

る。(II) 肛門挙筋の下端には陰部神経の分枝(会陰神経と直腸神経)が分布している。肛門挙筋は腸恥坐骨尾骨筋が尾を失う過程において停止を尾骨から直腸肛門壁に移して成立したものとされているが、その際、われわれは前述の所見より外肛門括約筋上端部が延び出して肛門挙筋に癒合し直腸肛門壁との連結が成立すると類推した。しかし、ヒトの肛門挙筋の形態はかなり特殊化していると考えられるので、骨盤出口筋の類型学的分類を改良するため、まだ記載の不十分である霊長類(チンパンジー2体、テナガザル2体、アカゲザル、ベニガオザル、アカホエザル、フサオマキザル各1体、他に自験例としてチンパンジー、テナガザル各1体、ニホンザル3体、カニクイザル2体)の陰部神経叢を精査し、ヒトとの比較を試み次の結果を得た。

(1) 陰部神経叢の構成はヒト以外では比較的単純な形態をとる。(2) 陰部神経叢第1部の層的位置関係は霊長類全体に安定して認められる。(3) 陰部神経叢第2部の分離はヒトにおいてのみ明確である。マカクでは陰部神経として単一幹を形成し、3神経の層関係は不明瞭である。テナガザル、チンパンジーはマカクとヒトとの中間に位置するものと考えられる。(3) マカクでは直腸後索筋が発達し、直腸肛門壁と尾骨を密に連結させている。その背側にある恥骨尾骨筋の直腸肛門壁への付着は認められない。テナガザル、チンパンジーにおいては直腸後索筋は退化傾向を示す一方、恥骨尾骨筋の一部の筋束の直腸肛門壁への移行が観察されるとともに、その直腸付着部外面には陰部神経由来の神経が進入する例も観察され、ヒトにより類似した所見が認められた。

霊長類白血球における老化性物質及びオピオイド物質に対する感受性

鈴木和男(放影研・病理)
浅岡一雄*(京大・霊長研)
高橋健治*(")
藤倉敏夫(放影研・病理)

*共同実験者

多形核白血球(PMN)は体内に侵入した細菌の産生する遊走因子に反応して炎症局所に向かって遊走する。PMNは炎症部位において侵入細菌の貪食

殺菌を行うことにより感染防御を担っている。本研究では白血球の感染防御能からみた霊長類の系統的特徴を明らかにするために、遊走因子の刺激により誘発されるPMNの走化能ならびにライソゾーム酵素放出能を感染防御能の指標とした。遊走因子は合成走化性ペプチドN-ホルミルメチオニルロイシルフェニルアラニン(FMLP)を用いた。〔方法〕PMNはヒト、チンパンジー、アカゲザル、ワタボウシタマリンの成体の末梢血3-10mlからBoyumおよびデキストラン法により得た。PMNは 2×10^6 個/mlになるようハンクス液に浮遊させた。遊走試験はFMLP(10^{-11} - 10^{-5} M)を下室に入れBoydenチャンバー法により行なった。酵素放出はサイトカラシンB($5 \mu\text{g/ml}$)・FMLP(10^{-10} - 10^{-5} M)で 37°C 10分間刺激し細胞外の溶液中に放出されたミエロペーパーオキシデース(MPO)・ β -グルクロニデース(BGL)およびリゾチームを測定した。〔結果・考察〕50%の効果濃度(EC50)で比較すると、FMLPに対する遊走能は、アカゲザル： 8×10^{-8} M、チンパンジー： 10^{-9} M、ヒト： 2.5×10^{-9} Mとなった。MPO放出はワタボウシタマリン： 10^{-6} M、アカゲザル： 10^{-7} M、チンパンジー： 4×10^{-7} M、ヒト： 10^{-8} Mとなった。BGLの放出はそれぞれ 3.2×10^{-6} M、 10^{-6} M、 10^{-7} M、 1.8×10^{-8} Mであった。以上の結果FMLPに対する感受性は遊走能においてはヒト>チンパンジー>アカゲザルであり、各種の酵素放出ではヒト>チンパンジー>アカゲザル>ワタボウシタマリンの順であった。このことは霊長類のヒト化に伴いFMLPに対する感受性が高くなっていることを示しており、PMNの感染防御能がヒト化に伴い高感度になっていくことを示唆している。

霊長類における左右反転視

— 上下反転視状況下での行動の比較 —

吉村浩一(京大・教養)

視空間の水平方向と垂直方向の相対的重要度は生物種の行動様式の違いに強く負うと思われる。ヒトでは、身体移動を主に地面に添って行うため、水平方向の重要性が極めて高い。そのため、上下反転めがねをかけて行動する場合に比して、水平方向の情報が入れ換えられる左右反転視状況での行動の混乱ぶりは著しく、かつ嘔吐感も強い。そ

れに対し、同じ霊長類でもニホンザルでは、縦横自由に動き回るわけであるから、水平・垂直両方向の相対的重要度に違いがないと推察される。本研究では、ニホンザル(約1才半のオス、メス1頭ずつ)に左右または上下反転視を課し、身体を自由に動かせる状況での行動を観察・記録した。サル頭部全体を覆う樹脂性ヘルメットを作成しその顔面右眼部分にプリズム挿入用の窓を開け、直角プリズムを縦または横向きに挿入することによって上下ないし左右反転視を実現した。

結果と今後の検討に向けて示唆されること：1) 両視覚変換間に明らかな行動的差違は確定できなかった。2) プリズム視による効果とは別に、ヘルメットを装着したことによる効果(単眼視で狭視野となりかつ強い異物感を生じる)が認められた。両効果は峻別して理解されねばならない。3) 視覚変換により特別な行動レパートリが生じることを期待しない方が無難である。エサへの定位行動の誤りを中心に定量的分析を行い、順応的变化を特徴づけることが適切だと思われる。4) 時間をかけて新しい状況(ヘルメット着用など)に慣らしてゆけば、視野が変換されても沈み込んでしまっても動かなくなることはない。5) 6日間の左右反転視への順応後、プリズムのみを除去したとき、明らかな定位誤り(残効)が認められた。

なお、本研究において得られた観察記録は、ビデオテープ(β I方式)に整理・編集されている。

箱根T群の遊動生活におけるサブ・グループ現象の研究

浦本昌紀(和光大・人文)

竹内誠也(")

大原美奈子(東京農工大・農)

我々はニホンザル自然群におけるサブ・グループ現象を研究してきているが、昨年度までに1) 社会的交渉頻度の最も高い個体は順位1位オスである。2) 交渉頻度の高いオトナメスと低いオトナメスがいる。3) 交渉頻度の高い個体は12-15才までに集中している。4) 交渉頻度の高い個体からなるサブ・グループ、低い個体からなるサブ・グループは認められない。5) オトナメスどうしの特異的な結びつきは1例(母子)を除いて認められない。6) 5)の原因は、T群ではオト

ナメスを多数含むような大型の血縁集団が存在しないことにも求められる、ことがわかった。

今年度は前年度までと同じ方法でデータを集収する一方、順位1位オスとオトナメスとの関係に着目して研究を行なった。

まず全般的に、前年度までに認められた社会関係は今年度も基本的に変化しなかった。

1位オスは社会的交渉頻度が高いメスと空間的に近接していることが多く、また交尾期、非交尾期を通じて、きわだって近接している特定のメスが認められた。このメスとの交尾は確認されなかった。1位オスは群れの成員の空間的分布密度が高い場にいるにもかかわらず明瞭なリーディング行動は観察されなかった。オトナメス及びコドモの1位オスに対するフォローイング行動は観察された。すなわち1位オスを含めた社会的交渉頻度の高い個体のまとめり(サブ・グループといえるほど明確ではない)は、移動に関してはメスのフォローシップによると考えられるが、特定個体に対するフォローイング行動が認められない移動が一般的だった。1位オスとオトナメスのグルーミングは非交尾期ではごく稀であり、あってもグルーマーは常にメスだった。

上述の「まとめり」に新しいオスが加わっていく機序については、周辺的なオスに着目して、今後観察を続けていくつもりである。

真猿類の下腿及び足部筋の比較研究

森山 恭子(京大・霊長研)

真猿類における下肢筋の形態と機能の関連を明らかにする研究の一環として、以下の研究を行なった。

筋力は正確には筋重量ではなく、筋の生理的断面積(筋線維の走行方向に対して直角な横断面積)に比例する。従って、筋重量に比して生理的断面積の大きい筋—羽状筋など—では、筋重量に比して大きい筋力を持っていると言われている。そこで、各筋の筋力を比較するには、筋重量では不十分な時もあると思われる。理想的には筋の生理的断面積を測定すればよいが、これは測定が困難である。そこで、これに代わるものとして腿断面積が使えるかどうかを検討することにし、その第一段階として、腿断面積と筋重量の関連を調べた。