

#### 計画 4-3

食性との関連から見た霊長類の歯牙形態の変異

清水大輔 (京大・理・動物)

霊長類の歯牙形態が食性とどのように関連しているかを明らかにする基礎研究として、オナガザル属 6 種 (*Cercopithecus diana*, *C. neglectus*, *C. cephus*, *C. mona*, *C. aethiops*, *C. talapoin*) の上顎第一大臼歯の力学解析を行った。これらのほとんど咬耗していない大白歯を非接触型三次元計測器を用いて計測し、そのデータをもとに有限要素解析のための二次元要素モデルを作った。モデル作成にあたって頬側二咬頭を通る歯軸に平行な断面を考え、この断面において、咬頭間の最も低い点を通る歯頸線に平行な直線から歯冠側の部分を歯冠部とした。この直線と歯冠部の輪郭線との交点、咬頭の頂点、谷間の最も低い点を用いた。モデル内でのエナメル象牙境は、頬側から X 線を照射して撮影した X 線写真から推定した。有限要素解析は、次の 3 種類の異なった荷重条件下で行った。咬頭に対し法線状の分布荷重、咬頭に対して垂直な分布荷重、咬頭の頂点に垂直な集中荷重かけた場合である。いずれの荷重条件下でも、応力分布パターンにほとんど種間差は見られなかった。しかし、同じ大きさの負荷をかけているにもかかわらず、生じた応力の大きさには種間で違いが見られ、そのばらつきは荷重条件によって異なる。この結果からは、オナガザル六種の大臼歯形態がそれぞれ異なった咀嚼負荷に特殊化していることが示唆される。

#### 計画 4-4

霊長類における突顎の機能形態

山下真幸 (獨協医大・第一解剖)

霊長類における頭蓋骨の突顎性と他の形質との関連を、特に歯のサイズとの関連に注目して分析した。資料には京都大学霊長類研究所および獨協医科大学所蔵の霊長類 (新世界ザル・旧世界ザル・類人猿) 頭骨を用いた。正中矢状面内の計測項目、歯列の長さ、ナジオンから歯列に対して下ろした垂線の位置にある歯の種類などを計測した。計測結果に対して回帰分析を行い、突顎が頭骨のどの部分が前後に長くなることによってもたらされるのかを調査した。

結果は以下の通りである。新世界ザル、旧世界ザル、類人猿のいずれにおいても、突顎性の示数と歯列の長さの間に有意な相関は見られなかった。またナジオン直下の歯の種類については、突顎度の強い分類群ほど、後方の歯になることが確認された。なかでも特に突顎度の強いヒヒ類では、ナジオン直下の位置が第三大白歯より後方になる個体も多く見られた。

以上の結果から推測できるのは、1) 霊長類の突顎は歯の大型化が原因となって生じるものとは考えにくいこと、2) 突顎は歯列全体が前方へ移動することによって生じていると考えられること、3) 歯列の前方への移動によって、突顎度の強い分類群では頭蓋底 (特に大後頭孔よりも前の部分) が前後に長くなっていること、である。歯列の位置や頭蓋底の長さの変化と咀嚼機能との関係の解明などが今後の課題である。