

年間の実験のビデオのマスターテープからのダビング作業、及び実験を行う度に行ってきた行動解析を全体的に再度見直しデータを精緻化する作業を行った。また、本研究課題とは別に行ったヒト幼児（1～5 歳児）を被験者とした類似条件下での砂の対象操作実験結果のとりまとめも行い、本研究との系統比較を合わせて行った。砂の操作行動は、2 歳齢段階では大半が砂と身体との直接的な関わりであったが、3 歳齢段階以降では、道具を使つての砂の操作が現れ始め、3 歳 6 ヶ月齢段階では明確に砂を道具間で移動させる操作等が出現し、さらに 4 歳齢段階以降では、砂をコップに入れて砂を飲み物に見立てた“飲むふり”を行ったと理解できる操作や、砂を他者に投げつけるという自身-砂-他者の三項関係的操作も見られた。これらの発達傾向をヒト幼児（1～5 歳児）においておこなった類似条件下での砂の対象操作実験結果と比較するとヒトにおける砂の対象操作行動の発達とチンパンジーのそれとは実は大筋あまり違いがなく、細かな質的な差を以て両者の違いが示され得るという興味深い結果を得た。

8 絵画的奥行き知覚に関する比較認知科学的検討

伊村知子（関西学院大・院・文）

対応者：友永雅己

ニホンザルの乳児 8 個体（15-25 週齢）とチンパンジーの成体 1 個体（Pan, 22 歳）を対象に、影を手がかりとした物体の 3 次元空間位置の知覚について馴化-脱馴化法を用いて検討した。

ボールの 2 次元的な運動の軌跡は同じにもかかわらず、影の運動の軌跡により奥行方向にボールが運動するように知覚される動画（Depth）と、床面から浮かび上がって上昇方向に運動するように知覚される動画（Up）を作成した。「Depth」を 4 試行繰り返してモニターに呈示して馴化させた後、テストではその運動の軌跡を水平方向に反転させた「Depth」と「Up」を 1 試行ずつ呈示し、いずれを長く注視するかを分析した。1 試行の刺激呈示時間は 20 秒とした。その結果、テストの 2 種類の動画はいずれも新奇な刺激であったが、ニホンザルの乳児とチンパンジーの成体は「Depth」よりも「Up」に対しより長い注視反応、すなわち新奇選好を示した。したがって、影を手がかりに物体の 3 次元の運動方向の差異を弁別していた可能性が示唆された。「Up」に対する注視反応の増加が 3 次元空間位置の違いに基づくものかを検証するためにはさらなる検討が必要である。

9 食物を介した母子間交渉の種間比較

上野有理（東京大・院・総合文化）

対応者：友永雅己

ヒト母子との比較を目指し、チンパンジー母子 1 ペアを対象に、食物を介した母子間交渉の発達を検討した。具体的には、参与観察場面において、実験者がチンパンジーの母親に食物を渡し、その後みられる母子間交渉を観察・分析した。子どもが 10 ヶ月～1 歳 11 ヶ月齢までと、2 歳～2 歳 11 ヶ月齢までの交渉を比較したところ、母親から子どもへ食物が受け渡される頻度や、子どもの発声頻度に相違のあることが明らかになった。母親から子どもへの食物の受け渡しは、2 歳齢以降でより頻繁に観察された（chi-square test; $p < 0.05$ ）。また母親との交渉場面において、子どもは 2 歳齢以降、より頻繁にフィンパーを発声した（Fisher's exact probability test; $p < 0.01$ ）。食物を介した交渉場面でのフィンパー発声は、要求行動の 1 つといわれている。発声頻度が増加した 2 歳齢以降において、発声のない場合に比べ、ある場合により頻繁に食物が受け渡されるかを検討したところ、発声のある場合は 75%、発声のない場合は 57%の割合で受け渡しがみられたが、有意差はなかった（Fisher's exact probability test; $p = 0.26$ ）。さらなる分析により、発声のさいの子どもの視線方向や、発声後の子どもの行動、それに付随する食物の受け渡しの有無が、時系列的に変化することも示唆され、フィンパー発声の機能を検討するためには、より多角的な分析が必要と考えられた。

10 Colobinae におけるシセンキンシコウの社会構造の特徴と由来

和田一雄

対応者：渡邊邦夫

One male unit(OMU), band, all male group からなる herd はアジアに分布する Colobinae の中でどのような位置付けになるのかを検討した。すなわち 6-9 つの OMU からなる band はほかの band と緩やかな社会関係を保って multi-band を形成する。それは all male group とオスの出入りを通して社会的関係を結び、herd となる。このような重層構造はわれわれが調査しているシセンキンシコウ（*Rhinopithecus roxellana*）でだけ知られている。

アジアには Colobinae が 30 種生息するが、そのうち社会構造に言及されている 11 種類を概観すると、全部の種類が OMU と all male group を有する。そのうちテングザルとキンシコウ 4 種はさらに band を形成する。アジアの Colobinae は late Miocene にヨーロッパからシ

ベリアにいたる北方グループとアフリカから late Miocene-early Pliocene にアジアに至った南方グループに分けられる。その後 mid-Pliocene から early Pleistocene にかけて rhinopithecine が東アジアに広く分布した。最終氷期には秦嶺山系に氷河がかかり、rhinopithecine はそこから南に分布が限定された。それまではおそらく OMU と all male group からなっていた社会構造が変化し始め、現在の重層構造に変化したと思われる。Plio-Pleistocene に繰り返され訪れた氷期を乗り越える過程で得た厳しい生息環境にも耐える耐性を得たと思われる。後氷期以後中国南部に分布域を限定したキンシコウはその生態特性に沿って個体数を増やし、新しい社会構造を獲得して、分布域を拡大したと思われる。

11 チンパンジーの事物認識と社会的認識

小椋たみ子 (神戸大・文)

対応者: 松沢哲郎

チンパンジーの事物認識 (手段—目的関係の理解) 及び、社会的認識と事物認識の両方の認識が関与すると考えられる模倣、ふり行動について、アイーアユム、パンーパル、クロエークレオの母子 3 組を対象として構造化された場面での観察を行った。手段—目的関係の理解は、Uzgoris & Hunt(1975)、Dunst(1980)が作成した 9 課題及び変形課題を実施し、解決方法と解決時間の分析を行った。手段—目的関係の理解第 VI 段階の試行錯誤なしの予見による解決 (頭の中での内的思考過程で手段行動を発明) を、成体は 3 回に 2 回の割合で行なった。子どもは、ほぼ 4 歳において解決法、解決時間において成体の解決に至った。穴が詰まっている予見課題は成体で 1 個体以外困難であったので知覚的、操作的に容易な課題で実施した結果、成体は全員予見が可能であった。この課題でも子どもは、4 歳前後に可能となった。ヒト乳児が 1 歳半から 2 歳に獲得する心的表象の結合による課題解決を、チンパンジーは、ほぼ 4 歳で行った。模倣についてはチンパンジーが有する行動シエマの模倣は 3 成体とも行った。子どもは 5 歳前後においても事物の慣用操作、模倣は生じなかった。象徴機能の発達と手段—目的関係の理解の発達のズレがチンパンジーでは大である。

12 マハレ山塊のチンパンジーの音声行動に関する映像音声資料の分析

保坂和彦 (鎌倉女子大・児童)

対応者: M.A.Huffman

今年度は、マハレにおける約 1 ヶ月の現地調査を実施し、チンパンジーの音声行動に関する新しい資料を収集した。161 時間の行動観察資料には 50 時間の映像音声資料が含まれる。これを利用して、次のような分析調査を進めているところである。第一に、チンパンジーが「恐怖」の情動表出として発すると考えられる hoo call を二事例について、映像音声記録することができた。いずれも同所的な大型捕食動物であるヒョウの存在と関連して発せられたものと推測できる。第二に、今回、個体追跡対象とした 2 個体は、12~14 年前と 5 年前の野外調査においても、音声行動の記録を行っており、成長・加齢あるいは社会的地位の変化に伴う、音声の種類による発声頻度の変化、音響的特徴の変化を調べることが可能である。フィールドで得た印象としては、いったん成熟した個体の音声は観察者の耳でも容易に判別できるほど特徴があり、他個体がこれを認知し、社会的情報として利用している可能性がきわめて高い。今後、チンパンジーが個体認知の手がかりとして利用する音声特性の候補を音響学的に調べ上げ、野外における検証の作業へとつなげていきたい。

13 チンパンジーおよびニホンザルにおけるカテゴリー的認知の発達に関する実験的研究

村井千寿子 (玉川大・学術研究所)

対応者: 田中正之

人工保育で飼育された 5 歳のニホンザル 2 個体を対象に、彼らが 2 歳以前に経験した対象を記憶しているかどうかについて実験的に調査した。実験には被験体の注視反応を指標とした選好注視課題を用いた。実験に際し、被験体は一切の訓練を受けなかった。実験中、被験体が過去に経験した既知な対象 (場所・同種他個体・ヒト養育者) と、経験したことのない新奇な対象 (場所・同種他個体・ヒト) のカラー写真刺激が 1 枚ずつモニタ上に呈示され、刺激呈示中の被験体の注視反応が記録された。既知対象の写真はすべて、被験体が乳幼児当時に撮影されたビデオ記録から作成した。もし、被験体が過去に経験した対象を覚えていて、それらを新奇対象と区別するのであれば、被験体の注視反応は既知対象・新奇対象間で異なると予想される。分析の結果、両個体において、新奇対象に比べ既知対象に対する有意に長い注視時間がみられた。つまり、被験体が既知対象と新奇対象とを区別し、既知対象への有意な選好を示したことがわかった。これらの結果は、ニホンザルにおける自発的な対象弁別ならびに対象に関する長期再認記憶の可能性を示唆するものといえる。