

新生ニューロンの数を増やし、その機能を増強することができれば、加齢により衰えかけた脳のはたらきを修復することができると思われます。

自由7 ニホンザルの子どもの社会関係に及ぼす母親の社会関係の影響

柏原将(京都大・霊長研・社会構造)

嵐山E群の1-5歳のニホンザルの子どもとその母親14組を対象とし、近接、遊び、グルーミングという3つの指標を用いてはかった子ども同士の社会関係と、母親同士の近接関係と直接比較することにより、子ども同士の社会関係に母親同士の社会関係が及ぼす影響について、性差および発達的变化という視点から検討した。メスの子ども同士の近接関係は、1-5歳まで一貫して母親同士の近接関係を反映していた。一方、オスの子ども同士の近接関係は、1歳ですでに母親同士の近接関係を反映していなかった。また、子どもとが異性の組み合わせの場合、オスの子どもを対象個体とし、メスの子どもを近接相手としたときは、オスの子どもが1,2歳のときは、母親同士の近接関係を反映していたが、発達にともなって3歳以上になると反映しなくなった。逆に、メスの子どもを対象個体とし、オスの子どもを近接相手としたときは、母親同士の近接関係は反映されなかった。また、子ども同士の遊び相手やグルーミングの相手には母親同士の近接関係は反映されていなかった。これらの性差および発達的变化は、メスは出自群で一生を過ごすのに対して、オスは性成熟の前後に出自群を出て行くという、ニホンザルのオスとメスの生活史の違いを反映していると考えられる。

自由8 ワオキツネザルにおける音声の指示機能についての実験的研究

小田 亮(名古屋工大)

伊豆シャボテン公園(静岡県伊東市)において飼育されているワオキツネザルの集団を対象として、音声データの収集と分析ならびに野外実験を行った。警戒音が指示する事象について明らかにするため、ワオキツネザルの頭上にワイアを張り、プラスチック板を切って作成した猛禽類のシルエットを滑らせ、反応を調べる実験を継続して行った。また、実験とは別に自然な状態でどのような場合に警戒音の発声が見られるかについての観察も引き続き行った。

警戒音についての研究と平行して、ワオキツネザルのコンタクト・コールが伝達する情報についての分析も行った。コンタクト・コールは個体間でかなり差があり、聞き手はコールにより個体を識別することができるのではな

いかということが先行研究によって示唆されている。そこで10個体についてコンタクト・コールを録音し、周波数分析を行って、パラメーターを計測した。パラメーターを判別分析にかけたところ、先行研究で示されたほどの高い判別率にはならなかった。コンタクト・コールは行動の文脈によっても変化することがこれまでの研究で明らかになっており、生息環境が異なればコールによって伝達される情報も異なってくるのが考えられる。この結果については論文にまとめ、国際学術誌に発表の予定である。

自由9 マカカ属サルの血清コレステロール値に及ぼす摂取脂肪酸組成

小山吉人(名古屋文理短大)

・上野吉一(京都大・霊長研)

愛知県下で採集した植物試料のなかで、野生の日本ザルが採食すると予想される花卉[サクラ、ツバキ]、葉部[サクラ、ユズリハ、サザンカ、ヒサカキ、ムラサキシキブ、エゴマ]、種子[ヒサカキ、エゴマ]について分析した。手法は五訂日本食品標準成分表・分析マニュアルに準拠して、脂質量はメタノール・クロロホルム抽出法で、脂肪酸組成はメチルエステルを、島津ガスクロマト・14B、キャピラリーカラム(J&W DB-23 0.25mm×30m)、スプリット法でC₁₇飽和酸を内部標準として測定した。

脂質量はサクラ(花卉)の22%対乾物が最高であり、また脂質量が多いものほど色素等の不ケン化物量が多い傾向にあった。脂肪酸組成では葉部のすべてが高リノレン酸であった。エゴマの種子はリノレン酸含量が多いが、そのエゴマの葉の60.9%を最高に葉部のリノレン酸量が高かった。特にサクラ及びユズリハの枯葉にもかなりの量のリノレン酸が含まれていた。C₁₂飽和酸はサクラ、ユズリハの葉部に、C₁₄飽和酸はエゴマ(葉、種子)、ムラサキシキブ(葉)に認められた。

一般に種子油のリノール酸量はリノレン酸量より多いものが普通であるが、本分析では葉部の脂質のリノレン酸がリノール酸よりも多かった。このこととサルの食嗜好性との関連に興味もたれる。飼育サルの固形飼料脂質の安定性については試験続行中である。

自由10 ニホンザルの発達・加齢に伴う精子形成の変化

榎本知郎(東海大・医・形態)

ニホンザルのオスの生涯にわたる繁殖成功を考える上で、オスの発達に伴う精子形成の変化は非常に重要であるが、その詳細な研究はいまだなされていない。そこでわれわれは、精子発生を量的に表す鋭敏な精子発生指数(SI)を使って、ニホンザルの発達・加齢に伴う変化を

分析した。ニホンザルのオスから、10月から1月のあいだに死亡した個体から、あるいは生検で精巣組織を採取した。サンプルはホルマリンで固定、パラフィンで包埋し、4 μ mに薄切してヘマトキシリンとエオシンで染色した。その結果、3歳の個体では、精細管はセルトリ細胞ばかりで占められていた(SI=0)。4歳になると、精子形成は認められないものの、精子形成細胞は散見されるようになる(SI=0)。これが7歳から13歳くらいのオトナになると、活発な精子形成が認められるようになった(SI=14.11~27.55)。20歳を越える高齢個体では、精子形成は不活発で、なかには精子形成が行われていないものもあった(SI=0~9.06)。このように、SIによって、種間比較や年齢変化などの詳細な分析がはじめて可能になった。オスの生涯にわたる繁殖戦略の考察に資するものと考えられる。

自由 11 ニホンザルの関節可動特性の計測とその機能形態学的解析

荻原直道(京都大・院・理研)

霊長類の肩関節の骨格形態は、移動様式によって大きく異なることが知られている。しかし、肩関節の運動や立体構造は他の関節と比較して非常に複雑であるため、機能と形態の相互適応のメカニズムを詳細に検討することが困難であった。そのため本研究では、霊長類肩関節の3次元可動特性を定量化する手法を開発し、肩関節形態と可動特性の相関を考察した。計測にはニホンザルの新鮮屍体1体を用いた。頭骨と骨盤上部をクランプによって計測台に固定し、上腕節を張力センサを介してひもで引張ることによって肩関節に他動的にモーメントを作用させ、そのときの体幹に対する肩甲骨と上腕骨の運動と関節受動抵抗モーメントを計測した。肩甲骨と上腕骨の運動は、骨に直接挿入した3つのピンの位置を3次元空間位置デジタイザで取得し、それに基づいて定義した骨座標系から関節角度を3次的に求めた。関節受動抵抗モーメントは、カンの釣合い条件式より算出し、指数関数を用いた数式モデルで表現した。これより上腕と肩甲骨の可動特性や運動性を定量的に表現することができるようになり、運動を制限する筋骨格構造要因の検討が可能となった。また、地上四足性であるニホンザルの肩関節は、四足姿勢に適応しているため肩関節の可動域は横方向に制限されていると予想されたが、実際には比較的大きく、前後肢の機能分化に伴い肩関節の運動が多軸化していることが示唆された。

自由 12 野生ニホンザルの道路等におけるカウントの精度と移動時のサルの社会的特徴の検討

鈴木滋(京都大・理・動物)

サルの群れの構成やサイズは、道路などの開けた場所を群れが通過する際にカウントすることが多いが、その精度については、これまで検討されてこなかった。そこで、本研究では、屋久島西部林道地域において、サルを道路でカウントし、カウントの精度を検討することを目的とした。2000年度につづき2001年度も、人付けされて個体識別によって構成が判明している群れを対象として、道路での個体数カウントを行った。昨年度からのカウント例とあわせて、30分以上の観察時間があり、サルに30m以内に接近した観察条件のよいカウントで、サイズ10頭前後の小さな群れの13回と、20数頭の中程度の群れの11回のカウントを分析した。その結果、①平均すると、群れに所属する個体の77%の個体をカウントできた、②サイズの小さい群れの方がカウントできた個体数の割合は高かった、③大きい方の群れでカウント精度が低い理由は、オスとメスの数えもれのためであり、④メスの数えもれの割合には群れサイズによる差はない、などの傾向を、昨年度よりもさらに確かにした。オスメスに人慣れの差はなく、オスメスのカウント精度の差は、オスがメスよりも空間的に分散して遊動していることを示唆している。また、カウント精度は、観察時間が長いほど高くなるが、平均すると、10分以内では56%、20分までには70%、30分までには72%の個体がカウントされ、10分以内の観察ではカウント精度が低いことがわかった。

自由 16 屋久島におけるヤクシマザルの遺伝的交流と生態学的変異の対応関係

早石周平(京都大・理・動物)

平成12年度から、母性遺伝するミトコンドリアDNAを母系標識として、ヤクシマザルの遺伝的構造を調べている。屋久島一円で糞を採取し、遺伝試料を調製した。そこで、ミトコンドリアDNA上のD-loop領域の203塩基配列を比較し、145試料から6つの変異が得られた。これら6つの変異は、1~2の塩基置換により区別された。また、1つの変異が多く地点から得られた。他の5つの変異は比較的狭い範囲から得られた。今後、さらに調査地点を増やし、島内分布を確定したい。また、これらの変異の分布について、植生などの生態学的環境との対応関係を分析する予定である。

自由 17 サル類の病理組織学的研究

柳井徳磨(岐阜大・農)

サルにおける自然発生腫瘍の報告はヒトやイヌ、ネコのそれに比べ極めて少なく、現在までに全世界で約