

行い、その中で手話への注視や模倣、手話の理解や表出を促した。開始時には手話への注視もなく受け渡しも少なかったが、興味をひきそうな物を見せることで物の受け渡しが増大、指差しと「ちょうだい」の手話への注視がおこり、それに対する反応も出てきた。遊びのパターン化を進めた結果、指差しと「ちょうだい」の理解が高まり、手のばしによる要求がみられるようになった。しかし結局、自然な遊び場面では、手話の模倣や表象は見られなかった。(2)の共同作業課題場面では、二つの部品からなる物を複数用意し、特定の部品をパンに渡すか提示し、パンが実験者と共同でその不足部品を補い完成させるという課題を用いた。理解課題では実験者の要求した部品を渡すことが、表出課題では実験者のもっている部品を手に入れることがパンに要求された。手話の表出・理解に対してでなく、課題の達成に対して、食物による報酬を与え強化した。なお、強化は共同作業を行う者以外の者がするよう配慮した。指差しの表出はまもなく安定、理解も遅れてできるようになった。ただし、相手が替わると成績が落ち、また全般的に表出課題のほうが成績がよかった。並行して手話を導入（パンが自発した身振りを参考にした）、理解課題において手話の一部を模倣する行動が見られ、その行動と渡す物との間に一致が見られた。表出でも正しい手話はできないものの、物や実験者の手を使った手話が見られた。

計画：5-3

弁別逆転L S形成における情報試行の作用

小牧 純爾（金沢大）

8匹のオスのニホンザル成体にWGTAで10日間の予備訓練を与えた後、PSI、NSI、Controlの3群に分け、本訓練を行った。1頭は体調の異常（下痢）と弁別逆転への不適応を示したため、除外した。

3群ともに30の弁別逆転課題を与えた。Control群（2頭）には標準的な手続きを適用した。PSI（3頭）とNSI群（2頭）には、習得訓練終了後、逆転訓練を始める前に3試行の情報試行を与えた。前者には逆転正刺激のみを単独で提示し、強化した。NSI群には逆転負刺激のみを単独で提示し、強化は与えない。学習基準は12試行連続正反応、日に48試行、週5ないし6日の訓練とした。

全課題の完了までに個体によって30から40日を要した。PSIおよびNSI群は各課題の逆転段階におけるエラーが少なく、情報試行に選択誘導作用のあることが示された。各課題の習得段階では予想以上に迅速な学習がみられ、基準学習法を用いるとL S形成が速やかに達成されるという注目すべき結果が得られた。この天井効果のため、群間の差を充分検出するには至らなかったが、最終段階課題の習得においてNSI群のエラーが他群より少ないことを示すデータが得られた。

課題 6

計画：6-1

飼育チンパンジーの道具使用における手使用の微細分析

外岡利佳子・乗越皓司・北原 隆
（上智大・理）

大型類人猿の利き手に関する研究は、被験個体数の限られた縦断的なもの、それも道具使用を通しての報告が多い。そこでまず本年は、道具使用の前段階としてエサ（レーズン）へのリーチングという片手のみの簡単な動作における選択性を、できるだけ多くの被験体を使って横断的に調べることを試みた。その際、選択性に加えて操作性という観点からの分析もおこなった。具体的には、床にばらまかれたレーズンを個体が手を伸ばして拾う際に、どちらの手で（選択性）どのようにつまんだか（操作性）を記録した。

まず霊長研の10頭を対象に予備実験をおこなった。強く選択性に偏りがみられる個体は10頭中1頭のみであった。しかし選択性の弱い個体であってもその偏りは持続的で安定したものだ。またつまみ方のパターンは基本的に5種類に分類された。

次に三和化学熊本研究所霊長類センター飼育の49頭（2才～21才）を被験体として実験をおこなったところ、次のような結果から左手への偏向が明らかにされた。a. 左右の手の使用頻度に統計的有意差（二項検定、 $P < 0.01$ ）があった個体は、左手が14頭、右手が7頭であった。b. 強い選択性がみられた個体は、右利きよりも左利きに多かった（LQの絶対値 $> 40\%$ 、左手=9頭、右手=3

頭)。c. 年齢が高くなるにつれて、弱い右手選択から強い左手選択への推移がみられた。d. 第2指と第3指というより上達したつまみ方は、右手よりも左手に多くみられた。また強い偏りは9才以上のみに観察されたことから、選択性の強さは発達に依存することが示唆された。つまみ方においても、年齢の上昇とともに第1指と第2指のはさみから第2指と第3指のはさみへの発達の变化がみられた。個体間の手の使用における類似度をもとに、多次元尺度構成法およびクラスター分析をおこなったところ、手使用の発達においては、メスはオスより早熟であるという性差を確認することができた。

計画：6-2

チンパンジーのT型指迷路課題における手の使用

太田裕彦（放送大）

手の使用と課題の習熟過程との関連を捉える観点から、チンパンジーを対象にT型指迷路の課題解決時の手の使用を調べている。昨年度の本共同利用研究において、1頭の成体メス（Na1）の実験結果を報告したが、今年度は被験体及び新たな実験を追加した。

まず2頭の若成体メス（Na2, 3）について、前回と同様の実験を行った。透明アクリルパイプ製のT型指迷路1ユニットを用い、迷路中にジャイアントコーン1個ずつ入れ、被験体にゴールまで棒（割箸）で移動させて取らせる課題である。被験体に対する迷路の方向は90度単位で4方向に変化させ、1日に4方向を各10試行、計40試行与える。また各方向でのゴール位置は左右5回ずつランダムに変化させた。実験は1週間当たり1日で延べ5日間（但し初日はトレーニング用の予備実験）を行った。利き手の指標である側性係数（LQ）により左右の手の使用頻度の差異を調べた。すなわち左手使用時間（LT）・右手使用時間（RT）・両手使用時間（BT）を計測し、 $LQ = (LT - RT) / (LT + RT + BT)$ によって係数を求めた。結果は、Na2では本実験の2日目から5日目まで0.62→0.83→0.94→0.87というように左手へ偏り、Na3では-0.50→-0.98→-0.98→-1となり、右手へ偏っていった。このように課題の進行につれて一方の手を偏重してゆくことがわ

かる。これはNa1の結果と同様であった。ちなみに1試行当たりの平均所要時間（秒）は2～5日目にかけてNa2で12.3→8.6→7.1→7.6, Na3では10.6→6.9→6.8→6.6といずれも短縮・安定し、学習の進行を示している。

さらに今回、直径を太くしたT型指迷路を作成し、棒を使わないで直接指で餌を取り出す条件で同様の課題を設定した。Na1を対象に実験を行ったところ、1試行当たりの平均所要時間（秒）は6.8→6.1→3.8→3.3と短縮し、LQは0.41→0.98→0.97→1というように左手への偏重が強まる結果となった。

以上のように、今回の実験により、課題への習熟に伴って使用される手が次第に左右いずれか一方に偏重してゆく傾向があることが、複数のチンパンジーや異なる条件において確認された。

計画：6-3

生後子ザルにおける反射を中心とした運動学習の生理基礎研究

松本 蕃（愛知教育大）

生後2週間の雄の子ザル（6月15日生のニホンザル）1頭並びに生後10日の雄子ザル（6月21日生のニホンザル）1頭を各ケージで観察飼育した。体重は夫々720gと510gで7月1日から始め、最初ミルクは20gと29gしか飲んでいない。

反射及び姿勢反応；ミラニー・コンパリティの反射検査にみられる①トラクション反応、②ランドウ反応、③アキシラール反応、④ボイタ反応、⑤コリス水平反応、⑥コリス垂直反応、⑦パイパー反応、⑧側方パラシュート反応、⑨前下方パラシュート、⑩後方パラシュート、⑪ホッピング反応等は2週間過ぎた子ザルにおいては不完全ではあるが殆どすべて出現した。3Wをすぎると完全に表出した。唯、この2頭とも腰反射が未だ残存し、これが顕著であることは特記に値する。ヒトにおける脊髄・橋レベルで認められるATNR・TLR・STNR等は子ザルでは全く認められず全て総括され、連合運動さえも同化されていることは驚異である。即ちニホンザル（子ザル）は2週間後の反射において全て随意運動と同化し調和して運動学習が発達してゆくと考えてよい。子ザルの反射はヒトにおける脊髄-脳幹部系の反射・反応を全て総合し、上位脳と総合調和していると考察可能で