

自由5

アカゲザル肩甲骨動作解析からみた

ヒト肩甲骨関節の重要性

田中直史（大野記念病院・整形），大槻伸吾（大阪産大・教養），大久保衛（大阪市大・医・整形）

＜目的＞アカゲザルに対して肩甲骨の動作解析をおこない、その結果とこれまでおこなったヒトとの比較検討から考察を加えたので報告する。

＜方法＞アカゲザル5頭に対して全身麻酔下に1) X線撮影、2) 肩甲骨棘に1.5mm K-wireを2本刺入してビデオ撮影、による動作解析をおこなった。

＜結果＞挙上と水平運動ともに体幹に対する上肢の動きの内訳は肩甲骨関節が1に対して肩甲骨上腕関節はほぼ2.4～3.8であった。

＜考察＞直立二本足歩行を獲得したヒトの肩は基本肢位が下垂位となり、その主な役割は上肢を挙上することとなった。そして遭遇する肩甲骨関節障害や外傷の少なさ、解析の難しさから整形外科医は肩甲骨関節間の動作筋や関節自体はさほど重要でなく、挙上以外では肩は肩甲骨上腕関節としてのみ解析する傾向にあった。しかしこれまでわれわれはヒト肩甲骨の動作解析から挙上以外のさまざまな動きでも、常に肩甲骨は上肢と協調運動をとり、肩甲骨関節の重要性を指摘してきた。

今回、樹上運動をおこなうサルにおいても他動的ではあるがヒトと同様に上肢に伴う肩甲骨の大きな動きを確認できた。直立とともにヒト肩甲骨は背側へ移動したが、上肢を三次元的に使うためにも、肩甲骨上腕関節に加え、肩甲骨関節も大きな動きが必要であり、このことは進化の点から見て手指の発達とともに極めて重要と考えられ、ヒト肩の動作解析においても安易に肩甲骨関節を無視するべきでないことが改めて示唆された。

自由9

ニホンザルの分子生物地理学的研究

吾妻健（帯広畜大・生物資源化学）、川本芳（京都大・霊長類・集団遺伝）

前年度では、骨片からのDNAの抽出方法としてフェノール法が安定した抽出法であることを報告したが、今回、さらに優れた方法を開発し、試みたすべての骨片からPCR法によりDNA増幅に成功したので、その方法と得られた結果について報告する。まず、骨をアルコールで拭いた後、表面をメスで削りとり、表面の付着DNAを除く。次にドリルで削り粉末にする。回収した粉末は0.5MのEDTA (pH7.5) で3回洗浄後、10mg/mlプロテナーースKと10%ラウリルサルコシル溶液にて一晩振蕩保温する。その後、3回フェノール抽出を行い、centricon 30で濃縮した後、回収された溶液をPCRに供する。今回使用した猿骨は、高浜 (Mif 505 #3467)、高崎山 (Mif 10230 #2155:野生)、志賀 (Mif 10238 #2163:野生)、屋久島 (Mif 10521 #3155:野生)、福井県小浜市 (Mif 10768 #4064:野生) の5個体からのものである。また今回使用したミトコンドリアDNAのD-ループのプライマーはforwardとして mdrL: 5'ATCACGGGTCTATCACCCCTA3', mdr-99: 5'TAGCGACTCCCACCACAT3', backwardとして mdr-341: 5'GTTTGGATGAAGGTCGGAGA3'の3つである。まずmdr-Lとmdr-99を用いて、第一回PCRを行い、第一回で増幅の程度の低いものは、mdr-Lとmdr-99により第二回PCRを行った。その結果、今回使用した5個体すべてから増幅することができた。またその一部のシーケンスを試みたところ、ニホンザルのものと一致した。