

ルの胃粘膜におけるラセン菌と壁細胞の関係について組織学・組織細胞化学的に調べた。

光学顕微鏡で観察すると、調べたニホンザル(6頭)のすべての胃底腺粘膜で胃底腺の胃小窩と腺腔、それから壁細胞内にラセン菌が観察された。細胞内にラセン菌の見られた壁細胞内にはPAS反応陽性の顆粒も観察された。電子顕微鏡で観察すると、このラセン菌は長さが約9 μ mでねじれの強いラセン形を示し、ラセンのピッチが0.8-0.9 μ m、太さは0.6 μ mであり、鞭毛を持っていた。この菌は光顕的に確認された部位の他に壁細胞の細胞内細管内に見られ、壁細胞内にも膜で囲まれた小胞中にも観察され、細胞中への取り込み像と考えられた。主細胞や副細胞の中には取り込み像は見られなかった。壁細胞内の小胞の中にはさまざまに形態変化した菌体と電子密度の高い層板構造や大小さまざまな微小胞が見られ、消化過程を示すと思われる像が観察された。この小胞は酸性フォスファターゼ反応陽性を示し、二次ライソゾームであることが確認された。これらのことからラセン菌は胃底腺腺腔から壁細胞の細胞内細管を経て細胞内に取り込まれ、ライソゾームによって消化されると考えられた。また、PAS反応陽性の顆粒は二次ライソゾームであると考えられた。

これまで壁細胞が細胞外の物質を取り込んで消化することは知られておらず、本研究で得られた結果は細胞学的にも極めて重要な問題を提示するものと考えられた。また、ニホンザルの胃粘膜に見られたラセン菌は形態的にこれまで報告されている霊長類のキャンピロバクターに類似していることから、ヒトのキャンピロバクター感染のモデルとして有効と考えられた。

計画9-4:

シロテテナガザルの肝葉区分

中久喜正一(東京農工大・農)
江原昭善(京都大・霊長研)

我々は1983年度の共同利用研究ですでにシロテテナガザルを含む19種類の霊長類の肝臓の門脈系、肝静脈系および数種類のサルでは胆管系へもcelluloidのacetone溶液を注入して鋳型標本作製し、肝葉と内部の血管系および胆管系の関係について検討した。その結果、肝葉の分離状態およ

び発達度は種類によって異なるが、内部の構造から検討するといずれの種類でも外側左葉、内側左葉、方形葉、内側右葉、外側右葉および尾状葉が区別される。尾状葉はさらに乳頭突起と尾状突起に区別され、これらの突起は他の哺乳類の肝臓と比較してみると独立した葉と考えることが可能であることを明らかにし、肝臓は基本的に7葉から成ることが判明した。その時、1例のシロテテナガザルの肝臓を調べたが、外観的にも血管分布の点からも尾状突起が欠除していた。今回さらに2例のシロテテナガザルの肝臓を追加し、特に尾状突起の有無について検索した。その結果、1例のシロテテナガザルの肝臓では外観的にも、また血管分布の点からも明らかに尾状突起が認められた。これは尾状突起を持つクロテナガザルの肝臓と比較すると更に明らかである。しかし、他の1例では臓器の保存状態から血管系の検索は不可能であったが、外観的には尾状突起が存在すると考えられる。しかしこれらの結果だけでは、例数がすくないため、確定的なことは言いがたい。今後さらに検討してみる必要があると考える。

課題 10

計画10-1:

マカカ属の性的二型の見られる形態の社会交渉における機能

榎本知郎(東海大)

霊長類の陰部形態は、単独生活や乱婚的な配偶システムであるものほど、複雑なものになるとの性淘汰仮説が提唱されている。しかし、これは統計的に検討されているだけで、実際の性行動に即したメカニズムは示されていない。そこで、オスのペニス形態やメスの陰部形態のオスメス間の社会性交渉における役割について、予備的に4種のマカカ属において検討してみた。

行動は、コード化した記録法とチェックシートを併用し、ボンネットザル、タイワンザルの飼育集団をそのまま、またベニガオザル、アッサムザルのオスメスをベアリングして観察した。

ボンネットザル、タイワンザルでは、ペニスの勃起する場面は多岐にわたり、メスにグルーミングを乞うとき、グルーミングを受けているとき、自分でグルーミングするときに認められた。また、

ケージの外を見ているときにもペニスが勃起されるなど、その因果関係が不明な場合も多かった。すなわち、ペニスの勃起は、メスを性に誘う意図的な行動としては示されなかった。一方、メスのオスに対する陰部の呈示では、とくに頭を低くし腰をあげてする型がオスの攻撃をかわす場面によくみられた。

ベニガオザル、アッサムザルでは、ペアリングが狭いケージで行われたためか、ペニスの呈示行動は性行動に伴うものしか認められなかった。また、いずれの種も交尾頻度が高かった（射精間隔は、ベニガオザルで9.7分、アッサムザルで17.9分）。

所期の目的は、マカカ属すべてを視野におき、観察できなかった種においては文献的に補って全体像を描き出すことにあった。が、行動学的な記載は断片的で、じゅうぶん比較に足る情報が得られなかった。したがって、今後は、各種のエソグラムを統一した基準で作成し、そのうえで種の社会的生態的な条件との関連を検討する方向で、研究をすすめる必要があるだろう。

計画10-2:

霊長類の生殖活動の種特異性とその意義

田谷一善・渡辺 元・片貝祐子（東京農工大）

本年度は昨年度に開発したサルインヒビン（INH）の微量測定法を用いて、室内飼育下の雌雄ニホンザルの血中INH濃度を測定し、性腺機能との関連性について検討した。また、2年間の共同利用研究の成果を学術雑誌に公表した。

1. 雌ニホンザルの性腺機能とINH分泌（Biol. Reprod. 43 196~201 1990）

血中INHの基底レベルは、非繁殖期には低く繁殖期に明らかな上昇が認められた。また、血中INHの変動はプロジェステロン（P）濃度の変動と一致する事実を初めて明らかにし、黄体がINHを分泌する可能性を示した。

2. 月経周期中のINH分泌（Jpn J Anim Reprod 1991 in press）

月経周期を通して連日血中INHを測定した結果、血中INHは、卵胞期後半に軽度な増加を示し、排卵時に一旦減少した後、黄体期にはP分泌に平行して著しく増加する事実を初めて明らかにした。また、血中INH濃度の変動はFSH濃度

の変動と負の相関を示すことから、INHがFSHの分泌調節に重要な役割を演じているものと推定された。

3. 妊娠期におけるINH分泌（Biol Reprod 43 444~449 1990）

妊娠の全期間を通じて血中INH濃度を測定し、胎盤が大量のINHを分泌する事実を初めて明らかにした。妊娠中では、血中FSH濃度が低値を示す事実から、胎盤性INHはFSH分泌を抑制することにより妊娠中の卵胞発育を抑制しているものと推定された。

4. 雄ニホンザルの性腺機能とINH分泌（Biol Reprod 44 1991 in press）

血中INHは、テストステロン及び精液性状と一致して繁殖期に増加した。このような事実から、雄では血中INHが精巣機能の指標となり得ることを明らかにした。

計画10-3:

マカカ属サルの精液中ポリアミンの種間比較および加齢・季節による変化

和 秀雄（日獣畜大）

鳥居隆三（滋賀医大）

昨年度は、精液中の凝固部分の溶解方法とこれを用いた測定方法の確立に重点をおいたが、本年度は、以下のことを明らかにした。

1. 精液中ポリアミンの季節間の差異

昨年度確立した測定法を用い、飼育下（京都大学霊長類研究所）および野外（高崎山自然動物園）で採取したニホンザルの交尾期と非交尾期の精液中のポリアミン濃度を比較した。その結果、飼育下および野外とも、交尾期のそれは非交尾期のその約1.5倍の高値を示し、季節間の差異が認められた。

2. ポリアミンの成分分析

べつに入手した死体を用い、前立腺、精囊腺および精液における、ポリアミンの成分分析を、HPLC法によって行った。主成分であるプトレッシン（Put）、スベルミジン（Spd）およびスベルミン（Spm）は、ほぼ同等に存在し、SpdとSpmはヒトと同様の傾向を示したが、Putはヒトやラットの約10倍の高値を示し、さらにカダベリン（Cad）が、前立腺に同程度に存在することが明らかになった。