

第1部 生物多様性ぎふ戦略の再構築～見直しにあたっての2つの“柱”～

平成23年7月、生物多様性基本法に基づく岐阜県版の生物多様性地域戦略として、岐阜県の生物多様性の保全と持続可能な利用に関する目標や施策を定めた「岐阜県の生物多様性を考える―生物多様性ぎふ戦略の構築―（以下『ぎふ戦略』という。）」が策定されました。

平成28年度、ぎふ戦略策定から5年が経過したことから、岐阜県の自然を取りまく状況の変化や、県の新たな環境施策の反映を行うため、内容を見直すこととしました。

見直しにあたっては、以下の2つを“見直しの柱”として作業を進めました。

- ① 平成25年度「清流の国ぎふ憲章」策定
- ② 平成24年度「清流の国ぎふ森林・環境税」の導入

また、市町村など多様な主体のかかわり方についても検討しました。

1. 清流の国ぎふ憲章について

1-1. 清流の国ぎふ憲章と生物多様性ぎふ戦略

清流の国ぎふ憲章は、「清流の国ぎふ」づくりをより一層推進していくため、平成25年度から開催されている『「清流の国ぎふ」づくり推進県民会議』において策定された、「清流の国ぎふ」の基本理念ともいえるべき憲章です。

（「清流の国ぎふ憲章」本文は巻頭に掲載しています。）

この憲章は、本戦略が掲げる生物多様性保全の考え方と密接にかかわっています。それは、以下の2つの引用文を読んでいただければ明らかです。

○清流の国ぎふ憲章について

人類は、他の生物のご厄介になっている。日本人は、生態系から受けるサービスが分かっているから、独特な自然信仰が生まれた。そして、人が、神・自然の許しを得ながら、適度に手を入れることが最も望ましいと気づいた。これが里山。里山は元本に手を付けなくて、利息で暮らす仕組みだ。持続的な未来、われわれの世代だけでなく次の世代も潤う、そういう県土づくりが大切。「清流の国ぎふ」というのも、川や沢の流れを大事にしていだけではなくて、脈々と命を未来につないでいける、その象徴を「清流」という言葉に込めた、と私は考えている。岐阜県は、自然との循環・共生型社会をつくるモデルとして、非常に適していると思う。

（岐阜県立森林文化アカデミー学長 涌井史郎氏 発言）

以上 清流の国ぎふ森林・環境税 未来へつなぐ「清流の国ぎふ」づくり座談会

（岐阜県知事、涌井史郎、稲本正 2013年7月28日 岐阜新聞朝刊掲載）より引用

○生物多様性ぎふ戦略について

好ましい自然像を踏まえて「生物多様性」を考えるときに、地域の人々が、生態系のことを学問的に正しく理解することは重要である。生物が生息できる自然環境を守らずに、生物だけを守ることは不可能だからである。「生物多様性」を保全することは、人間の暮らしを含めて自然の生態系を保全することを意味している。現代社会で、自然環境に最も大きな影響を与えているのは疑いなく人間である。人間生活を抜きにした良い環境などあり得ない。「生物多様性」を保全するという大事業をなすためには、地域が根本的に自然を問い直す姿勢が必要になる。

(岐阜大学応用生物科学部 教授 小見山章氏 著部分から抜粋)

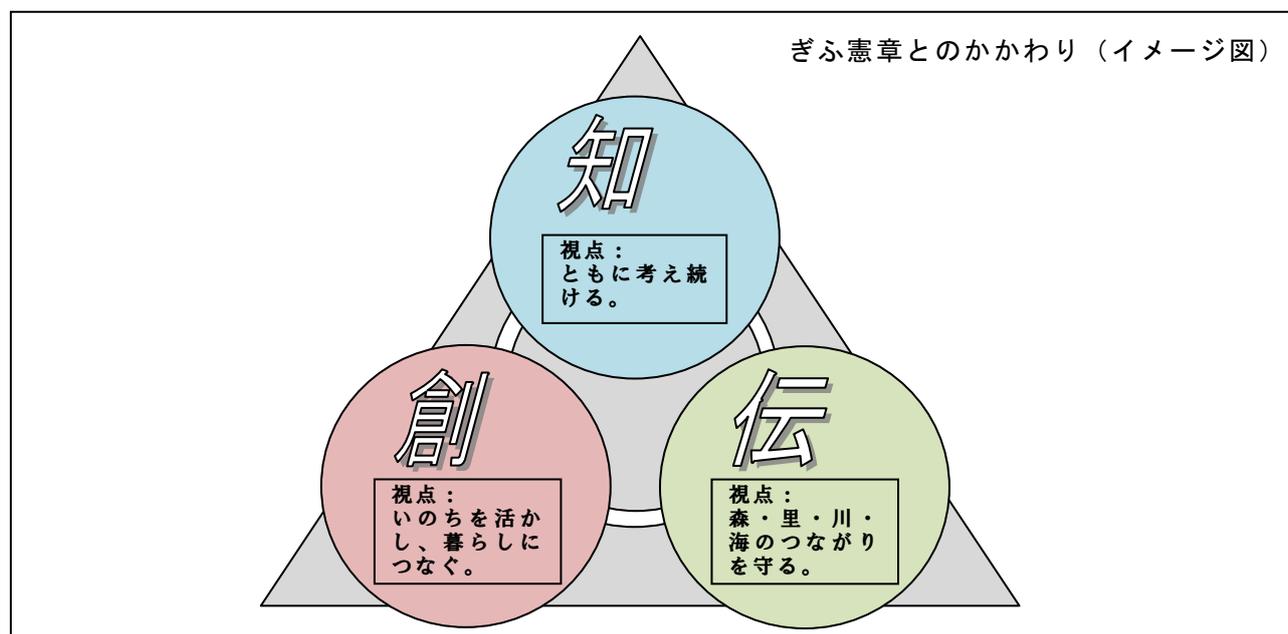
以上 岐阜から生物多様性を考える (岐阜新聞社 2012年2月8日発行) より引用

このように、「人間も自然の一部であり、自然の恩恵を上手に受け続けながら共生していく」という考え方は、まさにぎふ憲章にもぎふ戦略にも共通した理念であると言えます。

1-2. 清流の国ぎふ憲章における位置づけ

本戦略の見直しにあたり、「清流の国ぎふ憲章」に掲げられている「知」「創」「伝」という3つの要素に基づき、戦略の内容を再整理しました。

- ・「知」 清流がもたらした自然、歴史、伝統、文化、技を知り学びます
⇒視点：「ともに考え続ける。」に合致。
- ・「創」 ふるさとの宝ものを磨き活かし、新たな創造と発信に努めます
⇒視点：「いのちを活かし、暮らしにつなぐ。」に合致。
- ・「伝」 清流の恵みを新たな世代へと守り伝えます
⇒視点：「森・里・川・海のつながりを守る。」に合致。

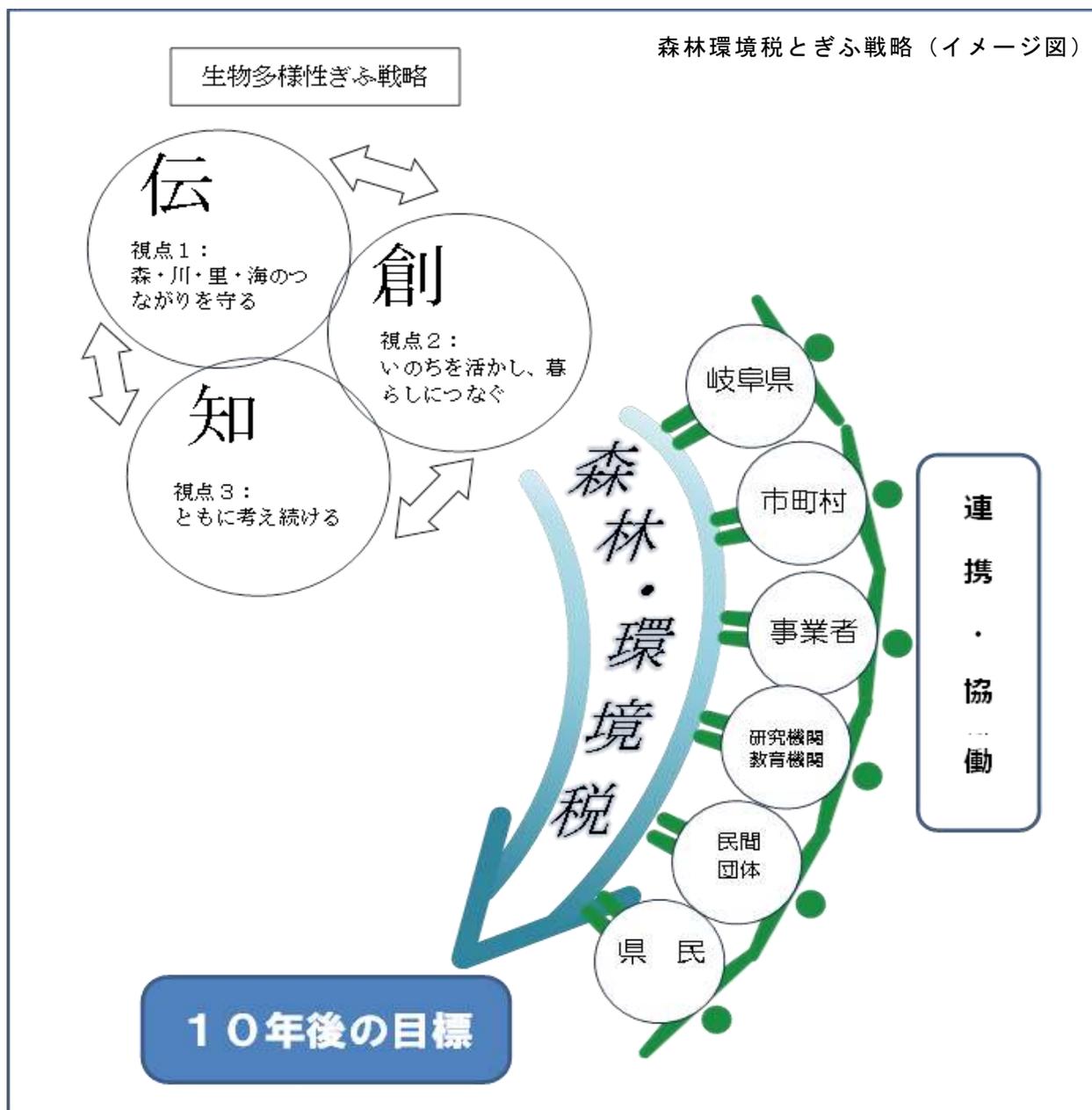


このように、本戦略で定めた3つの視点と「清流の国ぎふ憲章」の3つの要素とは、互いに繋がりあっていることがわかります。このため、今回の見直しでは、本戦略の骨子である3つの視点は原則として維持し続けていくこととしました。

2. 清流の国ぎふ森林・環境税について

平成24年度より本県では、「全国豊かな海づくり大会（平成22年6月）」の開催等を契機とする環境保全に対する意識の高まりと、森林・環境対策の緊要性から、豊かな自然環境の保全と再生に向けた取り組みを県民協働で推進するために、「清流の国ぎふ森林・環境税」及びこれを財源とする「清流の国ぎふ森林・環境基金事業（以下、『森林・環境基金事業』という。）」を導入しました。

森林・環境税として県民の皆さまからいただいた費用は、豊かな自然環境の保全と再生に向けた取り組みを支援するための財源となります。まさに、本戦略の各目標に基づいた施策を推進していくための“駆動力”となるものです。



森林・環境基金事業の支援を受けて、県・市町村・事業者・民間団体等が協働して森林をはじめとするぎふの豊かな自然を守るために活動しています。

森林・環境税、及び基金事業は、平成29年4月1日から第2期を迎え、本戦略についても引き続き当該事業を利用して施策を行っていくこととしております。そこで、森林・環境基金事業として実施される事業を、本戦略における施策の指標として巻末にまとめました。

3. 各主体との連携・協働について

3-1. 市町村の地域戦略との位置づけ

本戦略は、生物多様性基本法第13条に基づき作成されたものです。そこには、以下のような記述があります。

生物多様性基本法

第13条 都道府県及び市町村は、生物多様性国家戦略を基本として、単独で又は共同して、当該都道府県又は市町村の区域内におけ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(以下「生物多様性地域戦略」という。)を定めるよう努めなければならない。

このように、都道府県の策定する地域戦略は生物多様性国家戦略を基本としたものであり、また市町村においても、生物多様性に関する地域戦略を定めるよう努力すべきであることが記載されています。そのため、本戦略においても上位戦略である生物多様性国家戦略に基づいた内容とするとともに、県内各市町村における地域戦略の策定等についても働きかけていくこととします。

なお、各自治体における地域戦略の策定や施策の実施にあたっては、地域に根づいた活動の推進や支援を行う自治体の役割が重要であるという認識のもと、県や各市町村が互いに連携と調整を図りながら、取組みを進めていくことが大切です。

3-2. 戦略の推進に向けた各主体との協働

本戦略を着実に推進していくためには、行政による取組みだけではなく、県民や事業者、民間団体といった様々な主体が、それぞれの役割を担いながら、自然共生社会、持続可能な社会の実現に向けて貢献していくことが必要です。

また、それぞれの取組みが連携し、県の支援等により協働で進められることにより、より効果的に生物多様性保全に資することができます。

以下に、それぞれの主体が担うことが望まれる役割についてまとめました。

1) 県の役割

県は、生物多様性地域戦略(本戦略)に基づき、あらゆる分野での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するとともに、さまざまな主体との連携や、先進的な取組みに対し支援等を行っていきます。

2) 市町村の役割

市町村には、より地域住民に近い自治体として、地域の自然的社会的条件に応じた地域戦略の策定や戦略に基づく施策の推進、民間団体や事業者への支援など、きめ細やかな取り組みを進めていくことが期待されます。

3) 事業者の役割

事業者には、生物多様性に配慮した製品・サービスの提供や、事業活動に伴う環境負荷を低減させる取組みなど、生物多様性に配慮した事業活動を進めることが期待されます。また、こうした取組みを異業種間、異分野間で連携して行うこと等により、事業者のイメージ向上や新たなビジネスチャンスの創造につながる可能性もあります。

4) 研究機関・教育機関の役割

学術団体や研究機関には、生物多様性に関する調査研究を進めるとともに、科学的見地からの政策等への提言や、事業者等と連携した生物多様性保全に関わる普及啓発や技術協力に貢献されることが期待されます。

また、学校等教育機関には、環境教育等を通じて幼少期から生物多様性に関する正しい理解を身に着ける機会をつくることで、将来的に生物多様性保全に主体的に取り組む人材を育成することが期待されます。

5) 民間団体の役割

NPO、NGO等民間団体には、それぞれの地域に固有の生物多様性を保全するための様々な活動の実践や、専門的な知識や経験を活かした地域の自然に触れる体験学習等の機会の提供などが期待されます。

6) 県民の役割

県民の方々には、生物多様性の保全と持続可能な利用が日常の生活と密接に関わっていることを一人一人が理解し、行動することが期待されます。消費者として生物多様性に配慮した製品やサービスを選択したり、さらに地域の保全活動に積極的に参加するなどして理解を深め、次世代を担う子供たちに自然と共に生きることの大切さを伝えていくことが大切であると言えます。

次頁からは、「第2部 生物多様性ぎふ戦略の構築」として、本戦略を策定するにあたり行われた「岐阜から生物多様性を考える研究会」の内容をもとに、ぎふ戦略の基盤となる考え方について記載していきます。

また、「第3部 目標と施策」として、3つの視点それぞれについて取り組むべき施策を記載していきます。

※第2部及び第3部は、見直し前の戦略の記載内容に加筆・修正をしたものです。

第2部 「生物多様性ぎふ戦略」の構築

戦略の構築に向けて

私たちの住む社会の基盤は、生物と環境の長い歴史によってつくられたものです。とくに近年に入って、人間は、文明の力によって自身が繁栄することの代償に、自然を大きく変えてしまいました。人間社会の成長神話には、環境や資源が限りなく存在するという、いささか無謀な仮説が含まれていたように思います。現在、私たちは、その重大な誤りに気づくと同時に、資源の枯渇や、著しい自然の変貌に直面しています。

ことに、私たちの身の回りで暮らす生物の姿は、私たちが記憶する数十年前と比較しても、大きく変わりました。いろいろな所で、アカマツやコナラなど特定の樹木が集団で枯れたり、タナゴ類など以前は普通に見られた生き物が消えてしまったり、以前には見られなかった外来種が出現したり、ツキノワグマのように奥山で暮らしていた動物が急に里に現れたり、様々な出来事が起こっています。普段は行かない奥山でも、同様の変化が生じています。生物や環境のことを軽視しすぎた付けが、私たち自身に跳ね返ってきたとも考えられるでしょう。

このような状況の中で、私たちはあらためて、人間を含めた生物全体のこと、それを育む自然環境のことを、真剣に考えねばなりません。そのことが、人間社会の持続に関係する場合があります。最近、「生物多様性^{*}」という言葉が、社会に投げかけられました。この言葉には、かつて私たちが掲げていた「自然保護」や「自然環境の保全」と同様の意味が込められています。しかし、「生物多様性」には、人間と生物のつながりや、環境が育む生物といった概念がより強調されています。生物と環境に抱かれて生きなければならない人間、そのように一步踏み込んだ考え方が、その言葉の根底にあると考えられます。

皆さんは、「生物多様性国家戦略2010（現：2012-2020）」のことをご存知でしょうか？この戦略は、生物多様性の保全と持続可能な利用を進めるために、基本的な国の計画として、2010年3月に閣議決定されたものです。その内容は、生物の多様性を3つのレベル、すなわち生態系・種・遺伝子レベルの多様性として捉え、人間が自然を攪乱したことによる生物多様性の危機のタイプを分析して、それらに対応する基本方針や中短期的な目標を示したものです。是非、ホームページ等で一読していただければ幸いです。この国家戦略の中に、「それぞれの地域でも、生物多様性を保全する戦略をつくるべきである」という意味の項目があります。また、生物多様性基本法においても、地方自治体は地域戦略を定めるよう努めることとされています。これらが、岐阜県として、地域戦略を作成する直接的な動機となりました。

岐阜県は、日本のほぼ中央にあつて、百万ヘクタールを超す面積を占めています。本土の懐の広い場所に、飛騨の山塊から美濃平野まで、それらを長良川や木曾川が

^{*}生物多様性：様々な生態系が存在すること（生態系の多様性）並びに生物の種間（種の多様性）及び種内（遺伝子の多様性）に様々な差異が存在すること。

つなぐ、雄大ですばらしい自然要素を誇っています。県土に占める森林の面積率も、全国第二位という高位を占めています。このように自然環境に恵まれた県で、多くの人が「生物多様性」のことを理解することは重要です。岐阜県は、この面で、近隣県とともに主導的に歩む必要があるでしょう。

ところが、いざ「ぎふ戦略」をつくる段になって、一つの問題に直面しました。それは、「どうしたら、『生物多様性』の意味を県民の方にわかりやすく伝えられるか」という問題でした。これからつくる「ぎふ戦略」を生きたものにするには、多くの人に「生物多様性」という言葉の定義や内容を理解していただくことが重要です。生物多様性という言葉は、もともと生態学から派生した用語で、いくぶん難解です。そこで、回りくどい方法かも知れませんが、県民の皆さんと一緒に勉強する場を通じて、岐阜県の置かれている状況に即して、地域戦略をつくり始めるという方法をとりました。

さいわいにして、地元の大学の協力が得られました。2010年4月から7月の第二土曜日毎に、「岐阜から生物多様性を考える」と題した研究会を、岐阜大学応用生物科学部の大教室を使って、一般に公開して行いました。この集会では、延べ数百人に及ぶ一般の方や高校生とともに、大学生と研究者が、自分たちの暮らしに密着した生物多様性について、活発かつ真摯に議論を交わしました。岐阜県下の大学には、長年にわたり、地元のフィールドを使って様々な生物を研究してきた研究者が多数おられます。研究者と一般の方が、ともに語り合う研究会となりました。この場で、「ぎふ戦略」の基本理念につながる初期の構想が練られたわけです。非常に重要ですので、以下に、この研究会のまとめの一部を引用します(引用元の体裁の一部を読みやすく改変しました)。



岐阜から生物多様性を考える研究会



「岐阜から生物多様性を考える」
岐阜大学 2010

(以下 『「岐阜から生物多様性を考える」岐阜大学2010』から引用)

『2010 年は、秋に名古屋で国際会議が行われることなどを契機にして、生物多様性の話題が高まりを見せました。しかし、この話題は、私達が日常的に考えるべき問題です。私達が住む岐阜県は、都市や町ばかりでなく、広大な山地を持ち、県の面積のおよそ 80%が森林で覆われています。生業の面では農林畜産業や加工業など、日常生活の面では「食べる」「住まう」「憩う」など、人の生活と生物は密接な関係を持っています。人の力が急激に増大し

た現代だからこそ、社会として、人間と自然の関係に対する考えを深めてゆかねばなりません。特殊な生物を保護するだけでなく、身近に棲む普通の生物も含めて、私達の暮らしと生物のあり方を再構築する、あるいは、人と生物が豊かに暮らせる自然環境そのものを整備する、そのような方向性が、この生物多様性の話題には含まれています。将来に向かい、人が暮らしよい環境を作るために必要な検討課題なのです。

生物多様性の概念

「生物多様性」の概念やメカニズムを簡明に伝えることは、正直いって、生物学者にとって難しいテーマです。生物多様性とは、生物種が非常に長い年月をかけて競争や絶滅を繰り返して到達した現在の姿で、ほかにも種間関係、環境の変化、歴史性、そして偶然性が織りなす生物世界の構築の一コマだからです。膨大な数の生物種が存在し、その姿ができるまで、非常に複雑なパターンが生じています。多くの研究者が、現在も、これらの研究に挑戦しています。

ところが一方で、社会が生物多様性という言葉に抱く印象はどうでしょうか。たとえば、生物多様性は高いことが自然である、自然は時間がたっても変わらないなど、断定的に言い切る場合が多いようです。これは、生物学者が、生物多様性を自然システムの動態の結果として捉える視点とは、やや離れたものになっています。社会として、生物多様性の議論を進めるためには、両者のギャップをなくすことが必要でしょう。

現在、地球上には、数百万種以上の生物が生息し、それらは、時間・空間的に定まった生息場所の中で、「個体群」を形成しています。個体群は同一種の生物によって構成される生物集団のことをいいます。複数の個体群が集合して「生物群集」を構成します。生態系は、生物の種が集まった群集と、それを取り巻く環境で構成されます（【コラム：生態系（エコシステム）とは】参照）。ただし、同じ種であっても地域ごとに微妙な違いが遺伝子レベルで存在する場合や、ひとつの個体群が遺伝的な違いを持つ個体から構成される場合もあります。このように遺伝子、個体、個体群、生態系（群集）といったさまざまなレベルでの多様性を持っているのが生物の世界であり、その姿を表現する考え方が生物多様性なのです。生物種の絶滅が頻繁に起こる現代において、生物の種を守り、そして人間が生物や生態系からの恩恵にあずかるためには、生物多様性についてきちんと知る必要があります（【コラム：生態系で似た者どうしが競争すると】、【コラム：多様性はどのようにして維持されるのか（平衡と攪乱）】参照）。

【コラム：生態系（エコシステム）とは】

生態系は、複数の生物の種が集まった群集と、それを取り巻く光や水や土などの環境で構成されています。ただし、単にいろいろな種が集まっただけではなく、生物間で相互関係がないといけません。また、生物と環境の間でも、たとえば、樹木が木陰を作り温度や湿度が変化したり、動物の排泄物によって土壌の窒素濃度が上昇したり、プランクトンの大発生で湖が富栄養化するなど、様々な相互作用が発生します。つまり、同じ食べ物等の資源を種間で争奪しあう「競争」や、食うものと食われるものという種間関係や、複数の生物が助け合う「共生」の関係、そして生態系が置かれる環境自体が安定しているか不安定かの違いによって、生態系を構成する種の集まりの姿、すなわち種の多様性は変化します。

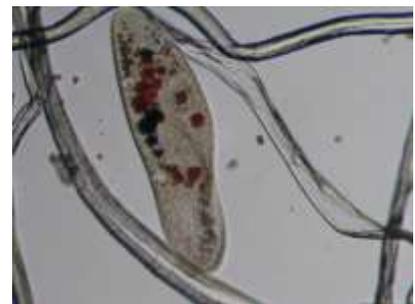
生物が関係する物質やエネルギーの移動、これを時空のシステムとしてみたのが生態系です。この「生態系」は、ちょうど太陽系とか原子のように、自然界を区分するひとつのシステムを指しています。だから、この生態系という言葉には、安定－不安定の違いがあるにせよ、それ自体が良い悪いとか善悪の観念は入りません。自然には、時間がたっても姿が変わらない安定な生態系もあれば、そうでない不安定な生態系もあるのです。

このような言葉の定義は、ややこしく見えても、科学にとって重要です。単に観念的にもものを見るのではなく、分析できる状態にして物を観る。そうすれば、変化の様子を分析することにより、システムを動かしている原理を求めることができ、将来の予測が可能になります。

【コラム：生態系で似た者どうしが競争すると】

ロシアの生態学者ガウゼは、1930年代に、ゾウリムシをシャーレに入れて競争の状態を調べる実験を行いました。糖分という食性がよく似た2種のゾウリムシが競争すると、驚くべきことに、ほとんどの場合で1種だけが生き残ることを見いだしました。同じ資源をめぐって競争が起こると、片方の種がその場で絶滅してしまいました。この現象から、生物学者は「競争排除則」を数学的に導き出しました。この法則では、環境が安定した場で競争が起こると、少ない資源に耐えられる種が生き残ります。

植物も、光や窒素など複数の必須資源をめぐって多くの種が競争しています。たとえば、光は光合成を行う植物にとって大切な資源です。植物の性質として、成長するために大量の光を必要とする「陽樹」、それほど必要としない「陰樹」など、種による違いがあります。陽樹は光という資源に対する要求度が大きい樹種で、陰樹は小さい樹種ともいえます。植物生態学者のティルマンは、1980年代に栽培環境を操作する実験を行い、その場に不足する資源に対する要求度が小さい植物種が生き残るといふ、いわば植物版の競争排除則を見いだしました。この場合に、植物種が共存する条件は、種間で要求する資源の質が非常に異なる場合に限られます。面白いことに、植物でも、環境が安定しているときに、似たもの同士は共存しにくいようです。



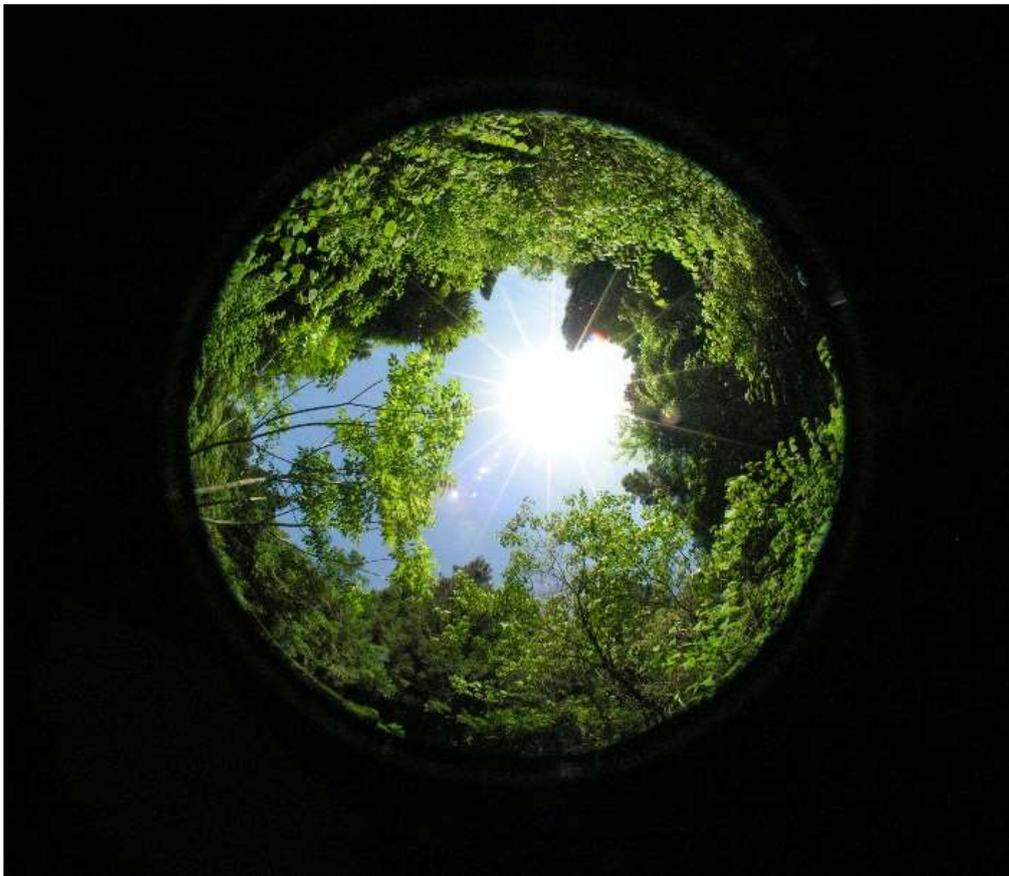
ゾウリムシ

池溝・溜水などに生息する体長0.3ミリの生物です。

【コラム：多様性はどうして維持されるのか（平衡と攪乱）】

生物学者は、環境が安定して平衡化にある場合、「競争」や「捕食」の過程を丹念に調べることで、世界の生物多様性のメカニズムが解けるものと信じていました。森林の場合、もし林冠がいつも閉鎖する状態に保たれ続けたら、前述の「競争排除則」が働いて、光に対する資源要求量が少ない陰樹のみが生き残ります。このように、平衡状態が長い期間続くと、「競争排除則」が支配する世界となり、森林の種は、どんどん少なくなってゆくことでしょう。しかし、数百万年たった現在でも、自然の中で樹木の数は、それほど減っていません。陰樹ばかりでなく、とうに排除されたはずの陽樹もたくさん現存しています。現実と理論が矛盾しています。実は、競争排除則だけでは、多様な生物相が現存する現実を説明できなかったのです。

ここで、熱帯の森林学者ウィットマーは、1980年代に、森林の中にいつも一定面積で、樹木がない空間があることに注目しました。この空間をギャップと呼びます。彼は、大風や樹木の老衰などで生じたギャップは、時間とともに、幼木が侵入し、大きく成長し、最後には大木の森林に成長するサイクルがあると考えました。つまり、ギャップのように環境が攪乱された場所が、群集の動態に大きな影響を与えていることを発見したのです。森林全体は、ギャップや若木集団や老木集団など、成長段階の異なる場所のパッチワークになっているのです。それらのパッチが順繰りに変わることによって、森林は持続的に維持されています。そして、ギャップ形成の初期に形成されるパッチでは、陽樹から陰樹まで様々な樹種が共存することができます。このように、攪乱が環境を一変することによって、生物の多様性が維持されるという側面があります。



森林に空いた「ギャップ」

暗い林に、ギャップから光が入りだすと、陽樹が生存できる環境ができあがります(魚眼レンズで撮影)。

岐阜から生物多様性を考える

研究会で行われた講演から、岐阜県を中心に生物多様性を考えるうえで大切な知識や視点を、以下にまとめました。

地形の多様さ

岐阜県で生物多様性を語るためには、それに強い影響を与える地形や地質について知っておかねばなりません。岐阜県は、3000mの山岳地域から標高0m地帯で構成されています。これほど標高差が大きい場所が、一つの県に存在する例は、日本でもまれでしょう。標高の違いは、気象や気候の違いに結びつき、生物の暮らしに反映されています。



濃尾平野から望む岐阜の山々

岐阜県には3000m級の山岳地域から0m地点までの標高差が連続して存在しています。

変化に富む地形ができたのには、二つの理由があります。ひとつめは、岐阜県内のそれぞれの場所で、その基盤を作る地質自体が、多様な要素で構成されているからです。特徴となる例として、岐阜県には日本列島最古の岩石があります。それは、飛騨川沿いに露出する上麻生礫岩（堆積岩）に含まれる20億年前の礫^{れき}です。また、日本列島最古の地層（古生代前期オルドビス紀）や、世界で最も若い花崗岩などが県内にあります。もう一つの理由は、プレートテクトニクス^{*}の影響です。岐阜県は、基本的に大陸プレートであるユーラシアプレートの上に乗っています。そこへフィリピン海プレートが、南方から移動してきて、大陸プレートの下へゆっくりと沈み込んでいるのです。

これらに関係して、岐阜県は、北から飛騨帯、飛騨外縁帯、美濃帯に3分されます。「飛騨帯」は、古生代後期から中生代の変成岩や花崗岩（深成岩）、および中生代の堆積岩からなります。「飛騨外縁帯」は、飛騨帯と美濃帯の間の狭長な地帯で、古生代堆積岩と変成岩類が複雑に入り組んで分布する地帯です。堆積岩の分布地から、豊富な化石を産出することで有名です。「美濃帯」は、ジュラ紀の付加体からなります。この「付加体」とは、海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む際に、プレート上にある地層がはぎ取られ、大陸プレートに付け加わって形成された岩石のことを意味しています。そのほか、御岳・乗鞍岳・焼岳など、第四紀にできた火山や、他の山岳が出来た造山運動も、岐阜県の地形と地質を構成する重要な要素です。

「飛山濃水」という言葉をご存知でしょうか。これは、山岳地の飛騨地方と低地の美濃地方で、岐阜県が構成される様子を表しています。地質学的に見ると、二つの地方の組み合わせは、数千万年かけて出来たものです。この組み合わせこそが、県

^{*}プレートテクトニクス：大陸や大洋底の相互の位置の変動を厚さ約百キロメートルの板（プレート）の水平運動によって理解する学問。

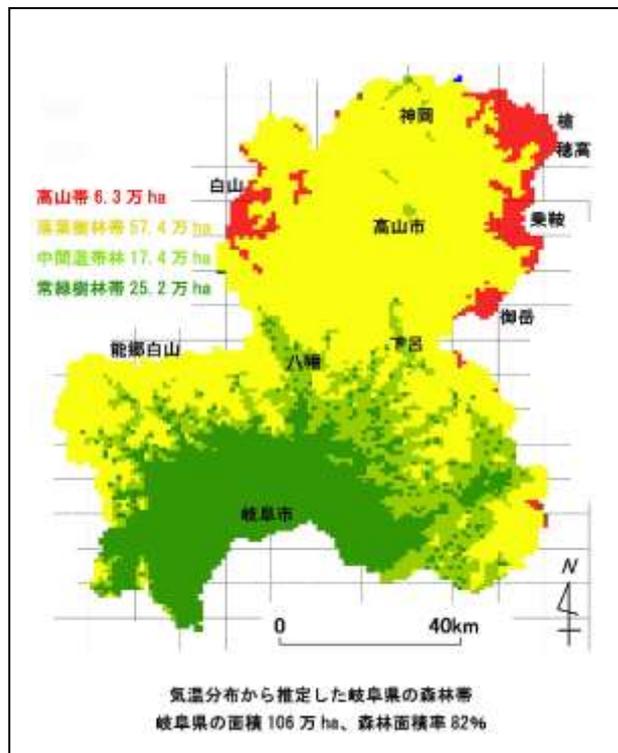
内に多様な環境が存在することをもたらしています。後段に続くように、多様な環境が存在することが、多くの生物に棲み場所を与える原因となっているのです。

森林について

岐阜県は森と川の国です。面積106万haのうち86.6万haが森林で、いわゆる森林率は81.5%となります。この率は、全国都道府県中第2位の高さです（平成19年、林野庁計画課「森林資源現況」）。森に覆われる山と、そこに流れる長良川・木曾川・揖斐川などとその支流が、豊かな自然を形作っています。

岐阜県の変化に富む地形を反映して、森林植生の基本形が変化しています。南部の低地から中央と北部にある3000m級の高山まで、高い場所ほど気温が下がる現象により、標高差が大きな温度差をもたらしているからです。標高が低い側から、

照葉樹林（常緑広葉樹林）－暖温帯落葉広葉樹林（中間温帯林）－落葉広葉樹林－常緑針葉樹林（亜高山帯林）－高山帯植生のように、森林植生等が姿を変えていきます（図参照）。これらのうち、中間温帯林とも呼ばれる暖温帯落葉



照葉樹林

岐阜県の平地部は、本来はツブラジイ、カシ類など常緑広葉樹からなる照葉樹林帯でした。



中間温帯林

暖温帯落葉広葉樹林とも呼ばれ、ケヤキ、イヌブナなど落葉広葉樹とモミなど針葉樹が混生する森林です。



落葉広葉樹林

ブナやミズナラが主体の原生林です。



亜高山帯林

オオシラビソ、シラベ、トウヒ、コメツガなどの針葉樹で構成される原生林です。



高山帯植生

樹木では低木のハイマツのみが生育します。

広葉樹林は、樹木生育期の温度条件は照葉樹林帯にあるものの、冬季の低温で常緑広葉樹が生存できないため、ケヤキ・イヌブナなど落葉広葉樹とモミなど針葉樹が混成する地帯と説明されています（異論もあるようです）。このように、岐阜県の森林分布は、基本的に温度で決定されています。水要因は、梅雨、台風、秋雨、降雪、春雨など、四季を通じて降水が多い岐阜県では、制限要因にはならないのです。森林の姿に変化を与える自然要因には、温度以外に、脊梁山脈が存在することによる背腹性、特殊土壌、基質（石灰岩、蛇紋岩地帯の特異性）などもあって、局所的に植生の分布を決めています。「背腹性」とは、日本海側と太平洋側の気候の違いを意味しています。皆さんも、岐阜市から高山市に入る時に、ルートによって蛭ヶ野または宮峠を越えた方がおられると思います。これらの場所を境にして、流域名が変わり、川の流れる方向が南北逆になります。とくに冬、日本海側では雪が多く、太平洋側では乾燥するという違いが、その両側でより顕著になります。雪の多さに適応した植物の生活が存在します。岐阜県には、日本海側と太平洋側両方の要素を持つ植生が存在しています。

もうひとつ、森林の姿に大きな影響を与える要因があります。それは、いうまでもなく、人間の行為です。物資が豊富になった現代でこそ、森林はあまり使われなくなっていました。しかし、20世紀には、炭焼き・焼き畑・牛や馬の放牧、そして林業が盛んに行われていました。特に林業は、山村にとって重要な産業でした。第二次世界大戦が終わったとき、日本の山地は疲弊していました。山から、樹木を収奪的に取りすぎたからです。戦後も、住居を作るために木材が切望されました。そのために、スギやヒノキの人工造林地をもっと作って、木材の生産性の高い森林に変えていこうという動きが始まりました。これを“拡大造林”活動と呼んでいます。

拡大造林は、今では批判されることが多いのですが、山村を活気づける大きな力でした。植林して、伐採するまでの間に、下刈り・除伐・間伐・枝打ち・ツル切りなど多くの工程があり、拡大造林による施業のおかげで、たくさんの人が山で働くことができました。ところが1960年代に“木材貿易の自由化”という思わぬ事態が発生しました。外国から輸入する木材に関税がかからなくなったのですから、国内で手間をかけて作った木材が相対的に高価になって売れなくなってしまいました。このときを境にして、日本の林業の勢いが弱くなったのです。現在すでに、山村から若い人が都会に流出する現象が起き、山が放置されるという危険な事態に陥っています。

とくに、「間伐」は、林業家が主伐に至る中間の時点で、細めの木などを間引いて、収入を得る



間伐されていない人工林

細いスギが密生しているため林内は暗く、下草もまばらで、風雨による倒木や土壌流出のおそれがあります。

ための作業です。当時、間伐材は、足場丸太や酒樽を作る材料として需要があったのです。この間伐が出来なくなると、密度が高すぎる状態が続き、造林地は“もやし状”になってしまいます。そのため、冠雪すると共倒れしやすいなど、災害に弱い森林になってしまいます。木材生産のように、長い年月をかけて製品を作る場合、国際関係など予測不能な要因で、最初の意図に反するような事態が出てしまうのです。

もうひとつ、人間と森林の関係を紹介します。こちらは、人間が意識せずに、植生を変えた例です。アカマツ林は、数十年前まで、里山地帯を覆う日本で最も面積の大きな森林のひとつでした。これには農業を営む里が、田畑に必要な肥料として、近隣にある森林の落葉や落枝を採取したことが関係していました。落ち葉などを焼いて灰にし、それを田畑に鋤き込んで作物を育てていたのです。「里山」は、農用



アカマツ林



雑木林（かつてのアカマツ林）

かつては人間の利用により山から養分がなくなり、アカマツしか生えなくなっていました。現在はコナラやアベマキなどの雑木林となっていることが多くなっています。

林だったのです。この結果、山の養分が田畑に移動し、山の土壌が貧栄養化するという現象が広域で生じました。貧栄養な土壌で競争力を持つアカマツにとって、広葉樹よりも有利な立地条件が生じたこととなります。これが、里山地帯にアカマツ林が広がった理由でしょう。ところが、現在、アカマツ林は衰退しかけています。いわゆる松食い虫による被害が、この数十年間で蔓延したのです。ここで、直接的な松枯れの原因はマツノザイセンチュウであっても、根本的な原因が他にあるのではないかと指摘する人もいます。現代社会では、農用林としてアカマツ林の使用はほとんどありません。このために、アカマツ林に落葉などが厚く溜まるようになり、山の土壌は富栄養化に向かうようになりました。豊かな土壌になると、ふたたび広葉樹の競争力が増し、アカマツの樹勢が弱まったという説もあります。もしそうなら、人間社会の変化が、アカマツ林の姿を一変二変させたことになるのです。

さて、ここまで書いたように、人間の行為は森林の姿に大きな影響を与えています。もし、これらが全くなかったら、前の図に書いたように、温度条件に従って照葉樹林から高山帯植生まで植生分布が存在するでしょう。しかし、過去に人間が自然に与えた影響は甚大なものです。今述べたスギやヒノキなどの人工林は、岐阜県

の森林面積のおよそ40%を占めています。また、「二次林」の面積は50%を超えています。二次林とは人間が使った後の森林のことを言います。炭焼きや焼き畑跡地、あるいはパルプ材を採取したあと放置した場所に再生した森林などがあります。前に説明したアカマツ林も、二次林の一種でしょう。人工林と二次林以外の部分は、原生林に近い状態の森林のはずです。しかし、その面積は5%以下に過ぎません。つまり、岐阜県の森林のほとんどは、人間の影響を過去に受けたものです。人間が使った後に放置したことの影響を、二次林そして一部の人工林について調べねばなりません。岐阜県で生物多様性を考える際に、森林についても、このような人間の影響を精査しなければならないのです。

動物について

動物は、植物とは異なり、自らの意志で移動することができます。研究者にとって、移動するものについて、個体数や種の分布を求めることは、たいへん労力のかかる仕事となります。そもそも、種を分類する作業自体も、学問的な手順に沿ってきちんと行わなければならないけません。動物の分布域を確定するためには、採取地や日時を付した証拠標本などを具体的に残し、文献や記録として保存してはじめて、正確な分布の記載が可能となるのです。さて、豊かな森林と川を持つ岐阜県には、ほ乳類、鳥類、魚類、昆虫類など、様々な分類群に属するものが分布しています。この研究会では、それぞれの動物分類群で起こる生物多様性に関する問題についてお話がありました。

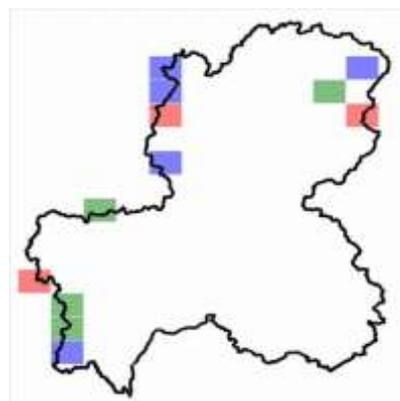
イヌワシは、日本の山地で留鳥として暮らす最大の猛禽類です。肉食性で、1羽が暮らすために100平方キロメートルほどの広大な行動圏を必要としています。食物網の頂点に立つことから、下位にあるすべての動物が暮らせる環境が保証されないと、このイヌワシは生存できません。このため、イヌワシは生態系の「アンブレラ種^{*1}」と呼ばれることもあります。その亜種のニホンイヌワシの場合、推定生息数は全国で 650 羽^{*2}程度に過ぎません。幼鳥を巣立てさせたペアの成功率は、年々、低下の一途をたどっています。猛禽類の一部は、大変危惧さ



写真提供：桑原久男

イヌワシ

イヌワシは生態系の頂点に立つ「アンブレラ種」です。本種が今後も生き続けられるようにするには、広大な生態系全体を保全していく必要があります。



イヌワシ分布図

- 1990 年以前及び年代不明
- 1991～2000 年まで
- 2001 年以降

「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編) 改訂版-岐阜県レッドデータブック」より引用

*1 アンブレラ種：ある生態系の頂点に位置する種。

*2 平成 28 年度現在、500 羽程度とされている。

れる状態にあります。これは、獲物となる生物自体の減少、狩り場すなわち生息適地の減少によります。拡大造林地が戦後増えていったことも無縁ではないと考えられています。イヌワシなどを保全することは、環境を含めすべての生態系要素を保全することにつながります。一方、増えて困っている動物の問題があります。大型野生動物の一部、たとえばニホンジカは、かつて絶滅の危機に瀕したことがあって、昭和22年に雌個体の捕獲が禁じられました。ところが、現在では、増えすぎたニホンジカが農林業被害をもたらし、大きな問題となっています。

農林業被害をもたらしている動物として、ほかにニホンザル、ニホンイノシシ、ツキノワグマなども挙げられます。昔は、奥山で粛々と生きていた動物が、人間による捕獲圧が減ったために個体数が増加し、里にまで分布を広げてきたことも一因でしょう。大型の野生動物は、草食性の場合、毎日膨大な量の植物を摂食します。このために、個体数が増えすぎると、森林の植物に非常に大きな影響を与えてしまいます。ニホンジカが、そこら中の樹木の皮を剥がしてしまったり、下層植生を局部的に全滅させたり、多くの被害報告が出ています。



ニホンジカによる「剥皮」

ニホンジカは繁殖力が強く、4年で倍増すると言われています。本県でも増加傾向にあり、このまま放置すれば下草がなくなり、森林の更新が疎外され、土壌流出を招くおそれがあります。

分類上ペリカン目の鳥、カワウも、とくに1990年代から個体数が増え、人間と軋轢を生むようになりました。アユなど魚を食害することから漁業被害をもたらし、また、営巣と糞による樹木被害が甚大となっています。

鳥類やほ乳類の動物の密度に関する問題は、人間の強い影響から、本来の生態系のシステムが変成して、消費者と生産者のバランスが狂うことによってもたらされます。限られた種で、個体数が一方的に増加あるいは減少する現象が発生しています。これを放置すると、生態系自体が非常に歪んだものになり、二度と元の状態に戻すことは出来なくなります。生物は単なる物質と違い、数百万年かけて現在の姿に進化したものです。種が消失あるいは絶滅するというのは、大変なことなのです。

これを解決するためには、人間の手によって、減る生物については繁殖や定着の手伝いをし、増えすぎる生物については、捕殺による密度調節を行うことが必要になります。捕殺する生物を、一つの資源管理として処理するやり方も、北海道のエゾシカ個体群の管理では行っているようです。生物を資源と見なす考え方は、たとえば「生物多様性条約」を作成する際に、途上国と先進国等の間で、生物多様性から受ける富の公平な分配ということが、重要課題となったことからもおわかりでしょう。ともかくも、現在の状態では、かつて自然に行われていた淘汰圧を、人間がかけないかぎり生態系に歪みが生じます。それには、そもそも生態系がどのように

あるべきかという「生態倫理」を、社会が認知することが大事でしょう。今は、密度調節をどの程度行えばよいのか、言い換えると、昔のどの状態まで戻すのがよいのかは、明快な答えがないままです。この議論は、後ほど「好ましい自然」の話題に続けることにします。

長良川もしくは岐阜県には何種の魚類がいるのだろうか、という問いかけに、岐阜大学の研究者が、証拠の整った文献や記録類を調べました。その結果、岐阜県には、在来種81種・国内外来種9種・国外外来種15種が分布すると推定されました^{※1}。この在来種のうち31種が、岐阜県改訂レッドリストに掲載されており、それらの多くが、水田周辺の水路やため池または海と川を往復する魚類と汽水魚^{※2}であったそうです。

このような在来種の危機は、人間の行為による河川環境の変化とともに、加えて、外来種の影響によってもたらされています。ゲームフィッシュ^{※3}として数十年前から侵入したブラックバス類はその代表で、強力な捕食者として、他の魚類をその場所から一掃してしまう力をもっています。閉鎖した水環境にある溜め池などで、ブラックバス類が侵入して繁殖すると、小型の魚類は全く生息できなくなるそうです。私たちになじみ深い鯉もまた、日本在来の種が大陸由来の種に脅かされており、在来種の遺伝子が交配によって攪乱される問題が生じています。

外来種には、国内の他の河川から侵入した「国内外来種」もあります。ハスなど本来いないはずの淡水魚が、岐阜県の河川で見られることがあります。また、淡水魚では、それぞれの水域で遺伝的分化が生じています。地域毎の環境の違いが、遺伝的性質の違いとして現れているのです。同種といえども、人間が放流により地域差



産卵行動中のイタセンパラ

イタセンパラは我が国で最も絶滅が危惧される魚の一つです。国の天然記念物に指定され、捕獲は禁じられています。木曾川のタマリやワンド(湾処)に棲んでいます。



オイカワ

琵琶湖産のアユの種苗に混じって、木曾三川に琵琶湖のオイカワが侵入しています。同じ種でも、岐阜県在来のオイカワとは遺伝子が異なるため、遺伝子の攪乱が起こっています。

※1 現在は、在来種 71 種、国内外来種 13 種、国外外来種 23 種の分布が確認されている。

※2 汽水魚：河口など淡水と海水が混じりあう箇所に生息する魚類。

※3 ゲームフィッシュ：引きの強さなど釣りを楽しむことを主眼においた魚類。

があるものを混ぜてしまうと、それぞれ本来の性質がなくなることがあります。岐阜県の河川に生息する魚類も、オイカワなどで確認されていますが、本来と違う要素がさまざまに入り込んでいる場合があります、放流には細心の注意がいます。

水系として河川は、上流から下流まで連続して流れる特性を持っています。川に流れ込んだ物質は、支流が合流する毎に、その量を次第に増やしながら、最終的には海に流れ込みます。川に落ちた物質は、魚類から湿性・水生植物、プランクトン、底生動物まで、幅広い分類群の動植物によって、その一部が利用されます。山から海につながる流れの中で、生物種はそれぞれが獲得した分布域にあって、上流から下流までの環境と相互作用を持ちながら、個々の生態系を形成しています。これらの生物要素^{*}は、前に述べた放流活動によって大きく攪乱されています。また、生態系の環境要素^{*}は、過去に、人間が構築した農業用水路、護岸壁、大規模なダムや河口堰などによって、昔の状態から大きく変化してしまいました。これら人工物が、本来の生態系と生物多様性に甚大な影響を与えている場合は、生物面と社会面の両方からアプローチして、対策や検討を加えることも必要でしょう。

以上のように、動物の世界では、生息密度、放流と移入種による生物相の攪乱、



セイヨウオオマルハナバチ

トマトなど温室野菜の受粉用にオランダから導入されましたが、逃げ出したものが北海道で定着しています。在来種と交雑して不妊化することなどが問題になっています。

人工構造物の問題が、生物多様性に影響を与えています。このうち移入種では、農業の見地から導入された例があります。昆虫類で、過去にセイヨウミツバチを持ち込んだり、現在もセイヨウマルハナバチが施設野菜の受粉目的で利用されたりしています。これらの外来種の導入は、農業生産の生産過程から、すぐに排除できるものではないようです。なお、農業生産において

は、近年、農薬や肥料の適正な使用と節減等により環境への負荷を低減する環境配慮型の農業生産方式の導入が進められており、こうした取組への市民理解の浸透を図り、購買力を高める工夫が必要となっております。あらためて考えると、田んぼの稲も、町で見かける植木鉢の花も、元を正せば多くが外来種です。許容すべきものもあるのです。本当に問題となる生物移入は、個人的に身勝手な嗜好から、そもそも生物群集に無配慮のまま、外来種を移入し大切なものを破壊するような行為が起ることだと思えます。

^{*}生物要素：魚類から湿性・水生植物、プランクトン、底生生物まで、幅広い分類群の動植物のこと。

^{*}環境要素：水量（流量）、流速、水温、水質、流入物質、底質などのこと。

樹木の遺伝的多様性

個体と地域によって、同種の生物でも遺伝的な違いがあることは植物でも同じです。人間はこのことにも、あまりに無神経であったかも知れません。

東海地方には、過湿環境として湧水湿地があり、シデコブシなど東海丘陵要素として独特の植物がそこに分布しています。そこでは、生育地の構造が、生物の多様性と密接に関係しています。そのひとつに、マメナシという樹木があります。バラ科の私達が食べる梨に近い在来種

です。このマメナシは、伊勢湾岸に昔あった旧東海湖の湖岸に生えていたのが、今もなお残存する種です。現在、この地域の場所はすでに都市化していますから、本来の生息地はほとんど失われており、ぽつんと残る池畔などに、少数ずつマメナシの木が残っています。全体で、1000本もない状態です。このマメナシの遺伝的多様性を調べてみると、距離が離れた場所に生えているものでは、同じ種でありながら遺伝的な違いが大きくなります。おそらく、数百万年の間に、半ば孤立したマメナシの個体群が、その地域の集団の中で独特の発達を遂げたのでしょう。

もっと一般的な樹木の例を紹介しましょう。日本人が好む樹木に、ソメイヨシノの桜があります。このソメイヨシノは、江戸時代に人間が作った品種で、いわば好みによって人間がその分布を広げたわけです。春の桜前線の移動が、正確に予測できることに驚いている方も多いでしょう。これは、全国の气象台に植えられたソメイヨシノの標準木が、クローンであるために遺伝的な違いが少なく、同じ機序で温度条件に反応して開花することを利用しているのです。このソメイヨシノが、遺伝的攪乱を起こすという問題が考えられます。桜の類は、現在でも種の分化が進み、異種とされる間でも交雑がしばしば生じるようです。ソメイヨシノ自体は、自家不和合性といって、同一個体中で雄花から雌花が受粉を受けても交配は成功しません。しかし、ヤマザクラなど近縁の桜が近くにあると、それらと交雑してしまいます。出来たタネは、遺伝的構成が異なる種として山に生えることになります。我々が気のつかない様々な場所で、ソメイヨシノの移植による遺伝的攪乱が、もうすでに起こっていると思い



シデコブシ

株によって花の色が微妙に異なります。



写真提供：(社) 岐阜県観光連盟

ソメイヨシノ

ソメイヨシノは接ぎ木によって殖やしたクローンで、遺伝的多様性がありません。植栽によりヤマザクラなど近縁種と交雑し、遺伝的多様性を損なうことにも注意を要します。

ます。

同じ中部地方の範囲の中でも、樹木が遺伝的に多様化している場合があります。マメナシのように生息地が限定される樹木や草本植物、亜高山帯や高山帯のように温度で周囲から分離している場所に生える植物など、いろいろなパターンが樹木や植物についても考えられます。もし、中部地方から範囲を広げて、日本全国で、あるいは共通性のある外国を含めて考えれば、さらに遺伝的多様性が生じるパターンは広がるでしょう。樹木の移植にも、慎重な配慮が必要なのです。地域的な遺伝的多様性に関して、別の場所で採取した動物や植物を、他の場所に人間が移入する場合には注意がいらいます。その場所で、その種が少なくなったとしても、他の場所の同種は代替にならない可能性もあります。たとえ“みため”が似ていても、その種が、長い年月をかけてその場所の環境に適応した地域性を失ってしまう可能性があるからです。

“好ましい自然”について、みんなで考えることの重要さ

これまで述べたように、“生物多様性”について、14名の研究者から多くの問題が提起されました。その問題は、ほぼ共通して、人間があまりに強く自然に影響を与えたために、自然が「好ましい姿」から離れすぎてしまったことにあります。当然ながら、それを、どこまで元に戻すかという基準が必要になります。ところが、この基準を策定し合意することは、実は、大変難しいことです。センチメンタルな決めつけや、あやふやな決めつけは危険です。現在のところ、地域の状況に応じて、皆が集まりそれを考えるのが大切だと思います。生物多様性は、人間の暮らしそのものに関わる問題だからです。暮らしのビジョンは、そこに住む自分たちで考えるしか方法がありません。その時に、今回の研究会が示す考え方が、少しはお役に立つかも知れません。もう一度、それを整理してみましょう。

岐阜県の地形は、地質の形成、造山運動、プレートテクトニクス、河川による浸食などによって、数千万年かけてできあがったものです。一方で、隆起速度が非常に速く、地形の変化に富む場所でもあります。美濃と飛騨の国は、過去に人間が設定した行政区画等の違いだけではなく、その地形は自然誌でも違った属性を持っています。これは、我々の昔の暮らしが、自然に密着していたことを示すのでしょう。

美濃には美濃らしい暮らしが、飛騨には飛騨らしい暮らしが、今よりも濃い色合いで、半世紀ほど前まで繰り広げられていたのです。それが、現代社会では、グローバル化の波により、我々の暮らしが一変してしまいました。便利さや経済性を追求することが、人の暮らしを一様化する力となって、どの場所にも一様な景観が広がりました。一様化は、経済性に関しては、社会が豊かになる一因ともなり得ますから、まったく否定すべきこととも思えません。しかし、この一様化こそが、どう

やら、自然に対して、非常に大きな影響を与えたようです。

グローバルに対して、「地域」という言葉があります。この地域が、生物多様性を保全する主体となる可能性があります。しかし、「地域」とは、捉えどころが難しい言葉です。地域像は、人によって決して一様なものではありません。私達の暮らしや生活の実感、美濃地方や飛騨地方の様な大きな区分ではなく、昔の市町村のように、もっと小さな単位あるいは在所の単位で、心に刻み込まれているのではないでしょうか。その雰囲気や包まれて、育った場所で地域感や郷土感が生まれ、それが、生物多様性を含める“好ましい自然”のイメージを形成しているのだと思います。だから、遠い都市部の人と、その在所の人で、同じ場所に対しても、地域像は全く違うはずなんです。

これらからみて、「地域」とは、人の暮らしや歴史等のイメージを、共有できる範囲と定義できるのではないかと思います。それゆえ、地域が、出来るだけ長い将来の暮らしを見据えて、その場所の「好ましい自然」像を科学的に考えることが、生物多様性のことを考える上で、最初の作業として、大事なのではないのでしょうか。

つぎに、それぞれの地域像を集めて、岐阜県の全体像としたときに不都合が起こらないか、岐阜の全体像が日本あるいは東アジアに占める重要性、もっと広い意味で科学的情報に矛盾しないかなど、中央での検討が必要になります。地域が、生物多様性のことを科学と一緒に検討する際には、大学等の研究者がお力になれると思います。今までも、岐阜大学では、「公民館大学」という活動を行い、荘川・清見・馬瀬・郡上・根尾地区など、地域の方と話し合いを進めてきた経緯もあります。自分たちにとって、自然が、生物が、“なぜ”“どのように”大切であるかについて、地域で議論する必要があります。

全体像として、岐阜県の生物多様性に関する特徴は、次の通りです。それは、一言でいうと、地形や気候の空間連続性にあると思われれます。前述のように、岐阜県では、暖温帯—中間温帯—冷温帯—亜高山帯—高山帯の並びが、地理的に太平洋側—中央高地—日本海側の順に隣り合、^{せきりょう}脊梁山脈[※]を境に背腹性を持って並んでいます。こんな場所は日本には他にありません。岐阜県は、日本の中心の位置にあって、高い山岳地域を持っています。高い山があるからこそ、冷涼な



岐阜県の位置

岐阜県は日本の中心部に位置し、かつ、高低差が大きいため、多様な生態系があります。我が国の生物多様性にとって大事な位置を占めています。

※脊梁山脈：日本列島を横切り、主要な分水嶺となっている山脈です。

高山帯や亜高山帯として動植物の分布を見ることができるのです。しかも、緯度の関係で、標高が低いところに暖温帯が分布できる位置にあります。岐阜県は、日本の中で絶妙な位置にあるのです。また、日本海の一部が大陸とつながっていた時代に、北から大陸を渡って日本に侵入した種と、南から侵入した種が、ちょうど中部地方のあたりで合流した可能性もあります。日本全体の生物多様性にとって、岐阜県は大事な位置を占めています。

そして、森林率が非常に高いことが岐阜県の特徴です。常緑広葉樹の照葉樹林から、落葉広葉樹林、常緑針葉樹の亜高山帯林まで、熱帯要素を除いては地球上にある森林タイプの多くが県内でみられます。森林は、一つの生態系として、生物種を運ぶ箱船のようなものです。森林の中で、樹木群は階層構造を形成しています。この構造があるために、森林の内部に光や水分環境の傾度が生じます。垂直方向で多様な環境が発生し、それが森林に棲みつく生物の多様性に強い影響を与えています。

岐阜県は、川の国でもあります。豊かな森林地帯は、潤沢な降水を蓄えて、山岳地帯から出る水を、^{とうとう}蕩々と平野に流します。途中で湧水として地表に出る場所も、県の南部にはあります。そこでは、森の生物と水の生物が結びつきあって、豊かな河川生態系を形成しています。これらの大きな河川が、伊勢湾や富山湾などに流入し、そこに棲む生物群を養っているともいえるでしょう。岐阜県中部にある分水嶺をまたいで、特に太平洋側に向かって、川の本流から微細に分かれた支流を含め、県の中に上流域・中流域・下流域の一連の環境が連続して存在するのも特徴の一つでしょう。



海へと向かう長良川

河川は森、平野、海をつないでいます。

最初に述べたように、生物多様性を考える時に、生態系の概念は重要です。生物が生息できる自然環境を守らずに、生物だけを守ることは不可能であるからです。したがって、生物多様性を保全することは、自然環境を保全することを意味します。現代社会で、自然環境に最も大きな影響を与えているのは、疑いなく人間です。人間生活を抜きにした良い環境などあり得ません。私たちは、人間の暮らしを考える中で、生物多様性を保全しなければならないのです。この時に、前に述べた地域の考え方が重要になります。とくに、自然環境に影響度の高い農林畜産など、地域を潤す一次産業と生物多様性の関係のあり方を、具体的にその地域で考えることも、議論の重要な要素になります。

これらの作業によって、「好ましい自然」をそれぞれの地域で保全できれば、県民の暮らしとともに、“生物多様性”の姿がおのずと整います。そうは言っても、現

実に解決しなければならない問題がたくさん残っています。何を残すべきか、植物の移植や栽培、各種の魚の放流、自然環境をどう整備すべきかなど、具体的にここをどうするという議論を尽くさねばならないでしょう。未来の自然計画は、慎重に行わねばなりません。まず、本書で提案したこと等をたたき台にして、科学を基礎とする共通の基盤に沿って、生物多様性について、“みんなで意見を出し合って考える”ことが大切だと思います。緊急の事項を除き、基本は急がば回れです。多くの人が、自分たちの暮らしに関係する視点から、子孫のことも考えて、生物多様性について考える場を作ることが望ましいと思います。』

（以上 『「岐阜から生物多様性を考える」岐阜大学2010』から引用）

以上が、2010年春から夏にかけて、岐阜県と岐阜大学等が協力して行った「生物多様性」に関する研究会のまとめです。岐阜の生物や自然を研究している方と、そこで生活している方が、互いに、具体的に動植物のあり方を模索したものです。

研究会による大事な指摘事項を示すと、岐阜県の地理的特徴として、日本の真ん中で、日本海と太平洋をつなぐ場所にあり、標高差が著しく緯度的にも中庸の位置にあることがあげられます。そして、豊富な降水、多様な地形・地質要素に支えられて、豊かな森林が日本アルプス等の山岳から美濃平野まで連続し、その間を長良川・木曾川・揖斐川などの河川がつないでいます。その恵まれた自然環境にしたがって、本来は、在来の動植物が生活を謳歌していた地域です。しかし、現在では、主として人間の暮らしの影響で、様々な変化が生じていることは、前に書いたとおりです。人間の影響には、工業や農林畜産業から、昔行われていた炭焼きや焼き畑の影響、趣味としての魚釣りなどがもたらす変化まで、幅広いものがあります。人間の暮らしとともに、生物多様性を考え続けることが大事であると述べられています。

もちろん、この研究会のまとめが、すべての方の意見を代表するものではないでしょう。しかし、ここで指摘された事項を踏まえ、県では学識経験者、自然環境分野で活動する団体、及び農協中央会などの農林水産業に関係する団体等からなる「岐阜県生物多様性地域戦略策定検討委員会」を設置して議論し、「生物多様性ぎふ戦略」を構築していく上で、大切にすべき3つの視点を抽出しました。

第一の視点「森・里・川・海のつながりを守る」

連続する豊かな自然の姿を損ねることなく、他県にもつながる岐阜県の生物多様性を守りたい。

第二の視点「いのちを活かし、暮らしにつなぐ」

人間も自然の一部です。他の生物から人間の暮らしが受ける恩恵をよく考え、賢く利用し、互いに損なうことなく、生物多様性を守りたい。

第三の視点「ともに考え続ける」

今、生物多様性のことが、すべて分かっているわけではありません。また、人間の暮らしも、時とともに様々に変化します。岐阜県民にとって「好ましい自然」とは何かを、いつも、みんなで考え続けることで、生物多様性を守りたい。

本戦略の以下では、これら3つの視点にしたがって、岐阜県における生物多様性の保全に向けた県の目標やこれを達成するために必要とする施策を示します。ただし、第三の視点「ともに考え続ける」が示すように、この戦略に記載する目標を達成するためには、県が主導しつつも、県民の方々も一緒に常に考え・磨き・見直すことが重要です。大切な県の生物多様性を守るために、是非、県民の方々と一緒に考えていくこととしましょう。



天生湿原（飛騨市河合町）



池ヶ原湿原（飛騨市宮川町）

第3部 目標と施策

生物多様性の保全は、一朝一夕に成し遂げられるものではありません。県民の方々が生物多様性について共通の認識を持ち、不断の配慮を行い、活動に取り組むことが必要です。

第1部で示した岐阜県の生物多様性の現状や課題を踏まえ、3つの視点のそれぞれについて、以下のとおり10年後の目指すべき目標及びそれを実現するための施策を掲げます。

1. 森・里・川・海のつながりを守る

第一の視点「森・里・川・海のつながりを守る」

第二の視点「いのちを活かし、暮らしにつなぐ」

第三の視点「ともに考え続ける」

【目標：10年後の目指すべき姿】

- 原生林、二次林、湿地、河川、里地など、それぞれの生態系において、生態系、種、遺伝子の3つのレベルにおける多様性が保全される適切な取り組みが行われている。
- 個別の生態系が線的・面的にネットワーク化され、森、里、川、海のつながりが確保されている。例えば、田んぼではナマズやドジョウが水路から上ってきて産卵している。川では、海からサツキマスやカジカ※などが遡上している。
- 被害を及ぼす野生鳥獣と人間生活の場所的な棲み分けが相当程度できており、鳥獣による被害が軽減されている。
- 里地里山の中でも特に保全すべきものについては、公的関与も含めた維持管理がなされている。
- 生物の移植、放逐、放流等を安易に行ってはならないことが県民に浸透している。
- 根絶が困難な外来種等について、その影響を最小化する対策が講じられている。
- 絶滅危惧種について、域外保全も含め、絶滅を阻止する対策が講じられている。

※カジカ：日本固有の魚種で、生活型によって中下流域に生息し孵化後に川を下り稚魚の時期を海で過ごして、成魚で再び遡上する小卵型のほか、一生を山地の溪流などの上流域で過ごす大卵型とがある。

1-1. 森林生態系の保全・再生

①自然林の保全

巨木や古木に形成された樹洞は、モリアブラコウモリやクビワコウモリ（いずれも環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）など、絶滅が危惧されている各種のコウモリ類や、ブッポウソウ（環境省絶滅危惧ⅠB類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）やアオバズク（岐阜県準絶滅危惧）など鳥類のすみかや営巣地となっています。こうした大径木を保全するとともにその育成のため、必要に応じて天然林や二次林の整備を進め、大径木が育っていく環境を整えます。



モリアブラコウモリ



クビワコウモリ

両者とも日本固有種で樹洞を「ねぐら」にしています。



ブッポウソウ

大木のある針葉樹林に好んで生息します。



アオバズク

里山の樹洞に営巣します。

②間伐等による多様な森林への誘導

岐阜県の森林の4割程度が人工林ですが、管理が十分でない森林も多く、こうした場所では計画的な間伐により林床を明るくし、下層植生を豊かにすることにより、多様な生物が生息できる環境を回復させます。これにより、土壌の流出を抑制し、河川の堆砂・堆石環境を整えます。

また、公益性が高いものの林業経営上、採算に合いにくい奥山林や谷筋の溪畔林などについては、公的な主体による間伐を推進します。

併せて、溪流等を低水温に保ち、水生昆虫等の餌を供給する魚つき保安林についても、必要な箇所において指定を進めていきます。



奥山林

人里から離れた山間部に見られます。



溪畔林

サワグルミ、カツラ、フサザクラ等で構成されています。

③森林の生み出す環境価値の活用（Jクレジット制度の活用）

Jクレジット制度とは、カーボン・オフセット（自らが直接には削減できないCO₂排出を他者の事業により相殺する仕組み）等に用いられるクレジットのことです。

県では、森林管理により生み出されたCO₂吸収分並びに未利用材を活用した木質バイオ

マスのエネルギーによるCO₂排出削減分を環境価値としてクレジット化し、これを企業等に買い取ってもらうことにより、間伐等にインセンティブ^{*}を与えることを推進します。

④ニホンジカの個体数管理

ニホンジカの個体数の経年傾向を把握しつつ、個体数管理の方法論を検討し、狩猟等による管理を図っていきます。これにより、立木や林床植生を保全するとともに、土壌の流出防止を図ります。

【コラム：増え続けるニホンジカ】

環境省の「自然環境保全基礎調査」によると、ニホンジカの分布域はこの20年で急激に拡大しています。

ニホンジカは繁殖力が強く、雌は1歳から妊娠が可能で、条件が良ければ毎年出産し、4年間で倍増すると言われています。捕食者であるニホンオオカミは明治時代に人間によって絶滅させられましたが、その後は狩猟、山の過度な利用などにより、ニホンジカの増大は抑制されていたと考えられます。

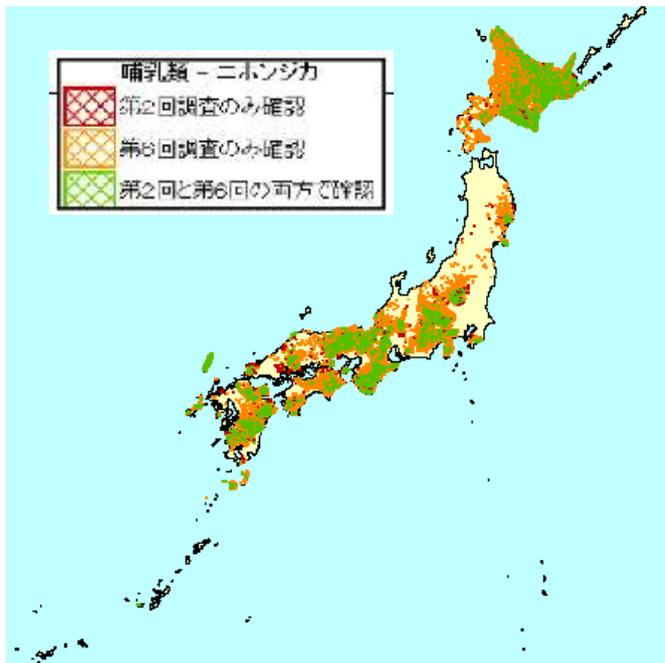
近年ニホンジカが増えた要因としては、狩猟者の減少、耕作放棄地の増大、里山の管理放棄、林業の衰退などに伴い人が山には入らなくなって人間を恐れなくなったこと、温暖化等に伴って積雪が減り冬期も餌に困らなくなったこと等が考えられますが、はっきりしたことはわかりません。

ニホンジカの増大に伴い、各地で被害が生じています。稲の食害などの農業被害や、自動車、列車との衝突など人間への影響に

加え、自然環境にも影響を及ぼしています。エゾシカが爆発的に増えた北海道では、下草を食べられることによる植生の破壊や土壌の流出、皮を食べられることによる樹木の枯死、高山植物群落の消滅など、甚大な被害が生じています。

群馬県、栃木県の県境にある日光白根山では、ニホンジカの食害により、高山植物のシラネアオイ（群馬県絶滅危惧Ⅱ類、栃木県絶滅危惧Ⅰ類）の群落が壊滅的な打撃を受けました。

岐阜県でも中西部や飛騨地域を中心にニホンジカの分布が拡大しており、特にここ3-4年で急激な増加傾向が認められています。それに伴い、県下でもニホンジカによる稲などの食害や、林床の食べ尽くし、樹皮の剥ぎ採りなどの事例が顕在化してきています。このまま放置すれば、農業被害の拡大はもとより、高山地帯への侵出による高山植物等の食害やライチョウ（環境省絶滅



ニホンジカの分布拡大

出典：環境省「第6回自然環境保全基礎調査」



シレットコスミレ

知床半島でエゾシカによる食害を受けています。



シラネアオイ

深山に生える日本の固有植物です。

^{*}インセンティブ：やる気を起こさせるような刺激や奨励金。



ニホンジカの被害を受けた林床

危惧 I B 類、岐阜県絶滅危惧 I 類) への脅威、森林更新の停滞など、様々な影響が懸念されます。土壌流出により我が県が誇る清流が濁流にならないとも限りません。

ニホンジカの繁殖力を考慮すると、早めに高い捕獲圧をかけていく必要があると判断し、県ではニホンジカに係る「特定鳥獣保護管理計画」を平成23年3月に策定（平成28年4月改定）し、猟期の延長や、捕獲頭数制限の解除などを定めたところです。しかしながら、他県の事例では、こうした対策にもかかわらず、頭数抑制には至っていないのが実情であり、さらなる対策を検討していかなければならないと考えられます。

【シカの食害による森林下層植生の衰退】

岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センターが、平成 25 年度、平成 26 年度に、岐阜県内のメッシュ毎に調査区を 1 点ずつ計 374 点設け、落葉広葉樹林内（コナラ、ミズナラ、ブナ、クリなど）等の下層植生を調査した結果によると、シカの生息密度が高い岐阜県西濃地域、中濃地域では、シカの食害により、顕著な下層植生の衰退が見られました。

また、これまでシカを目撃、捕獲が少ない岐阜県東濃地域および、飛騨地域東部でも顕著な下層植生の衰退が発生している地域が見られました。

森林の下層植生が衰退すると、それらを餌や住処とする森林内の昆虫類、ネズミなどの小動物や鳥類の減少など生物多様性の低下や、土壌の浸食や表土の流出が懸念されます。



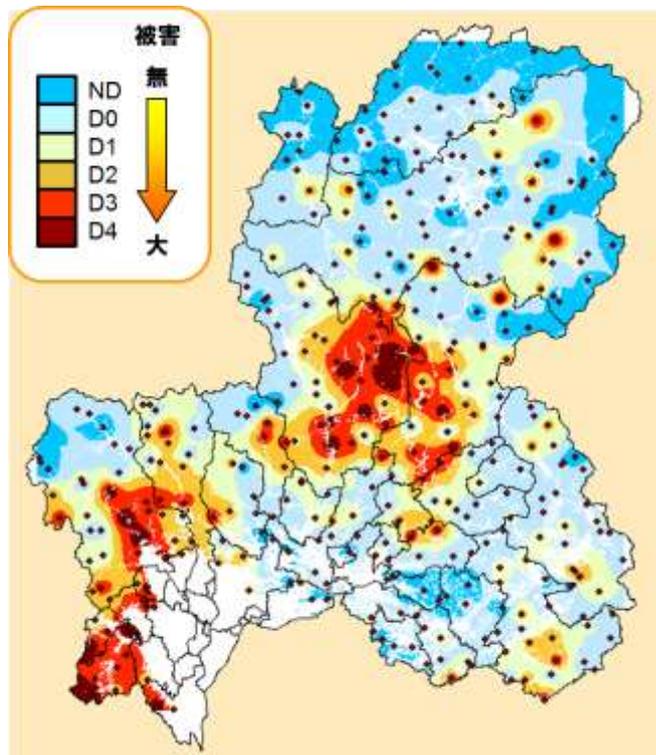
D0（被害微）の林分



D2（被害中）の林分



D4（被害激）の林分



1-2. 里地・里山生態系の保全・再生

①里山の保全

里地里山は人間の長い期間にわたる活動の結果作られた二次的自然ではありませんが、そこには、クマガイソウ（環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）やシデコブシ（環境省準絶滅危惧、岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）など明るい林縁を好む植物、ミズイロオナガシジミやギフチョウ（環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県準絶滅危惧）といった昆虫など、その独特な環境に適した希少種も生育・生息しています。



写真提供：水野瑞夫

クマガイソウ

群生するランの一種です。



写真提供：河合和幸

シデコブシ

東濃地方の谷間に咲きます。



写真提供：河合和幸

ミズイロオナガシジミ

初夏の雑木林によく見られます。



写真提供：河合和幸

ギフチョウ

春の女神といわれる里山の代表的な昆虫です。

保全すべき里山については、「里山整備の進め方」（岐阜県・平成 21年3月）などを参考

に、モデル地区における実践を通じ、里山の整備・保全の仕組みを構築していきます。併せて、里山の主要な構成樹種であるコナラ等における「ナラ枯れ※」をはじめとする病虫害対策や林野火災への対策を進めるとともに、鳥獣被害に対する防護と捕獲の総合的な対策を集落ぐるみで行う体制づくり等を推進します。



ナラ枯れ

ミズナラ、コナラなどが被害を受け、山肌が点々と赤く枯れています。

※ナラ枯れ：カシナガキリムシという樹幹を食害する昆虫によって、ミズナラやコナラなどのナラ類が枯死する現象。

②水田生態系の保全

圃場整備の進展等により、多くの用水路がコンクリート化と用排水分離、水田と排水路の落差など、水田とのつながりが断たれたことによって、生物の行き来が困難になっています。また、ため池は護岸のコンクリート化に加え、管理されなくなって放置されることなどにより、落ち葉などの腐植質が溜まって水質が悪化するケースが増えています。

これまで、こうした環境に適応して生き残ってきた淡水魚類や二枚貝類はもとより、ヒメコウホネ（環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）などの水生植物、ナゴヤダルマガエル（環境省絶滅危惧ⅠB類、岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）などの両生類、ゲンゴロウ（環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）やタガメ（環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）などの水生昆虫、オオキトンボ（環境省絶滅危惧ⅠB類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）などトンボ類、ニホンイシガメ（環境省準絶滅危惧、岐阜県準絶滅危惧）など、多くの生物が絶滅の危機に瀕しています。



写真提供：水野瑞夫

ヒメコウホネ

丘陵地の池沼に生育しています。



写真提供：高木雅紀

ナゴヤダルマガエル

トノサマガエルに比較してずんぐりしています。



撮影者：高井泰

許可なく複製することを禁止します。

ゲンゴロウ

丘陵地の休耕田などに生息しています。



写真提供：野平照雄

タガメ

我が国最大の水生昆虫です。



撮影者：野平照雄（標本提供：遊邊干洋）（撮影場所：兵庫県）
許可なく複製することを禁止します。

オオキトンボ

水性植物の繁茂する池沼に生息します。



ニホンイシガメ

日本固有種で年々減少しています。

このため、水田と排水路を行き来できる水田魚道の設置と維持、水路などの工事で希少生物や生態系に配慮する場合（自然と共生した水路づくり）におけるコンクリート化等する従来工法との差額の支援、水路等の泥上げ、草刈り等の管理や、放置されたため池における同様な管理への支援等、本来あるべき水田生態系の保全方法等の構築と実践を図ります。さらに、ため池、水路、水田、河川に連続性を持たせ、生態系のネットワークを復活するモデル的取り組みを実施し、多様性の回復効果を評価していきます。



水田魚道

ナマズやドジョウの移動を助けます。

【コラム：自然に任せればよいのか】

近年、「里山」「里地」という言葉を聞く機会が多くなってきています。「里山」は人間が長い歴史の中で、暖をとるためや煮炊きのために近隣の山の枝や落ち葉を使い、その灰を肥料として畑に鋤き込んだことなどにより結果的に生じた「二次的自然」です（第1部参照）。「里地」は、川やため池から用水路で水を引き、稲作を続けてきたことなどにより結果的に生じた「二次的自然」です。これらはたいていの場合一体的に存在するため、「里地里山」と呼ばれることも多くなってきています。

里地里山は人間の管理により生じた場所ではありますが、結果的に多くの生き物が棲み着いています。例えば淡水二枚貝やタナゴ類(岐阜では「センパラ(鮮腹)」と呼ばれます)は、もともと川が氾濫してできた一時的水域(氾濫原)を主な生息地としていました。こうした場所は長い歴史の中でため池、水路、田んぼとして作り替えられ、これらの生物はそうした環境にうまく適応して生き延びてきました。ため池は定期的に池干しされ、そこに溜まった泥は肥料として活用されました。水路の泥上げも行われていました。こうして人の手が加わったことにより、ため池や水路の水質や底質が良好に保たれ、多くの生物が生き延びてこられたのです。



里地の風景（関市）



ため池の泥上げ

冬季になるとため池の水を抜き、泥を掻き出しました。これにより良好な水質・底質が保たれました。



イシガイ

イシガイ類はタナゴ類の産卵母貝となりますが、多くの種が絶滅に瀕しています。



ヤリタナゴ

タナゴ類は雄の婚姻色が美しく、「センパラ(鮮腹)」と呼ばれます。

しかし農法の近代化や農家の高齢化などに伴い、こうした管理が行われなくなると、落ち葉や枯れ草など有機物が蓄積して底質が悪化し、二枚貝が死滅してしまいます。二枚貝が死滅すると、二枚貝を繁殖の場所として利用するタナゴ類も死滅してしまいます。

岐阜県下で危機に瀕している淡水魚は、タナゴ類をはじめ、ウシモツゴやカワバタモロコなど、平野部のため池や水路に棲む魚なのです。

原生的自然を相手にする場合には、自然に任せるべき、という場合ももちろんあるでしょう。しかし、里地里山のような二次的自然に人の手が入らなくなると、逆に絶滅してしまいかねない生物もいるのです。自然に任せていけば、おそらく上記のような里地里山に依存した生物は絶滅してしまいかねません。それを防ぐことができるのも人間です。

生物多様性を人間との関わりの中で捉えることも大切な視点です。



ウシモツゴ

日本固有種で岐阜県では限られた地域のため池や水路に生息しています。

1-3. 湿地・河川生態系の保全・再生

① 自然と共生した川づくり

河川改修に当たっては、生物や景観にも配慮した「自然と共生した川づくり」を推進します。

これを着実に実施するため、河川を改修する際には水の流速を速めないよう工夫し、川幅にはできるだけ余裕を持たせ、瀬や淵のある多様な水の流れを残したり、治水面との兼ね合いを熟慮のうえ、河畔林を残したり、魚の産卵場を造成するなど、水生生物の生息しやすい環境を保全、回復するよう努めます。

また、景観となじみやすく、環境に配慮されたブロック製品などの活用を図るとともに、適材適所で石や土、木材などの自然素材を活用した川づくりを推進します。

また、砂防えん堤については、動物や魚類の行動を遮断しないよう、可能な限りスリット型えん堤等の採用に努めます。



保全した河畔林

河畔林を保全する工法を活用しました。

② 魚道のモニタリング・管理・補修

長良川では河口から141kmの大鷲砂防ダムまで、揖斐川では同じく71kmの久瀬ダムまで、木曾川においても同じく78kmの兼山ダムまで遡上できるよう魚道が整備されています。しかしながら、規模的には小さな洪水であっても、その度に魚道には土砂や流下物が堆積しがちであり、大規模な洪水では破損が生じることもある中で、その維持管理は十分ではありません。

長良川をはじめ県内の河川には、アユはもとよりカジカ、アジメドジョウなど多くの魚種が確認されていますが、これらの遡上・降下路（水みち）の監視員としてフィッシュウェイ・サポーターを委嘱し、その協力をもとに定期的に魚道の点検・補修を行い、地域住民や漁業関係者などとの地域協働も取り入れつつ、必要に応じて魚道の改修を行い、多くの魚種がのぼりやすい状況を保持する取組みを推進します。

また、場所によっては、オオサンショウウオ（環境省絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）などの貴重な生物に特に配慮した移動経路の確保を図るなど、更なる改善にも努めます。



閉塞した魚道

岩石が魚道をふさいでいます。



オオサンショウウオ

我が国最大の両生類です。

③ タマリ、ワンド、湧水湿地等の保全

大きな河川には、河川敷に洪水時の水が取り残された「タマリ」「ワンド(湾処)」と呼ばれる水たまりがあります。こうした場所には固有の生態系があり、タコノアシ（環境省準絶滅危惧、岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）等湿地性の植物やイタセン



木曾川のタマリ、ワンド

特有の生態系が存在します。

パラ（環境省絶滅危惧ⅠA類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）、イシガイ（岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）などの貴重な水生生物が生息している場合もあります。これらは洪水により度々変化を受ける場所に適応した種であり、逆に安定した環境では生存していきません。

このため、住民協働といった形式も含め、タマリ、ワンド等の水質悪化防止も兼ねた草刈やゴミの採取などができる仕組みづくりの支援に努めていきます。

また、揖斐川においては、河川環境に配慮した徳山ダムの運用（フラッシュ放流等）が関係機関において検討されており、河原の再生やワンド等の水質改善にも効果が期待されるため、こうした取り組みにも積極的に関わってまいります。

また、山の麓や林縁部の湧水湿地は、トウカイコモウセンゴケ（岐阜県準絶滅危惧）といった食虫植物や、ヘビノボラズ（岐阜県絶滅危惧Ⅱ類）等栄養のない場所を好む樹木が生息しています。水中では、ハリヨ（環境省絶滅危惧ⅠA類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）のように水温が20度を超えると生きていけない淡水魚も見られます。いずれもこうした場所にのみ局地的に生息する生物です。

こうした湧水湿地は、小規模な開発により埋め立てられてしまうことが多いため、このような場所の重要性について啓発するとともに、生息地を復元する取り組みも検討していきます。



タコノアシ

主に河川下流部の低湿地に生育します。



トウカイコモウセンゴケ

湧水湿地に生育します。



ヘビノボラズ

湿地にみられる低木植物です。

【コラム：緑があればいいのか？】

木曾川

左の写真は石ころばかりの河原です。右の写真は緑に覆われた河原で、かなりの高木もあります。前者は一見、生き物が乏しいように見えます。ところが、よく見ると、何ものなさそうな河原にも固有の生命が息づいているのです。

写真の鳥はコアジサシというカモメ科の鳥類です。夏に日本に渡っ



写真提供：桑原久男

コアジサシ



(1973年)
広い砂礫の河原



(2003年)
流路が固定し、河原は樹木に覆われている

てきて、河原などで繁殖します。岐阜県では主に河川の中下流の石ころだらけの河原を繁殖地としています。本種の卵は石にそっくりな模様をしており、周囲と見分けが付きにくくなっています。まさに裸の河原に適応した種なのです。

もっと小さな生物に目を向けてみましょう。写真の虫はカワラハンミョウという大きな河川下流の砂地や、砂浜海岸に棲む甲虫です。岐阜県では下流域の砂の河原で記録されています。生態はよく分かっていませんが、成虫は夏に出現します。

これらの種に必要なのは、緑のない、広い河原です。これまでに行われた治水事業により、以前よりも格段に水害は少なくなりました。また、河川を高水敷と低水敷に分離する工事や河床低下により、流路が安定してきています。

一方で、こうした安定的な環境の増大により緑が増え、植生の乏しい場所（「裸地」といいます。）は大きく減少しました。高水敷には高木が育ってきつつある場所もあります。その結果、コアジサシは繁殖地を失い、全国的に減少しています。環境省レッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類、岐阜県でも絶滅危惧Ⅱ類に指定されるようになってしまいました。カワラハンミョウも環境省で絶滅危惧ⅠB類、岐阜県では「すべての個体群で危機的状況」とされ、絶滅危惧Ⅰ類に指定されています。

我々は安定的な環境は生物にとっても好ましいと考えがちですが、必ずしもそうではありません。洪水に押し流されて出現するむき出しの石ころや砂地といった裸地も、ある種の生物にとってはなくてはならないのです。第1部で、森林内に崩壊地が発生すると明るい場所（ギャップ）ができることにより、このような場所を好む植物が入り込むというダイナミズムの話がありました。こうした作用を「攪乱」と呼んでいます。このように、安定と攪乱の両方が存在して、はじめて生物の多様性が保たれるのです。

近年、河川の環境に良い影響を与えるとの考えから、ダム等からの放流により意図的に小規模な洪水を起こすことも試験的に行われるようになりました（「フラッシュ放流」と呼ばれます）が、このような取り組みはまだ少ないのが実情です。



写真提供：桑原久男

コアジサシの親と卵
保護色になっています。



カワラハンミョウ
河原特有の昆虫です。

1-4. 外来種・国内外来種の防除

①外来種・国内外来種の侵入防止

外来種を屋外に放ってはいけないことは県民に広く浸透してきていると考えられますが、国内の種であっても安易に放ってはいけないことについては十分な理解がなされているとは言い難い状況です。

これらはいったん侵入すると取り返しのつかない場合も多いため、引き続き、外来種、国内種の移植、放逐、放流を安易に行わないことについて普及啓発するとともに、県が行う緑化など公共事業等においてもこの点に留意して執行します。

また、外来種については他県の侵入状況等を注視し、それぞれの種に応じた侵入予防策を検討、実施します。

[コラム：良かれと思って…]

カワニナは淡水に生息する巻き貝で、ゲンジボタルの幼虫が餌として生活することで知られる。

近年、河川にホタルを乱舞させるためにカワニナを放流している団体が増えてきている。しかし、放流しているカワニナが琵琶湖固有種であることが多い。

平成13年から岐阜市の伊自良川でホタルの保護活動として琵琶湖産のカワニナの放流事業が行われていた。琵琶湖産のカワニナは底引き漁で大量に採集できるため、安価で大量に購入できるからである。この放流事業を知った私達は琵琶湖固有種のカワニナが岐阜の河川に定着し、生態系をかく乱する恐れがあると考えた。そのため、地元のカワニナと琵琶湖固有種のカワニナの違いを研究した。その結果、放流された琵琶湖固有種のカワニナが下流域で定着する可能性があることが分かった。このことを放流している団体に伝えたところ、放流の危険性を知ってもらい、平成23年に放流を中止していただくことができた。



カワニナ

この放流事業に地元の小学生も参加していたため、放流中止の理由を説明し、国内外来種問題について一緒に考えた。また、放流中止によってホタルの生息数減少が懸念されたため、小学生を対象にホタルアンケートを行った。この活動は現在も継続している。その結果、ホタルの生息数、生息域に大きな変化はなく、放流事業を中止しても地元河川の力のみでホタルの生息を維持できることを明らかにした。

放流地点の下流域である論田川を調査したところ、琵琶湖固有種のカワニナとよく似たカワニナを発見した。そのため、このカワニナの形態的、遺伝的な側面を研究し、種の同定を行った。研究の結果、琵琶湖固有種のカワニナの可能性が高いと結論付けた。このことからホタルの保護活動として放流されていた琵琶湖固有種のカワニナが岐阜の河川に定着した可能性が示唆された。

河川環境のバロメーターとしてホタルを取り上げる団体は少なくない。岐阜市のほかにもある市でホタルの保護活動として琵琶湖固有種のカワニナが放流されていると知った。そこで、私達の研究内容や琵琶湖固有種のカワニナが地元河川に定着してしまう可能性があることを同市に伝えた。結果的には岐阜大学を介して、放流事業は中止の方向へと向かった。



今後はより研究データの信憑性を高め、多くの人に理解していただけるような啓発活動を行うことが大切だと感じている。

自然を愛するが故、保護活動に熱心に取り組む人達が多くいる。しかし、一部ではあるが、ある生き物だけに特化するような保護活動を行っている人もいる。良かれと思ってやっている保護活動であっても、そこにある生態系のバランスを崩してしまっている可能性があることに気づき、河川環境全体に目を向けてほしい。

[岐山高校 生物部]

※本コラムは、岐阜県立岐山高等学校生物部に寄稿していただきました。

②外来種の駆除

県内には既にオオキンケイギク、ボタンウキクサ（通称ウォーターレタス）、ヌートリア、アライグマ、オオクチバス（通称ブラックバス）、アルゼンチンアリなど、多くの外来生物が侵入し、生態系への影響をもたらしています

（ここで例示した生物はいずれも外来生物法に基づく「特定外来生物」であり、飼育や栽培、生きたままの移動、販売などは禁止されています。）

これらについては、駆除のための様々な研究・検討がなされていますが、根絶するための画期的な策はなく、物理的な除去、わなによる捕獲、薬剤による駆除などを対処療法的に行うことにより、爆発的拡大を何とか食い止めている状態です。

引き続き拡大防止を図るとともに、こうした種はすでに県を超えて広域的に分布するため、対策を連携して研究・検討し、連携して実施できる体制を構築していきます。

また、こうした生物は人間活動によって改変された場所に入り込む場合も多く、本来の自然を取り戻すことが外来種の衰退につながる可能性も十分にあります。例えば、オオキンケイギクは河川の堤防法面などで繁殖していますが、チガヤなど在来の植物を優占させることによって衰退することが示されています。このため、これまで述べてきたような保全策を講じていくことにより、外来種の棲みづらい環境を創出していきます。

1-5. 絶滅危惧種の保全

①指定希少野生生物保護区の指定

岐阜県希少野生生物保護条例に基づき、開発等の行為を規制する「指定希少野生生物保護区」を指定する制度を活用し、これまでハリヨについて5地区を指定し、保全してきました。

引き続き希少種の生息状況等を把握しつつ、この制度を活用した地区指定と保全を図っていきます。



写真提供：清水政美

オオキンケイギク

道路脇や空き地に繁茂します。



写真提供：水野瑞夫

ボタンウキクサ

水辺に繁茂します。



写真提供：梶浦敬一

ヌートリア

河川の水辺に広く生息しています。



写真提供：梶浦敬一

アライグマ

里山および市街地で分布を拡大しています。



オオクチバス

主に湖沼に生息する肉食魚です。



アルゼンチンアリ

広大なコロニーを形成します。



ハリヨ

西濃地方の湧水に生息します。

②公共事業における生物多様性配慮

絶滅危惧種の生息地付近で実施する公共事業においては、生息環境を保全しネットワークが分断されないよう、(1)文献、地元の聞き取り等事前の生物調査を行い、(2)当該生態系、生物に応じた工法を採用し、(3)施工中の影響を最小限にとどめる工程に配慮し、(4)回復状況をモニタリングする仕組みを行うため、「公共事業における生物多様性配慮ガイドライン（平成25年2月策定）」に基づき、生物多様性の保全を図ります。

特に(3)を円滑に進めるため、保全団体等との連携を図りながら、生物の生息に適した環境を守るよう、工法の選定や、施工方法に配慮する一方、行政を含む公共事業関係者の意識や技術レベルの向上に努めます。

③絶滅に瀕している種の生息域外保全

絶滅危惧種については、これまで述べたように現に生息している場所で保全することがまず重要ですが、危機的状況にある種の場合は、万が一に備え、生息域外保全も含めて対応する必要があります。他の地域で生息している場合であっても、独立した集団と見なされる場合は、地域の遺伝子を保全するため、生息域外保全も含めた系統保存に努めます。例えば木曾川水系に生息するイタセンパラについて、環境改善が図られた生息地への野生復帰を視野にいたした生息域外保全に取り組んでいきます。

④密猟、密漁の防止

生息数の少ない希少な野生動植物については、1個体が失われただけでも種の存続に大きな影響を及ぼすため、岐阜県希少野生生物保護条例をはじめとする各種法令にて捕獲行為が制限されています。こうした法令の不断の啓発により、希少な野生動植物の密猟や密漁を防止し、種の保全に努めていきます。

1-6. 野生鳥獣の保護管理

①鳥獣被害対策本部の設置

ニホンジカ、イノシシ、ニホンザル、ツキノワグマ等の増大や分布拡大により、あるいは人間の生活空間への出没などにより、農林業への被害や生態系への影響が拡大しています。こうした背景には、野生鳥獣が人間を恐れなくなったことも原因の一つと考えられています。

農政や林政、環境部門等さまざまな分野からこの問題に取り組むため、岐阜県鳥獣被害対策本部を設置し、県を挙げての一体的な取り組みとして鳥獣被害対策を推進していきます。

②野生鳥獣との棲み分け

耕作放棄地が増大する大きな要因として、鳥獣による被害により営農への意欲を失ってしまう問題が指摘されています。

まずは集落を主体として、防護柵の設置、集落周囲の藪や竹林の刈り払いによる緩衝帯の設置、作物の残りや放棄されたカキの木などの撤去、電気柵等の設置、モンキーダッグの導入など侵入防止策を講じるとともに、ロケット花火による追い払いなどによって、人

間や人里は怖いものだと認識させることにより、人間との棲み分けを図っていきます。

併せて、人工林の間伐等適正な森林管理により、野生鳥獣が山の中で暮らしていけるような環境を整えることで、人間との棲み分けを図っていきます。



緩衝地帯の設置

耕作地と森林の間に間隔を空けます。



侵入防止柵

ニホンジカ、イノシシ等の田畑への侵入を抑制します。

【コラム：野生動物への餌やり】

動物園などにおいて、動物とのふれあいの一環として、飼育員の指導の下で動物への餌やりができる場合があります。そんなときには、動物が自分の与えた餌を食べる姿にかわいらしさを感じることもあります。しかし、それらの人間の飼育下にある動物と野生動物は別に考えなければなりません。

- ① 例えばカラスやハトなどに対する餌やりにより、それらが特定の場所に集中し、フンや鳴き声に関するトラブルが近隣住民との間に発生するケースがあります。対応に苦慮した地域の中には、荒川区のように餌やりによる地域の生活環境悪化を条例で規制した自治体もあります。
- ② 野鳥の餌やりのために設けた餌台を通じてサルモネラ感染症が拡大し、スズメが大量死したと考えられるケースも北海道で報告されています。野生動物が罹る感染症の中には、サルモネラ菌のほか、野兎病やオウム病など人間に感染するものがいくつかあり、野生動物の餌やりは、人の健康にも関わりがあります。
- ③ 水鳥に対する餌やりにより水鳥が一か所に集中することで、ニワトリなどの家きんにも感染する鳥インフルエンザが、自然界で拡大するリスクを高める可能性や、餌をやる人が鳥インフルエンザにかかった野鳥のフンを踏み、靴に付着したままウイルスを他の地域へ移動させてしまう可能性も指摘されています。
- ④ 野生動物への餌やりのみならず、意図せず、生ゴミ、庭のカキなどを放置することで、クマやサル、イノシシなどがそれらの食べ物に依存してしまっ^て餌付け状態になり、その結果人里に出没し被害が発生していることも考えられます。

野生動物はペットではありません。野生動物と人との間には、農林業被害や人的被害、生態系被害、交通事故など大きな軋轢^{あつれき}が生じ、やむを得ず駆除しなければならなくなることもあります。

意識しているかいないかに関わらず、人間が安易に自然界に介入することで、生態系のバランスが崩れ、その見返りとして、結局人間が大きな被害を受けることもあります。野生動物と人がうまく棲み分け、共存していくことが大切です。

③野生鳥獣の個体数管理

野生鳥獣の個体数については、一般に推測値よりもずっと多いと言われていています。このため、従来よりも精度を高めた調査を行い、個体数管理の基礎資料とします。これら鳥獣の生態的な知見などを踏まえ、科学的な個体数管理を図ります。

特にニホンジカについては、個体数の経年傾向を把握しつつ、個体数管理の方法論を検討し、狩猟等による管理を図っていきます。

カワウについては、ねぐらのコロニー[※]化や繁殖防止のために必要な処置を引き続き実施します。



カワウ

コロニーを形成し集団で営巣します。

④狩猟者の育成

狩猟文化の衰退や、狩猟者の減少・高齢化が顕著となっており、個体数管理や駆除の担い手の確保が課題となっています。

狩猟の必要性や魅力について引き続き普及啓発していくとともに、食用肉や皮革としての魅力発信や利活用ルートの構築など、狩猟に対するインセンティブを付与していく取り組みも検討していきます。



写真提供：市原誠

ニホンジカ

岐阜県各地で増え続けています。

※コロニー：一地域に定着した同一種または、数種の生物集団。

【コラム：野生鳥獣に関するデータから見る現状と対策】

希少な野生生物が絶滅の危機に瀕している一方で、増えすぎた野生鳥獣による農林業や生活環境への被害が全国的に拡大していることは前述のとおりです。

ここでは、岐阜県における野生鳥獣による農業被害額や捕獲数等のデータを見てみましょう。

野生鳥獣による農作物被害額の推移（図1）をみると、H23から5年間は高い水準で推移していますが、H25以降は減少傾向となっており、H27被害額は大きく減少しています。対して野生鳥獣の捕獲数（図2）を見てみると、年度によって増減はあるものの、増加傾向にあると言えるでしょう。捕獲数はその年の気候に大きく左右されるとされており、突出して多かったH26では、多雪によりシカやイノシシの行動範囲が狭まった結果、捕獲数が増加したとされています。

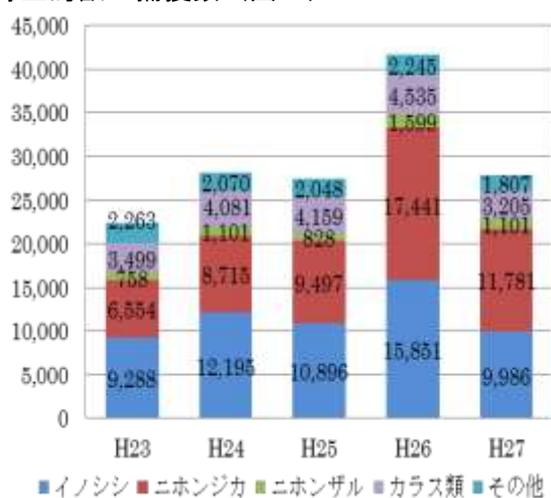
野生鳥獣の捕獲を行うのは、担い手となる狩猟者（狩猟免許所持者）の方々です。狩猟免許のうちわな及び第一種銃猟免許の所持者数（図3）を見てみると、全体的には増加傾向がみられます。しかし、わな猟免許所持者が増加しているのに対し、第一種銃猟免許所持者は減少しています。銃は鳥獣に無闇に近づかずに捕獲ができるほか、わなで動きを止めた鳥獣の「止めさし」を行うためにも必要なものですので、減少はあまりいい傾向とは言えません。

増えすぎた鳥獣を捕獲により減少させることは、被害を減らすための有効な手段の一つであり、免許所持者数や捕獲数の増加と、農作物被害額の減少は密接に関係していることが考えられることから、今後も捕獲の担い手確保及び個体数管理の取組みを進めていく必要があります。

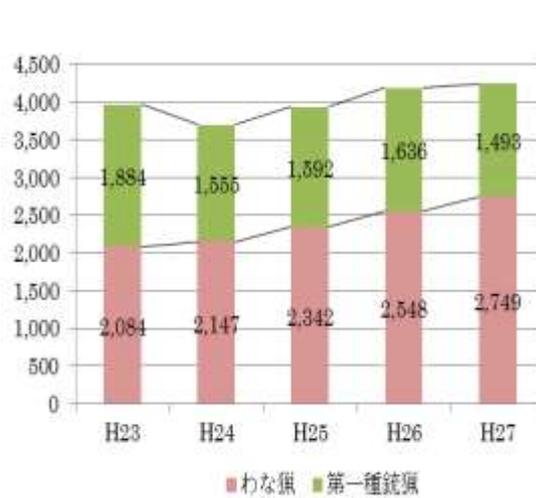
野生鳥獣による農作物被害額の推移（図1）



野生鳥獣の捕獲数（図2）



狩猟免許（わな、第一種銃猟）所持者数（図3）



2. いのちを活かし、暮らしにつなぐ

第一の視点「森・里・川・海のつながりを守る」

第二の視点「いのちを活かし、暮らしにつなぐ」

第三の視点「ともに考え続ける」

【目標：10年後の目指すべき姿】

- 人間が生物多様性に適切に関わることによって、その保全につながることを県民が広く認知している。
- 生産される木材等の資源が有効活用されている森林については、間伐等の適切な管理がなされ、多様性のある森林となっている。
- 木材生産の採算性が低い奥山林、溪畔林等の森林についても、水源のかん養や保健休養などの公益性について認知がなされ、適度な管理がなされている。
- 生物多様性に配慮した農産品等がブランド化され、一定の社会的認知を得ている。
- 自然や生物多様性を活用したツーリズムが商業ベースも加え盛んになっている。
- 生物多様性が生み出した地域の文化や習俗についての理解が醸成されている。

2-1. 森林の持続可能な利用

①間伐材等の利活用

学校等の教育施設をはじめ、公共施設における木造化や、内装の木質化、木製の机、椅子等の導入を推進します。また、自然公園内の施設や公共事業、川や水路の自然と共生した川づくりにおいても、県内産の間伐材等を積極的に使用します。

また、公共の温泉施設等において、チップやペレット等木材を利用したバイオマス燃料^{*}の導入を支援します。

こうした利活用促進により、間伐等森林管理へのインセンティブが強化されます。



内装の木質化（山県市立美山中学校）

^{*}バイオマス燃料：木材など生物から精製した燃料。

2-2. 里地里山の持続可能な利用

①生物多様性保全を重視した農業の推進

里地の農業・農村環境の維持保全のため、ぎふクリーン農業（化学肥料化学合成農薬を原則3割以上節減した環境保全と生産性が調和する生産方法）による米、野菜、果実等、自然環境や生物多様性の保全に配慮した農産物の生産を推進します。

さらに、環境保全型農業直接支払交付金（化学肥料や化学合成農薬を原則5割以上節減したうえで生物多様性保全等に効果の高い営農活動や有機農業に取り組む農業者等に対し、取り組み面積に応じた交付金を支払う）の取組みを推進します。

このように、多様性に配慮した農業を推進することにより、里地の持続可能な管理を後押しします。

②「里山の幸」の利活用

従来、里山からは、薪や炭の他、シイタケなどの生産の他、マツタケをはじめとするキノコ類、ワラビ、ゼンマイ、タラの芽、フキノトウなど各種の山菜類を利用してきました。

こうした「里山の幸」にあらためて着目し、里山の製品の流通が活性化され、里山の整備・保全につながる方法を検討します。例えば、手入れ不足の里山林の整備とその林内での市場性のあるキノコ類等の栽培・販売などの可能性について検討します。



フキノトウ

春一番の代表的な山菜です。

2-3. 里川の持続可能な利用

①「清流長良川の鮎」の理念の継承

平成27年12月に「清流長良川の鮎」が世界農業遺産（GIAHS）に認定されました。

本県の清流の代名詞とも言うべき長良川は、手つかずの自然の中で環境が保たれている自然河川ではなく、森林管理や水防施設、清掃管理など人が適正に関与することにより、生活水源、漁場、農業用水等の経済的価値、レジャー、景観、歴史・文化等の精神的価値を有し、かつ生物多様性を保持している「里川」です。

「清流長良川の鮎」とは、「人の生活」、「水環境」、「漁業資源」が連環する里川のシステムを、鮎をシンボルとして表現したものです。

この理念を大切にし、県内に流れる全ての河川がもたらす豊かな恵みを保全し、適切な管理の下で利用するとともに、人と川とのかかわりが生み出してきた伝統や文化を継承していきます。

2-4. 野生動物の持続可能な利活用

①川魚の利活用

海のない岐阜県では、川魚は貴重な蛋白源であり、かつては身近な存在でした。現在は海産魚にその地位を譲り、アユやマス類以外の魚種では、利用されることが少なくなりました。

しかし、川魚の中にもカジカやアジメドジョウなど美味で付加価値の高い魚種もあることから、こうした魚種の魅力を伝えていくとともに、適切な管理の下で簡易な養殖方法により地域の特産品として活用されるよう支援します。



カジカ
白身の魚で食用として利用されま
す。

②獣肉の利活用

近年急激に増加しているニホンジカ、イノシシ等については、有効利用の観点から獣肉の利活用を図っていくことも重要です。狩猟者が年々減少していく中で、狩猟に対するインセンティブを付与していくことも重要です。

このため、県の定めたぎふジビエ衛生ガイドラインに従って処理されたニホンジカ、イノシシの肉をぎふジビエ登録店舗等を通じて普及させ、資源としての利活用を推進します。

2-5. 生物多様性を活用したツーリズム等

①エコツーリズム、グリーン・ツーリズム

原生的自然や里地里山等において、生物とふれ合い、生物多様性について理解を深めるため、自然を観察・体験するエコツーリズムの推進を図ります。現状では、ごく一部を除き商業的に成立するまでには至っていないため、ガイドの育成、ツアーの方法論確立などの課題をクリアしながら、エコツーリズムの発展を後押しします。

また、農作物の収穫など農村体験を通じて自然の営みに触れるグリーン・ツーリズムについても、より魅力的な体験プログラムの開発、インストラクターの育成など活性化を図る他、里地里山や生物多様性との関わり等についてもプログラムに組み込む等内容の充実に取り組めます。



エコツーリズム
自然を体感するツアーです。

②自然公園や身近な自然の活用

自然環境に恵まれた当県では、中部山岳国立公園、白山国立公園をはじめ多くの自然公園が指定されており、そこには多くの種類の生物が生息しています。こうした地域における自然観察等がより安全かつ身近なものとなるよう、自然歩道の草刈りや補修、トイレの整備・清掃などの環境整備に努めます。

自然公園以外にも、安全、生態系、景観、盗掘対策等に十分配慮した上で、河川における水浴場の復活や、自然観察のための散策路など、身近な自然においても生物多様性を感じられるような環境や施設の整備に努めます。

また1980年（昭和55年）には、4県6市1村^{*1}に跨る白山が、ユネスコエコパーク^{*2}として登録されました。

当該地域は、高山植物や山麓に広がるブナ林をはじめとする豊かな生態系を育むとともに、その自然環境がユネスコ世界文化遺産「白川郷・五箇山の合掌造り集落」や白山信仰にみられるような自然と調和した人々の暮らしの中で活用されてきました。

こうした地域の取組みが継続的に行われるよう、域内施設の改修やエコツーリズム団体

の育成などに取組みます。



中部山岳国立公園（乗鞍畳平）



白山国立公園（白山白川郷ホワイトロード）

③生物多様性の文化的価値の理解と活用

「飛山濃水（第1部参照）」という言葉で表される岐阜県の多様な自然環境は、それぞれの地域に、生物多様性に根差したそれぞれの文化や習俗を形成してきました。ユネスコ無形文化遺産として登録されている「本美濃紙」や、「高山祭の屋台行事」、「古川祭の起し太鼓・屋台行事」、「大垣祭の^{やま}軸行事」といった「山・鉾・屋台行事」などもその一つといえます。

人間が自然に触れることで生み出された宗教や伝統的な技術や宗教、芸術は、生物多様性の文化的価値と呼ぶべきものです。こうした伝統を守り、伝えていくとともに、活用するための方策についても検討していきます。

※4県6市1村：岐阜県、石川県、富山県、福井県、南砺市、白山市、大野市、勝山市、高山市、郡上市、大野郡白川村。

※ユネスコエコパーク：生態系の保全と持続可能な利活用の調和（自然と人間社会の共生）を目的として、1976年にユネスコが開始した制度。

【コラム：生物多様性が育んだ地域文化】

豊かな山々や清らかな川などの自然環境の中で、岐阜の先人達は古くからあらゆるものに神々の存在を感じつつ生きてきました。山や岩、樹木、川などには神々が宿るといふ、いわゆる「八百万の神（やおよろずのかみ）」という考えです。

例えば、「白山信仰」や「御岳信仰」のように、県内にある多くの山の頂には、祠（ほこら）があり、古くから山には神々が宿るといふ「山岳信仰」として知られています。

一方で、神々が宿ると信じられてきた山や川からは、自然の恵みとして森林からは薪や木材、キノコ類など、川からは魚など、多くの生活の基盤を得つつ、その自然と共生することで、併せて豊かな感性を培い、多様な文化を醸成してきました。

代表的なものとして、「飛騨の匠」の伝統技術を活かした「高山祭」があります。古くから飛騨の国では、税の代わりに匠が毎年都へ送り出され、都の宮殿や寺院の建築に携わり、腕をふるっていました。匠が送り出された期間はおよそ600年間、延べにして7～8万人の飛騨の匠が都で働いたと言われ、これらの匠が飛騨へ帰り、高度な技術が蓄積されました。

「高山祭」を支え育てた重要な要因があります。それは、飛騨地域の森林の構成です。祭屋台には針葉樹のヒノキが最も大量に使われる一方で、祭屋台の車輪として最適なミズメや適所適材で使用されるキリやケヤキ、アラカシといった広葉樹も使用されます。この背景にあったのが、県内の他地域と比べ広葉樹の比率が高く多様性に富む飛騨地域の森林であり、こうしたことが地域文化としての「高山祭」を支えてきたのです。

「飛騨の匠」による祭屋台に欠かせないのは、木工に加え「漆塗り」や木材の端を飾る「^{かざ}鋸り」、彫刻、そして「鍛冶」など、多くの技術の錬磨があり、これらは今でも匠の伝統技術として脈々と受け継がれています。

因みに、春祭12台と秋祭11台が昭和35年に国の重要民俗資料に、昭和54年には祭行列と行事が国の無形民俗文化財に指定されているほか、平成28年には「山・鉾・屋台行事」としてユネスコ無形文化遺産に登録されています。

また、毎年発行される岐阜県民手帳の資料編中にある「県内の主な行事」によれば、近年に始められたであろうものも含めると、「祭り」に類する行事の数は多く、実に約250ほどあります。これらのように、岐阜県民が古来より身近にあった豊かな山や川などの中で生活し、育まれてきたことによって、自然の中には「八百万の神（やおよろずのかみ）が宿る」との考えが自ら生まれ、引き継がれてきていると考えることは、ごく自然なのかも知れません。



高山祭

地域の風土に息づく伝統的な祭りです。

3. ともに考え続ける

第一の視点「森・里・川・海のつながりを守る」

第二の視点「いのちを活かし、暮らしにつなぐ」

第三の視点「ともに考え続ける」

【目標：10年後の目指すべき姿】

- 生物多様性に関し、生態系や種の多様性のみならず、遺伝子の多様性*についても理解が浸透している。
- 森林、里地里山、湿地、湧水、河川等様々な生態系についてその保全技術等が整理され、伝承されている。
- 子ども達が自然の原体験を持つような仕組みができている。
- 保全活動に当たり、それぞれの分野の専門家等の協力体制ができおり、その科学的知見を踏まえ、地域で「好ましい自然の姿」を議論し、その結果を実践できる体制が整備されている。
- 保全団体どうしが情報交換し、必要に応じて協力する体制が整備されている。
- 上流側と下流側の保全団体等が交流する体制が整備され、互いの課題について認識し、協力して活動することにより、森、里、川、海が一体となった保全がなされている。

*：「遺伝子の多様性」については、P14とP30に詳しく述べています。

3-1. 生物多様性に関する普及啓発

①生物多様性保全に主体的に取り組む人材の育成

生物多様性に関しては、生態系や種の多様性の重要性の理解は相当進んできましたが、遺伝子の多様性も重要であることはまだ十分に浸透していません。よかれと思って行った活動が、取り返しのつかない結果を招くこともあります。

このため県の広報の他、NPO等にも呼びかけ、農業や林業、河川整備、環境教育や食育等、幅広い分野で生物多様性に関する正しい理解が浸透するよう努めます。

また、環境に関する副読本などにより、学校教育の早期段階で生物多様性に関する正しい理解を身に付ける機会をつくることで、将来的に生物多様性保全に主体的に取り組む人材の育成に努めていきます。

②温暖化による生物多様性への影響についての理解の醸成

地球温暖化による生物多様性への影響が懸念されています。日本でも、海面温度の上昇に伴うサンゴの白化や、因果関係ははっきりしませんが、クマゼミやツマグロヒョウモンなど南方系生物の北上が観測されています。岐阜県では高山帯に特別天然記念物でもあるライチョウ（環境省絶滅危惧ⅠB類、岐阜県絶滅危惧Ⅰ類）が生息していますが、本種は温暖化の影響を最も強く受ける動物の一つとされています。温暖化が進めば植生が変わり、ニホンジカやイノシシ、カラス類などが高い標高に侵出して競合するおそれも指摘されています。



ライチョウ

こうした課題について県民の理解醸成を図るとともに、生態系を維持するために温暖化に対してどう対処していくべきか検討していきます。

③レッドデータブックの整備と活用

レッドデータブックとは、絶滅のおそれのある野生生物をランク付けしてまとめたものです。岐阜県では平成13年に初代のレッドデータブックを作成し、22年度に動物編について、26年度に植物編について改訂版を公表しました。

レッドデータブックは、これを作成すること自体が目的なのではなく、いかに県民に知っていただくか、いかなる対策を講じていくか、等に活用することが重要です。引き続きホットスポット等の野生生物の生息地調査を定期的の実施し、保全のための基礎資料として整備し、以下の活動に活用していきます。

3-2. 保全技術等の伝承

①伝承者の活用

保全活動を行っていくに当たり、「昔の自然はどうだったのか」を把握することは、「好ましい自然」とともに考える上で大いに参考になります。また、里地里山や森林管理手法、自然を相手にした遊び、自然に根ざした文化習俗などは、保全活動における具体的な技術や知恵となります。

こうした過去をよく知る伝承者の持つ技術や知恵を記録し、未来の世代へと伝える仕組みを構築しながら、保全活動の支援を図ります。

②拠点の確保

①で述べたような継承を円滑に進めるためには、保全技術等に関する資料を集積し、活動団体等に提供できる拠点も必要です。研究機関、ビジターセンター、博物館等において、これら資料の集積に努め、提供する体制を強化していきます。



写真提供：(社)岐阜県観光連盟

エコミュージアム関ヶ原

自然の利用者に対して、自然の営みや地域の文化、景観などの生成に関する理解を助けるとともに、環境教育の普及を行っています。

③子ども達への自然原体験の機会付与

生物多様性に関心を持つには、自然にふれ合う原体験を持つことも重要な要素です。近年は子ども達が自然にふれあう機会が減少していることから、田んぼの学校、カワゲラウォッチング、川を題材とした総合的な学習の時間など、自然原体験を得られる機会を積極的に提供する取り組みを継続します。

その際に、その場所の自然が「かつてはどうだったのか」、「現在はなぜこうなっているのか」、「今後どうしていくのがよいのか」等について知り、考えるようなプログラムにしていくよう努めていきます。



カワゲラウォッチング

カワゲラ、トビゲラなど川の生き物を観察する学習会です。

3-3. 「ともに考え続ける」場づくりと活動

①活動時における専門家の関与

これまで述べてきたように生物多様性は非常に複雑なものであり、ある種を保全しようとする他の種に影響が及ぶなど、その解明は簡単ではありません。このため、保全活動においては、それぞれの地域において、「好ましい自然」とは何かを議論し、共通目標を持つことが重要です。こうした目標設定に当たっては、当該分野に精通した学識経験者等の助言を踏まえ、科学的に検討することが必須とも言えます（その際には、3-2. ①で述べたような昔はどうだったのか、という検証も重要です）。

その後も目標に向かっていくにはどういった手法が適切なのか、活動後の状況はどうか、うまくいかなかった場合にどう改善すべきか、等においても、専門家の関与は極めて重要となります。

生物多様性の保全は、試行錯誤の連続とも言えます。

このため、県が大学、公的研究機関等と連携し、団体や専門家との交流や、そのきっかけとなる「場」を提供する仕組みを構築し、専門家の助言等を得やすい環境づくりに努めます。

②団体どうしの情報交換・交流

従来、保全活動は一部を除き単発的になされることが多かったのですが、保全活動をより広範で効果的なものとしていくためには、団体どうしが情報交換し、生物多様性に関する知識や技術を高め、補い合っていくことも重要です。

このような情報・意見交換、交流、発表の「場」を積極的に提供し、団体間のネットワーク化を図っていきます。



長良川流域子ども協議会

岐阜県や三重県の環境活動団体が、長良川流域内を対象に開催する上流と下流の交流活動

【コラム：各種団体の取組みと支援】

県内にあるNPOや学校、企業など93団体からヒアリング調査を行った結果、下表のように多くの団体がいろいろな活動に取り組んでいることが分かりました。中には、県の貴重な財産とも言えるギフチョウやウシモツゴの保護増殖活動を、試行錯誤しながら精力的におこなっている先駆的な団体もあります。また、生物多様性に関する保全意識は、農林業関係の組合や企業でも徐々に浸透しつつあることが分かりました。しかし、意欲はあるのに正しい専門的知識を持った指導者がいないために、その地域の自然に適した効果的な取り組み方法が判らず、悩んでいるという発言もありました。

【各種団体の代表的な取り組み事例】

団体の種類	生物多様性に関する取り組み
森林組合	小中学生を対象とした森林教室、森林ツアーの開催
漁業組合	外来魚の駆除
小学校	水生生物の観察(カワゲラウォッチング)、森林・林業体験教室
短大・専門学校	自然環境保全ボランティアやパトロール員の養成
博物館	動植物に関する情報交換・生物多様性の拠点としての活動
環境関連のNPO法人	自然観察会の実施、一般人への啓発
企業	里山の保全(間伐、下草刈り、植樹、放棄地の自然再生・利用等)

そこで県では、平成24年度より「清流の国ぎふ・森林環境基金事業」を活用した事業として、市町村からの提案事業や各団体の行う事業への支援を行ってきました。主な支援事業は下表のとおりです。

【森林・環境基金事業を利用した団体等への支援活動事例】

事業名	実施主体	事業概要
清流の国ぎふ市町村提案事業	市町村	市町村が提案する事業に対する助成
流域清掃活動推進事業	NPO法人等	流域協働による河川清掃の助成
里地生態系保全支援事業	NPO、地域団体等	里地の生態系を復活させるモデル事業への支援
木の香る快適な教育施設等整備事業	学校法人 医療法人等	教育福祉関連施設等の木造化、内装木質化への助成
ぎふの木で学校まるごと木製品導入事業	学校法人 社会福祉法人等	学校の机、椅子等の導入の助成
ぎふの木育教材導入支援事業	同上	木製の学習教材の導入の助成
木質バイオマス利用施設導入促進事業	同上	公共施設等における木質バイオマス利用施設の導入への助成
清流の国ぎふ地域活動支援事業	NPO、地域団体等	各種団体等が行う森づくり、川づくり活動等に対する助成
森から生まれる環境価値普及促進事業	地域団体等	カーボン・オフセットに取り組む団体等への支援
エコツーリズム促進事業	地域団体等	エコツーリズムに取り組む団体の支援
森と木と水の環境教育推進事業	教育機関 学校法人等	森、川、海、里山に関する環境教育活動の実施

これからは、保全活動の成功例や失敗例、保護や保全技術に関する情報等を各種団体が連携を取り合って意見交換をしたり、様々な分野の交流システムの構築などの仕組みづくりを推進し、県民一体で生物多様性を保全していく姿勢が望まれます。

③上流・下流の交流

森、里、川、海のつながりは、岐阜県内のみにとどまるものではなく、他県ともつながっています。県内の森や里は、良質で豊富な水や栄養分を生み出し、下流側に供給しています。一方で上流側の倒木や河川ごみなどが海に流れ、流木や海岸ごみを生み出しています。

こうした現状を互いに理解し合い、ともに活動していくことで流域が一体となった取組みが広がります。

このため、下流側の間伐体験、上流側の海岸清掃などを通じて、団体どうしが互いの実情を理解し合い、流域一帯となった活動が促進されるよう交流プログラムの充実に努め、より広域的な生物多様性の保全を図ります。



河川清掃



長良川流域子ども協議会の活動状況

左の写真:石田川(岐阜市)でのカワゲラウォッチング

右の写真:森林(郡上市八幡町)の調査

4. 生物多様性ぎふ戦略 施策ごとの指標と実績

	施策区分	指標名	H23～H27 実績	
第一の視点	1-1 森林生態系の 保全・再生	①自然林の保全	—	
		②間伐等による多様な森林への誘導	間伐実施面積	50,180 ha
		③森林の生み出す環境価値の活用	J-VER制度認証取得実績	9 事業者
		④ニホンジカの頭数管理	ニホンジカ捕獲頭数	53,988 頭
	1-2 里地・里山生 態系の保全・再生	①里山の保全	環境保全モデル林指定数	5 地区
		②水田生態系の保全	水田魚道設置箇所数	15 箇所
	1-3 湿地・河川生 態系の保全・再生	①自然と共生した川づくり	—	—
		②魚道のモニタリング・管理・補修	フィッシュウェイ・サポーター委嘱数	455 人
		③タマリ、ワンド、湧水湿地等の保全	—	—
	1-4 外来種・国内 外来種の防除	①外来種・国内外来種の侵入防止	外来生物シンポジウム開催件数	2 回
		②外来種の駆除	外来生物法の規定による防除の確認・認定を受けた市町村数	28 市町村
	1-5 絶滅危惧種の 保全	①希少野生生物保護区の指定	保護区の存続数	5 地区
		②公共事業における生物多様性配慮	モニタリング調査実施地区数	13 地区
		③絶滅に瀕している種の生息域外保全	域外保全実施生物種	1 種
	1-6 野生鳥獣の保 護管理	①野生鳥獣との棲み分け	侵入防止策設置延長	1,173,183 m
②野生鳥獣の頭数管理		ニホンジカ捕獲頭数	53,988 頭	
③狩猟者の育成		狩猟免許取得者数	1,948 人	
第二の視点	2-1 森林の持続可 能な利用	①間伐材等の利活用	間伐材搬出量	802,316 m ³
	2-2 里地里山の持 続可能な利用	①生物多様性保全を重視した農業の推進	ぎふクリーン農業生産登録面積	16,037 ha
		②「里山の幸」の利活用	キノコ料理コンテスト応募者数	1,066 名
	2-3 野生動物の持 続可能な利活用	①川魚の利活用	カジカ養殖取組者数	106 者
		②野生鳥獣の利活用	ぎふジビエ登録制度による解体処理施設数	7 施設
	2-4 生物多様性を 活用したツーリ ズム等	①エコツーリズム、グリーン・ツーリズム	エコツアー参加者数	184,562 人
		②自然公園や身近な自然、文化、習俗の活用	—	—
第三の視点	3-1 生物多様性に 関する普及啓発	①生物多様性に関する理解の醸成	環境学習コーディネーターによる出前講座実施回数	415 回
		②温暖化による生物多様性への影響についての理解の醸成	—	—
		③レッドデータブックの整備と活用	レッドデータブック改訂	1 回
	3-2 保全技術等の 伝承	①伝承者の活用	ふるさと水と土指導員活動地区数	141 地区
		②拠点の確保	東海自然歩道関ヶ原ビジターセンター来館者数	87,679 人
		③子ども達への自然原体験の機会付与	ぎふ田んぼの学校開催数	85 校
	3-3「ともに考え続 ける」場づくりと活 動	①活動時における専門家の関与	生物多様性セミナー、シンポジウム開催件数	6 回
		②団体どうしの情報交換・交流	森林づくりイベントに関する相談件数	1,088 件
		③上流・下流の交流	上下流交流ツアー実施回数	78 回

5. 森林・環境基金事業に基づく 指標と目標数値一覧

森林・環境基金事業(平成24年度～27年度)実績及び次期(平成29年度～平成33年度)目標数値

	事業名	H24～H28の事業計画量	H24～27	
			実績量	進捗(%)
I	1-1 環境保全林整備事業	15,000 ha	9,839 ha	65.6
	1-2 水源林境界明確化促進事業	400 ha	232.87 ha	58.2
	1-3 県民協働による森の通信簿事業	11 グループ	8 グループ	72.7
	2-1 水源林公有林化支援事業	150 ha	73.81 ha	49.2
II	3 里山林整備事業	2,600 ha	整備 2,163.50 ha 改修 52 箇所	83.2
	4 環境保全モデル林整備事業	5 箇所選定・整備	選定 5 箇所 整備 4 箇所	100.0 80.0
III	5-1 流域清掃活動推進事業	5 流域	3 流域	60.0
	5-2 流域協働による効率的な河川清掃事業	5 流域	4 流域	80.0
	6 イタセンパラ生息域外保全推進事業	1 件	1 件	-
	7-1 野生生物保護管理事業(ニホンジカ)	市町村の実施計画による	11,815 頭	-
	7-2 野生生物保護管理事業(オリ・処理)	オリ 500 基	オリ 231 基	46.2
		処理施設 50 基	処理施設 3 基	6.0
	7-3 野生生物保護管理事業(担い手)	25 人	18 人	72.0
	8 野生動物総合対策推進事業	1 機関	1 機関	-
	9-1 生きものにぎわうため池再生事業	25 箇所	21 箇所	84.0
	9-2 生きものにぎわう水田再生事業	5 地区	7 地区	140.0
	9-3 里地里川生態系保全支援事業(団体)	延べ 20 団体	19 団体	95.0
	9-4 里地里川生態系保全支援事業(市町村)	延べ 25 市町村	22 市町村	88.0
	10 河川魚道の機能回復事業	点検 673 箇所	673 箇所	100.0
		修繕 253 箇所	229 箇所	90.5
	11 地域協働水質改善事業	1 地域	1 地域	-
12 上流域と下流域の交流事業	延べ 75 回	64 回	85.3	
13 木の香る快適な教育施設等整備事業	65 施設	34 施設	52.3	
14-1 ぎふの木で学校まるごと木製品導入事業	6,000 セット	3,928 セット	65.5	
14-2 ぎふの木育教材導入支援事業	250 施設	267 施設	106.8	
15-1 木質バイオマス利用施設導入促進事業	ポイラー 10 施設	2 施設	20.0	
	ストーブ 500 台	195 台	39.0	
15-2 県民協働による未利用材の搬出促進事業	20,000 t	6,729 t	33.6	
16 清流の国ぎふ地域活動支援事業	130 件	144 件	110.8	
17 森と木と水の環境教育推進事業	延べ 400 校・園	443 校・園	110.8	
18 森から生まれる環境価値普及促進事業	45 団体	21 団体	46.7	
	普及啓発一式	-	-	
19 エコツアーリズム促進事業	18 団体	19 団体	105.6	
	連携会議 5 回	4 回	-	
20-1 生物多様性に配慮した地域づくり普及推進事業	別途計画による	シンポジウム 8 回	-	
		専門家派遣 8 回	-	
20-2 清流の国ぎふ森林・環境税事業推進事業	審議会 15 回 広報一式	12 回	80.0	
21 清流の国ぎふ市町村提案事業	提案数による	229 件	-	

次期目標数値 (H29～H33事業量)	事業名	ぎふ戦略での位置づけ
13,000 ha	I-1 環境保全林整備事業	1-1森林生態系の保全と再生
-	廃止	
-	廃止	
100 ha	I-2 公有林化支援・推進事業	1-1森林生態系の保全と再生
3,250 ha	I-3 里山林整備事業	1-1森林生態系の保全と再生
-	廃止	
-	廃止	
延べ 73 河川	II-3 水みちづくり推進事業(流域協働による河川清掃)	1-3湿地・河川生態系の保全・再生
-	廃止	
シカ・イノシシ 38,500 頭	II-1 野生鳥獣保護管理推進事業(ニホンジカ・イノシシ等の捕獲推進事業)	1-6野生鳥獣の保護管理
-	廃止	
25 人	II-1 野生鳥獣保護管理推進事業(捕獲の担い手確保推進事業)	1-6野生鳥獣の保護管理
1 機関	II-2 野生鳥獣保護管理推進事業(野生動物総合対策普及推進事業)	1-6野生鳥獣の保護管理
25 箇所	II-4 水みちづくり推進事業(ため池外来種駆除事業)	1-4外来種・国内外来種の防除
5 施設	II-4 水みちづくり推進事業(水田魚道設置推進事業)	1-2里地・里山生態系の保全・再生
15 団体	II-4 水みちづくり推進事業(生態系保全団体支援事業)	1-2里地・里山生態系の保全・再生
30 市町村	II-4 水みちづくり推進事業(生態系保全市町村支援事業)	1-2里地・里山生態系の保全・再生
点検 672 箇所	II-5 水みちづくり推進事業(河川魚道の機能回復事業)	1-3湿地・河川生態系の保全・再生
-	廃止	
75 回	IV-8 上流域と下流域の交流事業	3-3「ともに考え続ける」場づくりと活動
45 施設	IV-1 木の香る快適な公共施設等整備事業	2-1森林の持続可能な利用
6,000 個	IV-2 ぎふの木で学校まるごと木製品導入事業	2-1森林の持続可能な利用
300 施設	IV-5 ぎふの木育教材導入支援事業	2-1森林の持続可能な利用
ボイラー 5 施設	III-1 木質バイオマス利用施設導入促進事業	2-1森林の持続可能な利用
ストーブ 100 台		
20,000 t	IV-3 県民協働による未利用材の搬出促進事業	2-1森林の持続可能な利用
200 件	提案 清流の国ぎふ地域活動支援事業	3-3「ともに考え続ける」場づくりと活動
5,000 人	IV-6 森と木と水の環境教育推進事業	3-1生物多様性に関する普及啓発
-	廃止	
-	廃止	
普及事業 25 回	IV-9 生物多様性に配慮した地域づくり普及推進事業	3-1生物多様性に関する普及啓発
一式	IV-7 清流の国ぎふ森林・環境税推進事業	—
250 件	提案 清流の国ぎふ市町村提案事業	—

新規事業

350 ha	I-4 観光景観林整備事業	2-5生物多様性を活用したツーリズム等
5 地区	II-6 用排水路・河川落差解消支援事業	1-2里地・里山生態系の保全・再生
15 施設	III-2 小水力発電による環境保全推進事業	—
1 施設	IV-4 ぎふ木育拠点整備等事業	2-1森林の持続可能な利用 3-1生物多様性に関する普及啓発

おわりに

第2部でも述べたように、今、生物多様性のことがすべて分かっているわけではありません。また、人間の暮らしも、時とともに様々に変化します。このため、生物多様性を保全するには、それぞれの地域にとって「好ましい自然」とは何かを常に考え続け、試行錯誤していかなければなりません。

戦略の推進に当たっておおむね共通する事項については第3部において整理しましたが、実際に地域レベルで具体的な保全活動を実施していくためには、それぞれのケースごとに、個別に処方箋を描き、それに沿って実施していくことになります。

こうした活動に際し、本戦略の考え方が共有されながら、個別の主体の取組みが連携して進められるような仕組みを作っていくことが、生物多様性保全を進めていく上で重要です。

このため、各自治体の策定する生物多様性地域戦略や、各自治体及び団体の行う保全活動について、各々が認識の共有や連携・協働に努めるよう働きかけていくとともに、森林・環境税などの県の持つ支援体制をはじめとする、活動を円滑に実施するための仕組みの活用を図っていきます。

また、県や市町村の策定する環境基本計画や、事業の実施における環境影響評価等において、本戦略の考え方が尊重されるよう働きかけを行っていきます。

次期戦略については、現戦略策定から10年が経過する平成33年度に策定することとし、県の環境施策の基本的なマスタープランである岐阜県環境基本計画（第5次計画の期間はH29.4.1～H33.3.31）の改訂等を踏まえて実施します。また、次期戦略の策定にあたっては、3つの視点における「10年後の目指すべき姿」、及び個々の施策の達成度等を評価し、更なる取組みの推進に向けた数値目標の導入を検討していくこととします。



写真提供：(社)岐阜県観光連盟

長良川と金華山の夕焼け

《参考1》ぎふ戦略策定及び見直しに係る検討の経緯

	検 討 状 況
平成21年度 3月9日	○岐阜大学を中心とした学識経験者からなる「岐阜から生物多様性を考える研究会」の設立
平成22年度 4月17日 5月15日 6月19日 7月10日 9月13日 ~10月8日 11月2日 12月2日 12月~2月 3月18日	○第1回「岐阜から生物多様性を考える研究会」開催 ○第2回「岐阜から生物多様性を考える研究会」開催 ○第3回「岐阜から生物多様性を考える研究会」開催 ○第4回「岐阜から生物多様性を考える研究会」開催 県民の方々に対するアンケート調査とヒアリングの実施 ○第1回「庁内ぎふ戦略策定連絡会議」開催 ○第1回「岐阜県生物多様性地域戦略策定検討委員会」開催 ○庁内の調整 ○第2回「岐阜県生物多様性地域戦略策定検討委員会」開催
平成23年度 5月20日 ~6月20日 7月	○パブリックコメントの実施 ○生物多様性ぎふ戦略の完成

	見 直 し 検 討 状 況
平成27年度 2月~3月	○庁内調整、県民の方々へのアンケート調査実施
平成28年度 8月1日 11月18日 12月19日 ~1月23日 3月	○岐阜県自然環境保全審議会自然保護部会にて見直し内容を諮問 ○岐阜県自然環境保全審議会自然保護部会にて答申 ○パブリックコメントの実施 ○生物多様性ぎふ戦略（見直し版）の完成

《参考2》ぎふ戦略策定及び見直しに係る研究会・検討委員会構成員

※肩書は、策定当時のものです。

(1) 岐阜から生物多様性を考える研究会（平成21～22年度）

代表	小見山 章	(岐阜大学 応用生物科学部長)
副代表	高橋 弘	(岐阜大学教育学部 教授)
書記	加藤 正吾	(岐阜大学 応用生物科学部 助教)
構成員	荒井 聡	(岐阜大学 応用生物科学部 教授)
〃	鈴木 正嗣	(岐阜大学 応用生物科学部 教授)
〃	土田 浩治	(岐阜大学 応用生物科学部 教授)
〃	向井 讓	(岐阜大学 応用生物科学部 教授)
〃	安藤 正規	(岐阜大学 応用生物科学部 助教)
〃	古屋 康則	(岐阜大学教育学部准教授)
〃	肥後 睦輝	(岐阜大学 地域科学部 教授)
〃	向井 貴彦	(岐阜大学 地域科学部 准教授)
〃	小嶋 智	(岐阜大学 工学部 教授)
〃	大塚 俊之	(岐阜大学 流域圏科学研究センター 教授)
〃	森 誠一	(岐阜経済大学 教授)
〃	須藤 明子	(株イーグレット・オフィス)
〃	武田 博清	(同志社大学 教授)
〃	武藤 茂	(岐阜県環境生活部地球環境課)

(2) 岐阜県生物多様性地域戦略策定検討委員会（平成22年度）

座長	小見山 章	(岐阜大学 理事・副学長)
構成員	鈴木 正嗣	(岐阜大学 応用生物科学部 教授)
〃	肥後 睦輝	(岐阜大学 地域科学部 教授)
〃	田中 明	(高山市 地域政策課長)
〃	村瀬 宏明	(八百津町 産業課長)
〃	三島 喜八郎	(岐阜県森林組合連合会 代表理事副会長)
〃	守屋 啓司	(岐阜県農業協同組合中央会 専務理事)
〃	奥村 義雄	(岐阜県漁業協同組合連合会 理事)
〃	川合 千代子	(水環境もやい研究所 代表)
〃	鈴木 仁孝	(ネイチャーサポートシステム 代表)

(3) 岐阜県自然環境保全審議会 自然保護部会 (平成28年度)

部会長	小見山 章	(岐阜大学 応用生物科学部教授)
構成員	石黒 利治	((公社) 岐阜県獣医師会会長理事)
〃	大野 恵章	((一社) 岐阜県猟友会会長)
〃	岡本 朋子	(岐阜大学 応用生物科学部助教授)
〃	神谷 眞弓子	(東海学院大学 学長)
〃	古屋 康則	(岐阜大学 教育学部教授)
〃	沢島 武徳	((公財) 日本野鳥の会会員)
〃	白井 詩織	(岐阜大学 大学院)
〃	須藤 明子	((株) イーグレット・オフィス 専務取締役)
〃	高木 清江	(学校司書)
〃	田代 憲次	(ぎふ哺乳動物研究会会員)
〃	田中 敏雄	(公募委員)
〃	名和 あけみ	(NPO法人長良川河川環境レンジャー協会副理事長)
〃	船越 進太郎	(昆虫学専門家)
〃	三原 ゆかり	((特非) 白川郷自然共生フォーラム チーフインタープリター)
〃	山田 妙子	((有) T A E 設計室代表取締役)
〃	渡辺 雅子	(公募委員)
〃	篠田 徹	(岐阜県議会厚生環境委員会委員長)
〃	都竹 淳也	(岐阜県市長会副会長 (飛騨市長))
〃	井戸 敬二	(岐阜県町村会副会長 (七宗町長))