

# 霊長類三種における手部運動制御に関する筋の相対重量比較

長田 彩夏

霊長類の手部は、進化の過程で、歩行における身体の支持という役割から比較的解放され、鋭敏な感覚を得るとともに、樹上の細く柔軟な支持基体への適応として把握能力を獲得した。進化的背景に基づく共有形質を備えたうえで、現生霊長類の手形態はロコモーションや生息環境に応じ種特有の適応を示す。手部運動制御に関わる筋の発達程度にも、それぞれに適応した結果としての多様性がみられると考えられる。本研究では、霊長類と非霊長類の比較と、異なるニッチを占める霊長類の間での比較、といった二つの対立軸を定め、手部運動に関わる筋の発達を定量的・定性的双方の観点から比較した。

研究材料として、霊長類であるニホンザル、スローロリス、コモンマーモセットと、非霊長類であるコモンツパイの10%ホルマリン水溶液液浸標本を各1個体ずつ使用した。各種の前腕から手部にかけての解剖を行い、手部運動制御に関わる筋の起始部と停止部を確認するとともに、筋湿潤重量を測定し、相対筋重量を算出した。

筋配置に関しては、特に示指伸筋、長母指伸筋、浅指屈筋、深指屈筋など、各指に腱を送る筋について、停止の位置や筋腹の癒合に差異が確認された。また、手内筋のうち *M. contrahentes* の存在については、種間で違いがみられた。相対筋重量に関しては、霊長類と非霊長類の比較では、手内筋に違いがみられた。霊長類では母指球筋の相対筋重量が大であり、非霊長類では中手筋群の相対重量が優っていた。手外筋の筋重量を霊長類間で比較すると、手関節の伸筋と屈筋の割合に違いがみられた。ニホンザルでは屈筋、スローロリスでは伸筋の発達が顕著であった。コモンマーモセットでは伸屈の発達は同程度であった。

非霊長類と比較したとき、霊長類3種の母指の運動制御に関わる筋の発達が顕著であるという結果は、樹上の細く柔軟な支持基体への適応という、霊長類の把握能力を反映したものと考えられた。コモンマーモセットの手内筋重量はコモンツパイに似た傾向を示したが、これは霊長類の共有形質を獲得したのちの二次的な適応であると推測された。霊長類種間での手外筋の発達の差異は、各種のロコモーションの違いを反映したものであった。ニホンザルでは木登り行動を反映して手関節の屈筋が発達し、前肢優位で派生的な樹上のロコモーション様式を示すスローロリスとコモンマーモセットでは伸筋の重要度が増加した。木の枝の強い把握を伴うゆっくりとした樹上ロコモーションが特徴的なスローロリスでは、発達した伸筋による手関節の背屈から推進力を得ている可能性が考えられる。

本研究では、これまでに定量的研究が少ない種を対象に含め、霊長類に共有される筋発達の傾向や種間での差異を確認することができた。解剖対象とする標本数を増やして個体差の影響を考慮しながら、より派生的な種の調査を行うことで、霊長類の手部運動制御に関する筋の進化に伴う発達の変化や、各霊長類種の適応と筋発達との関連についての理解がさらに深まることが期待される。(生物人類学)