

索の結果、甲状腺刺激ホルモン (TSH) 並びに生殖腺刺激ホルモン (GTH) 免疫陽性細胞が隆起葉に存在することが確かめられた。2種類の免疫陽性細胞は明らかに形態的にも異なった細胞であり、隆起葉内における分布位置も異なっている。TSH 免疫陽性細胞はやゝ小型で角張っており、漏斗基部に接する付近に比較的にかたまって存在している。これに対し、GTH 免疫陽性細胞は大型で、楕円状の細胞であり、正中隆起の側方にかたまって存在している。

電子顕微鏡レベルでの検索の結果、これら2種類の細胞にはいずれも特徴的な暗調顆粒を含むことから、明らかに分泌機能を持つ細胞であることが確かめられた。また、隆起葉と正中隆起の間には比較的豊富な下垂体門脈系の毛細血管が入り込んでおり、隆起葉の腺細胞から分泌された作用物質も血管を介して前葉に運び込まれる可能性が考えられる。

自由33：

霊長類における腎臓・脳の加齢変化に関する組織学的・生化学的研究

中野昌俊 (愛知医大・加齢医科学研)

前年度に続いて今年度も霊長類の心筋リポフスチン沈着の加齢変化を検索し、今年度はリポフスチンに加え、さらに腎機能の加齢変化と脳における遺伝子発現の加齢変化を検索した。

ツバイ (*Tupaia glis*), カニクイザル (*Macaca fascicularis*), ニホンザル (*Macaca fuscata*), アカゲザル (*Macaca mulatta*) のホルマリン固定した心臓左室壁を用いた。また、凍結した腎臓、脳 (大脳) を用いて、腎臓皮質磨砕液中の各種酵素活性を測定した。脳における遺伝子発現をみるために RNA を単離し、mRNA はオリゴデックス dT30 (宝酒造) で行った。

マカクでは心筋リポフスチンの沈着は1才半頃までは殆ど沈着が認められず、2才頃より沈着が認められた。また、ツバイでは9ヶ月齢頃より沈着が認められた。沈着が認められてからは、その量は加齢と共にほぼ直線的に増加した。さらに、リポフスチン沈着と最長寿命の異なる種々の動物の代謝率との関連を調べたところ、リポフスチン沈着増加の傾きは代謝率と正の相関を示し、脳重量と逆相関を示した。これらの結果より、リポフ

スチンの沈着は動物の代謝、即ち細胞の代謝活性が高いほど沈着しやすく、動物個体つまり細胞の代謝活性と密接に関連があることが推察される。

次に、霊長類の腎機能の加齢変化を調べるために、腎臓尿管細管刷子縁膜酵素の加齢変化を調べたところ、ロイシンアミノペプチダーゼ、マルターゼ活性などは加齢とともに低下した。現在さらに NA, K-ATPase, チトクロームオキシダーゼ活性を測定し何れも加齢にともなう低下を示している。また、クレアチニン・クリアランスを始め、尿中蛋白量, Na, K などの量を測定中である。これらの結果をもとに、霊長類の腎機能の加齢変化が明らかに出来るはずである。最後に、脳の遺伝子発現の加齢変化に関しては全 RNA の抽出と、mRNA の単離が行われている。現在継続中で、今回は報告できるだけの結果は得られていない。

自由34：

サル類における大腸憩室疾患に関する研究

岸本真弓 (日獣畜大・野生動物)

大腸憩室症はヒトにおいて近年増加し、食物繊維の摂取不足が原因と考えられており、文明病として問題になっている疾病である。我々は、本疾患がニホンザルにおいても発生することを確認し、疫学的調査ならびに形態学的観察を行ってきた。それによって、ニホンザルにおいても、ヒトと同様ある程度の発見頻度で本疾患が発生し、その形態もよく似ていることが判ってきた。今年度は、本疾患の液浸標本についてさらに詳細な形態学的観察を行った。

ニホンザルにおいては、血管が筋層を貫く部位は間膜ヒモの両側のみの2列がほとんどであり、憩室はその部位の間膜ヒモ側から発生していた。しかし、ヒトにおいては、間膜ヒモの両側の2列に加えて2本の反間膜ヒモの間膜ヒモ側の2列、合計4列に憩室が発生するとされており、この点が大きく異なっている。さらに、さまざまな段階の憩室の観察により、粘膜が筋層を貫き漿膜側に突出した後、憩室が内容物の増大や腸管内圧の上昇などによって拡大する際、血管の存在する反間膜ヒモ側ではなく間膜ヒモ側に拡大していき、その過程のものの間膜ヒモ側の筋層は、圧迫されて変形していることが判った。また、とくに脂肪沈着の激しい標本については、憩室の周囲に結合組織

の増生が起こっており、憩室炎なども確認された。

以上の事より憩室の発生、拡大の過程には、血管の位置や筋の走行などの腸管の形態が大きく関与していることが確認された。

自由35：

泌乳サルにおける排卵抑制の機序

前多敬一郎・東村博子・大蔵 聡・
川合基之（名古屋大・農）

ヒトを含む霊長類のいくつかの種およびその他の動物種において、分娩後は月経あるいは発情周期が回帰しないことが知られてきた。以前、われわれは泌乳中のニホンザルにおいて、分娩後初めての繁殖季節では性周期が回帰しないことを血中のホルモン動態から明らかにした。通常、泌乳をしていない個体においては9あるいは10月頃から性周期が回帰し始める。これにともない、黄体ホルモンであるプロゲステロンの血中濃度は周期的な増加と減少を繰り返す。一方、泌乳している個体ではプロゲステロン濃度は分娩後150から200日を経過したこの期間においても終始低値を保ち、分娩後初の繁殖季節には排卵あるいは発情は起こらないのである。しかしながらこの実験で用いたサルは室内で飼育された個体群であったため社会的な環境因子の影響がない。そこで、本年度は宮島野猿公園の協力を得て屋内および屋外の2つの環境下における出生率を比較することにより、社会的な要因が分娩後の性周期開始時期に及ぼす影響を調べた。

霊長類研究所の屋内において、12L12Dの条件で飼養されていた個体群（1980～1988）および宮島野猿公園において屋外飼育されていた個体群（1960～1988）について出生状況を調査し、出生の間隔を調べた。その結果、屋内飼育群では1年間隔の出生が総出生数の17.6%であったのに対し、屋外飼育群では37.5%と高く、分娩間隔の分布には有意な差がみられた（ $p < 0.05$, χ^2 検定）。このことは屋内飼育群では2年続けて出産することが希で、授乳している限り妊娠することが少ないことを示している。しかし、屋外飼育群では授乳していても比較的高率で妊娠し、翌年続けて出産するものと考えられる。

以上の結果から社会的な因子のない条件下では

母子関係が緊密となり吸乳の頻度が高いため分娩後初の繁殖季節でも発情周期は回帰しないが、屋外のコロニーの様に社会的な因子のある条件下では、吸乳の頻度は低く、比較的早く分娩後初回発情が起こり妊娠し、翌年出産する個体が多いものと推定される。

C. 資料提供

資料1：

ニホンザル放飼集団の争いにおける連合形成

待田昌二（大阪大）

京都大学霊長類研究所のニホンザル放飼集団（嵐山出目）において争いにおける連合形成の観察を行ってきたが、ニホンザルが争いにおいてどのような個体と連合するかは、連合する個体、連合される個体、敵対者の3個体間の血縁関係、順位、性及び年齢といった個体属性、2個体間の争いのwinnerをsupportするか、loserをsupportするかといった要因が影響していた。雌、特に成体雌がsupportした個体の多くは母系的血縁個体であるが、winner-supportでは近縁・遠縁個体とも期待値より有意に多かったのに対し、loser-supportでは子へのsupportのみが有意に多かった。特に、高順位個体に対抗してloser-supportする場合には、子へのsupportの割合が90%を超えており、成体雌は争いにおけるriskに応じてsupportする個体を変えていると思われる。一方、成体雄では母系的血縁個体をsupportする割合は低く、また高順位個体に対抗してsupportすることもほとんど無かった。

成体雄のsupportにおいては母系的血縁は重要な要因ではなかった。それ故、父系的血縁関係を考慮する必要がある。そこで、争いにおける連合形成の観察結果を、霊長類研究所の井上美穂氏と竹中修教授によるDNA Fingerprinting法による父子判定の結果と対応させた。その結果、成体雄が自身の子をsupportする頻度は期待値よりも高くはなかった。また、他の雄の子より自身の子をより多くsupportすることも無かった。さらに、成体雄が雌をsupportする頻度とその雄が父親である未成体の頭数の間には有意な相関は見られなかった。これらの結果は、成体雄は短期的な繁殖