

始



廣島文理科大学
敬 校
阿部余四男著
女子
動物學參考

東京三省堂大坂

特 217
564

廣島文理科大學教授

阿部宗四男著

女子動物學參考



東京三書堂大蔵



最近女子動物學三訂版編纂の趣意

教授要目の改正が叫ばれつゝも猶ほその運びに到らない今日、これに處するには現行要目の許す範圍に於いて教科内容の刷新を計ることと、教授上の運用工夫とに俟つの外はあるまい。

本書は此の點を考慮し、實際取扱の便をはかり教授効果の優秀ならんこととに留意して編纂したものである。

改訂に當りて特に意を用ゐたるもの2,3を挙げれば、

輓近動物學（動物生理學・實驗動物學等）の教材を増加し、科學の進歩に追從せしめたること。

教材内容の整理を斷行して本文を平易簡潔にし、補ふに鮮明精緻なる挿繪を以てしたること（挿繪 305 の中新圖 225, 動物總計約 580 種、何れも生態的描寫）。

女子として、母として世に處するに必須なる知識中、特に動物學を介して教授するを得策とする教材を一層豊富ならしめたること。

(イ)母性愛に關する教材を高等動物より下等動物に互りて廣く取入れたる點

(ロ)動物習性中特に育兒に關する事項に重きを置きたる點

(ハ)發生學上の基本知識の確立を期し、性的教育の立脚をして嚴然たらしめんとしたる點

(ニ)家庭動物學を十分に加味したる點

應用動物學上の新知識を網羅し、實用を重んじたること。

常識と科學との聯關を緊密ならしめ、廣く民間街頭に散見さるる教材をも混和せしこと。

學習興味の啓發を促し、自學自習の機會を與へ且つ動物及び動物學に關する趣味の涵養と情操陶冶とに特に考慮を拂ひたること。

特殊の場合の外はすべて我が領土内の動物を材料として記述し從來よりも一層國産動物を増加せしこと。

郷土教育との連絡を考慮し、天然紀念物としての動物教材を一層饒多ならしめたること。

高尚なる知識の敷衍は脚註により、以て教授の繁簡の調節をはかり得る様考慮したること。

教材の配列に就いては、季節的に排列する方法、棲所的に配列する方法、下等動物から入つて次第に高等動物に進む方法等色々考へられるが、自分の體に一番似てゐる動物から始めて次第に珍しい異つた動物に觀察を進めて行く方が、生徒の頭に入り易いと思はれること、又他方々もすれば、博物學は混雜な常識的の學問の様に誤まれる虞があるから、終始一貫した嚴正な科學體系の下に成立してゐることを不知不識の間に了知させる爲に、整然たる系統を重んずることとしたが、實際に取扱はれる上に於いて適宜前後されても、何等不自由を感じないだけの用意はして置いたこと。

動物分布圖を用ゐて學習中常にその動物の分布的概念の的確を期したのみならず、繪入を以て特殊動物の分布を示し記憶に便ならしめんとしたこと。

教材解説の根據となるべき事項、分類學上に於ける位置、習性・生態に關する挿話、狩獵法・天然紀念物等の一斑、實驗解剖の指針等は、教科書取扱方と共に本教授用參考書に收めてある。これは

適時の教授により、その効果を一層有效ならしめ度い念願に他ならない。

昭和10年8月

著 者 識

教授資料取扱上の注意

1. 資料は教科書の内容の頁順に配列したが同一事項が反覆される様な場合は教科書の頁の前の方の説明の時にする様にした、特別の場合は別に但書を付けて引用の便を計つた。

例. 124 頁の放射同形と云ふ語は 8 頁の左右同形と共にそれを説明する際に述べてある如く。

2. 見出しは教科書の題目や小見出しと同一にしたからそれを利用されてもよし、教科書の頁數をも記入してあるからそれによられてもよし、又教科書の挿繪の番號を利用されてもよい。

例. ぶたに関する事項を参考されるときには偶蹄類の例といふ所を見られる法と、21 頁の参考事項として引出される法と、第 43 圖の説明の前後を求められる法とがあるから何れでも手近い方を利用され度い。

例 自然界と動物 (P-1) 小見出しと頁。

3. 第何圖とあるのはその挿繪の解説であることは勿論であるが、それに関する参考事項を色々書いてあるのであつてあれを一々生徒に説明される事は必要もなし時間の餘裕もない。唯何かの参考にもと思つて附加したことが少くない。

例. 第 8 圖こがねむしの偽死の所でもこがねむしの偽死のみでなくたぬきやくもの一般の偽死の事も述べてある様に。

4. 之に反して挿繪には別に説明を要しないでも分る様なものも少くないからそれ等に就いては記述を省略した。

例. 解剖圖の説明などの如き。

5. 本文にも挿繪にもない事項の説明のあるのは、生徒に教へる

程の必要はないが日本特産の動物であるとか又は動物學上相當重要な問題であるとかである。

例. 學名問題, かもしかの記事の如き。

6. 挿繪や脚註で見ただけで分る様な事項は説明を省略したから生徒に見落さぬ様注意を喚起して欲しい。

例. のみややまがらの藝の繪の如きや, 120 圖の巢箱に古い麥稈帽子の利用されてゐる點の如き。

目 次

編纂の趣意

緒 論1

動 物 各 論18

第1章 脊椎動物(門)18

第1節 哺乳類(綱)19

第2節 鳥 類(綱) 108

第3節 爬 蟲 類(綱) 130

第4節 兩 棲 類(綱) 156

第5節 魚 類(綱) 170

第6節 脊椎動物總括 195

第2章 節足動物(門) 198

第1節 昆 蟲 類(綱) 198

第2節 蜘蛛類(綱) 239

第3節 多 足 類(綱) 250

第4節 甲 殼 類(綱) 252

第3章 體軟動物(門) 267

第4章 環形動物(門) 287

第5章 圓形動物(門) 297

第6章 扁形動物(門) 302

第7章 棘皮動物(門) 305

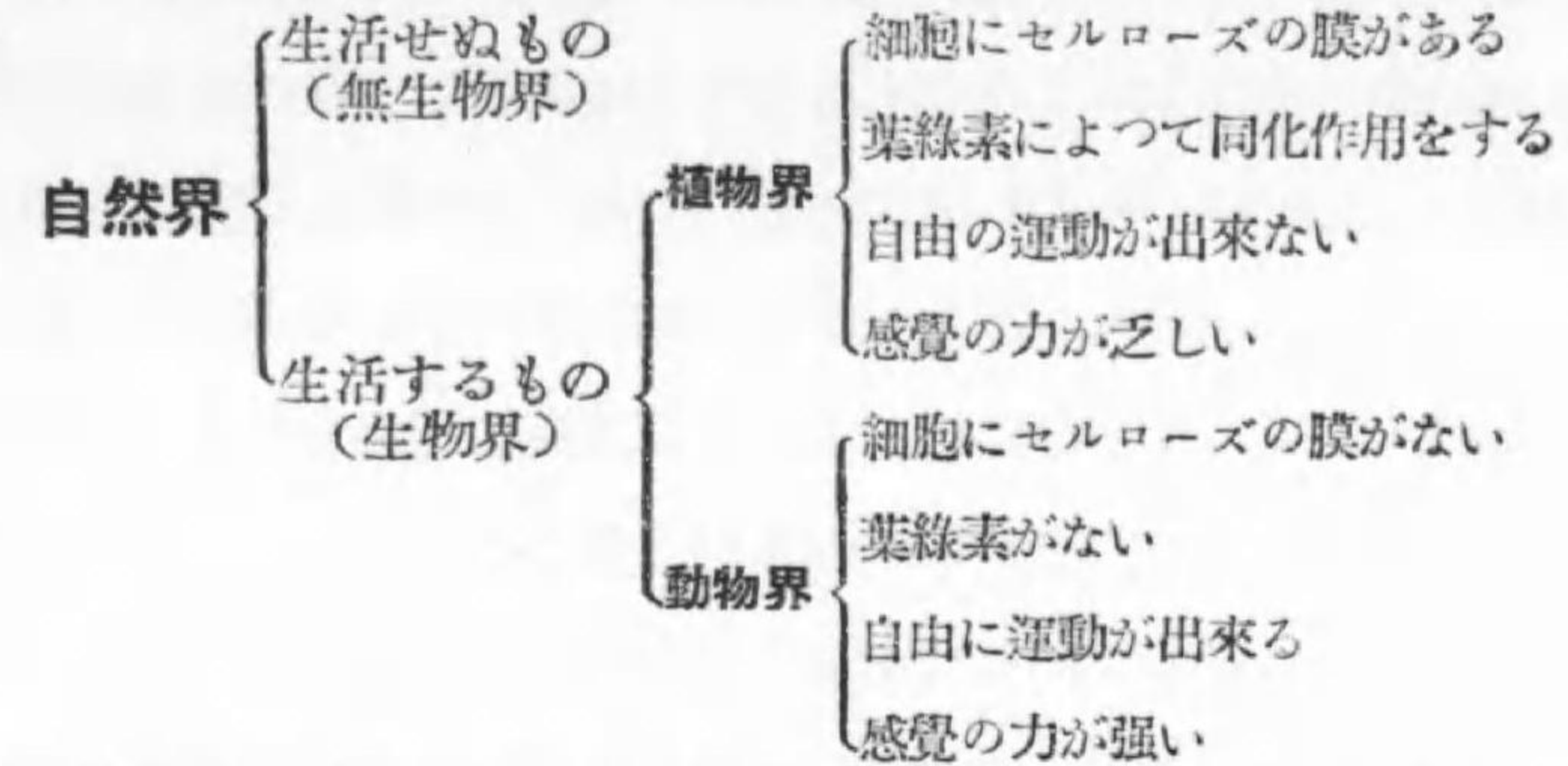
第8章 腔腸動物(門) 306
 第9章 海綿動物(門) 323
 第10章 原生動物(門) 324

—目次終—

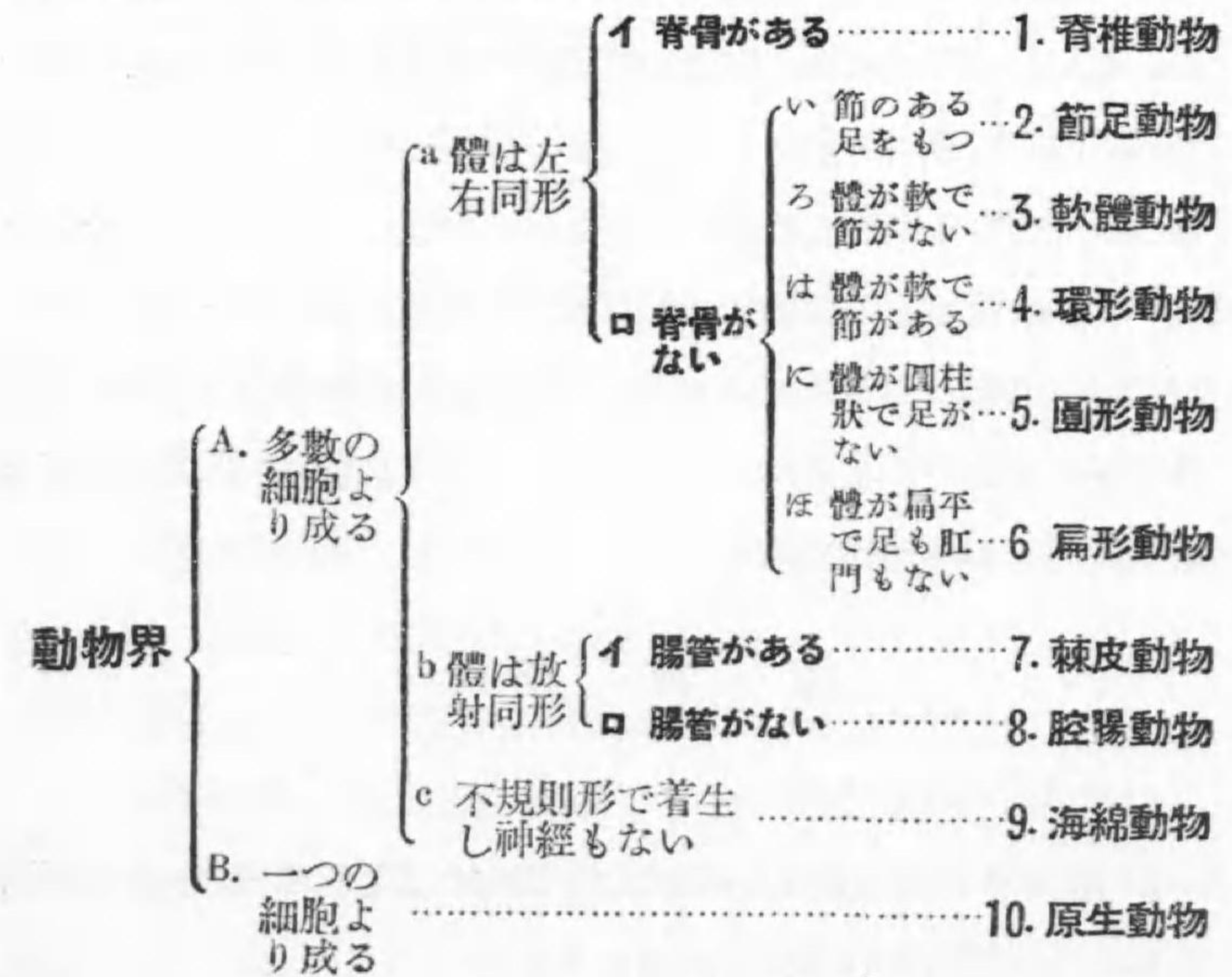
緒論 (P-1)

自然界と動物 (P-1)

自然界と動物界との関係を表示すれば次の様である。



本書に述べる各動物門の関係を表に示せば次の如くなる。



第1圖 自然界(きてふ *Terias hecabe* L. もんしろてふ *Pieris* L.)

本圖は自然界とはどんなものかと云ふ事が生徒に直観される様にと
思つて春の田圃にきてふともんしろてふとの戯れて居る有様を示
したものに過ぎないから強ひて深く蝶の分類にまで立入る必要は毛
頭ない。然し生徒はきてふやもんしろてふに關して色々な知識を雜
然と把持して居るから若し機會があつたらその知識を確實なもの
としてやるがよいと思ふ。詳しい事は昆蟲を學ぶ際にゆづるが大略を
述べれば、きてふは春野に出るものは圖の様に翅が黄色で翅端や翅
の外縁は黒色であるが夏から秋のものは黄色もうすく縁の黒色もう
すく中には黒い縁のないものもあつて色やもやうは様々である。本
州、四國、九州、沖繩、臺灣、支那、馬來、印度などに住むが北海道には居
ないと云はれる。翅を開けば5cmもあり幼蟲は荳科植物の葉を食害す
る。もんしろてふは翅が白色で前翅の底部と前縁とは灰白色で黒い
斑紋がある。きてふよりも少し大きくて(6cm) 幼蟲は十字花科植
物の葉を害する蠶蛉である。日本全土、朝鮮、支那、滿洲、歐米、ア
フリカ等に産す。雌は雄よりもはるかに斑紋がはつきりして居る。
19世紀の中頃(1860)北米に傳はつて約20年位の間には東部一帯に
ひろがつたが更に北米からニュージーランドに傳播して近年はよほ
ど蔓延してゐる様子である。

動物學 (P-2)

動物學の主なる分科

1. 解剖學。動物體の各部又は各器官の状態又はその相互の關係
を審かにし體構造の事實を明白にする。

2. 組織學。體各部の顯微鏡的成分とその各種成分相互の結合の
有様を研究する。
3. 發生學。胎生學とも云ひ動物の各個體の全部又は一部が發生
の最初より成體に至るまでの發達狀況を研究する。
4. 生物測定學。度量衡を用ひて生物學上の物體の重量、個數、長
短、彎曲度、角度等を測定して趨異の消長の程度を知るもの。
5. 生理學。動物の生活現象及び諸器官の作用を觀察し、その原
由を物理學上及び化學上より明かにせんとするもの。
6. 動物心理學。動物の本能と智能を明かにせんとするもの。
7. 生態學。動物と環境との關係を研究するもの。
8. 細胞學。細胞の形態生理を研究するもの。
9. 比較解剖學。異なる動物間の器官、相互の形態生理(相同)を
對照し器官の由來を明かにせんとするもの。
10. 實驗動物學。生活動物に人工的に外圍狀況を變じ又は實驗を
施してその結果より形態學上、生理學上、生態學上の事實を攻究す
るもの。
11. 動物分類學。動物各種の形態上の特徴を求め、その異同を比
較し相互間の類縁の近遠を判斷し、之によつて動物全般の系統を明
かにせんとするもの。
12. 古動物學。化石の研究によりてその地質時代に於ける生活狀
況、分類、系統、分布を知らんとするもの。
13. 進化論。進化の原理の論究をするもの。
14. 寄生蟲學。寄生動物の各般に互りて研究するもの。
15. 昆蟲學、介殼學、魚學、鳥學等は各その名稱の示すものの研
究。

16. 農林動物學。農林に關係ある動物の研究。
17. 水産動物學。水産に關係ある動物の研究。
18. 動物化學。化學上より見たる動物學。

第2圖 猫によく似たやまねこ *Felis microtis* (對馬産)。天然紀念物——記念といふ場合には記を用ゐるものとされて居るが天然紀念物保存法といふ法令では紀の字が用ゐられて居るからすべて**天然紀念物保存法**に關することを述べる場合には紀念といふ文字を用ゐることになつて居る——對馬と朝鮮に産するものでほゞ家猫位の大きさで灰色の地に頭では縦條になつて居るが脊は黒斑となつて居る模様がある。魚、きじ其他の小鳥や小獸を食物とする。これに似た類は外國では澤山産する。齒式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 30$ 妊娠期 55 日位。

第3圖 食物で動物を誘ひよせて採集する方法。こゝに示したものは草原の中の地中に小瓶の入る丈の穴を穿つて口丈地面にすれすれに開いたおとしあなをつくりその瓶の中に魚の骨を入れて置きこれに色々な昆蟲の集つて來るのを捕獲する方法を示したものであるが、この瓶の中の食物を西瓜の食渣にかへたり、茄子の切端にかへたりすることによつて集つて來る昆蟲の異なるのを觀察するのも面白い。近來中等學校で生徒の夏期休業中の作業として種々の統計などを作らせて居られるが、その結果をグラフに表したのものなどには随分面白いものもあり、又中には學術上の參考資料となるものもある様である。一寸したヒント丈け與へて置けば生徒は色々工夫して教授者が豫想しなかつた様な有益な結果を掴んで來ることもある。この種の實驗などは男生徒よりも女生徒の方が適するかとも思はれる。

同じ魚骨でも海濱に細紐で繋りつけて置くと春夏の候にはさかん

にうみぼたるが集つて來て容易に捕集し得らるゝのも面白い。現今は交通の便も發達したのであから同一學校内の各級で實驗材料の交換をするだけでなく海濱の女學校と山村の女學校、都會の女學校と島嶼や農村の女學校との間に博物材料の交換などやられゝば大へん面白いことと思ふ。

第4圖 餌の形に擬して作つた釣針 2種を示したものである。即ち左方のは蝦の形に右方のは烏賊の形に作つたものである。この様な擬釣にかゝるのは畢竟魚類がその食物となる動物の形や色に欺かれて引かゝるのである。が最近ではこの右方にある様なゴム製の烏賊の胴内に海綿に墨汁を吸はせたものを挿入して魚が本物の烏賊かと思つて吻端でつゝくと中から墨汁が出て全く烏賊そのものの様な感じを起させて欺く擬釣も工夫されて居る。今更云ふまでもないが擬餌は1箇で何回も使用出来るのと生餌の様に腐敗や採集の心配がいらぬなど色々なる便利がある。

第5圖、第6圖 第5圖第6圖は近時嗜好家の間に盛んに流行して居る**熱帯魚の飼育法**と普通昆蟲愛好家が用ゐて居る**飼育箱の飼育法**とを比較對照して示したものである。前者も後者も飼育する動物が食物の外に酸素の補給を必要とすることは勿論であるが前者は水草の同化作用を利用して酸素の補給をして居るし後者は金網を通して酸素は幾らも供給されるから同化作用を利用する必要はない。兩者共内に植物が入れてあるが後者のはその植物の莖や葉の内部の水分を昆蟲が食物とするのであつて利用される道が自ら異つて居ることを示したものである。これには植物を切つて水を入れた瓶などに挿した場合を示したものであるが、植木鉢に植ゑたものが利用出来れば更に都合がよい。これによればとうむしなどが、卵から

親蟲になるまで一つの箱の内部で観察が出来る。内部に入れる植物は勿論その昆蟲に適したものでなくてはならない。例へばてんとうむしの飼育にはばら科の植物の様に。

第7圖 これは前二圖と關聯したものであるが、**海水で飼育する場合**に貯水槽から水槽へ酸素を含んだ海水を送つて、いそぎんちやくと魚とを飼育して居る所である。いそぎんちやくのみならば少し大きな硝子瓶に海水を入れて飼育して置き、蒸發した丈けの分量づつの蒸溜水の補充で随分長時間飼育が出来る。

えび及び魚の保護色 (P-4-5)

動物の體色には鳥類の羽毛によくある様に、或る方向から見ると青色に見えるが、同じ場所でも他の方向から見ると黒色に見える様に、光の屈折によつて異つた色彩を顯はす様な物理的構造によつて生ずる色彩と、色素細胞といはれる所の、色素の澤山溜つた細胞によつて色彩を顯はすものとの二通りある。また色の變化する點から言へば、哺乳類や鳥類の體色の様に瞬間的には變色しないものと、魚や藻蝦、章魚、蛙、カメレオン等の様に瞬間的に體色を變化するものと2通りある。こゝに示したものは數種の動物、イドテヤ(わらじの様で尾の廣い方)、ステノゾーマ(わらじ状で尾の尖つた方)、ヒポリテ(小さな蝦)、パラエモン(大きな方の蝦)、シホノストーマ(直立した様になつてゐる一番長い魚)、クレエラブラス(泳いでゐる魚3尾共)、レパドガスター(藻の上に居る小さなえび即ちヒポリテによく似た小魚)の體色がその環境の色彩の變化につれて、それに酷似した様に變色をなす場合を示したものである。即ち上方の1はこしまがりもえびの全形とその體色の一例であるが、この蝦が青色の

水草の所に棲む時には、その水草の色そつくりの青色となり、樺色の水草の所に棲む時には樺色となつて、一寸見たのでは水草か蝦か見境がつかない程變色するのである。ではその體色の變化はどのように起るかといへば2と3とに示した様に色素細胞に青色と赤色と黄色のがあつて2の様に黄色の色素が比較的小さく縮まつて青色と赤色の部分が擴がつて來ると體色は青色又は紫色がかつて見え、3の様に青色の色素が小さく縮まつてしまつて、赤や黄色の部分が擴張すると、體色は赤色や黄色又は樺色がかつて見えることになるのである。これは同じ所から取つたもえびを色々な異つた色の水草を入れた容器で飼育して見ればその變色の様子がよく分かるからこゝに示したものである。も少し詳しく言へば、その様な細胞の色素は何によつて收縮し擴張するかといふと、この色素を收縮させたり擴張させたりする纖維状物のあることを考へてゐる人もあるし又これを支配する神経も見つかつて居るがそのしげきは眼から入つたものであるか觸覺から入つたものであるかといふと一概には言へない。猶上述の如き色素細胞の擴張と收縮とによる場合の他に色素そのものの變化、新生、消失等によつても變色が起るのである。

しかしこの場合にはたこやいかの様に左程急激には行はれない。最も迅速に變化した記録でも暗色のものを明るい背景の所に置いた場合に半分間乃至1分間に殆んど透明になつた位である。年齢は若いものが老いたものよりも速かに變色が起る。老いたものは變色が鈍いか又は全く變色しない。こゝに一寸注意したいのは従來體色が棲所の色とよく似た動物を、直ちに保護色であるとよく云はれて居つたものであるが、體色が棲所の色と似て居るからとて必ずしも保護の價値丈とは限らないこともあるから注意しなければならない。

第8圖 こがねむしの僞死。これは動物心理の研究としても面白いと思つて掲げたものであるが、こがねむしの類は夏の夜間座敷の電燈など目がけてよく集つて来るものであるから、それを捕へて色々面白い實驗が出来る。こがねむしを壘の上に置いて、頭の近くで拍手などして大きな音を立てると、急に死んだ真似をしてしばらくはちつとも動かない。しかし死んだ真似をしてゐてもその背中を指先などでつくるとすぐごそごそ匍ひ廻る。拍手で音をさせる代りに壘の目を爪でカリカリと搔いて音をさせても、同様に死んだ真似をする。昆虫や蜘蛛にはこの様な様子をするものが非常に多いが、これは眞の僞死とは言ひがたいのであるが、狐や狸、あなぐま等のやるのは眞の僞死であつて、時によると獵師に捕獲され家まで運ばれ皮を剥がされかけて、はじめて隙を見計つて逃げる様な事すらあるといはれる。鳥ではひばり、魚類ではてふざめなどが僞死をやるといはれる。鴨や雷鳥の類も子の危難を救ふために、親鳥がわざと傷ついた様な風をして獵師を他所に導いて、適当な所までおびき出してから姿をくらませる事があるといはれる(しかし何れも心理學的の精査分析を経たものではないが)。

第9圖 ヒドラの再生と接ぎ合せ實驗

再生。ヒドラは萍の多い小川や沼から萍と共に採集して、硝子鉢で飼つて置けばいつまでも色々な實驗に用ゐることが出来る。よく切れる鋏やメスでヒドラを幾つにも切つて、それを小さな内池かベトリー氏シャーレ、若しなければ小さなコップか盃でもよいが、上から塵埃が入らぬ様にして飼育して置くと、間もなく欠けた部分が再生して各、完全な一匹宛になる。

接ぎ合せ(パラピオーゼ)。圖に示したやうにヒドラ1'と2'との觸手のある方半身づつを取つて1'と2'の様にピンでつぎ合せて置くと、間もなく3の様に兩方に頭のあるヒドラが出来る。白鼠を2匹ならべて共に側面の體壁を切つて孔をあけ2匹の體壁を縫ひ合せて2頭8足の白鼠を作ることも大して困難ではない。すべてこの様な實驗には傷口が癒合するまで、體を動かさせぬ様に注意すればよいのである。

第10圖 動物系統樹。この圖は以下本書に出て来る代表的動物を系統樹に組み立てたものであるから、この枝の順序や動物の配置を注意して見れば、この圖丈で大體動物分類の全般が分る様になつてゐる。但し右の枝同士が系統が相近いとか左の枝同士が系統が相近いとかいふわけではないからその點は御注意下さい。

動物の分類(P-5)

動物の分類及び學名の歴史

俗名・和名・學名

處が變れば名も變るもので、浪花の「あし」は伊勢の「はまをぎ」とは有名な話であるが、實際地方地方で動物の呼稱の異なることは教育者の一様に不便を感じる所である。それぞれの地方で、まあ目に立つ様な違ひのある動物にはそれぞれ別な名前を附けたつもりなのであらうが、中には雌雄の差異や老幼の差異の著しい爲めに別の名のついて居る例なども少なくない。例へば「あかべら」(雌)と「あをべら」(雄)、「しほからとんぼ」(雄)と「むぎわらとんぼ」(雌)なども夫々別種と考へられて居つた時代もあるし、又「ぶり」の幼ないのを「はまち」ともいふし、「すゞき」と「せいご」なども老幼の

差にすぎぬのである。

この様な、地方地方で通俗につけて居つた動物名は動物の俗名といふべきもので、その地方地方では實用上の役に立つわけであるけれども、日本全體が一つの帝國を成して、統一ある教科用書によつて、將來の國民を育てようといふ以上は、當然、動物の名前も全國的に統一されねば不便甚だしいわけで、同じ動物に對して名がまちまちだつたり、名前は同じでも實物は別々のものだつたりしたのでは名前の用をなさぬわけである。まして専門の動物學者の立場からいへば、産地の如何を問はず同種の動物は同じ名前と呼ぶことにしなければ、議論も研究の發表も意味をなさぬ結果におちいるであらう。

それで今日では動物の和名を選定して日本全國は一様にその名を用ゐて貰ふことがいふまでもなく必要缺くべからざることである。學名はわかつて居るにかゝらず未だ和名のない動物もあるけれども、普通目にふれる様な動物に就いては、殆んど、和名も出來て居るのであるから是非御留意願ひたい。

唯一寸困ることは和名は後に述べる萬國動物學者の間に共通に用ゐられるべき學名と同じ正確な定義の上に立つべきもので、言ひかへれば、一つの學名に對して一つの和名丈があるべきものであるのに、從來の日本の動物學者は和名をそれほど重く考へなかつたものか、大した根據もなしに、先人のつけた和名を無視して變名したりして居るので、一寸どの和名を採用したらよいか、先生方としては迷はざるを得ない例が澤山出來て居る點である。之はどうしても學名の様に一定の命名規約を設けて和名の先取權を定めねばならぬものと思ふ。そして少なくとも日本産の動物には勿論だが、ひいては

世界中の各種の動物に夫々一定の和名を與へたいものである。

扱て學名とは各種の動物に對して、世界の動物學者が共通に用ゐる名前のことであるが、も少し委しく之れの定まるにいたつた歴史を述べて見よう。

動物の學名の歴史

アリストートル (Aristotle) (紀元前 384—322) がすでに動物を次の様に分類して 500 種程に識別した。(1) 有血動物 (2) 無血動物(赤い血のな)
(い動物の意)

(1) 有血動物

(イ) 胎生類(哺乳類のこと)

(1) 人類, (2) 四足獸, (3) 鯨類

(ロ) 卵生類

(ロノ1) 完全卵の類

(4) 鳥類, (5) 四足爬蟲類及び無足類(蛇類 八目類)

(ロノ2) 不完全卵類(産み出されて後もなほ卵が成長して完全な卵となる類)

(6) 魚類 (以上小計 356 種)

(2) 無血動物

(イ) 不完全卵の類

(7) 軟體類(頭足類のこと) (8) 軟體類(甲殼類)

(ロ) 變態卵生類

(9) 昆蟲類, 多足類, 蠕蟲類の一部

(ハ) 生殖粘液類

(10) 貝類

(ニ) 偶然發生類

(11) 蘇蟲類, 海綿類 (以上小計 百數十種)

後世、ジョン・レイ (John Ray) (1628—1705) も之を土臺とした分類法を發表したりしたが、何といても、今日分類法の土臺を建てた學者は先づ、カール・フォン・リンネ (Carl von Linné) (1707—1778) である。氏は自然界を動、植、礦の三界に分け、動物界 (Regnum animale) をば綱 (Class), 目 (Order), 屬 (Genus), 種 (Species) 及び變種 (Variety) の諸階級を設けて分類し、種の學名即ち世界共通に使用すべき種の名前としては、今日のように、ラテン語の二語命名式 (Binominal nomenclature) を用ゐ、變種の學名としては三語命名式 (Trinominal nomenclature) を用ゐた。動物界に此の命名法を適用したのはリンネとしても 1758 年、即ち *Systema Naturae* の第 10 版に於てはじめてであつて、それより前の版では動物界には此の式の學名を採用して居なかつた。

此の命名法の一例を挙げれば、「いぬ」の學名は *Canis familiaris* LINNÉ と書くが、最初の 1 語は屬をあらはすラテン語の名詞で、第 2 の語は之を形容するラテン語で、此の 2 語を併せて種の學名とするのである。最後の Linne は命名者の名前であつて省略して書かぬこともあるが、書いて置いた方が専門學者には便利である。更に委しく書く人は命名者の名の後に命名の西暦年數を書くこともある。之は勿論一層はつきりさせる便利があるわけだけれどもあまりくたくだしくなるから省く場合が多いのである。扱て「いぬ」の内にも諸品種があることは周知のことだが、その變つた品種をかき分けるには種の名の後にもう一語形容詞又は形容詞化したラテン語を書き加へるのであつて、即ち三語で命名することになるのである。例へば和犬も犬の一品種であるがその學名は *Canis familiaris japonicus* TEMMINCK といふわけである。最後の人名はやはり命名者の名

前である。

此の命名法は現代に於ても採用して居るのであるが、分類上の階級に関してはリンネ以後に追加せられて今日にいたつたのであつて、例へば 1780 年にバツチュ (Batsch) といふ人が「目」と「屬」との間の階級として「科」(Family) を設け 1822 年にはド・ブレンビュ (de Blainville) が「綱」の上に「亞界」(Sub-regnum) を設け、1866 年にヘツケル (E. Haeckel) は「亞界」と殆んど同じ意味の階級即ち動物界をいきなり諸の「綱」に分つ前に先づ分つべき大階級として「門」(Phylum) を設けた。それに「亞門」、「亞目」、「亞科」、「亞屬」といふ様な中間階級をも場合によつては設けて遂に今日のように可なり委しい、換言すれば忠實に動物の系統、進化を書き表さうとする分類法、所謂自然分類法に進んで來たのである。

尤もリンネの頃には、分類學は單なる記載の學を以て満足して居つたので、異つた種類の動物の間に血統の遠い近いがあるとか、一の種類から他の種類に變ずる徑路を示し得やうなどとは考へて居なかつたので、未発見だつた種が発見せられるといふ意味に於ては勿論新種も出来るが、本當の意味に於ては種類の數がふえること、言ひかへれば新種が新しく生ずるといふ様なことは無いと考へたのであつたが、「ダーキン」の種の起原に刺戟されて生物進化論が廣く生物學者を心服せしめる様になるにつれて、分類學にも新しい生命が芽ばえて、即ち従來は動物各種の間の差別點にのみ氣をとられて、動物に學名をつけることを以て能事了れりと考へて居つたに反して、今度は異種の間に見る相同の點にも著眼して、同一祖形から如何にして諸種が生じて來たか、その徑路をさがし出さんとする様になつたのである。系統樹とか自然分類とかいふ話は、いふまでもな

く、此の進化論的分類學の發展に伴つて生れて來たのである。

一體進化論といふとあまり問題が廣漠として居るので、頭にピンと來ない傾がある。遺傳學といふと如何にも精密な、證明せられた學問の様に信ずる人でも、進化論といふと如何にも證據不十分な空論の様に看做する人が多いけれども、假りに考へをせばめて、進化論とは一つの種類から他の種類が出來て來ることがあり得るといふ説だと還元して考へて見ることにし、一方に種類とは何ぞやといふことを少し研究して見るならば、何人も生物の種類が萬古不變のものではなくして變り得るものであり且つ實際變つて來たものであることを信じる様になるであらう。

種・亞種及び變種

字義的にいへば、[○]亞種 (Sub-species) といふのは一つの種が、更に、小さな併し定在的な違ひによつて、幾つかの群に分け得られる時にその各群をいふのである。それで今假りに一つの種類が見つかつて居るとする。やがてその種と極く似て居るが、何等か少しではあるが、はつきりした異點のある動物が見つかつて、之を前の種類の變種と認めるとする。その場合には、その種類の中に、その種本來の性質を有する群と、その變種と二つの亞種があるといふことになるのである。更にも一つ變種が見つければ、その種中に三つ亞種があるといふことになるのである。言ひ換へれば本來の種と、その變種とを對等に看做す時には、どちらもこの種中の亞種といふことになるものである。品種といふ語は内容的には亞種と似た意味を有するのであるが、飼育動物の場合に多く用ゐられる。

普通には亞種間には中間形態があつて結びつけ得られ、種と種との間には之を結ぶに足る中間形態が缺けて居るとはよく言はれる所

である。併し實際に當つて見ると、似た様な動物を幾萬匹も採り集めた上ではじめて種名を定めるといふ程、氣の長い學者は少ないのであつて、反對に一匹の珍しい動物が採集されて、今まで發表された記録の何れにも合致しない場合にはすぐ新種として發表するといふ風である。かうして中間形態の有無の問題は却々解決がむづかしいのである。且つ又1人が同一標準の下に全動物界の種や亞種を定めるといふわけにはとてもゆかぬので、學者によつて標準がちがひ、したがつて A 學者なら種的差別だと看做す所を B 學者は亞種的差別とするに止り更に C 學者は屬を分つ程の差別と考へるといふことも往々あるのである。

だから實際問題としては苟しくも目につく様な定在的な差異がある動物は學名も異なつて居るものと思つてよいので、唯その違ひを亞種としての違ひにすぎないとするか、それとも異つた種類と看做すべき程度であるかといふ點になると、それは研究者の心々によるのであると位に思ふより仕方がないであらう。否同一人でも時によつて評價の仕方が變る例も却々多いのである。例へば「てうせんのうさぎ」なども、トーマスは 1892 年には之を臺灣や南洋に分布して居る *Lepus sinensis* の變種であるとして *Lepus sinensis coreanus* として發表したが、1906 年には前種と別種の價値があるとして *Lepus coreanus* と直して居るし、「えぞのうさぎ」もバーレット・ハミルトンは 1900 年には *Lepus timidus ainu* として發表されたが 1912 年には同じ人が、やはり北歐の白化兎と別種の價値ありとして *Lepus ainu* としてしまつた。もつと面白いのは奄美大島と徳之島とのみに棲む「あまみのくろうさぎ」は 1900 年にストーンといふ人はインドの *Caprolagus hispidus* に似て居るとして *Caprolagus furnessi*

と命名したが、1904年にライオンといふ人は上顎の臼齒列が5本きりない點に於て前の屬と別屬の價值があるといつて新屬をつくり *Pentalagus furnessi* といふ名にかへたのであつた。所が此の兎を澤山調べて見ると上臼齒列が左右とも5本づつのはむしろ稀なのであつて、6本づつのもあり、又は左が5で右が6といふ様なもあり、ライオンの考へた以上にインドの前述の兎との近似が大であるといふのは動物地理學上誠に面白いことなのであるが、兎に角、かく屬の特徴として掲げた一點が、實は個體趣異にすぎなかつたといふ様な例さへある次第なのである。

動物命名規約

學名が萬國共通なものである以上は、學名を附けるに就いても、萬國共通の規約が要るわけで、世界各國の動物學者は5、6年おき乃至10年おき位に委員を選んで會合して命名規約を申し合せ、又改良するのである。最近の規約は1928年に發表されて居る。その命名規約の委しいことは1926年の Proc. Biol. Soc. Washington, vol. 39, pp 75—104 及び 1928年の Stiles,—"Amendments of the international rules of Zoological Nomenclature," Science, New Series, Vol. 67, No. 1723, pp 17—18. に就いて見られるとわかるし、又岩波の生物講座に江崎悌三氏の書いたものがあるから新種の名でも附けんとする人は参照せられたい。茲には唯學名を讀む時の注意丈を一言して置く。

まづ一種名に就いていへば、最初の大文字で書きはじめられて居るラテン語(又はラテン化した他國語)は屬の名である。若しその次にカッコに入れてやはり大文字で書きはじめた語があればそれは亞屬の名である。屬か亞屬かの名の次に小文字で書きはじめてあ

る語は屬の名と合せて二語で(亞屬の名はこの外に數へられる)種名を形づくるのである。後の語はラテン語の形容詞又はラテン語の形容詞化した名詞や他國語であるが、人名を形容化して用ゐた時にのみ大文字で書きはじめることを許されて居るので(勿論小文字で書きはじあても宜しい)、地名や其の他の固有名詞の時は必ず小文字で書くのである。植物學と違つて人名でも必ず大文字で書きはじめてはならぬといふことはないのである。

亞種の學名はこの次に、も一つ形容詞的なラテン語を加へて三語で命名する。種や亞種の名の次に必ず大文字で書きはじめてある語が附いて居るのを往々見るでせうが、之は命名した人の名で、若しその次に千何百といふ様な數字があつたらそれはその學名の發表せられた西暦年數である。又命名者の名がカッコの中に入つて居る場合があつたら、それは、その人が學名を附けた後になつてその所屬する屬を變更せられたことを意味するのである。例へば前に述べたあまみのくろうさぎの學名は *Pentalagus furnessi* (STONE) と書かれるが、之はストーンははじめ(1900) *Caprolagus furnessi* と命名したのに1904年にライオンによつて *Pentalagus* 屬中に編入しかへられたからである。

若し同じ種類又は亞種に2つ以上の學名がつけられたものだといふことがわかつた時、換言すればちがつた學名を擔つては居るがよく研究したら同じ種だつたといふ様な場合又は雌と雄とで別々の學名がつけられて居つたのだといふ様なことがわかつた場合には、命名年月日の早い方の學名が採用されて、後れて發表された方がそれと同義語又は異名(Synonym)とされます。之を學名先取權の規約と稱するが、残念ながら學名丈ラテン語で發表しても、名前丈を發

表したのや特徴を日本語や支那語の様な西洋人にむづかしい國の語で書いたのでは、學名先取權を主張する權利はないことになつて居る。けれども主張の權利がないといふ丈であつて、先取權を認めてはいけぬといふのではない。(例へば小生が對馬のさんせうのうをにつけた *Hynobius tsuensis* などもダンといふ専門家は小生の新種として紹介して下されて居つた)。

學名はざつとこんなわけのものであるが、和名も日本國內丈に通用する學名の様なものだから、もう少し命名規約を確立したいものであると思つて一言する次第である。

第1篇 動物各論 (P-8)

第1章 脊椎動物 (門) (P-8)

左右同形 左右相稱とも云ひ動物體の左右各半分が對稱的に成立つて居るもので鏡面に接して置いた物體と鏡面の像とが一體として示す様な形をしたものである。左右相稱體とは體の中軸を垂直に切る正中面によつて左右二箇の相稱半分を得られる體のことである。第11圖の左は婦人の顔を例にとつて其の左右相稱な事を示したものである。若しこの垂直線上に鏡を立て、側方から見れば半面圖から完全な顔の全面が認められる。

放射同形 輻射相稱とも云ひ腔腸動物や棘皮動物に見られる様に主軸又は縦軸といはるゝ1箇の軸と之に垂直に交はる互に相等しき數箇の輻軸とを持つて居る。この主軸と一つの輻軸とを含んで截斷される斷面は常に相稱半部に分つことになる。第11圖の右のヒトデの場合では中央の紙面に垂直な軸が主軸であるからヒトデの腕を通る2本の線のどちらをもつて切つても相稱半分が得られる。又こ

の圖に示してある二つの輻軸だけでなく、同様な輻軸は他にまだ三つあることをも生徒は直ちに發見するであらう。

第1節 哺乳類 (綱) (P-8)

第12圖 てながざるの胎兒と胎盤

胎兒。胎兒とは胎生學上では受胎後第6週以後のものを云ひ産科學上では妊娠第2ヶ月半以後のものを言ふ事になつて居る。こゝにはてながざるの胎兒と胎盤との連絡を示したのであるが、之に關聯して人の胎兒に關する知識をも會得せしめる様な工夫も有効であらう。人は2ヶ月目の終りに手足に3部分(手で云へば上膊、前膊、掌)の區別が出來、第4ヶ月目には男女の區別がつく様になる。5ヶ月目になると毳毛が全身を被ひ6ヶ月目になると頭部の毳毛がなくなつて頭髮が生える。又爪も生える。妊娠200日以前に生れた子は腸の消化作用や體温の發生がうまく行かないから多くは育たない。それ以後になると胎兒も次第に成長して呼吸力も循環力も消化力も相當發達してゐるので環境次第では成長し得る様になる。しかし完全な事を云へば第40週間を経て完全な所謂成熟胎兒となつて(日本人では男體重800匁、女750匁以上として)生れて來ねばならぬ。

母體內で胎兒は獨立して生存して居るのであるがその營養を受けることや、老廢物を排除することは皆母體の胎盤を介して行はれてゐるのである。胎兒は温かい母體內に居るから温の消失もなく、運動による勢力の消失もないから、母體から與へられた養分の殆んどすべてを體の成長のために用ゐて居るから、あの様に急激に成長し得るのである。胎兒は母體よりも一度計り高温である。臍帶(へそのを)の中には2本の臍動脈があつて、母體から酸素やその他の營

養物を受けて、臍部から胎児の心臓に送り1本の臍静脈で静脈血が母體に送りかへされる。血球も3ヶ月の半までは蛙やいもりの血球の様に核がある。心臓の鼓動は5ヶ月目位から聴取されるが男児では1分 135—145 で、女兒は男児のよりも比較的多いといはれる。胎児は3ヶ月目位から運動をはじめが、胎動として母體に感じられるのは4ヶ月目以後である。味覺は7ヶ月位の胎児にもあるが、嗅覺はまだ其の頃ではないらしい。聽覺は生熟兒にも認められぬ。視覺は生熟兒でやつと明暗を知る位といはれる。

智慧のすぐれた哺乳類 (P-9)

猿目 (靈長目) の分類表

I 類人亞目 *Anthropoidea* (亞目)

A 狹鼻類 *Catarrhina* (區)

(a) 人科 *Hominidae* (科)

○ *Homo sapiens*. (現代のすべて及びクロマニオン人を含む)

ローデシア原人 ○ (*Homo rhodesiensis*) (1921年アフリカ北部ローデシアで發掘)

ネアンデルタール原人 ○ (*Homo neanderthalensis*) (1857年ドイツのネアンデルタールで發掘)

ハイデルベルヒ原人 ○ (*Homo heidelbergensis* = *Paleoanthropus heidelbergensis*) (1907年ドイツのハイデルベルヒ附近の Mauer で發掘)

ピルトダウン原人 ○ (*Eoanthropus dowsoni*) (1912年英國サセックス州の Piltown で發掘)

直立無言原人 ○ (*Pithecanthropus erectus*) (1894年ジャバのトリニルで發掘)

(b) 類人猿科 *Simiidae* 又は *Anthropomorphae* (科)

ゴリラ (おほしやう) ○ *Gorilla gorilla* Wymann.

くろしやうじやう (チンパン) ○ *Anthropopithecus troglodytes* L.
(= *Pan troglodytes*)

しやうじやう (オランウータン) ○ *Simia satyrus* L.

てながざる屬 ◎ *Hylobates* Illig. (此の屬は15種位有り)

(c) 猿科 *Cercopithecoidea* (科)

(c₁) 瘡猿亞科 *Semnopithecinae* (亞科)

てんぐざる ○ *Nasalis larvatus* Wurm.

エンテルス ○ *Semnopithecus entellus* Dufresne.

(c₂) 猿亞科 *Cercopithecoidea* (亞科)

さる ○ *Macacous fuscatus* Blyth.

たいわんざる ○ *Macacous cyclops* Swinhoe.

ジブラルタルの猿 ○ *Macacous speciosus* Cuv.

ひ ○ *Papio cynocephalus* Geoff. (アフリカに多数種あり)
◎ *Cercopithecus Erxleb.*

B 廣鼻類 *Platyrrhina* (區)

(d) 尾卷猿科 *Cebidae*.

くもざる屬 ◎ *Ateles Geoff.* (11種程あり)

をまきざる屬 ◎ *Cebus Erxleb.* (20種程あり)

(e) 絹猿科 *Hapalidae*. (= *Callitrichidae*)

きぬざる屬 ◎ *Hapale Illig.* (= *Callitrix Erxleb.*)

(9種位あり)

かつらざる属 ⊙ *Midas Geoff.* (20種程あり)

II 長脛亞目 *Tarsiodea* (亞目) (III と合併して擬猿亞目とする人もあり)

長脛科 *Tarsioidae* (科)

タルシウス属 ⊙ *Tarsius Storr.* (4種あり。フィリッピン, セレベス, サンギール島, ジャバ, ボルネオ, スマトラなどに分布す)

III 狐猿亞目 *Lemuroidea.* (亞目) II と合併して擬猿亞目とする人もあり)

(α) 狐猿科 *Lemuridae*

- *Indris breviceaudatus Geoff.* マダガスカル
- *Lemur catta L.* マダガスカル。

(β) アイアイ科 *Chiromyidae*

- *Chiromys madagascarensis Geoff.* マダガスカル。

(γ) ローリス科 *Nycticebidae*

- *Perodicticus potto Bosman.* アフリカ西部
- *Nycticebus tardigradus L.* インド, スマトラ, ジャバ。
- *Loris gracilis Geoff.* インド, セイロン。
- *Galago Geoff.* (アフリカに11種程ある)

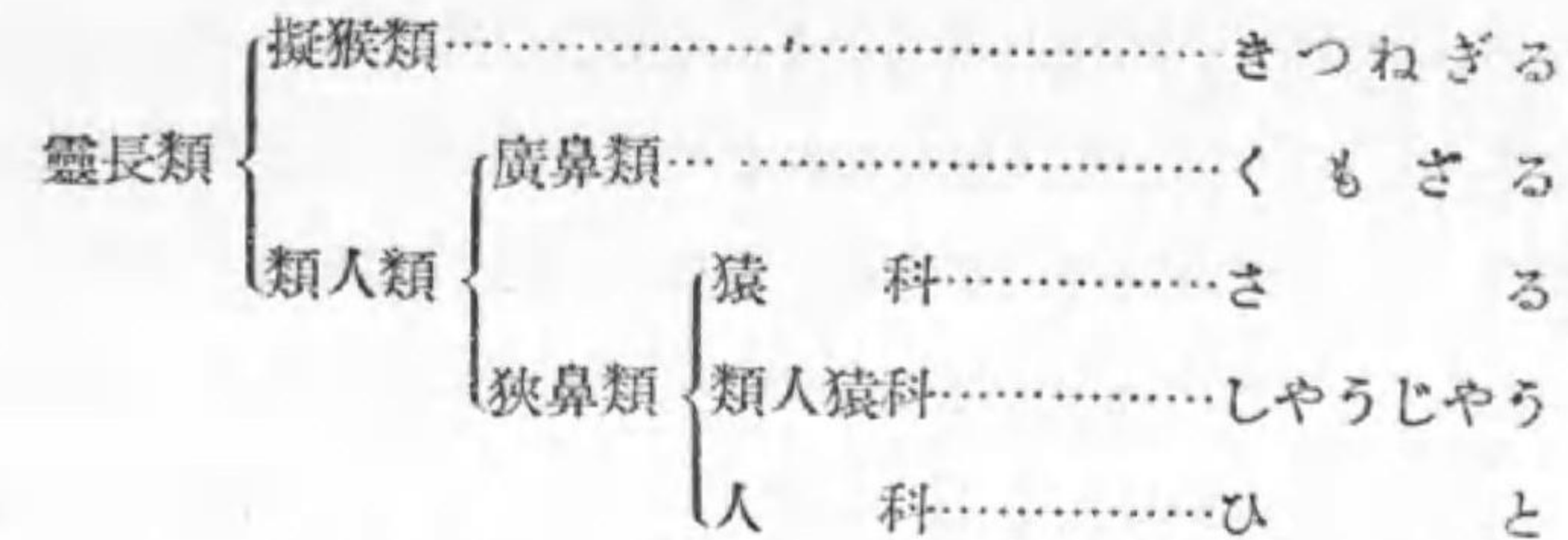
參考問題

◇猿類の著しき特徴を述べよ。

◇猿類が樹上生活をなすに適する點を挙げよ。

◇さる, しゃうじやう, くもざる, きつねざるを人に最も遠きものより順次列記せよ。

靈長目分類法の他の一例



人類は學名を *Homo sapiens* と云ふ。世界の人類は皆この一種の中に含まれるものである。人類に関する精細な記載は人類學 (Anthropology) の掌る所である。なほ化石としては今日の人より原始的な左の如き諸人種があつたことはたしかである。(支那發掘のペキン原人に就いては説定つてから)。

直立猿人又は無言人 (第三期の終又は第四期の始め)

550,000 年位前 (ジャバ)

ハイデルベルヒ人 (第二氷期間) 370,000 年位前 (獨逸)

ピルトダウン人 (第三氷期間) 100,000 年以上前 (英國)

ネアンデルタール人 (第三氷期間より第四氷期間)

50,000 年以上前 (獨逸)

ローデジア人 (クロマニオン人と同期頃か) (アフリカ)

クロマニオン人 (前者と共に住み其後にまで残つた)

(佛, ベルギー等)

第13圖 はさるの藝 (玉乗り) を示したものであるが, 日本さるは北は青森から南は四國九州から屋久島まで分布して居るが, 北

限は津輕海峽といはれる。野生のものは群棲し、12月の中一下旬に交尾して270日で1仔を産む。芝居に用ゐる猿は四國や紀州のがよいとも云はれるが、今では日本猿の上手な芝居は、全国的に見ても指を折る程しかなく、猿廻しの肩にのせて津々浦々を巡つて居るものは、多くは南方系の猿の尾を切られたものの様である。首につけた9尺許りの紐と、一本の鞭とでうまく藝をさせる。忠臣藏の山崎街道とか、石堂丸の高野山などが、芝居ではよく仕込まれて居るのであるが、太夫が三味線に合せてセリフを云ふと猿が色々な表情をする。その歩き方の可笑し味、ものにおびえて飛上る有様、泣く眞似などが子供達に喜ばれる。しかし泣いて居る時好物の人參や煎餅を見つけると、芝居を忘れてその食物にとびついたり、子守りをして居る人形の首をつまんで放り出したりする様な滑稽味が、寧ろよるこばれる様である。15,6歳が一番眞面目に藝をするが20歳にも年を取ると、藝は圓熟する代り生意氣になつて來て、熱心味がなくなるといはれる。

第15圖 顔面計測=顔面角

顔面計測には骨顔面計測と生體顔面計測との2種があるが、圖に示したものは前者の一部であつて Peter Camper (オランダの解剖學者(1722—1789))の採用した方法であつて、外聽道から鼻腔の底に引いた線と額の頂點から鼻の上を外して、上顎骨の最外點に引いた線とのなす角である。この角は最高等の人種に於いて最も大で90°近く又はそれ以上であるが、智力の高下如何を判斷するにはある制限のもとに之を參考とせねばならぬ。

たいわんざる

一名こくしえんとも云ふ。これに近い類に、天狗猿狒々、がある。

狒々はアフリカの産で體が大きくて赤い。臀胫が極めて大きくて牡には鬣の様な長い毛があり顔が犬に似て居て地上に棲む。

しやうじやう 英名 *Orang-utan* 學名 *Simia satyrus*

成熟した牡には顎に長い鬚があり、犬齒が甚だ大きい。樹上の運動は敏活であるが地上の歩行は甚だ拙い。兩足を内方に向け蹠の全部は地に踏みつけないで蹠の外縁だけ地につけ前肢で補助して半直立で進む。兩手を使ふ時は跛者が松葉杖をつく様な様子をして歩行する。12,3歳で成獣となるが子猿は2歳位迄は母猿と同棲しいつも母猿の腹部に抱きついて居るから母猿は之を抱いた様にして高い樹にも跳び上り川をも躍び越す。黄昏に近づくと地上4,5間の樹上に枝や葉で造つた棧敷の様な巢に眠る。この巢は度々造りかへる。

第16圖

1. てんぐざる

天狗猿はボルネオ産で鼻が4cm以上もある。この鼻は幼時は割合に小さくて且つ上方に曲つて居るが年齢につれて(牡に於ては殊に)長くなる。長い鼻が垂れ下ると顔の下迄下がる。河流に近い深林中に小群をなして棲み、果實、野菜、嫩芽等の他に蜘蛛なども食し性質が頗る犖猛で馴らし難い。

2. てながざる 英名 *Gibbon*

Hylobates 屬だが種類は一に留らぬ。體色は種類によつて異なるが體が細くて四肢が長く殊に前肢が長大で立てば指は地につく。前後肢共に第一指趾のみが扁爪で他は鉤爪。小さな臀胫もあり人に依つては猿科に入れて居る位である。顔が丸く口吻が少し突出し尾は痕跡のみを具へ體長は1m位。前肢の力が強くてよく樹枝に懸垂する事が出来15間位も遠方へ達する程跳躍する事もある。植物性の食

物の他に昆蟲、蜘蛛、鳥の卵等をも食しよく人に馴れる。スマトラ、ボルネオ、ビルマ、アツサム及び支那のハイナン島に分布する。

3. **ゴリラ** (おほしやうじやう) 英名も學名も *Gorilla*.

人間より大形であるが、後肢が短く耳殻も比較的小さい。喉頭部に大きな空氣囊を具へ老成するにつれてこの囊は腋下まで擴大する。肋骨は13對ある。アフリカ西部の赤道附近の深林中に棲み往往岩石の多い高原にも見られるが果實などを採る時の外は樹上に居ることは稀で大抵地上を半直立で匍匐して居る事が多い。又好んで樹木の幹に背を倚らして居るので老猿になると夫れがため背に毛のないものもある。全蹠で踏みやゝ直立歩行に適して居るけれども後肢に腓がないから直立歩行が拙く膝を外に向け背を彎曲させて不恰好な歩み方をする。牝牡は常に同棲し、幼猿は4,5匹宛相伴うて棲んで居る。感覺は鋭敏で怒れば強大な犬齒で噛み強大な腕で殴る。飼育しても馴れない。

4. **くろしやうじやう** 英名 *Chimpanzee*, 學名 *Anthropithecus*

アフリカ熱帯の密林中に棲み多少群居するが好んで地上に居て樹上にあることは稀である。常に叢林中に隠れ樹木のない所には居ない。果實、種子の如き植物性食物の他に雛、昆蟲の幼蟲、蜥蜴の如

	脊 柱	前 肢	後 肢
人	100	85	117
ゴ リ ラ	100	115	96
くろしやうじやう	100	96	90
しやうじやう	100	122	88
てながざる	100	173	

(人と類人猿の脊柱と四肢の百分比)

き動物性食物も攝る。食事は夕方と早朝とに行ひ樹上に小舎掛の様な巢を造りその中に雌雄が同棲して居る。吼聲は甚だ大きい。この猿もゴリラの様に樹の幹に背を倚らす癖がある。

第 17 圖

(上) **ローリス** (一名けつかい) (又はコンカンとも云ふ。) 印度、マレー地方に産する擬猿類にはこの他にアイアイ *Chiromys-madagascariensis* など種類が多い、何しろマダガスカル島だけで36種、アフリカに8種もあるのである。

(下) **くもざる** 學名 *Ateles*

南米に10種産するが體の毛が黒くて顔面の赤色を帯びた一種が最も普通に飼ひ馴される。兩鼻は隔つて居り體が一般に細長く頭部に毛冠があつて體の毛は長く柔軟で絹絲の様である。四肢は細長くて圓筒狀の爪を具へ前肢に拇指を缺ぐか或はあつても甚だ不完全で瘤狀を呈して居るに過ぎない。ゆびなし猿の別名のあるのは之が爲である。身長2尺位で尾の長さは2尺5寸に達し尾の末端の下面には毛がない。尾がまきつく力があるので「をまきざる」といふ人もあるが廣鼻類では皆この力があるのである。歩行の状態が蜘蛛の這ふ様なので「くもざる」とも云ふ。性質は溫和で森林の中に群棲し尾を以つてよく樹枝に纏絡し、又食物も取りそれを口に運ぶ。樹皮を破つて鐵砲蟲の如きものを食ひ、地上に於ては小魚、貝類等を捕食する。飼養すれば人に馴れる。

きつねざる 學名 *Lemur catta*

マダガスカルの産で體は長く顔は尖り狐に似て居り尾は長くて横條斑がある。前肢は小さいが後肢は大きく長い。四肢共に第一指は

他の四趾と對生して握る用をなし、常に森林中に群棲し性質は懶惰であるけれども舉動は輕快で、果實を食し又昆蟲小獸等をも捕食する。毎年1仔を産し愛育する。

肉食する哺乳類 (P-11)

第 18 圖 親猫が1匹の餌を前にし子猫を教育して居る所であるが、これは猫に限らず獅子などにも見られる事である。女學生には何等かのヒントを與へ得る教材と思つて、陳腐のきらひはあるが挿入した。教授者各位の御活用を期待する。

第 19 圖 猫の爪の運動其他

趾端にある鋭い鈎爪は平常はその附着して居る最終の趾骨からその次の趾骨に張られた弾力性靱帯によつて上方に折れ返り、趾背の皮溝内に隠匿されて居るが、用をなす時になると趾骨の腹面を走つて居る屈筋の腱によつて外方に突出する。

第 20 圖 しし (口繪と對照) 英名 *Lion* 學名 *Felis leo*

現今は、ししはアフリカ、ペルシヤ、印度西部からアジヤに棲み、交尾期の外は個々獨棲して居る。懷妊期は100日内外で、毎産3、4仔を設ける。幼いものは頭、胴、脚等には薄黒い斑點が散布して居る。この斑點は兩脚と腹の兩側に多い。印度産とペルシヤ産とは鬣がないために、以前は別種ではないかと考へられて居たが、これは産地による地方的亞種に過ぎないで、只鬣の發達がアフリカ産のものに劣つて居るに過ぎないと云ふことが判明した。

色彩は一般に黄色の勝つた褐色又は紅黄色で、牡の鬣は黄褐色である。幼者にある斑點は成長につれて消失するが、東部アフリカのマサイ産には親になつても薄いチョコレート色の斑點があるので有

名である。大きなものになると體長11呎位のもあり、體高一肩までの高さ—3呎6吋以上のものもある。

夜行性で、晝は叢や灌木の中に眠つてゐるが日没から活動を始める。特に暴風雨の夜は旺んに活動する。獲物を捕へるには咽頭にかみつつか、背にとびのつて首筋をかむか、前肢で獲物の鼻先を打ち首を折つて殺す。殺した獲物は物蔭に運んで仲間と仲よく食べる。人は滅多に襲はないが、餓えた時や老いて敏捷な動物を捕へる事の出来ないものは人を襲ひ、一度人の味を知ると度々村里に出て婦人や子供を攫つて行く。動物園のししは子を産んで1週間位で食つてしまふ事が屢々ある。口繪は足音をしのんで獲物に近づかんとする牡獅子。

第 21 圖 1. へ う 英名 *Leopard* 學名 *Felis pardus*

體の地色は蒼褐色乃至赤褐色で胴の下部及び四肢の内側に至るに随つて漸次白色に移る。その中に脊と體側とには暗褐色又は黒色の薔薇花形又は環の著しい斑紋を具へ、腹面や下肢には形の簡單で色も黒味勝な紋をもつて居る。地の黒色がかつた者を「くろへう」と云ふが別種ではない。耳は基部の後方が黒くて尖端は褐色である。尾は上面が褐色で簡單な斑點があるのみ、幼獸は毛が割合長くて光澤なく斑紋があまり明瞭でない。毛皮は價が高い。

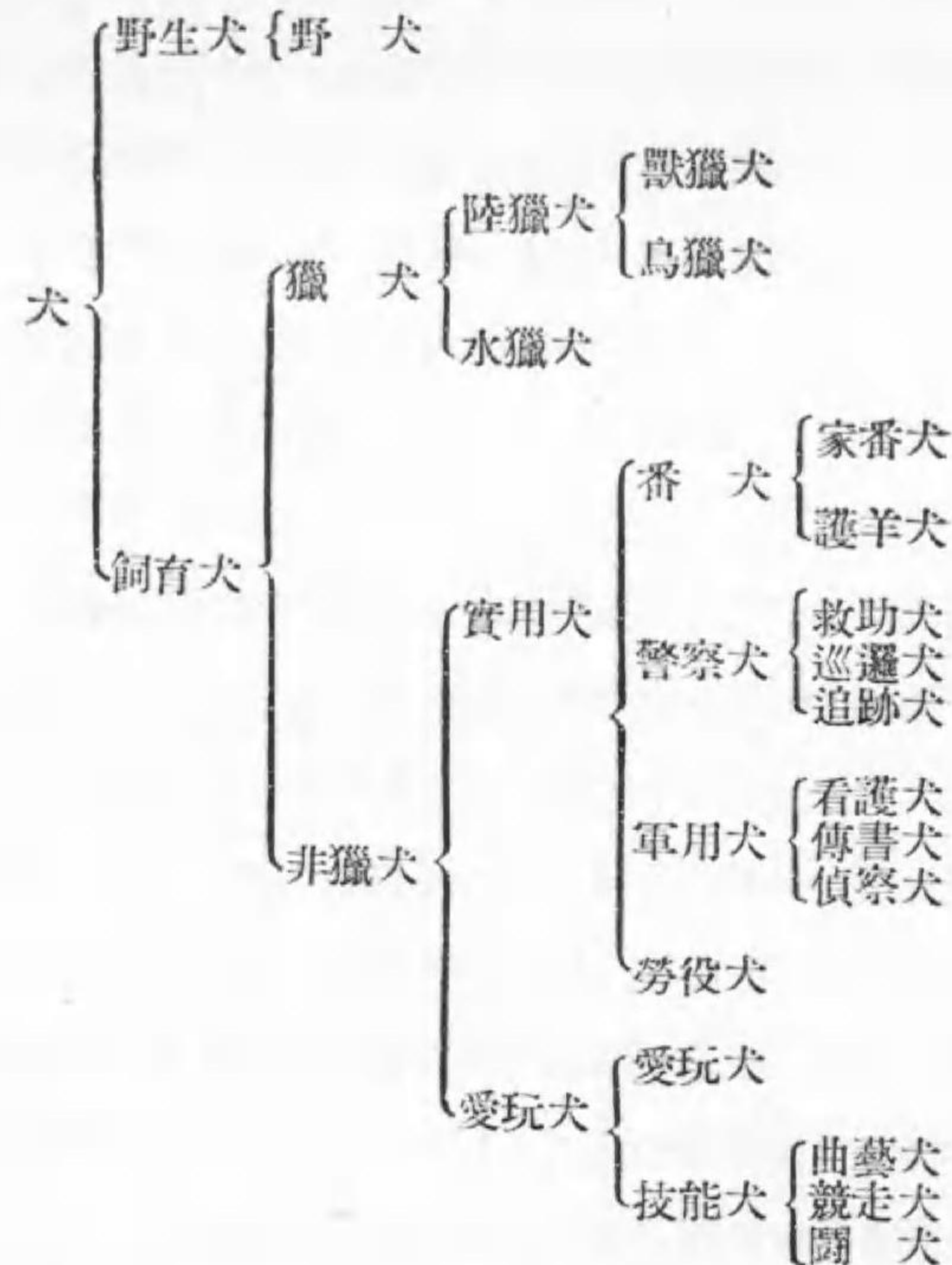
2. と ら 英名 *Tiger* 學名 *Felis tigris*

とらはアジヤの特産でししと同じ地方には居ない。

各肢に五指趾を有し尾は長くて下垂すれば地上に達し黄い横紋がある。體長は2mに達し虹彩は猫の如く著しく擴縮し怒る時は恐ろしい眼光を呈するけれども喜ぶ時には猫の如く咽喉部を間斷的にゴロゴロと鳴らす。毎年2—5匹の仔を産む。鮮滿には今では極めて

少なくなり、之に比べて毛の短い縞のあらいマレー地方の虎の皮を商ふ者が多い。

いぬの類別 (P-13)



石器時代の犬 クロマニオン人（古石器時代の終り頃）の描いた繪に既に犬が人のお供をして居るのだから勿論それ以前から人に附從して居た事は明である。

第 22 圖 犬の諸品種

1. グレーハウンド 本種は往時のバビロン、アツシリヤ、エジプト、ギリシヤ等の墓石や記念碑に彫まれて居るものと、今日のも

のとで餘り形態上の變化はない。エジプト人に愛育されたと云はれる犬で瘦形で脚が長く、頭と口が尖り、耳が小さく、極度の疾走にたへるから競走犬に適する。

2. セントベルナード 警察犬として古來珍重されるもので、大形の犬で古來アルプス山中の凍死者を救助するといふので有名なものである。

3. 土佐犬 土佐原産の闘犬用品種で、在來種は今日の程大きくなかつたのであるが、先づブルドックを交配させて勇猛な血を受けさせ更にマスチーフを交配させて體軀の大なるものとした。外形は日本犬としての面影を有して居るが、實質的には洋犬の血が多分に流れて居るのであり、随つて品種の固定もまだ十分でない。闘犬用としては世界有數の品種であるが、今は番犬や護身用にも又は勞役犬にも用ゐられる。

4. セパード セフアードといふ人もあるが教科書にはセパードとなつて居るが、正確にはセパード *Shepherd* (即ち *Sheep-herd*) である。警察犬として重用され、最近民間に於てもこの飼育がさかんになつた。もとアルサス地方の護羊犬であつたのを改良されたものである。産仔の數は5—9,

5. ポインター 獵犬として有名で頭が頸に接する有様が特で、體毛は長くて粗く一般に白色で頭部その他に黒色又は褐色の斑紋があり光澤があつて美しい。尾は基部が強く末端が急に細い。獲物を感知した時にその1,2尺前に停つて直立してその方向を指示する(ポイントする)のでこの名がある。

6. コリー は護羊犬として重要なもので、現に農林省の月寒種羊場その他に輸入せられて、その任務を全うして居るが、警察犬と

しても用ゐられる。この他護羊犬にはケルピー種も重要視される。セパードの如きも本來は護羊犬であつたのを改良したものである。

7. **セッター(英)** 體毛は波状を呈し、一般に白色で所々に褐色の大きな斑紋がある。敏捷の點では一流とは行かぬが、快活で嗅覺が鋭く忍耐力に富んで居るので獵犬として愛育される。

8. **ブルドック** 頭部は圓形で耳が小さく上方に片寄つて居る。口吻短く上唇が短いので門齒が露出して居る、鼻は低く孔が上に向き愛嬌のある面相をして居る。毛は柔かで美しく脚は太くて力が強い。嚙む力が強くて勇敢なので番犬として愛育される。

9. **サモイド** 耳の尖つた顔の尖つた淡色の犬で、眼光の鋭い所、尾の總狀な點などに特長のある犬である。

10. **狎(ちん)** 西洋では日本のプードルと云ふけれども、日本には支那から來たもので、體毛や長く白地に黒毛を交ふるものが多い。普通 30 cm 前後だが大きなのは 60 cm 位のもある。専ら愛玩用として飼はれる。難産し易い。

11. **フォックステリア** テリヤとは地を掘つて働く犬の義である。中の犬で耳から顔の上面にかけ、又脊から尾のつけ根にかけて黒色でその他は白又は褐白色の可愛い愛玩番犬である。テリアにもブルテリアの様な純愛玩犬もあるが、又本種の様に獸獵犬として用ゐられるものもある。

犬の頭骨

犬の頭骨は猫のと同様少し注意すれば立派な標本を得る事が出来る。海岸に磯採集に出た序などによく犬や猫の頭骨の美しく漂白されたのを見つける事がある。かういふ際には億劫がらず是非持ち

歸つて保存されるがよい。若しまだ肉が少しでもついて居るなら、適宜な方法で次の日曜にでも取りに行ける様海水に漂らして置かれればよい。又新に頭骨の標本を製作するには先づ犬のあまり幼くないのを得て、クロロフォルムか石炭ガスで麻醉させるか、水の中に入れて溺死させる。それを皮を剥いで内臓を除去し、太い筋肉をメスを用ゐて切り去り後頭骨の所から切りはなす(軀幹や四肢も骨格を作つて置く事は勿論である)。それを釜に入れて煮ながら筋肉や腦髓、神經等の軟部をピンセットや鋏、メス等で除去する。そして大分筋肉が除けたら湯を一度取替へて苛性曹達と漂白粉を入れて共に煮る(湯 1000 cm³ に對して苛性曹達 25 g, 漂白粉 150 g 位でよいが藥品を濃くすれば早く筋肉が除ける代り小さな骨がばらばらになるおそれがある)。そして度々清水の中に取り出してブラシで磨いて筋肉等の残りを十分に取去り美しくなつたら蔭干にしてかわかしナフタリンを入れた箱の中に入れて保存して置けばよい(尚ほ頭骨へ黒インキ等で各骨や孔や突起などにそれぞれ名稱を書入れて置けば後後までも教授用として便利である)。生徒の實習用として備へるものには名稱の書入れて無い方が色々の點で便利かも知れない。

成體の齒は $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.3}$ で臼齒は下顎が 3 なのに上顎は 2 になつて居るが乳齒は $\frac{3.1.3.0}{3.1.3.0}$ で前臼齒が上下顎共に 3 で臼齒はない。前臼齒、臼齒共に齒冠に若干の圓錐狀の尖銳な突起をもつて居る。この類では臼狀咀嚼面のないのを前臼齒といひ、有るのを臼齒とする。

第 23 圖 おほかみ 英名 Wolf 學名 *Canis lupus*

狼は體長 3, 4 尺乃至 5 尺位の獸で、瞳孔が斜に鋭く尾は眞直である。全體に黄色又は褐灰色の粗い毛を被り前肢の腕部に近い所に黒

い條がある。北歐、シベリヤ邊のを基本とすれば、北米、スペイン、朝鮮、(ぬくて-と云ふ)等にその變種が分布して居る。日本のやまいぬは別種ではあるがやはり狼の系統のものなることは確である。山林中に棲息し好んで群をなし夜出でて食を求める。一月頃牝狼は牡狼の助けを得て藓苔や自體の毛をもつて裏づけした巢を造り3月頃3匹乃至8,9匹の子を産む。巡迴動物園でよく日本の「やまいぬ」と云つて見せてゐるのは朝鮮の「ぬくて-」である。犬との區別は齒殊に截肉齒(上第四前臼齒, 下第一臼齒)の大きさが犬よりずつと大きい。

ぬくて-の話 (P-13)

朝鮮に於て直接に人畜の生命を脅かす野獸の最たるものはぬくて-だと稱せられる所で、そのため總督府は懸賞で、之が捕獲を奨励して居る。朝鮮彙報大正6年8月號に據ると、その捕獲數は

大正3年	84頭	大正4年	122頭
大正5年	106頭	大正6年(但し6月迄)	127頭

従つて人畜の危害を加へらるゝ數も大したもので同じ統計に據ると

	人		家畜	
	被害死者	被傷者	被害死者	被傷者
大正3年	91	44	1,629	158
大正4年	113	50	1,629	308
大正5年	54	28	1,774	283

といふ様なわけで驚くべき被害であるといはなければならぬ。但し茲に擧げた表中のぬくて-なるものは少くとも *Cuon alpinus*

PALLAS をも含むものであることは確證のある所であつて、又捕獲頭數中には勿論仔を捕へたのも入つて居るのであるが、噂によると狐の仔やなんかも交つて居るのだけれどもあまりそれをやかましくいへば、懸賞金問題との關係上、捕獲奨励の主旨に反することになるので、大目に見て置くこともあるといふ話であつたから、多少は割引して見るべきものであらう。

鮮人がぬくて-の類を呼ぶ土語としては“Shnignian-i”, “Nukute-i”, “Iri” の三語があつて、森氏や土居氏は“Shingnian-i”を *Cuon alpinus* に當てゝ居るけれども、一方の學者はそれほど鮮人が分類學的に覺醒して用ゐ分けて居るのではなくして、地方によつて何れにでも流用するのだといふことであつた。兎に角總督府の上述の統計中には少くともこれらの3語で呼ばれるものが混合して居るのである。實際に當つて視察して見ると2種は小生にも明かに検出し得るのである。予はこの2種のぬくて-に就いて此處に論述しようと思ふ。

一は齒式が $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.2}$ で即ち下顎の眞臼齒が左右1本づついぬ屬のものより不足な所の、日本のやまいぬの原記載よりも肢の短い、尾は反對に地につき得る程長くて房々した、そして末端の方は黒色勝ちな尾で耳の幅の廣い、そして體上面の毛色はべにぎつねの様に赫い所の野獸であつて、喉、腹面、肢の内面は白灰色である。下郡山氏や黒川氏の談によれば、生時は舉動も大層きつね式で敏捷でチヨコチヨコして居つたといふ。但し狐の毛程光澤はなく、且つ肢首に黒色の部はない。背部の上毛を横斷して見たら殆んど幾何學的にといつてもよい位に圓い毛であつて、この位の太さにもかゝらず斯んなに圓い上毛は(觸毛は別として)予の未だ見ざる所であ

る。個體によつては背部の正中線に沿つて黒味がかつた上毛を可なり多量に混するものもある。本種の毛皮は割合に多く京城で見受けた所で小生も2枚未鞣のものを入手したが、骨骼は李王家博物館所蔵のもの1組(同博物館の動物園で飼育中3才で死せるもの)の外には測定し得べきものを見なかつた。珍品と思ふからして右にその測定表を掲げる。この骨骼によつて朝鮮でははじめて下顎臼齒がいぬ属より一本づつ不足なことも確め得たし、一方に之れに附いた毛皮と同定し得る多数の毛皮によつてシュレンクの圖した *Cuon alpinus* PALLAS と同定することも出来るので之は *Cuon alpinus* PALLAS と同定して宜しいであらう。森爲三氏の倫敦からの通信によると大英博物館ではこれの毛皮と同定すべきシベリア産の毛皮に *Cuon sibericus* の名票がはられてあつた相であるが、この種名に関する典籍は御膝元に居た森氏も見出し得なかつたといふし、予も見聞したことの無い所である。一方に *Cuon alpinus* PALLAS は英名を "Siberian wild dog" といふ位でシベリアからも見られて居る所なのだから、朝鮮のもシベリアにも居り、又シュレンク氏がアムールランドからも見た所の上述の種と看做して置く方が穩當だらう。ミバート氏の "Monograph of the Canidae" にある *Cuon alpinus* の石版繪の白つぼいのは冬毛だからといふけれど、PALLAS 氏の原記載によればやはりきつねの様に赤いといふのである。朝鮮でも冬毛では(吉田氏所有の1月採集のもの其他)きつねの様に赤いもあり、少しは淡色になるものもある。上第二臼齒の大なることも *Cuon javanicus* などと別で *C. alpinus* 形である。和名はしべりあやまいぬといふのが一番英語名とも連想されるし、分布をも示し得てよい様に思ふ(あかおほかみといふのも本種のことである)。

テウセンオホカミ <i>Canis lupus coreanus</i> ABE					シベリアヤマイヌ <i>Cuon alpinus</i> PALLAS
標本所在並に番號	阿部所蔵 (A)	阿部所蔵 (B)	東京帝國 大學所蔵	京城第一 高普所蔵	李王家博物館
採集年月日	1922年 1月	1922年 1月	1908年		1906年死
採集地	京城附近	京城附近			咸鏡南道
性及び齡	成熟	成熟	成熟	成熟	3歳♂
底長(頭骨)	207.0	205.0	190.0	203.0	158.0
全長(同上)	220.0	224.0	—	—	—
觀骨弓幅	119.0	122.0	110.0	122.0	105.0
腦頭蓋最大幅	61.0	—	55.0	60.0	63.0
前頭骨合幅(最大)	61.0	63.0	55.0	57.0	46.0
口蓋部最大幅	65.0	69.0	70.0	70.0	64.0
口蓋部犬齒部幅	34.0	34.0	30.0	36.0	37.0
硬口蓋部長	112.0	112.0	—	—	87.0
口蓋骨口蓋部長	37.0	40.0	39.0	38.0	31.0
下顎長	174.0	167.0	160.0	170.0	131.0
第一臼齒部下顎骨高	30.0	28.0	28.0	24.0	24.0
上第四前臼齒長	23.5	23.5	24.5	24.0	21.5
上第一第二臼齒合長	24.0	24.0	25.0	24.0	20.0
上第一臼齒幅	20.0	20.0	20.0	20.0	16.7
下第一臼齒の銳冠部長	19.0	19.0	19.0	19.0	11.0
下第一第二臼齒の臼部合長	18.0	18.0	18.0	17.0	13.0
撓骨長	8.1	8.2	—	7.8	5.2
上膊骨長	8.0	7.8	—	7.6	6.1
脛骨長	8.6	8.6	—	8.4	6.4

朝鮮に於ける本種の分布に就いては、上述の李王家博物館所藏のものは咸鏡南道新興産で、吉田氏のは黄海道山谷郡大角山麓で捕獲したものであり、予が京城で入手した生皮の一は京畿道漣川産だといふことであつた。話に聞いた所では可なり廣いといふことだが極く南よりは北方に多いらしいのである。

もう一種のぬくて一といふのは齒數もいぬ屬の定數を有し、齒の大きさ（殊に截肉齒の大きさ）も家犬よりは大きであつて、所謂おほかみ *Canis lupus* LINNAEUS の系統のものであることは争はれない所のものである。唯予は之を既知の類似種と比べて相違の程度如何といふ點に興味を持つたのであつたから、左表の測定數値を提示した上予は之を土臺として朝鮮のものが一新亞種であることをも一言したいと思ふ。

予の観測材料は骨髄7組、毛皮は剥製4組、諸動物園に飼育中のものを目測せるもの8頭で、外に帝室博物館の黒川技師が生後1年數ヶ月の生者の肩高を測定せるものと、吉田雄次郎氏が屍に就いて同じく肩高を測定せる數値とを報知して下されたのを参考にした。その内産地の判明して居るものを挙げれば、表示せる様に京畿道、黄海道、江原道及び慶尙北道であつて、その他のものも、骨髄や毛皮は皆新鮮な内に京城府の商店に集つたものである。

これらの材料を通覽すれば個體によつてかなりの趨異が認められ、大きなものになると可なり *Canis lupus* の記載に接近したものもあるから之と種を分つべき程のものとは思はれない。併し *Canis lupus* では上截肉齒が 25—27 mm といふに之では 25 mm に達せざる相違もあり、一體に小形のものが多いのみならず、部分によつての釣り合ひが異つて居つて、即ち頭骨に於ては、長さの割合に幅

Canis lupus coreanus Amr										Canis lupus PALLAS														
標本に在る所番日	採集地	性及年齢	頭全長	耳長(内側)	尾長(尾椎端迄)	肩高	鼻間距離	鼻耳間距離	鼻上前下	観測者	備考	標本に在る所番日	採集地	性及年齢	頭全長	耳長(内側)	尾長(尾椎端迄)	肩高	鼻間距離	鼻耳間距離	鼻上前下	観測者	備考	
阿所 1921年 12月	京畿道 咸平	♀成熟	56.0	3.9	15.0	4.0	9.0	6.0	18.0	阿部	未毛皮	阿所 1908年	京畿道 大田	成熟	49.2	3.9	14.4	3.8	8.3	5.2	13.2	18.0	阿部	毛皮(前歯)
李王家博物館 1912年 4月	京畿道 漣川	成熟	51.7	3.8	12.8	4.0	9.0	6.0	18.0	阿部	毛皮	李王家博物館 1915年	京畿道 漣川	1歳半	50.1	3.9	14.1	3.8	8.3	5.2	13.2	18.0	阿部	毛皮
阿所 1921年 11月	京畿道 漣川	成熟	43.8	3.6	15.6	3.4	7.2	5.2	13.8	阿部	毛皮	阿所 1909年	京畿道 漣川	成熟	53.4	3.6	18.0	3.8	9.0	7.4	14.4	阿部	毛皮	
李王家博物館 1906年 5月	咸鏡南道 鏡城	♂ 3歳	36.0	△(4.2)	16.2	3.6	7.6	4.2		下山郡民	骨髄(同)	吉田氏 1917年	京畿道 咸平	成熟	28.0								吉田氏	屍
吉田氏 1919年 1月	黄海道	♀ 3歳	50.1	*(4.3)	△(21.6)	27.0				吉田氏	屍	阿所 1921年 11月	京畿道	成熟	43.8	3.6	15.6	3.4	7.2	5.2	13.8	14.4	阿部	毛皮

△耳の外側を測れるもの。

*尾端の毛も含む。

がせまく、殊に吻が細長である。之を數値に照して見ても底長の最大 227 mm に對して顴骨弓幅の最大 136 mm を超えず硬口蓋長 112 mm の2頭では犬齒部に於ける口蓋幅 34 mm に過ぎず、之に對して又口蓋骨の口蓋部長は最小のものと雖も 37 mm を下らざる程頭骨が細長型なるは確に原種と一線を割して宜しいと思はれる。肢の長さに於ても、撓骨長 7吋8乃至8吋4、上膊骨長7吋6乃至8吋3、脛骨長 8吋4乃至 9吋で、大した差異とは思へないけれども、前肢の骨は確かに原種よりも又北米の類似種よりも短いといふことが出来るのであつて、黒川氏及び吉田氏の生者や屍に就て實測された肩高 25 吋及び 28 吋といふのも *Canis lupus* の記載としては見たことのない小さな數である。耳も少し小さい。スペインの種 *Canis lupus signatus* CABRERA よりも上截肉齒が、小さい丈でも異なる。

一方に併しこれらの點を内地のやまいぬ *Canis hodophylax* TEM-
INCK の原記載と比べて見ると脛骨も上膊骨もやまいぬの方が一層短く、即ち上膊骨長7吋6といふのであるし又耳もやまいぬの原記載の方が一層小で3吋であるとする。そして毛皮の色もやまいぬの原記載ではよほど黒味がかつた褐色になつて居るが、上述のぬくて一方の方は顔面部は他部よりも赤味も黒味も勝つた褐色であるが、一體に黄褐色であつて、背には黒色帯の廣い毛が可なり多く散布して居るもので、尾も後半部は黒ずんで居るものであるから、やまいぬの原記載丈を對照とすればぬくて一方とやまいぬとも明に一線を割し得る丈の相違はあるのである。唯茲に一考を要するのは内地産のやまいぬにどれ位の個體趨異があるものかの問題であつて、若し原記載がたまたま小形な一頭に就いて測定せられたもので、もつと可なり

大きな個體もありとするならば、ぬくて一方と一つにつゞく様なことはないかといふ點である。例へば北海道大學の博物館にある内地産のやまいぬと記名された標本は色調も、四肢や耳や體の釣り合ひもぬくて一方そつくりのものであるし、BEDDARD がその著“Mammalia”中に“Nature”より採るとして出して居るやまいぬの圖もテミンクの本圖とは大につり合ひの異なるものでぬくて一方然たるものである。皇室博物館にあるやまいぬの剥製は色はテミンクの本圖に近い小形のものであるが耳は可なりに長大なものである。若しこれ等のものが、日本内地産なること確實ならば、餘程考慮を要することと思はれるのである。併しその産地の點になると恐らく何人も責任を負ひ得る人もないのであらうし、現在ではまだ、予も大和アルプスの邊に着眼して方々に頼んで居るけれども、一向獲れる見込みもない位で、當分やまいぬの趨異程度といふものは知り得る見込みはないのであるから、暫く原記載を唯一の典據とすればぬくて一方との間に一線を割し得ることは明かである。つまり歐亞大陸の北方の狼が南下して半島にも小形な亞種をのこし、日本内地といふ島に隔離されたものは一層小形なやまいぬといふ種類となつたものと思はれるのである。それで朝鮮のこのぬくて一方は大體 *Canis lupus* に似て居るが、上表の數値上、頭骨が細長型で、前肢が短いことを異なりとして *Canis lupus coreanus* ABE、和名をてうせんおほかみと呼ぼうと思ふ。ぬくて一方といふ方が呼びやすいけれども、之は朝鮮人は *Quon alpinus* PALLAS をもこめていふ語であるから地方によつてはとんだ混同をまねく恐れがあるからである。てうせんおほかみに就いては毛の構造のみならず毛群や毛束のことも研究して見たけれどもそれは後日を期して論ずることとし茲に略する。

狐 の 話 (P-14)

吾々は狐に就いては永い間奇怪な傳説ばかり聽かされて居るので狐といへば氣味の悪いものにきめて居たけれども、今日北米カナダ邊では立派に家畜として愛育せられ、我が國でも養狐會社などまで出來たとはいへば變れば變る世の中といはざるを得ない。この際に狐の野生状態の真相を紹介し併せて飼育上の要點を一言するのは番に養殖せんとする人にばかりでなく、一般の人にとつても興味あることだらうと思ふ。

一口に狐と言つても、毛皮としての價值からいへば品によつて大變な差があるのであつて、大體黒で少し白毛のまじつた銀狐になると皮1枚で3,000圓、4,000圓、(1900年)甚だしきは5,000圓以上(1889年)のレコードがある。併し體の後部に白毛の多く混つた狐では良い所で500圓位、白毛があまり少くなれば値も從つて下つて、100圓位のものもないではない。十字狐になれば一流所が8,90圓から4,50圓位普通の赤狐は、も少し下つて5,60圓内地のものもつとやすい。

商品としては斯んなに違ふけれども、動物學上から見る時はこれらの狐の違ふのは毛の色丈であつて、他に形體的の區別はないばかりでなく、毛色からいつても黒と赤との間に色々な中間程度のものであるし、且つ赤狐から黒狐が生れることもあれば、黒狐から十字狐や赤狐が生れることもあるのだからして、黒、十字、赤の狐は同一種中にも生ずるので、恰も犬や猫にも色々な毛色が有ると同じ程度の違ひだといはれて居る。現にロウ氏は1887年に1胎7匹の仔狐を得たが、その中2匹は赤、3匹は十字、他の2匹は黒狐

だつたといふし、その後の狐業者も皆似た事實を確めて居る所である。但し種類として同じ様とはいつても人に於けると同じ様に血統によつて、黒が生れやすいとか赤が生れがちとかのちがひはあるのだから養殖せんとする人は自信が出來た上は、少し位の高價は厭はずに良い種を求むべきであらう。いくら良い種でも風土によつて幾分か變らないとはいへないけれど從來輸入した牛馬や移民などの經驗から見れば良い品種はやはり良い子孫を残すことが多いのである。遺傳の方からいふと黒は赤や十字に對して劣性でしたがつて三代位淘汰すれば黒の純系を得らるゝといふ。

我が國にも千島や樺太には黒狐も産するし、赤や十字狐なら北海道にも普通である。内地の狐はグレイ氏は日本特有の狐(*Vulpes japonicus* GRAY)だとして前の種と區別して居る。千島や樺太の黒狐も美しいがカナダのはもつと美しい。

寒帯地方に棲む白狐や北米深林の灰狐は形態からいつても習性からいつても、大部上述の狐とは違つた種類であるから茲には省略する。

扱て狐は日光の届かない深林よりは平野に面した山ぎはを好んで棲み、夫婦の關係を別にしていへば、非團體的な動物で2匹より上一緒に連れ立つて居つたといふ例は殆んどときかない。ハイン氏は2匹の狐が心を協せて鷺鳥をだまし打ちにする光景を見たといふが之も多分夫婦らしかつたといふ。併しステイブン氏やノルトン氏の飼つて置いたのでは月夜に大勢集まつて高く吼えながら駆けずりまはることがあるといふから絶對的に非社交的だともいへないであらう。互に意を通ずの方法は主として音聲に依るものらしく五種位の泣き聲(求愛聲は別として)は人もきゝ分けられるといふ。

狐のうろつきまはる範圍は普通4,5哩位を限りとし、獵犬に追はれた場合には時にその2,3倍遠くまで逃げることはないでもないがたとひそんな場合にも4,5哩くらゐを直径としてかくれ廻るのが常である。ノルトン氏が一旦捕へて耳を截つて放した狐は5年の後に4哩距れた所で捕へられたといふ。

夫婦の關係は驚くほど密で正しいものらしく、アンダーソン氏は1896年に交尾に際せる狐を見出して犬に追はせた所が2匹は棒をさしはさむ餘地もない程密接して何處までも一緒に逃げたといふし、飼養しても一雄に多雌を配し、一雌に多雄を配しやうとしても臆病で却々そんな事はしない相であるし、しても仔は生れない事が多い相で、一夫一婦の制は養殖者の守るべき一大要點だといふ。交尾期になると兩方共落ち付かず、雌は一種特別な鋭どい哀音を發し雄は二聲三聲短かく咬えて答へる。交尾期は1月末から2月に互り(飼育せるものではやゝ後れがちなりと)妊娠期間はかつきり51日で12時間とはちがはないさうであるから、仔が生れるのは3月末から4月にかけてである。1胞は4匹から9匹、6,7匹が普通だとなつて居る。所謂狐の穴といふのは年中狐が宿る例もあるけれども、主として仔を育てる爲のもので、普通崖の日光に面する方に口があり直径7寸乃至1尺位、奥行は15,6尺位あつて、その一番奥に親子は居るからして1丈位入つても居るか居らぬかわからぬ事がある相である。穴の中は眞に清潔で時に枯草を敷いて居ることはあるけれど、糞や喰べ残しなんかは少しも散らばつて居ない。たまに穴の入口のわきに食ひ残しの骨かなんか有ることもないではないが雄は餘程勤勉に遠方へ捨てにゆくものと見えるのである。母親が仔の側をはなれられない内は雄が餌を取つて來て呉れるばかりではなく、

仔が餘程大きくなつても兩親揃つて愛育するものなることは確である。父親が餌を仔に與へるにもはじめは口の側まで持つていつて食はせるけれどもだんだん仔が大きくなるとわざと穴の100尺も遠方に餌を放り出して仔が取りにゆくのをならすとか、たまには母が生きた鶏を獲つて來て仔に殺すことを教へる例なんかはかくれない記録である。

仔は8,9日目で漸く目が開くが赤狐の仔でもはじめは鉛色で親とはまるで毛色がちがつて居る。之は一には上毛が生え揃はないで下毛ばかり多いからである。3週間位は戶外に出ることなく、8月の末頃には殆んど1匹なみに成長するけれども、なほ親の穴に宿つて居る。フォーアダイス氏の記事によれば穴の近所で遊んで居る仔狐を捕へようと近づいてゆくと山の何處からか親が咬えて仔狐に警戒を與へ却々近づきがたい相である。多分10月近くにはじめて仔は散り散りに獨立するものらしくその冬には既に親となるのである。

狐が餌をあさりまはるのは食物の多い初冬には暗い時に限られて居る。併し2月3月頃餌の少なくなるにつれて日中と雖見ることがある。飽食し疲るれば石原、丸太や切株の側、葦原などを求めて睡眠をする。トレガーテン氏は常期としては毎日自分の穴に歸るもので唯日出前に歸れない時にのみ他に寝るものの様に書いてあるが必ずしも左様とは限らない様である。餌としては兎でも鼠でも大きな水鳥でも何んでも厭はぬけれどセトン氏の考へによれば殊に鼠を嗜食するものらしく、鼠獵に夢中になつて犬のために命をおとすこともあるといふ。

狐が餌を獲るに策略を用ゐるとは昔から信ぜられた所であるが鳥

なんか近づくとくるくると回りながら恰も風に吹かる、枯草の様に近づいて往く事や雉の鳴き聲を真似ておびきよせて獲るといふ様な例は幾らも知られて居る。或人が1876年に子狐を鎖につないで飼つて置いたら餌の一部を鎖の届く所に残して置いて雛鳥を誘ひ寄せて餌の代りに雛鳥を食ふこと屢、だつたといふことである。併し狐の策略がもつと著しく人目につくのは獵犬に追はれた場合である。狐は習性としてよく地理を知つた5、6哩内外を逃げまはるものであるから、犬の知らない斷崖の様な所に逃げて岩かげに身を潜めるので、犬は騎虎の勢とどめかねて急流に落ちたり、樹枝の間に飛び込んで自由を失ふことが屢、である相で、セント氏も狐がわざと鐵道に沿つて逃げて鐵橋の様なつびきのならん所で巧に身をかはすので、犬が河に落ちたのを見たを書いて居る。速力も却々早く1時間8里位だといふ。斯く策に富んだ奴ではあるけれど、食肉獸としては寧ろ殺伐でない方で、人に馴れた曉には人の心を察し迎へて犬や猫よりも可愛いといふ事である。

狐は蛔蟲の外にはあまり疫病といふものはないらしく飼つて見ても病死は割合に少ない相である。併し壽命はわりに短かく10年も経てば古老の域に達し、15歳まで生きるものは少ない様だといふ。一例としてこんな記事がある。1897年3月に若くない牡狐が捕へられた。此奴は當時すでに逃げ上手として知られた奴であつたが丁度ベイヤー、テイローの100年祭に當つて居つたため頭に標示をつけ放してやつた。8年の後に遂に復た捕へられたが、その時は大分老衰して居つたといふ。

狐を虜にするには5、6、7月頃仔が未だ巢立ちしない前に、穴から掘り出すのが一番良い。良には却々罹らぬ相である。

扱て以上野生の状態に比較して殖養者の最も留意すべき點は左の三つである。

第一は食物の事である。飼育するとなれば經濟との關係上とても廣い場所を1匹1匹に與へることが出来ないのであるから、身心の運動が不足になることは勿論である。若し之を眼中に置かず食物丈野生の時に真似て雛や兎や鼠で飼ふ人があつたら必ず消化不良に陥る相である。養狐界の先輩の間には「狐の食物は犬と同じにせよ」といふ格言がある位で、ステーブンス氏は6合半位の酸くなつた牛乳に1匙半のソーダと之を固めるに足る丈のトウモロコシ粉とをまぜて焼いた菓子を1匹2週間の常食とし、又1日1回3合位の牛乳の下等なものを與へ又1週に1回半磅位の肉の荒身を與へて成功した。食事は朝と夜との2度で澤山で過分の飽食、美食は生殖に害がある。一體飼つた狐はどうしても野生の者よりは肥るから仔を生ませるためにはあまり肥らせない注意が要る相である。ノルトン氏は肉屋の廢殘物や骨(肉のついた)を食べさせ冬は馬肉を與へて成功した。併しこれらは一例にすぎないので我國の様な海産國では、魚肉や鮫なんかを用ゐても消化不良にはならないでいゝかも知れない。

第25圖 あなぐま、たぬき

あなぐまとたぬきとはよく外見が似て居るにかゝらず、たぬきは捕獲を禁じられて居り、あなぐまは狩獵を許されて居る關係上あなぐまと思つてたぬきを捕へて罪せられるものも少くない。それでこゝにわざと對照して示したのである。

あなぐまはあなほり、かげむじな、あなつぼう、まみ、ささぐま、むじな、うじな等と俗稱せられ、本州、四國、九州に産し北海道に

は産しない。山林や人家近くに自分で穴を穿つてすみ、夜行性で晝は穴居して居る。全蹠を地につけて歩み、雑食性で諸類、昆蟲などを食ふとも云ふ。尾と四肢は短く後肢の蹠は裸出し、趾に長い爪を具へことに前肢のものは長大で少し曲る。この點丈けでもたぬきと區別がつけられる。毛皮は防寒用となり毛は筆や刷毛につくり肉は美味として食用になる。齒式は $\frac{3.1.4.1}{3.1.4.2}$ 、老成すると $\frac{3.1.3.1}{3.1.4.2}$ のものが多くなる。

たぬきはむじな(異名)、くさいなぎ、たんざぶらう等の俗稱がある。山地に棲み他の動物の穿つた孔などに棲み、夜行性であるが白晝のこのこと出歩くことがある。木に攀ぶることが巧で野鼠や蛇、蛙、蚯蚓などを食ふが、又川魚やかになどをも捕へ食ひ、枇杷や柿の果實も食ふ。たぬきの溜糞といつて一ヶ所に糞を堆積して居る。これは自分の巢の近くで、多分自分の巢の目標にするものだらうと云はれる。しかしこれが却つて人に見つけられる目標にもなる。

肉は食用となり毛は毛筆に又は墨池に入れて墨汁を吸収させて用ゐる毛皮は鞆、防寒具となる。

第 26 圖 蹠行のくま、蹄行のうま、趾行の犬の三者の下肢の骨骼の比較とそのあしあとの比較を示したものである。

第 27 圖 つきのわぐま *Ursus torquatus japonicus*

本州に産し森林内の窟に棲むが自ら穴を掘ることはない。雑食性で魚やかにも食ひ蜂や蟻の巣をつゝいてそれを食ひ木の實も食ふ。毎年5月頃1匹の仔を産む。全身黒色で胸間に白色の月の輪といふ白斑がある。肉は食用となり膽嚢は熊の膽と稱せられて薬用となる。毛皮は敷物となる。

熊 の 膽 (P-15)

古來加賀産が第一位の良品とせられ越後越中出羽のものが之に亞ぐといはれる。熊を怒らして殺したのから取つた熊の膽がよいといはれるがその眞偽は筆者には詳かでないがすべて膽嚢を採集するのには水分を多く與へないで置いた後殺した獸から取るのがよいと一般に云はれるのは首肯出来る。

近來の賣藥には熊の膽と稱して苦味な植物(例へばにがき)等からとつた汁を混じたものが少ないといふ事である。

しろぐま 英名 *Thalarectos bear* 學名 *Ursus maritimus*

北極熊とも云ひ我國では千島に産するが多く北寒帯の氷上を歩行したり水を潜り又は泳ぐ。あざらし、をつとせいを好んで捕食しその他鳥類の卵、肉、魚類等を捕食する。體長 3m に及ぶものもある。頸長く頭も長くて尖つて居る。爪はやゝ太くて黒く、曲り方は弱い。毛は短いが非常に密生して居り、蹠に長い毛がある。體色は純白である。肉は不味い。1年1産。

くま類の齒式は $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.3} = 42$

第 28 圖 えぞいたち(冬毛) 英名 *Ermine* 學名 *Mustela erminea*

日本にては樺太、南千島及び北海道の北部に産し、その變種が本州北部にも棲む。夏季は毛色が體の上部は赤褐色で頸及び後頸部は黒味を帯び、體の下部及び胸は黄色を呈して居る。好んで小獸及び鳥を捕へ又は鳥卵を食ふ。冬季は毛色が全身すべて純白で僅に尾端が黒く(認識標)、毛皮が外套用その他として貴ばれる。地中の小孔に棲み、4、5月頃仔を産む。

こえぞいたち 英名 *Weasel* 學名 *Mustela vison namiyei* は東

北及び北海道に産し、年中山地に棲み、ねずみ、ちねずみ、とがりねずみの類を食ふ。形小さく夏毛は外側は淡き暗赤褐色で、腹面及び肢の内側は白色であるが冬毛は全身が白色である。

いたち類の齒式 $\frac{3.1.3.1}{3.1.3.2}$

第 29 圖 スカンク 英名 *Skunk* 學名 *Mephitis*

第 29 圖に示したのは、北米産のスカンクで胴長 45 cm、肢は短くて鋭く樹に攀ちる事が巧である。體色は黒く側面に白い條がある。平素は叢、河岸等に穴居して居て夜間出て鼠や蛙、鳥、昆蟲等を捕食する。齒式は $\frac{3.1.3.1}{3.1.4.1}$ である。尾の基部に 1 對の香腺を有しこの分泌物が強い惡臭を放つので人を窒息させる程である。この惡臭で敵を退却せしめ得るから色彩の鮮なことが一種の警戒色となるのである。

第 30 圖 マングース 學名 *Mungos mungo* L.

食肉類麝香猫科、外形や、てんに似る。頭胴長 38—46 cm、尾 35—38 cm、印度セイロンの原産、明治 43 年沖繩へはぶの天敵として輸入した。色は褐色で白又は灰色の斑點がある。體細長く、耳が極めて短い。尾は長圓錐形、四肢短小、五趾に長い爪があり、ねずみ、へび、とかげ、昆蟲を食ふが果實も食ふ。

かにくひマングースといふのは蟹を好食しヒマラヤ南東から南支、臺灣に産す。

第 31 圖 かはをそ 英名 *Otter* 學名 *Lutra lutra*

體長 3 尺位で四肢は短く足首は廣い。尾は扁平で耳殻は丸く両面に毛が生えて居る。毛皮は高價で冬毛は淡い暗褐色で金屬光澤があるが、夏毛は幾分赤味を帯びて居る上に粗い。濠洲區以外殆んど全世界に分布す。

齒式は $\frac{3.14.(3).1}{3.13.2}$

第 32 圖 1. らつこ 英名 *Sea otter* 學名 *Enhydra lutris*

カムチャツカ、アリューシヤン群島、プリピロフ群島、千島列島に産し潮流が急で波浪の荒い岬角附近に棲んで居て回游はしないが静穏な日には沖に出て遊ぶ。1 牡 1 牝で 3、4 月の頃交尾して 9 ヶ月の後、海岸の岩礁の間の藻の上に 1 仔を分娩し、哺乳の後寒天に向ふと共に水中生活に入る。翌年毳毛を生ずると共に光澤が美しくなる。3 年目に獨立生活をなし得る様になり、5 年目に成獣となる。體は圓筒状をなし後方になるに従つて細くなつて居る。前肢は短小、後肢は屈端が屈曲して居る。五趾共に鈎爪を持ち趾間に蹼がある。體長は 1 m 位。年齢により又捕獲期によつて毛皮の色澤と質とが異なるので、之によつて毛皮の價に非常な高下がある。

捕獲は銃殺、撲殺、網獲の 3 方法によつて行はれる。捕獲すると直ぐ皮を剥いで血液や汚物を除き粹張として日光に晒し、毎日十數回宛鈍刀を以て溶けた脂肪を除去し、數日繰返して脂肪が溶解せぬ様になるのを俟つて保存する。肉も食用になる。

齒式は $\frac{3.1.4.1}{3.1.3.2}$ (かはをそに同じ)

2. せいうち *Odobenus obesus*

我國では千島列島に産し、體大きく、耳殻なく、蹠、掌に毛を具ふ。齒式 $\frac{2.1.4.1}{0.1.3.1}$ なれど成熟すると $\frac{1.1.3.0}{0.1.3.0}$ 、上犬齒象牙の如く、之を利用して氷の上に上り又は敵を防ぎ泥中から貝を掘り出す。體重 1,000 kg 以上のものも居る。

牙は印材。

3. あしか *Zalophus lobatus*

日本では津輕海峽以南、耳殻あり、蹠面裸出、一夫多妻、齒式

$\frac{3.1.3.2}{2.1.3.2}$, 雄は體長 2 m 以上, 雌は 1.5—2 m, 色は暗褐色で牝は少し淡色, 仔は黒い, 用心深く睡眠中 1 匹の不寝番を置く。

毛皮は濕氣にたへるので古來防水用具に珍重される。

第 33 圖, 4. をつとせい 英名 *Fur-seal* 學名 *Callorhinus ursinus*
各肢に五趾をもつて居るが, 四肢共に鱗状を呈し尾は極めて短小である。一般に牡は大きくて 5 歳位で體長 6 尺體重 24 貫に達するものもあるのに牝では成熟したものでも體長 4 尺體重 20 貫に達するものは稀である。毛皮は 3 歳のものが最も高價である。コンマンドルスキー, ブリビロフ群島, 我國では樺太の海馬島, 千島列島の雷公計, スレート, 宇志和に産するが近年非常に減少した。之を捕獲するには風下から近づいて 2,30 間の所から小銃で狙撃する法と, 4,5 間の所から銛を打つ法と, 陸上で棍棒で殴る法とがあるが, 蕃殖場は官權で保護して居る。捕獲すると皮は直ちに剥いで鹽藏して保存し, 樽又は箱詰にして運搬する。

齒式は $\frac{3.1.2.3}{2.1.3.2}$

生殖時期の外は一定の住所はなく常に適當な水溫を追つて回遊するので, 毎年 2 月頃には犬吠岬以南まで南下する。それから又暖くなるにつれて次第に北へ還る。6 月頃になると成熟した牡が先づ上陸して互に激しい競争を行つた結果, 適當の地を選定して斷食してその場所を監守し牝の來るのを待つて居る。7 月頃豫て懷妊して居る胎兒が成熟すると共に牝が上陸して一 가족 を作る。勢力の強い牡の所程多くの牝が集るので大きい家族になると 1 牡でよく 20 牝を御して居るものもある。之に反して弱い牡は 1 牝も得ないで空しくこの蕃殖場から遠ざかつて行くものもある。上陸した牝は 1 日以内に體長 8.9 寸の 1 仔を分娩し, 更に 2 晝夜以内おそくとも 6 日目

位までに交尾するのであるから懷妊期間は滿 1 ケ年である。牡は衰弱して居るから間もなく水に入る。牡は 7 年で成熟し牝は 3 年で成熟する。壽命は 15 年乃至 20 年まで。

數十頭のをつとせいが群をなして砂上に横臥して居る時には, 必ず 1,2 匹の不寝番を置いて居る。彼等は感覺が鋭敏で前肢を眼上に庇の如くして音響の方向を注視し, 敵を發見すると皆に告げて共に水中に潜つて仕舞ふ。水中で久しい間呼吸に堪へる。

5. あざらし 英名 *Seal* 學名 *Phoca*

種類は 4 乃至 5 有り。溫順で伶俐よく人に馴れ遠方からよくその飼主を識別する。自然生活のものは日中は岩礁に來て日光浴をするが危険を感じると直ぐ水中に躍り込む。循環器が鯨に似て居るので長時間水中に潜在することが出来る。食物には魚類, 軟體動物を好んで取る。晩秋交尾し翌年 5 月頃海濱又は岩礁に穿つた穴の中に 1 仔又は双仔を産む。産仔は間もなく毛が更生し, 約 1 ケ年母の養護を受け 4 年で成體となる。大なるものは體長 6,7 尺にも及ぶ。耳殻なく, 後肢は尾鱗状に化して歩行の用をなさぬ。

齒式は $\frac{2.1.3.2}{2.1.3.2}$

銃殺の外追及して捕獲する方法などによつて狩獵するが, 毛皮は毛が剛くて敷物や雨具に用ゐる位のもので餘り高價では無いが, 油は凍結する事がないので點燈用, 機械用として貴ばれる。

産地はグリーンランド, ラプラドル, スペッツベルゲン, ニューファウンドランド, 我國では北海道北部, 千島, 樺太, 朝鮮の西岸。

幼獸は性極めて遲鈍であるがよく母聲をきき分け, 早くから群居生活に慣らされる。勇氣のある牡は常に大群を率ゐて居て, これの聲によつて群は進退し, お互同志よく助け合ふ。

參考問題

- ◇食肉類の頭骨は如何にして見分け得るか。
 ◇本邦陸産食肉類を列記せよ。
 ◇鱈脚類の特徴とその例とを挙げよ。
 ◇猫の體が鼠を捕ふるに都合ときは如何なる點か。
 ◇をつとせい、あしか、あざらしは如何にして見分け得るか。
 をつとせい。耳翼あり。後肢が前にも廻る。
 あしか。同 前。後肢が前には廻らぬ。
 あざらし。耳翼なし。

蹄のある哺乳類 (P-17)

第 34 圖 牛の頭骨=向つて右の方の角は角鞘を被つたまゝであるが、左の方の角鞘を脱した後の骨心の見えて居る所。傍に別に書いてあるのが角鞘。牛の角は生後1年では圓錐形ををなし、基部に細微な環線をもつて居るが、2年になると角がやゝ長くなつて少し曲り基部の環が二つになる。3年になると角の曲り方も強くなり基部へ新しい著しい環が出来て前からあつた細微な二環が消え初め4,5年で全く消えてしまふ。著しい環は爾後毎年一環づつ生じて13,4年までは最も明瞭であるから、この著しい環の數に2を加へた數が牛の年齢に當る。15,6歳以後になると環と環との間隔が、非常に接近して来る上に光澤がなくなるので判別が困難になる。この環は榮養の不足から來るので、妊娠疾病又は冬季の食物の粗悪が主な原因らしい。流産すると環節が深くなく前後の間隔が廣いので推察される。然しこの方法も牝牛必ずしも毎年仔を産むものでもな

く、又奸商は環の偽作をしたり削つたりするから、判定に困難が伴ふことは免れぬ(つまり妊娠毎に輪が1つづつますといふ人もある)。

2. 牛の臼齒(齒の面の珞瑯稜を觀察), 新月状臼齒である。齒によつて牛の年齢を判定するには普通門齒によるので、満2歳頃になると門齒の中央の2枚が脱落して永久齒と換生し、次の年から毎年更にその兩側の1枚宛が換生する。満5歳になつて門齒が完全にそろふ。それ以後になると齒面の磨滅度、齒の間隙の増大度、珞瑯質の黃變、門齒の脱落等によつて察知するのであるが、食料の良否健康の状態によつて一様でない。

尙この他顔貌によつて年齢の大體を知る法もある。牛と馬の肢を若し人の手で示せば圖の様になる。

やく 英名 *Yak* 學名 *Bos grunniens* は形狀大さ共に小牛位で角長く、殆んど圓筒状で特殊の彎曲をして居る。肋骨はバイゾンと同じく14對で(普通の牛は13對)四肢は割合に短く、體色は黒いもの白いもの等色々ある。胴部は長い柔かな厚い綿毛を被り、特に肩の所のものは總狀に生えて居る。幼獸は殆んど一様の短かい綿毛を被つて居る。乳汁、肉、毛共に用ゐられ運搬用として使役する事も出来る。熱に弱いので野生のものは夏は14,000呎以下の處には下らない。

第 35 圖 牛の胃

右外面 左内部を示す。瘤胃, 蜂巢胃, 重瓣胃, 皺胃の順に矢は進む。

瘤胃に蓄はへられ、濕氣と溫度とを得て軟かくなつた食物は蜂巢胃に行き小塊にされて口に還され、再び細かく咀嚼され復た嚥下さ

れる。この時には食物は瘤胃には入らず食道から蜂巢胃の壁にある溝を通つて重瓣胃に送られ、既に消化されて居る部分を吸収され、皺胃に送られて消化液の助けを得て消化される。

第 36 圖 牛 學名 *Bos taurus*

妊娠期間 290 日位。齒式は $\frac{0.0.3.3}{3.1.3.3}$

1. **ホルスタイン品種** 原産地は和蘭で、乳用種と乳肉兼用種とある。毛色は我國及び米國のものは黑白の絞のみであるが、原産地では赤白、灰白及び藍白の絞のものもある。我國では白色が胴の前後と四肢の下部にあるものを良しとする。乳頭は長くて互に離れて居る。米國では乳頭の白いものは日射病に冒され易いと云つて忌む。乳頭が甚だ多く之に及ぶものは他に無い。乳質は脂肪分がやゝ少いが脂肪球が一樣に小さく浮み難く、チーズ製造、生乳の遠送、バター製造に適す。弱點は乳汁中の脂肪分の少いことと食料を比較的少量に要する事と肉があまり良くない事とである。

2. **和牛(神石牛)** 日本牛の中の優良品種の一つ廣島縣神石郡産

3. **ゼルシー品種** 英國海峽のゼルシー島の原産で、毛色は黒褐色から灰白色の間、頭は小さく額は狭い。角は蠟黄色で先端だけが黒い。頸は割合に細長く垂皮は可成り發達し、乳房は大きい。耳殻の内部の色の濃きもの程乳量が多いと云はれて居る。この牛は體重に比して乳量の多いのが特長で、殊にこの牛乳はクリーム、バター等の製造に適し、その製品が黄色を帯びて居るので嗜好に適する。唯弱點は體格が小さく繊細な事と胸廓が狭く肺病その他の疾病に罹り易い事である。

4. **デヴォン**

牛の先祖に就いて (P-18)

水牛ややくなどの飼育されたものをば論外としても、飼ひ牛の品種は 20 を超して居るが、博物學者の方では先づそれを二大群に分けた上で細別に入るやうになつて居る。その二大群といふのは一は熱帯地方によく見る駝背の瘤牛一名封牛(*Bos indicus*)類、他は駝背でない我々のよく目に觸れる牛(*Bos taurus*)の類である。前者は印度に極めて普通の牛でその他阿弗利加、マダガスカル、支那南部などにもよく見る所なるのみならず、角の長大なハンガリア牛やポドリア牛、北部スペインの角の長大な牛などもこの系統のものゝ瘤のなくなつたのだと云はれて居る。歴史を辿れば少くともエジプトでは第 12 王朝即ち紀元前 2100 年の頃には既に瘤牛は飼育せられて居つた。瘤牛は背瘤のない普通の牛との間にも容易に仔が出来るので多少この血統を混じた牛は随分廣く飼はれて居るのであつて、臺灣や支那北部にもいくらかあるのである。この瘤牛類の野生の原種は今では亡びてしまつたけれどもマレーのバンティンといふ野生種は餘程之と由縁の近いものと考へられて居る所である。

他の普通の牛に就いては人間が未だ金屬を用ゐる事を知らなかつた時代、併し石器として磨いた石器を作ることをも知り土器をも用ゐるはじめるやうになつた所謂新石器時代においてスキスの湖上生活人種などは少くも 2 種の飼ひ牛を持つて居つたことが明かである。一つは大形な、角も大きくて側方から前方に曲つてゐる始原牛(*Bos taurus primigenius*) 型のもので他は小形の短角のケルト短角牛又は長額牛(*Bos longifrons*)といはれる型のものである。後者はその後英國やその他歐洲に廣く遺骨が發掘せられたが要するに皆家畜

としての遺骸であつて野生種としては認められてゐないものである。併しこの血統をひいたものと思はれる牛は今でも有るのであつて例へばエルシュヤスコツテツシュなどいふ品種の様な小型のものがそれである。瑞西にもこの系統の牛がある。

始原牛といふ方は之は西暦5世紀の頃もまだヘルシニアの森林などには野生して居つたし、ポーランドなどでは17世紀にいたつても野生者が生き存らへて居つた強大な牛で舊石器時代には廣く歐洲の各地に化石を遺して居る所である。ずつと古い所に遡れば少くも今から7-800,000年も前のものと云はれる印度のスワリク地層にもすでにこの野生始原牛の化石が出てゐる。家畜としては前にも述べた様にスキスの新石器時代に既に有つたのであるが長額牛よりは寧ろおくれて蓄養せられ始めたものらしいのであるが長額牛の方は次第に衰へて來たのに反して始原牛の方は今日の品種の多數に血を傳へて居るのである。以前はこの頃の化石は歐洲の方で主として發見されたので歐洲野原牛などとも呼ばれて居つたのであるが近來望月瀧三氏等は蒙古に於てもこの始原牛の化石を検出し之と朝鮮牛などとを比較して、支那北部の牛や朝鮮牛などもこの始原牛の系統のものとなることを論じて居られるが、さもあるべきことであつてこの系統の畜牛もアジアが本場で東西に移入したものであらう。そんなに何處でも彼處でも野牛を馴致するよりも馴れたものの仔を入手した方が成功しやすいことは明かである。

以上三つの型が土臺であつたとしても併し三者は互ひに容易に交配して仔をつくり得るのであるから今日の牛の品種はそんな純粹なもののみでないことは勿論で今日のように肉用、乳用、力用と夫々専門のものが出来るまでには混血と淘汰とが随分永い間行はれて來た

ことは争はれない所である。

日本の牛は日本で出來たものかどうかといふことも調べて見る必要の有ることであるが、石器時代にはアイヌ式土器の時代にも彌生式土器の時代にも畜牛の居つたといふ確證はない。唯一つ越中氷見貝塚の發掘のはじめの頃に東京帝國大學の人類學教室に送つて來た發掘物中に予は明かに牛の下顎と齒とを検出し得たけれども、何分あの貝塚は下層こそ石器時代のものだけれども其の上層にずつと金屬時代の人間の捨てた層が重つて居るのだ相で大學の人が往つて掘つて來たのではないので何の層から出たか確實なことはわからぬのであるからつまらぬのである。

それのみならず『魏志』に出て來る『倭國』といふのは九州に都して女王を頂いて居つた時代の事なのであるが、その『魏志』にも倭國に牛馬なしというて居るのであつて其の後に至つて牛を贈り物にされる記録が澤山出て來て居るのを見ると今日の日本の牛は勿論昔の牛も輸入物である事は争はれないであらうと思ふ。

其他肩高6呎もあつて、角が馬鹿に開いてゐる水牛は印度、セイロン、マレー諸國で、蓄養されたのが本源で、西はエジプト、西アジアを経て、ハンガリー、イタリー、スペイン等に移入され、東はフィリッピン、支那南部、臺灣などにも入つてもゐるし、今では南方遙かに、オーストラリアにも移されてゐる。

西藏やその附近にはやくといふ體側や脚や尾の毛の長い、肋骨が14對ある牛が野生しても居るし、土人はこれを飼つても居る、運搬用、乗用として大層役に立つもので用ゐてゐる所があるが熱には弱いもので夏になると野生ものは14,000呎より下には棲まなくなる。牛とバイゾンとの中間的な構造のもので、肋骨が14對あるな

どもバイゾンと同じなのであつて、牛の方は13對がきまりである。

バイゾンといふとアメリカ特有の野牛の様に思ふ人があるけれども昔は歐洲にも廣く居つた事は遺骨の方からも確であるし、又舊石器時代の後期即ち今から50,000年乃至25,000年位前の時代にフランスやスペインなどの洞穴に棲んで居つた、藝術的にも優れた人類の残した壁繪の中に彩色したバイゾンの圖が色々残つてゐるのに依つても確である。人の洞穴に棲んで居つた理由は、一つには第4回目の氷期がやつと過ぎたとは云つても未だ寒さが強かつたからでもあるので、其頃に比ぶれば現代は餘程暖かいのである。バイゾンは印度にもずつと古い時代の化石があるし、渡瀬博士は日本からもバイゾンの脚の化石を検出せられたことがあつた位で随分廣く分布して居つたこと争はれない、今では東半球には極めて少なくなつたけれども未だコーカサスやビーロキツチの森には野生してゐる。

北米のバイゾンは以前は西北部の草原に數百數千も群棲して居つたが今では僅に合衆國とカナダ政府との保護に依つて絶滅を免れてゐる。すべて野生の牛の類は群棲で老牡が先頭に立つのが一般だがごく老いた牡になると群を去つて孤獨生活をする性質を持つてゐる。

麝香牛と呼ばれる動物がグリーンランドとマツケンジー河の東とに限られて居るが昔はアラスカにも居つたし洪積期の時代にも英國や歐大陸の中部迄も南下した時代もあつた、麝香牛と呼ばれる理由は強い麝香を發散するのと、大きさが小型な牛に似てゐるののに依るのであるが學問上からいへば之は寧ろ山羊の方に近いものである。

第37圖 水牛

大形の牛で中空の角鞘は基部が扁く先が丸く細く、全體が半月形に彎曲して居て長大である。細工用の材料にする。體軀の大きい割合に四肢が短く體色は暗灰色を呈して居る。臀部に剛毛が粗く生え尾は基部が裸出して末端が總状をして居る。體長1丈、好んで森林の近い濕地や水邊に群居し、水に入ると鼻のみを水面から出して沐浴して居る。秋の交尾期になると數頭の牝は1頭の牡に従ふ。懷妊10ヶ月で一産に1,2頭の仔を産む。飼養の結果使役に供せられ、強力なことは圖の様であるが時々水中に横臥する癖があるから荷物を負はすには都合が悪い。専ら耕作用とし、乳が豊富に得られ革も用ゐられ角も工藝材料となる。

第38圖 ひつじ 學名 *Ovis* 英名 *Sheep*

やぎ 學名 *Capra* 英名 *Goat*

この圖のは蒙古ひつじであるが、飼ひひつじにはメリノの種が普通である。

メリノとは西班牙語で漂浪の義である。同國では毎年春になれば羊群を率ゐて南部山地から中央平野に到り、秋になり再び之を率ゐて歸つて來る習慣があるのによる。この羊は體軀があまり大きくはないが毛が細美で強靱なので貴ばれて居る。殊に我國の飼育に適して居る。牡のみに彎曲した角がある。

羊の妊娠期 145日乃至150日、山羊では21週乃至22週間。

かもしか 英名 *Japanese serow, Japanese goat-antelope* 學名 *Capricornis cruspis*

日本特産で本州、四國、九州に産し、大きな犬位で肩の高さが70cm位までである。毛色は黒毛の中に白毛が混つて居るから黒みがかつた灰色に見える。耳の大きな割に尾が短く角には枝がない。肉

は美味で毛皮は敷物として用ゐられる。*Nemorhaedus* といふ属には顔面腺なく、本属には之が有るのである。ちやうせんかもしかは前の属に入る。たいわんかもしかは後属に入る。(P-20)

第40圖 らくだの齒式 $\frac{1.1.3.3}{3.1.2.3}$

1. 單峰らくだ=やゝ小形の種類で毛は褐色をして柔かく、西南アジア及びアフリカの沙漠地方に飼育せられる。乗用。荷用。

2. アルパカ、アルパカ、リヤマ、ファナコ、ウィクンヤなどすべて産地の土語である。齒式 $\frac{1.1.2.3}{3.1.2.3}$

南米に於けるらくだであるが背上に瘤がない。頭は下方に細く彎曲して居る。アルパカは毛を取るためにリヤマは駄用に飼育される。

3. 双峰らくだ=大形の種類で毛は赤褐色で多少暗色を帯びて居る。廣くアジア大陸に飼育され、トルキスタンには野生化したものも居る。荷用。

4. らくだの胃 貯水胞(イ)のあることを示したもの。

第41圖 きりん

1. きりん 英名 *Giraffe* 學名 *Giraffe* に2種あり、普通種中に更に7品種あるが主として斑紋の違いである。

きりん=頸は前肢と共に長く、頭は地上1丈6尺乃至1丈8,9尺の高さにも達し、獸類中最高のものである。眼は大きくてよく輝き耳殻は小さく、1對の角は皮膚を被つて頂上に粗毛を簇生して居り舌は細長く1尺7,8寸もあり、屈伸が自由で喬木の嫩葉を食ふに適して居る。尾は長く先に暗色の毛の總がある。體面は一般に橙赤で暗褐色の大きな斑紋が密に散布して居る。アフリカ内地の森林に近い平原に棲み、常に20匹許りの小群をして居る。妊娠期間14ヶ月。

2. オカピ 英名 *Okapi* 學名 *Okapia johnstoni* = はアフリカ(コンゴ州)の森林地方に産し、キリンに似た頸が短い動物である。西曆1900年(明治33年)ジョンストンによつて研究の端緒が開かれ、翌年ランケスター氏によつて發表された。齒や頭骨及び脚や頸の關係が化石に出て來るきりんによく似て居る。頭には小さな2本の角があり、舌は長く先端がものに引かゝる様に出來て居て、草や木の葉を食つて生きて居る。土人は槍や罌で捕獲して肉を食ふ。

じやかうじか 英名 *Musk deer* 學名 *Moschus moschiferus*

鹿に似て居るが小さく牡牝共に角を持たない。耳殻は大きい。性質溫柔で群をなさず、雜草、木の葉、サルオガセ等を食ひ農作物には殆んど無害である。老成した牡の上犬齒は長大の彎曲した牙となり、外部に露出して居る。又牡は腹部陰囊の傍に交尾期に於て特に發達する麝香囊(鶏卵大、包莖腺である)を持つて居る。牝は6月頃1,2匹の仔を産む。

第42圖 しか *Cervus nippon*

しかの類にはまめしか、のる(のろ)、きばのる(がしよう)、じやかうじか、となかひ、につぼんしか、えぞしか、たてがみしか、まんしうじか、ウスリーしか、まんしうあかしか、^{クワク}花鹿、^{スワク}水鹿、シヤムしか、キヨン、しふぞうなど種類が多いが普通にしかと呼ぶ時には日本鹿を指すのである。日本鹿はすべての鹿の中で一番品のよい種類である。

日本鹿は異名をかせぎ、やまのかせぎ、かしし、よぶこどり、もみちどり、かのしし、かこ、をさを、さをしか、すがる、まなか、めか、すすか等と云ひ、肩の高さ80-87cm、頭胴の長さ1.6m尾は40cm位もある。圖に示した様に角は牡にのみ生じ第2年目に1

本角の短いのが生え5年目にはじめて1枝を加へ6年目に2枝となり、3枝の生ずるのは8年目からでそれ以後は枝は増さない。しかしこれは正常の場合の話で病的には年はとつても枝の少い角しか生ぜぬ鹿も居る。角の長さは約70cm位まである。鹿の毛色は栗茶で背には白斑が多く、肛門の近くには鏡斑といふ大きな白斑がある。本州九州四國に産す。肉は食用に、皮は鞣皮とし、鹿茸(袋角)といふ成長中の皮膚をつけたまゝの角は強壯劑、強精劑として漢法藥として用ゐられる。

第43圖 となかいとそり

となかい *Rangifer tarandus* 馴鹿と書きトナカイと發音する。43圖のとなかひとあるは誤り。肩の高さ1m位、頭胴長2m位、尾は15cm、鹿と異り牝にも角がある。春3月脱落して6月に生える。體色は灰褐色で吻と下面とは褐白色。全世界の北地に棲み住民の重要な財産である。夏はやなぎの葉を食ひ冬はとなかいごけといふ地衣を食ふ。生きた動物はそりを曳かせたり乳をしぼつたりする。皮は鞣して敷物とする他、牛馬の利用と同様に死體が利用される。多くの品種がある。

野猪と家猪 (P-21)

野猪は犬齒が強大で上方に彎曲して居る。毎脚2蹄をもつて地を踏み他の2蹄は懸蹄になつて居る。顔面が長く上下兩顎共に犬齒がよく發達して、上顎のものは上方に鉤曲して口外に出で、下顎のものは之よりも長く圓錐形で口外に突出して、末端が後方に反曲して上顎のものの前面に重なつて居る。體長は4.5尺で果實、芋類の他に地を掘つて、蚯蚓、甲蟲の幼蟲等を食ひ、一牡多牝で4.5月頃4乃至12匹の仔を産み、3.4ヶ月間哺育する。長壽のものは30年

位も生きる。肉は山鯨といつて賞味され、毛は刷毛、筆に用ゐられ毛皮は敷物になる。齒式は $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$

家猪=年2回毎回6-12匹の仔を産む。妊娠期間は120日位で、子は6.7週で離乳する。ヨークシャー、パークシャー、ポーランドチャイナ、チェスターホワイト、エセックス、谷頭猪、琉球猪、支那猪等の品種がある。顔に瘤々のあるジャパンピッグは實はジャバ猪である。

猪の話を (P-21)

猪頭とか猪武者とかいつて、人間はとかく猪を田舎者扱ひにするけれども、どうして却々猪にも自慢の種はあるのである。殊に齒持ちであるといふことと、種類として永く永く亡ぼされずに繁昌して居るといふこととに於ては百獸の王たる資格があるのである。華やかなばかりが傑いといふものではない。地味にもせよまだ人間などは一人も居らず、馬の祖先などが脚に3本趾をそなへて居つた中新期といはるゝ數百萬年の昔から、今日まで、後輩達に蹴落されもせず、生存競争場裡に馳驅して、東半球の天地に廣く雄姿を出没させて居るといふには、餘程の傑い所があるに相違ないのである。決して無能者の代名詞とばかりはいへないことはあとで一言したいと思ふ。

一體動物學者が猪といふのは脚に蹄を持つた趾が4本づつあつて、齒が44本ある野獸のことであつて、かういふ野獸は東半球に丈惠まれたものであつて、西半球には居ないのである。南北アメリカに産するへそぬのししといふのは之に似ては居るけれども、齒は38本であつて蹄も後脚には3本づつきりない。而も背のまん中に久しく臍と間違へられて居つた所の膽汁様の臭を發する腺を持つて

居る所のやゝ小形の動物で上牙も猪の様に上を向かずに下垂して居る所のものである。齒が 44 本あるといつても、素人の方には一寸多いのか少ないのか見當がつきにくいかも知れないけれども人間や猿なら 32 本である。而も人などは最奥なる智齒は一生生えない人が可なり多くなつて来たから將來は 30 本以下の人が多くなるかも知れんのである。馬は 42 本、牛や羊は 32 本、鹿は 34 本、犬や狐は 42 本、虎や猫は 30 本、鼠は 16 本である。北半球の獸即ち胎盤のある獸の内では猪(豕も)や蝟類が最も齒の數が多いのであつて『金持ち』に對していへば即ち『齒持ち』の大盡なのである。ことに牙は象の牙よりも丈夫な武器で雄に於て著しく大きい(オーストラリアといふ島國には卵を産む獸も居るし又仔を産むとはいひ條胎盤がないので仔は 1 寸位ですでに産れ落ちる有袋類といふ獸類もあるがこの有袋類の中には 50 本以上の齒を持つて居る類もある)。

扱てこの様な猪といふ動物は東半球には可なり廣く棲んで居るのであつて歐洲、亞細亞、阿弗利加北部には各國に居る。日本の附近でいへば朝鮮や滿洲にも居るし、本州、九州、四國にも居るし、琉球にも石垣島や本島にも居る。臺灣にも居る。北海道や樺太には今は居らないけれども、人間が未だ石器や土器を用ゐて魚介を食として居つた頃の遺跡には野猪の遺骨がある。對馬にも今は亡びて居るけれども之は宗藩の名臣陶山、平田の兩家老が猪害の甚だしいのに奮起して全島を 9 區に仕切り圍つて、1 年に(12 月から 2 月にかけて) 1 區づつの猪を全滅することを企て元祿 13 年から寶永 6 年 2 月にかけて遂に全滅さして仕舞つたといふのは歴史上有名な事件である。

若し海陸の分布の有様を昔から今と同じだつたものと思ひ込んで仕舞ふといふと、對馬や石垣島の様な孤島に野猪が昔から居つたと

いふことは一寸考へにくいでもあらうが、石垣島の猪などは近世にいたつて家豕を入れたのが野生化したのだと斷言した博士もあるが併し東京帝大の人類學教室の松村氏が琉球本島の石器時代介墟からの發掘品中に予は明かに猪を鑑定し得たのであつて、石器時代からすでに琉球に猪の居つたことは争へないのである。

然らば如何にしてあんな島に猪が居る様になつたかといふに、それはつまり桑田變じて海となるの喩の如く、昔、他の地方と陸つゞきであつた時代に自由に來遊して居つた内に、海中に陸の一部が陥没して他地にかへれなくなつたものに相違ないのである。我日本の本島なども昔は大陸と陸つゞきであつた時代のあることは明かであつて、日本の様な小島に象の類の化石丈でも十種近くの種類が發掘せられ、犀の化石なども出るのは所詮は大陸から來遊して居つた内に陸路を斷たれたために屍を日本の土に埋めたものに相違ないのである。猪は前にも述べた様に中新期にはすでに化石のある程古い動物であるからして、今日はいくら絶島に居るからとて、そもそもの昔から絶島に産れたものではないのである。若し猪に祖先時代からの記録があつたらどんなに面白い海陸の變遷を語るであらう。石垣島の猪も可なり小さなものであるが、一體に大動物は島に取り残されるといふと亡びるか小形になつて生き残るかであつて、本州の今の猪なども大陸のに比べると小さいが、羽後の國から掘られた化石の猪などは齒でも恐ろしく大きなものである。併し島でなくとも小さな變り者が生ずることはあるのであつて、ネバルやアツサム邊には兎位の猪が居る。

日本の古書に就いて猪のことを見るといふと、猪を一名クサキナキ(久佐爲奈岐)とも稱して居つたのであるが紀伊國續風土記とい

ふ本には文化7年の春在田郡湯淺莊寺山にて獲た所の猪は足の爪まで白く、遠望すれば白犬の如しと書いてあるが、之は必ずしも無稽のこととは言へない様である。猪の白いのは予は未だ見ないが、猪や狐や鼬や蛇の白つ子は予もしたしく見た所である。白つ子の現象はつまり色素の發現が障碍を受けた病であつて動物界に可なり廣く現れる所である。人間にも白つ子の居ることは誰も知つて居ることと白いからといつて別に種類がちがふわけではないのである。白い『だいこくねすみ』は『どぶねすみ』の白つ子であり白い蛇は青大将の白つ子である場合がいくらかもある（鱗の配列で判定出来るのである）。

家豕といふものが猪を人が飼ひ馴らしたものであるといふことは學者間に異論のない所であるが、各地方の豕が皆昔同一血統から分岐したものであるか、それとも諸地方で別々にその附近の野生種を馴らしたものであるかに就いては研究の餘地が十分ある様である。然し大體何時頃から人間は家豕と言ふ家畜を持つて居つたかといふとエジプト時代にはすでに家豕があつたことは畫によつても明かであるが、一方に舊石器時代と言つて磨かない石器を用ゐて居つた頃の遺跡には家豕の徴すべき何物もない。馬と犬とは舊石器時代のごく末には既に家畜たりし證據があるのであるから家豕は馬や犬に後れて新石器時代即ち磨いた石器や土器を人類が用ゐる様になつて後に家畜となつたものに相違ないと稱せられる。家豕は却々丈夫な蕃殖力の強いもので、4箇月の妊娠の後に4匹乃至12匹位の仔を産む、教育をすれば曲馬團の犬や馬の様に算術をやつたり、読み方をやつたりしたレコードもあるし鳥獵には喜んで而も犬よりも上手に犬の役をもつとめ得るのであつて却々馬鹿ではないのである。

猪が却々亡びないといふのも一つには蕃殖力の強い爲めであるが一つにはやはり利巧だからであつて、却々味をやることは獵師のよく知つて居る所である。

猪の肉は東京邊では山くぢらといつて野獸の肉中での大關として賞味して居るが、大和本草などにも猪の脂を食せば婦人の乳を多くし、疥癬を治すといふ様なことが書いてある。

第44圖 かば 英名 *Hippopotamus*

頭が大で方形をなすも腦は拳大しかない。角なく眼と耳とは小さく口は馬鹿に大きい。鼻孔には瓣があつて水中を潜る時には閉ちて水が入らぬ様にして居る。5分以上10分位まで潜んで居る事が出来る。體は大であるが四肢は短く各肢に四趾四蹄ある。僅な蹠によつて趾は綴られ唇と短い尾とには針の様な短毛があり、皮膚は2吋位の厚さがある。體長1丈5尺體重600貫に達するものもある。群をなし好んで水中に入り圖の様に親が子を背負つて可愛がる。水に入る時必ず尻の方から潜るのも面白い。體に毛甚だ少なく皮膚の面から淡紅色の分泌物を出すので、血汗を流すと昔は云はれて居た。草食性で肉は美味しく、ハムの代用となり脂肪は臭氣のない良質のものが得られる。齒は硬く色が變らぬから以前は入齒の材料とされて居た。又器械にも使用される。

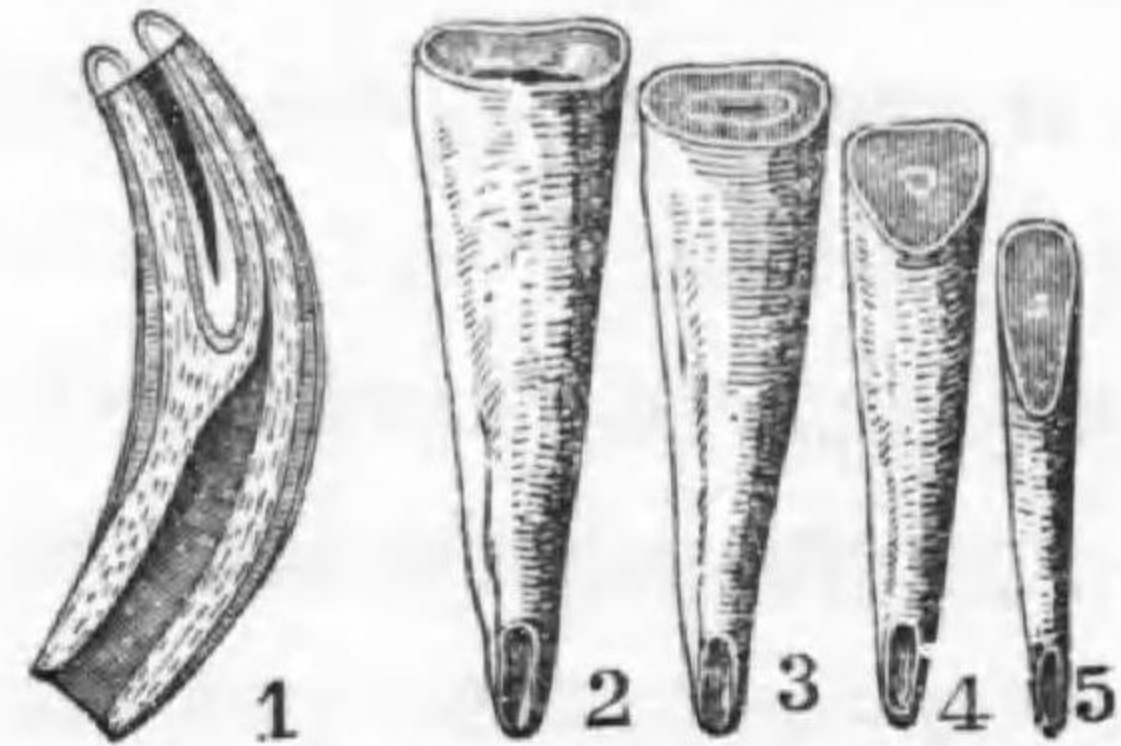
うまの第一門齒の年齢による變化 (P-21)

馬の年齢は直接にその能力及び價値に至大の關係を及ぼすものであるから、この鑑定は重要なものである。

馬の年齢を鑑定するに4つの象徴がある。(1)老齡になるにつれて頭部に白毛が増加するからその度によつて行ふ法。(2)老齡になると眼盂に脂肪が減少して凹窪を生ずるからその度によつて行ふ法

(3)顔貌體狀によつて察知する法。(4)門齒による法、これは前記の3方法よりも餘程正確である。この要點は乳齒の發生及び脱換、成齒の成長及び其の摩擦面の形、各門齒の位置、長さ等によるのである。即ち2歳(滿1年)になると兩顎に6枚の門齒を生ずるも、第三門齒は他のものよりも低い。3歳(滿1箇年半)になると第一門齒は圖の如く外齒腔が消滅し、第二門齒の後縁と第三門齒の前縁が磨滅する。6歳(滿5年)になると第一門齒は圖の如く磨滅し、第三門齒の前縁が磨滅する。14歳(滿13年)第一門齒は圖の如く第二門齒の摩擦面圓形となる。

30歳(滿29年)第一門齒圖の如く磨滅し、縦徑横徑より遙かに長くなり内隅益、鋭くなる。尤も老馬は實際賣買する時は年齢よりも脚の健否と消化營養状態を主として行ふ。



うまの第一門齒の年齢による變化 1. 縦斷面圖 2. 三歳 3. 六歳 4. 十四歳 5. 三十歳

第45圖 しまうま(ゼブラ)

英名 *Mountain zebra* 學名 *Equus zebra*

圖は眞のゼブラ即ち上記の學名のものであるが、外に類似の縞のある種類が澤山有る。耳殻大きく鬣は短い。四肢細く尾は毛は少いけれども總狀をなして居る。體色は白地に黒褐色の條斑が一般に相稱的に配列されて居る。體長は4尺6,7寸。群居を好み感覺が鋭敏で走行が迅速だから容易に捕獲することが出来ない。

第46圖 印度のさい。マレーのぼく。アフリカのさい

1. 印度のさい 象に亞ぐ様な大形の獸で頭が長く眼が小さい。體軀は肥大し皮膚に毛が少く所々に皺襞がある。濕地に棲み草木の葉

等を食し終日睡眠を食り夜は活潑となる。水中や泥中を好んで臥したり轉げ廻つたりするが、時によつて激すると強暴となる。角は表皮の硬化物で1本あつて、其の粉末は解毒藥となる。英名 *Indian rhinoceros*

2. マレーのぼく 前肢の四蹄の中の1つは辛うじて地につく。延長した鼻吻は運動自在で食物は植物性のものを取り、頭部、頸部及び四肢は黒く脊及び體側は灰色。群をなさず單獨に生活する。南米のとは種類が異ふ。ぼく 英名 *Tapir* 學名 *Tapirus*

3. アフリカのさい 2本の角があつて1本は鼻の上から出て長く、1本は前額部から出て短い。草葉、樹枝、小樹等を食物とする。

第47圖 1.アラビヤ馬。(馬の學名 *Equus caballus*)

高さ4尺8寸—5尺3寸、上界線(額より鼻端に貫く線)眞直或は凹彎。額及び頬は廣い。眼は潤大で眼光涼然。唇は柔軟で滑かて耳は小くて敏い。鬣と尾は長く體に薄い細美の毛を持ち肢長く胸廣くて短い。脚軽く距毛及び距上毛は殆んど無い。蹄は小くて峻立し、皮膚薄くて血管の密網が顯出して居る。馬の前肢の腕骨(俗に膝)の少し上及び後肢の膝の少し下に内側に毛のない固い部分がある。之は分泌腺の變化した痕跡物である。性質は活潑で運動は精巧よく粗食に堪へる。貴種(コホラニ)と庸種(カヂシ)とがあつて多く栗毛。鹿毛、芦毛之に亞ぐ。馬の妊娠期間は330日位。

2. サラブレッド *Thoroughbred* イギリス産の馬で競馬用として世界一である。體高160—180 cm. 鹿毛や栗毛が多い。我國へは明治の初年に輸入された。

3. ろば 英名 *Ass* 學名 *Equus assinus*

頭部大きく耳殻長く鬣厚く胸は狭く、全體灰色である。性質は温

順で忍耐力に富んで居るもやゝ執拗である。特殊の叫聲を發し、勞役に使用される。野生種もある。水流を大いに恐れるのは沙漠に野生した名残と稱せられる。騾の反對即ち母が「ろば」で父が「うまな雜種を駛隄といひ、耳短く體小であり役に立たぬ。

4. **ハツクニー Hackney** イギリス産、ノーフォーク地方の在來馬にサラブレッドを交配したもの。輕輓馬用種。

5. **日本馬**も古來南部馬、秋田馬、三春馬、薩摩馬等が有名である。ことに近來馬匹の改良が大に行はれて優良な馬が多く産せられる様になつた。

鼻の長い哺乳類 (P-23)

第 48 圖 **ざうの口部** ざうも發育のまだ十分でない時には鼻もさほど長くない。これはよほど成長して鼻も上唇の一部と共に長く伸びたものを上に上げた際の口の所を寫眞に撮つたものから轉載した繪である。

第 49 圖 **いんどざうの臼齒とあふりかざうの臼齒との比較**

咀嚼面の珽瑯稜線の形 (インド象は横行形、アフリカ象は菱形) と數 (インド象のは 12 位、アフリカ象のは 8 位) とが異なる。

マンモス Mammoth 學名 *Elephas primigenius* は上顎には長さ 10 尺乃至 15 尺に達する様な長大な然も上の方に彎曲した 1 對の門齒を具へ、上下兩顎に 3 對の臼齒を生ずる長毛の象。我國の鮮新期、洪積期の地層中から發見されたこともある。シベリアでは氷漬になつても居る。

第 50 圖 **水浴せるいんどざう**

日光を嫌つて常に鬱蒼たる森林に棲んで居る。草、樹根、嫩葉等

を食し、鼻で巧に水を汲み、又好んで水浴を行ふ。象の妊娠期間は 18 ヶ月乃至 22 ヶ月。壽命は 100 年以上にも達する。牙の見えぬのは子供。

いんどざう (*Elephas indicus*) とあふりかざう (*Elephas africanus*)

いんどざう = 前額部が凹んで居り耳殻は三角をしてあまり大きくない。鼻端の指狀突起は長くて鋭端をしてゐる。門齒は小さい。

あふりかざう = 前額が隆起して居る。耳殻は大きくて左右のものが互に近接して居る。體色はいんどざうよりも黒味を帯びて居る。鼻端の指狀突起は鈍端をなして門齒は長大。

參考問題

◇象牙とは解剖學上如何なる齒なるか、其の用途如何。

魚形の哺乳類 (P-24)

鯨類

第 51 圖 **せみくちらの骨格と鯨鬚**

頭骨の大部分が上下の顎骨から成り立つて居る。頸には煎餅の様に薄くなつて居るが 7 箇の頸椎がある。後肢は殆んど痕跡だけになつて居る。圖に見えて居るのは骨盤と大腿骨との痕跡である。脊椎骨は頸椎 7、胸椎 14、腰椎 11、尾椎 23。

鯨鬚の色は黒味勝で總べて 360 枚程ある。表皮の伸びたものだから角質である。

第 52 圖 1. **ながすくちら**

日本近海で獲れる鯨中最も多く獲れるのはこの種で 多い年には 1000 頭を超えた。太平洋、大西洋に棲み我國各地の沿岸にて捕獲

される。群居を好み常に大群をなして居る。春秋2季回遊し水中を潜行すること15分間位も出来る。食物はいわし、小えび、にしん等の小魚及びくらげ類などである。春3月末から4月にかけて交尾し、懷妊1ケ年で翌年冬春の交、體長20尺位な1仔を産む。咽喉部の褶襞100條以上あり、小さな背鰭は尾の近くについて居る。色彩は背及び頭部は暗灰色で腹面の白色に漸次移り變つて居る。終年本邦の近海を去らないけれども季節を追うて移動するから、捕鯨船は夏は北海道及び樺太近海に、冬は朝鮮沿海から臺灣近海まで漁撈する。

せみくちら = 北半球の北部に棲み本邦近海ではオホツク海、北海道、隠岐、紀伊、土佐、長門、肥前等で捕れるが捕獲数は少ない。浮漂性の小甲殻類を食ふが一時に海水は數十石も吸ひ込む。晩秋の頃1仔を産む。この幼仔は俗に白子といつて體長4.5尺、淡灰色であるが生後1ケ月で俗に黒子と呼ぶ様に濃色となる。頭は全體の3分の1以上を占め上顎部に肉の隆起がある。俗に一の山、二の山、三の山と云ふ。又噴氣孔(鼻孔)もこの隆起の中に開いて居る。眼と胸鰭とは非常に接近して居て背鰭がない。脊面は黒色、腹面は白色をして居てその界が美しい雲紋を呈して居るので、背美鯨といふのである。脂肪は抹香鯨に亞ぐ良質で1頭から約200石得られる。

いわしくちら = 世界各地の大洋に分布し本邦近海でも、ながすくちらに次ぐ獲れ高を示す。ことに金華山沖、南千島、和歌山縣、山口縣、長崎縣等に多い。常に15乃至20頭群をなして游泳して居る。噴氣は高さ3.4mで垂直に昇りこの際特殊の音を發す。小甲殻類の外、いわし、にしん其他の小魚を食とし、背鰭を海上に高く顯はして食物を獵る。嚴寒交尾して約1ケ年で體長5m位の仔を産

む。成長すると55尺にも達する様になる。頭は割合に小さく吻端に近く8本の白い鬚を生じ、咽喉部はやゝ紅色を帯び褶襞は縦に走つて腹部まで達して居る。背鰭は體の後方3分の1の所にあつて鎌狀をして居る。體色は暗灰色で體側と尾は淡く腹は極めて淡い。鯨鬚は藍黒色で短く、肉は不味く脂肪はあまり良くない。性質兇暴で捕獲は困難である。

ざとうくちら = 頭が平たく下顎が少し突き出、體長は約40尺、脊面黒色で疣々があり咽喉部の褶は20以上あつて前脚は長く背鰭は小さい。我近海では冬春は和歌山、奄美大島、臺灣。夏は金華山沖、北見沿岸、亞庭灣、千島等に居て、性溫和でいわし、小蝦類等を食ふ。鯨鬚は2尺4.5寸のものが500枚許りある。呼吸は1分間に1回以上20回位までで噴氣はあまり高くないが末が三條に分岐して居るのが特徴である。早春交尾して冬季3.4m位の仔を産む。蔓脚類のふじつぼ等が着生して居る事もあり、又其れ等の脱落した痕跡が白い痕點となつて残つて居る事もある。

參 考 問 題

◇捕鯨法に就いて述べよ。

2. **まつかうくちら** = 暖流の流れる大洋に棲み、本邦では伊豆七島小笠原附近及び紀伊から陸前の沿海からずつと千島までの間に分布して居る。金華山沖が日本では最も多く獲れる處で、毎年7月から10月まで捕鯨が出来る。呼吸は1分間に4.5回で時によると1時間近くも海中に沈潜して居る事がある。一牡多牝性で一定の生殖期がなく、妊娠10ケ月で20尺位の仔を産む。成長したものは50尺にも達し頭部が約15尺ある。噴氣孔は1箇でS字狀をなし額の

左方に偏して居り、噴氣は水面に約 45 度の角をして昇る。下顎に 20 乃至 25 本の牛の角大の珧瑯質のない歯をもつて居る。全體が暗灰色で吻端と下顎の色は甚だ淡い赤色を帯びて居るので抹香鯨の名がある。たこ、いかの類を食とする。前額竇の中から數十石の鯨頭油が採れる。この鯨頭油を鯨腦（蠟分）と鯨腦油（脂分）とに精製する。鯨腦は蠟燭、石鹼、藥用とし鯨腦油は發火點が高く粘着凝固しないので機械油として賞用される。又龍涎香（腸管内に生ず）は香料に齒は工藝用に用ゐられる。テニス用のラケットの絲も鯨類の腱で作る。

3. **しやち** = 太平洋、印度洋、大西洋に産し性質が勇悍で鯨、海豹、魚類の如きものを食する。體長は 30 尺位で背面は黒く腹面は白い。其の黒色の中に、眼の後方と脊鰭の直ぐ後とに白い三角形の斑紋があり、體側には大きな白斑がある。胸鰭は短く潤く脊鰭は脊の中に中央或は少し前に直立して居る。口には圓錐形の鋭利な齒が 4, 50 本ある。

4. **いるか**（英語で Dolphin といふものの一種）= 體長約 2 間、背部、吻及び鰭は藍黒色で腹部は白色を呈し、唇邊に 5—7 本の鬚を持つ。群居を好み、小魚、烏賊を食物とし、春季 1 尺 5, 6 寸の長さの仔を産む。脂肪は器械油となり皮は水に堪へるので防水靴製造に用ゐられ、鞆帯は綿打器の絨となり、骨、内臓は肥料となり肉は不味ながら食用となる。

いるかの頭骨 = 顎長く頭長の 3 分の 2 を占めて居る。顛顛骨から下顎骨の外側を前上方に亘つて上顎骨の付け根に行つて居る細長い骨は顛骨で顛骨の上に見える隙間が眼窩である。齒は皆錐状で總數 240 計り $\left(\frac{6}{5} \frac{5}{8}\right)$ ある。

5. すなめり（英語の Porpois といふものの一種である）

印度洋からずつと我國に至るまでの海洋に産し體長 5, 6 尺位、吻は圓く、頭部は中凸で脊鰭はない。色は全體が黒色で上唇と咽喉部に各 1 箇の莖色の斑紋がある。性質は鈍重で孤獨生活を好み、10 月頃に仔を産む。

海牛 英名 *Sea-cow* 學名 *Manatus*

魚の如く紡錘形で體長 8, 9 尺許り、體面に粗毛を被り一般に灰黒色、尾鰭は圓い筧形で、胸鰭に爪の痕跡がある。頭の脊面には前方に向つた 2 箇の鼻孔があり、眼は小さく耳殻は無い、頸椎が 6 箇しかない。熱帯地の大西洋に注ぐ河口に近い海に棲み海藻類を食物とする。

參考問題

◇鯨が哺乳類なる證據を述べよ。

第 53 圖 **儒艮** *Dugong*. 體の大なるものは 2.7 m 以上、アフリカの東岸、マレー群島、フィリッピン群島附近、オーストラリア、琉球附近で捕獲される。多くは群をなす。よく太り胸圍 1.8 m にも達し、海藻を食物とす。全身藍灰色又は下面が淡色。油が無臭清澄なので濫獲の結果絶滅に瀕して來たので天然紀念物として保護されて居る。

物を齧る哺乳類 (P-25)

第 55 圖 (上)くまねずみ (下)どぶねずみ

ねずみ類の齒式は $\frac{1.0.0.3}{1.0.0.3}$

上. くまねずみ = 體は細長く (5 寸 1, 2 分) 尾は長くて 7 寸、頭と胸

との長さよりも長い。耳殻は前方に折返せば眼まで達する程大きくて薄く微毛を生じて居る。體の上部は黒色でその毛はやゝ粗く、先だけ黒い刺毛を混生して居る。體側から腹部に移るにつれて色は次第に淡くなつて居る。天井に巢くふ。

下. どぶねずみ=大形の鼠で體長に比して尾は短い。耳も小さく前に折返しても眼まで達しないが、耳殻は厚く不透明で表面に短毛が生えて居る。體の上部は黒味がかつた茶色で下部は灰白色を呈して居る。下水の傍に巢くひ、天井の鼠より強い。往々野生で殆んど全身が白變したものも居る。毎年 4,5 回懷妊して平均 6,7 匹宛の仔を産むが仔は 3 ヶ月で成熟する。妊娠期間は 21,2 日位。しちらうねずみともいふ。白色の「だいこくねずみ」はどぶねずみの變種である。

かやねずみは體が頗る小く(2寸1,2分)尾は頭胴の合長より僅に短い(2寸)。禾本莎草又は灌木の多い原野に棲み、それ等の植物の種子又は葉を食ひ往々昆蟲も食ふ。よく草や木に攀ち其の尾を巻きつけて體を保つ事も出来るし、又水を泳いだり水中を潜つたりすることも出来る。巧な丸い巢を造り 7,8 匹の子を年に 3,4 回も産む。

第 56 圖 鼠が船内に入るととても驅除が出来なくなる。それ故汽船や軍艦では碇泊中鼠が船内に入らぬ様注意をして居る。ことに汽船では波止場に船を繋いだ綱から鼠が入り込むから之を防ぐのに圖の様な鼠が綱を傳ふ際通過の出来ない様な關所をつくつて居る。軍艦では鼠を 1 匹捕へれば 1 度上陸を許される鼠上陸といふ珍談さへあると云ふ位である。

うさぎの頭骨

野兔やかひうさぎの齒式は $\frac{2.0.3.3}{1.0.2.3}$ で、乳齒は $\frac{3.0.3.0}{1.0.3.0}$ 即ち初生兒は内中外の 3 本宛の門齒があるが、その中で外門齒は夙

く消失し中門齒は小形のまゝで内門齒の後に位する様になる。

あちごうさぎ

本州に産する冬白化する野兔で、野兔よりも夏毛の長毛は細くて黒い、だから夏は體の上面が暗青色をして居るが冬になると全く白くなつて、只耳の先だけ黒い(認識標)。北海道に産するえぞのうさぎに似て居るが、頭、後脚、尾等がよほど短くて小さい。野兔よりも脛も長い。

第 58 圖 うさぎの足跡

あまみのくろうさぎ

鹿兒島縣下の奄美群島(大島及び徳之島)の特産で有名である。天然紀念物の一である。夜行性で晝は樹洞又は地中の穴に潜み、年に數回の蕃殖期になると地中に 5,6 尺の穴を掘つて其の中に棲み、2,3 匹宛の仔を産む。耳が大へん小さく尾や後肢も野兔に比べて短い。齒も上顎の白齒が左右 1 本宛普通の兔より少ない個體が多い。四肢の爪はよく發達し殊に後肢のものは長大である。一體兔を Rabbit と Hare とに大別し得るが、本種は穴居性で生れたての仔は毛も目立たず、眼も開かぬもので家兔の原種と同様ラビットなのである。他の日本領内の野生兔は皆穴居せず、初生仔は毛を被り、目を開いて Hare なのである。

あまみのくろうさぎの齒式は $\frac{2.0.3.2}{1.0.2.3}$ で上顎の白齒が 1 本少い個體も有る。

日本の兔の種類に就いて (P-27)

予は嚮に日本産兔の學名を論じた(動物學雜誌第 30 卷, 第 356, 7, 8 號)ことがあつたが、1929 年 8 月 1 日發行の Zool. Anz., Bd.

84, Heft 1—4 に於てモスコウの第一大學の教授オグネフは露國産の兎の分類を論ずるかたはらに, *Allolagus* なる新屬を設定して, その中に, *Lepus brachyurus* TEMM., *Lepus mandshurichus* RADDE 及び *Lepus sinensis* GRAY を編入すべしと論じて居る。*Lepus coreanus* THOMAS や *Lepus formosus* THOMAS の名は擧げて居らぬけれども, *Lepus sinensis* の中にこれらの兎をもこめて考へる一派に従つて居るのであらう。

扱て氏が新屬 *Allolagus* の特徴として列擧した箇條を見ると, 「耳は頭骨長に等しきか辛じて之より長きかで, 尾の背部は黒くて, 下面の灰色がかけると異なり, 後肢比較的に短く生時坐はれる姿勢に於ては前肢より僅かに長く見ゆるのみ。Fossa mesopterygoidea は骨性口蓋の長さに殆んど等しく, 間顛頂骨は成熟者には缺如す。後眼窩突起は長三角形をなし 鼻骨の, 中部に於ける幅は後眼窩突起の後を測れる(頭蓋)幅の2倍あり。鼻骨の長さは左右の前頭骨間の縫合線の長さに殆んど等しきか又は之に劣り, 鼻孔の幅は骨性口蓋長に殆んど等しく, 門齒孔の幅(基端部を測る)は骨性口蓋長に殆んど等しい。門齒孔の長さは齒間隙にほぼ等しい。」といふのであるが, この箇條の中には *Lepus* 屬と共通な箇條が少ないのであつて, 著しい相違として氏の擧げて居る點は *Lepus* 屬に於ては耳が頭骨長より長い(往々1倍半もある)こと, 後肢が前肢より著しく長いこと, Fossa mesopterygoidea が硬口蓋長の $1\frac{1}{3}$ 倍乃至2倍あること, 鼻骨の中部の幅が後眼窩突起の後に於ける頭蓋幅より $\frac{1}{3}$ 乃至 $\frac{1}{2}$ きり長くないこと 鼻骨の長さ(最大長)が *Lepus* 屬中の *Lepus* 亞屬では前頭骨間の縫合線の長さに劣り *Eulagus* 亞屬に於ては優ること, 鼻孔の幅は骨性口蓋長の2倍乃至殆んど3倍もある

こと, 門齒孔の幅が骨性口蓋長より *Lepus* 亞屬に於ては $\frac{1}{3}$ 乃至 $\frac{1}{4}$ 長く, *Eulagus* 亞屬に於ては $\frac{1}{3}$ 乃至2倍も長いことなどである。

氏は日本内地のうさぎ *Lepus brachyurus* などを含めた新屬 *Allolagus* を以つてよほど印度の *Caprolagus* 屬や奄美大島, 徳之島の *Pentalagus* 屬と近しとし 其相違としては僅かに次の四ヶ條を擧げて居る。即ち後者では毛が粗剛だが前者では毛が軟い事。後眼窩突起が後者では後枝のみありて前枝を缺くが, 前者では前枝と後枝との兩突起ある事。門齒孔の幅が後者では骨性口蓋長より遙かに短い, 前者では殆んど等長である事。下顎の最前位の前臼齒の前縁に後者では内方に向へる珽瑯質の陥入が2つあるが, 前者ではそれが1つきり無い事。

扱て先づ日本内地のうさぎ *Lepus brachyurus* TEMM. やゑちごうさぎ *Lepus brachyurus etigo* ABE が果してオグネフの言ふ様に斯かる特徴の *Allolagus* 屬に編入せらるべきものか否かの問題から吟味して見よう。のうさぎでもゑちごうさぎでも耳の全長は 90—105 mm で 100 mm 内外の個體が多い位であるから, 絶對値として見ても歐亞の白化兎群にはあまり劣らぬのである。まして頭骨全長は平均して 93 mm 前後で 96 mm をこえる者は見ない位であるから, 頭骨長より耳の方が長いわけでオグネフの新屬にはあてはまらずに *Lepus* 屬的なのであるし, 後肢の長さに於てはのうさぎでも大腿骨長が 110.8 mm, 脛骨長が 129.5 mm 位あるし, ゑちごうさぎでは大腿長 117 mm 脛骨長 140.5 mm 位もあるのであつて決して長くないことはないので, 立派に *Lepus* 屬中の者に匹敵するのである。此の前の私の兎の論文の時には肢骨の長さは毛皮の被つたまゝ外から測つたので本當の骨の長さは判らなかつたのであつたが, その後骨

骨にして比較して見ると大腿骨も脛骨もゑちごうさぎの方が長いのであつて、此の點ものうさぎとゑちごうさぎとを別亞種とする識別點の1つになる様だと言ふことを茲に附け加へて置く。後足長はゑちごうさぎでは 140—160 mm もあり、のうさぎでも 130 mm 餘から 150 mm までのものが有るからスコットランドの白化兎位はあるのであつて *Lepus* 亞屬として恥ぢないのである。頭骨に就いては其後も個數を増加して調べて居るのであるが、これには個體趨異が多くて、是ぞのうさぎの群とゑちごうさぎの群とで明かに識別せられるといふ點は見當らない。併し兩者を一團として、周圍に棲息する他の兎と比べて見れば明かに、まがふところなく識別せられるのであつて、例へば北海道のえぞのうさぎの頭骨と比べれば、後者はたゞに大きいのみならず、鼻骨前端は前上顎骨の前端の垂直線より後退してゐるし、後眼窩突起の後に於ける頭蓋の幅が、まがいなく大であるし、門齒は細くてすつと根が長くて下顎では最前の前臼齒の根と重なるし、又ちうせんのうさぎに於ては、次の表の様に鼻骨が短くて顴骨部の幅がせまい。次の表は頭蓋の諸部の内、オグネフの所論に關係のある點丈を表示したのであるが、之によつて見ても、ゑちごうさぎやのうさぎでは先づ鼻骨の中部の幅が後眼窩突起の後に於ける、頭蓋幅の2倍どころか1倍半もないし、鼻骨長だつて前頭骨間の縫合線の長さより長いものもあれば短いものもあることは北海道の兎でさへも同様である。鼻孔の幅といふものはどうもはつきりせんので予のは鼻骨の前下端に對する左右の前上顎骨の曲り角間の幅を測つたのであるが、之では明かに硬口蓋長より大なので *Allolagus* に當てはまらぬ。個體によつて鼻骨の下前端の間を測ると、も少しは小さな數値を得るが、それでも、硬口蓋長よりは明かに大で

あつた。氏は *Lepus* 屬では鼻孔の幅が硬口蓋長の2倍以上3倍位までもあるといふけれども、明かに *Lepus* 屬中の *Lepus* 亞屬に入るべきえぞのうさぎに於ても、とても2倍はないので、此の點も大した識別點とはならぬ様である。終りに門齒孔の幅も硬口蓋長より大なるもあり、小なるもあり、等しきもあつて、此の點は可なり個體趨異の大なるものなることも、えぞのうさぎ、ゑちごうさぎ、を通じての現象であるから屬を分つはつきりした差異點ではないのである。

以上何れの箇條に照らして見てものうさぎやゑちごうさぎが *Lepus* 屬から分離して *Allolagus* 屬中に編入すべき理由は一つも成り立たぬのであつて、*Allolagus* なる新屬にあてはまる兎のアジヤに有るか無きかは次の問題として、少なくとも日本内地の兎が此の新屬に編入し得ないものであることは明かである。

北海道のえぞのうさぎ (*Lepus ainu* BARR.-HAM.) が *Lepus* 屬中の *Lepus* 亞屬即ち歐亞北方の白化兎系に入るべきものなることは、もはや疑問がない。本州のゑちごうさぎは冬季完全に白化する兎ではあるけれども、北海道の兎とは別種であつて、むしろ白化しないのうさぎと同種中の異亞種と看做すべきものなることも亦、既に異論があるまいと思ふ。たゞ併しのうさぎやゑちごうさぎが、毛の荒い後足の細くて小さい頭骨の小さくて異型な所謂 *Lepus sinensis* 系に近いちやうせんのうさぎ *Lepus coreanus* THOMAS, 明かに *Lepus sinensis* 系なるたいわんのうさぎ (*Lepus formosus*) に對する差異は一層大なのであるから、一體ゑちごうさぎやのうさぎの由來は何處に求むべきものであらうか。

Lepus 屬には耳も尾も比較的に一層長く、體が大きい割に頭骨の

小さい、鼻骨の長い、門歯孔や鼻孔の幅の広い *Eulagus* 亞屬の兎群が歐亞に可なり廣く分布して居るが此の亞屬のものでは英國やロシアの様な北方に棲むものでも、冬季完全に白化するものはないと言はれてゐることも、ゑちごうさぎの様に可なり暖國にあつても完全に白化するのと反對であるのみならず、體構造も前述の様に大差があるのであるから、やはりゑちごうさぎは北方系の *Lepus* 亞屬の兎がをこじよやいひづないたちの様に本州に南下して永いアイソレーションの結果として別種となつたものであらうと思はれる。青森、秋田、山形のみならず仙臺、會津、日光、信州、越後、鳥取邊からも完全に白化した標本を入手して居るのである。のうさぎの方は之が一層南國的氣候の影響に永く感應して丁度アイルランドの兎の様に、白化しなくなつたものの子孫かとも考へられるのである。但し混血と言ふことを考へれば、今日のうさぎとゑちごうさぎとの頭骨に適確なギャップを認め得ないからといつて、必ずしも一元と考へずともよいわけで、北方由來の白化兎と白化せぬ別系の兎とが久しきにわたつて混血した結果中間形態が澤山出來て區別がつかなくなることもあり得るわけである。併し今日までのところ、ちやうせんのうさぎと區別のつかぬ様なうさぎが内地から採れた例もないので、まあうさぎも共々北方系の *Lepus* 亞屬のものから變成したと考へた方がよいと思ふ。兎に角今日ではゑちごうさぎやのうさぎが北海道の兎と別種であることは確である。おきのうさぎ (*Lepus brachyurus okiensis* THOMAS) はのうさぎと同種中の黒味勝ちな變種で島前にのみ棲息し島後には居らぬといふ。

序に北海道のえぞのうさぎの學名に就いて一言する。此の兎はデミンクに従へばやはり *Lepus brachyurus* TEMM. なのであつて、氏は

「此兎は日本國中に豊富なれど殊にエゾ島に多い」と述べて居るのである。1900年にいたつてパーレット・ハミルトンが *Lepus timidus ainu* の學名を與へ、更に1912年に氏は之を昇格して *Lepus ainu* といふ一獨立種としたのであつた。予は大正6年に(前述の論文に)之をアイルランドの兎やスコットランドの兎よりもよけいに *Lepus timidus* L. に近似して居るといふ點を認めて、*Lepus timidus ainu* BARR.-HAM. の學名を採用すべしと述べたのであつた。其後大正13年に岸田久吉氏は *Lepus gichiganus ainu* (BARR.-HAM.) なる學名を之にあてゝ居られる。

Lepus gichiganus ALLEN なる兎は東部シベリアのギシガの邊の白化兎であるから、地圖の上で見れば、北海道の兎に近きこと北歐やカムチャツカの兎より以上たるべく想像せられるのは無理もないのであるが、實際の兎そのものに當つて見ると、必ずしも左様にはゆかないのであつて、アレンが此の兎を新種としたのは *Lepus tshuktschorum* NORDQUIST に比べて遙かに小形で、頭骨もたくましくならず、齒細小で、夏毛に於てもつと tawny であるといふのであるが、タイプの頭骨全長は 93 mm (雄 20 頭の平均 94 mm, 雌 17 頭の平均 91 mm), 底長 74 mm で 37 頭の中で最大なものでも頭骨全長 100 mm に達するものが一頭もないのである。オグネフの材料に於ても此の兎の頭骨全長は最大 96.9 mm 最小 88.5 mm 半となつてゐる。然るに北海道のえぞのうさぎにあつては、下表の様に、北大の山根甚信氏から頂いた標本をこめて 10 頭程の中にもすでに頭骨全長が 100 mm に達するもの 4 頭もあり、はじめパーレット・ハミルトンの見たのも全長 98 mm 底長 80 mm となつて居るのであるから、ギシガの兎よりも頭の大きい種類であることは確かと言つていいと思ふのである。

日本産兎測定表

標本記號	No. 5	No.17	No.15	No.15	No.14	No. 3	No.11
性	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♂
産地	北海道	"	"	"	"	"	"
頭骨全長	100	100	98	100	99	98	101
底長(Basitar)	79	81	78	81	80	78	80
顛骨部幅	—	48.5	48	—	49	49	48
後眼窩狭部幅	15	16	15.2	16	16	17	14
鼻骨幅(中位)	21	18	18.5	18	18	18.5	17
鼻骨長	48	84.5	42	42	44.5	42	42
前頭骨間縫合長	42	45	39	42	40	39.5	43
外鼻孔幅(骨)	17	15	14.5	15	15	15.5	14.5
硬口蓋幅	—	10.5	9	10	9	9.5	9
門齒孔幅	—	9.5	10	11	10	9.5	10.8
門齒孔長	—	21	23	23.5	22.5	24	24
齒間隙長	—	24	23	27	25	25	26.3
後足長	—	—	164	—	—	—	—
脛骨長	—	—	146	—	—	—	—
大腿骨長	—	—	126	—	—	—	—
耳外長	—	—	105	—	—	—	—
耳内長	—	—	75	—	—	—	—
備考	エゾノウサギ						

(著者測定)

標本記號	No.24	No. 9	No.10	No.11	No.19	No.22	No.23
性	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
産地	越後	山形	"	山形	"	"	"
頭骨全長	90.5	95	94	96	88	91	92
底長(Basitar)	73	75	75	74	70	72	72
顛骨部幅	43	—	47	—	43.5	—	43
後眼窩狭部幅	12.5	11.5	13.3	12	11	10.5	11
鼻骨幅(中位)	14	17.5	18.5	16.2	16	17	18
鼻骨長	39	43	39	43	36	40.8	39
前頭骨間縫合長	41	36	35.5	—	36	36.2	39
外鼻孔幅(骨)	12.5	13	12.8	13.5	12	13	12
硬口蓋幅	8	9	9	8.5	8	7.2	7.5
門齒孔幅	10	9	8.8	8.5	9	11	8.1
門齒孔長	22.2	23	20.5	21.5	20.5	22	21.5
間齒隙長	22.5	25	24	24	22	23	23.5
後足長	158	150	145	—	—	—	—
脛骨長	140.5	140.3	138.8	—	—	—	—
大腿骨長	117	—	—	—	—	—	—
耳外長	100	98	—	—	—	—	—
耳内長	73	70	—	—	—	—	—
備考	エチゴウサギ						

單位 mm.

標本記號	No.25	No.26	No.27	No. 7	No. 8	No.16	No.17	No.28
性	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♂
產地	廣島	"	"	千葉	"	京城	"	樺太
頭骨全長	93.5	94	93	93	89	87	87	98.5
底長(Basitar)	72	74	74	71	67	66	68	79
顳骨部幅	45.2	46.2	45	45	43	40.5	39	49.5
後眼窩狹部幅	11	13	11	11.5	—	13	11	17
鼻骨幅(中位)	16	19	16	17	—	15.5	14	19
鼻骨長	39	41	40	40	38.5	35	35.5	40
前頭骨間縫合長	39	40	37	36	—	38	38	43
外鼻孔幅(骨)	13	19	14	13	—	11.2	11.5	16
硬口蓋幅	8.5	9	8.5	9	—	7.5	8.5	6
門齒孔幅	10	10	10.2	8.5	—	8	9	10.5
門齒孔長	20.3	22	22.5	21.5	—	19.5	20	23.5
齒間障長	21	24	24	24	—	21	21.2	25
後足長	142	—	—	148	142	120	114	180
脛骨長	129.5	130	—	—	—	119	111	149
大腿骨長	110.8	—	—	—	—	—	—	—
耳外長	96	—	—	105	100	100	94	115
耳内長	78	—	—	79	75	79	76	95
備考	ノウサギ					チャウセンノウサギ		カラフトノウサギ

スカンジナビヤ邊の *Lepus timidus* L. がやはり、100 mm 前後の頭骨全長を示す例が少なくないことは諸論文に見る所である。北海道に今日棲んで居る兎などの大陸から移住したのは遠い遠い昔の事に相違ないのであるから、今日地圖の上で近い距離の大陸に棲んで居る種類とは(新移民であり得るし又後に變化して出來た種類たることもあり得るので)系統由來が必しも近いとは限らないのである。殊にギシガの兎の學名も今日では *Lepus timidus gichiganus* ALLEN として亞種と認めて居る學者も多いのであるから、えぞのうさぎは無理に更に此の變種とは認めずに、此れと對等に *Lepus timidus* 形の祖先からの變種と看做して *Lepus timidus ainu* BARR.-HAM. を採用するのも宜しからう。若し由來の系統のといふことに觸れるのが煩はしいとならば端的に *Lepus ainu* BARR.-HAM. を採用したら宜い。*Lepus gichiganus ainu*(BARR.-HAM.)は兎に角宜しくないであらう。

斯うなつて來ると當然樺太の兎の學名如何といふ問題が起つて來るのである。岸田氏は之を *Lepus gichiganus* subsp. として居られるが予の手許に集つた毛皮や、大泊中學の山田五郎教諭の送つて下された新鮮な屍によると、此の兎は北海道の兎よりも一層足や耳の巨大な白化兎であつて、後足長が 180 mm (爪は除けば 160mm), 耳の全長 115 mm (その内長 115 mm) といふ數値を示して居るのであつて、アレンの見たギシガの兎 37 頭中には一つもこんな大きな數値を示すものはない(後足長雄 20 頭平均 164 mm 雌 20 頭の平均 162 mm)。北海道の兎 5 頭の平均後足長は 165 mm で、小熊捍氏の測つて下さつた内の一頭は 180 mm であつたが、耳の全長は北海道の兎では最長者でも 150 mm であつて樺太のに及ばなかつた。尾も北海道のより少し長いので之も *gichiganus* 中に屬するものではなくて、

えぞのうさぎに可なり近いが、之に對等に *Lepus timidus* 系に立つ別亞種であると思ふ。大部問題がオグネフを離れたから、此の邊で再びオグネフの新屬 *Allolagus* に戻つて、てうせんのうさぎが、此の新屬に編入せらるべきものか否かをみよう。第1に耳が頭骨長より長きに於て不當、第2に鼻骨中位の幅が眼窩突起根の後に於ける頭蓋幅の2倍なきに於て不當(2.5/13-3/11 位きり大ならず)、第3に鼻孔幅が硬口蓋長より極めて大なるに於て不當、第4に間齒孔幅が硬口蓋幅より大なるに於て不當、第5に門齒孔長が齒間隙長に等長でなく、前者が劣るに於てえぞのうさぎの不當なるが如くに不當である。唯鼻骨長が左右前頭骨間の縫合線より短き點に於てのみ本屬の簡條の1に當てはまり、えぞのうさぎやのうさぎと異つて居るが、資格簡條のパーセントから云へば正に本屬に落第なこと明である。左表以外、フォルマリン漬の屍をなほ4頭予は所有して居るが、耳や後足の大きさはほゞ表中のと似たものである。

たいわんのうさぎ *Lepus formosus* THOMAS に就いてはブリテツシユ・ミュージアムで骨骼を4組測定し、寫眞にも撮つて所持して居るけれども、オグネフの所屬に擧げた簡條の諸比率を示し得る様には測つて居ない點もあるので今は其點に論及するのを止めるが、一寸面白いと思つたことは、グレイが *Lepus sinensis* GRAY を新種として1832年發表したのは大判の全身繪(着彩)丈であつて、*Lepus sinensis* の最初の記載はスキンホーが1862年臺灣産の野生兎材料として書いたものなのであつた。後に(1902年)トーマスは、グレイの繪の色を *Lepus sinensis* GRAY のタイプとして、たいわんのうさぎの色は之より褪せた色なるに於いて之と異るといふので *Lepus formosus* なるの新學名を附けたのである。骨骼や體形に於ては

トーマスも兩者の區別點を擧げ得なかつた程たいわんのうさぎは支那南部の *Lepus sinensis* 系なのである。

オグネフの新屬 *Allolagus* の簡條に最も近く當てはまるものは此の *Lepus sinensis* 系の兎には相違ないが、扱て之を新屬と認むべきか亞屬とした方がよいかといふ點はアジヤの兎をもつと廣く論ずる時に論及しようと思ふ。今日は只日本の兎に關する點丈を述べて擧筆する。

第59圖 1. しまりす 2. リす

植物の果實(栗、胡桃、榛)、種子、樹皮、葉を食ひ、稀には甲蟲の如きものも食ふ。食物を前肢の間に支へて食ふ癖がある。生殖期になると樹上の枝椽の間に禾本科植物の葉や莖、又は杉皮などで大きな球形の巢を造り4、5月頃4、5匹の仔を産む。馴養する事が出来る。

3. むささび 英名 *Flying squirrel* 學名 *Petaurista*

四肢と胴との間にかけて皮膜があつて翼狀となつて居る。その翼は落下傘の様な役目をする。夜行性で洞穴に棲んで居て果實、樹皮等を食ふ。齒式は $\frac{1.0.2.3}{1.0.1.3}$ 。北半球の温帯から熱帯にかけて産し種類は我領土内丈けでも8種類もある。大型のものは體長40cm、尾が40cmもある。

第60圖 ビーバー(海狸) 英名 *Beaver*

形は鼠に似て居るが顔面が圓形で尾は扁平橢圓形をなし、大部分に鱗があつて毛は無い。後肢の趾間に蹼がある。體長2尺餘、毛皮がかはをそ等より高貴なもののみならず包莖腺から芳香を持つ海狸膠がとれる。今日のシルクハットは昔ビーバーの毛でつくつたビーバー

ハツトの代用品なのである。

やまあらし 英名 *Porcupine* 體長 60 cm 位で四肢は短く全身に暗褐色の剛毛を持ち、頭上のもものは特に長くて鬘の様である。又背部のもものは黑白の横斑のある 20 cm 程もある硬い刺となつて居る。眼は小さく耳殻短く口吻は圓くて長い鬚を有つて居る。地中に穴居して居て夜行性で果實、葉莖を食ひ、危険に際すると頭を前肢の間に挿込んで體を球状にして靜止する。若し非常に驚愕すると前肢で地を搔き硬棘を逆て、角質管狀の尾を振動させて莖の莢を振る様な音を立てる。毎年1度宛 3,4 匹の仔を産む。種類は少なくない。

參考問題

- ◇家鼠の驅除法を問ふ。
- ◇齧齒類の門齒に就きて述べよ。
- ◇鼠の害を考へ見よ。

地中で蟲を食ふ哺乳類 (P-28)

第 61 圖 (地中)もぐら

頭が小さく吻端が尖つて裸出し先に鼻孔を開いて居る。目と耳殻は小さくて分り難い。體全部は短い灰黒色の軟毛で密に被はれて天鵞絨の如き觀である。尾は短小で粗毛が疎に生えてゐる。手は廣くて丈夫で土を掘るに適するが、長大な爪を備へた五指の外に鎌狀の大きな骨が加つて手を大きくして居る。地表に出て日光に遇ふと死ぬる。圖はもぐらが孔の中の巢に達して居る所。

(地上)はりねずみ

體長 25 cm, 全身灰褐色で脊面に白斑のある棘毛を被る。四肢も尾も短く、晝は樹洞、石の下などに潛み夜出て小獸、小蟲を捕食し

又草根果實を食ふ。木の枝葉や蘚苔で巢を造り毎年2回 7,8 匹宛の子を産む。敵に遇へば身を圓めて棘毛を逆立てる。圖は幼獸に乳をのませてゐる所。よく瓜畑に居る。

翼状の手をもつ哺乳類 (P-28)

第 62 圖

1. **あぶらむし** = 頭は小さく三角形の耳殻をもち齒は鋭く、上顎中央の門齒は長く先端は叉になつて居る。人家に近く棲む。

2. **きくがしらかうもり** = 鼻の周邊に膜質の瓣がある。この瓣(鼻葉)は口吻に近いものは蹄鐵狀膜をなし、中央のものは鞍狀突起をなし、其の後方のものは劍狀の膜をなして居る。耳殻は短く末が尖つて居る。體色は灰褐色で岩洞や樹洞に棲んで居る。

3. **うさぎかうもり** = 夏秋の候夕方晩く飛翔するが日中は樹洞又は古家に潛んで居る。耳は大きく頭長の2倍以上殆んど體長に近い大きさをもち、先端は圓味をもち左右の耳の内縁は相接し、下方の4分の3は褶狀に折返つて居る。冬はこの美事な耳を腕の下に疊み靜止して冬籠りをする。

4. **やまかうもり** = 高空を急速度で直線に飛ぶことが巧である。妊娠期間が約 40 日で5月頃1仔を産む。頭側に大きな腺疣があつて長い毛を生じ、犬齒は特に大きい。

5. **まがさはらおほかうもり** = 芭蕉の實等の果實を食ひ冬期は岩窟の中で冬眠を行ふ。體は褐色で耳と翼は少し色が淡い。前肢の第一趾と第二趾及び後肢の五趾全部には爪がある。その中では前肢の第一趾のものが最も大きい。兩翼を擴げると 60 cm 以上の大きさに達するものもある。

かうもりの翼 前肢の第一指は短くて鉤爪を持ち遊離して居る。他の四指はよく發達して膜によつて翼手を形成して居る。後肢は五趾共同じ長さで各趾共鉤爪をもつて居る。飛翔する爲めに發達した皮膚の薄膜に五部分を區別することが出来る。即ち前肢よりも前外側について居る腕前膜、第一の掌骨から第五指までの間の指間膜、前腕と第六指との中間膜、上膊と後肢との間の體側膜、尾骨を挟んで兩後肢の間に張られた腿間膜とである。腿間膜の一部が跟後葉といつて跟骨の後方に葉狀物となつて附いて居る事もある。此の大なる翼を動かす爲めに鎖骨は強大に發達し、胸骨は中央に大きな隆起を具へ肋軟骨部も化骨して居る。又全體の骨が割合に軽く出来て居る。(おほかうもりでは爪が2本)。(第70圖参照)

齒の不完全な哺乳類 (P-29)

第63圖 貧齒類

1. **アルマチロ**(よろひねすみ)=體に骨板と鱗板を被つて居る。この鱗片が頭頂のものは三角形又は卵圓形をなし肩のものは大形、脊のものは横列をなして居るが、その横帯の内の可動性の帯を3帯持つ種類、6帯持つ種類、9帯持つ種類等がある。9帯のよろひねすみでは1受精卵から同性の4匹の仔が生ずる。多少毛をもち鱗片の間から出て居る。視力は弱い耳殻は長く、齒は不完全で白齒に珐瑯質がない。四肢共に鋭い爪をもつた五趾をそなへてゐる。體長1m位で地中に穴を掘つて巢をつくり、夜出でて植物性又は動物性(みみず、あり)の食をとる。敵に遭ふと體を卷縮して球狀となる。

2. **アードブーク**(つちぶた)=アフリカ特産の貧齒類で、體形は毛のない熊だが、吻は豚に似、耳は兎の如く、尾はカンガルーのに似

て居るといふ奇抜な形で、趾は前肢に4本、後肢に5本宛で、形が土を掘るに適して居る。夜に蟻や白蟻を掘つて食ふ。毎春穴に1仔を生む。アフリカ東部には北にも南にも棲む。齒は $\frac{8-10}{8}$ も備つて居るが、各齒が小管多數を有する特異な齒なのである。

3. **せんざんかふ**=體長3尺位、全背面を被ふ鱗は角質である。歩く時は後肢は全趾を地につけるが、前肢はたゞ爪の背面だけ地につける。

4. **ありくひ**=口が小さく舌が長く、齒は無いけれども粘い唾液を出して昆蟲を食ふ。眼も耳も小さく脚は大きくて強いが歩行が鈍い。やはり前肢は爪の背面を地につける。濕氣の多い林や沼澤地に棲み舌を白蟻の巢に挿込んで、唾液で誘ひ出し多く集つた時食ふ。1産1仔で負うて徘徊する。

5. **なまけもの**=體形は猿に似、頭が丸く耳殻は僅に痕跡があるのみ。後肢に3箇の強い鉤爪のある趾がある。體長2尺、尾も痕跡のみ、森林中を樹から樹に飛び廻り静止の時は圖の様な姿勢をして居る。樹枝や芽を食ひ遅鈍で不活潑。1産は1仔宛で雌は常に之を抱いて枝から枝に跳ぶ。前肢には2本指の種類と3本指の種類とある。3本指のものでは頸椎が9箇、2本指のものでは頸椎が6箇の例あり、共に哺乳類としてレコード破りである。又背に青いアルゲが寄生して毛の色を青くして居るのも面白い。

育児囊をもつ哺乳類 (P-30)

第64圖 カンガルー

後肢は長大で第4趾が足趾の大部分を占める。尾も大きい前肢は不相應に小さい。體長1m餘に達するものもある。圖の様な風で

兒を育てるので、嘗てはこの動物を發芽生殖を営むものと斷定した時代もあつた。草食である。仔は 3 cm 位の時に産み落される。

齒式は $\frac{3.1.6 (P+M)}{1.0.6 (P+M)}$

第 65 圖 こもりねずみ

合衆國からパタゴニアにかけて澤山棲み、種類は十數種ある。動物も植物も食する。尾が長くて巻きつく力がある。

齒式は $\frac{5.1.7}{4.1.7} = 50$ 白堊紀にすでに化石が有る。

鳥に近い哺乳類 (P-31)

第 66 圖 かものはし

卵は鞣皮様の外殻をもち卵黄に富んで居る。

かものはしは圖に示す様な水獺に似た動物で、眼は小形で、耳殻は無く指趾共に 5 本あつて各鋭い爪を持ち蹠を張つて居る。又牡は後脚の内側に距をもち乳頭のない乳腺をもつて居る。鎖骨と胸骨との間に上胸骨(間鎖骨)をもち、又鳥啄骨もよく發達して居る事、有袋類以上の哺乳類にはない現象である。體長 1 尺餘り、土人は其の肉を食ふ。仰向けになつて乳を飲ませてゐるのが面白い。右方のは蹠のある趾。

はりもぐらは口吻は延長して細長い舌をもち、眼は小さくて瞬膜があり、耳殻は無い。體の上面には粗毛の他に尖鋭な黒褐色の硬棘を被り、下面は一般に暗褐色である。四肢は短く何れも 5 指趾を持ち各指趾に爪をもつて居る。前肢の第 2, 3, 4 指の爪は殆んど同じ長さを持ち、後肢の第 2 趾は最も長い。

雄は後肢に距を持ち雌は乳頭のない皮膚面に直接開口をもつ乳腺を有する事はかものはしと同じであるが、妊娠すると此の乳腺部を

含んで育兒囊が生じ、卵は此の中で孵化して仔となり、乳を吸ふ。乳の出る期間が終れば育兒囊も全く消失する。體長 30 cm 位で砂地に穴を掘つて巢を造り、夜出でて昆蟲類を食ひ敵に遇へば體を卷曲する。體温攝氏の 28 度位。ニウギネアにはもつと嘴の細長な「ながはしはりもぐら」も棲む。(生徒はもぐらの類に「はりねずみ」があるので此の類と混同し易い。)

參考問題

◇かものはしと鳥とを比較せよ。

◇單孔類の特徴を問ふ。

附 哺乳類の齒式に就いて (P-32)

一生を通じて、全然齒の生じない哺乳動物といふものは先づないのであつて、普通に無齒と稱せらるゝ者に於ても、少なくとも一時は齒の分子が生ずるのである。例へばひげくぢら類では胎兒時代に未だ齒が外に顔を出さない内に吸収されてなくなるのであるし、有齒鯨類中のヒペロドン (Hyperoodon) では齒は外にこそ現れないけれども一生埋れて残つて居るのであるし、又かものはしでは一生上下に 3 對づつの齒が出るけれどもやがてそれがなくなつて二次的に鳥の嘴の様になるのである。其他の哺乳類にあつては先づ皆齒を有するものである。處がその齒が却々變化に富んで居るものであつて且つ又割合に畸形の少ないものであるから、齒は哺乳類の鑑定上には極めて役に立つものである。化石學の方などになると、1 本乃至數本の齒丈を見て種類の鑑定をつけなくてはならないことがあるのでなほさら齒の形態の研究が必要なわけである。但し所謂同一種類の動物に於て何れ程の程度までの趨異があるものであるかは餘程

慎重に研究しなければならない所で、鑑定上色々議論が岐れても此の土臺がはつきりしてないために水かけ論になつてしまふ遺憾も少なくないのである。此の點は何れ書く折もあらう。本章には其の點はぬきにして唯色々の哺乳動物の齒式を羅列し少しく之に解説を加へ様と思ふ。

齒形の最も簡単なものは、単一な圓錐體、角稜、又は其他の單柱狀をなすものである。現生の爬虫類其他の下等脊椎動物の齒は皆斯る形のものであつて、哺乳類に於ても門齒と犬齒は一般に此の種のものである。斯る形の齒を**單純齒** (haplodont) なりといふ。あるだけの齒が斯る單純齒なるを**同型齒** (homodont) なりといふ。イルカ及び其他の多くの有齒鯨類、「アルマジロ」類の若干 (Dasypodidae), 同じく貧齒類中の *Orycteropus* などはその例である。其他の哺乳類にありては少なくとも臼齒は齒冠に色々突起があつてもつと複雑である。斯る齒を**複雑齒** (plexodont) なりといひ、齒列が單純齒と複雑齒と兩方を含むを**異型齒** (heterodont) なりといふ。即ち大多數の哺乳類の齒は異型齒的である。臼齒は常に齒冠の突起が複雑なばかりでなく齒根も2本以上のものが甚だ普通である。齒根が二つ以上ある齒といふものは哺乳類以外には見ない所であつて、唯僅に化石爬虫類中の「トリセラトプス」といふ「ダイノソーア」の一屬に於て知られて居るに過ぎないのである。

茲に**齒根**といふ語に就いて一寸注意する必要がある様である。常識的に齒の中で齒槽の中に在る部分を齒根といふといへば極めて簡單明瞭な様であるけれども學術上では、たとひ齒の一部が常に齒槽中にあるにもかゝらず無根な齒だと稱せらるゝものがあるのである。それはどういふのかといふに一體齒の發育を見ると齒冠の表

面を包む**珐瑯質** (enamel) は顎の粘膜の表皮の硬化して出來た表皮性のもので (ヘルトキツヒは内胚葉起原だといふが多くの人は外胚葉起原と看做して居る。) その内にありて齒の大部分を占める**齒質** (dentine) 一名象牙質 (ivory) は表皮の下にある。中胚葉起原の結締組織の硬化したものである。元來は此の部には血管もあるのであるけれども硬化して齒質となつてしまへば大多數の哺乳類にありては殆んど血管もなくなるので齒の榮養を司るわけにはゆかないのである。それで齒質の内側にある結締組織の部分が血管や神經に富んで居つて齒の榮養を司るのであつて此の部を**齒乳頭** (dentine-pulp) と稱する。一般には此の齒乳頭は後來周圍の齒質に壓迫せられて殊に下部がだんだん狭くなり、遂に齒の成長の止ると共に極く細い通路によつて普通の結締組織と連絡するに過ぎない様になる。之が所謂**齒髓**であつて、齶齒といふのは神經のある此の部分が露出するから痛いのである。斯く齒乳頭が閉ちて之を圍める主として齒質からなる齒根が出來るのである。齒根の外側には**セメント層**が出來るが之は齒の外を包む結締組織の齒囊の一部から變成したものであつて内側からだんだん出來てゆくのであるから可なり齒の周りが大きくなり得るのである。馬の齒などではこのセメントが齒冠の珐瑯質の褶の間をも充して居る。上述の如くして齒根の出來る時は即ち齒の成長の止る時である。成長が止まればこそ長く齒槽中に留るにきまつた部分もあることになつて齒根と稱することも可能となるのである。所が象の門齒や猪、ジャカフジカ、一角(左)などの牙(犬齒)や多くの齶齒類の門齒だとか河馬, *Phascologomys*, *Procavia*, *Chiromys*, 又は *Tillodontia* などの門齒は齒乳頭が閉ちないで齒は成長作用が盛んで若し用ゐへらさなければずんずん成長してゆくから斯る齒にあつて

は、今日齒槽の中にあつた部分もやがては外に現れて齒冠の一部となるわけで即ち此の部分こそ永く齒槽の中に留る齒根だと稱し得べき所はないので斯る齒をは無根齒と稱するのである。「マストドン」の上牙(門齒)などは伸びて地面につくので止むを得ず上に曲つたといふ様な形であるし猪科の「バビルーザ」の上牙なども伸びるにつれ旋回して皮をやぶり肉を破り骨をやぶりで再び元の齒槽に入るといふ。無根齒には珥瑯質やセメント質が全く缺けて居るもの多く、しあつても、例へば象の牙では先端部丈が珥瑯質に被はれるにすぎず嚙齒類の門齒では珥瑯質に被はれて居るのは兎科の齒丈で他の者では前面のみが珥瑯質を有するのである。但し兎の第二門齒や「プロカピヤ」の門齒や指やジャカフジカの牙などの乳齒は有根齒である。

一般には哺乳類の同型齒のものにありては一度齒が生えそへばもう脱け代りといふ事がない。一旦生えた齒を損すれば一生その齒は損じたまゝである。即ち乳齒と永久齒といつた區別がないのである。斯る齒は不換齒的(monophyodont)なりと稱せられる。但し同型齒の者の中で *Tatusia*, *Dasypus*, *Orycteropus* 丈は不換齒ではない。之に反して大多數の異型齒の哺乳類では哺乳時に乳齒といふものが一旦生えそへ暫く間をおいて乳齒は脱けて、その跡に生えた齒と乳齒時代になかつた生え増した齒とで永久齒が出来上るのである。斯く乳齒と永久齒との區別のあるものを換齒的(diphyodont)なりといふ。哺乳類は換齒的なるか不換齒的なるか孰れかであつて爬虫類の様に不規則な幾回もの脱け變りはないのである。但し眞の臼齒(大白齒とも稱するが *creodont* のものにありては前臼齒より小なるのが常であるから哺乳類一般に通じていふ時は大白齒といふのは悪い。)は常に乳齒の時には齒のなかつた所に生ずるのであるから脱け變る

のではない。又第一前臼齒なども多くは馬や犬屬以外の裂肢食肉類では一度生える丈で、それが永久齒といはれるのである。有袋類の多くにありては脱け代るのは最後方の前臼齒丈である。茲に問題となるのは脱け變りのない齒即ち一度きり生えないでそれが永久齒となる齒は果して乳齒の存続したもので之を代置すべき二度目の齒が出ないでしまうのか、それとも二度目の齒に相當するもので乳齒が出ないでしまうのであらうかの問題である。有袋類では最初他の齒より唇の方に當つて外に現れないでしまう齒の芽萌が出来る。ウィルソンやヒルや又ウッドワードなども之を乳齒の退化したものと看做して一度きり出ない齒を高等な哺乳類の二度目の齒に相當するものだといふけれども、今日多くの學者はレッヘに従つて上述の外に出ないでしまうのは爬蟲類的な祖先の名残ともいふべき乳齒以前齒といふべきもので一度きり出ない齒の内少なくとも臼齒以外の永久齒は乳齒の存続したものだといふのである。ライデツカーやアメギノも有袋類の化石の方からいつて二度目の齒即ち代置する齒が時代を追つて少なくなつた事をいつて居る。

更にはりねずみ *Erinaceus* などになると *Leche* によれば所謂乳齒の内の $\frac{\text{門}1. \text{門}2. \text{犬} \cdot \text{前}3. \text{前}4}{\text{門}2 \quad \text{前}4}$ (之等の記號の事は後に述べる) 丈は脱け變るけれども $\frac{\text{門}3. \text{前}2. \text{白}1-3}{\text{門}3. \text{犬} \cdot \text{前}3. \text{白}1-3}$ は一回生えればそれが永久齒となるのであつて $\frac{\text{門}3. \text{前}2}{\text{門}3. \text{犬} \cdot \text{前}3}$ は之を代置すべき齒の萌芽が出来て而も途中からそれがなくなるのであるから之は永久齒と稱しても實は乳齒の存続したものに外ならないのである。

斯う考へて見ると、一般に一生に一度きり生えない眞の臼齒さへも果して多くの人の考へて居る様に乳齒を代置する二度目の齒と看做すべきものかそれともおそく生えた乳齒と看做すべきもので之に

代るべき齒が発育することを止してしまつたものであらうかは、却々議論の餘地があるのであつてどちらとも斷然たる結論を下す丈の證明は出来て居ないのである。斯う考へて來ると乳齒と永久齒との區別はそれほど決然たる相違ではないといはねばならぬのである。

扱て哺乳類の齒の並び方を見るに、いか(齒數約200)の様な同型齒のものにあつては、齒の數は個體によつて必しも一樣でない許りでなく左右でも必しも同じではないのである。又一角(ウニコル)の様に左の牙はあんなに長大で右のは齒槽から顔を出さないといふ様な左右不相稱的な例もあるけれども、他の哺乳類にあつては上下では齒の數が異つても左右では全く等しいのが一般である。齒式といふのはつまり此の事實を利用して齒の種類と數とをなるべく明瞭になるべく簡単に書き表はさうといふのである。

先づ齒の種類を分けて門齒、犬齒、前臼齒及び眞臼齒とする。門齒といふのは上顎でいへば一般に前上顎骨に齒槽を有する齒(もぐらの類では上顎骨にまたがるものもある)である。眞臼齒といふのは最も奥に群をなす脱け代りのない齒(所謂乳齒時代のない齒)である。犬齒といふのは門齒の直ぐ後方にある即ち上顎骨の前端近くにある單純齒で一般には尖が尖つてぬき出でて長い。あれば上下左右に1本づつよりない。上犬齒よりも下犬齒の方がやゝ前になる。それより前にあるのが下門齒である。其他の齒は前臼齒と稱せられる。時には前臼齒と犬齒との區別の難いものもあり、また犬齒を全全持たない哺乳類も少なくない。

扱て齒式といふのは、どういふ種類の齒が何本づつあつて齒列を構成して居るかを示す式であるが齒列が左右相稱であることを利用して右か左かどちらか一方丈の數を示すのが一般である。試みに猪

や豚や西洋のもぐら(日本のは別)の齒式を示せば次の様になる。(門は門齒、犬は犬齒、前は前臼齒)。
(齒、臼は眞臼齒の略號である)。

$$\text{門} \frac{3}{3} \text{犬} \frac{1}{1} \text{前} \frac{4}{4} \text{臼} \frac{3}{3} \text{又は略して} \frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$$

即ち齒の全數 44 本である。必しも化石學上から此の齒式が哺乳類の齒式の原型だといふ證明のあるわけではないけれども、單子宮哺乳類の中では上例が最も齒數の多いものであつて、便宜上學者は之を哺乳類の標準齒式と假定し、之より齒の少ない場合には、上の齒の何れに相當する齒が欠けて居るのかを齒式で示さんとするのである。そのためには各種の齒の方にまた前方から數へて番號を附する必要があるのでその時は即ち上述の標準齒式は次の様に書くのである。

$$\text{門} \frac{123}{123} \text{犬} \frac{1}{1} \text{前} \frac{1234}{1234} \text{臼} \frac{123}{123}$$

之を土臺としてどの動物では何の何番目の齒がなくなつたのだといふことを書き表はさうといふのだが本當にいへばよほどよく齒の發育を調べなければわからないことであるが、今日の所は單子宮類にありては上述の齒式より門齒が不足なら後方のものが欠けたので前臼齒の場合には前方のものからなくなり、臼齒の場合には後方のものからなくなるものと看做して先づよい様である。(多くの有袋類の前臼齒では第2番目のなくなつたのだといふことがわかつて居るが) 故に哺乳類の齒式を見る時には此の標準齒式の事を頭に入れて居ると大層便利である。

トーマス(Thomas)は有袋類の齒列も單子宮類の齒列も同一齒列から變化して來たものであらうといふ考へから出發して次の齒式を哺乳類の齒式出發點と假定した。

$$\begin{array}{c} \text{門} \frac{1.2.3.4.5}{1.2.3.4.5} \text{犬} \frac{1}{1} \text{前} \frac{1.2.3.4}{1.2.3.4} \text{臼} \frac{1.2.3.4.5}{1.2.3.4.5} \\ \frac{5.1.4.5}{5.1.4.5} \end{array}$$

斯ういふ齒式の哺乳類は実際には一つも知られて居ないが有袋類の「オツポーサム」の齒式は之から下の第5門齒が缺けた様になつて居る。又個體發生上の途中に於てはデベンドルフによれば有袋類中に一時は門 $\frac{5}{5}$ のものもあれば臼 $\frac{6}{6}$ のものさへあるのである。哺乳類の起原上どの齒式が原型であつたかといふ事は化石上からは未だ證明せられない處である。扱て是から愈、最も普通な哺乳類に就いてその齒式を羅列して見やう。

有袋類

(*Didelphys*) オツポーサムなど 門 $\frac{5}{4}$ 犬 $\frac{1}{1}$ (前+臼) $\frac{7}{7}$
 (*Macropus*) カンガルーなど 門 $\frac{3}{1}$ 犬 $\frac{1}{0}$ (前+臼) $\frac{6}{6}$

食虫類(以下齒式略式)

(*Erinaceus*) ハリネズミなど $\frac{3.1.3.3}{2.1.2.3}$, (乳齒 $\frac{2.1.2.0}{1.0.1.0}$)
 (*Mogera*) モグラ (日本の) $\frac{3.1.4.3}{3.1.3.3}$
 (*Talpa*) 歐洲のモグラ $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$, (乳齒 $\frac{3.1.4.0}{3.1.4.0}$)
 (*Crocidura*) チネズミなど $\frac{3.1.1.3}{2.0.1.3}$

飛翼類

(*Pteropus*) ヲガサハラカハホリなど $\frac{2.1.3.2}{2.1.3.3}$
 (*Nyctalus*) ヤマカハホリなど $\frac{2.1.2.3}{3.1.2.3}$

齧齒類

(*Lepus*) ノウサギ, カヒウサギなど $\frac{2.0.3.3}{1.0.2.3}$

(カヒウサギの乳齒 $\frac{3.0.3.0}{1.0.3.0}$)

(*Pentalagus*) アマミノクロウサギ $\frac{2.0.3.2}{1.0.2.3}$

($\frac{2.0.3.3}{1.0.2.3}$ の個體もあり)

(*Sciurus*) リスなど $\frac{1.0.2.3}{1.0.1.3}$, (乳齒 $\frac{2.1.3.0}{2.1.2.0}$)

(ムササビ, モモンガなども同齒式なり)

(*Mus*) ハツカネズミなど $\frac{1.0.0.3}{1.0.0.3}$

(鼠科の大多數は皆此の齒式なり)

(*Hystrix*) ヤマアラシなど $\frac{1.0.4(P+M)}{1.0.4(P+M)}$

(モルモット *Cavia* なども同齒式なり)

食肉類

(*Felis*) ネコ, シシ, トラ, ヘウなど $\frac{3.1.3.1}{3.1.3.1}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.1.2.0}$)

(*Canis*) イヌ, オホカミなど $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.3}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.1.3.0}$)

(キツネ, タヌキなども同齒式なり)

(*Mustela*) イタチなど $\frac{3.1.3.1}{3.1.3.2}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.1.3.0}$)

(*Martes*) テンなど $\frac{3.1.4.1}{3.1.4.2}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.1.3.0}$)

(*Lutra*) カハヲソなど $\frac{3.1.4.1}{2.1.3.2}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.3.3.2}$)

(*Enhydra*) ラッコなど $\frac{3.1.3.1}{2.1.3.2}$

(*Meles*) アナグマなど $\frac{3.1.4.1}{3.1.4.2}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.1.3.0}$)

(日本のアナグマは前臼齒 $\frac{3}{3}$ が普通なり。)

(*Eumetopias*) アシカなど $\frac{3.1.3.2}{2.1.3.2}$

(ヲツトセイなども同齒式なり)

(<i>Phoca</i>) アザラシなど	$\frac{3.1.3.2}{2.1.3.2}$
(<i>Trichachus</i>) セイウチなど	$\frac{1.1.3.0}{0.1.3.0}$ (成長後用に立つもの)
	$\frac{2.1.5(前+臼)}{0.1.4(前+臼)}$ (幼時)
奇 蹄 類	
(<i>Epus</i>) ウマ類	$\frac{3.1.3.3}{3.1.3.3}$
(第一上前臼齒は夙に落ちるので)	
偶 蹄 類	
(<i>Hippopotamus</i>) カバの類	$\frac{2.1.4.3}{2.1.4.3}$ (<i>H. liberia</i> では門 $\frac{2}{1}$)
(<i>Sus</i>) キノシシ, ブタの類	$\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$, (乳齒 $\frac{3.1.4.0}{3.1.4.0}$)
(<i>Camelus</i>) ラクダの類	$\frac{3.1.3.3}{3.1.2.3}$, (乳齒 $\frac{3.1.3.0}{3.1.2.0}$)
(<i>Cervus</i>) シカの類	$\frac{0.1.3.3}{3.1.3.3}$
(<i>Bos</i>) ウシの類	$\frac{0.0.3.3}{3.1.3.3}$
(ヒツジ, ヤギ, カモシカなど此の齒式なり)	
(<i>Giraffa</i>) キリンなど	$\frac{0.0.3.3}{3.1.3.3}$
長 鼻 類	
(<i>Elephus</i>) インドゾウ, アフリカゾウの類	$\frac{1.0.3.3}{0.0.3.3}$
(一時に皆生え揃うにはあらず)	
海 牛 類(人魚類)	

成長したものには臼齒あるのみ。即ち *Manatus* では上下共 20 本位まで生えて来る。Kukenthal によれば胎兒に $\frac{3.0.0.0.0}{3.1.3-4.0}$ の齒ありといへり。*Halicore* の方では上顎に門齒 2 本で之が脱けかはりて雄では大となり、雌では潜在す。臼齒は 5 本か 6 本出づ。

靈 長 類

<i>Hapalidae</i> (キヌザル)	$\frac{2.1.3.2}{2.1.3.2}$
他の廣鼻類	$\frac{2.1.3.3}{2.1.3.3}$
狹鼻類 } 類人猿類 } 人 }	$\frac{2.1.2.3}{2.1.2.3}$, (乳齒 $\frac{2.1.2.0}{2.1.2.0}$)

單孔類, 貧齒類, 鯨類の齒に就いては前に述べし如し。

第 67 圖 頸の長短に關はず哺乳類の頸椎骨は何れも 7 箇の骨から成り立つもので外觀の如何に關はず根本的構造は同一である事を示したもの。

第 68 圖 哺乳類の骨骼を眞に了解するには鳥類其他の脊椎動物の骨骼と比較して見る必要があるのこゝに示したのである。しかしこの繪は脊椎動物の總括の場合にも亦、活用して頂き度い。申す迄もないが縦にも横にも教材の連絡, 説明の反覆をはかつて教授をして一層効果的ならしむる事が肝要である。

第 69 圖 ねずみの解剖 しる鼠が手に入れば申分ないが家鼠でも差支ない。又この總括の所に解剖圖を掲げたものの哺乳類を教授されて居る期間中最も適切最も有効な場合(材料の關係もあらずし時間の都合もあらずから)に實習させられん事を望む。猶家鼠を使用される場合は材料は勿論實習後に生徒の手の消毒を十分にする様御注意が必要である。

哺乳動物の麻醉には石炭ガスが最もよい。これは組織學の實習材料等に殊に然りであるが、クロロフォルムの使用も亦一般に行はれる所である。

第 71 圖 牛肉の區分

一等, らん(外臀内部) ひれ(腰椎内部) ロース(長背筋後部) い

ちぼう(臀部)

二等上, かたコース(長背筋前部) しんたま(股の外部)

二等, なかにく(外臀) さんかく(膝襪) かたさんかく(肩の後部)

した(舌) はらみ(横隔膜)

三等上, ばら(肋間筋) しやくし(肩)

三等, はかま=はぎ(股の中部筋) すてつき(股の内部筋)

四等, しきんぼ(後臀端) くびつる(頸筋) ぶりすけ(胸骨の附近)

五等, すね(飛骨上部) うで(腕節上部) ふらんけん(腹筋) あたま(頭部諸筋) ちぶさ(乳腺)。

第2節 鳥類(綱)(P-37)

第72圖 羽の重なり方

圖に示す様に羽軸は羽の中央よりも少し一方に偏して居るから空氣の抵抗を受けるのは羽軸よりも羽縁までの遠い方抵抗が大なることは云ふまでもない。また羽毛の重なり方は圖の如く羽軸から羽縁までの狭い方が廣い方の上になる様に重なつて居るのであるから翼を打ち下す時、即ち下方に向いた太い矢の方向に翼が動くと空氣は反對に翼を下から上に押す様になるから羽軸を中心として幅の廣い方の側が狭い方よりも餘計上方に押されることになるから上の羽毛の狭い側へ下の羽の廣い側はくつゝいて空氣の通路をふせぎ翼は全く一枚のうちはの如くなつて空氣を打ち下す。これと反對に翼が上方に上げられる時は羽軸より廣い方の側が狭い方よりも餘計空氣の抵抗を受けるから上の狭い方の側よりも下の廣い方の側が餘計下に押し下げられて上下の羽毛の間に隙間が出来空氣がこゝから逃れるから翼は空氣の抵抗を受けること少くかるく上に上げ得られる。

この運動は羽毛が羽軸を中心に少しづつ廻轉する運動としてあらはれる。

第73圖 鳥類の翼の運動

矢の方向に翼を動かすことによつて鳥の體は上方に浮み上がる事が理解されるであらう。

第74圖 鳥の羽の種類と構造

1被羽(翼)の下部で、イは羽軸、ロは羽枝、ハは翹。2下羽の一種。3下羽(翹), 下端の膨大した部分は翹。4胸翼の一部擴大圖, イ羽軸, ロ羽枝, ハ小羽枝。翼の一部を顯微鏡で擴大して生徒に示す時には、載物硝子の上に翼の一部を水で濡らして張りつけ、羽軸を僅に向ふへ押してから檢鏡すると小羽枝の工合がよく見える。第一風切は指掌骨に附着し、第二風切は尺骨に附着して居る。小翼は拇指に附着して居るもの。

第75圖 鳥類の骨格

こゝに示したのは、にはとりの骨格である。

解剖に先立つて氣管に硝子管を挿込んで、空氣を十分に吹込み體が充分膨むのをまつて、頸部を丈夫な絲で縛つて丁寧に解剖すると氣囊を十分に觀察する事が出来る。又骨格を作るには羽毛を抜き丁寧に筋肉の大部分を剥ぎ取り、出来る丈け内臓を取出し、熱湯に入れて煮ながら残りの筋肉を充分に取り去り、漂白粉と苛性曹達を溶かした湯に浸しながら齒磨用楊子でこすればよい。

第76圖 にはとりの解剖圖

鶏をクロロホルムで麻酔させて羽毛を除き、腹面の正中線の皮膚を肛門から頸の下まで切り、筋肉を胸骨から離し、更に内臓を傷つけない様に胸骨や肋骨や鳥嘴骨から切り離し、體壁を左右に開いて

内臓を露はし此の圖と對照させる。次に食道の前方と大腸の後端とを切り、體腔から消化器を取り出して、觀察を始める。(かしわ屋から羽毛を抜いたのを買ふと更に便利である。)

消化器の觀察を終へたら泌尿器や生殖器の觀察をもさせる。生徒は材料の扱方に慣れないから直ぐ減茶減茶にして、折角の材料を豪無しにして仕舞ふ事があるから、生徒に解剖さす時には細心の注意を與へて、秩序を立て、手術せしめなければならぬ。はとを材料とする時は、はとには膽囊はない、又鳥類には膽囊のない種類も多い。又同種中の個體でも之を有するものと、缺くものとさへある種類もあるのである。

第 77 圖 鳥類の脚の種類

1. こまどり(止り脚) 樹枝に止つて脚に體の重みがかゝればかゝる程屈筋が強く働いて趾が曲つて樹枝を握り締る様になる。2. きつつき(攀ち脚) 二趾前に二趾後に向く。3. きじ(止り脚)。4. はやぶさ(止り脚)。5. あまつばめ(懸り脚) 四趾共に前に向いて懸垂するに都合がよい。6. かも(游泳脚) 蹼は三趾間に張る。7. う(游泳脚) 蹼は四趾の間に張る。8. だてう(走脚) 二趾のみ。9. しぎ(蹼はあるも6,7に比して餘程缺刻して居る。更に10と比較すれば面白い)。10. こうのとり(涉り脚)。11. くひな(辨脚)。12. むぐり(第118圖解説参照)。13. かはせみ=第三趾と第四趾は互に癒着し、第二趾は基部の一關節のみ第三趾と癒着して居る。

第 78 圖 いすか *Loxia curvirostra japonica*

燕雀目雀科いすか屬に屬するもので嘴と脚は褐色であるが羽毛は雄は赤色で雌は黄橄欖色である。いすかのはしの喰違ひといつて上下の嘴が交叉して居るのが特徴である。これは圖の様に毬果をつい

ばむには却つて都合のよい事である。我國では北海道からずつと九州朝鮮まで冬季群をなして來る。これに近い類になきいすかといふのがある。

第 79 圖 らいてう 學名 *Lagopus mutus japonicus*

夏羽衣では背から頸や胸へかけて一般に黒色で、其中に一面に褐色の小さな斑點がある。翼の風切りと腹は白く尾は脊の色に似て居るが兩側のものは黒い。冬羽衣はこの尾の兩側だけが黒く残つて他は全體白く變る。尙ほ眼の側部の朱色の肉阜と嘴から眼にかけて黒色をして居るのは夏も冬も變りはない。性質は魯鈍である。日本では高山地方に棲むが、シベリヤや北歐の寒い處にも棲む。

第 80 圖 鶏の品種

1. やぶにはとり 鶏の原種

2. さざなみ 長尾鶏に銀色長尾鶏と褐色長尾鶏(東天紅)と白色長尾鶏の3種がある。白色長尾鶏は全身が白色で眼は赤色を帯び嘴と脛と趾は共に黄色で、3種類の中では最も新らしいもので尾は前2種よりも短くて1丈以下である。何れも日本の土佐で出來た品種である。圖は山下氏(高知縣次正郡大篠村篠原)飼育の5年鶏にて尾長3丈1尺5寸(6米半)。長尾鶏は藩祖山内一豊が行列に用ふる鳶鳥と云ふ鎗を造る原料として長い鳥尾を農民から徴發したので篠原村の武市利右衛門が明和年間苦心の結果篠原種(現在白藤種といふ)を作つたのが嘴矢といはれる。

3. プリマウスロツク *Plymouth rock*

我國養鶏中レグホーン、名古屋種に亞ぐもので單冠横斑プリマウスロツクが多い。

4. コーチン=九斤といふ別名もある様に大きく、温順で蟄巢を度

々する。主として肉用。パフコーチン参照。

ポーランド=愛玩用の中鶏でふくれ上つた頭骨に支へられて羽冠をもつて居る。之に關聯して頭骨に不規則な孔がある。體質が弱い。

レッグホン=15,6 匁の白い卵を1ヶ年に 240—250 箇も産み、敏捷で強壯でもあるが少し粗野。

銀紋斑ハンバーグ=地色は美しい銀白色で之に緑黒色の斑がある。雨覆羽には2ヶの半月状紋が有る。

マレー=娯樂的の鶏種で闘鶏として勇敢で、殆んど死を顧みない。我國の軍鶏も之から起つたものである。

銀條斑ハンバーグ=地色は銀白色で雄は雨覆の羽の上部に黒線がある。雌は額部が白色で下半に條斑が有る。

5. **ちやぼ** (矮鶏)には簀曳、鶉、尾丸、小軍鶏などがある。我國で作られたもので尾羽は直立して居てこの尾に色々あつて、佐支尾、菖蒲尾、ハツ尾、チョッキ尾、丸羽尾、車尾、等々分けられる。次に脚が短く歩いて居る時趾丈けしか見えぬ位である。又翼が大で地面を摺る位、愛玩用。

6. **ミノルカ** スペイン原産の卵用種で、イスパニヤ西岸のミノルカ島から 18 世紀後半から 19 世紀にかけての頃イギリスに輸入されたものである。卵の重さの大きい事と産卵数の多いので廣く世界に擴つたが體質がよわく殊に耳朶や冠が大きいので風邪にかゝり易いといはれる。

7. **パフコーチン** コーチンの中で最も多いパフ色種のもの。

8. **バンタム** ちやぼと同じく矮鶏で、ジャバ島のバンタム地方からイギリスに輸入された小鶏から名が廣まつたもので普通種から小さいものを小さいものと作つて出来たものである。歩き振りに特

徴がある。重なる種類はなんきんばんたむ、こーちんばんたむ、ぶらまばんたむ、らんしやんばんたむ、げーむばんたむ、烏黒鶏ばんたむ、れぐほんばんたむ、みのるかばんたむ、あんだるしやんばんたむ、等々。

第 82 圖 にはとりの發育順序

1—5. 抱卵前既に胚盤に於て卵割が行はれて多數の細胞となつて居る。6 約 16 時間抱卵すると原條が現はれ更に半日許りで 8. 卵黄靜脈と頭部が明瞭になり、9. 二日目には血管内に於ける血管の脈動が肉眼でよく見え出す。10. 三日目の胚兒は頭が前に曲つて左側を下に横臥する。11. 四日後になると尿囊が大きくなり四肢の原基が出来る。12. 十日後の胚兒の約實物大。十一日頃羽毛がよく分る様になる。

第 83 圖 にはとりの卵の構造を示す

實物に就いて氣室に通ずる小孔を初め、各部分の觀察及び如何なる方向に卵を廻轉させても、暫くすると胚盤が上面に位置をとる事を實驗させるのも一つの方法であらう。卵巢に有る卵は胚盤と黄味丈で卵白や殻は輸卵管や子宮を下る時に附加する。

う づ ら

胸部の大きい割に頭と嘴が小さく尾が短い。背面は一般に赤褐色で黄色の縦縞と褐色の横紋とがある。頭には三條の縦縞があり、胸部は赤褐色で腹面は白い。晝は叢に居て夜出て食を求め、移行も多く群をなして夜間風に乗じて行ふ。毎年 2 回十數箇宛の卵を産む。但し飼育して居るものは 1 年に 360 以上、方法によつては 450 箇位も連続して産ました記録がある。卵は小さいけれど滋養分は鶏卵 3 箇に匹敵するといはれ、病人に食せしめるによい。うづらは日本内

地、鮮滿などの特産で米國には野生はない。

しちめんてう

野に居た頃群を成して居た習慣の爲めか友鳥と共同して敵を防ぐ特性を持ち、3月頃と7,8月頃と2回に15乃至20箇宛産卵し自由に盤巢抱卵させ得られる。

第84圖 かうらいきじ

朝鮮や對馬に産する、體のやゝ大きい、頸に白い輪のあるきじで翼の長さが24cm、尾長48cm、本種は人工蕃殖が容易なので、内地の諸所で放養して居るので内地でも同様のものを狩獵される場合がある。

第85圖 くじやくの雄

頸はやゝ長く眼の周圍は裸出して綠色を呈し、頭に直立した末端にのみ羽枝のある羽冠をもつて居る。雄の尾は甚だ長く白い羽軸に金綠色の細長い翹があり、末端には寶珠形の金緑眼紋がついて居る。脚は短い走る事が早い。雌は雄よりも小さく尾翹も短く寶珠形眼紋も無い。森林の中に群棲し河の沿岸などには殊に多い。地上や稀に樹上に巢を造り、一雄多雌で2,30箇の卵を産み、約1ヶ月で孵化し3年で成鳥となる。しろくじやくは孔雀の白つ子であるが今では却々多い。

鳳凰といふ鳥は架空のものであるといふビープ等の説に對して馬來半島邊の「ホーオー」と鳴く鸞 (*Argusianus* や *Rheinhardius*) の鳴聲からつけた名であつて、鳳凰の記載にもつともよくあてはまるのは安南産の *R. ocellatus* であると蜂須賀氏はいふてゐる。

第86圖 傳書鳩

軀幹が普通のいへばとよりも大きく頸と嘴が長く、眼の周圍が裸

出して居る。その最も特化したのは英國産キヤリヤーであるが、外にも數種ある。ベルシヤでは西暦1100年頃から通信に使はれて居る。近頃主に軍用に供せられて居るのは圖の様なイタリー種が多い。日本では特に之を傳書鳩といつてキヤリヤーと別にして居る教科書が多い。脚に附けてあるのは通信筒である。

第87圖 コンドル

鳥類中最大なもので、フンボルトの測定した例では雄の體長1.02m、尾長37cm、翼長1.15m、雌はやゝ小さい。嘴は強く硬くて鈎狀に曲り、頭と頸とは裸出して居る。頸の兩側には肉質の紐の様なものがあり、頭には青い軟骨様の肉冠がある。體は一般に青黒い羽毛をもつて居り、頸は白毛の襟卷をした様になつて居る。趾は短く鈎爪はあまり鋭くない。10000尺から15000—16000尺の高い所に棲み餘肉を好んで食ふ。2,3月頃絶壁に巢を造り長徑10cm位の白い卵を2箇づつ産む。嘴に鷹の様な臘膜なし。

第88圖 いぬわし

分布區域の廣いもので歐羅巴、亞細亞、北部アフリカ等に産する。我國では北海道、本州の山嶽部に棲む。翼長60cm、體長90cmに達し、體が大きく飛ぶ力が強いので鳥の王と云はれる。頭と頸とが黄赤色の柳葉狀の羽毛に被れて居るので Golden eagle と呼ばれる。附臚部は趾の基まで羽毛に被はれて居る。

はやぶさ 體長45cm(雄)から55cm(雌)まで位な小形の猛禽で脊面は暗褐色、頭は黒色、腹面は乳白の地に縦條に並んだ斑點がある。脚は強く四趾に鋭い鈎爪がある。性質が鋭敏で飛翔が速く小禽を好んで捕食するので、昔から鷹狩(放鷹)に用ゐられた。海濱に棲んで居る事が多い。

第 89 圖 このはづく *Otus sunia japonicus* かきづくともいふ。小形のみみづく。我國では北海道から九州までの各地。他のみみづくやふくろふと同様に晝は樹洞内や樹間にかくれ夜出て活動する。野鼠などを捕食して農林業に益をする。羽が非常に軟く夜間目的物に近づくにも羽音があまりせぬ様に出来てゐる。

第 90 圖 きつつきの舌

上は舌を引こめた時の舌骨の有様、下は樹中の蟲をつまき出すために十分伸ばした舌、この時の舌骨の有様を示したもの。

第 91 圖 きつつき

きつつきといふのは類の名で種類としては「きたたき」「あかげら」「おほあかげら」「あをげら」「こげら」其他種々ある。此の圖は「あをげら」に一番近い様だが、「あをげら」は背面は一般に橄欖色で腹面は淡緑に暗色の横斑があり、胸は灰色をして居る。頬は黒く眼の下に一文字の赤い紋があり、雄は頭頂から後方へかけて、廣い紅色の部分があるが雌にはない。

第 92, 93 圖 くわくこう、ほととぎす、つつどり、じゆういちの比較

	くわくこう	ほととぎす	つつどり	じゆういち
鳴聲	クワツコウ クワクワツコウ	テツベンカケタカ ホンゾンカケタカ	ボンボン	ジヒシン
翼長	7—7.5 寸	5.5 寸以下	6—7 寸	7—7.5 寸
腹面	白色に褐色の横斑	白色に褐色の小横斑	横斑廣し	赤味ある白色に黒縦斑

別名	閑古鳥, 種蒔鳥, 呼子鳥, 布穀鳥	浅羽鳥, 文無鳥, 菖蒲鳥, 早苗鳥, 賤子鳥, 死出田長, 橋鳥, 百聲鳥, 夕影鳥, 夜直鳥其他種々。	慈悲心鳥
----	--------------------	---	------

第 94 圖 あうむの一種

1. あうむ類はフィリツピン, チモル, フローレンス, ニウギネア, オーストラリア, ソロモン諸島に分布して居る。數千羽も群をなして生活し姦しく鳴きさわぐ。巢は樹の洞, 岩の穴。人其他の動物の聲や語を眞似し得るは舌の筋肉が豊富微妙な運動が可能だからである。本圖の種類はくるまざかあうむといつて、大形種で、おかめいんこによく似て居るあうむである。

2. せきせいんこと其の巢

最近小鳥熱が少しさめたのでせきせいんこの逃げたものや逃がした物などあつて野生の鳥と共に内地の山林にしばしば見られる。

3. はせきせいんこを飼ふ籠の中に入れてやつた巢であるが、もとこれは丸太を二つ割りにしてノミで少し入口と空洞をつくつてやつて置いたものをせきせいんこがこんなに完全な巢をつくる穴にしたものでこの中で十分子を育て上げるのである。

第 95 圖 (上) つばめ

東部シベリヤ, 滿洲, 支那北部, 朝鮮及び日本で蕃殖し冬は印度, マレー半島, モルツカ, ニュギネア及びオーストラリアに至り越冬する。我國では3月から9月までに1回又は2回雛を育て、有翅昆蟲を食ふ益鳥である。歩行は拙いが飛ぶ力は強い。(東京神戸間を走

る超特急列車のつばめ號もこの意から命名されたに外ならぬ。))

燕科に屬するものには

あかはらつばめ, りうきうつばめ, こしあかつばめ おほこし
あかつばめ, しべりやつばめ, いはつばめ, ひめいはつばめ,
しょうどうつばめ, ちょうせんしょうどうつばめ等が居る。

(下) 燕窩を作るボルネオ岩窟のつばめ類の一種=此の鳥は實は
あまつばめ(雨燕)類の1種であるから, 蜂鳥等と分類上は近いも
のである。燕窩は白いのを貴び褐色のは劣等とされる。支那料理で
も上等の料理でないとは出て來ない。燕窩の材料は海草そのまゝ
ではなくて消化管壁の分泌物である。

第 96 圖 鳥の鳴管

鳥類の鳴管は人の聲帯が喉頭の上にあるのと比して氣管の下端
にあるのが面白いばかりでなく, 人の聲帯は氣管から出て來る空氣
の進路に直角に張られた膜であるのに鳥のは空氣の進路に平行に張
られた膜であるのが面白い。にはとりやすずめのは膜といふ程のも
のは見つからない位である。きじのは圖に示した様にうすい膜が軟
骨の輪にはられてゐる。丁度この膜のはられた有様は明笛といふ横
笛を吹くのにその一つの孔へ竹紙といふうすい竹の中から取つた紙
をはつて吹くのと同様な理である。

鳴管には 6,7 對の筋肉がついて居て巧に振動を調節して居る。う
ぐひすの様な巧妙な鳥のもからすの様に不器用な鳴聲をするものも
鳴管の構造上にはあまり差がない様である。

第 97 圖 も ず

もずは圖の様に生きた動物をとつて垣根や樹の枝カラタチの棘な
どにさして置く癖がある。もずのはやにへとは之をいふのである。

もずに近い類は

おほもず, おほからもず, ちごもず, からあかもず, うすあか
もず, しまあかもず, あかもず, たかさごもず。

もずはご, もずを捕へるために作つたわなであつて, 9月から 12
月にかけてかけるものでもずの目を縫ひ足革をはめて 4.5 尺位なと
まり木にとませとまり木の杭には 2,3 箇の孔をあけてこれに簞を
挿入したものをもずの居る附近——もずは人家附近に來る——に立
て、囀を鳴かせるともずは争鬭を好み囀を襲うて來てこの簞にかゝ
る。

第 98 圖 みそさざい *Troglodytes troglodytes fumigatus*

翼長 50—52 mm, 邦産鳥類中最小, 陰濕な地に棲み, 巢は體に似
ぬ大きなのを流の近くにつくり側方に入口を設けてゐる。冬期は温
かい所を求め人家の納屋やひさしの下, 椽の下などに來る。小形の
昆蟲や蜘蛛を食つて農林上に益を興へる。

第 99 圖 かささぎ(かちがらす)

てうせんがらすとも云ふ。上半身は褐色をなし肩は白く下半身の
背面は青黒色で腹面は白い。尾は長く廣く碧色光澤のある黑色をな
して居る。嘴と脚は黒い。ビルマ, 支那, 海南, 朝鮮に産し, 臺灣,
九州にも居るがそれ以北には居ない。九州のは朝鮮征伐の土産と稱
せられる。

佐賀の小城中學でその附近のかささぎの巢の分布を最近調査され
た報告によると, 巢はどちらか一方に低い平地を眺め巢の下の地面
に幾分か水のある様な所を好んで營まれる。平地の中の本立の樹
木よりもこんもりした藪や林のある所が選ばれて居る。又人家の庭
先の樹上にも巢をくふてゐて天然紀念物としての保護が十分行届い

て居る事が窺はれるといふ事である。

第 100 圖 かはせみ

せうびん又はひすいとも云ひ體長5寸5,6分のもので嘴は1寸2,3分ある。上面は一般に青綠色で胸と腹の下面は橙褐色をなし、頭は暗綠色の地に鮮青色の小さな斑點が散在し、尾はコバルト青で美しいが嘴より短い。脚は鮮かな赤色で第2,3,4趾は癒着して居る(第77圖13の解説参照)。沼澤や河湖の附近の森林に棲み、小魚が水面に浮び上るのを睨つて居て直ぐ飛び下りて啄み、木の上に止つて徐ろに嚙む。巢は水邊の土中に穴を穿ちて造り、其の中に産卵するが巢にはよく魚骨を敷いて居る。

第 101 圖 やまがらの曲藝

町の辻で山雀使ひが口上面白く、山雀に「お宮へお参りしてお札を頂いていらつしやい」とか「太夫さんお鐘を」とかいへば言はれた通りにお札やカードを咥へて來たり、おもちやの馬を走らせたりする。山雀を入れた籠の戸をあけてやるとトントンと石段を上つてお社の前にしやがんで嘴で扉を右と左に開けて中のお札を啄んで扉をまたもとの様にちゃんと閉めてもとの所にもどつて來てお札の封皮を切るなといへばきらないし切れといへば切る。お客さまにカードをお渡しせよといへばカードを渡す。1回の料金5錢位。注意して見て居ると同一の山雀を45回以上は連続して使用しないことと一度藝をする毎に1粒づつの餌胡麻を褒美として與へて居る。すべてこの様な小鳥の訓練には餌をうまくつかつて居る。又支那人は雀をよく馴らしておもちやにして居る。1尺位の細い棒の先に紐もなにもつけない雀をとまらせて市中や郊外をもち歩き時々空中へ放しては何かあさらせて居る。そしてまた飼主のもつてゐる細いとまり

木の上に鳥はもどつて來る。そのよくなれた有様は一才面白い。内地でも雀をならして挨拶の鳴聲なんかさせてよろこんで居る人もある。

やまがらの類には、おーすとんがら、しまやまがら、なみえやまがら、たねやまがら、たいわんやまがら、さいしうやまがら、べんけいやまがら等ある。

第 102 圖 風鳥(おほごくらくとう)

嘴は少し彎曲して綠色をなし基部に黒い細毛が生えて居る。頭は蒼金色で頸は綠色、胸は紫色で其他は美しい褐色をなして居る。體の兩側の翼の下面の一體に白色の非常に長い美しい疎毛をもち、普通の尾羽の外に臀部の中央からは1對の長い羽軸が出て居る。森林に群棲して昆蟲を食ひ、夏季樹上に草や木の枝、蘚苔と云ふ様なもので巢を造り、唯1箇の卵を産む。卵殻は紫灰色に紫褐色の小斑點をもつて居て約1ヶ月の抱卵で孵化する。風鳥には此他多數の種類がある。

第 103 圖 はちどり

嘴は管狀で細長くよく伸し得る舌をもつて居る。羽毛が金屬光澤をもつて居て美しく、足は弱いけれど飛ぶことは極めて速い。種類は色々あるが皆南米や中米の熱帯部の産である。(北米にも少し居る)。

第 104 圖 おりものやどり

Ploceus baya は東印度諸島に産し、マニラ麻等を用ゐて巧妙な圖の如きフラスコ狀の巢をつくる。

纖維を巧に組合せて行く有様が丁度人が織物をするに似て居るので織布鳥とか織物屋鳥とか機織鳥とかいふ。

第 105 圖 にはつくりどり

Prinodura newtoniana はニュートン小屋鳥ともいはれ2本の樹木の幹の周圍に細い枝を積み重ねこれに花を飾つて置きその前方には木の葉を散らばめた庭をつくつて遊戯場として居る。圖の前方に居るのが雄で向うに居るのが雌。すべて美しい庭をつくる鳥はこゝを楽しい舞踏場としてゐる。

第 106 圖 共同の巢をつくるはたおりてう

アフリカに産する *Philocterus socius* はアカシヤ等の木に圖の様な屋根形の共同の巢を作りその周圍に多くの箇々の巢があつてその中に卵を産んで子を育てる。しかし各鳥達の間に分業的の組織は見られない。

第 107 圖 たんちやう(李王家動物園の一部)

全身が純白で唯頬、喉及び下頸から背に亘る部分の灰黒色と、翼の風切の一部分が黒くて翼を疊んだ時に尾端を覆ふ爲めに尾が黒い様に見える他は眞白い鳥である。丹頂と云ふのは頭上に羽毛がなく皮膚が裸出し、美しい赤色をなして居るからである。尤も、1年子には頭の赤い部分がなくて茶褐色を呈し、餘の白色羽毛にも多少褐色味がある。東部シベリヤから本邦へ越冬しに毎年來るが、朝鮮にはかなり來るけれども内地に來るのは稀れになつた。「なべづる」なら山口縣の八代村や鹿兒島縣の阿久根に毎年來る。熊本縣の天草等にも來ることがあるといふ事である。序に「松につる」といふけれども、つるは樹上に巢をつくらぬ。松に巢くふのは「こうのとりのとり」である。

- 野生の丹頂

釧路國阿寒郡舌辛村附近に丹頂鶴の終年棲息蕃殖地があつて大正

14年9月11日農林省告示第90號をもつて右地帯を禁獵區とせられてゐる。昭和10年天然紀念物となつた。

本邦に來るのは前述の様になべづるが多いがこゝのは丹頂である。普通は2,3羽しか見つからないそうで18羽同時に飛來して2,30坪の人蔘畑の人蔘を殆んど食ひあらされたといふ事が宮島氏から證言されて居る位で多分15—20羽位が終年棲息して居るものであらう。(齋藤春治氏に依る昭3)

第 108 圖 こふのとりの(兵庫縣の鶴山)

鶴科に屬するもので *Ciconia ciconia doyciana* といひ分類上は鶴よりも鶯に近い。全身白色で翼の雨覆と風切と嘴とが黒く、目の周圍と脚とは暗赤色。古來我國には可成り多かつたので東京などでも市内の寺の屋上などに巢をかけて居たと云はれるが今は見られない。圖は兵庫縣の出石の鶴山の鶴を描いたもので今日尚ほ20—30羽居て蕃殖をして居る。蕃殖期は3—6月。大正10年3月3日天然紀念物として指定された。

第 109 圖 (左中)よしごみの雛の保護色

背は黄褐色で頭と尾とは黒く腹面は黄白色で、黄褐色の縦斑が散在して居る。雛ではこの腹面の斑紋が殊に顯著で眞直な嘴を上に向けて、葦荻の間に直立して居ると一寸見分けが出来ない。

(右)ごみさぎ *Nycticorax nycticorax nycticorax*

我國にては北海道以南(本州、四國、九州、臺灣)に多く朝鮮には極めて少い。冬季はヒリツピン、スンダ諸島、印度支那等に移る。

幼鳥は黄縞のある緑褐色であるが、成鳥は頬から胸にかけて白、頭頂から肩、背一面は黒綠色、上頸には(2—8)平均2,3枚の細長

い白羽がある。翼の腰、尾は鼠灰色。夜行性。

第 110 圖 (上)かも雌雄

まがも(青頸)とも云ふ如くに雄は頭と頸とは緑黒色で胸は濃褐色を呈し其の界に白い環がある。大雨覆は灰色、翼鏡は紺青になつて居る。この灰色と紺青との界にも白い條がある。腹面は淡褐色で尾は黒く中央の4枚の羽は上方へ巻いて居る。雌は體一面黄褐色で、その中に褐色の斑紋がある。翼鏡は雄と同様に紺青をなして居る。本邦では北海道以北で蕃殖し冬は沖繩、臺灣邊までも南下する。雁よりも後れて来て後れて去る。淡水又は海水中を群をなして食を獵つたり泳いだりする。性質は敏捷でよく人に慣れる。水邊の叢の中へ草の莖や綿毛を用ゐて巢を造り、橄欖色の卵を産むがそれは内地以南では見られぬわけである。雌の卵巢を除去すると雄の様な羽になる。

(下)が ん

上面は一般に淡紫褐色で下面は白く黒と褐色との斑紋をもつて居る。嘴と脚は黄色で前に向いた三趾の間には蹼があり後に向いた一趾は極く小さい。西比利亞平原の沼澤地に棲み地上に巢を造つて、7,8 箇の卵を産み約1ヶ月で孵化される。毎年秋季になると南行して春は北行する。月明の夜數羽乃至數十羽相携へて所謂雁行して飛ぶ。

第 111 圖 かんむりかいつぶり *Podiceps cristatus cristatus*

本邦からは本州では安房、九州では薩摩、對馬、朝鮮、臺灣等から知られてゐる。

これに近い種類では、みみかいつぶり、あかえりかいつぶり、はぐろかいつぶりなどがある。

第 112 圖 う

嘴はやゝ圓筒状で先が急に曲つて鈎状となり兩側に沿うて溝がある。頸は長く顔と喉とは羽毛がなくて皮膚が裸出して居る。羽毛は大體黒色で尾は楔状をして居り、跗蹠は短くて扁たく趾や蹠は第77圖の7に示した様になつて居る。海岸や湖沼の附近に群棲し、岩の上や地上又は樹上に粗末な巢を造つて3,4箇の卵を産む。岐阜地方で鶉飼に使ふものは、愛知縣の師崎附近で捕獲して訓練したものが多し。之は「かはう」であるが之に似た「うみう」も野生して居る。「うみう」は喉が純白である。「ひめう」は喉黒し。

第 113 圖 あはうどり(信天翁)

體は一體に白色で頭から少し後方までは黄褐色、翼と尾の端は黒い。嘴は黄色で先端が少し太くて曲つて居り脚も蹠も蒼白い。尤も幼鳥は體が一體に灰色で嘴も脚も黒い。大きなものになると體長4尺、翼を擴げると1丈5尺にも及ぶものがある。日本でも南方の孤島や海に大群をなして棲み、泥土を用ゐて岩窟内に巢を造り、長徑10cm 短徑7cm 餘りの白色の硬い殻を持つた卵を1箇宛産む。併し大群をなして産卵する時期には山の様に拾ひ集められる。

第 114 圖 ペンギン

翼に風切りがなくて羽毛が鱗状になつて居るので飛ぶ事は出来ないが蹠のある脚と、この翼とで水を泳いだり潜つたりする事は巧である。無人島や海岸の岩の上などに大群をして居るのが見受けられる。種類は澤山有る。北半球には野生せぬ。

第 115 圖 エトビリカ *Lunula cirrata* おいらんどりとも云ひ、ベーリング海、アラスカ等に蕃殖し、冬季カリフォルニア海岸へ南下する。本邦では樺太や千島で蕃殖し北海道や新潟縣からも知られ

て居る。夏季は雌雄共羽毛が背面が黒く、眼の後方は黄色、額頤の幅狭き部分、嘴の基部から頭側へかけて白、腹面暗煙色、嘴の前半赤又は橙赤色、基部はオリーブ色。上嘴に四半圓凹部。脚は赤、趾爪黒。

第 116 圖 ペリカン

伽藍鳥とも云ひ奇態で偉大なのが人の注意を惹く爲めか、稀にし我が國に來ないのに九州、山陰、奥羽等の各地で古來度々捕獲されて居る。體色が一般に白くて少し赤味を帯び、黒い風切をもつて居る。常に海洋中に棲み生殖時期には多數島嶼に集り枯草や枝、土、小石と云ふ様なもので粗雑な巢を造つて 2,3 箇の卵を産む。かもの蹠は三趾間にある丈であるがペリカンののは四趾の間に張つて居る。即ちペリカンののは趾が 4 本共前方に向いて居るが、かものは前方には 3 本だけ向いて居て、1 本は極く小さくて後方に向き地にはつかない (77 圖参照)。

走 鳥 類 (P-54)

第 117 圖 だてうの養殖場

アフリカのケープコロニーだけでも、約 300,000 羽の飼養を行つて居るし、カリフォルニアやアリゾナ、濠洲でも養殖して居る。圖は首に袋を被せて羽毛を刈つて居る所。尾羽と翼羽とを主として 300 枚位刈れる。雄のがことに良い。2 年に 3 回刈り取ることが出來て 1 羽から、平均 1 年 200 圓位も得られるが 5 年で成育し 30 年以上も生きる。羽は婦人のボア (頸巻き) にするのである。

「だちやう」類が何故飛べないかといふと前に述べた (概括) 様に翼の羽にも小羽枝が無いので風が漏るし、翼を動かすべき胸筋の附

着點となる所の胸骨の龍骨突起もない位でしたがつて胸筋の發達も悪いからである。

なほ走鳥目には「だちやう」の外にも色々あるから一寸走鳥目の分類表を付けやう。

走 鳥 目

第一亞目 だちやう亞目

例 アフリカ原産の「だちやう」(*Struthio camelus* L.) 各脚に趾は 2 本で内側の趾が特によく發達す。翼有り、頭の大部分裸出。

第二亞目 あめりかだちやう亞目

例 南米産の「レア」一名「あめりかだちやう」(*Rhea americana* L.) 各脚に趾 3 本。翼有り、「だちやう」より小形。

第三亞目 ひくひどり亞目

例 濠洲やニウギネア産の「ひくひどり」(*Casuaris casuaris* L.) 及び濠洲産のエミウ (*Dromaeus novae hollandiae* Lath.)。エミウはだちやうより頭短く、脚も短く、趾は 3 本づつ、翼小さくて平時は殆んど認識しがたき位。濠洲産で人によりては 3 種位に分類する。

「ひくひどり」は火喰鳥の意味にて、即ち肉垂が赤くて火の様に喉に垂れて居る有様が火を喰つて居る様に見えてならん。嘴は左右に狭く、頭頂に角質冠あり。卵の色青色。之れも人によりては 11 種位に分つ。パプア諸島、ニウギネア、濠洲本土などに廣まり古はタスマニアにも棲めり。

第四亞目 モア亞目

例 古にニウジーランドに棲めるモア屬 *Pachyornis* (*Dinornith-*

es)。有史時代後に亡びた巨大な鳥で高さ1丈1.2寸も有り頭著しく長く、翼認められず、趾4本の中3本は前向。

第五亞目 エピオルニステ亞目

例 マダガスカル島に見出さるゝ巨大な卵を残せる巨鳥。此の卵は殻の厚さ3ミリメートル容積 $8\frac{3}{4}$ リットルもあり即ち「だちやう」の卵の6倍、鶏卵の148倍位。アラビヤアンナイトにルックとか、ロックとかいふ巨鳥がマダガスカル島に棲めることがシンドバットの話其他に出て居り、挿畫には鷹状の鳥をよく描いてあるが、實はこのロックが即ちエピオルニテス (*Aepyornithes*) なりと考へらる。今は勿論亡びた。

第六亞目 「キギ」亞目(無翼鳥亞目)

例 ニウジーランド特産の「キギ」屬 (*Apteryx Shaw*)。體小さく、嘴「しぎ」状、趾4本づつ、翼認められず、卵は體重の3分の1位。(第118圖参照) P-54

狩獵を許されたる鳥の種類を擧ぐれば左の如し。(大正14年10月農林省令第24號)

左ノ鳥類ノ狩獵期間は10月15日ヨリ翌年4月15日マデ

アイサ アトリ フハウドリ フサト フサジ イカル イスカ ウ ウツ ウヅラ カ
鋸嘴鴨。花鷄。信天翁。蒼鷺。蒿雀。鴈。交喙。鶉。鶯。鶉。椴
鳥(瑠璃風鳥)。カシラガカ カハラ ヒツ カマ カラス(星鷄ヲ) ガン クレナ クマラウ
鳥(ヲ除ク)。頭高。河原鷄。鴨。鶉(ヲ除ク)。雁。秧鷄。熊鷹。
クロジ クリ ゴイサギ シギ シメ シロハラ スズメ クイゼン チドリ パン ツグミ
黒鷄。計里。五位鷺。鶉。蠟嘴。白腹。雀。大膳。千鳥。鶉。
(虎鷄・黒鷄ヲ除ク) ニウナイスズメ ノゾコ カウ ハト ハヤブサヒヨドリ ヒワ ホウジョロ マ
子。眉茶鷄。鶉。深山頰白。胸黒。鶯。松鷄。鶯鷄。

左ノ鳥類ノ狩獵期間は11月1日ヨリ翌年2月末日迄トス

キギ キマドリ
雉。鶉。

參考問題

- ◇鳥類が形態上飛翔に適應して居る諸點。
- ◇鳥類の嘴と食物との關係を考察せよ。
- ◇かうもりの翼と鳥類の翼とを比較せよ。
- ◇鶏卵の縱斷面を描きて各部の名稱を記入せよ。
- ◇鳥類の内臓が哺乳類のと異なる點如何。
- ◇左の事項を如何に考ふるか。
 - (イ) 鶏卵を保存する方法は。
 - (ロ) 鳥は何故木の上に眠つても落ちないか。
 - (ハ) 一體に鳥の雄は羽毛が美しく雌は地味なのは何か理由があるか。
 - (ニ) 鶏の卵は雄が孵へるか雌が孵へるか。燕はどうか。
 - (ホ) 鶏卵の新舊を知る法は。(透して透明なもの、尖端が鈍端より冷たいもの、ふつて音のしないものは新しい。割つて黄味の亂れるものは古い。)
 - (ヘ) 小鳥を捕へる方法にはどんなのがあるか。
 - (ト) 次の鳥の鳴聲をきくとどんな季節を聯想するか。(ホトトギス。ウグヒス。フクロウ。カラス。モズ。ヒバリ。)

第119圖 本圖は雲雀が地面の叢に巢をつくりその中に産出してゐる所を示したものである。この圖は91, 94, 95, 99, 103, 104, 105, 106, 108, 圖等と對照して鳥の巢にも色々あることを知らしめ更に之を人工的に保護するためには次の様にすればよいことを知らしめ度い。

第120圖 左方は木の細枝をたばねて置きこの枝間を鳥が利用して造巢する便に供し右方數箇は色々工夫した巢箱を樹間にかけて

その産卵を助ける方法を示したのである。

第 121 圖 鶴の所で述べた様に毎年多数の鶴が群來するのは九州の阿久根とこの八代村であるが、これは八代村の標柱と注意事項の掲示板との寫眞で、村を擧げて鶴の保護が行届いて居る事は 11 月頃から翌年 2 月頃までは何時行つても見られる。今は岩國驛から徳山へ通ずる鐵道が開通したから交通も便利になり（高水驛が最も近い）年々觀覽者の數を増して居る。

第 3 節 爬 蟲 類(綱) (P-57)

爬蟲類概説 (P-63)

一見すると爬蟲類は兩棲類と外形が大部似て居るので昔は兩者を一所に考へる人も多かつたが、内部解剖や發生の見地から考察すると大いに違ふものである。爬蟲類が兩棲類と異なる著しい點は爬蟲類の方が、ずつと陸上生活に即した性質を示すことであつて、例へば兩棲類の卵は殆んど水中で發生の初期を過すのに爬蟲類では卵は陸上に産み落され、又は胎内で若い仔の形になつて産まれる。随つて胚の周圍に羊膜 (Amnion) と稱する、兩棲類や、魚の胚にない膜が生じて、羊膜の中の羊水中に胚は潤されて發育する。それから鰓呼吸の時代といふものを爬蟲類は個體發生中に經過しない點も兩棲類と異ふ。其他皮膚も、骨格も爬蟲類の方が陸上生活に適應して居り、且つ複雑高等であることは次に述べる所によつて明であらう。

兩棲類の皮膚は粘膜の性質を距ること遠くないのが一般で、鱗を有するのは裸蛇目中の若干に真皮中に小さな鱗片を有するもの有るにすぎないが(化石兩棲類の堅頭類は暫く別として)、爬蟲類では、

鱗が澤山列らんで居らぬ例が無い位である。蛇や蜥蜴などの鱗は表皮の硬化したもので鱗と鱗との間に硬化しない表皮の溝がある。「やもり」では鱗の形が單純な圓點であるが、蛇や蜥蜴では屋根瓦状に一部が重つて列んで居る。「へびとかげ」や鱒では鱗は表皮性鱗板の下に真皮性の骨板が参加して居る。龜類の甲も一般には表皮性鱗板と真皮性骨板との合成である。「すつぽん」や「をさがめ」は別

表皮の角質層の上部は次第に剥げ落ちるが、蛇や「やもり」や「とかげ」などでは剥げる皮が全身的に年數回の脱皮となる。それで爬蟲類の皮膚の断面にはやがて脱落すべき層の下に之に代るべき層がちやんと出來て居るのが普通であるから一見すると層の數が甚だ多い様に見える。蛇の脱皮の際は舊皮が全身に互つて裏がへしになつて脱るし、「とかげ」類では舊皮から這ひ出して逃げた様になつて脱落する。他の爬蟲類では脱け皮は細かに碎けて落ちるといふことになつて居るが勿論中間型式はどこにも有るものである。

表皮の角質層は趾の先端で硬化して爪をなすのが一般で爪の爪板は肥厚し、爪裏はうすい。

皮膚腺が少ないことも、兩棲類と大いに異なる點である。鱒や龜の多數種には麝香腺といふ大きな腺があるが、「とかげ」類の股腺孔、王蛇の頬孔などは腺の入口といふよりも寧ろ感覺器の入口であるといふ方が適當だといふ説も多い。

一體に爬蟲類の皮膚は兩棲類の皮膚よりも厚くて層も硬變の程度が複雑で、つまり外圍の乾燥に對して體内部を保護するに適して居る。鱒皮、「おほととかげ」(*Varanus*) の皮などの鞣皮は有名なものだが、蛇の皮、「ガラパゴスとかげ」の皮なども美しいのでよく利用せられる。

中軸骨格に就いて一言すれば、脊柱も頭骨も、成長したものでは殆んど一般に化骨して居るが、ハツテリヤ (*Sphenodon*) 等では例外として脊索が可なり残存し、椎骨は兩凹である。他の爬蟲類では一般に椎骨は前凹である。頭骨では後頭髁が一つであることが哺乳類と異つて、鳥類と一致する。(兩棲類のも二つだが之は底後頭骨の突起でなくて側後頭骨の突起だから以上のどれとも異なるのである)。頭骨中の内臟骨格の分子に於ても兩棲類とは大いに異ひ、方骨は化骨して下顎と頭蓋骨との關係を中媒し、更に鱗狀骨は蛇やとかげ類では方骨と頭蓋骨との間に位置する。哺乳類の中耳の小骨に比較するものは耳小柱で、その内端は卵圓窓に挿入せられ、又方口蓋骨を發生の基準として、之を代置する二次骨としては翼狀骨、口蓋骨、鋤骨有り、之等の骨にも齒の有る種類もある。之等の骨の前方には前上顎骨、上顎骨が有る。面白いことには龜類以外の爬蟲類には他綱の脊椎動物に見ざる所の横骨といふ骨が、上顎骨の後端から翼狀骨にかけて橋わたしになつて居る。顴骨をも有する種類が多いが缺く類も有る。鰓は爬蟲類では生じないので鰓弧は發達せず、上述以外の内臟骨格としては舌骨と喉頭軟骨のみである。

頭蓋骨としては後頭部が全く化骨し、四後頭骨有り、底後頭骨は後方に伸びて前に述べた1箇の後頭骨の主部を成し、左右の側後頭骨の一部も之にあづかる。上後頭骨も有り(兩棲類と異なりて)、底後頭骨の前に底楔骨(底胡蝶骨)あり、之れの前方は吻をなして伸びて居り、之は蛙の副胡蝶骨に相當するものと看做される。頭蓋の天井には二次骨を生じ、例へば、顛頂骨、前頭骨、鼻骨、前前頭骨、後前頭骨、後眼窩骨、涙骨といった様な骨がそれである。左右顛頂骨は往々癒着して顛頂眼の通路となれる一孔丈を残して居る。顴骨

弓は蛇には缺如して居るが、顴骨と方顴骨とによつてなる下弧と、後眼窩骨と鱗狀骨とによつて成る上弧とが、兩方共、鰐、ハツテリヤ、恐龍類、翼蜴類にはあり、龜類では上弧を缺き「とかげ」類では下弧を缺く(蛇では兩弧共缺如)。下顎は數箇の骨より成ること哺乳類と異なる。

齒は多換齒的で即ち失へば何回でも生へて來る。

脊柱に就いて一言すると、第一頸椎(戟域)と後頭髁との間には上下左右の運動が可能である。第一頸椎の椎體は第二頸椎(樞軸)にくつゝいて齒狀突起となり、之を軸として第一頸椎が旋廻運動をやり得ることは哺乳類と同じ。頸椎、胸椎、腰椎、薦椎、尾椎の別有り、頸椎や腰椎にも肋骨ある例あれど之は末端は遊離して居る。胸骨の肋骨は長くて腹面正中で胸骨と聯接するのが普通であるが、蛇では肋骨端が遊離して腹鱗と筋肉の連接を生じ運動にあづかつて力あることになり、従つて、肋骨の聯接によつて生ずる胸骨もない。一體兩棲類では胸骨は肋骨とは別々の物だが、爬蟲類以上では胸骨は發生上から見ると、左右の肋骨が(軟骨時代に)、腹面正中に於て會合して原基をなすのである。薦椎は2箇で、薦骨をなす。尾椎には脊髓を保護する神經弓の外に腹面に血管弓なる弓狀突起を有するのが普通。

一般的にいへば爬蟲類には四肢有り、趾は3本乃至5本づつ。蛇は無肢であるが、それでも、王蛇(にしきへび)やボア(アメリカ王蛇)には後肢の數骨と1爪とが残存して肛門の側に爪あり。へびとかげも無肢。踝の關節が、跗骨と跗骨との間の關節なることも、兩棲類や哺乳類と異つて鳥類と共通である。即ち跗骨が一方のは脛骨と合して脛跗骨となり、一方のは蹠骨と合して跗蹠骨となつたの

である。

腰帶としては腸骨も勿論有るが、坐骨と耻骨との間に閉鎖孔有り、左右の恥骨が聯接するのみならず左右の坐骨も聯接すること他綱に見ない所である（恐龍中の或者は鳥の如く耻骨も左右接せぬもの有り）。

肩帯では肩胛骨と烏喙骨とは恒に有り、鎖骨は、龜、蜥蜴に有り、蜥蜴には上胸骨も有り。

肺は下等な爬虫類では周邊のみ小氣室に分れ、鰐などでは全體が小氣室に分れて居る。

心臓は大多數では2心房1心室だが鰐では心室を左右にしきる中隔が可なり發達して居るので2心房2心室といひ得るといふ。併し左右心室はパニツツァ氏孔によつて相通じて居る。大動脈は左右共有るが、鰐では左大動脈は多量に靜脈血を混す。けだし、肺靜脈と共に右室から出るからである。右の大動脈は左室から出るけれどもパニツツァ氏孔で左右室が通ずるので、我々の大動脈程は完全に動脈血丈とはいかぬ。

腦に於ては小腦が割合に大きい、殊に龜類や鰐類で然り。大脳は間腦の背面を被ひて後方にのび、大脳半球の顛葉を形成す。松果腺は他綱に比を見ざる程發達し、殊にハツテリヤや「とかげ」類では顛頂眼をなす。即ち三つ目ともいひ得るのである。普通の目では上下の瞼と瞬膜とあるのが普通だが、蛇や「やもり」では下瞼が透明で目を被ひて上瞼に癒着せり。龜や「とかげ」類には鞏膜に骨性板の環あり。耳の岩骨には卵圓窓の外に正圓窓も生じて兩棲類よりは一層内耳、中耳の關係密接となり、蛇には中耳も鼓膜もなけれど、他では鼓膜も有り。龜では鼓膜が皮膚の平面にあるが、他ではやゝ沈

みて外聽道が出来かゝれるわけで、鰐では殊に鼓膜までの深さ大である。

排泄器も兩棲類では一生腎臟として残る所の中腎は、胚時代にのみ排泄作用をし、後腎が別に輸尿管を伴ひて發生して成體の腎臟となる。原腎輸管は縦裂して2本の管となり、雄ではその内のワルフ氏管が發達して輸精管となり雌ではミューレル氏管の方が發達して輸卵管となること哺乳類、鳥類と同様で兩棲類と異なる。尿生殖管は龜では膀胱に開くが他では膀胱に開かずに直接に總排泄腔に開く。總排泄腔は龜と鰐では縦に裂け、蛇や「とかげ」では横に長く裂けて居る。

「まむし」其他若干の毒蛇類、海蛇類、「こもちとかげ」等は卵胎生だが他では卵生。卵は卵黄に富んで居るので端黄卵で、不全割で、盤狀割をなすこと鳥と同様。卵殻は往々石灰化せる種類さへある位硬いので胚の頭端に碎卵齒を生じ之で卵をつゝき破つて這ひ出して來る。碎卵齒は蛇や「とかげ」類では齒質だが、他では角質である。

かく卵は殻が硬い例が多いので、受精は殻の出来上る前に行はれる要あり、即ち體內受精である。従つて交接器が有るのであるが、龜類と鰐類では陰莖は總排泄腔前壁の勃起性突起1箇で、總排泄腔は縦裂、蛇や「とかげ」類ではこの交接突起は左右2本で總排泄腔は横長の孔である。蛇を炙ると2本の脚を出すといふのは此の交接突起なのである。ハツテリアには交接突起が無い。

多くの種類では受精は1卵に多精虫が入る（Polyspermy）が、卵核と合體するのは1精核丈で他精核は卵黄核となる。

現代の爬虫類は、斯く兩棲類其他と異つて居るけれども、實は爬

虫類の全盛期は中生代で、今は小形の者が、主として暖地に残棲して居る様なもので、温帯や寒帯では冬眠を必要とするのである。それで化石時代を遠く遡つて考察すれば、化石兩棲類たる堅頭類中の殊に迷路齒類は爬虫類中の獸型類、之を通じて更に哺乳類の方に親縁が認められ、一方に堅頭類中のマイクロソウリアの様なものは、鳥類に縁ある爬虫類例へば恐龍類と、そして之を通じて更に鳥類の方に近縁が有ることも否定し得ないのである。

扱て古今の爬虫類は普通次の9目に分類される。

* 第一目 獸形目 (Theromorpha)

* 第二目 鱗蜥目 (Sauropterygia)

* 第三目 魚蜥目 (Ichthyosauria)

第四目 龜鼈目 (Chelonia)

第五目 喙頭目 (Rhynchocephalia)

* 第六目 鱗蜥目 (Squamata)

* 第七目 恐龍目 (Dinosauria)

第八目 鱉目 (Crocodylia)

第九目 翼蜥目 (Pterosauria)

(*印は化石としてのみ知らるゝ類)

第一目 獸形目は古生代の終りなる二疊期(ペルミア期即ち石炭紀の終葉ともいはるゝ時期)から中生代の三疊紀にかけての地層から出る類で、一方に化石兩棲類の堅頭類中の迷路齒類に似た點も多く、椎體は兩凹で方骨は不可動、薦椎は2乃至6。此の類中にテリオドンタ(Theriodonta)と呼ばれる群はアフリカ産で、門齒、犬齒、臼齒の別あることや顴骨と鱗狀骨との形成する顴骨弓あり、肋骨も2頭を有すること、方骨が甚だ小なること、後頭髁が2つに分れかゝ

つて居ることなど哺乳類に似た點の多いもので、哺乳類の祖先の倂を忍ばしめるものである。但し爬虫類であるから下顎は數骨から出来て居る。又獸形目中のパレイアソウルス類(Pareiasauri)といふ方は頭骨が皮膚骨に包まれ、齒の缺員多し。

第二目 鱗蜥目は中生代の三疊紀から白堊紀にかけての水棲者で、13メートル位の化石もあり、頭長く手足の骨格は「とかげ」類の様で未だ十分鱗化して居らない。つまり陸棲から二次的に水棲となりしもの。泥の上を這ふこともありらしい。顛頂眼がよく發達し椎骨は前凹で、體表に鱗無し。目に骨質板の環もなく、齒槽は個別的。

第三目 魚蜥目はやはり水棲であるが、水生活に一層よく適應した形をなし、即ち頸短く、肢も鱗狀即ち多數の小骨よりなり、齒は共同の齒槽に入つて居る。眼の鞏膜に骨性板の環あり。椎體は兩凹、尾椎は下に曲る。胎生の明瞭な化石標本が、ロンドンにも有る。北海道からも此類の椎骨一箇出土せるあり。

第四目 龜鼈目

齒が全く無くて鳥の様に角質鞘を被れる顎を有することと、體の大部分が甲に包まれて居ることが目に立つ特徴。椎體は前凹で總排泄腔は縦に長い。甲は「をさがめ」類や「すつぽん」類を別としていへば鱗板(表皮性の)の下に骨板が結合せるもので、すつぽん類は表皮は軟く、骨板も不完全で隙間が多い。「をさがめ」では多角形の骨板を鞏皮が被へるもの。古生代の二疊期に既に龜類あり。肋骨は肩帶より内にあり。甲に背甲と腹甲と有り。卵は革狀の殻に包まる。方骨は不動。交接突起は1箇。無甲類と有甲類との2區に大別す。

第一區 無甲類

「をさがめ」の類をいふので脊椎や肋骨が、甲と癒着せず。背甲は小さな多角形の骨板より成り、表皮は軟かである。肢は鰭状で爪なく、首は甲中に引つ込め得ず。頭骨を見ても、副胡蝶骨が有つたり、内鼻孔が前方に位したり（口蓋部に第二床なきため）である。肉食性で肉は食ふに適せず。熱帯の海に棲み、種類の数は多くない。古代の遺物的なもので、甲長 4.5 尺以上のもの少なくない。之に海藻が生へて所謂「箕龜」状をなせる例も知らる。英語では Leatherly turtle とも Luth ともいふ。日本近海の種類はをさがめ（一名やさば）*Dermochelys schlegelii* GARMAN.

第二區 有甲類

此類は大多數の龜類を含むもので、背甲の正中列をなす椎板と椎骨の棘状突起（神経突起）と癒着し、背甲の肪板と肋骨とが癒着せる類。胸骨はないが、腹甲の間鎖板（Entoplastron）は上胸骨に相同のものとして看做されて居る。甲の骨板の話が出たから最も普通な石龜を例にとつて、板の名前を一言すると、背甲の骨板としては正中線の前端に鎖板 1、椎板 8、尾椎板 3 あり、椎板の左右に椎板 8 箇づつあり、その外側を圍んで、22 の縁板あり。この骨板を被ひて、表性の椎板として次の如きものあり、即ち鎖板 1、中央板 5、尾骶板 1 對、側板 5、（左右各）、縁板 20。腹甲の骨板を見れば、前方から數へて、腹鎖板 1 對、間鎖板 1 箇、上胸板 1 對、下胸板 1 對、劍狀板 1 對あり。鱗板は 10 對あり。

肢は陸棲の龜では前肢五指、後肢四趾だが、海棲の龜では鰭状になりて趾の無いもの多く、甲も陸棲者では背腹密着し、水棲のは密接でない例多い。此の有甲類を 3 つの亞目に分ける。第 1 亞目は直

頸亞目で、第 2 は横頸亞目、第 3 すつぽん亞目。

第一 直頸亞目 (*Cryptodira*)

首を甲中に引つ込める際に、首を横倒しにせず、正中線上を後方に引き、頸は背腹の方向に S 字形に曲りて引き入れる。現代の有甲類の大多數は此の亞目に入る。日本産の陸棲龜類の検索法を述べて見ると

(イ) 腹甲の後端二突起に岐る。

(イ)一 腋下や鼠蹊部に鱗有り、上顎鈎曲せず。

(イ)一 頭頂全部平滑。

(イ)一 首の側面に多數の黄細條あり、腹甲黄色で大褐斑有り。……………

しながめ(たいわんがめ) *Ocadia sinensis* (臺灣、南支)

(イ)二 首の色殆んど單色、腹甲は主に黒。……………

いしがめ *Clemmys japonica* (日本内地) (ぜにがめといふ小さくて尾の長き龜はいしがめの幼者なり。)

(イ)二 頭頂の後半部は小鱗に分たれ、首の側面に黄條あり甲に隆起あり。……………

やまがめ(くさがめ) *Geoclemys reevesii* (日本南部、朝鮮、東南支那)

(イ)二 鼠蹊鱗なく、上顎著しく鈎曲す。……………

やんばるがめ(りうきうやまがめ) *Geoemyda spengleri* (八重山諸島、スマトラ、ボルネオ)

(ロ) 腹甲の後端丸く、腹甲の中部に横走せる溝ありて之を軸と

して蝶番運動可能。……………

まるがめ(やへやまがめ) *Cyclemys flavomarginata* (八重山, 臺灣)

なほ日本近海の海産者としては

あかうみがめ(*Caretta olivacea* 中央板5, 側板5(左右各)。

あをうみがめ(*Chelonia japonica*) 中央板5, 側板4(左右各)しやうがくぼうともいひ, 小笠原諸島でよく捕れる。

たいまい(*Eretmochelys squamosa*) (瑤瑁)。太平洋の熱帯地方産。此者の鱗板より鼈甲を製す。長崎は鼈甲工場として世界的有名である。厚い作工品は勿論(卵の白味などで)はぎ合せるのである。セルロイドの識別法の一つは鼈甲は模様が複雑なばかりでなく, 電燈にすかして見ると透明な小點が澤山有る(がセルロイドには之が無い)。

なほ大きな陸龜の例としてはモザンビーク海峡の島々のさうがめ *Testudo elephantina*, ガラパゴス島のおほがめ *Testudo ephippius* 其他數種があり, 之等の大龜の飼はれた者には明かに100年以上の壽命を保てるものあり, 300年位と推定されし例も有る。

第二 横頸亞目 (*Pleurodira*)

は南半球即ちオーストラリアの淡水などに棲むのみで, 頸を横たふしにして頭を甲中に引込める類である。

第三 すつぼん亞目 (*Trionychoidea*)

頭は垂直的に引込めるが, 背甲が圓くて扁平で, 骨板は肋骨や椎骨とは癒着して居るけれども, 骨板間に隙間多く, 又その外表を被ふ表皮は鱗板をなさず革状である。骨板中に縁板はない。鼻伸び, 頸に角鞘なく, 趾間に蹼あり, 肉食性。白堊紀以來化石あり, 英名 *Soft tortoise*。食用として珍重されるので今では滋賀縣, 和歌

山縣其他諸方で飼つて居る。6年経たぬと成育せぬが3年目位から賣り出す。

日本内地のはすつぼん *Trionyx* (一名 *Amyda*) *japonica*

北支, 滿鮮のはあむーるすつぼん *Trionyx maackii*

南支, 臺灣のはしなすつぼん *Trionyx sinensis*

第五目 喙頭目 は古生代の二疊期や中生代の三疊紀には諸種の化石が出て居るが, 今日ではニウジーランドに1種丈棲んで居るに過ぎぬ。しかもニウジーランドの本島では豕に喰ひつくされて沿岸の諸小島にのみ穴居して居る。一方ではこの類は化石兩棲類たる堅頭類中のマイクロソウリアに似て唯背面に皮膚骨板のない點が違ふ様な外觀を呈するが, 一方に鱗類, 蛇類, 「とかげ」類, 恐龍類などの祖先と近縁ありしものと思はれるもので即ち彼等の諸性質の芽生への形を一身に併せ備へて居る古代的な類である。なほ第121圖の解説を参照せられたい。

第六目 鱗蜴目 蛇類や「とかげ」類を含み, 現代の爬虫類中最も種類の多い目である。方骨が多少可動的に頭骨に附着し, 型的な鱗を有する類。之を第一の蛇亞目と第二の蜥蜴亞目とに分類する。

第一 蛇亞目 (*Ophidia*)

方骨が長くてよく動き, 下顎の左右兩半は前端を靱帯で結合せられて居る丈だから口は大きく開き得る。體細長で, 役に立つ肢なけれど王蛇科には爪のある痕跡的後肢あり, めくらへび科にも腰帯の痕跡あり。瞼は透明で, 下瞼が上瞼に癒着して居るから角膜の前に, も一つ透明な膜があるから水中でも目を閉ぢなくてもよいわけである。舌は長くて先が三叉し, 感覚が極めて鋭敏なものである。舌鞘に収め得られる。耳に鼓膜や耳管(歐氏管)は無いが, 耳小柱あり。

内臓は左右のものが對立せず、やゝ前後にずれて位置して居る。肺は左のが全く無い種類と小さく退化して居る種類とあり、但し「めくらへび」では右肺の方が退化す。

胸骨なく肋骨の下端が遊離して居るので消化管がふくれ得るわけで、従つて大きな餌を呑み得る。又肋骨端と腹鱗とは筋肉で結ばれて居るので運動の役にも立つ。

齒は上顎骨、口蓋骨、翼狀骨などに有り（前上顎骨や鋤骨には無し）。齒は端生である。無毒蛇では餌が外に逃げ出すのを防ぐ丈の用で齒端が斜後に向いて居る。毒蛇では上顎骨に左右各1本の大きな毒牙あり、之の根部に毒腺からの輸管が開き、牙を傳つて毒が敵に注入せられる。毒牙に溝牙と管牙とあり、「めがねへび」、海蛇などは溝牙で、「まむし」や「はぶ」のは管牙である。管牙では副牙が數本毒牙の陰にありて、毒牙が折れると成育して毒牙に代る。

成體には膀胱なし。「まむし」、「はぶ」、海蛇、「ボア」などは卵胎生、他は卵生。はぶの様に樹上に棲むもあり、まむしの様に濕地を好むもあり、水を好むもあり、海棲のもあり、温帯では冬眠するが熱帯では乾燥期に夏眠するものあり。盲蛇科、王蛇科、やまかゞし科、まむし科、等に分つ。

盲蛇科 *Typhlopidae*

みみず状の小形な穴居性の蛇で、目痕跡的、體は針金の様に太さ一様で、一様な小さな鱗に被はれる。痕跡的腰帶あり、下顎に齒なく、食虫で蛇中では「とかげ」類に近い方。

めくはぶ *Typhlopus braminus* (15 cm 位) (沖縄, 臺灣, マレー, インド, アフリカ)

おほめくはぶ *Typhlopus koshunensis* (臺灣)

王蛇科 *Boidae*

世界の最も大きな蛇類を含む。肛門のわきに爪ある後肢の痕跡あり。ボア亞科と「にしきへび」亞科とに分つ。ボア亞科では胎生で、前上顎骨に齒なく、上眼窩骨なく、尾腹鱗は二列、「にしきへび」亞科では、卵生で、前上顎骨にも齒あり、上眼窩骨あり、尾腹鱗は一列。皆無毒で温血動物を好み食ふ。

ボア亞科

Boa constrictor (熱帯アメリカ及びマダガスカル)

にしきへび亞科

Python reticulatis (マレー)

P. spilotes (オーストラリア)

P. regius (アフリカ)

やまかゞし科 *Colubridae. = Natricidae*

蛇の種類の中の十分の九は此の科に屬す。目明かに、後肢の痕跡なく上顎普通で多齒なもの、「やまかゞし」亞科と海蛇亞科とに分つ。海蛇や「めがねへび」の如き有毒蛇もあれど、多くは無毒蛇。

體部の鱗列數(腹鱗を除く)、腹鱗や尾腹鱗の數、頭部の眼前鱗數、眼後鱗數、顛顛鱗數、上唇鱗數、頤鱗數などが分類上の著眼點となる。此の法による日本内地の蛇類の檢索法は

日本内地の蛇の種類の見定法の一

種類名	體鱗(體鱗を除く)列數	眼前鱗數	眼後鱗數	顛顛鱗數	上唇鱗數	腹鱗數
<i>Natrix tigrina</i> やまかゞし	19	2	3	1+2	7	150-170
<i>Natrix vibakari</i> ひばかり	19	1	3	1+2	8	137-151
<i>Elaphe climacophora</i> あをだいしやう	23(25)	1	2	2+3	8	222-236

(山口縣麻里布の白蛇はあをだいしやうの白つ子である。)

Elaphe quadrivirgata 19 1 2 2+3 8 200 内外
しまへび

(黒い俗にからすへびといはるゝものはしまへびの黒つ子なり)

Elaphe conspicillata 21 1 2 1+2 7 206-226
ちむぐり

Dinodon orientale 17 1 2 2+3 8
しろまだらへび

Acharinus spinalis 23 0 0 2+3 6
たかちほへび

**Agkistrodon blomhoffii* 21 2 2 2+4* (之はまむし科
まむし に屬す)

Hyrus platurus 49-61
せぐらうみへび

Laticauda semifasciata 23 1 2 2+3 7
えらぶらなぎ

Disteira melanocephala 35-37 1+2 7
くろがしらうみへび

まむし科 *Cobridae*=*Viperidae*

管牙の有毒蛇、多くは胎生。

まむし *Agkistrodon blomhoffii* (日本内地)

ちやうせんまむし *A. blomhoffii brevicaudatus* (朝鮮)

たいりくまむし *A. blomhoffii intermedius* (支那, 滿洲)

百歩蛇 *A. acutus* (臺灣)

はぶ *Primeresrus flavoviridis* (沖繩諸島)

ひめはぶ *T. okinawensis* (八重山諸島)

青竹絲 *T. gramineus* (臺灣)

龜殼花 *T. macrosquamatus* (臺灣)

くさりまむし(からふとまむし) *Vipera berus* (樺太, 歐洲, シベリア)

がらがらへび屬 *Crotalus* (西半球)

第二 蜥蜴亞目 *Lacertilia*

蛇類と違ひて下顎の左右兩半は前端で合着して居る。大多數は役に立つ肢を有し、方骨の可動性も小で胸骨あり、下脛も「やもり」類以外では上脛と癒着せず。

やもり *Gekko japonicus*——は下脛が蛇と同様に透明で上脛と合着す。瞳孔縦、舌の端はやゝ太くなつて唇から外に出し得る。齒は側生で顎の外縁の内側に附着す。椎體は兩凹で、鎖骨はふくれて胸骨と接する邊に孔が有る。趾が廣がりて吸盤をなし垂直壁をも歩く。多少變色力あり、雌雄は肛門の周邊部にて見わけらる(雄はふくれて居る)。

Hemidactylus frenatus——各趾の吸葉が二列をなす點で「やもり」とちがふ。沖繩産。以上はやもり科。

Japalura swinhonis 臺灣産, *Japalura polygonata* 沖繩産は、齒端生で尾長く吸盤發達せず。之はアガマ科 *Agamidae* に屬す。

とかげ *Eumeces latiscutatus*——は齒側生、舌に鱗あり、下脛動き、左右の口蓋骨が正中線上で會合せず。5本の縦條の明なるは幼形である。上述の本州邊のとかげには後鼻鱗あり、沖繩の *Eumeces marginatus* には後鼻鱗なし。沖繩の *Eumeces kishinouyei* には後鼻鱗あれど著しく大形な種である。

Mabuaya といふ屬は左右口蓋骨が正中で相會する點で前屬と違ふ。上の二屬は *Scincidae* に屬す。

かなへび は齒側生で舌は二分なること蛇に似て居る。内地のかなへび *Takydromus tachydromoides* は鼠蹊孔が2對、朝鮮の *T. amurensis* では之が3對。支那の *T. septentrionalis* では1對、沖繩の *T. dorsalis* では2對乃至3對だが、その孔は横長である點に

於て他と異なる。

こもちとかげ *Lacerta vivipara* は日本では樺太に棲むが、歐亞の北部に東西に亘つて廣く分布せる種で大腿孔が1乃至8。舌はやはり二又して居り、卵胎生である。上の二屬はかなへび科 *Lacertidae* に屬する。

なほ外國産の蜥蜴亞目の中一寸噂によく聞くもの若干を擧ぐれば

おほとかけ *Varanus* はマレーや南洋地方に産して、7尺位のものもあり、京城で龍として見世物にせるを見しことあり。

とびとかげ *Draco volans* は肋骨が伸び之を包んで皮膜が發達して翅の如く體側に擴がりて飛ぶことを得る。マレー諸島産。

へびとかげ *Anguis* は肢なく、鱗は表皮鱗の下に骨板も参加せるなど一寸奇態の蜥蜴なり。産地も歐州南部と北米となり。

アメリカカメレオン *Anolis* は變色力強く、**つのがま** *Phrynosoma* は胴太りて形蛙類に似た爬蟲類、**キラモンスター** *Heloderma* は毒々しき赤帯を有するが、實際有毒なり。

カメレオン は蜥蜴亞目と分けてカメレオン亞目とする人も有る位で、眼球と喙とくつゝいて共に望遠鏡の様に動き得る。指趾は2本と3本との二群に分れて劍道の小手の様な風に樹枝を握る。變色力の強きことは明かである。アフリカ、マダガスカルを中心として、アラビヤ、インド、スペイン等に分布するが、種類は50種以上も有つて、大は30cm位のものあり。

第七目 恐龍目

總て中生代の化石で殊にユラ紀に盛んであつた巨大な爬蟲類だが、喙頭目に似た點もあり、鰐類に似た點もある。方骨が固定し、顛骨弓が上下兩方共有ること、肋骨に二頭あること、上膊骨の下端

に孔の無きことなどは鰐に似て居る。併し椎骨が後凹又は兩凹で、骨鱗なく、坐骨が腹面で接合する點などは現代の鰐と異なる。

第一亞目 蜥足亞目 *Sauropoda*——は草食、蹠行で、胴の椎骨に側隙孔あり。齒は上顎の前方にもあり。

ブロントソウルス *Brontosaurus* 20m 近くあり。(米)

デブロドツカス *Diplodocus* 13m 位。(米)

ブラキオソウルス *Brachiosaurus* 26m 位、而も太つて居る。(北米、阿弗)

第二亞目 獸脚亞目 *Theropoda*——は蹠行。食肉。胴の椎骨にも側隙孔なし、腰帶單純、前上顎骨にも齒有り。

アロソーラス *Allosaurus*

第三亞目 鳥脚亞目

耻骨が前耻骨と後耻骨とに分れ、どちらも腹面で會合せず。前上顎骨に齒なし。

ステゴサウルス *Stegosaurus* 7m 位にすぎねど背面正中には骨板列あり、腦は18匁の重さに相當する容積を示す。(米、英)。

イガノドン *Iguanodon* 9m 乃至 10m 位。前肢は短くて立ち上り得ること明なり。ベルギーでは白堊紀下層から二十數頭も1ヶ所より掘り出されしことあり。英からも出た。

第四亞目 有角亞目 *Ceratopsia*——太つた四足爬虫で頭骨の後方延長によりて頸兜が生じ、又骨性の角3本もあり、恥骨は腹面中央で癒合し、體表に骨板が散在し、齒は2根を有する。

トリセラトツプス *Triceratops* 6m 位、(歐米の白堊紀)。

第八目 鰐目

體背面又は背腹面共に表面ざらざらした骨板の列によつて保護せ

られ、その上に表皮鱗が参加して居る。

椎體は現代のでは前凹だが、化石のでは、兩凹、平面、又は前凹。薦骨は二椎より成る。方骨は不可動、胸骨あり、歩肢。肺は内部も複雑に分室せられ、心室は現代のではパニッツア氏孔を残して殆んど完全に左右二分せられ、總排泄腔は縦長で陰莖突起は正中に1箇。内鼻孔は非常に後方にあるので水中で餌を食いつゝも呼吸が出来る。

化石の鱈は多くは海産で、恐龍類に似た點多し。

今日本當の鱈即ち *Crocodylus* 屬に入る者は皆下顎の第4番目の齒が上顎骨の外側に出るものをいふので、つまり齒が太長で凄いのである。上顎齒 16 乃至 19 本、下顎齒 14 乃至 16 本。(左右各)

Crocodylus niloticus (ナイル)

C. porosus (印度の河口)

C. americanus (西印度、フロリダ、中米、コロンビヤ、エクアドル、ベネズエラ)

などは吻が比較的短、廣な方で

C. cataphractus (アフリカ西部)

C. Johnstoni (北濠、北クインスランド)

C. intermedius (オリノコ河)

などは吻が細長な方。なほ印度の湖沼の鱈 (*C. palustris*) は吻短廣でよほど次のアリゲートルの方に似て居る。以下の種類では下顎の第4齒も上顎の孔にはまつて外には出て居ないのである。

Alligator mississippiensis (ミシシッピ河)

A. sinensis (支那揚子江。腹面にもうすき骨板あり)

Caiman sclerops (南米、腹面にも2列の骨板あり)

Gaviolis gangeticus (ガンジス河。吻えらく細長、下顎齒左右各 27 乃至 29 本)

Tomistoma schlegeli (マレー。上顎齒左右各 21 乃至 23 本、下顎齒 18 乃至 19 本)

第九目 翼 錫 目

此の類は中生代のユラ紀から白堊紀にかけて空を飛翔した爬虫類で、前後の尺骨側の指は掌骨も指骨も伸長し、此の指と體側部と後肢と尾とにかけて皮膜が張られて翼をなして居つたもの。多くの骨は中空で軽い。椎骨は前凹、(尾椎は兩凹)、胸骨は廣くて龍骨突起あり。頸椎と頭骨とが直角的なことも鳥に似て居る。小脳が前方に伸びて、視葉を左右に隔つることも鳥の様。皮膚骨格の形跡はない。即ち鱗も羽もなかつた様に見える。大さは小鳥位のも鷺位のもあり。薦骨の状態が鳥と全く異なる。齒は槽生のもの有り。

Pterodactylus (歐、ユラ紀。尾殆んどなし)

Ramphorhynchus (尾長し)

Pteranodon (齒なく頭長大)。

第 122 圖 おほとかけ *Varanus* アフリカ、南支、フィリッピン、マレー諸島、印度に産し 2m 以上もあるものもある。食物は蛙、蛇、小鳥、小獸や爬虫類や鳥類の卵。土人はおほとかけの肉を食ふ。又皮は鞣して色々の細工に用ゐられる。

第 123 圖 やもり

頭部はやゝ扁平で口は大きく厚い舌をもつて居る。眼は大きくて眼瞼は動かず、虹彩は黄金色を呈して居る。背面は灰白で粟状突起が多く腹面は白黄色をなして居る。四肢には各、5 本の趾があり第 1 趾を除く以外に皆鉤爪をもつて居る。趾には 1 種の褶襞があつて

吸盤を造つて居る。其の第1趾には9箇の横襞をもち、最長の趾には15.6箇の横襞がある。運動が極めて敏速で蜘蛛や蠅類を食ひ、天井裏や壁の間に巢を造つて2箇宛の卵を産む。體色の變化を観察するには溫度を變へても明るさを變へてもよい。

第124圖 カメレオン

體はやゝ側扁で皮膚は顆粒狀を呈して粗糙である。舌は屈伸自在で尾は長くて他物に巻きつく事が出来る。趾は2本と3本との2組に分れて居り樹上に巧な活動をなし昆蟲殊に蠅を捕ることが巧妙である。外界の直接刺激によつて皮膚の色を變化させる。50種類以上ある。

とびとかけ

マレー半島、マレー群島にすみ1屬21種もある。小型のとかけではあるが肋骨の若干對が非常に長くなつて脊中の所で體外に突き出て居て、この間に皮膚がのびて張られ翼狀となる。肋骨は自由に動かすことが出来、張つたりとちたりし得られる。樹上に居て昆蟲を捕食する。最もよく知られた種類は *Draco volans* である。

第125圖 へびとかけ

體長は約30cm 體は圓柱狀をなし、背面は青黒色で腹面は淡紫色、體側は淡青色である。頭部上側面には2箇の三角鱗が接続して菱形をなし、その周圍を中等大の鱗が取り圍んで二重の菱形をなして居る。四肢は極めて退化して居て外部からは全くその痕跡すら認める事は出来ない。

第126圖 毒蛇の頭骨と毒牙

毒腺は耳下腺(唾液腺の1)の變成物と看做されて居る。毒蛇の毒成分は蛇の種類によつて一様でなく、したがつて抗毒血清も共通

に効くとはいへないのである。

頭骨の左半を描いたものである。毒牙に副牙のないのは溝牙蛇だからである。

管牙(まむし、はぶ等の牙)の中にある管腔は牙の前面の基部に近い所と先端に近い所とで外に開いて居る。溝牙(めがねへび、うみへび等)管牙の様に管とならずに溝のみである。毒はこの溝を辿つて流れる。尚ほ管牙には副牙があつて、主牙が折れると次々に代つて作用するが溝牙にはこの豫備がない。

第127圖 にしきへびと其の卵

にしきへび(うはばみ)は大形で7m以上もあるものが居るが、無毒であるから頭部は三角形をして居ない。背面は褐色又は黄色の地の中に大きな多角形の黒褐色や藍色の斑紋を持ち、腹面は蒼白色をして居る。水邊の森林中に棲み尾部を樹幹に巻きつけて、鹿、羚羊、鳥類などの通るのを覗ひ飛びかゝつて捕へ呑食する。肉は固いけれども食用に堪へ皮は細工に用ゐられる。

第128圖はその後肢の外見と骨格。

第129圖 コブラの踊り

椎骨の運動によつて頸部を膨らませると黒い眼鏡狀の斑紋が顯著になるので此の名がある。體色は背面は褐或は萌黄色の地に暗色の斑點があり腹面は青白い。長さ1.5m位で激しい毒を持つて居るが、恐怖を感じると後半身はとぐろを巻いたまゝで、頭部を膨らませて録頭を立て上體を旋廻して一種の音を發する癖がある。此の性を利用して毒牙を除いたものに鳴物をならして興行に使ふこともある。

がらがらへび

がらへび（響尾蛇）は激烈な毒を有する蛇であつて、背面は灰色の地に暗黒色の大きな斑紋があるが腹面は白い。體長は 1.5 m で尾端に角質の空房を持つて居て、敵に逢ふと尾を振つて空房を振動させ一種の音を發して脅威を感じしめる。此の空胞は脱皮毎に一つづつ加はるのであるが、切り取れることもある。

第 130 圖 せぐろうみへび

體長 1 m 位で背面は黒く腹面は褐色で、その黒と褐との界には 7 mm 位の中の黄色の縦條がある。尾部には褐色の部分がなく、大部分黄白色で其の中に大きな黒斑がある。頭を除く他は小さな六角形の一様な鱗をもつて被はれて居り、鱗列は 50 以上である。體は後方になるにつれて側扁の度を増す。南海に棲み、我國の沿岸にも見られる。日本海沿ひでは北海道でも獲れたことがあり、太平洋方面も仙臺沖で獲れたこともある。魚類を食物として居るが魚を食ふ時には、先づ毒液を分泌して魚骨や鰭棘を軟くして嚙み下す。舌は白く肺は大きい。

鰐 類 (P-61)

第 131 圖 わ に

クロコダイルの仲間は頭部がやゝ扁平で、齒は大小不同で上顎に左右合すれば 32 乃至 38 本、下顎に 28 本乃至 30 本あり、下顎の前から第 4 番目の齒は牙狀となつて居て口を閉ぢると上顎の外側に出る。鼻孔は吻端に開口して居て口腔との交通は無いけれども、咽頭の後の方に開いて居て瓣がついて居て自由に開閉が出来る。前肢に 5、後肢に 4 趾を持ち趾間に蹼がある。肛門は縦に裂けて居り尾は側扁である。卵は石灰質の殻を被り鷺鳥の卵程の大きさがある。

産卵期には河岸の砂泥の中に穴を穿つて産み太陽熱で孵化させる。幼児は昆蟲や魚の小さいものを食ふ。アリゲートルでは口を閉ぢると下顎の第 4 齒が上顎の穴にはまり込んで外に現れない。

ハツテリヤ

背面と側面及び四肢は淡い橄欖色で腹面は淡黄白色で四肢と體側には小さな白斑がある。頸と背と尾との背面正中線には扁平な突起が並列して居るが、頸と脊とのものは黄色で尾部のものは褐色である。皮膚には棘のある鱗が並列した縦の囊がたくさんある。四肢は強く五指趾があつて短い爪がついて居る。2 箇の普通眼の他に顛頂孔を通つて頭頂の皮に達せる 1 箇の顛頂眼をもつて居る。顛頂眼は結締組織の囊の中にあるが、立派な水晶體や複雑な網膜を具へて居る。習性として面白いことは海燕の類の鳥と同じ穴の中に同棲して居る事である。時にはハツテリヤが雛を食ふ事もあるし、鳥がハツテリの卵を食ふ事もあるが、まづ平和に過して行けるさうである。雨蛙の様な鳴聲をする。ニウジーランドの本島では豕に食ひつくされてしまつた。腹部に骨板の有ること、顛骨弓が 2 對あること、方骨が固定して動かぬこと等は鰐に似、内臓は大體とかげ類に似て居る。

第 132 圖 いしがめの骨格

普通龜類の甲は表皮の硬化した鱗板と真皮の中に生じた骨板が結合したもので、胴の脊椎や肋骨も背甲に癒着して居る。然るにをさがめの脊椎や背骨は背甲に癒着して居ないから、引き離す事が出来るし表皮は何板と數へる様な角質板をなさぬ。

第 133 圖 1. 2. すつほん

體はやゝ扁平で背面は卵圓形をして居るが背甲の骨板は中央だけ石灰質を含んで硬く、縁は軟骨で軟かく背面は全部橙灰色の皮膚で

被はれて居る。腹甲は癒合しない多くの骨板から成り、軟滑な淡黄色の皮膚を被つて居る。雌は背甲の後端に露出する様な尾をもち、雄は尾が短くて背面からは見えない。冬季以外は河や湖沼の底に棲み時々浮み上り魚や甲殻類を食つて居るが、6、7月頃になると雌は陸に匍上つて、乾いた砂の中に直径6寸深さ7寸位な漏斗状の穴を掘つて2、30箇の丸い卵を産み、直ぐ砂を覆うて所在を隠して置いて水中へ歸る。此の卵は21—22度の地温を受けて發育を進め、60—70日の後孵化する。肉は美味で滋養に富むと云はれ、皮も軟い部分は食はれるし、需要もかなり有り、價も高いので和歌山縣などでは養殖して居る。飼育池の傍へ緩傾斜の日光のよく當る砂塘を造つて置き、任意に産卵させ金網を環らして保護し、1ヶ所に水甕を埋めて置いて、孵化した稚兒がこの中に匍ひ込むのを拾つては別の飼養池に移し、蠶の蛹の如き餌を與へて育て3年目位から賣り出すが、成熟するのはどうしても6年以上かかる。

3. くさがめ

本州南部、朝鮮、滿洲、支那に産する。背甲の前縁が幾らか凹んでゐる。脊の隆起は中央と左右1對と都合3本縦に走る。これが次のいしがめとことなる所。腹甲は黄色、甲板には黒褐色の斑點がある。眼は銀色で頭の左右に2、3條の黄線がある。喉に黄色の斑點があり背甲は黒褐色。蠅蟲や魚類を食ふ。

4. 5. いしがめ

みづがめともいふ。甲は中央で少し隆起し色は灰褐色。頂骨板1、髯骨板2、中央板5、中央側板8、縁板22、腹甲は黒色12枚。本州、四國、九州の河川池沼に棲み、蛙、小魚、蚯蚓、昆蟲を食物とし、稀れには水草をも食ひ、冬は池底に蟄居する。5、6月頃卵を産む。

卵は直径2.5cm、卵殻は軟かく強靱で白色。約60日で孵化する。

幼者をぜにがめといひ尾が長い。老成したものでは甲にカメジユズモ等が生じて古畫のみのがめ状のものも稀には居ることがある。

たいまい

背甲の鱗板(角質板)は13枚の主板(正中板5枚と側板が左右4枚ずつ)と24枚の縁板とから成り、頭と尾とは背甲から外に露はれて居る。嘴は彎曲して居て猛禽のその様である。前肢は後肢の長さの2倍程あり爪も後肢には1箇しかないのに反して2箇有る。背甲の鱗板は黄味を帯びた淡黒色の中に濃黒色の小さな斑紋があるが、腹甲は黄黒色の1色である。大きなものは1mもあるが性質は暴い方で貝類を常食とし、3月頃砂濱に上つて直径1寸4、5分位な圓形の卵を産む。肉は食へないが卵は食用となる。所謂鼈甲は鱗板の斑紋の鮮麗な部分を截つて作るのであるが、生きたものから取らないと透明の度が少い。第一側板甲から取つたものを「おもころ」といつて高價である。自然のまゝで厚いものは少いので多くは巧に剝合せたものである。鼈甲は卵白で接げる。

第134圖 をさがめ

背甲の骨板は扁平でモザイク的に並んだ完全な骨質からなり、(脊骨とは癒合して居なくて)上面に縦に走る七條の隆起を持つて居りその骨板の上を鱗板ともいへない一連の表皮が包んで居る。腹甲は化骨が不十分で五條の隆起線がある。皮膚は暗褐色に黄斑をもち、頭に小形の甲板を具へ上面に鼻孔があり嘴には3箇の陥入がある。前肢は胴の長さ程もあるから1本の指骨の長さでも7、8寸もある。爪はない。魚類、甲殻類、貝類を食し、蕃殖期になると海岸に来て砂を掘つて卵を産む。産卵数は多い時には350箇にも及ぶ。

參考問題

◇有毒蛇と無毒蛇とは如何にして見分けるか。

- 1 毒蛇は多くは頭部三角形にて頸細く、眼細くて眼光鋭く、
- 2 無毒蛇は楕圓頭にて頸太く、眼丸くして眼光鈍し。(但し必しも左様と限らぬ。)

◇蛇が其の體の割合に大なる動物を呑み得る理由如何。

- 1 方骨のあること。
- 2 口を圍む諸骨の接続のゆるやかなること。
- 3 下顎の各半が別々に動くこと。
- 4 胸骨なきこと。
- 5 消化管の太くなり得ること。

◇爬蟲類の効用を問ふ。

◇鳥類と爬蟲類との類似せる點を挙げよ。

第4節 兩棲類(綱) (P-64)

兩棲類概説 (P-69)

兩棲類の幼生は水中に生活して鰓呼吸をするのみならず、魚の様に側線系の感覺器官を有する等魚類に似た點が有る。併し次の様な色々な點で魚とも異なり又爬蟲類とも異なるので獨立の一綱とされるのである。併し、兎に角肺魚などと同じ祖先から由來した一類なることは争はれないであらう。或は硬鱗魚類の *Crossopterygii* などとはもう一層近いと考へる學者もある。

扱て魚の胸鰭や腹鰭に相當するものは兩棲類では歩行肢一名五趾肢になつて居るが必しも指が5本ときまつて居るわけではなく、前肢は四指の例が極めて多い。後肢は五趾が普通であるけれども、中には後肢に二趾前肢に三指といふ例もある。爪は「はこねさんせう

うを」等にはあるが、一般にいへば無爪な種類が多い。蹠は有る種類が多い。歩行肢では鰭以上に肢骨が中軸骨に支へられる必要があるわけであるが、腰帶は腸骨によつて薦骨と關節する。但し兩棲類の薦骨は一箇の椎骨丈から成る。腰帶は腹面正中で左右が癒合し、恥骨と坐骨との境も不明瞭な例が少なくない。肩帶の方は中軸骨との接続がもつと不固定的で、即ち肩胛骨は背面の筋肉中に端を發し、烏喙骨や鎖骨は腹側に連なり蛙などでは左右烏喙骨が合着して居るが「ひきがへる」や有尾類では左右烏喙骨が重なり合つて居るのみ。しかもその胸骨は肋骨とは關係のないもので、筋肉中に生じた骨(無尾類では)又は軟骨(有尾類では)である。

椎骨は裸蛇目や有尾類中の常鰓亞目では魚と同様兩凹であるが、他の有尾類では後凹で、無尾類では前凹である。魚と異り第一頸椎骨と頭骨との間に可動關節が生じて居るのは陸上で、透明な空氣を通して四方を見渡すのに適して居る。第一頸椎は爬蟲類以上と同様その椎體が第二頸椎の齒狀突起となつた爲めに環状になつて居る。

頭蓋骨に就いて言へば、原始頭蓋の内軟骨のまゝで残る部分が多いのが著しい特徴で、したがつて一次骨は少ないのである。即ち一次骨としては眼窩部には有尾類では翼狀楔骨(翼狀胡蝶骨)と眼窩楔骨、無尾類では楔篩骨あるのみ。耳部にては前耳骨あるのみで、後頭部には側後頭骨(外後頭骨)あるのみ。底後頭骨はないので、頸椎と關節する後頭髁は側後頭骨の突起なること、爬蟲類以上のものと異なる所である。だから後頭髁二つあるとはいへ哺乳類と同じとはいへぬのである。頭蓋の二次骨としては鼻骨、前頭骨、顛頂骨(但し無尾類では兩者合して前頭顛頂骨をなす)があり、頭蓋の底面には爬蟲類(龜を例外として)以上には殆んど見ざる所の副楔骨(副

胡蝶骨) ががんばつて居る。之に内臓骨格の分子としては方翼狀軟骨を被ひて鱗狀骨生じて下顎を支持す。鋤骨, 口蓋骨, 翼狀骨が一連の弓として頭蓋の底面に生じ, その前方には前上顎骨や上顎骨も加はる。方軟骨と上顎骨との間に方顎骨の生ぜる種類も有るも之は化骨せぬ種類も有る。下顎はメツケル氏軟骨が可成り残るが, 之を土臺として齒骨や隅骨などは化骨して加はる。關節骨部は化骨不完全で内臓骨格の第二弧たる顎舌骨弓は残れば耳小柱となりて残る。鰓のある時は第二弓の下弧は舌骨の角となり, 第3, 4, 5, 6弓は鰓弧となる。併し鰓がなくなりて肺呼吸をする様になると鰓弧は退化して有尾類では2對丈残り無尾類では舌骨の後角の一部となる。

魚の尾鰭, 背鰭などの様な正中線上の鰭は兩棲類の幼形にはあり有尾類の大多數では成體にも多少認められるが, 魚とちがつて之を支へる鰭條はないし, 又背鰭, 尾鰭, 臀鰭といった様な區分もない。

耳も魚の様に半規管のみより成る平衡器たるに止らず, 音を聽く作用も可なり發達して居るに相違ない(少なくとも無尾類では)。即ち無尾類では耳管(ユースタヒー氏管)が咽頭に通じ, その上端はふくれて中耳となり, その外縁に鼓膜が張られ, 内耳との境には又卵圓窓が生じて中耳, 内耳の交通開け, 鼓膜と卵圓窓との間に耳小柱(と鐙骨)が介在して空氣の波動を内耳に傳へる。幼生の側線器は水の波動に感ずること確かであるが, 成體で之を有するのは有尾類中の常鰓亞目丈で, 他では變態と共に無くなる。目には眼瞼のない(ハンザキなど)のもあり, 有るもあり(ゐもり其他), 蛙では下瞼に瞬膜も加はる。

鼻に外鼻孔と内鼻孔とあつて呼吸の一路となることも, 肺魚以外の魚にはない性質で, 陸上生活では口を閉ぢたまゝでも呼吸が出來

て便利である。序に呼吸器のことを一言すると, 幼生は鰓呼吸をするが 常鰓亞目以外では變態と共に之はなくなつて, 大多數の種類では肺が生ずるが, 日本の「はこねさんせううを」とか南歐産の數屬の如きは鰓はなくなるが肺も生じない。その代り口壁に血管に富んだ部があつて肺の代りをやる, 併し一體に兩棲類では皮膚呼吸よりも重要な役をして居るので肺はない種類でも生きて居るが 皮膚に油を塗つておくと死んで仕舞ふ。即ち蛙でも炭酸ガス排泄總量の3分の2乃至4分の3は皮膚でやるのである。常鰓亞目では成體には鰓もあり肺もあるわけである。兩棲類の肺は水棲の有尾類では單純な袋であるが, 陸棲の有尾類や無尾類では内方に短い囊が澤山ある。肺に空氣の入る通路は口腔の下面に縦長の喉頭口あり, それにつづく氣管は極く短い, 壁に軟骨あり, 無尾類では聲帶もある。空氣は鼻や口を閉ぢ下顎を動かして, 鼻や口から入つた空氣を呑み込むのである。無尾類の多種の雄には口腔の床の後部に通路のある袋があり, 共鳴囊の役をする。

序に兩棲類の鰓についても少し委しく述べて見ると先づ有尾類の幼生では4對の鰓孔が生ずる。第1孔は舌弧と第1鰓弧との間に, 第2孔は第1, 第2の鰓弧間に, 第3孔は第2, 第3の鰓弧間に, 第4孔は第3, 第4の鰓弧間にできる。第1第2第3の鰓弧を包む皮膚の外端は伸びて軟い板となりその板の背側は各細長く伸びて1幹2羽列狀の鰓となる。舌弧上の皮膚も伸びて鰓蓋となる。但し上述の羽狀鰓は鰓蓋より外に出て居るので外鰓といふ。常鰓亞目では之の一層分枝した外鰓が一生殘存するが, 他のものでは, 鰓蓋の發育が進むのと鰓の退化とで鰓は鰓蓋内の呼吸腔(鰓腔)内に包み込まれて退化してしまふ。無尾類の幼生でも一時, 斯かる外鰓が生ずる

が、やがて同様にして退化し、鰓蓋孔は左側に小孔として残る様になる（ビバでは左右両側に残る）。そして外鰓は呼吸腔内で退化するが、四つの鰓弧の外縁に多数に分岐せる内鰓が一時生ずる。即ち無尾類では蝌蚪でも外鰓のない時代が可成り永いが、有尾類や裸蛇類では變態まで外鰓が残る。兩棲類の心臓には爬蟲類以上とちがつて、2心耳1心室の外に、心耳の入口に靜脈竇あり、心室の出口即ち動脈の基部に動脈球、動脈幹といふ様な部分がある。

兩棲類は大抵水中に産卵するが中には日本の「もりあをがへる」の様に樹葉に泡と共に産卵する種類も熱帯には色々有る。又中にはヅバの様に母の背の小室内に卵が容れられて變態して出て来るのなどもあるけれども、多くは幼生時代は水中で過すものである。卵は全割ではあるが不等全割で、即ち卵黄の多い植物極の方が大分分裂が遅々である。

兩棲類の變態は、肢が生へ、鰓がなくなり、無尾類なら尾も内部から次第に吸収されて即ち實質が次第に他部に流用されて無くなるとかによつて判断されるが、皮膚なども幼生と成體とは大部ちがふもので、幼生の表皮にあつた粘液細胞狀のレーデツヒ氏細胞は變態と共になくなり、皮膚腺が著しく發達して来る。

兩棲類には可なり壽命の長い者もあり、「ひきがへる」等は36年飼つたといふ人もあるし、廣島高師の「はんざき」なども30年以上も飼つて居たことがある。(この種に就いては外國で52年飼育のレコードあり)。

兩棲類の分類大意

* 第一目 堅頭目 (Stegocephali)

第二目 裸蛇目 (Gymnophiona)

第三目 有尾目 (Urodela)

第四目 無尾目 (Anura)

(* は化石のみ知らる)

第一目 堅頭目 (Stegocephali)

此の類は古生代の石炭紀から中生代の三疊紀上層にかけての地層に見出された化石類で、歩行肢を有する脊椎動物中では最も古い時代のものである。形は有尾兩棲類に似て居るが頭部上面に多数の堅い皮膚骨板よりなる外包を有し、左右顛頂骨間に孔あり、胴の腹面にも多少皮膚骨板あり、却々巨大なものもあり。齒の齒質が非常に複雑な褶襞を有する類も少なからず、此の類を迷路齒類 (Labyrinthodontia) といふ。(爬蟲類の分類の條参照)。

Archegosaurus decheni 1.5 m (獨逸)

Chelydosaurus 1 m (ボヘミヤ)

Sphenosaurus 2 m (ボヘミヤ)

第二目 裸蛇目 (Gymnophiona, Apoda, Coecilia)

日本には産しないが 東西兩半球の熱帯に産し、全く四肢なく、肢帯もないみみず狀の兩棲類で、皮膚は滑かで横環の有るものあり。併し或る種類では皮膚中に埋れて小鱗片あり。目も小で不顯著、或は皮下に埋まれて居る。椎骨は兩凹、左肺は小又は缺。耳に鼓室なし。濕地に穴居し、卵生の種類と胎生の種類とあり。胎生の種では體內受精なわけだが、精蟲は精蟲莢の形式で注入せらる。卵生の種では幼生は3對の外鰓を有す。

Ichthyophis (皮下に鱗あり、卵生) (印度、ズンダ諸島)

Bdellophis (鱗なし) 外2属 (アフリカ)

Dermophis (") (中央アメリカ)

Coeilia (") (南米)

Siphonops (") (ブラジル)

第三目 有尾目

成體にも尾あり，多くは成長後も淡水に親しむ。鼓室なく，多くは喉頭に軟骨もなく，聲帯もなし。胸骨も全く缺如するか有りても小。常鰓亞目，皮孔亞目，蝶鰓亞目に分類する。

常鰓亞目——は一生外鰓を有するものにて成體はなほ肺をも生ず。眼瞼なし。

Siren lacertena 後肢なく齒なし。(北米南部)

Proteus anguineus オーストリア，ダルマチアの地下洞に棲み兩眼退化し，前肢三指，後肢二趾。赤血球最大。

Necturus maculatus 前後肢共に四指趾，30 cm 位。(北米産)。

(=*Menobanchus lateralis*)

皮孔亞目——成體では外鰓なく，鰓孔の残りは1對又は1箇又は全缺。眼瞼なし。

Amphiuma means 肢細小。二趾又は三趾。鰓孔1對。(北米ミシシッピー州)

Cryptobranchus alleganiensis 45 cm 位。鰓孔1對又は左1箇。アルコールに20時間漬けたが出したらくびせ(北米)る由。

Megalobatrachus japonicus (日本では飛騨，美濃，伊賀邊と山陰山陽間の山間溪流。支那にもあり)

(=*M. maximus*)

蝶鰓亞目——成體には常に鰓孔なく，眼瞼あり。

Amblystomidae さんせううを科では口蓋鋤骨齒がV字形又は横走。

Ambystoma はメキシコ内北米南部原産で，20 cm に達す。椎體兩凹。メキシコの湖には一生水棲して鰓を失はぬまゝ生殖能力の生ずるものあり之を *Axolotl* といふ。Neoeny の現象なり。併し之を空

氣呼吸をせざるを得ぬ様にするか，減食させると外鰓を失つて成體となる。今日では諸生理的實驗に使用される爲め歐洲諸大學に飼育せらる。

はこねさんせううを *Onychodactylus japonicus* は鋤口蓋齒が横走に近きV字形。背の正中部橙色，尾長く(五趾，四指)爪あり。成體にも肺なし。體中の卵大。産卵か否か未だ決定的でない。本州，四國，九州。

Geomolge fischeri ははこねさんせううをに似て朝鮮や沿海州に知らるゝ種類なるが，小生が肺なく，幼生には爪あることを報じて以來田子氏なども獨立屬たるのみならず獨立種たることさへ否定してはこねさんせううを中に編入せんとするにいたれるが，鋤口蓋齒も正中ではなれて居るし，成體には爪なく尾も一層長く斑紋もちがふから別種と看做してよさ相である。

Hynobius 屬になると，鋤口蓋齒はもつと深いV字又はU字形をなし，尾も比較的の前屬より短く，卵も小で明かに産卵し，五趾，四指である。

ぶちさんせううを *Hynobius naevius* は，紫黒地に白い地衣狀の紋斑が散在し，體長く，肋褶13，肢小。中國，九州。

かすみさんせううを *H. naebulosus* は茶がかれる黒で黒が地か茶が地か言ひ難い程かすみ狀に細かに入り亂れて居る。肋褶は13だが肢は前者よりやゝ長い。九州，四國。

につこうさんせううを *H. nigrescens* は色は黒味がかつたものが多いが，肋褶11で肢は長く，鋤口蓋齒は深いU字形。日光や東北，北越地方。

えぞさんせううを *H. retardatus* は頭廣く，鋤口蓋齒はずつと淺

いV字形。肢は長く北海道産。

ちやうせんさんせううを *H. leechii* はかすみさんせううをに似て居るが黒斑が太い丸形をなして居り尾短し。朝鮮産。

つしまさんせううを *H. tsuensis* もかすみさんせううをに似て居るが尾のつけ根に太い黄斑あり、石の下面に産卵し發生もかすみさんせううをと異なる。

Salamandrella 屬は後趾も前指も4本なる點が前屬と異なり、カムチャツカ、カラフト、四川省、ウラル山などに知らる。日本内地にも飛驒にありといふ。

蝾螈科 *Salamandridae* は鋤口蓋齒がV字のさかさ即ち△形なるもの。

ゐもり *Diemyctylus pyrrhogaster* は日本内地の産で腹の赤きこと他國のに比を見ぬ位。北海道には野棲せぬ。

けんさきゐもり *D. ensicauda* は琉球産で腹はやゝ黄がかれる色をなす。

いほゐもり *Tylotriton andersoni* 之も琉球産で腹も黒ずんだ色をし、體側面に疣状突起澤山あり。

Triton cristatus 歐洲にはゐもり數種あり、之はその内の一種で雄の背鰭が櫛状に發達する。去勢すると之が發達せぬ(雄に櫛状背鰭の出来る種類は之丈と限らず)。

Salamandra maculosa は歐洲に普通な^{おかる}陸^{もり}蝾螈。黒地に鮮かな黄紋あり。

S. atra は歐の高山棲の種類で黒ずめるもの。胎生なれど、水中に産卵させる様にも出来る。

第四目 無尾目 *Anura*

體短くて廣く、後肢はよく發達して跳ぶに適し、鼓室、鼓膜ありて音を聞く力あり又雄は發聲力あり。下脛も蹼膜もあり。先づ大別して無舌亞目、擔弓亞目、強肩亞目の3とする。

第一 無舌亞目 *Aglossa*

舌なく、耳管(ユースタヒー氏管)が正中線上の一孔に合して口蓋の奥に開く。

Pipa americana は南米北部の産。頭三角で小さくて偏平。母の背の皮膚に小育児室が澤山生じ、之に卵を入れ蓋を生じ、蝌蚪時代を此處で經過して變態後に出て来る。

Xenopus laevis はアフリカ熱帯産。蝌蚪に鰓髯あり、成體の肢に爪あり。頭小。

第二 擔弓亞目 *Arcifera*

舌有れど、左右の上烏喙骨が相重なりて、相癒合せず。

盤舌科 *Discoglossidae* は舌が小さな圓盤状。肋骨あり、上顎に齒あり。末端趾骨爪状ならず。

あかはらがへる *Bombina orientalis* 腹赤く、有毒。朝鮮、滿洲、支那産。此の近似種は歐洲、北亞に廣く分布す。

こもりがへる *Alytes obstetricans* は歐洲産で、雄の肢に卵塊を附けて泳ぎ、幼生は水中に育つ。

つのがへる *Ceratophrys* はブラジルやアルゼンチンに産し、色も赤や青の混ざる異なるものだが、2本の角状突起が目の上にあり。

ひきがへる科 *Bufo*

肋骨なく上下齒共になし。毒腺、粘液腺共にあり、毒は乳白色で之を注射すると小鳥や哺乳類は死ぬ。但しガマインといふ薬をも之から製する。東西兩半球に居る。

Bufo bufo japonicus (日本南半)

Bufo formosus (本州北半)

Bufo bufo asiaticus (朝鮮)

Bufo sachalinensis (樺太)

Bufo melanostictus (臺灣)

あまがへる科 *Hylidae*

趾の末端が爪状で吸盤を支ふ。吸盤の分泌物の方が物理的吸盤作用より重大な役目をして居る。雨が近くなると皮膚が濕潤せられて快感を感じて鳴くものらしい。雄は聲大きく共鳴袋はふくると頭よりも大となる。變色力が大であるが、平滑な面では青くなり、粗面では暗斑色になる。種類は西半球の方に多し。

あまがへる *Hyla arborea japonica* 斑點あり。(日本, 朝鮮)

しなあまがへる *Hyla chinensis* 背に斑點なく、肢側に黒斑常在す。

隘口科 *Engystomidae*

Microhyla okinawensis 琉球産、小で齒無し。

めんこんがへる *Callula verrucosa* 日本にては朝鮮産。

第三 強肩亞目 *Firmisternia*

左右の上烏喙骨が正中で癒着して棒状をなす。鋤骨齒の外に上顎骨に齒列あり。

かじか屬 *Polypedates* は末指骨と次の指骨との間に一小骨挿入されあり。趾端に吸盤あり。

かじか *Polypedates buergeri*— 暗斑多くて河原の礫中で保護色となる。前肢には殆んど蹼なし。雌の方遙かに大。

あまがへる *P. schlegelii* 樹上生活をなしあまがへると間違へら

れる位青いが 體や大きく、無斑紋で舌の後方に二角あり(あまがへるにはなし)。

もりあまがへる

かへる屬 *Rana* では末端指骨と次の指骨との間に挿間小骨なし。

吸盤はないのが普通。

とのさまがへる *Rana nigromaculata* 日本, 朝鮮。歐の *R. esculenta* の變種。

あかがへる *Rana japonica* 日本東北以南。

えぞあかがへる *Rana temporalia* 歐, 北海道, 東北, あかがへるの原種。

あしながあかがへる *Rana longicrus* 沖縄産。

つちがへる *Rana rugosa* 日本, 朝鮮。

ぬまがへる *Rana limnocalis* 日本南部, 琉球より九州, 中國, 今では琵琶湖邊まで。

とらがへる *Rana tigrina* 臺灣, 南支, 食用にもなる。

食用蛙 *Rana catesbiana* 北米原産の大きな蛙。今では食用として歐洲, 日本にも飼はる。

Rana goliath 西部アフリカ産。世界最大の蛙。

第 136 圖 蛙の卵の分割を示す

蝦蟇を實驗に供せらるゝ際は産卵直前の蝦蟇を捕へて来て(中國では二月上, 中旬)水槽に雄を背負うたまゝの雌を入れて置き注意して居て産卵すると直ぐその卵を寒天のまゝ採つて新しい水槽に少し水を入れた中で發育させればよい。

受精を見るためには輸卵管にある卵を取り出して雄の精巢を切り

出してしぼりかければよい。輸卵管に卵のあるのは腹部のふくらみ方が十分で、少し總排泄腔から寒天の先が出かけた際を見て開腹して取り出せばよい。

受精するまでは卵の黒い方（動物極）と黄色な方（植物極）とが不規則になつて居るが受精すると動物極は上に植物極は下に上下の位置に整然とならんで来る。注精してからこの時まで約 20—30 分位かかる。

第 138 圖 とのさまがへるの發生順序

1 産み出されて間のない卵の塊り。2 寒天質も膨らみ、卵も卵割が進んで大きくなる。3 卵は發育が進んで魚の様な形となり寒天質の外側に出る。4 寒天質を出て水草などの所まで泳いで行つて吸盤で吸ひつき静止する。5 3 對の外鰓が出来上り水中を泳ぎ廻る。6 口が出来て外鰓は漸次消え内鰓と替る。7 尾が著しく長くなつてよく泳ぐ。後肢の原基が出来る。8 後肢が出来て。9 前肢が出来る。10 尾が吸収されて蛙になる。

第 139 圖 ブルフロッグ(食用蛙)

雄は鼓膜が非常に大きく雌は小さい。肉は鶏肉の様な味をもつて居る。歐洲でも養殖して居るし、日本でも大正 6 年渡瀬博士が米國から取り寄せて、大學の傳染病研究所の池で養殖試験をされた。その子孫が今では各縣に配布されて養殖されつゝある。ブルフロッグとは、ブル即ち牛の様な鳴き聲の蛙といふ意味であるが、自動車の警笛の音に一番よく似た聲で鳴く。7 月頃産卵多くは翌年蛙になる。

第 140 圖 ビバ

Pipa americana は子守蛙ともいひ、蝦蟇位な大きさが頭吻が尖つて舌が無い。産み出された卵は母體の背の皮膚の中に生じた蜂窩

状の小房の中で孵化し、皮膚から出る分泌物によつて育てられ、變態して後にはひ出して来る。

第 141 圖 もりあまがへる 森青蛙 *Rhacophorus schlegelii* 赤蛙科に屬するもので雌は體長 95 mm, 雄は 75 mm, 各指の吸盤は耳よりも大きく背は青くて赤い點がある。腹は白くて顆粒状の瘤起がある。5 月から 6 月へかけて池や沼の岸にある樹上に上つて白色泡状の卵塊を産む。この白い泡の様なものは輸卵管から出る膠質が交尾してゐる雌雄の蛙の後肢でかきまはされて丁度鶏卵の卵白をかきまはして白い泡が出来る様な工合になつたもので初めは白色で柔いが日がたつと黄褐色になつてかたくなる。この様に外がかたいので内部に十分水分があつてオタマジャクシはその中で泳ぎまはり發育する。成長すると樹枝から眞下に落ちて水中に入り泳ぐ。關西以北の本州の山地に棲む。

第 142 圖 蛙の解剖圖

麻醉した蛙を腹位に置いて腹面の正中線を避けて（腹筋に附着して走つて居る血管を切るのをさけるのである）後方は總排泄孔の附近から前方は下顎の下面までを切開する。次に肩帶を切つて胸部を開き圖と對照して觀察せしめる。

第 143 圖 おもり(蟾蜍)

雄は總排泄孔の周圍が圓く大きく膨らんで居て、尾は幅が廣くて短く、雌は總排泄孔の周圍があまり膨らんで居なくて尾は短かく紫黒色である。水槽に入れて時々水をかへてやり肉類の切片を與へればたやすく飼へる。

はんだきと其の卵

頭部は扁平で圓形を呈し、眼は眼瞼がなく小さいがよく輝く。頸

部が不判明で前肢に四指，後肢に五趾を持ち，8月頃溪流の淵底の岩の下に産卵する。日本では伊賀，伊勢，山陰，山陽等の山脈の溪流に棲み，支那にも産する。「ほんざき」とは半分に裂いても死なぬといふ意である。(九州にも見出された)。

第144圖 めくらみもり

鰻に似て長い圓柱状。白色で四肢は前肢3指，後肢2趾を具へその1趾は極めて不判明である。外鰓は3對あつて眼は退化して全く皮下に隠れて居る。呼吸は通常鰓で行つて居るが，水中に酸素が缺乏すれば水面に浮んで空気を呼吸する。淡黄色の卵は岩の下面に箇々に産みつけられて，約3ヶ月で蝌蚪となる。兩棲類の細胞は概して大形であるが，殊にこの動物のものは大きく血球など殊に大きい。

第5節 魚 類 (綱)(P-70)

魚類概説

教科書では圓口類を魚綱中の一目として取り扱つたけれども之は便宜上舊慣に従つたまで，學問上から魚綱といふ時は圓口類を含まず，圓口類は獨立の一綱をなすべきこと勿論である。それで此所には圓口類を除いた魚の概説を述べ圓口類のことは後に述べることにする。

扱て魚類には脊鰭，尾鰭，尻鰭など，と正中線上にも對をなさぬ鰭がある外に，2對の左右に對立せる鰭が有る。胸鰭及び腹鰭が即ちそれである。鰭の土臺をなす骨格は主列，側列及び鰭條に識別される場合が多い。前二者を合せて鰭擔骨ともいふ。對をなす鰭にはなほその外に鰭帶があつて中軸骨格と鰭との連接を中介する。胸鰭の鰭帶は即ち胸帶で，之が軟骨の種類では肩胛骨部，鳥喙骨部より成

り兩部の間に鰭が關接する。之が硬骨である種類では肩胛骨及び鳥喙骨と呼ばれる一次骨と，二次骨なる鎖骨其他の骨片から構成されて居る。腹鰭の鰭帶即ち腰帶は多くの場合痕跡的で往々缺如する。

尾鰭はさめの様に歪形のこともあり，肺魚の様に原正形のこともあり，又普通の硬骨魚の様に正形なのもある。併し個體發生を見ると，正形な尾鰭も原正形の時期，鰭形の時期を経て正形となる。進化の上に於てもこんな關係があるのであらう。原正形や歪形の尾鰭を有する魚は化石の證明する所から判斷して古代的な類である。

魚類には鰭を有するものが多いが，鰭にも種々あるのであつて，例へばさめやえい類の楯鱗では，珧瑯質といふ表皮の硬化物の下に真皮性硬化物たる齒質があり，更にその下に真皮性の骨なる基板が加つて出來て居る。斯くてこの楯鱗はさめや我々の齒とよく似たものなわけで，つまり鮫の齒は口中に折れ曲つた皮膚に生へた楯鱗であるとも看做さるゝのである。或る硬鱗魚の硬鱗では真皮性の骨板の上に硬鱗質(ガノイン)といふやはり真皮性硬化物の加つたものであるし，硬骨魚類の鱗は真皮内に生じた骨鱗であつて，その形状の如何によつて圓鱗，楯鱗などの名に分たれて居る。此の骨鱗は一生脱け代らずに成長してゆくので，夏の成長と冬の成長との速度の異なる結果年輪が生ずるので，鱗によつて年齢を知ることが出来る。かく真皮性の鱗のものではその表面に表皮があるが，その表皮中には大きな粘液細胞が澤山ありてぬるぬるした液を出す。

魚の色彩は着色せる脂肪細胞による例もあるが，多くは表皮直下の真皮並に表皮に散在する色素細胞によるので，變色するのは或る色素細胞内の色素が縮み他種の色素細胞内の色素が擴散するに由るのである。色素細胞そのものゝ形はつねに星状に分枝して擴つて居

るもので内の色素丈が運動するのだといふことは魚類では幾人にもよつて證せられて居る所である。黒みがかれる色素を含む Melanophore と鮮かな色を含む Xanthophore とは大抵の魚にある。又魚の銀光を放つのはガニンの結晶を含む Guanophore の存在によるので、この Guanophore は兩棲類や爬虫類にも可なり廣く見られて居る。

魚類は一生水中に棲みて鰓呼吸がつゞくもので鰓のない魚はない。鰓蓋は有る類とない類とがあるが、鰓を大別して半鰓(板鰓)と全鰓(櫛鰓)とにする。半鰓といふのはさめやえい等に見る鰓で、同一鰓弧に屬する2鰓片が、間の軟骨性隔壁の伸びたもので仕切られ隔てられて居るもので、全鰓といふのは普通の硬骨魚に見る如く同一鰓弧に屬する2鰓片が中隔に隔てられざるものである。

さめやえいの類を除けば鰓を有する魚が多い(中には硬骨魚でもあいなめの様に鰓無きもあるが)。肺魚では此の鰓に内部に褶襞があり血管が多くて、水の濁れた時分に肺の役目即ち空氣呼吸の役目をするが、兩棲類以上の肺も發生上、消化器から分岐して生ずることに於て鰓に相當するものと看做される。

鼻孔は1對又は2對あるが、肺魚類以外ではいづれも外鼻孔で、口蓋を貫いて居ない。肺魚類のみ兩棲類の様に鼻孔の奥は口蓋を貫いて内鼻孔を生じて居る。耳に相當するものは内耳といふべき部分丈有り、しかも主として3つの半規管丈であるから平衡器として體位を感ずる作用のあることは明かだが、音を聞く作用は疑はしい。

消化器に就いては硬骨類では一般に胃に幽門垂が附屬し、之のないさめ、えい類では腸に螺旋辨がある。肝臓はどれにもあり、脾臓や膽囊も何等かの形に於いて存在する場合が多い(例へば鯉の脾臓

細胞は肝臓内に埋在する。)排泄器は原腎が一生残りて成體の腎臓をなす。

脊椎動物の發生を見ると將來脊柱の生ずべき部位に先づ脊索が生じるのだが、魚類の中でぎんざめ類や肺魚では此の脊索が一生残りて、脊骨の椎體は生じないが他のものでは軟骨(さめ、えいの類)又は骨(硬骨魚)の椎體が生じて脊索を代置する。但しなほ椎體間にはそろばんの珠の様に脊索が残存する。故に椎骨の椎體は前後兩面共中央程深く凹んで居るわけで、即ち魚類の椎體は(前後)兩凹である。中には椎體の中央に管があつて、そこを脊索が貫き丁度脊索が珠數の様につながつて居る魚類も居る。つまり脊柱の進歩の程度が兩棲類以上に比べて可なり下等なのである。併しこの點は圓口類では一層下等でなめくじょう等を等に近いことは後に述べる。以上は椎體の話であつたが、この椎體から上方斜左右に神經突起、左右に横突起下方斜左右に血管突起といふものが生じ、神經突起は脊髓を圍んだ上で背面正中で合して棘狀突起をなし、血管突起は尾部では大動脈を保護する役をなすが前方では之が左右に開いて下肋骨となる。も1對づつ上肋骨がある魚も多い。棘狀突起と次の棘狀突起との間にさめ、えい類では軟骨の挿間骨がある。

内臓骨格の對の數が多く且つ之が頭蓋と分離して居ることも魚綱の特徴である。頭蓋は軟骨魚では原始頭蓋をそのまま即ち單純な軟骨塊だが、硬骨魚では化魚の程度さまざま、却々一様にいへないから之等の骨格上のことはも少し委しく分類した上で述べなければ徹底しない。

魚類を左の五目に大別する。第一板鰓魚(目)、第二全頭魚(目)、第三硬鱗魚(目)、第四硬骨魚(目)、第五肺魚(目)。

第一目 板鰓魚(目) *Easmobranchii* といふのはさめやえいの類で、却々大きなものもある。現代のさめの類中にも印度洋の *Rhinodon* などは齒は小さく無害だが體は 10 間もあるし、米國の *Manta* といふえい類も鰓が 1 丈 5 尺もある。鰓が前に述べた板鰓(半鰓)で鰓蓋がないので、鰓弧と同数の外鰓孔があるわけである。即ち 7 對ある(あぶらざめ)のものもあるが多くは 5 對。その外に目の直後に小さな呼吸孔を有するものも少なくない(之は外鰓孔と同性質のもの)。

口は一般に頭の腹面にひらいて居る。即ち頭蓋前方に吻が突出して居るのである。脊椎は化石のものでは全く脊索のまゝのものもあるが現代のものは皆軟骨の椎體を有する椎骨からなり、脊索はその間に珠數狀に残存する。椎體は兩凹、中央に脊索の貫通路あり。多少花辨狀に石灰化する部分を有する種類もある。併し眞の骨は全くない。神經弧や血管弧の大なるもの間には夫々挿間軟骨あり。

頭蓋は原始頭蓋(軟骨頭蓋)で、現代の者には吻軟骨あり、上下の顎の骨格も顎弧そのまゝの軟骨である。鰭條は角質で支那料理に用ゐる。雄には現代の多くの者では腹鰭に附屬せる交接枝が肛門のわきに 1 對あつて精液を雌に注入する。即ち體內受精である。腹孔といふ體腔と通ずる孔も 1 對あるが、卵は多くは輸卵管を通りて總排泄腔から外に出される。卵は卵黄に富んで大きく、産卵するものでは卵囊に容れられて産み出される。卵囊の形状は一概に言へぬが「さめのかけまもり」といはれる守り袋の様なのが少なくない。「ほしざめ」などは胎生だが、此の時は子宮に宿り卵黄囊の一部が子宮壁に附着して母から多少營養をとる。鰾なく、胃に幽門垂もなくして腸に螺旋辨あり。

側鰭亞目 (*Pleuropterygii*), 棘鰭亞目 (*Acanthodii*),

側棘亞目 (*Pleuracanthopii*), 横口亞目 (*Selachii = Plagios'omii*) の四亞目に大別する。

前方の三亞目は皆古生代の化石類で第一亞目は石炭紀、第二亞目はシルリア紀からペルミヤ期(二疊期)第三亞目はデボニア紀から二疊期までの地層に発見された。

第四の**横口亞目**に現代の鮫や鯨の類は皆含まれる。但し古生代の化石にも此の亞目の者もすでに有るが、口は多く横に長く裂けて居り、又多くは吻ある爲め頭の腹面に口がある。時に鼻孔と口と通じて三つ口の種類もある。多くは呼吸孔あり、體形も太つて居る。

あぶらざめ *Heptanchias dexni* 外鰓孔 7 對。

かぐらざめ *Hexanchus (Cow-shark)* 外鰓孔 6 對。

らぶか *Chlamydoselachus anguineus* 外鰓孔 6 對。

以上三屬は外鰓孔も 6, 7 對もあり、吻が短い爲め口は殆んど頭の前端に開き背鰭は一で原始的な類。Notidani と呼ばるゝ群をなす。以下は外鰓孔が 5 對である。

ねこざめ *Cestracion japonicus* 口は可なり前端にあり。卵囊は五螺旋襞を有す。

Rhinodon 10 間もあれど齒小にて無害。印度洋。

ひとくひざめ *Carcharodon rondeletii* 6 間位の體なれど齒大にして基幅 1 cm 長さ 1.5 cm もあり、且下顎長 22 吋もあり。人をも喰ふ。熱帯、亞熱帯に廣く分布す。「天狗の爪」は此類の齒の化石。

ほしざめ *Cynias (= Mustellus) manazo*。星狀斑紋あり。胎生。椎體花辨狀に石灰化する。

しゅもくざめ *Sphyrna zygaena*

のこぎりざめ *Pristiophorus japonicus*

- つのだめ *Squalus mitsukurii* 背鰭に棘あり。尾鰭なし。
 あまざめ *Isuropsis glauca* 齒可なり大にして人をも害すべし。
 からすだめ *Etmopterus* 皮膚の分泌物が光る。
 さかたざめ *Rhinobatus Schlegeli* さめとえいとの間。
 あかえい *Dasyatis akajei*
 とびえい *Actobatis tobijei*
 しびれえい *Narke japonica*

第二目 全頭魚(目)——脊索一生存續して椎體生ぜず、楯鱗が幼者にはあれど成體では殆んどなくなる。鰓孔は4對あれど鰓蓋が之を被ふ。上顎が頭蓋軟骨に癒着して居る。側線は頭で分枝し、尾は鞭狀で、雄は腹鰭の交接枝の外に頭にも小交接突起あり。體內受精。ぎんざめ屬 *Chimaera* 之に屬し日本には9種程産す。

第三目 硬鱗魚(目)——此の類は皆多少本當の骨を有するが 鮫類やぎんざめ類と硬骨魚類との中間的な形態の類であつて、例へば腸に螺旋辨が有る點や心臓に心臓球のある點などはさめ類に似て居るが、鰓の有ること、鰓が全鰓に近い形態で鰓蓋があることなどは硬骨魚に似て居る。以上の點は本目に共通だが他の點に於てはさめの方に近い類、硬骨魚に近い種類など色々である。例へば脊柱に就いて見ても、てふざめの様に脊索が一生そのままに存續して椎體の生ぜぬのもあれば、一方にレピドステウス *Lepidosteus* の様に椎體が化骨して、而も、後凹なものもある。兩凹な椎體の種類もある。又尾の形もアフリカの多鰭魚 *Polypterus* の様に原正形もあり、てふざめの様に歪形もある。鱗も硬鱗といつて真皮性骨質の上にはやはり真皮性のガノイン(硬鱗質)の加つた鱗のものもあるが、てふざめなどは骨板丈でガノインを欠き、アミアの様に普通の骨鱗を

有するものもある。又北米のへらてふざめの様に殆んど鱗のないものもある。

海でも見出されるものも少なくないが、多くは淡水産である。古生代にすべてに此の類の化石あり。化石の方が分布が廣いことから考へると今日のはむしろ古代の遺物である。骨體の状態などを土臺として左の三亞目に分ける。

第一 鱈魚亞目 *Chondrostei*, 第二 多鰭魚亞目 *Crossopterygii*,

第三 全骨亞目 *Holostei*

第一の鱈魚亞目(てふざめ亞目)——は頭に吻軟骨がある爲め口は頭腹面に横裂し、尾歪形、副胡蝶骨(副楔骨)と鰭條とが化骨せる外は頭蓋も軟骨(へらてふざめを除きて) 脊索が一生そのまま残りて椎體は生ぜぬが、軟骨の神經弧や血管弧や挿間板が、脊索鞘(結核組織性の)と連接す。

日本のてふざめ *Acipenser sturio* は 5.5 m にも達して河魚中の大王だが、石狩川や相模灘でとれる。てふざめ屬は併し歐、亞、米など北半球の諸河にあり、卵は小で3,000,000粒も一はらにあり。美味な食品として貴ばれる。殊にロシアに佳品を産す。鰓から魚膠を製す。

へらてふざめ *Polyodon* は無鱗丸吻で北米南部の川に、*Prephurus gladius* は支那の黄河や楊子江に。圓錐狀の吻。

第二の多鰭魚亞目——はアフリカ産の他は皆化石。兩凹の化骨せる椎體あり、頭蓋にも化骨せる骨澤山あり、口は前端に開き、兩棲類の祖先と近きものと看做す人あり。

多鰭魚 *Polypterus* はアフリカのナイル河産。背鰭が澤山に分れて居る。デボニア紀にすでに化石あり。

第三の全骨亞目——は頭蓋は硬骨魚と同じく殆んど化骨す。上下

兩顎生じて方翼狀軟骨は退化す。呼吸孔なく、口は前端に開く。

Lepidosteus 北米の南部、中米、キウバなどの河に。椎體後凹、鱗は菱形の骨鱗。

Amia 北米合衆國の川に。骨の圓鱗あり外形も硬骨魚によく似たり。椎體化骨、兩凹。心臟球縮小。硬骨魚に極めて近し。

第四目 硬骨魚(目)——とは内部骨體の化骨が極めて多いので名づけられた。椎體は化骨して兩凹。大きな肋骨あり。頭蓋には一次骨も二次骨も極めて多い。上顎骨や前上顎骨も生じたが、齒は之等の骨になくて、却つて鋤骨、口蓋骨、副楔骨、舌骨、又鰓弧にあることも少なからず、肋骨の上に分叉せる小肋骨あること少なからず、之は二次骨である。鰭條は化骨す。皮膚鰭狀が軟きか硬きかは分類上の一着眼點とされて、軟鰓亞目(ます等)、とか棘鰭亞目(たひ等)とかに分たれるが、その鰭條の軟いといふのは絲狀だからで、硬いといふのは棘狀になつてゐるからである。鱗は骨鱗で、圓鱗のものもあれば、櫛狀のものもある。鰓蓋ありて舌骨弓と連なる。鰭は櫛狀で前方の4對の鰓弧に附屬すること多し。

心臟には一般に心臟球が退化して動脈球の發達がよろしい。胃に幽門垂ありて、腸に螺旋瓣なし。鰓は一般に有れど、アイナメの様に濱海のものにはなきものあり。又氣道で消化器と斷絶して居る例は少なくない。

多くは卵生で且つ體外受精。ウミタナゴやメバルは胎生だが、胎生の時は卵巢に子が宿る。それはつまり、硬骨魚の輸卵管は卵巢の伸びた部にすぎないので、精虫は卵巢まで進入し得るからである。此の點は他の脊椎動物とちがふのである。但ししやけなどでは我々と同様に卵は一度體腔内に落ちてラツパ管に入る。うなぎなどでは

體腔に落ちた卵が腹孔を通して外に出るので、輸卵管がない。

産卵、育兒、發育のことに關して一言すれば、「あんかう」などは寒天様物質に包まれて疊2枚程にも擴がり、「たつのおとしご」などは雄に腹鰭の變成せる育兒囊ありて雌が之に産卵する。「たなご」は生殖門から長い産卵管を出して「からすがい」の口の開いたのを見るとその中に産卵管をさし込んで外套腔に産卵する。雄も亦からすがいを見ると發情して精をふりかけるのでたなごは貝内で受精する。「とげうを」や「とみうを」等は雄が水草の切れはしなどで巢を作り、雌を誘つて來て産卵させ射精して、孵化するまで7日も8日も見はり番をして居り敵が來ると争ふ。生殖期には雄は鮮やかな色になる。

海の「とげうを」は雄の腎臟から糸を分泌して巢の外を抱るといふ。

すゞめだひの類の *Chromis* やなまづに近い *Arius* や *Galeichthys* などは卵を口中に入れて孵化させる。*Chromis* などは孵化して後も親が稚魚の番をして敵が來ると口に入れて逃げる。

卵の類も多いことさめやぎんざめなどと反對で、「たら」では600萬、「にしん」でも3,4萬はある。

發生も極めて早いのがあつて、2,3時間で胚の形が出来る様なものでは胚の細胞の数は少ないのが當然で、細胞數40乃至50の時にすでに脊索が出來はじめる。(蛙では200位の時に)。たひやひらめは4,5日位で泳ぎ出す。鮭などは水の冷たい時に産卵するので50日以上60日もかゝる。中樞神経系ははじめ中實で、二次的に中空になるのも珍しい現象である。

變態をやるといふべき魚も少なくない。例へばうなぎやはもの子ははじめ無色な頭の小さい、柳の葉の様な *Leptocephalus* といふ時

代を経るのや、かれいやひらめの稚魚は左右相稱の形をして普通に泳ぎ、目も左右に位するのに、腦がゆがんで居つて、目がだんだん背をこえて一面にひつこし、他面を下にして生活する様になると下面は色を失ふなども變態であるし、「かじきまぐろ」などの物の著しく長くなるのも變態といつてよからう。

生活の場所について一言すれば、岩礁のすきまや海草の間、海底などに静止する時間の多い底棲魚 (Benthos) (圖版参照) 一名根魚と、大洋とか、淺海とか河とか沼とかを主として泳いで生活して居る游魚 Necton とに大別して居るが、勿論中間的なものもあるので、そんなに嚴密に分け得ないものであることは自明の理である。「あいなめ」とか「きうせんべら」等は游魚と根魚との中間性の適例である。

第五目 肺魚(目)——は現代では

アフリカの *Protopterus* (原鰭魚)

南米の *Lepidoiren*

濠州の *Ceratodus* (バラムンダ)

の三屬丈だが化石としては歐、南北米、阿弗利加などに發見せられた(古生代のデボン紀以來)。魚綱の中でも原始的な點と兩棲類的な點とを混有する古代の遺物的なものである。即ち脊索が一生存續して椎體は生じないかと思ふと、之に接續する神經弧、血管弧は化骨し、肋骨もあり、尾は原正形、胸鰭、腹鰭は原鰭魚では原鰭型、鰓は板狀のも楯狀のもありて鰓蓋あり、前二屬では、幼者には普通の鰓の外に兩棲類の幼者に見る様な外鰓あり、外鼻孔を入口とする管は、口蓋を貫いて兩棲類の様に内鼻孔を生じて居り、水が涸渴又は汚敗すると泥中に入りて空氣呼吸をする。その呼吸器は即ち鰓が血管に富みて肺の代用をするのである。併し此の類から直ちに兩棲類

が出たとは考へないので即ち兩棲類と共同の祖先から一方は肺魚となりてゆきづまり、一方は兩棲類となりて可なり榮えたと考へるのである。そして共同の祖先としては多鰭魚の類 *Crossopterygii* に似たものと考へて居るのである。

魚綱附録 圓口類(綱) (P-79)

教科書には圓口類は魚綱中の一目としたけれども之は便宜上のことで、學術的にいへば、圓口類は魚中の原始的なものではなくて別系統のもので、魚よりはむしろ「なめくじうを」類に近いかも知れないもので當然一つの獨立の綱たるべきものである。簡単に此の類の特徴を列挙して見ると、脊索は一生存續して椎體は生ぜず、唯ハツ目類では脊索の背側に左右の軟骨の神經突起が生じて脊髄を保護する。軟骨の挿間板もあり。口は消化管が頭下に開けるのみで、顎なく、上下顎の骨格もない。故に他の脊椎動物全體に對立して無顎類ともいふ。齒は表皮の突起で他の魚に見る様な齒はない。嗅覺器も不對で、頭頂正中線上にあり故に單鼻孔類の名もある。視神經も左右交叉せず右の腦からは右の目にゆくことも魚類以上と異なる。脊髄は扁平で、前根と後根とが合一しない。左右に對をなす鰭なく、正中線上には鰭あれど鰭條はなし。皮膚に鱗なく、粘液細胞に富む。鰓は囊で外鰓孔によつて外界と通じ、内鰓孔によつて消化管に通じて居る。故に一名囊鰓類とも呼ばれる。耳の半規管は一なる種類と二なる種類とありて三なるはない。

なほ頭蓋は極めて不完全で天井の大部分は膜性で残りは軟骨だが、顎もなく、舌を支へる棒狀軟骨がある。舌骨に相當するものかと看做される。鰓を保護する所の鰓籠といふ軟骨格はさめなどの内臟骨格とは同じに考へられないもの。對をなす目は小で眼瞼なく、

皮下に没在し、外に上生眼及び顛頂眼あり。腦は嗅葉が大脳より大で、小腦は痕跡的。心臟は一心房、一心室で圍心竇は體腔から完全には仕切られて居ない。排泄器は原腎だが、之は體腔とは開通せず。生殖門としては腹孔が肛門と尿門との間にあり生殖管はなく、腹孔から卵が出る。生殖巢は一箇。卵は卵黄に富み不全割。

第一目盲鰻目、第二目八ツ目鰻目に大別する。

盲鰻目 (Myxinoidea) は口のまはりに觸鬚あり、舌が大いに發達して體の前部は殆んど之に占領せられる。舌は出入自由。鰓は咽頭の左右に在り6對乃至14對。但し外鰓孔は1對乃至8對。背鰭の存在不明瞭で目のレンズは胚時代に生ずるが退化する。腦下垂體は腦と連絡せず一端は口蓋を貫き一端は外に開く。故に口蓋に外通孔あるわけなり。海産。半規管1、鰓籠痕跡的、脊索の背方に軟骨生ぜず。

めくらうなぎ *Myxine garmania* 鰓6對、外鰓孔1、幼時雄で老いて雌となる。

ぬたうなぎ *Eptatretus burgeri* 外鰓孔6對。

むらさきぬたうなぎ *Eptatretus okinoseanus* 外鰓孔8對。

八ツ目鰻目 (Petromyzoatta)— では背鰭よく發達し、鰓の囊は食道の下方に、共通部あり、その左右に7對の囊あり、外鰓孔も7對。目とまぜれば8對となる。腦下垂體は口蓋を貫通せず内端が閉ちて居るので口蓋に外通孔なし。

かはやつめ *Entosphaenus japonicus* 日本では北海道、青森、山形、秋田の河に遡る。

すなやつめ *Lampetra planeri* 全國の河に。

第145圖 魚の成長と鱗の年輪

年輪の増すのと魚の體が大きくなるのが正比例することを示した圖である。しかし年輪は増加するにつれてやゝ不鮮明になるから木の年輪の様にははつきりと分らない。

第146圖 あかえひの鰭の運動

あかえひが泳ぐ際の鰭の運動が前方から後方にうつり行く様を示したもの。

えひ類の運動

前方から起つた運動、第1が後方に消えんとする時、第2の運動が前方から開始される。

第147圖 ふなの解剖圖

抱水クロラール又はフォルマリンで殺して置いて解剖するとよい。殊に秋、蓮根を掘る時など捕獲したものをフォルマリン液で保存して置いて使ふと都合がよい。又抱水クロラールやフォルマリンを用ゐない時に、縫針を後頭部から挿込んで延髓を破壊するのもよい。大して觀察の妨とはならない。

第148圖 さめの解剖圖

さめの血管注射は尾部を切つて動脈や静脈に注射するとかなりの點までは入り得る。本書口繪、さめの内臓解剖圖對照。

第149圖 尾の形

1 肺魚の尾(原正形)。2 さめの尾(歪形)。3 硬骨魚の尾(正形)。

第150圖

1. 和錦=全體赤色で往々白斑を交へて居る。二つ尾のものを鮎尾といつて普通のものであるが、此の他に圖の如き三ツ尾や四ツ尾等もあるが、何れも金魚としては劣等である。但し體は強壯である。

2. 琉錦=和錦の如く體が長くなつて腹部が膨大し、脊鰭と尾鰭と

は最も長く泳ぎ方に趣がある。色は赤白又はそれ等の混合斑。

3. まごひ = 鮒とちがつて口邊に2對の鬚がある。體長の大なるものでは5尺5寸、體重12貫に達するものの捕獲された事もある。壽命は8,9年から12,3年が普通で稀には20年以上に及ぶものもある。

4. ひごひ = 口邊に長短2對の鬚を持ち、色には色々美しい變りがある。

5. 蘭鑄 = 胴が極めて短く鰭も短く背鰭は全く無い。頭に肉質の隆起があり、鰭は赤鰭に黄鰭を含み温順で悠々迫らぬ態度をなして居る。

6. 出目錦 = 兩眼が左右に突出して居る。全體紅、白、黒の混りで形は和錦に似て居る。體は壯健で活潑である。支那で出來た變種である。すべて錦魚はふなの變種である。

第151圖 たなごがからすがひの中に産卵するところ たなごの體高は體長の約3分の1あつて扁たく、頭は體長の約4分の1で短い。眼は大きく上顎に1對の鬚がある。鱗は大きく側線上には36枚ある。又鰓孔の上方に著しい黒點があり、體側に暗灰色の三縫帶紋がある。春季産卵して幼魚は2年で成魚となるが、雌は長い産卵管を伸ばして「どぶがひ」の外套腔に産卵し、雄も「どぶがひ」の口の開いたのを見ると發情して、その中に射精するので貝の外套腔内で受精して發育する。

第152圖

1. しらうを *Salangichthys microdon* 體は大小あるが細く縦扁で半透明で鱗はない。雄には臀鰭の上に一列に大鱗がある。我國の各地に産し春夏の交、川の泥地に産卵する。卵とちなどにして食ふ。

ぎやふ(いさざ又はしらうをともしふ)は3mm位で圓筒形。

2. あゆ 年魚とも鮎とも書く。10月頃川の砂の所に産卵し幼魚は海に下つて大きくなり翌年3,4月頃群をして川を遡る。初めは動物性の食物をとるがやゝ大きくなると硅藻を食ふ。産卵すると大抵は死んでしまふ。保護のため時期を定めて(各縣で異なる)禁漁してゐる。

3. ぼら 鱗が大きいから蟲眼鏡で鱗面の櫛狀突起を見ることが出来る。1寸位のものをはく、20cm位のものをおぼこ又はいなといふ。大きくなつてぼら。70—80cmにもなるととどといふ。とどのつまりとはこゝから來たといふ。

4. うぐひ あかはら、いだ等といひ、夏の夜など川釣の好材料。大きいのは1尺以上もある。

5. もろこ *Guathopogon elongatus*, 諸子。口邊にやゝ長い鬚がある。10cm位の體長。琵琶湖附近に多くもろこすし、つくだ煮等となして食用に供す。

第72頁と第73頁との間の繪 底棲魚類(根魚)

1 あをべら, 2 めばる, 3 ひめち, 4 かさご, 5 まはた, 6 みのかさご, 7 まつがさうを, 8 おにおこせ, 9 あら, 10 かははぎ, 11 ぶたひ, 12 あいなめ, 13 あんかう。

第153圖 とげうをと巢

大形の鱗が體側にあるのみで他に鱗はない。背鰭の前には3本計りの棘がある。雄は水草や稻の葉又は根などで圖の如き巢をつくる。そして其の中へ雌が多數の卵を産む。雄は孵化するまで之を見はる。枝川や田に巢をつくる。

第154圖 うなぎの發育

雌は専ら淡水に棲み6,7才の秋9月頃から河を下つて深海に至つ

て産卵する。孵化した幼魚はレプトセハラスの一種で特にプレピロストリスと呼ばれ、又はしらうをのをばと呼ばれる。柳の葉の様に扁平で中央が高く、頭と尾とに行くに従つて細く眼以外の所には色素がなくて無色半透明である。其の頃は小さな歯を多数具へて居て鰭は細長い。此れが次第に成長して圖に示した様な階梯を経て成魚となるが、其の變態の間は食物を攝らないから、發育するにつれて體は却つて一時短縮する。瀬戸内海では圖に示した2の如き程度のものが冬の初めから終り頃まで漁網にかゝる事がある。更に進んで編み針に似た形となつたものは3、4月頃河を遡り、20 cm 位の長さになつた時始めて鱗を生じ、約3年の後體長が30 cm 以上に及んで始めて雌雄の生殖器が判る様になる。日本では雄は河口より遡らぬといふが、英國邊のは、やはり遡るといふ。甚だ太くて割に短い所謂おほうなぎ(じやうなぎ)は別種である。

第 155 圖

左上かつを 成分、水分 71—72.7, 蛋白質 21.5—25, 脂肪 1.1—5.6, 灰分 1—1.3

左中ぶり 老幼によつて名が異なる東京では小さいのから順にいへば、わかし、いなだ、わらさ、ぶりとなる。關西では小なのを、はまち、富山ではつばえそ、こづくら。

左下まぐろ 幼魚をめじ、めじまぐろといふ、しび、ほんしび、ほんまぐろと云ふはきはだのこと。

右上さけ 鹽鮭成分、水分 58—61.6, 蛋白質 18.4—26, 脂肪 9.3—3, 灰分 9.2—12.5,

右中ます 北日本の魚であるが中國四國まで分布してゐる。

右下さば ごまさばとほんさばとあるがこれは地方によつて分

けてゐる(關西)ところと分けて居ない所(關東)とある。

第 156 圖 トキソーデス

頭が尖り體の後方に進むにつれて幅が廣く背面の鱗は著しく大で側線は蜷曲して居る。

第 157 圖 たつのおとしご

頭の上に突起があつて吻が尖つて、ごちごちして龍頭様の感じがする。尾は屈曲自在で海藻などに纏繞する事が出来る。直立して泳ぎ雌の産み出した卵は、雄の腹部にある皮膜の膨脹して出來た(腹鰭の變成物と稱せられる)育囊の中で發育する。種類は 12 に止らない。

第 158 圖 ひらめの成長

孵化後まだ小さい時分には普通の魚と異はないが、成長が進むにつれて脳が次第に振れて来る。それにつれて眼も次第に同一の體面へ引き移つてしまふし色素も又此の方面にばかり配布される。

とびのうま

體長 30 cm 位で細長く頭が圓く口は小さいが眼は大きい。胸鰭は長くて殆んど尾鰭にまで達し、一躍 150 m にまで達する事が出来る。朝夕は殊に多く飛ぶ。尾鰭は歪で下葉は上葉の 2 倍もある。肉は甘味が脂肪が少ない。

こぼんざめ

前背鰭の變化して生じた吸盤をもち、我近海に産するものでは 22 乃至 26 の襲から成つて居る。此の吸盤を用ゐて鯨や蠟龜や船底等に吸着して、遠方に運ばれ進行中も眼と口は自在に開閉が出来るので食物を攝るには自由である。吸着力が甚だ強いので急に引離さうとすると體が壊れる程である。アフリカ土人はこの性を利用し