

一般に、日長変化のシグナルは松果体から分泌されるメラトニンによって伝達されると推察されている。そこでニホンザルの松果体機能を他の季節繁殖動物と比較検討する計画を立て、本年度は、まず屋外で血中メラトニンの日周パターンを調べ、次に人工照明を用いた暗期中断実験を行い、メラトニン分泌に及ぼす光周期の影響について解析した。

その結果、屋外ケージで飼われているサルの血中メラトニンは、いずれも明暗周期に同調した明瞭な日内リズムを示した。また夜間に手術用无影灯を用いて昼間の照度に相当する約1万ルクスの光を照射したところ、メラトニン分泌は直ちに抑制され、消灯後再び上昇してもとのレベルに復帰した。これらの実験成績からメラトニン分泌と明暗条件の密接な関連が示され、少なくとも松果体の基本的な機能に関してはニホンザルと他の季節繁殖動物の間に大差のないことが示唆された。

では季節繁殖性に対して日長処理が無効であった理由は何か。日長コントロールに用いた照度(1000ルクス以下)が、メラトニン分泌パターンを変えるには不十分であった可能性も考えられる。この問いに答えるには、例えば様々な照度で暗期中断実験を行ってメラトニン分泌抑制に必要な最低照度を求め、その値を他の動物種と比較検討するような実験が必要となろう。

マカカ属のサルの陰茎の形態と雌雄間の交渉型との関連性の検討

榎本知郎(東海大・医)

霊長類の性的二型の進化機構の仮説のひとつに性淘汰説がある。この仮説を発展させたR.V.ショートによれば、陰茎はオスがメスを誘う信号としての機能があり、交配系によって形態が異なるのだという。一方、J.フーデンは、マカカ属のサルをおもに性器の形態によって分類しているが、その変異は顕著である。では、マカカ属のサルにおいて、実際にペニスの形や使用のしかたが両性間の性行動や性関係に関与しているのだろうか。この点を検討する手始めとして、マカカ属のうち、まだ性行動の研究が比較的遅れているボンネットザル、タイワンザル、アッサムザル、ベニガオザルの4種を対象に、霊長類研究所で飼育されているグループやペアでの性交渉の行動観察を行なっ

た。

行動観察は、7月と3月の2回、総計96時間にわたって行った。本年度は、研究初年でもあり、観察時間が短いという制約もあって、もっぱらエソグラムの作成と、交尾にまつわる交尾頻度やマウンティングの回数といった要素のデータの収集にあてた。行動型の出現頻度などの整理や分析はまだ進行中である。

この種の行動では個体差が大きいことが予想され、また飼育下のサルの個体数も限られていることから、種としての特性がどれほど示されるかを評価するのは難しい。今後はこの点に留意しつつ、観察時間を増やすとともに、数頭の個体についての観察データをとることが必要となろう。

霊長類の外部生殖器に関する形態学的研究

渡邊 毅(相山女大)

進化とは、「種」の存続および変化の総体であり、その基盤には、生命の連続を保障する生殖活動が横たわっている。哺乳動物においては、オスとメスの両性からなる体内受精・胎生という生殖様式がとられ、交尾行動を規定する構造の一部として、外部生殖器の形態が存在している。

従来、外部生殖器の形態は、「種」分類のメルクマールとされ、個別的な記載が数多くなされているにもかかわらず、体系的には、あまり深く追究されていない。近年、社会生物学の発展によって、生殖器の形態・機能と「種」の社会構造との間の関連性についての議論が深化されてきた。

今回の研究では、マカカ属のオスの精巣サイズに焦点を絞り、白山の野生ニホンザル、霊長研放飼場のアカゲザル、スラウェシ島の7種類のマカクでデータを得ることができた。これまでに蓄積してきたデータも加味して結果を示すと、スラウェシ島マカク類とスマトラ産ブタオザルの精巣サイズが、カニクイザルグループに比べ有意に小さいのである。霊長類の精巣サイズと社会構造の関連について重要な議論を展開しているハーヴェイとハーコート(1984)は、5種類のマカカ属のサルたちの相対的精巣サイズを同一としている。つまり、霊長類の多くの「種」で、まだまだ基本的なデータが不足していることを、これは物語って

いよう。スラウェシ・マカクの問題は、スラウェシ研究

グループ（代表：竹中修教授）での討論をふまえながら、考察・議論を深めていきたい。

Macaca 属卵巣の黄体退行に関する研究

羽山伸一（日獣大・獣・野生動物）

狩猟や交通事故で死亡した野生動物の死体を分析することで、その個体の繁殖状態や個体群の繁殖生物学的パラメータを推定することが可能である。野生ニホンザルは、現在年間5000頭以上が捕獲されているといわれ、それらの生物学的データはもちろんのこと、処分された後の情報すら残されていない。今後、特に野生ニホンザルの保護管理をしてゆくうえで繁殖特性を把握することは重要と思われるが、霊長類におけるこの種の研究はほとんどない。

本研究は、Macaca 属の卵巣に残っている発情性黄体（非妊娠性）と妊娠性黄体を組織学的に検索し、それぞれの退行像から、過去の発情（排卵）回数や妊娠回数などを推定することを目的としている。

本年度は発情性黄体の Aging を明らかにするために、実験室内でほぼ通年にわたって月経のみられたカニクイザル3頭の卵巣を組織化学的に観察したところ、黄体細胞の細胞質内に退行過程にしたがって増加してゆく色素を見出した。この色素はリポフスチンと同定され、この沈着程度から、黄体が形成されたおおよその時期が推定できると推察された。また過去の月経の記録と退行過程の黄体数をつきあわせると、約2年間で黄体は消失すると考えられた。

アカゲザルとニホンザルの黄体にもリポフスチンは認められ、ほぼ同様の退行過程を示すと思われた。

現在、飼育下において出産した個体の妊娠黄体をマーキングして、2年間にわたり追跡する実験を開始しており、発情性黄体と妊娠性黄体との組織学的な差を明らかにする予定である。本年度では、出産後65日目のカニクイザルの卵巣を1例だけ観察できた。この妊娠黄体にはリポフスチンが検出されず、また毛細血管網の発達程度や細胞質の染色性から、少なくともこの時期の妊娠黄体は識別可能と考えられた。

課題 10

霊長類の声門閉鎖機能に関する系統的研究

葉山杉夫（関西医大・第2解剖）

日野原正・平林秀樹・宇野浩平・藤澤 勉

（独協医大・気食）

ヒトを含む霊長類の声門は、音道である前部声門（膜様部）と呼吸道としての後部声門（軟骨部）とに区分することができる。両者の境界は、両側の披裂軟骨を結ぶ線とで区分することができる（平野 1986、葉山 1987）。従来、ヒト以外の霊長類（サル類）声門は、声帯内転（呼吸）時にヒト声門のように完全閉鎖せず声門裂に声帯間裂孔ができるとしてきた。この声帯間裂孔のできることが、サル声門の特性としてきた。ところが最近の知見では、ヒト声門の後部声門後壁を底辺とする小円錐形の空隙ができることが認められた（平野 1986）。この問題点を明確にするため、サル類の喉頭ファイバースコープによる声門動態の試験観察を実施した。観察したサルは、原猿亜目のツバキ科のコモンツバキ、ロリス科のオオギャラゴ、真猿亜目の新世界ザルのキヌザル科のワタボウシバンシェ、オマキザル科のヨザル、フサオマキザル、クモザル、旧世界ザルのオナガザル科のニホンザルなど5科7属である。ファイバースコープによる試験観察した5科7属すべてのサルの胸郭固定「息こらえ」のときの前部声門は、完全閉鎖している。「息こらえ」のときの後部声門（呼吸道）は、裂孔の大きさには差があるが、すべてのサルに後部声門後壁を底辺とする円錐形の空隙が認められた。「息こらえ」時の声門下腔からの呼気流圧による反射的な喉頭前庭レベルの括約作用によって、声門上方からの観察からは後部声門後壁部の観察ができなかったクモザルとニホンザルについては、声門下腔からのファイバースコープによる観察試験を実施した。その結果、クモザル、ニホンザルの後部声門にも、後壁を底辺とする円錐形の空隙、すなわち、声門裂孔を確かめた。ヒトを含む霊長類の胸郭固定「息こらえ」のときの声門裂孔の計量的比較が可能な情報を得るため、観察法を改良してサル類の系統間の比較分析情報資料としたい。