

(2) 自由研究

自由2

霊長類の発声器官のMRIによる形態観察

竹本浩典(京都大・理・動物)

この研究の目的は、ヒトを含む霊長類一般では何が舌骨の位置を決定する要素であるか、MRIを用いて観察することである。

材料は、チンパンジー2体、オランウータン、テナガザル、クモザル、ニホンザル各1体の頭頸部液浸標本を用いた。これらの標本をMRI装置中に設置し、正中矢状断面画像を撮像した。チンパンジーとオランウータンについては連続断層画像を撮像し、AVSを用いて三次元再構築して観察した。また、ヒトについては、成人男性を被検者として安静呼吸時の連続断層画像を撮像し、三次元再構築して観察した。

全ての標本に共通した、舌骨の位置を一意に決定できる要素は見つからなかった。しかし、いくつかの重要な知見を得ることができたので以下に報告する。1. ヒト以外の霊長類の底舌骨は、下顎骨の下縁よりやや上方、下顎角のやや前方に位置している。2. ヒトでは、下顎骨下縁より下方、下顎角よりかなり前方にある。3. 胸骨舌骨筋を切断した標本(チンパンジー1)としない標本(チンパンジー2)では、前者の方が、舌骨がより高い位置にあった。4. 舌の上面は、硬口蓋・軟口蓋に内接しており、その形態をよく反映している。5. ヒトとヒト以外の霊長類では、茎状突起は見られないため、ヒトの舌骨位置の推定に用いられる手法は霊長類に一般的ではない。6. 頸椎は、固定時の条件により、捻転や屈曲が起こりやすく、舌骨の位置の基準として用いるには不適當である。7. 底舌骨は喉頭嚢とともに、種によって大きく形状が異なる。

以上の知見から、霊長類一般で舌骨の位置を決定する要素として、さらに研究する必要があるのは、下顎骨に対する相対位置と下顎骨の形態であることが示唆された。

自由3

チンパンジー下肢の機能形態学的研究

—MRIを用いた分析

松村秋芳(防衛医大・生物)

ヒトの二足歩行能の起源と進化について知るために、ヒトと遺伝的に近縁な類人猿の運動器の構造と機能を検討することは重要と思われる。本年度は、チンパンジー(*Pan troglodytes*)の若年個体(infant, juvenile, adolescent)の液浸標本(6個体)を用いてMRI装置(General Electric Co.)による下肢の連続横断面画像の撮像および肉眼解剖による検索(2個体)を行い、昨年度のMR画像データ4個体分(adult, adolescent)と併せて検討した。結果は以下の通りである。1) チンパンジー大殿筋(浅殿筋)の停止域は、大腿骨骨幹の中央部よりもやや近位から遠位にまでわたっており、大腿骨の殿筋粗面に停止域を有するヒト大殿筋と大きく異なっていた。この特徴は、若年個体から成体に至るまで基本的に共通していた。2) 伸筋群/内転筋群+屈筋群の面積比は、若年のグループ(infant, juvenile)が小さい傾向を示した。3) (大腿骨中央部の全横断面積)/(同レベルの大腿部全横断面積)は、infantで大きく、juvenileでは小さくなり、成体に近づくときやや大きくなる傾向を示した。4) 大腿骨の骨幹に沿った断面2次モーメントは、近位部が中央周辺から遠位に至る部位に比べて相対的に大きい。この傾向は若年から成体に近づくにつれて顕著となった。5) 以上の所見は、ロコモーションやプロポーション、体重の違いなど、成長に伴って変化する力学的環境と密接に関連するものと考えられる。現在MR画像から得た結果について、さらに検証中である。MRIの撮像に際して西村剛氏のお世話になった。