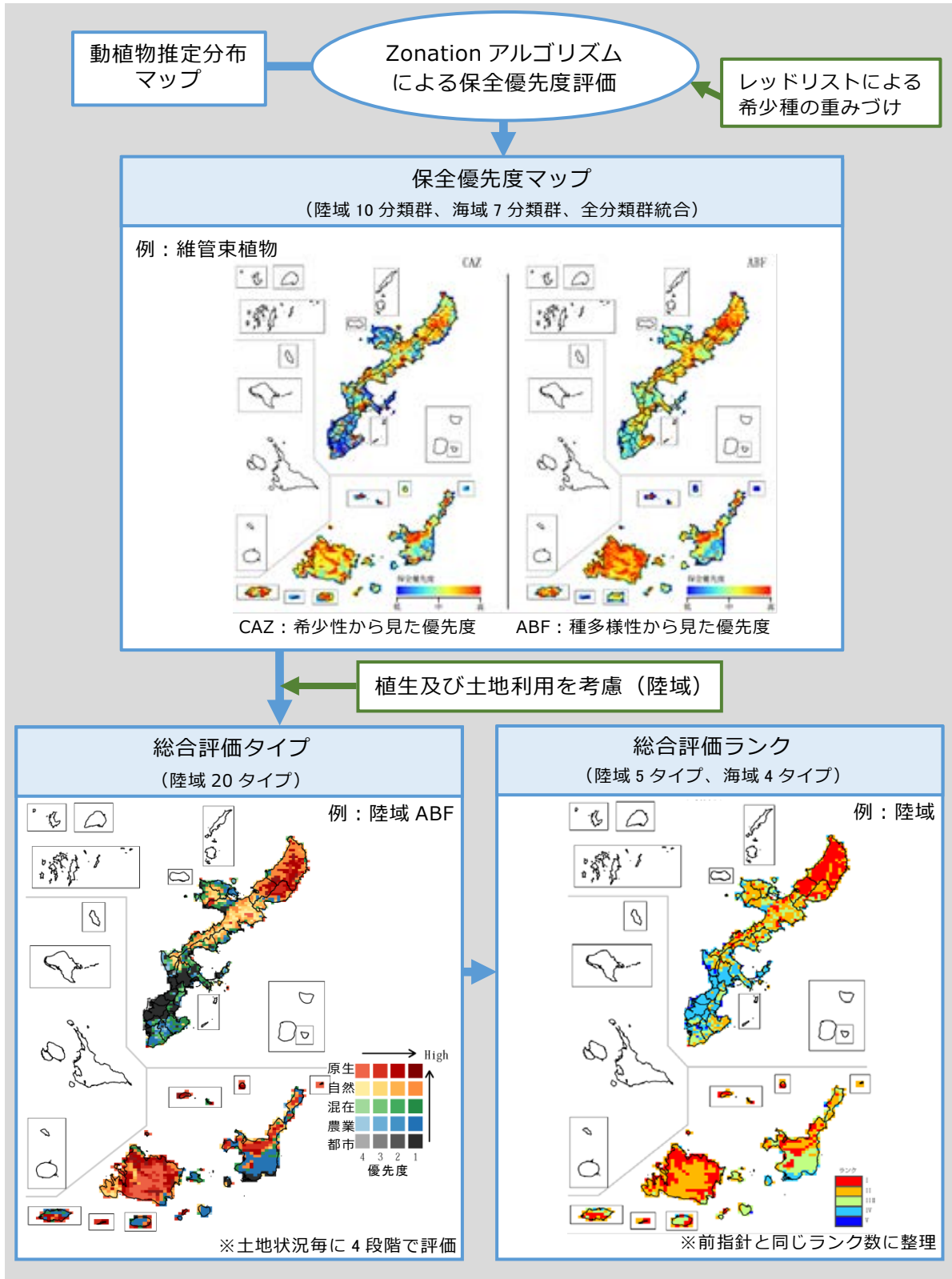


図 1-3-6. 優先保全地域のランク付けの概要

第2章 評価手法等

1. 生物多様性

(1) 生物多様性の概念

生物多様性は、いくつかの生物学的な要素を含む。例えば、植物・無脊椎動物・脊椎動物など様々な生物分類群における種の豊富さ、生物種と物理的環境の相互作用で構築された生態系の豊かさ、および生物種の進化履歴や種個体群が有する系統的多様性あるいは遺伝的多様性の豊かさなどで定義される。さらに、ある生物分類群の多様性は、その他の分類群のハビタット形成や餌資源提供に寄与するので、各生物分類群はお互いの種多様性を支え合う。また、種の個体群は、それを構成する個体の遺伝的多様性によって健全に保たれるので、種個体群の遺伝的多様性は種多様性の保持に寄与している。このような観点から、ある地域の生物多様性とその永続性を評価する場合、生態系の基盤分類群として機能する植物の空間分布や、生態系のアンブレラ種と考えられる脊椎動物や無脊椎動物の空間分布、進化的に特異な生物の空間分布を定量することが重要になる（久保田ほか 2017）。さらに、地域で観察される生物多様性パターンは、生物種や生態系が提供する様々なサービスにも直結する。したがって、生物多様性パターンと永続性の評価は、私たちの地域社会の持続可能性を理解することにもつながる。

東アジア島嶼は、地史的な陸橋形成や島嶼化によってアジア大陸と分断や連結を繰り返しており、個々の島々は特異な歴史を辿って生物相を育んできた（Kubota et al. 2014; Lehtomäki et al. 2018）。特に琉球諸島は、亜熱帯気候に適応した森林、河川、マングローブ、サンゴ礁など多様な生態系が存在し、温帯性と熱帯性の生物が同所的に分布している。このため、琉球諸島の生物多様性は、進化的あるいは生態学的な固有性の高さで特徴づけられる（Millien-Parra & Jaeger 1999; Kubota et al. 2015; 2017）。実際、琉球諸島の固有種は、それらの特徴的な形態や生態特性から、地域的な象徴種として注目されやすく、一般の人々にも身近な存在であることも少なくない。一方、琉球諸島の固有種の多くは、概して希少であり、その絶滅が危惧されている。したがって、沖縄県の生物多様性を評価し、それを適切に保全することは、沖縄県や日本のみならず地球規模での生物多様性を考える上で重要な課題である（Mittermeier et al. 2011; Lehtomäki et al. 2018）。

地域の生物多様性の保全では、生態系の価値と機能を評価し、保護区の設置や利用規制を行うことが有効である(Kusumoto et al. 2017)。従来、保護区を設置する際、場所ごとの風致性、植生タイプ、土地の利用履歴などが考慮されてきた。しかし、前述したような様々な生物学的要素を含む生物多様性を保全する場合、生態系を構成する個々の生物種レベルでの保全を基盤に考えることが有効である(久保田ほか 2017)。したがって、生物種の組成によって、各空間の保全上の価値が評価されるべきである。このような種レベルの生物多様性の評価には、生物種ごとの空間分布を精確かつ詳細に把握することが不可欠となる。特に、琉球列島の島々はお互いに同様の気候環境にありながら、島ごとに固有で希少な生物相を発達させている。このことは、特に琉球列島における生物多様性保全を考える上で、風致性や植生による評価だけでなく、生物地理学的プロセスの理解に基づいた計画の重要性を示している (Ladle & Whittaker 2011)。

(2) 生物分布データの収集と整理

生物種の分布に関するデータの収集と整理は、図 2-1-1 に示す手順で行った。なお、本指針における解析プロセスの解説として、久保田ほか(2019)も参照していただきたい。

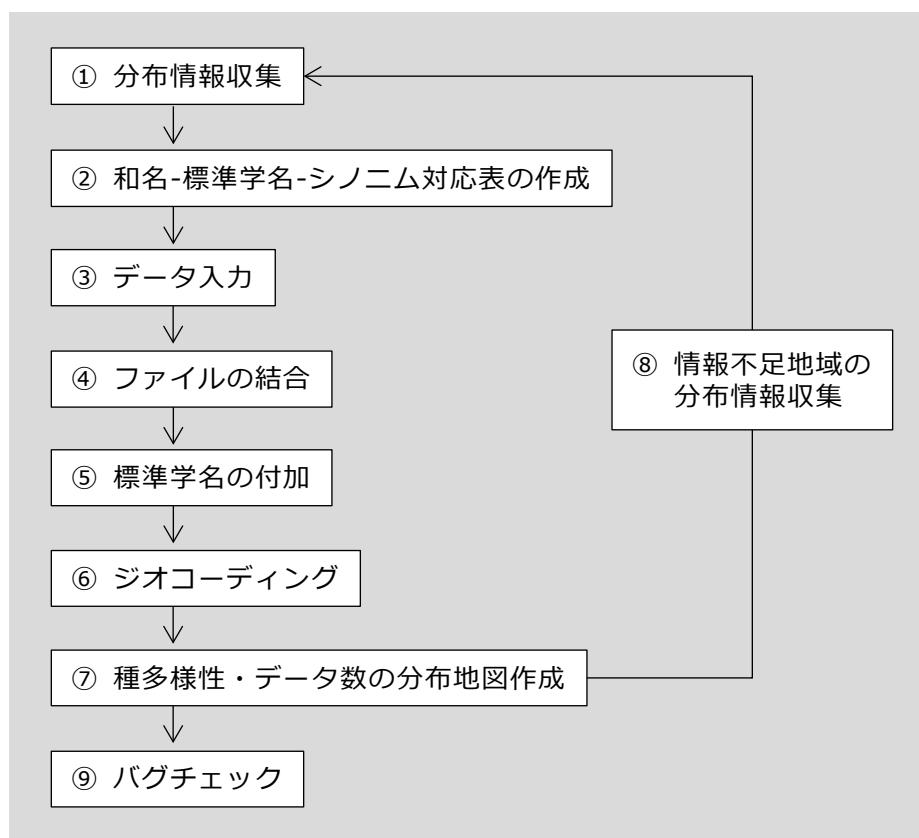


図 2-1-1. 生物分布データの収集・編集の手順

① 分布情報収集

生物の分布に関する情報は本質的に不十分で、全生物種を網羅する生物多様性データベースの構築は現実的に不可能である(Hortal et al. 2015)。よって、生物多様性の保全計画を検討する場合、特定の分類群、保全上重要な種群（絶滅危惧種や象徴種など）を生物多様性の指標にする。これは生物多様性のサロゲート（surrogate：代替指標）と定義され、保全優先地域の特定や順位付けにおいて重要である（久保田ほか 2017）。そこで、本プロジェクトでは、沖縄県の生物多様性を特徴付ける陸域の 10 の生物分類群と、海域の 7 つの生物分類群の全種をサロゲートにした（維管束植物、陸産哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、チョウ類、トンボ類、淡水および陸産貝類、淡水および陸産甲殻類、海産爬虫類、沿岸魚類、海産貝類、イシサンゴ類、海産甲殻類、海草藻類、海産哺乳類）（表 2-1-1）。

様々な生物分類群の空間分布情報は、個々の研究者によって行われてきた自然史調査、自治体レベルで編纂された郷土史、開発事業に伴う環境アセスメントなどで蓄積されてきた。そこで本プロジェクトでは、陸域と沿岸海域のサロゲート分類群について、種の分布が記載されている文献（原著論文や環境アセスメントなど様々な報告書）を網羅的に収集した。また、種の分布情報を含む様々なデータベースを探索し、利用可能なデータをダウンロードして収集した。その後、文献やデータベースを個別に精査して種の分布情報を確認した。更に、行政等の行った生物調査（非公開データ）については、環境アセスメント、河川整備計画に関するデータに限って、可能な限り行政機関より収集した。これらの資料の詳細は第 4 章に示した。

表 2-1-1. 分類群別収集データ数 (八重山)

分類群	データ数		現地調査 寄与率(%)	全種数	[参考] 外来種数
	文献	現地調査			
1 維管束植物	76,190	5,532	7	1,525	378
2 哺乳類 (海産含む)	2,079	118	5	21	9
3 鳥類	14,054	1,076	7	340	16
4 爬虫類 (海産含む)	2,231	333	13	37	12
5 両生類	1,607	216	12	15	4
6 淡水魚類	2,379	284	11	76	11
7 チョウ類	23,171	425	2	126	38
8 トンボ類	3,458	311	8	68	10
9 淡水および陸産甲殻類	651	429	40	50	2
10 淡水および陸産貝類	2,089	128	6	112	19
11 沿岸魚類	38,514	220	1	960	15
12 海産貝類	4,425	7,132	62	1,015	0
13 イシサンゴ類	21,296	0	0	322	0
14 海産甲殻類	2,592	4,085	61	536	0
15 海草藻類	4,937	3,436	41	293	0
合計	199,673	23,725	11	5,496	514

② 和名-標準学名-シノニム対応表の作成

生物種によっては、多くのシノニム（別名）が存在する場合がある。後述する分布情報を記載している文献やデータベースにも異なる和名や学名の情報が含まれていることが多い。したがって、生物分類群の種リストとして、和名-標準学名対応表とシノニム-標準学名対応表を作成した。これは、後述する種の分布情報のデータ入力に関わる過誤を軽減する意図もある。また、学名の入力に比較して、和名の入力はタイプミスが少なくなるという利点もある。標準学名は分類群ごとに以下のデータベースおよび図鑑に準拠した。維管束植物は米倉・梶田 (2003) <<http://ylist.info>>、哺乳類は阿部・石井・金子・前出・三浦・米田 (2005)、鳥類は日本鳥学会 (2012)、両生爬虫類は日本爬虫両棲類学会 (2015) <<http://zoo.zool.kyoto-u.ac.jp/herp/wamei.html>>、魚類は中坊 (2013)、イシサンゴ目は西平・Veron (1995)、貝類・甲殻類・海藻類は国土交通省(2007)、河川環境データベース (河川水辺の国勢調査) <<http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyoo/>>、JODC(2013) <http://www.godac.jamstec.go.jp/bismal/j/JODC_J-DOSS>。また、今回の分析では、標準学名は種レベルとしたが、絶滅の恐れのある野生生物種のリストとして環境省や地方公共団体などが発表しているレッドリストは亜種変種レベルで作成されている。したがって種リストのファイル編集では、標準亜種や変種名も含めて整備した。なお、種レベルの学名はついていないが、和名が与えられて別種として認知されている（特に魚類、貝類に多い）分類学的不確実種は、本プロジ

エクトでは種とみなし分析に含めた。一方、種レベルまで同定されていない分布情報については、今回の分析データには含めなかった。

③ データ入力

収集した生物種分布情報について、標本や観察データの標準交換形式である Darwin core (Wieczorek et al. 2012) <<https://www.tdwg.org>>に基づき、文献 ID、種名（和名または学名）、標本採取地・観測地の市町村名、緯度経度情報（文献中に記載がある場合のみ）、イベント発生の年月日（データが取られた年月日）、収集方法（標本、観察など）の情報を収集した。なお、文献における分布情報の記述は不規則で、分布の空間解像度も市町村レベルや島レベルなど様々である。したがって、この過程では、分布情報の空間解像度も精査し、3次メッシュ（約1×1km）精度に統一した形式でデータを整備した。なお、空間解像度の低い分布データも電子化は行い、様々な空間スケールでの種分布図作成に対応できるようにした。

④ ファイルの結合

各文献から抽出した分布情報（種名と地名情報）を入力した後、一つの CSV ファイルに結合し、種分布データのマスターファイルを編集した。なお、文献の文章中に種の分布情報が記載されている場合や、種名と地名が一对一对応している表の場合は、リスト形式で入力した。縦列に種名が、横列に調査地点名が記入されている表の場合は表のまま入力し、後に統計分析ソフト「R」を用いて縦展開し、リスト形式と同様の形式に整備した。文献情報は別ファイルにまとめ、Darwin core (Wieczorek et al. 2012) <<https://www.tdwg.org>>に基づき、文献 ID とともに言語、著者名、タイトル、雑誌名、年号、巻、号、ページ、出版元、出版元住所、文献区分（論文、書籍、報告書データベース、環境アセス資料）の情報を整備した。

⑤ 標準学名の付加

種分布データのマスターファイルからも種名リストを生成し、和名-標準学名対応表とシノニム-標準学名対応表をもとに、標準学名と対応しない種（unknown species）を特定した。unknown species に対応する標準学名を探索し、種分布データのマスターファイルの生物種情報の完全性を逐次的に向上させた。

⑥ ジオコーディング

次に、種分布データのマスターファイルに含まれる地名情報の地理座標（緯度経度）を特定する作業（ジオコーディング）を行った。ここでは、地名リストデータと自動ジオコーディングシステムをもとに、地名に対応した緯度経度データを割り当てた。なお、このシステムではジオコーディング精度も算出され、3次メッシュ（約1km四方）精度でジオコーディングできなかったデータは排除した。緯度経度を特定できなかった地名については、国土地理院地図等を使用して手作業による検索を行って、地理座標を特定した。なお、文献などに調査地点が図示されている場合は、GISソフトのスーパーマップを用い、分布地図のジオリファレンスを行い分布情報の緯度経度情報を特定した。沿岸域は地名情報がないため、文献に記載されている浜名や海岸名に基づいて、海岸線沿いの海上の緯度経度を与えた。

⑦ 種多様性・データ数の分布地図作成

種分布データのマスターファイルに含まれる種名と緯度経度情報が整った後、種数および分布データ密度を地図化した。

⑧ 情報不足地域の分布情報収集

⑦での地図化により、分布データの空間的偏りや分類群や種の偏り（データバイアス）を明らかにし、分布が不足している種や地域について文献情報のさらなる収集を行い、分布データの完全性の向上を図った。同時に、生物分類群ごとに、2次メッシュ（約10×10km）、5倍地域メッシュ（約5×5km）、3次メッシュ（約1×1km）、海域区分ごとの面積あたりのデータ密度地図を作成して情報不足地域を特定し、現地調査の計画立案にフィードバックした（図2-1-2、図2-1-3）。なお、本指針における海域区分は、前指針である「自然環境の保全に関する指針」における海域区分及びサンゴ礁資源情報整備事業（沖縄県文化環境部自然保護課、平成21～23年度）における海域区分を参考に、一部修正を加えたものである。

八重山の現地調査（陸域、海域）は、平成30～31年度の「生物多様性おきなわブランド発信事業」にて実施した。陸域は、維管束植物（54地点）、陸域脊椎動物（54地点）、河川生物（魚類・底生動物；84地点）についてインベントリー調査を実施した。その他の無脊椎動物は、上記の調査時に目視確認された種類について、補足的に記録を行った。海域は、藻場（海草藻類・海産甲殻類・海産貝類；38地点）、干潟（海草藻類・海産甲殻類・海産貝類；111地点）について、インベントリー調査を実施した。

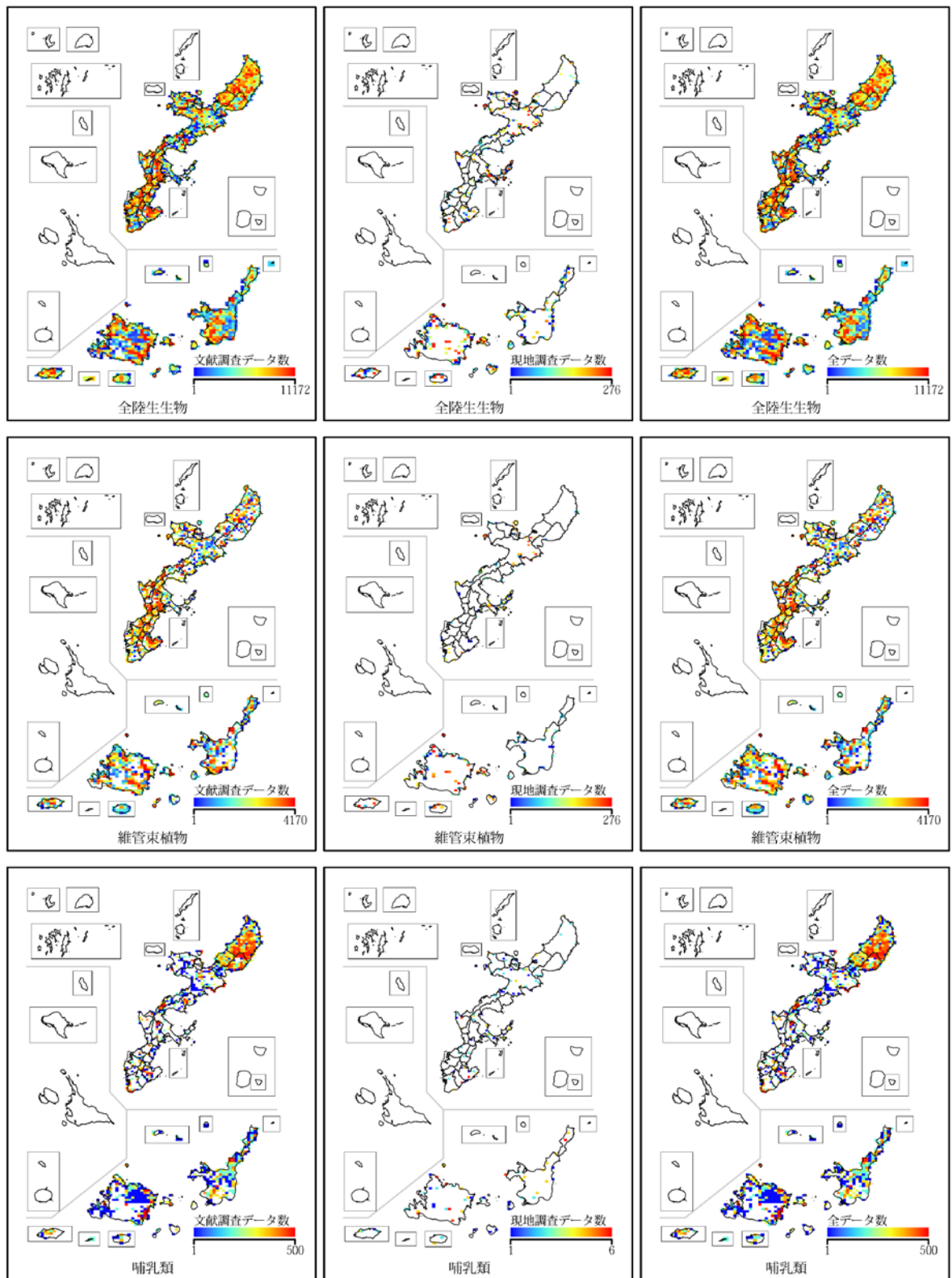


図 2-1-2 (1). データ密度分布図 (陸域・3次メッシュ単位)

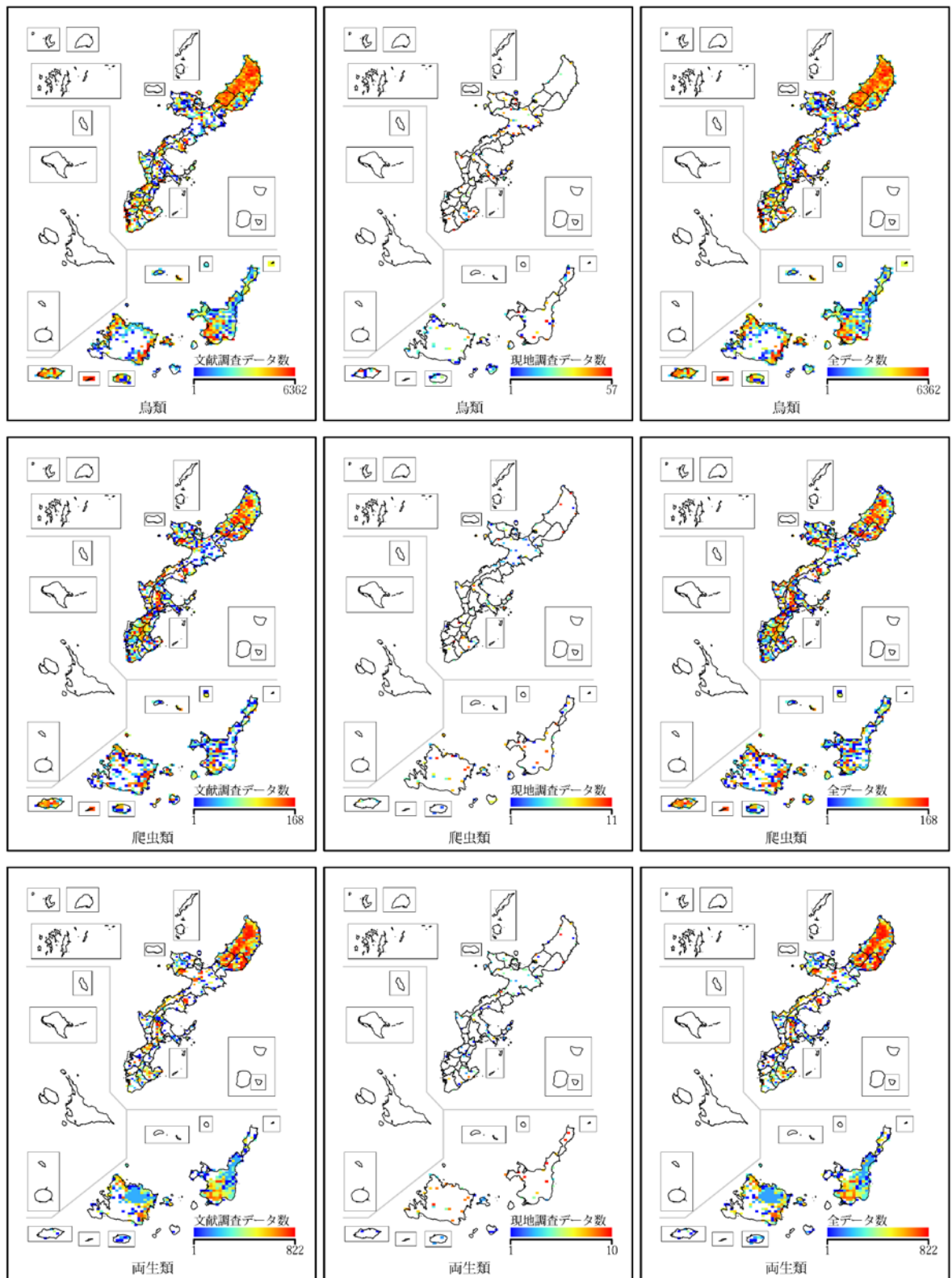


図 2-1-2 (2). データ密度分布図 (陸域・3次メッシュ単位)

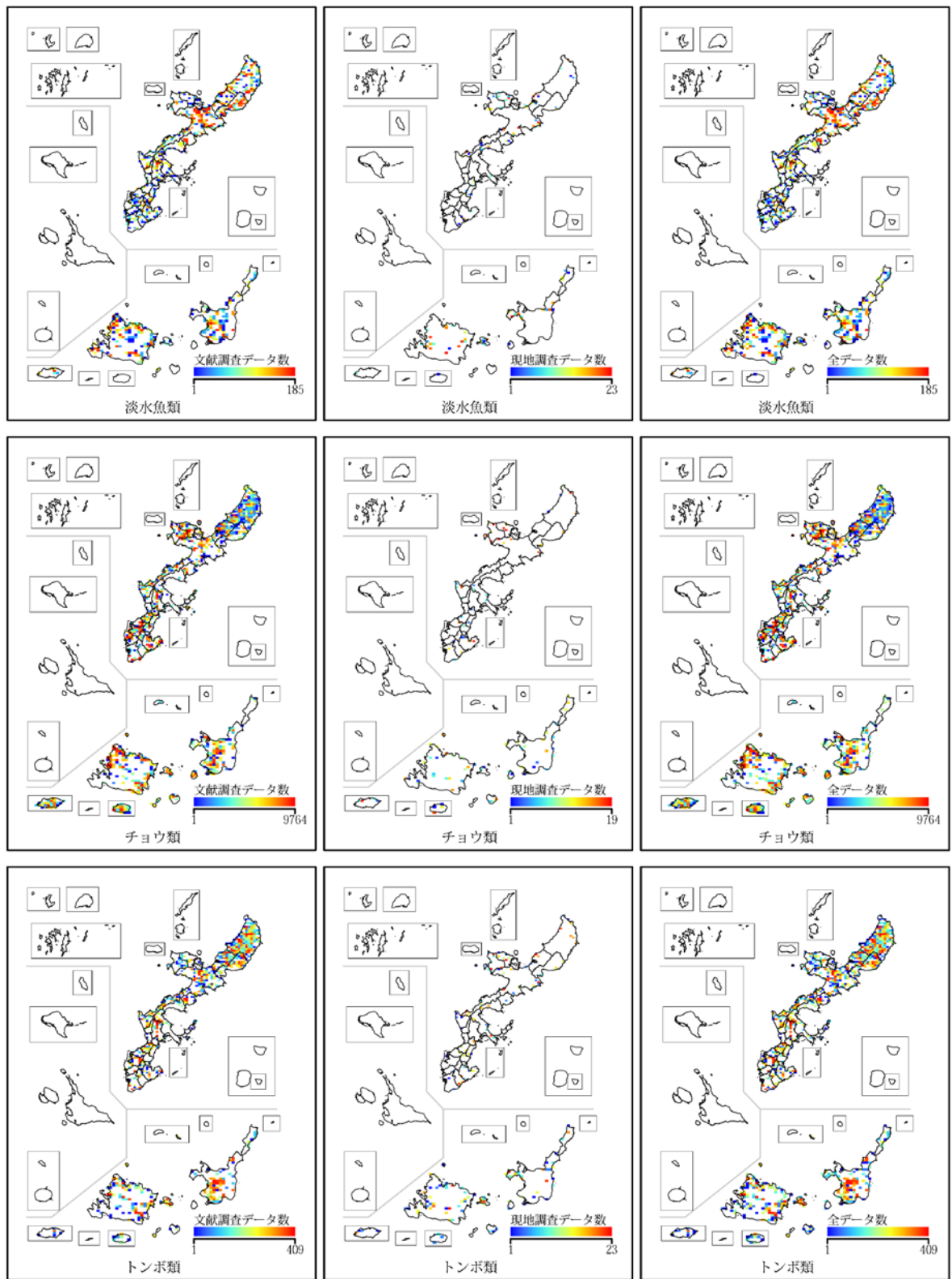


図 2-1-2 (3). データ密度分布図 (陸域・3次メッシュ単位)

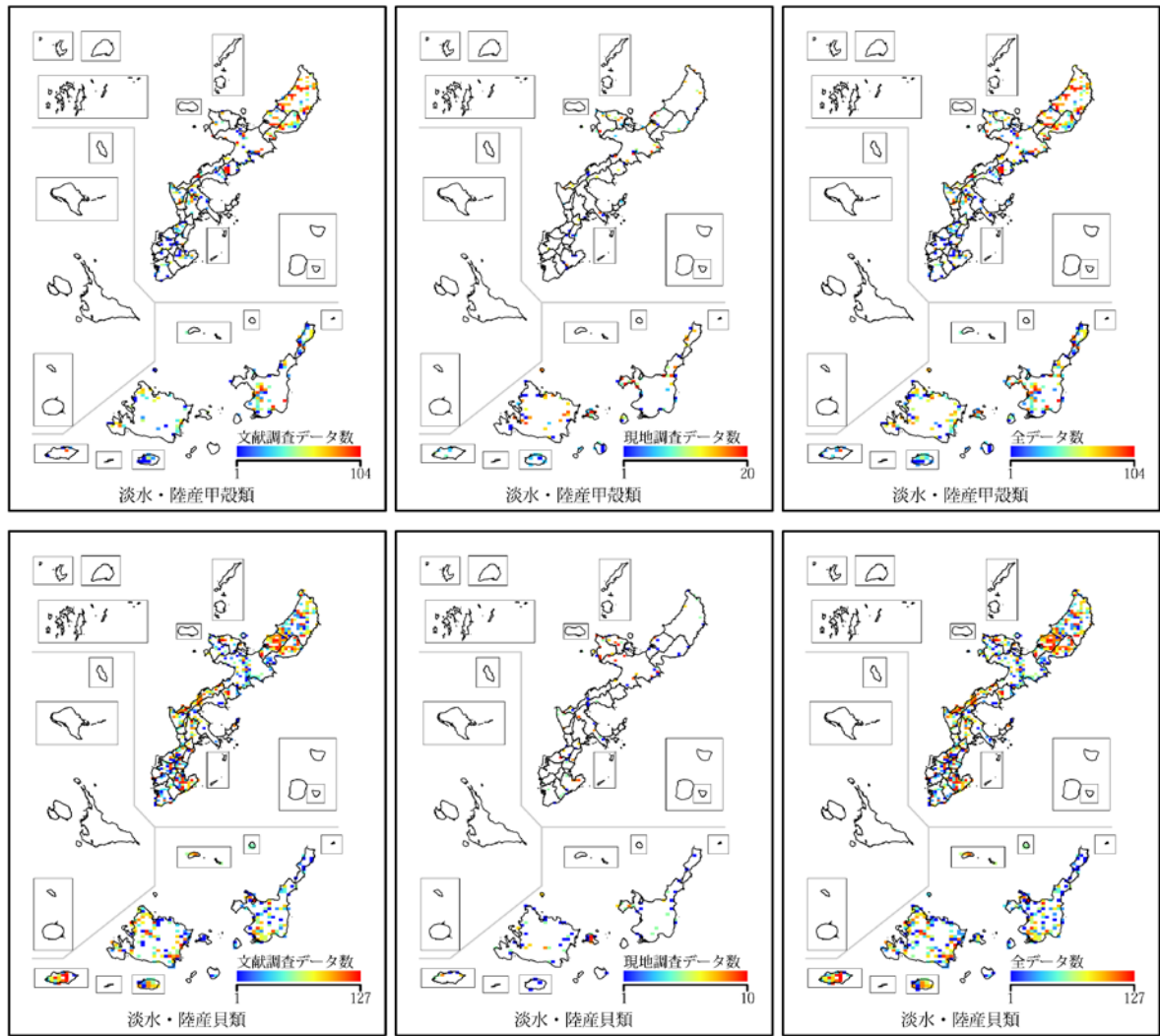


図 2-1-2 (4). データ密度分布図 (陸域・3次メッシュ単位)

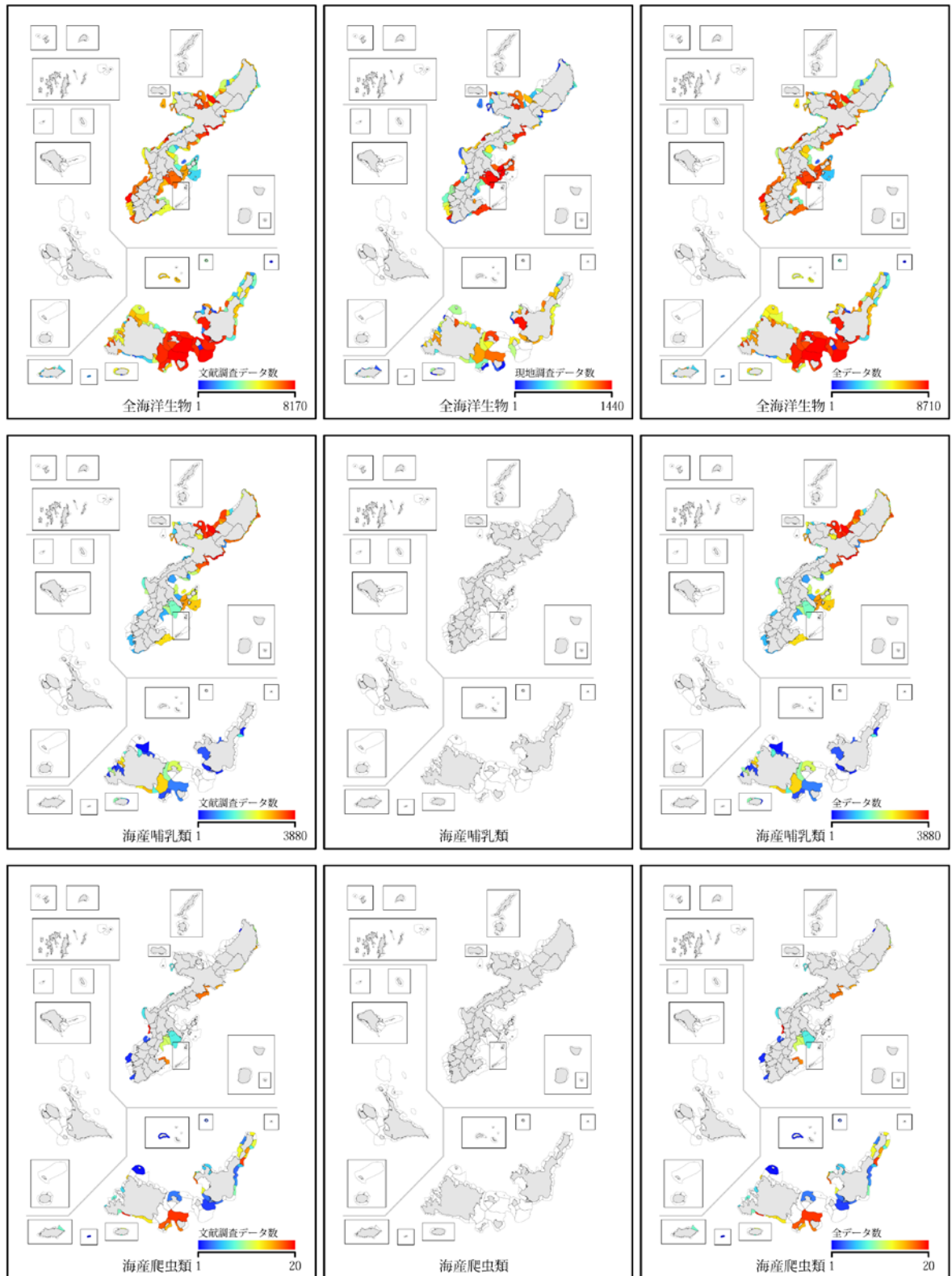


図 2-1-3 (1). データ密度分布図 (海域・海域区分単位)

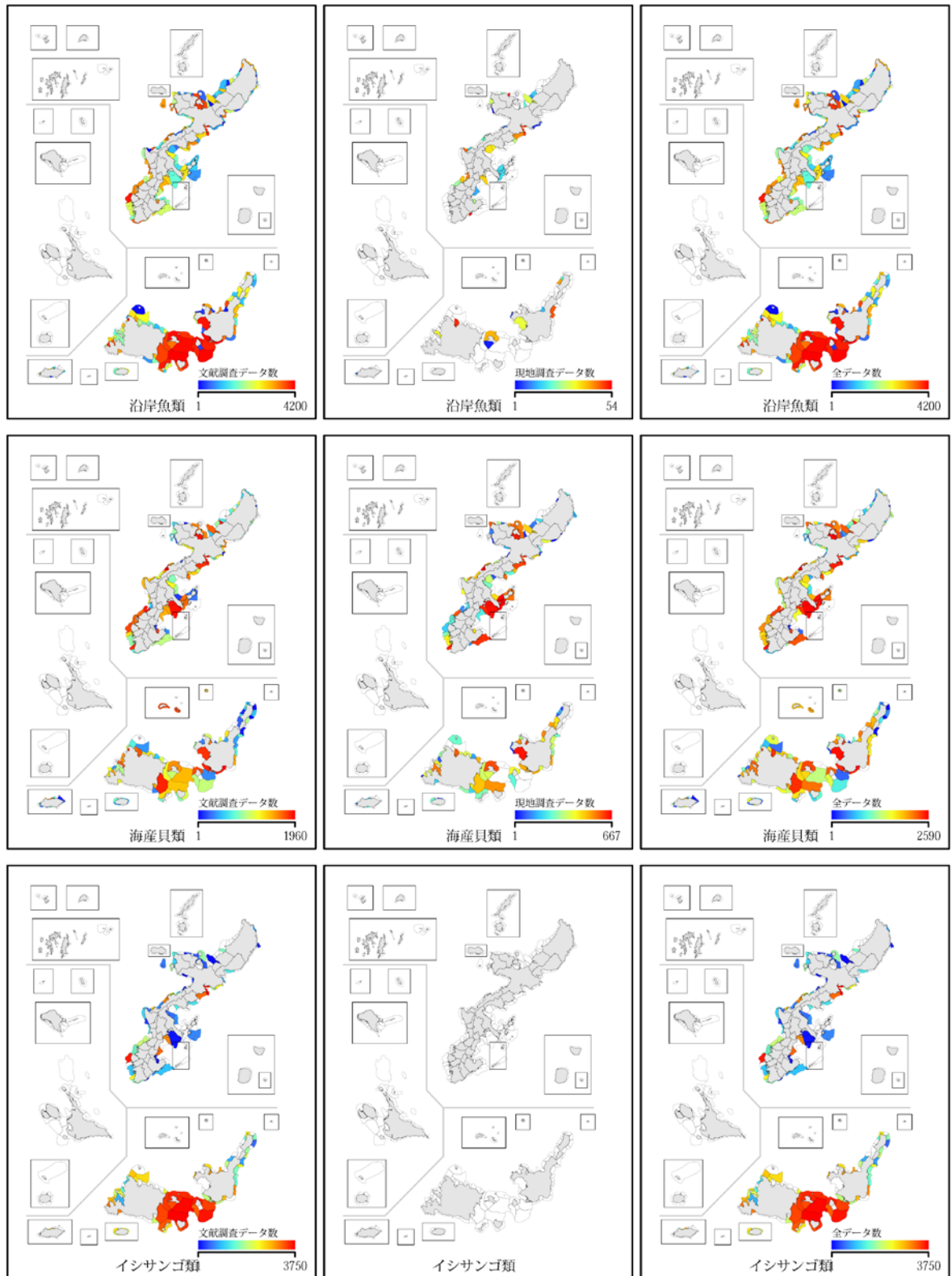


図 2-1-3 (2). データ密度分布図 (海域・海域区分単位)

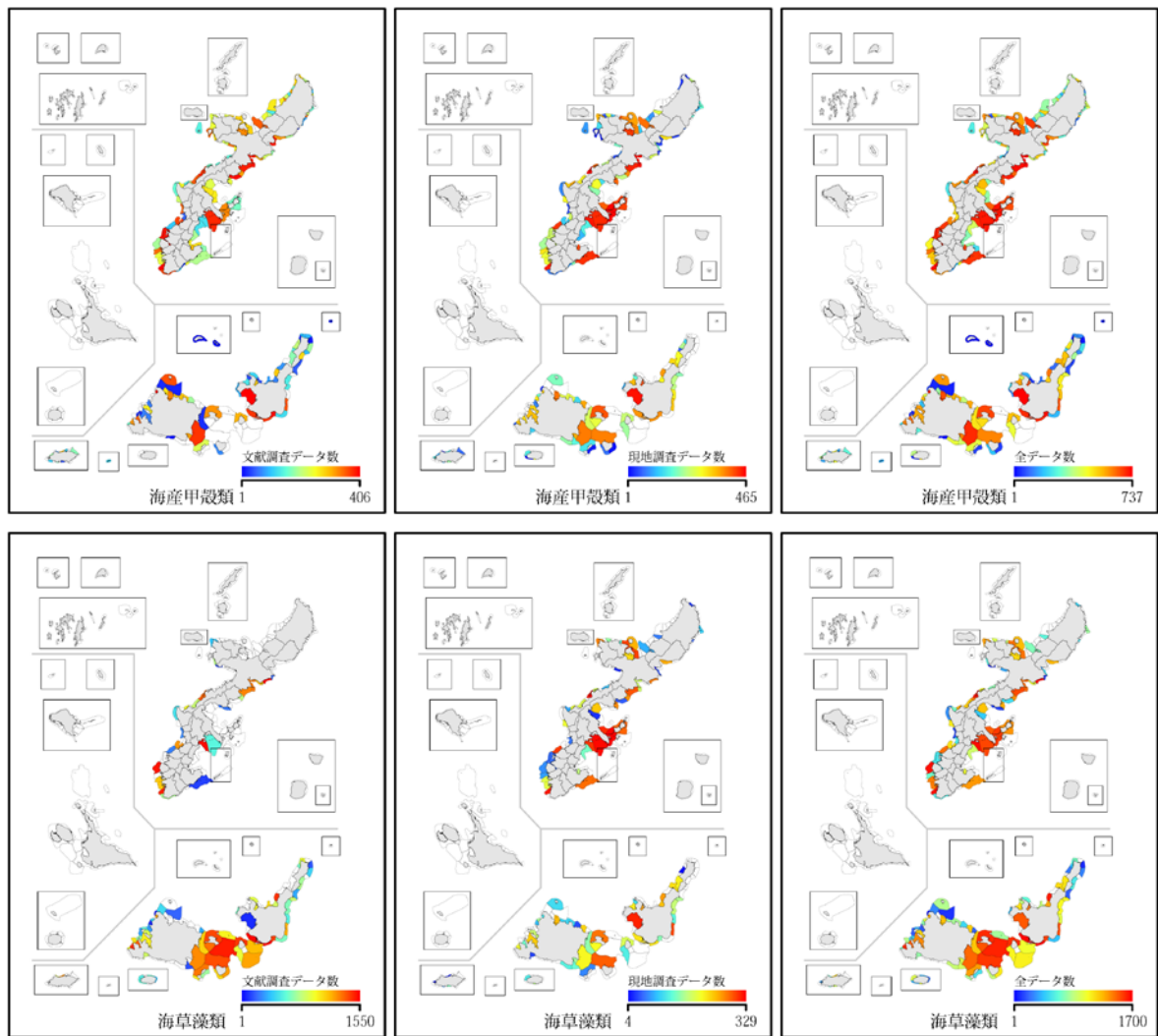


図 2-1-3 (3). データ密度分布図 (海域・海域区分単位)

⑨ バグチェック

分布データのバイアスがある程度緩和された後、種ごとの分布図を作成し、種の分布域を記載した文献情報（図鑑データなど）をもとに、データ中の過誤を精査した。分布データを検証する際には、2つの過誤に着目した：a) 本来分布しない地点のはずなのに、分布していることになっている（commission error）；b) 分布している地点のはずなのに、分布がないことになっている（omission error）。commission error については分布データを削除し、omission error の場合は、分布情報の探索をさらに進めて分布データの充足を図った。

さらに種分布データには、外来種や誤同定された情報も含まれる。したがって、様々

な文献を基に作成された「沖縄県外来種リスト」と、国立環境研究所の「侵入生物データベース」に記載されている種のうち、史前帰化種を含め国外外来種とみなされる種を外来種と定義し、解析用データから削除した。また史前帰化が疑われる種（例えばナズナ、ハコベ、ホトケノザ、ドブネズミなど）も外来種とみなした。

国内移入種の場合、島間で在来か移入か異なる。例えば八重山諸島では在来だが沖縄諸島では移入種という生物も多い。このように各島に分布する種について、在来種と移入種を識別するには、前述した外来種リストは十分でない。したがって、島ごとの在来種のチェックリストを、以下の文献に基づいて別途作成した。維管束植物は初島・天野(1977)、島袋(1997)、哺乳類は阿部・石井・金子・前出・三浦・米田(2005)、爬虫類・両生類は前之園(2007)、淡水魚類は吉郷(2014)、チョウ類は Hirao et al. (2015)。

なお、鳥類は、沖縄県のある島に分布している種は、他の島でも分布している可能性が高いため、島レベルの種チェックリストは用いずに、沖縄県での迷鳥を除いたものを在来種と定義した。迷鳥の定義は、池長・五百沢(1996)、日本鳥学会(2012)、沖縄野鳥研究会(2002)に基づいた。なお、維管束植物の海草類、爬虫類のウミヘビ・ウミガメ類などの一部の海洋生物については、陸域のデータ解析と海域のデータ解析の両方に含めた。

種のチェックリストは島ごとの記載であるため、3次メッシュで整備している分布データに、そのまま適用することはできない。実際、チェックリストによって、島の定義が異なる、例えば、久米島という表記で久米島の周辺離島も含む場合、あるいは、久米島、奥武島、オー八島と周辺離島を細かく区分している場合などがある。そこで、チェックリストごとに各島と3次メッシュの対応表を作成した。その上で、各島の種のチェックリストに基づいて移入種を定義し、在来種以外の種を確認して解析用データから削除した。ただし、ある島で観察データとして記載されている種が、島のチェックリストからは漏れている場合がある。あるいは、周辺離島を含む同じ諸島内の別の島に分布していると記載された種もある。例えば沖縄島と橋でつながっている島などで、自然移住した可能性が高い種もある。このような種の分布データは慎重に検証した上で、解析用データにそのまま残した。また、沖縄の在来種と本土や海外から持ち込まれた外来種の双方が生息している場合もある。例えばギンブナ・ミナミメダカなどは外来種とみなし、解析用データから削除した。ただし、在来種のリュウキュウイノシシと外来種のニホンイノシシも双方が生息しているが、データ上リュウキュウイノシシとなっている分布データは解析用データに残し、イノシシとしか表記されていないものは削除した。また保全を目的に再導入したリュウキュウアユは、本来沖縄島に分布していた在来種として解

析用データに残した。

以上のデータをクリーニングする作業により、種分布データのマスターファイルについて、種分布モデリングを適用できる状態にまで整備した。

(3) 環境データの収集と編集

陸域の生物と海域の生物種について、後述する分布モデリングを行うために、陸域と海域それぞれで環境データを収集、編集した。環境データは以下の通り、当該メッシュのデータが欠損している場合は、周辺のデータから統計分析ソフト「R」を用いて内挿した。一部のデータについては ArcGIS を用いて 3 次メッシュごとの面積計算を行った。陸域と海域に共通した環境データである緯度と経度は、3 次メッシュの中心として算出、編集した。陸地面積、森林面積、内水面面積は、国土数値情報土地利用 3 次メッシュデータ<<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/datalist/KsjTmplt-L03-b.html>>から収集した。標高と標高の標準偏差、ラプリアン（地形の凹凸の指標）、平均傾斜角、海岸までの距離は、国土交通省国土数値情報標高・傾斜度 3 次メッシュデータ<<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-G04-a.html>>から収集した。なお、海岸までの距離は、3 次メッシュ中心の緯度経度から海岸線までの距離とした。表層土壌の陽イオン交換容量、有機炭素量、土壌 pH を、SoilGrid<<http://soilgrids.org/>>から収集した。地質は国土交通省の「50 万分の 1 土地分類基本調査 GIS データ」<<http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/download/index.html>>の表層地質図から収集した。全天日射量の年平均値と日照時間の年合計値は、気象庁メッシュ気候値 2000<http://data.sokki.jmbasc.or.jp/cdrom/mesh_climatic_data/documents/kaisetsu_pdf/kaisetsu_.pdf>から収集した。Bioclim の全 19 変数は、気象庁メッシュ気候値 2000 に記載されている月ごとの降水量、日最高気温の年平均値、日平均気温の平均値、日最低気温の平均値を用いて生成した。なお Bioclim とは、生物の分布生息にとって重要と考えられる気候変数のことである。

海域面積は、国土数値情報土地利用 3 次メッシュデータ<<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/datalist/KsjTmplt-L03-b.html>>から収集した。平均水深、最深水深、最浅水深は日本海洋データセンター J-EGG500（日本周辺 500m メッシュ海底地形データ）から収集した。表層海水温の年平均値、表層海水温の標準偏差、表層塩分濃度の年平均値は、NOAA WORLD OCEAN DATABASE 2013 から収集した。内湾度は、国土交通省国土数値情報海岸線データをもとに 5km、10km、15km、20km の 4 スケールで計算して編集し

た。サンゴ礁面積とサンゴ礁の全体面積、藻場面積、藻場の全体面積、干潟面積、干潟の全体面積は、環境省生物多様性センター自然環境調査 Web-GIS の第 5 回海辺調査データを用いて計算し編集した。なおサンゴ礁の全体面積は、当該 3 次メッシュに含まれるサンゴ礁について、他の 3 次メッシュを含めひとつながりのサンゴ礁である場合、それらを含めた全体面積と定義されている。海岸線長、海浜（砂浜と礫浜）の長さ、海崖の長さ、人工海岸の長さは、環境省生物多様性センター自然環境調査 Web-GIS の沿岸海域変化状況調査から収集した。河口までの距離は、国土数値情報河川データ<<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W05.html>>を用いて 3 次メッシュ中心の緯度経度から河口までの距離を算出し編集した。最寄河川の集水面積は、国土数値情報流域メッシュデータ<<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W07.html>>を用いて、面積を計算した。

(4) 種の空間分布の予測と生物多様性パターンの定量（分布モデリング）

エントロピー最大化法（Maxent アルゴリズム）に基づいた種分布モデルを、分布データに適用して、種の分布予測を行った。分布モデリングソフト（MaxEnt）は<http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/>からダウンロードし、Java を別途にインストールし使用した。MaxEnt による種分布モデリングでは、(3) で収集、編集した陸域 40、海域 29 の環境変数をラスタ化して用いた（図 2-1-4、図 2-1-5）。

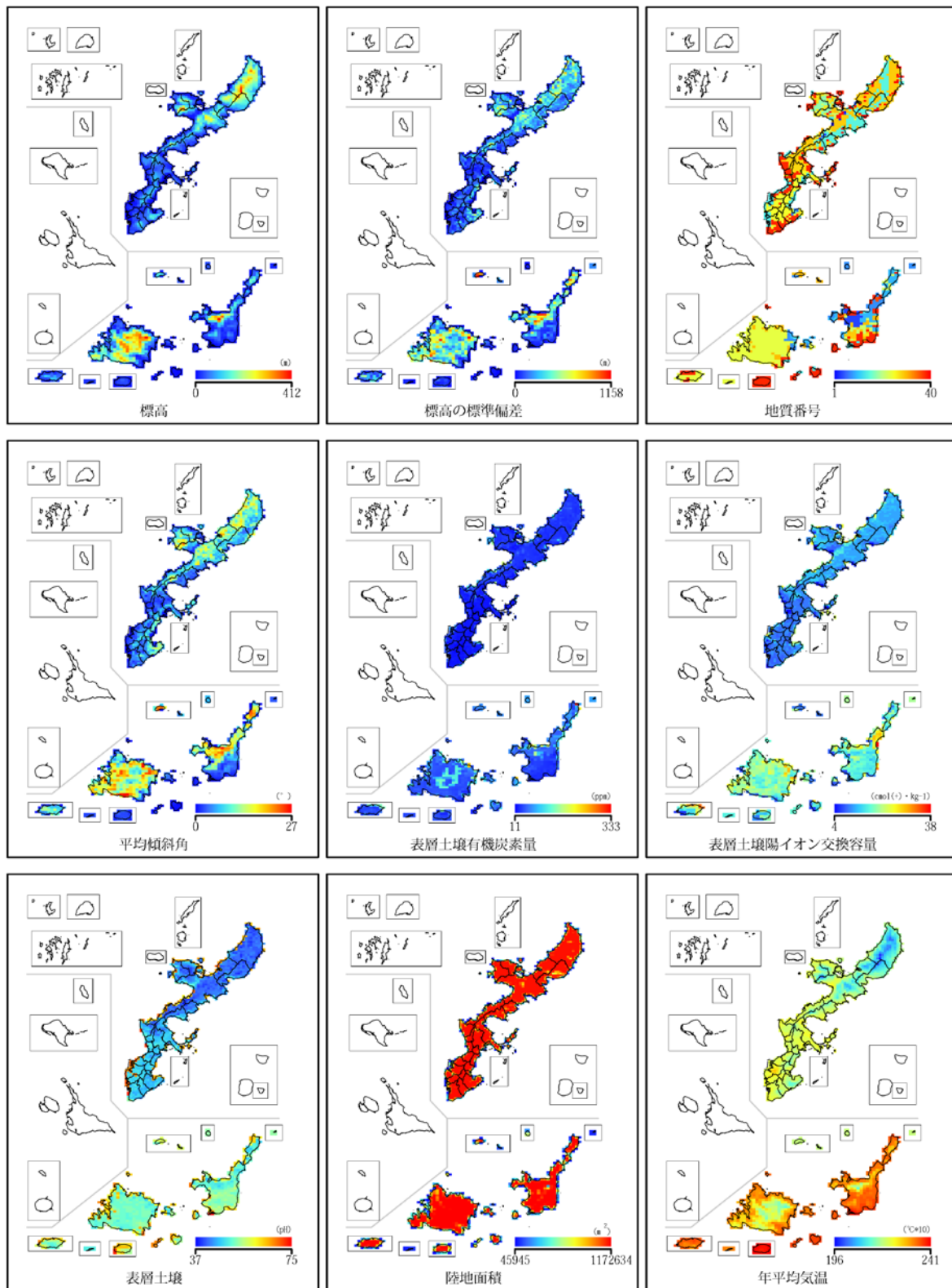


図 2-1-4 (1). 推定に用いた環境データ (陸域)

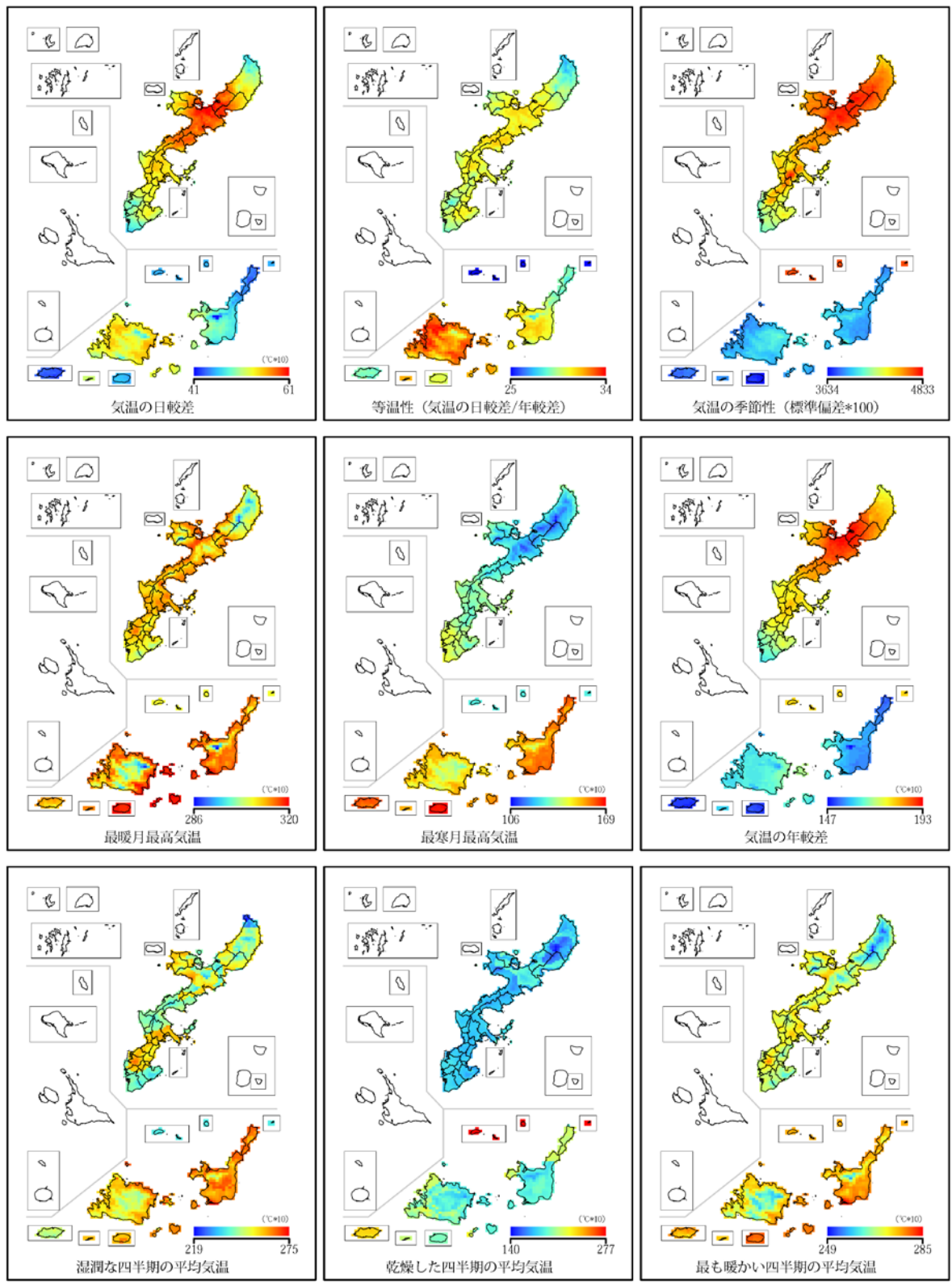


図 2-1-4 (2). 推定に用いた環境データ (陸域)

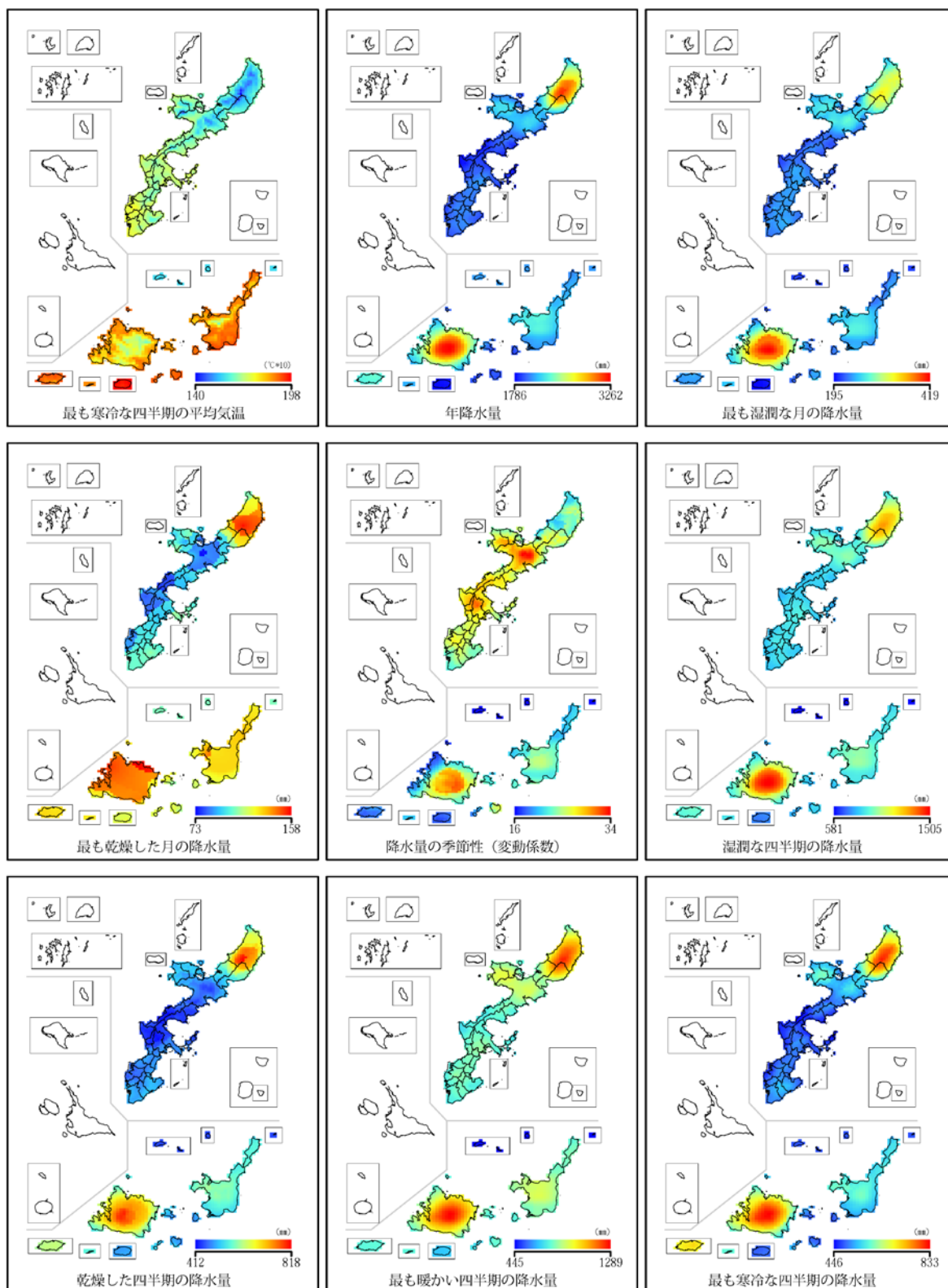


図 2-1-4 (3). 推定に用いた環境データ (陸域)

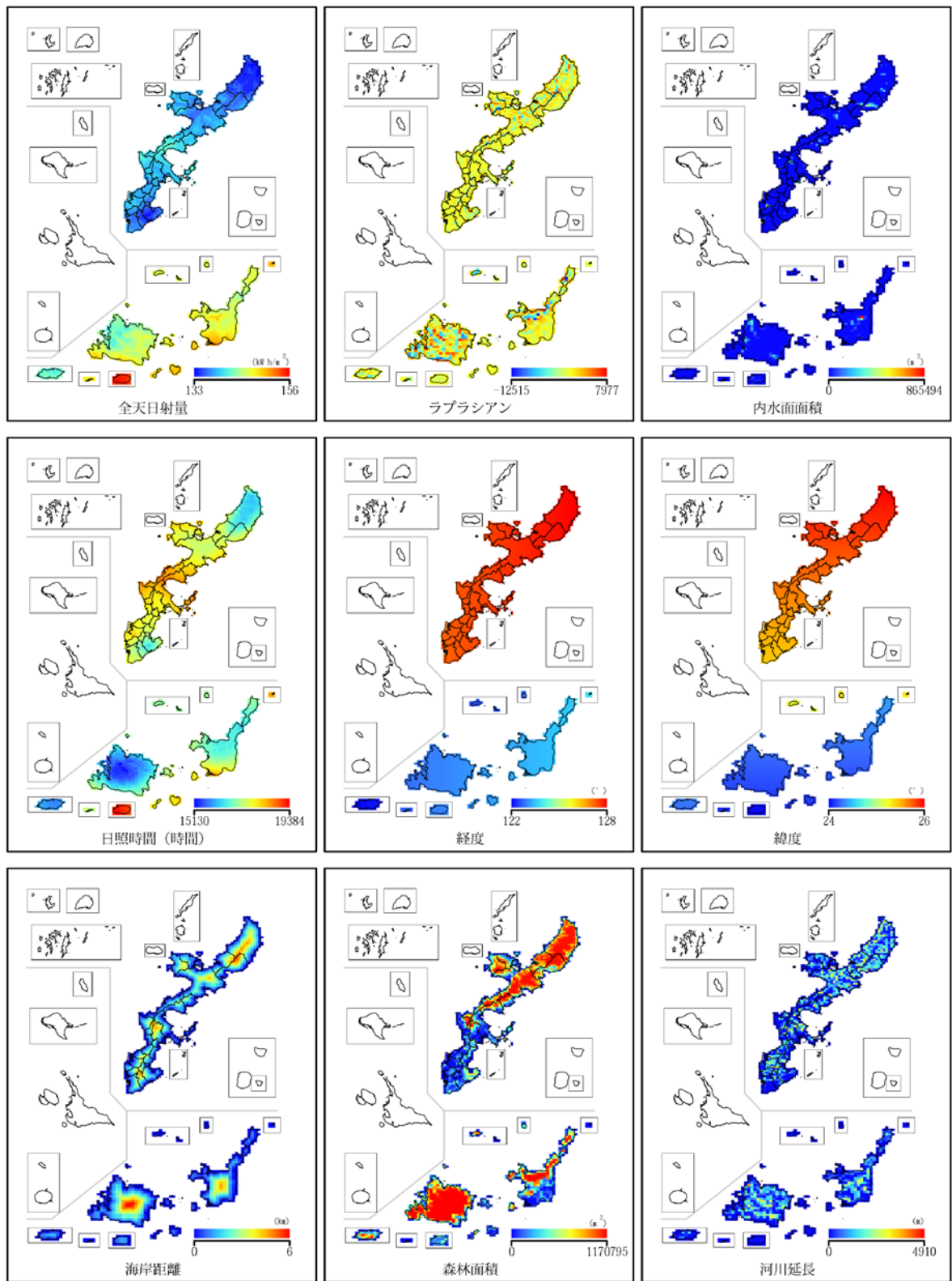


図 2-1-4 (4). 推定に用いた環境データ (陸域)

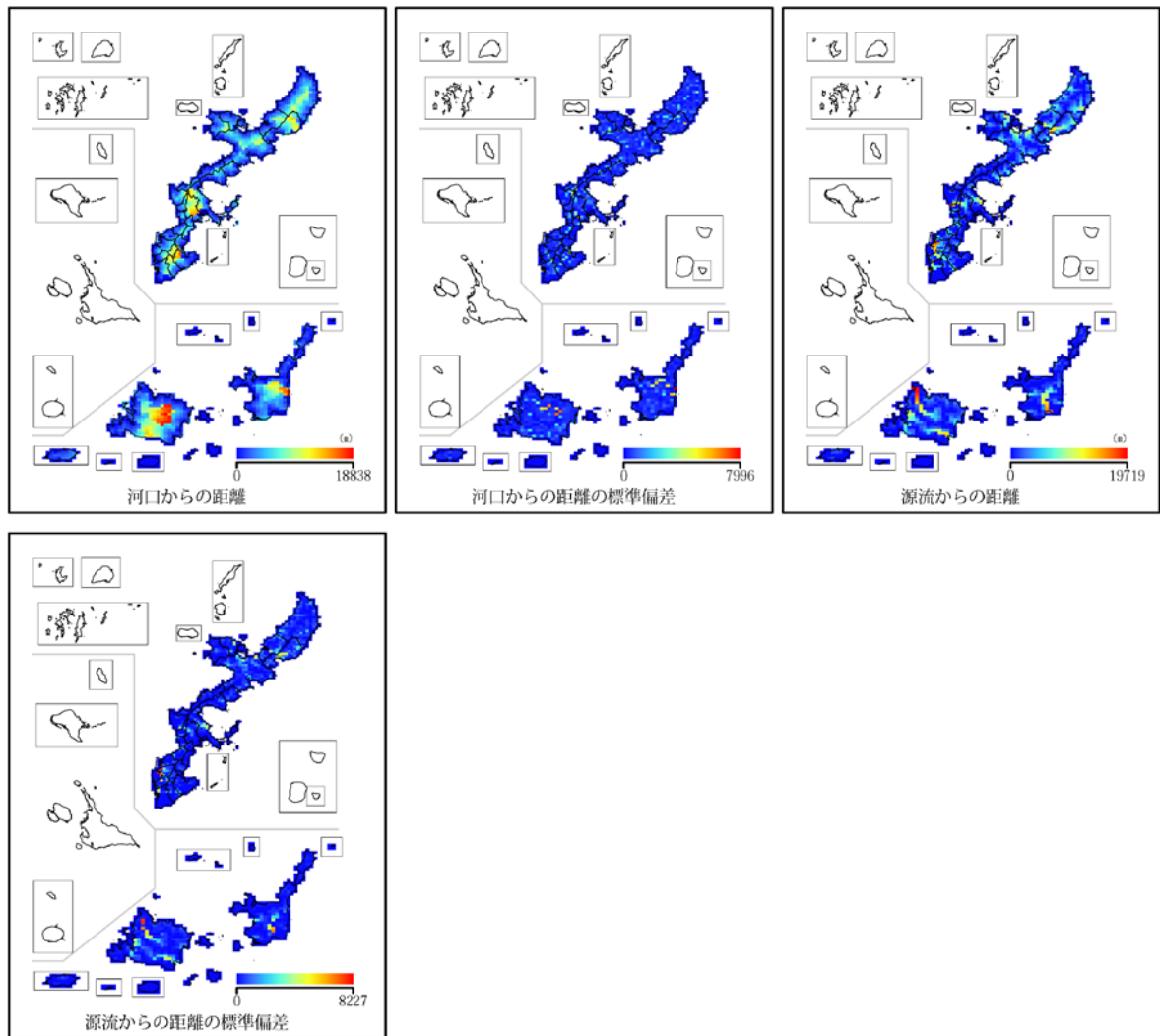


図 2-1-4 (5). 推定に用いた環境データ (陸域)

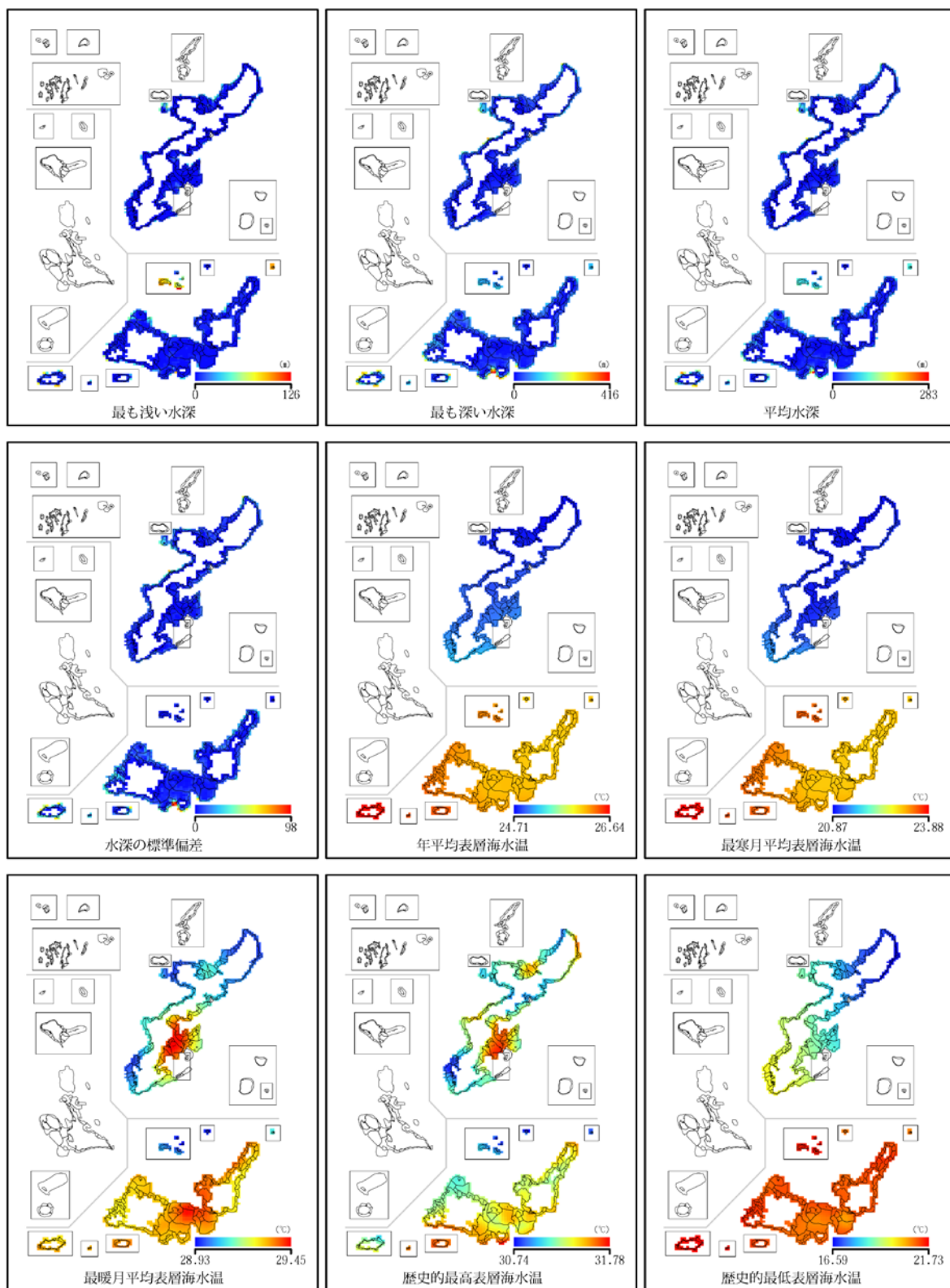


図 2-1-5 (1). 推定に用いた環境データ (海域)

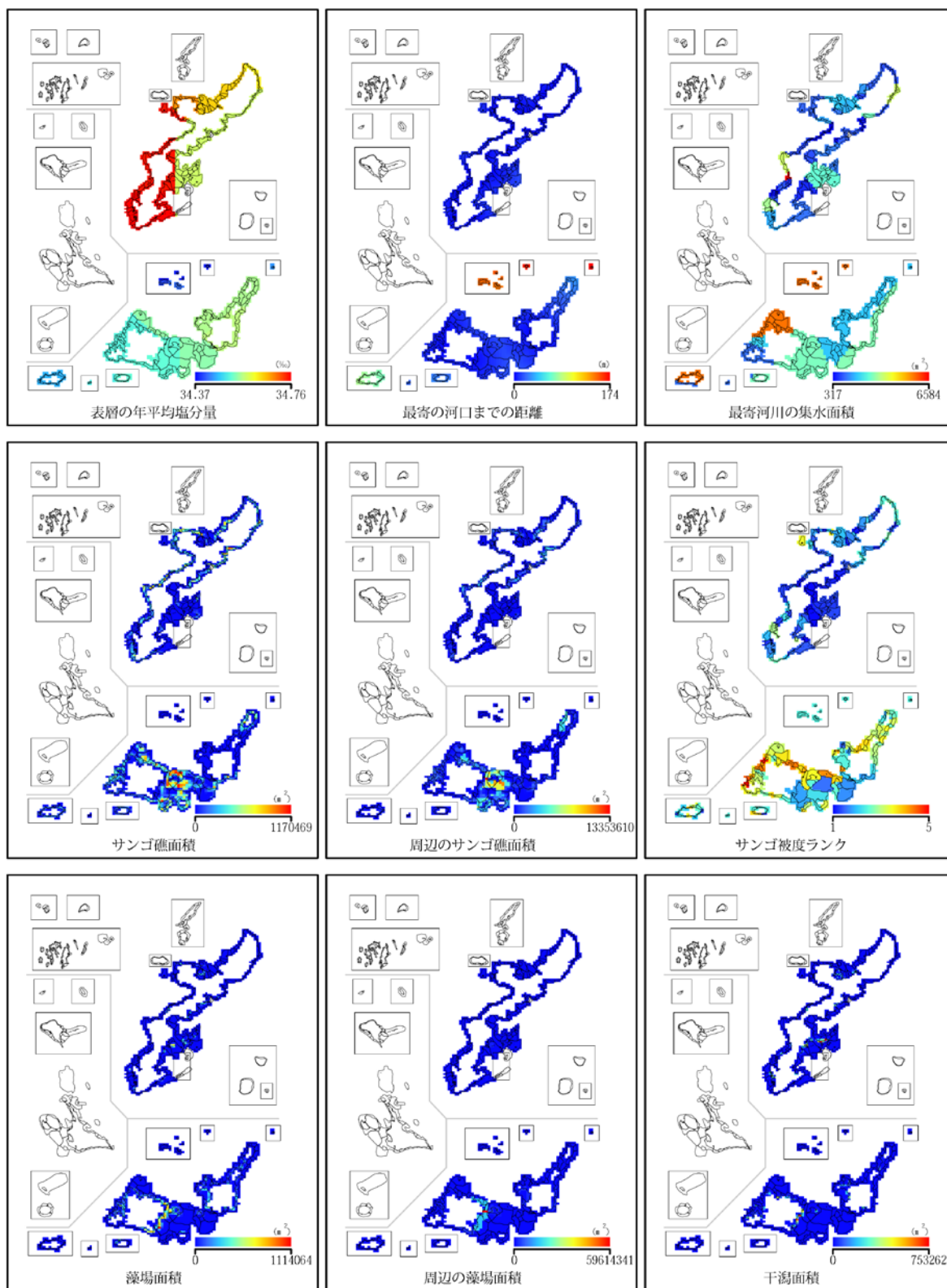


図 2-1-5 (2). 推定に用いた環境データ (海域)

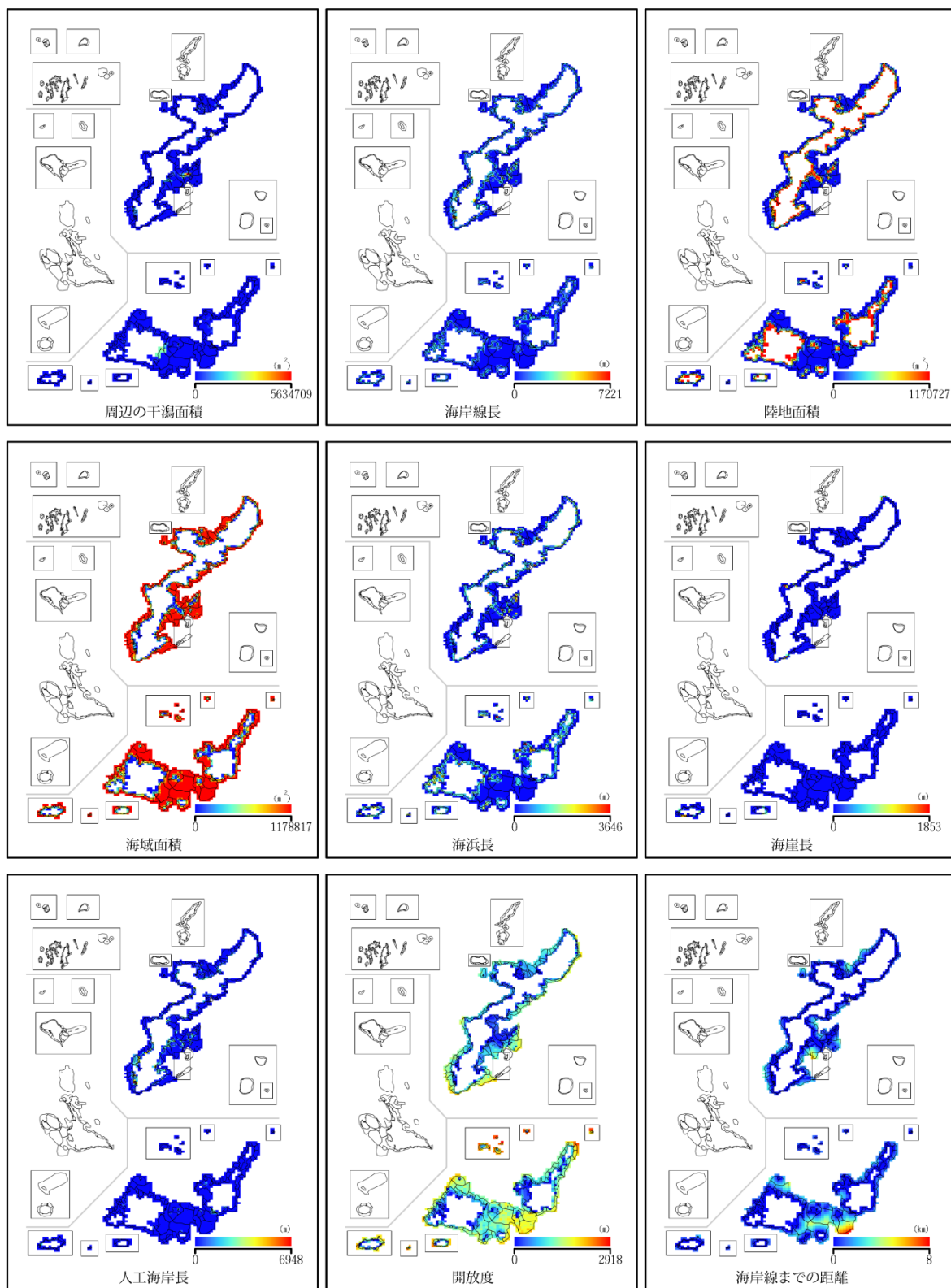


図 2-1-5 (3). 推定に用いた環境データ (海域)

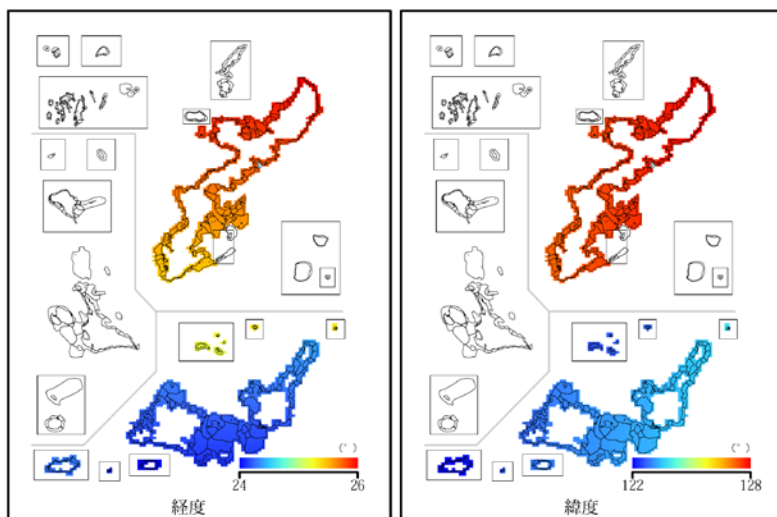


図 2-1-5 (4). 推定に用いた環境データ (海域)

ラスタ化の手順は以下の通りである。

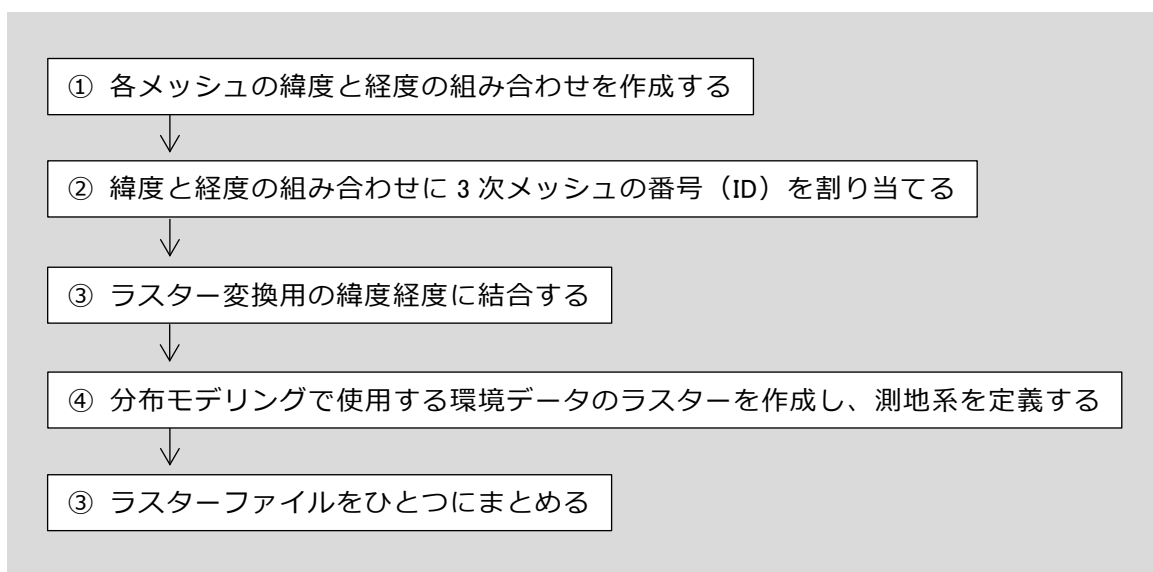


図 2-1-6. 環境データのラスタ化の手順

また、MaxEnt の分析プロセスは以下の通りである。

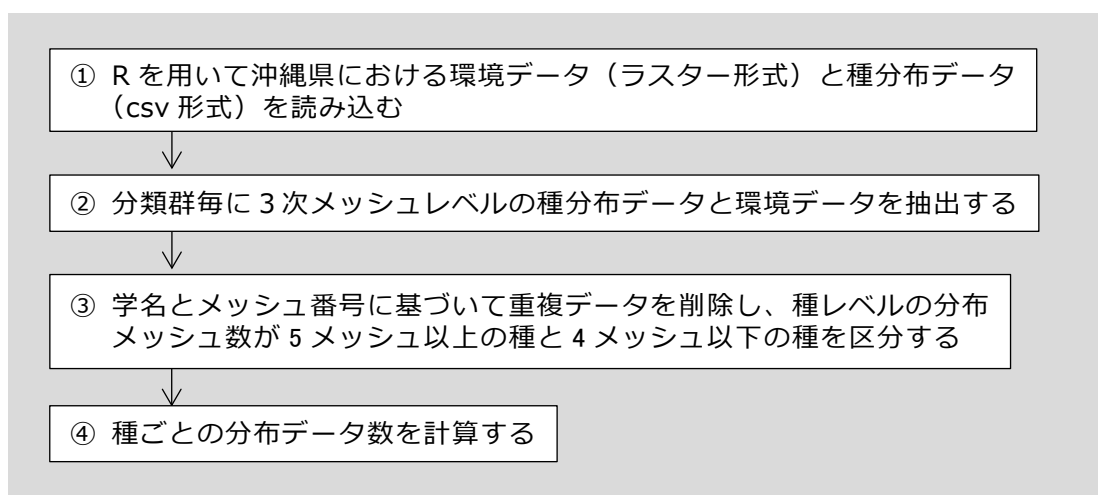


図 2-1-7. MaxEnt アルゴリズムによる分析プロセス

これらにより、MaxEnt による分布モデルを適用する種と、適用しない種を識別した。なお、図 2-1-7 の③のプロセスは空間的データの偏り（データバイアス）を緩和する意図があり、後述する MaxEnt の実行においても、同じメッシュにおける重複データは削除した設定（GUI におけるチェック項目の一つ）で分析している。

なお、MaxEnt はデフォルトの設定で計算を行った。すなわちバックグラウンドの数は 10,000 個、同じメッシュ内で重複する在データを削除し、最適化アルゴリズムの反復回数 of the maximum value is 500 times and the distribution limit of the observed value is extrapolated to the environment space outside the distribution limit.

MaxEnt による計算結果（各メッシュにおける種の分布確率に相当する）は、logistic value (0 から 1 の値) として算出される。logistic value は MaxEnt の計算結果の生値 (raw value) をロジスティック関数で変換した値（生値は環境変数に対して指数関数的に増加するため、変換する必要がある）であり、その数値が大きいほど、分布推定を行った種が分布する可能性が高いと解釈される。各メッシュにおける種の分布（在・不在）を予測するため、0 から 1 の連続値をとる logistic value を種毎の閾値に基づいてバイナリー（二進数；0・1）化した。各種の閾値は、Maximum training sensitivity plus specificity threshold に基づき、感度 (sensitivity) と特異度 (specificity) の和が最大になるように設定した。これは、予測の過誤を最小化する概念に基づいている。感度 (sensitivity) とは、種が存在すると推定されたメッシュで、実際の分布データでその種が観測されているメッシュの割合で、特異度 (specificity) とは、種が存在しないと推定されたメッシュで、実際の分布データでその種が観測されていないメッシュの割合である。これらは、omission error（本来分布している地点のはずなのに、分布がないと推定されている）と

commission error (本来分布がない地点のはずなのに、分布がある推定している) の過誤を最小化する意図があり、MaxEnt の logistic value の閾値として一般的に用いられる。

以上の分布予測に基づいて、各種 (合計 5,496 種) の潜在的な分布パターンを地図化した。種分布予測 (約 1 x 1km スケール) の結果の例を図 2-1-8 に示す。なお、分布データが 4 点以下の種 (局在種) は、種分布予測は行わず、観察データに基づいて分布データがあるメッシュの分布確率を 1 とし、それ以外を 0 とし分布域を地図化した。そして、生物分類群ごとに、3 次メッシュレベルでの種数マップを作成した。最終的に、生物分類群毎に種の空間分布予測の結果を重ね合わせて、種多様性に基づいた生物多様性地図を作成した (図 2-1-9、図 2-1-10)。なお、海域は海域を区分する圏域に複数の 3 次メッシュが含まれるため、圏域内の推定出現種を合計した種数に基づいて種数を地図化した。

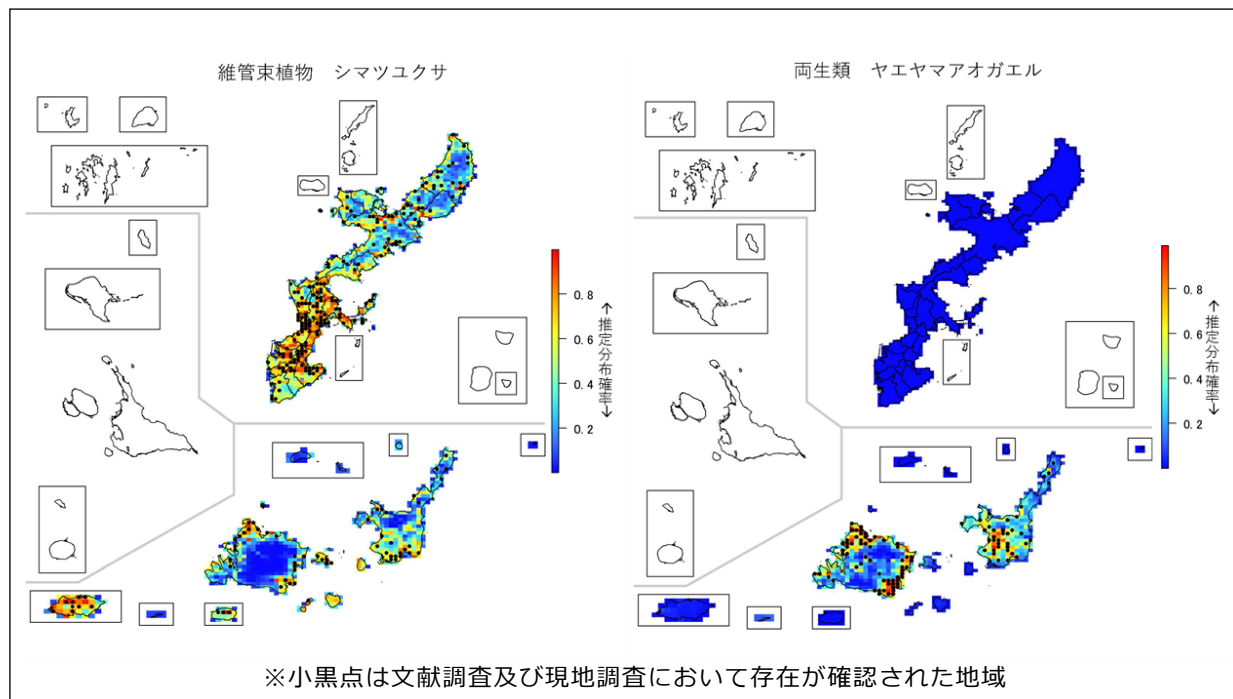


図 2-1-8. 種分布予測結果の例 (シマツユクサ及びヤエヤマアオガエル)

<種分布予測結果に関する留意事項>

- ・本予測は、沖縄県における生物種の確認地点と環境データを統計的機械学習で分析した種毎の分布確率を総和した結果に基づいている。なお、種分布の予測は、種の分布データの空間的な偏り (データの空間バイアス) にも影響される。したがって、調査情報が少ない陸域のメッシュや海域区では、過少な予測種数となっている可能性もある。
- ・陸域のうち海域を含むメッシュでは、陸地面積の比率が種分布の予測に影響を与える可能性もある。

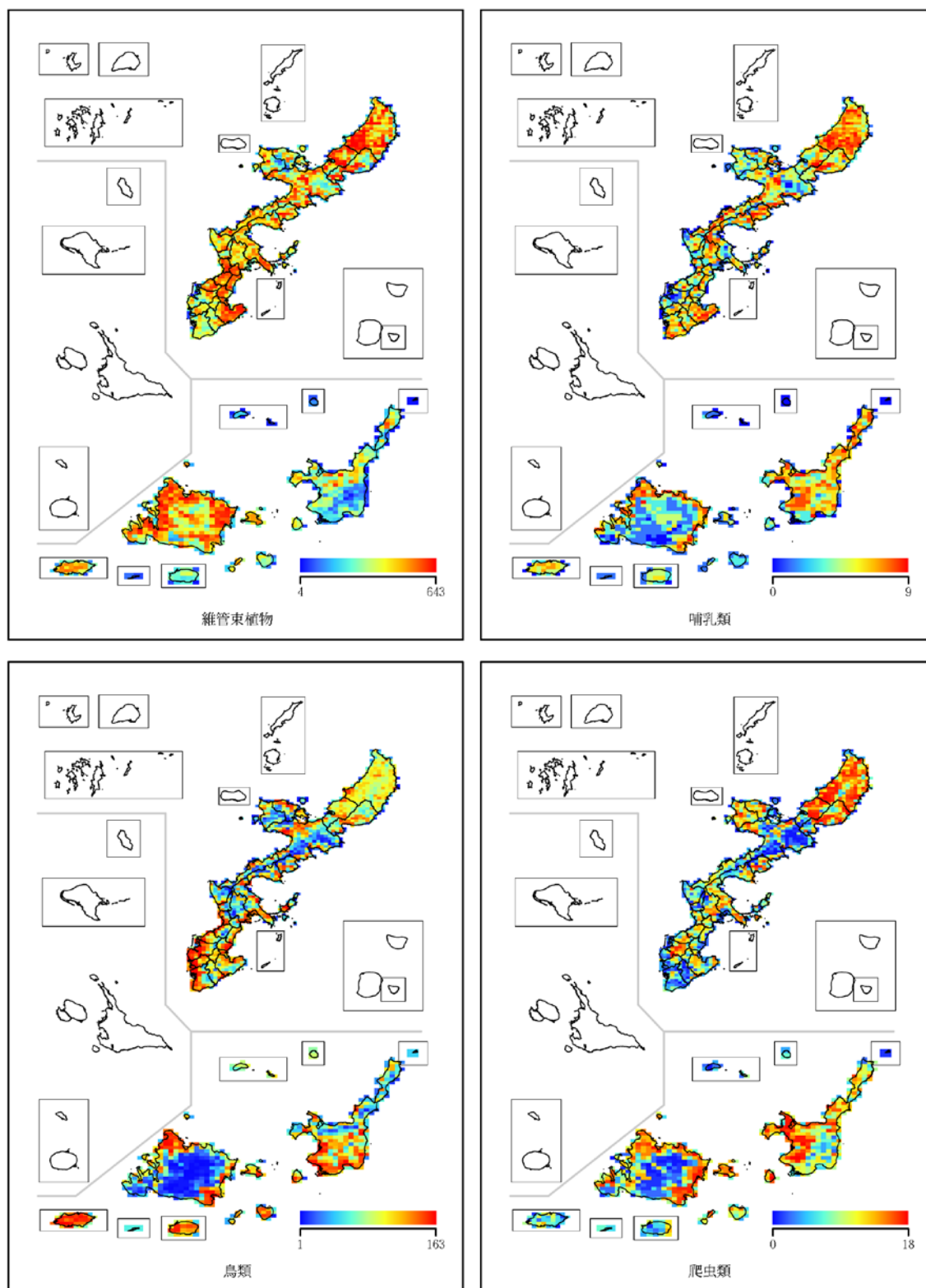


図 2-1-9 (1). 分類群ごとの種多様性パターン (陸域)

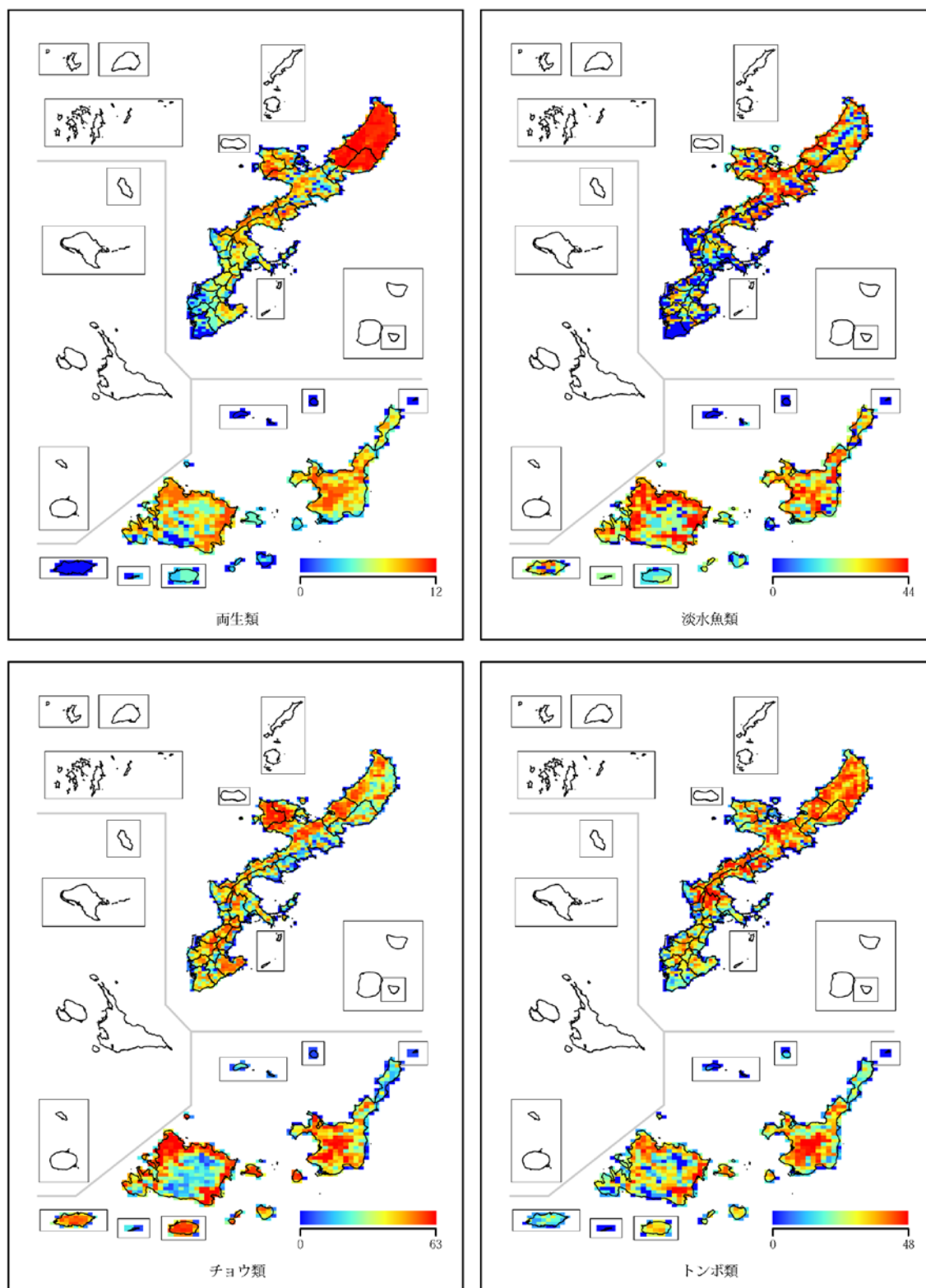


図 2-1-9 (2). 分類群ごとの種多様性パターン (陸域)

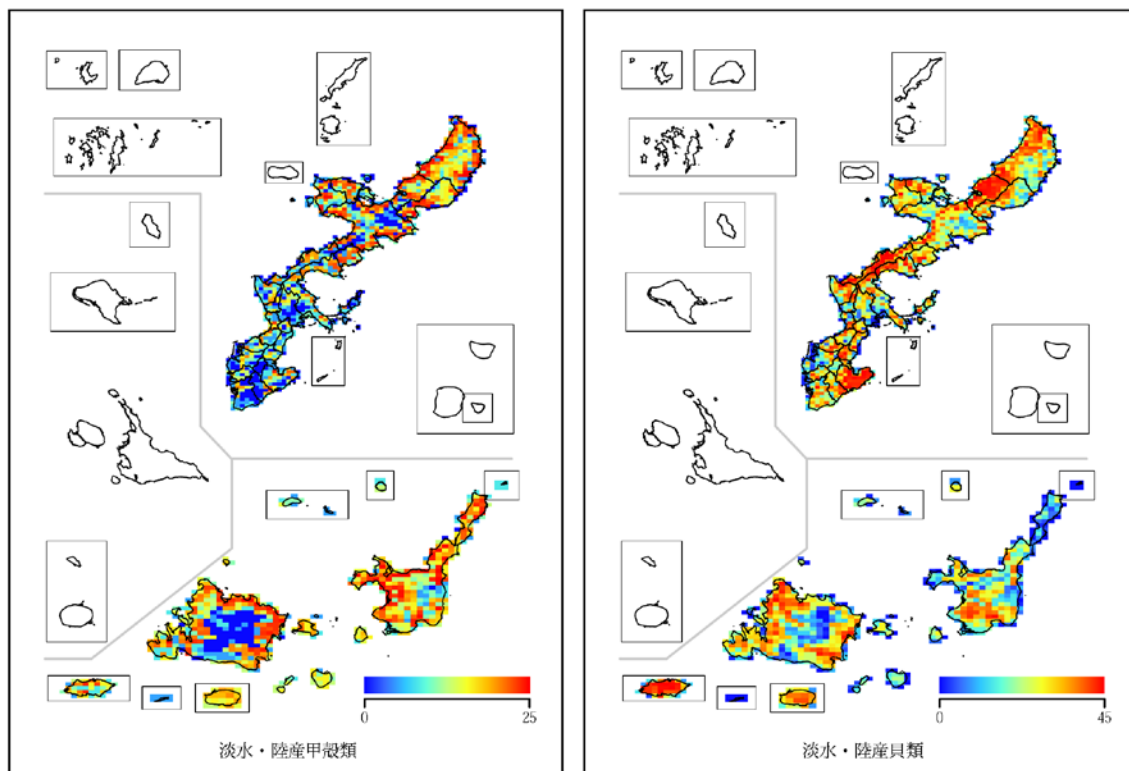


図 2-1-9 (3). 分類群ごとの種多様性パターン (陸域)

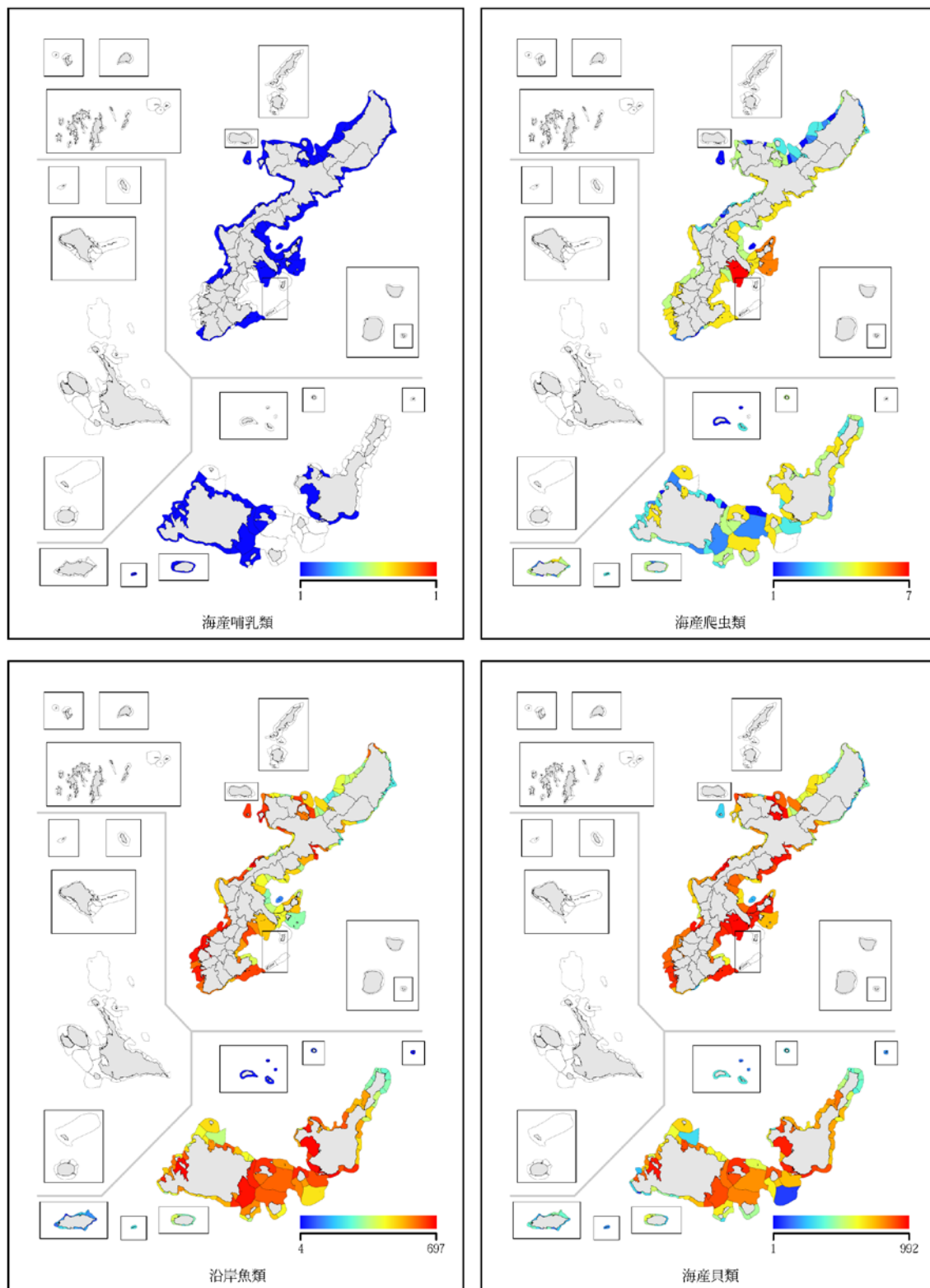


図 2-1-10 (1). 分類群ごとの種多様性パターン (海域)

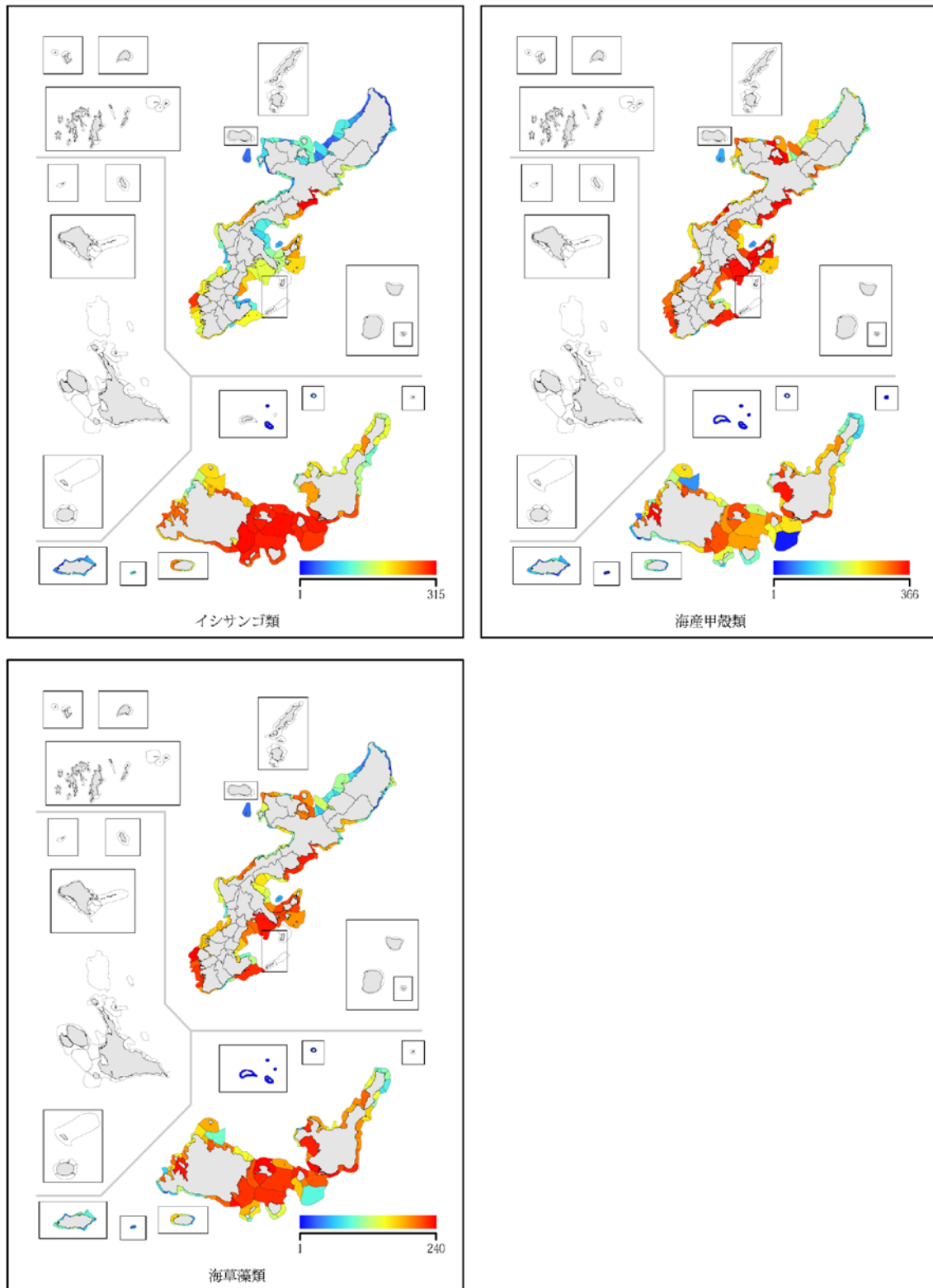


図 2-1-10 (2). 分類群ごとの種多様性パターン (海域)

2. 生物文化

(1) 目的

沖縄の人々は、自然の中で、自然とともに暮らしてきた。その中で、自分たちの周りの動植物に方言名をつけ、様々な形で利用してきた。これらの方言名や利用法は、暮らしに活かされる知識と知恵として先祖代々引き継がれてきたものであり、島の人々の文化である。このように動植物とつながった文化をここでは生物文化と称することとする。なお、ここでいう「生物文化」の概念は、ユネスコが定義する「生物文化多様性」につながる概念である。

「生物多様性」の保全を考える場合、生物多様性条約の目的に謳われているように、その持続的利用も考慮する必要がある。ここで自然（生物）と人（文化）との関わりの重要性が浮かび上がってくる。

本指針では、生物多様性と文化多様性のつながりとして生物文化を位置づける。生物文化は各島、各地域で異なる多様な文化であり、生物多様性に生物文化を加えることによって、地域の人々の自然利用や自然観などの手がかりを得ることができる。これらを通じて、各地域での適切な生物多様性保全と持続的な利用の検討に寄与することが期待される。

ここでは、動植物の方言とその利用について、文献に記録されている資料を抜き出し、選別し、環境カルテに記載した。

(2) 方法

文献調査は以下の方法で実施した。

動植物の方言や利用法は字（あざ）ごとで異なる場合が多いため、まず、八重山地域の市町村内の字ごとに発刊された字誌を中心に文献調査を行い、字特有の生物文化に関する項目を抜き出した。字誌が発刊されていない地域や、字誌は発刊されているものの生物文化に関する内容が見られない地域については、市町村誌(八重山内)の調査を実施した。それでも情報が不足する地域については、八重山の民俗学的情報に関する専門書も調査対象とした。調査は、上記の字誌等に加えて、市町村誌、専門書等の205冊の文献を対象にした（第4章－5. 参考文献を参照）。

なお、対象とする生物文化に関する記載は字単位のもので野生生物に関わるものに限った。広く他地域にも見られる一般的な内容や農畜産に関する記載は、基本的には対象外と

した。

文献調査によって得られた項目は、基本的には文化庁編『民族文化財の手びき』(昭和54年4月10日第1刷発行)に従って整理分類した。ただし、生物文化に焦点を当てるため、薪、環境、景観、ササ(漁毒)、罨、イザリといった、生物を暮らしに利用する分類項目が上位にくるように分類記号の変更を行った。(表2-2-1参照)。

表2-2-1. 記載内容の分類

分類記号 ※	記載の内容	備考
A	薪、環境、景観	生物多様性と深い繋がりがある
B	ササ、罨、イザリなど(特殊なもの)	
C	衣	染め織り、装身具、身に着ける物(ジューファなど)
D	食	子どもが日常的に食べた植物の実も含める
E	住	建材、屋敷囲
F	民族知識	生物知識、生物季節の知識、生息場所の知識、スク漁の詳しいもの等
G	生業(交通、運搬も含む)	
H	遊び(子ども)、娯楽、競技	
J	人の一生、人生儀礼	
K	行事(芸能も含める)	
M	信仰、魔除け、忌避	
N	社会生活	
P	医療(薬草など)	
Q	伝承、俚諺	

※分類記号のA、B、C・・・は優先順位であり、生物多様性との関連性の強い内容をカルテに記載した。

Column

冬虫夏草

[文・写真：盛口満（沖縄大学教授）]

冬虫夏草というのは、一口でいうと、虫にとりつき、その虫を殺し、その虫のからだを栄養として生える殺虫寄生菌の仲間のキノコのことである。冬虫夏草と言う名前は、中国由来で、虫から生えるキノコという姿から、昔の人が「冬は虫で夏になると草になる不思議な生き物」と考えたことによっている。中国では古くから漢方薬とされ、特にチベット高原に生えるガの幼虫から生える冬虫夏草・シネンシストウチュウカソウは今でも高価な漢方薬として知られている。冬虫夏草は種類によって、とりつく虫（場合によってはクモやほかの菌類）や、生育する環境も違い、世界から数百種が報告されている。さらに、まだ毎年のように新種も発表されている。

南北に細長い日本では、北と南では見られる冬虫夏草の種類が異なっている。ただ、冬虫夏草は菌類の中でも、とりわけ湿度に富む環境を好むので、一般的には原生的な自然環境が残った森の谷部で様々な種類を見ることができる。冬虫夏草は虫にとりつく菌であることから、生態系の中の高次捕食者にあたり、なおかつ、先に書いたような生育環境を好むこともあるため、良好な自然環境が残っているかどうかを判断しうる、環境指標になるのではないかと考えられる。冬虫夏草の種類がよくみられるのは、琉球列島の中でも発達した森林の残されている屋久島、奄美大島、西表島であることも、このことを裏付けている。沖縄島の場合を見てみると、冬虫夏草の発生はやはり、ほとんどが北部に限られている。ただ、ヤンバルと



ゴキブリタケの一種（冬虫夏草の一種）

よばれる地域においても、地形的に河川周辺の平坦な森林域が発達しておらず（全体的に地形が急峻である）、河川周辺の森林はダムで水没しているところも多いため、屋久島や奄美大島などに比べ、冬虫夏草の発生環境はごく限られている。また、残された森林部の中においても、冬虫夏草の発生が見られるのは、シイやオキナワウラジロガシの大木がある程度残る、すなわち伐採後かなりの時間がたった場所に限定されるため（加えて谷部であることも必要なため）、ヤンバルの中で冬虫夏草が見られる場所は、ごくピンポイント的に限られている。

沖縄島でこれまで見つかった冬虫夏草は、代表的なセミにとりつく種類で言えば、ツクツクボウシタケ、アマミセミタケ、ウメムラセミタケ、オオゼミタケといった種類であり、種類数やその発生数はあまり多いとは言えない。しかし、沖縄島ならではの冬虫夏草というべきものも見つかっており、その代表が、2016年に初めてその存在がわかった、クチキゴキブリから発生する冬虫夏草（ゴキブリタケの一種）である。本種はまだ未記載で、本土並びに屋久島から見ついているヒュウガゴキブリタケ（こちらも正式にはまだ未記載）と同種または近縁であると考えられている。興味深いのは今のところ、同様にクチキゴキブリの棲息する奄美大島と西表島からは、ゴキブリ生の冬虫夏草が未発見であることだ。

冬虫夏草については、まだわかっていないことの方が多い。発生場所も発生期も限られることから、なかなか目にとまる機会も少ない生き物であるが、ピンポイントで残る、原生的な自然の存在を示す、重要な生き物ではないかと考えられる。



ウメムラセミタケ（冬虫夏草の一種）

(3) 調査結果

文献調査及び聞き書き調査を通じて、総数 1,982 個の八重山地域内の生物文化に関する情報を得た。表 2-2-2 に分類ごとの情報数を示す。D：食に関する情報が 238 個と最も多く、次いで、F：民族知識に関する情報が 229 個、G：生業(交通、運搬も含む)が 221 個と多かった。

表 2-2-2. 記載内容毎の収集した情報数

分類記号	記載内容	陸域	海域	合計
A	薪、環境、景観	38	3	41
B	ササ、罨、イザリなど(特殊なもの)	39	34	73
C	衣	213	5	218
D	食	185	53	238
E	住	177	19	196
F	民族知識	205	24	229
G	生業(交通、運搬も含む)	183	38	221
H	遊び(子ども)、娯楽、競技	115	19	134
J	人の一生、人生儀礼	61	8	69
K	行事(芸能も含める)	143	20	163
M	信仰、魔除け、忌避	28	3	31
N	社会生活	20	4	24
P	医療(薬草など)	141	29	170
Q	伝承、俚諺	110	65	175
合計		1,658	324	1,982

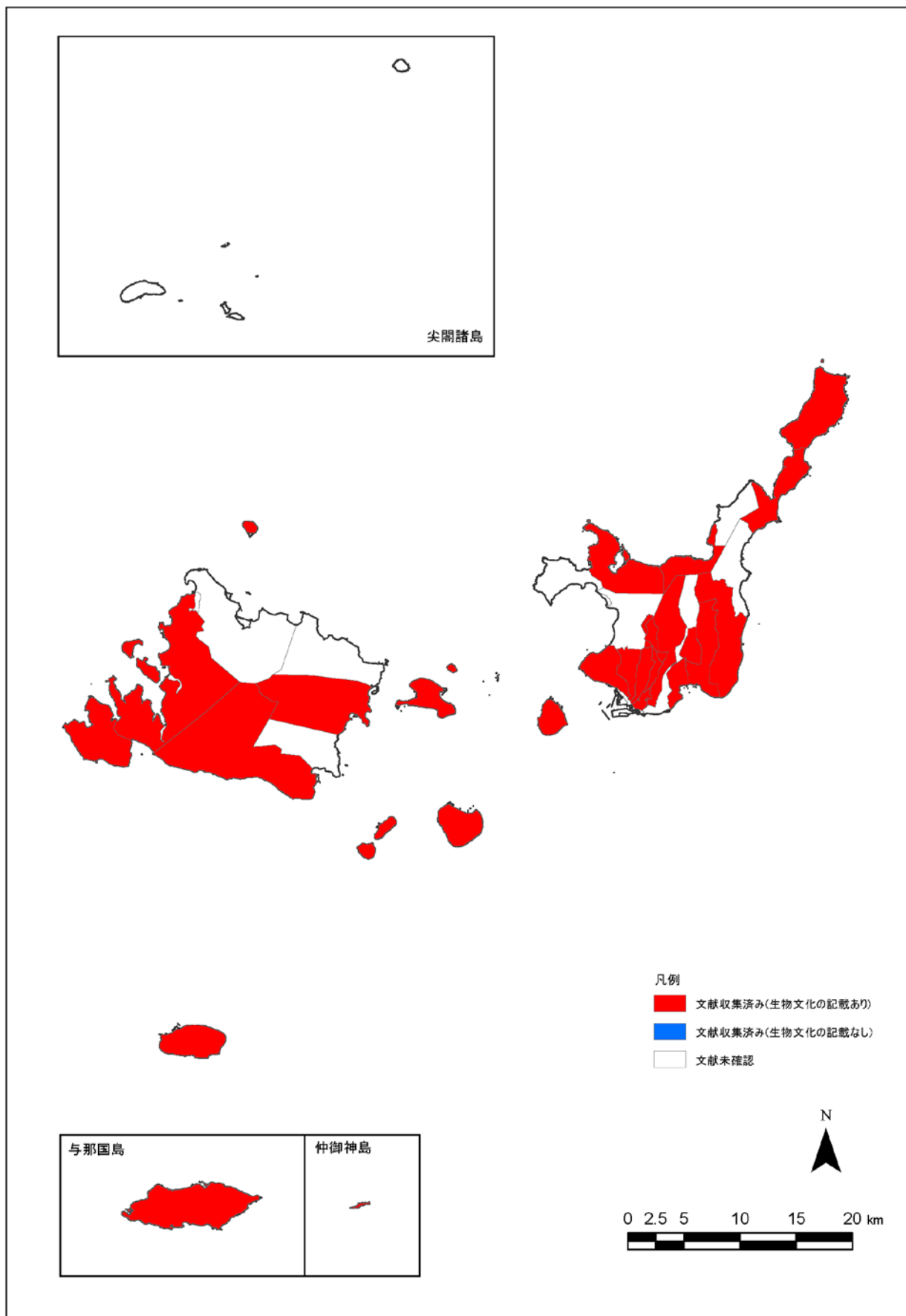


図 2-2-1. 文献の収集・整理状況(陸域)

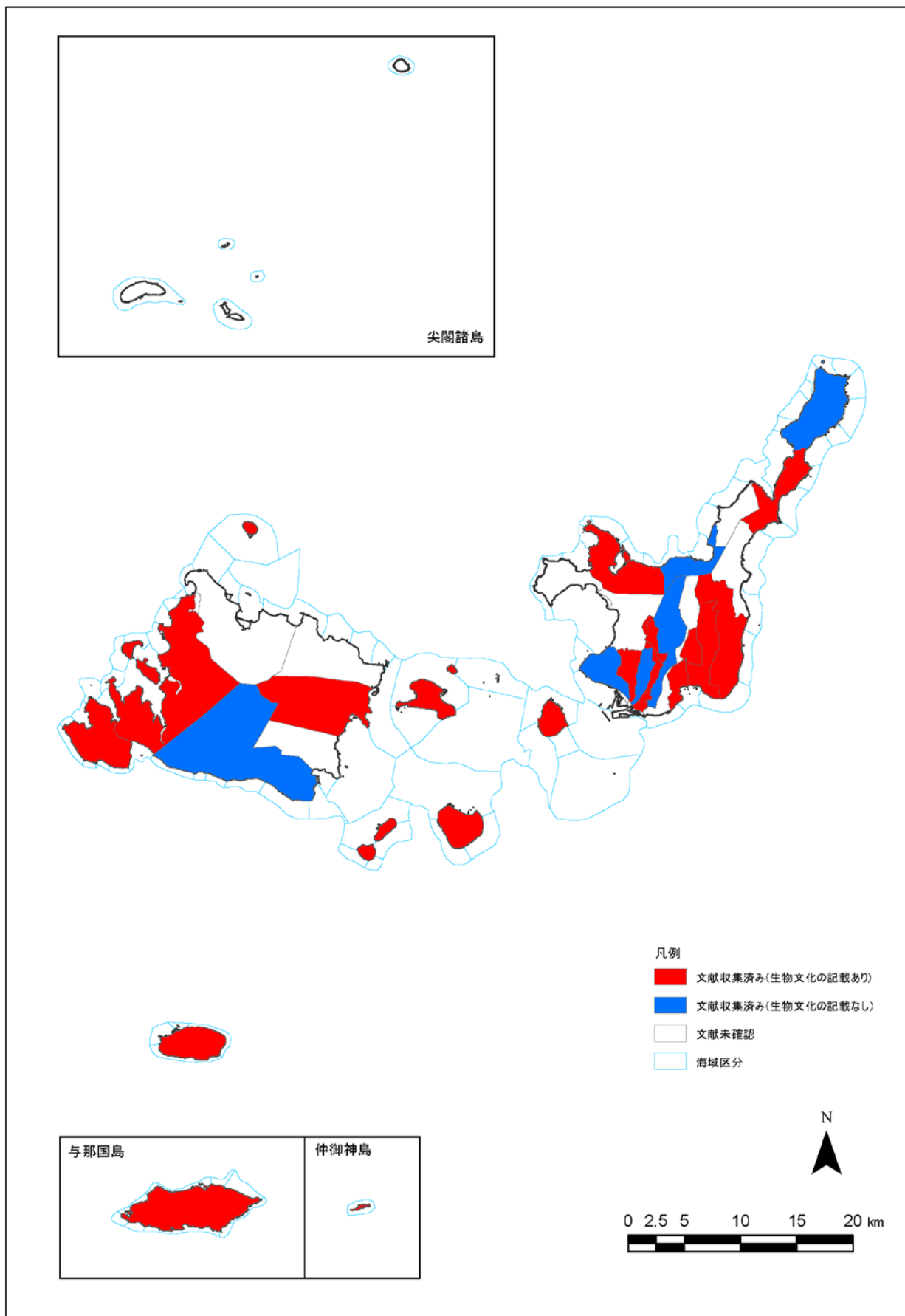


図 2-2-2. 文献の収集・整理状況(海域)

Column

漂着物

[文・写真：盛口満（沖縄大学教授）]

海岸には、さまざまなものが流れ着いている。その代表と言えば貝殻やサンゴのカケラであろう。近年はプラスチック類のゴミの漂着物の増大も、世界的な問題となっている。各国産のペットボトルや外国の文字表記のある漁具が流れ着いている様を見ると、何らかしらの世界的な規制が必要になっていると思わざるを得ない。それら、様々な漂着物の中に、あまり一般的に知られていない漂着物があることを紹介したい。

沖縄島で、漂着物観察をする時期は二つある。一つは台風後の海岸であり、もう一つは冬の季節風時期の海岸である。後者で言うと、冬の季節風は北東風なので、漂着物を探すには、島の西海岸（例えば本部半島先端部や、喜如嘉、奥など）が適している。冬場は、しばしば強い季節風が吹くため、海岸に漂着物がよく打ち上がるということもあるのだが、それに加え、沖縄島の西の沖合海上を黒潮が流れているため、北東風は、この黒潮の流れに乗っているものたちを岸へ押し上げる役目も果たすのである。

そのようにして、普段は目にとめる機会がないものが、季節風によって打ち上げられる例に、外洋生のウミアメンボの漂着がある。昆虫は記載されているものだけでも100万種を越えるといい、生き物の中でもっとも多様な種類数を誇る分類群だ。しかし、その昆虫も、海洋生態系にはほとんど進出ができていない。その中で、世界でもわずかに5種類のみを数える外洋生ウミアメンボ類が、外洋表層という生活空間への進出を果たしている。この小型のアメンボは、飛ぶこともなく、一生を外洋の表層で暮らしている。そんな虫が、季節風によって打ち上げることがあるのだ。写真はそれのようにして打ち上げられたコガタウミアメンボである。外洋生ウミアメンボは海岸に打ち上げられると死んでしまい、やがて風に飛ばされたり、アリに運ばれたりしてしまい、跡形を残すことも無い。もし、季節風の吹き荒れた翌日、海岸を歩くことがあったら、足元に、こうした小さな虫がいないか気にしてみてもはどうだろうか。



コガタウミアメンボ（外洋性のアメンボ類）

季節風が運ぶ、黒潮からの贈り物にはもう一つ、南からの種子や果実たちがある。植物の中には、海流散布といって、海の流れによって、種子や果実を運んでもらう植物たちがある。それらの種子や果実は、海水に浮きやすいような工夫がなされている。例えばマメの仲間では種子の表皮が硬く、

容易に吸水しないようになっている一方、種子内に空隙があることで、海水に浮かぶようになっているものがある。その代表がモダマと呼ばれる大型のマメの仲間だ。モダマの仲間は、沖縄島北部の安田にコウシュンモダマが自生しており、これももともとは海岸に漂着したものが出自であるかもしれない。ただ、海岸に漂着するモダマの中には、日本には自生していない種類も混じっている。さらに、ジオクレアなど、グループ自体が日本には自生していないマメの仲間も、漂着物の中から見つけ出すことができる。これら自生していない植物の場合、時として漂着種子・果実の正体を判別するのは容易ではないこともあり、逆に言えば、一種の謎解きを楽しむこともできる。ビーチパーティーや海水浴以外にも、海岸での楽しみ方はいろいろあるわけだ。



コウシュンモダマの漂着種子



ジオクレアの漂着種子

3. 自然環境の利活用

(1) 目的

県内では、豊かで特徴的な自然環境を活用して、様々なエコツアーや観光等が行われている。ここでは、自然環境を利用した観光の拠点や、自然環境の持続的利用に配慮した保全利用協定が結ばれている地域についての情報を GIS 上に整理し、各地域の環境カルテに記載した。参考文献等は第 4 章に示す。

(2) 自然環境の利活用

1) 観光拠点

観光拠点については、「平成 21 年度 持続可能な観光地づくり支援事業（調査研究）報告書」の情報を整理した。また、ダイビングポイントについて、「美ら島－沖縄県観光情報ファイル－2010 年 1 月（財）沖縄観光コンベンションビューロー」より分布を整理した。

2) 保全利用協定

保全利用協定については、「県知事認定 保全利用協定について」<http://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/hozenriyoukyoutei_nintei.html> に示された協定及び位置を整理した。

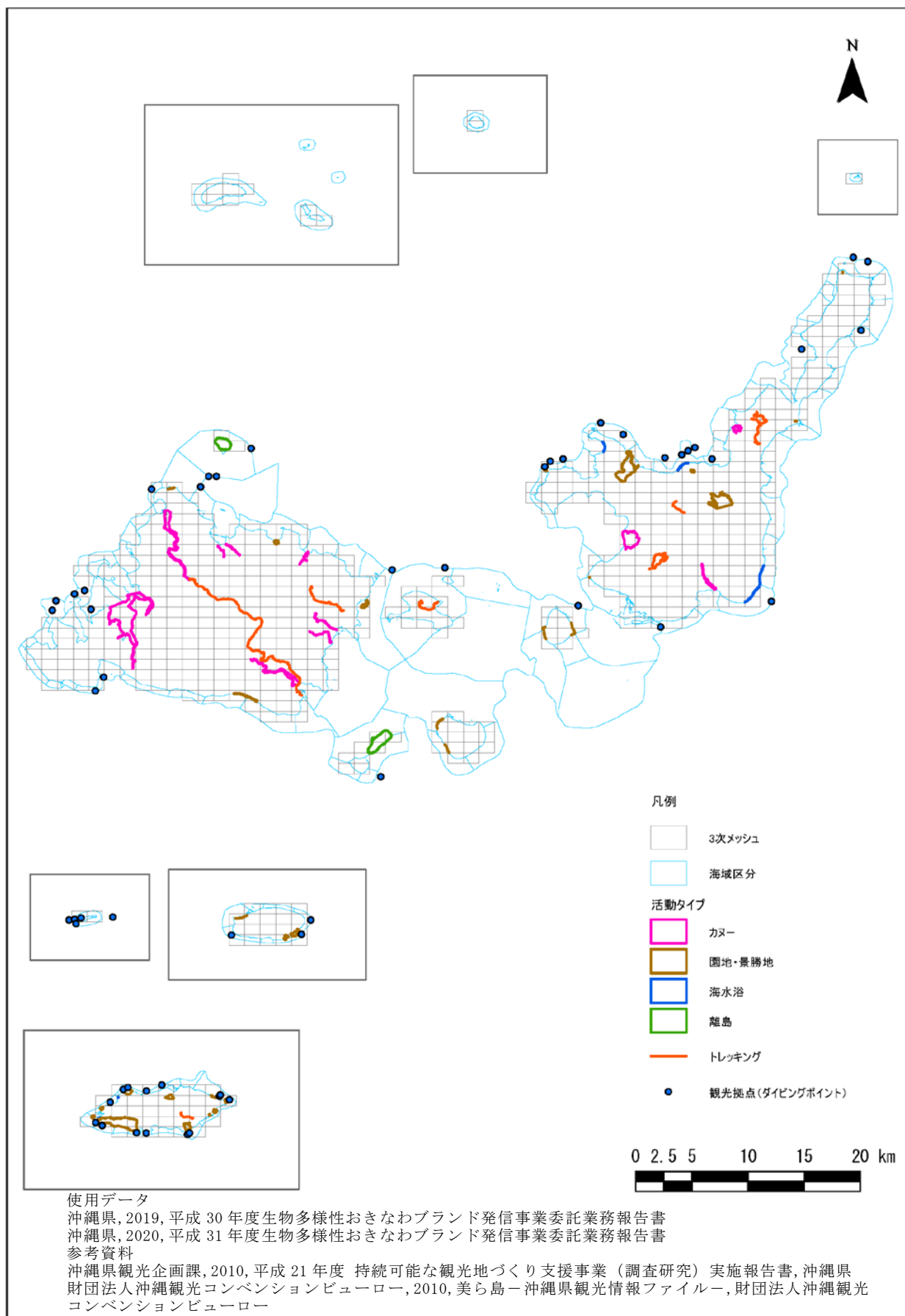


図 2-3-1. 観光拠点分布図

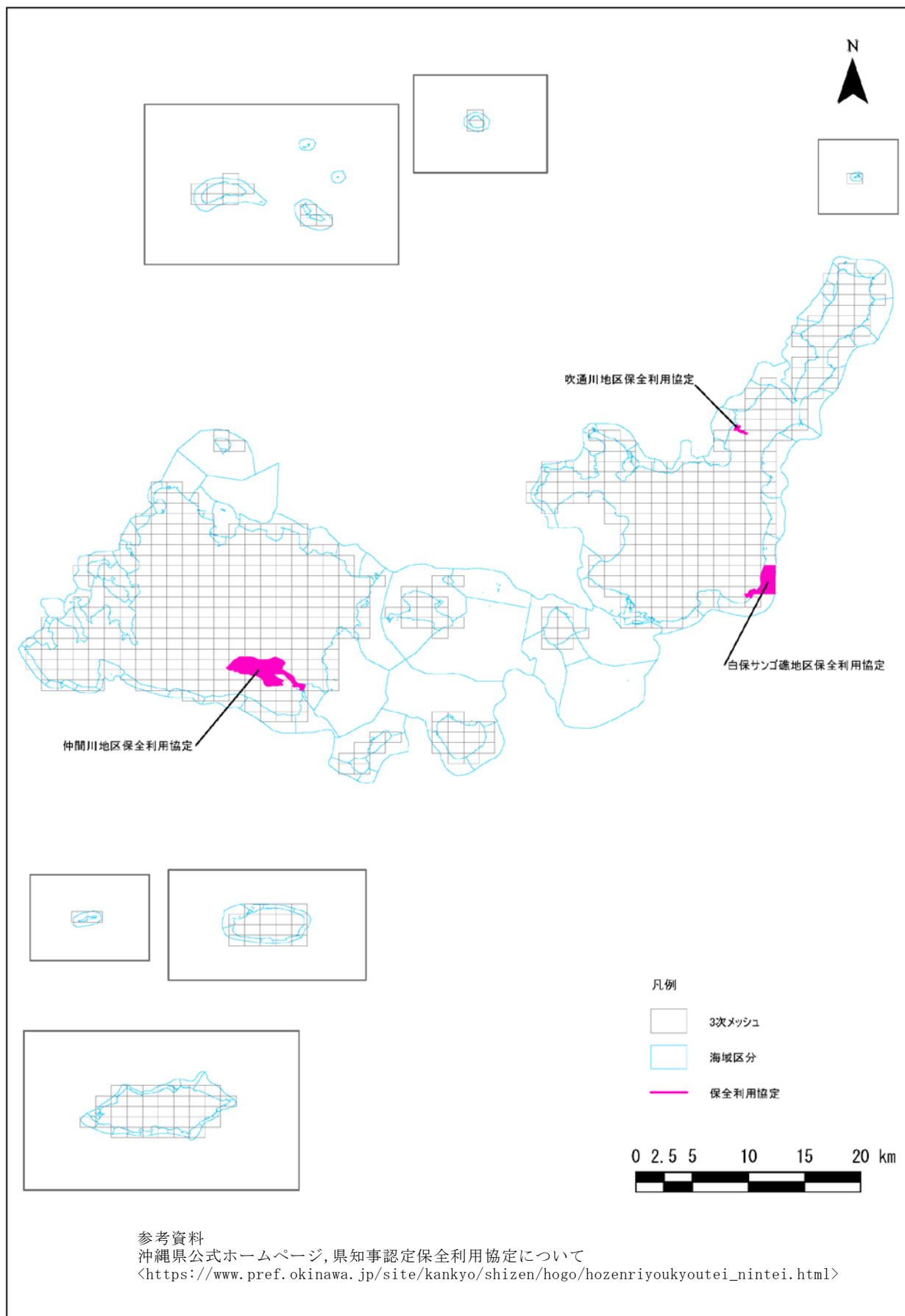


図 2-3-2. 保全利用協定分布図

Column

地下水環境（洞窟水圏）の動物

[文・写真：藤田喜久（沖縄県立芸術大学准教授）]

沖縄県は、大小様々な島々から成り立つ島嶼県であるが、島の成り立ちは各々で異なっており、各島々を構成する地質的特徴も多様性に富んでいる。こうした沖縄の島々には、主に石灰岩地質で構成される島や地域が随所にある。石灰岩地域は、造礁サンゴ類や石灰藻類などの石灰質の体を持つ海洋生物が堆積してできたものであり、多孔質で空隙が多く、透水性が高いため、島に降った雨は、石灰岩中に浸透し、地下水環境を形成する。

石灰岩地域には、数多くの洞窟の存在も知られている。洞内に地下水環境が存在する場所も多く（図 1）、淡水（真水）環境のみならず、海水の影響を受けた比較的高塩分の環境（アンキアライン：陸封潮溜り）までその様相は様々である。また、各地域に見られる井戸や湧水なども地下水環境を探るための場として考えることができる。こうした地下



図 1. 洞窟地下水環境（南大東島）

水環境には、通常は地表河川に生息するものが迷入あるいは偶来したと考えられる種（迷洞穴性種）が確認されるほか、暗黒環境において特徴的な形態（眼が退化あるいは小さくなったり、体の色素が欠乏して白色になるなど）や、貧影響環境に適応的な生理特性を有する特殊な動物の生息も知られている。特に、十脚甲殻類（エビ・カニ類）は地下水環境（洞窟水圏環境）において代表的な動物であり、これまで沖縄県からウリガーテナガエビ（図



図 2. ウリガーテナガエビ

2) やドウクツモクズガニ（図 3）などの 10 種が知られており、その全てが沖縄県のレッドリストに掲載されている希少種である。また、近年の調査研究によって、十脚甲殻類以外にも貝類、小型甲殻類、魚類など、様々な動物が地下水環境に生息していることが明らかになっており、多様な地下水生態系が成立していると考えられている。

こうした地下水環境に生息する動物の中には、ダイトウコオイエビ（図4）のように、島の固有種も知られている。ダイトウコオイエビは、南大東島の洞窟地下水域に生息している2mm程度の小さな甲殻類であるが、この仲間（テルモスバエナ類）は、主に大西洋域に分布しており、テーチス海があった頃からの古い起源をもつ甲殻類であるため、「生きた化石」と考えられている。太平洋域からはダイトウコオイエビのみが見つかっており、大東諸島の古い起源（大東諸島は約4800万年の地史を持つとされる）との関係性が注目されている。



図3. ドウクツモクスガニ

今回の「生物多様性保全利用指針 OKINAWA」では、各地域の自然環境評価を沖縄各地の地図上に示すことになっているため、どうしても各地の環境を平面的に捉えてしまうかもしれない。しかし、実際には、沖縄の各地域には、山の頂上から地下の環境までの様々な自然環境が“立体的に”存在している。今回の指針では、こうした“地図上ではイメージしにくい”自然環境や生物についても十分に検討された上で、評価がなされていることをぜひ知っておいて欲しい。



図4. ダイトウコオイエビ

4. 自然環境及び社会環境

(1) 目的

生物多様性の保全と持続的な利用を推進するためには、各地域の生物多様性を生み出す背景となる自然環境を理解し、生物多様性に影響を与える人為的な条件についても把握する必要がある。このことをふまえ、各地域の自然環境及び社会環境に関する情報を収集し、GIS上で整理した。関連する参考文献等は第4章に示した。

収集した情報は項目ごとに図面化した。これらの情報は要約した上で各地域の環境カルテに記載した。また、これらの一部は生物多様性の評価や保全優先度、総合評価ランクを算出するための情報として使用した。

本指針では、既存文献等に記載のないものに関しては、新たに図面を作成した。

(2) 生物多様性の情報

本指針のために新たに解析し作成した生物多様性に関する図面は、以下のとおりである。

1) 陸域

a) 地形・地質・土壌

特異な地形地質分布図については、沖縄県環境利用ガイド（環境特性地図集）（平成4年3月）の特異な地形・地質図において、亜熱帯から熱帯地域に特有な地形（鍾乳洞、滝、カルスト地形等）、地質（鉱山、岩石・地層の標準露頭、化石山地等）、自然現象（湧水・津波石）として選定されたものであり、本図より転記して図面を作成した（図2-4-1）。

2) 海域

a) 地形・海岸線

海底地質分類図については、サンゴ礁分布図公開システム（環境省ウェブサイト）より提供を受けたGISデータを用いて図面を作成した（図2-4-2）。調査は、平成20年に実施されたものである。

海岸線分類図については、平成27年頃の空中写真を参照し、また一部は現地踏査等で補足し、平成29年度に海岸区分を行って図面を作成した（図2-4-3）。

海岸区域は、「第5回自然環境保全基礎調査海辺調査総合報告書（環境庁自然保護局）

1988」の海岸区分を参考に、下記の分類とした。

- ・ 自然海岸：人工によって改変されないで自然の状態を保持している海岸
- ・ 半自然海岸：道路、護岸、テトラポット等の人工構築物で海岸の一部に人工が
加えられているが、潮間帯においては自然の状態を保持している海岸
- ・ 人工海岸：港湾・埋立・浚渫・干拓等の土木工事により著しく人工的に改変された
海岸

b) 藻場・干潟・サンゴ群集

藻場・干潟・サンゴ群集分布図については、「第4回自然環境保全基礎調査（環境庁自然保護局）1989～92」「第5回自然環境保全基礎調査（環境庁自然保護局）1996～97」のGISデータより図面を作成した（図2-4-4）。

c) 砂浜分布

砂浜分布図については、「沖縄ビーチ大全 505（富山義則）2014」「ウミガメ類生息実態調査報告書Ⅲ（沖縄県教育委員会）2001」を参考に図面を作成した（図2-4-5）。砂浜海岸は、人工ビーチも含めて、その多くがウミガメの産卵地になる可能性があるものとして整理を行ったものである。

d) SPSS

当該海域区分内で実施されたSPSS調査「平成21～23年度サンゴ礁資源情報整備事業（スポットチェックデータ）」「平成28年度赤土流出防止海域モニタリング調査委託業務」「平成30年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務」、「平成31年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務」のデータのうち、当該海域区分における最低値～最大値の値を整理して、図面を作成した（図2-4-6、図2-4-7）。

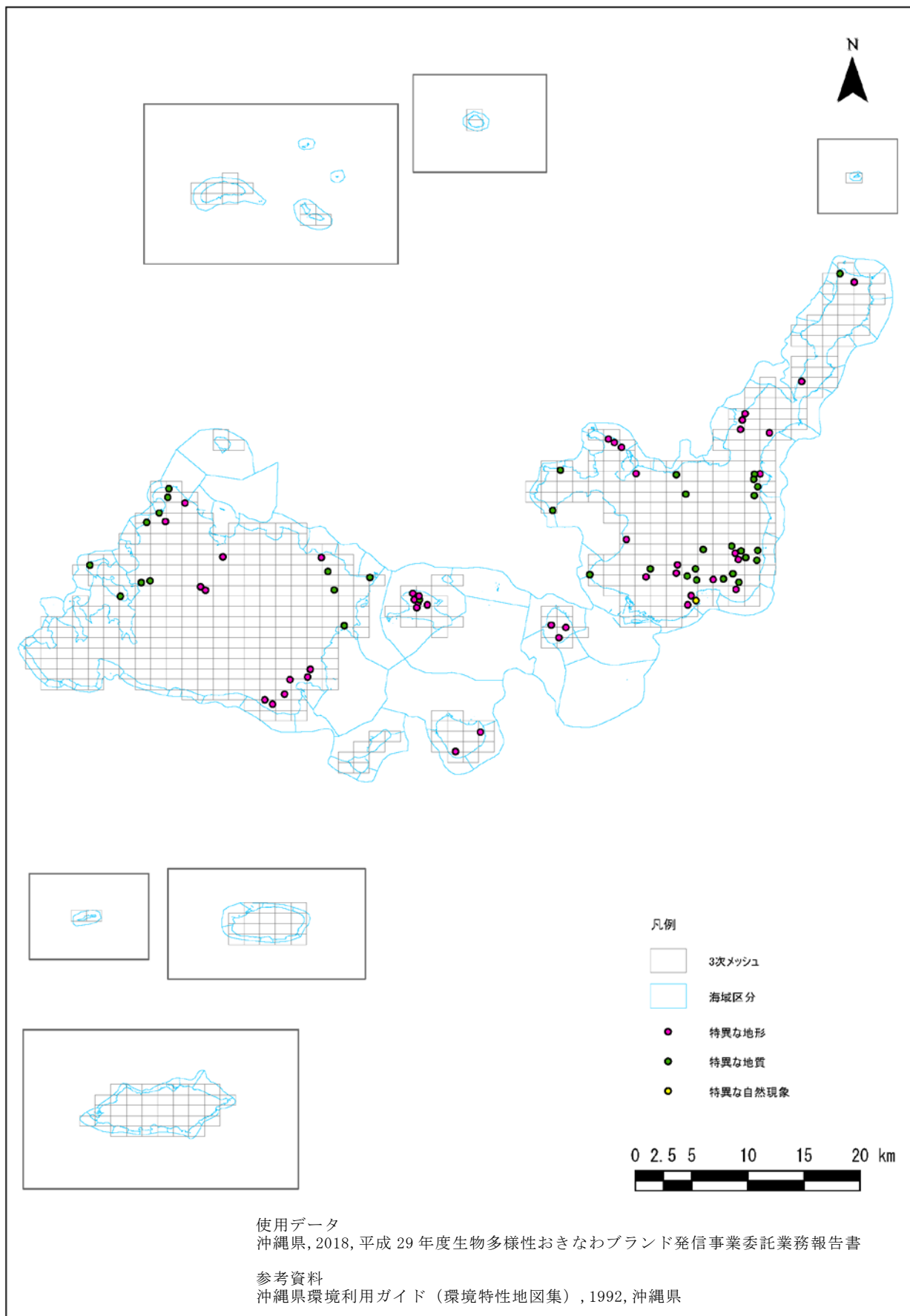


図 2-4-1. 特異な地形・地質分布図

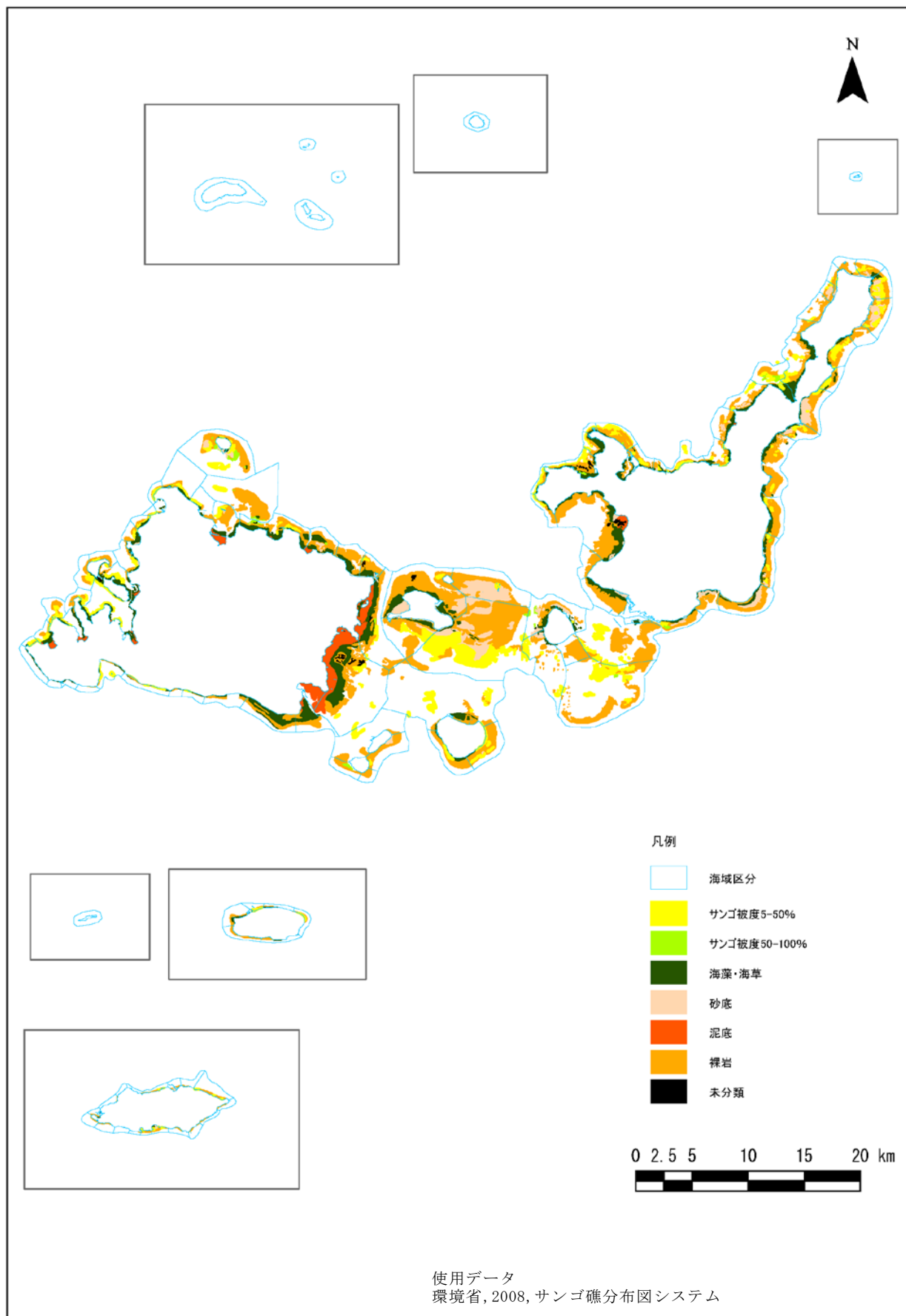


図 2-4-2. 海底地質分類図

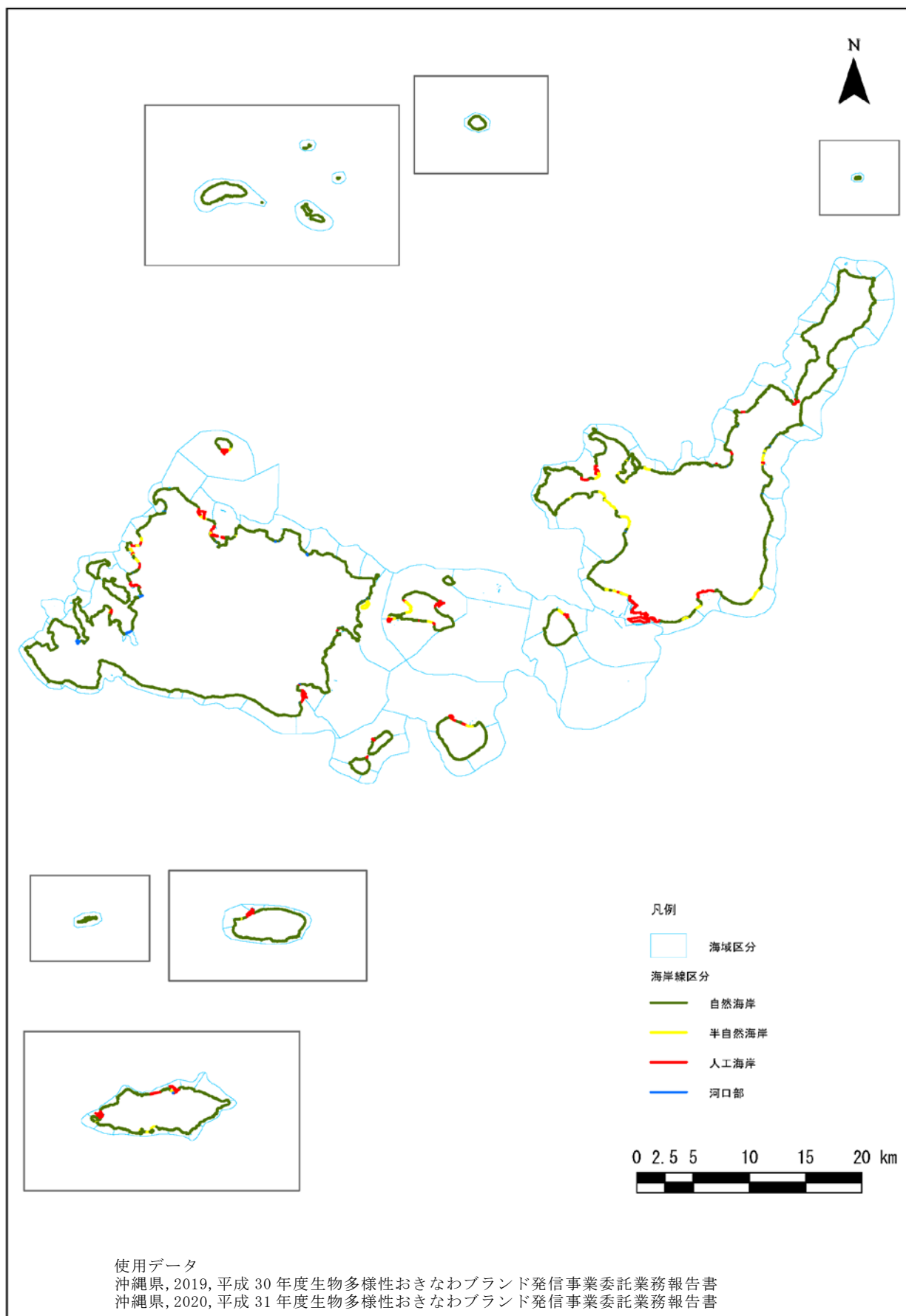


図 2-4-3. 海岸線分類図

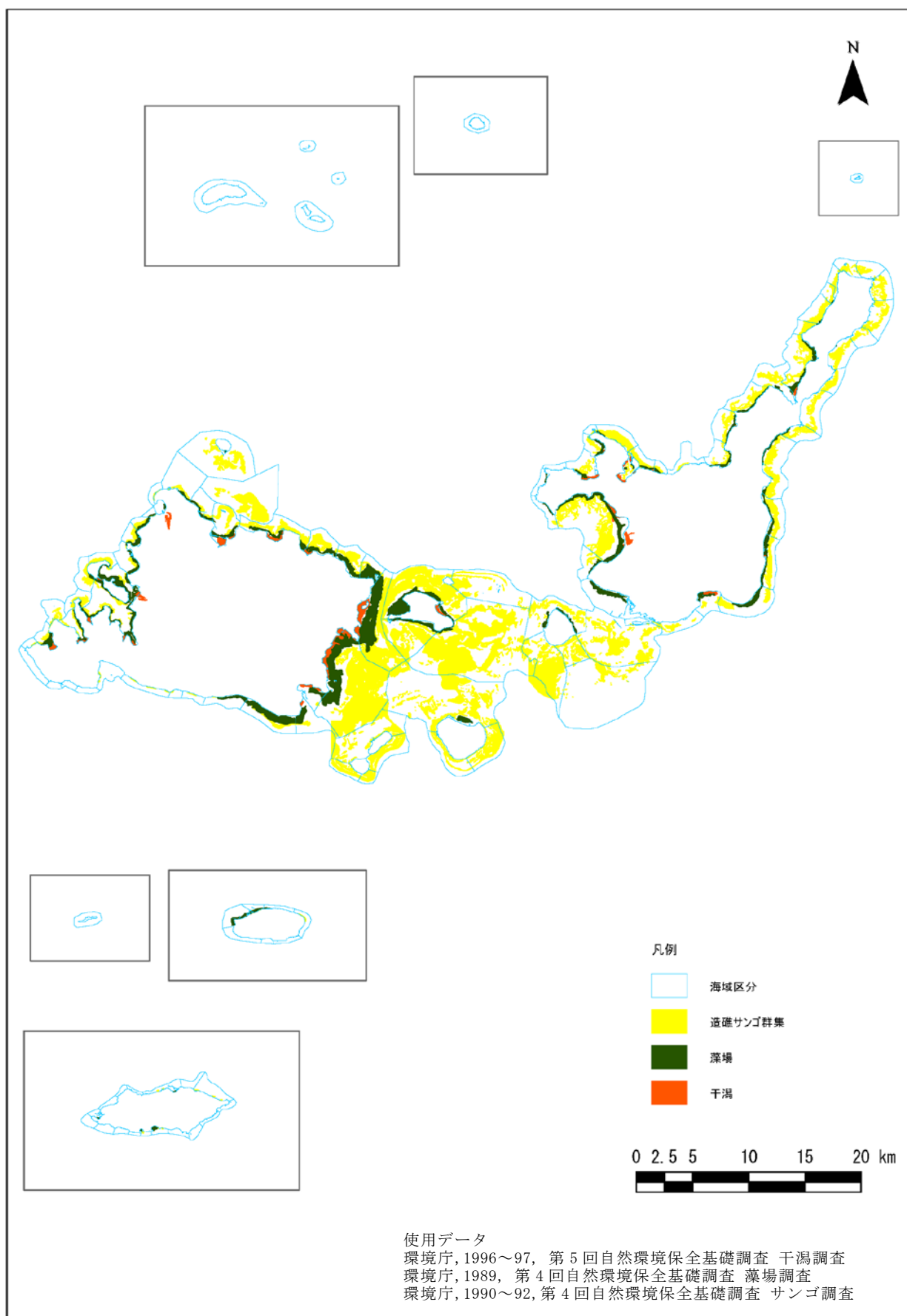


図 2-4-4. 藻場・干潟・サンゴ群集分布図

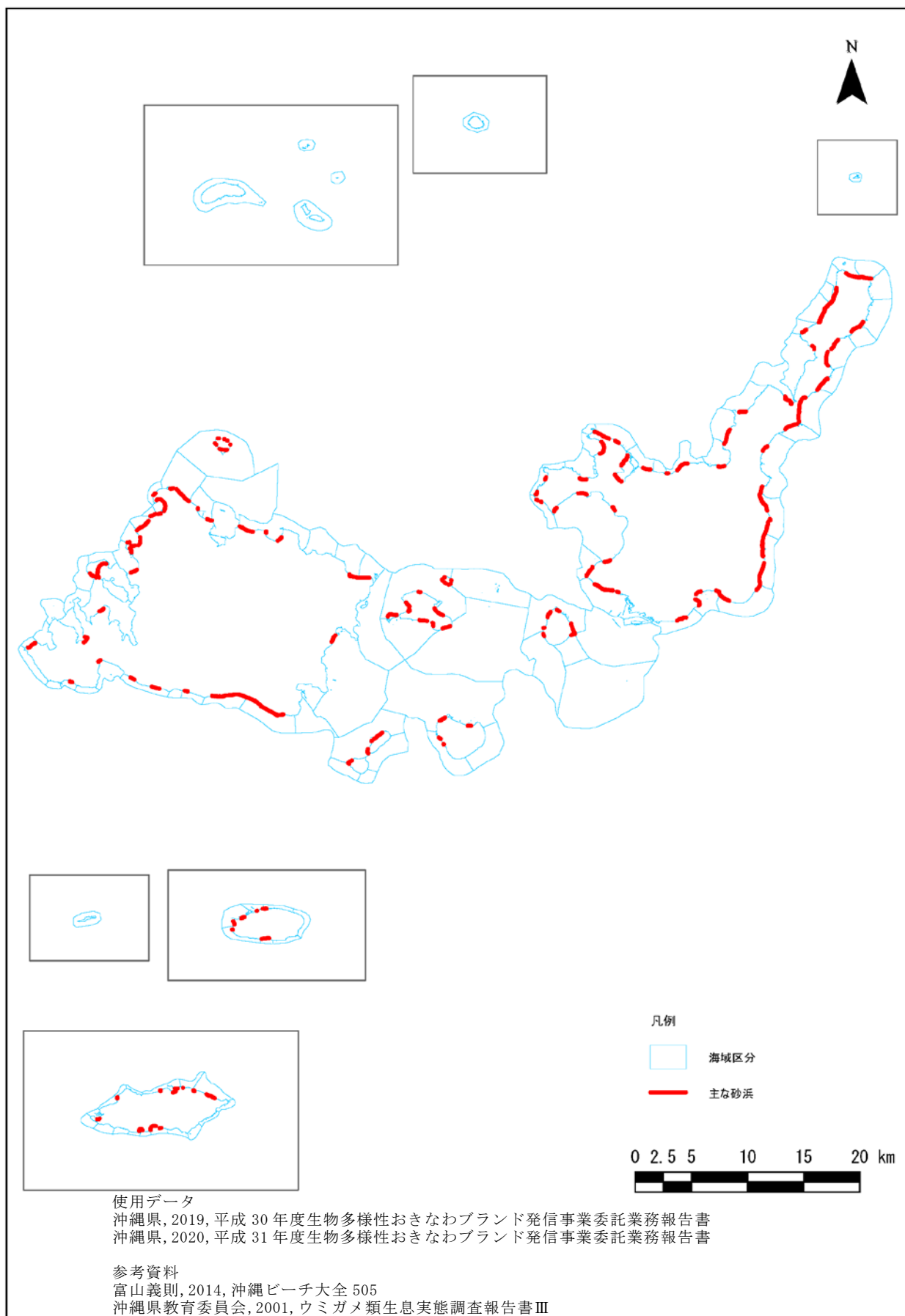


図 2-4-5. 砂浜分布図

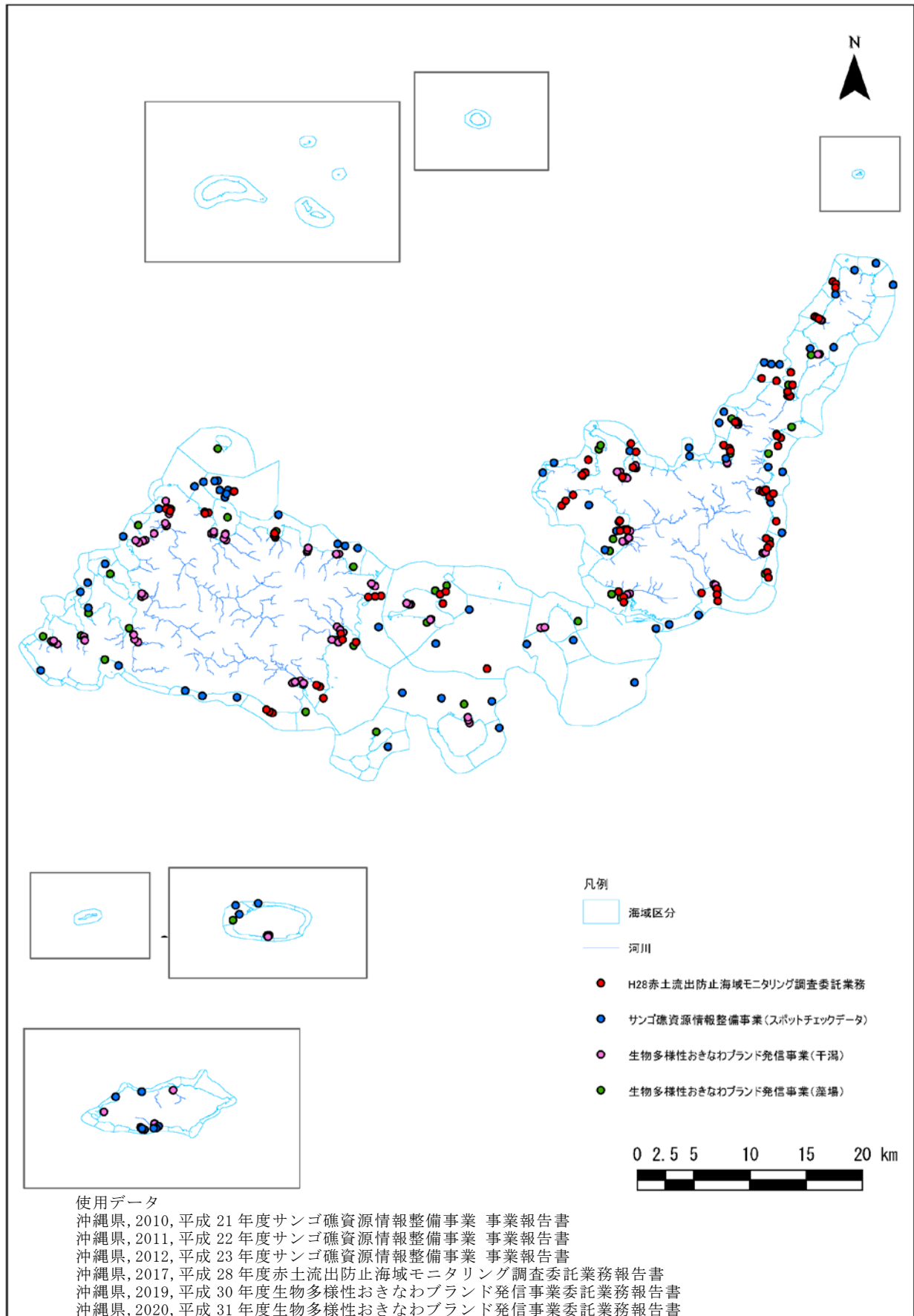


図 2-4-6. SPSS 調査位置図

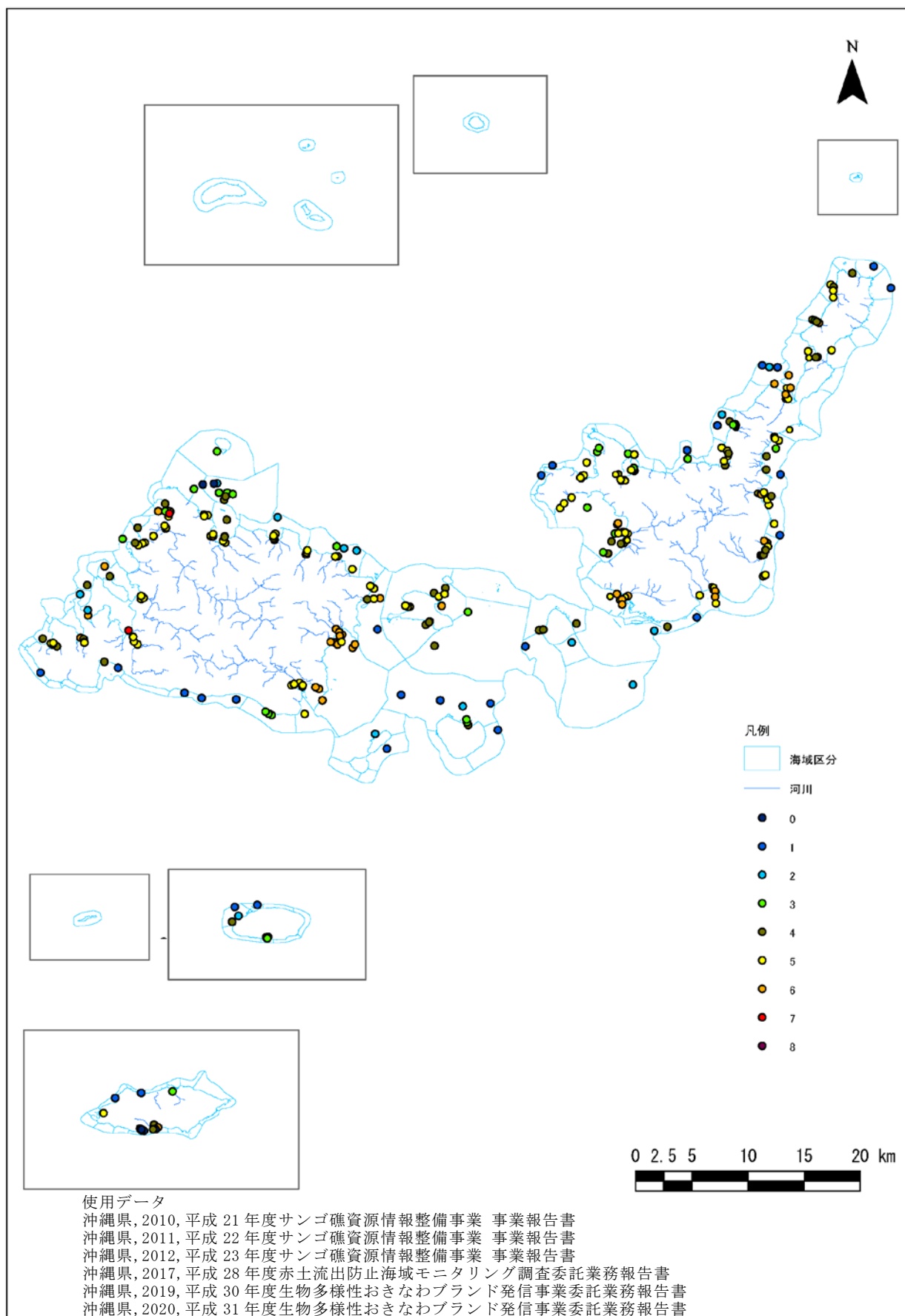


図 2-4-7. SPSS ランク分布図

(3) その他の情報

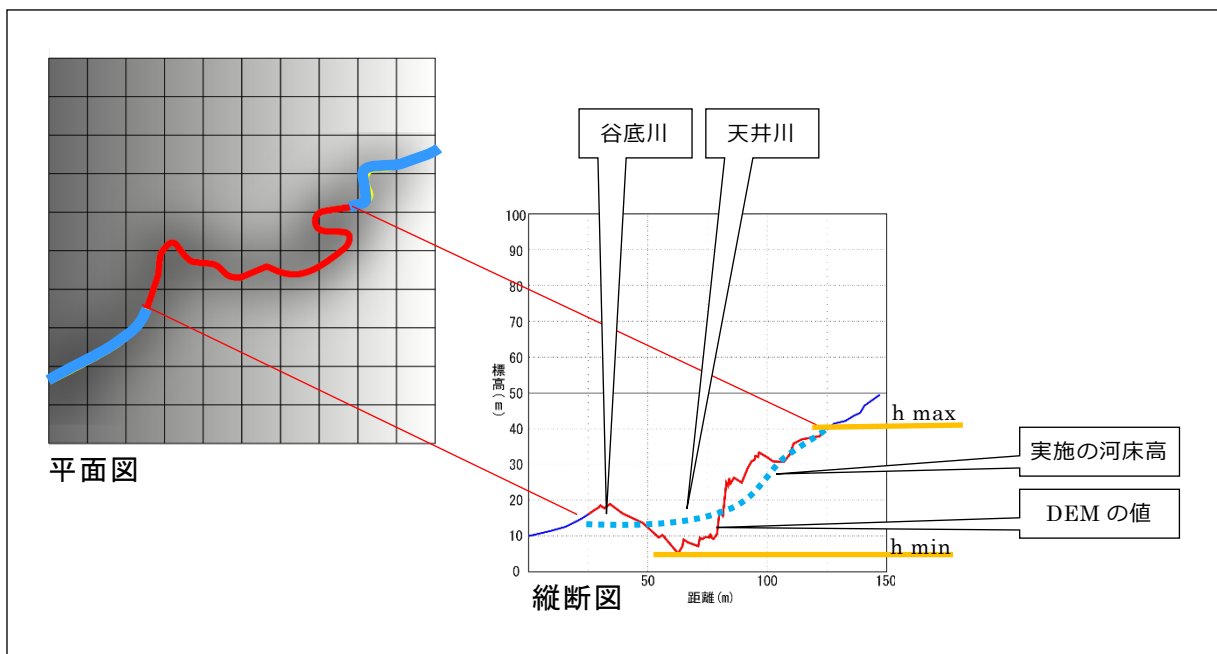
本指針のために新たに調査または解析して作成したその他（法規制、土地利用、海域利用、河川）に関する図面は、以下のとおりである。

1) 陸域

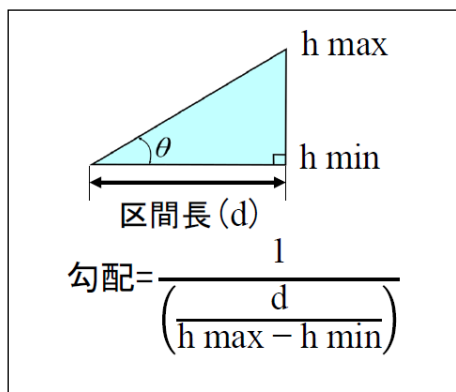
a) 河川

河床勾配区分図については、「国土数値情報 河川データ（国土交通省国土政策局国土情報課）平成 19 年度」、「国土数値情報 湖沼データ（国土交通省国土政策局国土情報課）平成 17 年度」、「基盤地図情報（数値標高モデル）10m メッシュ DEM」を用いて、河川区間を中下流域（0～1/60）、上流域（1/60～）、湖沼に区分し、マップを作成した。

まず、河川を 100m ピッチに区分し、その区間ごとに DEM データの標高から区間の最大値(hmax)及び最小値(hmin)を取得した。次に、各区間の最大値(hmax)及び最小値(hmin)の差分を区間長で除することで河川勾配を計算した。このため、周辺に山地や断崖等が迫っている個所、谷底に河川が流れているような個所においては DEM データの標高と実際の河床標高とに誤差が生じている可能性がある。



【参考図 DEM データからの標高抽出イメージ】



【参考図 角度計算のイメージ】

また、湖沼に該当する区分を含む場合には、対象区間を湖沼に区分した。

なお、GISによる自動抽出ができなかった区間(no data)があった。河口部等 DEM データ外で区間標高が抽出できない場所については標高 0m、また区間が短いまたは合流部等により自動抽出ができなかった区間については、DEM データを読み取りそれぞれの標高を手入力した。更に、多くの河川の河口部付近において、海面標高と河岸標高等の差異から、区間が急勾配と判別されてしまったことから、現地状況を確認の上、必要に応じて手作業で中下流の区分に修正した。

森林内を流れる溪流環境分布図については、河川勾配区分図と「1/50,000 現存植生図（環境省自然環境局生物多様性センター）平成 5 年度」を用いて、上流域とされた区間のうち、両岸が森林となる区間を抽出し、図面を作成した。

河川区間（100m ピッチ）ごとに区間の両側全てが森林に接している上流域の区間について、「森林内を流れる溪流環境」と判定した。

ここで森林とは、自然植生、代償植生、植林など含むすべての樹林とした。ただし、一定バッファ内が水域であった場合には、植生図で確認し目視で状況を判断した。

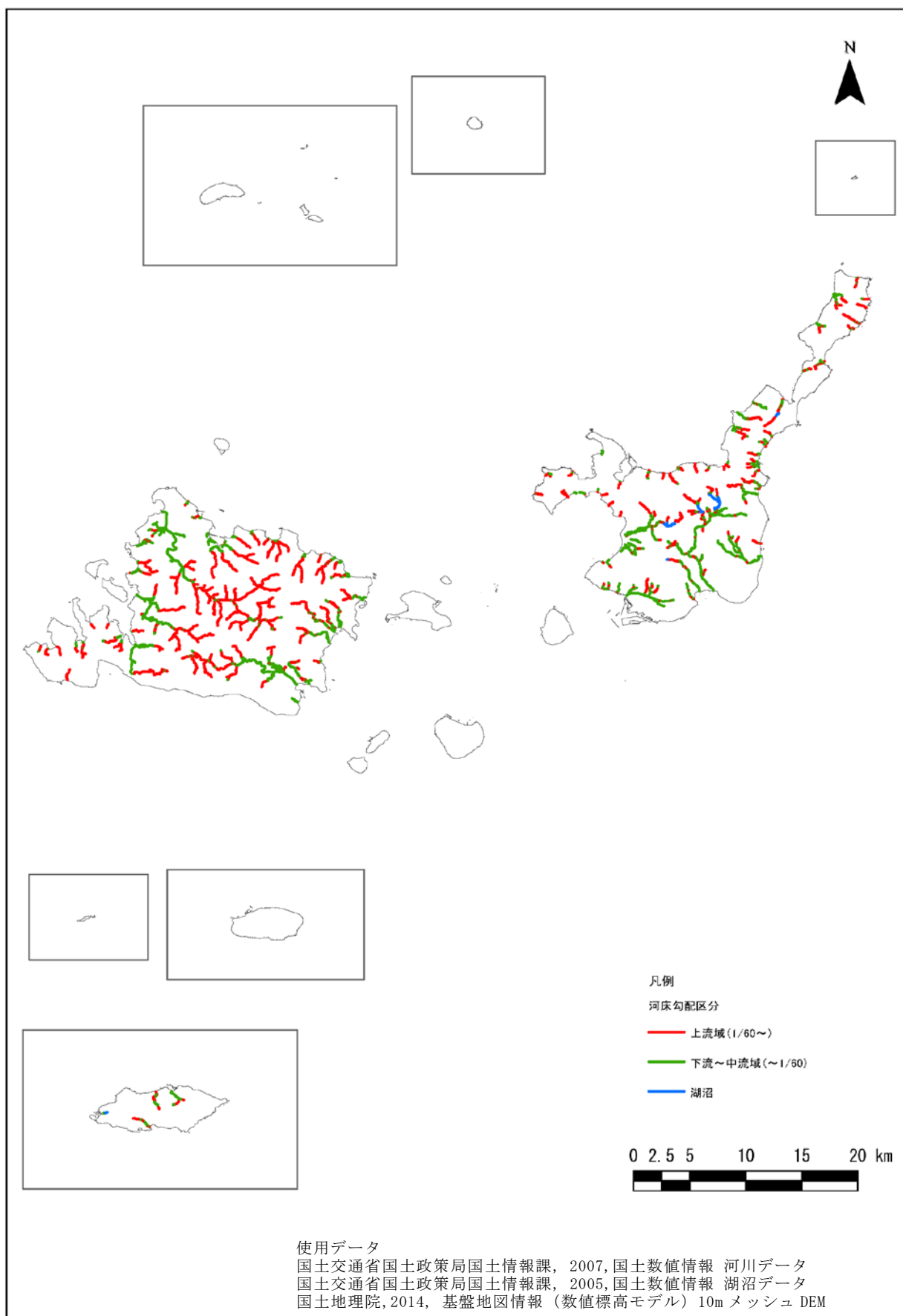


図 2-4-8. 河川勾配区分図

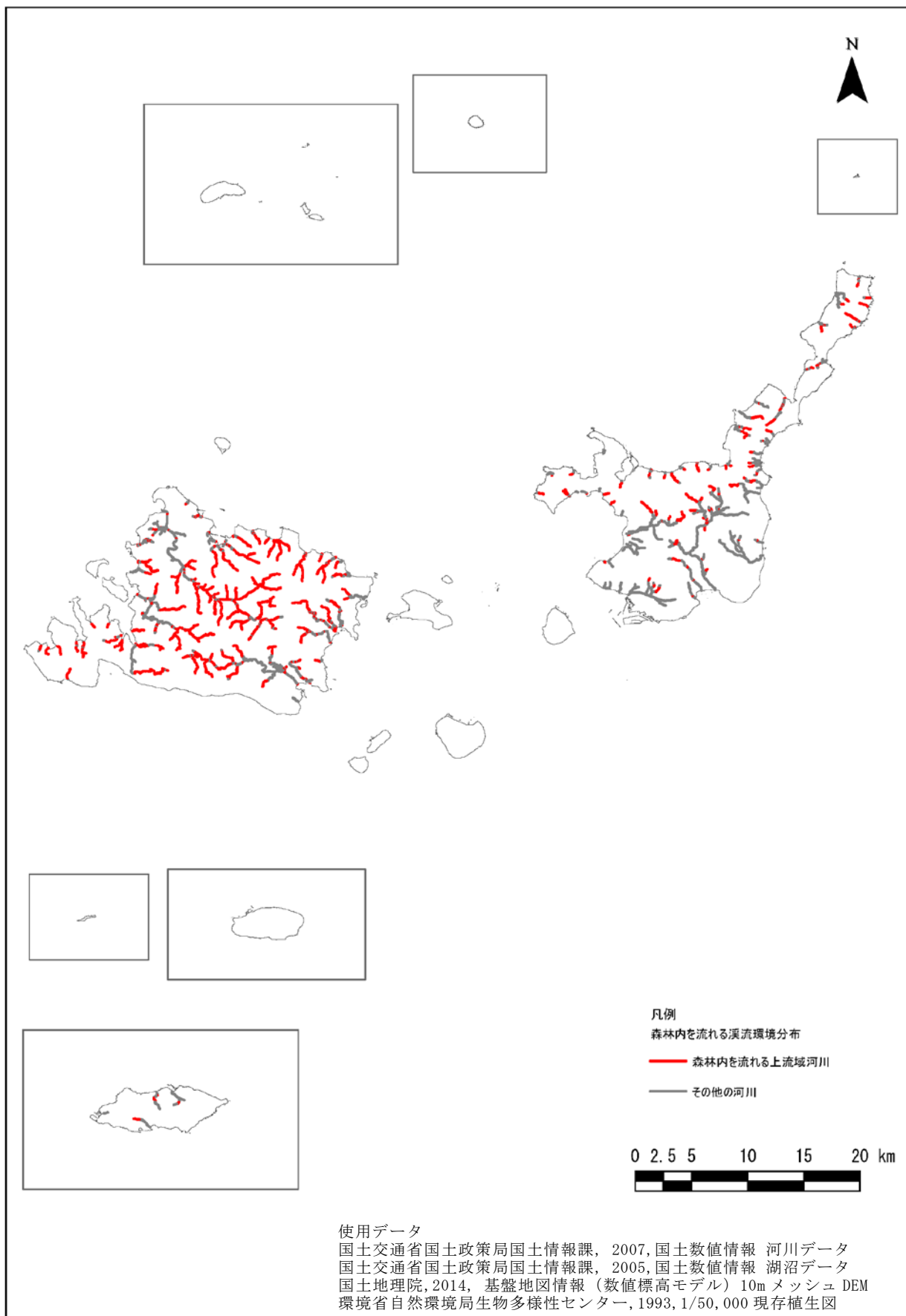


図 2-4-9. 森林内を流れる溪流環境分布図

2) 海域

a) 法規制等

ラムサール条約湿地は、ラムサール条約と条約湿地（環境省ウェブサイト <https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/2-3.html>）に示された各湿地の位置図を入力し、図面を作成した。

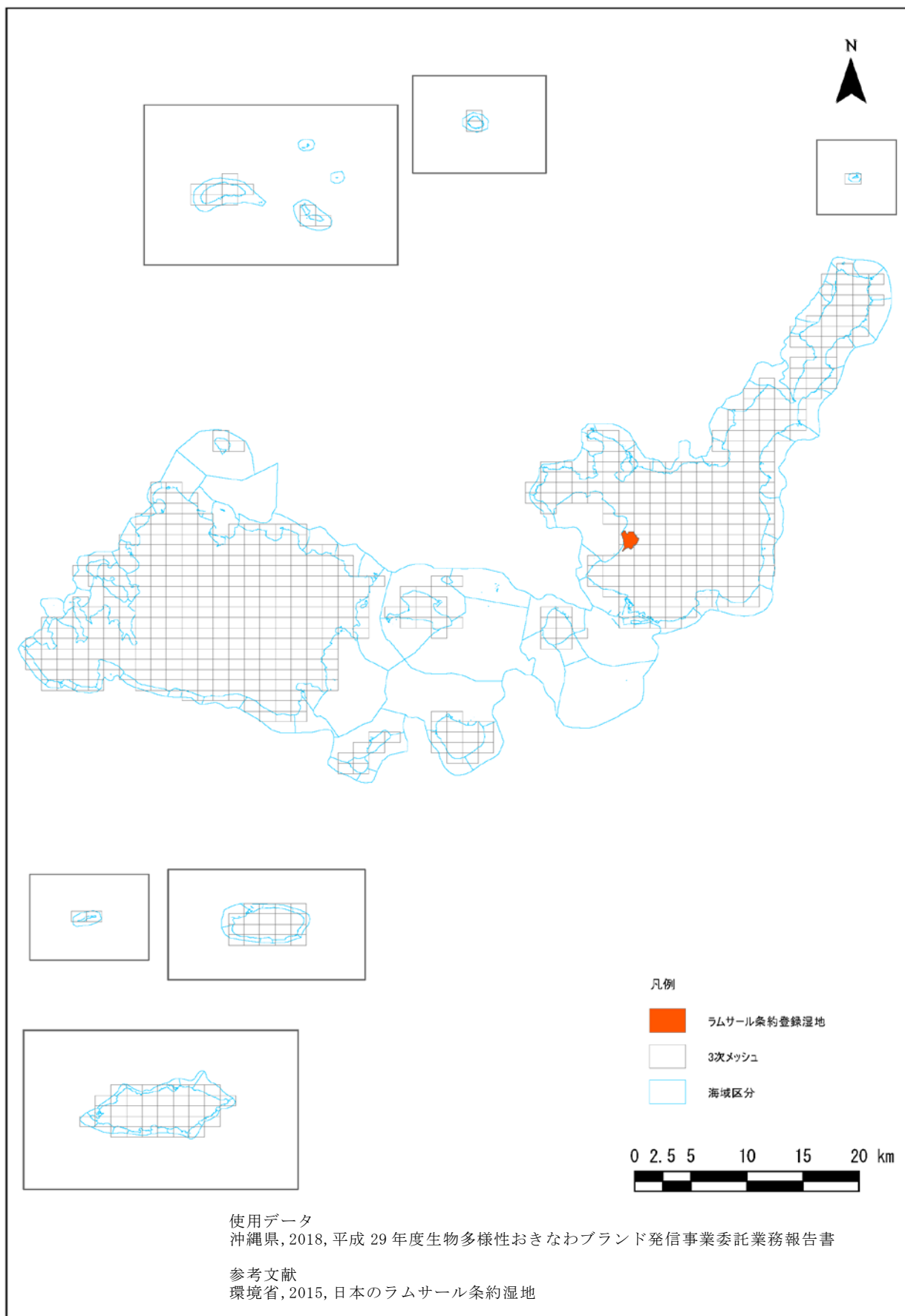


図 2-4-10. ラムサール条約湿地分布図

5. 保全優先度と総合評価

5. 1 保全優先度の検討

(1) 空間的保全優先地域特定の手順

生物多様性の保全政策やそれを推進するアクションプランは、システム化保全計画の枠組で議論されるようになった。この背景には、自然史研究において、生物の地理分布、系統、機能特性に関する情報が蓄積され、生物多様性に関する大規模なデータが蓄積され、そのようなビッグデータを分析する統計数理的手法が発展したことがある。システム化保全計画の特徴は、生物多様性の保全を社会経済的な制約も含めて検討する点にある。実際の保護区設置では土地利用に法的規制をかけるため、土地所有者やその土地で経済活動を行う人々との間で利害問題が発生する。したがって「どこに、どのような保護区を配置するのか?」という問題を考える場合、保護区設置に伴う利害関係を調整し、かつ、その経済的コストを最小にする必要がある。自然保護を巡る論争は保護と開発の二項対立になりがちだが、システム化保全計画のアプローチは、両者のトレードオフ関係を分析し、利害関係者に様々な選択肢を提供することで価値論争を最少化し、科学的根拠に基づいた合理的な意思決定を支援する。

システム化保全計画の基本的な特徴と手順は以下の6つである。

- 1) 保全計画で対象にする生物多様性のサロゲート（代替指標）を定義し、種分布や生態系機能などについて空間明示的データを収集する。
- 2) 明確で定量的な保全目標を検討する。
- 3) 現状の保護区ネットワークが、保全目標をどの程度満たしているのかを検証する。
- 4) 保全目標を達成するために必要な、保護区の配置計画（保護区の新設や再配置）を空間明示的に分析する。
- 5) 保全優先地域として特定された場所で、実際に適用する保全計画を検討する。
- 6) 保護区ネットワークにおける生物多様性の永続的な維持を促進するために、長期的モニタリングや適応的管理と併せて、保護区の管理メカニズムを整える。

特に、4) 保全優先地域の空間分析を目的として、現在様々なアルゴリズム・分析手法が提案されている。その中でも、Zonation は、汎用性の高さ、および計算アルゴリズムとアウトプットの明瞭さから広く普及している（Moilanen 2007 ; Lehtomäki and Moilanen 2013）。なお、本節のシステム化保全計画法の概念とそれに関わるアルゴリズムの解説は

久保田ほか（2017）の総説によっており、詳細な解説はそちらを参照していただきたい。また、本指針における解析プロセスの解説として、久保田ほか（2019）も参照していただきたい。

（2）空間的保全優先度の計算アルゴリズム

種ごとの分布情報と分布モデリングによって予測された結果に基づいた生物多様性地図によって、種数の多い地域（ホットスポット）を把握できる。種数の多い区画は、限られた面積で数多くの種数を捕捉できる。したがって、種数のホットスポットは、効率的に生物多様性を保全できる保全上重要な地域と見なすことができる。しかし、種の空間分布のパターンは、分類群や種間で大きく異なり、特異的な環境に局在する種も数多く存在する。実際、種多様性が低い区画に局在する種も少なくない。よって、種多様性の高い区画を、一義的に保全重要地域として見なすアプローチは、保全計画において十分ではない。よって、生物種を保護区ごとに相補的にカバーし、できる限り多くの種について、なるべく大きな分布面積を確保し、種のメタ個体群構造を健全に保つような保全計画が有効である。空間的な区画単位の保全優先度は、区画ごとの種の捕捉機能や全体の種多様性を捕捉する上での相対的貢献度の高さによって評価することができる。

空間的保全優先地域のランク付けの分析には、Zonation アルゴリズムを用いた。Zonation では、生物多様性損失が最も少ない保全単位を逐次的に除いていく計算方法を採用している。これにより、最大被覆問題および保全利益の最大化問題を分析できる（Moilanen 2007）。最適化によって保全優先地域を特定する手法では、保全目標を満たす保全単位の組み合わせがバイナリー値（0/1）として出力されることが多い。このため、全ての保全単位の優先順位を詳細に定量できない弱点があった。一方、Zonation アルゴリズムは、保全上の重要度を相対的な連続値として得ることができ、保全計画を検討する上での情報量が多い。つまり、Zonation による出力結果を分析することで、事前に定めた保全目標の妥当性や実効性を再評価することができる。内包された分析オプションの1つである Core Area Zonation（CAZ）は、地理的希少種の分布範囲の損失を最小化するように保全単位を逐次的に除くアルゴリズムである。別のオプションである Additive Benefit Function（ABF）は、ユーザの定義する関数に基づき、逐次的な除去過程で生じる生態学的価値の損失を計算し、損失が最も小さい地域から除去する。具体的には、除去過程で減少する種ごとの残存分布面積によって、種ごとの生態学的価値の減少を計算し、保全単位内に分布する種を合計した値を、その保全単位を除去した場合の生態学的価値の損失と

する。CAZ は地理的希少種の保全を最優先にするのに対し、ABF は地理的希少種を優先すると同時に、分析対象の全種の分布域をより多く捕捉することを目的としたアルゴリズムである。

(3) 保全ユニットの定義

保全ユニット（優先順位付けを行う最小単位）について、陸域では、生物分布データの解像度（約 1 kmグリッドセル）をそのまま用いた。一方、海域については、海域区分を保全ユニットとして用いた。

海域区分単位での保全優先付けは、Zonation のプランニングユニット（planning unit ; PU）と呼ばれるオプションで実行することができる。PU を使った解析では、通常の Zonation 分析と同じく、多様性損失の値はグリッドセル（ラスターのピクセル）ごとに計算される。しかし、その後で多様性損失値は PU ごとに集約され、PU 単位で除去が行われる（同じ PU に属するグリッドセルは同時に除去される）。多様性損失と同時にコストも集約される。コストを指定しない（グリッド間で均一コストを仮定する）場合には、PU 内のグリッドセル数がコストと見なされる。つまり、2 つの PU 間で多様性価値（損失）が等しい場合には、面積の小さい PU の優先度が高くなる。グループ単位で除去するグリッドセルを決定するという点では、後述するマスキレイヤとやや似ている。しかし、PU 分析では、PU 内の多様性情報に基づいて、除去する PU を決定する点でマスキレイヤとは異なっている（マスキレイヤは、ユーザーがあらかじめ除去するグループの順番を指定する）。尚、PU はマスキレイヤと併用可能である。

PU 分析の出力は、グリッドセル単位の優先順位を事後的に平均化する場合と似た結果を返すかもしれない。しかし、PU を組み込むことで、保全ユニット間での生息地属性や生物データ数などの諸条件の違いを予め考慮して優先順位付けを行うことが可能になる。これには、

- 1) 海域内に希少種が分布していたり多様性ホットスポットが含まれていれば、それは海域の重要性として考慮される（景観全体の保全パフォーマンスに照らして評価される）。
- 2) 一つのユニットを削った際の残存分布を考慮して、次に削除するユニットが計算される（プランニングユニット間の相補性が保証される）。
- 3) 海域のランキングが除去規則に従って客観的に生成されるので、事後的な集約方法の一長一短に悩まされなくて済む。

といったメリットがある。

ただし、このように大面積の保全ユニットに情報を集約化してしまうと、グリッドセル単位の優先度が平均化されるため、全体的な保全パフォーマンス（面積効率）は下がる、というデメリットもある。

(4) 生物分類群ごとの空間的保全地域ランク付け

Zonation アルゴリズムには、空間的保全優先度のランク付けに関して様々なオプションが実装されている。本プロジェクトでは、種の重み付けや空間スケールを制御して、陸域の 10 生物分類群（維管束植物、陸産哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、チョウ類、トンボ類、淡水および陸産貝類、淡水および陸産甲殻類）と海域 7 分類群（海産爬虫類、沿岸魚類、海産貝類、イシサンゴ類、海産甲殻類、海草藻類、海産哺乳類）それぞれについて、空間的保全優先地域ランク付けを行った（図 2-5-1、図 2-5-2）。

Zonation アルゴリズムにおいて、種の希少性は地理分布面積によって暗示的に評価される。しかし、種によっては地理的分布と絶滅危惧度は必ずしも対応しない。Zonation の種ごとの重み付け機能では、種の保全重要度を明示的に考慮できる。具体的には、種の保全上の重みが、除去規則の関数にパラメータとして組み込まれる。利益関数法（ABF）の場合、サイト i を除去した際の種 j の分布損失 ΔV_j に種の重みパラメータ w_j を乗じることによって、種の分布域損失が重みづけされる。Core-area-Zonation アルゴリズム（CAZ）では、サイト i 内の種 j の残存分布割合 q_{ij} が、 w_j で重みづけされる。いずれの場合も、種の重みは、「ある保全目標の下、種 A は他の種と比べて何倍重要である」というように、直感的に解釈することができる。この種の重みには、保全計画者や政策の意思決定者の主観が部分的に含まれることになる。主観的な重みづけは生物学的な正当化が難しく、仮に全ての種に均等な重みを与えたとしても ($w_j = 1; \forall j$)、それも生物分類群や種の特異性（種間の進化履歴、分類学的不確実性、分布データの信頼度、絶滅確率等の違い）を全て無視した重みづけの一種であることを注意すべきである。

種ごとの絶滅リスクは、一部の分類群ではレッドデータブックに情報が集約されている。そこで、レッドデータブックにおける種ごとの保全上の重要度に基づいて種を重みづけして、沖縄県内の約 1 x 1km の地域ごとの保全優先度を分析した。なお、種レベルの重み（SPW）は、レッドデータおきなわ第 3 版に基づき、以下のように定義した（表 2-5-1）。

表 2-5-1. 種レベルの重みの定義

レッドデータおきなわ（第3版）カテゴリー	種の重み
絶滅危惧 IA 類 (CR)	8
絶滅危惧 IB 類 (EN)	6
絶滅危惧 II 類 (VU)	4
準絶滅危惧 (NT)	2
情報不足 (DD)	2
絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	1
リストに記載されていない種（普通種）	1

※1 情報不足 (DD) は、カテゴリーを判定するに足る情報が得られていない種であり、より上位のカテゴリーに移行すべき種を含む可能性があるが、確実な情報がある種により重みを付けるべきという考え方もある。したがって、今回の分析では、情報不足 (DD) は過大過小評価にならないように準絶滅危惧 (NT) と同等の重みとした。また、絶滅のおそれのある地域個体群 (LP) は、種レベルの評価を行うこととしたため、種の重みをつけないこととした。

※2 本解析では亜種変種は種レベルに統合しており、同一種内で複数の亜種変種が含まれる場合には、過大評価にならないように最も下位のカテゴリーの重みづけを採用した。

この定義では、普通種を 1 として、レッドリストのランクが高くなるにしたがって段階的に大きな重みがかかるようになっている。なお、絶滅種 (EX) および野生絶滅種 (EW) は解析に含まれていない。

実際の保全計画に投下できる経済的コストには制約があるので、希少種や絶滅危惧種に保全エフォートを優先的に投じることは、生物多様性の損失リスクを効率的に回避するために重要である。具体的には、CAZ による空間的区画のリムーバルでは、種分布の残存面積を各種毎の保全重要度の重みで割った値で計算することで、絶滅危惧度の高い種ほど残存面積が小さく評価され、保全優先度が高いと判断される。ABF では、種の保全重要度を種ごとの生態学的損失の計算に掛け合わせる。これにより、絶滅危惧度の大きい種が分布する空間的区画が除外された場合に、生態学的損失が大きいと評価される。

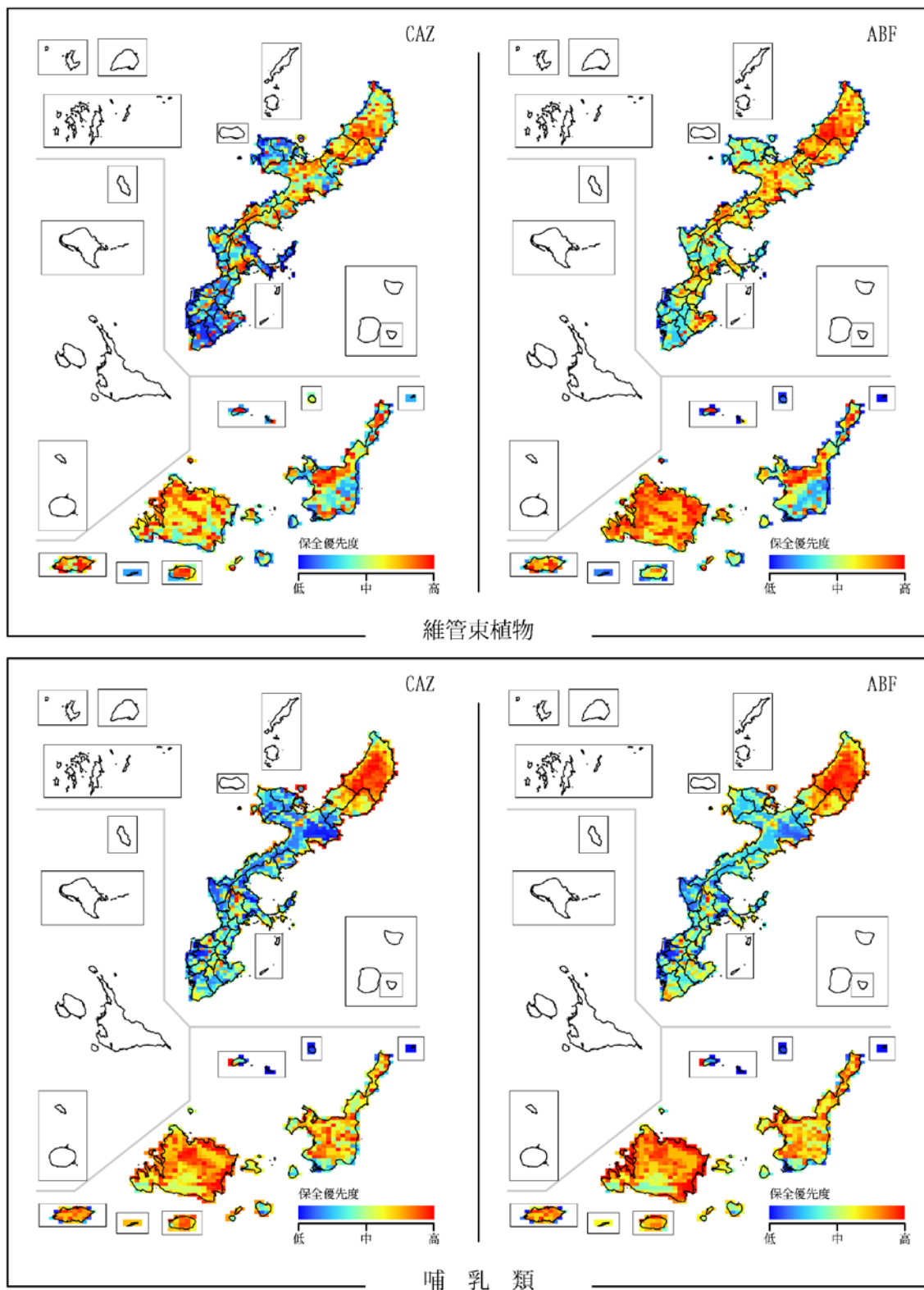


図 2-5-1 (1). 生物分類群ごとの保全優先度 (陸域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

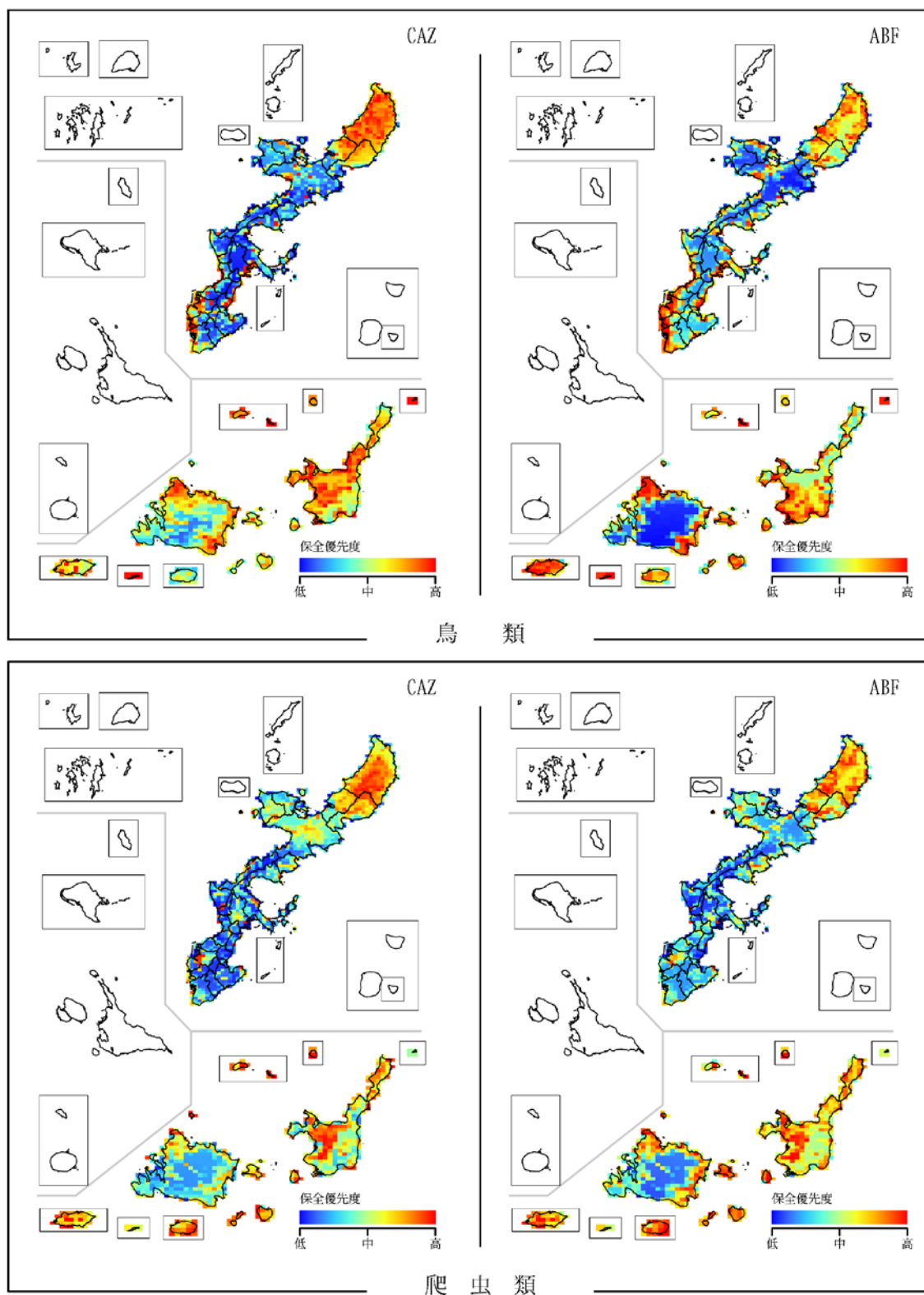


図 2-5-1 (2). 生物分類群ごとの保全優先度 (陸域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

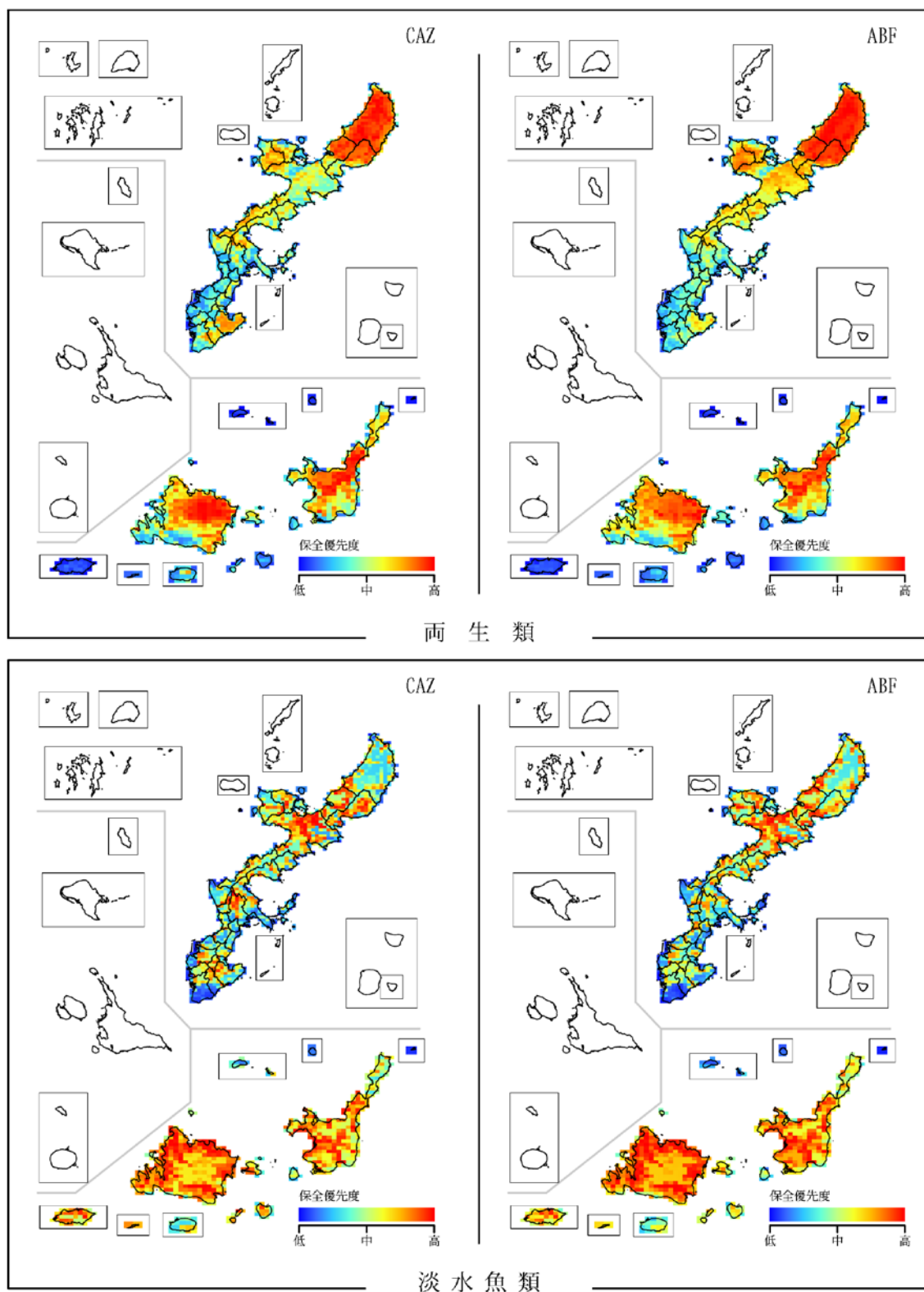


図 2-5-1 (3). 生物分類群ごとの保全優先度 (陸域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

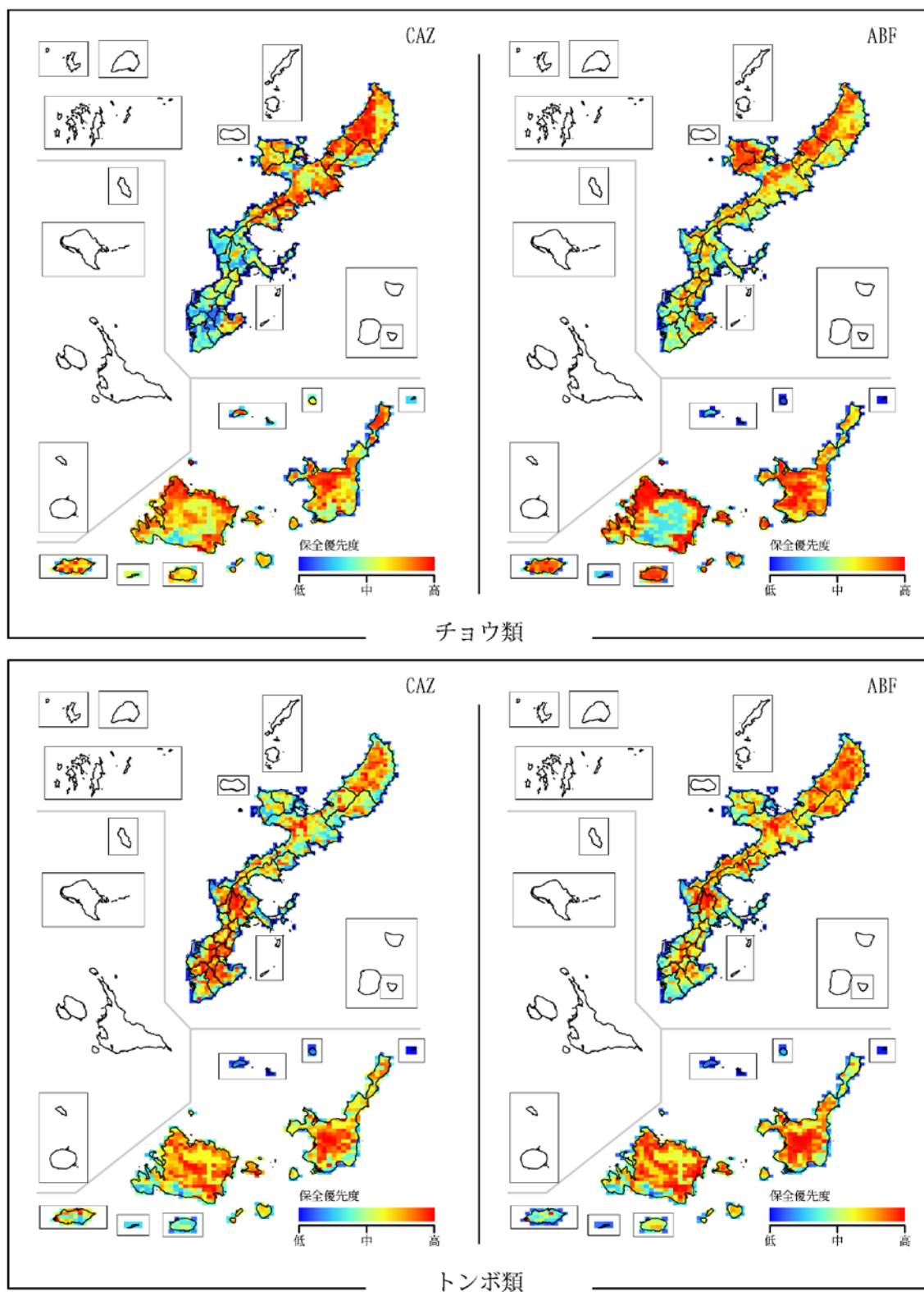


図 2-5-1 (4). 生物分類群ごとの保全優先度 (陸域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

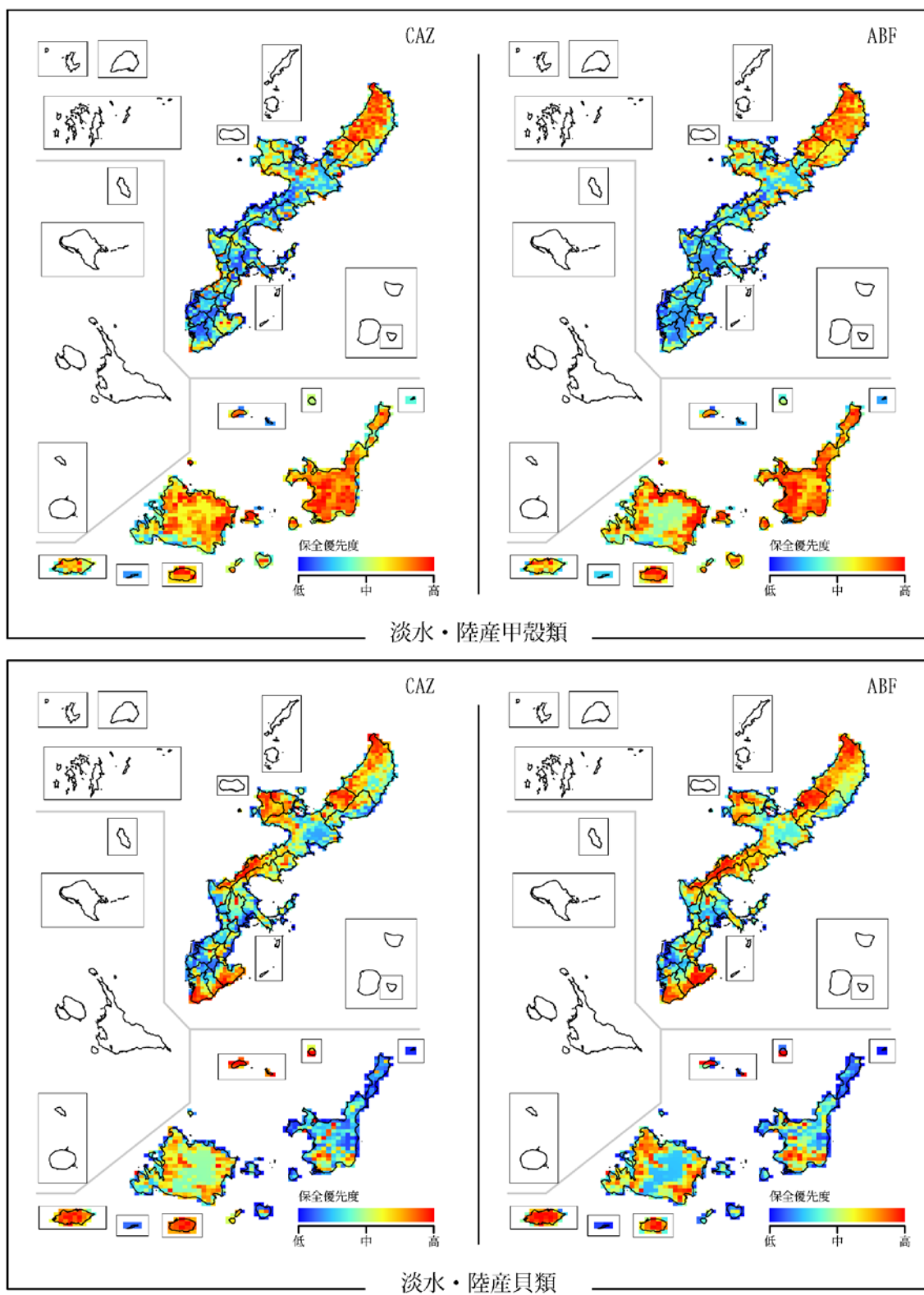
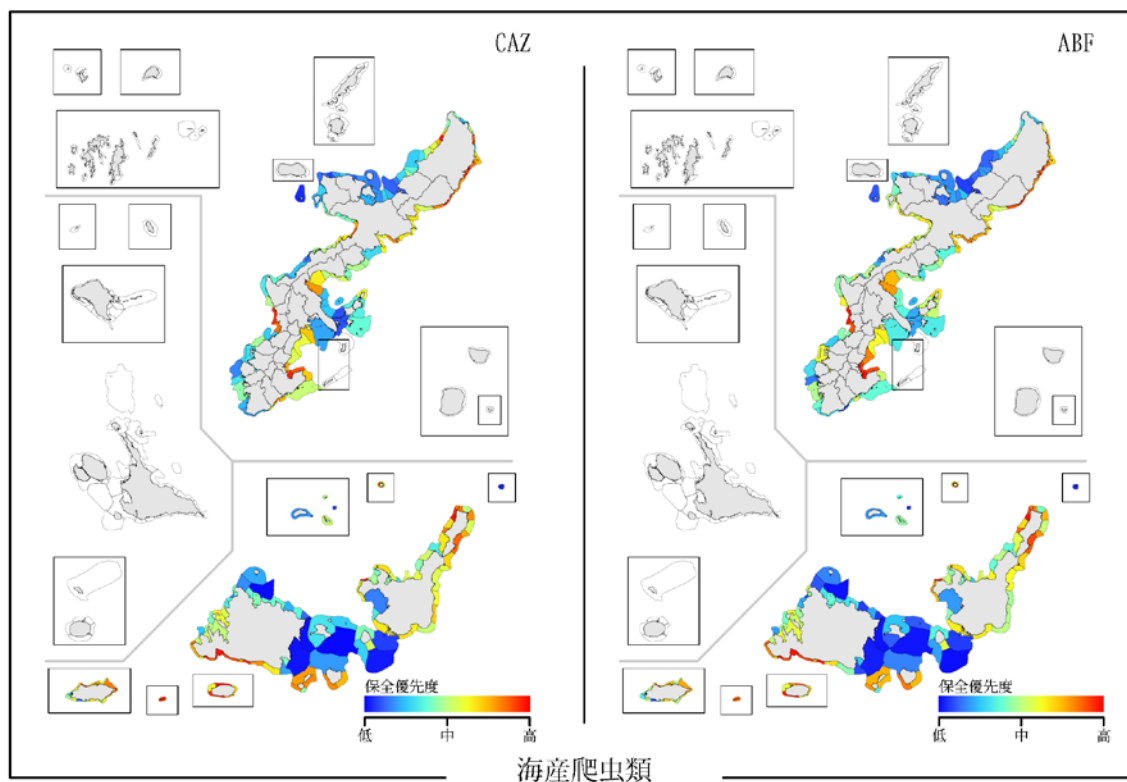
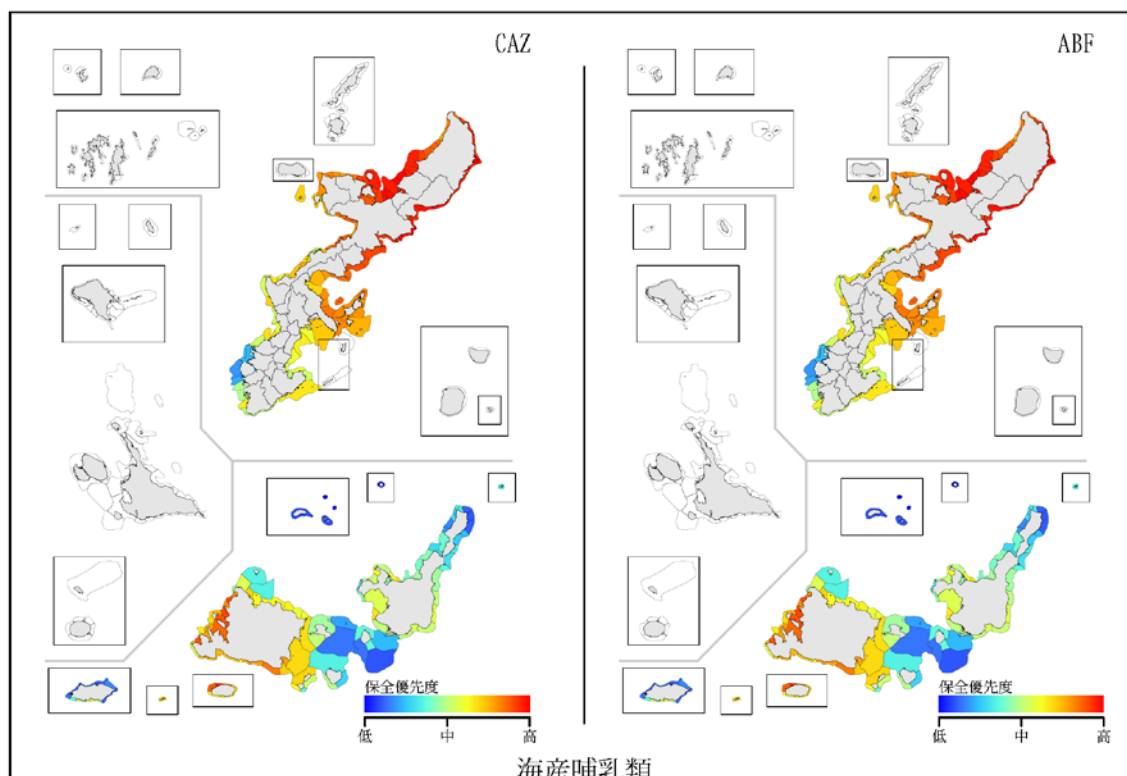


図 2-5-1 (5). 生物分類群ごとの保全優先度 (陸域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度



2-5-2 (1). 生物分類群ごとの保全優先度 (海域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

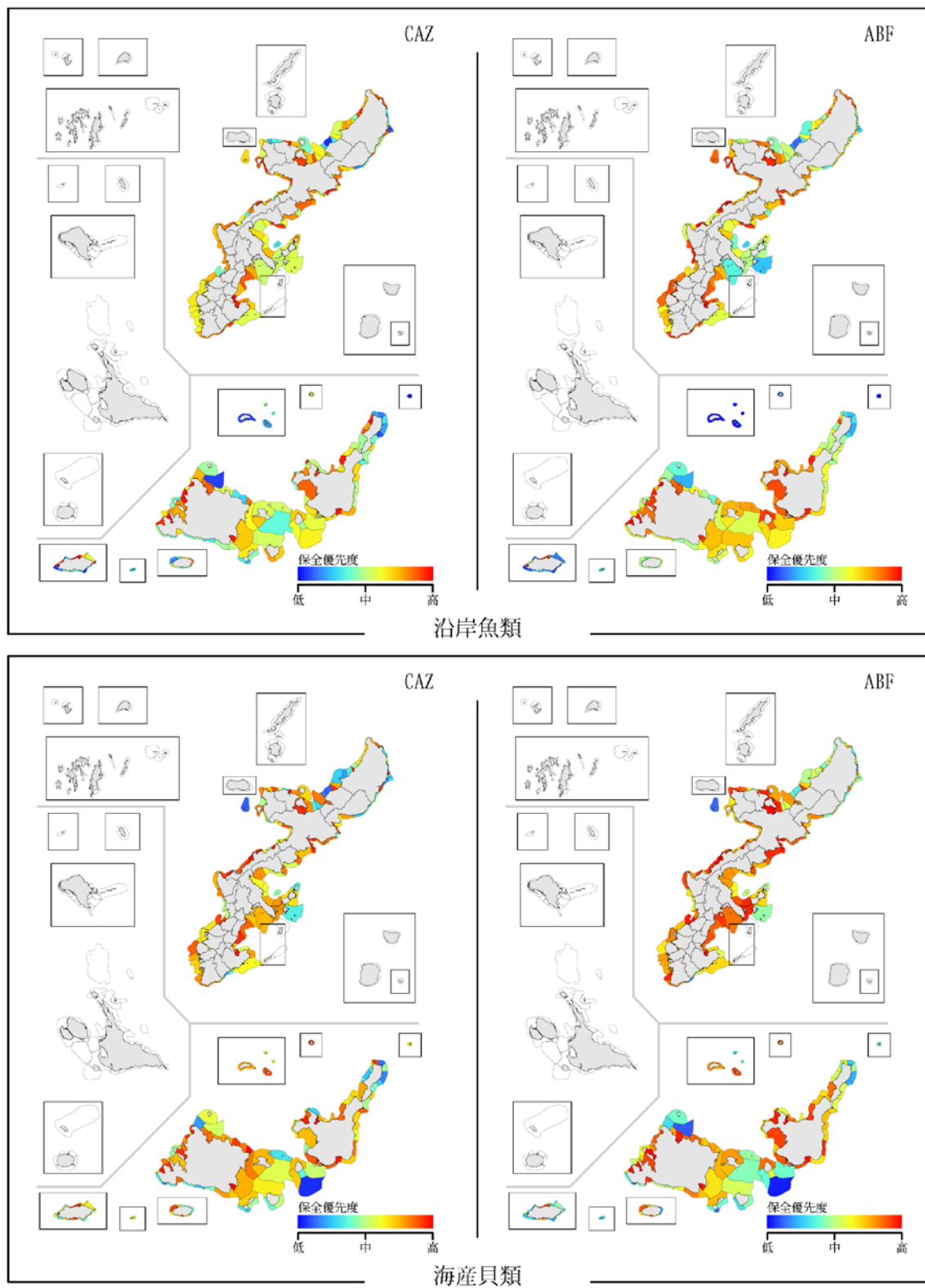


図 2-5-2 (2). 生物分類群ごとの保全優先度 (海域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

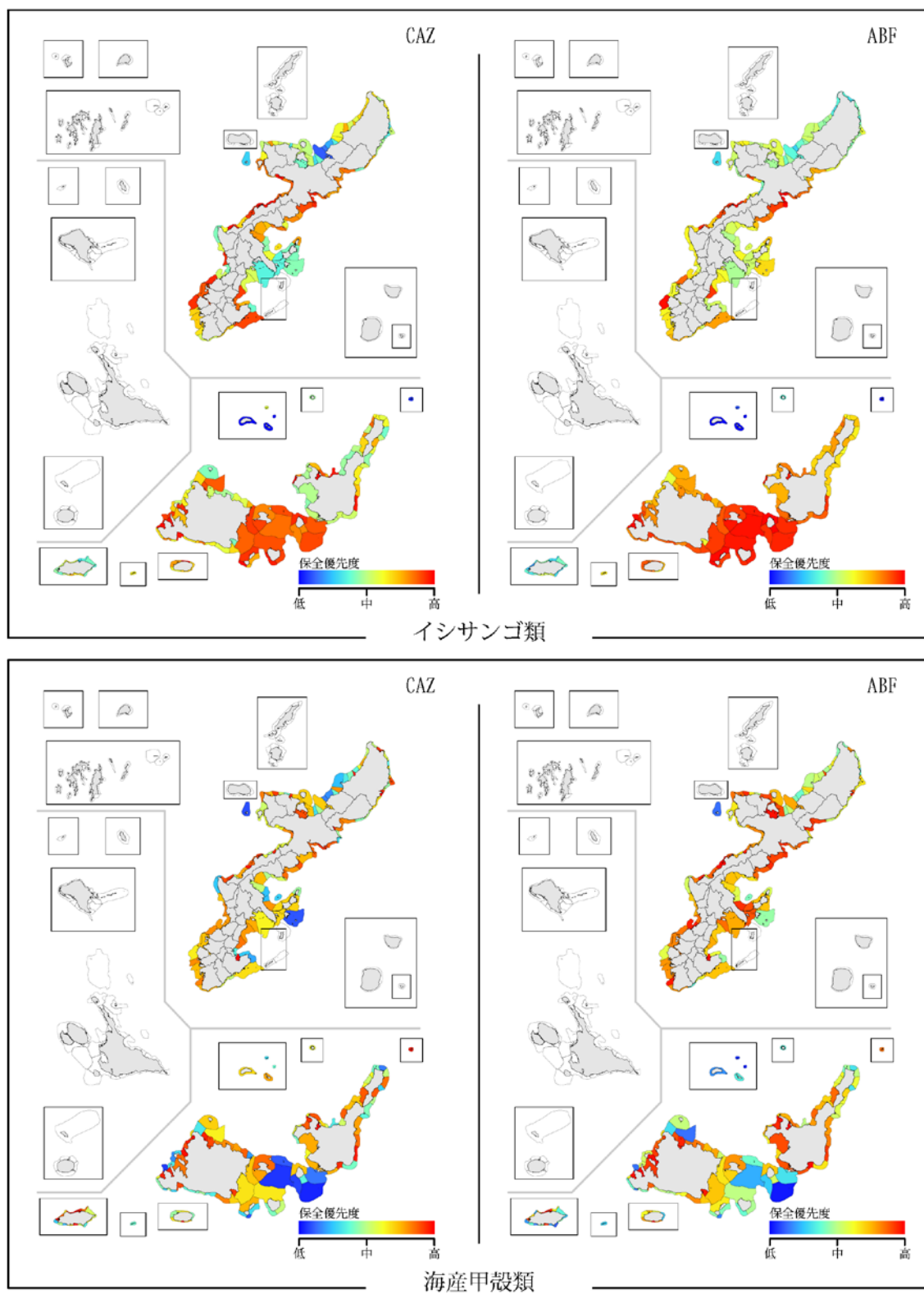


図 2-5-2 (3). 生物分類群ごとの保全優先度 (海域)

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

(5) 生物分類群を統合した保全優先度

様々な生物分類群の多様性パターンを把握することは、各分類群の多様性の起源や維持プロセスの存続可能性に関する保全ベースラインを特定する上で重要である。したがって、生物分類群ごとの保全優先地域のランク付け分析は、個々の分類群の生物多様性の形成機構を捕捉した分類群レベルの保全計画に貢献する。例えば、哺乳類には哺乳類の多様性を保全するための計画が、爬虫類には爬虫類の多様性を保全するための計画が個別に検討されることが理想である。一方で、保全実務上は、あらゆる生物分類群をそれぞれ個別に100%保全することは不可能であり、対象地域（例えば沖縄県）の全てを保全地域に指定できるわけではない。このような制約のため、限られた保全リソース（空間）の中で、なるべく多くの分類群の生物種を効率的に保全する現実的な保全計画を考案する必要がある。

保全優先地域の分析には、特定の生物分類群の多様性が代表指標（サロゲート）として用いられる。しかし、生物の分布には種特異性や分類群特異性があるので、サロゲートの適用可能性には限界がある。さらに、サロゲート生物と他の生物の分布に空間的な不一致がある場合、サロゲートに基づく保全地域の選定は他の生物の存続可能性の損失につながる可能性もある。この問題に対する解決策として、なるべく多くの生物群の空間情報を集めて、空間的保全優先地域分析に用いる多分類群アプローチが推奨される。

(6) 集約化重みづけによる保全優先度の計算方法

複数の生物分類群の空間分布情報を統合して扱う場合、各分類群の解析上の扱いに注意を払う必要がある。なぜなら、生物多様性保全では保全上の重要生物が、客観的あるいは主観的に定義されている場合が少なくない。例えば、地域の固有生物や、レッドリストに記載された種は、保全政策のシンボルとして重要視される。また、単純に複数の分類群の種を総和した場合には、種数の多い分類群が、解析結果に対して強い影響力を持つことになる。必然的に高次消費者や大型動物は、解析上軽視されることになる。したがって、全ての種を同等と見なした分析は、保全計画的には必ずしも妥当でない場合がある。

前述したように、Zonation には、生物分類群や種の保全上の重みを、除去規則の関数にパラメータとして明示的に組み込んでいる。種の重みづけは、絶滅危惧ランクを含めて2つ以上の項目で定義することもできる（例えば、固有性、進化的固有度）。その場合、最終的な種の重み(SPW)は、 k 個の重み (sw) の積として定義される。

$$SPW_j = sw_j^{(1)} * sw_j^{(2)} \dots * sw_j^{(k)}$$

この式に基づき、分類群ごとの集約化した重みを考慮することができる。各分類群は、生態系機能やサービスへの役割が異なるという意味において、保全利益の観点においても等価ではない。保全計画では、特定の分類群（例えば、植物やサンゴのような生態系の基盤となる分類群や、高次捕食者のようなアンブレラ効果が期待できる分類群）を重視したい局面があるかもしれない。それらは分類群 l の重み (TW_l) として、 m 個の重み (tw) の和として定義できる。

$$TW_l = tw^{(1)} + tw^{(2)} \dots tw^{(m)}$$

ここでも、分類群の重みは任意に与えられる。例えば、両生類の重みを 1 として、哺乳類の生態系サービスを保全上重要視したい場合、哺乳類の重みを 1 より大きくすれば良い。

分類群間の種数の違いにも注意を払う必要がある。分類群間の種数差が大きい場合、各分類群の種の重みをそのまま用いると、種数の多い分類群のデータ上の特徴が空間的優先順位付けに強く反映されることになる。これを避けたい場合、分類群の種数 (N_l) で重み全体を基準化することによって、分類群間の影響力を均等化できる。分類群の重みと種数補正を含めて集約化した種の重みづけは以下で定義される。

$$Aggregated.SPW_j^{(1)} = (SPW_j * TW_l) / N_l$$

分類群レベルの重みは、全分類群均等な重みを与えた ($TW = 1$)。そのうえで、各分類群の重みを均等にするために、分類群の種数で重みを補正した。

全分類群を統合した場合の保全優先度の分布を図 2-5-3 に示す。

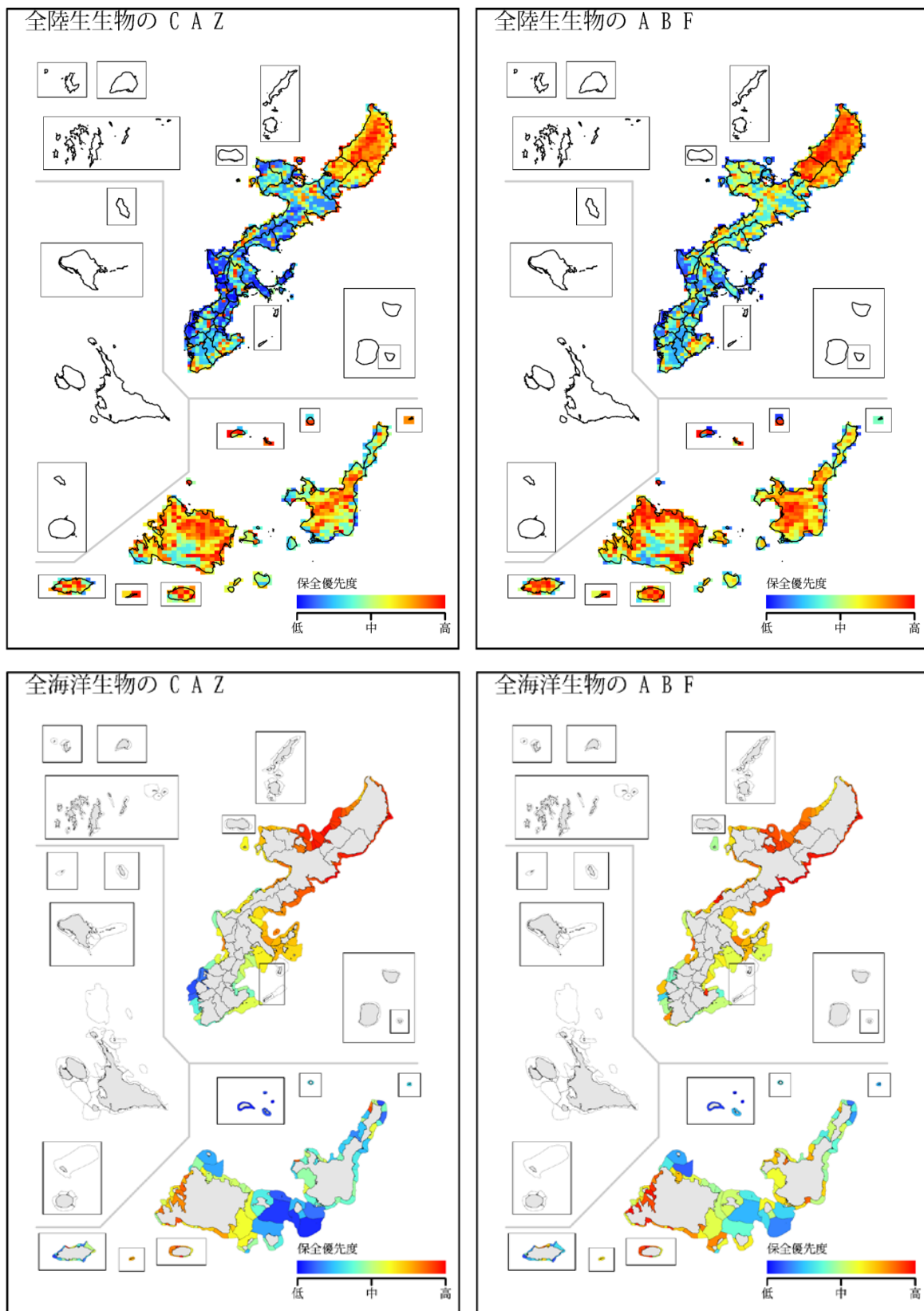


図 2-5-3. 全分類群統合保全優先度

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

※本図の分析結果の特徴に関しては、元データとなる種分布予測結果に関する留意事項
(第 2 章 - 1 (4) 「種の空間分布の予測と生物多様性パターンの定量」に記載) も参照のこと

5. 2 総合評価ランクの検討

(1) 土地利用や保全現況を考慮した総合評価

保全計画の対象地域には、土地利用の履歴や自然度の異なる生息地が含まれており、保全現況も異なるのが一般的である。それらの場所は、生物の分布状況だけでなく、期待される保全利益（生態系機能や生態系サービスの供給効果）や、それを発揮・維持するための土地利用計画も異なるはずである。例えば、原始的な自然が残っている場所は、保護のコアエリアとして適しているし、市街地では緑地管理によるレクリエーション効果の向上などが主な課題になるだろう。また、保全現況（保護区による法的規制）は、実現可能性の高い保全計画を検討する上で必須の情報である。現在の保全現況は、必ずしも生物多様性保全に対して最適化されていないだろう。しかし、それらを明示的に保全優先地域分析に組み込むことにより、現状の保全計画の実効性やパフォーマンスを把握し、改善策を考えるための根拠を提示することが可能になる。

生物多様性保全の観点から見た土地利用や景観構造の階層性は、マスキレイヤ（Mask layer）として Zonation 分析に組み込んで、保全優先度のランク付けを段階的に行うことができる。具体的には、保全優先度のランク付けを行う地域とその順番をマスキレイヤによって制御する。これによって、マスキレベルの低い地域から先にランク付けされ、最もマスキレベルの高い地域が最後にランキングされる。例えば、現況からみて、原始的な地域→自然度の高い地域→準自然地域→居住地域といった階層性があった場合、それらをマスキレイヤとして図 2-5-4 のような階段状の保全パフォーマンス曲線を描くことができる。

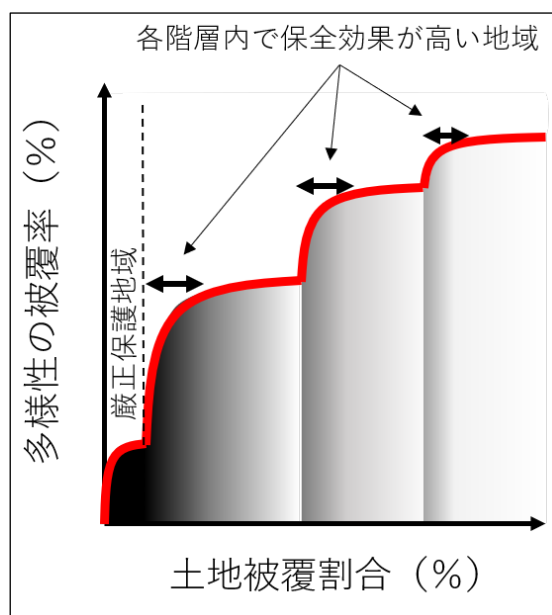


図 2-5-4. マスクレイヤを用いた階層的な空間的保全優先地域分析のイメージ

図 2-5-4 の左側ほど、生物多様性保全上の重要度が高い。ここで重要なのは、階層ごとに保全優先順位が生成される点である。特に、各階層でパフォーマンス曲線の傾きが急になっている箇所（矢印）は、少ない面積で高い保全効果が得られる地域である。このような情報は、各階層において、どこに、どのような保全アクションを適用すれば良いかを検討する際に有益である。

(2) 沖縄県の生物多様性保全の総合評価

本プロジェクトで構築した生物分布情報には、陸域 10 分類群（維管束植物、陸産哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、チョウ類、トンボ類、淡水および陸産貝類、淡水および陸産甲殻類）と海域 7 分類群（海産爬虫類、沿岸魚類、海産貝類、イシサンゴ類、海産甲殻類、海藻草類、海産哺乳類）が含まれている。本指針では、陸域において、全分類群の潜在的種分布情報を用いて、前述の分類群別の集約化重みづけ

（Aggregated weighting）を行った上で、マスクレイヤ（Mask layer）を伴う空間的保全優先順位付け分析を行った。

更に、階層ごとの保全目標に照らした保全指針を決定するために、保全優先順位付け結果（連続値）の事後分類を行い、総合評価タイプ（ABF、CAZ）、総合評価ランク（ABF）を設定した。総合評価タイプはマスクレイヤの段階毎に保全優先順位を付けたものであり、総合評価ランクは保全優先度や総合評価タイプを元に、前指針（「自然環境の保全に

関する指針)と同様の陸域 5 ランク、海域 4 ランクに整理したものである。

➤ マスクレイヤの定義

階層的な保全優先度のランク付けを行うために、陸域は土地利用及び現存植生の情報を用いて原生的自然地域、自然地域、混在地域、農業地域等、都市集落地域の 5 段階のマスクレイヤを整備した。なお、海域については、陸域の土地利用にあたる情報がないことからマスクレイヤを設定しなかった。陸域におけるマスクレイヤの定義とマスクランクは以下の通りである。

表 2-5-2. マスクレイヤの定義 (陸域)

マスクレイヤ	原生的な自然地域	自然地域	混在地域	農業地域	都市集落地域
条件 (植生及び土地利用)	自然植生 50%以上	自然植生 50%未満足森林地域 50%以上	左右に該当しない地域	耕作地等面積 50%以上	市街地等面積 5%以上
マスクランク (略称)	1 (原生)	2 (自然)	3 (混在)	4 (農業)	5 (都市)

➤ 保全優先度スコアの事後分類 (総合評価タイプの作成)

陸域について、土地利用や植生の現況に照らした保全指針を構築するために、Zonation による保全優先順位付け解析の結果 (0-1 の連続値) を事後分類し、総合評価タイプを決定した。総合評価タイプの計算には、マスクレイヤ (土地利用等による類型区分) を用いた Zonation の出力結果 (3 次メッシュレベル) を用いた。陸域については、マスクランクと、ランク内での種分布の捕捉割合に基づき、1 kmグリッドセルレベルで総合評価ランクを決定した。なお、海域については海域利用区分や海域自然度を現段階で定義することが困難なため、マスクレイヤを設定せずに総合評価タイプ及び総合評価ランクを計算した。以下に、総合評価タイプの事後分類法について解説する。

陸域のマスクレイヤ内の分類には、Zonation の出力する種分布の捕捉割合を用いた。Zonation では、アルゴリズム上で保護面積を逐次的に除去していく際、種の分布範囲の消失を追跡することができる。これは、パフォーマンス曲線と呼ばれ、土地損失とそこに含まれる生物分布の損失割合の関係性を記述することができる。パフォーマンス曲線の傾きは面積当たりの保全効率を表しており、傾きの変換点は保全重要地域を区分けするための目安になる。パフォーマンス曲線は種ごとに出力されるため、全種を集約した代表値を決める必要がある (最小値、平均値、中央値、重み付き平均)。本プロジェクトでは以下の理由により、種間の重み付き平均をパフォーマンス曲線の代表値として用いた: 1) 全体的

な保全パフォーマンスをできる限り高めたい、2) 種間の保全価値の不均等性を考慮したい。

パフォーマンス曲線に基づいて、マスクランク内の1 kmグリッドセルを分類する手順は以下である。1) 全体のパフォーマンス曲線から、対象とするマスクランクに該当する部分を取り出す。2) 取り出した部分曲線の両端を結ぶ直線 ($l = ax + by + c$) を定義する。3) 直線 l と部分曲線上の点 (x_i, y_i) との垂直距離を計算する

$d = |ax_i + by_i + c|/\sqrt{a^2 + b^2}$ 。4) 直線 l との垂直距離が最大となる点を求める。この点が、保全効率の変換点である (図 2-5-5)。この点の右側部分を、そのマスクランク内での最重要地域と定義した。この点の左側部分の分割方法には様々なオプションが考えられる (分割しないオプションも含まれる)。方法論的には、曲線の飽和点で区切るのが理想的かもしれない。しかしながら、沖縄県の陸生生物の場合、パフォーマンス曲線に飽和点が見られなかったため、この方法は採用できなかった。よって、点の左側部分を3等分し、マスクランク内を4つの段階に区分した：最重要地域、地域1、地域2、地域3。ここでの「地域#」の分類は便宜的なものなので、出力結果を見ながら再統合を検討する必要がある。なお、海域では自然度や利用区分によるマスキレイヤは用いていないので、階段状の保全パフォーマンス曲線にはならない。したがって、海域全域を通した単一のパフォーマンス曲線に基づいて、変曲点の右側部分を総合評価ランク I とし、変曲点の左側部分を均等分割して総合評価ランク II ~ IV を割り振った。

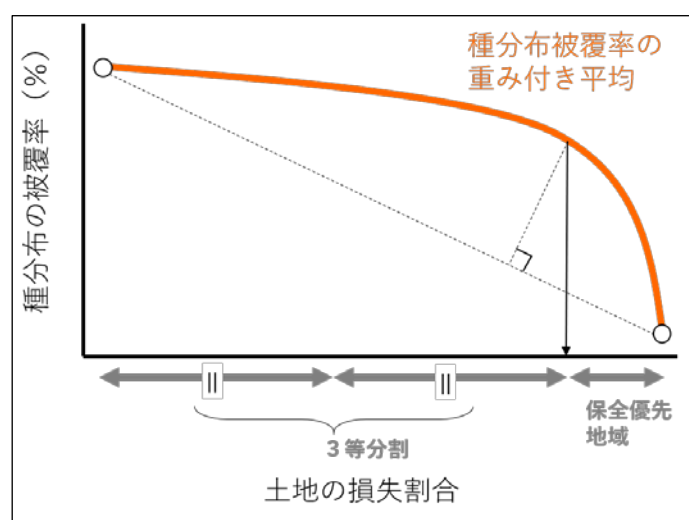


図 2-5-5. 総合評価タイプの定義のための各マスキレイヤ内での保全優先地域の分類

マスクランク内を4つの段階に分けた結果から、総合評価タイプ (陸域 20 タイプ) を設定した (表 2-5-3、図 2-5-6)。

表 2-5-3. 自然度に基づく陸域の総合評価タイプに含まれる 3 次メッシュ数【暫定版】

総合評価タイプ (20 タイプ)		3 次メッシュ数		総合評価ランク (5 ランク)
マスクランク	マスクランク内 での優先順位	CAZ	ABF	
1 (原生)	1	34	30	I
	2	94	88	I
	3	87	103	II
	4	100	94	II
2 (自然)	1	73	78	I
	2	38	46	II
	3	42	27	II
	4	9	11	III
3 (混在)	1	46	46	II
	2	5	6	III
	3	2	1	III
	4	0	0	IV
4 (農業)	1	114	120	III
	2	8	1	IV
	3	3	3	IV
	4	1	2	V
5 (都市)	1	33	33	IV
	2	0	0	IV
	3	0	0	V
	4	0	0	V

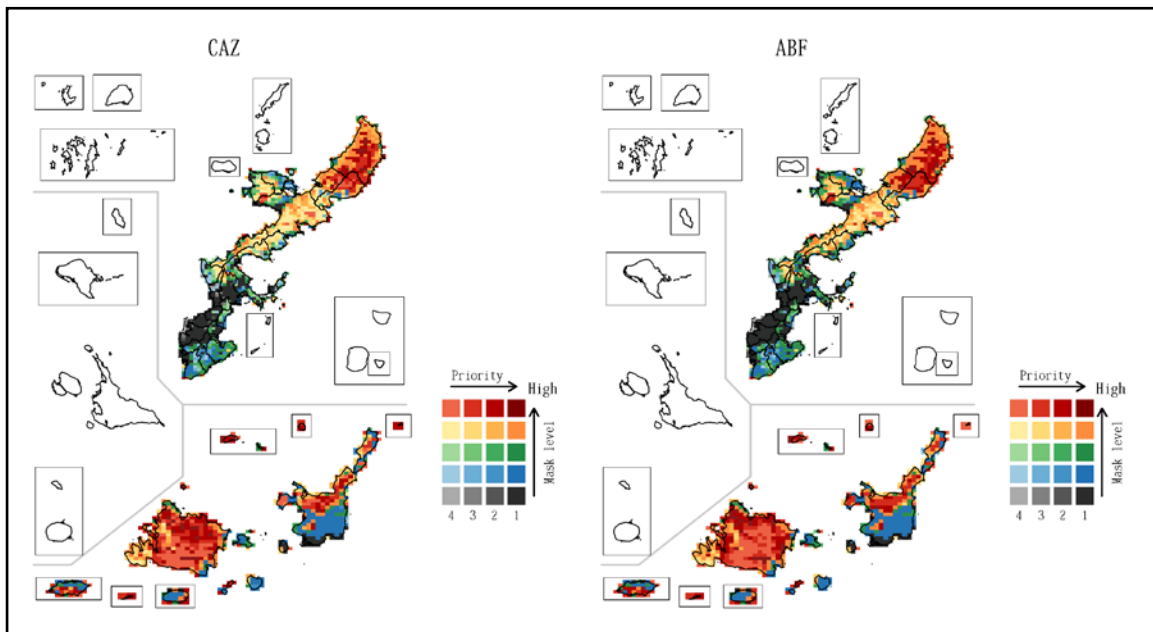


図 2-5-6. 自然度に基づく陸域の総合評価タイプ【暫定版】

※CAZ は希少性から見た保全優先度、ABF は種多様性から見た保全優先度

※凡例の Mask Level はマスクランクを示し、Priority はマスクランク内での優先順位を示す

※本図の分析結果の特徴に関しては、元データとなる種分布予測結果に関する留意事項

(第 2 章 - 1 (4)「種の空間分布の予測と生物多様性パターンの定量」に記載) も参照のこと

➤ 保全優先度スコアの事後分類（総合評価ランクの作成）

保全優先度及び総合評価タイプを元に、平成 10 年の「自然環境の保全に関する指針」（沖縄県 1998）を踏襲し、陸域で 5 つ（陸域における自然環境の保全に関する指針）、海域で 4 つ（沿岸域における自然環境の保全に関する指針）の総合評価ランクにカテゴリ分けした（表 2-5-4）。ただし、海域の総合評価ランクについては今後検討する余地があるため、本暫定版においては陸域の総合評価ランクのみを掲載した。

表 2-5-4. 陸域の総合評価ランクのカテゴリ一覧【暫定版】

総合評価 ランク	説明	マスク ランク	空間的保全優先順位付け との対応（ABF）
I	生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が極めて高い区域	1, 2	マスク 1 の上位 8% マスク 2 の上位 32%
II	生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域	1, 2, 3	マスク 1 の下位 92% マスク 2 の中位 47% マスク 3 の上位 52%
III	生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が中程度の区域	2, 3, 4	マスク 2 の下位 22% マスク 3 の中位 35% マスク 4 の上位 58%
IV	自然環境の保全及び向上を図る区域	3, 4, 5	マスク 3 の下位 26% マスク 4 の中位 29% マスク 5 の上位 94%
V	自然環境の保全及び向上を積極的に図る区域	4, 5	マスク 4 の下位 13% マスク 5 の下位 6%

総合評価ランクの分類結果は、前指針と同様に 1 つに絞り込むこととして、A B Fのみを掲載することとした。分類結果を図 2-5-7 に示す。

更に、施策への反映を見据えて、総合評価タイプ及び総合評価ランクの位置づけについて表 2-5-5 に整理した。

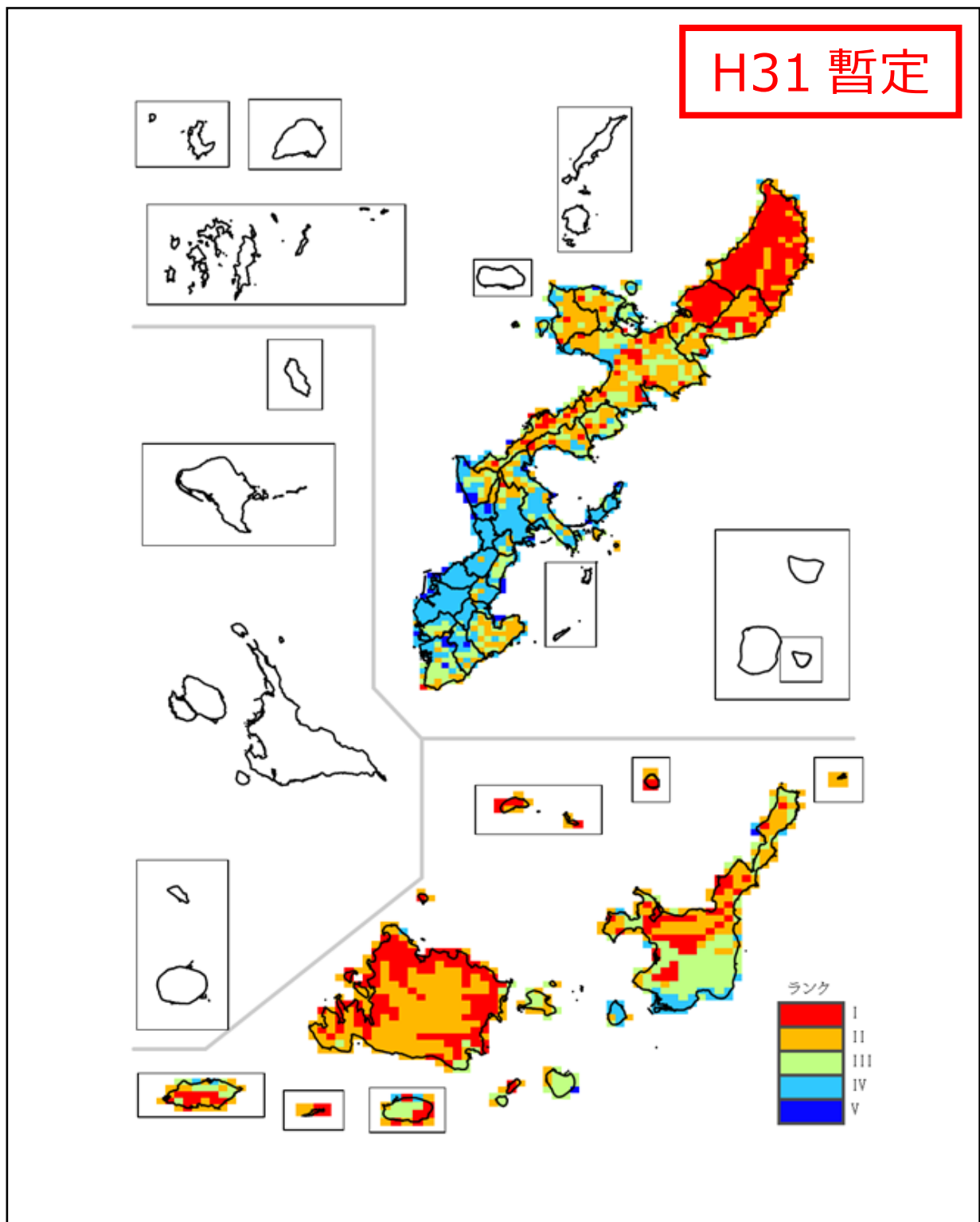


図 2-5-7. 陸域の総合評価ランク【暫定版】

※本図の分析結果の特徴に関しては、元データとなる種分布予測結果に関する留意事項
(第 2 章 - 1 (4) 「種の空間分布の予測と生物多様性パターンの定量」に記載) も参照のこと
※低ランクでも生物多様性保全上重要な種や分類群が存在する可能性があることに留意が必要

表 2-5-5-5. 自然度に基づく陸域の総合評価タイプと総合評価ランクの位置づけ【暫定版】

陸域総合評価ランク (5ランク)		陸域総合評価タイプ (20タイプ)				
		1.原生的な自然地域	2.自然地域	3.混在地域	4.農業地域	5.都市集落地域
評価ランクI	生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が極めて高い区域	原生的な自然が広がる本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が極めて高い区域	森林等の自然環境が広がる本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が極めて高い区域			
	原生_1, 2 自然_1	原生_1				
評価ランクII	生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域	原生的な自然が広がる本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域	森林等の自然環境が広がる本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域	多様な環境が混在する本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域		
	原生_3, 4 自然_2, 3 混在_1	原生_3, 4	自然_2, 3	混在_1		
評価ランクIII	生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が中程度の区域					
	自然_4 混在_2, 3 農業_1				農業_1	
評価ランクIV	自然環境の保全及び向上を図る区域					
	混在_4 農業_2, 3 都市_1, 2, 3				都市_1, 2	
評価ランクV	自然環境の保全及び向上を積極的に図る区域					
	農業_4 都市_3, 4				農業_4 都市_3, 4	

5. 3 今後の分析計画と制限事項

沖縄島及び八重山については、検討委員会やワーキンググループ等での検討を経て、分析手法を確立してきた。ただし、次年度以降に宮古・久米島地方などのデータが追加され、沖縄島データ+八重山データ+宮古・久米島データ、更に沖縄島データ+八重山データ+宮古・久米島データ+周辺離島データといった形でデータを入れ子的に付加しながら、分析手法と解析を進めていくことになる。そのため、八重山の保全優先度や総合評価ランクについても、他地域での解析の進捗にあわせ、プロジェクト終了時（令和3年度末を予定）まで毎年更新されていくことになる。

よって、本指針の最終版の発行（令和3年度末を予定）までは「自然環境の保全に関する指針」（沖縄県 1998～2000）を参照いただきたい。

6. 環境配慮方針

(1) 目的

環境配慮方針は、各環境カルテの記載内容のうち、特に配慮すべき情報を概要的にとりまとめ、各地域での保全・再生等の取組を促進するために、環境配慮の方向性を示すことを目的としたものである。

(2) 記載方法

環境配慮方針の記載については、県全体で同質の記載になるよう、下記の記載条件を GIS データから自動判別し作成した。

(陸域の記載条件)

- ①総合評価ランク (タイプ)
- ②特に留意すべき分類群 (保全優先度の高い分類群)
- ③保護区等の設置状況 (国立公園、鳥獣保護区特別保護地区、ラムサール条約湿地、天然記念物等)
- ④特異な自然環境 (自然林、溪流環境、マングローブ林、特異な地形地質の分布)
- ⑤重要種の分布 (種の保存法、天然記念物、絶滅危惧種、特定植物群落)

(海域の記載条件)

- ①総合評価ランク (タイプ)
- ②特に留意すべき分類群 (保全優先度の高い分類群)
- ③保護区等の設置状況 (国立公園、鳥獣保護区特別保護地区、ラムサール条約湿地等)
- ④特異な自然環境 (自然海岸、重要サンゴ群集 (沖縄県、WWF)、特異な地形地質、ウミガメ産卵箇所)
- ⑤重要種の分布 (種の保存法、天然記念物、絶滅危惧種)

(3) 環境配慮方針の作成例

環境配慮方針の一例を参考に示す。

なお、保全優先度や総合評価ランクは「第2章-5.3. 今後の分析計画と制限事項」で示したように令和3年度末に最終版の公表を行うことから、それまでの間、環境配慮方針は「自然環境の保全に関する指針」（沖縄県 1998～2000）を参照いただきたい。

(陸域の環境配慮方針例)

原生的な自然が広がる本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域である。

特に哺乳類、爬虫類、両生類については、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。

大径木が生育する自然林、森林内を流れる溪流環境、亜熱帯の感潮域に特徴的なマングローブ林が分布している。

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、保全上重要な特定植物群落が分布しており、保全への配慮が求められる。

(海域の環境配慮方針例)

自然海域が広がる本地域において、生物多様性の維持を図る上で、保全優先度が高い区域である。

特に沿岸魚、海草藻類については、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。

陸から海が連続する自然海岸が一部に残されている。沖縄県選定の重要なサンゴ礁海域、ウミガメ類が産卵のために上陸する可能性のある砂浜が分布しており、これら沿岸環境の保全への取組が求められる。

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。

Column

やいまの海の自然保護区・保護ルール

八重山の海といえば、石垣島から西表島にまたがる広大なサンゴ礁「石西礁湖」が有名です。さらに、各島の沿岸にはマングローブ、干潟、海草藻場など、サンゴ礁以外にも多様な海域環境があり、浅海域の生態系のつながりを生み出しています。

このようかけがえのない自然環境を有する八重山には、さまざまな自然保護区や自然環境を守るためのルールがあります。八重山にいれば、国内の自然保護法制の多くを身近に知ることができるでしょう。ここでは、海域の主要な保護区などをご紹介します。

○ 西表石垣国立公園

環境省が管理しています。国立公園は自然風景の保護と利用のための整備が主な目的ですが、生物採取の規制などを通じ、生物多様性を守る上でも重要な役割を果たしています。

西表石垣国立公園の特徴として、西表島の陸域全域が国立公園となっていることや、多数の海域公園地区（特に強い規制が可能な海域）が指定されていることが挙げられます。海域公園地区では、アオサンゴ群落が有名な石垣島白保のような沿岸サンゴ礁、西表島ユツンのような河口の干潟、石西礁湖北礁のように外洋に面したサンゴ礁など、さまざまな自然環境を味わうことができます。海域公園地区では建築や生物採取が規制されるとともに、スノーケリングなど自然観察会などで自然に親しむ機会も設けられています。



オキナワイキモノラボ (<https://biodiversity.okinawa>) では
白保地域の特集映像をご覧ください。

○ 崎山湾・網取湾自然環境保全地域

国指定自然環境保全地域は環境省が管理しています。国立公園が人の利用を前提とするのに対して、手つかずの自然や貴重な自然景観をできるだけそのまま守るのが自然環境保全地域の趣旨です。

崎山湾・網取湾は国指定としては唯一の海域の自然環境保全地域であり、多くの生物の採取などが禁止されています。崎山湾は開口部が広く、サンゴとウミシヨウブが混在する浅海が広がるのに対して、網取湾は深く切れ込んだ地形で内湾的環境を形成しています。両湾のある西表島南西部は集落も道路もなく、ほとんど人の気配がありません。穏やかな湾内は、陸域の広大な森林と相まって神々しい雰囲気醸し出しています。



オキナワイキモノラボ (<https://biodiversity.okinawa>) では崎山湾・網取湾の特集映像をご覧ください。

○ ラムサール条約登録湿地：名蔵アンパル

ラムサール条約は、水鳥の生息地として国際的に重要な湿地を守るための条約です。国境をまたいで長い渡りを行う渡り鳥が各地で安心して休息を取れるよう、国際的な湿地保全の取り組みが行われています。

石垣島西部に大きな円弧を描く名蔵湾の湾奥に、この条約の登録地である名蔵アンパル干潟があります。河口部にはマングローブが発達し、広大な砂浜がシギ・チドリ類などの重要な餌場となっています。渡り鳥以外にも、この地域に固有のエビ・カニ類など、希少な生物が多く生息しています。人にとっても重要な海で、潮が引く時間帯には潮干狩りのオーバーたちで賑わいます。



オキナワイキモノラボ (<https://biodiversity.okinawa>) では
名蔵アンパルの特集映像をご覧ください。

○ 名蔵、川平保護水面

石垣島の名蔵湾と川平湾には、沖縄県が指定した保護水面があります。保護水面とは、水産の視点から、水産生物の保護育成のために守られる区域です。特に名蔵湾ではすべての水産動植物が禁漁となっており、国内で唯一の海域ノーテイクゾーンとなっています。

○ 天然記念物

文部科学省や県、市町村が管理しています。天然記念物というと特定の動植物（カンムリワシなど）が思い浮かぶかもしれませんが、西表島の仲間川流域や星立のマングローブは天然保護区域として、地域の自然環境全体が天然記念物に指定されています。

○ 竹富町野生動植物保護条例

八重山諸島の多くの島が属する竹富町には優れた野生動植物保護条例があり、海域の生物では、西表島だけに生息するトウドウマリハマグリなどが特別希少野生動植物に指定され、乱獲から守られています。

○ 漁業者の自主ルール

八重山漁協は、春に集団で産卵するナミハタの繁殖行動を保護するための自主ルールを設定し、産卵場所に集まるナミハタを取らないようにしています。このようなルールは海の資源を次世代に引き継ぐ役割を果たすとともに、魚価の安定にも貢献しています。

第3章 環境カルテ

1. 目的

生物多様性の保全・利用に活用できるように、各地域の総合評価ランク及び各種環境情報を環境カルテとしてとりまとめた。

環境カルテは当該地域の環境条件や留意事項について概略的かつ網羅的に把握することを目的に作成し、自然環境の保護施策、開発事業における保全措置、利用時の情報源としての利活用を期待するものである。

2. 作成方法

(1) 環境カルテの作成方法

環境カルテは、様々な GIS 環境データ等より、各 3 次メッシュ・海域区分の情報をカルテ様式に出力する形で作成した。ただし、追記事項欄については、環境技術者により各地域の重要な自然資源・環境条件等を手作業で記載した。

前指針のカルテを可能な限り踏襲することとしたが、生物多様性への配慮の考え方や、生物文化を追加するなど、下記の方針に基づき改善・改良する方針とした。

- 1) GIS データから基本部分を自動作成（作業性、統一性、正確性、将来の更新性高い）
- 2) 前指針の記載項目は、最新の地図が入手できないものを除いて継承
- 3) 環境の分類（地形分類、土地利用等）は、面積や延長等について定量的に記載
- 4) 生物多様性の解析結果から、推定分布種数、保全優先度、総合評価ランク等を記載
- 5) 生物文化に関する情報を掲載（郷土誌から先人の知識・知恵等に関する文章を抽出）
- 6) 自然の利活用に関する項目・情報（観光資源、保全利用協定等）を記載
- 7) 3 次メッシュ単位・海域区分単位での環境配慮方針を記載
- 8) 重要な動植物の分布情報については、別途非公開カルテとして作成予定

具体的な作成内容については、陸域及び海域環境カルテの前段に示す。

環境カルテに使用したデータ及び参考文献は第 4 章に一覧を示した。なお、環境影響評価等に用いるより詳細な環境情報については、沖縄県地図情報システム（沖縄県）、EADAS

(環境省)などを参照されたい。

(2) 陸域カルテの様式

図面番号	1-1	作成年月日	1-2	平面図 (6.0*7.37cm)											
2次メッシュコード	1-3	3次メッシュコード	1-4												
総合評価 ※暫定	1-5		1-5												
市町村名	1-6														
町丁・字等	1-7														
生物多様性	地形・地質	2-1 2-1-1 地形分類、表層土壌、表層地質 2-1-2 特異な地形・地質													
	植 物	2-2 2-2-1 現存植生 2-2-2 特定植物群落 2-2-3 マングローブ林 2-2-4 維管束植物種数													
	動 物	2-3 2-3-1 動物種数													
	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	沖縄県 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	トンボ類	陸産・淡水 貝類	陸産・淡水 甲殻類	
		ABF(種多 様性) ※暫定	2-4												
	CAZ(希少 性)	2-4													
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	
	3-1														
	3-1														
自然環境 の利活用	観光拠点	4-1													
	保全利用協定	4-2													
その他	法規制等	5-1													
	土 地 利 用	5-2 5-2-1 土地利用の現況 5-2-2 農業振興地域 5-2-3 米軍基地													
	河 川	5-3 5-3-1 河川の分布 5-3-2 河床勾配と溪流環境 5-3-3 ダム、湖沼													
	追 記 事 項	5-4													
環境配慮 方針 ※暫定	6-1														

(3) 陸域カルテ項目

1) カルテ上段

- 1-1 図面番号：本指針で設定した図面番号。
- 1-2 作成年月日：本カルテの作成日。
- 1-3 2次メッシュコード：総務省にて定められている標準地域メッシュ・位置を示すコードで、1辺の長さは約10km。
- 1-4 3次メッシュコード：総務省にて定められている標準地域メッシュ・位置を示すコードで、1辺の長さは約1km。本カルテは、各3次メッシュの環境情報を示したものである。
- 1-5 総合評価ランク 当該3次メッシュの総合評価ランク及びタイプ。沖縄島の生物多様性を保全するために優先すべき「保全優先度」及び「現存植生・土地利用の状況」から設定した自然環境保全を考えるためのカテゴリー（5ランク）及びタイプ（20タイプ）。
※詳細は、第2章－5を参照
- 1-6 市町村名：当該3次メッシュに含まれる全市町村名。
- 1-7 町丁・字等：当該3次メッシュに含まれる町丁・字等。

2) 生物多様性

2-1 地形・地質

2-1-1 地形分類、表層土壌、表層地質：当該3次メッシュに分布する地形分類、表層土壌、表層地質。上位3位までの分類名称と当該3次メッシュ全体に対する面積割合を示した。

※分布図及び凡例は、沖縄県地図情報システムを参照のこと

2-1-2 特異な地形・地質：当該3次メッシュに分布する特異な地形・地質。亜熱帯から熱帯地域に特有なもの、特異なもの、貴重な遺物を包含するなどの観点から選定されている。

2-2 植物

2-2-1 現存植生：当該3次メッシュに分布する現存植生。当該3次メッシュ全体に1%以上分布する分類名称と面積割合を示した。

※植生図は、環境省自然環境調査WEB-GIS参照のこと。

2-2-2 特定植物群落：当該 3 次メッシュに分布する特定植物群落。特定植物群落は、自然環境保全基礎調査（環境省）において、「特定植物群落選定基準」に該当する植物群落を指す。

※分布図は、環境省自然環境調査 WEB-GIS 参照のこと。

2-2-3 マングローブ林：当該 3 次メッシュに分布するマングローブ林（平成 19 年頃）の有無と地区名。

2-2-4 維管束植物種数：当該 3 次メッシュに、生育が推定される在来の維管束植物の種数及び改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）に掲載された絶滅危惧種（準絶滅危惧種含む）の種数。

※生育の推定方法及び推定種数に関する留意事項は、「第 2 章評価手法等 1. 生物多様性」を参照

2-3 動物

2-3-1 動物種数：当該 3 次メッシュに、生育が推定される在来の動物の種数及び天然記念物種、国内希少野生動植物種、改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）に掲載された絶滅危惧種（準絶滅危惧種含む）の種数。

なお、八重山に生息が推定される哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、チョウ類、トンボ類、淡水・陸生貝類、淡水甲殻類のうち、当該 3 次メッシュに生息が推定される種数を抽出したものである。他の分類群は確認事例があっても生息が推定される種数には含んでいない。

※生息の推定方法及び推定種数に関する留意事項は、「第 2 章評価手法等 1. 生物多様性」を参照

2-4 保全優先度：当該 3 次メッシュの各種保全優先度ランク。保全優先度は、動植物の推定分布情報から分析した生物多様性を保全するために優先すべき 3 次メッシュをランキングし、それを A～E の 5 ランクに区分したもの。A が最も高く、B, C, D と続き、E が最も低い。

日本全体 6 分類群統合は、日本全体の分布情報から分析した全分類群の保全優先度ランク。沖縄県 10 分類群統合は、沖縄県の分布情報から分析した全分類群の保全優先度ランク。各分類群の、沖縄県の分布情報から分析した分類群毎の保全優先度ランクのうち、ABF（Additive Benefit Function）は、種の絶滅率を最小にする指標（多様性の維持）であり、CAZ（Core Area Zonation）は、希少種の保全を優先する指標（希少種の保全）となっている。

※詳細は、「第 2 章評価手法等 5. 保全優先度と総合評価」を参照

3) 生物文化

3-1 生物文化の例：文献調査や聞き取り調査結果より抽出された各字における生物文化に関する情報より、当該3次メッシュ内にかかる情報を最大2例抽出したもの。

抽出方法は、基本的には、分類記号のA、B、C…の順で優先順位が高いものとし、上位から2つの記載を抽出することとした。ただし、様々な情報をカルテに記載できるよう、同一の分類記号の情報はなるべく1つまでとした。

(再掲) 表 2-2-1. 記載内容の分類

分類記号※	記載の内容	備考
A	薪、環境、景観	生物多様性と深い繋がりがある
B	ササ、葎、イザリなど(特殊なもの)	
C	衣	染め織り、装身具、身につける物(ジーファなど)
D	食	子どもが日常的に食べた植物の実も含める
E	住	建材、屋敷囲
F	民族知識	生物知識、生物季節の知識、生息場所の知識、スク漁の詳しいもの等
G	生業(交通、運搬も含む)	
H	遊び(子ども)、娯楽、競技	
J	人の一生、人生儀礼	
K	行事(芸能も含める)	
M	信仰、魔除け、忌避	
N	社会生活	
P	医療(薬草など)	
Q	伝承、俚諺	

環境カルテへの記載にあたっては基本的に文献の原文を尊重したが、文字数が多いものについては、一部を省略して1情報あたり150文字程度とした。また、原文のままでは内容が著しく理解しづらいと判断される場合には、最小限の補足を加えた。外来語や和名などのカタカナと区別するため、動植物方言は【 】、その他の方言は< >を付けて強調する処理を行い、和名の記載が無い場合、動植物方言名について可能な範囲で{ }で和名を追記した。なお、表2-2-1に示した分類を[]付けで文頭に付した。

※文献調査及び聞き書き調査は、「第2章評価手法等 2. 生物文化」を参照

4) 自然の利活用

- 4-1 観光拠点：当該3次メッシュに含まれる主に自然環境を核とした観光拠点。
- 4-2 保全利用協定：エコツアーに関わる事業者が、利用する自然環境の「保全」と「持続的な利用」を目的として、自主的に策定する自主ルールを策定している県知事認定保全利用協定エリアのうち、当該3次メッシュに含まれるもの。

5) その他

5-1 法規制等

- 5-1-1 法規制等：当該3次メッシュに含まれる地域森林計画対象民有林、保安林、地すべり防止区域、砂防指定地、急傾斜崩壊危険区域、国立公園、国定公園、県立自然公園、自然環境保全地域、生息地等保護区、鳥獣保護区、ラムサール条約湿地、天然記念物等。当該3次メッシュ全体に対する面積割合を示した。

※詳細は「第2章評価手法等 4. 自然環境及び社会環境」、分布図は沖縄県地図情報システム参照のこと。

5-2 土地利用

- 5-2-1 土地利用の現況：当該3次メッシュの土地利用の現況。当該3次メッシュ全体に1%以上分布する分類名称と面積割合を示した。

※詳細は「第2章評価手法等 4. 自然環境及び社会環境」、分布図は沖縄県地図情報システム参照のこと。

- 5-2-2 農業振興地域：当該3次メッシュに含まれる農業振興地域・農用地区域。当該3次メッシュ全体に対する面積割合を示した。

※分布図は沖縄県地図情報システム参照のこと。

- 5-2-3 米軍基地：当該3次メッシュに含まれる米軍基地の名称。

5-3 河川

- 5-3-1 河川の分布：当該3次メッシュに含まれる河川の名称と延長。

- 5-3-2 河床勾配と溪流環境：当該3次メッシュに含まれる河川のうち、河床勾配から区分した下流～中流域・上流域の各延長割合、当該3次メッシュに含まれる溪流環境の延長割合。下流～中流域は1/60以下、上流域は1/60以上の河床勾配として分類した。溪流環境は上流域で森林内を流れる区間を抽出した。

- 5-3-3 ダム、湖沼：当該3次メッシュに含まれるダム等の名称。

5-4 追記事項：上記に含まれない各3次メッシュ内の重要な自然資源（国県市町村指定の名勝（自然資源として重要なもの）、市町村指定の天然記念物、重要湿地、社寺・御嶽林、保全上重要な洞穴、探鳥地、森林公園、森林を伴う都市公園等）を抽出し、または環境条件を勘案して追加した情報（環境技術者による手作業）。

6) 環境配慮方針

6-1 環境配慮方針：上記した総合評価ランク、分類群毎の保全優先度、保護区等の設置状況、生態系に関する状況、重要種の分布等より、当該3次メッシュで行うべき環境配慮の方向性。

(4) 海域カルテの様式

図面番号	1-1			作成年月日	1-2						
総合評価ランク ※暫定	1-3				1-3						
市町村名	1-4										
海域区分の範囲	1-5										
生物多様性	地形・地質 ・海岸線	2-1 2-1-1 海底地質分類 2-1-2 海岸線								平面図 (6.02*5.0cm)	
	藻場・干潟 サンゴ礁	2-2 2-2-1 生サンゴの被度(礁原) 2-2-2 生サンゴの被度(礁縁) 2-2-3 藻場、干潟 2-2-4 重要なサンゴ礁海域									藻場・干潟・サンゴ礁 写真 (4.21*6.08cm)
	植物 (海草藻類)	2-3 2-3-1 海草藻類種数								藻場・干潟・サンゴ礁 写真 (4.21*6.08cm)	
	動物	2-4 2-4-1 動物種数 2-4-2 ウミガメ産卵地									
	S P S S (赤土堆積量)	2-5									
	保全優先度 (高A⇔E低) ※暫定	分析方法	沖縄県 7分類群統合	海産哺乳類	海産爬虫類	沿岸魚類	海産甲殻類	海産貝類	海草藻類		イソコノ類
	ABF(種多様性)	2-6									
	CAZ(希少性)	2-6									
生物文化 (郷土誌より)	生物文化の例(郷土誌等より)							文献名称	記載頁	著者	
	3-1										
	3-1										
自然環境 の利活用	観光拠点	4-1									
	保全利用協定	4-2									
その他	法規制等	5-1 5-1-1 保護区等 5-1-2 海岸保全区域									
	海域利用	5-2									
	河川	5-3									
	追記事項	5-4									
環境配慮 方針 ※暫定	6-1										

(5) 海域カルテ項目

1) カルテ上段

1-1 図面番号：本指針で設定した海域区分番号。海域区分は、平成 21～23 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書（沖縄県自然保護課）を参考にした。

1-2 作成年月日：本カルテの作成日。

1-3 総合評価ランク 当該 3 次メッシュの総合評価ランク及びタイプ。沖縄島の生物多様性を保全するために優先すべき「保全優先度」及び「海岸の自然度」から設定した自然環境保全を考えるためのカテゴリー（4 ランク）。なお、海域の総合評価ランクについては今後検討する余地があるため、本暫定版では記載していない。

※詳細は、「第 2 章評価手法等 5. 保全優先度と総合評価」を参照

1-4 市町村名：当該海域区分に含まれる全市町村名。

1-5 海域区分の範囲：当該海域区分の両端に位置する町丁・字名。

2) 生物多様性

2-1 地形・地質・海岸線

2-1-1 海底地質分類：当該海域区分の浅海域の面積と、分布する海底地質分類。浅海域に 1 %以上分布する分類名称と面積割合を示した。

2-1-2 海岸線：自然海岸、半自然海岸、人工海岸等について平成 27 年頃の空中写真等を参考に分類したもの。詳細、分布図は「第 2 章評価手法等 4. 自然環境及び社会環境」を参照のこと。

2-2 藻場・干潟・サンゴ礁

2-2-1 生サンゴの被度（礁原）：サンゴ礁分布図での礁原（浅海域）の面積、サンゴの各被度ランクの面積割合。

2-2-2 生サンゴの被度（礁縁）：サンゴ礁資源情報整備事業（沖縄県）において、マanta法調査で記録された礁縁の延長及び各被度ランクの延長割合。

2-2-3 藻場、干潟：藻場分布図、干潟分布図での藻場・干潟の面積及び浅海域全体に対する面積割合。

2-2-4 重要なサンゴ礁海域：当該海域区分に含まれる重要なサンゴ礁海域の名称。

重要なサンゴ礁海域は、「守るべき」「守りたい」「守りうる」の観点から、特に優先的に保全を図るべき区域を沖縄県が 2002～2006 年に選定したものの。

2-3 植物

2-3-1 海草藻類種数：当該海域区分に、生育が推定される在来の海草藻類の種数及び改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）に掲載された絶滅危惧種（準絶滅危惧種含む）の種数。

※生育の推定方法及び推定種数に関する留意事項は、第 2 章 評価手法等 1. 生物多様性の評価手法」参照

2-4 動物

2-4-1 動物種数：当該海域区分に、生息が推定される在来の動物の種数及び天然記念物種、国内希少野生動植物種、改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）に掲載された絶滅危惧種（準絶滅危惧種含む）の種数。

なお、県内に生息が推定される海産爬虫類、沿岸魚類、海産貝類、イシサンゴ類、海産甲殻類のうち、当該海域区分に生息が推定される種数を抽出したものである。他の分類群は確認事例があっても生息が推定される種数には含んでいない。

※生息の推定方法及び推定種数に関する留意事項は、第 2 章 評価手法等 1. 生物多様性の評価手法」参照

2-4-2 ウミガメ産卵地：当該海域区分に接する主な砂浜海岸を指す。主な砂浜海岸は、人工ビーチも含めて、その多くがウミガメの産卵地になる可能性があることから、砂浜海岸の有無を示した。

2-5 SPSS：当該海域区分内で実施された SPSS 調査（平成 21～23 年度サンゴ礁資源情報整備事業（スポットチェックデータ）、平成 28 年度赤土流出防止海域モニタリング調査委託業務、平成 30～31 年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務）のデータのうち、当該海域区分における最低値～最大値の値。SPSS（Suspended Particles in Sea Sediment：海域底質中の懸濁物質含量）は、海域における赤土堆積量を評価する指標とされる。

表 3-2-1. SPSS ランク

SPSS (kg/m ³)			底質状況その他参考事項
下限	ランク	上限	
	1	<0.4	水中で砂をかき混ぜてもほとんど濁らない。 白砂がひろがり生物活動はあまり見られない。
0.4≦	2	<1	水中で砂をかき混ぜても懸濁物質の舞い上がりを確認しにくい。 白砂がひろがり生物活動はあまり見られない。
1≦	3	<5	水中で砂をかき混ぜると懸濁物質の舞い上がりが確認できる。 生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られる。
5≦	4	<10	見た目ではわからないが、水中で砂をかき混ぜると懸濁物質で海が濁る。 生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られる。透明度良好。
10≦	5 a	<30	注意して見ると、底質表層に懸濁物質の存在がわかる。 生き生きとしたサンゴ礁生態系の SPSS 上限ランク。
30≦	5 b	<50	底質表層にホコリ状の懸濁物質がかぶさる。 透明度が悪くなりサンゴ被度に悪影響が出始める。
50≦	6	<200	一見して赤土等の堆積がわかる。底質攪拌で赤土等が色濃く懸濁。 ランク 6 以上は、明らかに人為的な赤土等の流出による汚染があると判断。
200≦	7	<400	干潟では靴底の様様がかっきり。赤土等の堆積が著しいがまだ砂を確認できる。 樹枝状ミドリイシ類の大きな群体は見られず、塊状のサンゴの出現割合増加。
400≦	8		立つと足がめり込む。見た目は泥そのもので砂を確認できない。 赤土汚染耐性のある塊状サンゴが砂漠のサボテンのように点在。

2-6 保全優先度：当該海域区分の各種保全優先度ランク。保全優先度は、動植物の推定分布情報から分析した生物多様性を保全するために優先すべき3次メッシュをランキングし、それをA～Eの5ランクに区分したものの。Aが最も高く、B, C, Dと続き、Eが最も低い。

沖縄県全分類群統合は、沖縄県の分布情報から分析した全分類群の保全優先度ランク。各分類群については、沖縄県の分布情報から分析した分類群毎の保全優先度ランク。

- ・ ABF (Additive Benefit Function) は、種の絶滅率を最小にする指標 (多様性の維持)。
- ・ CAZ (Core Area Zonation) は、希少種を優先する指標 (希少種の保全)。

※詳細は、「第2章評価手法等 5. 保全優先度と総合評価」を参照

2-7 写真：当該海域区分において現地調査等で撮影した写真 (藻場、干潟、サンゴ礁、海岸景観等)。モニタリングサイト 1000 のロゴマークがある写真は、環境省生物多様性センターが実施するモニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査より引用した。

3) 生物文化

3-1 生物文化の例：文献調査や聞き取り調査結果より抽出された各字における生物文化に関する情報より、当該3次メッシュ内にかかる情報を最大2例抽出したもの。

抽出方法は、基本的には、分類記号のA、B、C…の順で優先順位が高いものとし、上位から2つの記載を抽出することとした。ただし、様々な情報をカルテに記載できるよう、同一の分類記号の情報はなるべく1つまでとした。

(再掲) 表 2-2-1. 記載内容の分類

分類記号※	記載の内容	備考
A	薪、環境、景観	生物多様性と深い繋がりがある
B	ササ、葎、イザリなど(特殊なもの)	
C	衣	染め織り、装身具、身につける物(ジーファなど)
D	食	子どもが日常的に食べた植物の実も含める
E	住	建材、屋敷囲
F	民族知識	生物知識、生物季節の知識、生息場所の知識、スク漁の詳しいもの等
G	生業(交通、運搬も含む)	
H	遊び(子ども)、娯楽、競技	
J	人の一生、人生儀礼	
K	行事(芸能も含める)	
M	信仰、魔除け、忌避	
N	社会生活	
P	医療(薬草など)	
Q	伝承、俚諺	

環境カルテへの記載にあたっては基本的に文献の原文を尊重したが、文字数が多いものについては、一部を省略して1情報あたり150文字程度とした。また、原文のままでは内容が著しく理解しづらいと判断される場合には、最小限の補足を加えた。外来語や和名などのカタカナと区別するため、動植物方言は【 】、その他の方言は< >を付けて強調する処理を行い、和名の記載が無い場合、動植物方言名について可能な範囲で{ }で和名を追記した。なお、表 2-2-1 に示した分類を[]付けで文頭に付した。

※文献調査及び聞き書き調査は、「第2章評価手法等 2. 生物文化」を参照

4) 自然の利活用

4-1 観光拠点：当該海域区分に含まれる主に自然環境を核とした観光拠点、ダイビングポイント。

- 4-2 保全利用協定：エコツアーに関わる事業者が、利用する自然環境の「保全」と「持続的な利用」を目的として、自主的に策定する自主ルールを策定している県知事認定保全利用協定エリアのうち、当該海域区分に含まれるもの。

5) その他

5-1 法規制等

- 5-1-1 法規制等：当該海域区分に含まれる国立公園、国定公園、県立自然公園、自然環境保全地域、鳥獣保護区、ラムサール条約湿地、天然記念物、保護水面等。当該海域区分全体に対する面積割合を示した。

※詳細は「第2章 評価手法等 4. 自然環境及び社会環境」、分布図は沖縄県地図情報システム参照のこと。

- 5-1-2 海岸保全区域：当該海域区分に含まれる海岸保全区域の延長。

※詳細は「第2章 評価手法等 4. 自然環境及び社会環境」、分布図は沖縄県地図情報システム参照のこと。

- 5-2 海域利用：当該海域区分に含まれる漁業権区域の名称、漁業協同組合が設定している魚類の産卵保護区。

- 5-3 河川：当該海域区分に流入する河川の名称と河川数。

- 5-4 追記事項：上記に含まれない各3次メッシュ内の重要な自然資源（水産業、レクリエーション活動、岩礁群、海岸や藻場・干潟・サンゴ礁の現況等）を抽出し、または環境条件を勘案して追加した情報（環境技術者による手作業）。

6) 環境配慮方針

- 6-1 環境配慮方針：上記した総合評価ランク、分類群毎の保全優先度、保護区等の設置状況、生態系に関する状況、重要種の分布等より、当該海域区分で行うべき環境配慮の方向性。なお、海域の総合評価ランクに関わる部分については、本暫定版では記載していない。

3. 環境カルテ（陸域）

各地域での生物多様性や生物文化等の解析結果に基づき、八重山の陸域に関しては、3次メッシュ毎に合計 689 の環境カルテを作成した。

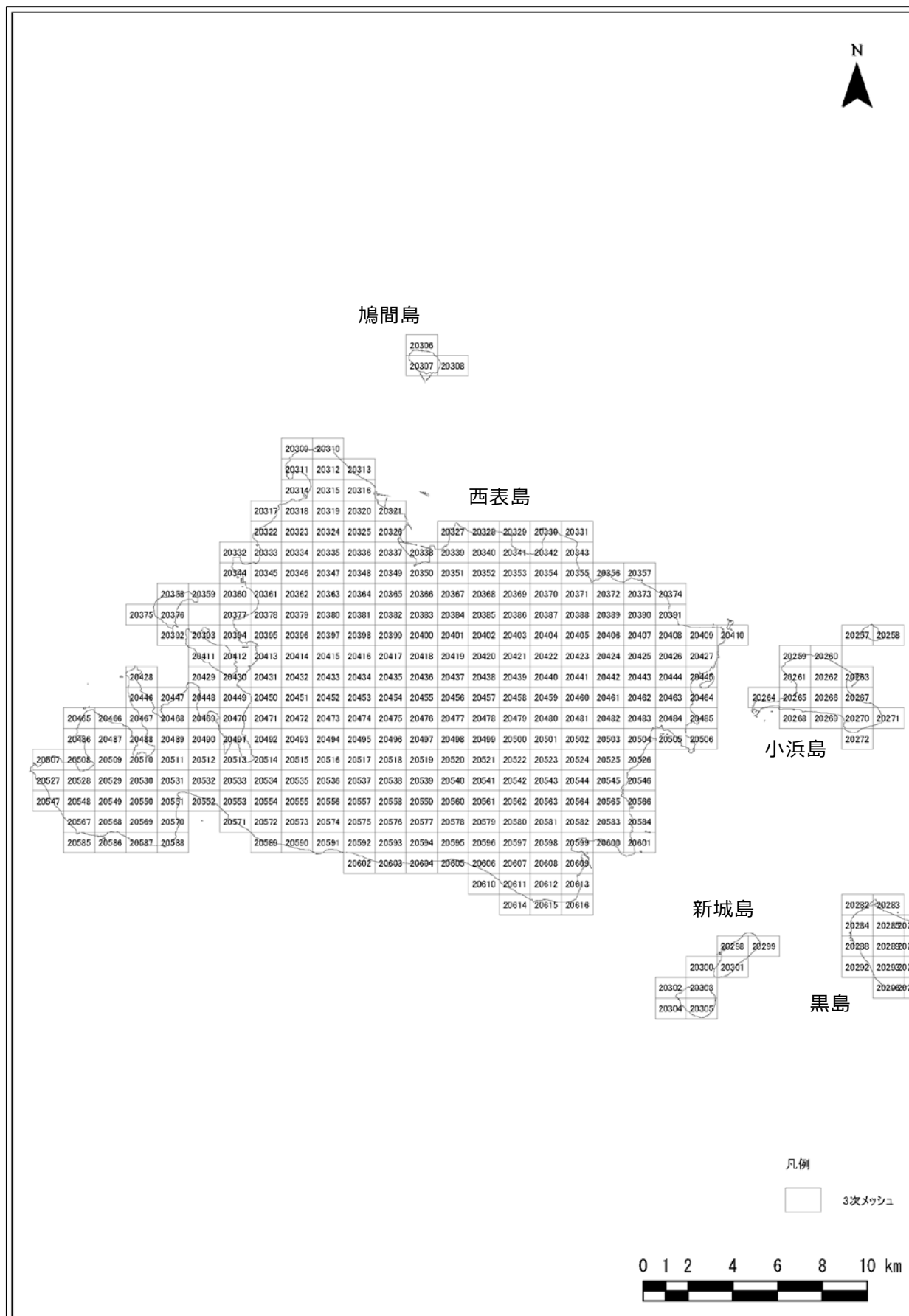


図 3-3-1. 環境カルテ（陸域）の図面番号（西部）

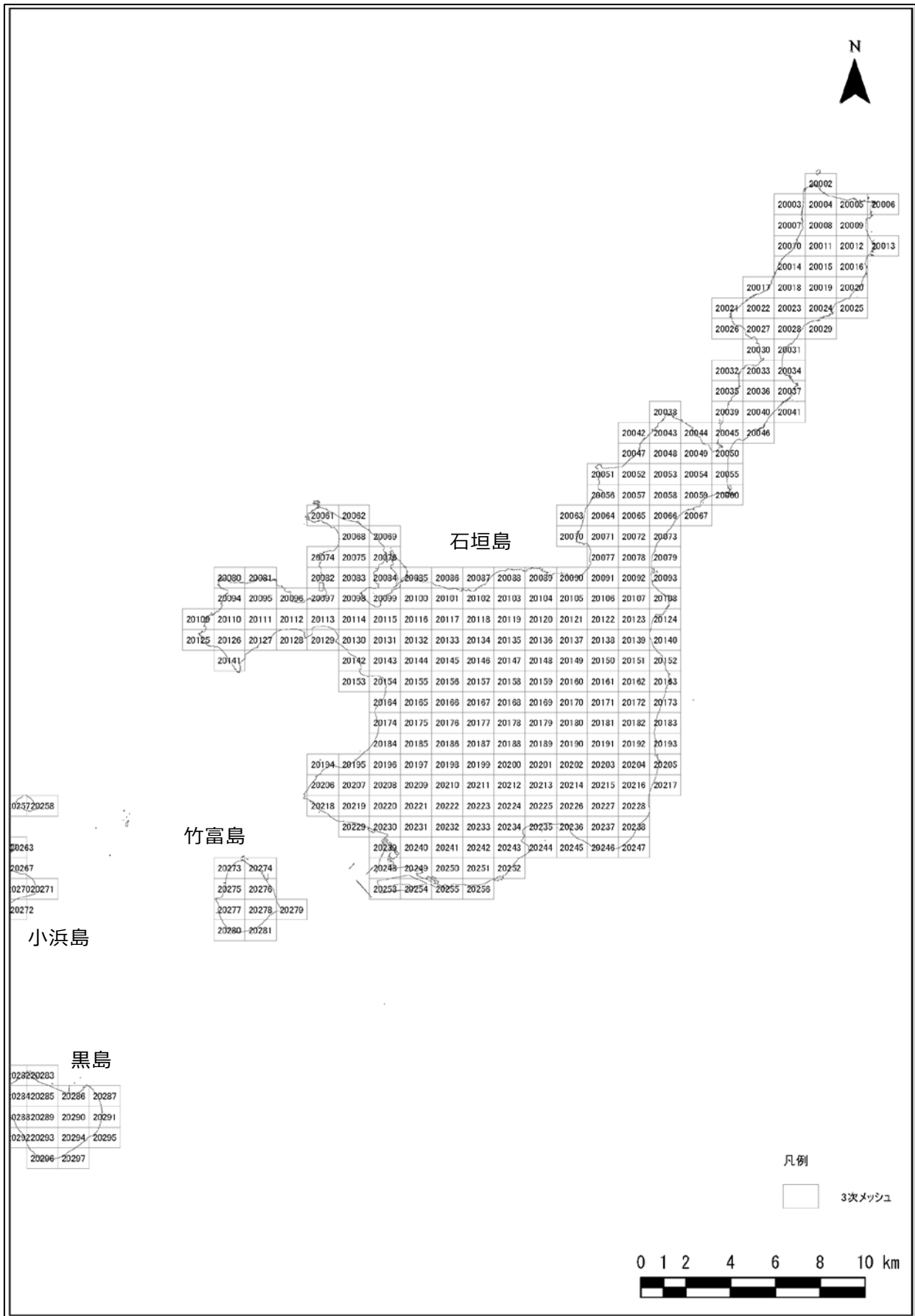


図 3-3-2. 環境カルテ（陸域）の図面番号（東部）

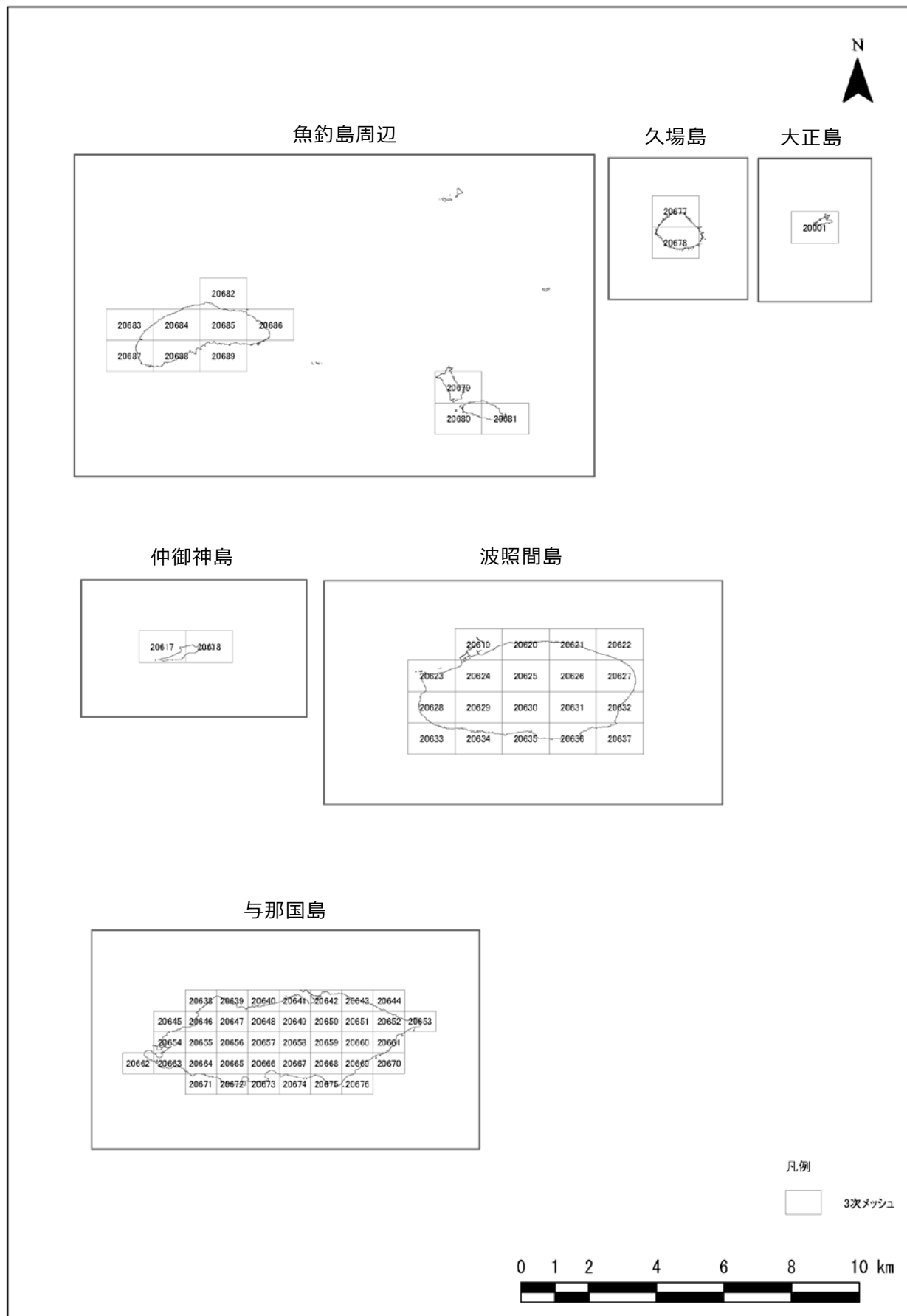


図 3-3-3. 環境カルテ（陸域）の図面番号（離島）

環境カルテ（陸域）

環境カルテ（暫定版）は、下記のウェブサイトより閲覧できます。

生物多様性おきなわブランド発信事業公式サイト「オキナワイキモノラボ」

<https://biodiversity.okinawa/>

4. 環境カルテ（海域）

各地域での生物多様性や生物文化等の解析結果に基づき、八重山の海域に関しては、海域区分毎に合計 123 の環境カルテを作成した。

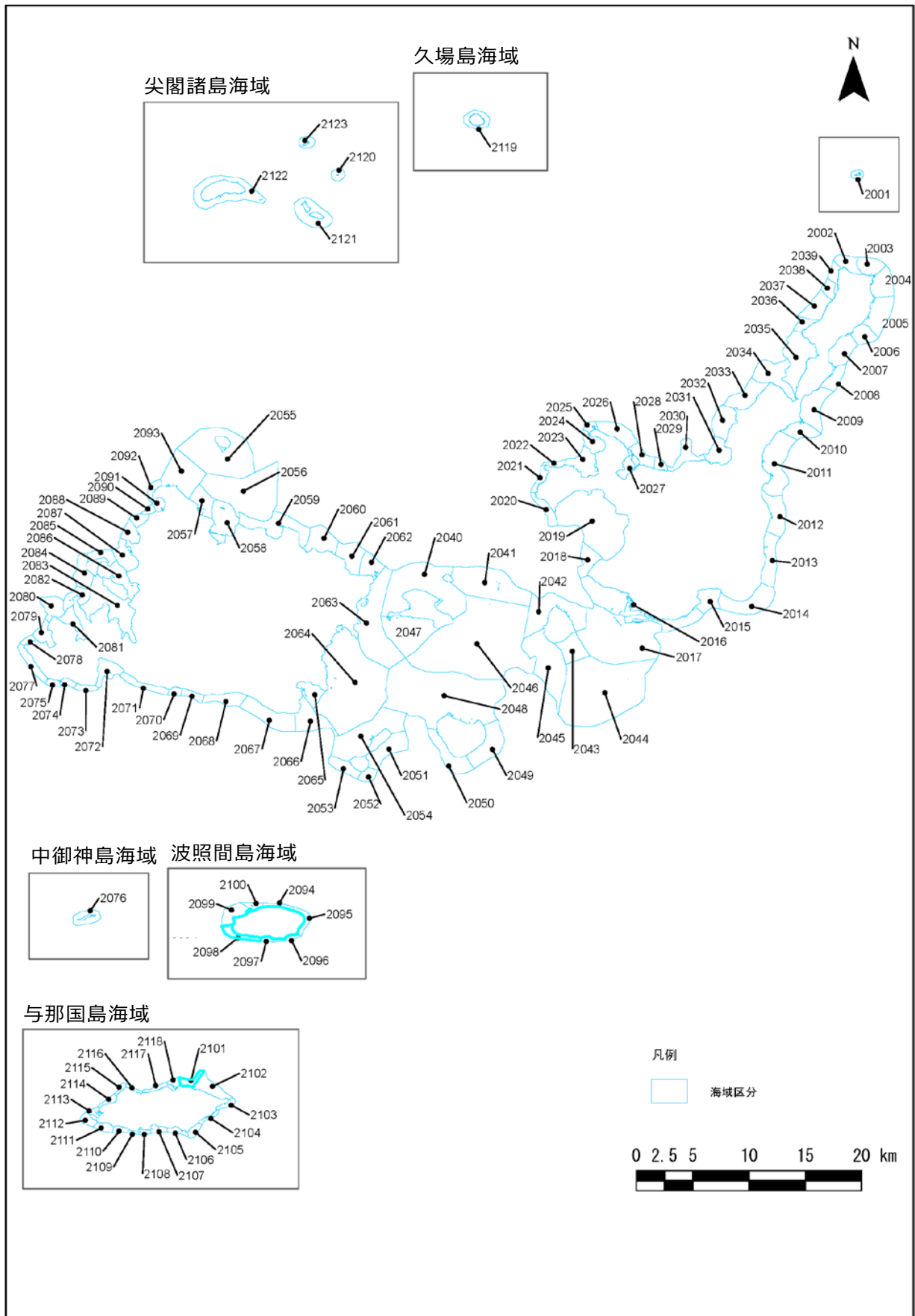


図 3-4-1. 環境カルテ（海域）の図面番号

環境カルテ（海域）

環境カルテ（暫定版）は、以下のウェブサイトで閲覧できます。

生物多様性おきなわブランド発信事業公式サイト「オキナワイキモノラボ」

<https://biodiversity.okinawa/>

第4章

参考資料

1. 生物多様性保全利用指針検討委員会名簿（令和2年3月現在）

（50音順）

氏名（敬称略）	所属・役職	備考
久保田 康裕	琉球大学理学部 教授	
当山 昌直	沖縄国際大学南島文化研究所 特別研究員	
藤田 喜久	沖縄県立芸術大学全学教育センター 准教授	
宮城 邦治	沖縄国際大学 名誉教授	委員長
盛口 満	沖縄大学人文学部 教授	

2. 委員会における検討過程

平成28年11月28日	平成28年度第1回検討委員会開催
平成29年3月23日	平成28年度第2回検討委員会開催
平成29年11月22日	平成29年度第1回検討委員会開催
平成30年3月12日	平成29年度第2回検討委員会開催
平成30年7月3日	生物文化に関する第1回WG（ワーキンググループ）開催
平成30年7月19日	解析に関する第1回WG開催
平成30年10月1日	生物文化に関する第2回WG開催
平成30年10月4日	解析に関する第2回WG開催
平成30年12月18日	平成30年度第1回検討委員会開催
平成31年3月12日	平成30年度第2回検討委員会開催
令和元年7月31日	平成31年度第1回検討委員会開催
令和2年3月4日	平成31年度第2回検討委員会開催

3. 生物多様性保全利用指針に関するホームページについて

生物多様性保全利用指針の内容については、下記ホームページにて公表している。ホームページ上では、本指針以外にも、本指針の普及を目的に本県に生息する生物の画像や自然環境に関する映像等の掲載を行っている。

オキナワイキモノラボ <<http://www.biodiversity.okinawa/>>

English

はじめに

生物多様性
保全利用指針
OKINAWA

映像で見る
沖縄の生き物

オキナワイキモノ ラボへようこそ！
このサイトでは生物多様性の宝庫である
沖縄の自然環境についてご紹介します

TOP

当サイトをご閲覧いただき誠にありがとうございます。

2020/01/17
「映像で見る沖縄の生き物」ダイトウオオコウモリ・ツダリノフシ・ニフィカノイゴウ・ミノミキヌタ
アゲマキのページを追加しました。

2019/11/19
「映像で見る沖縄の生き物」ギャラリーに「西表島の自然 - 崎山湾・網取湾の動画」を追加しました。

2019/10/04
「沖縄の干潟と海草藻場の貝類展」を開催しました！

2019/09/30
「生物多様性おきなわブランド発信事業シンポジウム」を開催しました。

過去のニュース一覧へ

アンケートにご協力下さい！

お問い合わせ ●生物多様性保全利用指針OKINAWA ●利用規約 (指針データ) ●利用規約 (映像データ) お問い合わせ
TEL: 098-866-2243
MAIL: info@biodiversity.okinawa

4. 用語集

本指針に関連する用語を以下に解説した。かっこ内は用語が使われている章を示す。

なお、作成にあたっては、書籍、論文、報告書、官公庁のウェブサイト（沖縄県、環境省、国土地理院等）、環境用語に詳しいウェブサイト（EIC ネット）、各種団体のウェブサイト等を参考にした。これらの情報源は 5. 参考文献に掲載した。各説明文末尾の^[数字]は参考文献番号を示す。

あ行

アンブレラ種（第 2 章 - 1）

地域の食物連鎖のピラミッドの最高位に位置する消費者のこと。アンブレラ種を保全することで、その生息に必要な他の種も保全することができる。例として、西表島におけるイリオモテヤマネコなど。^[1]

維管束植物（第 2 章 - 1）

維管束と呼ばれる通道組織を有する植物の総称。被子植物、裸子植物、シダ植物が含まれ、コケ植物などは含まれない。^[1]

インフォーマント（第 2 章 - 2）

研究対象となる社会、文化の一員であり、調査者が知りたい事柄に精通し、概念、言語、世界観、具体的事例などに関して口述で詳細な表現ができる情報提供者のこと。本指針作成にあたっては、生物文化の聞き取り対象として、地域に長年住み、生物の方言や活用法に詳しい年配の方を主なインフォーマントとした。^[2]

インベントリー調査（第 2 章 - 1）

インベントリーとは生物学においては、地域に分布する動植物の種の目録や分布図などのこと。このような目録を作成するための調査がインベントリー調査であり、目視や採捕等によって生物の存在を確認し、文献資料と比較して特定の種であることを同定した上で出現種の一覧を作成する。^[1]

エントロピー最大化法（第 2 章 - 1）

必要な全ての情報が揃っていない場合に、観測や測定などで値が確定している部分を拘束条件として、全ての情報を統計学的に推定する際の手法のひとつ。すでに得ている制限条件を満たしつつ得ていない情報は最も確率が高いと考えられる推定値を選ぶ。本指針作成にあたっては、生物調査等による生息データから生息域を推定する際に使われている。^[3]

沖縄 21 世紀ビジョン（第 1 章）

平成 22 年に策定された県政の基本構想のこと。県民の参画と協働のもとに、将来（概ね 2030 年）のあるべき沖縄の姿を描き、その実現に向けた取り組みの方向性と、県民や行政の役割などを明らかにした。自然環境保全に関しては、めざすべき将来像のひとつとして「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切に作る島」があり、「沖縄グリーン・イニシアティブ」として自然環境の持続的な利活用の推進が示されている。^[4]

沖縄県環境管理計画（第 1 章）

沖縄県における環境問題と、それを解決するための総合的な施策が示された計画のこと。平成 5 年に策定された。本指針の前身である「自然環境の保全に関する指針」は、同計画における自然環境を保全する施策のひとつと位置づけられている。^[5]

沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）（第 1 章、第 2 章-4,5）

沖縄県内を対象とした、絶滅のおそれのある動植物種の生育・生息状況等を明らかにした資料のこと。環境省や国際自然保護連合（IUCN）が作成した継続的な調査研究データを参考に、地域性の視点から独自の規準を交えて作成している。1996 年に初版、2005～2006 年に改訂第 2 版、2017～2018 年に改訂第 3 版が公表された。第 3 版では動物 991 種、植物 938 種、菌類 85 種が掲載されており、危機の状況や情報量によって 8 つのカテゴリーに分類されている。^[6]

か行

海域区分（第 1 章、第 2 章-1、第 2 章-5、第 3 章）

海域を何らかの目的、条件によって区切ったそれぞれのこと。本指針においては、前指針である「自然環境の保全に関する指針」における海域区分及びサンゴ礁資源情報整備事業（沖縄県環境生活部自然保護課、平成 21～23 年度）における海域区分を参考に、一部修正を加えたものを環境カルテ（海域）の作成単位とした。サンゴ礁自然情報整備事業における海域区分は、岬、水路、礁原（礁嶺）などの地形が半閉鎖的な系を形成していることに注目し、それらを一つの生態学的な単位として捉えたものであり、陸域の流域に相当する。本指針の海域区分も基本的に同様の考え方に基づいて設定した。^[7]

外来種（第 2 章-1）

何らかの人の活動によって、本来の生息地域の外にもたらされた生物種のこと。本来生息していた生きもの（在来種）にとって脅威となる場合は侵略的外来種と呼ばれる。沖縄県における侵略的外来種として、ネズミやハブの駆除を目的として導入されたマングース（ファイリマングース）が有名である。一方で、米（イネ）や多くの野菜、家畜なども元をたどれば外来種であり、社会的、文化的に定着している場合も多い。^[8]

河床勾配（第 2 章-4）

川の流れる方向の川底の傾きのこと。山間部では急になり、平野部では穏やかになる。^[9]

国内希少野生動植物種（第 3 章）

国内に生息・生育する絶滅危惧種のうち、特に人為的な影響で数が減っており、種の保存法で指定された種のこと。平成 31 年 2 月現在、293 種が指定されている。沖縄県に生息する種では、ヤンバルクイナ、イリオモテヤマネコ、イボイモリ、ヤンバルテナガコガネ、ヒメタニワタリなどが指定されている。^[10]

固有種（第 1 章、第 2 章-1）

分布が特定の地域に限定される種や亜種のこと。この場合、特定の地域には、国レベル、都道府県レベル、地域レベルなどさまざまなとらえ方がある。たとえば、ヤンバルクイナは、日本の固有種であるだけでなく、沖縄県沖縄島、やんばる地域の固有種である。^[11]

さ行

在来種（第 2 章-1）

本来の地域に自然分布していた種のこと。^[12]

サロゲート（第 2 章 - 1）

ある地域の生物多様性を代替的に表す指標のこと。生態系の基盤分類群、分布情報が豊富な生物分類群、保全上重要な分類群が一般的に用いられる。本指針においては、陸域の 10 分類群、海域の 6 分類群をサロゲートとした。^[13]

ジオコーディング（第 2 章 - 1）

住所や場所の名前といった位置を表す情報を、緯度経度情報に変換する処理のこと。この処理を行うことで、GIS（地理情報システム）上で位置の検索や分析等が可能になる。^[14]

シノニム（第 2 章 - 1）

同じ種に付けられた複数の学名（標準学名）のこと。シノニムのうち、最も古い学名が有効だという原則がある（先取権）。ある種について有効な学名は 1 つだけなのにも関わらずシノニムが生まれる過程としては、すでに新種記載されているのを知らずに改めて記載してしまった場合や、分類体系の見直しで属名が変更された場合などがある。

象徴種（第 2 章 - 1）

特徴的な容姿や馴染み深さなどから、地域の象徴となって人々の環境保全・保護の関心を高めることが期待される種のこと。

生態系サービス（第 1 章）

人々が生態系から得られる恵みのこと。2000 年代初めに UNEP（国連環境計画）が行った「ミレニアム生態系評価」では、供給サービス（食料や水、原材料など）、調整サービス（自然災害の緩和、水質浄化など）、文化的サービス（レクリエーションや観光など）、基盤サービス（土壌、酸素、栄養分など）の 4 つに分類される。^[15]

生物多様性（第 1 章）

生物が長い歴史の中で獲得した、様々な姿形や生活様式といった生物間の違いのこと。遺伝的多様性、種の多様性、生態系の多様性という 3 つのレベルで捉えられる。遺伝的多様性とは、種が同じでも持っている遺伝子がことなることを指す。種の多様性とは、様々な生物種が存在する状態を指す。生態系の多様性は、様々な生物の相互作用から構成される様々な生態系が存在することを指す。^[1]

生物多様性おきなわ戦略（第 1 章）

平成 25 年に策定された、沖縄の生物多様性の保全と持続可能な利用を図るための基本計画のこと。戦略では目標達成に向けた 5 つの基本施策（1.生物多様性の損失を止める、2.生物多様性を保全・維持し、回復する、3.自然からの恵みを賢明に利用する、4.生物多様性に対する認識を向上させる、5.生物多様性の保全に関する取組に県民参加を促す）を展開していくこととなっており、そのための行動計画、推進体制が示されている。^[16]

生物多様性条約（第 1 章、第 2 章 - 1）

生物多様性の保全と持続可能な利用、遺伝資源による利益の公正な配分を目的とした条約のこと。1992 年にブラジルのリオで開催された国連環境開発会議（地球サミット）において署名が開始され、1993 年に発効した。生物多様性の保全だけでなく、持続的な利用を明記していることが特徴である。2018 年現在、194 カ国が締結しており、日本は 1993 年に締結している。^[17]

生物多様性条約第 10 回締約国会議（CBD-COP10）（第 1 章）

生物多様性条約の 10 回目となる国際会議のこと。2010 年 10 月に名古屋市で開催され、2020 年を目標とした「愛知目標」を含む新戦略計画 2011－2020 が採択された。愛知目標は 20 項目からなり、数値目標を含む具体的なものである。例えば「少なくとも陸域 17%、海域 10% が保護地域などにより保全される」という目標があり、日本を含む各国の国家戦略に影響を与えている。^[17]

生物文化（第 2 章－2）

動植物とつながった文化のこと。地域毎に動植物に付けられた方言名や、動植物の利活用方法などが含まれる。本指針では、生物多様性と文化多様性のつながりとして生物文化を位置づけ、県内各地の生物文化について文献調査及び聞き取り調査を実施し、環境カルテに記載した。生物文化多様性につながる概念だが、本指針の生物文化は個別の生物の方言名と利用に注目している、特に野生生物に関連するものを重視して抽出しているなどの独自性がある。

生物文化多様性（第 2 章－2）

自然と人間（文化）が互いを活かしながら存在する相互作用関係に注目し、それを一体的に保全しようとする分野横断的な考え方のこと。ユネスコ（国際連合教育科学文化機関）と生物多様性条約事務局によって生物多様性と文化多様性をつなぐ共同プログラムが発足し、生物多様性条約締結国第 10 回会議（CBD-COP10）で正式に位置づけられている。^[18]

絶滅危惧種（第 1 章、第 2 章－1）

様々な要因により個体数が減少し、絶滅のおそれがある種や亜種のこと。沖縄県内の絶滅危惧種は、「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生動物（レッドデータおきなわ）」にまとめられている。^[6]

全天日射量（第 2 章－1）

天空の全方向からの太陽放射（全天日射）を、水平面で受けた単位面積あたりの全天日射エネルギー量のこと。^[19]

た行

天然記念物（第 3 章）

学術上貴重で、わが国の自然を記念するものとして国や自治体に指定された動物、植物、地質・鉱物、それらに富む天然保護区域などのこと。平成 30 年現在、沖縄県内には国指定が 65 件、県指定が 52 件、市町村指定が 123 件ある。例として、カンムリワシ（国指定特別天然記念物）、クロイワトカゲモドキ（県指定天然記念物）、大浦のマングローブ林（名護市指定天然記念物）などがある。^[20]

は行

ハビタット（第 2 章－1）

ある生物の種が生息・生育する環境のこと。地形などの物理的な側面と、大きな木の陰などの生物的な側面によって特徴づけられる。

ビッグデータ（第 1 章）

これまでの単一データベースシステムで管理可能なデータではなく、様々な種類、形式が含まれた大量のデータのこと。情報通信技術（ICT）の進展により、このようなデータの生成・収集・蓄積等が容易に可能になってきており、自然環境保全においてもその活用事例が増えつつある。^[21]

標準学名 (第 2 章 - 1)

ラテン語で表した正式な生物の種名のこと。

保全利用協定 (沖縄県) (第 2 章 - 3)

エコツアーに関わる事業者が、利用する自然環境の保全と持続的な利用を目的として、自主的に策定する自主ルールのこと。その内容が適切なものであれば、沖縄県知事がこれを適当なものとして認定することができる。平成 30 年現在、8 地区の協定が認定を受けており、主な協定項目は自然環境への配慮、安全管理、地域への配慮である。^[22]

ま行

マングローブ (第 2 章 - 1)

熱帯、亜熱帯の汽水域の河口部などに生育する植物群の総称。マングローブを構成する植物種は、高塩分に対処する仕組みを持ち、湿地に適応した特徴的な根や種子を持つ。沖縄県内にはメヒルギ、オヒルギなど 7 種のマングローブ植物が生育する。^[1]

モニタリングサイト 1000 (第 3 章)

環境省生物多様性センターが実施している生態系の長期的なモニタリングのこと。日本全国の 1000 ヶ所程度での長期モニタリングによって、生態系や自然環境の変化、生物種の減少等の問題を早期に把握することを目的としている。「森林・草原」「里地」「沿岸・浅海域」など生態系ごとにサイトが設置されており、サンゴ礁のモニタリングも行われている。本指針の環境カルテ (海域) に掲載した写真の一部は、モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査で得られたものである。^[23]

ら行

ラプラシアン (第 2 章 - 1)

地形面の凹凸を表す指標として用いられる値。

レッドリスト (第 2 章 - 1,5)

専門家の検討により選定された、絶滅の恐れがある野生生物の種のリストのこと。国際的には国際自然保護連合 (IUCN) が作成しており、国内では環境省、水産庁のほか、地方公共団体や NPO などが作成している。^[24]

わ行

和名 (第 2 章 - 1)

生物につけられた日本名のこと。各地域で使っている地方名と日本全国で共通な標準和名がある。例えば、同じ魚について、ハマサキノオクサンは八重山地域での地方名であり、トガリエビスは標準和名である。^[25]

英数字

Bioclim (第 2 章 - 1)

生物の分布生息にとって重要と考えられる気候変数のこと。種分布モデルなどの生態学的モデルで使用されることが多い。毎月の気温と降水量を元に算出される 19 の変数がある。^[26]

Darwin core (第 2 章 - 1)

生物標本や観察結果など、生物多様性の情報を記録、共有するために用いられる国際的な形式のこと。Biodiversity Information Standards (TDWG) によって提案されている。^[27]

GIS (第 1 章)

Geographic Information System (地理情報システム) の略。地理的情報 (例 : GPS 受信機で取得した位置情報) を持ったデータを管理・加工したり、地図上に分かりやすく表示したり、高度な分析を行ったりできる。身近な例として、スマートフォンのナビゲーション機能も GIS の活用例である。本指針作成にあたっては、生物多様性の解析や環境カルテの作成に活用されている。^[28]

SPSS (第 2 章 - 4)

Content of Suspended Particles in Sea Sediment の略で、海底の底質に含まれる懸濁物質含量のこと。1970 年代の開発工事等によって沖縄の海には大量の赤土が流れこみ、沿岸海域の環境に大きな悪影響を与えた。SPSS 法はこのような赤土汚染の状況をモニタリングするために、1980 年代に沖縄県衛生環境研究所によって開発された。特別な器具や高度な分析を要しない簡便な手法であること、サンゴの健全な生息等の指標として使用できることなどから、県内沿岸域の環境調査において広範に用いられている。^[29]

3 次メッシュ (第 1 章、第 2 章 - 1)

日本全国を緯度経度でメッシュ (網目状) に区画したものを標準地域メッシュと呼び、各種統計の集計単位などとして活用されている。1 次メッシュ、2 次メッシュ、3 次メッシュの 3 段階に分けられる。3 次メッシュは 2 次メッシュ (およそ 10km×10km) を縦横に 10 等分したものであり、距離にしておよそ 1km×1km。ただし、各メッシュの東西方向の長さは緯度によって異なり、北海道と比較して沖縄では約 1.3 倍の長さである。本指針では、環境カルテ (陸域) を 3 次メッシュ単位で作成しており、生物多様性の情報等、多くのデータを 3 次メッシュ単位で整理している。^[30]

5. 参考文献

本指針での生物多様性の解析、生物文化の抽出等に関して情報源とした文献、データベース、ウェブサイト等を以下に示す。

(1) 生物多様性解析に関する引用文献

第2章－1及び第2章－5で解析手法を示した生物多様性解析について、引用文献を以下に示す。

1. 久保田康裕, 楠本聞太郎, 藤沼潤一, 塩野貴之. 2017. 生物多様性の保全科学:システム化保全計画の概念と手法の概要. 日本生態学会誌 67: 267-286.
2. 米倉浩司, 梶田忠. 2003. BG Plants 和名－学名インデックス (YList), <<http://ylist.info>>
3. 日本鳥学会. 2012. 日本鳥類目録改訂第7版. 日本鳥学会, 東京.
4. 日本爬虫両棲類学会. 2015. 日本産爬虫両生類標準和名.
<<http://zoo.zool.kyoto-u.ac.jp/herp/wamei.html>>
5. 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
6. 西平守孝, Veron J. 1995. 日本の造礁サンゴ類. 海游舎, 東京.
7. 国土交通省. 2007. 国土交通省河川環境データベース(河川水辺の国勢調査)
<<http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/>>
8. JODC. 2013. <http://www.godac.jamstec.go.jp/bismal/j/JODC_J-DOSS>
9. Wieczorek J., Bloom D., Guralnick FR., Blum S., Doring M., Giovanni R. Tim Robertson, David Vieglais 2012. Darwin Core: An Evolving Community-Developed Biodiversity Data Standard. PLoS ONE 7: e29715. doi:10.1371/journal.pone.0029715
10. 初島住彦, 天野鉄夫. 1994. 琉球植物目録. 沖縄生物学会.
11. 島袋敬一. 1997. 琉球列島維管束植物集覧. 九州大学出版会.
12. 阿部永, 石井信夫, 金子之史, 前出喜四雄, 三浦慎悟, 米田政明. 2005. 日本の哺乳類 (改訂版). 東海大学出版会, 東京.
13. 前之園唯史, 戸田守. 2007. 琉球列島における両生爬虫類の分布. Akamata 18: 28-46.
14. 吉郷英範, Motomura H., Dewa S., Furuta K., Matsuura K. 2014. 琉球列島産陸水性魚類相および文献目録. Fauna Ryukyuana 9: 1-153.
15. Hirao T., Kubota Y., Murakami M. 2015. Geographical patterns of butterfly species

- diversity in the subtropical Ryukyu Islands: the importance of a unidirectional filter between two source islands. *Journal of Biogeography* 42: 1418-1430.
16. McWhirter, D. W., 池長裕史, 五百沢日丸. 1996. 最近の生息状況と参考記録を含めた沖縄県産鳥類目録. *沖縄県立博物館紀要* 22: 33-152.
 17. 沖縄野鳥研究会. 2002. 沖縄の野鳥. 新報出版, 那覇.
 18. Moilanen A. 2007. Landscape Zonation, benefit functions and target-based planning: Unifying reserve selection strategies. *Biological Conservation* 134: 571-579.
 19. Lehtomäki J. & Moilanen A. 2013. Methods and workflow for spatial conservation prioritization using Zonation. *Environmental Modelling & Software*, 47: 128-137.
 20. Lehtomäki J., Kusumoto B., Shiono T., Tanaka T., Kubota Y., Moilanen A. 2018. Spatial conservation prioritization for the East Asian islands: A balanced representation of multitaxon biogeography in a protected area network. *Diversity and Distributions*.
 21. Kubota Y., Hirao T., Fujii S., Shiono T., Kusumoto B. 2014. Beta diversity of woody plants in the Japanese archipelago: the roles of geohistorical and ecological processes. *Journal of Biogeography* 41: 1267-1276.
 22. Kubota Y., Shiono T., Kusumoto B. 2015. Role of climate and geohistorical factors in driving plant richness patterns and endemism on the east Asian continental islands. *Ecography* 38: 639-648.
 23. Kubota Y., Kusumoto B., Shiono T., Tanaka T. 2017. Phylogenetic properties of Tertiary relict flora in the East Asian continental islands: imprint of climatic niche conservatism and in situ diversification. *Ecography* 40: 436-447.
 24. Kusumoto B., Shiono T., Konoshima M., Yoshimoto A., Tanaka T., Kubota Y. 2017. How well are biodiversity drivers reflected in protected areas? A representativeness assessment of the geohistorical gradients that shaped endemic flora in Japan. *Ecological Research* 32: 299-311.
 24. Ladle, R.J. & Whittaker, R.J. 2011. *Conservation Biogeography*. John Wiley & Sons, Ltd., Publication, Oxford.
 25. Hortal J., de Bello F., Diniz-Filho J.A.F., Lewinsohn T.M., Lobo J.M., Ladle R.J. 2015. Seven shortfalls that beset large-Scale knowledge of biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 46:523-549.
 26. Millien-Parra, V. & Jaeger, J.J. 1999. Island biogeography of the Japanese terrestrial mammal assemblages: an example of a relict fauna. *Journal of Biogeography*, 26, 959-

972.

27. Mittermeier, R.A., Turner, W.R., Larsen, F.W., Brooks, T.M. & Gascon, C. 2011. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. Biodiversity hotspots (ed. by F.E. Zachos & J.C. Habel). 3–22. Springer Berlin Heidelberg.
28. 久保田康裕, 楠本聞太郎, 藤沼潤一, 塩野貴之, 鈴木亮, 福島新, 小澤宏之, 宮良工. 2019. 生物多様性地域戦略を空間的保全優先度分析で具現化する: 沖縄県の生物多様性保全利用指針 OKINAWA 作成の事例. 日本生態学会誌 69: 239-250.

(2) 生物分布情報に関する参考文献等

第2章－1で解析手法を示した生物分類群の空間分布情報について、情報源を表4－5－1に示す。

表4-5-1 (1). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数																	地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山		
(株)沖縄環境保全研究所. 2014. 石垣新川河口漁場環境調査業務報告書. 資料編2: 1-52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	76	328	13	0	○		
Global Biodiversity Information Facility	0	0	1,049	679	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	○		
2015. 一人一執筆発表. 九州両生爬虫類研究会誌. 6: 54-59	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
環境省・モニタリングサイト 1000 プロジェクト	0	6,164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
西表島生態系保護地域見直し調査	0	0	0	0	0	379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
2011. 平成22年度沖縄県北部地域におけるウミカメ類の生態調査業務報告書: 59-69	0	0	0	30	0	410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
2012. 平成23年度やんばる地域の亜熱帯原野樹林における林道パトロール検診業務報告書: 62-69	74	188	361	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
2013. 平成24年度やんばる地域における住民参加型の希少種等密猟・盗掘防止検診業務報告書: 17-28	28	756	609	112	0	0	0	28	7	0	0	0	7	0	0	0	○		
2012. 平成24年度夏期におけるやんばる地域の林道パトロール等業務報告書: 17-60	210	826	3,227	553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	0	0	○		
2014. 平成25年度やんばる地域における希少種等密猟・盗掘防止のための林道パトロール業務報告書: 28-143	133	2,107	1,918	595	7	7	7	14	28	0	0	0	0	77	0	0	○		
2016. 平成27年度やんばる地域における希少種等密猟・盗掘防止のための林道パトロール業務報告書: 29-206	180	3,303	1,782	729	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
2017. 平成28年度石西徳湖サンゴ群集モニタリング調査等業務報告書: 52-57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	232	0	○		
名和文献干貝目録データ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2,728	0	0	0	0	0	○		
Akhiho, Katsusuke Meguro. 2000. Review of the gobiid genus <i>Cristatogobius</i> found in Japan with description of a new species. <i>Ichthyological Research</i> . 47(3): 249-261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	○		
Arie Y, Fujimoto T, Kouzuma T, Kobayashi M. 3. 底生生物・魚類調査. <i>Bulletin of Fukuoka Fisheries and Marine Technology Research Center: (3-1)-(3-5)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	○		
Ayako Shoji, Jun Yokoyama, Masakado Kawata. 2007. Molecular phylogeny and genetic divergence of the introduced populations of Japanese guppies, <i>Poecilia reticulata</i> . <i>Conservation Genetics</i> . 8: 261-271	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Douglass F. Hoese, Gerald R. Allen. 2011. A review of the amphidromous species of the <i>Glossogobius celebius</i> complex, with description of three new species. <i>Cybbium</i> . 35(4): 269-284	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Fabienn Ziad-Kunzuli and K. Tachihara. 2016. Female defence polygyny and plasticity in the mating system of the demersal triggerfish <i>Rhinecanthus aculeatus</i> (Pisces: Balistidae) from Okinawa Island. <i>Marine Biology</i> . 163: 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	○		
Fabienne Kunzli, Katsunori Tachihara. 2012. Validation of age and growth of Picasso Triggerfish (Balistidae: <i>Rhinecanthus aculeatus</i>) from Okinawa Island, Japan, using sectioned vertebrae and dorsal spines. <i>Journal of Oceanography</i> . 68: 817-829	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	○		
Fautin, Daphne G. 2013. Hexacorallians of the World	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	○		
Hajime Matsubara, Yuki Kubara, Hiroka Yoshikawa, Daisuke Iwata, Masaharu Shimizu, Yoshifumi Hori, Takuto Imai, Yuta Fukuoka, Ken-ichi Watanabe, Hidemasa Shione. 2013. Gonadal histology of wild giant mottled eel <i>Anguilla marmorata</i> in Okinawa, Japan. <i>Biogeography</i> . 15: 55-62	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Harumi SAKAI, Mitsuaki SATO. 1982. First Records of Five Teleostean Fishes and Three Second Records of Gobiid Fishes from Japan, Collected in Rivers on the Ryukyu Islands. 北海道大学水産学部研究報告. 33(2): 79-88	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	○		
HIDETOSHI OTA. 2003. A New Subspecies of the Agamid Lizard, <i>Japalura polygonata</i> (Hallowell, 1861) (Reptilia: Squamata), from Yonagunijima Island of the Yaeyama Group, Ryukyu Archipelago. <i>Current Herpetology</i> . 22(2): 61-71	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
HIDETOSHI OTA. 1990. The Tree Gecko, <i>Hemiphyllodactylus typus typus</i> (Lacertilia: Gekkonidae): an Addition to the Herpetofauna of Japan. <i>Japanese Journal of Herpetology</i> . 13(3): 87-90	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Hiroshi Senou, Tetsuo Yoshino, Munee Okiyama. 1987. A Review of the Mulletts with a Keel on the Back, <i>Liza carinata</i> Complex (Pisces: Mugilidae). <i>PUBLICATIONS OF THE SETO MARINE BIOLOGICAL LABORATORY</i> . 32(4-6): 303-321	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	○		
I-Shiung Chen, Toshiyuki Suzuki, Hiroshi Senou. 2008. A NEW SPECIES OF GOBIID FISH, <i>LUICIOGOBIUS</i> FROM RYUKYUS, JAPAN (TELEOSTEI: GOBIIDAE). 16(4): 250-254	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Imai, H., Kashiwagi, F., Cheng, J. H., Chen, T. I., Tachihara, K., & Yoshino, T. 2009. Genetic and morphological evidence of hybridization between <i>Nematalosa japonica</i> and <i>N. corne</i> (Clupeiformes: Clupeidae) off Okinawa Island, Ryukyu Archipelago, Japan. <i>Fisheries Science</i> . 75: 343-350	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	○		
Ishikawa, T., T. Shimose and K. Tachihara. 2013. Life history of an invasive and unexploited population of Nile tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) and geographical variation across its native and non-native ranges. <i>Environmental Biology of Fishes</i> . 96: 603-601	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Kanak, M.K. and K. Tachihara. 2008. Reproductive biology of common silver biddy <i>Gerres oyena</i> in Okinawa Island of southern Japan. <i>Fisheries Science</i> . 74: 265-275	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	○		
Katsunori TACHIHIARA, Emi OBARA. 2003. 沖縄島那覇河川におけるカワスズメの年齢と成長. <i>SUISANZOSHOKU</i> . 51(3): 307-313	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Katsunori TACHIHIARA, Emi OBARA. 2003. 直達発生型魚類カワスズメの卵内発生と稚魚への形態変化の過程. <i>SUISANZOSHOKU</i> . 51(3): 295-306	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Katsutoshi Watanabe, Keiichiroh Iguchi, Kazumi Hosoya, Mutsumi Nishida. 2000. <i>Ichthyological Research</i> . 47(1): 43-50	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Kawakami, T. and K. Tachihara. 2011. Dispersal of land-locked larval Ryukyu-ayu, <i>Plecoglossus altivelis ryukyensis</i> , in the Fukuji Reservoir, Okinawa Island. <i>Cybbium</i> . 35: 337-343	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Ken Maeda, Katsunori Tachihara. 2010. Diel and Seasonal Occurrence Patterns of Drifting Fish Larvae in the Teima Stream, Okinawa Island. <i>Pacific Science</i> . 64(2): 161-176	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Ken Maeda, Katsunori Tachihara. 2004. Instream distributions and feeding habits of two species of sleeper, <i>Eleotris acanthopoma</i> and <i>Eleotris fusca</i> , in the Teima River, Okinawa Island. <i>Ichthyological Research</i> . 51: 233-240	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Ken Maeda, Katsunori Tachihara. 2005. Recruitment of amphidromous sleepers <i>Eleotris acanthopoma</i> , <i>Eleotris melanosoma</i> , and <i>Eleotris fusca</i> into the Teima River, Okinawa Island. <i>Ichthyological Research</i> . 52: 325-335	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koeda, K., K. Tsuzaki, N. Hayashida and K. Tachihara. 2014. First records of two rare snappers, <i>Lutjanus madras</i> and <i>L. dodecacthoides</i> , from Okinawan waters. <i>Fauna Ryukyuan</i> . ISSN2187-6657: 1-6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koeda, K., T. Fukagawa, T. Ishihara and K. Tachihara. 2013. Reproductive biology of nocturnal reef fish <i>Pempheris adusta</i> (Pempheridae) in Okinawa Island, Japan. <i>Galaxea, Journal of Coral Reef Studies</i> . 22: 221-228	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koeda, K., T. Yoshino and K. Tachihara. 2013. <i>Pempheris ufuagari</i> sp. nov., a new species in the genus <i>Pempheris</i> (Perciformes, Pempheridae) from the oceanic islands of Japan. <i>Zootaxa</i> . 3609: 231-238	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koeda, K., T. Yoshino, H. Imai and K. Tachihara. 2010. Description of new Japanese and northernmost records of a pemphrid fish, <i>Pempheris vanicolensis</i> , from Iriomote Island, southern Ryukyu Archipelago. <i>Biogeography</i> . 12: 77-82	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koeda, Keita, Taiki Ishihara, Takanobu Fukagawa and Katsunori Tachihara. 2016. Life cycle differences between two species of genus <i>Pempheris</i> based on age determination around Okinawa-jima Island. <i>Ichthyological Research</i> . 63: 519-528	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koichi Shibukawa, Gerald R. Allen. 2007. Review of the cheek-spine goby genus <i>Gladiogobius</i> , (Actinopterygii, Perciformes, Gobiidae), with descriptions of two new species from the Indo-West Pacific. <i>Bulletin of the National Science Museum, Series A, Zoology</i> . 33(4): 193-206	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koichi Shibukawa, Toshiyuki Suzuki, Hiroshi Senou, Kurechika Yano. 2005. Records of Three Shrimp-goby Species (Teleostei, Perciformes, Gobiidae) from the Ryukyu Archipelago, Japan. <i>Bulletin of the National Science Museum, Series A, Zoology</i> . 31(4): 191-204	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koichi Shibukawa, Toshiyuki Suzuki. 2005. Two New Species of the Gobiid Fish Genus <i>Eviota</i> (Teleostei, Perciformes, Gobiidae) from the Western Pacific. <i>Bulletin of the National Science Museum, Series A, Zoology</i> . 31(2): 65-76	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	○		
Koichi Shibukawa, Yasuhiko Taki. 1996. A new gobiid fish, <i>Acanthogobius insularis</i> , from the Ryukyu Islands, Japan. <i>Ichthyological Research</i> . 43: 79-85	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	○		
Kondo, M., K. Maeda, N. Yamasaki and K. Tachihara. 2012. Spawning habitat and early development of <i>Luciogobius ryukyensis</i> (Gobiidae). <i>Environmental Biology of Fishes</i> . 95: 291-300	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○		

表 4-5-1 (2). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数													地域			
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻草類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
IKOICHI KAWAMURA, RYUJI YONEKURA, YUIKO OZAKI, OSAMU KATANO, YOSHINORI TANIGUCHI, KENJI SAITO. 2010. The role of propagule pressure in the invasion success of bluegill sunfish, <i>Lepomis macrochirus</i> , in Japan. <i>Molecular Ecology</i> . 19: 5371-5388	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Kusuto NANJO, Hiroyoshi KOHNO, Mitsuhiko SANO. 2008. Food habits of fishes in the mangrove estuary of Urauchi River, Iriomote Island, southern Japan. <i>Fisheries Science</i> . 74: 1024-1033	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0		○
M Takada, K Tachihara. 2009. Comparisons of age, growth, and maturity between male and female, and diploid and triploid individuals in <i>Carassius auratus</i> from Okinawa-jima Island, Japan. <i>Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems</i> . 19: 806-814	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Maeda, K and K Tachihara. 2014. Larval fish fauna of a sandy beach and an estuary on Okinawa Island, focusing on larval habitat utilization by the suborder Gobioidae. <i>Fisheries Science</i> . 80: 1215-1229	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	○	
Maeshiro, R., Kusumoto, B., Fujii, S., Shiono, T., & Kubota, Y. 2013. Using tree functional diversity to evaluate management impacts in a subtropical forest. <i>Ecosphere</i> . 4(6): 1-7	0	0	0	0	0	1,450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Masafumi MATSUI, Takaji MATSUI. 1982. <i>Hyla hallowelli</i> Recorded from Iriomotejima, Yaeyama group, Ryukyu Archipelago. <i>爬虫両棲類学雑誌</i> . 9(3): 79-86	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Masaru Matsuda, Hiromichi Yonekawa, Satoshi Hamaguchi. 1997. Geographic Variation and Diversity in the Mitochondrial DNA of the Medaka, <i>Oryzias latipes</i> , as Determined by Restriction Endonuclease Analysis. <i>ZOOLOGICAL SCIENCE</i> . 14: 517-526	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Masashi Kondo, Ken Maeda, Nozomi Yamasaki, Katsunori Tachihara. 2012. Spawning habitat and early development of <i>Luciogobius ryukyensis</i> (Gobiidae). <i>Environmental Biology of Fishes</i> . 95: 291-300	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Matsune TAKEDA, Sadayoshi MIYAKE. 1968. Six unrecorded xanthid crabs from the Ryukyu Islands preserved in the Zoological Laboratory, Kyushu University. <i>沖縄生物学会誌</i> . 5(7): 1-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	○	○
Matsune TAKEDA. 1972. Further Notes on the Unrecorded Xanthid Crabs from the Ryukyu Islands. <i>沖縄生物学会誌</i> . 9(11): 15-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	○	
Masaya Katoh. 1996. Seasonal variation in gonadal activity of females among four species of freshwater gobies in the <i>Rhinogobius brunneus</i> species complex in Okinawa, Japan. <i>Ichthyological Research</i> . 43(2): 169-174	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Md. Sirajul Islam, Shigemitsu Shokita, Takashi Nagai, Tohru Naruse, Akifumi YOGI, Tetsu OSHIRO. 2002. 沖縄島豊後湖純淡水のマングループ域における大型底生生物の分布と出現量. <i>沖縄生物学会誌</i> . (40): 15-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	33	0	○	
Mitsuaki Sato, Harumi Sakai, Morizumi Nakamura. 2004. <i>Kuhlia boninensis</i> (Fowler, 1907), a junior synonym of <i>Kuhlia munda</i> (De Vis, 1884) (Perciformes: Kuhlidiidae). <i>Ichthyological Research</i> . 51: 70-72	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Mutsumi Nishida, Yasumasa Sawash. 1987. Geographic Differences in the Number of Longitudinal Scales of the Ayu <i>Plecoglossus altivelis</i> . <i>Nippon Suisan Gakkaishi</i> . 53(11)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Nakabo, T., Senou, H., & Aizawa, M. 1998. New species of <i>Pseudocalliurichthys</i> (Teleostei: Callionymidae) from Iriomote Island, Japan. <i>Copeia</i> . 1998: 451-455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	○	
National Museum of Natural History (NMNH), Smithsonian Institution. NMNH Invertebrate Zoology Collections	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	○	
Nozomi Yamasaki, Katsunori Tachihara, Katsunori Tachihara. 2007. Pelagic larval duration and morphology at recruitment of <i>Stiphodon percnopterygius</i> (Gobiidae: Sicydiinae). <i>Raffles Bulletin of Zoology, supplement</i> . 14: 209-214	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Nozomi Yamasaki, Katsunori Tachihara. 2007. Eggs and larvae of <i>Awaous melanocephalus</i> (Teleostei: Gobiidae). <i>Ichthyological Research</i> . 54(1): 89-91	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Nozomi Yamasaki, Katsunori Tachihara. 2006. Reproductive biology and morphology of eggs and larvae of <i>Stiphodon percnopterygius</i> (Gobiidae: Sicydiinae) collected from Okinawa Island. <i>Ichthyological Research</i> . 53: 13-18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Nozomi YAMASAKI, masashi KONDO, ken MAEDA, katsunori TACHIHIARA. 2011. Reproductive biology of three amphidromous gobies, <i>Sicyopterus japonicus</i> , <i>Awaous melanocephalus</i> , and <i>Stenogobius</i> sp., on Okinawa Island. <i>Cybius</i> . 35(4): 345-359	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Ohta, I. and K. Tachihara. 2004. Larval development and food habits of the marbled parrotfish, <i>Leptoscarus vaigiensis</i> , associated with drifting algae. <i>Ichthyological Research</i> . 51: 233-240	0	0	0	0	1	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	○	
Prince Akhito, Katsusuke Meguro. 1975. <i>Pandaka trimaculata</i> , a New Species of Dwarf Goby from Okinawa Prefecture, Japan and the Philippines. <i>魚類学雑誌</i> . 22(2): 63-67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	○	○
Prince Akhito, Katsusuke Meguro. 1975. Description of a New Gobiid Fish, <i>Glossogobius aureus</i> , with Notes on Related Species of the Genus. <i>魚類学雑誌</i> . 22(3): 127-142	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Rahman, M. H. and K. Tachihara. 2005. Age and Growth of <i>Sillago aeolus</i> in Okinawa Island, Japan. <i>Journal of Oceanography</i> . 61: 569-573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	○	
Ryohai Tatsuno, Miwako Shikina, Kiyoshi Soyano, Koichi Ikeda, Tomohiro Takatani, Osamu Arakawa. 2013. Maturation-associated changes in the internal distribution of tetrodotoxin in the female goby <i>Yongeichthys criniger</i> . <i>Toxicon</i> . 63: 64-69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	○	
Sadao Ikehara, Takuya ABE, Matsuei SHIMOJANA, Yoshiharu YONASHIRO, Susumu MIYAGI. 1976. Nest site of Noguchigera or Okinawa Woodpecker, <i>Sapheopipo noguchii</i> . <i>沖縄生物学会誌</i> . (14): 55-60	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Seiji MATSUMOTO, Haruhiko FUJIMOTO, Kenji TAKEHARA, Fumiyasu SATO, Mutsumi NISHIDA, Masanori KOhDA. 2007. ECOLOGY AND MORPH TRAITS OF THE SWAMP EEL <i>MONOPTERUS ALBUS</i> (SYNBANCHIFORMES: SYNBANCHIIDAE) ON THE RYUKYU ISLANDS, JAPAN. <i>関西自然保護機構会誌</i> . 29(1): 5-18	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
Shimose, T. and K. Tachihara. 2005. Age, growth and maturation of the blackspot snapper <i>Lutjanus fulviflammus</i> around Okinawa Island, Japan. <i>Fisheries Science</i> . 71: 48-55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	○	
Shin-ichiro Oka, Katsunori Tachihara. 2001. Estimation of spawning sites in the spotted flagtail, <i>Kuhlia marginata</i> , based on sperm motility. <i>Ichthyological Research</i> . 48: 425-427	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Shin-ichiro Oka, Katsunori Tachihara. 2008. Migratory history of the spotted flagtail, <i>Kuhlia marginata</i> . <i>Environmental Biology of Fishes</i> . 81: 321-327	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Suzuki, T. & H. Senou. 2013. Review of the sand-diving goby genus <i>Parkraemeria</i> (Perciformes: Gobiidae), with descriptions of two new species from the Ryukyu Islands. <i>Bulletin of the National Science Museum. Series A, Zoology, supplement</i> . 7: 53-66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	○	○
T. Ishikawa, K. Tachihara. 2011. Reproductive biology, growth, and age composition of non-native Indian glassy fish <i>Parambassis ranga</i> (Hamilton, 1822) in Haeburu Reservoir, Okinawa-jima Island, southern Japan. <i>Journal of Applied Ichthyology</i> . 28: 1-7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Taiki Ishihara, Katsunori Tachihara. 2008. Reproduction and early development of a freshwater pipefish <i>Microphis leiaspis</i> in Okinawa-jima Island, Japan. <i>Ichthyological Research</i> . 55(4): 349-355	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Taiki Ishihara, Katsunori Tachihara. 2009. The maturity and breeding season of the bellybarred pipefish <i>Hippichthys spicifer</i> , in Okinawa-jima Island rivers. <i>Ichthyological Research</i> . 56(4): 388-393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	○	
Takuro Shibuno, Yohei Nakamura, Masahiro Horinouchi, Mitsuhiko Sano. 2008. Habitat use patterns of fishes across the mangrove-seagrass-coral reef seascape at Ishigaki Island, southern Japan. <i>Ichthyological Research</i> . 55: 218-237	0	0	0	0	2	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	○	
Tatsuya Kawakami, Katsunori Tachihara. 2010. Occurrence and body size changes of drifting land-locked Ryukyu-ayu <i>Plecoglossus altivelis ryukyensis</i> larvae in the San-numata River, Okinawa-jima Island, Japan. <i>Ichthyological Research</i> . 57(2): 204-208	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Tetsuo Yoshino, Hidenori Yoshigou. 1998. First records of two freshwater pipefishes of the genus <i>Microphis</i> (Synbranchiformes: Synbranchidae) from Japan. <i>Ichthyological Research</i> . 45(2): 201-204	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
Tetsuo Yoshino, Hidenori Yoshigou, Hiroshi Senou. 2002. <i>Mesopristes irawi</i> , a new terapontid fish (Perciformes: Terapontidae) from rivers of Iriomote Island, the Ryukyu Islands. <i>Ichthyological Research</i> . 49: 234-239	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	
Tetsuo Yoshino, Hirokazu Kishimoto. 2008. <i>Plotosus japonicus</i> , a New Eeltail Catfish (Siluriformes: Plotosidae) from Japan. <i>Bulletin of the National Science Museum. Series A, Zoology, supplement</i> . 2: 1-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	○	○
Tetsuo YOSHINO. 1976. Five Unrecorded Fishes from Japan, Collected from Sesoko Island, Okinawa. <i>沖縄生物学会誌</i> . (14): 33-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	○	

表 4-5-1 (3). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数															地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
Tetsuroh ISHIKAWA, Katsunori TACHIHARA. 2008. Age, growth and maturation of the redbelly tilapia <i>Tilapia zillii</i> introduced into the Haebaru Reservoir on Okinawa-jima Island. Fisheries Science. 74(3): 527-532	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tetsuroh Ishikawa, Katsunori Tachihara. 2010. Life history of the nonnative convict cichlid <i>Amatitlania nigrofasciata</i> in the Haebaru Reservoir on Okinawa-jima Island, Japan. Environmental Biology of Fishes. 88: 283-292	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tetsuroh Ishikawa, Tamaki Shimose, Katsunori Tachihara. 2013. Life history of an invasive and unexploited population of Nile tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) and geographical variation across its native and non-native ranges. Environmental Biology of Fishes. 96: 603-616	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uehara, M and K. Tachihara. 2015. Reproductive traits of the western Pacific gizzard shad <i>Nematalosa come</i> : implications for conservation and management in a population at its distributional margin. Environmental Biology of Fishes. 98: 1-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Uehara, M. and K. Tachihara. 2012. Reproductive biology of Japanese gizzard shad (<i>Nematalosa japonica</i>) in coastal waters around Okinawa Island, Ryukyu Archipelago, southwestern Japan. Ichthyological Research. 59: 314-322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Uehara, M., F. Kashiwagi, H. Imai and K. Tachihara. 2011. Biological traits of naturally induced hybrid individuals of two gizzard shads, <i>Nematalosa come</i> and <i>N. japonica</i> , in coastal waters around Okinawa Island, Ryukyu Archipelago, southwestern Japan. Ichthyological Research. 58: 344-349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Worawit Maneepitaksanti, Kazuya Nagasawa. 2012. Monogeneans of <i>Cyathostomum</i> sp. in <i>Dactylogyrus</i> (Dactylogyridae), gill parasites of tilapias, from Okinawa Prefecture, Japan. Biogeography. 14: 111-119	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yuichi Kano, Shin Nishida, Jun Nakajima. 2012. Waterfalls drive parallel evolution in a freshwater goby. Ecology and Evolution. 2: 1805-1817	0	0	0	0	104	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Yukio Iwatsuki, Masayuki Kume, Tetsuo Yoshino. 2010. A New Species, <i>Acanthopagrus pacificus</i> from the Western Pacific (Pisces, Sparidae). Bulletin of the National Science Museum. Series A, Zoology. 36(4): 115-130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
Aleluia Taise, 須田彰一郎. 2015. 沖縄島沿岸の底生珪藻の出現記録. 沖縄生物学会誌. (55): 23-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0
Atsushi Nanami, Moritaka Nishihira. 2002. The structures and dynamics of fish communities in an Okinawan coral reef: effects of coral-based habitat structures at sites with rocky and sandy sea bottoms. Environmental biology of fishes. 63: 353-372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	0	0	0	0	0	0	0
Beringer, G. 1976. Additions to the List of Okinawa Birds. Japanese Journal of Ornithology. 25: 116-117	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brazil, M. and P. Snetsinger. 1991. The Little Gull <i>Larus minutus</i> in Japan. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 20: 80-82	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brazil, M., H. Ikenaga. 1987. The Amami Woodcock <i>Scolopax mira</i> : its identity and identification. Forktail. 3: 3-16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cogswell, H. 1948. Summer Observations of Birds of Okinawa, Ryukyu Islands. Condor. 50: 16-25	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ezaki, Y and Z. Miyara. 1995. Wintering of Oriental White Storks in Yonaguni Island, the Westernmost Japan. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 27: 92-97	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Katsunori TACHIHARA, Kohei NAKAO, Keishi TOKUNAGA, Yuko TSUJHAKO, Mikumi TAKADA, Tamaki SHIMOSE. 2003. Ichthyofauna in Mangrove Estuaries of the Okinawa, Miyako, Ishigaki and Iriomote Islands during August from 2000 to 2002. Bulletin of the Society of Sea Water Science, Japan. 57: 481-490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0
Kohno H, Abe N, Mano T. 1986. Chick mortality of the Sooty Tern <i>Sterna fuscata</i> caused by Typhoon-8211 on Nakamakami-shima, South Ryukyu, Japan. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 18: 41-50	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
McCosker John E, Hatooka Kiyotaka, Sasaki Kunio and Moyer Jack T. 1984. Japanese moray eels of the genus <i>Uropterygius</i> . Japanese journal of ichthyology. 31(3): 261-267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
McWhirter, D. 1985. Records of Pectoral Sandpiper (<i>Calidris melanotos</i>) for Okinawa Prefecture. Strix. 4: 57-60	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
McWhirter, D. 1985. 沖縄における鳥類の繁殖観察. Japanese Journal of Ornithology. 33: 123-125	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nakamura, Y., & Tsuchiya, M. 2008. Spatial and temporal patterns of seagrass habitat use by fishes at the Ryukyu Islands, Japan. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 76(2): 345-356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0
Nanjo, K., Kohno, H. & Sano, M. 2008. Food habits of fishes in the mangrove estuary of Urauchi River, Iriomote Island, southern Japan. Fisheries Science. 74: 1024-1033	0	0	0	0	2	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0
Naomasa Kawashima, Jack T. Moyer. 1982. 琉球列島から得られたオキスズメダカ <i>Pristotis jerdoni</i> とコハスズメダカ <i>Pomacentrus vaiuli</i> . 魚類学雑誌. 29: 260-266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
NPO 法人コーラル沖縄. 2009. 中城港沿岸地区第1区域サンゴ移植報告について: 1-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
NPO法人ホテルとサンゴの島から. 2014. 平成25年度キガトサワヘビ生息環境等調査業務報告書: 63p	0	0	0	0	4	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0
NPO法人ホテルとサンゴの島から. 2015. 平成26年度キガトサワヘビ生息環境等調査業務報告書: 73p	0	0	0	0	6	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0
TETSUJI NAKABO. 1983. REVISION OF THE DRAGONETS (PISCES: CALLIONYMIDAE) FOUND IN THE WATERS OF JAPAN. PUBLICATIONS OF THE SETO MARINE BIOLOGICAL LABORATORY. 27(4-6): 193-259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Tetsuo Takara, Nagahisa Kuroda. 1969. 琉球における未記録種および稀種. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 5: 547-562	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1986. Strix Field Note. Strix. 5: 89-98	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1987. Strix Field Note. Strix. 6: 110-118	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1989. Strix Field Note. Strix. 8: 347-349	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1990. Strix Field Note. Strix. 9: 265-268	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1991. Strix Field Note. Strix. 10: 315-318	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1993. Strix Field Note. Strix. 12: 259-264	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1994. Strix Field Note. Strix. 13: 265-274	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wild Bird Society of Japan. 1996. 野鳥情報・観察記録 1994.8-1995.7. Strix. 14: 205-211	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WWFJ. 2009. 南西諸島生物多様性評価プロジェクト フィールド調査報告書: 1-242	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	43	0	0	0	0
Yamashina, Y. and T. Mano. 1981. A New Species of Rail from Okinawa Island. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 13: 147-152	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yossi Loya, 瀧井一彦. 2008. クサゼライ科サンゴの性転換. 琉球大学21世紀COEプログラム「サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合解析」平成19年度成果発表会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Yukio Iwatsuki, Seishi Kimura, Tetsuo Yoshino. 2007. A review of the <i>Gerres subfasciatus</i> complex from the Indo-West Pacific, with three new species (Perciformes: Gerreidae). Ichthyological research. 54: 168-185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
いであ株式会社. 2011. 平成22年度慶良間地域周辺海域海草分布調査業務報告書: 49p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0
カラ・カルスト地域学術調査委員会. 2007. カラ・カルスト地域における絶滅危惧種コウモリ類の生育実態調査 (2007年6月)報告: 42742	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ダグラス・マックウィーター. 池長裕史, 五百沢日丸, 庄山守, 高原健二. 1996. 最近の生息状況と参考記録を含めた沖縄県鳥類目録. 沖縄県立博物館紀要. 22: 33-152	0	373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チーム美らサンゴ. 2010. 万座周辺のサンゴ観察報告(万座. 平成21年9月): 1-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
竹マハリゾート株式会社. 1997. (仮称)はるのふしゴルフ場開発計画に係る環境影響評価書 評価書: 750p	16	75	9	13	0	1,807	130	43	0	118	23	460	0	183	0	0	0
安座間安史, 島袋健二, 島袋徳正. 1989. 特殊鳥類等生息調査及びノグチゲラの営巣本調査. 特殊鳥類等生息環境調査Ⅱ中間報告書: 99-122	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安座間安史, 島袋徳正. 1996. 大國林道(沖縄島ヤンJUL地域)における倒木落下動物一斉調査-倒木設置状況からみた小動物の落下状況の分析-. 沖縄生物教育研究会誌. (28): 3-12	0	0	24	15	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
安座間安史, 島袋健二, 高原健二. 1990. 辺野古ダム・照宜山周辺のノグチゲラ生息環境調査. 特殊鳥類等生息環境調査Ⅲ中間報告書: 110-124	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安座間安史, 島袋徳正. 1984. ノグチゲラの育雛活動について. 沖縄生物学会誌. (22): 79-90	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安田 富士郎, 富永 義昭. 1970. 三宅島および沖縄本島から得られたキンチャクダイ類の二新種. 魚類学雑誌. 17: 141-151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

表 4-5-1 (4). 生物分布情報に関する収集文献リスト

Table with columns for '分類群別データ数' (Classification Group Data Count) and '地域' (Region). The classification groups include various animal groups like '哺乳類' (Mammals), '鳥類' (Birds), etc. The regions listed are '本島' (Main Island) and '八重山' (Yaeyama). The table contains numerous rows of bibliographic references with corresponding counts in each category.

表 4-5-1 (6). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数																		地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生昆虫類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山			
沖縄総合事務局北部ダム事務所. 2002. 貝類・甲殻類・大型水生昆虫類・魚類・潮間帯生物類. 沖縄本島北部地域における生物調査データ. 第3巻	0	0	0	0	668	0	0	457	445	970	203	242	0	521	0	0				
沖縄総合事務局北部ダム事務所. 1997. 大保ダム建設発生土の処分補填に係る生物環境調査データ(陸域・海域): 49-60	0	0	52	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
沖縄総合事務局北部ダム事務所. 1998. 大保川生物環境調査データ: 253p	0	0	13	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
沖縄総合事務局北部ダム事務所. 2002. 哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・陸上昆虫類編. 沖縄本島北部地域における生物調査データ. 第2巻	179	881	280	316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
沖縄防衛局. いであ株式会社. 2014. 「シュウブ(H24)水域生物等調査」調査報告書 ; 3-183~3-302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297					
沖縄防衛局. 2014. シュウブ(H24)水域生物等調査報告書: 518p	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
沖縄防衛局. 2015. シュウブ(H25)水域生物等調査報告書: 717p	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
沖縄防衛局. 2016. シュウブ(H26)水域生物等調査報告書	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
沖縄防衛局. 2011. 普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境影響評価書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0					
沖縄防衛局. 2012. 普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境影響評価書 参考資料(平成 21 年度~平成 22 年度調査): 第2章	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,403					
沖縄防衛局. 2011. 普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境影響評価書. 資料編: 6章	1,813	128	9	26	27	908	16	32	66	57	31	328	1,809	375	789					
沖縄防衛局. 2012. 普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境影響評価書の補正後の環境影響評価書: 第3章	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
恩納村. 2005. サンゴ礁の現状. 恩納村オビヒト子対策ネットワーク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10					
恩納村漁業協同組合. 2010. 恩納村オビヒト子駆除報告: 4-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2					
下勝名松栄. 1973. 八重山群島の石炭動物の動物相調査報告. 沖縄生物教育研究会誌. (6): 1-26	5	0	3	3	0	0	0	0	26	1	0	1	0	2	0					
下勝名松栄. 1979. 沖縄島および周辺の魚類動物. 沖縄県洞六実地調査報告書Ⅱ: 97-153	0	0	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
下瀬環・立原一憲. 2005. 沖縄島沿岸におけるニセクロホシフエダイ稚魚の出現と形態. 沖縄生物学会誌. (43): 35-43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0					
加藤信一郎. 1991. 盛夏にオオゴマタラなどの異常集団をみる. 琉球の昆虫. (14): 31-32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0					
加藤信一郎. 1987. 八重山諸島で6月に採集したチョウ. 琉球の昆虫. (11): 41-43	0	0	0	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	0					
河内紀浩, 佐々木健志. 2002. 沖縄島北部森林域における移入食肉類(ジャウマングース・ノネコ・ノイヌ)の分布及び食性について. 沖縄生物学会誌. (40): 41-50	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
河野裕美, 水谷見. 2009. 琉球列島南部西表島周辺で保護回収された3羽のヒメクロウミツバ(Oceanodroma monorhis). 沖縄生物学会誌. (47): 33-39	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
河野裕美, 安部直哉, 眞野徹. 1986. 仲の神島の海鳥類. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 18: 1-27	0	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
河野裕美, 水谷見. 2015. 仲ノ神島および西表島におけるオジロワシの初越冬と繁殖海鳥類への影響. Strix: journal of field ornithology; 野鳥学論文集. 31: 125-134	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
河野裕美, 太田英利. 1991. 海鳥繁殖地の爬虫類: 八重山諸島・仲の神島の爬虫類調査報告. 沖縄島嶼研究. (9): 73-89	0	6	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
花原芳. 2017. 今帰仁村におけるシロクイモリの繁殖期と水場の利用. 沖縄生物学会誌. (55): 1-10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
花崎 勝司. 1994. 沖縄島北部沿岸における魚類相. 沖縄生物学会誌. (32): 17-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238	0	0	0	0	0					
花崎 勝司. 2005. 沖縄島北部における魚類相: 羽地内海. 沖縄生物学会誌. (43): 75-87	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	193	0	0	0	0					
海老沢明彦, 杉山昭博. 1993. 名瀬湾保護水面管理事業及び治整池調査結果. 平成3年度沖縄県水産試験場事業報告書: 233-254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	0	0	0	0	0					
海老沢明彦, 杉山昭博. 1992. 名瀬湾保護水面管理事業報告. 平成2年度沖縄県水産試験場事業報告書: 222-243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	0	0	0	0	0					
海老沢明彦, 杉山昭博. 1991. 名瀬湾保護水面調査結果. 平成元年度沖縄県水産試験場事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	0	0	0	0	0					
外間規誠・米吉幸満・仲原秀明. 1973. 本部半島の森林生態. 沖縄県林業試験場研究報告. 16: 72-180	0	0	0	0	0	2,035	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
角田平平, 青柳克, 櫻山法伸, 才木実善, 榎井隆秀, 戸田守, 前之園唯史. 2016. 宮古島および伊良部島における稀少なヘビ 2種, ミヤコヒバとサシマヒバの観察例. Akamata. 26: 25-30	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
角田平平, 木寺法子. 2010. 沖縄島やんばる地域で目撃されたウシガエルの一例報告. Akamata. 21: 27-28	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
株式会社 倉敷環境. 2010. 産業廃棄物焼却炉再資源化施設の整備事業に係る環境影響評価書: 277-427	63	98	41	40	18	230	49	41	39	10	3	2	257	5	0					
株式会社 ニューエック. 2012. 平成23年度 カムリワシ生息状況等調査業務報告書: 99p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
株式会社 プレテック研究所. 2012. 平成23年度指定潤滑油貯蔵庫における保全事業検討調査業務報告書: 337p	14	392	0	0	12	0	0	0	18	12	120	132	0	279	0					
株式会社沖縄環境科学研究所. 2011. 平成22年度平久保半島サカリナ生息調査報告書: 37p	0	0	0	0	0	317	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
株式会社水科学コンサルタント. 2016. 平成27年度西表石垣国立公園西表島機断道モニタリング手法検討業務報告書: 56p	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
乾儀大, 桑原宗, 鈴木賢吾, 川瀬成吾, 前湯光弘. 2013. 沖縄県八重山諸島で確認されたチョウ類・陸水性魚類・鳥類. 近畿大学農学部紀要. 46: 277-298	0	106	0	0	19	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0					
乾儀大, 桑原宗, 鈴木賢吾, 川瀬成吾, 前湯光弘. 2013. 沖縄県八重山諸島で記録されたチョウ類・陸水性魚類・鳥類. 近畿大学農学部紀要. 46: 1-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省. 2009. マングース捕獲事業	762	2,462	3,292	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省. 2018. 国指定仲の神島鳥獣保護地区 仲の神島特別保護地区計画書【指定】(環境省案): 1-10	1	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省. 2015. 第 6 回, 第 7 回自然環境保全基礎調査(補正調査)	0	0	0	0	0	8,799	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省. 第2-6回自然環境保全基礎調査, 動植物分布調査	103	0	367	719	59	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0					
環境省. 2004. 第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査	0	1,362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省沖縄奄美地区自然保護事務所. 2005. 平成16年度カムリワシ生息状況等調査報告書(グリーンカー事業): 68p	0	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省沖縄地区自然保護事務所, 株式会社南西環境研究所. 2002. 平成13年度 やんばる地域希少野生動物保全対策事業報告書: 21p	194	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所, 財団法人自然研究センター. 2006. 平成17年度沖縄県八重山地域における特定外来生物防除業務(オオヒキガエル)調査報告書: 63p	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所, 財団法人自然研究センター. 2008. 平成19年度沖縄県八重山地域におけるオオヒキガエル等外来生物防除事業報告書: 98p	28	0	169	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所, 財団法人日本生態系協会. 2008. 平成19年度石西諸島自然再生技術手法検討調査業務報告書: 141p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	0	0	0	0	45					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2007. 平成18年度石西諸島サンゴ群集変動調査報告書: 145p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216	0	26	0	228						
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2008. 平成19年度石西諸島サンゴ群集変動調査報告書: 163p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	353	0	84	0	228						
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2009. 平成20年度宮古島における淡水性甲殻類等の現状把握調査業務報告書: 39p	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2011. 平成22年度石西諸島サンゴ確保総合調査業務報告書: 1-281	0	0	0	0	0	0	0	0	0	921	0	0	0	416						
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2012. 平成23年度西表石垣国立公園川平湾海域公園地区利用調整検討業務報告書: 49p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	604	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2012. 平成23年度西表石垣国立公園川平湾湾正利用推進検討業務報告書: 78p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	466	107	50	31	248						
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2013. 平成24年度石西諸島サンゴ群集モニタリング調査等業務報告書: 1-148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	437	6	10	0	207						
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2014. 平成25年度 石垣島におけるシロコギエル対策手法検討業務報告書: 99p	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2016. 平成27年度石西諸島サンゴ群集モニタリング調査等業務報告書: 1-73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	231							
環境省九州地方環境事務所 那覇自然環境事務所. 2017. 平成28年度 石垣島におけるカムリワシ生息状況等調査業務報告書: 75p	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所, アンア航測株式会社. 2014. 平成25年度 国指定大東島諸島鳥獣保護区における保全事業植生等把握業務報告書: 250p	0	0	0	0	430	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
環境省九州地方環境事務所, 那覇自然環境事務所, いであ株式会社. 2007. 平成18年度石西諸島自然再生技術手法検討調査業務報告書: 119p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	0	0	0	93						
環境省九州地方環境事務所, 那覇自然環境事務所, いであ株式会社. 2009. 平成20年度石西諸島サンゴ確保総合調査業務報告書: 390p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	0	32	0	207						

表4-5-1 (8). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数													地域			
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チヨウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
吉野英範, 吉野哲夫. 1999. 西表島で採集された日本初記録のオグロオトメイ(新種) <i>Himantura fai</i> . 魚類学雑誌. 46(1): 39-43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 市川真幸, 吉野哲夫. 2004. 沖縄島で採集された日本初記録のハゼ科魚類ミノハゼ(新種). I. O. P. DIVING NEWS. 15(11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 市川真幸, 中村慎吾. 2005. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録(IV). 比和町立自然科学博物館標本資料報告. (5): 1-51	0	0	0	21	0	0	0	0	0	567	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 中村慎吾. 2008. 庄原市立比和自然科学博物館魚類収蔵標本総合目録. 庄原市立比和自然科学博物館標本資料報告. 8: 1-112	0	0	0	27	0	0	0	0	0	532	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 中村慎吾. 2002. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録Ⅱ. 比和町立自然科学博物館標本資料報告. (3): 85-136	0	0	0	44	0	0	0	0	0	351	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 中村慎吾. 2003. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録Ⅲ. 比和町立自然科学博物館標本資料報告. (4): 31-75	0	0	0	29	0	0	0	0	0	468	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 田村常雄. 沖縄島都市部におけるタナゴトドモの記録. 比和科学. 206: 46-47	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 内藤順一, 中村慎吾. 2001. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録. 比和町立自然科学博物館標本資料報告. (2): 119-168	0	0	0	60	0	0	0	0	0	445	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 井上朋子, 吉野哲夫. 2008. 日本記録のカワハキ科魚類クテンハシ <i>Pseudomacanthus macrurus</i> . 魚類学雑誌. 56(1): 59-62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範, 太田裕, 吉野哲夫. 2006. 日本初記録のネズボ科魚類クシヒタヌメリ(新種) <i>Eleutherochir mccaddeni</i> . 魚類学雑誌. 52(2): 189-193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範. 2001. ワケイシモチ. 標本の追記. 比和科学. 201: 41-42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範. 2004. 南大東島で確認されたタイドプールと浅い潮下帯の魚類. 比和科学博物館研究報告. 43: 1-51	0	0	0	5	0	0	0	0	0	456	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範. 2007. 日本の陸水域に出現するサメとエイ. 比和科学. 223: 21-35	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範. 2007. 琉球列島の陸水産魚類. 165-179	0	0	0	24	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	○	○
吉野英範. 2007. 琉球列島の陸水産魚類. 比和科学博物館研究報告. 48: 25-51	0	0	0	47	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	○	○
吉行 瑞子. 1990. 日本の哺乳動物のシガラワタリ類. 日本の生物. 4(8): 74-78	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
吉行 瑞子. 1990. 日本の哺乳動物のシガラワタリ類(2). 日本の生物. 4(10): 74-77	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
吉村光, 北村嘉夫, 知花昌紀, 横田昌嗣, 柳田恒郎. 2016. 琉球列島固有種アカボソツツナシノソ(シノ科)の溪流環境への適応と繁殖変異. 沖縄生物学会誌. (54): 1-15	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
吉田 朋弘, 本村 浩之. 2015. 徳之島および沖縄島から得られたハタ科魚類 <i>Grammistops ocellatus</i> Schultz, 1953. Nature of Kagoshima. 41: 53-55	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	○	○
吉田直史. 玉城不二美. 渡口輝. 2007. 沖縄県牧港・藤手納海域における魚類中の重金属及び有機塩素系化合物含有量について. 沖縄県衛生環境研究所報. 41: 199-207	0	0	0	0	0	0	0	0	238	0	0	0	0	0	0	○	○
吉野 哲夫. 貝 健志. 1998. 日本初記録のキツネアマガイ科魚類アオヒサギ <i>Hoplostethus macrocephalus</i> . 魚類学雑誌. 45: 111-114	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	○	○
吉野元, Kyle N Armstrong, 田村常雄. 2009. 沖縄島の久米島・渡嘉敷島・伊平屋島における洞窟棲小型ツノムシ類. 東洋編蟲研究所紀要. (8): 28-32	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
吉野元, 田村常雄. 2009. 沖縄島南部の出産保育洞窟におけるオキナワコシガラワタリ類の選択的な環境利用. 東洋編蟲研究所紀要. (8): 33-36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
吉野醫生, 小島高彦, 斎藤恭子, 相澤空見子, 相野道章, 浅川満彦. 2014. 沖縄県内で採集された鳥類から得られた寄生蜂類の記録. 沖縄生物学会誌. (52): 1-9	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 岡嶺 山本晃. 1982. STERNA Innaeus, ANOUS stephensi of the MIYAKO ISLANDS(宮古群島のアシサシ). 沖縄生物教育研究会誌. (15): 11-18	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 仲地邦博, 金子進, 砂川友弘, 砂川栄喜, 山本晃. 2010. 宮古諸島の鳥類相. 宮古島市総合博物館紀要. (14): 91-114	0	222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 仲地邦博, 砂川友弘, 金子進. 2011. 日本における秋のアカハラカ渡りの現状. 宮古島を中心に. 宮古島市総合博物館紀要. (15): 1-19	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 高野達二, 瀧本滋任. 1995. 久米島におけるツツナシカネとハヤブサ類. 沖縄県立博物館紀要. 21: 159-168	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 1997. 伊良部の鳥. 平良市総合博物館紀要. (4): 35-56	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 1996. 下地郡与那国島一帯の鳥類相. 平良市総合博物館紀要. (3): 85-103	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 1998. 多良野島・水納島の鳥類. 平良市総合博物館紀要. (5): 39-68	0	29	0	0	0	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 1995. 池部島の鳥. 平良市総合博物館紀要. (2): 79-86	0	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 1996. 日本におけるサンバの秋の渡り. 沖縄県立博物館紀要. 22: 153-172	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久貝勝盛. 2001. 東部島の鳥類. 平良市総合博物館紀要. (7): 125-156	0	160	0	0	0	232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久保安次. 1987. 沖縄本島における淡水紅藻について. 沖縄県立博物館紀要. (20): 2-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	○	○
久保安次. 1987. 植生. 宜野湾市教育委員会社会教育課(編). 宜野湾市文化財調査報告書第9集: 56	0	0	0	0	0	526	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久保安次. 1974. 石垣島海岸の調査報告Ⅰ. 沖縄県立博物館紀要. (7): 2-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	○	○
久保安次. 1984. 大山・宇地泊海岸における海藻. 沖縄県立博物館紀要. (17): 3-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	○	○
久米島ホテルの会. 2010. 平成21年度キツツサフヘビ生息環境等調査業務報告書: 95p	0	0	24	16	22	0	0	5	3	6	0	0	0	0	0	○	○
久米島ホテルの会. 2011. 平成22年度キツツサフヘビ生息環境等調査業務報告書: 71p	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久保弘文. 2002. 宜野湾市の鳥類. 宜野湾市史第9巻資料編8自然: 659-742	0	0	0	0	0	0	0	78	0	418	0	0	0	0	0	○	○
久保弘文. 2014. 第3章 恩納村の動物. 恩納村の鳥類. 恩納村誌 第1巻 自然編. (1): 245-340	0	0	0	0	0	0	0	570	0	1,771	0	0	0	0	0	○	○
久保弘文. 1991. 第一節 海産動物 第五節 中城海域の鳥類. 中城村史第二巻 資料編I(地理・自然・政治行政・産業経済・移住). (2): 186-196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	○	○
久保田康裕. 未公開データ	0	0	0	0	0	1,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久保田信. 若木節子, 大城直雅, 鳥越兼治. 2003. 沖縄島のノコギリカキ(二枚貝綱, カキ目. イタボカキ科)とカイヤドリヒトドラクラガ(ヒトドラ綱, 軟クラガ目, マツクラガ科)の共生の初記録. 沖縄生物学会誌. (41): 51-54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	○	○
久保田信, 小島理瑠, 若木節子, 大城直雅, 鳥越兼治. 2005. 沖縄島およびその周囲の離島におけるカイヤドリヒトドラ類(ヒトドラ綱, 軟クラガ目)のボリワケの地理的分布. 沖縄生物学会誌. (43): 65-70	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
久保田信, 水野信彦. 1998. 渡嘉敷川河口で発見されたオウナギ(ウナギ目, ウナギ科)の死亡個体. 南紀生物. 40(2): 199-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮原 一, 吉野 哲夫, 伴谷 一宏. 2005. 西表島での分布が確認された日本初記録のデンシクダイ科魚類 <i>Ftasia pacifica</i> (新種). <i>Apogon rhodopterus</i> . 魚類学雑誌. 52: 147-151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	○	○
宮原 一, 崔允, 矢部剛, 伴谷 一宏. 2002. 沖縄島で採集された日本初記録のエソ科魚類 <i>Saurida microproctoralis</i> . 魚類学雑誌. 49: 127-131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 1981. 竹富町西表島の主な御殿の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ. 第21集. 沖縄県社寺・御殿林調査報告Ⅳ: 231-246	0	0	0	0	0	4,681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 横田昌嗣. 1984. イリモテマヤノコの異調査地高変・古見地点の概況. 沖縄島換研究. 2: 9-24	0	0	0	0	0	2,067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 喜屋武とせ子・伊佐小夜子・又古直子・渡邊次敬子. 1968. 沖縄島の植生. 琉球大学生物クラブ誌. 10: 48-58	0	0	0	0	0	1,203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 新城和治・鳥袋徹・日越国昭・宮城朝章・真志嘉文子・新島義龍・天勝敏男・新納義馬. 1988. 与那国島天然保護区域の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第30集. 国頭郡天然記念物緊急調査Ⅲ: 59-84	0	0	0	0	0	1,953	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 鳥袋徹・横田昌嗣. 1986. イリモテマヤノコの異調査地高変・古見地点の植生変化Ⅰ. 沖縄島換研究. 4: 9-26	0	0	0	0	0	1,555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 鳥袋徹. 1981. 名護市の主な御殿の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第21集. 沖縄県社寺・御殿林調査報告Ⅳ: 11-26	0	0	0	0	0	1,303	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 鳥袋徹. 1981. 沖縄県社寺・御殿林調査報告Ⅳ: 伊江市の主な御殿の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ. 21: 1-10	0	0	0	0	0	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城康一. 日越国昭・新納義馬・新城和治・新島義龍・宮城朝章・鳥袋徹・天勝敏男. 1985. 西表島仲間天然保護区域の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第24集. 西表島天然記念物緊急調査報告書Ⅱ: 1-20	0	0	0	0	0	6,159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城秋乃, 青柳晃. 2011. 2010年沖縄県で見られた迷蜂. 琉球の昆虫. (32): 1-4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城秋乃. 2008. ヌスカムラサキの交尾を観察. 琉球の昆虫. (32): 129	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城朝章. 1979. 沖縄県社寺・御殿林調査報告Ⅱ: 那覇市内の主な社寺・御殿の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ. 第18集: 145-168	0	0	0	0	0	1,287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○
宮城朝章. 真志嘉文子・新島義龍・鳥袋徹・新城和治・日越国昭・宮城康一・新納義馬. 1988. 大宜味御殿のビロウ林. 沖縄県天然記念物調査シリーズ. 第30集. 国頭郡天然記念物緊急調査Ⅲ: 96-116	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○	○

表 4-5-1 (9). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数															地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	キノコ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
宮城邦治, 岡山直道. 1988. 沖縄県北部那覇市及びその周辺地域の哺乳類・爬虫類・両生類調査結果(中間報告). 特殊鳥類等生息環境調査中間報告書: 91-105	5	0	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮島仁, 藤原建二, 田仲謙介. 2015. 沖縄県におけるフロントキ Plegadis falcinellus の観察記録. 日本鳥学会誌. 64: 267-270	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮島仁, 山城正樹, 田仲謙介. 2012. 沖縄県国頭郡金武町におけるヨーロッパムナグロ P. apicaria の日本初記録. 日本鳥学会誌. 61: 310-313	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮島仁. 1989. 沖縄・小笠原. 日本植生誌. 10: 580p	0	0	0	0	0	15,493	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮島仁, 中村幸人, 村上雄秀, 塚越優美子, 鈴木邦雄, 鈴木伸一, 仲田栄二. 1983. 西表島沿岸部の植物学的研究. 横浜国立大学環境科学センター紀要. 9(1): 91-137	0	0	0	0	0	1,086	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮島仁, 鈴木邦雄, 鈴木伸一, 中村幸人, 村上雄秀, 塚越優美子, 仲田栄二. 1983. 日本におけるマンゴロープの植物学的研究 1. 西表島のマンゴロープ林. 横浜国立大学環境科学センター紀要. 9(1): 77-89	0	0	0	0	0	356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋本岳典, 西島信昇. 1987. マドモチウミナ Terebralia sulcata (Bom) の後期発生と成長. 沖縄植物学会誌. (25): 53-56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
玉城優一. 1972. 八重山の鳥類調査報告(1). 沖縄生物教育研究会誌. (5): 13-17	0	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玉城常雄. 1978. (続)石垣島の秋期における鳥類と渡りの動向. 沖縄生物教育研究会誌. (11): 49-58	0	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玉城常雄. 1982. 石垣市街地とハンナ島の鳥類およびその生態. 沖縄生物教育研究会誌. (15): 25-31	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玉城常雄. 1977. 石垣島の秋期における鳥類と渡りの動向. 沖縄生物教育研究会誌. (10): 23-37	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玉城常雄. 1979. 与那国島の鳥類(1). 沖縄生物教育研究会誌. (12): 15-23	0	191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金城 清昭, 本永 文彦, 木村 基文. 1999. 沖縄県におけるシモフリアイゴの着底. 日本水産学会誌. 65: 19-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0
金城 清昭. 1998. 沖縄島の海岸に生息するシロクワバ Choerodon schoenleinii の仔魚の形態および成長とちもなう分布と食性の変化. 日本水産学会誌. 64: 427-434	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
金城孝一, 比嘉憲三郎, 大城洋平. 2006. 沖縄県のサンゴ礁海域における栄養環境について. 沖縄県衛生環境研究所報. (40): 107-113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
金城常雄. 1993. 沖縄県本島南部に侵入したシロカシラ Pycnonotus sinensis の分布域の拡大と生態的特性. 九州病虫学研究會報. 39: 119-123	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金城清昭, 亀浜正博, 七条祐蔵, 立津茂, 宮平和法, 仲本光男. 1995. 宮古島ミナミクワアイゴ放流調査. 平成5年度沖縄県水産試験場事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0
金城清昭, 七条祐蔵. 1995. 宮古島の幹線帯におけるミナミクワアイゴの分布. 平成5年度沖縄県水産試験場事業報告書: 183-187	0	0	0	0	1	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
金城清昭, 中村博幸, 仲本光男. 1998. 名護湾保護水面管理事業. 平成8年度沖縄県水産試験場事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
金城清昭, 仲本光男, 渡辺利明. 1997. 名護湾保護水面管理事業. 平成7年度沖縄県水産試験場事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0
金城清昭, 仲本光男. 1999. 名護湾保護水面管理事業. 平成9年度沖縄県水産試験場事業報告書: 218-224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	0	0	0	0	0	0	0
金城清昭, 仲本光男. 1996. 名護湾保護水面管理事業. 平成6年度沖縄県水産試験場事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0
金城道男. 1994. 溜地の鳥類. 特殊鳥類等生息環境調査書-沖縄県島嶼地編-	0	647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金城優子・金城鳳太. 2009. タテモト木の幼虫を見つけた. 琉球の昆虫. (33): 55	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金城和三, 前田喜四郎. 1999. 沖縄で採集されたヤマコモリ Nyctalus aviator の記録. 沖縄植物学会誌. (37): 61-64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
駒井智幸. 2004. クシモツヤドカリは(クリノソゴヤドカリ)の幼若個体. 沖縄植物学会誌. (42): 25-38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
貝志川市. 2002. 中部北環境施設組合ごみ処理施設建設事業に係る環境影響評価書: 5章	6	49	7	10	7	545	54	39	14	16	0	15	18	1	0	0	0
葉橋和信. 2016. 沖縄県本島におけるマルバネリマダラ(フィピン豊種) Euploea eunicekadu の記録. 琉球の昆虫. (40): 103	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
葉田和紀, 角田幸平. 2010. 沖縄県におけるオキナワトカゲの分布状況. Akamata. 21: 39-43	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
桑原崇, 自牧部陽子, 山本裕太, 鳥居嘉純, 鈴木賢与, 前湖光弘, 桜谷保之. 2011. 沖縄県八重山諸島で記録された両生類・爬虫類. 近畿大学農学部紀要. (44): 163-169	0	0	17	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原住弘. 2014. 久米島町奥武島で未記録種を採集. 琉球の昆虫. (38): 59	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原戸鉄二郎. 2014. 第3章 恩納村の動物. 恩納村の鳥類. 恩納村誌 第1巻 自然編. 1: 491-507	0	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原戸鉄二郎. 1986. リウキュウツツバメ Hirundo tahitica namiyei のモピング行動(予報). 沖縄植物学会誌. (24): 35-38	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原田英司. 1972. 南西諸島で観察されたツボウエビ類とハゼ類の同居関係について. 沖縄植物学会誌. 9(11): 1-8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
藤本正. 1986. キクシラワラコリにおける成産期産卵群の動態. 秋吉台科学博物館報告. (21): 37-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
戸田守, 角田幸平, 前之園博史, 若永節子. 2006. 渡嘉敷村前島の両生爬虫類相. 沖縄植物学会誌. (44): 53-63	0	0	7	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
戸田守, 山本謙子, 角田幸平. 2003. 伊原名村の貝志川島および屋那新島の両生爬虫類相. 沖縄植物学会誌. (41): 33-41	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
戸田守, 小島光明, 前田真希, 正井佐知, 坂田ゆず. 2015. 沖縄県北部におけるオキナワヤモリの交尾観察例. Akamata. 25: 17-20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
戸田守, 庄司直嗣. 2015. 伊原島から 2種目となるクマシマイの標本について. Akamata. 25: 31-34	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
戸田守. 2008. オキナワヤモリとミナミヤモリの識別について(予報). Akamata. 19: 23-30	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
後藤藤志, 田村常雄, 佐々木健志. 2014. 第3章 恩納村の動物. 恩納村の陸棲哺乳類. 恩納村誌 第1巻 自然編. (1): 519-537	29	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
向井眞彦, 杉本眞奈美. 2006. 日本産トビハゼのミトコンドリアDNA多型に基づく遺伝的集団構造の解析. 魚類学雑誌. 53(2): 151-158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
向井眞彦, 西田睦. 2004. 日本産ミズバエにおけるミトコンドリアDNAの系統と地理的分化. 魚類学雑誌. 51(2): 157-161	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
向山満. 1990. 森林棲トビハゼを探して. 採集と飼育. 52(11): 476-481	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
幸地良仁, 大城謙. 1987. タム建設によるヨシノボリ属魚類への影響. 沖縄生物教育研究会誌. (20): 8-23	0	0	0	0	56	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
幸地良仁. 2000. 沖縄県内における淡水魚類とその生息環境の現状. 特殊鳥類等生息環境調査(XI(改訂版)) 溜地(水辺環境)編総括 -沖縄県内の水辺環境に生息する生物種の概要-: 79-101	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
幸地良仁. 1991. 沖縄県における陸産陸移動物の現状と問題点. 南西諸島自然保護特別事業調査報告書. 4: 55-65	0	0	0	0	209	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
幸地良仁. 1995. 沖縄島の河川環境の現状と問題点. 沖縄植物学会誌. (33): 66-77	0	0	0	0	22	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
幸地良仁. 1988. 大城ダムからの魚類相とブラックバスの食害による影響. 沖縄生物教育研究会誌. (21): 45-57	0	0	0	0	18	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
幸地良仁. 1965. 西表島から採集した異常体色のノコギリボラについて. 沖縄植物学会誌. 2(4): 50-51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
荒尾一樹. 2007. 南大東島の淡水魚類. 神奈川自然保全研究会報告書. 17: 25-26	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
荒尾一樹. 2004. 八重山諸島小浜島で採集された陸水域の魚類. 南紀生物. 46(2): 173-176	0	0	0	0	9	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
菅村泉男, 西村昌彦. 1990. 沖縄県南部におけるハブの直接採集. 沖縄植物学会誌. (28): 43-54	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高橋貞吉. 1988. 1979年春 久米島の蝶. 琉球の昆虫. (12): 24-26	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高橋祐衣, 宮竹實久. 2012. 沖縄島へのオカダンゴムシの侵入とタンゴムシ類の分布. 沖縄植物学会誌. (50): 83-91	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
高洲賢文. 2009. 新規造成地に発生した雑草の群落組成について. 沖縄県農業研究センター研究報告. 3: 21-27	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高田未来美, 立原一憲. 2006. 沖縄県比地川水系におけるギンズナ Carassius auratus langsdorffii の性比と倍率性. 沖縄植物学会誌. (44): 27-34	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高木昌嗣. 2000. 南大東島に生息するモズの羽色および形態の記載, 島内の分布状況と繁殖生態. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 32: 13-23	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高良鉄夫. 1968. 西表島の蝶について. 沖縄植物学会誌. 5(7): 15-24	0	0	0	0	0	191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高良鉄夫. 1979. 沖縄における未記録種および稀種. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 11: 132-135	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高良鉄夫. 1969. 尖閣列島の海鳥について. 琉球大学農学部学術報告. 16: 1-12	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高良鉄夫. 1969. 八重山群島(琉球)産へびに関する若干の知見. 爬虫両棲類学雑誌. 3(2, 3): 19-21	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高良鉄夫. 1954. 尖閣列島の動物相について. 琉球大学農学部学術報告. 5: 7-74	0	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国土交通省. 河川環境データベース (河川水辺の環境調査): http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkanyo/	411	###	3,807	583	1,026	0	710	1,464	919	737	179	250	0	310	0	0	0
国立科学博物館. 2013. 自然史標本情報検索	7	228	0	2	1,218	5,349	0	0	0	3,410	0	0	0	535	0	0	0
国立大学法人琉球大学. 2014. 平成25年度 国指定大東諸島鳥獣保護区における保全事業鳥獣の生息状況把握調査業務: 137p	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黒住前二. 1981. 慶良間列島鹿野味村の陸産鳥類相. 沖縄植物学会誌. (19): 47-51	0	0	0	0	0	0	0	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0
黒田長久. 1972. 琉球の鳥類調査(1972). 山階鳥類研究所研究報告. 6: 551-568	0	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
今井秀行. 2008. 石垣島で採集された日本初記録のトビイロキ(二枚貝綱: イシガイ科). 沖縄植物学会誌. (46): 65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

表4-5-1 (11). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数																			地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山				
山崎仁也, 横田昌嗣, 知念美香, 仲宗根忠樹, 比嘉清文, 加島幹男, 2016. 鳩間島・新城(上地・下地)島・黒島の植物相(FLORA), 鳩間島・新城島・黒島総合調査報告書, 沖縄県立博物館・美術館, 別冊, 13-67	0	0	0	0	0	1,246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
山崎仁也, 松村雅史, 吉田和久, 力身恭二, 目黒寛児, 2016. 鳩間島・新城(上地)島・黒島の動物相(FAUNA)~昆虫相を中心に, 鳩間島・新城島・黒島総合調査報告書, 沖縄県立博物館・美術館, 別冊, 69-79	6	0	0	8	0	0	34	1	0	1	0	0	0	8	0	0	0	0			
崎崎信, 2015. 大東諸島北大東島で2013年7月に確認した鳥類. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology, 46: 127-140	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
指村奈穂子, 未公開データ	0	0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
糸満市土地開発公社, 1995. 糸満市南地先公有水面埋立事業に係る環境影響評価書, (5冊): 1-168	5	313	9	16	1	270	3	4	0	0	44	2	173	18	64	0	0	0			
寺田考記, 西村昌彦, 香村昂男, 2011. 沖縄県産アカマタの繁殖に関する資料. 沖縄県衛生環境研究所, 45: 95-102	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
寺田考記, 2011. 沖縄島に定着したタイワンハブ・サキシマハブ・タイフンズジオの生息状況と対策. 爬虫両生類学会報, 2: 161-168	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
寺田仁志, 川西嘉博, 杉村康司, 2016. 沖縄県伊豆島島の巨大化・大規模化したウゴンソマツ群落を含む隆起サンゴ礁上陸生について. 鹿児島県立博物館研究報告, (35): 91-104	0	0	0	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
寺田仁志, 大塚哲, 2012. 沖縄県久高島の隆起珊瑚礁上陸生について. 鹿児島県立博物館研究報告, (31): 5-30	0	0	0	0	0	563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
持田浩治, 2015. 鹿児島諸島外島におけるアカナヘビの初分布記録. Akamata, 25: 35	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鹿谷麻夕, 2000. 沖縄県東海岸の砂浜潮間帯におけるナミノコカイ <i>Donax cuneatus</i> の加入と繁殖パターン. 沖縄県生物学会誌, (38): 33-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0			
鹿野雄一, 中島淳, 水谷宏, 仲里裕子, 仲里長治, 指善輝, 黄亮亮, 西田伸, 橋口康之, 2012. 西表島におけるトジョウの危機的生息状況と遺伝的特異性. 魚類学雑誌, 59(1): 37-43	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
篠原士郎, 1973. 琉球諸島におけるクワイヒドリカキイマイ <i>Satsuma (coniglobus) yaejamaensis</i> (Pilsbry) の特異な分布について. 沖縄生物学会誌, 10(12): 61-62	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
酒井 浩己, 佐藤 光昭, 1982. 琉球列島の河川から得られた日本初記録の魚類5種と2番めの記録のハゼ科魚類3種. 北海道大学水産学部研究業績, 33: 79-88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0			
酒井浩己, 中村守純, 1979. 石垣島の溪流から得られたボウズハゼ科の2新種. 魚類学雑誌, 26(1): 43-54	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
酒井理, 2015. 沖縄島周辺におけるオガサワラヨモリの新たな分布地と花外蜜腺からの採集行動. Akamata, 25: 5-8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
秋田雄一, 海老沢明彦, 2013. フェウキナゲイ科魚類の生息特性の経年変化. 平成24年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0			
所崎聡, 所崎香織, 杉村栄喜, 2002. 沖縄県におけるバライロムクドリ <i>Sturmus roseus</i> の初記録. 日本鳥学会誌, 51: 122-124	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鎌田茂光, 藤田喜久, 長井隆, 伊藤尚, 川原剛, 野南齊, 2003., 石垣島蔵川マングローブ域と流入河川における甲殻類の生息分布と現存量. 平成14年度内閣府委託調査研究マングローブに関する調査研究報告書, 97-111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	117	0	0	0	0			
鎌田茂光, 1971. オオカニの放卵期について. 沖縄生物学会誌, 7(9): 27-32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0			
鎌田茂光・藤田喜久・長井隆・川上新, 2002. 宜野湾市の甲殻類. 宜野湾市史第9巻資料編9自然: 629-658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	116	0	0	0	0			
鎌田茂光, 伊野波盛仁, 1971. 沖縄産アユの産卵に関する研究-1. 昭和44年度琉球水産研究所事業報告書: 70-74	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鎌田茂光, 西島信房, 伊野波盛仁, 1975. 沖縄産アユの産卵生態-アユ保護の必要性-. 沖縄生物学会誌, (13): 12-17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鎌田茂光, 1966. ミナミテナガエビの生息及び幼生変態について. 沖縄生物学会誌, 3(5): 13-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0			
鎌田茂光・藤田喜久・成崎賢, 2004. 西原町の甲殻類と魚類. 西原町史付録行物・西原町の自然～動物・人と自然の関わり～: 61-78	0	0	0	0	75	0	0	0	0	26	28	0	0	30	0	0	0	0			
藤山輝男, 2006. 沖縄本島でトックスグレイズ <i>Carex rhynchaenium</i> を見出す. 植物地理・分類研究, 54: 154-156	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
勝連盛輝, 寺田考記, 鶴田泰久, 2006. 沖縄本島南端で捕獲された外来種サキシマハブの針測傷. 沖縄県衛生環境研究所報, 40: 187-191	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
勝連盛輝, 西村昌彦, 香村昂男, 1996. 沖縄諸島において本来の分布地とは異なる地域で採集されたヘビ. 沖縄生物学会誌, (34): 1-7	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小笠原祐, 池原尚雄, 1977. ノグチグラの生態. 行動学的観察及びその保護. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology, 9: 143-158	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小原祐二, 2016. 野外におけるオキナワミナミザワカニによるシリケンイモリの摂食例. Akamata, 26: 1-2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小高信彦, 佐藤大樹, 外山雅夫, 榎木勉, 山下香葉, 長尾博文, 2006. ノグチグラ <i>Sapheopipo noguchii</i> の宮内木内部における棲息変異. 九州森林研究, 59: 194-196	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小高信彦, 澤志泰正, 2004. ヤンバルクイナのロードキル. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology, 35: 134-143	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小嶋崎彦, 2010. 酸性化海水がサンゴの石灰化および骨格の微要素比に与える影響. 東京大学大学院新領域創成科学研究科, 環境学研究室自然環境学専攻, 地球海洋環境学分野, 2009年度. 修士論文: 1-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0			
小枝 圭太, 藤井 琢郎, 吉野 哲夫, 2014. 沖縄県で採集された日本初記録のヒカリケンメダイ科オヒカリケンメ <i>Photoblepharon palpebratum</i> . 魚類学雑誌, 61: 27-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
小枝圭太・吉野哲夫・立原一憲, 2012. 沖縄県から採集されたツマグロハバンボ <i>Pempheris japonica</i> の初記録および南限記録とその種の成長過程. 日本生物地理学, 67: 65-73	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小松史, 1985. 沖縄島 石垣島 西表島のツマグロハバンボの記録. 琉球の昆虫, (10): 73	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小針純, 杉本繁, 西宮明彦, 河合深, 西村知, 2012. 奄美大島後勝川におけるリュウキュウアユ仔魚の環境. 水産増殖, 60(1): 53-58	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小菅文治, 佐々木健志, 2002. アオヒヨドリサンゴによるタイワンザワカニの捕食. 沖縄生物学会誌, (40): 51-52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
小菅文治, 和田泰次, 1992. 沖縄島中環域から記録されたナカスクサワカニ(新種) <i>Macropodus quadricatus</i> (スナガニ科): 日本新記録. 沖縄生物学会誌, (30): 61-64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0			
小菅文治, 久保弘文, 西川隆昭, 2003. ムシシジメの巣穴に棲む二枚貝ナタメクサボリカイの琉球列島における分布と生態. 沖縄生物学会誌, (41): 7-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0			
小菅文治, 2005. クサビラン科に寄生するイタクカガイ科の一種 <i>Epitonium ulu</i> Pilsbry の与那国島からの記録. ちりぼたん, 35(4): 119-120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0			
小菅文治, 2000. タイワンベンケイガニによるタママイマイ捕食の一例. 沖縄生物学会誌, (38): 73-74	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0			
小菅文治, 1992. 沖縄島羽地内海に生息するチゴガニの記録: 南限近く分布する個体群の生態的特徴について. 沖縄生物学会誌, (30): 45-53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0			
小菅文治, 2010. 飼育下におけるヤエヤママガニの成長と食性. 沖縄生物学会誌, (48): 101-106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
小菅文治, 1999. 西表島におけるシマクノコの成長. 沖縄生物学会誌, (37): 21-27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
小菅文治, 2011. 西表島後良川におけるチゴガニの分布. 沖縄生物学会誌, (49): 1-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0			
小菅文治, 2014. 石垣島におけるカラハシビン(甲殻類): 十脚目: 短尾目: カクレカニ科)のカタラガイ(軟体動物門: 二枚貝綱: ガルガイ科)への寄生状況. 沖縄生物学会誌, (52): 59-64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0			
小菅文治, 2009. 石垣島におけるハミミカクレカニの生態. 一特に複数の動物門に属する無脊椎動物の巣穴内に生息する習性-. 沖縄生物学会誌, (47): 3-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0			
小菅文治, 2005. 石垣島におけるミナミメナカサワカニに寄生するオサヤニナリカイの個体数と成長組成の季節変化. 沖縄生物学会誌, (43): 21-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0			
小菅文治, 2006. 石垣島宮内川河口に出現したキバクミナナ. 沖縄生物学会誌, (44): 35-37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
小菅文治, 2002. 与那国島に移入された陸産貝類. 沖縄生物学会誌, (40): 53-55	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 原口大, 2012. 2004年沖縄県南端におけるフタオチヨウの記録. 琉球の昆虫, (36): 60	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 原口大, 2015. 沖縄県南端市久手でフタオチヨウを再確認(2012年3月). 琉球の昆虫, (39): 213	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 砂川博秋, 2015. 10日間で個体数が激減した宮古島のジャコウアゲハ. 琉球の昆虫, (39): 214	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 長田勝, 2014. 沖縄県恩納村のチョウ類. 琉球の昆虫, (38): 206-219	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 長田勝, 高橋建二, 比嘉美野, 2016. 読谷村長田川上流域で確認したトンボ. 琉球の昆虫, (40): 8-10	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 長田勝, 比嘉正一, 比嘉美野, 2012. 恩納村のコンバシヨウの記録. 琉球の昆虫, (36): 62-65	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 長田勝, 2012. 鹿児島諸島阿蘇島と豊留開島のトンボ. 琉球の昆虫, (36): 32-34	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 比嘉美野, 2015. 沖縄県伊平屋島のトンボ2014年9月の記録. 琉球の昆虫, (39): 62-65	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 長田勝, 2014. 第3章 恩納村の動物. 恩納村の昆虫. 恩納村誌 第1巻 自然編: 341-426	0	0	0	0	0	230	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 2004. 菓国島のトンボ類の記録. 琉球の昆虫, (24): 41	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 2007. 菓国島未記録のトンボ4種. 琉球の昆虫, (31): 89-90	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
小浜継雄, 1985. 沖縄県産トンボ目録. 琉球の昆虫, (10): 30-41	0	0	0	0	0	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

表4-5-1 (13). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数																	地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	キノコ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻草類	海水甲殻類	サンゴ	八重山	本島		
新城和治・宮崎朝博・新島義隆・佐久本敏. 1984. 沖縄島の植物. 日本生物教育会沖縄大会沖縄の生物編集委員会(編). 全国大会記念誌, 沖縄の生物: 167-189	0	0	0	0	0	1,505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新城和治・白越昭昭. 1988. 那覇市小録金城公園(予定地)の植物. 沖縄県立博物館紀要. 14: 31-50	0	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新倉三佐雄, 中村一恵. 1987. 日本におけるアカガシラサギの分布と生息状況. <i>Strix</i> . 6: 50-65	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田赤仁. 2002. 宜野湾市の鳥類. 宜野湾市史第9巻資料編8自然: 357-392	0	447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田敦子. 2006. 2005年秋. 渡嘉敷島でウスアオナガワラナミシジミを確認. 琉球の昆虫. (29): 34-35	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田敦子. 2014. 2013年. 本部町水納島でホリイコシジミを採集. 琉球の昆虫. (38): 53	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田敦子. 2006. モクセンナでウラナミシロチヨウが発生. 琉球の昆虫. (29): 33	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田敦子. 2011. 沖縄県慶島島の蝶・鱗翅類. 琉球の昆虫. (35): 15-17	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田敦子. 2009. 座間味島でクワセリを撮影. 琉球の昆虫. (33): 54-55	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新田敦子. 2006. 比地川流域でのリュウキュウミズジ. 琉球の昆虫. (29): 35-36	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬. 1985. ヤンバルテナガコガネ生息地の増生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第26集, 西表島等天然記念物緊急調査IV, ヤンバルテナガコガネ実態調査報告書 1: 21-26	0	0	0	0	0	237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬. 1964. 高津宇岳と安和岳の増生. 沖縄農業. 3(1): 87-93	0	0	0	0	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬. 1981. 佐敷町の主な御嶽及び拜所の増生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第21集, 沖縄県社寺・御嶽林調査報告IV: 27-46	0	0	0	0	0	825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬. 1975. 西表島東部の増生. 浅海における海中の生態系に関する研究調査報告書: 31-72	0	0	0	0	0	1,150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬. 1991. 第二章陸生植物 第一部中城町の増生. 中城町史第二巻 資料編1(地理・自然・政治行政・産業経済・移民). (2): 197-209	0	0	0	0	0	1,133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬. 1965. 辺戸岬の増生. 沖縄生物学会誌. 2(3): 32-42	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納義馬・新城和治・宮崎朝博・白越昭昭. 1985. 沖縄県指定天然記念物(万寿毛石灰岩植物群落)調査報告. 恩納村文化財調査報告書. 第6集: 64	0	0	0	0	0	893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新納夫. 1970. 八重山群島の増生. 遺伝. 27: 2-9	0	0	0	0	0	5,745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新里孝和・新本光孝・山盛道. 1993. 西表島における牧草地の増生と採食植物. 琉球大学農学部学術報告. 40: 153-165	0	0	0	0	0	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新里孝和・高原建二. 2002. 伊江島の植物図鑑	0	0	0	0	0	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新里孝和・比嘉寿. 1976. 北明治山の植物. 沖縄生物学会誌. (14): 99-110	0	0	0	0	0	373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新里孝和・浦嶋安徳. 1979. 名護市の御嶽林. 名護市教育委員会社会教育課(編)名護市天然記念物調査報告2: 179p	0	0	0	0	0	1,940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
森井隆三. 1975. 台湾・沖縄における異手類の採集. 哺乳類動物学雑誌. 6(3): 121-126	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
森祐, 天野雅男, 太田英利. 1984. 八重山諸島・新城島のトカゲ類の分布に関する新知見. 沖縄生物学会誌. (22): 117-118	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
森田祐介, 越野一志, 山内仁志. 2014. 渡嘉敷島におけるブロンズトキの記録. <i>Bird Research</i> . 10: S23-S24	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
深尾 隆三. 1990-1991. 沖縄県コケンホ風魚類とその生息場所. 37: 116-126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0		
真志志大士・新納義馬. 1988. 安波のサキシマズノミク群落. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第30集, 国頭郡天然記念物緊急調査Ⅲ: 85-95	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
真野敏. 2009. 日本におけるツバメ <i>Hirundo rustica</i> の換羽. 日本鳥類保存協会誌. 21: 22-30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
水谷隆江. 1980. 佐敷町御嶽山におけるハマシロチヨウの葉の観察. 沖縄生物教育研究会誌. (13): 10-16	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
神田 暁, 上原 聡, 濱野 祐郎. 2009. 八重山諸島石垣島の陸水域魚類相. 宮崎大学農学部研究報告. 55: 13-24	0	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
調訪隆太, 井口亮. 2008. 道後サンゴに共生する褐虫藻の分子系統学に関するレビュー(北西太平洋を中心に). 日本サンゴ礁学会誌. 10: 13-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,233	0	0	0	0	0	0		
水産無脊椎動物研究所. 水産無脊椎動物図鑑	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0		
水谷汎, 河野裕美. 2008. 琉球列島八重山諸島における2001年繁殖期のエリグロアジサシとベニアジサシの現状. <i>Journal of the Yamashina Institute for Ornithology</i> . 39: 101-111	0	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
水谷汎, 村越末栄, 唐真盛人, 木村賢史, 北野忠, 河野裕美. 2010. 西表島西部の湿地環境における水鳥類相とその季節的消長. 沖縄生物学会誌. (48): 121-139	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
水谷汎, 丹庭岳斗, 小菅文治, 河野裕美. 2012. 鳩間島におけるオオネオカイカカリの信鳥利用 - 特に関大型飼育とチヨウセツザエの殻との関係 -. 沖縄生物学会誌. (50): 73-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0		
高原建二. 嘉手初子, 前原一統, 松田祐哉, 佐久田勇, 松田史郎. 1999. 久米島から最近新たに記録された鳥類. 沖縄県立博物館紀要. 25: 95-115	0	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 久貝勝盛, 瀬名波任. 1995. 久米島の鳥類について. 久米島総合調査報告書: 65-95	0	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 久貝勝盛, 瀬名波任. 1995. 最近(1994年4月~1995年3月)沖縄諸島で保護及び目撃された興味深い鳥類について. 沖縄県立博物館紀要. 21: 209-211	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 久貝勝盛, 瀬名波任. 1995. 那覇市天久で観察された鳥類(1). 沖縄県立博物館紀要. 21: 79-99	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 久貝勝盛, 大城亀徳. 1996. 最近(1995年4月~1996年3月)で目撃された興味深い鳥類について. 沖縄県立博物館紀要. 22: 173-178	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 砂川栄善, 比嘉邦昭, 宮城国太郎, 高良洋司, 金城輝男, 仲地邦博, 長瀬隆. 2008. 沖縄県内における 2003年 2006年 までの特種鳥類の飛来記録と希少な繁殖記録について. 南鳥文化. 30: 127-144	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 崎崎信, 高木昌興, 奥戸春夫, 川金雅二. 1999. 南大東島で最近新たに記録された鳥類について. 沖縄県立博物館紀要. 25: 75-93	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 池間幸男, 兼城充男. 1995. 慶良間諸島の鳥類. 沖縄県立博物館紀要. 21: 101-128	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 池長裕史, 金城道男, 渡久地豊, 金城輝雄, 庄山守. 2000. 沖縄県内において野外観察及傷病鳥の保護及び博物館収蔵標本等により確認された興味深い鳥類の記録について. 沖縄県立博物館紀要. 26: 27-46	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 中村和雄. 2004. 伊平屋島及び伊屋島における鳥類記録について. 沖縄県立博物館紀要. 30: 1-25	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 中村和雄, 又吉盛泰. 2009. 要島島の鳥類. 地域研究. 5: 103-118	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 中村和雄. 2001. 南大東島の環境保全. 南大東島の鳥類とその保全. 沖縄大学地域研究所報. 22: 25-28	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 渡久地政武. 1997. 沖縄南部の市街地で繁殖する鳥類. 沖縄県立博物館紀要. 23: 33-54	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 島村修, 加治工貞市. 1998. 渡照間島で記録された鳥類とその方言名について. 渡照間島総合調査報告書: 65-86	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 高良洋司, 安和守隆, 天野洋祐. 2009. ミヅヒカワセ <i>Ceyx entellus</i> の国内初記録. <i>Japanese Journal of Ornithology</i> . 58: 208-211	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 安座間安史. 1996. 大宜味村(沖縄島)の鳥類相とその生息状況について. 大宜味村の自然: 421-514	0	1,717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 2002. 沖縄島で留鳥として生息する希少な3種類の繁殖記録について. 沖縄県立博物館紀要. 28: 1-11	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 2001. 沖縄島中南部の市街地で繁殖したツミとリュウキュウサンショウウイの2種について. 沖縄県立博物館紀要. 27: 45-50	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 1994. 宜野湾市伊佐. 大山, 宇地泊周辺地域の鳥類と哺乳類. 沖縄県立博物館紀要. 20: 67-96	0	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 1994. 最近沖縄で目撃及び保護された興味深い鳥類. 沖縄県立博物館紀要. 20: 141-146	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 2004. 小浜島における鳥類の記録について. 小浜島総合調査報告書: 35-59	0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 2001. 那覇市天久新都心開発地域の鳥類. 沖縄大学地域研究所年報. 15: 67-90	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高原建二. 1993. 渡照間島の鳥類と哺乳類. 沖縄県立博物館紀要. (19): 1-16	7	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
杉本雅志, 杉本まゆみ. 2012. ランタナの花を食べるアオダテハモドキ. 琉球の昆虫. (36): 140	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
杉本雅志. 2004. 2003年 カワカミシロチヨウの確認データ. 琉球の昆虫. (24): 70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
杉本雅志. 2014. シジューカラがリュウキュウサギマダラを捕食. 琉球の昆虫. (38): 205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
菅沼孝之. 内藤俊彦. 1976. 先島諸島の草地増生. 菅沼孝之(編)先島諸島南(先島諸島)の草地生態に関する研究: 3-18	0	0	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
瀬能宏, 吉野哲夫, 矢野維雄. 1987. 西表島で採集されたテッポウオ <i>Toxotes jaculator</i> . 魚類学雑誌. 34(2): 231-232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0		
瀬能宏. 1997. ホラ科メダ属ヒルギメダ(新種)の再記載. 26: 51-55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0		
成瀬眞, 諸田茂亮. 2003. ワタリカニ2種の帰属. マレーベニツケカニ(十脚目: 短尾亜目: ワタリカニ科)の沖縄島からの記録. 沖縄生物学会誌. (41): 43-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
成瀬眞, 藤田久久, 近藤正義, 小淵正美. 2012. 沖縄島より採集されたクメシマドウクツガサ(甲殻門: 十脚目: 短尾目: ワタリカニ科). 沖縄生物学会誌. (50): 67-71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0		
清水貴和. 2003. 南大東島の自然 もう一つの大洋島の視点から. 地域学研究. (16): 9-32	0	0	0	0	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表 4-5-1 (14). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数																地域
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生昆虫類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	八重山	
西垣孝治, 佐伯智史, 成瀬賢. 2011. 石垣島より採集された日本初記録のケブサシハラカニ属(新種)(甲殻門: 十脚目: 短尾下目: モクスガニ科)2種の記録. 沖縄生物学会誌. (49): 85-93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
西原史朗編集委員会. 1989. 西原の民俗. 西原町史. 第4巻(資料編3): 1203p	0	0	0	0	17	0	0	19	2	4	1	0	1	0	0	0	
西川昭, 中島祐一, 長田智史, 潘井一彦. 2007. 琉球列島における幼生保育型サンゴ Seriatopora hystrix の遺伝的集団構造. 琉球大学21世紀プログラム「サンゴ礁島嶼系生物多様性の総合解析」平成18年度成果発表会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
西村昌彦. 2010. 沖縄県内の市町村が運用するハブ捕り罠の捕獲成績 3 一市町村ごと及び具志川市(現うるま市)における1台ごとのハブとアカマタの捕獲結果 - 沖縄県衛生環境研究所. 44: 37-44	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西村昌彦, 赤嶺博行. 2002. 沖縄県南部において1976年に逃亡後定着した侵入種キツネシマハブの分散範囲-2002年時点の予備的な調査の結果. 沖縄県衛生環境研究所. 36: 89-92	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西村昌彦. 2010. 沖縄県内の市町村が運用するハブ捕り罠の捕獲成績 4 一浦添市, 具志川市(現うるま市), 北中城村, 中城村におけるハブの捕獲地点 - 沖縄県衛生環境研究所. 44: 103-105	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西村昌彦. 1999. 沖縄県内の市町村が運用するハブ捕り罠の捕獲成績 1 - 1998年の資料を中心とした予報 - 沖縄県衛生環境研究所. 33: 133-138	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西村昌彦. 1990. 琉球列島におけるヘビの社会行動の自覚例1. 沖縄生物学会誌. (27): 47-51	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西村正賢. 2006. 沖縄県宮古島列島で採集した蝶類. 琉球の昆虫. (29): 36-34	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西田睦. 1986. 日本・琉球列島におけるアユの分子・形態および繁殖形態の地理的変異. 魚類学雑誌. 33(3): 232-248	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西田睦. 1988. 琉球列島より得られたアユの新亜種. 魚類学雑誌. 35(3): 236-242	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西平守孝. 2007. 沖縄県南部具志頭海岸の蘆池における移種サンゴの生存と成長. 名桜大学総合研究. (11): 37-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
西平守孝. 1985. ヒメワケカニによるヤマトウシオゴモの捕食. 沖縄生物学会誌. (23): 39-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
西平守孝. 1986. 潮間帯に堆積した赤土のアマブネによる除去について. 沖縄生物学会誌. (24): 69-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
西里公作, 堀花武志, 洲郷理恵, 本永明, 下地瑞穂. 宮古島の湧水流域環境保全を目指した研究 ～湧水域に生息する生物の保全を目指して～	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青木一幸. 2014. オーストラリアの鳥類と鳥類との記録. 琉球の昆虫. (38): 56	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青木一幸. 2009. アカシバツグムコトノボとの記録. 琉球の昆虫. (33): 11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青木一幸. 2012. リュウキュウムラサキの産地と産地. 琉球の昆虫. (36): 50	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青木一幸. 2017. ルリウラナミシジミの久米島での記録. 琉球の昆虫. (41): 158	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2015. 沖縄諸島 粟田島の水生昆虫(トンボ・カメムシ・コウチュウ). 琉球の昆虫. (39): 40-44	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2011. 沖縄島近海諸島(豊我地島・浦底島・伊計島・浜比嘉島)の水生昆虫類. 琉球の昆虫. (35): 101-109	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2013. 鹿野味島の水生昆虫(トンボ・カメムシ・コウチュウ). 琉球の昆虫. (37): 18-22	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2012. 渡名喜島から初記録のトンボ・チョウ. 琉球の昆虫. (36): 41-42	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2013. 渡名喜島の水生昆虫(トンボ・カメムシ・コウチュウ). 琉球の昆虫. (37): 23-29	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2015. 鹿野味島阿波島. 並びに久鳥島からのシロアゲエの初記録. Akamata. 25: 28-30	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2015. 沖縄県南部地域におけるリュウキュウコガラシの繁殖記録. 沖縄生物学会誌. (53): 85-87	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 2016. 多良間島からのミナミシジミの初記録. Akamata. 26: 33-34	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
青柳亮. 1942. 琉球糸浦港内の珊瑚砂洲に見られる小潮満水の魚相に就て 附一ハセ科魚類の種目記載. 動物学雑誌. 54(4): 144-149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	
齊藤基樹. 2006. イワカワシジミの成虫の興味深い生態. 琉球の昆虫. (28): 47	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
齊藤基樹. 2006. シルビアシジミの稀奇な異常型. 琉球の昆虫. (28): 46	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
斎藤文保. 2006. 伊平屋島の小動物(2001～2005年の自覚記録). 琉球の昆虫. (29): 1-14	0	0	0	0	0	0	89	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
斎藤文保. 2006. 渡名喜島の小動物(2001～2005年までの自覚記録). 琉球の昆虫. (29): 15-32	0	0	0	0	0	0	217	39	0	0	0	0	0	0	0	0	
石垣市建設部 都市建設課. 2017. 平成28年度平久保半島エコーコード整備調査事業に係る環境基礎調査業務委託報告書	22	88	8	27	23	233	0	29	8	47	4	9	0	33	0	0	
石川市教育委員会. 2005. 石川市の植物	0	0	0	0	0	422	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
石川哲郎, 阿部領太郎, 早瀬川直充, 高柳清明, 今村隆, 西平明彦, 富峯美奈子. 2011. 沖縄島における外来種グリーンアノールの分布. 沖縄生物学会誌. (49): 9-13	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
石川哲郎, 阿部領太郎, 早瀬川直充, 高柳清明, 三原正法, 新川織江. 2012. 沖縄県南部における粘着トラップを用いた外来種グリーンアノールの防除および誘捕される小型脊椎動物への影響評価. 沖縄生物学会誌. (50): 37-47	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
石田仁. 1985. ハシバトガラスによるソテツの種子散布の観察. 沖縄生物学会誌. (23): 29-32	0	3	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
石毛美子・伊藤雅子・上田恵子. 2002. 亜熱帯マングローブ林でのメロを核にした混群形成. Strix. 20: 153-158	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
赤嶺博行, 西村昌彦. 1998. 沖縄島の本部半島東部におけるヘビの目撃と捕獲の頻度 - ハブの低頻度と移入種の定着の可能性 - 沖縄生物学会誌. (36): 51-58	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
露野出, 鈴木淳, 川橋高, 塚本吉, Janice M. Lough, 中森亨, 中野義勝. 1999. 琉球列島瀬底魚のハマサンゴ骨格を用いた水温復元: 水温指標として O/Mg/Str. 海の研究. 8(6): 399-409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
露野出. 2000. 琉球列島における高解像度サンゴ骨格記録に基づく環境復元. 博士論文: 328-332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
千木良芳純 (沖縄県教育庁文化課). 2009. 嘉津宇島周辺の両生爬虫類. 名護市天然記念物調査シリーズ. 第7集. 嘉津宇島～嘉津宇島・安和島周辺の自然～名護市動植物総合調査報告書2005-2008: 135-171	0	0	132	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純, 鳥袋盛和. 1980. 渡名喜島におけるイボイモリの湧出への落下について. 沖縄生物学会誌. (18): 45-49	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純, 鳥袋盛和. 1982. 目撃観察によるヌマガエル個体群の季節的消長. 沖縄生物学会誌. (20): 11-15	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純, 鳥袋盛和. 2007. 第4章 基地と自然. 基地の中の自然. 沖縄市史 第4巻 自然・地理・考古編 自然編: 335-339	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純. 2007. 第2章 残された自然. 沖縄市の両生爬虫類. 沖縄市史 第4巻 自然・地理・考古編 自然編: 101-120	0	0	185	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純. 2014. 第3章 恩納村の動物. 恩納村の両生爬虫類. 恩納村誌 第1巻 自然編: 453-490	0	0	140	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純. 2007. 第3章 都市の中の自然. 移入動物の話. 沖縄市史 第4巻 自然・地理・考古編 自然編: 325-333	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純. 1997. 南風原町の哺乳類. 南風原町史 第2巻 自然・地理資料編: 143-149	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純. 1989. 与那国島の陸上脊椎動物. 沖縄県立博物館総合調査報告書VI 与那国島: 25-38	2	28	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
千木良芳純. 1988. 多良間島の両生爬虫類について - サキシマダラの採集例とヌマガエルの移入 -. 沖縄県立博物館紀要. 14: 51-56	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
尖閣諸島史料編纂委員会. 2011. 対米協会助成シリーズ42 尖閣研究: 1-279	4	21	0	6	0	21	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	
川口四郎, 益田秀樹. 1978. 進雄さんごクメイシモトキ Oulastrea crispata の造骨組織の電子顕微鏡的研究. 動物学雑誌. 87(4): 515-515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
川上勲. 1996. 宮古の自然'95. 平良市総合博物館紀要. (3): 71-83	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
川上勲. 1994. 宮古群島のククマン類について. 平良市総合博物館紀要. (1): 81-87	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
川上勲. 1999. 宮古島の自然'98. 平良市総合博物館紀要. (6): 79-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
川上和人, 田中聡. 2004. 沖縄県小浜島の路上におけるゴイサキの待ち伏せ型採食行動. 小浜島総合調査報告書: 61-64	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
魂見哲司. 1987. 石垣島採集記録(1984年3月). 琉球の昆虫. (11): 44-46	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
船越公威, 大沢夕志, 大沢啓子. 2006. 沖縄島周辺鳥類のオリオオコウモリ Pteropus dasymallus inopinatus の分布. 特に与論島における生息環境と若干の生態的知見について. 哺乳類科学. 46(1): 39-34	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田喜四郎. 1993. ヤエヤマコウモリ島の宮古島からの記録. 沖縄生物学会誌. (31): 63-65	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田喜四郎, 松本真. 2004. 南西諸島島島大宮第一洞におけるカラコウモリ. Hipposideros turpis Bangs, 1901の最近10年間の個体数変化. 沖縄生物学会誌. (42): 57-60	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田喜四郎. 赤澤泰, 松村澄子. 2001. 南西諸島徳島島におけるコウモリ類の生息実態およびコウモリの新記録. 東洋編研究紀要. (1): 1-9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田喜四郎. 1996. 日本産翼手目(コウモリ類)の分類レビューと解説. 哺乳類科学. (36): 1-23	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田喜四郎. 1984. 日本産翼手目の採集記録(1). 哺乳類科学. (49): 55-78	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田喜四郎. 1986b. 日本産翼手目の採集記録(2). 哺乳類科学. (52): 79-97	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前田健, 山崎重, 向井貴彦, 立原一恵. 2011. 沖縄島におけるミツシゴハヤゼとマングロープマガハゼの形態と生息環境. 魚類学雑誌. 58(2): 127-140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	
前田健, 立原一恵. 2006. 沖縄島江間川魚類相. 沖縄生物学会誌. (44): 7-25	0	0	0	0	0	99	0	0	0	260	0	0	0	0	0	0	
前田健男. 2015. ヤエヤマコウモリによるカエル幼生の捕食. 爬虫両棲類学会報. 2: 119-120	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前之園唯史, 戸田守. 2007. 琉球列島における両生類および陸生爬虫類の分布. Akamata. 18: 28-46	0	0	11	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表 4-5-1 (15). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数																	地域
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	キノコ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山	
前泊豊光. 1973. 知念地区の植生. 沖縄生物教育研究会誌. 6: 29-47	0	0	0	0	0	1,258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
倉田高. 1966. 八重山群島西表島の鳥類. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 4: 358-370	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
堀元, 太田英利, 戸田光彦, 中島朋成, 藤雅哉, 松本千枝子. 2005. 鳩間島におけるオヒキキガエルの侵入と生息状況. 爬虫両棲類学会報. 2: 173-179	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
堀野高司, 佐々木健志, 安川謙一郎. 1998. 沖縄島から採集されたクサガメ <i>Chinemys reevesii</i> (カメ目: バタゴールカメ科). 沖縄生物学会誌. (36): 33-36	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
村越正徳. 1978. ヒメジャコの発生. 沖縄生物学会誌. (16): 29-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
村山望. 2016. 東村でワミアコカントンホを確定. 琉球の昆虫. (40): 13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
多和田真淳. 1933. 美東植物目録. 美東小学校区域植物調査報告書. 40	0	0	0	0	0	2,174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
太田英利, 山下晶子. 1985. オナダケヤモリ <i>Gehyra mutilata</i> (Wiegmann) の波照間島からの記録. 沖縄生物学会誌. (23): 33-34	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
太田英利, 藤井亮, 岡本卓, 定田努. 2004. 八重山諸島波照間島の外来性爬虫類に関する新発見およびこれまでに同島から報告された爬虫類の記録に関するコメント. 爬虫両棲類学会報. 2: 128-137	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
太田英利. 1981. 波照間島の爬虫両生類相. 爬虫両棲類学会誌. 9(2): 54-60	0	0	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
太田英利. 1983. 八重山群島の爬虫両生類相 - I. 沖縄生物学会誌. (21): 13-19	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
太田格, 藤利洋. 2007. 名護湾周辺における沿岸性水深重要魚類の分布. 平成17年度沖縄県水産試験場事業報告書: 181-193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	541	0	0	0	0	0	0	
大宜味村教育委員会. 1995. 大宜味村の自然: 1-555	0	600	0	0	0	0	0	669	0	0	39	0	0	0	0	0	0	
大見謝辰男. 2000. 沖縄県赤土汚染定点調査海域における白化後のサンゴ被覆状況. みどりいし. (11): 15-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	
大城勝, 山城端, 金城直樹, 宮城碧彦. 1997. 羽地内海海岸におけるトビハセ類の生息分布とすみ分け調査. 沖縄生物教育研究会誌. (29): 23-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	
大城勝, 前田歩, 宮城美加代, 金城美香, 辺土名なおみ, 辺土名清美, 大嶺安子, 我那覇安江, 島袋牧, 稲巻さゆり, 稲巻美奈子, 崎原一美, 前田喜美子. 1989. 綾波川の魚類調査 - I: 河川開墾と河川魚類の減少について -. 沖縄生物教育研究会誌. (22): 23-31	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	
大城信弘, 西島信昇. 1978. 海におけるコシボリ(ハゼ科) 稚魚の生息. 沖縄生物学会誌. (16): 17-22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大城信弘, 大城勝, 西島信昇. 1976. 琉球列島産イソノボ科魚類22種の産卵場所と卵について. 沖縄生物学会誌. (14): 67-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	
大西敏一, 真木広彦. 2004. 沖縄県と那国島におけるカムリイオウチュウ <i>Dicurus hottentottus</i> の日本初記録. 日本鳥学会誌. 53: 47-48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大沢啓子, 柴原建二, 山城正邦, 四方正良, 大沢夕志. 2013. 東国島ニケルクヅイオオコウモリ <i>Pteropus dasymallus Temminck</i> , 1825 (翼手目: オオコウモリ科) の初記録. Fauna Ryuukyuan. 4: 5-7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大谷力. 2004. 沖縄県石垣島におけるヤマカガシの観察記録. 日本鳥学会誌. 53: 104-106	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大嶋洋行. 1994. サンゴ礁海域内海洋牧場開発推進調査. 平成4年度沖縄県水産試験場事業報告書	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	
大嶺広雄, 中玉利澄男, 高嶺英恒. 1984. 国師大園林道の道路側溝に落下した土壌動物相(予報). 沖縄生物学会誌. (22): 71-78	0	0	7	4	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大嶺広雄. 1980. 沖縄本島中部(中城湾沿岸を中心とする) 動物相概観-1975年3月調査より-. 沖縄大学要報. 1: 137-181	0	3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大嶺広雄. 1975. 本都半島 動物相の第一次調査報告書-主として昆虫及びその他陸産小動物-. 沖大論叢: 81-96	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大嶺廣. 2001. 沖縄県北部古生層石炭層の植生と植物層	0	0	0	0	0	1,350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大澤正幸, 長井隆, 成瀬賢. 2011. 琉球列島から採集されたカスリバンゲンイカゴ(新種). 沖縄生物学会誌. (49): 37-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
大澤正幸, 藤田善久. 2005. 沖縄島からのヤエヤマヒメオカラガの報告およびその生息場所について. 沖縄生物学会誌. (43): 59-63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	
沢田幸雄, 新井 良一, 阿部 宗明. 1972. 八重山群島より採集されたコハセ属の一新種, <i>Gobiodon okinawae</i> について. 魚類学雑誌. 19: 57-62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
沢田勇. 沖縄地方におけるコウモリの乗虫相. 学会(一般公開 生態 要旨)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
沢田勇. 1989. 乗虫相からみた対馬のコウモリ. 遺伝. 43(10): 78-85	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
棚原信雄. 2003. 沖縄島におけるアジサンノゲの繁殖状況調査. 第1回(平成15年度)Takara-Harmonistフランド活動報告: 77-89	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
棚村大輔, 広瀬裕一. 2016. 沖縄県読谷の池池に出現する後鰓類の季節変動. 沖縄生物学会誌. (54): 17-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	
知念盛徳. 1966. 第二回八重山生物材料調査報告陸産魚の部. 沖縄生物教育研究会誌. (1): 141-154	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
知念盛徳. 1991. 第三章陸産動物 中城城跡と周辺の陸産魚類. 中城村史第二巻 資料編(地理・自然・政治行政・産業経済・移民). (2): 238-243	0	0	0	0	0	0	0	29	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
知念盛徳. 1965. 沖縄陸産魚の採集と標本の作り方(I). 沖縄生物学会誌. 2(4): 77-88	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
知念盛徳. 1979. 尖閣列島の陸産魚類. 沖縄生物学会誌. (17): 19-27	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
知念盛徳・泊井正一・磯間一恵. 2004. 西原町の陸・淡水魚類. 西原町史刊行物 西原町の自然 ~動物・人と自然の関わり~: 79-90	0	0	0	0	0	0	0	189	0	0	5	0	0	0	0	0	0	
池原直樹. 1993. 嘉手納軍基地弾薬庫周辺の植物. 沖縄生物教育研究会誌. 25: 29-41	0	0	0	0	0	4,180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池原直樹. 1996. 金武町海岸植物調査報告書: 45p	0	0	0	0	0	572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池原直樹, 安部琢磨, 城副俊. 1978. 尖閣列島・南小島を訪ねて. 沖縄生物学会誌. (16): 39-44	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池原直樹. 1989. 沖縄県北部地域におけるノグチガヤ、ヤマトハシロクイナノ生息分布について-総括-. 特殊鳥類等生息環境調査Ⅱ 中間報告書: 183-188	0	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池原直樹. 1988. 沖縄県北部と那覇島及びその周辺地域の鳥類調査結果. 特殊鳥類等生息環境調査中間報告書: 63-76	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池長裕史, 川上和人, 柳澤紀夫. 2014. II. 日本鳥類目録改訂で「検討中」とした種および亜種について. 日本鳥学会誌. 63: 134-149	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池長裕史, 川上和人, 柳澤紀夫. 2014. I. 日本鳥類目録改訂第7版で新たに掲載された種および亜種の記録等について. 日本鳥学会誌. 63: 96-149	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
池田輝. 2005. 永中コンクリートによるサンゴの移築工法の開発. ハマザン研究年報. 37: 1-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
池田善英. 1986. 北大東島で冬期に観察された鳥類. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 18: 68-70	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
竹中義, 苗藤琢磨, 戸田守. 2015. 小浜島におけるサキシマカナヘビの標本採集およびその他の爬虫類・両生類の記録. Akamata. 25: 36-40	0	0	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
竹島雅彦, 吉野啓夫. 1996. 沖縄島に帰化したナマズ目魚類 <i>Liposarcus disjunctus</i> の報告. 沖縄生物学会誌. (34): 35-41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	
竹内寛彦, 原村隆司. 2015. ヤエヤマヒバによるオオハナサキガエルの捕食例. Akamata. 25: 15-16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
竹内寛彦, 原村隆司. 2016. 河口域で発見されたオヒキキガエルの幼生. Akamata. 26: 8-10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中須賢常. 1976. マングローブに関する研究 IV-(3) 宮古・八重山群島におけるマングローブの分布状況. 琉球大学農学部学術報告. 23: 339-364	0	0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中須賢常. 坂内さおり. 2003. マングローブの分布と植生に関する研究マヤシキ林の林分構造. 平成14年度内閣府委託事業マングローブに関する調査研究報告書: 5-16	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中須賢常. 大山保夫. 春木雅寛. 1974. マングローブに関する研究 I. 日本におけるマングローブの分布. 日本生態学会誌. 24: 237-246	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中須賢常. 馬場繁幸・伊藤和昌. 1982. 沖縄の海岸林に関する研究(Ⅱ) 西表島船泊湾の海岸林. 琉球大学農学部学術報告. 29: 231-239	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中西崇. 2009. 石垣島の海岸帯で確認されたアオウミガメの食み跡. 沖縄生物学会誌. (47): 19-23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中西希, 伊藤雅子. 2014. イリオモテヤマメコノ山地における繁殖情報. 沖縄生物学会誌. (52): 45-51	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
山川史, 崎原永輝, 島村均. 1983. イシガキガエラコウモリの波照間島からの記録. 沖縄生物学会誌. (21): 3-5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中村泰之. 2010. ナミエガエラによるオヒキキガエルの捕食例. Akamata. 21: 7-8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中村洋平. 2010. ウミシヨウブ群落の消失に伴う魚類群集構造の変化. 西表島研究: 18-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	
中島朋成, 戸田光彦, 青木正成, 藤雅哉. 2005. 西表島におけるオヒキキガエルの対策について. 爬虫両棲類学会誌. 2: 179-186	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中藤成実, 佐橋紀男, 加藤雅啓. 2002. <i>Thelypteris angustifrons</i> 倍体複合群(ヒメシダ科)の細胞分類学的解析. Acta phytotaxonomica et geobotanica. 53(1): 63-76	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表 4-5-1 (17). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数														地域		
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チヨウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
長嶺邦雄. 2008. 蝶の幼生期の記録(2007). 琉球の昆虫. (32): 80-87	0	0	0	0	0	0	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 2009. 蝶の幼生期の記録(2008). 琉球の昆虫. (33): 60-65	0	0	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 2010. 蝶の幼生期の記録(2009). 琉球の昆虫. (34): 66-70	0	0	0	0	0	0	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 2013. 蝶の幼生期の記録(2012). 琉球の昆虫. (37): 85-91	0	0	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 2014. 蝶の幼生期の記録(2013年). 琉球の昆虫. (38): 119-122	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1987. 渡嘉敷島の3月の蝶(1986年). 琉球の昆虫. (11): 37	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1999. 空照閣島で見た蝶・トンボ・セミ(1996年). 琉球の昆虫. (20): 31-32	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1999. 船問島で見たチョウ・トンボ・セミ(1996年). 琉球の昆虫. (20): 30	0	0	0	0	0	0	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1988. 与那国島のチョウ・トンボ類(1987年8月). 琉球の昆虫. (12): 41-45	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1970. 黒島の蝶類. 沖縄生物学会誌. 6(8): 37-39	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1964. 最近沖縄で記録された蝶類について. 沖縄生物学会誌. 1(2): 80-82	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1967. 竹富島のヤマラシジミについて(1). 沖縄生物学会誌. 4(6): 30-34	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長嶺邦雄. 1966. 琉球列島から採集された蝶類について. 沖縄生物学会誌. 3(5): 36-37	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
局羽通久. 2004. 渡嘉敷島のアマミタカホヘビ. 爬虫両栖類学会報. 1: 20-21	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島尾高志, 塩根朝理, 加藤圭一, 杉浦幸彦, 黒川忠之, 大野正博, 大城朝一, 新垣敏一. 2011. 河口閉塞による感潮域魚類相への影響. 応用生態工学. 13(2): 123-139	0	0	0	0	142	0	0	0	0	1,158	0	0	0	0	0	0	0
津波古光男・町田敦子. 2005. 北谷の植物. 北谷町史第1巻通史編. 83-108	0	0	0	0	0	4,087	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通事太郎, 庄山守, 嶋崎直樹. 1994. 西表島における爬虫類, 鳥類, 哺乳類の路上死体の記録. 沖縄生物学会誌. (32): 43-48	0	78	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天野正晴・高田圭一・中村元紀・佐藤寛之・宮城直樹・立石庸一. 2012. 琉球大学千原構内に生育する野生維管束植物. 琉球大学教育学部紀要. 8: 333-354	0	0	0	0	0	1,650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天野正晴・大城(坂口)由希子・立石庸一. 沖縄県の離島・へき地における自然教育のための基礎資料の充実(5)南城市久島島の植物相. 琉球大学教育学部紀要. 81: 355-370	0	0	0	0	0	1,162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天野正晴・立石庸一・佐藤寛之・田場美沙. 2013. 沖縄県の離島・へき地における自然教育のための基礎資料の充実(6)うるま市津堅島の植物相. 琉球大学教育学部紀要. 83: 177-200	0	0	0	0	0	1,010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天野鉄夫. 1982. 知花グスクの植物. 沖縄自然研究会(編). 沖縄県自然環境保全地域指定候補地学術調査報告. 知花グスク・斎場御嶽とその周辺地域. 5-17	0	0	0	0	0	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天野鉄夫. 1982. 斎場御嶽及びその周辺の植物. 沖縄自然研究会(編). 沖縄県自然環境保全地域指定候補地学術調査報告. 知花グスク・斎場御嶽とその周辺地域. 77-90	0	0	0	0	0	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田澤亮三. 2012. 石垣島での蝶類幼生期の記録. 琉球の昆虫. (36): 51-54	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田場美沙. 仲宗根真道, 清澤昇太, 富永篤. 2013. 流水環境で繁殖するリュウキュウカシカガエルの繁殖期の生態調査. 九州両生虫類研究会誌. 4: 68-70	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田谷以生, 筒我部陽子, 原田綾華, 吉田文也, 三日月薫, 田和国明, 坂巻, 前光弘, 桜谷保之. 2013. 沖縄県八重山諸島で記録された蝶類・両生類・爬虫類及び鳥類. 近畿大学農学部紀要. 46: 299-307	0	9	4	7	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 高原建二. 2003. 先島諸島における野生化したインドクワシヤクの分布と現状について. 沖縄県立博物館紀要. 29: 19-24	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 西平守孝. 1981. キノボリトカゲについての2, 3の観察. 沖縄生物学会誌. (19): 33-39	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 2009. ヨナグニキノボリトカゲの生態について. 与那国島総合調査報告書 沖縄県立博物館・美術館 別冊. 13-22	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 2004. 小浜島におけるインドクワシヤクの現状について. 小浜島総合調査報告書. 65-74	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 1994. 瀨底島におけるイボリモリとシリケンイボリモリの生態についての予備的観察. 沖縄生物教育研究会誌. (26): 13-21	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 1994. 瀨底島におけるイボリモリとシリケンイボリモリの生態についての予備的観察. 沖縄生物教育研究会誌. (26): 13-21	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 1986. サキシマカナヘビの体温調節. 沖縄生物学会誌. (24): 39-41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 2004. 小浜島における両生爬虫類の現状について. 小浜島総合調査報告書. 21-33	0	0	0	12	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田中聡. 2006. シロアカカエリとオンナタカヤモリの池間島からの記録. 沖縄県立博物館紀要. 32: 1-3	0	0	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡嘉敷村史編集委員会. 1987. 第一編 渡嘉敷島の自然 第二節 淡水動物. 渡嘉敷村史 資料編: 13-42	0	0	0	0	27	0	0	0	10	38	2	3	0	6	0	0	0
渡久山輝, 川清永公, 新里孝和. 1998. 垂熱半島琉球石灰岩地域の照葉樹林におけるリター-の研究. 琉球大学理学部紀要. 66: 39-62	0	0	0	0	0	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2012. 石垣島における蝶類幼生期の記録. 琉球の昆虫. (36): 54-55	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一, 田澤亮三. 2013. 石垣島でのスナアカナ大量飛来と定点観察. 琉球の昆虫. (37): 37-40	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2014. 2013年石垣島で採集されたオナアカナ. 琉球の昆虫. (38): 169	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2014. 2014年1月石垣島のプールで得られたウスバキトンボとスナアカナのヤゴ. 琉球の昆虫. (38): 170-171	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2015. 2015年2月石垣島のプールで得られたウスバキトンボとスナアカナのヤゴ. 琉球の昆虫. (39): 54-55	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2017. 2016年1月石垣島のプールで得られたウスバキトンボのヤゴ. 琉球の昆虫. (41): 166-167	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 1977. アサヒナキマダラセリシの生活史. 沖縄生物教育研究会誌. (10): 45-49	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2015. ミナミトンボ産卵の観察例. 琉球の昆虫. (39): 57	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2015. ワタナベオシロガエリの産卵. 琉球の昆虫. (39): 55	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2017. 沖縄島でウスバキトンボのヤゴが越冬した記録. 琉球の昆虫. (41): 164-165	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2012. 西表島でアカシバツクツクツボの羽化を確認. 琉球の昆虫. (36): 141	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2015. 西表島におけるウミアカツンボの記録. 琉球の昆虫. (39): 56	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺賢一. 2013. 石垣島でアカシバツクツクツボを採集. 琉球の昆虫. (37): 34-35	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺清. 1987. オオゴマダラの越冬の一形態に就いて. 琉球の昆虫. (11): 48	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡辺美節, 龍島恵介. 2016. 沖縄県与那国島におけるカワリサンゴチョウ Terpsiphone paradisi の観察記録. 日本鳥学会誌. 65: 43-45	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
渡邊謙太, 小瀬正美, 山城秀之, 磯村尚子, 西原ひろ. 2011. 沖縄本島北部大浦湾周辺の自然と環境教育の読み. 平成22年度熊本大学総合技術研究会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
島袋敬一. 新城和治・横田昌嗣. 1990. 西表島崎山半島(船浮)の植物相. 南西諸島における野生生物の種の保存に不可欠な諸条件に関する研究. 37-80	0	0	0	0	0	912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋健二. 2007. クロノマチチョウの記録. 琉球の昆虫. (31): 22	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋健二. 1985. リュウキュウラサキの幼虫サツマイモより採集. 琉球の昆虫. (10): 128	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋守成. 1978. 海浜植物の野外観察資料(1). 沖縄生物教育研究会誌. (11): 59-66	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋守成. 1986. 座喜味城跡の植物. 国指定史跡座喜味城跡環境整備事業報告書: 74-81	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋守成. 1966. 八重山に於けるシダ植物の分布とその原因I. 沖縄生物教育研究会誌. (1): 161-178	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋三三, 野原朝秀, 初島彦彦, 天野鉄夫, 新納義馬, 新城和治, 高良鉄夫, 東清二, 池原貞雄, 新屋敷幸繁, 多和田真淳. 1974. 久米島国立公園候補地学術調査報告. 沖縄自然研究会調査報告. (1): 110p	3	133	0	0	0	657	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋正徳. 2003. 植物群落の指導の工夫-石灰岩地と非石灰岩地の森林の種組成を通して-. 沖縄生物教育研究会誌. 35: 39-47	0	0	0	0	0	523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋節, 金城元, 田場利恵子, 名護優子. 1984. 照間における野鳥の行動-海岸・水田・湿地での観察をとおして-. 沖縄生物教育研究会誌. (17): 35-36	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋徳正. 1989. 伐採が森林内部へ及ぼす影響(中間報告). 沖縄生物教育研究会誌. (22): 13-21	0	0	0	0	0	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋隆・新島義隆. 新城和治. 宮城康一. 宮城朝章. 真志嘉子. 日越国昭. 天願敬男. 新納義馬. 1988. 田港御嶽の植物群落. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第30集. 国領郡天然記念物緊急調査III: 25-58	0	0	0	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島袋節, 新城和治, 宮城朝章, 佐久本敏, 喜屋武一三六. 2007. 第2章 採集された自然 沖縄市の植生. 沖縄市史 第4巻 自然・地理・考古編 自然編: 19-71	0	0	0	0	0	2,450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島田和彦, 吉野 哲夫. 1984-1985. 八重山諸島から採集されたペラギンボウ属の1新種. 魚類学雑誌. 31: 15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
島田知郎. 2002. アカマダラとサキシママダラにおける死体食の例. 爬虫両栖類学会報. 1: 7-10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
崎津雄彦, 河内紀浩. 2017. 外来種垂穂ヤエマイシギの多量個体における定着及び島内分布に関する報告. Fauna Ryukyuan. 36: 13-17	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
崎津雄彦. 2014. 2004年夏に実施した調査による座間味島, 阿蘇島, 外地島からの淡水動物の分布記録. Fauna Ryukyuan. 15: 1-4	0	0	3	1	5	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0

表4-5-1 (18). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数														地域		
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生貝類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
嶋津信彦. 2015. 沖縄島安波川水系ヒジキ沼におけるアメリカザリガニの単位努力量あたりの採集個体数の体長組成の経年変化. 沖縄生物学会誌. (53): 55-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
嶋津信彦. 2014. 沖縄島国場川水系藤波川において2013年8月に起きた魚類大量死発により得られたオオウナギの個体数密度と全長組成. 沖縄生物学会誌. (52): 69-72	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
嶋津信彦. 2008. 沖縄島比良川に侵入したオオウナギの生態学的研究. 人と自然. 19: 35-41	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東正雄, 東良雄, 平田義浩. 1992. 久米島の陸産貝類. 貝類学雑誌VENUS. 50(4): 264-269	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 佐藤文保. 1985. ハーバトカゲの伊平屋島からの記録. 沖縄生物学会誌. (23): 25-27	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直, 千木良芳範, 佐藤文保. 1997. 南風原町の両生類・爬虫類. 南風原町史 第2巻 自然・地理資料編: 161-174	0	0	18	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 1980. (特別寄稿)薬国島の陸上脊椎動物. 沖縄県立博物館総合調査報告書1 薬国島: 51-55	3	10	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 2004. 西原町の両生類・爬虫類. 西原町史付属刊行物 西原町の自然～動物・人と自然の間わり～: 19-34	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 1981. 浪名島の陸上脊椎動物. 沖縄県立博物館総合調査報告書II 浪名島: 49-56	3	13	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 1976. 宮古群島の両生爬虫類相(I). 爬虫両棲類学雑誌. 6(3): 64-74	0	0	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 1976. ミヤコトカゲの生息の確認. 沖縄生物学会誌. (14): 61-66	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 1981. 沖縄群島の両生爬虫類相(I). 沖縄県立博物館紀要. 7: 1-8	0	0	20	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 1984. 沖縄群島の両生爬虫類相(II) - 渡嘉敷島・久米島一. 沖縄県立博物館紀要. 10: 25-36	0	0	7	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当山昌直. 2009. キウサツサウヘビ. 琉球大学資料館蔵蔵タイプ標本目録. (1): 12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
藤岡幸三, 藤本前二. 1980. 尖閣列島の海産貝類. 沖縄生物学会誌. (18): 51-58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	0	0	0	0	0
藤吉正明, 北野忠, 崎原健, 北原芳隆, 藤野裕弘, 河野裕美. 2014. 西表島の水田に生息する絶滅危惧種植物種の分布. 沖縄生物学会誌. (52): 21-29	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
藤田喜久, 仲宗根一哉, 金城孝一, 玉城不二夫, 上野大輔. 2012. 久米島徳間川および白濁川における河川環境と河川動物群集の現状. 久米島博物館紀要. 35-88	0	0	1	2	70	0	0	0	26	25	72	36	24	0	54	0	0
藤田喜久, 北村崇明. 2010. 宮古島崎田川にて採取されたツノナガマエエビとセモクスズカニ. 宮古島市総合博物館紀要. (14): 115-121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0
藤田喜久, 久保弘文. 2013. 宮古島魚尻マングローブ域で発見されたキバワミミナ(軟体動物門・腹足綱: キバワミミナ科). 沖縄生物学会誌. (51): 73-77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
藤田喜久, 砂川博秋. 2008. 多良間島の洞穴性及び陸性十脚甲殻類. 宮古島市総合博物館紀要. (12): 53-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	10	0	0
藤田喜久. 2007. 宮古島の湧水に生息する十脚甲殻類. 宮古島市総合博物館紀要. (11): 89-110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	11	0	0
藤田喜久. 2017. 宮古島水納島の十脚甲殻類相. 宮古島市博物館紀要. 21: 91-110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	31	0	0
藤田喜久. 2009. 宮古島におけるミヤコツウガニの新たな生息地について. 宮古島市総合博物館紀要. (13): 71-76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0
藤田喜久. 2009. 宮古島のオカガニ類. 宮古島市総合博物館紀要. (13): 53-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
藤田喜久. 2009. 宮古島から得られたキノボリエビ. 沖縄生物学会誌. (47): 29-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
藤田祐樹. 2009. アオアシシギとアマサキ半に見られる採食中の歩行動作. 沖縄県立博物館・美術館 博物館紀要. 2: 1-4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
藤波不二雄. 1982. 春季の沖縄の野鳥. Strix. 1: 125	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
独立行政法人 沖縄科学技術研究基盤整備機構. 2007. 沖縄科学技術大学院大学(仮称)整備事業に係る環境影響評価書: 6冊	180	427	26	92	28	1,048	17	73	65	208	144	186	447	641	360	0	0
読谷村 生活福祉部 健康環境課. 2014. 平成25年度 読谷村井泉(カ)環境調査委託業務 報告書: 460p	0	0	23	91	44	2,855	279	109	70	59	0	24	20	17	0	0	0
読谷村文化財保護委員会. 1980. 読谷の文化第2集植物編: 79	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
那覇市, 南風原町. 2002. 那覇市・南風原町ごみ処理施設事務組合ごみ処理施設整備事業に係る環境影響評価評価書. (V): 179-217	2	24	3	4	0	371	12	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0
内閣府沖縄総合事務局国土交通省大坂航空局. 2013. 那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価書. 第二分冊: 6章	49	1,281	22	58	0	822	123	60	87	0	33	12	0	45	598	0	0
内閣府沖縄総合事務局国土交通省大坂航空局. 2015. 那覇空港滑走路増設事業に係る事後調査報告書. 第6章	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0	0
南九州大学人間発達学部 遠藤研究室. 2012. 平成23年度 沖縄県島域における自然の保護活用促進のための調査(クマノシカ生息状況調査)業務: 7p	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南風原町史編集委員会. 2000. 南風原町の植物. 南風原町史編集委員会(編), ははるの自然と地理. 南風原町史第4巻, 自然地理本編: 159-180	0	0	0	0	0	1,143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南條耕土, 加納光樹, 堀之内正博, 佐野光彦. 2010. 西表島浦内川のマングローブ域における藻の魚類群集構造と環境特性. 東海大学海洋研究所研究報告. 31: 31-41	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	129	0	0	0	0	0	0
南條耕土, 河野裕美, 中村洋平. 2012. マングローブの生育するエリアと生育しないエリアにおける魚類群集構造と餌資源の違い. 西表島研究: 東海大学沖縄地域研究センター所報: 50-62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2006. 石垣市内のテングチョウの観察. 琉球の昆虫. (29): 42	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久, 橋井隆子. 2005. 伊江島, 瀬底島, 水納島における4月末日の蝶類の記録. 琉球の昆虫. (26): 39	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久, 橋井隆子. 2005. 慶留間島と外地島の蝶類. 琉球の昆虫. (26): 40	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久, 橋井隆子. 2006. 慶留間諸島慶留間島における5月の蝶類の記録. 琉球の昆虫. (29): 40-41	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久, 橋井隆子. 2005. 渡嘉敷島の4月初旬の蝶類. 琉球の昆虫. (26): 39-40	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久, 橋井隆子. 2006. 渡嘉敷島の早春の蝶類. 甲虫と蝶. 琉球の昆虫. (28): 55-56	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2009. クロマガラソテツジミの帰化蝶の発生記録. 琉球の昆虫. (33): 58	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2010. ナガンヌ島(チーピン)の蝶類. 琉球の昆虫. (34): 60	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2005. 伊平屋島で2月に目撃された蝶類. 琉球の昆虫. (26): 38	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2005. 慶留間島と外地島における7月の蝶類記録. 琉球の昆虫. (27): 24	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2006. 慶留間島と屋嘉島における7月下旬の蝶類の記録. 琉球の昆虫. (28): 41	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 1991. 浜比嘉島 敷地島の蝶類. 琉球の昆虫. (14): 21-22	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
橋井喜久. 2005. 浮原島と南浮原島の蝶類の記録. 琉球の昆虫. (26): 38	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭, 千木良芳範. 1988. 辺野喜川上流における防風樹林帯の構造について. 沖縄生物教育研究会誌. (21): 58-69	0	0	0	0	0	239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭, 島袋隆. 1972. 西表島仲間川のサガラバナ群落について. 沖縄生物教育研究会誌. (5): 36-44	0	0	0	0	0	393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭. 1968. 今帰仁村諸志御殿の植生. 琉球大学生物クラブ誌. 10: 41-47	0	0	0	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭. 1988. 瀬底島の植生の概況. 沖縄県立博物館総合調査報告書 V 瀬底島: 7-22	0	0	0	0	0	645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭. 1989. 辺野喜川上流における防風樹林帯の構造変化 I. 沖縄県立博物館紀要. 15: 23-35	0	0	0	0	0	239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭, 新城和治. 1987. 那覇市小孫金城谷(上)の毛の植物. 沖縄県立博物館紀要. 13: 1-16	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭, 新城和治, 新島義典, 島袋隆, 宮城朝章, 宮城康一, 真志喜文子, 新納義馬. 1987. 沖縄島国頭地域の現存植生図. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第28集. 国頭郡天然記念物緊急調査 II: 12	0	0	0	0	0	2,555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭, 新城和治, 新島義典, 宮城康一, 新島義典, 島袋隆, 宮城朝章, 真志喜文子. 1988. 「安波のタナグムイの植物群落」の植生. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第30集. 国頭郡天然記念物緊急調査 III: 1-24	0	0	0	0	0	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日越国昭, 島袋隆, 新長文子, 島袋正俊, 天願敬男, 新城和治. 2014. 第2章 恩納村の植物. 恩納村誌 第1巻 自然編: 63-244	0	0	0	0	0	6,103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農林水産省. 田んぼの生きもの調査	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
波戸岡清峰, 吉野哲夫. 1998. 西部太平洋域より得られたウミヘビ科魚類ハクテンウミヘビ属(新種)の2種(ウナギ目). Bulletin of the Osaka Museum of Natural History. 52: 21-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
波戸岡清峰. 1996. 大阪市立自然史博物館蔵両生爬虫類模式標本目録. 大阪市立自然史博物館研究報告. 50: 17-43	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
梅垣佑介, 大西敬一. 2012. 沖縄県と那覇島におけるチョウチャフ <i>Phylloscopus collybita tristis</i> の南西諸島記録と国内における冬の記録. 日本鳥学会誌. 61: 151-155	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白井和伸. 1999. 1997年10月. 久米島の蝶. 琉球の昆虫. (20): 32-33	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白井和伸. 2014. 沖縄各地未記録のチョウの記録. 琉球の昆虫. (38): 61	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白井和伸. 2016. 慶留間諸島慶留間島でヒメシラビアシジミを採集. 琉球の昆虫. (40): 102	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八重山リゾート開発株式会社. 2005. 八重山リゾート開発計画に係る環境影響評価書補正評価書	70	107	6	21	15	2,020	76	97	16	21	32	11	283	29	31	0	0
板谷浩男, 有山啓樹. 2015. 沖縄県と那覇島におけるキタヤナキムシ <i>Phylloscopus trochilus</i> の観察記録. 日本鳥学会誌. 64: 257-260	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉ヨシ子. 1998. 渡瀬間の小動物. 渡瀬間総合調査報告書 自然・歴史・民俗・考古・美術工芸 1998年: 32-64	0	0	0	0	0	0	22	4	19	13	0	0	0	0	0	0	0

表 4-5-1 (19). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数															地域	
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	キノコ類	トクモ類	淡水陸生貝類	海水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻草類	海水甲殻類	サンゴ	本島	八重山
比嘉寿 新編季報. 2003. 名護市の樹生と植物相. 名護市教育委員会文化財係(編), 名護市天然記念物調査シリーズ第5巻名護市の自然, 名護市動植物総合調査報告書1988-2002: 49-139	0	0	0	0	0	883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一, 小浜根雄, 砂川博秋. 2015. 宮古島・米島島9月の蝶類. 琉球の昆虫 (39): 156-159	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一, 小浜根雄, 長田勝. 2013. コノハチヨウの記録(2012年). 琉球の昆虫 (37): 137	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一, 野林千枝, 片野茂樹. 1998. 那覇市のトンボの記録(1996~1998年). 琉球の昆虫 (19): 33-37	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一, 野林千枝, 片野茂樹. 2003. 那覇市の蝶類の記録(1996-1998年). 琉球の昆虫 (23): 50-64	0	0	0	0	0	2,067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2002. 2000年に沖縄島で記録した蝶. 琉球の昆虫 (21): 49-55	0	0	0	0	0	462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2008. 2007年秋のマーキング調査報告. 琉球の昆虫 (32): 52-56	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2009. アサギマダラのマーキング調査(2008). 琉球の昆虫 (33): 95-96	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2010. アサギマダラマーキング調査(2009). 琉球の昆虫 (34): 103	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2013. アサギマダラマーキング調査報告(2012年). 琉球の昆虫 (37): 136	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2014. アサギマダラマーキング調査報告(2013年). 琉球の昆虫 (38): 33-42	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 1991. カバマダラの幼虫をカントロピスで見つけた. 琉球の昆虫 (14): 38-39	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2008. クロマダラソテツシミの異常型. 琉球の昆虫 (32): 117	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2017. ショカラトンボ. 中城公園での目撃メモ. 琉球の昆虫 (41): 162	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2006. ピンクシャワーからショコウ類3種が羽化. 琉球の昆虫 (29): 43	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2013. フタオウチの記録(2012年). 琉球の昆虫 (37): 138	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 1988. 伊原島島の採集報告(1987). 琉球の昆虫 (12): 65-67	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2013. 沖縄の蝶類の記録(2012年). 琉球の昆虫 (37): 109-135	0	0	0	0	0	2,928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2014. 沖縄島の蝶類の記録(2013年). 琉球の昆虫 (38): 123-148	0	0	0	0	0	3,335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2012. 沖縄島蝶類の記録(2011年). 琉球の昆虫 (36): 90-108	0	0	0	0	0	1,904	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 1988. 久高島の鳥類(1987). 琉球の昆虫 (12): 63-64	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 1988. 石垣島 竹富島の蝶類. 琉球の昆虫 (12): 71-73	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2005. 蝶の幼虫の捕食者. 2種の記録. 琉球の昆虫 (27): 12	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2003. 蝶類の記録(1997年. 1998年). 琉球の昆虫 (22): 12-22	0	0	0	0	0	654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2003. 蝶類の記録(1999年). 琉球の昆虫 (22): 24-32	0	0	0	0	0	441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2004. 蝶類の記録(2001年. 2002年). 琉球の昆虫 (24): 51-67	0	0	0	0	0	1,557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2004. 蝶類の記録(2003年). 琉球の昆虫 (25): 39-51	0	0	0	0	0	1,157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2005. 蝶類の記録(2004年). 琉球の昆虫 (26): 22-32	0	0	0	0	0	868	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2006. 蝶類の記録(2005年). 琉球の昆虫 (28): 30-41	0	0	0	0	0	930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2007. 蝶類の記録(2006年). 琉球の昆虫 (31): 46-55	0	0	0	0	0	674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2008. 蝶類の記録(2007年). 琉球の昆虫 (32): 104-116	0	0	0	0	0	1,141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2009. 蝶類の記録(2008年). 琉球の昆虫 (33): 99-107	0	0	0	0	0	899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2010. 蝶類の記録(2009年). 琉球の昆虫 (34): 104-108	0	0	0	0	0	846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 2011. 蝶類の記録(2010年). 琉球の昆虫 (35): 25-31	0	0	0	0	0	1,609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 1997. 東南部島園内の蝶セミ トンボ(1990~1992). 琉球の昆虫 (17): 31-37	0	0	0	0	0	300	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉正一. 1993. 東南部島園内の蝶セミ トンボ(1982~1983). 琉球の昆虫 (15): 60-72	0	0	0	0	0	1,372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉寿, 若永洋志彦, 若橋浩輔, 山本広美, 香村翼徳. 2015. 国指定天然記念物「堀川」(ヌガー)における植物の生育状況. 沖縄生物学会誌. (53): 65-76	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
比嘉邦昭, 吉里伸, 池崎幸男, 仲本潤明, 慶田健仁, 又吉勇, 大城亀備, 山城正邦, 又吉哲二, 北橋良子, 知念守. 1989. 西銘岳及びその周辺地域における鳥類分布調査. 特殊鳥類等生態環境調査Ⅱ中間報告書: 123-182	0	598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉邦昭, 慶田健仁, 池崎幸男, 大城亀備, 山城正邦, 吉里伸, 知念守. 1990. 鹿島山周辺におけるロードサイド及び定点調査による鳥類分布調査. 特殊鳥類等生態環境調査Ⅲ中間報告書: 125-141	0	266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
比嘉邦昭, 池崎幸男, 大城亀備, 慶田健仁, 幸原健二. 1988. 与那邦島及びその周辺地域におけるメッシュコードによる鳥類調査結果(中間報告). 特殊鳥類等生態環境調査Ⅱ中間報告書: 77-90	0	326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
肥後 伸夫. 1974. 潜水観察による人工漁礁の実態についてI: 沖縄県 勝連半島周辺海域の場合. 鹿児島大学水産学部紀要. 23: 19-28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0
尾崎清明, 馬場季雄, 米田重玄, 金城道男, 渡久地豊, 原戸鉄二郎. 2002. ヤンバルクイナの生態圏の減少. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 34: 136-144	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高永留. 2008. ヤクザムシとシジミ幼虫を石垣島でマルヤマコノキから採取. 琉球の昆虫 (32): 96	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高永留, 松井正文, 中田勝士. 2015. ホルストカエリに見られる遺伝的多様性とその分布域変遷の推定. 九州両生爬虫類研究会誌. 6: 39-42	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高田峻平, 松崎智平, 岡 慎一郎, 戸田 実, 今井秀行. 2016. 絶滅危惧種タナゴモド半集団の高い遺伝的多様性と遺伝的均一性. 魚類学雑誌. 63: 27-32	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
坂下雅文. 1996. 日本におけるスグロカモメの生息記録. Strix. 14: 182-185	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
武田恵世. 1989. 日本列島におけるタカの遡り. Strix. 8: 35-123	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
飯部 昭尚. 1994. サングロにだけいるクマンミのグループ間移動と配偶者の獲得戦略. 魚類学雑誌. 41: 159-165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
福家悠介. 2016. アカマタによるリュウキュウヤマガメの捕食例. Akamata. 26: 3-7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平岡 考. 1989. スグロヤロチョウ <i>Pitta sordida</i> の日本初記録. Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. 21: 283-285	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平手康子, 下池和幸. 1995. 慶良間諸島阿嘉島において確認したタイマイ <i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus) の産卵. 沖縄生物学会誌. (33): 61-63	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平田眞弘. 1968. 沖縄産アアオネナリについて. 沖縄生物学会誌. 5(7): 35-36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
平田眞造. 1989. 奄美町産種子植物. 奄美町史編纂委員会(編), 奄美町史3自然: 93-196	0	0	0	0	0	3,382	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平嶋健太郎, 立原一憲. 2000. 沖縄島に生息する中卵型ヨシノボリ2種の卵内発生および稚魚の成長に伴う形態変化. 魚類学雑誌. 47(1): 29-41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平嶋健太郎, 立原一憲. 2006. 沖縄島源河川におけるヨシノボリ風魚類の分布と食性. 魚類学雑誌. 53(1): 71-76	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
片野茂樹. 1996. ツマムラサキマダラの観察. 琉球の昆虫 (16): 4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
片野茂樹. 1985. 石垣 ハンナ岳で飛来した日々(1984年)クワダハモドキ ミナミコモマダラ コモンマダラを採取. 琉球の昆虫 (10): 56-57	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊見山元, 仲田実, 播磨保治, 比嘉正一. 1987. ハブによるヤンバルクイナの捕食. 沖縄生物学会誌. (25): 57-58	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊見山元. 1990. 恩納岳と周辺地域のシダ植物. 沖縄生物教育研究会誌. 19: 31-33	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊見山元. 1995. 久米島のシダ植物. 久米島総合調査報告書 自然・歴史・民俗・考古・美術工芸・建築 1994年: 12-25	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊見山元. 1998. 波照間島のシダ植物. 波照間島総合調査報告書 自然・歴史・民俗・考古・美術工芸 1998年: 25-31	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊見山元. 1987. 琉球列島植物分布資料 4. 沖縄生物学会誌. (25): 59-61	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北浦純, 和田忠次. 2005. オサカニ類(スナガニ上科)における捕食・腐食行動. 沖縄生物学会誌. (43): 71-73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
北浦純, 和田忠次. 1999. 沖縄本島中城崎から本邦初記録されたミナミオサカニ(新種) <i>Macrophthalmus brevis</i> . 沖縄生物学会誌. (37): 57-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
北村英明, 岡崎, 安谷昇昇. 2009. 4動物について. 東平安名崎橋元周文化財及び自然環境調査報告書: 87-100	0	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北村英明. 2009. 地域の生物を生かした環境教育の実践 ~宮古島吹田川の水生物相(主に甲殻類・魚類・大型水生昆虫)を通して~. 沖生教研誌. 41: 23-31	0	0	0	19	0	0	0	0	0	10	0	0					

表 4-5-1 (21). 生物分布情報に関する収集文献リスト

文献名	分類群別データ数														地域		
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	淡水魚	植物	チョウ類	トンボ類	淡水陸生昆虫類	淡水甲殻類	海水魚	海水貝類	海藻類	海水甲殻類	サンゴ	八重山	本島
野林千枝. 1996. 沖縄島でウスコムシマダラを採集. 琉球の昆虫. (16): 7	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野林千枝. 1996. 沖縄島でタイワンアオハゼを採集. 琉球の昆虫. (16): 7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野林千枝. 1985. 沖縄島で採集した迷蝶3種. 琉球の昆虫. (10): 124	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野林千枝. 1993. 沖縄島の迷蝶2種. 琉球の昆虫. (15): 29-30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野林千枝. 2002. 沖縄島南部のフタオチヨウの記録. 琉球の昆虫. (21): 22	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野林千枝. 2006. 嘉数高台公園に掛けたトラップで記録した昆虫類. 琉球の昆虫. (30): 38-39	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野林千枝. 1987. 蝶に関する短報4題. 琉球の昆虫. (11): 49	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
矢部隆, 殿田昌之. 1996. 慶良間列島阿嘉島に帰化したミナミシカマについて. みどりいし. (7): 25-27	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
矢野晴隆, 上田恵介. 2005. リュウキュウアサショウビンによる発泡スチロール製人工営巣木の利用. 日本鳥学会誌. 54: 49-52	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
柳谷和彦, 田中直美, 土屋誠. 1987. 沖縄県米須海岸におけるオカドカリ類の貝殻資源と行動. 沖縄生物学会誌. (25): 43-52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
友利博一, 梶原健次. 2009. 宮古島の礁原におけるサンゴ礁モニタリング. 宮古島市総合博物館紀要. (13): 77-86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
有限会社海游. 2011. 平成22年度西表石垣国立公園海域公園地区モニタリング業務報告書: 170p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	40	64	2	418	0	0	0
有限会社海游. 2012. 平成23年度西表石垣国立公園海域公園地区モニタリング業務報告書: 121p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	554	15	107	0	248	0	0	0
与那原正勝. 2014. ホトトギスをルリタバガが摂食. 琉球の昆虫. (38): 65-66	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那原正勝. 1993. 南大東島で採集したチョウトンボ(1992年). 琉球の昆虫. (15): 26	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 1998. キジバトの繁殖. 沖縄県立博物館紀要. 24: 69-74	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 1999. セッカの繁殖. 沖縄県立博物館紀要. 25: 69-74	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 2000. メジロの繁殖. 沖縄県立博物館紀要. 26: 21-26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 2004. 西原町の哺乳類・鳥類. 西原町史刊行物 西原町の自然 ～動物・人と自然の関わり～: 3-18	10	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 2007. 第2巻 残された自然 沖縄市の鳥類. 沖縄市史 第4巻 自然・地理・考古編 自然編: 91-100	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 1998. 波照間島の鳥類調査. 波照間島総合調査報告書: 87-95	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与那城義春. 1971. リュウキュウヒヨドリリ活動時間と食性. 沖縄生物学会誌. 7(9): 38-40	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
菓田敬子. 2013. オキナヱイシカワエリ <i>Odorana ishikawae</i> の体色変異個体. 爬虫両棲類学会報. 2: 98-99	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
菓田敬子. 2013. ムカデによるクワイフカゲモドキの捕食例. 爬虫両棲類学会報. 2: 99-100	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
立原一憲, 中尾耕平, 徳永桂史, 津波古優子, 高田未来美, 下瀬廉. 2003. 沖縄島, 宮古島, 石垣島および西表島のマングロープ水域における魚類相. Bulletin of the Society of Sea Water Science, Japan. 57: 481-490	0	0	0	0	47	0	0	0	0	258	0	0	0	0	0	0	0
立原一憲, 中尾耕平, 徳永桂史, 津波古優子. 2002. マングロープ水域の魚類相 沖縄県慶佐次川のマングロープ水域に出現する魚類相. 平成13年度内閣府委託調査報告書 マングロープに関する調査研究報告書: 37-71	0	0	0	0	114	0	0	0	0	555	0	0	0	0	0	0	0
立原一憲. 琉球列島の中間型ヨシノボリ属2種: 島嶼の河川で進化してきたヨシノボリ類の保全と将来. 魚類学雑誌. 56(1): 70-74	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
立松洋輔, 南條維士, 河野裕美. 2013. マングロープ域における護岸造成が魚類群集構成に与える影響. 沖縄生物学会誌. (51): 27-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0
立石庸一, 宮城直樹, 脇田浩壽. 2011. 沖縄県の離島・へき地における自然教育のための基礎資料の充実(4)本部町水納の植物相と注目すべき植物. 琉球大学教育学部紀要. 78: 139-156	0	0	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
琉球新報. 2012. 桂塚付着で死滅 瀬底島近海のコンサンゴ. 琉球新報	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
琉球政府文化財保護委員会. 1960. 文化財要覧1960年版	0	0	0	0	0	337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
琉球大学. 2006-2008. イリオモチャマモノ 生息状況等総合調査(第4次)報告書: 178	0	0	0	0	0	388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
琉球大学. 2014. 西表・石垣沿岸の水深30~55mより発見された大規模な中深度サンゴ群集. プレス発表資料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
琉球列島鳥類研究会, 琉球県沖縄奄美地区自然保護事務所. 2004. 平成15年度大東諸島環境情報収集調査報告書: 69p	51	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南角徳太, 南條維士, 福岡雅史, 河野裕美. 2012. 西表島浦内川のマングロープ域に生息するキバウミナ Terebra littoralis の産卵生態. 沖縄生物学会誌. (50): 17-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
緑地研究会. 1974. 社寺林の研究. 森林: 222p	0	0	0	0	0	825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
林公義, Randall J.E. 1989-1990. 西部太平洋デンジクダイ科の1新種 Apogon selas. 魚類学雑誌. 36: 399-403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
林公義. 1980-1981. 石垣島より得られた日本初記録のデンジクダイ科魚類3種. 魚類学雑誌. 27: 261-267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
林原毅. 1996. 阿嘉島の淡水域に生息する甲殻類と魚類. みどりいし. (7): 28-30	0	0	0	0	7	0	0	0	13	0	0	0	4	0	0	0	0
林野守. 森林生態系多様性基礎調査	0	0	0	0	1,862	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
翁井久勝. 1966. 琉球列島のオカカニ. 沖縄生物学会誌. 3(5): 8-10	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
鈴木 寿之, 瀬能 宏. 1994. 西部太平洋産ハゼ科魚類の1新種ヒメサツキハゼ. 魚類学雑誌. 41(3): 281-286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
鈴木賢与, 鳥居惠親, 桑原崇, 寺田甲百合, 牛田博, 前湯光弘, 桜谷保之. 2011. 沖縄県八重山諸島で記録された鳥類. 近畿大学農学部紀要. 44: 151-161	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鈴木寿之, 瀬能宏, 吉野哲夫, 細川正高, 吉野英範. 1995. 西表島で採集された日本初記録のエリトハゼ(新種). I.O.P.DIVING NEWS. 6(2): 4-6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鈴木寿之, 瀬能宏, 世古徹. 2011. 沖縄島で採集された日本初記録のサトメハゼ(新種)(スズキ目ハゼ科). 神奈川県立博物館研究報告 自然科学. 40: 61-66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
鈴木寿之, 瀬能宏, 矢野維雄, 米沢俊博, 大迫尚晴. 2009. 琉球列島で採集された日本初記録のハゼ科魚類4種. 大阪市立自然史博物館研究報告. 63: 1-10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
鈴木寿之, 大迫尚晴, 瀬能宏. 2008. 日本初記録のハゼ科魚類カブキハゼ(新種). 日本生物地理学会会報. 63: 81-86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
鈴木寿之. 2004. 西表島浦内川の魚類とその存続の危機. 理科通信サイエンスネット. 22: 8-11	0	0	0	0	15	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
鈴木優子. 1999. 沖縄島南部海域におけるシロガシラ Pycnonotus sinensis の個体数と質量の季節変動. 九州病害虫研究会報. 45: 80-83	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
脇田浩壽, 與座(仲本)優子, 末相和寛, 傳田哲郎, 立石庸一. 2005. 琉球島のモダマダ. 分類. 5(1): 9-19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
國島大河・西丸裕敏・立原一憲. 2014. 沖縄県佐敷干潟におけるスナゴハゼ <i>Pseudogobius javanicus</i> とマサゴハゼ <i>P. masago</i> の生息環境. 魚類学雑誌. 60: 59-68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
澤田勇. 1994. 日本のコウモリ類総覧. 自然誌研究雑誌. (2,3,4): 53-80	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
澤田勇. 2002. 日本産コウモリ類の寄生線虫類総覧. 奈良産業大学『産業と経済』. 17(5): 81-85	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
澤城安喜. 2000. 直野湾市の植物相. 直野湾市教育委員会文化課(編), 直野湾市史第9巻資料編8自然: 255-324	0	0	0	0	0	1,839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
龍島恵介. 2011. 沖縄本島における <i>Ipomoea</i> 属 2 種の花に対するメジロの盗蜜行動. Bird Research. 7: S1-S4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
龍島恵介. 2012. 沖縄本島におけるメジロによるハイビスカス花への盗蜜被害率の周年変化. Bird Research. 8: S5-S9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
與那城謙次. 1980. オトヒメエビの繁殖生態. 沖縄生物学会誌. (18): 39-43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
坂平名里美, 当山昌雄, 安川眞一郎, 陳陽隆, 高橋隆, 久貝勇盛. 1998. 宮古諸島における陸棲爬虫両生類の分布について. 平島市総合博物館紀要. (5): 23-38	0	0	131	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(3) 生物文化に関する参考文献等

第2章－2で解析手法を示した生物文化について、情報源を表4－5－2に示す。合計205冊の字誌、市町村誌、専門書について調査を実施した。

表 4-5-2 (1). 生物文化に関する収集文献リスト

No	関係市町村	文献名称	著者名	発行年	生物文化記載有無	
1	石垣市	東の大將の化粧 石垣市立八重山博物館紀要 10	内原節子	1992	○	
2		荒川のカンヒザクラ保護増殖事業報告書 石垣市文化財調査報告書第11号	石垣市教育委員会	1990	○	
3		石垣市史 各論編 民俗 上	石垣市史編集委員会	1994	○	
4		石垣市史 各論編 民俗 下	石垣市史編集委員会	2007	○	
5		石垣島白保以北の旧村々				
6		石垣島白保における環境学習の実践・暮らしと文化の調査についての5年間のとりくみ(2011年度～2015年度)	盛口満	2016	○	
7		石垣島調査報告書(3)-地域研究シリーズ No.33-	石垣繁	2011		
8		石垣伸筋会三十五周年記念誌 ふんぬむとう	石垣伸筋会創立三十五周年記念誌編集委員会	2001		
9		石垣島古郷安良の原風景-その歴史と自然-	石垣市総務部市史編集室	1997	○	
10		石垣小学校 100年誌	石垣小学校創立百周年記念事業期成会	1982		
11		石垣村古謡集・第1集	石垣字会古謡編集委員会	1985		
12		伊原間小学校史概説	上里善孝	1991		
13		伊原間村逸話集	上里善孝	1990	○	
14		伊原間村誌	伊原間公民館	1993	○	
15		伊原間牧祝 石垣市立八重山博物館紀要 7	内原節子	1988	○	
16		大川公民館落成記念誌・むゆる	大川公民館建設期成会	1991		
17		大浜村誌	大浜村誌編集委員会	2001	○	
18		大浜村の郷土誌	上間貞俊・小底致市	1977	○	
19		大浜村民俗誌	大浜老人クラブ長寿会	1976	○	
20		大浜の古謡集(ジラバ・ユンタ)	大浜古謡同好会	1976		
21		沖縄民俗 23号 八重山石垣市宮良・中城村伊集報告	琉球大学民俗研究クラブ	1977	○	
22		川平村郷土誌	川平部落会	1950		
23		川平村出身の仲間満慶山一族たち-嘉善姓一門と憲章姓一門の人びと	大浜永亘	2001		
24		川平村の歴史	川平村の歴史編纂委員会	1976	○	
25		[川平部落会]郷土史[マイクロフィルム複製本]	川平部落会	1950		
26		サンゴ礁の渚を遊ぶ-石垣島川平湾-	西平守孝	1988		
27		白保(中村征夫写真集)	中村征夫	1990		
28		白保村史	白保村史調査編集委員会	2009	○	
29		白保村風土記-逸事・逸話の史実-	崎原久	1994	○	
30		白保村歴史と民俗	白保中学校郷土歴史クラブ	1978		
31		白保村歴史と民俗-第2集-	白保中学校郷土歴史クラブ	1979	○	
32		白保-八重山白保村落調査報告-(琉球大学社会人類学研究会)	琉球大学社会人類学研究会	1977	○	
33		白保-歴史・民俗散策-白保とその関連地域-	崎原恒新	1999	○	
34		[大浜アカハチ会]設立50周年記念誌	記念事業実行委員会・編集委員会	1999		
35		[大浜アカハチ会]設立40周年記念誌	[大浜アカハチ会]記念事業実行委員会・記念誌部会	2008	○	
36		(大浜老人クラブ長寿会)創立50周年記念誌	記念誌編集委員会	2001	○	
37		高宮良の由来	前花 哲雄	2002		
38		田んぼの恵み 八重山のくらし	安溪遊地・盛口満	2010	○	
39		登野城村古謡集(第1集)	石垣繁	1992	○	
40		登野城村の歴史と民俗	牧野清	1975	○	

表 4-5-2 (2). 生物文化に関する収集文献リスト

No	関係市町村	文献名称	著者名	発行年	生物文化記載有無	
41	石垣市	野底想い出写真集「道」-50年の歩み-ありし日の記憶	与那原マサ工・前盛ちか子・志喜屋和子・中村学・志喜屋安正	2004		
42		平得公民館建設記念誌	平得公民館建設記念誌編集委員会	1986		
43		ふる里の土-石垣島の農民史的自伝	宮良高司・宮良高弘	1985		
44		牧畜人生八十八年白保に生きる	宮良松米寿記念誌編集委員会	1990	○	
45		真栄里公民館の歩み	真栄里公民館編集委員/山田善照・細工忠郎・仲山忠亨	1984		
46		(新栄町自治会) みちしるべ-創立 10 周年記念誌	記念誌編集委員会	1988		
47		宮良郷友会結成 30 周年記念誌-メーラの心を心として歩んだ 30 年の記録 新たな出発に向けて-	宮良郷友会	1997		
48		宮良村誌	宮良村誌編集委員会	1986	○	
49		村むら探訪-新川村の移り変わり(石垣市史巡見 vol.7)	石垣市総務部市史編集室	2002		
50		村むら探訪-安良の歴史・生活・自然-(石垣市史巡見 Vol.5)	石垣市総務部市史編集室	1997		
51		村むら探訪-伊原間の歴史・史跡・地名・生活-(石垣市史巡見 Vol.2)	石垣市総務部市史編集室	1994		
52		村むら探訪-野底の歴史・史跡・地名・生活-(石垣市史巡見 Vol.1)	石垣市総務部市史編集室	1993		
53		村むら探訪-平得村・真栄里村の移り変わり-	石垣市総務部市史編集室	2004		
54		村むら探訪-平久保村の移り変わり(石垣市史巡見 vol.6)	石垣市総務部市史編集室	1993		
55		村むら探訪-椗海の歴史・地名・生活・自然-(石垣市史巡見 Vol.4)	石垣市総務部市史編集室	1999		
56		宮良村古謡誌	宮良村古謡保存会	1979	○	
57		八重山石垣市宮良部落報告 沖縄民俗 23 琉球大学	琉球大学民俗研究クラブ	1977		
58		八重山小話-その自然と言語習俗-	瀬名波長宣	1973	○	
59		八重山生活誌	宮城文	1972	○	
60		八重山文化 創刊号 ブザとユカラ人を考える	東京・八重山文化研究会	1975	○	
61		八重山文化 7 明治時代の八重山女性の労働と生活	宮城文・三木健	1979	○	
62		躍雙鯉(やくそうり) 石垣仲筋会創立五〇周年記念誌	石垣市仲筋会創立 五〇周年記念誌編集委員会	2016		
63		竹富町	新井潔米寿記念 竹富島坡座間村の狂言	与那国秩・高嶺方祐・石垣久雄・古堅博・与那国勝・新井敏弘	2000	
64			新城島(パナリ)	安里武信	1976	○
65			新城下地島の節祭ジラバ集	野底宗吉	1988	○
66			石垣竹富郷友会史-創立 30 周年記念-	30 周年記念史編集委員会	1976	
67			石垣竹富郷友会創立 50 周年記念誌 たきどろん	創立 50 周年記念誌編集委員会	1997	
68			石千見-最古の漁法-	田和正孝	2007	
69			伊波普猷氏還暦記念出版『南島論叢』	伊波普猷先生記念論文集編集委員	1970	○
70			西表島総合調査報告書-自然・考古・歴史・民俗・美術工芸-	沖縄県立博物館	2001	○
71			西表島祖納・星立の節祭の芸能	西表民俗芸能保存会	1979	○
72			西表島に生きる-おばあちゃんの自然生活誌-	山田雪子述、安溪遊地・安溪貴子	1992	
73	西表島の村落と方言		星勲	1982		
74	西表島の伝説		那根亨	1974		
75	西表島の農耕文化 海上の道の発見		安溪遊地	2007	○	
76	西表島のマラリア撲滅史		那根亨	1979		
77	西表島の民俗		星勲	1981	○	
78	西表島のむかし話		星勲	1980	○	
79	西表炭坑覚書		佐藤金市	1980		
80	西表炭坑概史		三木健	1976		

表 4-5-2 (3). 生物文化に関する収集文献リスト

No	関係市町村	文献名称	著者名	発行年	生物文化記載有無
81	竹富町	西表炭坑史料集成	三木健	1985	
82		西表炭坑夫物語	三木健	1990	
83		西表方言集	前大用安	2002	
84		うつぐみの心 竹富島	大塚勝久	1992	
85		うぶたき 竹富町立小浜小学校創立百周年記念誌	竹富町立小浜小学校記念誌委員会	1997	○
86		大浜村誌	大浜村誌編集委員会	2001	○
87		沖縄新城島民俗誌 「バナリ」その光と影	植松明石	2017	○
88		沖縄・西表炭坑史(三木健 1996)	三木健	1996	
89		沖縄県天然記念物調査シリーズ第 46 集 キシノウエトカゲ生息実態調査報告書	沖縄県教育庁文化財課	2013	○
90		沖縄県,八重山地方における植物の命名,分類,利用—比較民族植物学的考察 リトルワールド研究報告 7	山田孝子	1984	○
91		沖縄県,八重山地方における生態と世界観に関する文化人類学的研究	山田孝子	2005	○
92		沖縄の植物と民俗 玉置和夫遺稿集	玉置和夫	1979	○
93		おきなわのふるさと竹富島	上勢頭亨・山城善三	1972	○
94		琉球の方言 10 (法政大学沖縄文化研究所)	加加工眞市	1986	○
95		[沖縄本島在黑島郷友会]創立 40 周年記念誌	沖縄本島在黑島郷友会	1999	
96		螻蛄の斧—竹富島の真髄を求めて—	崎山毅	1972	○
97		聞書 西表炭坑(三木健 1982)	三木健	1982	
98		記録されなかったムラの記憶—西表島旧稲葉集落の聞き書き	松村正治	2010	○
99		黒島誌	運道武三	1988	○
100		黒島史 琉球学集説 新聞切抜 50	知念政範	1970	
101		黒島民謡工四	玉代勢泰興	1979	
102		黒島民謡集	黒島民俗芸能保存会	1968	
103		芸能の原風景—沖縄県竹富島の種子取祭台本集	全国竹富島文化協会	1998	
104		子乞い—八重山・鳩間島生活誌—	森口豁	1985	
105		子供博物館教室夏期講座「民具づくり」クジィ(トウヅルモドキ)のかご 石垣市立八重山博物館紀要 5	内原節子	1986	○
106		小浜島誌 心のふるさと	山城浩	1972	○
107		小浜島総合調査報告書	沖縄県立博物館	2004	○
108	小浜島の歴史と文化	黒島精耕	2000		
109	小浜島民謡集—小学校 80 周年中学校 25 周年創立記念—	小浜島民謡編集委員会	1975		
110	崎山節のふるさと—西表島の歌と昔話—	川平永美述、安溪遊地・安溪貴子	1990	○	
111	シマ—琉球大学民俗学実習調査報告書-第 6 号	琉球大学法文学部人間科学科民俗学研究室	2004	○	
112	島分け—沖縄鳩間島哀史(「復帰願望」:昭和の中のオキナワ:森口豁ドキュメンタリー作品集)	森口豁	1983		
113	写真集・西表炭坑	三木健	1986		
114	昭和の竹富	大山正夫	1985		
115	昭和の竹富 続	大山正夫	1991		
116	増補改訂・西表炭坑概史	三木健	1979		
117	創立 50 周年記念誌 竹富	沖縄竹富郷友会創立 50 周年記念期成会記念誌部会	2000		
118	創立 30 周年記念誌—在沖黒島郷友ときわ会—	在沖黒島郷友ときわ会編集部	2002	○	
119	創立百周年記念誌 西の子	竹富町立西表小学校記念誌編集委員	1991		
120	高い島と低い島の交流—大正期八重山の稲束と灰の物々交換 民族学研究 53-1	安溪遊地	1988	○	

表 4-5-2 (4). 生物文化に関する収集文献リスト

No	関係市町村	文献名称	著者名	発行年	生物文化記載有無
121	竹富町	竹富島いまむかし	辻弘	1985	○
122		竹富島誌	上勢頭亨・山城善三	1971	○
123		竹富島誌-歌謡・芸能篇	上勢頭亨	1979	○
124		竹富島誌-民話・民俗篇	上勢頭亨	1976	○
125		竹富島種子取祭国立劇場公演記念誌	竹富島民俗芸能保存会・山城善三・上勢頭亨	1977	○
126		竹富島仲筋村の芸能	玉城憲文	1976	
127		竹富島の集落と民家-景観保全と観光活動に関する報告	九州工科大学環境研究室・都市環境研究室	2000	○
128		竹富島の種子取祭(上)※下なし	竹富島民俗芸能保存会	1975	
129		竹富島の土俗	大真太郎	1974	○
130		竹富町古謡集・第1集	竹富町古謡編集委員会	1981	○
131		竹富町古謡集・第2集	竹富町古謡編集委員会	1997	○
132		竹富町古謡集・第3集	竹富町古謡編集委員会	2000	○
133		竹富町古謡集・第4集	竹富町古謡編集委員会	2002	○
134		竹富町古謡集・第5集	竹富町古謡編集委員会	2005	○
135		竹富町史 第2巻 竹富島	竹富町史編纂委員会	2011	○
136		竹富町史 第3巻 小浜島	竹富町史編纂委員会	2011	○
137		竹富町史 第5巻 新城島	竹富町史編纂委員会	2013	○
138		竹富町史 第6巻 鳩間島	竹富町史編纂委員会	2015	○
139		竹富島の歴史と民俗	亀井秀一	1990	○
140		なごみ [石垣竹富郷友会西会]創立40周年記念誌	石垣竹富郷友会西会	2007	
141		南島流転-西表炭坑の生活-	佐藤金市・三木健	1983	
142		波照間島	加屋本正一	1977	○
143		波照間島-1970年夏沖縄八重山郡-(立命館大学探検部)	立命館大学探検部	1971	
144		波照間島総合調査報告書-自然・歴史・民俗・考古・美術工芸-	沖縄県立博物館	1998	○
145		波照間島調査報告書-地域研究シリーズ No.3-	沖縄国際大学南島文化研究所	1982	
146		波照間島のムシャーマ-南国の豊年祈願と祖先供養の祭典-	ムシャーマ編集委員会	1982	
147		波照間島民俗誌	宮良高弘	1972	○
148		波照間の方言-琉球方言緊急調査第2集-	沖縄県教育委員会	1975	
149		波濤を越えて 鳩間小学校創立百周年記念誌	鳩間小学校創立百年記念誌編集委員会	1997	○
150		鳩間島・新城島・黒島総合調査報告書 2016	沖縄県立博物館・美術館 博物館班	2016	○
151		鳩間島誌-沖縄在鳩間郷友会十五周年記念誌	沖縄在鳩間郷友会	1983	○
152		鳩間島追想	小濱光次郎	1996	
153		鳩間島における民族植物学的研究 人類の自然誌	山田孝子	1977	○
154	星砂の島第8号 カタツムリの食べ方-竹富島の事例から-	石垣久雄	2005	○	
155	南琉球新城島の方言	國學院大學日本文化研究所	1992		
156	民衆史を掘る-西表炭坑紀行	三木健	1983	○	
157	もうひとつの沖縄戦-マラリア地獄の波照間島	石原ゼミナール・戦争体験記録研究会	1983	○	
158	八重山群島西表島廃村鹿川の生活 復原 人類の自然誌	安溪遊地	1977		
159	民衆史を掘る-西表炭坑紀行	三木健	1983	○	
160	八重山郡竹富町 鳩間島の民話 沖縄国際大学文学部国文学科平成9年度卒業論文	加治工尚子	1998		

表 4-5-2 (5). 生物文化に関する収集文献リスト

No	関係市町村	文献名称	著者名	発行年月	生物文化記載有無
161	竹富町	八重山群島の伝統的生業に関する生態人類学的研究	伊谷純一郎	1981	○
162		八重山鳩間島民俗誌	大城公男	2011	○
163		八重山民俗誌 下巻 民俗・由来記・雑篇	喜舎場永珣	1977	○
164		竹富島・小浜島の昔話	狩俣恵一・福田晃・真下厚・仲盛長秀・花城正美	1984	
165		与那国農民の生活－西表島との対比から－	安溪遊地	1984	○
166		琉球竹富島の方言	國學院大學日本文化研究所	1990	
167		わが故郷アントゥリ－西表・網取村の民俗と古謡－	山田武男著、安溪遊地・安溪貴子	1986	○
168	与那国町	うたいづく記憶 与那国・石垣島のくらし	安溪遊地・盛口満	2011	○
169		沖縄県立博物館総合調査報告書VI－与那国島－	沖縄県立博物館	1989	
170		南島の稲作文化－与那国島を中心に－	渡部忠世・生田滋	1984	○
171		民俗文化の現在－沖縄与那国島の民俗へのまなざし	原知章	2002	
172		八重山、与那国島調査報告書(2)－地域研究シリーズ No.35－	沖縄国際大学南島文化研究所	2008	
173		与那国ことば辞典	池間苗	1998	○
174		与那国島誌	池間栄三・新里和盛	1957	○
175		与那国－島の人類生態学	吉川博也	1984	○
176		与那国島図誌	本山桂川	1925	○
177		与那国島の祭事の芸能	与那国町教育委員会	1988	○
178		与那国島の植物	与那国町教育委員会	1995	○
179		与那国島の童謡・子守唄	福里武市	1978	
180		与那国島の民謡とくらし	宮良保全	2007	○
181		与那国の民話	池間龍一	1978	
182		与那国島の民話集	与那国町文化財調査委員会	1978	
183		与那国島の昔話 南島昔話叢書 10	岩瀬博・松浪久子・富里康子・長浜洋子	1983	○
184		与那国島の無形文化財	与那国町文化財調査委員会	1978	○
185		与那国島 人とくらし	新村政二	1994	○
186		与那国町老人クラブ連合会創立 25 周年記念誌	与那国町老人クラブ連合会	1991	○
187		与那国の文化－沖縄最西端与那国島における伝統文化と外来文化：周辺諸文化との比較研究	植松明石・渡邊欣雄	1980	
188		与那国の歴史	池間栄三	1972 (1957 初版)	○
189		与那国物語	宮城政八郎	1993	
190		よみがえるドゥナン 写真が語る与那国の歴史	米城恵	2015	
191	琉球与那国方言の研究	平山輝男・中本正智	1964		
192	複数の市町村に係わるもの	八重山民俗誌 上巻・民俗篇	喜舎場永珣	1977	○
193		沖縄民俗薬用動植物誌	前田光康・野瀬弘美	1989	○
194		沖縄県史研究叢書 18 沖縄の民俗資料(下)	沖縄県教育庁文化財課史料編集班	2018	○
195		海原の里人たち	下嶋哲朗	1982	○
196		沖縄の伝統染織	富山弘基・大野力	1971	○
197		八重山ことわざ事典	宮城信勇	2008	○
198		石垣市史研究資料 4 八重山の動植物：その来歴・方言名など	石垣市総務部市史編集課	2005	○
199		八重山、竹富町調査報告書(3)－地域研究シリーズ No.29－	沖縄国際大学南島文化研究所	2001	
200		八重山、竹富町調査報告書(4)－地域研究シリーズ No.30－	沖縄国際大学南島文化研究所	2002	

表 4-5-2 (6). 生物文化に関する収集文献リスト

No	関係市町村	文献名称	著者名	発行年月	生物文化記載有無
201	複数の市町村に係わるもの	八重山、与那国島調査報告書(1)-地域研究シリーズ No.34-	沖縄国際大学南島文化研究所	2007	
202		八重山語彙	宮良當壮	1966	
203		琉球の方言 11・12 八重山・与那国島(法政大学沖縄文化研究所)	法政大学沖縄文化研究所	1987	
204		近世八重山の民衆生活史	得能寿美	2007	
205		南島史学 第 6 号～第 10 号	南島史学会	1975～1977	

(4) 自然環境の利活用に関する参考文献等

第2章－3で解析手法を示した自然環境の利活用における使用データと参考文献を示す。

1. 林秀美, 2010, 改訂版 沖縄県の山, 株式会社山と溪谷社
2. 沖縄県観光企画課, 2010, 平成 21 年度 持続可能な観光地づくり支援事業 (調査研究) 実施報告書
3. 沖縄県公式ホームページ, 県知事認定保全利用協定について
<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/hozenriyoukyoutei_nintei.html>
4. 財団法人沖縄観光コンベンションビューロー, 2010, 美ら島－沖縄県観光情報ファイル－, 財団法人沖縄観光コンベンションビューロー

(5) 自然環境及び社会環境に関する参考文献等

第2章－4で解析手法を示した自然環境及び社会環境における使用データと参考文献を示す。

・生物多様性の情報

1. 沖縄県環境利用ガイド, 1992
2. 環境省, 2008, サンゴ礁分布図システム
3. 沖縄県環境部自然保護課, 2010, 平成21年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書
4. 沖縄県環境部自然保護課, 2011, 平成22年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書
5. 沖縄県環境部自然保護課, 2012, 平成23年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書
6. 富山義則, 2014, 沖縄ビーチ大全 505
7. 沖縄県教育委員会, 2001, ウミガメ類生息実態調査報告書Ⅲ
8. 沖縄県環境部環境保全課, 2017, 平成28年度赤土流出防止海域モニタリング調査委託業務報告書
9. 沖縄県環境部自然保護課, 2018, 平成29年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務報告書
10. 沖縄県環境部自然保護課, 2019, 平成30年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務報告書
11. 沖縄県環境部自然保護課, 2020, 平成31年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務報告書

・その他の情報

1. 環境省, 2015, 日本のラムサール条約湿地
2. 国土交通省国土政策局国土情報課, 2007, 国土数値情報 河川データ
3. 国土地理院, 2014, 基盤地図情報(数値標高モデル) 10mメッシュDEM
4. 環境省自然環境局生物多様性センター, 1993, 1/50,000現存植生図
5. 国土交通省国土政策局国土情報課, 2005, 国土数値情報 湖沼データ

(6) 環境カルテに関する参考文献等

第3章で示した環境カルテにおける使用データと参考文献を示す。

なお、番号は、環境カルテの様式（第3章—2）の項目番号と対応している。

・陸域カルテ項目

1-6 市町村名

総務省統計局,平成27年度国勢調査町丁・字等別境界データ

1-7 町丁・字等

総務省統計局,平成27年度国勢調査町丁・字等別境界データ

2-1 地形・地質

2-1-1 地形分類、表層土壌、表層地質

沖縄県企画部土地対策課,1983～1992,土地分類基本調査

2-1-2 特異な地形・地質

沖縄県,1992,沖縄県環境利用ガイド（環境特性地図集）

2-2 植物

2-2-1 現存植生

環境省自然環境局生物多様性センター,2000～2005（一部2006～）,自然環境保全基礎調査（第6回・第7回植生調査）

2-2-2 特定植物群落

環境省自然環境局生物多様性センター,1979、1985～1987、1998～1999,自然環境保全基礎調査（第2～3回・第5回植生調査）

2-2-3 マングローブ林

沖縄県環境部環境再生課,2015,自然環境再生指針（仮称）策定事業委託業務統合報告書（平成24～26年度）

4-1 観光拠点

沖縄県観光商工部観光企画課,2010,平成21年度持続可能な観光地づくり支援事業（調査研究）実施報告書

4-2 保全利用協定

沖縄県公式ホームページ, 県知事認定保全利用協定について

<https://www.pref.okinawa.jp/site/kanky/shizen/hogo/hozenriyoukyoutei_nintei.html>

5-1 法規制等

5-1-1 法規制等

沖縄県企画部土地対策課,2019,土地利用規制現況図

国土交通省国土政策局国土情報課,2015,国土数値情報 鳥獣保護区データ

5-2 土地利用

5-2-1 土地利用の現況

沖縄県企画部土地対策課,2000～2017,土地利用現況図

5-2-2 農業振興地域

沖縄県企画部土地対策課,2019,土地利用規制現況図

5-2-3 米軍基地

沖縄県環境部環境政策課,2017,米軍基地データ

5-3 河川

5-3-1 河川の分布

国土交通省国土政策局国土情報課,2008,国土数値情報 河川データ

5-3-2 河床勾配と溪流環境

国土交通省国土政策局国土情報課,2008,国土数値情報 河川データ

国土交通省国土政策局国土情報課,2006,国土数値情報 湖沼データ

国土地理院,2014,基盤地図情報(数値標高モデル) 10m メッシュ DEM

5-3-3 ダム湖、湖沼

国土交通省国土政策局国土情報課,2015,国土数値情報 ダムデータ

・海域カルテ項目

1-4 総務省統計局,平成 27 年度国勢調査町丁・字等別境界データ

2-1 地形・地質・海岸線

2-1-1 海底地質分類

環境省,2008,サンゴ礁分布図システム

2-2 藻場・干潟・サンゴ礁

2-2-1 生サンゴの被度(礁原)

環境省自然環境局生物多様性センター,1990～1993,自然環境保全基礎調査(第4回サンゴ礁調査)

2-2-2 生サンゴの被度(礁縁)

沖縄県環境部自然保護課,2010,平成 21 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書

沖縄県環境部自然保護課,2011,平成 22 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書

沖縄県環境部自然保護課,2012,平成 23 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書

2-2-3 藻場、干潟

環境省自然環境局生物多様性センター,1998~2002,自然環境保全基礎調査(第 5 回藻場調査)

環境省自然環境局生物多様性センター,1990~1993,自然環境保全基礎調査(第 4 回干潟調査)

2-2-4 重要なサンゴ礁海域

沖縄県自然保護課,2006,沖縄のサンゴ礁－沖縄県の重要なサンゴ礁海域－

2-4-2 ウミガメ産卵地

富山義則,2014,沖縄ビーチ大全 505

沖縄県教育委員会,2001,沖縄県天然記念物調査シリーズ第 40 集 ウミガメ類生息実態調査報告書Ⅲ－八重山諸島における調査結果－

2-5 SPSS

沖縄県環境部自然保護課,2010,平成 21 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書

沖縄県環境部自然保護課,2011,平成 22 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書

沖縄県環境部自然保護課,2012,平成 23 年度サンゴ礁資源情報整備事業報告書

沖縄県,2017,平成 28 年度赤土等流出防止海域モニタリング調査委託業務報告書

沖縄県,2018,平成 29 年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務報告書

沖縄県,2019,平成 30 年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務報告書

沖縄県,2020,平成 31 年度生物多様性おきなわブランド発信事業委託業務報告書

4-1 観光拠点

沖縄県観光商工部観光企画課,2010,平成 21 年度持続可能な観光地づくり支援事業(調査研究)実施報告書

財団法人沖縄観光コンベンションビューロー,2010,美ら島－沖縄県観光情報ファイル－

4-2 保全利用協定

沖縄県公式ホームページ, 県知事認定保全利用協定について

<https://www.pref.okinawa.jp/site/kanky/shizen/hogo/hozenriyoukyoutei_nintei.html>

5-1 法規制等

5-1-1 法規制等

沖縄県企画部土地対策課,2019,土地利用規制現況図

国土交通省国土政策局国土情報課,2015,国土数値情報 鳥獣保護区データ

5-1-2 海岸保全区域

沖縄県企画部土地対策課,2019,土地利用規制現況図

5-2 海域利用

沖縄県農林水産部水産課、2018、平成 30 年 9 月更新 漁業権区域図 (GIS データ)

沖縄県農林水産部水産課、2018、漁業権について (漁業権の説明及び免許の状況)

5-3 河川

国土交通省国土政策局国土情報課,2008,国土数値情報 河川データ

(7) 用語集に関する参考文献等

第4章－4に示した用語集について、参考文献及び参考ウェブサイトを下記に示す。

- [1] “環境用語集” EIC ネット。
<<http://www.eic.or.jp/>>
- [2] “国際保健用語集” 一般社団法人日本国際保健医療学会。
<<https://seesaawiki.jp/w/jaih/>>
- [3] “天文学辞典” 公益社団法人日本天文学会。
<<http://astro-dic.jp/>>
- [4] “沖縄 21 世紀ビジョン” 沖縄県。
<<https://www.pref.okinawa.jp/21vision/index.html>>
- [5] “自然環境の保全に関する指針のあらまし” 沖縄県。
<https://www.pref.okinawa.jp/okinawa_kankyo/shizen_hogo/hozen_chiiki/shishin/shishin_aramashi/aramashi_ichizuke.html>
- [6] “改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第3版-菌類編・植物編-” 沖縄県。
<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/okinawa_rdb_kinrui_syokubutu.html>
- [7] 平成 23 年度サンゴ礁資源情報整備事業サンゴ礁資源調査事業「沖縄島周辺離島地域」「宮古地域」「大東地域」「波照間島地域」報告書。平成 24 年。沖縄県。
- [8] 鷲谷いづみ、後藤章（2018）。新版 絵でわかる生態系のしくみ。講談社。
- [9] “河床勾配” 国土交通省国土技術政策総合研究所。
<<http://www.nilim.go.jp/>>
- [10] “国内に生息・生育する希少種の指定” 環境省。
<<https://www.env.go.jp/nature/kisho/domestic/index.html>>
- [11] “外来生物法用語集” 環境省自然環境局。
<<http://www.env.go.jp/nature/intro/1law/yougo.html>>
- [12] “侵略的な外来種” 環境省自然環境局。
<<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/invasive.html>>
- [13] 久保田康裕、楠本間太郎、藤沼潤一、塩野貴之（2017）。生物多様性の保全科学：システム化保全計画の概念と手法の概要。日本生態学会誌
- [14] “ジオコーディングとは” esri。
<<https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/help/data/geocoding/what-is-geocoding-.htm>>
- [15] “自然の恵みの価値を計る” 環境省自然環境局。
<<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/valuation/service.html>>

- [16] “「生物多様性おきなわ戦略」について” 沖縄県.
<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/bd_okinawa_senryaku.html>
- [17] “「生物多様性条約」” WWF ジャパン.
<<https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3516.html>>
- [18] “「生物文化多様性とは」” 第 1 回アジア生物文化多様性国際会議.
<<http://bcd2016.jp/bcd/index.html>>
- [19] “「日射観測」” 気象庁高層気象台.
<https://www.jma-net.go.jp/kousou/obs_third_div/rad/rad_sol.html>
- [20] “沖縄県の天然記念物” 琉球大学博物館風樹館.
<http://fujukan.lib.u-ryukyu.ac.jp/db_gallery/natural.php>
- [21] “平成 24 年版情報通信白書” 総務省.
<<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc121410.html>>
- [22] “県知事認定保全利用協定について” 沖縄県.
<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/hozenriyoukyoutei_nintei.html>
- [23] “モニタリングサイト 1000 とは” 環境省生物多様性センター.
<<http://www.biodic.go.jp/moni1000/moni1000/>>
- [24] “レッドリスト” 環境省.
<<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html>>
- [25] “魚類の学名と和名” 国立科学博物館.
<<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html>>
- [26] “Bioclimatic variables” WorldClim – Global Climate Data.
<<http://www.worldclim.org/bioclim>>
- [27] “生物情報収集・提供システム いきものログ” 環境省生物多様性センター.
<<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html>>
- [28] “GIS とは…” 国土地理院.
<<http://www.gsi.go.jp/GIS/whatisgis.html>>
- [29] 大見謝辰男 (2003). SPSS 簡易測定法とその解説. 沖縄県衛生環境研究所報
- [30] “2 次メッシュとは” 環境省生物多様性センター.
<<http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-042.html>>

生物多様性保全利用指針 OKINAWA

[八重山編]

[編集・発行] 沖縄県環境部自然保護課
〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎 1-2-2
TEL : 098-866-2243