

東三河生態系ネットワークフォーラム

穂の国いきものがたり
子どもたちへ
水と緑でつなげよう



日 時 / 2014年(平成26年)11月29日 日

場 所 / アイプラザ豊橋 2階中ホール
豊橋市草間町字東山143-6

- 主催 / 東三河生態系ネットワーク協議会
- 共催 / 国立大学法人 豊橋技術科学大学
- 後援 / 愛知県・豊橋市・豊川市・蒲郡市

PROGRAM プログラム

12:45 ● 開場

13:15 ● 開 会 会長挨拶 梶野保光(NPO法人 東三河自然観察会 理事)

概要説明 「あいち生物多様性戦略について」
愛知県 環境部 自然環境課

基調講演 「生き物のつばやきと私たちの未来」
副会長 平石 明(国立大学法人 豊橋技術科学大学 教授)

14:30 ● パネル展示

フリーディスカッション

15:00 ● 加盟団体からの事例報告(4団体)

■ さがらの森もりクラブ (蒲郡市)

■ 豊橋自然歩道推進協議会 (豊橋市)

■ NPO法人朝倉川育水フォーラム (豊橋市)

■ 手取山公園管理協力会 (豊川市)

16:00 ● 閉会

はじめに

本日は、「東三河生態系ネットワーク協議会フォーラム―穂の国いきものがたり 子どもたちへ 水と緑でつなげよう」にお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。ご多忙のなか足を運んでいただき、関係者一同、心より感謝申し上げます。

この生態系ネットワーク協議会は「人と自然が共生するあいち」を目指す愛知県の独自の取組である「あいち方式」により、県民や事業者、NPO、行政といった地域の多様な主体が共通の目標のもとに協働しながら、効果的な場所で生物の生息環境空間の保全・創出の取組を行なうことにより、生物多様性への意識を高め、人と人とのつながりを育みながら生態系ネットワークの形成を進め、「人と自然が共生するあいち」を実現する仕組として、県内を9地域に区分し、地域ごとに多様な主体が共通の目標を決め、参加・協働する場として設置されました。

私ども「東三河生態系ネットワーク協議会（平成26年2月設立）」は隣接する「新城設楽生態系ネットワーク協議会（平成25年12月設立）」「渥美半島生態系ネットワーク協議会（設立準備中）」と連携を図り、事業や計画に反映したいと考えています。行政面では東三河地域は現在、「東三河広域連合（仮称）」設立に向けて準備を進めています。

東三河8市町村は、海や山に囲まれた地形的な特性を背景に、愛知県内においても独特な風土、文化を育み、東三河の母なる川「豊川」の水の恩恵を受ける共同体です。この地域のもう1つの名前は「穂の国」といわれます。古代、この地に存在した豊かな実りを意味する「穂の国」に由来しています。

今回のフォーラムは「穂の国いきものがたり 子どもたちへ 水と緑でつなげよう」というテーマで、東三河地域（豊橋市・豊川市・蒲郡市）でそれぞれ生物多様性保全に取り組んでいる団体からの事例報告、「あいち生物多様性戦略について」愛知県環境部自然環境課からの報告、そして基調講演として、当協議会副会長 平石 明（国立大学法人 豊橋技術科学大学教授）さんの「生き物のつぶやきと私たちの未来」をお聞きいただきたいと思います。また、協議会加盟団体の活動報告パネル展示とフリーディスカッションも同じ会場で行ないます。

本日の「東三河生態系ネットワーク協議会フォーラム」が、東三河地域における生物多様性への意識を高め、人と人とのつながりを育みながら生態系ネットワークの形成を進めることに貢献できることを願ってやみません。

今後とも、当協議会への皆さまのご支援、ご指導をいただきたく、よろしく願い申し上げます。

平成26年11月29日
東三河生態系ネットワーク協議会
会長 梶野 保光

生き物のつづやきと私たちの未来

豊橋技術科学大学環境・生命工学系
教授 平石 明

ヒトは、紛れもなく食物連鎖（food chain）（図 2 参照）の一員を担っている生物である。しかしながら、日常の生活においては、自らが地球上に生息する 1 千万種以上といわれている生物の中の一つであること、そして食物連鎖の一員であることを自覚することはあまりないのではなかろうか。ヒトは、生物の中では圧倒的ともいえる高度な知能を発達させ、農業による食糧調達法を覚え、ものづくりを行い、化石燃料を中心とするエネルギー消費活動を行うことによって独自の人間圏（anthroposphere）という領域を形成するに至った。この講演では、生物や生態系に関する専門用語を解説しながら、あらためて生物としてのヒトを捉え、そして周辺の生き物から聞こえてくるつづやきを感じながら、私たちの未来について考えてみたい。

地球表層は、大気、水、および土壌（岩石）によって被われているが、これらの領域のすべてにあまねく生物は存在している。このような生物が生息するすべての物理的範囲を生物圏（biosphere）という。海洋、河川、森林、などの異なる環境には、それらに応じた独自の生物種が進化・適応し、生活している。このようなある一定の環境に生息する生物の量、質、相互作用、生活の仕方などを含めて生態系（ecosystem）とよんでおり、生息環境に応じて海洋生態系、土壌生態系などの呼び方をする。これらの生態系の集合体（総体）が、すなわち生物圏であり、地球生態系（geocosystem）と呼ばれることもある。重要なのは、生物圏や生態系を構成する個々の生物が、太陽エネルギーを起点とするエネルギーや物質の流れの通り道になっており、それらを通じてネットワークで結ばれていることである（図 1）。これを生物地球化学的循環（biogeochemical cycle）という。言い換えれば、この循環の一員であることが生物である証拠であり、生物としてのヒトの体はこの通り道（交換プールという）になっているだけの存在にすぎない。

ここで私たちが交換プールであることを考えてみよう。私たちは炭水化物 $C(H_2O)$ やタンパク質などを栄養として摂取している。炭水化物が体内で完全に分解されると二酸化炭素 CO_2 と水 H_2O になって外に出て行く。この水

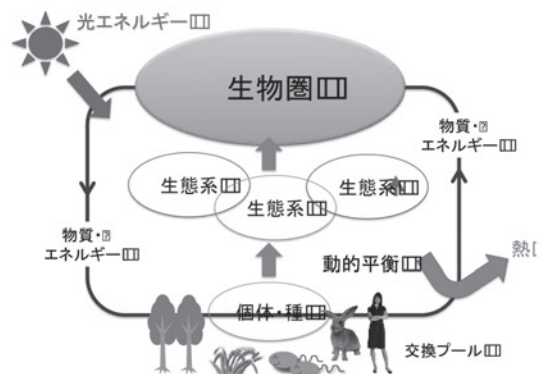


図 1. 生物の種・個体、生態系、生物圏の関係およびそれらをつなぐ生物地球化学的循環。すべての生物は生物圏、生物圏を流れる物質とエネルギーの通り道（交換プール）になっている。

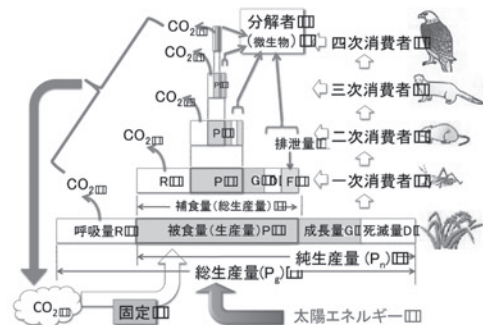


図 2. 食物連鎖と生態ピラミッド：被食生物中の炭素分はほとんどが CO_2 として抜けていくので、高次の消費者ほどエサ（P の部分）が極端に少なくなる。

基調講演

は炭水化物から引き抜かれた水素が外から吸収された酸素と結合したものである（これが酸素呼吸である）。摂取されたタンパク質中の窒素の多くは尿素として外に出て行く。つまり、私たちは交換プールとして常に炭素、水素、酸素、窒素を外から取り入れ、絶え間なく外に出し続けているのであり、その一部が一時的に留まっている状態が体なのである。

食物連鎖（図 2）においては、光合成によって作られた有機物（一次生産物）は、被・捕食の関係を通じて順に草食動物、肉食動物と段階的に伝わっていくが、呼吸の過程で摂取された有機物の大部分は CO₂ として抜けて行く。したがって、ある栄養段階にいる生物が下位の生物を捕食できるのは結果としてわずかな量である。これらを栄養段階ごとに横棒で重ねて行くとピラミッドのように見えるので生態ピラミッド（ecological pyramid）と呼ばれている。

生物多様性（biodiversity）（図 3）という言葉については、1992 年の地球サミット（リオ・デジャネイロ開催）で締結された生物の多様性に関する条約において「すべての生物の間の変異性（=遺伝的多様性）をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性および生態系の多様性を含む」と定義されている。生物多様性は、上述した生態系や生物地球化学的循環を成立させるための必須要因である。

生物多様性を構成する 1 千万種以上ともいわれる生物の一つ一つが交換プールとしての部品である。しかし、現在 4 万種/年と推定されている生物絶滅の速度は、これらの部品が猛烈な速さで壊れ、消失している状況を物語っている。700 万年に亘る人類の進化の歴史の中では、ほとんどの期間ヒトは食べ物を狩猟や採集、あるいは有機農法に頼っており、完全な食物連鎖の一員であった（図 4 左上）。しかし、化石燃料の消費を伴う化学肥料ベースの農業生産に移行してからは、自然生態系とは別に人間圏という独自の領域を形成するに至った（図 4 右）。基本的にはこれが生物多様性が失われて行くきっかけとなり、人間圏の拡大とともにそれは加速化している。交換プールの部品が次々と壊れている状況は、やがて極度の生態系の不均衡と食糧・エサ不足を招き、高次の消費者である動物から順に絶滅の危機に追いやられる。一方、私たちは現代の高度技術文明をどんなに誇ることができても、部品の一つさえ直し方を知らないのである。

IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）は 2014 年統合報告書をまとめ、温室効果ガスの排出に伴う地球温暖化への対策は、待ったなしの状況になっていると警鐘を鳴らしている。IPCC の報告を待つまでもなく、環境変化に対して生物の振る舞いやつぶやきはきわめて正直である。国内におけるツマグロヒョウモンの分布域は確実に北に拡大しているし、クマゼミが鳴く期間も年を追って長くなっているように思える。

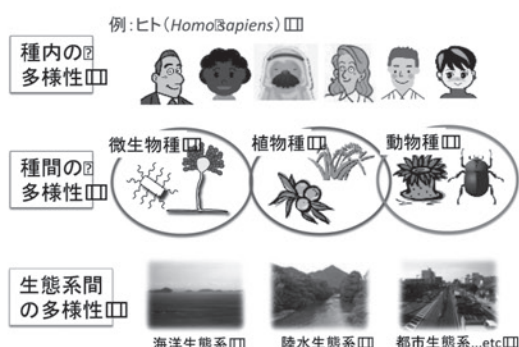


図 3. 生物多様性の考え方. 種内、種間、生態系間の多様性を含む。

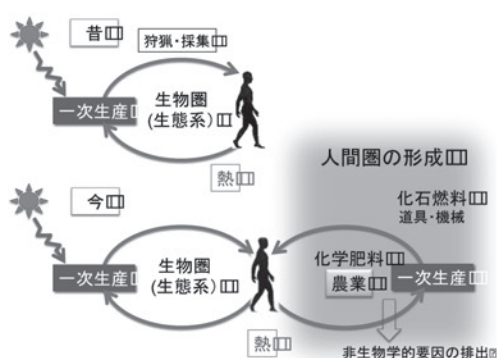


図 4. 食物連鎖の一員としてのヒトの位置づけおよび人間圏の形成による食物連鎖からの逸脱. 人間圏の拡大は非生物学的要因を排出するとともに地球環境問題を産み出し、生物多様性の消失を顕著化させている。

カラスが教えてくれた生物多様性

さがらの森もりクラブ
カラスの弁護人 渥美守久

1. はじめに

愛鳥活動45年。さがらの森や学校の森で、野鳥の糞の調査研究をした。カラスが生態系で重要な役割を果たしていることを知った子供達。さがらの森は県から市へ移管され、森もりクラブが、市民に開かれた森づくりを進めてきた。

<自然林再生の主役はカラス>

2. カラスってそんなに悪い奴か！

カラスは神の使者・・・ヤタガラス J F A のマーク。

ゴミ問題——カラスはやわらかいものが好き。地球温暖化を指摘。

黒い色——いろいろな色を内在した究極の色。

鳴き声——ガァー（ハシボソガラス）、畑、海岸。カァー（ハシブトガラス）森や都会。

農作物を荒らす——一番美味しい時期を知る。30品目雑食、人は豊作で処分、柿やミカン一つで狩猟。

人や動物を襲う——カラスを虐待した東京都（カラスの弁護人を名乗るきっかけ）千鳥が淵で人を襲う。

カラスの頭脳の良さ——犬より頭脳が高く、煙たがれる。※カラスの本当の役割が理解されていない。

カラスの日課——「お早うカラス」朝は港の掃除、トロ箱、底引き網の手入れ→野山へ。

カラスの子「クロちゃん子育て記」・・・好奇心旺盛。カラスの行水、花浴び。

3. 愛鳥教育45年

蒲郡の野鳥保護と子供たち（ハヤブサ保護、ホシハジロ保護、コアジサシ保護）

形北の森、きじ子の森、さがらの森で「ウンチ大作戦」・・・これまでに54種類の樹木の種子が、カラスのフンから発見される（アオツズラフジ、ヤマモモ、クスノキ、山桜、ハゼノキなど）。老後をカラスの糞の研究に打ち込む（愛知こどもの国で自然博物館を開設）。

4. 周辺の樹木の多くが万葉植物である

さがらの森の樹木調査から、東海地方の植物のサンプル森。自然豊かな森の中で、海や町の生活を考えよう！「さがらの森文化祭」を構想する。NPO法人市民クラブ主催で第1回・・・26年度（第13回）。蒲郡市の木「クスノキ」1300年の古木「清田の大楠」天然記念物。幡豆町の木「ヤマモモ」大昔から造船に使われる。これら身近な樹木が万葉集でどのように詠われているか？パソコン→書物⇒万葉古典全6巻で探したが見当たらない。クスノキ・ヤマモモが、詠われていない。桃を詠った7首の中に、「これぞ山桃！」の一首を見つける。四季旬報400号

「^{むか}向^をつ峰に 立てる桃の木 成らめやと 人そささやく ^な汝が心ゆめ」

巻7-135.（ヤマモモ説TV放映）

事例報告

貴族の暮らしは、平地の広い庭のある館に住み、身近に萩、梅、桜、橘、野草などを植えて、野鳥、虫の声、月や星を眺め、花鳥風月を楽しんだ。「曲水の宴」

5. 万葉の山径愛好会

こどもの国の山路が活用されていない。かつて自分の子供を何度もつれてきた山路で、子どもの幸せを願いながら、老いゆく自分の健康のために、好きな万葉の歌碑を立て人生を楽しむ。万葉の山径愛好会を起こす。＜四季旬報（427号）、「西浦万葉の小径」に歌碑（四季旬報555号）万葉マップ参照

6. カラスの訴えに、耳を傾けない人間

カラスを嫌う主婦に気兼ねしてか、カラスの良さが報道されない。行政が率先してカラスの巣を壊し雛を殺害する。東京都のカラス虐待に抗議した。

7. カラスの唄♪

「夕焼け小焼け」、「七つの子」。自然環境の中で、健康で心豊かな子どもを育てるのは、社会の使命！ ＜カラスの存在を無視して、生物多様性を語るな！＞



豊橋自然歩道推進協議会の歩みと活動状況

豊橋自然歩道推進協議会

会長 中島芳彦

豊橋自然歩道の開設は、「市民による手作りの自然歩道を作ろう。」との提案が文化協会の懇談会で発議された。これを受け各自然保護関係団体の代表により昭和44年8月豊橋自然歩道推進協議会が結成された。同年10月に石巻自然歩道の開設、次いで葦毛湿原に枕木歩道の設置と保護パトロールを開始した。その後順次弓張山系の尾根道を通る本線の整備と麓の里地を繋ぐ16の支線を増設した。

現在の会の活動は自然歩道のパトロール、草刈、倒木の切断処理等の維持管理作業、葦毛湿原のパトロール業務、キスミレやカタクリ並びにミカワバイケイソウ自生地の草刈等の保護作業、登山者へのコース等のアドバイス等を実施している。最近、自然歩道が布施されている国有林が林野庁から「豊橋自然観察教育林」に指定された。当会としてこれに対応していく必要が生じて来るものと思われる。



「今、あらためて水を考える・・・」

特定非営利活動法人 朝倉川育水フォーラム
理事長 高橋 豊彦

朝倉川育水フォーラムは、豊橋商工会議所 100 周年の事業計画策定時に「これからは、商工事業者も社会に目を向けて活動をしていくべきである。」という機運のもと、平成 7 年 6 月 24 日に設立されました。

私どもの団体名としても使用されています「育水」という言葉は、「治水・利水・親水を経て、多様な生物を育むために、人や社会ができることを少しずつ積み重ねていくこと」を意味しています。

その理念を通じ、自然環境に対して自らが支え、さらにその担い手を育てていく為に、「ホタルのとびかう人里づくり」というキャッチフレーズのもと、ホタルを天蓋種とし、自然と人が共生し合うことができることを目指して活動を行っています。

主な活動としては、朝倉川 530 大会(18 回実施)、朝倉川植樹メンテナンス大会（植樹のみ 5 回で 44,000 本、メンテナンス大会 12 回の 17 回）、河川調査（生物指標・水質他）、ビオトープの創生（多米滝ノ谷園地、井原第二公園）などがあります。



手取山公園管理協力会 活動報告

手取山公園管理協力会

代表 大石 利明

1. 手取山公園管理協力会の成り立ち
2. 手取山公園の紹介
3. 手取山公園管理協力会の活動
 - 1) 手取山公園の公園建設事業が自然環境保護であることに沿った起業アイテムの市公園緑地課への提案
 - 2) 立木の間伐作業とその効果
 - 3) 檜の枝打ち作業とその効果
 - 4) マレットゴルフコースの造成・原案設計とコース整備、管理
 - 5) マレットゴルフ月例会開催と運営
 - 6) ビオトープとしての小川と小池の整備を提案と原案設計
 - 7) ビートルベッドの作成
 - 8) エントランス花壇の提案、市事業による造成、および女性会員による管理
 - 9) 県“人と緑のふれあい事業”の助成に基づいた植樹の実施
 - 10) 木の樹種の名札付け



パネル展示団体 一覧

- NPO法人 朝倉川育水フォーラム
- NPO法人 東三河自然観察会
- NPO法人 穂の国森づくりの会
- 530運動環境協議会
- 豊橋市
- 豊川市
- 蒲郡市
- 愛知県
- 国立大学法人 豊橋技術科学大学
 - ・ポスター
 - 後藤 尚弘（豊橋技術科学大学，環境・生命工，准教授）
「渥美半島の自然」
 - ・パネル
 - 小島 理沙（豊橋技術科学大学，環境・生命工）
「地球生態系を支える微生物 ― 菌数の数え方」
 - 野浪 志太（豊橋技術科学大学，環境・生命工）
「窒素循環と環境保全 ― 微生物を利用した温室効果ガスの排出抑制」
 - 北林 大輔（豊橋技術科学大学，環境・生命工）
「資源循環と環境保全 ― 生分解性プラスチックを例にして」
 - 彦坂 晃臣（豊橋技術科学大学，環境・生命工）
「硝化は窒素循環の要である」
 - 塚本真大（豊橋技術科学大学，環境・生命工）
「インドネシア・ランポン州のタピオカ澱粉工場の生産加工工程における温室効果ガス排出量の推計及び低減施策の検討」



東三河生態系ネットワーク協議会

◆事務局◆ 〒440-0888

愛知県豊橋市駅前大通2丁目 46 番地 名豊ビル6階 (東三河懇話会事務局内)

TEL.0532-55-5141 FAX.0532-56-0981

seitaikei@konwakai.jp <http://higashimikawa-seitaikei.jimdo.com>