

環境温( $T_a$ ): 25℃ 下では1頭は37.69℃,  $T_a$ : 20℃下では37.42℃,  $T_a$ : 10℃下では37.25℃を示した。 $T_a$ を10℃より60分で38℃に上昇したところ  $T_{re}$ は37.25℃より1.94℃ 上昇し39.19℃で安定した。他の1頭は $T_a$ : 25℃下では $T_{re}$ は 37.25℃を示した。 $T_a$ を25℃より25分かけて38℃に上昇したところ,  $T_{re}$ は37.25℃より2℃ 上昇し39.25℃で安定した。② $T_a$ : 38℃下では皮膚は乾燥しており著明な発汗が起っているようには思えなかった。浅速呼吸現象も観察されなかった。③1頭で全身8ヶ所の皮膚温を測定したが,  $T_a$ : 38℃下ではいずれの部位でも38~39℃を示した。④酸素消費量を測定したが,  $T_a$ : 38℃下で $T_a$ : 25℃下よりも低下するという現象は認められなかった。以上の事実は $T_{re}$ が暑熱環境下で大きく変るということを示しており, 昨年度観察した事実をさらに確かにしている。

#### テナガザル2足移動の3次元解析

岡田 守彦(筑波大・体育科学)  
石田 英実(阪大・人間科学)  
山崎 信寿(慶大・工)

テナガザル2足歩行のメカニクスを理解するには, シミュレーションモデルを導入することが望ましい。この研究はシミュレーションのための基礎データを得ることを目的とするものである。  
〈研究方法〉 調教されたアジルテナガザル(*Hylobates agilis*) 成オス1頭に歩行台(幅40cm × 5m)の上と2足歩行させ, 中央にフォースプレート置いて3次元床反力, トルク, 着力点を計測する。さらに歩行中の被検個体を進行方向正面, 及びこれと直角の側方から同時に映画撮影し, 身体各部の変位を求める, これらのデータを総合し, 骨盤及び下肢を中心に歩行の各位相における運動解析を行う。

結果, テナガザルの歩容は他のサル類と同じく上体がやや前傾し, 着地直後から重心通過時にかけてyielding(ヒザ関節・股関節の屈曲)が起こる。しかし一般に歩行速度が早いために歩幅は大きく, その際, ヒザ関節・股関節は一過性に伸展する。中足部の離床遅延はみとめられない。今回の実験では小型動物用で, しかも被検個体の片足2サイクル分の長さをもつフォースプレートを用いたので, われわれの従来の実験にくらべて誤差

の少ないデータをより効率よく得ることができた。テナガザルの床反力の特徴は前後方向反力にあり, 他のサル類とはちがって立脚相のはほぼ中点で減速から加速への転換が起こり, しかも減速, 加速とも力積に大差はみられない。すなわちヒトの場合と類似のパターンを示す。これはテナガザルの2足歩行が他のサル類のように前のめりになっていないこと, つまり2足性への適応を示唆している。しかし床反力の時間経過, 歩行速度との関係, 足部の構造などからみて, けり出しがヒトのそのような有効性をもつとは考えにくい。

なおこの研究の一部はJ. hum. Evolution 誌に投稿中。また第7回バイオメカニズム学会シンポジウムにおいて発表された。

#### 設定課題 3. 霊長類の生殖と成長・発達

##### 新世界ザルにおける交尾時の表出行動の比較研究

正高 信男(阪大・人科)  
都守 淳夫(JMC)

飼育下における新世界ザルの行動研究は, 近年広い分野にわたっておこなわれるようになってきた。しかしながら, ディスプレイを含めた行動のエソグラムを作成するという作業自体は, いくつかの限られた種についての報告に散見されるだけである。

本研究では, キヌザル科の種を中心として, オス・メスの実験的出会い場面および繁殖集団内での表出行動の観察が行なわれた。一般に, これらの種ではオマキザル科に比べて表情が乏しい反面, postural displayが豊富なのが特徴的である。とりわけ, 交尾に先行して旧世界ザルに見られるプレゼンティングに類似した, 体の後背部を相手に呈示するディスプレイが, ピグミーモモセットやマーモセット類では攻撃性を含んだ情動の表出として用いられている。この行動は, タマリン類にも共通してみられるものの, 後者では性的なディスプレイとして, もっぱらオスにのみ観察され前者の種に見られるパターンから儀式化されたのではないかと推測された。

タマリンでは威嚇時の行動として, おもに体の