

2.4 倍, 1.2 倍に増加した。

どちらの群れも個体数の増加に伴い遊動域を拡大したが、A-87 群は、遊動面積の増加率が A2-85 群に比べて低かった。これは西、南側に海、東、北側に他群と接しているのに対し、A2-85 群の東側は、空白地であることの影響と考えられる。A-87 群では個体数密度が高くなったが、そのことによって、採食品目に変化は見られなかった。この地域の群れは、環境収容量にゆとりを持った遊動域を持っており、隣接群の存在により遊動域を拡大できなくなっても、個体数の増加は、すぐには止まらないであろうと考えられる。

B-17 ニホンザルにおける T 細胞リンパ腫の病因学的検討

柳井徳磨, 平田暁大 (岐阜大), 江口克之 (長崎大学)
対応者: 鈴木樹理

霊研で維持されているニホンザルの実験および繁殖群に認められた T 細胞性リンパ腫 (白血病) の 1 例の腫瘍病理学的特徴について既に症例報告した (2009-C-6)。今回、本例について種々の免疫マーカーおよび EB ウイルス遺伝子の検索を行い、病因学的な検討を行った。症例は雌の成獣で、肉眼的に脾腫およびリンパ節の高度な腫大を示し、組織学的に、脾臓では白脾髄を中心にリンパ球様腫瘍細胞が高度な浸潤増殖を示した。今回、本例について腫瘍細胞を種々の免疫マーカーで染色したところ、CD3, CD56 および CD30 に陽性を示し、CD5, CD8, CD20, CD25, CD68 および CD79a に陰性を示したことから、本腫瘍は NK/T 細胞に起源することが推測された。さらに腫瘍について EB ウイルス遺伝子を in Situ ハイブリダイゼーション法で検索したところ、大型の腫瘍細胞に EB ウイルス遺伝子の豊富な発現が認められたことから、EB ウイルス関連の T 細胞リンパ腫が疑われた。ニホンザルにおける EB ウイルス関連 T 細胞リンパ腫は今までにほとんど報告がない。

B-18 ニホンザル・アカゲザルを用いた新規歯髄再生療法の確立

筒井健夫, 肖 黎 (日本歯大)
対応者: 鈴木樹理

平成 22 年度に予定していたサンプリングが、ニホンザル血小板減少症のため計画通り行えなかったので改めて平成 23 年度から研究を推進する。平成 22 年度における研究成果は、ニホンザルとアカゲザルの下顎骨を採取し、外観の写真撮影と X 線撮影より、歯髄の採取および再生を行うため適正部位の検討を行った。得られたサンプルはニホンザル 1 例とアカゲザル 1 例で、年齢はニホンザルは 10 歳、アカゲザルは 11 歳であり、双方雄であった。外観写真より、歯髄の採取および再生療法をアプローチするには、小白歯部位が適切であることがわかった。また、X 線写真より、歯髄腔の大きさ、歯根の形態が詳細に観察された。得られた 2 体の左右下顎骨には、それぞれ前歯 2 本、犬歯 1 本、小白歯 2 本および大白歯が 3 本あり、歯根は前歯と犬歯は 1 本、小白歯と大白歯は 2 本確認された。ヒトに比べ、ニホンザルとアカゲザルでは、歯冠歯根比で、歯根の割合が長いことがわかった。歯髄を採取するにあたり第二小白歯が適切であることが外観写真と X 線写真からわかり、検討を行っている。また、歯髄の再生を行う部位は上顎との咬

合も考慮し、さらに検討を進めている。

B-19 マカク毛色遺伝子の構造解析

山本博章 (長浜バイオ大), 片平絵美子, 岩渕由希, 穂積大貴 (東北大・院・生命科学), 西原大輔 (東北大・院・生命科学&長浜バイオ大),
対応者: 川本芳

本計画は、マカク野生集団が示す毛色の遺伝子基盤を明らかにすることを第一義的な目的とし、種内、種間の変異解析から、当該サル類の多様性と進化について理解を深めることを長期的な目標とした。年々増加傾向にあるマウス毛色関連遺伝子座の記載は 400 座近くになり、その内すでに塩基配列レベルで同定されているのは 150 余りに上る。これらの情報を利用して、当該情報の少ないニホンザルオルソログの解析を進めることにした。前年度末に調製した皮膚 cDNA ライブラリーを用いて、そのベクター配列と目的とする cDNA 内部の配列に設計したプライマーの組み合わせで増幅を試みた。各 cDNA 配列内に作成したプライマーは、他種のマカクやヒトまた場合によってはマウスの配列を基に設計した。これまで約 10 遺伝子座に対応する配列を取得すべく解析を重ねてきたが、いまだに全長配列を得られないでいる。各プライマーの位置、また小分けしたライブラリーの問題点、等々その原因を探っている。いずれにしてもニホンザル cDNA 配列は得られつつあるので、今後も継続して解析を続ける予定である。

B-20 ヒト幼児における社会的役割知識の獲得過程の検証

菅さやか (東洋大・社), 唐沢穰 (名古屋大・環境)
対応者: 松井智子

幼児の社会的役割に関する知識の理解と獲得過程に関する検証を行うため、3 歳と 5 歳のヒト幼児とその母親各 20 組を対象に調査を実施した。調査では、既存の役割知識 (スキーマ、ステレオタイプ) に一致するイラストと、一致しないイラストを親子で観察し、各イラストに対して会話を行ってもらった。親子の会話の様子からは、役割知識に一致しないイラストが出てきた場合には、母親は、思わず笑ったり、登場人物を指して「がんばって〇〇しているね」と言ったりすることが明らかになった。このような言語・非言語コミュニケーションを通して、幼児は、社会的役割知識を獲得している可能性があると考えられる。

上記の調査に加えて、幼児の言語理解能力と、社会的役割知識獲得の関係を検証するために、実験を実施した。言語理解能力を測定する検査を実施し、その後、役割知識の量を測定した。言語理解能力を、言語年齢に換算し、役割知識の量との相関を検証した。その結果、言語年齢と役割知識の量の間には、正の相関が見られることが明らかになった。役割知識の理解には、認知発達の中でも、とりわけ言語理解能力が重要であると考えられる。今後、さらに詳細な検証が必要である。

B-21 ニホンザル乳児における運動判断 —絶対判断か相対判断か—

渡辺創太 (京都大・院・文学)
対応者: 友永雅己

単純図形を用いて、ニホンザル乳児が目標刺激の動きを判断する際、棒刺激の影響を受ける（相対判断）か受けない（絶対判断）かを分析した。実験は慣化法を用いておこなった。実験補助者に抱かれた子ザルに対し、前面に設置されたモニターを用いて 2 つの刺激セットを左右対呈示した。刺激セットは目標刺激（青色の十字型刺激）と周囲刺激（白色の正方形棒刺激）から成り、それぞれが特定の動きを試行内連続して行なった。目標刺激は左・右ないし左上・右下の水平ないし斜め方向、周囲刺激は上・下方向の動きだった。各個体 2 セッション行い、各セッション、連続 5 試行の慣化試行（左右同じ動き）の後、連続 2 試行のテスト試行（左右それぞれが訓練時の動きと絶対的ないし相対的にのみ一致する動き）が行われた。試行時間は各 5 秒間、試行間隔は 1 秒間以上であった。慣化試行中は周囲刺激は動かなかった。テスト試行での子ザルによる左右刺激に対しての注視時間を計測・比較した。夏・秋 2 回の実施の予定であったが秋は中止となったため、夏に得られた 9 個体のデータを昨年度のデータに加え分析を行なった。結果は、統計的な有意差には至らないまでも絶対判断傾向が示唆されるものである。今後、実験を重ね個体数を増やす予定である。

B-22 野生ニホンザルのワカモノオスの出自群離脱前後の生活史に関する長期追跡調査

島田将喜（帝京科学大・アニマルサイエンス学科）

対応者：半谷吾郎

金華山に生息する純野生ニホンザルのワカモノオスの行動や社会関係が、出自群の群れオス、オスグループ、ヒトリオス、あるいは移籍先の群れオスなどと、存在様式が変化してゆくに伴って、どのように変化するかを明らかにするために、2009 年度から継続してきた、宮城県金華山に生息する純野生ニホンザルの群れ、金華山 A 群出身のワカモノオスの追跡調査を実施した。調査は、10 年度の春季、夏季、冬季に行われた。

イカロス（7 歳）は 09 年夏以前には A 群内とその周辺のオスグループで確認されていたが、09 年秋以降 10 年秋まで C₂ 群の周辺のオスグループで断続的に確認されている。アシモ（7 歳）は 09 年以降ずっと B₁ 群の周辺のオスグループで確認され続けている。フミヤ（6 歳）は 09 年夏以前には A 群内で確認されていたのが、09 年秋以降一時的に B₁ 群の周辺のオスグループにいたのが観察されていたが、10 年夏以降、定着したようだ。すべてのワカモノ・コドモメスは A 群内で確認された。

これまでの結果をみる限り、金華山のオスの群れの移出は、早木（Hayaki, 1983）が模式的に表現したように、コドモのころから徐々に群れを出てゆく頻度を上げてゆき、6-7 歳にはオスグループに定着することで、出自群からの移出を完成するようだ。しかし、アシモ・フミヤが B₁ 群、イカロスが C₂ 群の周辺に定着したメカニズムが移籍の結果だけからは明らかではなく、これまでに得られた移籍途中における社会関係のデータを分析し、検討を加える必要がある。

B-23 哺乳類及び鳥類における脳の容量と最大幅の関係

河部壮一郎（東京大・院）

対応者：西村剛

これまでの研究により、哺乳類及び鳥類における脳の容量は脳の最大幅と強い相関があることがわかって

きた。しかし哺乳類においてはまだ限られた分類群に基づいての議論のみであり、鳥類においては哺乳類と比べると広い分類群での議論がされているが、まだ網羅的に調べられてはいない。よって本研究では、上述の相関が哺乳類及び鳥類において全般的に認められるものであるのか検証を行った。特に哺乳類においては、霊長類とその他の哺乳類とでその傾向が異なるのかどうかという点に主眼を置いた。

霊長類（7科15属18種）を含む哺乳類（4目12属12種）及び鳥類の頭骨をCTでスキャンした。さらに、得られた断層画像から三次元脳エンドキャストを作製した。次にそれらのモデルの容量及び脳の最大幅を計測し、さらに文献からのデータを含めたうえで回帰分析を行った。また霊長類とそれ以外の哺乳類、さらに哺乳類と鳥類との回帰直線が一致するかどうか調べた。

霊長類を含む哺乳類及び鳥類共に、脳容量と脳の最大幅の間に強い相関があるというこれまでの研究を支持する結果が得られた。また霊長類とその他の哺乳類の回帰直線における傾きと切片には有意な差は認められなかった。一方、霊長類を含む哺乳類と鳥類の回帰直線の間には、切片値が有意に異なるという結果が得られた。

霊長類と他の哺乳類における、脳容量と幅の回帰直線には有意差がないと認められたが、本研究ではヒトのデータは含まれていない。今後は本関係がヒトにおいても成り立つのか検証していく必要がある。

B-24 カメラトラップ・足跡カウントによるニホンザル個体数・群れ数の推定手法の開発

江成広斗（宇都宮大・農・里山）、坂牧はるか（岩手大・院・連農）

対応者：渡邊邦夫

ニホンザルによる農業被害や生活被害の拡大に伴い、本種の個体群管理の必要性は高まっている一方で、本種の個体数や群れ数を簡便にモニタリングするための手法開発は遅れている。本研究では、足跡カウント法とホームレンジ法により生息数・群れ数が既知である青森県西目屋村の白神山地北海道部に位置するブナ林内を対象に、カメラトラップ（無人撮影装置）計 50 台をランダムに設置し、2010 年 5 月から 8 月まで稼働させた。その結果、ニホンザルを含む野生動物は 933 枚撮影された。撮影されたニホンザルの多くは、頭数や性別等の判読が可能であり、比較的容易に群れとハナレザルを区別することが可能であることが明らかとなった。また、撮影頻度から、地域間のニホンザルの群れ及びハナレザルの相対密度比較は可能であった。一方で、撮影成功率や性別・頭数の識別率は、カバーとなる下層植生の状態に影響を受けることも考えられ、これらの要因を加味した推定手法の開発が今後の課題となる。同様の調査は栃木県那須塩原市の百村山において 2010 年 5 月から実施しており、今後も継続してデータを蓄積することで、更なる手法の改善を検討したい。

B-25 ボノボとチンパンジーの食物パッチ利用の比較研究

Mbangi Norbert Mulavwa（コンゴ民主共和国科学研究省・生態森林研究センター）

対応者：古市剛史

コンゴ民主共和国ルオー保護区のボノボと、ウガン