

はじめに

この冊子の内容と使い方

「生物多様性」とは、様々な個性をもつたくさんの生物が、ほかの生物や環境とつながり合いながら存在することを示す概念です。そして、生物多様性がもたらす恵みは私たちの生活を支えています。つまり、生物多様性からの恵みを得られなくなってしまうと、私たちは今までどおりの生活を送ることができなくなります。

将来にわたり、私たちが豊かな暮らしを送るためにも、生物多様性を理解し、その保全について考えることは大切なことです。

この冊子は、生物多様性とは何か、私たちの生活とどのように関わっているのか、そして、子どもたちに生物多様性についてどのように伝えれば良いのかについて、「生物からの恵みと私たちの生活」、「生物多様性の理解」、「生物多様性に関する教育・指導に向けて」の3部構成で紹介しており、みなさんが生物多様性を身近に感じ、知り、伝える上で必要となる知識と学びの実践をサポートします。ぜひ、生物多様性について知り、子どもたちに伝えるための手引書としてお使い下さい。

目次

1. 生物からの恵みと私たちの生活

生物からの恵みと私たちの生活・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

生物多様性の保全と持続的利用に向けた世界や日本の取り決め・・・・・・・・ 3

2. 生物多様性の理解

生物多様性の3つの階層・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

生物多様性の4つの危機・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

レッドリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

3. 生物多様性に関する教育・指導に向けて

生物多様性を子どもたちに伝えよう・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

学校や日常生活で取り組む生物多様性保全・・・・・・・・・・・・ 19

大阪府の自然から学ぶ生物多様性・・・・・・・・・・・・・・・・ 20

用語解説

大阪府内の生物多様性情報サイト

生物からの恵みと私たちの生活

私たちの生活を支えているものは、どこから来ているのでしょうか？



食事ひとつとっても、たくさんの種の生物で構成されていますね。その生物を育む環境もいろいろありますね。

ほかに、衣服に羊毛や絹糸を利用したり、植物から薬を作ったり、木材で家を建てたりと、私たちは生活の中のあらゆる場面で生物からの恵みを利用して生きています。
 たくさんの生物からの恵みは、**生物多様性からの恵み**ともいえます。



じゃあ、**生物多様性からの恵み**がなくなってしまうたら、私たちの生活はどうなるのでしょうか？

食べ物や衣服、薬を作ることができなくなってしまうですね・・・
 そうなってしまうては、今までどおりの暮らしを送ることはできません。
 生物多様性について正しく知って、将来にわたってその恵みを利用することができるようにする必要がありますね。



学習への利用

私たちは身の回り（食事や衣服など）の中で、どのような生物を利用しているのか、調べてみましょう。

生物多様性の保全と持続的利用に向けた世界や日本の取り決め

生物多様性からの恵みがなければ、私たちは豊かな生活を送ることができません。その重要性は今や世界レベルで認識されており、生物多様性の保全と持続的な利用のための取り決めがなされています。

生物多様性条約（1992年5月採択）

生物多様性の保全と持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ公平な配分を目的とした条約。日本は1993年5月に締結。2010年には第10回締約国会議（COP10）が愛知県名古屋市で開催され、愛知目標^{*1}や名古屋議定書^{*2}が採択された。

※本文中で「*」を付した用語の解説は30ページです。

生物多様性基本法（2008年6月施行）

生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策を推進し、豊かな生態系の保全とその恵みを将来にわたり享受できる、自然と共生する社会の実現を目的とした日本の法律。

生物多様性国家戦略

生物多様性の保全と持続可能な利用に関する日本の計画。1995年に第一次戦略が策定され、これまでに4度の見直しが行われている。

日本経団連生物多様性宣言

企業が生物多様性に取り組むにあたっての原則と指針を示したもの。日本経済団体連合会が制定した。

●大阪府では？●

生物多様性地域戦略として定めている「大阪21世紀の新環境総合計画」（2011年3月策定・2018年7月改定）では、生物多様性の損失を止めるため、2020年までの目標として以下の3点を挙げています。

- ・生物多様性の府民認知度を70%以上にする（2008年 大阪府府民アンケート16.9%）
- ・活動する府民の割合を倍増する（2014年 大阪府府民アンケート6.0%）
- ・生物多様性保全に資する地域指定を新たに2,000ha拡大する（2009年度比）

●生態系サービス●

生物多様性からの恵みは「生態系サービス」とも呼ばれています。生態系サービスには、以下のようものが挙げられます。

供給サービス

食料、水、薬用資源
原材料（繊維や燃料）など

調整サービス

気候調整、洪水抑制
水質浄化など

文化的サービス

景勝地、祭り、精神的癒し
レクリエーションの場など

基盤サービス

生物が生息できる環境

持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development : ESD）

ESDは持続可能な社会づくりの担い手を育む教育のことです。文部科学省では、ESDの概念図の中で、生物多様性を含む関連する様々な分野を“持続可能な社会の構築”の観点からつなげ、総合的に取り組むことが必要であることを示しています。

右図：ESDの概念図 文部科学省「ユネスコスクールで目指すSDGs-持続可能な開発のための教育（ESD）」パンフレットより



持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals : SDGs）（2015年9月採択）

国連サミットで採択された、2016年から2030年までの国際目標です。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、これらを達成することにより、「地球上の誰一人として取り残さない（No one will be left behind）」ことを誓っています。生物多様性に直接関係するのは、14「海の豊かさを守ろう」、15「陸の豊かさも守ろう」だけに思えるかもしれませんが、しかし、生物多様性の恵みである食料や、産業資源、森林による気候調整機能などは、ほかの目標の達成においても重要なものです。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



生物多様性に国境はありませんね。私たち一人ひとりが生物多様性を知って、その大切さを理解し、人に伝えることは大切な第一歩です。

次は、生物多様性が意味する「様々な個性をもつたくさんの生物」や「環境とのつながり合い」を理解していきましょう。生物多様性を理解するための3つのキーワードがあります。

- 生物多様性の3つの階層
- 生物多様性の4つの危機
- レッドリスト

まずは、これらについて学んでいきましょう。



生物多様性の3つの階層

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」の3つの階層があります。それぞれの階層が健全に守られることで、豊かな生物多様性が成立します。

生態系の多様性

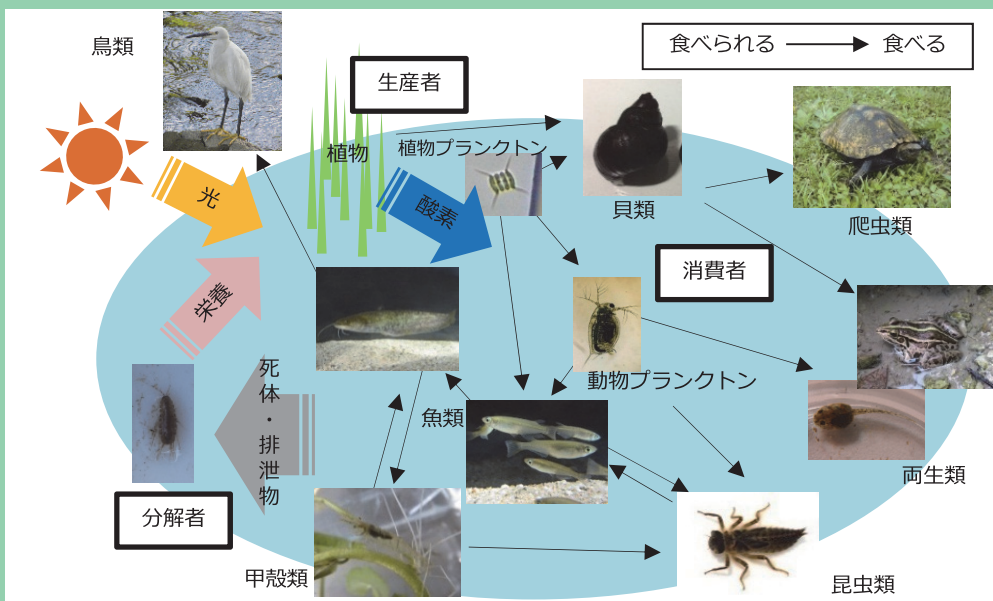
森林では森林の、海では海の、都市では都市の生態系が成立しています。さまざまな環境にそれぞれの生態系が成立していることを生態系の多様性といいます。ただし、それぞれの生態系は孤立したものではなく、どこかでほかの生態系とつながっています。大きくみれば、地球全体をひとつの大きな生態系として捉えることもできます。



●生態系とは●

非生物的環境（太陽の光、水、大気など）と生物的環境（生物）とのつながりを生態系といいます。生物は、光合成によって栄養分をつくる「生産者」、ほかの生物から栄養分を得る「消費者」、消費者の中で生物の死体や排泄物などから栄養分を得る「分解者」に分けられます。分解者は死体や排泄物を生産者が利用可能な栄養分に変えます。

生物同士の代表的なつながりは“食べる-食べられる”の関係ですが、それ以外にも、アリがアブラムシから餌をもらう代わりに、アブラムシの天敵であるテントウムシを追い払うといった「相利共生」や、片方だけ利益を得て片方は損をする「寄生」といったつながりがあります。



ひとつの池をとってみても、太陽の光や水などの環境の中に多様な生物がつながり合って生きている

種の多様性

たくさんの種の生物が生きていることを「種の多様性」といいます。地球上には約175万種の生物が存在するといわれています。それぞれの生物はそれぞれの生息に適した環境の中で生きています。



▶26ページ 湿地

▶29ページ 干潟

●大阪にすむ生物の種数●

私たちが住む大阪には約8,700種の生物が生息しています。しかし、そのうち1,079種^注が大阪府レッドリスト2014（▶9ページ）で府絶滅危惧種に選定されています。2000年に策定された大阪府レッドデータブックでの選定種数795種と比較すると増加しており、大阪に生息する生物の種の多様性にも危機が迫っているといえるでしょう。

注：大阪府レッドリスト2014で新たに評価対象とされたクモ類、海岸生物（無脊椎動物及び藻類）、その他淡水産無脊椎動物、コケ植物、菌類をのぞく。

遺伝子の多様性

私たち生物の設計図ともいえるのが「遺伝子」です。遺伝子の違いは、顔だちや模様といった見た目の違いや、病気や暑さ・寒さに対する強さなど、環境への適応力にも影響します。それぞれの「個性」とも言い換えることができるでしょう。同じ種の生物でも多様な個性があることを「遺伝子の多様性」といいます。



ナミテントウ。同じ種だが体の模様や色は個体により異なる。

●遺伝子の多様性はなぜ重要？●

遺伝子の多様性は種が存続していくために重要です。たとえば、ある病気が流行したときに、ほとんどの個体が病気に罹^{かか}って死んでしまっても、その病気に抵抗性がある遺伝子をもつ個体がいれば、生き残り、種を存続することができます。もしもすべての個体が同じ遺伝子を持ち、病気に対する抵抗性がある遺伝子をもつ個体がいなかったら、その種は絶滅してしまいます。



生物多様性が意味する**生物や環境のつながり**というのは生態系の多様性として、**様々な個性をもつたくさんの生物**というのは種の多様性や遺伝子の多様性として、捉えることができますね。

生物多様性の4つの危機

3つの階層が健全に成立していることで豊かな生物多様性が維持されています。しかし、現在、日本の生物多様性には4つの危機が迫っており、生物多様性の豊かさが失われつつあります。

第1の危機 開発など人間活動による危機

森林を切り拓いたり、山を切り崩すなどの自然を改変する人間活動は、生物の生息場所を壊し、生態系を崩してしまいます。また、経済的な価値の高い生物は乱獲の対象になりやすく、個体数の減少が危惧されます。



●開発と保全●

自然環境を切り拓く開発は、生物の生息場所を奪う一方で私たちの暮らしを豊かにします。現代社会においてはどちらも捨てることはできません。必要のない開発を行わないことはもちろんですが、人間以外の生物にも目を向け、豊かな自然環境とともに、私たちを含む生物多様性が保たれる持続可能な社会を目指していく必要があります。

第2の危機 自然に対する働きかけの縮小による危機

水田、水路、ため池、薪炭林³、萱場⁴などで形成される里地里山は、農業や燃料の採取などさまざまな人間活動の場として、人の手で管理されることにより環境が維持され、そのような環境を好む生物が多数生息していました。しかし、近年ではライフスタイルの変化などにより従来の管理が行われなくなり、里地里山の生態系は危機的状況にあります。



▶23ページ 雑木林



▶24ページ 水田



私たち人間の活動は時に生物多様性に悪い影響を与えるけれど、私たちの活動により保たれる生物多様性もあるんですね。

第3の危機 人間により持ち込まれたものによる危機

外来生物は意図的・非意図的に関わらず人間によって持ち込まれた生物です。外国から持ち込まれたものは「国外外来生物」、日本のほかの地域から持ち込まれたものは「国内外来生物」と呼ばれています。どちらも渡り鳥や回遊魚など自力で移動してくるものは含みません。外来生物は、元々生息していた在来生物との交雑や捕食による生態系への影響、農作物を食べてしまうといった農林水産業への被害、人の生命や身体への影響などの問題を引き起こします。

●特定外来生物●

とくに日本に元々成立していた生態系や人間に及ぼす被害が大きい生物は外来生物法^{*5}で「特定外来生物」に指定されています。特定外来生物は飼育、運搬などが厳しく制限されており、違反内容によっては、重い罰則が科せられます。2012年に日本への侵入が確認され、その後、大阪府でも確認されたクビアカツヤカミキリが2018年1月に新たに指定されるなど、特定外来生物は年々増加しています。



ウシガエル



オオクチバス (ブラックバス)



アライグマ



クビアカツヤカミキリ

●外来生物は全部悪者？●

作物や動物園の動物、ペットには外来生物がたくさんいますが、人間の管理下におかれているため問題視はされておらず、人間に役立つことから、悪者とはいえません。しかし、今は管理下におかれている生物でも外へ逃げ出した場合、ほかの生物や私たちにどのような影響を与えるのかを予測することは不可能です。そのため、外来生物の持込や飼育、栽培は慎重に行わなければなりません。

第4の危機 地球環境の変化による危機

地球温暖化や砂漠化などの地球環境の変化は生物の分布域や生息密度の変化などを引き起こします。地球温暖化によって元々気温が高い地域に生息していた生物の分布が拡大し、逆に寒冷地の生物が絶滅するといった影響が懸念されます。

●大阪湾で暖かい海の生物発見●

近年、大阪湾でヒョウモンダコやソウシハギが確認されています。両種はともに暖かい海に生息する生物で、大阪湾ではこれまであまりみられませんでした。この先、温暖化が進むことによって生物の分布域の変化が促進されれば、大阪湾の生態系にも影響が及ぶ可能性があります。



ヒョウモンダコ



ソウシハギ



日本の生物多様性にはいろいろな危機が迫っているのですね。ただ、なかなか目にはみえにくいものもあるので、どのようにしてその危機を知り、伝えるのが難しいですね。

生物多様性に危機が迫っていることを示す資料として、「レッドリスト」があります。次はレッドリストとは何かをみていきましょう。



学習への利用

4つの危機から生物多様性を守るために私たちができることは何か、考えてみましょう。19ページには学校や日常生活で取り組む生物多様性保全について紹介しています。

レッドリスト

生物多様性の4つの危機は、生物の絶滅を引き起こすおそれがあります。個体数が減少し、絶滅のおそれがある生物を把握することは、生物多様性を保全する上で重要です。絶滅の危機にある生物はリスト化されており、そのリストを「レッドリスト」といいます。レッドリストは世界、日本、各都道府県や市町村などで作成されています。

IUCNレッドリスト

国際自然保護連合（IUCN）が取りまとめた世界レベルのレッドリスト。

環境省レッドリスト

環境省が取りまとめた日本全国レベルのレッドリスト。

大阪府レッドリスト

府内の生物、地形・地質、生態系を対象に作成されたレッドリスト。2014年度版では種の多様性が豊かな場所を「生物多様性ホットスポット」として選定。

▶ 大阪府レッドリスト

<<http://www.pref.osaka.lg.jp/midori/tayouseipartner/redlist.html>>



●レッドリストのカテゴリー●

レッドリストでは絶滅の危険性別にカテゴリーが設けられています。ここでは例として大阪府レッドリスト2014で採用された<野生動植物種>のカテゴリーを紹介します。「絶滅危惧種」とは、絶滅危惧Ⅰ類と絶滅危惧Ⅱ類に選定されている種を指します。

カテゴリー	定義
絶滅 Extinct (EX)	大阪府内ではすでに絶滅したと考えられる種
絶滅危惧 Threatened	
絶滅危惧Ⅰ類 Critically Endangered + Endangered (CR+EN)	大阪府内において絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧Ⅱ類 Vulnerable (VU)	大阪府内において絶滅の危機が増大している種
準絶滅危惧 Near Threatened (NT)	大阪府内において存続基盤が脆弱な種
情報不足 Data Deficient (DD)	評価するだけの情報が不足している種

生物はほかの生物や環境とつながり合いながら生きているので、ある種の生物がいなくなってしまうと、その生物とつながっていた生物や環境にも影響が出てしまいますね。



学習への利用

私たちの身近な生物で絶滅危惧種に選定されているものはいないか、大阪府や環境省のホームページで調べてみましょう。

コラム 身近にもいる外来生物

外来生物はとても身近にいるものです。今問題となっている外来生物の中には、ペットとして飼育されていたり、身近にいて捕まえやすい生物がたくさんいます。また、小学校や中学校の教科書にも、複数の外来生物が、そうとは明記されずに掲載されています。身近な生物だからこそ、正しい知識を身につけ、行動することが必要です。

【教科書に登場する外来生物の一例】



ミシシippアカミミガメ



アメリカザリガニ



オオカナダモ



カダヤシ



セイトカアワダチソウ

外来生物はどのような問題を引き起こすか

生態系への影響 例) 在来魚を食べつくす外来魚

オオクチバスやブルーギルが持ち込まれた水域では、在来魚が食べつくされ、そこに生息する魚のほとんどすべてが、これらの外来魚になってしまいます。



ブルーギル



魚を食べるオオクチバス

農林水産業への影響 例) 農作物を荒らすアライグマ

大阪でも、ほぼ全国で見られるようにアライグマによる農作物の被害は年々深刻な状況になっています。右の写真では、器用な手先をいかしてスイカに穴をあけて食べています。



アライグマ



アライグマに穴をあけられたスイカ

人の健康への影響 例) 人を咬むセアカゴケグモ

普段はおとなしいですが、驚いたりすると人を咬むことがあるセアカゴケグモ。毒があるため、激しい痛みや腫れを引き起こします。大阪でも平成9年以降、これまでに100件近い咬傷事例があります。



セアカゴケグモと卵のう

「国外外来生物」だけでなく「国内外来生物」への理解も大切

たとえば、日本には野生のメダカとして「キタノメダカ」と「ミナミメダカ」があり、大阪には「ミナミメダカ」がいます。また、「ミナミメダカ」は地域個体群で分けられており、遺伝子の特徴が異なります（▶6ページ 遺伝子の多様性）。このため、同じメダカでも、もともと居た地域とは違う地域へ移動させれば「国内外来生物」となってしまう、交雑による遺伝的特徴の損失などの問題を引き起こします。また、教科書にも掲載されており、ペットショップなどでみる機会の多い「ヒメダカ」は、品種改良で生まれたメダカです。家や学校で飼育して楽しむのは問題ありませんが、野外の池や川へ放してはいけません。



ヒメダカ

外来生物を増やさないためにできること

今問題を引き起こしている外来生物の多くは、愛玩用や食用、レクリエーション用等として人間の都合で持ち込まれ、捨てられたり、逃げ出したりして野生化したものです。これ以上、外来生物による被害や、駆除される命が増えないように、次のことを心がけましょう。

▶ ペットを放さない！

▶ つかまえた生物をほかの場所へ移動させない！

※一度飼いはじめた生物は、責任をもって最後まで飼育しましょう。たとえ同じ種類の生物がそこにいたとしても、ペットショップで購入したり、ほかの場所ですべてきた生物を放してはいけません。

▶ 地域に昔からいた生物を知り、守る活動に参加する！

※20ページ以降で紹介しているように、大阪府内にもたくさんの自然があり、各地で観察会等が開催されています。ぜひ参加してみましょう！

ここまでに学んだことをまとめてみましょう。



生物多様性の恵み（生態系サービス）

食料、衣服、薬用資源、木材、水質浄化、自然の景色 など

支える

生物多様性

様々な個性を持つたくさんの生物が、
ほかの生物や環境とつながり合いながら存在することを示す概念

支える

脅かす

生物多様性の3つの階層

- 生態系の多様性
- 種の多様性
- 遺伝子の多様性

脅かす

生物多様性の4つの危機

- 開発など人間活動による危機
- 自然に対する働きかけの縮小による危機
- 人間により持ち込まれたものによる危機
- 地球環境の変化による危機

脅かす

生物多様性には私たち人間も含まれること、生活のあらゆる場面でほかの生物に支えられていて、地球上にはその生物を支える環境があることを知り、つながりを意識することが大切です。



ここまでは生物多様性の概念を学んできましたが、ここからは、生物多様性について子どもたちに伝えるための学習プログラムや、大阪の自然環境を題材に、身近な生物多様性に目を向けてみましょう。



生物多様性を子どもたちに伝えよう

生物多様性のポイントである「3つの多様性」や「生物同士・生物と環境とのつながり」を子どもたちに伝えるためのプログラムをご紹介します。

生物多様性「実践プログラム」（小学校高学年～向け）

ここでは「バイオミミクリーさがし」を紹介します。実施の手順等のほか、ワークシートも掲載していますので、ぜひご活用ください。

「バイオミミクリーさがし」
～生きもののマネをした新発明～

屋内

●ねらい

児童は図鑑を用い、生物の特徴を調べ、その特徴を活かした新たなバイオミミクリー技術を考えます。それとともに、その生物の生息環境と、その生物が生きていくために必要なものも調べます。これにより、「生物は私たちの暮らしを便利にしてくれること」（生態系サービス）、「生物は、ほかの生物や環境とつながっていること」（生態系の多様性）、「地球上には様々な生物がいること」（種の多様性）を学ばせることを目的としています。

▶3ページ 生態系サービス ▶5ページ 生態系の多様性 ▶6ページ 種の多様性

●実施条件

場所：屋内
実施推奨時期：通年
所要時間：事前説明15分、活動30分、発表とまとめ45分 計1時間30分程度

●事前準備

・学校で所蔵している図鑑の数を調べておく。
⇒図鑑が足りない場合は、公共図書館や図書貸し出しサービス等を活用しましょう。

・バイオミミクリーの事例を調べておく。
⇒バイオミミクリーがどのようなものかを理解しておくと同時に、調べ学習で子ども達がなかなか発想できない場合にヒントを与えることができるようにしておきましょう。

<参考資料>
「自然に学ぶものづくり図鑑」PHP研究所 2011年
「ヤモリの指から不思議なテープ」アリス館 2013年

●準備する道具

・図鑑
・筆記用具

生物多様性に関する教育・指導に向けて

14

活動場所

野外での活動か、屋内での活動かを示しています。

ねらい

各プログラムの概要と、生物多様性に関するどのような内容について学べるのかを示しています。

実施条件

具体的な実施場所や実施推奨時期、所要時間の目安を示しています。

事前準備

プログラムを実施するにあたり、実施者が事前に準備しておいた方が良い事柄を示しています。

準備する道具

プログラムを実施するために必要な（あったほうが良い）道具を示しています。

実践プログラム中に記載されているページ数（例：▶6ページ 種の多様性 など）は、本冊子のページ数と対応しています。それぞれのキーワードについても参考にしながら学習を進めていきましょう。



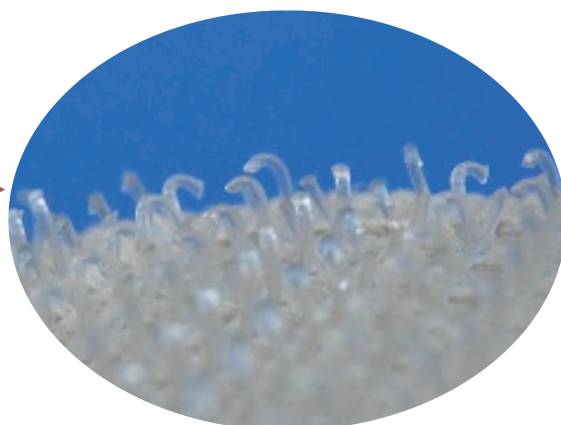
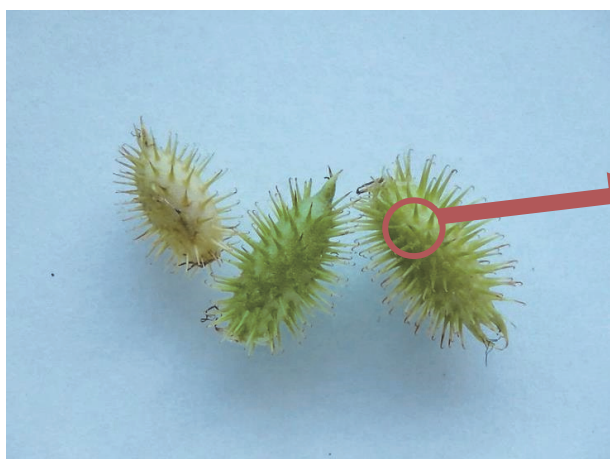
まずはじめに、バイオミミクリーについて紹介します。
このようなかたちで得られる生物からの恵みもあるのですね。

バイオミミクリーとは？

私たちの日常生活の中には、様々な生物の機能や姿を模した技術があり、それを「バイオミミクリー」と呼びます。「生物模倣技術」や、「バイオメティクス」と呼ばれることもあります。

身近なバイオミミクリー：くっつき虫がくっついたり離れたりできる性質をマネした面テープ

草むらなどを歩くといつの間にか私たちの服にくっついて通称“くっつき虫”。その正体は、オナモミやヌスビトハギといった植物の種です。種の表面をよくみると、先端がカギ状になっています。このカギが服や動物の毛に絡まることにより、くっついたり、離れたりすることができます。植物は、ほかの生物に種をくっつけることで、遠くへ運ばせるのです。この構造にヒントを得てつくられたのが、カバンや靴、服など、身近にある様々なものに利用されている面テープです。面テープのざらざらの面をよくみると、くっつき虫と同じように先端がカギ状になっています。何度もくっつけたり、はがしたりを繰り返すことができることも大きな特徴です。



大阪府HP「知ろう・伝えよう おおさかの生物多様性」内の「プログラム実践シート」に身近なバイオミミクリーの事例を紹介しています。また、本やインターネットでもたくさんの技術を見つけることができます。



「バイオミミクリーさがし」 ～生きもののマネをした新発明～

屋内

●ねらい

児童は図鑑を用い、生物の特徴を調べ、その特徴を活かした新たなバイオミミクリー技術を考えます。それとともに、その生物の生息環境と、その生物が生きていくために必要なものも調べます。これにより、「生物は私たちの暮らしを便利にしてくれること」（生態系サービス）、「生物は、ほかの生物や環境とつながっていること」（生態系の多様性）、「地球上には様々な生物がいること」（種の多様性）を学ばせることを目的としています。

▶3ページ 生態系サービス ▶5ページ 生態系の多様性 ▶6ページ 種の多様性

●実施条件

場所：屋内

実施推奨時期：通年

所要時間：事前説明15分、活動30分、発表とまとめ45分 計1時間30分程度

●事前準備

- ・学校で所蔵している図鑑の数を調べておく。
⇒図鑑が足りない場合は、公共図書館の図書貸し出しサービス等を活用しましょう。
- ・バイオミミクリーの事例を調べておく。
⇒バイオミミクリーがどのようなものかを理解しておくと同時に、調べ学習で子ども達がなかなか発想できない場合にヒントを与えることができるようにしておきましょう。

<参考資料>

「自然に学ぶものづくり図鑑」PHP研究所 2011年

「ヤモリの指から不思議なテープ」アリス館 2013年

●準備する道具

- ・図鑑
- ・筆記用具

●実施の手順

1. 事前説明（15分）

- ・バイオミクリーの事例を紹介し、学習のねらいを確認します。
⇒大阪府HP「知ろう・伝えよう おおさかの生物多様性」「プログラム実践シート」に掲載している事例をご活用ください。
- ・図鑑をグループごとに配布し、学習の流れを確認します。
(3～4人で1つの班とし、2冊程度図鑑があると良い)

2. 活動（30分 数日にわたり調べる課題として提示しても良い）

- ・図鑑を調べ、興味をもった生物の「すんでいるところ」「生きていくために必要なもの」「特徴」を調べます。また、その生物の特徴からどのような新発明ができるのかを考え、「**バイオミクリーさがしワークシート①**」に記入します。
- ・新発明のうち、発表用にひとつを選び、「**バイオミクリーさがしワークシート②**」に記入します。
- ・新発明を絵に書くなど、発表の準備をします。

3. 発表とまとめ（45分）

- ・発表用に選んだ新発明を発表します。
⇒このとき、書画カメラなどで図鑑の選んだ生物のページを映しながら発表すると、全員でイメージを共有することができます。

最後のまとめ

- ・世界中に様々な生物がいることの確認（種の多様性）
⇒世界中にはたくさんの生物がいて、様々な特徴をもっていることを伝えます。
- ・生物は、ほかの生物や環境とつながっていること（生態系の多様性）
⇒生物たちはそれぞれ様々な環境に生きていること、生きていくためには水や空気、エサになるようなほかの生物が必要であり、生物と環境、生物同士はつながっていることを確認します。
- ・生物は私たちの暮らしを便利にしてくれること（生態系サービス）
⇒生物からヒントを得た様々な技術で私たちの暮らしが豊かになっていくことを確認します。また、生物からヒントを得た便利な技術をこれから先も利用していくためには、たくさんの生物が生きていくことができる環境を守らなければならないことを伝えます。

●応用編

- 大阪府生物多様性ホットスポット等を参考に、近くの自然環境に生息する生物を調べ、その生物の特徴を使ったバイオミクリーさがしに取り組んでみましょう。
- ⇒大阪府HP「知ろう・伝えよう おおさかの生物多様性」「プログラム実践シート」には大阪にすむ生物とその特徴をまとめた資料を掲載しています。ぜひ参考にしてください。



バイオミミクリーさがし ワークシート①



生物をマネしたら、どんなことができるかな？
図かんでいろいろな生物をしらべて、考えてみよう！

グループ名: _____

生きものの名前	すんでいるところ	生きていくために必要なもの	とくちょう 特徴	特徴を活かした新発明
例)オナモミ	草むら	水、空気、光、 栄養、土	服や動物の毛にくっつく	いろいろなものをくっつけたり、はがしたりすることができる！



バイオミミクリーさがし ワークシート② 発表用



グループ名: _____

〇〇の	〇〇をマネすると…	〇〇ができる！
例)オナモミの	例)トゲトゲのトゲをマネすると…	例)いろいろなものをくっつけたりはがしたりできる！

みんながしらべた生きものは、どこにすんでいて、生きていくためには何が必要なのかな？

○すんでいる場所:

(例:草むら)

○生きていくために必要なもの:

(例:水、空気、光、栄養)

実践プログラム一覧

その他の実践プログラムは、大阪府のホームページで公開しています。実施の手順やワークシートをダウンロードすることができますので、ぜひご覧下さい。

「知ろう・伝えよう おおさかの生物多様性」で検索！

<http://www.pref.osaka.lg.jp/midori/seibututayousei/kensyu.html>



「チョウの食草（食樹）を調べてみよう」

チョウは種類によって幼虫が食べる草や木の種類が決まっています。チョウの幼虫とその幼虫がついていた草や木の種類を調べることで、生物同士のつながりを学びます。また、いくつかの種類を調べることで、種の多様性を学びます。

（▶ 5 ページ 生態系の多様性）（▶ 6 ページ 種の多様性）

「花さがし」

植物は種類によって花の形や色が異なります。また、同じ種類であっても、花の色には違いがみられることがあります（チューリップやパンジーなど）。それを調べることで、遺伝子の多様性や種の多様性を学びます。

（▶ 6 ページ 種の多様性・遺伝子の多様性）

大阪の自然や生物を題材とした資料も掲載していますので、ぜひご活用ください。

「バイオミミクリーさがし ～生きもののマネをした新発明～」

私たちの日常生活の中には、生物の機能や姿を模したものがあり、それをバイオミミクリーと呼びます。生物を直接利用するだけでなく間接的に利用することでも、生物多様性の恵みである生態系サービスを受けていることを学びます。

（▶ 3 ページ 生態系サービス）

「わたしの生物多様性」

日々の生活の中で、どのような生物から恵みを受けて暮らしているのか考えることで、生物多様性の恵みである生態系サービスや生物の種の多様性を学びます。

（▶ 3 ページ 生態系サービス）（▶ 6 ページ 種の多様性）

「田んぼの生きもの観察会」

田んぼは稲を育てる場所であるだけでなく、多様な生物が生息する場所でもあります。田植えの時期、稲が育つ時期、収穫の時期・・・稲の成長に伴い、田んぼでみることができる生物も変化します。生きもの観察を田んぼビオトープでの学習や稲作体験に取り入れることで、田んぼの生物多様性を学びます。

(▶ 5 ページ 生態系の多様性) (▶ 6 ページ 種の多様性)

「学校のプールでヤゴさがし」

冬場のプールは、トンボの幼虫であるヤゴのすみかとなっています。プールが始まる前に、プールにすむヤゴを探してみましょ。どのような種類のヤゴがみられるのかを観察することにより、種の多様性を学びます。

(▶ 6 ページ 種の多様性)

「木の名前を調べてみよう」

校庭の植え込みなど、身近な場所に生えている木の名前を調べ、それぞれの木の葉の形や花の様子を比べてみましょう。木の種類によって葉や花が違うことを観察することにより、種の多様性を学びます。

(▶ 6 ページ 種の多様性)

「いろんな魚はどこに卵を産むのかな？」

身近な魚（ミナミメダカなど）の卵の産み方を調べてみましょう。魚は種類によって卵の産み方が異なります。それぞれの卵の産み方には特徴があります。それを調べることで種の多様性に対する理解が深まります。

(▶ 6 ページ 種の多様性)

「生きものつながり」

学校ビオトープなどで捕まえた生物を図鑑で調べ、「生きものカード」を作成します。そしてそれを「生きもの地図」としてつなげることにより、生きものつながりを視覚的に認識します。

(▶ 5 ページ 生態系の多様性) (▶ 6 ページ 種の多様性)



観察会や授業で取り入れられるものがありそうですね。
次は、生物多様性を守るために私たちが学校生活や日常生活の中で取り組むことができることをみていきましょう。

学校や日常生活で取り組む生物多様性保全

学校教育においては、生物多様性の恵みである生態系サービス（▶3ページ）を切り口に、生物を学ぶ理科はもちろんのこと、社会科や家庭科など様々な科目を通して生物多様性について伝えることができます。

授業や体験学習での取り組み

授業や体験学習の中で実際に生物に触れる機会を設けることは、児童や生徒が生物を身近に感じ、生物同士のつながりや人との関わりを考えるきっかけになります。



ビオトープを活用した取り組み

学校内にビオトープをつくり、そこへやってくる生物を観察する取り組みや、絶滅のおそれがある地域の生物を子どもたちと一緒に守る取り組みがなされています。地域にどんな生物がいるのか、どうすれば守れるのかを子どもたちと一緒に考えることができます。



●ビオトープの役割●

ビオトープは「生物の生息空間」を意味します。生物が生息しやすい環境を創出することで、周囲に生息するトンボやチョウなどの様々な生物が飛来し、生息場所や繁殖場所となることが期待できます。また、そこに留まるだけでなく、より広範囲に移動するための中継地となり、地域の生態系ネットワーク*6の一部としての役割も果たします。さらに、希少種の保護（生息域外保全）の場として利用する例もあります。

なお、安易に生物を導入することは、遺伝子の多様性（▶6ページ）への悪影響や、外来生物の問題（▶8, 10ページ）を引き起こす可能性があります。生物を導入する場合には、事前に専門家へご相談されることをお勧めします。

生物多様性に関する教育・指導に向けて

生物多様性を守るために、私たちの日常生活の中で出来ることは何でしょうか。国連生物多様性の10年日本委員会では、「My行動宣言」として5つのアクションを紹介しています。

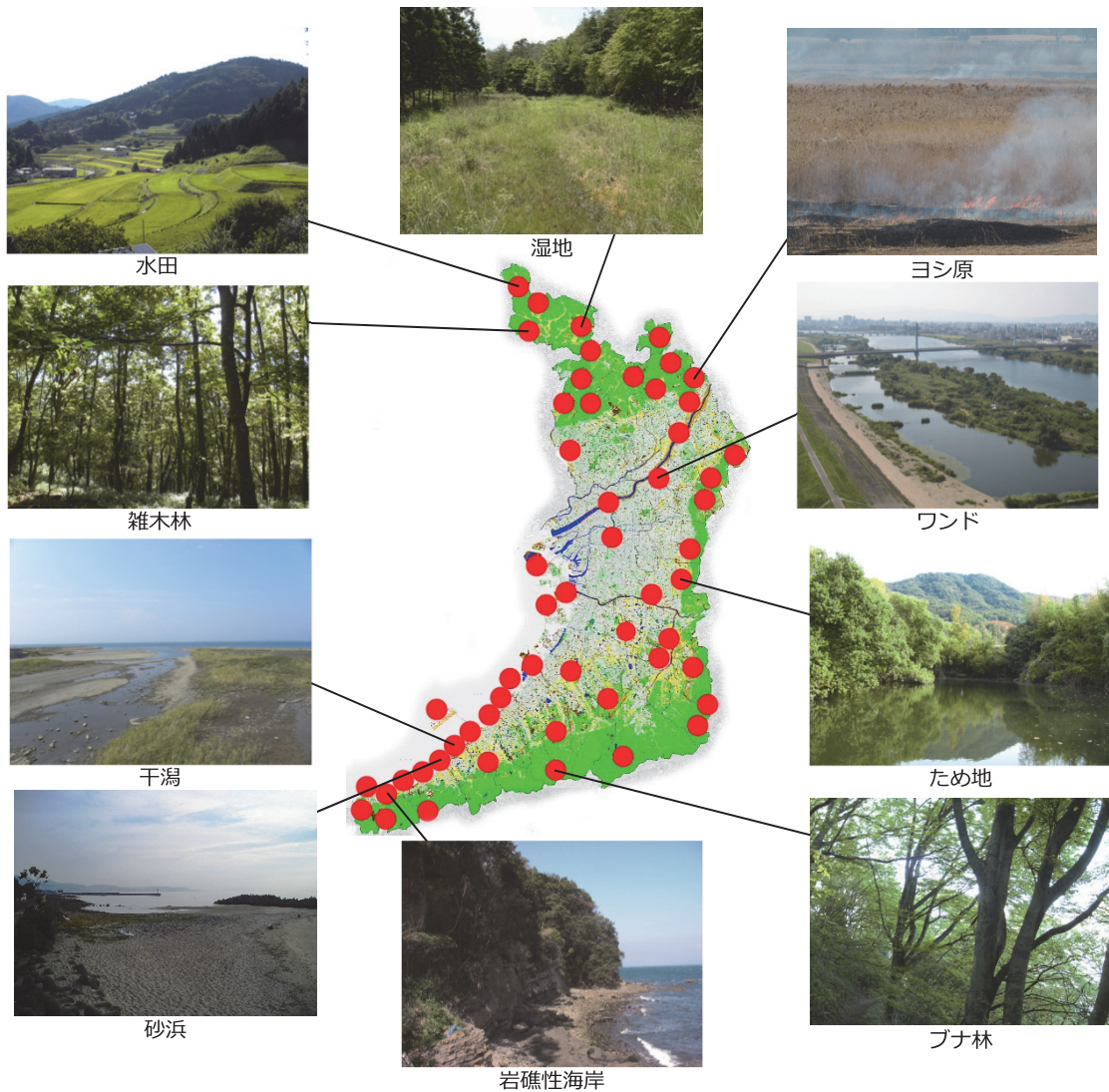
- Act 1  **じもと 地元**でとれたものを食べ、旬のものを**味わ**います。
- Act 2  **なま 生の自然**を体験し、動物園・水族館・植物園などを訪ね、自然や生きものに**ふれ**ます。
- Act 3  **しぜん 自然の素晴らしさ**や季節の移ろいを感じて、写真や絵、文章などで**伝**えます。
- Act 4  **いきものや自然、人や文化との「つながり」**を守るため、地域や全国の活動に**参**加します。
- Act 5  **エコマーク**などが付いた環境に優しい商品を選んで**買**います。

私たちの住む大阪でも5つのアクションを意識して生活してみましょう。大阪府環境白書2017の巻頭特集では、「大阪いきもん共生アクション」として、大阪でできる行動を紹介しています。▶「2017年【平成29年】大阪府環境白書」で検索！また、日本各地で行われている5つのアクションの実施例も、ホームページでみることができます。▶「いきものぐらし」<一般社団法人CEPAジャパン>で検索！



大阪府の自然から学ぶ生物多様性

大阪府は面積約1,894平方キロメートルで全国で2番目に小さい都道府県ながら、人口は全国で3番目に多く、約880万人が暮らしています。府内の土地の多くは住宅地や商工業用地として利用されていますが、府内の山や農地、川から海にいたる多様な環境には8,700種を超える多くの生物がすみ、それらはお互いにつながり合いながら生きています。



赤丸：生物多様性ホットスポット選定地

生物多様性に関する教育・指導に向けて



大阪は都会でビルばかりかと思ったけれど、自然環境が残されていたり、守られている場所もあるんですね。それぞれの場所にはどんな生物がいるのでしょうか？

大阪府レッドリスト2014では府内で種の多様性が高い地域を「生物多様性ホットスポット」として選定しています。私たちの近くにはどんな場所があるのでしょうか？



ここからは、府内に55ヶ所ある生物多様性ホットスポットの中から、主な8つの環境を紹介します。それぞれの環境にはどんな生物がいるでしょうか。ほかのホットスポットは、大阪府のHPから参照することができます。

▶ 大阪府レッドリスト<<http://www.pref.osaka.lg.jp/midori/tayouseipartner/redlist.html>>



以降のページの見方

ブナ林


ブナは日本の冷温帯落葉樹林を代表する樹木で、近畿地方では標高800m以上の場所に生育し、沖縄を除く全国に分布します。ブナ林の特徴は落ち葉によってつくられたやわらかい土が水を蓄え、湿った林床環境が保たれていることで、「緑のダム」とも呼ばれます。

1


2 和泉葛城山のブナ林（神岡町、興隆寺）
ブナの本州分布域の南限に近く、比較的標高の低い場所にも天然のまま残っているブナ林で、国の天然記念物にも指定されています。大阪府側の山麓部の5つの集落の共有財産として、雨の神である「八咫電王社」が祭られている山頂の高麗（たかむがみ）神社とともに、大切に守られてきました。
◆その他の大阪府内のブナ林：妙見山（能勢町）、金剛山（千早赤阪村）

3 ブナ林の種の多様性
和泉葛城山には、ブナ林の特徴である湿った林床環境を好む陸産貝類のオオギセル（府絶滅危惧1類）や、ブナの朽木に産卵し、成虫がブナの新芽を食べるトウカイコリクワカタ（府準絶滅危惧）など、ブナ林と関わりの深い生物が生息しています。


4 ブナ林に迫る危機 ▶7ページ 第1の危機 ▶8ページ 第4の危機
ブナ林の主な減少要因として、冬季の乾燥、夏季の高湿などが挙げられます。和泉葛城山では大木の枯死が顕著な一方でそれに見合う若木の生育がみられないこともあり、ブナ林周辺地域において、苗木の植栽などの保全活動が行われています。




←オオギセル
府絶滅危惧1類。
湿った林床環境を好む巻貝。



←トウカイコリクワカタ
府準絶滅危惧。
大きさは約10mmと小さいがクワカタの仲間。




ツキヨタケ→
府準絶滅危惧。
ブナの枯れ木に生える。精削で光ることが名刺の由来。キノコをもち。



ニホンシキガエル→
府絶滅危惧2類。
近畿以西に生息する。大きさは約15cmほどになる大型のカエル。

5 ◆観察会・ボランティア活動のお問い合わせ先
「きしわだ自然資料館」彦根市神門6-5<<http://www.city.kishiwada.osaka.jp/siz/shizenshi/>>
「貝原市立自然資料館」貝原市二色3-26-1<<http://www.city.kazuoka.lg.jp/sh/zen/>>
「公益財団法人大隈みどりのトラスト協会」大隈市住之江区南港北2-1-10 ATCビル11F<<http://www.octrust.jp/>>



生物多様性に関する教育・指導に向けて

22

- ① それぞれの環境の特徴
- ② その環境を有する代表的な生物多様性ホットスポット
- ③ ホットスポットに生息する生物。大阪府レッドリスト2014選定種についてはカテゴリーを記載
- ④ ホットスポットの生物多様性を脅かす危機。7～8ページで紹介した4つの危機のどれに該当するかを記載
- ⑤ 観察会やボランティア活動のための問い合わせ先

ブナ林



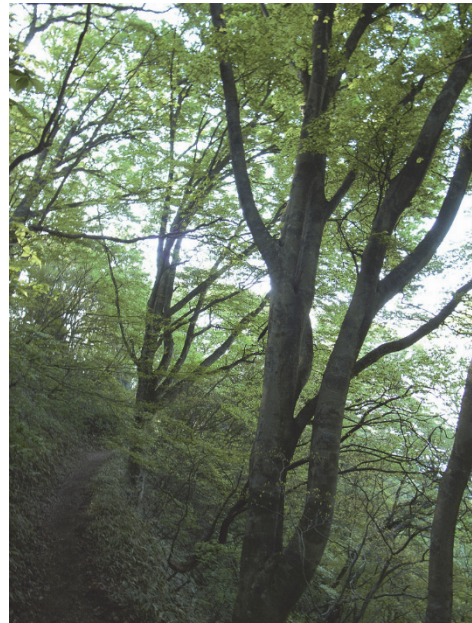
ブナは日本の冷温帯落葉樹林を代表する樹木で、近畿地方では標高800m以上の場所に生育し、沖縄を除く全国に分布します。ブナ林の特徴は落ち葉によってつくられたやわらかい土が水を蓄え、湿った林床環境が保たれていることで、「緑のダム」とも呼ばれます。

いずみかつらぎさん

和泉葛城山のブナ林（岸和田市、貝塚市）

ブナの本州分布域の南限に近く、比較的標高の低い場所に天然のまま残っているブナ林で、国の天然記念物にも指定されています。大阪府側の山麓部の5つの集落の共有財産として、雨の神である「八大竜王社」が祭られている山頂の高麗（たかおがみ）神社とともに、大切に守られてきました。

◆その他の大阪府内のブナ林：妙見山（能勢町）、金剛山（千早赤阪村）



ブナ林の種の多様性

和泉葛城山には、ブナ林の特徴である湿った林床環境を好む陸産貝類のオオギセル（府絶滅危惧Ⅰ類）や、ブナの朽木に産卵し、成虫がブナの新芽を食べるトウカイコルリクワガタ（府準絶滅危惧）など、ブナ林と関わりの深い生物が生息しています。

ブナ林に迫る危機 ▶7ページ 第1の危機 ▶8ページ 第4の危機

ブナ林の主な減少要因として、冬季の乾燥、夏季の高温などが挙げられます。和泉葛城山では大木の枯死が顕著な一方でそれに見合う若木の生育がみられないこともあり、ブナ林周辺地域において、苗木の植栽などの保全活動が行われています。



←オオギセル
府絶滅危惧Ⅰ類。
湿った林床環境を好む
巻貝。



←トウカイコルリクワガタ
府準絶滅危惧。
大きさは約10mmと小さい
がクワガタの仲間。

ツキヨタケ→
府準絶滅危惧。
ブナの枯れ木に生える。暗闇で光ることが名前の由来。猛毒をもつ。



ニホンヒキガエル→
府絶滅危惧Ⅱ類。
近畿以西に生息する。
大きさ約15cmほど
になる大型のカエル。



◆観察会・ボランティア活動のお問い合わせ先

「きしわだ自然資料館」岸和田市堺町6-5 <<http://www.city.kishiwada.osaka.jp/site/shizenshi/>>

「貝塚市立自然遊学館」貝塚市二色3-26-1 <<http://www.city.kaizuka.lg.jp/shizen/>>

「公益財団法人 大阪みどりのトラスト協会」大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルITM棟11F西 <<http://www.ogtrust.jp/>>



雑木林

雑木林は、薪や炭、肥料を得るために人が定期的に管理していた林のことで、コナラやクヌギなどの落葉広葉樹で構成されます。定期的に手入れされることにより常に若い枝が生え、林床が明るく保たれていることが雑木林の環境の特徴です。

みくさやま 三草山 (能勢町)

三草山にはかつて入会地*7として利用されてきた雑木林があります。現在は、生活に利用するためではなく、ミドリシジミ類というチョウの重要な生息地を保全するため、間伐や下草刈りなどの維持管理作業が行われています。

◆その他の大阪府内の雑木林：穂谷・尊延寺（枚方市）など府内各地



雑木林の種の多様性

三草山は「ゼフィルスゼフィルスの森」と呼ばれています。ゼフィルスはミドリシジミ類の総称で、三草山の生物多様性を象徴する生物です。とくに幼虫がナラガシワの葉を食べるヒロオビミドリシジミ（府絶滅危惧Ⅰ類）の府内唯一の生息場所であり、日本の分布域の東限となっています。三草山には、ゼフィルス類10種をはじめ、60種を超えるチョウが生息しています。

雑木林に迫る危機 ▶7ページ 第2の危機

かつて薪や炭などを得る場所として利用され、環境が維持されてきた雑木林は、石炭・石油燃料の普及や人間のライフスタイルの変化に伴い利用価値が下がり、管理が放棄されてしまいました。管理が放棄されると獣害*8を引き起こすシカやイノシシの個体数が増加したり林の中が暗くなるなど環境が変化し、従来の雑木林の環境を好む生物の減少につながります。



↑ヒロオビミドリシジミ
府絶滅危惧Ⅰ類。オスは光のあたり方によって輝きが変わる美しい羽をもつ。



←ナラガシワ
ブナ科の樹木。
ヒロオビミドリシジミの幼虫はナラガシワを食べて育つ。

ミズイロオナガシジミ→
後翅の後端から尾のように長い尾状突起が出ているのが特徴。



◆観察会・ボランティア活動のお問い合わせ先

「公益財団法人 大阪みどりのトラスト協会」 大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルITM棟11F西 <<http://www.ogtrust.jp/>>

水田



稲を育てる場所である水田は、生物の生息場所としても重要な役割を果たしています。稲を育てる時期に田を耕し、水を入れ、収穫後は水を落とすことを繰り返すのが水田地帯の環境の特徴です。

能勢町の棚田・高槻市南部の水田群

能勢町の棚田は「日本の棚田百選」にも選ばれており、昔ながらの風景を目にすることができます。また、高槻市南部には平地の水田群が残されています。



◆その他の大阪府内の水田群：太子町・河南町の棚田群など

水田の種の多様性

能勢町の山間部に発達した棚田には二ホンアカガエル（府絶滅危惧Ⅱ類）などが、平地水田には二ホンアマガエルやアキアカネ（府準絶滅危惧）、ケリ（府準絶滅危惧）が生息しています。水田は、かつて後背湿地*⁹を利用していたと考えられるミナミメダカ（府絶滅危惧Ⅱ類）やアキアカネ（府準絶滅危惧）のヤゴなどの重要な生息環境となっています。

水田に迫る危機 ▶ 7ページ 第1の危機・第2の危機

米の生産性向上のためのほ場整備*¹⁰や、宅地化などの開発により水田がもつ生物の生息場所としての機能は失われつつあります。また、米の消費量の減少や農家の高齢化に伴う耕作放棄も水田地帯の生物多様性を衰退させる要因となっています。



←二ホンアカガエル
府絶滅危惧Ⅱ類。
1～3月にかけて水田に卵を産む。



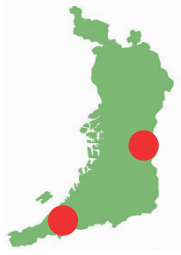
←ミナミメダカ
府絶滅危惧Ⅱ類。
童謡などでうたわれる魚。水の流れの緩やかな場所にすむ。

ケリ→
府準絶滅危惧。
水田や畦の地面に
巣を作り、子育て
をする。



アキアカネ→
府準絶滅危惧。
水田に卵を産み、
羽化した個体は山
地に移動し、成長
する。





ため池

ため池は、稲をはじめとした農作物を作るために必要な水を蓄えておく池です。大阪には約11,000個のため池があります。

八尾のため池群・泉州のため池群

八尾の生駒山麓地域や泉州は府内でも高い密度でため池が分布している場所です。農業用の目的でつくられたため池ですが、カワチブナ*11やタモロコの養魚場としても利用されています。

◆大阪府内のため池：堺東部ため池群（堺市、松原市、羽曳野市、大阪狭山市）、阪南市など府内各地



ため池の種の多様性

ため池は、流れのない環境を好むナニワトンボ（府絶滅危惧Ⅱ類）などの水生昆虫や、オニバス（府絶滅危惧Ⅱ類）などの水生植物の重要な生息環境となっています。また、八尾市のため池は全国的にも生息地が限られているニッポンバラタナゴ（府絶滅危惧Ⅰ類）が生息しており、保全活動が行われています。

ため池に迫る危機 ▶ 7ページ 第1の危機・第2の危機 ▶ 8ページ 第3の危機

近年では利用されなくなったため池が増え、池干し*12といった管理が行われなくなったり、埋め立てられたり、残されたため池も防災上の観点から護岸化が進められています。その結果、ため池の生物の生息地としての機能は失われつつあります。また、オオクチバスやブルーギルといった外来生物の移入もため池の水生生物の生息を脅かしています。

生物多様性に関する教育・指導に向けて



オス



メス

←ニッポンバラタナゴ
府絶滅危惧Ⅰ類。
淡水二枚貝のドブガイ類に卵を産む。生息地であるため池の減少だけでなく、外来生物であるタイリクバラタナゴとの交雑によっても減少している。



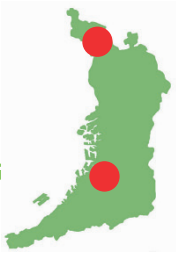
←ナニワトンボ
府絶滅危惧Ⅱ類。
大阪の“なにわ”の名前を冠するトンボ。

オニバス→
府絶滅危惧Ⅱ類。
葉の大きさは2mを超えることもある。
鮮やかな赤紫色の花が咲く。



花

湿地（貧栄養湿地）



湿地は定義が広く*13、その成立条件などによって様々な環境を示します。ここでは、湧水によって水が供給される貧栄養湿地を紹介しします。



じおう 地黄湿地（能勢町） ・ しのだやま 信太山湿地（和泉市）

大阪の貧栄養湿地はこの2カ所です。どちらも湧水湿地であり、湿地特有の生物の重要な生息場所となっています。

湿地の種の多様性

湿地に生える植物を湿生植物とも言います。地黄湿地にはサギソウ（府絶滅危惧Ⅱ類）やトキソウ（府絶滅危惧Ⅰ類）が生育し、花季には美しい花を咲かせます。また、地黄湿地にはアカハライモリ（府準絶滅危惧）、信太山湿地にはカスミサンショウウオ（府絶滅危惧Ⅰ類）などが生息しており、両生類にとっても重要な生息場所となっています。

湿地に迫る危機 ▶ 7ページ 第1の危機・第2の危機 ▶ 8ページ 第3の危機

湿地の生態系は、遷移が進んだことによる陸地化や乾燥化、人による生物の盗掘などの影響により崩壊の危機にあります。湿地の湿潤な環境が保たれるためには、湿地そのものだけでなく、水を集め、湿地環境を維持する役割を果たす周囲の山林や水田を保全する必要があります。



←サギソウ
府絶滅危惧Ⅱ類。
鳥のサギの羽の色のよ
うな白い花を咲かせる。



←アカハライモリ
府準絶滅危惧。
名前の通りお腹が赤いこ
とが特徴。

トキソウ→
府絶滅危惧Ⅰ類。
鳥のトキの羽の色のよ
うな薄い桃色がかった
朱鷺色の花を咲かせる。

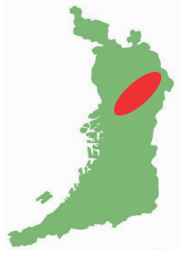


カスミサンショウウオ→
府絶滅危惧Ⅰ類。
西日本に生息する。体長
10cmほどのサンショウウ
オの仲間。



◆観察会・ボランティア活動のお問い合わせ先

「公益財団法人 大阪みどりのトラスト協会」 大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルITM棟11F西 <<http://www.ogtrust.jp/>>



淀川ワンド群

ワンドは、明治時代に水制工*14が造られたことにより生まれた環境です。岸際のワンドは本流とは異なり、水の流れがほとんどなく、池のような環境を有しています。

淀川のワンド群 (大阪市、守口市、寝屋川市、枚方市、高槻市)

淀川のワンドには今は失われてしまった淀川の氾濫原*15に生息していた水生生物の重要な生息環境となっており、産卵場所や成長場所として利用されています。



ワンドの種の多様性

淀川のワンドの生物多様性のシンボルは国の天然記念物にも指定されているイタセンパラ(府絶滅危惧Ⅰ類)です。イタセンパラの産卵方法は特徴的で、イシガイ(府準絶滅危惧)をはじめとした淡水二枚貝に卵を産みます。イシガイもまた魚類に幼生を寄生させることによって子孫を残します。つまり、多様な生物が生息していることで、それぞれの種が存続しています。

ワンドに迫る危機 ▶ 7ページ 第1の危機 ▶ 8ページ 第3の危機

ワンドの危機としてあげられるのが外来生物による影響です。1970年代にワンドではじめて特定外来生物のオオクチバスとブルーギルが確認され、2000年代には、多い場所ではワンドに生息する魚類の約9割を占めるまでになりました。現在は駆除活動により減少している場所もあるものの、在来の生態系への影響が懸念されます。また、河川改修によるワンドの減少も在来の水生生物の生息を脅かしています。

生物多様性に関する教育・指導に向けて



←イタセンパラ
府絶滅危惧Ⅰ類。
繁殖期は秋頃でオスは美しい赤紫色になり、メスは産卵管を伸ばす。



←ブルーギル
特定外来生物。
北アメリカ原産。水生昆虫や植物、魚の卵などを食べる。

● 鶴殿のヨシ原 (高槻市) ●

ヨシはイネ科に属する植物で、高さ数メートルにも育ちます。かつては淀川の氾濫原に広く見られ、生活や文化の中で利用されてきましたが、現在では氾濫原が失われ、ヨシがみられる場所も少なくなりました。そのような中、高槻市鶴殿の淀川河川敷には規模の大きいヨシ原が残されており、ヨシ原特有の豊かな自然環境がみられることから、ヨシ原を再生する取り組みや、ヨシ原焼きなどの活動が行われています。



鶴殿のヨシ原焼き

◆ 観察会・ボランティア活動のお問い合わせ先
「淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク」

事務局：寝屋川市木屋元町10-4 大阪府立環境農林水産総合研究所生物多様性センター内 <<http://www.itasenpara.net/>>

海岸



海岸は海と陸との境目です。海岸の環境によって、岩礁性海岸や砂浜に分類されます。

小島海岸・長松海岸（岬町）、砂浜（阪南市、岬町）

小島海岸と長松海岸は岩礁性の海岸で、水際が岩や石で形成されています。岩礁性海岸は大阪府内では元々岬町にしかありません。一方で、自然状態の砂浜は大阪湾に広く分布していましたが、現在では泉南地域に部分的に残されるのみです。



小島海岸

海岸の種の多様性

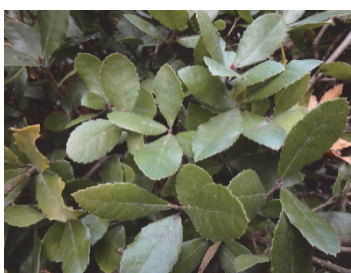
岩礁性海岸では、海岸の後背にはウバメガシを主体とする海岸林が形成され、潮間帯^{*16}には多様な底生動物や藻類などが生息しています。潮の満ち引きにより海岸の状況は変化しますが、潮が引いても水が残る場所（タイドプール）にはウミウシの仲間がみられ、しづきがかかる程度の場所（飛沫帯）にはキタフナムシや巻貝のタマキビがみられます。また、砂浜はキンセンガニ（府準絶滅危惧）や海藻のアマモなど砂底質を好む生物の重要な生息・生育場所となっています。

自然海岸の危機 ▶ 7ページ 第1の危機

海岸の減少の主要因は干拓や埋め立てなどの開発行為です。大阪府の海岸線は237.7kmありますが、そのうち自然海岸は1.9km（約0.8%）に限られます（環境省平成8年度「自然環境保全基礎調査」より）。現在、大阪府では人工砂浜造成の取り組みが進められています。



←キタフナムシ
普通のフナムシと比較して動きが鈍い。礫の多い飛沫帯に生息する。



←ウバメガシ
ブナ科の樹木。冬でも葉が落ちない常緑広葉樹。

ヤマトウミウシ→
潮が引いても水が残る場所（タイドプール）で見られる。



キンセンガニ→
府準絶滅危惧。
砂浜に生息するカニ。
水中を泳いだり、砂底に潜って生活する。





干潟

干潟は、川が海に流れ込む河口部などに砂や泥が堆積して形成され、潮が引いたときに現れ、潮が満ちると海に沈む場所のことです。

おのさとかわ

男里川河口干潟（泉南市、阪南市）

男里川の河口部には自然干潟が形成されています。自然干潟が形成される場所は大阪府内では限られており、男里川河口干潟は自然干潟として府内最大の面積を誇ります。

- ◆大阪府内の自然干潟：近木川河口（貝塚市）、十三干潟（大阪市）
- ◆大阪府内の人工干潟：南港野鳥園（大阪市）、海老江干潟（大阪市）

※底生動物や渡り鳥の保全のため、立ち入り禁止区域が設けられている場合があります。配慮して観察しましょう。



干潟の種の多様性

河口干潟には汽水域^{*17}に生息する生物がいます。男里川河口干潟ではハクセンシオマネキやトビハゼ（府絶滅危惧Ⅰ類）が生息しており、ハマツツナやウラギク（両種とも府絶滅危惧Ⅰ類）といった塩生植物^{*18}も観察できます。また、シロチドリやハマシギといった鳥類の重要な餌場や休息場となっています。

干潟の危機 ▶ 7ページ 第1の危機

自然干潟の減少の主要因は干拓や埋め立てなどによる開発行為です。現在、大阪府では南港野鳥園（大阪市）や海老江干潟（大阪市）といった人工干潟造成の取り組みが進められており、多様な生物の生息場所となっています。



←ハクセンシオマネキ
オスは大きな白いハサミを振りメスに求愛する。これが“潮を招く”ようにみえることが名前の由来。



←ハマシギ
春・秋と冬に日本の干潟や水田で見られる渡り鳥。泥の中のエサを長くちばしで探して食べる。

トビハゼ→
府絶滅危惧Ⅰ類。
名前のとおり、干潟をピョンピョンと飛び跳ねながら移動する。



ハマツツナ→
府絶滅危惧Ⅰ類。
干潟や海岸に生育する。秋になると赤色に紅葉する。



用語解説

*1愛知目標

生物多様性の損失を防ぐため、20の目標が定められている。1つ目の目標には「人々が生物多様性の価値と行動を認識する」ことが挙げられている。

*2名古屋議定書

作物や医薬品の開発の源となる「遺伝資源」の利用で生じた利益を、国際的に公平に分配することを目的とした議定書。

*3新炭林

薪や炭をとるために利用されてきた林。

*4萱場

屋根を葺くための萱や家畜の餌や肥料にするための草をとる場所。

*5外来生物法

(正式名称：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律)

日本における外来生物の取り扱いについて定めた法律。人間の移動や物流が盛んになり始めた明治時代以降に導入されたものを外来生物として定義している。

*6生態系ネットワーク(エコロジカルネットワーク)

生物の生息・生育空間同士のつながりや配置を考慮してつないだネットワークのこと。

*7入会地

薪や炭、木材や肥料をとる場所として、村や集落で管理されていた山林や雑木林など。

*8獣害

二ホンジカやイノシシなどによる農作物の食害など、獣によって引き起こされる害のこと。

*9後背湿地・*15氾濫原

氾濫原とは洪水時に川の水があふれ、水につかる場所のこと。氾濫原のうち、川の両岸に砂が堆積し高くなった場所を自然堤防、自然堤防の背後に形成された水はけの悪い場所を後背湿地という。

*10ほ場整備

生産性の向上とともに農村環境の整備、地域活性化などを目的とする水田の区画や水路、道路など農地基盤の整備。

*11カワチブナ

ゲンゴロウブナから作り出された養殖品種。ヘラブナとも呼ばれる。

*12池干し

ため池の水を抜き、池の底を乾かすこと。池干しをすることは水底の還元化(水底の泥が腐ってしまうこと)を防ぐなど、水質改善効果が期待される。

*13湿地の定義

ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)では、「天然のものであるか人工のものであるか、永続的なものであるか一時的なものであるかを問わず、更には水が滞っているか流れているか、淡水であるか汽水であるか鹹水(塩水)であるかを問わず、沼沢地、湿原、泥炭地又は水域をいい、低潮(干潮)時における水深が6メートルを超えない海域を含む」とされる。

*14水制工

船を通すために川の水深を深くすることを目的として設けられた構造物。川の流路を狭め、流れを流心部に集約することにより川底が削られ、水深が深くなる。

*15氾濫原

*9後背湿地と併記

*16潮間帯

満潮時には水につかり、干潮時には露出する場所。

*17汽水域

淡水と海水が混ざり合う水域。

*18塩生植物

塩分濃度が高い環境に生える植物。

写真提供・協力(五十音順)(敬称略)

植山雅仁(大阪府立大学)【p.6ナミテントウ】/平井規央(大阪府立大学)/平松和也【p.24アキアカネ】/山田浩二(貝塚市立自然遊学館)【p.20砂浜、p.28キンセンガニ】/吉田元三郎(きしわだ自然友の会)【p.22ツキヨタケ】/和田太一(NPO法人南港ウェットランドグループ)【表紙、p.6、p.29ハママツナ】

あくあびあ芥川(芥川緑地資料館)/大阪市立自然史博物館/貝塚市立自然遊学館/きしわだ自然資料館【表紙、p.5、p.20、p.22ブナ林;表紙、p.22オオギセル、二ホンヒキガエル、トウカイコリクワガタ(標本所蔵:貝塚市立自然遊学館)】/公益財団法人大阪みどりのトラスト協会【表紙、p.6、p.26信太山湿地、アカハライモリ、カスミサンショウウオ、サギソウ、トキソウ;p.20信太山湿地;表紙、p.23ヒロオビミドリシジミ、ミスイロオナガシジミ】

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所【上記以外の写真すべて】

大阪府内の生物多様性情報サイト

●ひろがれ！みどり（大阪府環境農林水産部 みどり企画課）

<<http://www.pref.osaka.lg.jp/midori/midori/>>

大阪府レッドリストや府内の自然環境を紹介した「おおさか生物多様性ひろば」や、「おおさか生物多様性パートナー協定」など、大阪の生物多様性に関するコンテンツを豊富に掲載。

●地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 生物多様性センターホームページ

<<http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/biodiv/>>

府内の生物多様性に関する調査研究ならびに、府民、学校関係者、事業者、行政機関を対象とした生物多様性活動支援に関する情報を掲載。

●エコあらかると～大阪府総合環境資源情報ポータルサイト～（大阪府環境農林水産部 エネルギー政策課）

<http://www.pref.osaka.lg.jp/chikyukankyo/ecoala_top/>

環境関連イベント「エコイベント」や環境教育プログラム「エコスタディ」など、環境活動に役立つ情報を登録、利用できる。

●環境教育の教材・支援プログラム（大阪府教育委員会事務局 市町村教育室小中学校課）

<<http://www.pref.osaka.lg.jp/shochugakko/kankyo-top/29kankyou.html>>

「関西生産性本部」「関西経済連合会」「大阪府環境農林水産部」の協力の下、民間企業や団体が開発した環境教育の教材や指導プログラムを紹介。

●大阪府内における生物多様性関連施設・団体（地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所）

<<http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/kankyo/gijutsu/link.html>>

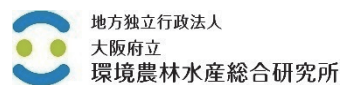
大阪府内における生物多様性に関連した博物館や資料館などの施設や、各地で活動する団体のホームページへのリンクを紹介。

発行



大阪府環境農林水産部 みどり推進室 みどり企画課
〒559-8555 大阪市住之江区南港北1-14-16 咲洲庁舎22F
TEL : 06-6210-9557 FAX : 06-6210-9551

編集



地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所 生物多様性センター
〒572-0088 寝屋川市木屋元町10-4
TEL : 072-833-2770 FAX : 072-831-0229

平成31年3月発行

この冊子は「生物多様性保全基金」により作成しました。