家畜頸椎の比較解剖学的研究

Ⅱ 牛, 豚, 山羊, 緬羊及び犬の頸椎並びにその相互間の異同について

今 井 倭 武

(東京農工大学農学部獣医学科解剖学教室)

The comparative anatomical studies on domestic animals

Ⅱ On the cervical vertebrae of horse, cattle, swine, goat, sheep and dog, and the mutual differences

MASATAKE IMAI

(The Lab. of Anat., Vet. School, Fac. of Agr. Tokyo Univ. of Agr. and Tech.)

Ⅰ 緒 言

従来記載せられて居る処をみると、各種家畜の各頸椎について、それぞれ特徴を述べ、或は他種動物との異同について論及して居る場合も見受けられるが、その何れも充分とは云ひ得ないので、余は或種動物の或頸椎であると判定し得る様なはつきりした特徴を選び出し、それ等を整理した。

Ⅱ 牛

A) 牛に於ける各頸椎の判定 I, Ⅱ頸椎は問題がないので除外する。

Ⅲ頸椎 その棘突起は最も短く、直立し(僅かに頭側に傾斜する)その先端は浅く左右に2分する。肋横突起の肋骨部と横突起部とは広い骨板で連絡せられ、両者は未だはつきりとは分れて居ない。以上の2点何れか1つで此の頸椎であることが判定出来、他と間違ふ様なことはない。

Ⅵ頸椎 他のものとの間にはいろいろな相違点はあるが、一見してそれと判定出来るのは、その特異な肋横突起の肋骨部である。即ちⅢ, Ⅳ, Ⅴ頸椎のものは、長三角形乃至乳頭状を呈して居るが、Ⅵ頸椎になると全く趣を一変して、強大な板状となり腹側に突出して居る。

Ⅶ頸椎 肋横突起の肋骨部がなくなつて、突起が単一になつて居ることが、本頸椎の特徴である。即ち残つて居る部分は横突起部であるが、此の者は真直に外側に突出し、その先端は結節状をなし、非常に強大になる。尚横突起部はⅤ頸椎までは順次その大きさを増すのであるが、Ⅵ頸椎になるとかなり發育が悪くなり、Ⅶ頸椎に到つて再び前述の様に強大になる。

棘突起は他の頸椎と異り、Ⅳ頸椎と同様左右に扁平になるか、非常に長大で(殆んど直立して居る)、これだけでも他と区別はつくが、此の様な量的の相異点よりも

質的な肋横突起の単一であると云ふ相異点の方が、重要な意味を有つ。

以上の様に、Ⅰ, Ⅱ頸椎は勿論、Ⅲ, Ⅵ, Ⅶ頸椎もそれぞれ他と区別出来る特徴を有つて居るので、実際問題としてはⅣとⅤ頸椎とを判定すればよい。

ⅣとⅤ頸椎 棘突起の太さは両者略同大であるが、Ⅴ頸椎はⅥ頸椎よりもかなり長く、特に頭側への傾斜度が頸椎中最も強いと云ふ点が重要な鑑別点になつて居る。但し時にⅥ頸椎のものがⅤ頸椎と殆んど同程度の傾斜を示すことがあるが、その様な時でも両者の肋横突起肋骨部の相違点に注目すれば、彼我混同する様なことはない。

次に牛の肋横突起をみると、Ⅲ頸椎では前述の様に肋骨部と横突起部との間には、広い骨板部があつて、両部は未だ完全に独立して居ないが、Ⅳ頸椎になると突然両部ははつきりと別れる。この様なことは豚でも認められることで、馬, 山羊, 緬羊, 犬等がⅢ頸椎から順を追つてⅥ頸椎に到り、此處で初めて両部がはつきりと分立するのは趣を異にして居る点である。

尚牛の肋骨部は、Ⅲ頸椎では頭側に向く程度が大であるが、それから尾側の頸椎になるにつれて順次腹側に向くもので、即ちⅣ頸椎では前腹側に向つて居るが、Ⅴ頸椎になると腹側に向く程度が大になる。それが更により多く腹側に向ひ、従つて突起の頭側縁が略上下に向く様になり、且つ、椎体側縁からの骨板部が腹側に拡大すると(肋骨部の尾側部は、Ⅴ頸椎までは椎体尾側の側縁に延びて、これと結合して居る)、Ⅵ頸椎に於ける様な板状の肋骨部が成立するのである。

馬はⅥ頸椎になると、Sisson等が肋横突起の第三部と称する部分が出るが、これは板状肋骨部の不明瞭な状態と見られるのであつて、肋骨部の尾側部がその所謂第三部と連絡し、それ等が全体として腹側に拡大すれば板状肋骨部が成立することになる。即ちⅥ頸椎の肋骨部が

板状になるのは、各種家畜を通じての通有性になつて居るのである。

B) 馬と牛との頸椎の鑑別、附、齒突起についての一考察 両者の頸椎の相異は極めて著しく、成書に記載せられる處によつて、問題はないのであるが、只Ⅱ頸椎の Dens について一言してをく必要がある。

人間に於ける様に、齒突起が直ちにそれとわかる様な状態で、Ⅱ頸椎体上に聳立して居る場合には問題はないのであるが、家畜では既に他の論文で論じた様に、Ⅱ頸椎頭側関節突起が頭側に倒れて、その正中側が、例へば馬及び牛の様にⅢ頸椎等の状態から推定して、Ⅱ頸椎体も頭側に長く突出して居ると想像せられる場合には、尾側はⅡ頸椎体部、頭側は齒突起と融合し、又椎体の殆んど突出して居ないか、又はその程度が少いと推定せられるその他の家畜では、Ⅱ頸椎の関節突起は、その大部分が齒突起と融合するものと考えられる。然し実際には、齒突起の正確な範囲は不明であり、而も現実に家畜ではどの部分を齒突起となすべきかといふ問題が起つて来るのであるが、此の点を深く掘り下げてみると、未だ案外あやふやの部分が藏されて居る様に思はれる。その一は一部の学者によつて説かれて居る様に、「頭側関節突起を欠き、Dens の周りに椎体の一部が関節面を形成する」と云ふ考へ方であるが、然しその謂ふ関節面の1部はⅡ頸椎頭側関節突起の関節面で、Ⅱ頸椎の椎弓に属するものであるから、此の部分を椎体の一部として取り扱ふのは妥当でない。即ちこの部分には齒突起そのものの関節面とⅡ頸椎頭側関節突起関節面の変位したものとが存在するのである。

余はⅡ頸椎頭側関節突起よりも頭側でⅠ頸椎の腹側弓と関節する部分を齒突起とするものである。犬は関節突起関節面より頭側の方に、円柱状をなしてはつきりと突出して居り、その他のものでは腹側は遊離した突出部をなして居るが、背側は牛ではⅡ頸椎椎弓の頭側縁の根元に達し、それ以外のものは頭側関節突起関節面が尾側端になつて居る。それは牛では突出部が即齒突起と云ふ状態にあるもので、その縁は高く聳立し(その外側面は関節面を帯びて居る)、そのために半管状を呈して居る。従つて頭側関節突起はその外側に融合し、当然脊柱管とは全く無関係の状態に在るもので、これが牛の他と著しく異なる点である。然るに馬を初めその他の家畜ではⅡ頸椎頭側突出部の根元に頭側関節突起が融合するので、此の部分によつて脊柱管側壁が形成せられ該突起関節面より頭側部が齒突起部になる。馬では齒突起の背側に聳立した縁は関節突起関節面の正中側縁に移行して居るのであるが、これが時によると割合長く尾側に延び、一見牛に於ける様な観を呈する場合もあるがその尾側には関

節突起関節面が介在して居るから、牛とは自ら異なる関係にあるもので、実際には Sisson の図示して居る様なものではないのである。

Ⅲ 豚

各頸椎の特徴に就いて

Ⅰ頸椎 イ) 椎弓が短い割に、背結節が強大で、左右に相当高まつて居る。

ロ) 肋横突起が翼の後端に開口し、背面からは見えない。此の様な状態になつて居るのは、他の家畜には類を見ない。

ハ) 翼窩は深く、その正中側に他の凹みがない。

ニ) 腹結節がよく発達して居る。

ホ) 椎弓背面の尾側縁は真直で、正中には頭側に向ふ切痕が形成せられない。

ヘ) 翼の尾側角が前内側に折れ曲つて居る。

次上の6点が山羊との鑑別点になるが、更に豚のⅠ頸椎であることを判定するには、イ)、ロ)、ハ)等の何れか一つだけで可能である。

Ⅱ頸椎 イ) 外側椎孔と肋横突起との関係が、他の家畜と著しく趣を異にして居り、両孔の間は背側から腹側に向ふ深い溝になつて居る。これが全然開放して居ることもあるが、その腹側端に近く、極細い骨橋が溝上に前後に架される場合もある。

ロ) 棘突起は非常に特異で、これだけで豚のⅡ頸椎であることがわかるが、他の論文で詳述してあるので省く。

ハ) 肋横突起は、他の家畜のものに較べて非常に発達悪く、特に肋骨部がさうであるが、肋横突起から尾側の部分を横突起部、頭側で頭側関節突起の腹側に結合する部分を、肋骨部とすべきである。

Ⅲ頸椎 イ) 肋横突起はⅣ、Ⅴ、Ⅵ頸椎では、肋骨部と横突起部とが明瞭に分れて居るが、Ⅲ頸椎では漸くその傾向を示すに過ぎず、此の状態から他の頸椎とは決して間違ふことがない。

ロ) 棘突起は極低い稜状を呈して居るが、頭側から尾側の方に高さや厚さを増し、尾側端は尾側に向つて斜傾斜して居り、その状態はⅡ頸椎の棘突起と非常によく似て居る。

Ⅳ頸椎 肋横突起の肋骨部が、Ⅳ、Ⅴ頸椎に較べて格段に大きな板状を呈する。

Ⅴ頸椎 肋横突起は肋骨部が消滅して単一になつて居ることが重要な特徴である、尙遺された横突起部は最強大であり、棘突起も頸椎中格段に長大である。

次に本頸椎に頭側並びに尾側外側椎孔の存在することは、他の頸椎並びに他種動物のⅦ頸椎との重要な鑑別点になる。

以上の様に豚でもⅠ、Ⅱ頸椎は勿論、Ⅲ、Ⅵ、Ⅶ頸椎は何れも他と明確に区別し得る特徴を具へて居るので、ⅣとⅤ頸椎とを判定すればよいのである。

ⅣとⅤ頸椎との判定 イ) 棘突起 Ⅳ頸椎のものは長大で厚いが、Ⅴ頸椎のものは、前者よりも細く、高く、薄い。

ロ) 肋横突起 その肋骨部はⅤ頸椎のものが、Ⅳ頸椎のものよりも大で、頭側角がなくなり、短いが頭側縁が成立する。Ⅳ頸椎ではその部分は明瞭な角になり、Ⅵ頸椎では長い縁となる。横突起部はⅢ頸椎が他に比して著しく小さいが、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ頸椎では殆んどその間に差がなく、Ⅴ頸椎のものが他に比してやや大きい様であるが鑑別点とはなし得ない。

即ち豚では、Ⅳ及びⅤ頸椎の鑑別には、棘突起と肋横突起肋骨部との2点に、相違を見出し得るのであるがその2点を彼此比較すれば、判定に迷ふことはない。

尚豚の肋横突起の肋骨部が既にⅣ頸椎から板状をなして居るのは(Ⅲ頸椎で既にその傾向を現す)、他にその類を見ないもので、他のものは何れもⅥ頸椎に到つて初めて急に板状になるものである。

更に豚のⅢ～Ⅵ頸椎が、頭側外側椎孔を有つて居ることは重要な特徴で、他の家畜にその類を見ず、此の1点で他と区別し得るものである。

Ⅳ 山 羊

Ⅰ頸椎 一見した処では豚とかなりよく似て居るので、その間の異同を述べる。

イ) 山羊は椎弓の前後径が長い上に、背結節が発達悪く、椎弓の背面は広々として居り、その頭側半分には角頂を結節の方に向けた、傾斜の緩かな広い三角形の面が出来、そこに左右1つ宛の小窩が在る。

豚では椎弓の前後径が比較的小さいのに、背結節が非常に強大で、椎弓の頭、尾両側縁から直ちに聳立して居る。

ロ) 山羊は翼窩の正中側に、稜によつて境せられる、それよりも小さくて浅い凹みが出来、翼窩が2分せられた様な観を呈するが、豚は深い翼窩だけである。

ハ) 山羊には肋横突起がないが、豚は翼の後端に在る。

ニ) 山羊は椎弓背面の尾側縁正中に、頭側に向ふ切痕を形成するが、豚にはない。

ホ) 山羊は翼の尾側角が、尾外側の方向に延びて居るが、豚は此の部分が前内側に折れ曲つて居る。

ヘ) 山羊の翼の頭側角は明瞭に形成せられるが、豚では内外に向ふ一直線になつて、その角が切り取られた様な状態になつて居る。晒骨しないものでは、此の部分は

軟骨によつて補はれて居るものである。

ト) 山羊は腹稜の形成が見られないが、豚ではよく発達して居る。

尚此の腹稜は、山羊はⅡ～Ⅴ頸椎に形成せられて居るが、豚ではⅠ頸椎以外には認められず、山羊でも頭側位の頸椎から尾側位のものへと順次不著明になり、(Ⅱ>Ⅲ>Ⅳ>Ⅴ)Ⅵ及びⅦ頸椎では存在しない。馬、犬等の腹稜がⅢ<Ⅳ<Ⅴと尾側位のもの程発達可良になると逆である。

次上7項目について述べたが、翼窩、背結節等の状態は、最初に山羊であることの見当をつけさせる重要な特徴となるものである。

Ⅱ頸椎 イ) 山羊の棘突起は他と区別し得る特異な形状を呈するので、問題はない。而してこれについては他に論じて居るから茲では省く。

ロ) 肋横突起は存在する場合と、欠く場合とあり(1例では左右共にこれを欠き、他の1例では片側にあり、他側になかつた)、退化的の傾向を帯びて居るのではないかと考へられる。

Ⅵ頸椎 肋横突起の肋骨部が板状になり(豚のものに較べると著しく小さい)、横突起部と明瞭に分れて居るが、豚と異り他の頸椎の肋骨部が板状になることがないから、紛しくない。

Ⅶ頸椎 肋横突起が単一である点が特徴である。棘突起は他の頸椎に較べて長大であるが、個体によつては本突起が格段に長大になつて、その点だけでは豚と鑑別不可能になることがあるが、豚に於ける頭側及び尾側外側椎孔は、それを有つて居ない山羊に対して、明確な判定を興へる。

Ⅳ頸椎 その棘突起が他に比して、頭側に著明に倒れて居るもので、これが本頸椎の重要な特徴になつて居る。牛は前述の通りⅤ頸椎の傾斜が著明になつて居る。

Ⅲ及びⅤ頸椎 以上述べた様にⅠ、Ⅱ頸椎は勿論ⅣⅥ、Ⅶ頸椎もそれぞれ特徴を有つて居るので、ⅢとⅤ頸椎とを判定すればよい訳である。

イ) 棘突起 Ⅲ頸椎では低く、直立して居るが、Ⅴ頸椎ではⅢ頸椎より遙に高く、且つ頭側に少々倒れて居る。

ロ) 椎弓の前後径 Ⅲ頸椎はⅤ頸椎に較べれば大であり、棘突起根部と椎弓縁との間には、前後共多少の余地があるが、Ⅴ頸椎では棘突起は椎弓縁から直ちに聳立して居る。

ハ) Ⅴ頸椎の肋横突起の横突起部がⅢ頸椎に較べると外側に向く程度が大になり、肋骨部に接近するため、両部の先端間の距離がⅢ頸椎に較べると著しく小さくなる。

以上の3点の内、イ), ロ) が特に重要な鑑別点で、両者を組み合わせれば万全である。

次に山羊の肋横突起は、他の家畜と趣を異にして居る。即ちⅢ頸椎は他の家畜でも一般に、椎骨部と横突起部との分立が不明瞭なものであるが、尾側位の椎骨になるに従つて、横突起部は共通の骨板から離れて、漸次はつきりと背側位をとる様になつて行くものであるが(豚及び牛では例外で、Ⅳ頸椎になると両部は急に分れる)、山羊ではⅢ頸椎は勿論、Ⅳ、Ⅴ頸椎でもそれがあまり明確でない。即ちⅢ頸椎では、肋横突起は三角形の骨板状を呈し、その基底の頭側角が肋骨部、尾側角が横突起部になり、両部は略前後に向ひ、その両端間の距離は、Ⅳ、Ⅴ頸椎、特にⅤ頸椎に較べると著しく大である。Ⅳ頸椎になると横突起部は、共通の骨板から稍分立する傾向を示し、突起の頭側縁が出来かゝるが、それがⅤ頸椎になつても大差がなく、Ⅵ頸椎に到つて初めて両者が明確に相異なる面に位する様になるのである。

V 山羊と緬羊との区別

両者の類似度は非常に高いのであるが、只棘突起に両者の相異を見え出し得るのではないかと考へられる。即ち山羊のものは一般に細く高く、緬羊のものは短大の様である。特にⅦ頸椎のものは、山羊では非常に長大になる場合があるが、緬羊はそれに較べると短小の様である。その他Ⅳ頸椎棘突起の傾斜の状態、Ⅱ頸椎外側椎孔の形成の有無、及び肋横突起の存否等に関し、相違が認められたのであるが、これ等は個体の変異性を一応疑ふ必要があるので、本問題の解決には更に多数例について調査する必要があることを記すに止める。

VI 犬

A) 各頸椎の特徴

Ⅰ頸椎 イ) 翼は薄く、背面は広く平坦で、小窩、小皺襞が多いが、背結節は著明でない。

ロ) 翼が外側方に水平に広く出て居り、遊離縁は4辺である。 ハ) 腹結節はよく発達し、椎弓腹側面の尾側縁を越えて、尾側方に突出する。 ニ) 頭側並に尾側関節突起間切痕は共に広く浅いが、尾側のものが少し深く大きい。

中家畜動物のⅠ頸椎は、今まで述べて来た様に、それぞれ特徴を有つて居り、その判定に迷ふことはないが、犬ではイ), ロ) が重要な特徴になつて居る。

Ⅱ頸椎 棘突起は椎弓頭側縁から遙か頭側に挺出して居るが、他の家畜のものと異り尾側端が低く、頭側の方に漸次高くなつて行く。而して棘の尾側端は三角形の結節状をなして居る。尙尾側関節突起背面上に1つの小

結節があるが、この様な結節並びに棘突起は、他の家畜に見られぬものである。

B) Ⅲ～Ⅶ頸椎に於ける2, 3の構造について

イ) 棘突起

Ⅲ頸椎 低く薄く細長い稜状をなして居るが、椎弓尾側縁に達しないで終る。

Ⅳ頸椎 前後に稍長いが、Ⅲ頸椎に較べるとかなり高くなり、その頂端、特に頭側部が結節状になる。

Ⅴ頸椎 前者より前後径を減じ、稍高さを増す頂端結節状に肥厚する。

Ⅵ頸椎 前者より細く、高く且つ頭側にかなり傾斜し、頂端が結節になる。

Ⅶ頸椎 Ⅲ～Ⅵ頸椎では棘突起根元の尾側端は、椎弓の尾側縁より離れて居るものであるが(その程度はⅣ>Ⅴ>Ⅵ>Ⅲ)、Ⅶ頸椎では最も長大で、椎弓の頭側及び尾側縁から聳立して居る。頂端は稍結節状になり、Ⅵ頸椎より軽度ではあるが、頭側の方に稍傾斜する。尙Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ頸椎の棘突起の尾側縁は頭側縁よりも長い。

ロ) 椎弓背面の前後径 椎弓の前後径はⅣ頸椎まではかなり長いが(Ⅱ>Ⅲ>Ⅳ)、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ頸椎の順にだんだん短くなるものである。然し、Ⅵ、Ⅶ頸椎でもかなり長く、又、ⅤとⅣ頸椎間の差とてもそれ程著しくない。

ハ) 尾側関節突起背面上の結節即ち *Proc. multifidarius* Ⅱ頸椎では小さいが、Ⅲ頸椎になると急に強大になり、Ⅳ頸椎で最も発達がよい。然るにⅤ頸椎になると再び小さくなり、Ⅵ、Ⅶ頸椎では認め得ない。頸多裂筋の抵止部である。尙Ⅱ頸椎棘突起尾側端の結節は、上記関節突起上の結節が左右から寄つて結合し、形成せられたもので、現在関節突起上にある小さな結節は、その一部が残つたものと考へられる(詳細はⅡ頸椎に関する他の論文で論じてある)。

ニ) 関節突起間稜 その尾側部はよく発達して居るが、頭側関節突起まで達しないのでそこに切痕を影成し(Ⅳ頸椎では切痕が最大で、それより尾側位の頸椎程漸次小さくなりⅦ頸椎では非常に小さい)、更に稜の頭側端がその切痕の方に棘状をなして突出して居る(Ⅳ～Ⅶ頸椎)。Ⅲ頸椎では本稜が形成せられず、且つ椎弓背面の頭側部は尾側部に較べると細くなつて居り、本頸椎をして一見して他と区別し得る特異な形状を呈せしめる。

ホ) 腹稜 稜の尾側端が結節状をなすもので、Ⅱ頸椎から尾側位のものになるにつれて漸次發育可良となりⅤ頸椎に到つて極点に達し、結節の先端2分するが、Ⅵ、Ⅶ、頸椎では痕跡的となる。尙Ⅲ頸椎以下は、結節状部を載せて居る椎体部が細長く尾側の方に拡大、挺出する様になるもので、その程度はⅢ頸椎から尾側位のもの程

著しく、Ⅴ頸椎が最大である。尙Ⅵ、Ⅶ頸椎では稜の発達も悪く、椎体も前記の様に尾側の方に延びる様なことはない。

へ) 肋横突起 a) 肋骨部 Ⅱ頸椎では非常に細く、殆んど頭側関節突起腹側面に融合する

Ⅲ頸椎は棘状、Ⅳ、Ⅴ頸椎では割合広い薄い三角形の突起をなし、Ⅱ～Ⅴ頸椎のものゝ先端は、頭正中側に向くが、頭側位のもの程正中側に向く程度が大となる。Ⅵ頸椎になると他の家畜と同様広い板状をなし、Ⅶ頸椎では肋骨部はなくなる。

b) 横突起部 Ⅱ頸椎では細長い、以後尾側位のもの程順次に長さを減じ太さを増す。然しⅥ頸椎になると細く短くなり、Ⅶ頸椎では前者より少々太くなるが長さは大差がない。Ⅱ、Ⅲ頸椎では上下に、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ頸椎では前後(稍外側に向く)に、Ⅶ頸椎では再び上下に扁平になり、稍頭側に向く。突起の方向は大体は尾側に向くものであるが、尾側位の頸椎程漸次外側方に向つて来るもので、Ⅶ頸椎になると、略外側に向く様になる。

ト) 肋横突起の肋骨部と横突起部との関係 Ⅱ頸椎では両部が最明瞭な分岐角を形成して居るが、Ⅲ頸椎になるとその角内に小部分骨板が形成せられ、Ⅳ、Ⅴ頸椎ではその骨板が益々広がる。Ⅳ及びⅤ頸椎では、横突起部先端が2分した様になつて居るが、その内背側のものが本来の横突起部先端で、腹側のものは横突起部の腹側に附加せられた骨板部の一部である。此の部分が更に腹側に拡大し(A)、一方椎体側縁から骨板の拡大が起つて(Ⅱ～Ⅴ頸椎の横突起尾側縁と椎体側縁との間には、肋横突孔底が尾側へ稍拡大した様な状態をなし、骨板部が形成せられて居る)(A)部と合すると茲に広い骨板即ち肋骨部が成立し、且横突起部は板状の肋骨部とはつきり分立する様になる。これがⅥ頸椎肋横突起への形成過程である。

チ) 肋骨部と横突起部との先端間の距離並びに肋横突起根元の幅は、何れもⅢ>Ⅳ>Ⅴ頸椎の順になる。

Ⅲ) 犬の各頸椎の判定 I、Ⅱ頸椎は問題がないから論外とする。

Ⅲ頸椎 次の3点の内、何れか1つで本頸椎であることがわかるが、特にハ)が重要である。

イ) 棘突起低く、細長い稜状を呈する。

ロ) 肋横突起の横突起部は長大であるが、それに対して肋骨部が格段に短小である。

ハ) 椎弓の頭側部が細長く、特異な形状を示す。

Ⅵ頸椎は板状の肋横突起肋骨部、Ⅶ頸椎は肋横突起の単一点で、一目瞭然である。

Ⅳ及びⅤ頸椎が割合類似度が高いのであるが、次の点で判定に迷う様なことはない。

イ) 尾側関節突起背面の結節は、Ⅳ頸椎がⅤ頸椎のものに較べて著しく大きい。

ロ) 腹稜の結節部が、Ⅴ頸椎では2分して居る。

Ⅲ) 犬の頸椎であることの判定 家畜の中で、頸椎の大きさの大体似て居るものは、豚、山羊、綿羊、犬等であるが、豚はⅢ～Ⅶ頸椎に他の家畜に見ない外側頸孔があるので、その点だけで容易に判定出来る。又山羊と綿羊とは非常に類似度が高いので、その両者を判定する場合は兎に角、犬と鑑別する場合には、両者を同一視して差し支えない。

Ⅰ頸椎 犬の翼は広く薄く平坦で、略水平に側方に拡大し(遊離縁は4辺)、背面は小皺襞、小窩が多数見られる、然るに山羊、豚等は三角形(遊離縁は2辺)を呈し、著明な翼窩を形成して居る。

Ⅱ頸椎 豚、山羊、犬共にそれぞれ特有の棘突起を有つて居るから一目瞭然である。

Ⅲ頸椎以下で鑑別を要するのは、山羊と犬だけである。

イ) 犬のⅢ頸椎は特異な形状を示すので判定に迷うことはない。

ロ) 犬は椎弓背面が平坦で広く長い、山羊は短く、その割に棘突起が大きいので、背面が何となしに狭い感じを与える。

ハ) 犬のⅡ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ頸椎に於ける尾側関節突起背面上の結節(*Proc. multifidarius*)は、山羊は勿論その他何れの家畜にも見られぬ特異の存在である。Ⅳ～Ⅶ頸椎に見られる関節突起間稜に出来る棘状の突起も亦さうである。

ニ) 犬の腹稜結節部に伴ふ椎体の尾側方への挺出は特異である。

ホ) 犬のⅥ頸椎は山羊に較べて椎弓長く、横突起肋骨部が強大である。山羊の本頸椎椎弓は短く、棘突起はその全長に亘つて起つて居る。

ヘ) 犬のⅦ頸椎は山羊に較べれば、その椎弓はかなり長く、且つその前、後両縁は略一直線をなすが、山羊は前、後両縁共切痕をなし、後のものは特に深い。而して棘突起は椎弓の前後両縁から聳立して居るが、犬では棘突起の前に、尙小部分ではあるが椎弓背面部を残して居る。

Ⅶ 結 論

著者は馬、牛、豚、山羊、綿羊、犬の頸椎に就いて研究し、各動物の各頸椎をそれぞれ判定するのに必要であるばかりでなく、異種動物相互間の鑑別にも必要な特徴に就いて、論べて来たのであるが、それ等を通覧してみると、次の様な通則が成り立つものである。

Ⅰ) 各種動物の各頸椎は、何れもその動物に特異な形

状を示し、決して他との判定に苦しむ様なことはない。

2) 各種動物の各頸椎は、何れもそれぞれ特徴をもつて居るから、各頸椎間の判定に迷う様なことはない。只ⅣとⅤ頸椎(山羊だけⅢとⅤ頸椎)が他に較べて最もよく互に似て居るが、然し此の場合でも判定に迷う様なことはない。

3) Ⅵ頸椎肋横突起の肋骨部は、馬を除くどの種の家畜でも板状をなして居るが、馬もそこに到る途中の或状態に在るものである。

4) Ⅶ頸椎はどの種の家畜でも肋横突起が、単一になつて居るが、これは肋骨部の消滅に因るものである。

5) 棘突起は尾側位の頸椎になる程、漸次強大になる。

6) 椎弓、椎体の長さは、尾側位の頸椎程漸次短くなる。

7) 肋横突起の肋骨部と横突起部とは、最初は略同一平面上に在るが、尾側位頸椎になるにつれて漸次横突起部が肋骨部に対して、背側位をとる様になる。

8) 量的のものは著差のない限り、鑑別点にはなし難く、質的な相違点が重要なのであつて、著者は出来る限りこの様なものを搜し出した。

9) 家畜に於ける特徴が、他種動物に対しても、共通性を有つて居るものか否かに就いては、今後の研究に俟たねばならない。

稿を終るに臨み、田中学長と吉川教授の御鞭撻に対し衷心から謝意を表する。

文 献

- 1) BAUM-ZIETZSCHMANN(1936): Anat. d. Hundes., 7~9.
- 2) 加藤嘉太郎(1951): 家畜比較解剖学新講上巻
その他は本論文の第1報参照。

外国文献抄録

Pituitary cytological manifestations of heightened adrenocorticotrophic activity

J. C. FINESTY, M. HESS & R. BINHUMMER (1952)
: Anat. Rec. 114, (1); 115.

従来 ACTH 分泌細胞に関しては定説がないので、本実験は stress によつて ACTH の生産、放出を変化させた時の細胞学的変化を見るために行つた。実験動物は Holtzman strain 体重約 145g の合 rat, stress は Nembutal 麻酔下で 70°C 熱湯中に 5 秒間浸漬した。stress 後 1, 3, 12, 24 時間で屠殺し下垂体採取、副腎重量、同 Vit. C 量を測定した。下垂体については(1)通常細胞型の区別及び細胞数の分析、(2)Basophile (β, δ) の区別 (3) Cytoplasmic basophilia 染色 (4) Phospholipid 検査の

Résumé

I. The author have studied on the cervical vertebrae of horse, cattle, swine, goat, sheep and dog, and have argued on peculiarities needed both to judge every cervical vertebra of each domestic animal and to discriminate several kinds of animals above mentioned.

As a result, I find general rules showed as follows:

- (1) Every kind of domestic animals is not mixed because of its special peculiarities.
- (2) Every kind of cervical vertebrae of any domestic animal has its own peculiarities, by which each one can be generally discriminated from others except through both IV and V cervical vertebrae (both III and V in the case of goat), and even each of these IV and V (III and V) is also found to have several differences though these more resemble mutually.
- (3) The costal part of the *Proc. costotransversarius vertebrae cervicalis* of VI cervical vertebra is plate-shaped in the case of several kinds of domestic animals above mentioned except horse. And the process to that state is also found in the horse.
- (4) The *Proc. costotransversarius vertebrae cervicalis* of VII cervical vertebra is single in every domestic animal, which is caused by disappearance of the costal part of the *Proc. costotransversarius vertebrae cervicalis*.

4項目を検査した。

Vit. C の減量は 1, 12 時間で夫々 38, 33% で、副腎重量増加は 12, 24 時間後で夫々 16, 46% を示した。細胞学的には Basophile には殆んど変化なく、Acidophile 及び Cytoplasmic basophilia を示す Chromophobe の増数と染色性の増大が見られるが、最も顕著なのは Phospholipid の変化で、即ち stress 後 1 時間では大きな変化はないが 3, 12, 24 時間後では明瞭なこの顆粒をもつ細胞の増数及び顆粒密度も増加する。正常ではこの物質を含む細胞は Acidophile であるが stress 後には Chromophobe も亦この性状を示す。以上の結果について著者達は重症火傷による ACTH 分泌の変化に伴う下垂体の細胞学的変化は Acidophile cells のみに限られるが、Azocarmine 或は Acid-hematein 可染顆粒は stored ACTH ではなくて、Mitochondria 或は Mitochondria と関係のある特殊物質らしいと考えている。(西田司一)