

おこなった。本年度は、新たにベレンティ保護区で採集した 76 個体分 84 試料の DNA 抽出をおこない、各試料の遺伝子型決定を試みた。今年度の実験では、口内細胞から DNA を調製した。血液から調製した試料に比べると濃度は低かったが、十分な量の DNA が採取できることが明らかになった。また、調製した DNA を用いて、昨年度の実験と同じ条件で PCR をおこない、シークエンサーを用いたフラグメント解析をおこなった。この結果、9 座位について各個体の遺伝子型を 8 割程度決定できた。来年度以降は、決定できなかった試料の再実験をおこなうとともに、残り 2 座位について各個体の遺伝子型を決定し、調査個体群の 1999 年と 2006 年の遺伝子頻度等の比較をおこなう予定である。

## 27 チンパンジーとボノボの採食・遊動の比較研究

古市剛史（明治学院大・国際）

対応者：M.A.Huffman

コンゴ民主共和国ワンプアのボノボと、ウガンダ共和国カリンズのチンパンジーを対象に収集したデータを分析し、食物量と遊動パターンの関係を調べた。ボノボでは、月ごとの果実生産量と、遊動パーティのサイズ、遊動速度を比較した。その結果、果実の多い時期ほど大きなパーティが形成され、移動速度も速くなることがわかった。しかし、パーティ内での採食競合や移動速度の増大がメスのパーティ参加を抑制するという従来の仮説に反し、メスはどのような時期でもオス以上に積極的にパーティに参加した。これは、社会的地位の高いボノボメスが採食競合の不利益を受けにくいことや、メスが遊動をリードするため許容できないほどの移動速度にならないことによると考えられる。一方チンパンジーでは、採食パッチ内の果実量と、そのパッチの利用個体数および滞在時間を比較した。その結果、パッチ内の果実量が多いほど利用個体数は増えるが、利用個体数が増えると採食効率を無視して様々な社会交渉をもちながら長時間そこに滞在する傾向があり、パッチ内の果実量が利用個体数や滞在時間を規定するという従来の生態学的モデルは成立しなかった。いずれのケースでも、食物量と社会関係の相互作用の上に遊動パターンが決まるという傾向を、数値的分析によって明らかにすることができた。

## 28 野生ニホンザルの交尾季における内分泌動態

藤田志歩（山口大・農）

対応者：清水慶子

[目的]野生ニホンザルの交尾季における卵巢周期

の発現やそれに伴う内分泌動態は、食物の豊凶といった生態学的要因や交尾成功といった社会的要因の影響を受けることが予想される。しかしながら、野外では捕獲を要する血液サンプルの採取が困難なことから、野生ニホンザルの内分泌動態についてはこれまでほとんど調べられていない。本研究は、野生ニホンザルメスの卵巢周期について明らかにするため、鹿児島県屋久島に生息するニホンザルメス 5 頭を対象に、糞中ホルモン濃度を測定することによって非侵襲的に卵巢周期のモニタリングを行った。さらに、これまでに得られている宮城県金華山島に生息するニホンザルメスの内分泌動態と比較することによって、生態学的要因および社会的要因が卵巢周期に及ぼす影響について検討した。

[方法]9月16日から12月19日まで、各対象メスにつき基本的に2日に1回、糞を採集した。Fujita et al. (2001) の方法に従い、糞中ホルモンの抽出と E<sub>1</sub>C および PdG 濃度の測定を行った。

[結果]すべての個体において、調査期間中に2~3回の月経周期がみとめられた。対象メスのうち受胎した4頭は1~3回目の排卵で受胎したことが分かった。また、少なくとも2頭のメスにおいて受胎後の発情が観察された。これまでに、金華山島のメスでは初回の排卵で受胎すること、および受胎後の発情はないことが分かっていることから、両地域における卵巢周期の違いは生態学的要因および社会的要因が関与している可能性が示唆された。

## 29 テナガザル音声の地域間変異に関する音響分析

田中俊明（梅光学院大・子ども）

対応者：香田啓貴

テナガザルの Song において、種間の音響的特徴の変異は詳しく調べられているが、亜種間でどの程度音声が変わっているのかという点については、未解決の問題として残されている。本研究では、アジルテナガザルの3亜種、スマトラ島(3地域)に生息する *Hylobates agilis agilis*、カリマンタン島に生息する *H. agilis albibarbis*、マレーシアに生息する *H. agilis unko* を対象に、Song のグレートコール部分の音響的特徴を分析比較した。

グレートコールから 58 個の変数を割り出し、これらの変数を用いて主成分分析を行い 7 つの成分に縮約し、この 7 つの成分の成分得点をもちいて判別分析を行った。スマトラ、カリマンタン、マレーシアの 3 地域で判別分析を行った結果、96.4%と高い判別の中率がえられた。スマトラ島内の 3 地域だけで判別分析した結果は、61.8%の判別の中率であった。結果から、カリマンタン、

マレーシア,スマトラの3地域間で,グレートコールに明確な地域差が認められたといえる.特に,カリマンタンは,他の地域と比べて非常に異なるグレートコールであることが示唆された.なお,スマトラ島内の3地域間で地域差は明確ではないことも示唆された.

### 30 ニホンザルにおける放射運動感度の発達

白井述, 山口真美(中央大・文)

対応者: 友永雅己

15頭のニホンザル乳児(平均日齢=90.3days, SD=43.0)を対象に,興行運動知覚の主要な視覚手がかりである放射状の拡大/縮小運動に対する感度の初期発達を検討した.コンピュータモニタ上に,運動ドットパターンによる放射運動(拡大または縮小運動のいずれか1つ)と並進運動(一方向の運動:上下左右方向のいずれか1つ)を対提示し,乳児の放射運動に対する視覚選好を強制選択選好注視法(FPL: Forced-choice Preferential Looking method)によって測定した.結果,拡大運動と並進運動が対提示される実験条件では,乳児は拡大運動に対してチャンスレベルよりも統計的に有意に高い選好値を( $p < 0.05$ )を示した.一方縮小運動と並進運動が対提示される条件では,縮小運動に対する選好は統計的に有意な水準には達しなかった.これらの結果は,発達初期のニホンザルが,縮小運動よりも拡大運動に対してより高い感度を持つ可能性を示唆する.今後はより多彩な実験条件において同様の傾向が生じるのかを,ヒトによるデータ(e.g., Shiraiら 2004a, 2004b, 2006)との種間比較も行いながら検討していく必要があると考えられる.

### 31 野生チンパンジーの外部寄生虫除去行動

座馬耕一郎((財)日本モンキーセンター)

対応者: M.A.Huffman

野生チンパンジーに実際に寄生するシラミの寄生率を測定した.タンザニア,マハレ山塊国立公園にて,2006年10月3日から2007年2月16日までの期間に,22頭のチンパンジーのベッド上に残された毛を収集し,シラミ卵の付着した毛を調べた.1999年からおこなっている同様の調査(ベッド数105個)とまとめて分析したところ,毛1000本あたりのシラミ卵寄生率は,乾季が2.1個であるのに対し,雨季は1.0個と低い値だった.雨に濡れたチンパンジーの体表面がシラミにとって好ましくない環境だからと考えられる.また,野生チンパンジーの毛づくろいを収めたビデオを用い,シラミ除去行動をする相手の選択性を調べた.2個体間の毛づくろい(BからAへの毛づくろい)中に第3者(C)が加わった場合,30例中24例で,CはgroomeeとしてA,Bの毛づくろいに参加していた.このうち,AまたはBの一方がCの血縁者だった場合,Cは血縁者より非血縁者に対し毛づくろいすることが多かった( $p < 0.05$ ,  $N=12$ ).チンパンジーは血縁者のもつ社会関係を利用し,自分の社会関係を広く保っているのかもしれない.

い(BからAへの毛づくろい)中に第3者(C)が加わった場合,30例中24例で,CはgroomeeとしてA,Bの毛づくろいに参加していた.このうち,AまたはBの一方がCの血縁者だった場合,Cは血縁者より非血縁者に対し毛づくろいすることが多かった( $p < 0.05$ ,  $N=12$ ).チンパンジーは血縁者のもつ社会関係を利用し,自分の社会関係を広く保っているのかもしれない.

### 32 ニホンザルの歩行の3次元運動学

平野真嗣, 荻原直道(京大・理・自然人類)

対応者: 濱田穰

猿まわしのために二足歩行訓練を受けたニホンザルの,二足歩行適応の特徴や,メカニズムを明らかにするためには,調教を受けていない通常のニホンザルのそれと対比する必要がある.しかし,これまで様々な制約により,必ずしも十分なデータが得られていなかった.そこで申請者らは,霊長類研究所で飼育されているニホンザルのトレッドミル歩行訓練を本年度開始した.比較的順応性が高いと予想される1~2歳のニホンザル4頭(オス3,メス1)について,1日当たり正味約45分,計約15日間の歩行訓練を行った.訓練には固形飼料および生餌を用いた.その結果,2頭については訓練が進むにつれてトレッドミルに対する抵抗が弱まり,トレッドミル上で歩行を生成しうる兆しが見られた.今後も訓練を継続し,試行錯誤的にはあるが訓練方法を改善することを通して,将来的にトレッドミル上の歩行運動を3次元的に分析することが可能となると思われる.

### 33 霊長類における遺伝子の新生や退化に関する研究

楠田潤(医薬基盤研究所)

対応者: 平井啓久

ケモカインは急速に進化しているサイトカイン遺伝子ファミリーで,ヒトでは遺伝子数が46個であるのに対し,マウスでは38個と少ない.我々は以前にカニクイサルやアカゲサルにはケモカインCXCL1に高い相同性を示すCXCL1Lが存在することを見いだした.さらにゲノム構造を比較することにより,ヒトではCXCL1が重複し,一方のコピーのCXCL1Lは偽遺伝子化しているが,アカゲサルでは偽遺伝子化せずに存在していることを明らかにした<sup>1)</sup>.

そこで両遺伝子の霊長類での進化を探るために,さらにゴリラ及びオランウータン,テナガザルの遺伝子を単離・解析することにした.その結果,ゴリラやオランウータンでもCXCL1Lは偽遺伝子であったが,オランウータンCXCL1Lはヒトとは異なる機構で不活性化され,