

自由2

ニホンザルの二足歩行における踵骨の 形態変化について

藤井唯誌（奈良県立医科大学, 整形外科）、濱田
稔（京都大学霊長類研究所, 形態進化分野）

目的 霊長類の踵骨後距骨下関節は、関節稜を境に前外側分面(AL)と後内側分面(PM)の2つに分かれる。ALとPMの相対的な大きさは、体サイズやロコモーション様式によって霊長類の間でかなり変異すると思われる。本研究はヒトと他の霊長類の後距骨下関節形態を比較し、機能的差違との関連性を考察した。

対象と方法 ヒト、コモンチンパンジー、オランウータン、シロテテナガザル、ニホンザル、およびマントヒヒの踵骨標本計124を用いた。プラスチックフィルムを用いてALとPMの面積を計測し、関節面全体の面積に対するAL面積、すなわちAL面積比を比較した。

結果と考察 ヒトのAL面積比は他霊長類より有意に高く、オランウータンとシロテテナガザルで低く、残るチンパンジー、ニホンザル、およびマントヒヒでは中間である。ALはいずれの霊長類においても、蹴り出し時に荷重を受けて発達する。それは比が地上性の強い三種で、樹上性の強い二種よりも大きいことによって裏付けられる。ヒトではそれに加えて、遊脚相最後期の踵接地による荷重もある。さらに立位姿勢保持に役立つ足の縦アーチもALへの荷重を引き起こす。それは、アーチ保持のために、下腿三頭筋と足底腱膜の合力とつりあう方向へ体重分力がALへとかかるためと考えられる。このようにヒトでALは、直立姿勢や2足歩行と関連して発達したと思われる。

自由3

霊長類の ITIH1 および AHSF の遺伝子解析 梅津和夫（山形大・医・法医）、湯浅 勲（鳥取 大・医・法医）

ヒト血清タンパク質の中で多型を示す inter- α -trypsininhibitor の H1 鎖(ITIH1)と α_2 HS-glycoprotein(AHSF)は霊長類でも多型を示すことを等電点電気泳動法 (IEF) で明らかにしてきた。なお、ITIH1 はヒアルロン酸などのレセプターとして、AHSF はカルシウム結合性蛋白質として注目されている。

本研究では、IEF で高度の多型を示したチンパンジーの ITIH1 型とマカク類の AHSF 型における遺伝子解析を試みた。

チンパンジーの ITIH1 はヒト用に作製されたプライマーセットで22個のエクソン部のすべてが増幅でき、ヒトとチンパンジーのDNAレベルでの比較検討ができた。しかし、7個のエクソン部からなるAHSFの遺伝子をヒト用のプライマーセットを用いてマカク類に適用したところエクソンによっては増幅されなかったり増幅されても予定の鎖長を示さないものがあったこのため、一部の塩基配列しか決定できず、マカク類のAHSF型の多型を担っているアミノ酸置換を同定することはできなかった。

以上のことより、AHSF 遺伝子はマカク類とヒトの間には少なからずの塩基置換が予想され、ヒトの配列をもとにマカク類の分析を行うためにはより多くのプライマーセットを用いて検索する必要性のあることが明らかとなったなお、mRNA を用いての RT-PCR や cDNA ライブラリーの作製がより有効かも知れない。