

サンゴ礁の海の生き物たち



カクレクマノミ
Kakure-Kumanomi; Anemonefish, *Amphiprion Ocellaris*



カエルウオ
Kaeru-uo; Mottled blenny, *Istiblennius enosimae*



ウミウシ
Umi-ushi; Sea slug



アイゴの稚魚
Fry of rabbitfish

沖縄の島々を縁どるように広がっているエメラルドグリーンに輝くサンゴ礁。沖縄を訪れる人の誰もが、その美しさに感動します。

単にサンゴといえは、もともとはアカサンゴなどの宝石につけられた名前ですが、そのもとになる動物の名称となり、さらに刺胞動物のなかで石灰質の骨格を形成する動物の総称として使われています。ちなみにクラゲやイソギンチャクはサンゴの親戚にあたる生き物です。

サンゴの中でも生きている間に堅い骨格を作り続け、サンゴ礁という地形をつくる事に貢献している種類は造礁サンゴと呼ばれます。サンゴ礁は、造礁サンゴのほか石灰質を含んだ石灰藻類や、星砂で有名な有孔虫という原生動物の遺骸などが長い年月を経て寄り集まってできた岩礁のことで、すべて生き物によってつくられています。

大きな塊に見えるサンゴも、実は小さな動物の集まりです。サンゴの一つの個体はポリプと呼ばれ、一般的な大きさは直系1mmから1cm程度の大きさしかありません。普通、ポリプは夜になるとイソギンチャクのように触手を伸ばして海中のプランクトンを捕らえて食べます。また、造礁サンゴの体の中には褐虫藻という小さな植物が共生しています。褐虫藻はサンゴが出す老廃物や二酸化炭素を利用して光合成を行います。このときにつくられる酸素や有機物はサンゴの成長の支えになっています。サンゴは褐虫藻がいなくなると、炭酸カルシウムの分泌が極端に少なくなることが分かっています。このことから、サンゴと褐虫藻の共

生がサンゴ礁の形成に大きな役割を果たしているといえます。

造礁サンゴは世界で700種とも800種ともいわれ、沖縄では350種以上が報告されています。沖縄はサンゴ礁の分布域としては比較的高緯度にあるにもかかわらず、暖流である黒潮が近海を流れていることや、海水の透明度が高いことなどから、赤道直下の海域に劣らず世界で最もサンゴ礁が発達している場所の一つになっています。

造礁サンゴはサンゴ礁に複雑な地形を形成し、多くの役割を果たしています。色とりどりの造礁サンゴは、海底の地形や海流、波などの影響によって、石のような塊、枝や葉っぱ、テーブル状というように様々な形となり、海中の景観を豊かで美しいものに保っています。サンゴ礁に生息している生き物はきわめて多く、隠れ家や棲み家として利用しているもの、サンゴの粘液やポリプを食べるものなど、いろいろなかたちでサンゴと関わっています。

サンゴ礁の海でもっとも目立つ生き物といえばカラフルな魚類です。沖縄でよく見られる造礁サンゴの一つであるミドリイシ類が枝状に発達したところには、スズメダイ類が群れをなしています。かれらは外敵が近づくと、いっせいにサンゴの隙間に逃げ込みます。魚類にはサンゴをエサにしている仲間もいます。チョウチョウオ類はポリプをついばみ、植食性のブダイ類は固いくちばしで骨格ごとサンゴをかじっています。

サンゴ礁には、食用としてもよく知られているシャコガイやヤコウガイ、サザエ、



カクレエビ Kakure-ebi, *Periclimenes* sp.

タカセガイをはじめたくさんの種類の貝類が生息しています。エビ類やカニ類など甲殻類も数多く、大型のイセエビやゾウリエビ、セミエビなどのほか、サンゴに共生している小さなサンゴガニ類やサンゴテッポウエビはサンゴの天敵オニヒトデからサンゴを守る役割を果たしています。さらにヒトデやナマコ、ウニなどの棘皮動物も目立ちます。

サンゴ礁では、生き物たちの多様で複雑な生活が見られます。その複雑な関係がバランスよく保たれているからこそ、美しいサンゴ礁が維持されています。ところで、1998年の夏、サンゴ礁の海のバランスを崩してしまうような出来事が、世界規模で起こりました。サンゴの白化です。白化とは文字通りサンゴの色が白くなることで、サンゴの体内に共生している褐虫藻が抜け出してしまふ現象です。高温、あるいは強い紫外線にさらされることでおこると考えられ、沖縄ではこの年台風が来なかったことが大規模な白化現象を引き起こした原因になったとも言われています。その理由は、台風の強い風は海水を攪拌し、海水温の上昇を抑える働きをもっているからです。白化が進行し、サンゴが死んでしまう状況になるとサンゴ礁をとりまく生き物たちに大きな影響を与えることは間違いありません。このような大規模な白化現象を、将来のサンゴ礁の動態にどのように影響するのか、サンゴ礁が持つ機能、役割が変化するのかどうか、慎重に見守っていく必要があります。



ツバメウオ Tsubame-uo: Batfish, *Platax orbicularis*



ヒトデヤドリエビ Hitode-yadori-ebi: *Pericimenes soror*



28

カンザシヤドカリ Kanzasi-yadokari: *Paguritta harmsi*



ソフトコーラル Soft coral

The emerald green waters typical of coral reefs ring the islands of Okinawa. All visitors to Okinawa are impressed by the vivid and contrasting colors of Okinawa's coral reefs.

The word "coral" is often used to refer to precious stones such as red coral, but it is also the name of the animals themselves that create these "stones". The word "coral" also generally refers to members of the aquatic phylum Cnidaria, known for their calcareous skeletons. Incidentally, jellyfish and sea anemones also belong to Cnidaria.

Among the many varieties of coral, those that create calcareous skeletons during their lifetimes and thereby contribute to the formation of coral reefs are called hermatypic coral. Coral reefs form over many years through the accumulation of the calcareous skeletons of hermatypic coral, as well as the remains of calcareous algae and primitive creatures called foraminiferans.

In other words, coral reefs are created entirely from living creatures. Although it forms into large masses or colonies, coral actually consists of multitudes of tiny animals. The body of a single coral is called a polyp. These generally range in size from about one millimeter to one centimeter in diameter. Normally coral feed at night by extending tentacles, like a sea anemone, and then catching plankton that comes floating by. The bodies of hermatypic coral also contain tiny symbiotic algae called zooxanthellae. The zooxanthellae use the waste matter and carbon dioxide produced by the coral to perform photosynthesis. The oxygen and organic matter produced in this way in turn supports the growth of the coral. It is now known that the secretion of calcium carbonate by the coral is drastically reduced if no zooxanthellae are present. The importance of the zooxanthellae makes it clear that the sym-

biosis between the coral and the zooxanthellae plays an essential role in coral reef formation.

There are said to be some 700 to 800 varieties of hermatypic coral around the world, with more than 350 varieties reported in Okinawa alone. Despite the fact that Okinawa is at a comparatively high latitude for the distribution of coral reefs, the warm Kuroshio Current and the clarity of the seawater make for some of the most extensive coral reefs in the world, rivaling even those found directly on the equator. Hermatypic coral creates reefs with complicated terrain features, and these reefs fulfill many roles. Influenced by the terrain of the sea floor as well as the effects of ocean currents and waves, the colorful hermatypic coral creates a variety of shapes, including rocklike clumps, configurations resembling branches and leaves, and formations similar to tables.

The results are tremendously varied and are beautiful undersea landscapes. The number of living things found in coral reefs is extremely large. Some find places to hide there, while others live there permanently. Some eat the mucus produced by the coral, or even the polyps themselves. The ways in which different creatures interact with the coral are extremely varied.

The living creatures that stand out most in the coral reef are the many colorful fish. Near the branchlike formations created by the madrepora, one of the varieties of hermatypic coral found in the waters of Okinawa, we can often observe schools of damselfish. When a predator approaches, they quickly swim into the gaps of the coral. There are also some species of fish that eat coral. The butterflyfish pecks at the polyps, while the herbivorous parrotfish chews on the coral hard skeleton and all with its beaklike teeth.

A large number of shellfish also live in

coral reefs. Examples that are often harvested for food include the giant clam, turban shell, and button shell. Crustaceans such as shrimps and crabs are also numerous. In addition to large crustaceans such as the spiny lobster, locust lobster, and semiebi (Scyllaridae), a variety of small crabs and shrimps also live among the coral. These help protect the coral from its natural enemy, the crown of thorns. Other prominent inhabitants of the coral reef are echinoderms, such as starfish, sea cucumbers, and sea urchins.

The beautiful yet fragile coral reefs enable us to observe the lives of many living creatures in all their complexity. Coral reefs can remain healthy and beautiful because a balance is maintained among the complex interrelationships between these living creatures. However, in the summer of 1998 a bleaching event occurred on a worldwide scale that upset the delicate balance of the coral reefs and the sea surrounding them. The coral began to turn white. This condition occurs when the zooxanthellae living within the coral polyps disappear, and it is believed to be caused by high temperatures or exposure to strong ultraviolet light. It is said that the large-scale bleaching of the coral of Okinawa was caused by the fact that no typhoons visited the island chain that year, with the idea that the strong winds of typhoons agitate the waters and prevent the temperature from rising to a dangerously high level. There can be no doubt that if bleaching of the coral continues and the coral dies, there will be an enormous impact on all the living things that inhabit the coral reefs. It is essential that we take careful note of the effects that this widespread bleaching has on the dynamics of the coral reefs, as well as whether or not changes in the functions and role of coral reefs are occurring.

29

マングローブは命の揺りかご

Mangrove Swamps as Cradles of Life

マングローブとは、熱帯や亜熱帯において海水と淡水の混じり合う河口や内湾の海岸に生育する植物の総称です。沖縄県内には数十ヵ所にマングローブ林があります。特に規模の大きいマングローブ林は西表島にあり、仲間川河口一帯のマングローブ林は「仲間川天然保護区域」として国の天然記念物に指定されています。

マングローブ林には様々な植物がみられますが、その中心になるのがオヒルギやメヒルギなどのヒルギ類です。塩分の多い河口域でヒルギ類が生育できるのは、根から吸収した塩分をろ過したり、葉から塩分を排出する機能があるからです。また、酸素の少ない砂泥域に生育するため、空気中から酸素を取りこむ呼吸根と呼ばれる特殊な根をもっています。沖縄の代表的なマングローブであるオヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギには、木についたまま芽を出した種子(胎生種子)が枝から下がっています。胎生種子は落下し地面に突きささったり、流れ着いたところで成長します。このように、マングローブは一般的な植物にはない特殊なしくみをもつことで、厳しい環境の中でも生育することができるのです。

マングローブ域は潮の満ち引きによって、海水に浸かったり干上がったりします。そこに生息する生き物たちの生活空間は、マングローブ林内、外干潟、水路の三つに大きく分けられます。これらの中でマングローブ林内は、タコの足のようなヤエヤマヒルギの支柱根、オヒルギの屈曲膝根などが複雑な環境を作っています。その空間は、潮が満ちて水面下に沈むと、小魚たちが姿を隠すには絶好の場所になり

ます。また、潮が引くと林内にはたくさんの潮溜まりができ、小魚類やコエビ類がたくさんみられます。干潮時には巻貝のキバウミナヤイワガニ類が落ち葉を食べている光景が見られます。

林の外に広がる外干潟には、干潮になるとシオマネキ類の雄が大きなハサミを振る求愛行動があちこちで見られます。干潟や水路の近くの柔らかい砂泥域では、群れでエサを取りながら移動するミナミコメツキガニが現れます。

水路にはノコギリガザミ、ボラ、ヒイラギ、サメなどの魚類が息しています。これらの魚たちは、満潮時にマングローブ域に入り、干潮時には沖合に出るなど、沿岸域とマングローブ域とを行き来する生活をしています。特にサメ類は、満潮時に水路に侵入し、ボラやヒイラギなどを追いかけているのが観察されます。マングローブ域は河川・樹木・海から有機物が供給されており、魚介類のエサが比較的豊富にあります。稚魚たちはこのエサを求めて水路や満潮時のマングローブ域の林内へと回遊してきます。

マングローブ域にはチドリ類、シギ類、サギ類などの渡り鳥がみられ、また林内にはカワセミ、クロサギ、カルガモなどが一年を通して見ることができます。アカショウビンも渡り鳥で主に森林にすんでいます。小魚やエビ類などのエサの多いマングローブ林でも多くみられます。サギの仲間は干潮時になると、水たまりなどにとり残された魚を追いかけている姿がよくみられます。また、オヒルギの花の蜜を吸いにヒヨドリやメジロなどがやってくるほか、シジウカラやサンショウ

クイも昆虫を食べに訪れます。多くの渡り鳥にとってマングローブ林や干潟はエサの補給と羽を休める重要な中継地になっています。

マングローブ域の生き物たちは、食うもの食われるもの(食物連鎖)でつながっています。まず、マングローブの落葉などはカニ類や巻貝に食べられ、これらのフンはより小型の動物に食べられます。植食あるいは雑食性の小動物は肉食性の魚類・甲殻類・鳥類などに食べられ、これらはさらに大型の肉食魚介類に食べられます。このように、マングローブ林ではさまざまな生き物たちが生息し、生活場所をすみわけ、食物を食べ分けたりすることで生態系のバランスが保たれています。



ヤエヤマヒルギの胎生種子
Viviparous seeds of *Rhizophora stylosa*



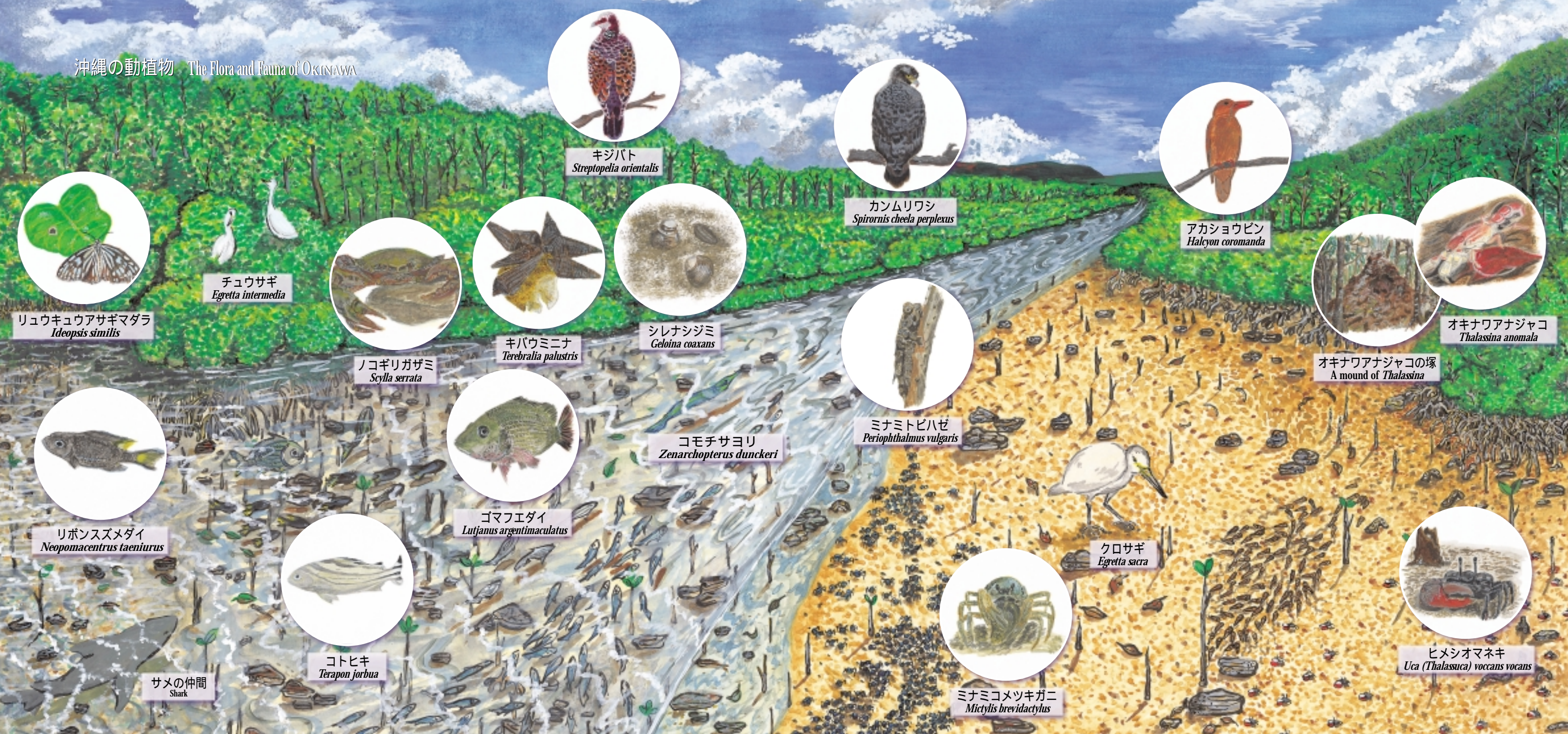
ヤエヤマヒルギと支柱根
Yaeyama-hirugi (*Rhizophora stylosa*) and prop roots



ミナミコメツキガニ
Minami-kometsuki-gani: Soldier crab *Mictyris brevidactylus*



マヤプシキと呼吸根
Mayapushiki (*Sonneratia alba*) and pneumatophores



リュウキュウアサギマダラ
Ideopsis similis



チュウサギ
Egretta intermedia



ノコギリガザミ
Scylla serrata



キバウミニナ
Terebralia palustris



シレナシジミ
Geloina coxans



キジバト
Streptopelia orientalis



カンムリワシ
Spirornis cheela perplexus



アカショウビン
Halcyon coromanda



オキナワアナジャコの塚
A mound of *Thalassina*



オキナワアナジャコ
Thalassina anomala



リボンスズメダイ
Neopomacentrus taeniurus



ゴマフエダイ
Lutjanus argentimaculatus

コモチサヨリ
Zenarchopterus dunckeri



ミナトビハゼ
Periophthalmus vulgaris



クロサギ
Egretta sacra



ヒメシオマネキ
Uca (Thalassuca) vocans vocans



コトヒキ
Terapon jorbua

サメの仲間
Shark



ミナミコメツキガニ
Mictylis brevidactylus

Mangrove Swamps as Cradles of Life

The term "mangrove" refers to a group of plants that grow in saline soils where seawater and freshwater mix, such as at the mouths of rivers or along the seashore of bays in the tropics and subtropics. In Okinawa, there are large mangrove swamps on Iriomote Island. The mangrove forest of the Nakama River is designated a Natural Conservation Zone.

Mangrove forests mainly consist of the Hirugi (family Rhizophoraceae), such as O-hirugi (*Bruguiera gymnorrhiza*), Me-hirugi (*Kandelia candel*) and Yaeyama-hirugi (*Rhizophora stylosa*). Mangrove trees are able to survive in the brackish waters of estuaries because of their ability to filter salt from water absorbed through their roots, as well as their ability to eliminate

salt via their leaves. Since the sandy mud has very little oxygen, they have special "respiratory" roots to absorb oxygen directly from the air. The mangrove trees typical in Okinawa, such as the O-hirugi, Me-hirugi and Yaeyama-hirugi, have seeds germinating on branches. These so-called "viviparous seeds" fall onto the ground or into the water, and grow where they settle after flowing. Mangrove trees can survive and thrive in harsh environments by adapting themselves in shape and physiological functions.

Mangrove swamps are regularly inundated and dried with the tides. We can find three types of habitat in mangrove swamps; the interior of the forest, the open muddy-sandy tidal flat and the waterways. The interior of the mangrove for-

est is a particularly complex environment. There are many prop roots of the Yaeyama-hirugi and twisted knee roots of the O-hirugi. There are many places for small fish to hide from predators at high tide. At low tide, many small tidal pools remain, providing refuge for fish, shrimp and other marine animals. Potamidid snails *Terebralia palustris* and grapsid crabs, such as *Helice leachi* and *Perisesarma bidens*, can be seen feeding on fallen leaves at low tide. The open muddy-sandy tidal flat is spread seaward from the forest at low tide.

Many male fiddler crabs wave their large chelipeds there in a mating ritual. On the wet and soft sandy mud near the tidal flats and small waterways, numerous soldier crabs appear and move toward the

water together to feed.

In the waterways live many different types of animal, mud crabs (*Scylla serrata*), striped mullets, black sea breams, slipmouths, rabbitfish, snappers, horse mackerels, and even sharks. At high tide, some of these fish swim into the mangrove swamps, and then swim back out into the deeper water as the tide recedes. Sharks can be observed swimming into the river channel at high tide to catch striped mullets and slipmouths. The river, trees, and sea supply the mangrove swamps with organic matter making the swamps comparatively rich places in food for fish and shellfish. Young or small fishes come into the river channel or the mangrove swamps to search for food at high tide.

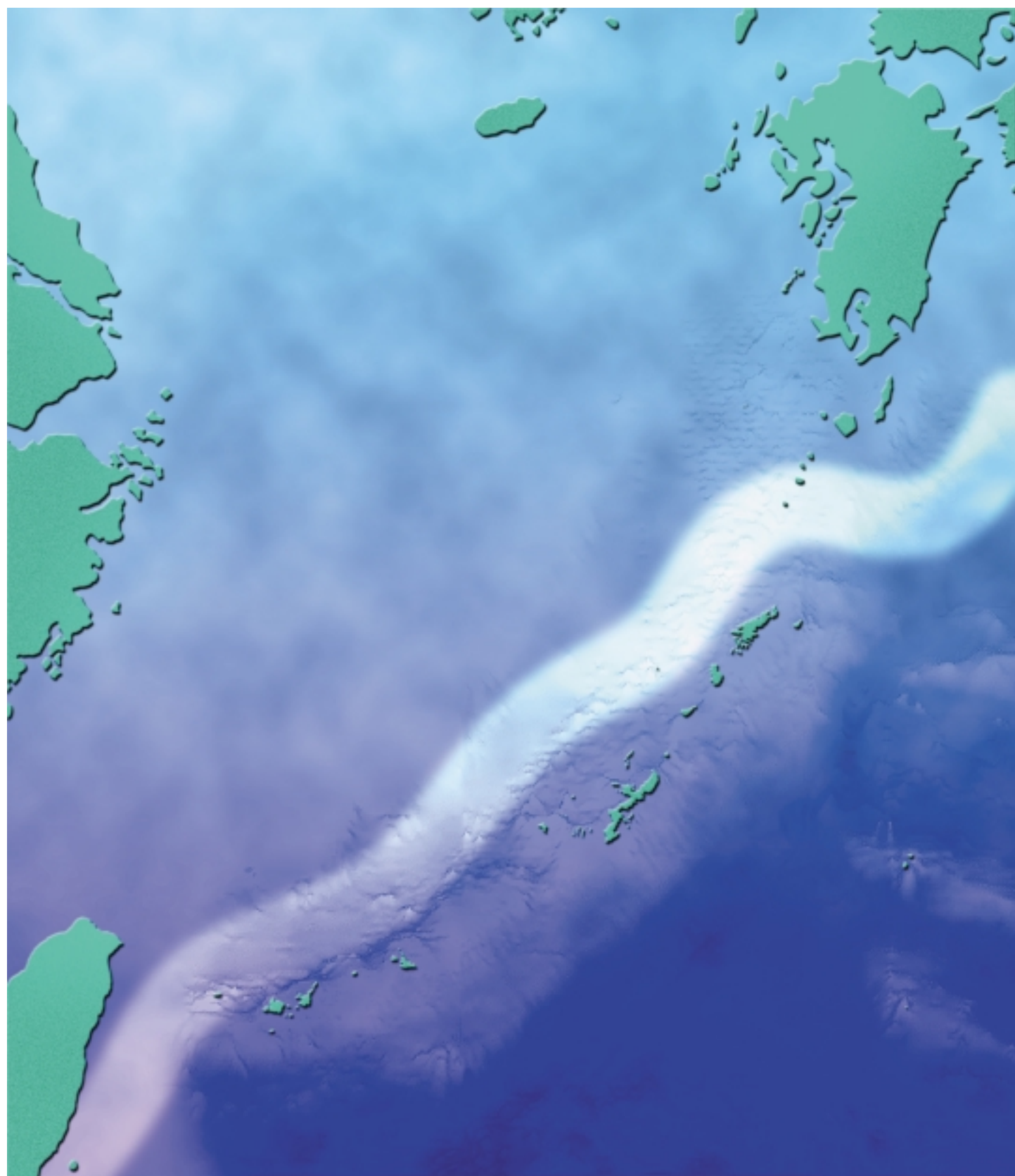
The plovers, snipes and herons migrate

every year to the mangrove area. Within the mangrove forest, birds such as the common Indian kingfisher, eastern reef heron, and spot-billed duck live year-round. The ruddy kingfishers usually migrate to mountain forests and woodlands, but they can also often be seen in mangrove forests feeding on small fish, shrimps, and the like. Herons and related birds hunt for fish in the puddles at low tide. The bulbul and white-eye also come to suck nectar from flowers of the O-hirugi, while the Japanese great tit and ashy minivet visit to search for insects. For many migratory birds, the mangrove swamps and tideland are key stops along the way to their ultimate destinations. Here they can find plenty of food as well as a safe haven to rest their wings.

In and around the mangrove swamp, a delicate balance has been achieved between hunters and prey. The food chain works normally. Herbivorous crabs, snails and the like eat organic matter such as fallen leaves. Their droppings are then consumed by even smaller animals. Whether herbivorous or omnivorous, these small animals are in turn eaten by carnivorous fish, crustaceans, birds. Then, larger fishes eat these animals. A tremendous variety of living creatures can be found in the ecosystem of the mangrove swamp, and the balance between them is maintained through habitat isolation and dependence on different sources of nourishment.

黒潮の海の生き物たち

The Kuroshio and Marine Life



黒潮の流れ Kuroshio Current

大きな河川のない琉球列島の島々。しかし、その西海上を海の中の巨大な川ともいえる海流が南から北へ流れています。「黒潮」と呼ばれているこの海流は、フィリピンの東方海上に源を発し、台湾と与那国島の間から東シナ海に入り、大陸棚斜面に沿って琉球列島の西海上を北東に流れ、屋久島と奄美大島間のトカラ海峡を経て再び太平洋に入ります。九州から四国にかなり接近して流れたあと、紀伊半島沖から遠州灘沖にかけては沿岸沿いをほぼ直進し、房総半島沖で、日本列島から離れて行きます。

黒潮は、流れの根源が西太平洋の赤道付近にあるため、常に沖縄近海に温暖で塩分の高い海水を運んでいます。海水温度は夏29℃、真冬でも20℃を下ることはありません。暖かい海流は南の海から大型回遊魚をはじめ、南方系の海の生物を北へ運んでいきます。

東シナ海の黒潮の入り口にあたる与那国島近海はカジキの漁場として知られています。体長2m、時には3mを超える大型のカジキが釣れることもあります。初夏から盛夏にかけては、沖縄近海にカツオの大群が押し寄せてきます。水深200～500mの深い海には動物プランクトンが多く、これをエサにする甲殻類や貝類などが集まり、これらを食って魚が集まってきます。ハマダイ、フエダイ、フエキダイなどはこの深い海を代表する魚たちです。沖縄近海に分布生息する海生哺乳動物は鯨類26種、海牛類1種です。アシカやアザラシなどの鯨類は生息せず、海牛類のジュゴンがいるのが沖縄の海生哺乳動物の特徴です。ジュゴンはきわめて数が少

なく、保護が叫ばれています。現在、紅海、東アフリカ沿岸、インド洋の島々、マレー半島、フィリピン、オーストラリア、南洋諸島などの熱帯海域に生息しており、沖縄が分布の北限と考えられています。ジュゴンは他の海生哺乳類と異なり、乳頭が胸部の前肢の付け根の後ろにあることなどから「人魚」のモデルといわれています。ジュゴンは、スガモやアマモなどの海草をエサとしています。ジュゴンの骨が昔の遺跡からしばしば発見されること、首里王府へ献上されていたという記録があることから、当時の人々はジュゴンを食用として捕獲していたと考えられています。

ザトウクジラも捕鯨の影響で沖縄近海



タイマイ Taimai; Hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*



クロマグロ Kuro-maguro; Bluefin tuna, *Thunnus thynnus*

から姿を消した時期がありましたが、近年、慶良間諸島の近海に姿を見せるようになってきました。ザトウクジラは7～9月頃にアリューシャン海域のエサの多いところに集まり、9～10月頃南下をはじめ、北緯10～20度付近で繁殖するといわれています。12～3月頃、沖縄近海に回遊、4月には北へ向かいますが、新しく生まれた仔を連れた母子連れも毎年2～3組は観察されています。過去10年間で、尾びれの模様による個体識別により280頭が確認され、ホールウォッチングが観光客の人気を呼んでいます。

世界中のダイバーのだれもが憧れる海の生き物といえば世界最大のエイ、マンタとよばれるオニイトマキエイです。確認されている最大のもので、ヒレの端から端までの横幅が6.7mもあります。マンタは、熱帯から亜熱帯の温かい海に生息しています。西表島と小浜島間のヨナラ水道は、マンタが集まる有名な海域です。

現在、地球上には7種ないし8種のウミガメ類が生息していますが、そのうちアカウミガメ、アオウミガメ、タイマイ、ヒメウミガメ、オサガメの5種類を沖縄近海で見ることができます。最近、太平洋東岸にしかないと考えられていたクロウミガメが沖縄で確認されました。さらに、アカウミガメ、アオウミガメ、タイマイの3種類は沖縄の島々の砂浜の海岸で産卵しています。沖縄から標識をつけて放流したアカウミガメが北アメリカの西岸に到着し、太平洋横断の大回遊をすることが立証されました。

沖縄の海の特徴であるサンゴ礁も南国の太陽とこの黒潮が支えています。



マンタ(オニイトマキエイ)
Manta(Oni-itomaki-ei ; Manta ray, *Manta birostris*)

ザトウクジラ
Zato-kujira; Humpback whale, *Megaptera novaeangliae*

The islands in the Ryukyu archipelago possess no major rivers, but to their west flows an ocean current just like a huge river packing a massive force. This ocean current is called "Kuroshio". Originating to the east of the Philippines, it takes a course between Taiwan and Yonaguni Island into the East China Sea. It moves in a northeastern direction along the continental shelf in the west of the Ryukyu archipelago. The Kuroshio passes through Tokara strait (between Yaku Island and Amamioshima Island), and re-enters the Pacific Ocean. The current flows near the coast of Kyushu and Shikoku Islands, and proceeds straight to the offing of the Kii Peninsula and the Sea of Enshu, and finally leaves the Japan Islands at the Boso Peninsula.

As the origin of the Kuroshio is close to the equator in the Western Pacific, it carries warm high-saline water to the seas around Okinawa. The water temperature is constantly over 20 even in winter, and measures 29 in summer. This warm current guides the large migratory fishes and other tropical organisms to the north.

The waters off Yonaguni Island are identified as the entrance of Kuroshio in the East China Sea. These waters are popular fishing grounds for marlins, some of them measuring more than two or three meters in body length. A great mass of skipjacks migrates into the neighboring waters of Okinawa from early to mid-summer. A great quantity of zooplankton occurs in the deep water around 200 to 500 meters. Many crustaceans and shellfish gather to feed on plankton, and predatory fishes also gather to feed on them. *Etelis*, *Lutjanus*, and *Lethrinus* are the typical deep-water predatory fishes.

Marine mammals, twenty-six species of Cetaceans and one species of Sirenian, are

distributed in the neighboring sea of Okinawa. In Okinawa, Pinnipeds such as Otariidae and Phocidae are absent, while a Sirenian species, Dugon of Dugongidae is present. The population of Dugons, however, is extremely small in Okinawa. Dugons are found presently in the tropical regions such as the Red Sea, the east African Coast, the Indian Ocean, Malay Peninsula, the Philippines, Australia, and the Pacific islands. Okinawa is considered the northern limit of their distribution. Dugons, unlike other marine mammals, have their nipples just behind their forelegs on the anterior side of their bodies. This feature gave them the legendary image of being mermaids. They feed on seaweeds such as *Halodule uninervis* and *Thalassia hemprichii*.

The bones of Dugon are occasionally unearthed at ruins. There are documents that Dugons were presented to the King of the Ryukyu Kingdom. Those documents indicate that Dugons were captured as food during that time.

Humpback whales disappeared in the neighboring waters of Okinawa through overkilling in the past, but recently they have returned around the Kerama Isles. From July to September, Humpback whales gather to feed on abundant food in the Aleutian Ocean, then from September to October they begin to move southward. They stay to breed in the ocean area of ten to twenty degrees north latitude. They come to stay near the Kerama Isles from December to March. Two or three pairs of mothers and newborn calves can be observed every year, and they return to the north in April. Two hundred eighty Humpback whales have been identified and registered by their tail fluke pattern in the past ten years. Whale watching is becoming a popular attraction for many

tourists.

All divers of the world long to see the Manta or *Manta birostris*. The Manta is known as the largest ray in the world. The widest fin span (from the tip to tip) ever recorded for a Manta is 6.7 meters. The Manta resides in the warm seas of tropical and subtropical regions. The Yonara Strait, a small strait between Iriomote Island and Kohama Island, is a famous haunt of the Manta.

There are seven or eight species of sea turtles on the world today. Five species of turtles can be seen in the neighboring waters of Okinawa, namely the Loggerhead Turtle, Green Turtle, Hawksbill Turtle, Pacific Ridley Turtle, and Leatherback Turtle. The Black Turtles had been considered to live only in the coastal areas of the eastern Pacific, but recently they have been observed in Okinawa. In addition, the Loggerhead Turtle, Green Turtle and Hawksbill Turtle lay eggs on the sandy shore of several islands of Okinawa. According to a recent survey, a Loggerhead Turtle marked and released from Okinawa was found on the West Coast of North America. It proved that this species migrates across the Pacific Ocean.

The life of the coral reefs, major features of the Okinawan Sea, depends on both strong sunlight and the Kuroshio.



写真提供: 琉球新報社

ジュゴン
Dugon, *Dugong dugon*