

質問1

動物園は、展示だけではなく繁殖も大事な役目だと思いますが、そのためには、個々に違う生態を熟知するためのご苦労があるのでは？その裏話を教えてください。

回答：陳 賜隆 氏（台北市立動物園 研究員）

動物園で働くには、動物はそれぞれ習性が異なるため、さまざまな専門知識と人材が必要です。一般的な動物園の仕事である動物の飼育と治療に関しては、動物を入れる、動物の輸送、隔離と検疫、健康診断、病気の治療、レシピの設計などがあります。そのほかに、栄養分析、放飼場（ランドスケープ）のデザイン、脱出防止施設、摂食管理、エンリッチメント、血縁関係、血統書（スタッドブック）の確立、繁殖ペアリングから個体群管理、さらには国内および国際的な動物交換でさえ、多くの分野の専門家が実行する必要のある重要な仕事です。

質問2

センザンコウの保護について、台湾は素晴らしい成果を上げておられますがタイやベトナム、アフリカなどでは同じシステムで保護活動は進まないのでしょうか。台湾から指導などに行かれることはありますか？

回答：尤 宣雅 氏（台北市立動物園 研究員）

ベトナムのセンザンコウ保護活動は主にレスキューです。その中で、Save Vietnam wildlife という組織は、東南アジアで長年にわたってセンザンコウの救助と野生復帰に取り組んできました。ここ数年からミミセンザンコウの繁殖プログラムを進め、生息域外の個体群を作っている台北私立動物園も過去の経験をその組織にシェアしています。また、東南アジアの他の国々（マレーシア、ラオス、タイ、シンガポールなど）のレスキューセンターにマレーセンザンコウの飼育ケア、医療に関するアドバイスを提供し、ワークショップも開催しました。

アフリカのセンザンコウ保全活動は、主に密輸貿易の研究、野外生態学研究、普及教育などを主にしています。また、台北動物園も現地まで訪れ会議に参加する生息域外保全を進んでいる唯一の機構として、人工保育の経験を共有しました。会議後も、アフリカのセンザンコウワーキンググループと連絡をとり続けており、現地の野生動物レスキュー組織にオナガセンザンコウの人工給餌についてアドバイスをしました。さらに、アフリ

カセンザンコウの生息域外保全に関して、北米のセンザンコウグループはずっとキノボリセンザンコウの繁殖プログラムを実施しており、台北動物園はゲストスピーカーとして飼育管理、繁殖、医療などの経験を講演しました。

質問3

日本ではペットブームで「コツメカワウソ」など東南アジアからのカワウソが輸入されてきました（ようやく先日規制されました）。ペットブームへのご懸念があれば教えてください。

回答1：張廖年鴻氏（台北市立動物園 研究員）

野生動物をペット化することで、人々と野生動物との距離を近づけ、人々が野生動物に興味を持ち、愛情を持たせることができます。小学生が野外からカブトムシ、オタマジャクシ、イモムシを捕まえ飼育するのが良い例です。多くの学者は、幼い頃にこれらの飼育下の野生動物に触発され、成長したときに野生動物の研究と保全の道を歩んだのではないのでしょうか。

しかし、野生動物を囲んで飼育すること自体は野生動物に害を及ぼします。これは私たちが真剣に直面しなければならないことであり、特に比較的大きくて珍しい野生動物には注意が必要です。動物を飼育する際には、多くの要因を考慮しなければいけない。その最も基本的な要素は、飼育する能力です。実際、一般家庭は無脊椎動物、両生爬虫類、小型淡水魚以外の動物を飼育する空間も能力がなく、野生由来で馴化されてない鳥でさえ家で飼うには適していません。多くの高等脊椎動物の飼育ニーズを満たすことは非常に困難であり、十分なスペースと設備があっても、飼育と馴化の過程で野生動物の摩耗と死亡を引き起こしてしまうのです。私たちはこれらの動物を愛するがために飼育下に置いています、殺した結果になるのは私たちの本来の意図ではないと思います。

さらに、野生動物を飼育するには直面する沢山の技術面の問題画あります。感染症、医療支援、保護種動物を手に入れる合法性など。もし野生動物を購入するのであれば、それは商業的捕獲を促進し、野外の個体群が攪乱され、後々の野生復帰や、それらの動物が偶発的な脱走の後に外来種になる心配などもあります。法的な側面に関わる種類もあり、不注意すると野生生物保護法関係の法律に違反します。個人的には野生動物をペットとして扱うことは悪いことではないと思いますが、自分の能力を見計らわないといけません。家の近くの小動物に焦点を当て、しばらく飼育された後、家に帰らせます（捕まるところに帰す）。しかし、コツメカワウソのような困難で物議を醸す種を飼育することは間違いなく良い考えではありません（商業的捕獲のために元の生息地の個体群はずでに攪乱されています）。

回答2：太田 英利 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究部長）

懸念は大きく3つあります。

1. 高いお金を払ってでも海外のかわいい、あるいは珍しい動物を手に入れようとする人が増えること。これは非合法的な乱獲や持ち出し、密輸、販売などを促進し、生息地での個体数減少を招くことが懸念されます。インターネットの発達でこうした非合法的取引が摘発されにくくなっていることも、こうした活動を助長していると思われる。
2. ペットブームに乗って計画なく購入されたペットが、色々な理由から持ち込まれた先で野外に放たれ、外来種化して再来の生態系や生物多様性を変質させていることも、強く懸念されます。例えば沖縄島の川や池などに見られる淡水魚は、種にして8割以上が外来種で、元々は水槽で買うことを目的に持ち込まれたのが放され増えたものです。これらは元からいる淡水魚や水生昆虫などの在来種の生存を脅かしていると考えられます。
3. 逆に日本の希少種・保護種が非合法的に乱獲されて持ち出され、ペットマーケットなどで販売されていることも明らかになってきています。特に琉球や小笠原などの面積の限られた島々での密猟は深刻で。たとえば三年前には、沖縄県の3島に限られた数しか生息しておらず、文化財保護法と種の保存法で保護されているはずのカメ（リュウキュウヤマガメ）が60頭も、生きてままポストンバッグに入れられて持ち込まれようとしたところを香港国際空港で摘発されました。

以上については、それぞれ対応する問題をなくすための普及啓発活動を進めるとともに、確信犯に対しては、より厳しい刑罰を設けていくことも重要だと考えています。

質問4

コケではない植物には油体はないのですか？

回答：秋山 弘之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員）

油体（oil body）という細胞内構造物は、実はコケ植物の苔類（Liverworts）だけでなく、高等植物に見られます。ただし、中に入っている成分が違って、苔類ではテルペン類などの精油成分が主で、高等植物ではグリセリンと脂肪酸が結合した中性脂肪が主です。

同じコケ植物でも、蘚類やツノゴケ類では油体は見つかっていません。なぜそのような違いがあるのかはよくわかっていませんが、ずっと昔（おそらくデボン紀くらい）、コケの仲間が蘚類、苔類、ツノゴケ類に分かれた後で、苔類にだけ発達した性質なのでしょう。

質問5

油体にはどのような特徴があるのですか？

回答：秋山 弘之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員）

細胞が生きていくといろいろな代謝産物が生じてきます。コケ植物の苔類の場合ですが、活動の結果生じた老廃物がためられ、二次的に再利用するためのいれものだと考えられていますが、詳しいことは不明です。どういった目的に使われているのかもよくわかっていません。

死ぬと油体は急速に分解して壊れてしまいます。ですから、生命活動と密接に関係していることが想像されます。

苔類をすりつぶすと様々な匂いがすることがありますが、それは油体の中に含まれているテルペン類の匂いであることが多いです。

中にはマツタケと同じ良い匂いがするものや、龍角散のように爽やかな香りがするものがあるのですが、それらはまわりにある似た種類から人間の鼻で嗅ぎ分けることができます。

これは単なる想像ですが、強い匂いがする種類は、昆虫に食べられにくいのかもかもしれません。

油体の性質とは直接関係ありませんが、種類によっていろいろな形と色をしているので、種の名前を決める（＝同定）ときにも、とても便利に使えます。

質問6

コケについての質問です。水をかけられたら、なぜあんなに早く開けるのですか？

回答：秋山 弘之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員）

コケには維管束も根もありません。ではどうやって地面から水を吸収して他の部分に運ぶのかというと、葉を作っている細胞ひとつひとつの表面から直接水を吸収することができるのです。なぜそういうことができるかというと、コケの葉はたった一細胞の厚みしかないからです。（高等植物では葉は上下の表皮細胞、柵状組織、海綿状組織、中を通る維管束という風に非常に複雑になっています）。

細胞の表面から直接水を吸収できるので、縮まった葉もすぐにみずみずしく広がることができるのです。でもこのことは、逆に、細胞の中の水がいつも簡単に外に出て行ってしまうことにもなります。つまりコケはとても乾きやすく、そして濡れやすいのです。周囲の環境の水分の多少によって強く影響を受ける、こういった性質を「変水生」といいます。

コケが木の幹や石の上といったようなカラカラに乾きやすい場所に生えているのを見たことがあると思いますが、そんな場所で生きて行けるのも、朝早く降りてくるわずかな朝露（あさつゆ）を唯一の水源として利用できるこの性質をもっているからです。

質問7

丹波の地層の地質年代が知りたいです。

回答：池田 忠広 氏（兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員）

時代は約1億1000万年前、前期白亜紀の終わりくらいです。陸上でできた堆積物で、恒常的に水場が必要な生物は今のところ発見されていません（魚とか）。ただワニ類なども発見されていることから、河川や河川付近に生息する生き物も今後発見されるかもしれません。個人的には絶滅爬虫類の一種であるコリストデラ類などが発見されることを期待しています。

質問8

丹波では有隣目や主竜類以外の双弓類の化石は見つかりますか？

回答：池田 忠広 氏（兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員）

細脚類は時代的に発見されることはないと思います。他は魚竜類や首長竜類などが候補として挙げられますが、篠山層群は陸生の堆積物なので、海棲生物が発見されることはありません。ムカシトカゲ類が発見されるかもしれませんが、これまでの化石記録を考えると極めて可能性が低いと思います。

質問9

里山での森林伐採や雑草の焼却後、ノウサギのフンが増えたのはなぜですか？

回答：布野 隆之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究員）

草木は、伐採・焼却された後に新芽を出します。新芽は栄養価が高いため、ノウサギが好んで摂食します。このため、草木の伐採・焼却地におけるノウサギの糞数は増加するのです。

質問 10

どうしてそれぞれの手入れの方法でウサギのいる時期が違うのですか？

回答：布野 隆之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究員）

手入れが変わると、手入れ後に生える植物の種類が変わります。ノウサギは、季節ごとに食べる植物の種類を変えるので、「手入れの方法でウサギのいる時期が違う」ということが起こります。

従って、ノウサギに1年を通して安定して餌を供給するためには、「様々な手入れ」をバランス良く実施することが大切です。

質問 11

イヌワシは里山に住む人々と密接な関係があるようですが、家畜を狩った記録（ニワトリやアヒルを襲うなど）はありますか？

回答：布野 隆之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究員）

イヌワシが襲うことができるのはノウサギほどのサイズまでで、牛などの大きな家畜は襲われません。

一方、ニワトリは人が守らなければ襲われてしまうと考えられます。海外ではイヌワシがライチョウを好んで食べている地域もあります。ライチョウとニワトリのサイズは近いので襲われる可能性が高いです。

カモは水鳥です。イヌワシは水辺でのハンティングをほとんどしませんのでカモはあまり襲われないと考えられています。

質問 12

地域住民はイヌワシに対して好意的な印象や見解を持っていますか？

回答：布野 隆之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究員）

日本では、イヌワシは絶滅危惧種です。ただ、その事実を知っている国民は、非常に少ないです。まずは、イヌワシの実態を正しく共有することが大切です。

イヌワシではありませんが、日本ではコウノトリとトキの野生復帰事業がとてもポジティブに受け止められています。これは、野生復帰事業の開始前に、何十年も教育・普及活動を実施してきたからです。

今後は、イヌワシに関する教育・普及活動を実施する必要があります。

質問 1 3

イヌワシの生息地として、海外では気候の影響で草原が維持されているということでしたが、日本ではそのようにイヌワシの生息地となる自然に存在する草原はありますか？

回答：布野 隆之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究員）

日本の国土の約 70%は森林です。世界有数の森林国です。一方、自然に存在する草原は 0.4%とされており、ほとんどありません。

草原がほとんどないため、イヌワシは日本に生息できません。「日本海からの雪」と「里山管理の文化」の両方がそろって、はじめて、生息できるようになったのです。

質問 1 4

イヌワシの保全が人間にもたらすメリットを教えてください。

回答：布野 隆之 氏（兵庫県立人と自然の博物館 研究員）

生態系の頂点に位置するイヌワシは「アンブレラ種」です。アンブレラ種が健全に生息することは、その傘下に位置するすべての生物が安定して生息することを意味します。

つまり、イヌワシが保全できれば、日本の生態系も一緒に保全していることにつながります。これが、イヌワシの保全が人間にもたらす一番のメリットです。

質問 1 5

ハエトリグモは他の系統といつ分岐しましたか？

回答：山崎 健史 氏（兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員）

今のところ、ハエトリグモ科は、4700 万年から 5700 万年ごろに、共通祖先から分岐したと推定されています。この数字は、ハエトリグモ科のクモが保存された最古の琥珀の年代が、4400 万年から 4900 万年前のものと推測されていることをもとに算出されています。