



第2章

生物多様性とは

1 生物多様性とは何か

生物多様性基本法第2条では、「生物多様性とは、様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在することをいう。」と定義しています。この定義は、生物多様性には、生態系、種、遺伝子の3つのレベルがあることを示しています。

生物多様性を簡単に言い表せば、「多くの生物の『種』が存在すること」です。生物多様性を評価する際の基盤となるのは「種」であるとされていますが、多くの生物の「種」は複雑につながりあい、また、その組み合わせを変えながら、それぞれの風土に適応した「生態系」を形成します。また、種の組み合わせも風土の特性も様々であることから、「生態系」にも多様性があることとなります。さらに、同一の種であっても、形態や性質などの特徴が異なる群れ（個体群）に分けられることがあります。こうした個体群の特徴は、遺伝子レベルでの違い（多様性）によりもたらされていて、生息・生育地が分断・隔離されることにより、別々の種や亜種に進化していく可能性を秘めています。

このように、「種の多様性」、「生態系の多様性」、「遺伝子の多様性」は、密接に関わり合っています。生物多様性とは、個性の異なる種、生態系、遺伝子が、複雑につながりあっていることであり、地域の環境の固有性と、その環境に適応した生物とのつながりから成り立っているということもできます。

生物多様性国家戦略においては、こうした特徴を踏まえ、生物多様性のことを、「生き物たちの豊かな個性とつながり」と表現しています。その「豊かな個性」と「つながり」は地球での生命誕生以来、長い時間をかけて作られてきたものなのです。



写真2-1 生物多様性に富む屋久島の森林

※生物多様性には、生態系の多様性、種の多様性、遺伝子（種内）の多様性の3つのレベルがあります。

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

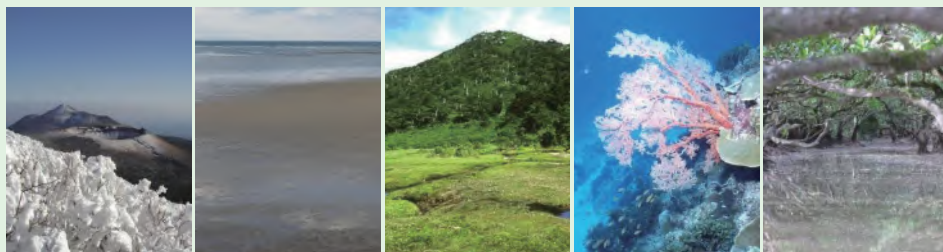
第七章

第八章

資料編

生態系の多様性

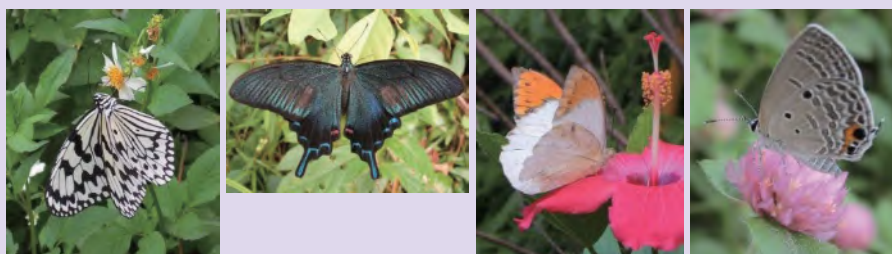
生態系には、森林、草原、河川、干潟、サンゴ礁など様々なタイプのものがあり、また、森林生態系の中でも、落葉広葉樹林、照葉樹林、スギ人工林など多様なものがあります。その土地に応じた野生生物の種の組み合わせとつながりによって、多様な生態系が成立しています。



(例) 生態系の多様性
左から、高山植生(霧島)
干潟(南さつま)、
湿原(屋久島)、
サンゴ群集(屋久島)、
マングローブ(奄美)

種の多様性

世界には、約175万種の生物が確認されており、未知のものも含めると約3,000万種にのぼるといわれています。県内には、ほ乳類57種、鳥類381種、は虫類47種、両生類29種、魚類約2,500種、昆虫類約15,000種、維管束植物3,450種などが確認されています。



(例) チョウの種の多様性
県内には約165種を確認。
左から、オオゴマダラ、
オキナワカラスアゲハ、
ツマベニチョウ、
クロマダラソテツジミ

遺伝子（種内）の多様性

同じ種の中でも、遺伝的に特徴の異なる集団（個体群）があり、個体レベルでも形態、色彩、性格等の異なる個体が存在します。こうした遺伝子レベルの違いがあることで、生物は環境の変化に適応して種を存続することができます。野菜の品種の多様性をもたらすのも遺伝子レベルの多様性です。



(例) 大根の品種の多様性
鹿児島県の伝統野菜である大根の例。
各農家で種子（遺伝資源）が継承されている。
左から、山川大根、横川大根、
国分大根、桜島大根

2 私たちの生活を支える生物多様性

生物多様性は私たちに様々な恩恵を与え、生活をより豊かで安全なものとしてくれています。

多様な生態系があり、多様な種があることによって、私たちは様々な食べ物を手に入れることができ、遺伝子レベルの違いがあることで、味わいの異なる多様な品種を得ることができます。また、山々に多様な植物で構成される植生が豊かにあることで、美しい景観を見せてくれるだけでなく、水や酸素が供給され、さらには、土砂の流出や災害発生を最小限としてくれます。もちろん多様な生物の中には、農作物の害虫などもありますが、天敵になる生物も存在していてバランスを保ってくれます。また、人間と、地域ごとに異なる自然との関わり方の違いは、祭りや食の違いなど地域特有の様々な文化を生み出す背景となっています。生物多様性は私たちの豊かな生活を支える基盤的な存在です。

こうした捉え方は、「生態系サービス」という概念とも通じる考え方です。

「生態系サービス」とは、自然（生物多様性）が人類にもたらす恩恵や福利のことを人間に対するサービスであると捉える考え方であり、私たちがよく用いる「自然の恵み」と同じ考え方です。国連が実施した「ミレニアム生態系評価」では、生態系サービスを、①食料や水、木材、繊維、医薬品の開発等の資源を提供する「供給サービス」、②水質浄化や気候の調節、自然災害の防止や被害の軽減、天敵の存在による病虫害の抑制などの「調整サービス」、③精神的・宗教的な価値や自然景観などの審美的な価値、レクリエーションの場の提供などの「文化的サービス」、④栄養塩の循環、土壌形成、光合成による酸素の供給などの「基盤サービス」の4種類に整理しています。

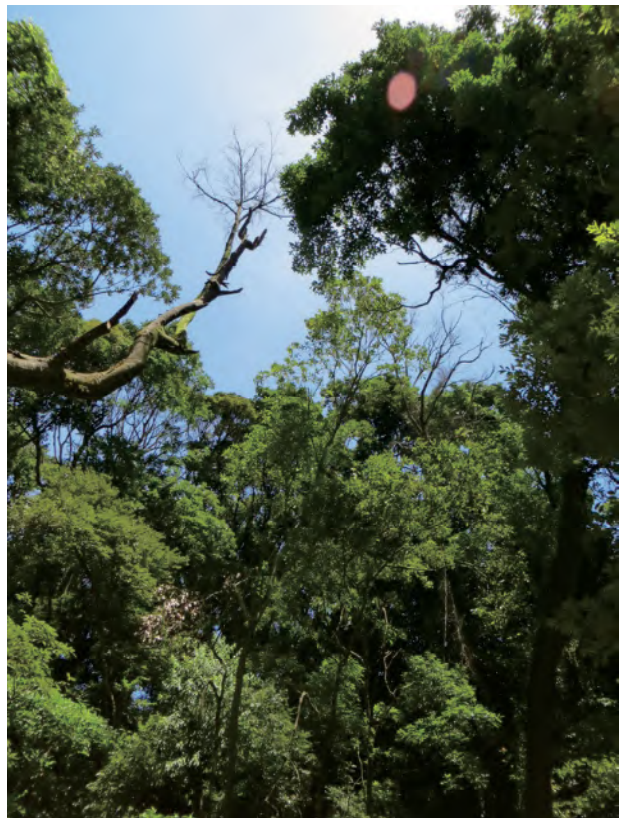


写真2-2 様々な生態系サービスを提供する森林

生態系サービス = 自然の恩恵（恵み）

供給サービス

人間にとって有用な資源である

- ・食料や木材などの供給
- ・絹や綿，羊毛など繊維の供給
- ・医薬品や化粧品開発などの原料の供給
- ・農作物や家畜などの品種改良の資源
- ・バイオミミクリー*のヒント など



食材（山太郎蟹）

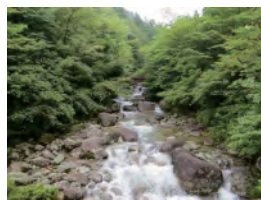


木材生産

調整サービス

将来にわたって安全な暮らしを保証する

- ・ミツバチ等の昆虫による植物の受粉
- ・天敵による病害虫の防除
- ・災害の防止や土壌の流出防止
- ・安全な飲み水の確保
- ・天然の防波堤となるサンゴ礁 など



飲み水の供給



ミツバチによる受粉

文化的サービス

地域特有の文化の根源となる

- ・レクリエーションの場の提供
- ・自然と共生する文化の形成
- ・やおよろずやおよろずの神など精神的・宗教的な価値
- ・美しい自然景観など審美的な価値
- ・地域性豊かな風土 など



レクリエーション



山岳信仰（岳参り）

基盤サービス

すべての生命の生存基盤である

- ・植物の光合成による酸素の供給とCO₂の吸収
- ・有機物の分解，栄養塩の循環
- ・土壌の形成（植物の生育基盤）
- ・植物による気温，湿度の調節 など



植物によるCO₂吸収



有機物を分解する干潟

*バイオミミクリーとは、生物が有する形態や機能を模倣し、新しい技術を開発すること。
例えば、ハスの葉の表面構造を真似て開発された汚れのつきにくい塗装などがある。

3 生物多様性を守る意味

なぜ、生物多様性を守らないといけないのか。それは、生物多様性が失われると、前項で示した生態系サービスの4つの機能が損なわれ、自然の恵みを得続けることが困難になるからです。

生態系サービスは、①供給サービス、②調整サービス、③文化的サービス、④基盤サービスという4つの機能に分類されますが、これらの機能が損なわれると、人間にとって大きな負の影響が生じ、豊かな生活を維持することができなくなるおそれがあるのです。

生物多様性は少しずつ劣化していくのではなく、あるとき突然、「転換点」を超えると劇的に劣化するおそれがあり、広範な生態系サービスの劣化が生じる危険性が高いと考えられているため、転換点を超えないよう、速やかに生物多様性の保全や質の向上に取り組んでいく必要があります。

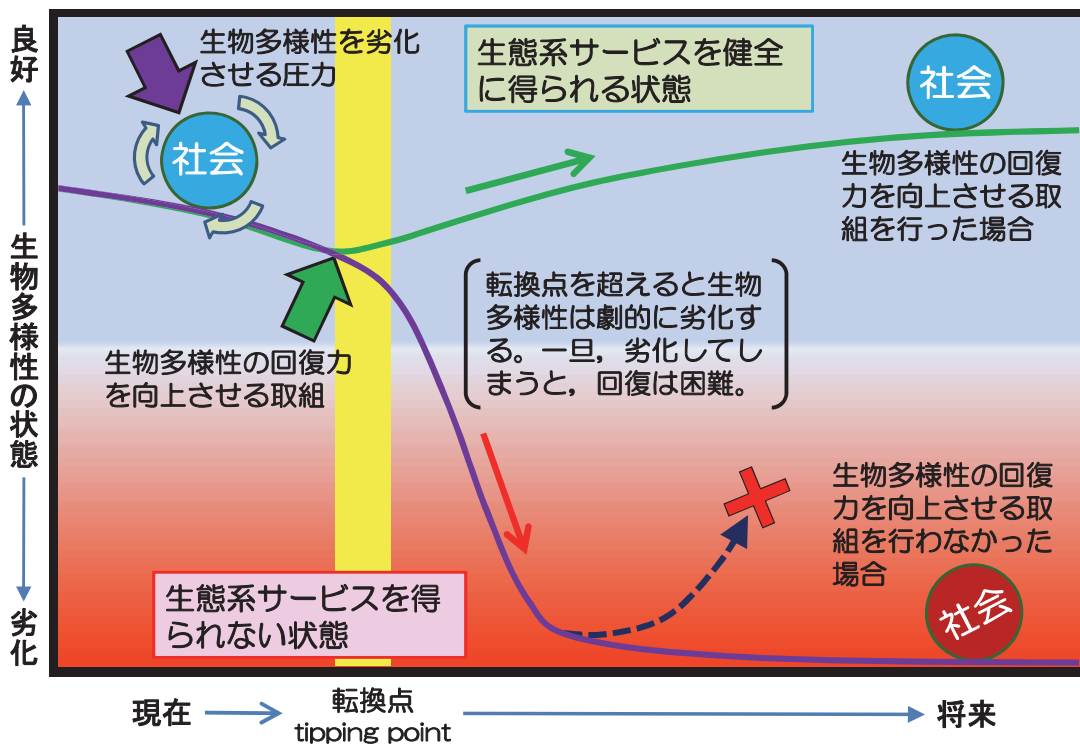


図2-1 生物多様性の転換点(ティッピングポイント)
資料出典：地球規模生物多様性概況第3版(一部改変)

さらに、生物多様性の保全にはもう一つ意味があります。今日見られる生物多様性は、今までの自然と人間が長い時間をかけて作り出した歴史上の記録でもあります。その場所にある種が存在するという、ある生態系が成立するという、自然と人間の長い関わり合いの中でもたらされたものだと考えられます。例えば、アマミノクロウサギは琉球弧の島々の形成過程を証明する生きた化石でもあります。狭い島でこの種を絶滅させずに共存してきた人々の暮らしが存在することを示すものでもあります。また、原生的な自然であっても、長い年月にわたってその場所を畏敬し、それに手をつけずに残してきたという人間の営みによって残されている場合も少なくありません。



写真2-3 アマミノクロウサギ
写真提供：常田 守

つまり、生物多様性を保全するということは、私たちが祖先から引き継いできた⑤地球と人間の歴史を後世に伝える、という意味もあることとなります。

生態系サービスの4つの機能とあわせたこの5つの観点から、生物多様性を保全することの必要性を説明することができます。

このように見ると、生物多様性を保全することの根本的な意味とは、現代を生きる私たちと将来生まれてくる子どもたちが等しく自然の恩恵を享受できるものでなければならないという「世代を超えた公平性の確保」にあるとも考えられます。

生物多様性を守る意味

- ① 人間にとって有用な資源である（＝供給サービス）
- ② 将来にわたって安全な暮らしを保障する（＝調整サービス）
- ③ 地域特有の文化の根源となる（＝文化的サービス）
- ④ すべての生命の生存基盤である（＝基盤サービス）
- ⑤ 地球と人間の歴史を後世に伝える

世代を超えた公平性の確保

4 生物多様性をめぐる国内外の動向

(1) 生物多様性に関する国際的な動向

2010（平成22）年に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議において、2020（令和2）年までの生物多様性に関する初めての包括的な世界目標や、本県が掲げた「屋久島環境文化村構想」の理念とも共通する2050（令和32）年までの目指すべきビジョン「自然と共生する社会」を掲げた「愛知目標」が採択されました。

また、2015（平成27）年には「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals：SDGs)が国連のサミットで採択されました。SDGsは、2030（令和12）年までによりよい世界を目指すための目標で、「陸の生物多様性」と「海の生物多様性」を含む17のゴール、169のターゲットから構成されています。2020（令和2）年9月に公表された地球規模生物多様性概況第5版（GB05）において、愛知目標はSDGsの多くのターゲットに直接反映され、その基盤として幅広くSDGsを支えていると評価されているように、SDGsを達成するためには生物多様性の保全と持続可能な利用が不可欠と認識されています。

しかしながら、GB05によると、世界全体では愛知目標の20の目標のうち6つの目標が部分的に達成されたものの、完全に達成された目標はないとされています。この理由としては、各国の目標のレベルや内容が愛知目標に合っていなかったことがあげられています。また、現状のままであれば、生物多様性及び生物多様性がもたらすサービスは低下し続け、SDGsの達成が危うくなること、「今までどおり」のシナリオでは、土地及び海の利用の変化、過剰採取、気候変動、汚染や侵略的外来種による影響が増加し、この低下傾向が2050（令和32）年以降まで続く見込みであると評価されています。

<p>戦略目標A. 生物多様性を主流化し、生物多様性の損失の根本原因に対処</p>	<p>戦略目標C. 生態系、種及び遺伝子の多様性を守り生物多様性の状況を改善</p>
<p>目標1：生物多様性の価値と行動の認識 目標2：生物多様性の価値を国・地方の戦略及び計画プロセスに統合 目標3：有害な補助金の廃止・改革，正の奨励措置の策定・適用 目標4：持続可能な生産・消費計画の実施</p>	<p>目標11：陸域の17%，海域の10%を保護地域等により保全 目標12：絶滅危惧種の絶滅が防止 目標13：作物・家畜の遺伝子の多様性の維持・損失の最小化</p>
<p>戦略目標B. 直接的な圧力の減少，持続可能な利用の促進</p>	<p>戦略目標D. 生物多様性及び生態系サービスからの恩恵の強化</p>
<p>目標5：森林を含む自然生息地の損失を半減→ゼロへ，劣化・分断を顕著に減少 目標6：水産資源の持続的な漁獲 目標7：農業・養殖業・林業が持続可能に管理 目標8：汚染を有害でない水準へ</p>	<p>目標14：自然の恵みの提供・回復・保全 目標15：劣化した生態系の15%以上の回復を通じ気候変動緩和・適応に貢献 目標16：ABSに関する名古屋議定書の施行・運用</p>
<p>目標9：侵略的外来種の制御・根絶</p>	<p>戦略目標E. 参加型計画立案，知識管理と能力開発を通じて実施を強化</p>
<p>目標10：脆弱な生態系への悪影響の最小化</p>	<p>目標17：国家戦略の策定・実施 目標18：伝統的知識の尊重・統合 目標19：関連知識・科学技術の向上 目標20：資金を顕著に増加</p>

図2-2 愛知目標と達成状況（黄色囲みは部分的に達成，赤囲みは未達成）

資料出典：環境省 WEB ページ

一方、GB05では、生態系の保全と回復の強化、汚染、侵略的外来種や乱獲に対する対策等の従前からの自然環境保全の取組に加え、気候変動対策、持続可能な食料生産や、消費と廃棄物の削減といった様々な分野が連携することにより、2030(令和12)年以降に生物多様性を増加傾向に転換できる可能性があるとされています。間接要因である社会経済状況の変化への対処も含めた横断的な「社会変革」を行い、個人と社会の価値観と行動を変えていく必要があることは、2019(令和元)年に公表された生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム(IPBES)の地球規模評価報告書でも指摘されています。

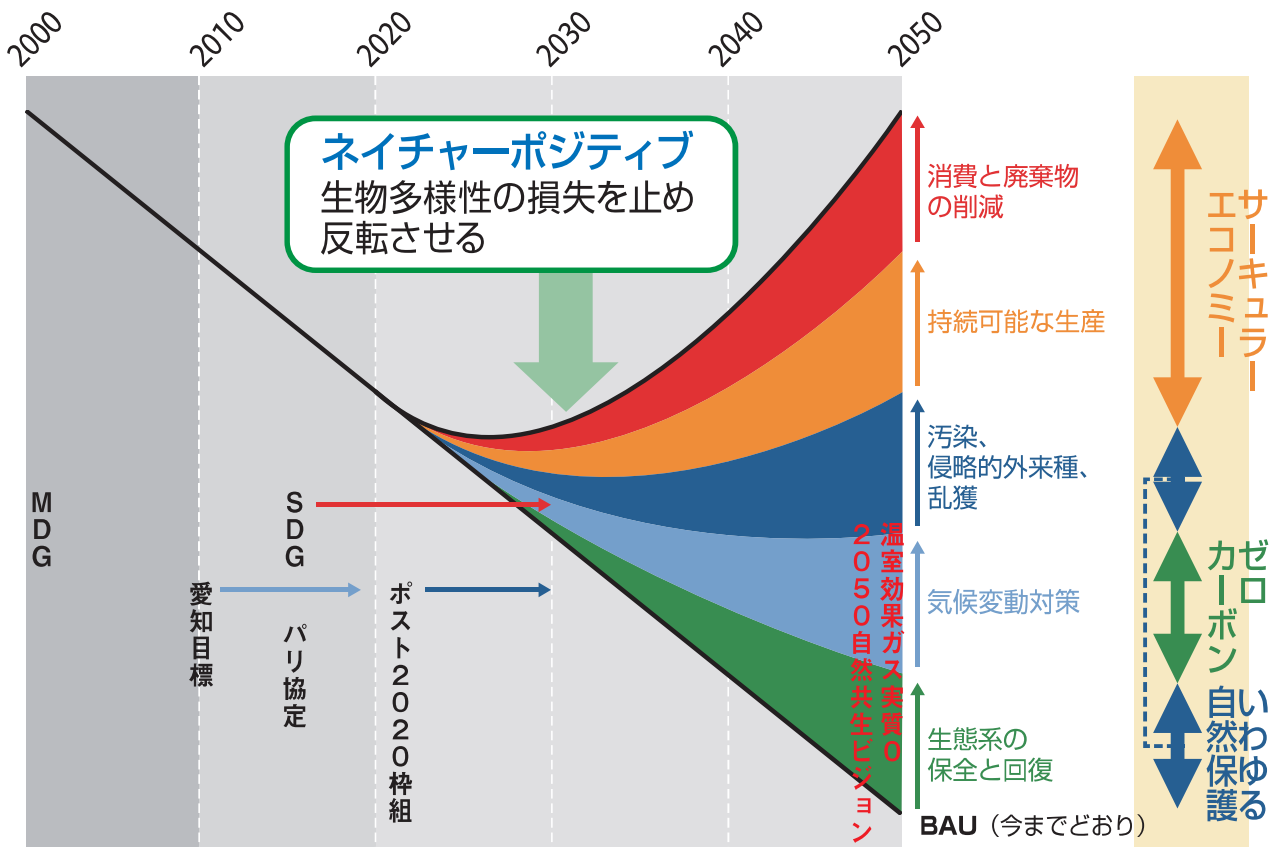


図2-3 生物多様性の損失を減らし、回復させる行動のポートフォリオ
資料出典：地球規模生物多様性概況第5版（一部改変）

また、様々な国際枠組における議論や報告書等において、社会変革に向けて生物多様性と同時に対応を進める必要がある事項として、①気候変動、②食料生産、③感染症とワンヘルスや④海洋環境が掲げられています。

気候変動については、生物多様性の保全がパリ協定の達成に向けた気候変動の緩和と適応に効果的であり、重要な役割を果たすこと、双方の施策の相乗効果を高め、どちらかに偏った対策を取るよりも、同時達成を目指した取組を進めるべきこと等が強調されています。食料生産については、GB05で今後移行が必要とされた主要項目であり、持続可能でない食料生産が生物多様性の損失の主要な要因になっていることや、生物多様性の損失が安定的な食料生産にも影響を与えること等から持続可能な食料生産へ移行する必要性が指

摘されています。感染症とワンヘルスについては、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行など、近年の新しい感染症の中には生物多様性の損失が発生要因となっているものが一定程度あることが報告され、こうした中、人間の健康、動物の健康と健全な環境について一体的に取り組を進めることを目指す「ワンヘルス・アプローチ」が提唱されています。海洋環境については、藻場・干潟等がCO₂の吸収源としての役割を果たす「ブルー・カーボン」の役割が注目され、2050（令和32）年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」も世界各国で共有されています。こうした社会課題の解決に向け、自然を積極的に活用する「自然を活用した解決策」についても気候変動をはじめとする各分野で注目されています。

また、ビジネスの世界においても、生物多様性の損失が気候変動のように事業の継続性を損なう地球規模のリスクになることや、新たなビジネスを生み出す機会になることの認識が深まりつつあり、生物多様性を事業活動に組み込んでいく動きが加速しています。こうした中、企業が自然に及ぼすリスクや機会を把握して開示する国際枠組「自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）」のフレームワークも2023（令和5）年に公表されました。

このような考え方の変化や愛知目標の達成状況評価等を踏まえ、2022（令和4）年12月にカナダのモントリオールで開催された生物多様性条約第15回締約国会議において、愛知目標に次ぐ新たな世界目標として「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択されました。新目標では、愛知目標で掲げた「自然と共生する世界」を引き続き目指すべき2050年ビジョンとして掲げ、2030（令和12）年までのミッションとして、「2030年までに必要な実施手段を提供しつつ、生物多様性を保全するとともに持続可能な形で利用すること、そして遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を確保することにより、人々と地球のために自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め反転させるための緊急の行動をとること」という、いわゆる「ネイチャーポジティブ」の達成が掲げられ、それに向けた23個の個別目標が設定されています。個別目標には、2030（令和12）年までに陸と海の30%以上を保護地域や、社有林等の生物多様性保全に効果的なその他の手段である「OECM」により健全な生態系として効果的に保全しようとする、いわゆる「30by30目標」も組み込まれました。

鹿児島県における取組を進める際には、こうした世界の動きを踏まえ、効果的かつ施策横断的な対策を取ることで、地域社会の変革を促していく必要があります。

(2) 生物多様性に関する国内の動向

愛知目標の達成に向け、国内では2012（平成24）年に「生物多様性国家戦略2012-2020」が閣議決定され、国別の目標が組み込まれました。しかし、その点検では、全ての目標は達成されておらず、さらなる努力が必要とされました。また、「生物多様性及び生態系サービスの総合評価2021」では、日本の生物多様性の損失速度は過去50年間で緩和されてきたものの、今も損失し続けていること、生態系サービスも過去50年間に劣化傾向にあること、今後更なる取組の強化や社会のあり方を変えていくための総合的な対策が必要であることなどが指摘されました。

2023（令和5）年3月には、昆明・モンテリオール生物多様性枠組に対応した新たな国家戦略である「生物多様性国家戦略2023-2030」が採択されました。この新しい国家戦略は、2030（令和12）年までのネイチャーポジティブの実現を目指し、地球の持続可能性の土台であり人間の安全保障の根幹である生物多様性・自然資本を守り活用するための戦略として位置づけられています。主なポイントとしては、生物多様性損失と気候危機の「2つの危機」へ統合的に対応すること、ネイチャーポジティブ実現に向けた社会の根本的変革が強調されていること、30by30目標の達成等の取組により健全な生態系を確保し、自然の恵みを維持回復・自然資本を守り生かす社会経済活動の推進が強調されていることがあげられます。

また、生物多様性に関連して、国土交通省は、グリーンインフラの推進を通じて自然と共生する社会の実現を目指す「グリーンインフラ推進戦略2023」を2023（令和5）年に策定し、農林水産省は、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するための「みどりの食料システム戦略」を2021（令和3）年に策定するとともに、「農林水産省生物多様性戦略」を2023（令和5）年に改定しました。

昆明・モンテリオール生物多様性枠組、そして国家戦略の達成に向けては地域の取組が欠かせません。鹿児島県においても、国家戦略等に掲げられた事項に十分留意し、その達成に貢献するような先駆的な施策を推進していく必要があります。

5 私たちの心に宿る生物多様性

生物多様性は、生物や自然を人間のための資源として捉え、資源を持続的に利用していくために保全しようという西洋的な自然観の中から生まれた概念であると言われています。

一方、日本の伝統的な自然観においては、生物や自然は人間と共生する存在であり、それらを人間のための資源として捉えるのは一般的ではありません。多くの日本人にとって、自然は多くの恵みを与えてくれる存在ではありますが、時として荒れ狂い、人間の命や財産を奪う恐ろしい存在でもありました。日本人は、そうした自然に対して、畏敬の念を持ち、八百万の神が自然界にいと信じ、それらの神々や仏の魂は、草木や岩石にも宿ると考えました（こうした自然観は、「山川草木悉皆成仏」と言われる考え方にも通じるものです）。

日本人にとって、自然界には八百万の神がおり、生物や自然が多様であることは当たり前のことであり、それらが人間にとっての資源としての価値があるか否かに関わらず、共に生きていく存在と捉えることも自然なことなのです。

近年、人々の日常生活の中で自然とのつながりを意識する機会は減りつつありますが、こうした生物や自然が多様であり、どのようなものにも魂が宿っていて、共に生きていくべき存在であるという自然観は、今もなお、日本人の心に染みついている自然観でもあるのです。



写真2-4 屋久島の岳参りの様子

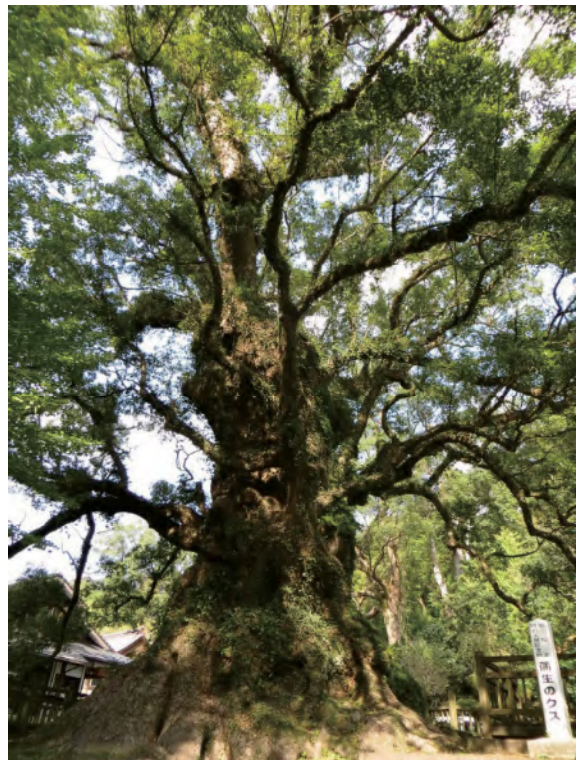


写真2-5 日本一の巨樹・蒲生の大楠

6 生物多様性は鹿児島の最大の財産

鹿児島島の魅力ある地域づくりを進めるためには、他地域とは異なる鹿児島にしかない個性を生かしていくことが必要です。このことは、鹿児島島の風土とともに生物多様性を生かすことを意味しています。

鹿児島島の特色として、よく食と歴史・文化が挙げられますが、これらは、鹿児島島の独特の風土と生物多様性との関わりの中で育まれてきました。鹿児島には、多くの野生生物が確認されていますが、野生生物の種の多さは、食材の選択肢が豊富であることを意味します。南北600キロメートルに及び、多くの島々を有する鹿児島島の生物多様性は地域ごと、島ごとに異なりますが、そうした生物多様性の違いに応

じて、地域独特の伝統食や文化が形成されてきました。生物多様性が豊かであればあるほど、そこで生まれる食も歴史・文化も多様なものとなり、鹿児島島の魅力を豊かなものとしています。

また、鹿児島には、1934（昭和9）年に日本で初めて国立公園に指定された霧島山や、1993（平成5）年に日本で初めて世界自然遺産に登録された屋久島や、2021（令和3）年に沖縄県の沖縄島北部及び西表島とともに世界自然遺産に登録された奄美（奄美大島・徳之島）があります。1921（大正10）年には、アマミノクロウサギやルリカケスが、また出水平野のツルが日本で動物として初めての天然記念物に指定されています。こうした野生生物や自然の存在も、鹿児島島の個性を特徴付ける大きな存在です。

生物多様性が損なわれるということは、鹿児島島が魅力を失い、鹿児島らしさや個性を失いかねないことを意味します。生物多様性を保全することは、鹿児島島の将来の発展に不可欠であり、鹿児島島の魅力を維持していくことにほかなりません。



図2-2 鹿児島島の多様な祭り（多様な生物多様性と文化の関わり）



写真2-6 鹿児島島の特徴である多様な食の例

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

第七章

第八章

資料編

