

ranging provisioned Japanese macaques at Takasakiyama were found to be reproductively more successful than low-ranking females, based on the analysis of age at first birth, interbirth interval, infant mortality and success in raising offsprings. In order to assess some of the possible constraints that might account for this differential reproductive success, nutritional intake was examined for both groups of adult female. Daily dietary items were analyzed for levels of energy, and amino acids. Overall levels of energy intake were found to be greater for low-ranking females during the winter and the summer. Although protein intake amounted to 30g for both high- and low-ranking females during the summer, it was limited to 23 and 19g, respectively, in the winter. Low-ranking females, however, did appear to be able to satisfy the minimum requirements for essential amino acids. These differences in energy intake and winter protein consumption are thought to be important contributing factors to the differential reproductive success of females of different dominance rank.

自由 : 12

高崎山に生息するニホンザル出産個体の採餌における積極的行動と周囲の許容性

横田 直人 (大分短大)

出産したメスは人工餌場において積極的で、あたかも上位のように振舞うことが知られている。本研究は交尾期シーズンにおける人工餌場内での出産個体の採食戦略を、採餌行動時の積極的姿勢と周囲の許容性に注目して調べた。本年度は、B群の12月から1月において出産個体を対象にした。餌場を1 m²の区画に区切って、そこに入場してから退場する間を連続個体追跡法で、①採餌時のポジション、②摂取時間、③摂取量を調べた。

コムギ採食時の上位個体のポジション移動回数は18.9回/日で、下位個体は17.8回/日であった。上位個体のコムギの総摂取時間は25.9分/日、下位個体は24.3分/日で、1 m²に区分した一つのポジションの滞在時間(摂取時間と等しい)は

上位個体が1.37分/回、下位個体は1.36分/回であった。移動距離は下位個体が上位個体を大きく下回った。コムギからの摂取エネルギーは下位個体が上位個体より約25kcal/日多かった。

一つのポジションから移動する直前に①エサが十分残っていて自ら退去、②少量のエサが残っている自ら退去、③エサがなくなってからの自らの退去、④あるポジションでサルの密度が高くなって、⑤上位個体に追従して、⑥他の個体の接近によって、⑦他個体の手による排除によって、⑧声での威嚇によって、⑨手と声による威嚇で、⑩にらまれて、⑪追いかけられて、⑫飛びつかれて、⑬咬まれて、⑭咬みついて、が観察された。

下位個体が移動した回数の90%はエサが残っていて自らポジションを移動したもので、上位個体は55%であった。エサがなくなってから移動した回数は下位個体では全体の4%、上位個体は31%で、他個体との関連によって移動した回数は下位個体では全体の5%、上位個体は9%であった。

出産した下位個体個体は、ほぼ同位の個体に比べより積極的にエサ場へ進入して高蛋白質含有量のコムギを摂取した。このとき上位個体から排除されて移動した回数は移動した総回数の約5%と低かった。すなわち出産した下位個体の採食行動は上位個体に許容されていたと考えられる。

自由 : 13

過去の林業政策の資料からみたニホンザルの生息環境の変化について

長岡寿和 (大分短期大)

猿害が多発する要因としてニホンザルの生息環境の悪化が指摘されている。本研究は、ニホンザルの生息環境に急激な変化をもたらした年代を、森林伐採面積、造林面積及び林道距離の3つの因子から全国レベルで分析した。この節目となる年代は、林業統計(農林統計協会)及び林業統計要覧(林野弘済会)をもとに抽出した。両者は統計手法が多少異なり必ずしも数値は一致しなかったが各因子の推移はほぼ同じパターンを示した。

1) 1950年～1990年の40年間の森林伐採面積で節目となる年は、最大のピークに当たる1960年と横ばい傾向を示し始める1975年であった。1960年には約50万haの面積が伐採された。

2) 1950年～1990年の40年間の造林面積の推移

からこの節目となる年は最大のピークに当たる1953年、2度目のピークに当たる1960年及び急速に面積が減少し始める1970年であった。

3) 1940年～1990年の50年間の林道の開設距離の推移からピークは1945年と1972年であった。1945年に幅員2.5m以上の車道が全体の約5割あり、1.8m～2.2mの木馬道が約4割あった。幅員が3m以上の自動車道が林道としてつくられ始めたのは1955年からで、その距離が増加するのは1957年からであった。1965年からは山村地域の振興など多目的な林道がつくられ始めた。そのピークが1972年である。その後は減少傾向を示している。このころから林道の舗装工事や改良工事の予算が増加しており、林道は従来の奥地未開発林の開発が主目的ではなくなっている。

4) 全国のニホンザルの捕獲数は1950年から1960年までは100頭前後の捕獲数で推移するが、その後は増加傾向を示し、1975年には1288頭となる。1950年代は森林伐採と造林が大量に続き、1960年がピークとなる。その後、これらの面積は減少する。しかし、この年以後捕獲数が増加傾向を示すことは、森林の伐採と造林がニホンザルの生息環境に大きな質的变化をもたらしたと考えられる。

自由: 14

脈管系における内皮細胞性調節

臼井八郎・倉橋和義・目片文夫¹
(京都大放射性同位元素総合センター・
薬理, ¹霊長研・生理)

私達はこれまで、摘出日本サル脳動脈においてアセチルコリンにより惹起される内皮細胞依存性収縮(EDC)は、ムスカリン受容体拮抗薬、cyclooxygenase 阻害薬 aspirinならびにトロンボキサンA₂(TXA₂) 合成酵素阻害薬 OKY-046, TXA₂拮抗薬 ONO-3708により抑制されることを見出した。これらのことから、私達はアセチルコリンによるEDCは内皮細胞ムスカリン受容体活性化にともなう、内皮細胞由来のTXA₂様物質の遊離によるであろうことを報告してきた。また、サル脳動脈におけるヒスタミンによる弛緩反応が、内皮細胞除去により減弱すること、この内皮細胞を介する弛緩反応がヒスタミンH₁-受容体遮断薬により消失することから、H₁-受容体を介する内皮細胞由来弛緩物質の遊離によるで

あろうことを報告した。このヒスタミンによるEDRはアスピリン処置により抑制されなかったが、NO合成酵素阻害剤NMMA処置により抑制されたことより、ヒスタミンによるEDRには内皮細胞由来のNOの関与が示唆された。一方、日本サル腸骨静脈におけるセロトニン投与により一過性収縮反応が惹起され、その収縮は内皮細胞依存性収縮であること、およびサル脳動脈と同様cyclooxygenaseの代謝産物の遊離によるであろうことを明らかにしてきた。サル腸骨静脈におけるセロトニンによるEDCに対してOKY-046およびONO-3708は影響しなかった。

以上の結果から、①サル脳動脈におけるヒスタミンによるEDRはNOの遊離によるであろうこと、②サル脳動脈のAChによるEDCがTXA₂様物質の遊離によることとは異なり、サル腸骨静脈におけるセロトニンのEDCはcyclooxygenase代謝産物でもTXA₂以外の血管収縮物質の遊離によるであろうことが示唆された。

自由: 15

ヒト神経芽細胞腫の抗原はサルの神経系に存在するか?

石田 貴文(東京大・理)

神経芽細胞腫は神経外胚葉に由来する悪性腫瘍である。本研究では、日本で分離・樹立されたNB-1株を用いた。NB-1は、サイクリックAMPによって増殖が抑制され神経細胞様に変化する。本年度は、このNB-1細胞に対する単クローン抗体を作製すること、ニホンザル脳より摘出・分離した細胞を*in vitro*の系で培養維持するための条件設定をすること、の2点をおこなった。

(1) NB-1に対する単クローン抗体の作製

8週齢のBalb/cメスマウスにNB-1細胞抽出物を免疫(腹腔内)した。マウス血中にNB-1に対する抗体が確認された後、ブースターを1回かけ脾臓を摘出、その脾細胞とMOPC由来ミエローマとをポリエチレングリコール存在下で融合し、ハイブリドーマを作った。分離されたハイブリドーマクローンの産生する抗体の有無・特異性に関しては、蛍光抗体法・ELISA法・ウェスタンブロット法を用いて検索した。

約300のハイブリドーマが得られ、そのうち4株が以後の検索に用いられた。抗体のサブクラス