



ナニワトンボ



コチドリ



ウラギク

# 大阪市 生物多様性 戦略



生きもん ええもん うまいもん 賑やかなまち大阪



淀川ワンド



十三干潟



大阪城公園



## はじめに

私たちが暮らす地球は生命にあふれています。46億年前に地球が誕生し、約40億年前に最初の生命が誕生して以来、生き物と環境は相互に作用を及ぼし合い、長い年月をかけて互いを大きく変化させてきました。生き物はそれぞれ異なった環境に適した機能や形態をもつように分化し、生物多様性という奇跡の傑作が生み出されたのです。生き物たちは互いに有機的に絡み合い、影響を及ぼし合いながら生態系を形づくっており、人間もその例外ではありません。生物多様性が損なわれるとき、私たちも無関係でいることはできないのです。

今、私たち人間の活動は、自然環境と生き物の多様性に大きな影響を及ぼしています。私たちが暮らす大都市・大阪市では、都市の発展に伴い市街化が進み、身近に触れ合うことができる緑や水辺空間といった自然環境は減少してきました。例えば、大阪湾岸・淀川汽水域に広がっていた干潟、田畑は減少し、ため池や草地も姿を消していきました。しかし、ほぼ全域が市街化された今の大阪市にも、淀川ワンド群や野鳥園臨港緑地、まちなかの社寺林など生き物の生息・生育空間となる大切な自然環境が残されています。また、近年の都市整備により、屋上緑化など新たな生息・生育空間が創り出されています。これらの自然環境は、琵琶湖や生駒山、大阪湾につながっており、さらには海を通じて世界にもつながっています。

また、私たちの暮らしは、国内のみならず、世界各地から輸入する大量の食べ物や資源などに依存しており、私たちの活動は、大阪市内や周辺地域のみならず世界の生物多様性にも影響しています。

このような状況の中で、本市では、生物多様性を保全し、私たちがその恵みを持続的に享受するため、「大阪市生物多様性戦略」を策定しました。今後は、この戦略策定を第一歩として、生物多様性条約第10回締約国会議で採択された愛知目標の長期目標（ビジョン）の期限である2050年を見据えながら、大阪で暮らす人・働く人・学ぶ人、大阪市を訪れる人、誰もが心豊かで快適な生活を送ることができる大都市・大阪市を将来に引き継いでいくため、市民、民間事業者、環境NGO/NPOなどの皆様と連携しながら、大阪市内はもとより、周辺地域や国内外にも目を向けて、生物多様性の保全と持続可能な利用に向けて取り組んでまいりますので、皆様方のご理解、ご協力をお願い申し上げます。

# 目 次

第1章 大阪市生物多様性戦略の策定にあたって .....	1
1. 生物多様性の保全に関する国内外の動向 .....	1
2. 大阪市生物多様性戦略の位置付け .....	2
3. 大阪市生物多様性戦略の計画期間 .....	2
4. 大阪市生物多様性戦略の目標 .....	2
5. 大阪市生物多様性戦略の取組みの対象区域 .....	3
第2章 生物多様性とは .....	6
1. 生物 40 億年の多様性の歴史 .....	6
2. 生物多様性に対する私たちの責務 .....	6
3. 生物多様性とは .....	7
4. 生物多様性がもたらす 4 つの恵み .....	8
5. 生物多様性の 4 つの危機 .....	13
6. 生物多様性を保全する意義 .....	17
第3章 大阪市の生物多様性の状況 .....	18
1. 大阪市の立地と自然環境 .....	18
2. 大阪市内の生き物の現況 .....	25
第4章 私たちの暮らしと生物多様性の関わり .....	30
1. 大阪の歴史・文化と生物多様性とのつながり .....	30
2. 大阪市内の生物多様性関連施設など .....	33
3. 民間事業者・環境 N G O / N P O などの取組み・連携 .....	37
第5章 目標達成に向けた取組み .....	40
1. 課題 .....	40
2. 基本戦略と方針 .....	41
3. 具体的施策 .....	42
基本戦略 A 生物多様性の発見と行動の展開 .....	42
基本戦略 B 自然空間の保全・創造 .....	48
基本戦略 C 生物多様性に配慮した生産・消費への変革 .....	58
基本戦略 D 都市・地球環境問題に対する取組み .....	64
第6章 大阪市生物多様性戦略の推進に向けて .....	72
資料編 .....	75



# 第1章 大阪市生物多様性戦略の策定にあたって

## 1. 生物多様性の保全に関する国内外の動向

(国際的な動向)

1980年代に入り、地球温暖化やオゾン層破壊、酸性雨、野生生物種の減少など、国境を超える地球環境問題が顕在化しました。こうした状況の中で、様々な地球環境問題を議論するため、1992年には、ブラジルのリオデジャネイロで国連環境開発会議(地球サミット)が開催され、「気候変動に関する国際連合枠組条約(気候変動枠組条約)」と「生物の多様性に関する条約(生物多様性条約)」が採択されました。

2010年には、生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が名古屋市で開催され、生物多様性条約の目的を達成するための世界目標である「愛知目標」と「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分(ABS)に関する名古屋議定書」が採択されました。

また、2012年には、リオデジャネイロにおいて「国連持続可能な開発会議(リオ+20)」が開催され、「持続可能な開発目標(SDGs)」を制定することが確認されました。2015年には、2016年から2030年までの持続可能な開発のために達成すべき目標としてSDGsが取りまとめられました。このSDGsには、地球温暖化の防止や生物多様性の保全など多くの地球環境対策に関する目標が含まれています。また、SDGsの各目標を達成するためには、行政だけでなく、民間事業者、環境NGO/NPOなど多様な主体の関与が必要であり、そのパートナーシップの構築及び運用が推奨されています。

2015年12月にパリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議では、パリ協定が採択され、気候変動の影響による自然災害、産業・経済活動、自然環境などへの被害を最小化あるいは回避するための「適応策」が地球温暖化対策の重要な柱の一つとして位置付けられました。

(国内の動向)

我が国は、1993年に生物多様性条約を締結し、この条約に基づき「生物多様性国家戦略」を1995年に策定しました。2008年には「生物多様性基本法」が制定され、生物多様性地域戦略の策定が地方公共団体の努力義務として規定されるなど、生物多様性に関する枠組みの整備が進められてきました。

2015年には、「気候変動の影響への適応計画」を策定し、地方公共団体が地域レベルで気候変動の影響評価を行うことや適応計画の策定及び実施することを定めており、また、分野別施策の一つとして自然生態系が示され、地域での適応の取組みを促進することが定められています。

本市では、国の動向を踏まえ、2017年3月に「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕」を改定し、自然生態系分野を適応策に関連する分野・項目の一つに位置付けました。

## 2．大阪市生物多様性戦略の位置付け

大阪市生物多様性戦略は、生物多様性の保全に関する国内外の動向を受けて、「生物多様性基本法」第13条に基づき、生物多様性国家戦略2012-2020を基本として定める生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本的な計画であり、市民、環境NGO/NPO、民間事業者、行政など、大阪市に関わる様々な人々が、「めざすまちの姿」及び目標を共有し、その実現に向けて協働で取り組んでいくために策定するものです。

## 3．大阪市生物多様性戦略の計画期間

上位計画である生物多様性国家戦略2012-2020に合わせ、2050年の「めざすまちの姿」を展望しつつ、計画期間は2020年度までの3年間とします。

また、生物多様性国家戦略2012-2020や大阪市環境基本計画の改定の状況に加え、本戦略による取組みの成果を踏まえ、2020年度に戦略の改定を行います。

## 4．大阪市生物多様性戦略の目標

「大阪市生物多様性戦略」は、野生生物種の減少という地球的規模の危機を克服していくため、国際条約及び国家戦略のもと、大都市・大阪市が、生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組んでいくための地域戦略としての性格を有しています。そのため、本戦略の策定、推進にあたっては、生物多様性を取り巻く世界の動向を踏まえるとともに、大阪市の強みや特徴を踏まえる必要があります。

大阪市内では、民間事業者や環境NGO/NPOなど各主体が生物多様性に関連する独自の取組みを進めるとともに、緩やかなつながりを形成してきており、このことが大阪市の強み・特徴となっています。こうしたことから戦略の推進に向けては、各主体とのパートナーシップの仕組みを形成していくことが極めて重要です。

また、生物多様性の保全を進めていくためには、社会全体で取り組んでいく必要があり、そのために、全ての人々が生物多様性の意味や大切さを理解し、自然や生き物を守る行動を実践することをめざすことが必要です。

こうした考え方のもと、2050年の大阪市の「めざすまちの姿」の実現に向けて、2020年度までに取り組むべき目標を次のとおり設定します。

第2章「生物多様性とは」、第3章「大阪市の生物多様性の状況」、第4章「私たちの暮らしと生物多様性の関わり」を踏まえ、目標達成に向けて、第5章の「基本戦略」に基づき取組みを推進します。

基本戦略（P40～71参照）

A：生物多様性の発見と行動の展開

B：自然空間の保全・創造

C：生物多様性に配慮した生産・消費への変革

D：都市・地球環境問題に対する取組み



## 2050年の大阪市の「めざすまちの姿」

新たな価値の創造に向けた自然の持つ力の活用・情報発信の取組みと、生産・消費を通じた社会の変革に向けた取組みを、市民・環境NGO/NPO・民間事業者・行政などの参加と協働のもとで進め、「生物多様性の恵みを感じるまち」をめざします。

私たちは、空気、食べ物、衣服、土壌など「生物多様性の恵み」を受けながら暮らしていますが、大都市大阪では、自然との関わりが低下し、「生物多様性の恵み」を感じにくい状況にあります。こうしたことから、大都市でありながら身近なところに貴重な自然があり、自然や生き物との関わりを実感できるまち、都市にいながらも生物多様性の恵みを受けていることを多くの人々が実感し、生物の多様性を守る行動につなげているまちをめざします。

## 目標（2020年度まで）

- ・「愛知目標」や「持続可能な開発目標（SDGs）」など世界の動きを踏まえた生物多様性の保全をめざします。（P1、4、5参照）
- ・生物多様性の保全のため、市民・環境NGO/NPO・民間事業者・研究機関・教育機関・行政などとのパートナーシップの仕組みを形成します。（P33～39参照）
- ・生物多様性の意味を知っている市民の割合を50%以上にするとともに、自然や生き物を身近に感じる市民を増やします。（P6～32参照）

市政モニターアンケート（生物多様性の認知度）

	2011年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	目標 (2020年度)
生物多様性の意味を知っている市民の割合	31.9%	31.6%	35.8%	46.1%	38.4%	50%

## 5. 大阪市生物多様性戦略の取組みの対象区域

対象区域は大阪市全域とします。

## (コラム1) 愛知目標

「愛知目標」は、2010年10月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(COP10)で採択された世界目標です。この会議で、2020年までに生物多様性の損失を食い止めるための緊急かつ効果的な行動をとることが合意されました。そのために各国に求められる行動が20にまとめられ、愛知目標(愛知ターゲット)と名付けられました。

### 生物多様性戦略計画 2011 - 2020 (愛知目標)

#### 長期目標 (Vision) <2050年>

「自然と共生する (Living in harmony with nature)」世界  
「2050年までに、生物多様性が評価され、保全され、回復され、そして賢明に利用され、それによって生態系サービスが保持され、健全な地球が維持され、すべての人々に不可欠な恩恵が与えられる」世界

#### 短期目標 (Mission) <2020年>

生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する。

これは2020年までに、抵抗力のある生態系とその提供する基本的なサービスが継続されることを確保。その結果、地球の生命の多様性が確保され、人類の福利と貧困解消に貢献。

#### 個別目標 (Target)

目標1：人々が生物多様性の価値と行動を認識する。  
目標2：生物多様性の価値が国と地方の計画などに統合され、適切な場合には国家勘定、報告制度に組込まれる。  
目標3：生物多様性に有害な補助金を含む奨励措置が廃止、又は改革され、正の奨励措置が策定・適用される。  
目標4：すべての関係者が持続可能な生産・消費のための計画を実施する。  
目標5：森林を含む自然生息地の損失が少なくとも半減、可能な場合にはゼロに近づき、劣化・分断が顕著に減少する。  
目標6：水産資源が持続的に漁獲される。  
目標7：農業・養殖業・林業が持続的に管理される。  
目標8：汚染が有害でない水準まで抑えられる。  
目標9：侵略的外来種が制御され、根絶される。  
目標10：サンゴ礁など気候変動や海洋酸性化に影響を受ける脆弱な生態系への悪影響を最小化する。

目標11：陸域の17%、海域の10%が保護地域などにより保全される。  
目標12：絶滅危惧種の絶滅・減少が防止される。  
目標13：作物・家畜の遺伝子の多様性が維持され、損失が最小化される。  
目標14：自然の恵みが提供され、回復・保全される。  
目標15：劣化した生態系の少なくとも15%以上の回復を通じ、気候変動の緩和と適応に貢献する。  
目標16：遺伝資源へのアクセスとその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分 (ABS) に関する名古屋議定書が施行、運用される。  
目標17：締約国が効果的で参加型の国家戦略を策定し、実施する。  
目標18：伝統的知識が尊重され、主流化される。  
目標19：生物多様性に関連する知識・科学技術が改善される。  
目標20：戦略計画の効果的実施のための資金資源が現在のレベルから顕著に増加する。

出典：環境省HP



《コラム2》 持続可能な開発目標 Sustainable Development Goals (SDGs)

2015年9月にニューヨーク国連本部において、「国連持続可能な開発サミット」が開催されました。

この会議では、150を超える加盟国首脳が参加し、2001年に策定された「ミレニアム開発目標(MDGs)」の後継として、2016年から2030年までの国際目標である「我々の世界を変革する：持続可能な開発のためのアジェンダ2030(2030アジェンダ)」が採択されました。

2030アジェンダは、貧困を撲滅し、持続可能な世界を実現するため、17の目標(ゴール)と169の指標(ターゲット)から成る「持続可能な開発目標(SDGs)」を掲げています。SDGsは、発展途上国と先進国が取り組む普遍的なものであり、取り組みの過程において、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っています。

SDGsでは、目標14(海洋・海洋資源)、目標15(陸域生態系)において、生物多様性の保全に直接的に関わる目標を取り上げています。また、目標6(水と衛生)、目標7(エネルギー)、目標12(持続可能な消費と生産)、目標13(気候変動)において、生物多様性に密接に関連する目標を取り上げています。



出典：国連HP

なお、下のピラミッド型の図は、ロックストロム氏及びスケデフ氏が共同で考案した原図をもとに一般社団法人コンサベーション・インターナショナル(CI)・ジャパンが作成したものです。自然資本は全ての目標達成に不可欠で、そうした自然資本を守り、それらを損なうことなく、持続的に利用できるような社会づくりに取り組むことによって、Human Well-being(人々の幸せ)が実現することが示されています。



出典：CIジャパン HP (ロックストロム氏及びスケデフ氏が共同で考案した原図を元にCIジャパンが作成)

## 第2章 生物多様性とは

### 1. 生物 40 億年の多様性の歴史

私たちが暮らす地球は生命にあふれています。それは、途方もなく長い年月をかけて行われてきた生き物の進化の積み重ねの結果と言えます。

地球が生まれた 46 億年前には、高温の原始大気が地球を覆っていましたが、地球が冷えるにしたがって水蒸気が雨となって降り、海が形成されました。また、大気中の二酸化炭素が海に溶け、海の中で生き物の材料となるものが作られていったと考えられています。最初の生命が誕生したのは約 40 億年前で、無酸素呼吸をしていました。その後、30 億年前頃に光合成をする生き物が海中に現れ、酸素を放出し始めました。この作用によって次第に大気中の酸素濃度が上昇し、5 億年前頃には紫外線を吸収するオゾン層が上空に形成されました。こうして生き物が陸上へと進出することができるようになり、約 4 億年前には森林が大陸を覆うようになりました。豊かな植生は、気候を変え、岩石を分解し、土壌を作るなど生き物にとって有利な自然の状態を作り出していきました。

しかし、生き物の歴史は繁栄の連続であったわけではありません。約 2 億 5,000 万年前には、地球全体の酸素濃度の低下により過去最大の大量絶滅が起きたと考えられています。また約 6,500 万年前の恐竜絶滅はもっとも最近の大量絶滅です。しかし、一時的に多くの種が絶滅しても新しい環境に適応した種が繁栄し、やがて多様に分化し、再び豊かな生活圏を形成してきました。大規模な絶滅を乗り越えてきたのも生物多様性の力です。

そして人類の祖先である類人猿が現れたのが約 700 万年前、地球の歴史 46 億年を 1 年間に例えると大晦日の午前 10 時 40 分、産業革命がはじまった 18 世紀後半は午後 11 時 59 分 58 秒であり、人類の繁栄は、地球の歴史から見ればほんの一瞬の出来事にすぎないのです。

### 2. 生物多様性に対する私たちの責務

生き物と環境は相互に作用を及ぼし合い、約 40 億年の長い時間をかけて互いを大きく変化させました。そして、生き物はほかの生き物と生活する場所や利用する資源、時間などを違えることにより競争を避け、それぞれの生活環境に適合するように分化していきました。こうして生き物の多様性が生み出されてきたのです。

また、自然は、破壊されても、ある程度であれば復元する力をもっています。森林破壊が起こっても新しい生き物がそこに侵入していき、やがてもとの環境に似た状態に回帰していきま。その回復力の源となっているのは、多様な生き物たちの力なのです。

現在は、私たち人類の活動によって、これまでにないスピードで地球温暖化が進み、生き物の大量絶滅が起きていると考えられています。生き物は互いに有機的に絡み合い、影響を及ぼし合いながら生態系を形づくっており、人類もその例外ではありません。また、一般的に、生き物は体が大きく複雑なほど環境に適応できず絶滅しやすいと考えられています。

地球環境が急激に変化し生物多様性が損なわれるとき、人類も無関係でいることはできません。地球誕生以来、長い年月をかけて作られてきた生物多様性という奇跡の傑作を守っていくことは、今を生きる私たちに課せられた責務といっても過言ではないのです。

### 3 . 生物多様性とは

地球上には 3,000 万種ともいわれる様々な生き物が存在していると考えられています。生き物はそれぞれに個性があり、つながり合って生きています。この生き物たちの豊かな「個性」と「つながり」を生物多様性といいます。

1992 年にブラジルのリオデジャネイロで開催された地球サミットにおいて採択された生物多様性条約では、生物多様性は「すべての生き物の間に違いがあること」と定義されています。また、生物多様性には、「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」という 3 つの多様性があるとされています。

#### 【生態系の多様性】

「生態系の多様性」とは、干潟、サンゴ礁、自然林や里山林、人工林、湿原、大小の河川など、世界各地には様々な自然環境があって、その環境に適応した様々な生態系が形成されていることをいいます。



十三干潟

#### 【種の多様性】

「種の多様性」とは、様々な種類の生き物が生息・生育していることをいいます。現在、地球上には知られているものだけで 175 万種、未知のものを含めると 3,000 万種もの生き物が存在していると考えられています。



チョウトンボ

## 【遺伝子の多様性】

「遺伝子の多様性」とは、同じ種でも異なる遺伝子を持っているため、形や模様、生態などに多様な個性があることをいいます。同じ種であっても、例えば、テントウムシは個体によりいろいろな斑紋をもつこと、アサリの貝殻の模様は千差万別であること、ゲンジボタルは地域によって発光の周期が異なることなどが挙げられます。



ナミテントウ（写真：中谷憲一撮影）



アサリ（写真：中谷憲一撮影）

## 4. 生物多様性がもたらす4つの恵み

### (1) 生物多様性がもたらす4つの恵み

地球の生物多様性は、多様な生命の長い歴史の中で創り出されたかけがえのないものです。大都市・大阪市で過ごしていると、生物多様性の恩恵に気づきにくいですが、私たちの暮らしは、食べ物、水、空気など、生態系から得られる恵みに支えられています。これらの恵みは「生態系サービス」と呼ばれ、次の4つに分類されています。





## (2) 生物多様性の恵みと私たちの暮らしとの関わり

### 供給サービス

#### 食べ物や木材などの資源

私たちが生きていくために、食べ物は不可欠です。野菜や果物、穀物のほか、魚介類、キノコや山菜など、全てが生物多様性の恵みといえます。

また、建築・木工品など様々なところで使用される木材や、農産物である木綿・麻、蚕の繭からつくられる絹、動物の毛からつくられるウールなどの素材も生物多様性の恵みです。

### (コラム3) 生物多様性と食・資源のつながり ~身近にある生物多様性~

#### ー たこ焼き ー

大阪名物「たこ焼き」は、具材、生地、調味料に至るまで様々な動植物を利用しています。タコや鰹、ニワトリの餌まで含めるとさらに多くなります。タコはモロッコやモーリタニアなどから、小麦はアメリカ、カナダ、オーストラリアなどから輸入されており、「世界の生物多様性の恵み」なくして、美味しいたこ焼きを食べることはできません。



大阪府立大学大学院 石井実教授の資料をもとに作成  
記載している材料は、想定されるもの

#### ー 河内平野のかきあげ田 ー

上町台地の東側丘陵から生駒山麓までの河内平野は、その地勢から干ばつと水害を繰り返す場所であったため、水田の一部を掘り下げて稲を作り、掘り上げた土を積んで高くした「かきあげ田」で綿などを作っていました。この綿は、河内木綿として江戸時代には広く各地で愛用されました。



提供：河内木綿はたおり工房

### 燃料

私たちの生活に必要な燃料も、生物多様性の恵みの一つです。例えば、炭は木材からつくられます。また、石油は、生き物の死骸が長い年月をかけて変化したものといわれています。

### 医薬品

伝統的に、植物をはじめとする生き物が医薬品として使われてきました。例えば、風邪薬として使われているアスピリンはヤナギの樹皮の成分が鎮痛・解熱に効果があったことから合成されたものです。また、インフルエンザの治療薬であるタミフルの原料は、中華

料理の原料となる八角から抽出された成分をもとに合成されたものです。

現在は利用されていない生物資源であっても、将来の技術革新の進展などにより重要な価値を生み出すかもしれません。

## 調整サービス

### 森林

日本は国土の約7割が森林に覆われています。森林は、ほ乳類や鳥類、昆虫類など野生生物の生息場所となっています。しかし、森林の持つ働きはそれだけではありません。

森林の土壌には、スポンジのように小さな隙間が多く、大雨が降ったときには、この隙間に水が蓄えられます。森林の土壌に蓄えられた水は、ゆっくりと流れ出ていくため、川の流量のピークを低下させ、洪水を防ぐ働きがあります。また、木の根が土を抱え込むように生えているため、土砂が流出するのを防いでいます。

また、雨水に含まれる窒素などの富栄養化の原因となる物質は、土壌に保留されたり、植物に吸収されます。また、砂や岩石の合間を通ることによりミネラル（カリウムやカルシウム）を豊富に含んだおいしい水になります。

### 藻場・干潟

生活排水には、富栄養化の原因となる窒素、リンが含まれていますが、藻場や干潟にはこうした物質を吸収・分解する働きがあります。

## 文化的サービス

### 自然を楽しむレクリエーション

私たちは、休みの日には登山やハイキングなどに出かけて気分をリフレッシュしたり、お花見や釣り、バーベキューなどを通じて、自然の中で家族や友人と過ごすことがあります。豊かな自然には、私たちにレクリエーションの機会を与え、心身の健康を増進する働きがあります。

### 《コラム4》 「山の日」には自然と向き合おう

平成28（2016）年から8月11日が国民の祝日「山の日」となりました。「山の日」は、「山に親しむ機会を得て、山の恩恵に感謝する」日です。山には、水源があり、様々な樹木や草が育ち、無数の動物が生息しています。樹木は、殺菌作用がある芳香性物質「フィトンチッド」を発散し、この物質を多く吸収すると、リラックス効果があるとされています。風のそよぎなど自然の音は、ゆらぎという性質をもち、癒しの効果があるとされています。自然がもたらす効用が科学的に解明されたことで「森林浴」が健康に良いということが広く知られるようになりました。現在では、山は、「健康のための自然」であり、「気分転換の場」というイメージをもつ人も少なくありません。

しかし古来、日本では、山岳などの自然を人間の力が及ばないものとして畏敬し、人間は自然の中で生かされているという意識がありました。そのような意識は今も四季折々の祭礼や山岳信仰など様々なところで根強く残っています。

文明を発達させ、地球環境に大きな影響を及ぼすほど力強く繁栄している人類も、植物や動物、微生物など、様々な生き物とのつながり、生態系のバランスの中で生きています。「山の日」は、自然と向き合い、生命の誕生と進化の歴史が創り出した生物多様性という奇跡の傑作について考えてみる、良い機会ではないでしょうか。



## 芸術を支える生き物

生き物やその営みは、芸術作品をより美しい物、素晴らしい物にするのにも役立っています。様々な形・色をした生き物や、多くの生き物によって作られる風景は、美しい絵画などを生み出すきっかけとなります。また、小説や詩には、様々な生き物や風景が出てきます。生き物を観察し上手に取り入れることで、芸術作品はより美しく、趣のあるものとなります。

例えば、俳句の季語はその俳句の象徴となるイメージを与えるなど、心の中の風景を広げる重要な役割がありますが、季語の中にもたくさんの植物や動物が含まれています。

### 《コラム5》 生物多様性と文化のつながり

#### 工

##### — 深江の菅笠 —

約2000年前、深江（東成区）には良質の菅が繁茂しており、これを用いて、古くから笠などの細工物が作られてきました。近世には、お伊勢参りの道中安全を祈って菅笠を買い求める習慣があり、当時は相当繁栄していたと言われています。現在は、各種の菅細工のほか、伊勢神宮式年遷宮御料の御笠が作られています。



#### 祭り

##### — 神農祭 —

薬の町と称される道修町（中央区）は、江戸時代から薬種商が集中したところです。少彦名神社では医薬の祖神を祀り、江戸時代から信仰や経済活動の中心となっていました。疾病除け（しっぺいよけ）の張子の虎で知られ、毎年11月に実施される神農祭はその例大祭であり、現在でも薬祖講という約400社の薬業関係企業で構成される講によって維持・運営されています。



##### — こつま南瓜祭り —

生根神社（西成区）にある「こつま南瓜塚」は、江戸時代に飢饉があり、勝間村の名産の一つである勝間南瓜（こつまなんきん）を食べて救われたことから、南瓜をお奉りしようと作られたと言われています。毎年冬至には、神社内で「こつま南瓜祭り」が催され、参拝者に勝間南瓜が振る舞われています。



## 基盤サービス

### 光合成による酸素供給

私たちの生存に不可欠な酸素は、ラン藻類や多様な植物が光合成を行うことによって、つくられたものです。

### 水の循環

地球上には豊かな水があり、雲ができたり雨が降ったりしながら、水が循環しています。この循環が、多くの生き物を育む環境を支えています。

### 土壌の形成

生き物の死骸や落ち葉などがバクテリアや昆虫などの働きで分解され、栄養豊かな土壌がつくりだされます。

### (3) 生態系サービスを支える物質循環と生物多様性

地球上の生き物は、様々な環境に適応して多様に進化し、それらの多様な生き物と大気、水、土壌などの要素が相互につながって生態系というシステムを作っています。

この生態系の中を、食物連鎖を通じて、窒素や炭素など様々な物質が循環し、また太陽からもたらされるエネルギーが生き物に消費されながら流れていくことによって、それぞれの生き物の生命が維持されています。生物多様性はまさに生き物の生存の基盤であるといえるのです。

#### 窒素循環

窒素は、生き物の体を構成する重要な元素で、タンパク質や遺伝物質である核酸の形成に不可欠な元素です。

窒素は大気中に大量に存在していますが、ほとんどの生き物は、大気中の窒素を直接利用することができません。まずは、これを水素や炭素と化合させる機能を有する微生物などによって、生き物が利用可能な形態（アンモニウムイオンや硝酸イオン）に固定される必要があります。固定された窒素は植物に取り込まれ、アミノ酸やタンパク質となり、動物はこれを摂食することによってのみ、自らの体を構成する窒素分を取り込むことができます。

植物に取り込まれた窒素分は、食物連鎖または分解者の働きを通じて生き物の体や排出物の形で生き物から生き物へと受け渡されていき、微生物によって無機態の窒素に還元され大気中に戻っていきます。

#### 炭素循環

生き物の体を構成する重要な元素、炭素も生態系の中を、食物連鎖を通じて循環しています。

大気中に含まれる二酸化炭素は、光合成を通じて植物に有機物の形で固定されます。植物に蓄えられた有機物の一部は、これを食べる草食動物や、さらに草食動物を食べる肉食動物によって消費され、呼吸を通じて二酸化炭素として大気中に放出されます。また、動植物の死骸や排せつ物は、土壌中の微生物によって分解され、二酸化炭素となって大気中に戻っていきます。

#### エネルギーの流れ

炭素循環にはエネルギーの流れが伴っています。太陽から地球が受け取るエネルギーのうち、その一部が、食物連鎖を通じて受け渡されながら生態系を流れていき、それぞれの生き物の生命を維持しています。

植物は、光合成によって太陽エネルギーを有機物の形で固定し、その一部が組織の中にデンプンなどの形で貯蔵されます。貯蔵されたエネルギーは、捕食されることにより、草食動物へ、さらには肉食動物へと移動し、また死骸や排せつ物が菌類などの分解者に消費されるなど、生態系を流れていき、それぞれの生き物の生存のために消費され熱となって大気中に放出されます。

## 5 . 生物多様性の4つの危機

「生物多様性国家戦略 2012 - 2020」では、生物多様性の危機を以下のとおり4つに分類しています。

### 【第1の危機（開発など人間活動の拡大による危機）】

山を切り開いたり、沿岸部を埋め立てるなど、自然を減少させるような人間の活動は、生き物の生息環境を破壊し、生態系へ大きな悪影響をもたらします。また、マグロやウナギなどの一部の生き物は乱獲などにより個体数が減少しています。



森林伐採

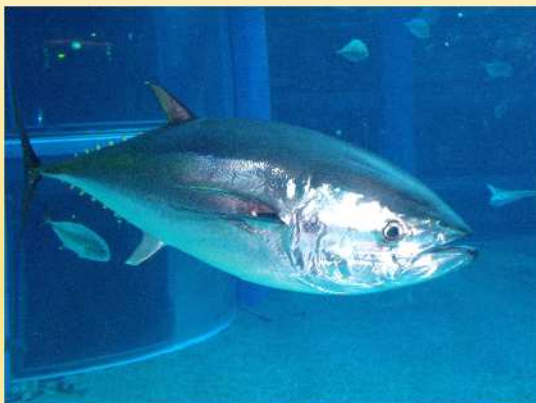
出典：大阪府HP

### 《コラム6》 絶滅が危惧されるクロマグロ・ニホンウナギ

マグロは私たち日本人に人気の高い魚で、世界の漁獲量の約3分の1が日本で消費されています。その人気は日本のみならず、世界中に広がっており、世界中で捕獲されています。そのため、高級マグロの代名詞であるクロマグロは個体数の減少が懸念されています。

また、「土用の丑の日」といえばウナギを思い浮かべるように、ニホンウナギも日本人になじみのある魚です。しかし、海洋環境の変化や過剰な漁獲、河川や沿岸域などの生息環境の変化が原因で、近年、ニホンウナギの個体数は大きく減少しています。

マグロやウナギの減少は、マグロなどが食卓から消えるだけでなく、マグロなどが捕食する小魚など、海や川の生態系にも影響を及ぼす可能性があります。



提供：海遊館



提供：(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所



## 【第2の危機（自然に対する働きかけ（人間活動）の縮小による危機）】

産業構造や資源利用の変化、人口減少や高齢化に伴い、里地里山では自然に対する働きかけが少なくなりました。その結果、例えば農地や森林の管理に手が回らなくなり、耕作放棄地や放置された里山林などがシカやイノシシの生息場所となるなど、動植物相が変化し、生物多様性に影響が生じています。



手入れされずに竹が侵入した人工林

出典：大阪府HP

### 《コラム7》シカの増加による深刻な被害

シカは、植物を食べる日本の在来種で、全国で分布を拡大し個体数が増加しています。シカが増えるのは良いことと思うかもしれませんが、全国で生態系や農林業に及ぼす被害が深刻な状況となっています。

樹皮を食べられた木々が枯れ、森林が衰退することで、そこをすみかとする多くの動植物に影響を与える例も見られます。森林をはじめとする植生への影響が深刻な地域は、尾瀬や南アルプスなど日本の生物多様性の屋台骨である国立公園にも及んでいます。



出典：環境省HP



シカによる樹皮はぎとりの状況

出典：環境省HP

### 【第3の危機（人間により持ち込まれたものによる危機）】

外来種などを人が持ち込むことによる生態系への影響です。オオクチバスやヌートリアなどの外来種は、その地域にもとからいた生き物を食べたり、生息・生育場所や食物を奪ったり、交雑して遺伝的な攪乱をもたらすなど、地域固有の生態系を脅かしています。



オオクチバス



ヌートリア 出典：大阪府HP

#### 《コラム8》非意図的な生き物の持ち込み

美しい花や珍しい昆虫などの外来種を、栽培・飼育することはよくあります。でも種や卵が飛んだり流されたり、外に逃げ出してしまうと、在来種への影響が心配されます。また購入した土や肥料、餌の中にも小さな生き物が紛れ込み、見たことのない生き物が出てくることもあります。植木鉢や水槽を洗った水を庭にまいて、知らず知らずのうちに、持ち込んだつもりのない外来種を、外にばらまいてしまうこともあるでしょう。

自然を楽しむために、山や海などに出かけて、ごみを捨てない、貴重な動植物を採集しないなどのマナーを守ることはもちろんですが、気づかないうちに、都会から生き物を持ち込んでしまうことがあります。靴底についた泥や衣服のポケット、リュックサックのジッパーから、都市で繁茂している植物の種を落としながら道を歩いている・・・多くの人々が訪れる登山道には、もともとなかった外来種が道に沿って広がっていることが知られています。繁殖力の強い生き物であれば、その場に定着して、もともとあった生き物を追い出してしまふこともあります。

都市から離れた自然の中で育まれてきた生命を、都市の中で生活している私たちが、意図せず脅かしてしまうことには、なかなか気づきにくいものです。都市の生活と生物多様性保全は、決して無関係ではないと、心がけましょう。



ゲンジボタルの餌として投入されたカワニナ（黒い長形の巻貝）に台湾シジミ（薄茶色の二枚貝）の稚貝が付着して、意図せず大量に繁殖してしまった例



衣服や手袋に付着したアレチヌスビトハギの実は、くっついてなかなかとれず、遠くに運んで、意図せず種をまいてしまう。