

が少なかったことから他者の細かな視線の状態を考慮して身振りを生成していたことが示唆される。

3-6 チンパンジーにおける注意と行動の抑制能力とその発達

森口佑介（京大・文）

対応者：田中正之

本研究は、チンパンジーの注意と行動の抑制能力とその発達を、成体チンパンジー（6 個体）とチンパンジー幼児（3 個体）を対象に、ヒト 2 歳児に用いられる課題で実験を行った。コップを 2 つ用意して、そのうち一方に食べ物を隠し、食べ物が隠れている方のコップを選べたら、強化するという課題であった。訓練段階として、①食べ物が隠されるのを見た後、5 秒間の遅延があり、その後コップを選ぶ、②食べ物が隠されるのを見ていない時に、実験者の指している方を選ぶ課題、を行い、各課題 5 連続正答すると、テスト試行が行われた。テスト試行では、食べ物をコップに隠すのを見せられた後、実験者は食べ物が入っていない方のコップを指した。テスト試行は 10 試行行われた。このような課題を、刺激を変えて行ったところ、成体チンパンジーは実験者の指さすほうのコップを選ぶ傾向にあったが、チンパンジー幼児は、比較的食べ物が隠されているコップを選ぶことができた。また、上記の課題の②の段階で、実験者が指さしの変わりにどちらか一方のコップの上にマーカーを置き、チンパンジーにそのコップを選ぶことを学習させた。その後、テスト試行で、マーカーが置かれていないコップに食べ物を隠すのを観察した場合も、結果は同様の傾向を示した。これらの結果は、チンパンジーの行動制御はヒトと比べて柔軟ではないこと、また、成体のチンパンジーはより柔軟ではないことを示唆している。

3-7 チンパンジー胎児における自己身体探索行動

明和政子（滋賀県立大・人間文化）

対応者：松沢哲郎

近年開発された四次元超音波画像診断装置（四次元エコー）によって、ヒト胎児の行動が、ほぼリアルタイムに近い状態で立体的に確認できるようになった。この装置を利用して、昨年度は、ヒト胎児の行動を観察した。その成果として、妊娠 20 週以降のヒト胎児は、手指を口唇部に挿入したり、手指と手指を重ねあわせたり、手で足先をつかんだりなど、自己身体を探索する行動を頻繁にみせることを明らかにした。これらの結果は、自己身体感覚についての学習が、胎児

期からすでに始まっている可能性を示している。自己認識の発達、生物学的基盤を胎児期までさかのぼって検討するため、本年度はチンパンジー胎児の行動を調べ、両種間で比較した。本研究は、滋賀県立大学・竹下秀子、林原類人猿研究センター・平田聡との共同研究としておこなった。林原類人猿研究センター所属の妊娠中のチンパンジー 1 個体（9 歳）に、超音波診断装置への馴致を 3 ヶ月間おこなった。その後、妊娠 6 カ月よりチンパンジー胎児の身体画像の撮影を開始した。撮影時間は、1 日 1 回 8-15 分、週 2 回程度の頻度でおこなった。総観察回数は 38 回であった。

その結果、ヒト用に開発された四次元超音波画像診断装置によって、チンパンジー胎児の行動がヒトと同程度の鮮明度で記録できることがわかった。ヒトの胎児との明確な差異として、以下の 2 点が明らかとなった。

①上肢の動きのパターンは、両者間で異なっていた。ヒト胎児は、口唇部周辺に向かって手を運び、口内に手指を入れたり、口唇部に手を保持する姿勢を繰り返したりすることが多い。それに対し、チンパンジー胎児は、目より上あたり、おでこや頭上に手を置いた状態で長時間保持している場合がほとんどであった。

②ヒト胎児はチンパンジー胎児に比べ、ひじょうにダイナミックかつ頻繁に手足を動かし、自己身体を探索する。しかし、チンパンジー胎児では手と手をあわせたり、足先を手指で掴んだりといった身体探索行動は一度も確認されなかった。以上より、胎児期の自己身体の知覚能力には、両種間で差がみられる可能性が示唆された。

3-8 チンパンジーにおける美的知覚と描画行動

齋藤亜矢（東京藝術大・院・美術）

対応者：田中正之

霊長類研究所のチンパンジー 6 個体を対象として、サインペンと水彩の 2 種類の画材を用いて自由描画をおこなった。ブース内で検査者と被験者の対面場面で実験した。原則として描画行動に対する食物報酬はおこなわなかったが、チンパンジーは進んで筆やペンを持つことが多く、初めから描くことを拒否することはほとんどなかった。すべての描画を分析し、結果を描画時の写真や動画とともにデータベース化した。

また、検査者が目の前で簡単な図形を描くというモデル提示条件での描画模倣課題をおこなった。ヒトの K 式発達検査の描画課題をチンパンジー用に改変したもので、ヒトの子ども（1,2 歳児）でも同様の手続きで実験をおこない、その発達過程と比較した。チンパ

ンジーでは、モデルの上や一部に往復線を重ねて覆うように塗りつぶすという14~19ヶ月齢のヒトに多く現れた行動と似た反応が見られたほか、モデルの線をなぞるという、手首の動きの調整をともなう行動がみられた。しかし模倣して、同じ形を空白部分に描くことはなかった。これらの成果について、第8回 SAGA シンポジウム(大阪, 11月)、および日本発達心理学会第17回大会(福岡, 3月)でポスター発表した。

3-9 物体ベースの注意の側面からみた視覚認知の霊長類的起源

牛谷智一(千葉大・文)

対応者: 友永雅己

ヒトでは、純粋に距離の関数で記述されるような空間的注意のほかに、オブジェクトを賦活の単位とするような物体ベースの注意過程があることが知られている。Egley et al. (1994) に類似したパラダイム下で、チンパンジーにおいても物体ベースの注意がみられるか調べた。予備実験では、探索することが求められたターゲットに先行して呈示された手がかりが、ターゲットの出現位置を高く予測する場合、ターゲットへの反応時間が短くなることを確認した。実験1では、2つの長方形をオブジェクトとし、平行に並べて、ターゲットが先行手がかりと同じオブジェクト内に出現する場合、遡るオブジェクトに出現する場合に比べて反応時間が短くなるかどうか調べた。しかし、スタートキーからの距離の効果が大きいのか、全ての被験体からは明確な結果が得られなかった。実験2では、できるだけターゲットの出現位置がスタートキーから等距離になるようにするため、長方形を水平に配置した。チンパンジーの反応時間は、チンパンジーでもオブジェクトベースの注意過程が存在することを示唆していた。

3-10 チンパンジー母子間における「葛藤」にかんする縦断的研究

水野友有(中部学院大・人間福祉)

対応者: 松沢哲郎

本研究は、チンパンジーにおいて母子間の身体的・心理的距離が多様に変化していく過程を行動学的観察によって明らかにすることを目的とし、特に、授乳場面でみられる母子間のコミュニケーション行動に着目した。チンパンジーの母子間の相互作用は、必ずしも緊密な愛着を示すものだけではない。逆に、4・5歳頃の離乳期を迎えるチンパンジーは、子どもを自立させようとする母親と、母親の庇護をあくまでも求め

ようとする子どもとの間に著しい葛藤関係をも生み出している。本研究では、生後1歳から4歳まで蓄積したビデオ記録について授乳場面を抽出し、①授乳開始の合図、②母子接触の開始と終了時間、③授乳回数、④授乳開始と終了時間、⑤授乳終了の合図、⑥授乳状況、⑦アイコンタクトの有無について分析した。その結果、発達に伴う授乳頻度および授乳時間の減少がみられ、また、生後2年頃からは授乳頻度と母親の生理周期との関係性が示唆された。

4-1 テナガザル類の Y 染色体解析用分子マーカーの作製

田口尚弘(高知大・院・黒潮圏海洋科学)

対応者: 平井啓久

昨年に引き続き、染色体顕微切断法を使って、テナガザルの微小 Y 染色体を標的としたプローブの作製、およびクローニングを施行した。テナガザル Y 染色体から顕微切断で得られた DNA 断片を PCR で増幅し、さらにプローブ化した PCR 産物を FISH 法で確認すると、テナガザルの微小 Y 染色体全体に分子雑種形成したので、プローブ作製の成功を確認できた。このプローブを使って、TA クローニングを行い、現在、50以上のクローンを得ている。さらに、これらクローンのシーケンスは現在進行中であるが、今のところ解析したクローンは繰り返し配列がほとんどであった。そこで、ユニークな配列を持つクローンを得るために、サブトラクション法を行なっている。この方法は市販されているヒト Cot-1DNA を利用する。まず、ヒト Cot-1DNA を化学的にビオチンラベルする (Chemlink)。次に、これを顕微切断で得られた PCR 産物とハイブリダイズした後、アビジンを付加したビーズを利用して、繰り返し配列を除く方法である。この方法で、ユニークなシーケンスを分離し、データベースを構築して行く。現在、この方法を使って解析を進めている。

4-2 テナガザル類の音認知と発声制御についての実験的研究

小田亮(名古屋工業大・工学)、松本晶子(沖縄大・人文)

対応者: 正高信男

テナガザルのソングはノートと呼ばれる個々の発声を組み合わされて構成されている。本研究では、3種類の異なるノート間隔をもったソングを作成し、これらをテナガザルに対して再生した。再生中と再生後の行動をビデオに記録し比較することで、テンポの認