

2倍以上である。

計画 6-6

老齡ザルにおける認知機能の変化

久保南海子 (愛知みずほ大)

本研究は、加齢にともなう学習能力の変化を検討するために、位置再認の学習セットの形成と長期記憶について、老齡ニホンザル(4 個体, 24?25 歳齢)と若齡ニホンザル(3 個体, 4?8 歳齢)を対象に調べた。課題には Delayed Non Matching to Position 課題を用い、原学習および 6 種類の連続転移学習をおこなった。老齡ザルと若齡ザルはともに、課題数の増加にともなって獲得に要する試行数は減少した。老齡ザルも位置再認の学習セットを形成できることが明らかになった。しかし、その形成に要した課題数は若齡ザルよりも老齡ザルの方が多かった。ルールは等しいが文脈要因が新奇な事態での老齡ザルは、若齡ザルよりも多くの試行数を要して新たな学習が必要であることがわかった。次に、原課題と同一の位置再認課題を 4 ヶ月後にふたたびおこなったところ、その成績には低下はみられず年齢群間での差もなかった。これらの結果は、加齢にともなう学習能力の変化が、課題の構造についての個別的な刺激を超えたレベルでの理解ではなく、個々の課題での実験文脈への依存として顕在化してくることを示唆する。そして、文脈さえ変化しなければ、老齡ザルは一度学習した課題のルールを、長期にわたって保持していることがわかった。

(2) 自由研究

自由 1

霊長類の足底の筋および関連する末梢神経の解析による比較解剖学的検討

荒川高光 (神戸大・院・医)

筆者の前回の研究(計画研究 3-1, 霊長類研究所年報 Vol. 32, 2002)ではとくに足の母指内転筋の起始・停止形態について調査を行った。今回は足底の筋を主に支配する外側足底神経の詳細を調査した。標本はチンパンジーおよびアカゲザルの左下肢各 1 側である。それら標本の下腿部以遠を肉眼、あるいは(とくに足底部)実体顕微鏡を使用して詳細に剖出を行った。その結果以下のことが明らかになった。アカゲザルにおいては、腓腹神経が外側足底神経の成分に合流していた。チンパンジーではそのような形態は見つけることが出来なかった。アカゲザルには Mm. Contrahentes が存在した。その支配神経は外側足底神経深枝であり、第 3 背側骨間筋を支配する筋枝が分岐した直後、底側方向に当筋への支配神経が 1 本だけ確認できたが、他の筋枝は不明であった。ヒトの母指内転筋斜頭は Mm. Contrahentes と相同であると言われるが、アカゲザルの母指内転筋斜頭と Mm. Contrahentes への支配神経は分岐位置が若干離れている印象を受けた。また、チンパンジーでは母指内転筋横頭への支配神経が 2 本確認され、そのうちの 1 本がアカゲザルの Mm. Contrahentes を支配する神経とほぼ同じ位置から分岐していた。Mm. Contrahentes の筋成分がチンパンジー、ヒトにおいてどのような系統発生的変化を遂げたのかを考察する上で興味深い所見と考えられた。

自由 2

サル類の正常及び病変組織におけるマクロファージ群の分布と機能的役割の解明

山手丈至 (大阪府立大・院・農学生命)

バイオメディカル研究における動物モデルとしてサル類は近年注目されている。マクロファージは多様な機能を有する細胞群で、生体の恒常性維持において重要な役割を担う。マクロファージの特性を明らかにする目的で、サル類の正常と病変組織におけるマクロファージ群の分布を免疫組織化学的に解析した。用いた抗体は、ヒト肺胞マクロファージを抗原として作製された AM-3K, ヒトのスカーベンジャーレセプターのタイプ I を抗原として作製された SRA-E5, ヒトのマクロファージの同定に繁用されている CD68 である。これら抗体をサル類の全身諸臓器に適応した結果、全ての抗体がサル類のマクロファージを認識することが示された。特に、AM-3K と SRA-E5 に対する免疫染色性は良好であった。二重免疫染色により、AM-3K 陽性細胞は必ずしも SRA-E5 に対して陽性にはならなかった。これは、サル類のマクロファージ群の多様な機能を示唆する。さらに、今回偶然みられた腎線維化病変において、AM-3K 陽性マクロファージが多く出現することが示された。我々は、これまでの研究により AM-3K, SRA-E5, CD68 に対する免疫反応性が動物種間で違いがあることを見出している。マクロファージ群の種特異性の機能や、病変形成への係わりについてはさらに解析する必要がある。(SRA-E5 と AM-3K は、熊本大学医学部の竹屋元裕先生より譲渡された。)

自由 3

ニホンザルの生息地選択における物理環境の影響

辻大和 (東京大・農学生命科学)

ニホンザルの行動圏利用は様々な環境要因から影響を受ける。本研究ではこれらの諸要因を定量化し、各要因が各季節のニホンザルの生息地利用に与える影響の相対的な重要性を把握することを目的とする。本年度はとくに泊まり場と温度環境に重点を置いた。宮城県金華山島北西部の様々な地形 6 タイプ 10 箇所 (尾根 100-300m まで 3 箇所, 沢 100-300m まで 3 箇所, 海岸, シバ群落, シキミ群落, スギ群落) に温度データロガーを設置し、2003 年 11 月 21 日から 2004 年 2 月 14 日にかけて 10 分毎に温度を記録した。記録期間中、調査対象群は沢を泊まり場とすることが多かった (21 日中 16 日)。ロガーのデータを解析した結果、沢・シキミ群落・スギ群落は尾根・シバ群落・海岸と比較して日中と夜間の気温の変化が小さく、平均気温は下回るものの最低気温は高かった。観察されたサルの泊まり場選択は、最低気温の高い沢を利用することにより夜間のエネルギーロスを防ぐためと考えられた。

来年度以降は引き続き温度データを収集するのに加え、他の物理要因、他の群れの位置、水場の位置などの情報も収集し、これらの諸要因とサルの行動圏利用との関係を解析する。

自由 4

秋から冬にかけてサルの主食となる果実の結実の年次変動

高槻成紀 (東京大・総合研究博物館)

2000 年の秋以降 4 回の秋から冬にかけてのシーズンについて主要 4 果実樹種 (カヤ, ブナ, ケヤキ, シデ) の結実量を、口が円形のトラップを種ごと 10 個設置して調査した。年次は以下、2000 年から 2001 年にかけての冬を「00 冬」などと表現する。その結果、種ごとに明らかな年次変動があり、カヤは 00 冬と 01 冬はまったく結実せず、02 冬に少量、03 年に大量 (49 ± 76 個/m²) であった。ブナは 00 冬は微量、01 年はなしだったが、02 冬と 03 冬は豊作 (それぞれ 251 ± 247 個/m², 203 ± 347 個/m²) であった。ケヤキは 00 冬と 03 冬がそれぞれ 2404 ± 1271 個/m² と 2407 ± 3688 個/m² の豊作で 01 冬と 02 冬は凶作であった。シデはケヤキとよく似た変動をとり、00 冬と 03 冬が豊作 (1945 ± 2326 個/m² と 1371 ± 726 個/m²) であった。この結果、サルにとっての冬の食物環境は 00 冬はケヤキとシデの小