

ミング関係が目まぐるしく変化する可能性があり、「親しい関係」の範囲を決定するためにはいくつかの季節にまたがった調査が必要になるかもしれない。コモンリスザルでは、グルーミングがほとんど認められず、前回よく観察された接触行動をとまなう休息もあまり顕著ではなかった。グルーミング以外の適当な親和的行動を決定するためには、詳細な長期的調査が必要かもしれない。

本研究のように、社会関係の種間比較を広範な種で行うためには、種、属、科あるいはそれ以上のレベルでそれぞれ解決すべき問題がある。霊長類全体でラフな比較を行って、研究の方向性を把握することと並行して、以下のような問題にも今後取り組んで行きたい。

- 1) 種内変異の把握をもとに、種間比較のための社会性の指数をどのように決定するか。グループサイズとネットワークの大きさの関係がニホンザルと同属の他種では異なることは重大である。
- 2) 調査期間の設定について、交尾季の有無を勘案して期間に幅を持たせ、短期的関係と長期的関係があるのか、顔ぶれが異なってもネットワークの大きさは一定なのか、見きわめる必要がある。
- 3) 着目すべき社会行動の決定について、旧世界ザルと新世界ザルの親和的行動の違いをどう反映させていくか、検討しなければならない。

計画5-1

霊長類における「認知発達」の研究

井上徳子（関西学院大学）

<目的>自己鏡映像認知の起源を系統発生的に探るために、さまざまな系統の霊長類を対象として、鏡映像認知に関する実験をおこなった。

<方法>被験体：被験対象は原猿1種（ワオキツネザル）、新世界ザル3種（ワタボウシタマリン、リスザル、フサオマキザル）、旧世界ザル3種（ボンネットモンキー、アカゲザル、ニホンザル）、小型類人猿1種（シロテテナガザル）、大型類人猿4種（オランウータン、ゴリラ、ボノボ、チンパンジー）の12種とした。ゴリラ、ボノボと、チンパンジーの一部は、日本モンキーセンター所属で、それ以外は京都大学霊長類研究所所属のものである。被験体を個別にテストした場合と、集

団でテストした場合と、両方の場合があったが、本研究では両者をあわせて分析した。装置：被験体の体の大きさにあわせて3つのサイズの鏡を用意した（大は横60cm×縦90cm、中は45×67.5cm、小は30×45cm）。鏡は軽くて丈夫なアクリミラーを用いた。鏡の左右両端をムッフ付きユニバーサルクランプではさみ、さらにムッフで、シャフト径12mm高さ1mの支柱（三足鉄製スタンド）2本に固定した。手続き：それぞれの種の体の大きさにあわせ、ケージの格子からちょうど手の届く範囲からわずかに遠ざけた位置に鏡を提示した。鏡提示時間は、鏡の裏を5分間、表を20分間、裏を5分間、表を10分間の、合計40分間とした。被験体の鏡に対する全行動を直接観察およびビデオカメラ（ソニー製、CCD-TR1000型）によって記録し、録画再生して分析した。観察された行動を、従来の定義に従って、社会的反応、探索反応、協応反応、自己指向性反応（自己鏡映像認知の指標とされる反応）、複合反応の5つの行動カテゴリーに分類した。

<結果および考察>本実験から、大型類人猿だけにおいて自己鏡映像認知が認められ、小型類人猿をはじめとするその他の霊長類（原猿、新世界ザル、旧世界ザル、小型類人猿）には認められないことがわかった。ホミノイド（ここではヒトと大型類人猿の総称）とホミノイド以外の霊長類のあいだに、自己認知に関する明瞭な差があると結論できる。

計画5-2

霊長類におけるシーケンスの認知

大芝宣昭（大阪大・人間科学）

色や形といった刺激そのものの属性に基く認知機能についての実験、研究は、これまでも数多く行われてきた。しかしながら、刺激間の関係の把握などといったより上位の認知機能については、ようやく目を向けられつつあるところである。本研究においては、そうした刺激間の関係に対する認知機能の性質や限界を探ることを目的として、3頭のニホンザルを被験体として継時連鎖を学習させている。前年度の実験では、リンゴの静止画像を刺激として用いたが、反応潜時のデータから赤い表皮の有無でチャックを形成した可能性が指摘された。このように自然画には、現実世界を代

表するという利点があるものの、刺激の統制を取りにくいという難点があることも否めない。そのため、本年度は刺激間の「等距離性」を確保するため、半径の異なる4つの円図形を刺激とした。装置は75×75×75cmのチェンバーで、前面にタッチパネル付きの14'カラー・モニターが据え付けられていた。左面に餌受け皿が設けられ、ここに報酬が供給された。被験体の課題は、画面に提示された同一色の4つの円を、実験者の規定した順序にしたがって選択することであった。各被験体ごとに刺激の色は2つ用意され、ある色の場合には小さい順といった規則性のある順序(正順)で、別の色の場合はそういった規則性のない順序(誤順)で選択すれば正答として、食物報酬を与えた。実験の結果、正順の場合の方が誤順の場合に比べて、学習規準到達に要するセッション数が少なく、また、各刺激項目の選択に要する反応潜時も短かった。これらは、同質の刺激を用いた場合でも、なんらかの規則性に基いて学習する方が、学習が容易に成立することを示している。学習規準到達後、全消去プローブの要領で、これまで提示したことのないサブセットを提示したが、おおむね実験者の規定した順序にしたがって選択した。このことから、被験体は条件性弁別ではなく、連鎖を形成したことが示唆された。さらに、評価、動作という2つのユニットを構成単位とした情報処理モデルを考案し、これに基づく反応潜時の推定値を算出した。それと実際に測定された反応潜時との相関関係を調べたところ、いずれの被験体についても高い正の相関が得られた。これにより、この情報処理モデルの妥当性が確認された。

計画5-3

チンパンジーの粘土遊びについて —造形の発生—

中川織江(日本女子大・文学・教育)

目的: チンパンジーが、どのように粘土を扱い、どのような過程をたどって作品を造るようになるかの過程を、行動観察から明らかにしたい。

方法: 13歳から17歳半までのメスのチンパンジー3個体(クロエ、ペンデーサ、アイ)を対象とし、所内のプレイルームで1994年4月-8月にそれぞれの個体について14試行。1試行30分間の粘土呈示(1kg量)し、ビデオカメラで録画した。

チンパンジーが示した全480項目の操作型を、3個体すべてにあらわれた共通操作と、1個体のみにあらわれた固有操作の2つの側面から分析をおこなった。さらに各操作を、粘土の状態と形態、検査者との関わりなどに着目して、次の8つの操作カテゴリーに分類した。

結果および考察

1. 粘土操作の目録

①接近 ②接触・移動 ③変形 ④分割(ちぎる) ⑤複合 ⑥合体(くっつける) ⑦検査者と関わって扱う社会的操作 ⑧検査者の腕を操作して触らせる代理接触。いわゆる「クレーン行動」

3個体は、①②③④⑤の順に操作カテゴリーを変化させた。また、⑦は③の前か後に出現した。

2. 各個体が粘土に接触した生起頻度の変化

ペンデーサ: 第9試行以降は接触頻度が最も高かった。クロエ: 第7試行以降は代理接触が増加し、直接接触頻度が減少した。アイは両者の中間だった。

3. 各個体の全ての操作型の生起数

ペンデーサが最も多く(664)、アイ(469)とクロエ(496)は、ほぼ同数だった。

4. 造形の発生

1個体において「棒」と「器」状の凹形態が造成された。チンパンジーは、食物報酬がなくても自発的に粘土を用いて造形をおこなう能力を有していることが示された。また、その作品の程度はヒトの5歳児のそれとほぼ対応していた。

全体として3個体に個体差がみられた。作品が造成される条件として、(1)他者と関わらずに、1人で粘土に接触する頻度が高いこと。(2)足や口ではなく手で操作し、分割、合体、変形を含む複合操作をおこなうことが示唆された。

また、他者と関わる社会的操作は造形遊びを促進させるが、代理接触が増えると1人でおこなうねんど遊びは減少していった。

計画5-4

大型類人猿における対象操作行動及び対象間の関係性の推理について

堀野美奈子(日本女子大学)

被験体: 年齢の異なる2頭のオランウータン、モリー(推定42歳・メス)とリュウ(5歳・オス)。上野動物園で飼育され、共に調教などの経験はな