

〔ノート〕

カニクイザル (*Macaca fascicularis*) の胸筋について

吉 田 健 一*

1 はじめに

わが国では脊椎動物古生物学を系統的に学ぶ条件は少なく、それを志す人は様々な方法で勉強しているのが現状である。

すでに本会々誌、第12号にその勉強方法の一案が示され筆者もその方法に依拠しながら勉強をすすめてきた。しかし、解剖学をはじめとした基礎勉強はなかなか進まず、常々きちんと勉強したいと願っていたところ、このたび「生物の進化とその指導」をテーマにした長期研修**の機会を得ることができ、長年の夢が実現することとなった。

この小文では、この夏に行なったサルの解剖***よりその胸筋について紹介し、解剖学上の解説を行なうことにした。

2 カニクイザルの胸筋

解剖に使用したサルは、日本大学松戸歯学部において歯の移動実験に使用されたもので顎部と下顎骨・上顎骨を欠いており、左上腹部は固定液注入のため一部を欠いている。

種は、オナガザル科 (Cercopithecidae) のカニクイザル (*Macaca fascicularis*) で年令5才・体重3kgの雄である。

図1は大胸筋を中心とした前胸部の浅層を腹側から観察した図である。上外側には三角筋胸筋溝(上端の広がり)は鎖骨下窩)があり、その中に橈側皮静脈(V. cephalica)が上行している。この静脈は前肢の背側筋と腹側筋の境界を示す意義をもっているものである。正中線の外側****に見られるのは、肋間神経の前皮枝で脊髄神経より由来し肋間隙を走り前胸壁の皮下に現われるものである。

ヒトの大胸筋は起始範囲が広く、その起始*****により鎖骨部(PCL)・胸肋部(PSC)・腹部(PAB)に3

区分される。

カニクイザルでは、ヒトに比べ胸部部の発達が著しく鎖骨部が貧弱で両者の境界も明確でない。

図2は、大胸筋を起始近くで切断し外側へひるがえしたものである。

小胸筋と胸筋神経がみられる。ヒトの小胸筋の起始は薄い腱膜性になっており、肋骨ないしは肋軟骨から

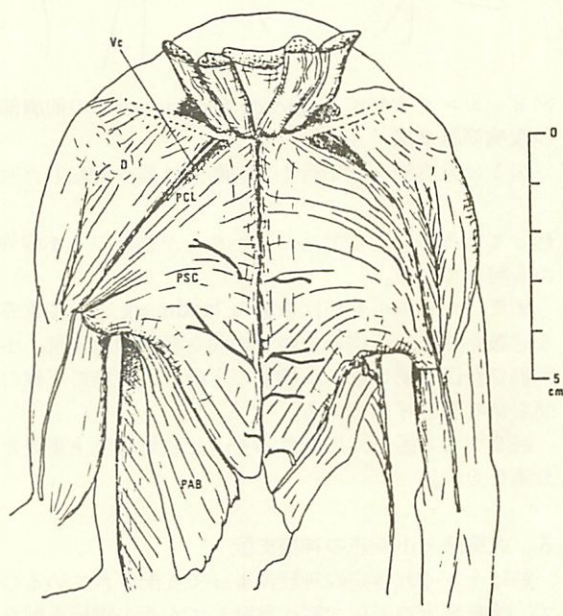


図1 カニクイザル (*Macaca fascicularis*) の前胸部の浅胸筋第1層。皮をはいたところを腹部から見て作成した図。

大胸筋: PCL; 鎖骨部 (Pars clavicularis), PSC; 胸肋部 (Pars sternocostalis), PAB; 腹部 (Pars abdominalis). D; 三角筋 (M. deltoideus). Vc; 橈側皮静脈 (V. cephalica)

Ken-ichi Yoshida: A note on the pectoral muscles of *Macaca fascicularis*.

* 埼玉県立行田女子高等学校

** 埼玉県教育委員会, 研修先; 筑波大学学校教育課, 期間1年。

*** 野尻湖発掘調査団哺乳類グループ

**** この位置は胸骨線という。

***** 筋の付着のうち、収縮のさい固定している方をさす。

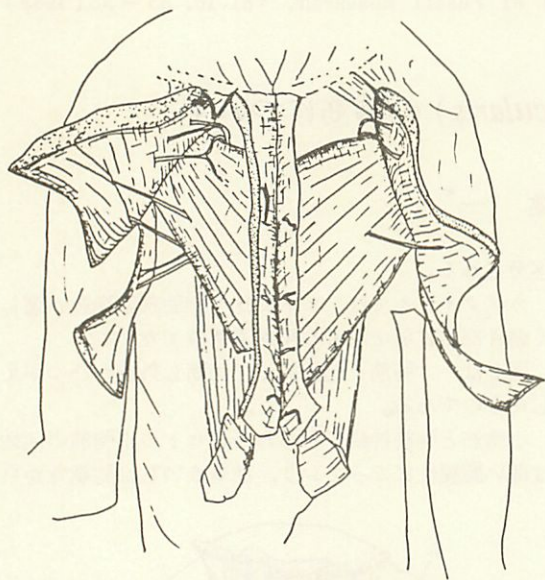


図2 カニクイザル (*Macaca fascicularis*) の前胸部の浅胸筋第2層

図1の大胸筋を起始近くで切断し外側へ翻転した図

起っているが、ここではしっかりした筋性のまま胸骨から起っている。

また、ヒトの小胸筋は腋窩の landmark として重要な意義を持ち、小胸筋と鎖骨の間を腋窩の第1部、小胸筋の後面を第2部、小胸筋の下縁と大胸筋の下縁の間を第3部と呼んでいる。

図2でも3区分が可能であり、比較解剖学上重要な要素をもつ。

3 大胸筋・小胸筋の神経支配

筋はそれぞれ特定の神経によって支配されているので、系統発生の過程で筋が移動してもその神経支配を追うことによって筋の比較が可能となってくる。(西, 1935)

胸筋を支配する神経は腕神経叢から起っている。腕神経叢とは、脊髄神経より分節的に離れた神経のうち上肢へいく神経が鎖骨の内側で合したものである。これは、四肢の形成によって神経が遠位まで引きだされた結果できたもので腕のない動物には存在しない。

図3は、ヒトの右側腕神経叢を腹側から見た図である。理解しやすいように実際の構成より上・下に広げたかたちで示した。

腕神経叢は、C5*・C6・C7・C8**・Th1によって

構成され3神経幹を形成し、上肢の背側筋へ分布する後神経束(Po)と腹側筋へ分布する前神経束(La, Me)に分れる。前神経束の上神経幹(Ts)と中神経幹(Tm)は合わさって外側神経束(La)となり、下神経幹(Ti)は内側神経束(Me)となる。

胸筋神経は、外側神経束からの枝(外側胸筋神経)と内側胸筋神経)によって構成される。両者は腋窩動脈(A. axillaris)の前で吻合して胸筋へ分布している。

図4に示すように、胸筋への分布は、腋窩第1部を通り大胸筋の大半を支配する上胸筋神経(1・2)、第2部において小胸筋を支配する(5)とともに同筋を貫いて大胸筋の下部へいく(3・4)中間胸筋神経、第3部を通り大胸筋腹部へいく(6)下胸筋神経とに3区分される。

このように神経支配から筋をみても、上方の筋は上位の神経に、下方の筋は下位の神経に支配されて

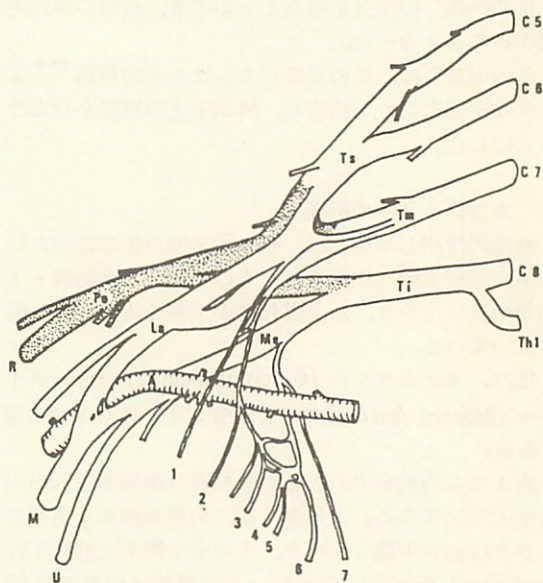


図3 ヒトの腕神経叢と胸筋神経。女性、右側、腹側。

Ts; 上神経幹 (Truncus superior), Tm; 中神経幹 (Truncus medius), Ti; 下神経幹 (Truncus inferior), Po; 後神経束 (Fasciculus posterior), La; 外側神経束 (Fasciculus lateralis), Me; 内側神経束 (Fasciculus medialis), A; 腋窩動脈 (A. axillaris), R; 橈骨神経 (N. radialis), M; 正中神経 (N. medianus), U; 尺骨神経 (N. ulnaris). 胸筋神経: 1・2 上胸筋神経, 3・4・5 中間胸筋神経, 6 下胸筋神経, 7 皮神経。

* 第5頸椎 (cervicales) 神経

** 第7頸椎と第1胸椎の間の椎間孔より出る神経

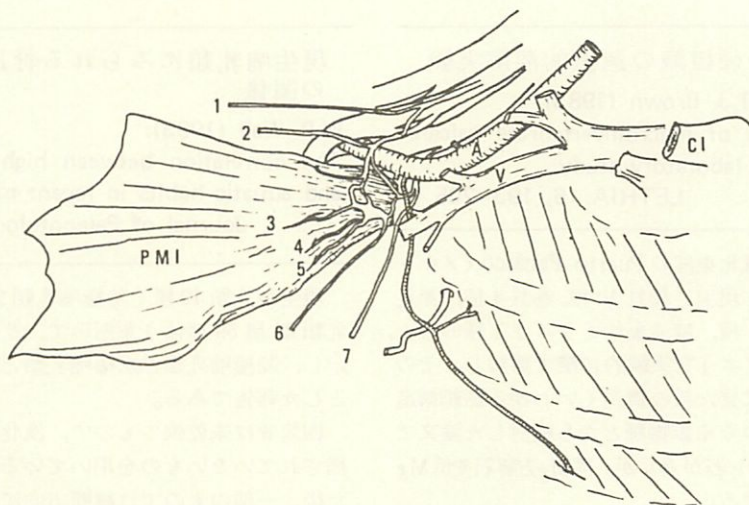


図4 ヒトの胸筋神経と小胸筋。女性，右側。

小胸筋を起始で切断，外側へ翻転し，腕神経叢からの胸筋神経を起始と経過にそって内側から見て作成した図。

PMI；小胸筋 (M. pectoralis minor), A：腋窩動脈 (A. axillaris), V：腋窩静脈 (V. axillaris), Cl：鎖骨 (Clavicula). 胸筋神経：1・2 上胸筋神経, 3・4・5 中間胸筋神経, 6 下胸筋神経, 7 皮神経。

おり，胸筋にも分節性が認められることになる。

さらに，大胸筋の胸肋部 (PSC) の下部は小胸筋と同じ神経に支配されることから比較解剖学的には深胸筋に属すると考えられ，腹部 (PAB) は，下胸筋神経がその分布において独立性が高いことと皮膚への枝 (7) も分岐することから皮筋* 群に属すると考えられている。本来の浅胸筋は，大胸筋鎖骨部 (PCL) と胸肋部 (PSC) の上部に限られることになる。

4 まとめ

ここでは，カニクイザルの胸筋とその支配神経について紹介し人体解剖学からの解説を行なった。

ヒトにくらべサルの解剖学上の文献は少ないが，人体解剖学をきちんと学ぶことによりそれも克服できると考えられる。同様なことが未知の古脊椎動物についても言えるのではないかと思う。化石となった骨を観察するさい，その形にばかりとらわれてその周囲にすきまなく存在した筋や脈管を忘れがちである。しかし，骨と軟部をあわせて学習してみるとその存在が骨に明瞭に投影されているのがわかってくる。

人体から古脊椎動物への道のりはあまりにも遠いが，この道を歩むことによってのみ古生物の正確な姿がと

らえられると考えている。

稿を終えるにあたり，解剖学について御指導をいただいた東京医科歯科大学医学部の佐藤達夫教授に深く感謝いたします。また，犬塚則久会員には文献を貸していただくとともに原稿について種々の助言をいただいた。三島弘幸会員には標本を提供していただき，真野勝友会員には研究上の助言と便宜をはかっていただいた。井尻正二会員ならびに脊椎動物古生物学研究グループの諸氏には，絶えず励ましと助言をいただいた。ここに記して感謝の意を表わしたいと思います。

文献

Hartman, C.G. and Straus, W.L. (1961) Anatomy of the rhesus monkey. Hafner Publishing Co., New York.

西成甫 (1935) 比較解剖学，岩波書店，東京。

* 筋の一端が皮膚の中に進入して終っているもの