

腔の伸長に關与する喉頭下降現象の出現によって進化したと考えられてきた。チンパンジー幼児3個体(アユム、クレオ、バル)は、生後、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されてきた。2歳までの資料を用いた分析では、チンパンジーにもヒトと同様の咽頭腔の伸長と喉頭下降現象の一部を認めた。本研究では、同3個体における3から4歳までの資料を収集し、2歳以降の成長変化を分析した。その結果、チンパンジーでは、2歳以降、咽頭腔の成長はヒトと同様であるのに対して、口腔の伸長はヒトに比べてひじょうに大きいことが示された。また、その咽頭腔の伸長には、ヒトと同様の喉頭下降が寄与していた。つまり、両者の声道形状の差異は、咽頭腔ではなく口腔の成長パターンの差異によって生じることが示された。よって、喉頭下降現象はヒトとチンパンジーの共通祖先ではすでに現れ、声道の二共鳴管構造は Homo 属の進化過程で顔面が平坦化し、口腔が短縮したことによって完成したことが示唆された。

4-2 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(3)

武田庄平(東京農工大・比較心理)

霊長研・類人猿研究棟地下実験ブースで、アイアユム、クロエークレオ、パンパルの母子3ペアを被験者とし、母子同伴場面での砂の対象操作の実験・観察を、こどもの4歳~4歳9ヶ月齢において行った。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。こどもはいずれの年月齢段階でも、実験者の同室/非同室に関わらずかなりの時間を砂や道具の操作に費やした。4歳~4歳9ヶ月齢でのこどもの砂の操作の特徴としては、身体と直接関係づける操作が依然多いとは言え、年月齢段階の進行に伴い、道具と関係づけた操作を行う頻度は上昇した。また、道具との関係づけも、道具で砂を操作するという単調なものではなく、道具で砂をすくい、別の道具に入れるといった、道具を介して別の道具と関係づけするより複雑な操作が見られるようになった。また身体直接でも、手で握り別のところに運ぶという行為も比較的多く出現した。これらのことは、砂を身体的感触の対象ではなく、操作する独立した対象として認知していることの現れとして捉えることが出来る。さらに、自身-砂-他者という三項関係的操作は、全てのこどもにおいて、実験者や母親、またブースの外にいる観察者などの他者に対して砂をかけるという行為として頻繁に出現した。

4-3 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(京都大・文)

近年の発達科学は、ヒトは就学前に注意と行動の抑制能力を著しく発達させることを示してきた。この能力は、自己の認識や「心の理論」の獲得との関連が指摘されており、注目を集めている。本研究では、この能力を進化的に検討する試みとして、成人および幼児のチンパンジーの注意や行動の抑制能力を、ヒトの2歳児と同様の課題を用いて検討した。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、チンパンジーは食べ物がどちらに隠されているかを知っているにも関わらず、実験者の指す方のコップを選んでしまった。また、このエラーは成体のチンパンジーに特に多く見られた。この実験で見られたエラーは、ヒトの2歳児と類似しており、この結果は、チンパンジーの注意と行動の抑制能力がヒトの子供に類似している可能性を示している。今後さらなる証拠を集めてヒトとの違いを検討したい。

4-5 チンパンジーの幼児における身振りの発達とコミュニケーション

明和政子(滋賀県立大・人間文化)

われわれの研究により、チンパンジーの新生児でみられる舌出しや口の開閉などの模倣(新生児模倣)は、ヒトと同様に、生後8週齢を過ぎる頃にみられなくなるのがわかった(Myowa-Yamakoshi, Tomonaga, Tanaka, & Matsuzawa, 2004)。ヒトでは、生後8-12か月頃より、再び表情の模倣を活発におこなう。チンパンジーの模倣能力は、その後どのように発達するのかを探るため、表情や身体の動きの模倣に関する実験を生後数年にわたり継続してきた。その結果、チンパンジーは生後9ヶ月頃より突然、模倣「らしき」反応を見せはじめた。ただし、チンパンジーの反応は、ヒトでみられる模倣とは異なり、モデルの口唇部に自身の

口唇部をつねに接触させるという特徴をもっていた。またこの時期より、表情以外にも「床を手のひらで叩く」という単純な身体の動きも模倣するようになった。こうした全身体的な行為についても、チンパンジーはモデルとの身体接触をともなった反応を示した。チンパンジーの大人が示す全身体的な模倣能力は、ヒトのそれに比べて、かなり制約されていることがわかっている (Myowa-Yamakoshi & Matsuzawa, 1999, 2000)。両種間でみられる模倣能力の差異は、新生児模倣の消失以降、異なるかたちで発達することで生み出される可能性が示された。

4-6 環境教育における霊長類研究の成果利用に向けての基礎的調査

郡司晴元 (茨城大・教育)

霊長類研究所にて、チンパンジー放飼場及びサルルームでのビデオ撮影と文献調査を行い、標記利用の可能性を考察した。以下その一例を述べる。

近年、(財)公園緑地管理財団により Project WILD という野生生物を題材にした環境教育プログラムが邦訳され、普及されている。この中に「移動の障害 (原題は Migration Barriers)」という活動があり、邦訳ではサルを題材にしている。野生動物の移動と高速道路という人間の活動による影響を考えさせる活動である。

活動ガイドだけでも実践は可能だが、移動の様子、移動が制限された事例などが野生ニホンザル研究の成果から加われば、より豊かな活動になるだろう。また、チンパンジーが歩く道と人間が建設しようとする高速道路を比較させたり、野生チンパンジーの移動を可能にしようとする緑の回廊プロジェクトを紹介したりすることも活動の効果を高めるだろう。これらの効果的な具体化には実践的な研究が必要である。

参考文献：プロジェクト・ワイルドー本編ー活動ガイド第3版 (財)公園緑地管理財団, 2004

4-7 チンパンジーにおける予期による反応促進の発達

松澤正子 (昭和女子大・人間社会)

ヒトの空間探索においては、すでに注意を向けたことのある位置への定位が抑制される傾向がある。これは情報収集を効率的に行うための機能と考えられ、「復帰抑制」と呼ばれている。本研究では、チンパンジーにおける復帰抑制とその発達の変化を調べるために、幼児2個体および成体4個体を対象に実験を行った。タッチパネル式モニター画面の右または左に視覚的な先行刺激とターゲット刺激を継時的に呈示し、ター

ゲット刺激に対する接触反応の反応潜時を測定した。先行刺激と違う位置にターゲットが呈示される反対側条件に比べ、同じ位置にターゲットが提示される同側条件の反応潜時が長い場合を復帰抑制とみなした。1セッションを64試行とし、個体によって6~54セッションを行った。成体では2個体において復帰抑制傾向がみられたが、統計学的に有意ではなかった。一方、幼児では1個体(パル)において強い復帰抑制が観察された。刺激呈示時間差(SOA)が150msのときのパルの平均反応潜時は反対側条件に比べ同側条件で短かったのに対し、SOAが500msのときには反対側条件に比べて同側条件の反応潜時が有意に長かった。このことから、チンパンジー幼児が復帰抑制機能をもつ可能性が示唆された。ただし、別の幼児では復帰抑制が観察されず、また成体の反応にも個体差がみられたため、今後、実験パラメータの再検討を行った上で確認の作業を続けていきたいと考えている。

4-8 チンパンジー幼児における意図性の認識

小杉大輔 (京大・文)

チンパンジー乳児が対象の動きの意図性をいかに認識するかについて調べるため、以下のような実験を計画した。主要な手続きは、CRTモニター(21インチ)上に、2つの円形の対象が、互いに随伴的に(1つの円をもう1つの円が追跡する)あるいは非随伴的に(2つの円は互いに関連のない軌道で動く)動く映像を呈示し、被験体の映像への注視時間および画面への接触反応を評価するというものである。刺激映像は、Macromedia社のソフトウェアFlash MXを用いて作成した。本実験に先立ち、予備調査として、作成した刺激映像を、実験の仮説を知らない大学生50名に提示し、2種類の映像がどのような映像に見えるかについての自由記述を求めた。その結果、ヒトの大人であれば、これらの事象を随伴的-非随伴的という次元で区別すること、それぞれの事象に意図性に基づく意味を付与することが確かめられた。本年度は、昨年度までにおこなった因果的認識の発達に関する実験の成果や、被験体の運動、認知の発達を踏まえ実験方法の確立をおこなった。この実験を通じ、ヒト以外の霊長類の乳児でも、抽象的な対象の動きに意図性を付与するという心理的因果性の認識が見られるのかを検証する。

4-9 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・文)

チンパンジーの成体とニホンザルの乳児を対象に、