

第2章

...

京都市における 生物多様性の 重要性と課題

私たちは、自然や生きものから様々な恩恵を受けることで、生存し、社会経済活動を継続することができます。
生物多様性の損失は、社会経済活動の低下を招き、暮らしの豊かさや安心安全が失われることにつながります。
こうした認識を共有するため、生物多様性の重要性や現状・課題を改めて確認します。

2.1

生物多様性とは

生物多様性とは、「生きものたちの豊かな個性とつながりのこと」をいいます。

地球上の生きものは40億年という長い歴史の中で、様々な環境に適応して進化してきました。これにより、3,000万種ともいわれる多様な生きものが誕生しています。

生物多様性には、こうした生きものの「種の多様性」に加え、生きものが棲む「生態系の多様性」、形や模様など、生きものの多様な個性を生み出す「遺伝子の多様性」という3つのレベルの多様性があります。

色々な「種」が集まって暮らしている環境のことを「生態系」といいます。例えば森でも、「川の近くにある森」、「街中にある森」、「山奥の森」など、様々なタイプの森があり、それぞれの「森」に棲んでいる「種」の組み合わせは異なるように、地球上には、様々な「生態系」が存在しています。

地球上に存在する全ての生きものは、大気、水、土壌なども含めて、それぞれ複雑に関係し合いながら、バランスを保ちつつ、生態系を構成しています。

また、同じ「種」、例えば「人」でも、一人ひとり体格等が異なります。このような違いは「遺伝子」によってもたらされています。

このように、生きものは、一つひとつに個性があり、相互に支えあって生きています。



2.2 生物多様性の重要性

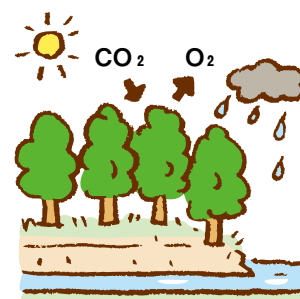
生態系は、ある一種の絶滅や急速な増加、自然の破壊等が起こると、バランスを崩し、多くの生きものの生存に影響を与えてしまうことがあります。人間も生態系の一員であり、生態系が健全でなくなると、その影響は人間にも及びます。

私たちの暮らしや事業活動は、生態系から受ける恵み（生態系サービス）によって支えられ成り立っています。

生態系サービスは、次の4つに分類することができます。

■ 基盤サービス

植物は、空気中の二酸化炭素を吸収し、動物や植物自身の生存に欠かせない酸素を作り出し、安定した気候を生み出しています。また、安定した気候は、雲の生成や雨を通じて、水の循環をもたらします。大気や水など、人間を含む全ての生命の生存に不可欠な物質の循環も、自然がもたらす恵みです。



■ 供給サービス

毎日食べている米や野菜、魚、肉、住居に使用される木材、衣類に使用される絹や羊毛、綿、麻は、農林水産業を通じて、森里川海の生態系から得られる自然の恵みです。また、私たちの健康を補助する医薬品や暮らしを豊かにする科学技術にも、生物の機能や形態が利用されています。



■ 調整サービス

森林が雨水を貯留し、水が少しずつ流れ出すことにより、洪水や土砂災害といった自然災害の発生が防止され、土壌の水質浄化機能により、安全で栄養豊かな水が供給されることで、私たちの暮らしの安心安全は保たれています。



また、地球上の主要農作物の75%以上、花を付ける植物の約90%は、昆虫や鳥などが花粉を運ぶことで受粉を手助けされており、様々な生きもののつながりが保たれているからこそ、私たちは、安定した食料供給を受け、美しい花々が咲く景観を楽しむことができます。

■ 文化サービス

豊かな自然は、京都の文化や景観、ひいては観光の基盤を成すとともに、私たちに安らぎや癒しを与え、ハイキングや森林浴などを通じて、身体の健康にも寄与しています。

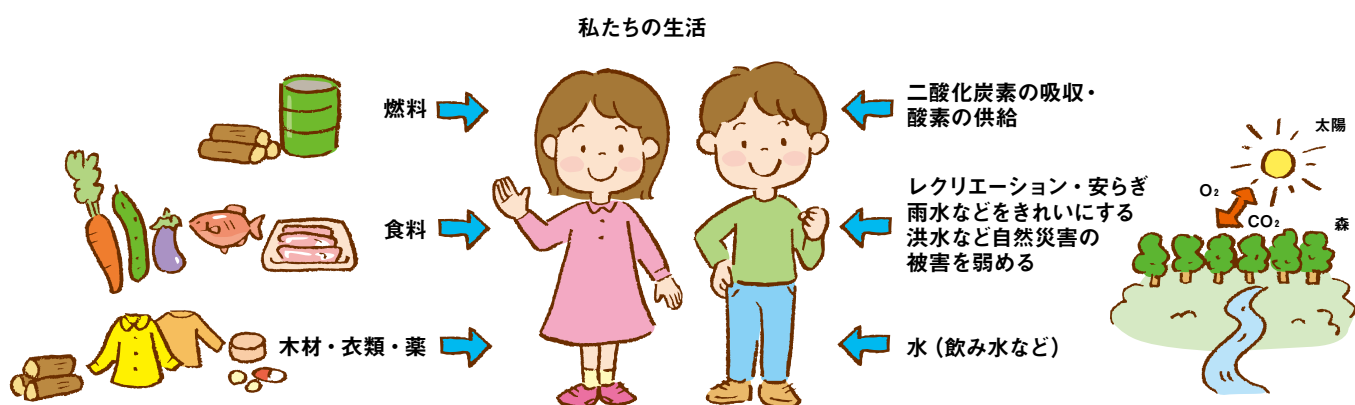


生態系サービスは、多様な生きものが豊かな個性とつながりを持って地球上に生きている、すなわち、生物多様性があるからこそ、もたらされるものです。

つまり、生物多様性は、人間にとって有用な価値を持つ資本であるばかりでなく、心の安らぎや健康、豊かな文化の根源ともなる、極めて重要なものなのです。

私たちが生存し、生態系サービスを将来にわたって享受していくためには、人間にとって有用な価値を持つ種や希少な種だけでなく、生態系全体を保全し、生態系の回復能力を超えない範囲で利用していくことが大切です。

また、生物多様性は、長い歴史の中で、人間を含む様々な生きものの関わり合いによって作られた、かけがえのないものであり、それ自体にも大きな価値があるため、保全すべきものです。



コラム 科学技術の発展を支える生物多様性 ～バイオミミクリー～

カワセミという鳥を御存じですか。

コバルト色の美しい羽根を持つ小鳥で、飛ぶ宝石とも呼ばれています。

カワセミは、私たちに身近なある乗り物と深い関係にあります。

カワセミは、細長いクチバシを使って高速で水中に飛び込み魚を獲りますが、新幹線500系の特徴である先頭車両の長い鼻は、このカワセミの形態を模倣したものです。これにより、新幹線の走行抵抗が軽減され、トンネル出口での騒音の解決、消費電力の削減にもつながりました。

このように、自然界の形態や機能を模倣したり、そこからヒントを得ることで、様々な問題の解決や画期的な技術革新につながることがあります。

これを生きものの形態や機能などを模倣するという意味から、「バイオミミクリー」と言います。

ほかに、ハスの葉の表面構造を模倣して開発された「布地の撥水加工」、ヤモリの足の裏からヒントを得た「繰り返し使える粘着テープ」など、日常の様々なものに生きものの形態が活かされています。



2.3 京都市における生物多様性との関わり

緑豊かな山々や、鴨川や桂川をはじめとする清流の恵みを受けながら、鮮やかに季節が移ろう京都市は、人と自然が一体となった自然観を有し、自然を尊重するとともに、自然と共生する暮らしの中で多様な文化を形成してきました。

■ 食文化

本市は、消費地である都市部と生産地である農村部が近接し、食を通じた循環を作り出し、仏教思想とも相まって、「京野菜」をはじめ、野菜を中心とした食文化が育まれてきました。また、河川に生息しているアユやウナギなどの淡水魚も、京料理に欠かせない存在として用いられてきました。

自然と暮らしが調和する京都において、人々は、「いただきます」、「ごちそうさま」といった、自然や命、食に関わる人への感謝、食べ物を「もったいない」と思う気持ち、食材を無駄なく大切に使う「しまつの心」を大切にしてきました。

さらには、おもいやりとおもてなしの心で、器や床の間、美術工芸品、庭園などのしつらえと併せ、季節感を愉しみ、五感で食を味わってきました。



■ 茶道・華道

茶の湯や生け花は、漆器や陶磁器、木竹工芸品等の生産と相まって、季節感やおもてなしの心といった精神文化を暮らしの中に浸透させていきました。二十四節気をはじめとする季節の移ろいを大切にする精神性の下に育まれた和菓子は、茶の湯の発展とともに洗練を極め、旬の素材を使うだけでなく、意匠で季節を先取りして表現するものとなりました。

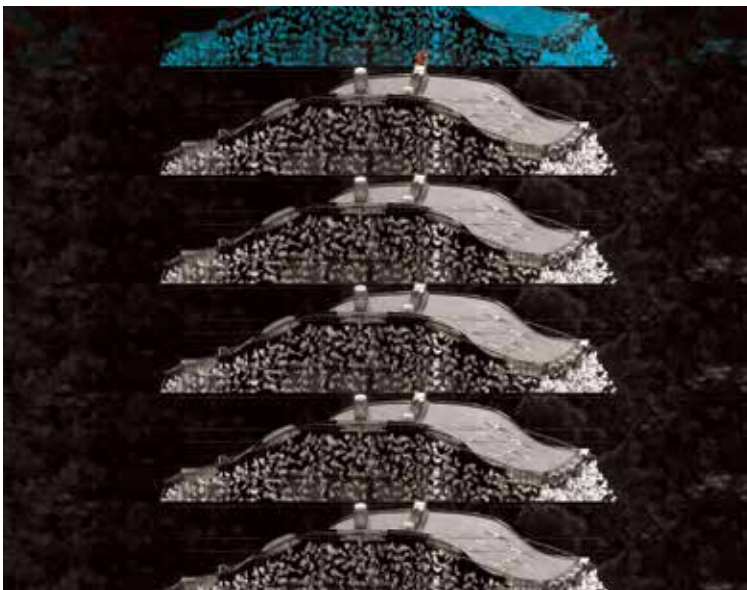
また、茶道・華道の道具や装飾品、着物等に対する芸術も自然に由来しています。例えば着物の文様は、自然と深く関わり、季節感を大事にしてきた日本人の感覚、和の心が色濃く反映され、色や柄の中に、四季の自然を様々に写しており、日本特有の表現が多く見られます。



■ 祭事・伝統行事

京都三大祭りの一つである祇園祭においては、「チマキザサ」が、厄除けとして授与される粽ちまきに使われています。

ほかにも、葵祭では、神と人を結ぶ神聖な植物として、「フタバアオイ」、「カツラ」が行列の装束や牛車などに使われており、「アカマツ」は五山の送り火の燃料に、「オケラ」は無病息災を願う「白朮詣り」に、「コバノミツバツツジ」は鞍馬の火祭たいまつの松明たいまつに使用されています。



■ 景観

京都の山々は日本庭園の背景に取り入れる「借景」として利用されています。特に、東山や嵐山は景勝地として知られており、多くの観光客が訪れます。

また、川沿いの風情は、癒しの空間としても、人の心に豊かさを与えています。



■ 社寺の緑

ただし 糺の森や醍醐寺の森など、市街地にある社寺の緑は、身近な自然との触れ合いの場となるばかりでなく、生きものすみかとして、生物多様性保全に資するとともに、京都ならではの自然環境を形作る重要な要素として、観光資源にもなっています。



このように京都の伝統、文化、産業、景観は、四季の変化に富んだ豊かな風土により育まれてきたものであり、生物多様性は「京都らしさ」を支える基盤となっています。

しかし、近年では、里地里山の手入れ不足などにより、かつて京都で当たり前に見られ、利用してきた生きものが減少し、他の地域からの供給に頼らざるを得ない例もあります。

京都において生物多様性が失われることは、同時に、京都が「京都らしさ」を失うことにもつながる由々しき問題でもあります。

2.4

京都市の自然環境の特徴

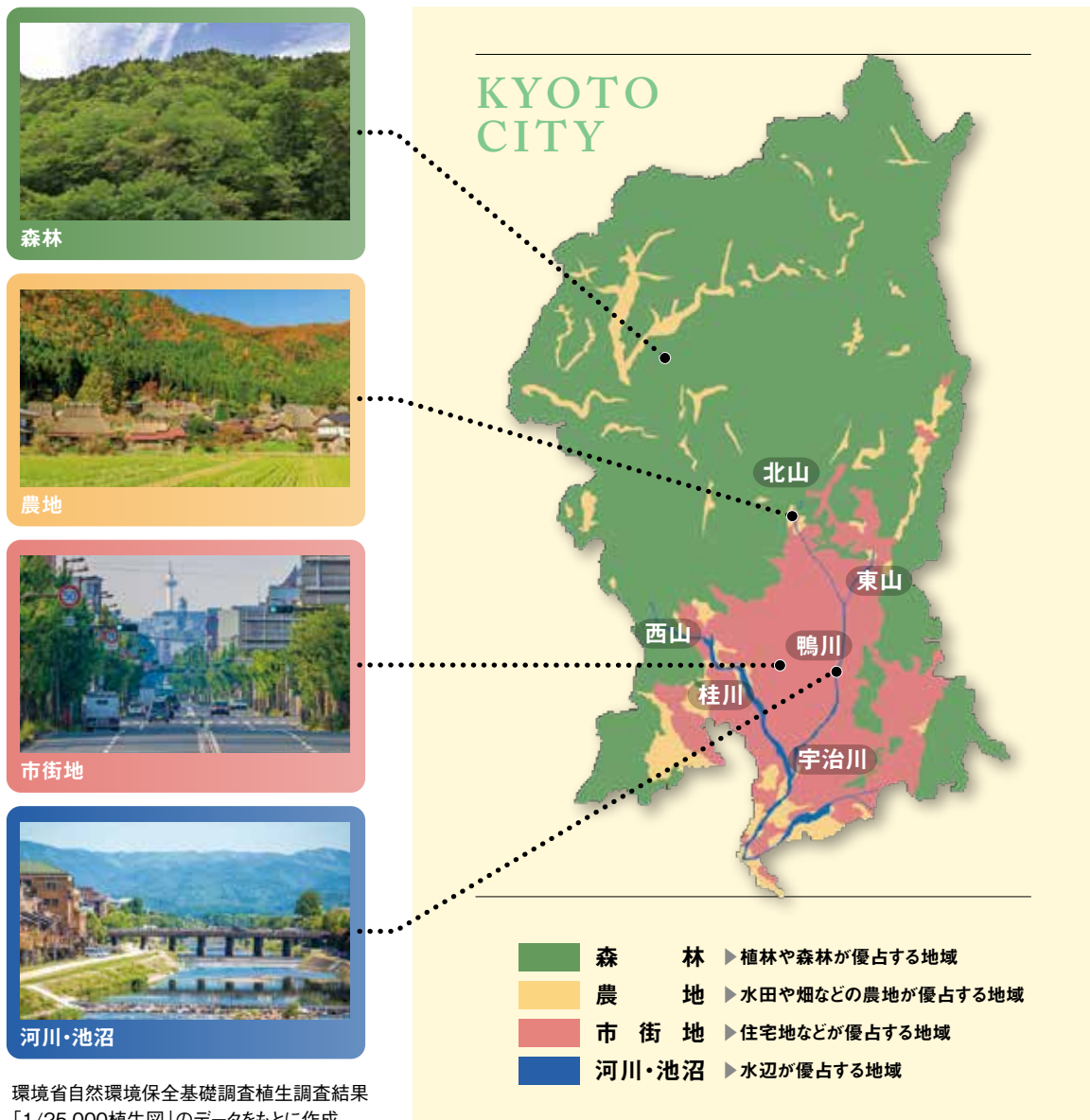
本市は、大阪平野に連なる盆地が南部に広がり、東山、北山、西山や鴨川、桂川、宇治川をはじめとする山々や河川が織りなす豊かな自然に恵まれています。

大都市でありながら、森林は市域の74%（約4分の3）を占め、ツキノワグマやニホンジカ、イノシシ、ニホンザルなどが生息し、河川や池沼、琵琶湖疏水の水路には、魚や水生昆虫などの生きものやそれを餌とする野鳥が生息しています。

また、地域によって気候風土が異なる京都では、古くから多種多様な農産物が生産されてきました。とりわけ、京北地域、嵯峨野、大原、大原野、宕陰などでは、農業が盛んに行われ、美しい田園風景が広がっています。農地は、メダカやカエル、チョウなど様々な生きものにすみかを提供しており、それらを餌とする野鳥が飛来します。

さらに、市街地の中に散りばめられたように存在している社寺林や庭園、町家、民家の庭も、季節を通して野鳥や希少な在来植物等の生きものすみかとして欠かせない場所です。

こうした自然環境が本市の生物多様性を支える礎となっています。

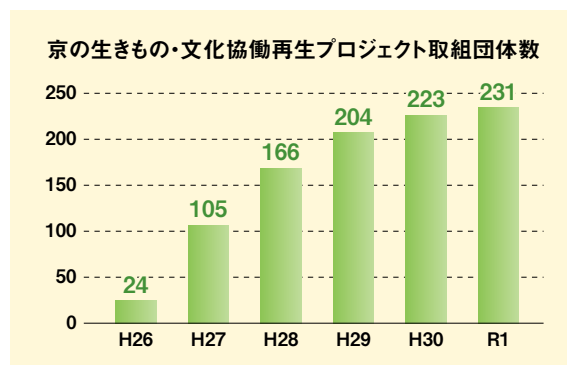


2.5 京都市におけるこれまでの取組

本市では、京都の暮らしや文化を支える生物多様性の保全・再生を目指して、平成26年3月に「京都市生物多様性プラン」を策定し、生きものの保全・再生に向け活動する団体の認定制度や自然観察会、SNS等を活用した生物多様性に関する情報の発信など、様々な施策を推進してきました。

1 生きものの生息環境の保全

京都ならではの自然環境や伝統文化を後世に受け継ぐため、祭事や文化を支えてきた生きものの保全・再生のための取組を認定し、必要に応じて技術的な支援のための専門家を派遣する「京の生きもの・文化協働再生プロジェクト認定制度」を創設しました。認定企業・団体は200以上に拡大し、絶滅の危機に瀕していたフジバカマやフタバアオイ等の復元が図られました。

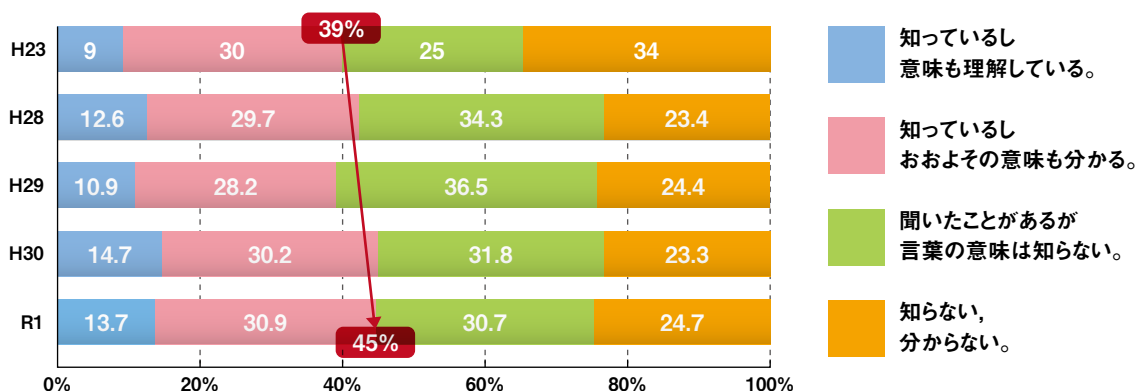


2 生物多様性の保全を理解し行動する市民の応援 ～人づくり～

生物多様性の大切さを発信するため、「親子生きもの探偵団」、「自然と出会えるまち歩き」等の自然観察会や、セミナーの開催等、あらゆる機会を捉え、環境教育や普及啓発を実施してきました。

また、「京都生きもの100選」の選定や生物多様性と文化の関わりをまとめた「京都の社寺と生物多様性」、本市内で見られる生きものや名前や特徴を紹介する「京の生きもの発見ガイド」等の冊子の配布を通じて、四季折々に見られる身近な自然に関する情報を発信してきました。これらの取組により、生物多様性の認知度が向上しました。

問 「生物多様性」という言葉を知っているか？



出典：京都市環境基本計画市民アンケート調査結果

3 活動を促す仕組みとネットワークの構築 ～ネットワークづくり～

京都の歴史や伝統文化を育んできた生物多様性に関する情報を発信し、生物多様性保全活動と市民、活動団体、事業者など多様な主体をつなぐ場として、「京・生きものミュージアム」を開設するとともに、SNSによる積極的な情報発信を行ってきました。

「京都市生物多様性プラン」(平成26年策定)に基づき、取組を進めてきた結果、市民の生物多様性に関する認知度が向上しつつあるなど、生態系等の保全や生物多様性の理解と普及を一定進めることができました。

しかし、依然として次のような課題が残されており、市域における生物多様性を十分に保全・回復するには至っていません。

1 「京都市らしさ」を支える生物資源の減少

祇園祭で厄除けとして授与される粽やお菓子の麩まんじゅう、京料理の敷き笹などに使用されるチマキザサは、近年、増えすぎたニホンジカの食害等により、本市域で絶滅の危機に瀕しています。また、葵祭の行列の装束や牛車に飾られるフタバアオイは、かつては身近な林で比較的容易に採集できましたが、近年では生育数の減少により、自生している数だけでは賄うことができなくなっています。

そのほか、八坂神社の白朮詣りに使用されるオケラ、五山の送り火に使用されるアカマツ、鞍馬の火祭りに使用されるコバノミツバツツジなど、様々な生物資源が、里地里山の手入れ不足等により減少しています。



チマキザサ



フタバアオイ



オケラ



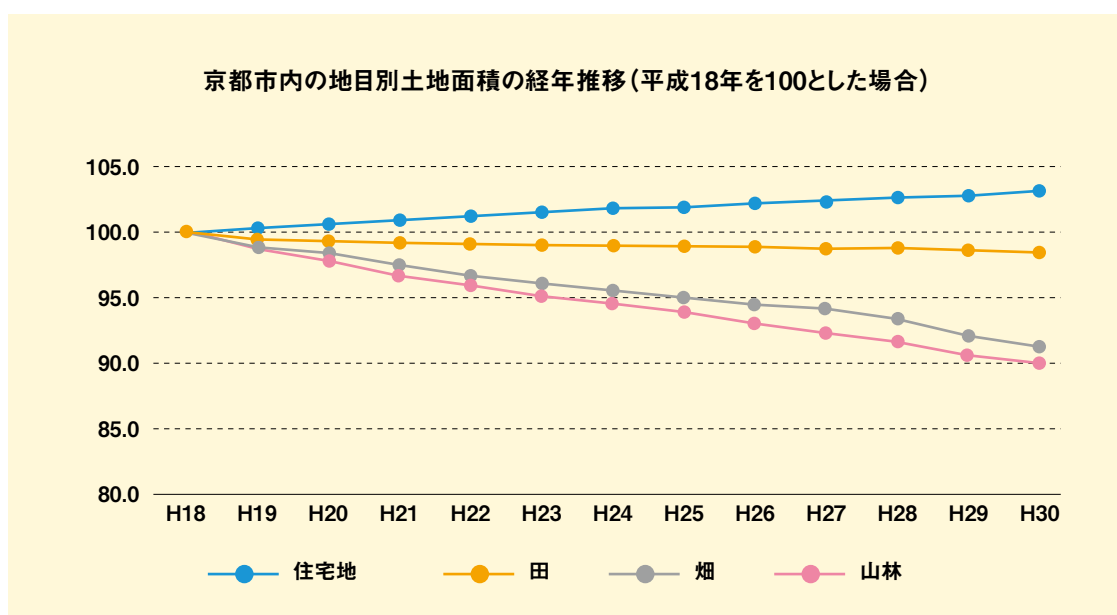
コバノミツバツツジ

2 里地里山などの手入れ不足による自然の質の低下

里地里山は、森林、農地、ため池、草原など、長い時間をかけて人々が自然と寄り添いながら作りあげてきた様々な自然環境を有しています。里地里山は、人間活動によって維持されたからこそ、多様な生きものの生息・生育地となっており、さらには、人と野生生物の住む地域を隔てる緩衝帯（バッファゾーン）としての役割も果たしています。

しかし、近年、建築材等への森林資源の利用減少や林業の担い手不足に伴い、森林の荒廃が進んでおり、生物の生息・生育環境としての質の低下や、貯水機能の低下による土砂崩れの発生などが懸念されています。

また、農地等の宅地化等に伴う、里地里山の生きものの減少、さらには、狩猟者の減少・高齢化等に伴う、シカの食害の増加による植生の急激な衰退などが問題となっています。



出典：京都市統計書を基に作成



3 多様な動植物が見られる重要な生息・生育地の危機

京都は、京都御苑、宝ヶ池公園、社寺の緑などのまとまった緑地や、鴨川、桂川、宇治川をはじめとする多くの河川があることで、市街地にも生きもののすみかとなる重要な自然が残されています。

また、全国で唯一、生物群集として天然記念物に指定されている^{みぞろがいけ}深泥池や環境省の「重要里地里山」に選定されている大原野森林公園、「日本の重要湿地 500」に選定されている八丁平など、学術的にも価値が高い貴重な自然環境を有しています。

しかし、これらの生きものの生息・生育地では、緑地や水辺の消失・縮小・分断、シカの食害、外来生物の増加、気候変動等により、生態系のバランスを崩しかねない状況にあります。



京都御苑



宝ヶ池公園



深泥池

コラム エコロジカル・ネットワークの形成の重要性

エコロジカル・ネットワークとは、原生的な自然地域等の重要地域を核として、生態的なまとまりを考慮したうえで、有機的につないだ生態系のネットワークのことをいいます。

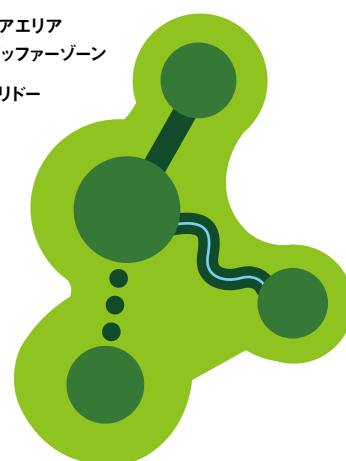
生きものの生息・生育地は、孤立して存在しているわけではなく、お互いに関係合いながら生物多様性を支えています。

自然が多い場所では、生きものが比較的容易に行き交うことができますが、市街地に残された生息・生育地は点在しており、生きものが行き来することが難しくなります。例えば、市街地では、町家の坪庭や一般住宅の庭の減少などによって、河川では、護岸改修や暗渠化の進行、^{あんきよ}堰堤^{えんてい}の設置などによって、生きものの移動が阻害されてしまうことがあります。

生物多様性を保全するためには、核となる生きものの生息・生育地（コアエリア）を、公園、街路樹、庭木等の緑地や魚道等の生態的な回廊（コリドー）でつなぎ、エコロジカル・ネットワークを形成することが重要です。

凡例

- コアエリア
- バッファゾーン
- ≡ コリドー

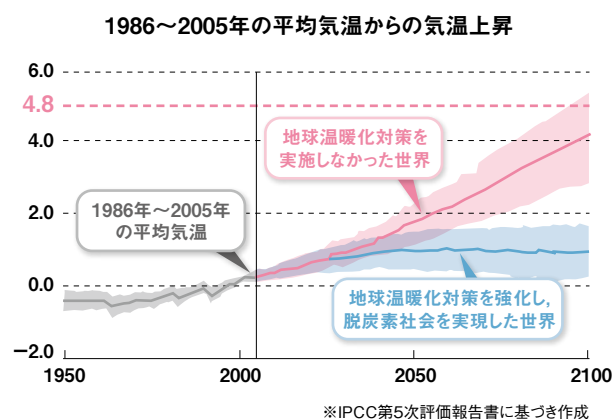


出典：全国エコロジカル・ネットワーク構想（環境省）

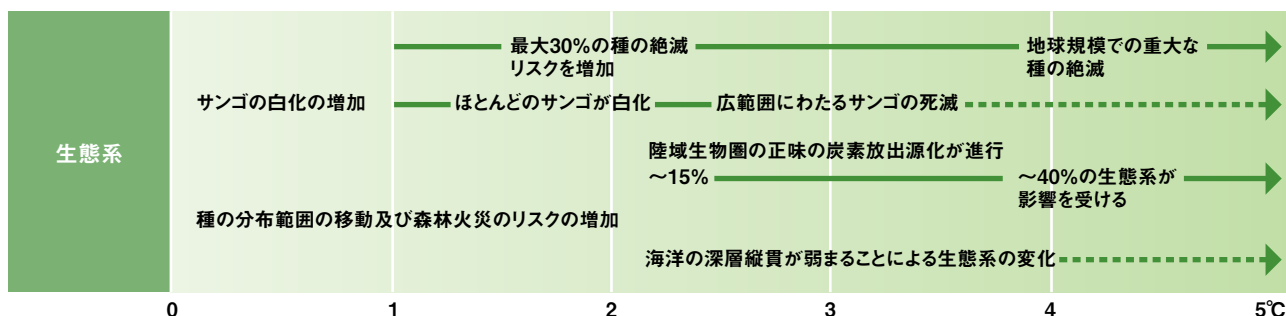
4 地球温暖化の進行

世界的に地球温暖化は進行しており、猛暑や集中豪雨など、気候変動による被害が顕在化・甚大化しています。このままでは2100年には世界の平均気温が2.6～4.8℃上昇し、更に影響が深刻となる可能性が高いとされています。

地球温暖化が進むことにより、地球上の多くの動植物の絶滅のリスクが高まる可能性が高いと予測されており、生物多様性保全の観点からも、地球温暖化の防止が求められます。



世界平均気温の変化に伴う影響の事例
1980～1999年に対する世界年平均気温の変化(℃)



出典：IPCC第4次評価報告書統合報告書制作決定者向け要約(環境省)

5 プラスチックごみによる生態系への影響

プラスチックごみは、生きものが餌と間違えて飲み込んだり、体に引っかかって動けなくなるなど、生態系にも影響を与えています。

また、近年では、マイクロプラスチック*が有害な化学物質を吸着し、生きものの体内に取り込まれること等により、生態系に影響を与えることも懸念されています。

※「マイクロプラスチック」とは、一般に5mm以下の微細なプラスチック類を指し、プラスチックごみが波や紫外線等の影響で細くなることや、洗顔料や歯磨き粉へのスクラブ剤としての使用、合成繊維の衣料の洗濯等により環境中に排出されている。



資料提供：京都大学大学院地球環境学堂
田中周平准教授

1 これまでの動向

1992年に開催された地球サミットで、「気候変動枠組条約」とともに「生物多様性条約」（以下「条約」という。）が採択されました。我が国は1993年に条約に署名し、1995年に最初の「生物多様性国家戦略」を策定、2008年に「生物多様性基本法」を制定しました。

また、2010年には、「生物多様性条約第10回締結国会議（COP10）」が名古屋市で開催され、2020年までに生物多様性の損失を食い止めるための効果的かつ緊急な行動をとる国際的な戦略計画として「戦略計画2011-2020」が策定され、その中で、「愛知目標」が採択されました。

2 生物多様性の現状

現代は、生命が地球に誕生して以降、6度目の大量絶滅時代とも言われており、この大絶滅は、過去のものとは比べて種の絶滅速度が速く、その主な原因は人間活動による影響だと考えられています。

しかし、2020年9月に公表された「愛知目標」の達成状況の評価では、完全に達成された目標はなく、生物多様性の損失をほとんど食い止められていないことが分かりました。

また、2020年7月に国際自然保護連合（IUCN）が公表した「レッドリスト」（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）では、調査した約12万種のうち、3万2411種の生物に絶滅の危惧があるとされ、日本人に身近な食材でもあるウナギやマツタケなども、絶滅危惧種に指定されました。

< IPBES* 評価報告書で示された世界の生物多様性の主な状況 >

- ・生物の多様性と生態系が人類にもたらす機能やサービスは世界的に劣化しており、劣化の進行は加速し続けている。
- ・世界で100万種の動植物が絶滅の危機
- ・絶滅の速度は過去1000万年の平均と比べ数十～数百倍
- ・2000年までの20年間に、農地開発などで熱帯林が1億ha消失

こうした事実は、生物多様性が危機的状況にあり、このままでは社会生活が成立しなくなる可能性があることを示しており、緊急に対策を取る必要があるとされています。

* IPBESとは、「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」のことで、生物多様性と生態系サービスに関する動向を科学的に評価し、科学と各国政策のつながりを強化するための政府間組織である。

3 今後の動き

世界では、愛知目標の未達成を受けて、次の2030年までの目標（ポスト愛知目標）においては、気候危機に並んで生物多様性の損失の流れを逆転させることを重要な国際目標にしようと議論が進められています。

目標を決定する生物多様性条約第15回締結国会議（COP15）は新型コロナウイルス感染拡大の影響で2021年に延期されており、これらの進捗については、十分に注視していく必要があります。

2.8 課題解決に向けた視点

今後の課題解決に向けては、生きものの生息・生育地を守るため、「**生物多様性の保全・回復**」に取り組むことは当然のことながら、近年、「京都らしさ」を支える生物資源の減少や里地里山などの手入れ不足による自然の質の低下が進んでいることから、「**生物多様性の持続可能な利用**」に重点を置いた取組が必要です。

また、これまでの取組により、本市において、一人ひとりの生物多様性についての認識が徐々に広まってきたはいるものの、この危機的な状況を好転させるためには、今後、あらゆる主体が生物多様性の重要性を十分に認識し、「自分ごと」として行動していくことが強く求められます。

そのため、生物多様性に配慮した消費や自然を身近に感じる暮らしなど、一人ひとりの「**ライフスタイルの転換**」を図るとともに、社会そのものを生物多様性に配慮したものとする、「**社会変革に向けた仕組みの構築**」に取り組む必要があります。

このことから、本プランでは、①「**生物多様性の持続可能な利用**」、②「**生物多様性の保全・回復**」、③「**ライフスタイルの転換**」、④「**社会変革に向けた仕組みの構築**」の4つの視点で取組を進めていきます。

