

るにおいづけがみられたことからすると、糞によるにおいづけは同種個体間の戦闘能力の見定めに役立っているのかもしれない。

メスの排泄物のおいしさを嗅いだ時のオスの反応は、メスの発情の有無には影響されなかったが、メスの年齢による影響を受けた。すなわち、オスは、4歳以上のメスの排泄物に対して、2-3歳のメスの排泄物に対するよりも高い確率でにおいづけを行った。メスの4歳前後は、出産率が上昇し、特定のハレムに定着する時期にあたる。メスの排泄物に対するにおいづけは、繁殖相手としてのメスの潜在的価値に関係があるのかもしれない。

においづけされたメスの排泄物に対する反応は、十分な資料数が得られなかった。

今回の調査では、ウマのにおいづけの機能を明らかにすることはできなかったが、霊長類とウマのにおいづけ行動の類似点と相違点を確認できた。類似点は、1) 敵対的交渉の場面でおいづけを行う、2) 同種個体のにおい物質に興味を示し、それににおいづけをする、ことである。相違点は、霊長類では一般的な、1) 腺分泌物によるにおいづけ、2) 木などの物体や同種個体の身体に対するにおいづけ、がウマではみられないことである。

自由 : 19

ヤクシマサル生息地の森林の果実生産とフェノロジーに関する研究

野間直彦 (京都大・生態研)

湯本貴和 (神戸大・理)

サル食物環境を評価する上で果実の存在様式を知ることが不可欠である。屋久島研究林の半山地区の成熟した照葉樹林において液果の果実生産量を調査した。ザイルを用いて樹冠に達し、50m×45mのプロット内で結実していた全個体について、サンプルの枝で果実数を計数し、個体のつけている果実数を推定した。過去4年分のデータに今回の結果を合わせて、冬季に熟す液果のうち8種の果実数の年変動について考察した。

半山プロット内のサカキ、タイミンタチバナ、バリバリノキ、モクタチバナ、クロバイ、ヒサカキ、モッコク、シャジャンボの結実果実数はいずれも年ごとに大きく変動していたが、大きく分けて3つのパターンがみられた。

サカキとヒサカキは毎年比較的多く結実し、変

動が最も小さいグループであった。個体ごとにみても、大型の個体は結実しない年がなかった。変動は個体間で同調していない。咲いた花の結実率は高く、つけた花芽の数でほぼ果実数が決まる。モクタチバナとバリバリノキも比較的結実する年が多いが、個体間では、非同調的に変動し、全くない年もあった。台風により、多くの枝が折れたり花が吹き飛ばされて果実数が少なくなることにもみられた。シャジャンボは90年に台風で被害を受けてから果実数が回復していないが、上の2種と同様なものと考えられる。タイミンタチバナとモッコクは多い年と少ない年の差が極端であった。果実数はその年の花芽の数でほぼ決まり、2・3年に一度、多くの個体が同調して開花した年に多くなり、他の年はほとんどないという状態であった。クロバイも少ない年があり似た傾向を示すが、もつ花芽の数の変動は個体間で非同調的であった。

このように液果の果実数の変動のパターンは種ごとに様々である。また、多くの種が同時に多くの果実をつける年、その逆の年もみられた。各種の生活様式、生産量と果実をつけるのに要するコスト、前年の気象などが関わっていると考えられるが、サルにとってはこの変動は予測しがたく、冬期の餌条件を不安定にする要因になる。この変動が採食する種や遊動域の選択に影響を与えることが予想される。

自由 : 20

尿中ホルモンによる霊長類の生殖機能の解析

渡辺 元 (東京農工大・農)

岸 久司 (岐阜大・連合獣医)

地球規模で環境破壊が進行する今日、多くの野生動物が歴史上類を見ない速度で絶滅しつつある。中でも霊長類は、オランウータンやゴリラ、チンパンジーなどの類人猿を始めとして、我々人類が積極的に保護しなければならない種が多く、我国の動物園に於いても計画的な増殖を積極的に展開している。本研究は、動物に侵襲を加えることなく生殖機能をモニターするために、尿中に排泄される各種ホルモンを利用することの有用性を検討し、効率よい増殖に資する事を目的とする。

今年は、基礎体温の測定により排卵時期の判定が容易なヒトの尿中黄体形成ホルモン (LH) 濃度のラジオイムノアッセイ (RIA) 法による測

定と、性皮の腫脹の程度により排卵時期の判定が可能とされるチンパンジーの尿中 LH、卵胞刺激ホルモン (FSH)、プロゲステロン (P)、エストラジオール- 17β (E_2) の測定法の開発を行った。

連日採取したヒトの早朝尿中の LH 濃度を RIA 法で測定したところ、月経周期の 14 日付近に顕著な増加が認められ、基礎体温の変化も考慮すると排卵前の LH サージと判定された。

ヒトの LH および FSH の RIA 法を用いて、チンパンジーの尿の用量反応性を検討したところ、ヒトの標準品と平行性を示し、ヒトの測定法が応用可能であることが明かとなった。また、 E_2 および P 濃度は尿をエーテルで 1 回抽出することにより通常の RIA 法で測定可能であることが明かとなった。そこで早朝尿を連続して採取し、尿中ホルモン濃度の変化と性皮腫脹の程度との関連を検討したところ、月経周期中期の周排卵期に LH と FSH の明瞭なサージが認められた。また E_2 は LH サージに先行してピークを形成し、P は LH サージ後にピークを形成するという、ヒトなどで通常の月経周期中に見られる血液中ホルモン濃度の変動と類似した変動パターンを示した。

以上、本年は測定法の開発を中心に行ったが、尿中ホルモンを測定することにより、霊長類の生殖機能を正確に把握することが可能であることが明かとなった。今後は更に多くの種と様々な生理的条件下について検討を加えたい。

自由 : 21

チンパンジーの音声知覚における文脈効果

桐谷 滋 (東京大・医)

出口利定 (東学大・教育)

チンパンジーの音声知覚にヒトと同様の文脈効果があるかを検討した。使用した音声刺激は [ba] から [wa] に移行する 13 系列の合成音節。[ba] と [wa] はホルマント変移部の持続時間が異なり、ヒトではある値より短いと [ba]、長いと [wa] と聴取される (カテゴリー知覚)。この音素の境界が音節全体の長さという文脈によって移動する (文脈効果 ; 刺激が短いと [wa] の聴取が増え、境界は [ba] の法へ移動する)。そこで後続母音の持続時間を調節して長短 2 種の [ba - wa] 系列を用意した (刺激は米国

Washington 大学の P. K. Kuhl 教授から提供されたものである)。

被験体は 2 頭のチンパンジーで、実験は防音室内で行われた。課題は一種の継時弁別で、反応時間課題とも呼ばれる。ランプがつき、チンパンジーがキイを押すと、1 秒間隔で 2 - 8 回ある音声刺激 (標準刺激) が反復提示され、別の刺激 (比較刺激) に変化する。チンパンジーはこの変化を検出したら、できるだけ早くキイから手を離すように訓練されている。刺激変化後 1 秒以内にキイから手を離すことが正解で、報酬を与えた。刺激変化前、刺激変化 1 秒後以上の反応はエラーで試行を打ち切った。試行間隔は 4 秒である。2 条件あり、条件 1 では長短の系列の典型的な [ba] が標準刺激で、各系列内の他の刺激が比較刺激となった。条件 2 では各系列内の 3 つあるいは 5 つおきの刺激が、それぞれ標準、比較刺激となった。その際 [ba] に近い刺激を標準刺激、他方を比較刺激とした。刺激はヘッドホンより提示し、課題の制御、データの収集はパーソナルコンピュータで行った。

その結果、条件 1 では短い刺激の方が全般的に成績がよかった。これはヒト同様 [wa] と聴取される刺激が増加したことによるのかも知れない。一方条件 2 では成績の良い刺激の組合せがあった。すなわちチンパンジーでもカテゴリー知覚 (音素境界効果) があり、また音素の境界は短い刺激の方が長い刺激よりも [ba] に近かった。これらの結果は、ヒト同様、チンパンジーの [ba] - [wa] の知覚に文脈効果があることを示唆した。

自由 : 22

ニホンザルの思春期前後の成長に関する研究

濱田 稯 (岡山理大・教養)

東郷正美・田中茂穂 (東京大・教育)

生体に関して皮厚計測を行なうとともに、実験殺個体より身体各部の脂肪組織を摘出し、身体内部の脂肪蓄積についての資料を収集した。皮厚計測はキャリパーを用い、上腕三頭筋部、肩甲下部、腹部、腸骨稜上部、大腿部の 5 部位で行なった。体脂肪については、皮下脂肪・深部脂肪に分け、後者については、大網と腸間膜部分とその他 (臓器や神経叢部など) に分け、各脂肪組織を摘出後、秤量した。並行して、剥いだ皮膚を身体部位ごと