

いのち

# 生命のにぎわいとつながり

No.34

平成 25年 7月

地球上のあらゆる場所に見られる多種多様な生物・生命は、遺伝子から、種そして生態系のレベルに至るさまざまな変異や変化がみられます。この変異や変化の総体は「生物多様性」と呼ばれますが、これは生物の生息・生育場所の環境や生物間につながりにもとづく、長い進化の歴史の中で育まれたものです。

本号では、生物多様性のうち、千葉県で起こっている遺伝的多様性の危機について、サルとカメの事例を紹介します。また、生物多様性に関する巡回展の活動状況についても報告します。

印旛沼

## いっぱいいるのに、なぜ守るの？

## ～サルとカメに迫る危機「遺伝子浸透」～



ニホンザル



ニホンイシガメ

生物多様性を守るためには、様々なレベルでのアプローチが必要です。遺伝子の多様性、種の多様性、生態系の多様性などです。このうち、遺伝子レベルの多様性（遺伝的多様性）は、深刻な問題にも関わらず、その実態についてはあまり理解が進んでいません。そこで、ここでは、千葉県で起こっている遺伝的多様

性の危機について、サルとカメの事例を紹介します。

「遺伝的多様性を保全する」ということは、それぞれの地域で長い時間をかけて成立してきた、その場所だけにしかみられない遺伝子の組み合わせ（遺伝的固有性）を守るということ

### CONTENTS

- 1 いっぱいいるのに、なぜ守るの？ ～サルとカメに迫る危機「遺伝子浸透」～ ..... 1
- 2 生物多様性の巡回展を開催しました！ ..... 3
- 3 千葉県の外来種（オカダンゴムシ） ..... 4

です。例えば房総半島に古くから生息しているニホンザルの場合、遺伝子の研究によれば、本州の他の地域のサルとは異なり、今は別の亜種に分類されているヤクザル(屋久島)に近いという報告もあり、遺伝的な地域固有性があります。

このニホンザルは県中南部の清澄山系を中心に分布していますが、半島南端部には特定外来生物アカゲザルの群れが生息しています。ちなみに、サルは、ある群れで生まれたオスザルが群れを旅立ち、遠く離れた群れに入って、そのメスと子孫を残す習性があります。これまでの研究から、アカゲザルおよびニホンザルともに、お互いの群れを行き来するオスザルの存在が確認されており、それらが交雑して子孫を残し始めていることがわかってきました。通常、遺伝子の組み合わせが大きく異なる「種」の間では、たとえ交尾ができて子どもが生まれないことや、生まれた子ども(交雑個体といいます)に生殖能力がみられない場合があります。しかし、房総半島のニホンザルとアカゲザルの場合は、交雑して子が生まれ、その交雑個体に生殖能力があるのです。

一方、川や池に生息するニホンイシガメは、日本にしか生息していない固有種ですが、千葉県内では絶滅の危機に瀕しており、千葉県レッドデータブックでは最重要保護生物になっています。この種は、近年の研究から古い時代に大陸から持ち込まれた外来生物であることが判明したクサガメと交雑して、その交雑個体が生殖能力をもつことが知られています。

### ● 混ざり方がグラデーションになる

親が在来生物と外来生物との間の子ども(雑種第1代といいます)に生殖能力がある場合、その個体がさらに外来生物との間に子どもを残すと、在来生物の遺伝子がより薄くなっていくことになります(図参照)。反対に、雑種第1代の個体が在来の個体との間に子どもを残すと、より在来生物の遺伝子の割合が濃くなっていき

ます。この結果、在来の遺伝子と、外来の遺伝子が様々な割合で混ざった個体がこの集団(個体群、群れ)の中で存在するようになります。中には100%在来生物の遺伝子を持つ個体もいることもありますが、そのような個体を判別することが非常に困難になっていきます(例えば、98%在来遺伝子を持つ個体との違いは事実上、わかりません)。

雑種第1代の場合、両方の種の形態の中間の形になる場合があります。尾の短いニホンザルと長いアカゲザルの子どもは、その中間の長さの個体になります。しかし、代を重ねていくと、遺伝子の割合に伴って、様々な尾の長さを持つ個体が存在するようになります。

このように外来の遺伝子が、個体群集団の中で混ざりあって、在来遺伝子だけを持つ個体が少なくなっていく現象を「遺伝子浸透」といいます。

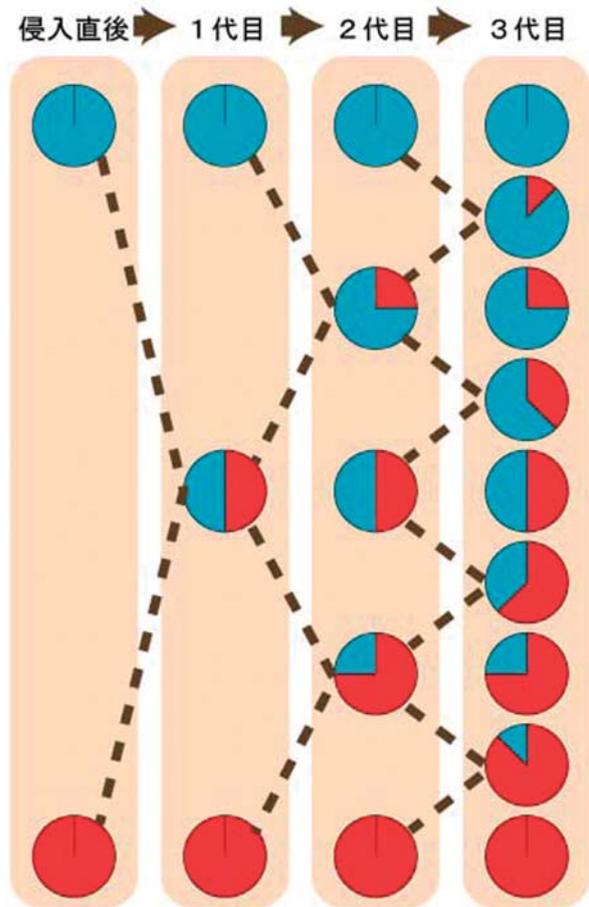


図 代を重ねると、遺伝子の混ざり方がグラデーションになります。丸が個体、色がその個体の遺伝子、破線が親の組み合わせを示します。

● いっぱいいるのに絶滅？

このように遺伝子浸透が生じている在来生物の問題は、外見からでは判別しにくいという問題のほかに、そのために、その重大さが理解されにくく、ひいては、対策が遅れてしまうこともしばしばです。例えば、実際に野外で生息する個体が数個体となっている希少生物の場合は、数少ない希少種を守ることに異論が起こることが少ないのですが、遺伝子浸透の場合は、外見が少し違うだけなので「野外にあんなにいっぱいいるのに、なんで守る必要があるの?」と感じてしまう人も多いのです。しかし、この集団の中で遺伝的な交雑は確実に進行するので、対策をしないままでは、地域固有遺伝子の在来生物は事実上、絶滅することになります。

● 時間がたつと、保全が難しくなる

この遺伝子浸透が、千葉県内のニホンザルとニホンイシガメで発生しており、両種の保全に大きな支障となっています。また、代をかさねると、さらに遺伝子浸透が進み、在来遺伝子の個体が少なくなり、時間がたつにつれ、その保全はさらに難しくなっていきます。

このような遺伝子浸透による外来生物の影響に対処するために、外来生物法が改正され、特定外来生物の遺伝子をもつ「交雑個体」も特定外来生物として扱われるようになりました。

研究者の努力によって、在来生物と外来生物を判別する遺伝的な指標や、形態的特徴が明らかになりつつあるのですが、保全の現場で応用するためにはまだ不十分なところもあります。今後、交雑個体判別の技術開発や、遺伝学的、形態学的研究を進めながら、現在、私たちが手にしている技術を最大に使い、保全対策を実施していく必要があります。

(浅田 正彦 千葉県生物多様性センター)

生物多様性の巡回展を開催しました!

千葉県生物多様性センターでは、生物多様性の普及啓発のため、市町村で開催される環境フェア等に積極的に参加し、パネル等による巡回展を行っています。

特に、6月は「環境月間」であるため、多くの市町村で環境フェアが開催されました。今年の環境月間中、生物多様性センターでは7か所で出展しました。

内訳は、習志野市(1日・2日)、印西市(2日)、千葉市(5日)、船橋市(8日)、袖ヶ浦市(9日)、市原市(15日)、市川市(15日)です。

このうち、船橋市で開催された「第16回ふなばし環境フェア」と「環境パネル展」への出展の様子を紹介しします(写真)。



「第16回ふなばし環境フェア」に出展したセンターのブース



「環境パネル展」に出展したセンターのブース

まず、環境フェアでは、船橋市役所の近くにある市立中央公民館が会場でした。生物多様性センターのブースは5階に設けられました。こ

ここにパネル4枚を設置し、なるべく多くの方に見ていただくために、『生命(いのち)のにぎわい』クイズ』を用意しました。参加者は、4枚のパネルを参考にしながらクイズに答えを記入します。最後にスタッフが答え合わせをしつつ生物多様性に関するお話をします。

参加者には記念品として生きもの缶バッジを進呈します。そのデザインは昨年度から作り始めた「千葉県の生きもの」シリーズで、6月末現在で38種類となりました。この記念品の効果もあってか、多くの方が次々とクイズに参加され、生物多様性のさまざまな問題を理解していただきました。

また、17日から21日までの間、船橋市役所1階において開催された「環境パネル展」に出展しました。

(鈴木 芳博 千葉県生物多様性センター)

## お知らせ

『生命のにぎわい調査団等普及啓発活動』が『にじゅうまるプロジェクト』が推進する連携事業に認定されました。

国連生物多様性の10年日本委員会 (UNDB-J) では、愛知目標の達成に向け、各セクターの参加と連携を促進するため、『にじゅうまるプロジェクト』を実施しています。UNDB-Jでは毎年登録事業等の中から連携事業を認定しており、今般、第2弾の認定連携10の事業の一つとして、千葉県生物多様性センターの『生命のにぎわい調査団等普及啓発活動』が選出されました。

認定連携事業については、UNDB-Jのホームページやパンフレットに掲載されるとともに生物多様性のセミナーで紹介されるなど、積極的に広報されます。



この事業は「国連生物多様性の10年日本委員会(UNDB-J)」が推奨する事業として認定を受けています。

## 千葉県の外来種

### オカダンゴムシ



撮影: 皆越ようせい

庭先や公園の隅で落ち葉が溜まっている場所を、ちょっと手でかき分けてみてください。ダンゴムシが簡単に見つかると思います。指でつつくとボールのように丸くなる様子が面白いので、子どもたちの人気者です。ムシがあまり見られない都市部において、もっとも身近なムシのひとつと言えるでしょう。しかし意外なことに、このダンゴムシ、実は外来生物なのです。

現在市街地で普通に見られるダンゴムシは、正確にはオカダンゴムシという種類です。明治時代に船の積み荷に混じってヨーロッパから入ってきたと考えられています。比較的乾燥に強く、また人の影響が加わった環境を好むことから、人家周辺や人手の入った森林に分布を広げ、現在ではほぼ全国で見られます。主な食物は落ち葉で、ミミズやヤスデなどとともに落ち葉を土に変えるうえで重要な役割を担っています。ただし雑食性も強く、小動物の遺体や鳥のふん、落ちているスナック菓子なども食べますし、時には花の苗や野菜を食害することもあります。

オカダンゴムシが都市部やその周辺で見られるのに対して、人為的影響がない、自然の多く残った森林にはコシビロダンゴムシ類という、乾燥に弱い、やや小型の在来種が住んでいます。この理由として「外来種のオカダンゴムシが在来種のコシビロダンゴムシ類を排除した」と説明される場合があります。しかし森林伐採等により林床が乾燥してコシビロダンゴムシ類が消滅し、そこにオカダンゴムシが入り込んだ、とする説もあり、現在ではこちらの方が有力なようです。

外来生物といえば、特定外来生物のように生態系に深刻な影響をもたらす生物を連想しがちですが、オカダンゴムシはそのような目立った影響の少ない外来種の一例です。ただし、外来種が入れば、たとえ目立たなくても生態系に何らかの影響は与えますので、一見地味でおとなしく見える生物であっても、本来分布していない場所に持ち込むことは、慎まなくてはなりません。

(萩野 康則 千葉県生物多様性センター)



生物多様性ちばニュースレター No.34 平成25年7月31日発行

編集・発行 千葉県 生物多様性センター (環境生活部自然保護課)

〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2 (千葉県立中央博物館内)

TEL 043(265)3601 FAX 043(265)3615 URL <http://www.bcchiba.jp/index.html>