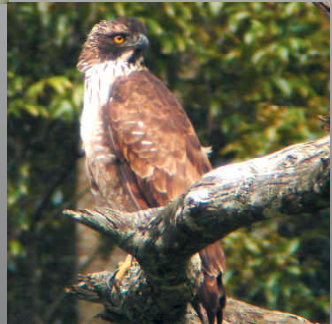




2011・国際森林年

森林の恵みと危機

九州の生物多様性



九州森林管理局

世界的に熱帯林等における森林の減少・劣化や生物多様性の喪失が叫ばれています。我が国の森林も、シカによる食害、森林の手入れ不足等により、大きなダメージを受けています。

本資料は、2010年の国際生物多様性年、2011年の国際森林年を機に、私たちが暮らす九州・沖縄の森林の特徴、森林の恵みと生物多様性、森林が直面する危機等を説明するとともに、これに対する九州国有林としての取組等を紹介するものです。

《 要 約 》

九州・沖縄の森林 (→P3~8)

九州・沖縄は南北約1,200kmに及ぶ**亜熱帯の森林**、**暖温帯の森林**、**冷温帯の森林**が連なる世界でも珍しい地域です。海岸部に成立するマングローブ林、葉が厚く光沢のある照葉樹林、秋には紅葉し落葉する落葉広葉樹林等変化に富む彩り豊かな森林が広がっています。

→P3：九州・沖縄に広がる森林

森林には多数の生物が生息しており、日本の場合、列島の形成の経緯、変化に富んだ地形、温暖湿潤な気候などから生物の種類が多く、我が国固有の動植物も非常に多くみられます。

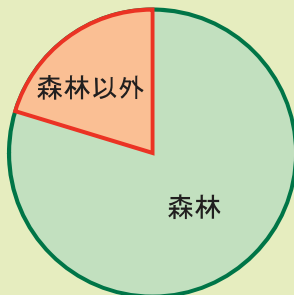
→P5：我が国の自然が多様な理由

→P7：森林と九州・沖縄に生きる動植物

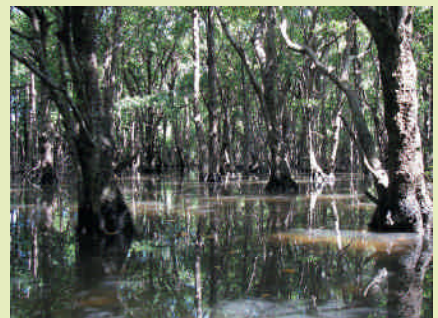


ツシマヤマネコ

世界の陸上の生物の生息地



暖温帯の森林（照葉樹林）



亜熱帯の森林（マングローブ林）

森林の恵みと生物多様性 (→P9~10)

これまで、人類は、森林から様々な恵みを受け、進化、繁栄を遂げてきました。今後とも恵みを受し続けるためにも森林を適切に管理、利用していくことが必要不可欠です。

生物種の多さや生物どうしのつながりの多さを生物多様性（※P10）と呼びます。

森林の生物多様性が豊かであれば、そこから得られる森林の恵みも豊かなものとなります。

→P9：私たちの暮らしを支える森林の恵み

森林の4つの恵み

- ◇生物の生存のための基盤
- ◇暮らしを豊かにする材料や物質の供給
- ◇災害を防ぎ暮らしやすい環境に調整
- ◇精神的な充足感や文化の醸成

森林が直面する危機 (→P11・13~14)

しかし、様々な恵みを与えてきてくれた森林は、世界的に減少・劣化し、生物多様性の危機が叫ばれています。

→P11: 世界の生物多様性の喪失

我が国においても、シカによる食害、森林の手入れ不足、地球温暖化、外来種の侵入等により、大きなダメージを受けています。

特に、シカによる被害は深刻です。九州の中南部を中心に、シカの生息数の増大や生息域の拡大が進み、農林業被害に加え、森林の下層植生や希少種の消失・絶滅等が進行しています。昆虫や鳥類の生息地も失われつつあります。

また、人工林や里山林の手入れ不足により森林の生物種が減少しています。



シカにより荒廃した森林 (熊本県■髪岳)



間伐の遅れた人工林

生物の多様性が失われることは航空機のネジや部品がひとつひとつ外れていくことに似ています。小さな影響が積み重なり、いずれ私たちの生活に重大な影響を及ぼすことが恐れられています。

→P13: 日本の森林が直面する課題

生物多様性保全に向けた取組 (→P12・15~22)

このような中、生物多様性保全に向けて、世界各国で様々な取組が進められています。

我が国では、生物多様性国家戦略の策定やこれらの中での様々な取組が進められ、また、市民等による独自の取組も実施されています。

→P12: 生物多様性保全に向けた取組

生物多様性国家戦略に掲げる四つの基本戦略

- ①生物多様性の社会への浸透
- ②人と自然の関係の再構築
- ③森・里・川・海のつながりの確保
- ④地球規模の視野を持った行動

国有林は、全国では森林の3割を占め、奥地脊梁山脈から里山まで広く分布し、原生的な森林から人工林、湿地など多種多様です。

九州では、世界遺産に登録されている屋久島をはじめ、原生的な森林や希少な野生動植物が生息・生育する森林、人工林などを有しています。

国有林では、生物多様性保全のため、広範囲で一体的な取組を体系的に進めています。

→P15~: 九州国有林の生物多様性保全への取組

九州国有林の主要な取組

- ◇我が国を代表する森林・生態系の厳正な保護
- ◇遺伝資源の保全
- ◇希少動物の保護管理
- ◇人工林の適切な整備
- ◇森林ネットワークの形成・充実
- ◇原生的な森林の再生・復元
- ◇シカ被害対策

九州・沖縄に広がる森林

九州・沖縄は、北緯25度から35度までの南北約1,200kmにわたる中・低緯度の温暖な地域に位置する一方で、標高1,000mを超える山岳地帯が連なっていることから、**亜熱帯の森林**、**暖温帯の森林**、**冷温帯の森林**の3つの森林帯が連なる世界でも珍しい地域です。

また、日本海流と対馬海流の二つの暖流や季節風がもたらす温暖湿潤な気候、急峻な地形等によって、シイ・カシ等からなる照葉樹林、ブナ・シラキ等からなる落葉広葉樹林、モミ・ツガ（針葉樹林）と広葉樹の混交林のような多様な森林が形成されています。

さらに、本地域は、気候帯が亜熱帯から温帯へと移行する地域に位置するため、両方の気候帯に属する生物が入り交じり、珍しい分布や生態系がみられます。

暖温帯の森林

九州に広く分布する森林で、厚く光沢のある葉をもつ樹木からなる照葉樹林が分布。海岸付近から標高が上がるに従い、それぞれウバメガシ、シイ、カシを中心とした森林へ移行する。



綾の照葉樹林（宮崎県綾町）



照葉樹林内（鹿児島県稲尾岳周辺）



海岸部の照葉樹林（長崎県対馬）

人工林

木材生産を目的として、人の手で苗を植えて育てたスギやヒノキを中心とした森林。スギは日本の固有種で、九州では700年以上前から植林。海岸には防風・防潮林としてクロマツなどが植林されている。



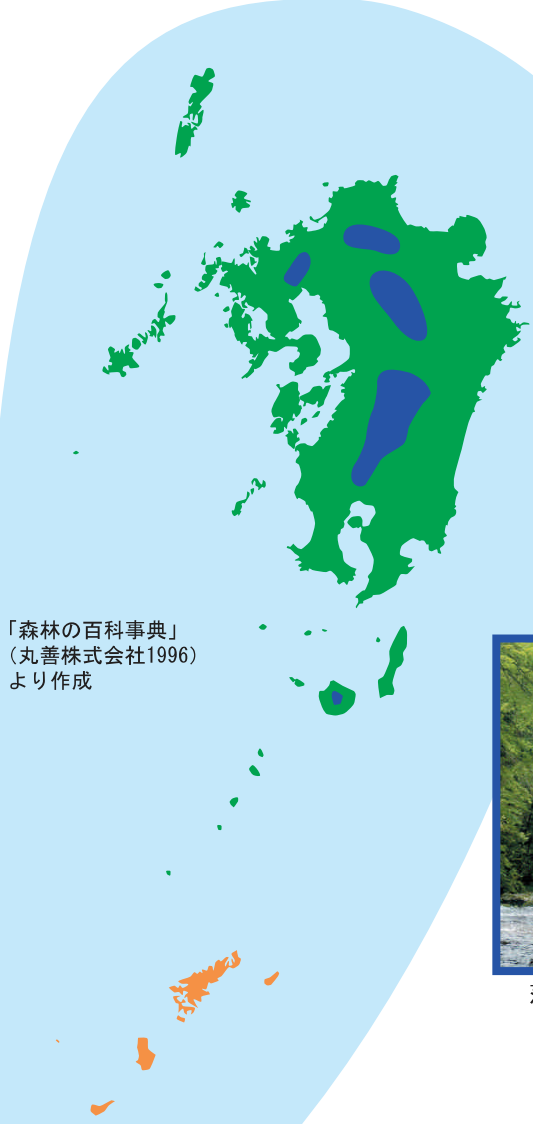
スギ人工林（大分県湯布院町）



海岸のクロマツ林（虹の松原、佐賀県唐津市）

冷温帯の森林

九州中央山地など標高の高い地域には、冬に葉を落とす落葉広葉樹林が分布。九州ではブナ、シラキが中心となっている。また、暖温帯との移行部にはモミやツガを中心とした常緑の針葉樹林も見られる。



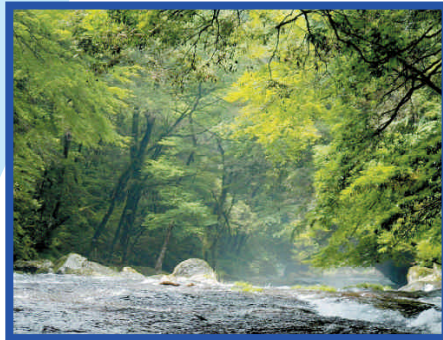
「森林の百科事典」
(丸善株式会社1996)
より作成



落葉広葉樹林 (宮崎県五ヶ瀬町)



モミ・ツガ(針葉樹)と広葉樹
の混交林
(宮崎県椎葉村)



落葉広葉樹林 菊池溪谷 (熊本県)

亜熱帯の森林

西表、沖縄、奄美大島などの島嶼部を中心に分布しており、熱帯アジアから続く植生の北限であり、日本で最も豊富な種類の動植物が生息。暖温帯の構成種に加え、ヘゴ、ガジュマルなど本土とは異なる植物が生育している。淡水と海水が混ざる河口付近にはマングローブの森が広がっている。



マングローブ林 (西表島)



サキシマスオウノキの板根 (西表島)



木生シダのヒカゲヘゴ (奄美大島)

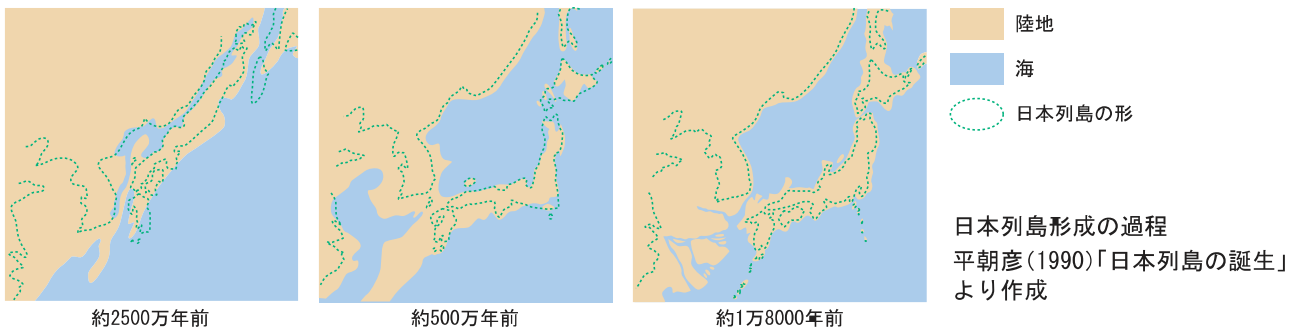
我が国の自然が多様な理由

我が国には、変化に富む彩り豊かな森林が広がっていますが、これには日本列島の形成の経緯、急峻な山岳地や島嶼など変化に富んだ地形、複数の海流と季節風がもたらす温暖湿潤な気候等が大きく影響しています。

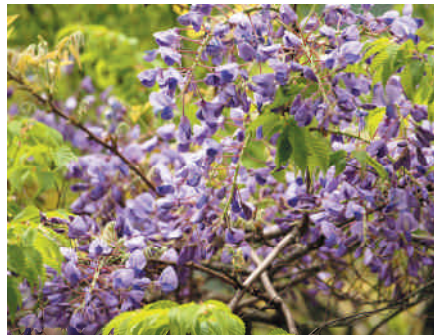
日本列島の形成

生物は、島のように外部から隔離された地域では独自の進化を遂げるようになります。日本列島は、その形成の長い歴史の中で大陸から離れ、やがて現在のような形となり、島に残された生物が独自の進化を遂げてきました。

このため、日本には固有種（その地域にしか自生しない種）の割合が非常に高く、例えば、日本に自生している植物約5,500種のうち、約2,900種が日本にしか見られない固有種とされています。



生きた化石と言われるアマミノクロウサギ。奄美大島と徳之島だけに生息する。



ヤマフジ(上)とスギ(右)。いずれも我が国ではよく見られる種であるが、我が国の固有種である。

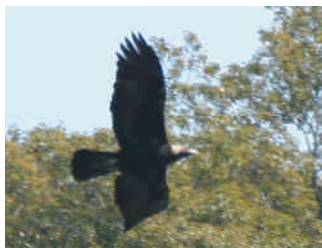


昔からの自然と人の関わり

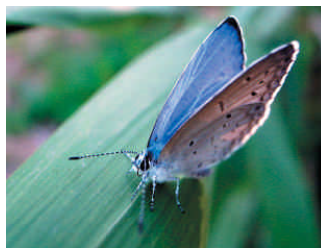
我が国は、自然、森林と人との関わりが深く、「森の文化」、「木の文化」を有する国と呼ばれてきました。人と自然が関わりをもつ中で維持管理が繰り返されてきた森林地域や草原など人の手が加えられた自然環境を好む生物も多数生息しています。



草地など開放的な空間を好むウサギ



ウサギなどを補食する草原性猛禽類のイヌワシ



草原を好む蝶ルリシジミ



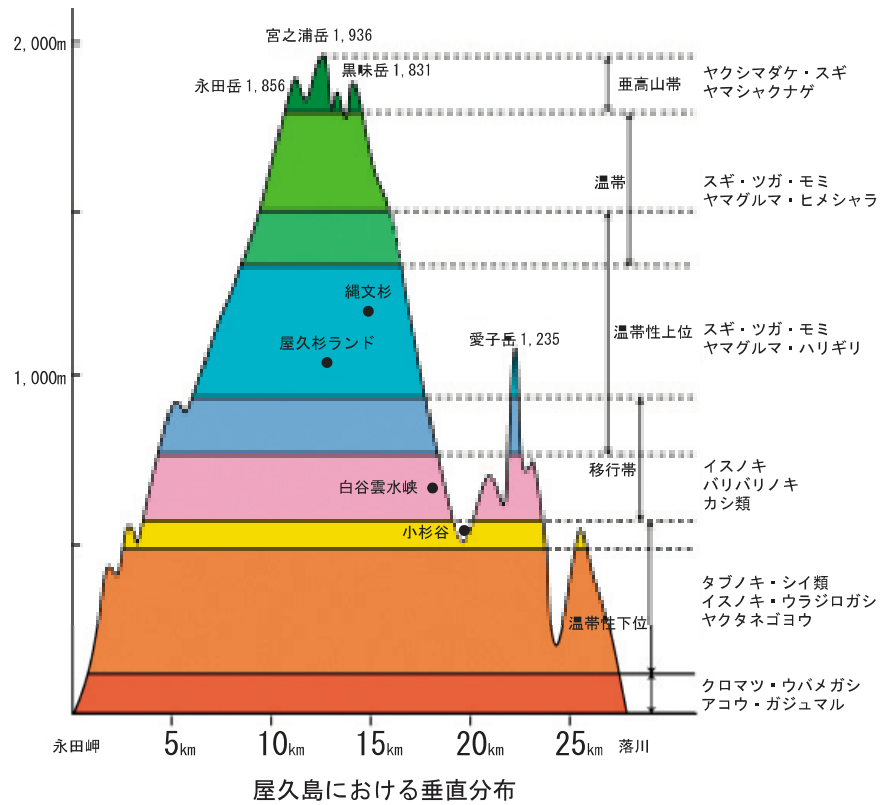
日当たりの良い環境を好むオミナエシ

変化に富んだ地形

同じ緯度でも低地と高地では気温や湿度等が異なってきます。日本列島は、多くの島からなり、また、1,000m級以上の山々が連なります。これに加えて微地形・微気象も変化に富んでいることから、同じ面積でも他に比べ、生物の種類が格段に多くなります。

また、緩やかな気候の変化が生じても高標高や低標高の地域に移動できるため、氷河期と間氷期が繰り返されてきた中でも多くの生物が生き残ってきました。

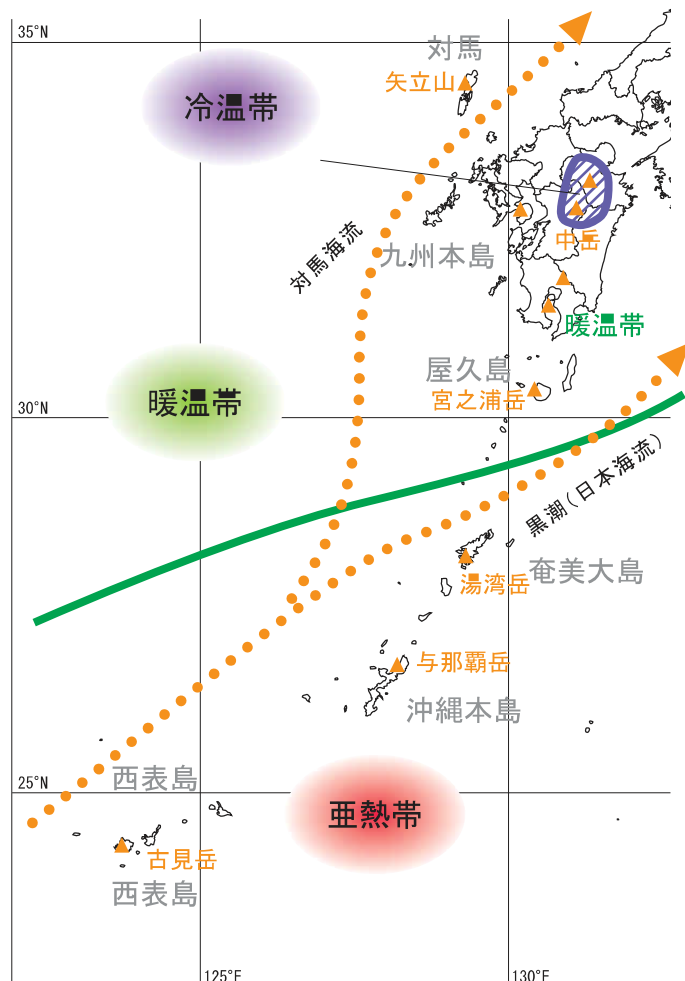
例えば、世界遺産となっている屋久島は、小さな島に2,000m近い山地がそびえることから、ガジュマルのような亜熱帯性の植物から冷温帯や亜高山帯の植物までが垂直に分布する世界でも非常に珍しい島です。



海流と季節風

我が国は、南北約3,000kmにわたり、暖流と寒流が流れています。九州は、南北約1,200kmの中・低緯度に位置し、加えて日本海流と対馬海流の2つの暖流で囲まれていることから温暖な気候となっています。

また、季節風や台風が運ぶ湿気を含んだ空気が日本列島の山々に当たり、雨や雪となって大地に降りそそいできます。このため、降水量は、九州では2,000mm程度、特に多い地域では10,000mm程度（屋久島）と豊富です。



トピック：境界線（緑色）

日本列島に生息する多くの生物種は、海峡が分布の境界になります。動物種、特にほ乳類では、本州と北海道の境界である津軽海峡、屋久島と奄美諸島の間にあるトカラ海峡（鹿児島県）が重要な境界線となっており、線を境に異なる生態系が見られます。

森林と九州・沖縄に生きる動植物

森林は、土壌層から高木層までの立体的な構造を有し、それぞれの空間が様々な動植物の生育・生息の場となっています。個々の森林によりその構成が異なることから、そこに生育・生息する生物も異なってきます。

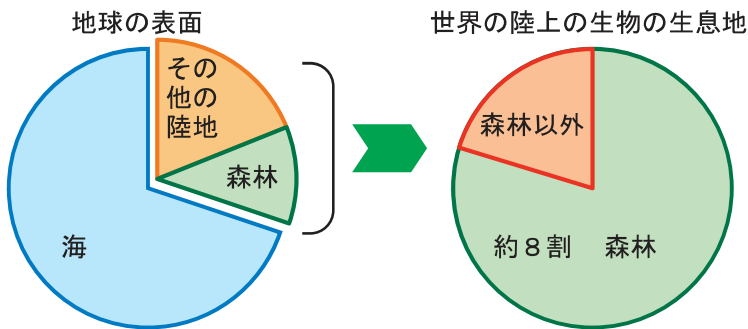
また、日光や降雨はいったん枝葉に遮られることや植物の呼吸等により気温や湿度が調整されることから、裸地など森林以外の土地に比べ、環境が安定しています。

このため、日本には8万種を超える動植物や菌類が生息・生育していますが、多くの生物種は森林を生息・生育地としています。

世界の陸上生物の8割が森林に生息

全世界では約175万種の生物が確認されており、そのうち約9割が陸上に生息・生育する生物種です。

森林の面積は陸地の3割、地球全体の1割程度ですが、陸上に生息・生育する生物種のうち約8割（生物種全体の約7割）が森林を生息地としています。



枝葉等に覆われ、気温や湿度の変化がおだやか

高い木の頂上から地中まで、明るさや湿度等が異なる環境が広がる

階層ごとに異なる生物が棲む



多くの生物が生息可能

我が国の多様な生物種

我が国に生息・生育する生物種は分かっているだけで8万種以上とされています。

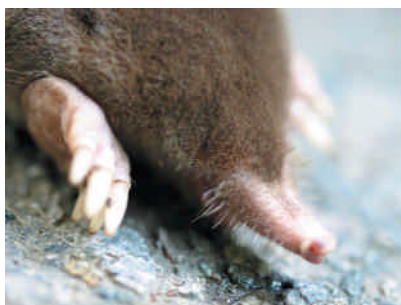
この中にはアマミノクロウサギやツシマヤマネコなど九州・沖縄地域固有の動植物や絶滅が危惧される動植物が含まれます。

哺乳類	ニホンカモシカ、ニホンジカ・・・ (約200種)	昆虫類	カブトムシ、アゲハチョウ・・・ (約30,000種)
鳥類	クマタカ、アカヒゲ・・・ (約700種)	維管束植物	サクラ、スギ、ワラビ・・・ (約5,500種)
爬虫類	マムシ、カナヘビ・・・ (約100種)	菌類	シイタケ、マツタケ・・・ (約16,500種)

日本の生物種は知られているだけでも約80,000種以上



イリオモテヤマネコ



モグラ



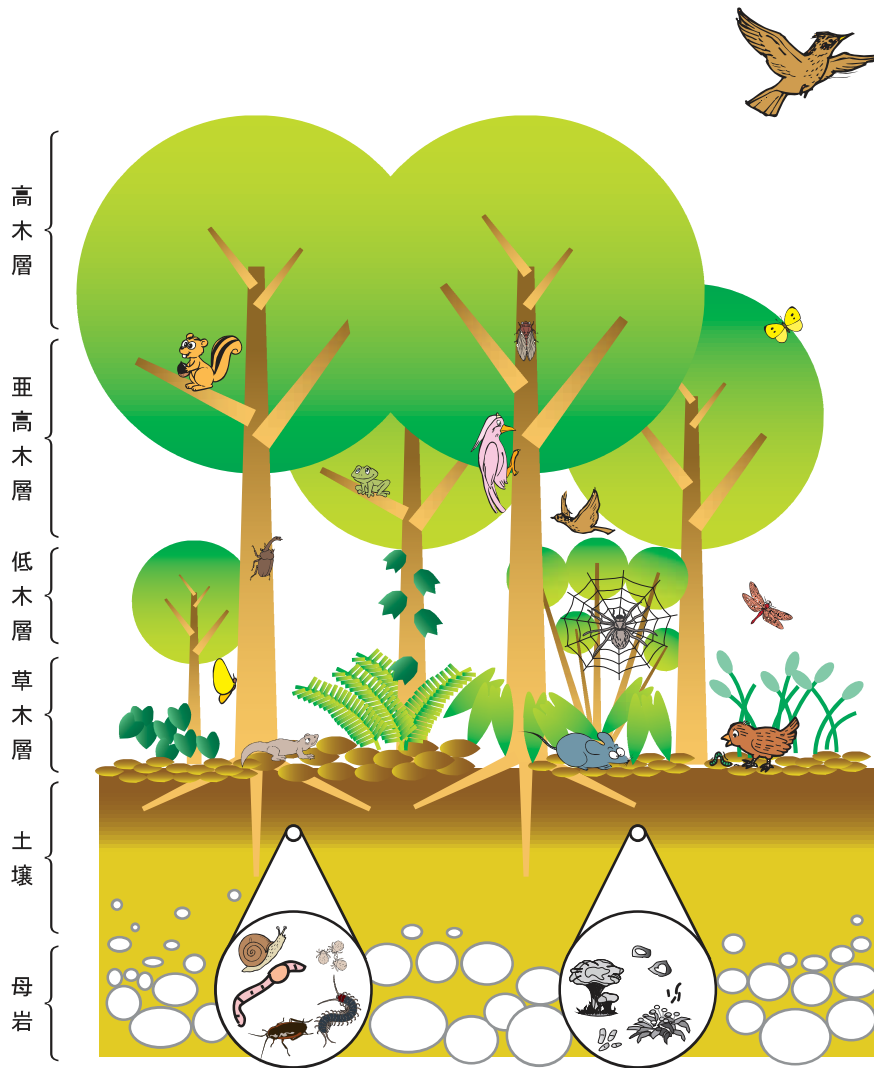
シーボルトミミズ



オオシロアリ

立体的な構造と安定した環境

森林は高木層、亜高木層、低木層、草本層、土壌層といった立体的な構造を持ちます。このため各階層ごとに異なる多様な生物の生息が可能となります。



カンムリワシ



ヤンバルクイナ (撮影: 久高将和)



ヤイロチョウ (撮影: 中原 聡)



ゴイシツバメシジミ



ヤンバルテナガコガネ (撮影: 久高将和)



シコウラン



アマミセイシカ



フクレギシダ

撮影: 木原久美子

私たちの暮らしを支える森林の恵み

生態系サービス

森林は、私たちに様々な恩恵をもたらしてきました。生物多様性恵み（生態系サービス）も豊かになります。

すべての生物の生存のための基盤

森林や生物の働きによって、私たちの生存に不可欠な水、酸素、エネルギーなどが生み出されます。

- ◇生物が生息する生態系の基盤
- ◇生存に不可欠な水、酸素、養分を提供



災害を防ぎ暮らしやす

森林は環境の急激な変化を緩和し、保ちます。



- ◇根により
- ◇二酸化炭素を吸収

暮らしを豊かにする材料・物質の供給

森林から生活に必要な材料や原料を得ることで私たちの生活はより豊かなものになります。

- ◇住宅、ノートや本などの原材料
- ◇樹木や微生物から様々な医薬品の原料を採取



精神的な充足感や文化

森林との関わりの中で、地域の伝承が受け継がれました。また、ふれあいを通じ精神が豊かになります。



- ◇レクリエーション効果
- ◇森林文化

生物多様性と可能性

カワセミのくちばしを基に設計し空気抵抗や騒音を減らした新幹線の車体など、生物からヒントを得た最新技術は多数あります。森林や森林の生物多様性は私たちに豊かな生活をもたらします。

森林とともに生物多様性が損なわれれば、未発見の各種資源が知らぬうちに失われてしまう可能性もあります。また、土砂災害が起きやすくなったり、温暖化が加速されてしまいます。

地球上の生態系の破壊による損失は、毎年、4兆5千億ドル（約380兆円）であるとの報告もあります。

500系新幹線とカワセミ



(生態系サービス)

が豊かになるほど、森林の

い環境に調整

生物が暮らしやすい状態に

よる土壌の固定や雨水の浸透等に
洪水や土砂崩れを防ぐ
化炭素を吸収して温暖化を防ぐ

の醸成

統や風土・文化が育まれてき
的な充足感を得ることができ

リエーション等を通じた保健・休養

との関わりを通じた生活様式や伝統

「生物多様性」とは

世界には約175万種の生物が確認されており、確認されていないものも含めると、これをはるかに上ると推定されています。これらの生物は他の生物や生息する環境との間に複雑なつながりを持っています。生物の種類やつながりの多さのことを「生物多様性」と言い、生態系（自然環境）、種（種類）、遺伝子（個性）の三つの観点から考えます。

生態系の多様性—自然環境の多様さ—

地球上には、異なる自然環境に適応した様々な生態系が存在します。同じ森林（生態系）でも、落葉広葉樹林、常緑広葉樹林、マングローブ林、針葉樹林、人工林、湿地林など様々な種類があります。

種の多様性—種数の豊富さ—

森林の中には光合成をする植物、植物を食べる動物、死骸を分解する微生物など多様な種が食物連鎖などで結びついています。種の数が多いほど生態系は安定しやすくなります。

遺伝子の多様性—個性の豊かさ—

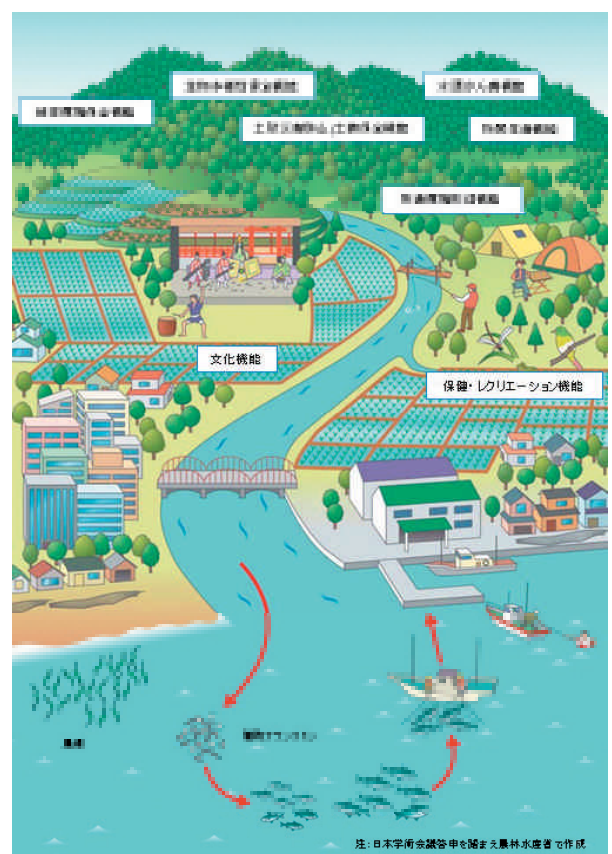
私たち一人ひとりの顔つきや声が違うように、同じ生物種の中でも個体ごとに遺伝子が異なり、環境変化や病気への耐性などが異なることが知られています。

コラム:「森林の有する多面的機能」と「生態系サービス」

森林は、水源かん養、土砂災害の防止、地球温暖化防止などの多面的機能を有しています。

「多面的機能」は森林が本来的に果たしている役割を指し、「生態系サービス」（森の恵み）は人類が生態系から得ることのできる便益を指しますが、二つの概念は基本的には同じものです。

森林の多面的機能は、貨幣換算できただけでも約70兆円分の効果（試算）があります。遺伝資源など未評価のものを加えれば価値はさらに大きなものとなります。



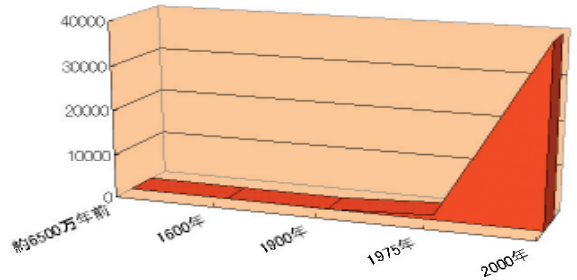
平成21年度森林・林業白書より

世界の生物多様性の喪失

世界中で森林や生物多様性の喪失が問題となっています。世界の森林面積はこの300年間で40%消失したといわれています。現在でも、毎年、日本の面積の5分の1に当たる森林が消失しています。また、これらによる生態系の破壊、生物種の減少等が大きな問題となっています。

地球上の全生物の約半数が生息する「生命の宝庫」といわれる熱帯林の急速な消失、アジアやアフリカなどでの家畜の過剰な放牧による生態系の破壊や砂漠化の進行は大きな問題です。

生物種の絶滅速度の推移



現在では地球上で一年間に四万種もの生物種が絶滅しているとも言われている。(ノーマン・マイアース著「沈みゆく箱船」(1981)より作成)

開発による森林の消失

毎年、1,300万ha(九州の約3.3倍)の森林が消失しています。

特に、「生命の宝庫」といわれるアマゾンの熱帯林は伐採後に7割が農地・放牧地に転用されていると言われています。



ブラジル・アマゾンの森林伐採
出典: IPAF教育用画像素材集サイト
<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>

森林の違法伐採

熱帯地域などでは、森林が保護区などに指定されているにもかかわらず、大規模・商業的に伐採されている事例が指摘されています。



違法に伐採された熱帯地域の森林

人口増加や貧困に伴う圧力

家畜(山羊)の過放牧により採餌圧が過剰にかかり、生態系の劣化、破壊が進んでいます。

特に、植生の再生力の弱い乾燥地では砂漠化が進行していると言われています。



乾燥地での放牧

地球温暖化による異変

北極圏周辺の永久凍土の上に広がる森林(ツンドラ)では、永久凍土の融解や森林火災が近年多発し、森林が縮小しており、気候変動が原因といわれています。



永久凍土の融解により形成された沼地