

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 ( $49 \pm 76$  個/m<sup>2</sup>) 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  $251 \pm 247$  個/m<sup>2</sup>,  $203 \pm 347$  個/m<sup>2</sup>) であった。ケヤキは 00 冬と 03 冬がそれぞれ  $2404 \pm 1271$  個/m<sup>2</sup> と  $2407 \pm 3688$  個/m<sup>2</sup> 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 ( $1945 \pm 2326$  個/m<sup>2</sup> と  $1371 \pm 726$  個/m<sup>2</sup>) 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

型堅果のみ、01冬はすべて凶作の最悪年、02冬は中型堅果ブナが豊作、03冬はすべてが豊作の最良年となった。このように短期間でも結実に大きな年次変動があり、しかもその組み合わせがさまざまであった。このような越冬時の食物供給の違いはサルの採食やそれに関連した行動圏利用、さらには死亡率などにも影響を与える可能性がある。

#### 自由5

ニホンザル新生児における匂い刺激によるストレス緩和効果

川上清文（聖心女子大・心理）

筆者らは、ニホンザル新生児が採血を受ける場面に、ホワイトノイズという音刺激やラベンダーの匂いを呈示するとストレスが緩和されることを明らかにした(Kawakami, Tomonaga & Suzuki, *Primates*, 2002, 43, 73-85)。本研究では、その知見をさらに深めるために、サルの好物であるリンゴの匂いを呈示してみた。本年度は、3頭の実験であり、さらに頭数を増やす予定である。

本年度の3頭は、メス1・オス2で、第1回目の実験日が平均生後8.7日（平均体重543.3g）、第2回目の実験日が15.0日（体重580.0g）であった。1回目か2回目に、匂いを呈示し、呈示しない条件と比べた。行動評定の結果では、リンゴの匂いの呈示効果はみられなかった。今後、コレチゾルの分析結果を含めて、検討したい。

なお、リンゴの匂いは、以前のラベンダーの匂いと同様、高砂香料で合成されたものである。

#### 自由6

チンパンジー幼児・ニホンザル幼児におけるカテゴリ化能力の発達の研究

村井千寿子（京都大・院・文）

2-3歳のチンパンジー乳児における、自発的な「動物」カテゴリの形成に関する実験的調査を行った。実験には、被験体の対象に対する接触を伴う注視時間を指標とした馴化法を用い、被験体の訓練は一切行わなかった。また、哺乳類、鳥、昆虫、爬虫類の4種のカテゴリからの模型を刺激として用いた。あるカテゴリに属する4つの対象を、ひとつずつ連続して呈示された場合（例：哺乳類であればゾウ、ウマ、イヌ、ウシなど）、被験体がそれらの共通性を認識し、同じカテゴリの成員としてグループ化したならば、刺激対象の呈示回数が進むにつれて、被験体の反応時間が減少すると予想される。一方、呈示された刺激を同じカテゴリの対象として認識しないのであれば、そのような反応時間の減少（馴化）は起こらないと考えられる。実験の結果、チンパンジー乳児が、上述の4種のカテゴリからの対象をグループ化することが示唆された。さらに、被験体がこれら4種のカテゴリを、より包括的なカテゴリである「動物カテゴリ」としてグループ化するかについても同様の方法によって調べたが、その証拠は得られなかった。今回の結果は、チンパンジー乳児が、上位レベルのカテゴリを自発的に形成するという新しい発見を示唆する。

#### 自由7

ニホンザルにおける簡易物理的防護法の効果及び各種農作物に対する嗜好性

山中成元、常喜弘充、鋒山和幸（滋賀県農業総合センター・農業試験場・湖北分場）

ニホンザルによる農作物被害対策の一環として、当試験場で試作した簡易防護柵等による侵入防止効果を検討するとともに、昨年に引き続き食害を受けにくい農作物を選定する基礎資料を得るため、各種農作物に対する年齢別、採食経験別の嗜好性を検討した。簡易防護柵の侵入防止効果は、侵入試行回