

をより単純にしてテストしたところ、隠蔽された部分を知覚的に補間して、その物体全体への注意が賦活されている証拠が得られた。

1-2 チンパンジーの性格評価法の比較

村山美穂（岐阜大・応用生物）

対応者：松沢哲郎

ヒトでは、性格に関与する遺伝子が多数報告されている。チンパンジーでも同様の解析を行うには、個体の性格評価が必要となるが、評価法はまだ確立されておらず、遺伝子多型の情報も不十分である。

本研究では、Edinburgh 大学の Alexander Weiss との共同で、King ら（2005）のヒト用性格評価を用いて評価を行い、以前に我々が行った YG 性格テストの結果と比較した。また、チンパンジーのゲノム情報（2005）を活用して遺伝子多型を探索した。

霊長類研究所で飼育されているチンパンジー14 個体について、54 の質問項目に 7 段階で評価を依頼した。1 個体につき 3 名が評価したが、評価者間の差異は小さかった。また 4 項目からなる「幸福度」の判定も行った。他施設のチンパンジーとあわせて計 120 個体を解析した結果、54 の質問項目は、Dominance, Extraversion, Conscientiousness, Agreeableness, Neuroticism, Openness の 6 要素に分類され、YG 性格テストの性格要素や「幸福度」との関連が見られた。

また、新たに、モノアミンオキシダーゼ A と B の 2 遺伝子のイントロン領域に、チンパンジーで多型を見いだした。

1-3 チンパンジー幼児の砂遊びにおける象徴的操作の実験的分析(4)

武田庄平（東京農工大・農・比較心理）

対応者：松沢哲郎

不定形な“かたち”ゆえの多義的性質を有する砂の操作を自発的な遊びという文脈の中で捉え、チンパンジー幼児の認知機能の発達の分析を 6 歳齢～6 歳 9 ヶ月齢段階において行った。実験は、霊長研・類人猿研究棟地下実験ブースで行い、被験者は、アイーアユム、クロエークレオ、パンーパルの母子 3 ペアとし、母子同伴場面での砂の対象操作の実験・観察を、砂 5kg と複数の道具を自由に操作できる自由遊び場面において、実験者同室/非同室の 2 条件を設定し、各母子・各条件 1 セッション(30 分)ずつ行った。

幼児における砂の操作行動の発達について、これま

で得られた結果と併せてまとめる。2 歳齢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—他者の三項関係の操作も見られた。5 歳齢以降でこのような操作が多く出現すると予測されたが、三項関係的な操作のみが比較的安定的に見られた。また 6 歳齢以降の段階になると、例えば砂を道具ですくい別の道具に移し更にその砂に別の操作を加えるという 2 段階を越える階層的な操作を行うことが、頻度的にはそれほど多くはないにせよ特徴的に現れ始めた。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って両者の違いが示され得るという興味深い結果を得た。

1-4 チンパンジーとマカクザル乳児における絵画的奥行知覚

伊村知子（関西学院大・文）

対応者：友永雅己

絵画的奥行き手がかりが背景に与えられると、2 次元平面に描かれた図形でも、大きさの恒常性がはたらく、同じ大きさの図形が異なる大きさに知覚されることがある（大きさの恒常性錯視）。本研究では、チンパンジーの成体 4 個体を対象に、線遠近法、影（キャストシャドウ）、運動情報の手がかりが大きさの恒常性錯視に及ぼす効果について検討した。その結果、4 個体中 1 個体のチンパンジーで線遠近法、影、あるいはその両方の手がかりと運動情報によって定義された「遠く」に小さい方のボールが呈示されると、大きさ弁別の正答率が低下した。すなわち、個体差はあるものの、チンパンジーにおいても大きさの恒常性による錯視が生じた。

また、昨年度に引き続き、15-25 週齢のニホンザルの乳児を対象に、影を手がかりとした物体の 3 次元運動軌跡の知覚について馴化-脱馴化法を用いて検討した。影の運動軌跡により「接近-後退」運動するボールが知覚される画像に馴化させた後、影の運動軌跡のみを変化させ、「上昇-下降」運動するボールが知覚される画像を呈示した際に、注視時間の増加（脱順化）が見られるかを検討した。その結果、ニホンザルの乳児においても、影の運動から物体の運動軌跡の差異を弁別できること

が示された。

1-5 他者の否定的な情動に対するチンパンジーの反応

赤木和重(三重大・教育)

対応者：松沢哲郎

本年度は、昨年度に実施した研究の分析作業・執筆を中心に行った。社会的知性の1つである社会的参照について検討した。具体的には、霊長類研究所に所属するチンパンジー幼児3個体、成人3個体を対象に、日常使用している箱を他者（ヒト）が開けた際に恐怖を表出する状況を設定した。「他者が何に恐怖を提示しているのか明瞭でない」という場面を設定することで、社会的参照行動の有無を検討した。分析の結果、以下の3つが明らかになった。1つは、全てのチンパンジーが、他者の恐怖提示後15秒以内に、箱と他者を交互注視した。2つは、いずれのチンパンジーも、箱に対して避けるなどの警戒的な行動をとった。3つは、これまでの先行研究と異なりヒトに育てられていないチンパンジーにおいても社会的参照がみられた。これらの結果から、先行研究に比べ不確実な状況においても、社会的参照行動がみられることが示された。このことは、チンパンジーにおける社会的参照行動が頑健なものであることを示唆している。以上の成果を、「科学」06年12月号、および、日本発達心理学会（07年3月）にて発表した。今後、英語論文として投稿する予定である。

1-6 チンパンジーとニホンザルにおける声道形状の成長変化に関する研究

西村剛(京都大院・理・自然人類)

対応者：濱田穰

ヒトの話しことばの形態学的基盤である声道の二共鳴管構造は、生後、急激な喉頭下降現象による咽頭腔の伸長と、幼児期以降の口腔の伸長鈍化によって完成する。すでに、チンパンジーは、ヒトと同様の喉頭下降を有している一方、ヒトと異なり口腔の伸長が持続することを確認した。この成長現象の進化プロセスを明らかにするために、チンパンジー幼児3個体(アユム、クレオ、パル)に加え、ニホンザル乳幼児6個体を対象に、定期的に磁気共鳴画像法(MRI)を用いて頭部矢状断層画像を撮像し、それらの声道形状の発達を比較分析した。平成18年度中に、チンパンジーでは6歳6ヶ月までの資料、ニホンザルでは3歳10ヶ月までの資料を追加した。分析の結果、ニホンザルでは、喉頭下降現象を構成する舌骨の口蓋に対する下降が認められるが、ヒトやチンパンジーと異なり喉頭の舌骨に対する下降が認められな

かった。一方、口腔の伸長はチンパンジーと同様であった。これらの結果から、声道の二共鳴管構造は、少なくとも狭鼻猿の共通祖先で舌骨の口蓋に対する下降が、ヒトとチンパンジー(おそらく現生類人猿)の共通祖先で喉頭の舌骨に対する下降が現れて喉頭下降現象が完成し、次に、ヒト系統で顔面が平坦になり口腔の伸長が鈍化したことによって完成したという進化プロセスが示唆された。

1-7 霊長類における「向社会行動」の基盤となる下位能力

服部裕子(京都大・文)

対応者：友永雅己

本研究では昨年度に引き続き、実験1としてニホンザル乳児を対象に他者の視線の感受性について、実験2としてチンパンジーを対象に自発的な身振りの生成と他者の注意状態の認識について調べた。結果、実験1では6ヶ月齢児では同じ同種他個体の顔写真でも、「こちらを向いた」視線より「逸れた視線」の写真を良く見る傾向があったのに対して、3ヶ月齢児ではそうした違いは見られなかった。このことから、ニホンザルは3ヶ月齢以降、他者の視線を避ける行動傾向が発達していくことが示唆される。実験2では、被験体が普段生活している居室において、ヒト実験者に対して餌をねだるという日常生活で見られる文脈を利用し実験を行った。実験者が「餌を見る」、「被験体を見る」、「目を閉じる」、「背中を向ける」という様々な注意の状態に対して行われる餌ねだりの身振りの回数を行動指標として調べた。実験者が餌を持っている時には「被験体を見る」と「目を閉じる」という細かな視線の状態まで回数の違いが見られた個体がいたのに対して、餌がテーブルの上に置かれた時にはそうした違いは見られなかった。このことから、チンパンジーは細かな視線の状態の違いまで敏感に反応し、柔軟に身振りの生成を行っていることが示唆される。しかしながら、餌がテーブルの上に置かれているときには、そうした違いが見られなかったことから、他者の注意を自分以外の対象物に引き付けることが難しいと考えられる。

1-8 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的变化について

森口佑介(京都大・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(3個体)とチンパンジ