

# 外来生物問題をどのように伝えるのか？ 地域博物館の取り組み

神奈川県立生命の星・地球博物館 主任学芸員 加藤 ゆ き  
主任学芸員 広谷 浩 子

## 1. はじめに

神奈川県立生命の星・地球博物館（以下地球博と称す）は、その前身である神奈川県立博物館時代から、世界各地の自然史資料を積極的に収集し、それらを活用した展示や講座を開催してきた。なかでも生物分野での先駆的な取り組みとして、外来生物（外来種）問題を早い時期から継続的に取り上げている。

今回の発表では、これまで地球博が行ってきた外来生物問題に関係する普及活動に焦点をあてて紹介する。すでに日本国内だけではなく、世界各地で問題となっている外来生物の影響と対策について、自然史博物館としてこれからどのように取り組み、情報発信を行うべきか、今までの事例をもとに検討した。

## 2. 生物多様性を脅かす外来生物

地球に誕生した生命はさまざまな環境に適応して進化し、3,000万種もの多様な生物が生まれた。これらの生命は一つひとつに個性があり、全て直接的、間接的に支えあって生きている。193カ国とEUが締結している生物多様性条約（日本は1993年に締結）では、生物には生態系の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という3つのレベルで多様性があるとされている。このような多様性を脅かす要因の一つが外来生物だ。

そもそも外来生物とはどのような生物なのか。環境省は外来生物を「意図的・非意図的を問わず人為的に、過去あるいは現在の自然分布域外へ移動させること（導入）により、その自然分布域の外に生育又は生息する生物種」と定義しており、導入の時期は問わない、としている。外来生物という字面から、「外国から持ち込まれた生物」という認識があるかと思うが、国内の他の場所から移動させられたものも含まれる。

この定義に照らし合わせれば、国内の別の地域へ植栽した街路樹や動物園・水族館で展示をされている動物、植物園で栽培されている植物も外来生物に該当する。しかし、現在、問題となっているのは、このように管理された生物ではなく、野外へと何らかの理由で逃げ出し新しい環境に適応した生物である。

分布域外に導入され、定着をした外来生物は、もともとそこに生息していた動植物（在来生

物)を食べて駆逐したり、同じような食物や生息環境をもっている在来生物からそれらを横取りしたりすることによって、その土地の生態系を崩す。また、近縁の種との間で交配が起こり、雑種が生まれれば遺伝子の汚染が進む。さらに、外来生物を持ち込むことにより、それらが保有していた他の地域の病気や寄生性の生物を持ち込んだ事例も報告されている。

### 3. 地球博での「外来生物問題」への取り組み

#### 1) 展示での取り組み

地球博では、1988年以降、様々なタイトルで外来生物を扱った展示を行ってきた(表1)。これらの展示内容や来館者の反応など詳細についてはすでに報告(加藤,2015)しているが、いずれの展示でも、収集してきた標本や情報等を元に外来生物の問題点や在来生態系への影響を紹介すると共に、一貫して生物多様性保全の重要性を強調してきた。

表1. 今までに地球博で開催した外来生物に関する展示.

開催年度	種別	展示名	日数	入場者数
1988	特別展	日本の帰化動物－外国からやってきた生きものたち	39	10,621
2001	企画展	神奈川の自然を蝕む移入生物たち	26	13,029
2002	企画展	日本の自然にヘラクレスはいらない －移入昆虫がもたらす諸問題を考える	17	9,442
2003	特別展	侵略とかく乱の果てに－未来につなげる自然とは－	51	39,586
2014	特別展	どうする?どうなる! 外来生物 とりもどそう 私たちの原風景	97	74,251
2014	ミニ企画展	市街地と里山の外来生物	46	-
2016	ミニ企画展	博物館のまわりで見られる身近な野鳥	35	-
2017	ミニ企画展	ヒアリってどんなアリ?－正しく恐れ、準備をしよう!－	52	-
2019	ミニ企画展	Wanted! 新たな外来昆虫たち	26	-

※ミニ企画展は常設展示室内で開催したため個別の入場者数は数えていない。

展示は、あらかじめ企画したものが多いが、緊急の課題にも対応してきた。たとえば2017年夏に日本で初めて確認されたヒアリは、人体への被害もあることで一般の方からも注目を集めた外来種である。神奈川県内でも横浜港で初期巣と考えられるものが見つかった。そのため、2017年8月にはミニ企画展「ヒアリってどんなアリ?－正しく恐れ、準備をしよう!－」を開催し、ヒアリを代表とする侵略的外来種にあたる外来アリの標本を展示し、彼らが引き起こす問題、それらの国内での状況、今後予測される被害(人、農産物、生態系)、対応策などを紹介した(図1)。この展示は夏期休業から開催したこともあり、大人だけではなく、特に小学生の観覧者が多くみられた。

さらに、地域の自然を紹介する展示のなかでも、外来生物問題に触れてきた。たとえば2017年度開催の企画展「レッドデータの生物—知って守ろう 神奈川の生き物たち—」は、県レッドリストの更新に向けてどのように調査を行い、生き物を守っていくのか、写真や標本で紹介した。展示室中央にはレッドデータ生物がどのような環境に生息しているのか俯瞰できるような巨大宙瞰図を配置した(図2)。このなかで、在来生物の生息を脅かす要因の一つとして、外来生物との競合や捕食、感染症の影響を分類群ごとに解説した(図3)。

## 2) 出版物での取り組み

展示は会期が終了すれば再現不可能であるが、出版物は在庫があれば入手可能であり、展示よりも多くの情報を発信することができるため、継続した普及手法としては有効であると考えられる。地球博では、特別展の開催に合わせ展示解説書を出版するほか、展示室で関連書籍の紹介や小・中学生を対象とした小冊子の無償配布を行った。展示解説書は毎回100ページ前後、カラー冊子という形で発行し、その時点での外来生物問題の重要ポイントを写真等とともに詳しく解説した。

また、新聞等へ連載記事を寄稿したり、地球博の一般利用者向けの広報誌「自然科学のとびら」に外来生物の対策事例を紹介したりした。連載記事は一過性であり、広報誌は配布先が限られることから、より高い普及効果を得るために地球博のWebサイトに再掲したり、PDF版で公開したりした。これは、現在でも地球博のWebサイトで閲覧することができる。

## 3) 講座・講演会などの普及事業

特別展の開催に合わせ、講演会や講座などを実施してきたが、そのほかの年度でも同様の取り組みを行ってきた。2017年9月にヒアリのミニ企画展にあわせて開催した講演会では、環境省や神奈川県、研究機関から演者を招き、国や県のヒアリ対策やヒアリの影響と被害、ヒアリをはじめとした外来アリの生態と対策について紹介していただいた。この講演会は大きな反響があり、120名もの参加があった。

また、2014年度開催の特別展を契機に始めた、アメリカザリガニの駆除を体験する野外講座(図4)は、今年度まで継続して行ってきた。この講座は「はるひ野里山学校」の全面



図1. ヒアリを紹介したミニ企画展。



図2. 展示会場の中央には、レッドデータ生物の生息状況を俯瞰できる宙瞰図を配置。



図3. 両生類・爬虫類の展示コーナー。ここではアライグマによるトウキョウサンショウウオの捕食例を紹介。

的なご協力のもと、川崎市麻生区にある湿地で生きもの観察とアメリカザリガニの捕獲を行うものである。参加者は網を片手に、泥だらけになりながら湿地にいる生きものを片端からすくい取った。学芸員による解説を受けた後、在来生物は湿地に戻し、ザリガニは性別や数、大きさを記録してから観察会終了後にスタッフが処分している。



図4. アメリカザリガニ駆除現場を体験する講座。

#### 4) 動物園施設での普及

近年、ペット由来と思われる外来生物の観察事例が多く報告されるようになった。たとえば、個人のブログ等には外国産のフクロウ類やワシタカ類など、明らかに「ペット」で飼育されていたと思われる動物の野外の観察記録が写真とともに載せられている。各都道府県の警察がWeb公開している「落とし物コーナー」には、イヌやネコのほか、ハムスターやフェレット、インコ、フクロウ、カメ、イグアナ、ヘビ、トカゲ等がリストアップされている。

これらの発見場所の多くは路上で、飼い主の不注意で逃げ出した動物が多いと考えられる。一方で籠に入れられたインコやフクロウ等も拾われていることから、明らかに「捨てられた」ものもいるようだ。適切な飼育設備を整えずに脱走防止策を怠った、思ったようにえさを食べず、あるいは人に慣れないのでそのまま飼育して死なせてしまう前に野外に放してしまえ、といった理由によるものではないかと推測される。いずれのケースも飼い主が外来生物問題をよく知らないために招いた事態であると思われ、飼い主への適切な教育が急務であると考ええる。

そこで、発表者らは外来生物問題を伝えるための場として、動物園を活用できないかと考えた。動物園の来園者の多くは、動物に関心のある人たちである。そのような人たちに対し、外来生物の現状と問題点を伝え、ペット由来の外来生物のような「迷子」を生みださないよう理解を求める取り組みを進めるのは、普及効果が高いのではないかと思いついたのである。

ちょうど、「動物たちのSOS展」への参加を呼びかけていただいた横浜市野毛山動物園において、「かながわ野生動物サポートネットワーク」と協働で外来生物の解説パネルを設置し、並行してワークショップを開催することとした(図5)。実際に動き回る動物を間近に観察するのと並行して、在来生物の生態や外来生物の影響について解説パネルやワークシート、剥製など使ってよりくわしく解説を行った。テーマは特定外来生物のカナダガンやアライグマなど、タイムリーなものを選定した。動物園には幼児や小学生連れの家族が多く来園するため、親子でできるシール式ワークシート(図6)やハンズオン型の教材(図7)は非常に好評であった。



図5. 「動物たちのSOS展」で掲示した特定外来生物カナダガンの解説パネル。

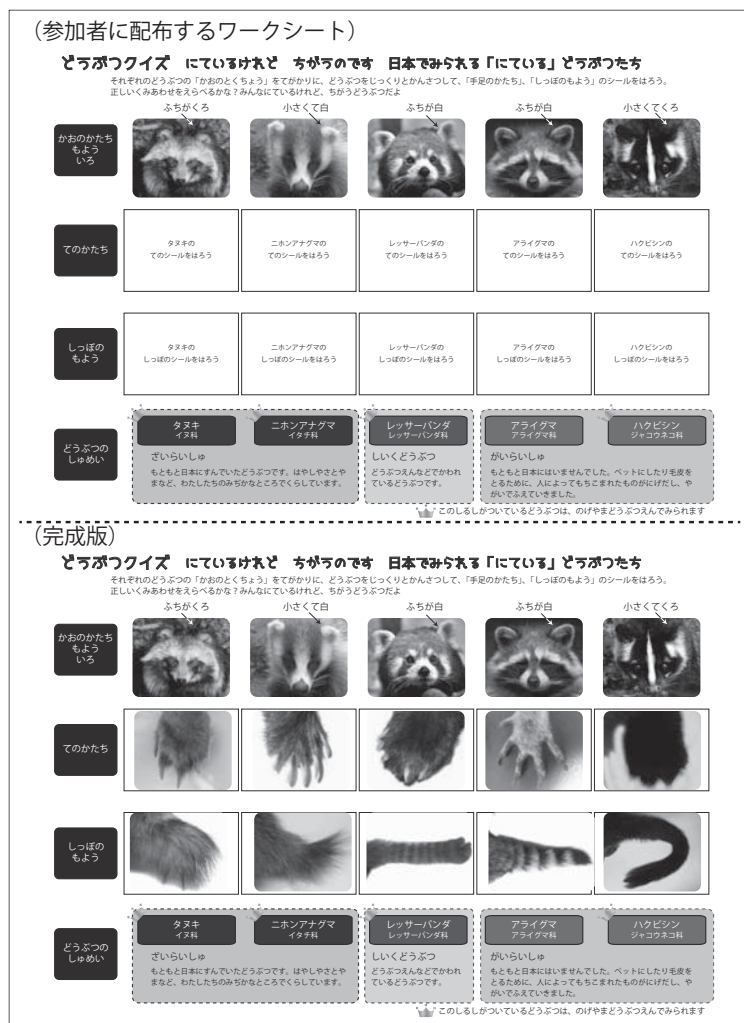


図6. 参加者に配布したワークシート（上）。動物を見比べながら手足や尾のシールを貼って完成させる（下）。



図7. 特定外来生物カナダガンをテーマにしたブース展示。体重比ができるぬいぐるみや大きさや体感できるデコイは子どもたちの人気者となった。

## 4. 自然史博物館としてこれから取り組むべきこと

環境省は、外来生物対策に際し、「外来種被害防止行動計画」をWebサイトで公開している。このなかで、関係する国や地方自治体等の各主体の役割と行動指針についてもふれており、自然史（自然系）博物館は動物園、水族館、植物園等とともに、「動植物を扱って普及啓発をすすめる機関として、飼養動物の適正飼養の推進、外来種被害予防三原則、外来種が我が国の生物多様性に与える影響や外来種問題が起きている背景等についての普及啓発に加え、科学的知見の収集を行うほか、防除手法の検討に係る研究への協力や種の同定等の専門的な助言を、各機関の特色を活かして効果的に行うことが求められます。」と書かれている。確かに、自然史の資料収集や調査研究を行っている自然史博物館ならではの役割であろう。そこで、これまでの地球博での活動をふまえ、地域に根ざした自然史博物館が行うべき取り組みをまとめたい。

## 1) 継続した資料収集と普及活動

近年、外来生物の情報が多く寄せられるようになり、また在来生物への影響も様々な地域で問題となっている。そのため、地球博の鳥獣分野では、関係団体や個人に対し検体だけではなく、画像を含む生息情報の提供をお願いしてきた。検体は剥製等に加工し展示のほか、前述のワークショップでも在来生物の比較教材として活用した。

検体そのものは生息の証拠として重要な資料であり、検体の採集データや画像の撮影データ、目撃情報といった生息情報は外来生物の分布把握に有用である。特に画像資料は新たな外来生物の発見につながることもあるため、今後、博物館として積極的に収集を進めていくべき分野だと考える。さらに、それらの資料や情報を活用した普及活動を継続していくことは、外来生物問題の深刻さを伝えるためにも必要なことである。

## 2) 「子ども」を対象とした情報発信

生物に興味を抱く時期にあたる幼児や小学生、中学生に対し、外来生物問題の現状を伝えるのは非常に重要なことであると考え。地球博では、2014年度開催の特別展「どうする？ どうなる！ 外来生物 とりもどそう 私たちの原風景」において、大人だけではなく、子どもにも理解できるよう解説パネルを別途設置し、ワークショップコーナーを設け、子供の関心を高める工夫を凝らした（加藤,2015）。そしてこの展示以降、外来生物を扱う展示や講座などでは、「子ども」を意識して、内容や解説手法を考慮しながら取り組み、Webサイトでの情報発信も行ってきた。

このような取り組みは各地の博物館でも行われており、インターネットを通じた情報発信も盛んに行われている。行政機関においても積極的な取り組みが見られ、例えば環境省の外来生物を解説しているWebサイトには、子ども向けのページや動画が公開されており、生物多様性の特設サイトも存在している。学校教育で情報端末を取り入れた教育が進んでいる現在、普及事業の実施と並び、WebサイトやSNS等を通じた情報発信は有効であると考え。

一方で、子どもに紹介できる外来生物関連の書籍は少ない。子どもたちにとって最も身近である教科書（7社）を見てみると、身近な生きものを飼育する単元で、ほぼすべての教科書に外来種であるオカダンゴムシとアメリカザリガニが取り上げられている。中学校理科「植物の体のつくりと働き」では、5社でオオカナダモを実験材料として利用している。しかし、外来生物問題を取り上げたものは見られず、「生物多様性」や「絶滅が心配される生きものたち」といった小単元で、かろうじて「外来生物」という言葉が出ているだけである。写真などを多用し子どもに人気の高いカラー図鑑では、外来生物の紹介ページもみられるが、詳細な解説はほとんどない。以上のような状況を考慮すると、子どもを対象とした普及書の発行が、緊急の課題であると考え。博物館としては、一般向けのものだけではなく、子どもを対象とした展示解説書や普及誌の発行もすすめるべきではないだろうか。

## 3) 施設連携の重要性

外来生物問題は、大人にも子どもにも繰り返し情報発信を続けていくことが重要であるが、単独の施設では人材や予算、設備が限られることから取り組めることが限られる。しかし、

他施設の協力を得られれば、より多くの機会をもつことができ、また参加者の年齢層も広がるのが期待できる。実際に、発表者らが行った動物園でのワークショップでは、ふだん、博物館の講座に参加できない幼児も保護者とともにワークシートに取り組み動物を観察していた。

各施設ではそれぞれの業務があり、それらで手一杯だ、という話をよく耳にする。しかし、連携することにより展示や資料提供は博物館、ワークショップの実施は動物園やビジターセンターといった役割分担が出来るのではないか。今後、施設ごとの役割の整理がすすめば、より充実した普及活動が出来ると考える。

## 5. おわりに

世界中のどの場所に行っても同じ生物、しかもある一定の種類しか見ることができなくなるような状況になる前に、大人にも子どもにも、外来生物問題の深刻さと生物多様性の重要性を気付いてもらえるような仕組みづくりは重要である。そのためには、様々な手法を用いて何度でも繰り返し情報発信を行い、その度に新しい知見を動物園、水族館を含めた博物館施設と連携しながら紹介していく必要があるだろう。これこそ自然史博物館に課せられた重要な役割ではないだろうか。

### 謝辞

本発表のもととなった研究の一部は、JSPS 科研費 16K01052 の助成を受けて行われた。ハンズオン教材の作成に協力いただいた標本土 相川 稔氏、外来生物の生息情報の整理に協力いただいた鳥類ボランティアの方たちに謝意を表す。

### 参考文献・Web サイト

加藤ゆき,2015. 研究と情報発信を担う自然史博物館の独自性－外来生物展を軸とした取り組み－. 第22回全国科学博物館研究発表大会資料, pp27-33.

環境省「日本の外来種対策」

<https://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>

環境省「生物多様性」

<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/>

