

5-1 チンパンジーのロコモーター行動の非侵襲的3次元計測

平崎鋭矢 (大阪大・院・人間科学)

対応者：友永雅己

本研究の全体構想は、チンパンジーの野外での身体運動を非侵襲的に定量化すること、それによって身体運動-環境の関係を探ること、およびロコモーター行動の発達を探ることある。そのために、屋外運動場で自由に行動するチンパンジーを2-4台のビデオカメラで撮影し、動画像分析装置を用いて身体運動の3次元再構成を行った。その際、運動場内の構造物を校正枠として利用した。撮影時間は約30時間であった。技術上の問題から、地上での歩行は計測できず、屋外運動場の構造物の中程度以上の高さで行われたロコモーションを計測した。構造物の最上部で鉄塔間を繋ぐロープ上での移動は、主に年少個体によって行われると予想したが、実際には成体が行うことも多かった。ロープ上では、手で別のロープを掴む二足歩行が主に行われたが、別のロープが手近に無い場合は、特に成体においては二足綱渡りが行われた。年少個体では腕渡りも見られたが、距離的には短く、目的の鉄塔に近づいてから1, 2歩分のみ行うことが多かった。成体の腕渡りは観察されなかった。四足歩行は平らな支持体上でのみ行われ、ロープ上で為されることはなかった。手の補助を伴う二足歩行はテナガザルも行うことが確認されているが、同側の上下肢が同期的に動くテナガザルの場合とは異なり、チンパンジーでは対側の上下肢が同期的に動き、ヒトの二足歩行時と似た動きを示した。

5-3 チンパンジーの性格評定および関連遺伝子の探索

村山美穂 (京都大・野生動物研究センター)

対応者：友永雅己

これまでにチンパンジーの性格評価を行い、遺伝子型との関連を解析してきた。本年度は、多数の飼育施設に依頼して試料数を増やした。

動物園等で飼育されているチンパンジー1個体につき3名に、54項目の質問項目に、7段階の評定を依頼した。また糞、毛、口内細胞、微量血液など非侵襲的に得られた試料を用いて、DNAの抽出効率を検討し、遺伝子型を判定した。

計217個体のDNAを抽出し、このうち161個体で性格評定が得られた。146個体の性格評定結果は6要素に分類され、米国で飼育されている個体と同様の傾向が得られた。採取方法については、綿棒やロープにハチミツを塗って口内細胞を採取する方法により、約50回の

解析に供することができるDNAが得られ、糞や毛よりも効率が高かった。チンパンジーで多型が確認されている11領域の型を判定した。

今後は、国内で飼育されている全個体を目指して、調査個体数を増やし、性格評定と遺伝子型との関連を解析する予定である。

5-4 チンパンジーにおける立体図形の知覚に関するパターン優位性効果の検討

後藤和宏 (慶應義塾大・日本学術振興会)

対応者：友永雅己

ヒトが右上がり、左上がりの斜め線分の弁別をする場合、線分だけを弁別する時よりも両方の刺激に「L」字の文脈が付加された時に反応時間が早くなる(パターン優位性効果)。これまでの共同利用研究で、斜め線など平面的なパターンに関して、チンパンジーにおいてもヒト同様のパターン優位性効果が見られることが示された。本年度は、さらに2種類の平面的な図形と2種類の立体的な図形を用いてパターン優位性効果を検討した。ヒトでは平面的な図形に比べて小さいながらも立体的な図形でもパターン優位性効果が見られたが、チンパンジーでは立体的な図形に関してパターン優位性効果が見られなかった。

さらに、平面的な刺激セットに関して見られたパターン優位性効果が、弁別要素と文脈の組み合わせによって生じる特徴の創発性によるかどうかを、孤立項目探索課題を用いて検討した。チンパンジーは、要素条件で項目数が大きくなるにつれて標的検出のための反応時間が遅くなったが(系列探索)、文脈付加条件では項目数に関わらず反応時間は一定であった(並列探索)。ヒトでは、パターン優位性効果に関してチンパンジー同様の結果が得られたものの、刺激セットの1つにおいて、項目数が大きくなるにつれて標的検出の反応時間が早くなるという負の探索関数が得られた。これらの結果は、①立体的な図形の創発性はヒトでのみ見られる、②パターン優位性効果は、弁別要素と文脈の組み合わせにより、前注意処理段階で検出可能な特徴が創発することにより生じる、③ボトムアップな注意処理に関してチンパンジーとヒトで種差があることを示唆している。

5-5 動物“パーソナリティ”の種間比較研究

今野晃嗣 (東北大・院・文)

対応者：友永雅己

本研究は、動物の“パーソナリティ”を総合的に理解することを目的として行われた。今年度は、飼育下の

チンパンジーと鯨類を対象に、それぞれの種に見られる個性とその関連領域について探索的に調べた。

第一に、チンパンジーの施設移送に伴うストレスと個性の関連を明らかにするため、別な施設への移送が決定している4個体の行動観察（1分ごとの瞬間スキャンサンプリング・午前午後各2時間）を行った。これを移送後のデータと比較し、4個体の行動パターンの変化を検出する。今後は、既に得ている各個体のパーソナリティ評定値と、移送状況における行動特徴との関連を検討する予定である。

第二に、飼育下の鯨類（バンドウイルカ43頭）各個体の“パーソナリティ”を、飼育スタッフの主観評定値に基づいて測定した。その結果、（1）複数の飼育スタッフが行った評定のバラつきは少なく信頼性が高いこと、（2）因子分析によりイルカのパーソナリティ構造として「外向性」「誠実性」「知性」「情緒安定性」という4次元が見られたこと、（3）クラスタ分析により6つの個性のタイプが導出されたこと、といった新たな知見が得られた。

5-6 チンパンジーの描画行動に関する研究

齋藤亜矢（東京藝術大・美術）

対応者：林美里

描画行動の認知的な基盤とその進化的な起源を明らかにするため、霊長類研究所のチンパンジー6個体とヒト幼児約30名を対象に、比較認知科学的研究をおこなっている。昨年度までに、自由描画課題、描画模倣課題、および描画補完課題をおこない、チンパンジーとヒト幼児の描画行動の特徴の相違から、チンパンジーがなぜ表象を描かないのかを検証してきた。今年度はその成果をまとめ、著書『脳科学と芸術』（08年11月、分担執筆）、「科学」08年12月号、比較認知科学国際シンポジウム（08年5月）、第11回SAGAシンポジウム（2008年11月）、および第21回日本発達心理学会（2009年3月）で発表した。また今年度は、検査者が目の前で簡単な図形を描くモデル提示条件での描画模倣課題について、ヒト幼児でひきつづき定期的な実験観察をおこない、縦断的なデータを収集した。描画模倣課題では、横線、縦線、円、十字、正方形、ひし形、三角形など、提示する見本図形の種類により、難易度が異なる。それぞれの図形を描けるようになる発達段階と、模倣課題の前におこなっている自由描画での描画内容との関連について現在解析を進めている。

5-7 霊長類における対象の認知的処理に関する実験的検討

村井千寿子（玉川大・脳科学研究所）

対応者：友永雅己

選好注視法を用いたヒト乳幼児研究から、発達初期のヒトがすでに対象の物理法則についての原初的な認識をもつことが報告されている。本研究では霊長研のチンパンジーならびに同所および玉川大のニホンザルを対象に、ヒト乳幼児研究と同様の方法を用いて「支持事象」に関する認識を調べた。また、個体数を増やすことで前年度までに得られたデータの洗練に努めた。実験では、支持事象の基本法則である「①対象と土台の接触の必要性」、そして「②支持の方向性（対象支持における垂直方向からの土台による作用の必要性）」と「③接地量（対象と土台の十分な接地量の必要性）」の3点について検討した。実験の結果、ニホンザルおよびチンパンジーにおいて、①ならびに③に関する認識を示す証拠が得られた。一方で、②支持の方向性についてはそのような証拠が得られなかった。ヒト乳幼児ではこれらの3つの法則に関する認識が報告されていることから、ヒト以外の霊長類が基本的な物理法則を認識していることが明らかになった一方で、ヒトとは異なる認識をもつ可能性が示唆された。ヒト以外の霊長類がどのような物理的認識を発達させてきたのか、今後さらなる検討を重ねる。

6-1 東西日本で比較したニホンザル各種パラメータの人為的な影響による変容

三谷雅純（兵庫県立大・自然・環境研）

対応者：渡邊邦夫

現在の日本列島では、二次植生や田畑、住居などの人為的影響によって、ニホンザルの土地利用や生息密度、さらに繁殖行動に変化が表れている。本研究では、ニホンザルの生息する日本列島の環境を植生に応じて東西にわけ、それぞれを代表する地域の環境で人為的な活動の程度とニホンザルの土地利用、生息密度、繁殖行動などの各種パラメータを定量化し、比較を試みる。その時、霊長類研究所ニホンザル野外観察施設に収蔵されている過去の文献や報告書の他、インターネットで公表されている文献などを参考にした。この処理によって、各植生帯での人間活動と、そのニホンザルの生活への影響の程度を明らかにするものと期待できる。

平成20年度は、近畿・中国地方を重点的に分析した。現在は、システムが大きく変わった地理情報システム（GIS）を積極的に利用するため、植生や人間の土地利用と人口、気象などの磁気情報を、昨年に引き続いて