

受賞講演

9月24日(土) 大学会館・ホール 14:30-16:00

2016年度 日本哺乳類学会 奨励賞 受賞講演

変異性に着目した哺乳類の歯と頭骨の形態進化に関する研究

～比較形態学を中心としたアプローチで～

14:40-15:00

浅原正和

三重大学教養教育機構

イルカの水中社会性:ふれあいと同調

15:00-15:20

酒井麻衣

近畿大学農学部

2015年度 日本哺乳類学会 学会賞 受賞講演

日本産小型哺乳類の進化史学

15:20-15:40

鈴木 仁

北海道大学大学院環境科学院

2016年度 日本哺乳類学会 学会賞 受賞講演

科学的な野生動物管理を目指して:エゾシカの爆発的増加と個体群管理

15:40-16:00

梶 光一

東京農工大学大学院農学研究院

変異性に着目した哺乳類の歯と頭骨の形態進化に関する研究 ～比較形態学を中心としたアプローチで～

浅原正和（三重大学教養教育機構）

現在、生物進化の主要な原動力は自然選択のメカニズムであると考えられているが、自然選択が作用するには選択されるべき個体変異が必要となる。つまり、どのような個体変異が生じ得るのか、その傾向（変異性）は生物進化のもう一つの重要なメカニズムとなる。私はこの点に着目して、哺乳類の頭骨や歯の進化を拘束（あるいは促進）する要因について研究を行ってきた。手法としては、おもに博物館標本を用いた比較形態学を用いている。たとえば、タヌキの頭骨形態において個体変異のパターンが集団間や亜種間の進化とどの程度類似しているかを定量的に調べた研究や、モグラ亜科や食肉目イヌ科における歯数の増減についての研究がある。一方で、比較形態学と併用して、遺伝子改変マウスの形態解析や、分子進化の解析を共同研究者の助けを借りて行い、食肉目における臼歯形態の進化に影響した発生機構と候補遺伝子を特定する研究も行っている。このような研究は生物多様性のデータセットそのものを利用して形態形質の発生的要因を解き明かす研究ともいえ、今後のモデル生物以外での生物学研究にとって一種のモデルともなりえると考えている。また、このような純粋な理系研究だけでなく、過去の新聞記事や博物館の台帳から行方不明のタイプ標本について来歴と行方を探る試みや、本草学資料から動物の呼称の変遷を辿る試みも行っている。節操のない研究活動にも見えようが、これらに共通しているのは、別な目的で収集・蓄積されてきた標本やデータセットを利用し、新たな知見を導き出していることである。先人たちがこれらの研究資料を残してくれたことにはいくら感謝しても足りないが、このような利用は研究資料に新たな生命を吹き込み、資料の価値を高める仕事でもあると考えている。原因か結果かは別として、これらの研究はどれも比較的low budgetの予算で遂行されている。本講演ではこれまでの研究とともに、今後の展望などもお話ししたいと考えている。

イルカの水中社会性：ふれあいと同調

酒井 麻衣（近畿大学農学部）

イルカは、体サイズに比べて大きな脳・高度な認知能力といった特徴を持ち、それを海洋環境で進化させてきた動物群である。船上からの個体識別法や遺伝学的手法によって、複雑な社会を有することもわかってきた。しかし、社会の維持に重要な社会行動（特に触覚や視覚を用いるもの）の研究は、海洋という観察困難な環境に阻まれ、進んでいなかった。

そこで発表者は、イルカの水中での社会性を明らかにするため、イルカ同士の接触や同調を伴う社会行動の研究を進めた。伊豆諸島御蔵島周辺に生息する野生ミナミハンドウイルカを対象とし、ラビング（胸ビレで相手の体をこする接触行動）が利他的な行動であり、陸棲哺乳類の社会的毛づくろいに類似することを明らかにした。ワカメスが孤児を養育する行動を観察し、過去の行動学的・遺伝学的データから里親と実母の間に血縁や社会関係がなかったことを示した。さらに、御蔵島のイルカはラビングの際に左ヒレを有意に多く使用することを明らかにした。また、呼吸の同調行動を分析し、呼吸時の個体間距離から他個体の存在を許容できる範囲が相手によって異なる可能性を示唆した。観察の困難な種に対してはバイオロギングを用い、濁った海域に生息するスナメリが同調潜水を行うことを明らかにした。継続して詳細に観察ができる飼育環境では、イロワケイルカの母子を観察し、コドモの社会行動の発達過程や、出産前後の母親同士の社会関係の変化を明らかにした。

本講演では、イルカの社会行動に関する研究の成果に加えて、現在進行中の研究や、今後の展望についても紹介したい。

日本産小型哺乳類の進化史学

鈴木 仁（北海道大学大学院環境科学院）

日本列島にはアカネズミやトゲネズミをはじめ、小型哺乳類を中心に多くの固有種が存在する。彼らの祖先系統は、数百万年という長い年月の中の様々な時期に、大陸より3つの「玄関」を介して列島にやってきた。現在、北海道、本州・四国・九州、そして琉球列島という3つの区域においてそれぞれ特異的な系統が育まれるところとなっている。彼らは、第四紀の10万年周期の氷期-間氷期の激しい環境変動も体験し、地域集団の絶滅と放散を繰り返しながらも現在につながる系統を残している。この南北に長く、地形的にも複雑で、現在は120 m以上の深い海峡で隔てられている島嶼で構成されている日本列島を舞台として、地域集団の遺伝的分化や適応進化を積み重ね、形態学的に、染色体学的に、分子系統学的に多様な世界が築かれている。さらに、ハツカネズミやクマネズミといったヒトに随伴する種においては、日本人の祖先系統の農耕史を中心とする歴史のプロセスとも密接にからみながら、現在みられる遺伝的多様性が創出されている。これらの知見は過去40年間の先人たちの研究の積み重ねの上に構築されてきたものである。そして現在、列島の環境変動とゲノムの改変という2つの観点から列島の哺乳類相の歴史の統合的理解に向けた研究や生態や行動に関わる研究も志向されるところとなっている。本発表では、長い研究の道のりの1つの通過点として行ったアカネズミとハツカネズミに関する分子系統学的研究および集団遺伝学的研究を重点的に解説し、いかにローカルな話題を世界に通用する話題として発信することができるのかという要素も視点において、多くの研究者を魅惑している日本の小型哺乳類とその進学的研究の一端を紹介していきたい。

科学的な野生動物管理を目指して:エゾシカの爆発的増加と個体群管理

梶 光一（東京農工大学大学院農学研究院）

Leopold(1943)以来、シカ類の爆発的増加は生態学と野生動物管理学の双方の分野で大きな関心もたれ、世界各地で数多くの報告があるが、データに基づくものは限られていた。断片的な観察や爆発的増加モデルは、新天地に導入された有蹄類個体群が指数関数的に増加し突然群れの崩壊が生じること、崩壊後には初回のピークよりも低密度で維持されることを示唆していた。ただし、崩壊後の個体数変化を追跡した事例も乏しく、爆発的増加と崩壊の全体像は未解明であった。この爆発的増加の現象を解明するために、1980年に洞爺湖中島に調査地を設定し、島に導入されたシカの個体数変動のプロセスとその要因を調べるという個体群生態学上の古典的な課題に着手した。約30年にわたる調査によって2度の爆発的増加を観察した。シカは嗜好植物を食い尽くしたのちに、新たな餌を開拓して初回のピークよりも高い密度に達し、餌資源制限下でも高密度を維持することが明らかになった。次いで半閉鎖的な環境にある知床岬のシカの個体数変動の追跡を1980年代半ばから開始し、20年間に3回に及ぶ爆発的増加と崩壊現象を観察した。知床岬の個体群はピークの個体数が変化せずに環境収容力は変化しなかった。これらの研究から、個体数変動は生息地（餌資源）の質と量の変化、個体群密度、冬季気象が影響していることが明らかになった。次いで北海道全体へ舞台を広く展開し、モニタリングのベースラインを整備し、個体数変動、植生への影響、空間分布、遺伝的な個体群構造の解析、個体群管理にかかわる共同研究を多くの研究者と実施してきた。その結果、ニホンジカは他種のシカに比較して、密度効果が表れにくいこと、なんでも食べて植生に壊滅的な影響を与えることなどがわかってきた。捕食者が不在で狩猟者が減少する一方、生息地の改変や耕作放棄地の増加で餌資源が増加しており、シカの爆発的増加は継続するであろう。野生動物管理の社会基盤の整備が必要である。