

生物多様性の危機

地球上の生物多様性は危機にさらされていると言われています。それは奄美・琉球諸島でも例外ではありません。主に以下の4つの影響が、生物多様性の危機を引き起こしていると考えられています。

1 人間活動や開発など、人間が直接引き起こす影響

開発による生育・生息地の減少や消失、分断、環境の悪化、希少種の乱獲や密猟・盗掘が今も続いています。

2 外来生物や化学物質など、人が持ち込んだものが引き起こす影響

奄美・琉球諸島では、海外や国内の他の地域から持ち込まれたマングース、オオヒキガエル、野生化したイヌやネコなどが、もともとその地域に生息していた生物を食べたり、生息場所や餌を奪ったり、近縁種と交雑して遺伝的なかく乱をもたらすなど、地域固有の生態系に悪影響を与えています。また、ダイオキシン類や環境ホルモンなど本来自然界には存在しなかった物質が、野生生物に対して深刻な影響を及ぼすことが知られています。

3 地球温暖化による影響

地球全体の平均気温が1.5～2.5℃以上あがると、約20～30%の動植物種の絶滅リスクが高まるだろうと予測されています。また、地球温暖化によって海面温度が約1～3℃上昇した場合、サンゴの白化や死滅が頻発すると予測されています。

4 自然に対する人間の働きかけが減少することによる影響

奄美・琉球諸島の集落周辺には、水田、畑地、湧水、御嶽林などの要素が複雑に入り組んだ環境が古くから形成されています。近年、水田・畑地の放棄、集落の過疎化、住民の高齢化などによって、自然に対する人間の働きかけ(農業、草刈り、薪炭材の採取など)が減り、今後このような環境に特有な生態系が変化することが懸念されています。



以上のような様々な影響により、これまでにない速さで種の絶滅が進行し、生物多様性が失なわれています。生物は、自然環境の中で複雑に関係し合って生活しています。また、環境と生物も深く関係し合っています。人間にとって、これらの関係をすべて把握することも、生物が受ける影響を正確に予測することもとても難しいのです。それらの影響は、突然私たちの生活を脅かす問題となって現れるかも知れません。だからこそ、「特定の貴重な種を守る」「人間にとって役に立つ種を守る」ばかりではなく、生物間の繋がり、生物と環境の繋がりを全体的に保全すること、つまり「生物多様性を保全すること」が重要なのです。

生物多様性

のことをもっと詳しく
知りたい方へ

○日本の自然の現状と生物多様性について知りたい

環境省自然環境局 生物多様性センター <http://www.biodic.go.jp/>

○奄美・琉球諸島の自然の現状と生物多様性について知りたい

那覇自然環境事務所 <http://kyushu.env.go.jp/naha/>

やんばる野生生物保護センター(ウフギー自然館) <http://www.ufugi-yambaru.com/>

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター <http://www.coremoc.go.jp/>

西表野生生物保護センター <http://iwcc.a.la9.jp/>

漫湖水鳥・湿地センター http://www.geocities.jp/manko_mizudori/

参考文献

●「沖縄の自然を知る」池原貞夫 加藤祐三編著 築地書館株式会社 ●「琉球列島生物の多様性と列島のおいたち」安間繁樹著 東海大学出版会 ●「美ら島の自然史サンゴ礁島嶼系の生物多様性」琉球大学21世紀COEプログラム編集委員会編 東海大学出版会 ●「琉球弧の成立と生物の渡来」木村政昭編著 沖縄タイムス社 ●「フィールドガイド沖縄の生きものたち」沖縄生物教育研究会編 沖縄生物教育研究会

表紙のイラストは、イラストレーターの永田信行氏が作成した原画を使用させていただきました。

編集・発行 那覇自然環境事務所 〒900-0027 沖縄県那覇市山下町5-21 沖縄通関社ビル4階 発行 2010年9月



奄美・琉球諸島の生物多様性
島々に棲む様々な生きものたち

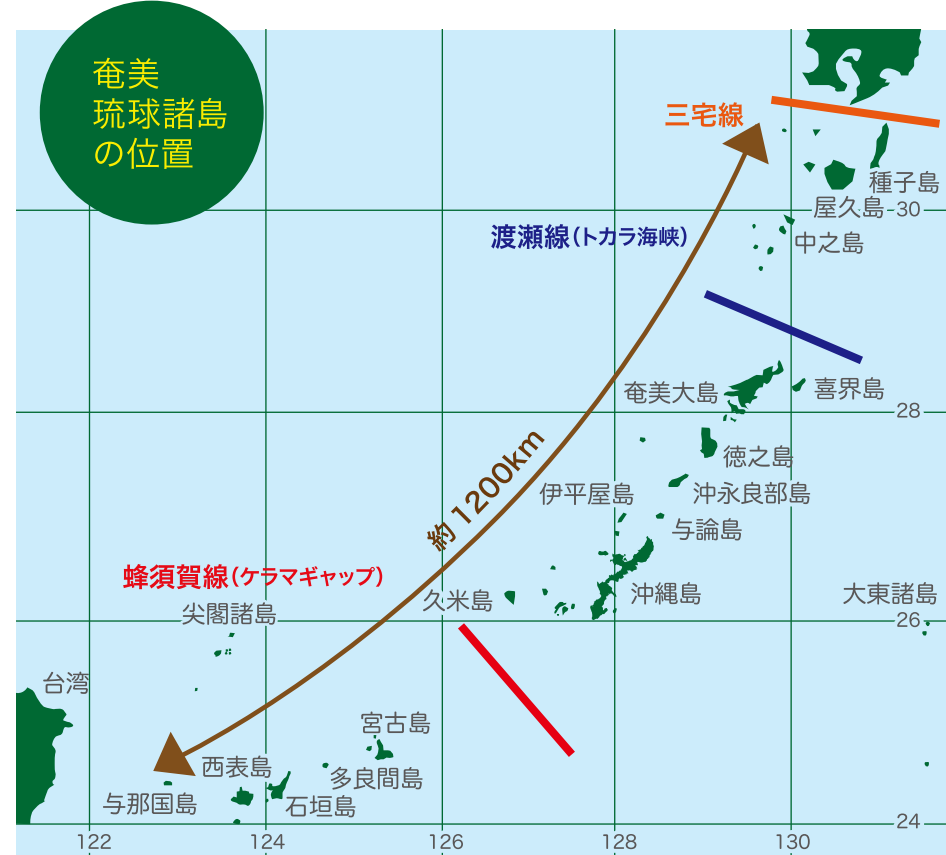


環境省 那覇自然環境事務所

奄美・琉球諸島の生物多様性

奄美・琉球諸島には、奄美大島及び徳之島のアマミノクロウサギ、沖縄島のヤンバルクイナ、西表島のイリオモテヤマネコなど、そこでしか見られない珍しい種が数多く分布しています。また、クロイトカゲモドキのように隣り合った島に少しずつ形態等の異なる亜種が分化して分布しています。なぜ、このような多様な生物が見られるのでしょうか。

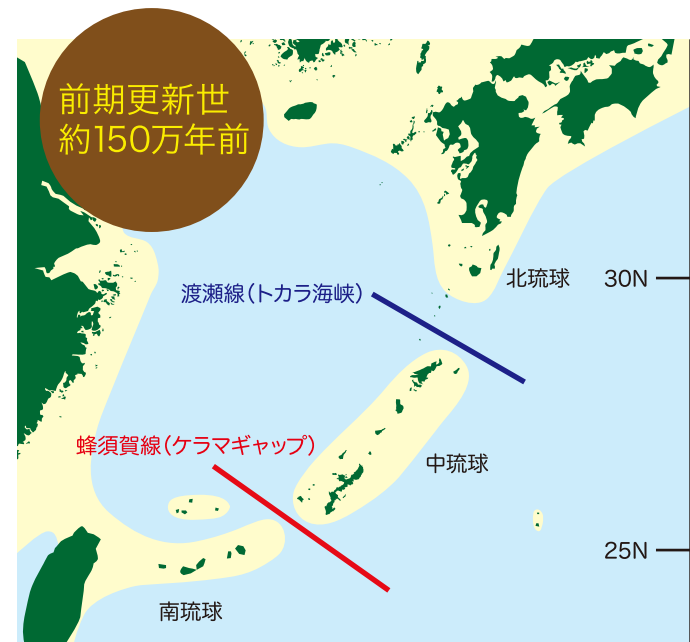
それは、この地域には、海水面の上昇・下降や地殻変動によって陸地の水没や海の陸地化が起こり、大陸や日本列島と陸続きの時期や大陸と離れて島となった時期が繰り返されたという地史が背景にあるからです。さらに、温帯と熱帯を繋ぐ亜熱帯域において、黒潮暖流などの影響により温暖で湿潤な海洋性気候の地域であることが、多様な生物を育む要因になっていると考えられています。以下に、その地史や生物相の概要について見てみましょう。



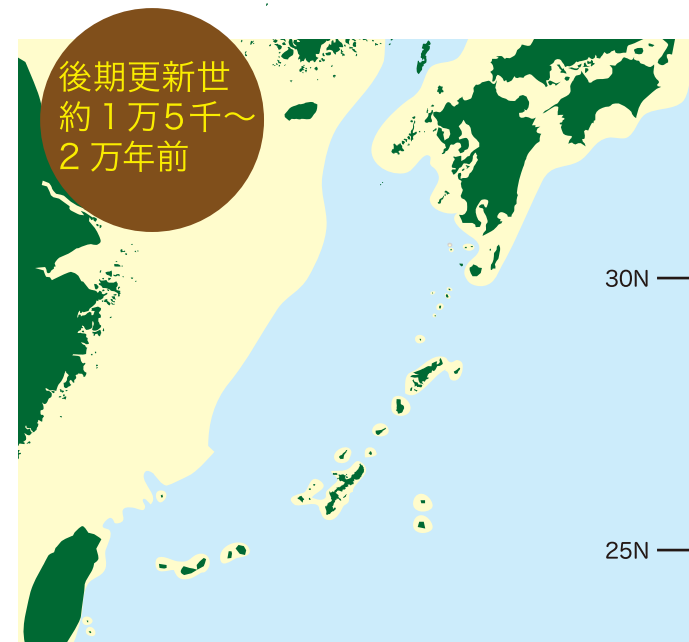
奄美・琉球諸島の成立の歴史

奄美・琉球諸島は、九州から台湾に繋がる弧状列島で、奄美諸島、沖縄諸島、宮古諸島、八重山諸島などが含まれますが、これ以外に大東諸島、尖閣諸島なども含めれば、900以上の島々からなり、このうち70程度の有人島があります。島ごとに個性豊かな自然があり、この地域に住む人々の独特な生活文化、風習などを育む源になっています。しかし、これらの島々のほとんどはかつては大陸の一部だったのです。

また、奄美・琉球諸島が位置する北緯24度～30度は亜熱帯気候の出現する地域です。しかし、フロリダ半島、東アジアを除くと、世界の亜熱帯のほとんどが砂漠や乾燥した草原となっていることから、奄美・琉球諸島の豊かな亜熱帯の森は、世界的にも非常に貴重です。



トカラ海峡がすでに成立しており、陸橋経由で分布を拡大した生物はここで進出を阻まれました。この海峡を挟んで生物相が大きく異なるのは、このためであると考えられています。また、この時期に中琉球と南琉球を隔てる海峡(ケラマギャップ)がすでに成立していたとする説もあり、中琉球に遺存固有種(次ページ参照)が多い要因の一つと考えられています。



火山活動や氷河期における氷期と間氷期の繰り返して、海水面の変動が起こり、島嶼が形成されたり、大陸と陸続きになったりしました。また、この時期の気候は、乾燥していたと考えられ、琉球列島に生息していたリュウキュウジカ、リュウキュウムカシキョンなどの大型哺乳動物が絶滅したと考えられています。

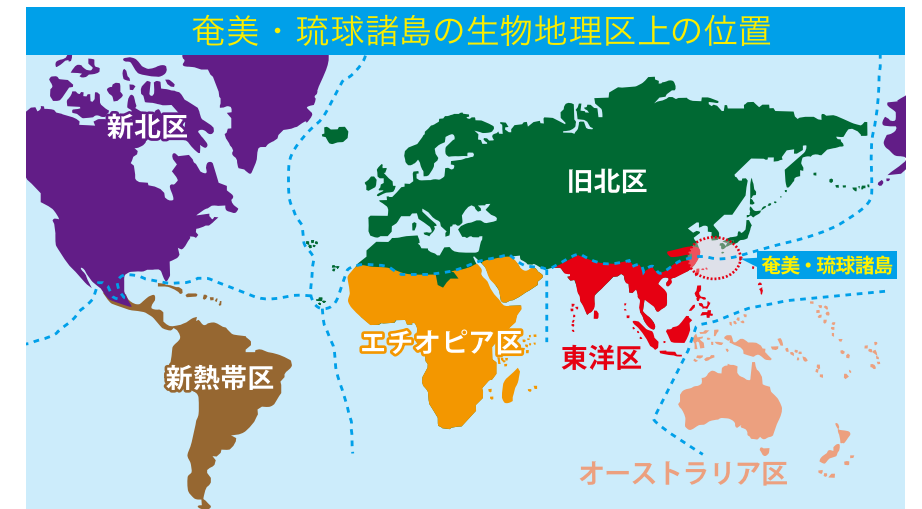
奄美・琉球諸島の生物相

これまで説明したように、奄美・琉球諸島の地史等が要因となり、この地域には特徴的で多様な生物相が見られます。

特徴1

地球の生物相とその分布の特徴から、世界は大きく6つの生物地理区(動物)に分類されています。日本本土はユーラシア大陸を中心とした旧北区に区分されますが、奄美・琉球諸島は旧北区と東洋区の境界線に位置しており、両者の要素が混ざり合った豊かな生物相となっています。

奄美・琉球諸島には、生物の分布境界線が複数存在します。境界線が生物群ごとに異なるのは、分布の背景となった地史、地形、気候などが、それぞれの生物群の分布に一樣に作用しないことが原因であると考えられています。



分布境界線

三宅線：昆虫相の違いから九州と屋久島・種子島間に設けられた線
渡瀬線：哺乳類相、爬虫類・両生類相の違いから悪石島と小宝島間に設けられた線(トカラ海峡)
蜂須賀線：鳥類相の違いから沖縄諸島と宮古諸島間に設けられた線(ケラマギャップ)
※1ページ上地図参照

特徴2

奄美・琉球諸島は、その面積に比べ分布する生物の種数が多いことで知られています。

爬虫類を例に挙げると、海棲種を除く爬虫類は日本に89種(亜種含む)生息しており、そのうち渡瀬線より南側に分布している種は、58種(亜種含む)にも達し、日本全体の65%も占めています。奄美・琉球諸島の面積が日本全体の1%に満たないことを考えると、この地域の多様性がいかに高いかが分かります。

特徴3

奄美・琉球諸島には、ここでしか見られない「固有種」が多く分布しています。

固有種には、近縁種の分布が隣接する「新固有」と呼ばれるタイプと、分布が局所的で近縁種がかけ離れた地域にしか生息していない「遺存固有」と呼ばれる2つのタイプがあります。以下、その例を見てみましょう。

●新固有

海峡や島によって孤立したことで、遺伝的分化が生じた結果、島や地域ごとに色や形が少しずつ変化した固有種、固有亜種。

クロイトカゲモドキ *Goniurosaurus kuroiwaiae* は沖縄島周辺離島などで5つの亜種に分化しています。

クモトカゲモドキ *G. k. yamashinae*

マダラトカゲモドキ *G. k. orientalis*

イヘヤトカゲモドキ *G. k. toyamai*

徳之島

オビトカゲモドキ *G. k. splendens*



クロイトカゲモドキ *G. k. kuroiwaiae*

●遺存固有

最初は連続した分布であったが、局所的な絶滅が繰り返されることによって、分布の空白地帯が拡大した結果、周辺に全く近縁種が見られない種。

キクザトサワヘビは沖縄諸島の久米島だけに分布しています。それ以外の奄美・琉球諸島や日本本土、台湾には近縁種が分布しておらず、遠く離れた中国大陸や東南アジアに近縁種が分布しています。





生物多様性とは?

奄美・琉球諸島には多様な生物が生育・生息しており、生物多様性が高い地域の一つとされています。そこで、生物多様性の様々な側面について見てみましょう。

生物多様性とは、生物が地球上の多様な自然環境に適応し、長い生物進化の過程で多様な姿や生活様式を確立していること、それらによって成り立っている様々な生態系の豊かさやバランスが保たれている状態、さらに生物が過去から未来へと伝える遺伝子の多様さまでを含めた幅広い概念です。

また、人間の暮らしの多くは、生物多様性がもたらす生態系サービス(食料や薬品などの生物資源の供給、気候・水質浄化などの調整機能、伝統行事の保持、レクリエーション活動の場の提供、さらにこれらの根源となる光合成や土壌形成など)の恵みによって支えられています。

生態系の多様性

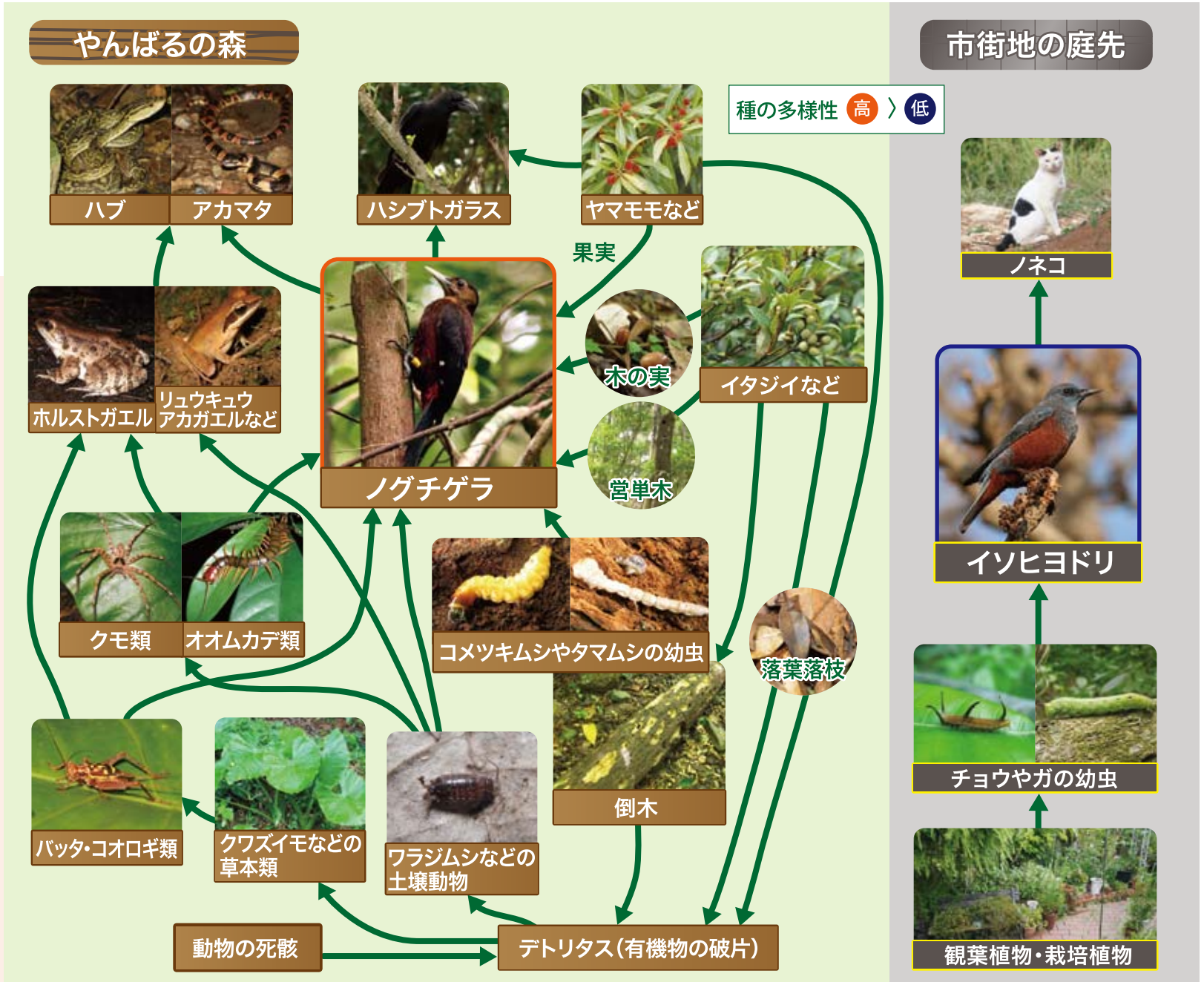
生態系とは、食物連鎖などの生物間の相互関係と、生物とそれを取り巻く無機的環境(地形、地質、気候など)の間の相互関係を総合的にとらえた生物社会のまとまりです。奄美・琉球諸島には、森林、河川、マングローブ林、干潟、サンゴ礁など様々な環境があり、そこには独自の生態系が形成されています。このような様々な生態系が保たれている状態を「生態系の多様性」と言い、特に奄美・琉球諸島では、島ごとに固有の生物相からなり、その多様性をさらに高めています。以下に、奄美・琉球諸島の多様な自然環境(生態系)を紹介します。



種の多様性

この地球上には、明らかにされているだけでも約175万種、未知のものも含めると3,000万種とも推定されている生物が暮らしています。このように、様々な種が、多様な環境の中で生育・生息している状況を、「種の多様性」と言います。沖縄島の「やんばるの森に棲むノグチゲラ」と「市街地の庭先で生活するイソヒヨドリ」を例に挙げて、「種の多様性」について見てみましょう。

それぞれノグチゲラ、イソヒヨドリを中心とした生き物同士の関わり合いを模式的に図に表しました。市街地に棲むイソヒヨドリに比べ、森林で生活するノグチゲラの方が多くの種と関わっており、「やんばるの森」の方が種の多様性が高く、豊かな生態系を形成していると言えます。



遺伝子の多様性

様々な環境や環境の変化に適応するためには、乾燥に強い個体、暑さに強い個体、病気に強い個体など、さまざまな個性をもつ個体が存在する必要があります。そのため、同種の個体間であっても、体の形や行動などの特徴に少しずつ違いがあり、この違いは個体を持つ遺伝子の変異によって引き起こされます。この違いを「遺伝子の多様性」と言います。

貝類の間は同所的に生息していても、殻の色彩や模様が異なっている個体が見られます。ホタテガイやイガイの間では、殻の模様の変異は遺伝的に支配されていると言われていますが、南西諸島の汽水域で普通に見られるカノコガイ類も、その殻の模様について同様のことが示唆されています。



奄美・琉球諸島の生物多様性

奄美
琉球諸島
の森林

これまで、島として隔離されたことが、固有な生物相からなる独特な生態系を作り出してきたことを紹介してきました。
ここでは、自然度の高い森林を擁する3つの島について見てみましょう。

奄美大島の森



西表島の森



沖縄島の森
(やんばる)

奄美大島、沖縄島の両方に分布する種

※イシカワガエル:最新の研究で奄美大島の個体群は、沖縄島個体群と別種である可能性が示唆されている。