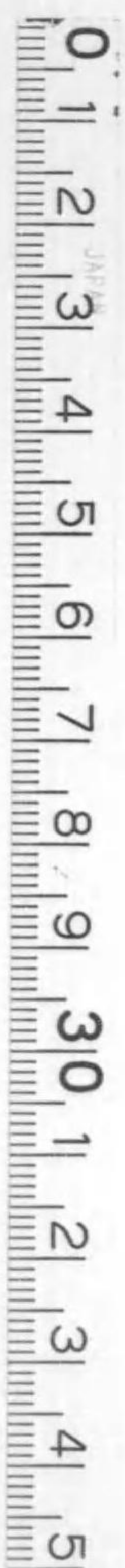
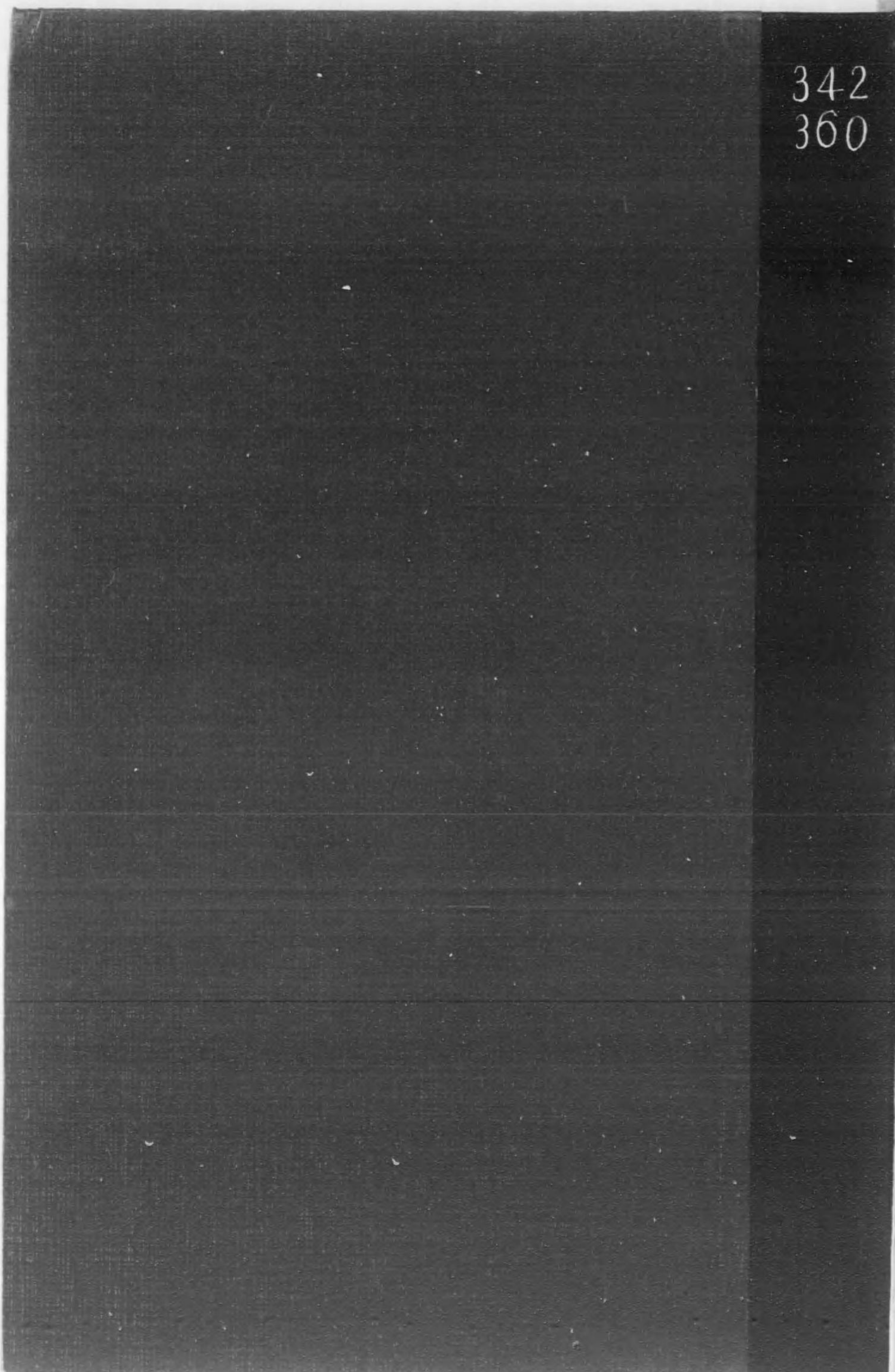


始



342  
360



36.2.24

表 誤 正 義 講 學 物 動 考

頁	行	誤	正
四一五	一〇	脚類	脚類
四二〇	一四	多	多くは
四二四	二七	蜂巢	蜂巢
四二七	一三	便なく	便なく
四三一	一	奇數類	奇數類
四四二	一四	發達	發達
四四四	二七	もるもつと	もるもつと
四五三	二二	四三圖説明	四三圖説明
四六〇	二	いんご	いんご
四七八	一	四三圖説明	四三圖説明
五一五	一	輸尿管構造	輸尿管構造
五二〇	一五	なまぢ	なまぢ
五三一	六	四種	四種
五三七	一〇	臂類	臂類
五三九	一〇	クラトツス	クラトツス
五四四	四	鼈類の骨	鼈類の骨
五四九	二二	趾骨	趾骨
五三三	二二	角質せるなり	角質せるなり
五三八	一五	一五三圖説明	一五三圖説明
五四四	一五	一五四圖説明	一五四圖説明
五七六	六	抱脚類	抱脚類
五〇〇	一四	共生	共生
六一六	一四	斧足	斧足
三二四	二二	保安手	保安手
三四五	一四	厚始	厚始
四〇〇	五	細胞となり	細胞となり
四〇〇	五	娘核以下悉皆削除す	娘核以下悉皆削除す
四一〇	二	フクロアチリツクス	フクロアチリツクス
四三三	二	同	同

シロ

342-360

御影師範  
學校教諭

山鳥吉五郎著

參  
考  
動物學講義

東京 寶文館藏版

大正  
2. 6. 12  
内交

はしがき

世上動物學の書少しとせず、然れども一部の専門的のもの多くして中等教育の参考書少し、余は此缺を補はんとし中等學生殊に師範學生の参考用に供せんとて明治四十三年此稿を作せしも爾來上梓を控えたり、然るに未だ此種の書の出づるなし依て遂に意を決して之れに多少の訂正を加へて版に附せり、此れをなすに當りては師範學校の教授細目と小學理科書とを參酌したれば小學理科教授の参考用ともなすべし、余や淺學非才素より書を著はすの器にあらず、只平素の實驗と經驗とに重きを置き挿畫の如きも可成著者の實驗圖を用ゐんことを勉めたり、從て不備の點多かるべし、讀者幸に之れを諒せよ。

大正二年三月

著者識す

凡例

一、説明の方法は可成歸納的とし各論を先きにして通論を後にし各綱目に於ては代表的動物をあげて説明し綱目の一般に及べり。

一、小學校教材たる動物は可成各綱目の代表者として選ばれたれども其選に漏れたるものは類例中に於て特に詳かに述べたり。

一、分類中人によりて位置の多少異なるもの或は中等學校にて教授の必要なきものは便宜上某類の附として記述せり。

一、動物各地名等の漢字を用ゐざりしものは和名は平假名外國名は片假名を用ゐて區別せり但し兩者を結合して一名となせるものは凡て平假名を用ゐたり、譬へばおほがんがるう、う

みふらなりあの如し。  
 一、挿畫は多くの中等學校用動物學教科書に挿入せるものは出來得る限り省畧することを務めたり、此れ參考書には不要のことと思惟したればなり。  
 一、進化論は全く之れを省畧せり、之れ別に良參考書ありて之れを敢てするの必要少なければなり。

### 参考動物學講義目次

第一章	緒論	一
第二章	脊椎動物	三
第一節	哺乳類各論	三
一	さると猿類 附擬猴類	三
二	ねこと食肉類	九
三	かうもりと翼手類	一四
四	もぐらと食蟲類	一六
五	ねずみと齧齒類	一八
六	ぞうと長鼻類	二一
七	うしと有蹄類	二四

八、ざとうくちらと鯨類	附海牛類	三二
九、貧齒類	三六	
十、有袋類	三七	
十一、單孔類	三九	
第二節 哺乳類通論	四〇	
第三節 鳥類各論	五四	
一、とびと猛禽類	五四	
二、きつゝきと攀禽類	五八	
三、つばめと鳴禽類	六〇	
四、はとと鳩類	六三	
五、にはとりと鷄類	六五	
六、たんちやうと涉禽類	六七	

七、かもと游禽類	六九
八、だちやうと走禽類	七三
第四節 鳥類通論	七六
第五節 爬蟲類各論	八八
一、いしがめと龜類	八八
二、とかげと蜥蜴類	九一
三、わにと鱈類	九三
四、へびと蛇類	九五
第六節 爬蟲類通論	九八
第七節 兩棲類各論	一〇四
一、とのさまがへると無尾類	一〇四
二、いもりと有尾類	一〇八



三、裸蛇類……………一〇〇

第八節 兩棲類各論……………一一〇

第九節 魚類各論……………一二七

一、ふなと硬骨類……………一二七

二、しろざめと軟骨類……………一二六

三、硬鱗類……………一三一

四、肺魚類……………一三二

五、圓口類……………一三三

第十節 魚類通論……………一三四

附無頭類……………一四六

第十一節 脊椎動物通論……………一四八

第十二節 脊椎動物の附録……………一五八

一、被囊類……………一五八

二、腸鰓類……………一六三

第三章 節足動物……………一六四

第一節 昆蟲類各論……………一六四

一、みつばちと膜翅類……………一六四

二、くはかみきりと鞘翅類……………一七三

三、もんしろてふ及かひこと鱗翅類……………一八三

四、はへ及かと双翅類……………一九六

五、くさかけろうと脈翅類 附毛翅類……………二〇三

六、とんぼと擬脈翅類……………二〇五

七、せみ及くさがめと有吻類……………二一〇

八、えんまころうぎと直翅類……………二二三

九、しみと彈尾類	二二九
第二節 昆蟲類通論	二三一
第三節 蜘蛛類	二四四
一、くもと蜘蛛類	二四四
二、附海蜘蛛類 緩歩類 舌形類	二五〇
第四節 多足類及有爪類	二五二
一、むかてと多足類	二五二
二、有爪類	二五
第五節 甲殼類	二五四
一、くるまえびと甲殼類	二五四
二、甲殼類通論 附劍尾類	二六六
第六節 節足動物通論	二七一

第四章 軟體動物	二七八
第一節 軟體動物各論	二七八
一、まいかと頭足類	二七八
二、かたつむりと腹足類	二八六
附異足類	二九六
附翼足類	二九七
三、からすがひと瓣鰓類	二九七
四、掘足類	三〇八
第二節 軟體動物通論	三〇九
第三節 附擬軟體動物	三一七
第五章 蠕形動物	三二〇
第一節 蠕形動物各論	三二〇

一、みゝずと環蟲類	三三〇
二、はらのむしと圓蟲類 附毛顎類	三二八
三、肝蛭及さなだむしと扁蟲類	三三二
四、輪蟲類	三四二
第二節 蠕形動物通論	三四四
第六章 棘皮動物	三五一
第一節 棘皮動物各論	三五一
一、うにと海膽類	三五一
二、ひととと海星類	三五五
三、なまこと沙噀類	三五七
四、うみゆりと海百合類	三五九
第二節 棘皮動物通論	三六〇

第七章 腔腸動物	三六五
第一節 腔腸動物各論	三六五
一、いそぎんちやくと珊瑚類	三六五
二、ヒドラと水螅類	三七〇
三、みづくらげと水母類	三七五
四、櫛水母類	三七八
第二節 腔腸動物通論	三七九
第八章 海綿動物及原始動物	三八二
第一節 ゆあみかいめんと海綿動物	三八二
第二節 原始動物各論	三八六
一、ぞうりむしと纖毛類	三八六
二、ひかりむしと鞭毛類	三八八

三、プラズモディウムと胞子蟲類……………三九〇

四、アムーバと根足類……………三九二

第三節 原始動物通論……………三九五

第九章 動物學通論……………三九七

第一節 動物の形態……………三九七

一、體形……………三九七

二、細胞……………三九八

三、組織……………四〇〇

四、器官……………四〇二

第二節 動物の生活……………四〇八

一、個體生活の根本的條件……………四〇八

二、動物生活法の種類……………四一五

三、動物の生殖……………四一七

第三節 動物の分布……………四二〇

一、地理的分布……………四二〇

二、垂直的分布……………四二五

# 參考動物學講義目次終

## 參考動物學講義

緒論

動物

動物學

### 第一章

### 緒論

動物 地球上に於ける生物中禽獸蟲魚の如く自由に移動し感覺を有し主として有機物を食とするものを動物といふ、動物は其數數十萬種を上るべし、或は八十萬に達せんと稱するものあり、此の凡ての動物を含有する自然界の區分を動物界といふ。

動物學 動物につきて研究する學を動物學といふ、動物學には多くの分科あり、形態を研究するを形態學といひ、其中にて内部の形態を研究するを解剖學、顯微鏡的構造を研究するを組織學といふ、各器官の作用を研究す

動物の分類

るを生理學といひ、卵よりの發達を研究するを發生學と稱し、分類を研究するを分類學といふ。

動物の分類 既に述べし如く動物は其數數十萬にも餘るべし故に此れを研究するには分類するを要す、而して其標準は主として内部の構造及び發生により、外形も亦之に關す、此等の標準により動物を大別して次の八門とす

- 第一門 脊椎動物
- 第二門 節足動物
- 第三門 軟體動物
- 第四門 蠕形動物
- 第五門 棘皮動物
- 第六門 腔腸動物
- 第七門 海綿動物
- 第八門 原始動物

各門は更に次第に細分して綱、目、科、屬、種となす、種とはねこ、いぬ、うし、うま等の如きをいふ、吾人の通常動物の名を呼ぶには種をいふことあり、或は屬又は其れ以上をいふことあり、又必ずしも分類の名稱に従はぬこともあり、假へばはちあり、かに、えび、いか、たこ、くらげ、さんご等の如し、此等は一種を指せるものにあらずして此中には多くの種を含有せり、即ちはちありにもおほ

動物の名稱

あり、くまあり、とげあり、あかあり等あり、えびにもいせえび、くるまえび、しばえび、くまえび等あるが如し。

上に述べたる分ちの間に更に分類名を入るゝことあり、然るときは亞を附して亞門、亞綱、亞目、亞科等といふ。

動物の名稱 動物の名稱は一地方に限りて行はるゝものと廣く各國共通なるものとあり、前者を俗名といひ、後者を學名といふ、十七世紀の頭瑞典の博物學者リンネ(Linnaeus)出でて、動植物の命名法を一定せり、之れ現今行はるゝ學名の起源にして、屬と種とをならべていふなり、例へばねこは *Felis domestica*、うしは *Cyprinus Carpio* とす、が如し。

第二章 脊椎動物

第一節 哺乳類各論

一 さると猿類

脊椎動物  
哺乳類各論  
さると猿類

形態

形態 さるは日本固有の動物の一にして我國産獸類中最も吾人に似たるものなり、其の高さ二尺位、全身灰褐色の毛を被る、頭は圓くして顔面毛少なく色赤し、目は前向きにして鼻隔狭し、外耳少しく尖れり、齒は其數及形狀人に似たり、只犬齒は人よりも少しく鋭し、頬囊あり過剰の食物を入る、四肢は五趾を有し各趾に扁爪を備へ物を握るべし、胸には一對の乳あり、體の後端に赤色の臀胾を有し尾は短小なり。

習性

習性 猿は常に森林に群棲し草木の果實を食ふ、四肢共によく物を握り木より木に移轉すべく又よく後肢を以て直立するを得べし、智ありて人に馴れ易し故に飼ひて諸藝を教ふ、一産一子なり。

近似動物

近似動物 さるに近似せるもの外國には甚だ多しと雖我國内地には一種もなし、只臺灣に長尾猿の一種あるのみ、

第一圖

しやうじやう ボルネオ、及びスマトラ等の低濕の森林中に住し其數稀なるものなり、人より遙かに低く全身赤褐色にして牡には長毛あり。  
くろしやうじやう アフリカ内地の森林に住し大さ人位にして全身

第一圖



くろしやうじやう

黒毛を被る、最も人に近似しよく直立す、幼時は群棲又は獨居するも成長の後は大雄猿をなし高樹上に家するものありといふ。  
おほしやうじやう 原名ゴリラと稱し西部亞弗利加に最多く深谷又は岩多き高原の森林に住す。黒色大形にして人よりも遙かに高く其力強くして獅子に等しといふ。

てながざる

東印度及ジャバ、スマトラ、ボルネオ等の林中に群棲す、體

は小さく前肢は甚だ長し、毛深く小さき臀胾あり、雜食性なるも果實を好む。以上は頬囊及び尾を有せず、多く臀胾を缺く等の點に於てさると異り人類に最も近似せるものなるを以て類人猿と稱す。

おながざる

亞細亞亞弗利加の熱帯に群居す、群中一の長ありて他は其の命を奉ず、敵に逢ふや全群擧りて之に抗し、孤殘らば他の牝猿之れを養ふ。

第三圖



第二圖

し齒は三十六枚あり、尾は強く自由に樹木にまき  
て體を支ふること手の如し、故に此の名あり。

ほえざる 前種に似て同じく南米に産す、咆  
聲は動物中最強くして此群の山中に叫ぶや山彦  
は旅行者の膽を寒からしむ。

ねずみざる(さぬざる) アメリカ殊にギニア  
ブラジルに最多き小形の猿にして全身に絹の如

ひ、 亞弗利加の林又は低山の  
岩多き處に群居し往々土人を襲ひ食  
を掠奪すといふ、顔頗る赤く鼻の兩側  
の頬部に著しき皺あり、臀胫亦大にし  
て赤し、其性頗る強暴なり。

をまさざる 南米に産し大さ日  
本猿位なり、鼻は寧犬猫の如く中隔廣



第三圖

るざきまを

猿類の特  
徴及分類

き毛を被る、前肢は物を握るに適せず、各趾に鈎爪を有し後肢の拇趾のみ扁  
爪あり、山林に住し果實昆蟲鳥卵等を嗜食す、齒は三十二枚なり。

猿類の特徴及分類 以上の動物を總稱して猿類といふ、山林に住し主  
として果實を食ひ四肢は五趾を有し、通常各趾に扁爪あり、拇趾は他の四趾  
と對して物を握るべし、齒は門齒、犬齒、臼齒の別あり胸に一對の乳房あり、此  
類は形態最よく人に似動物中最高等のものなり。

猿類中類人猿をながざる、さる、ひの如く鼻隔狭きものを狹鼻類といひ  
齒は三十二枚にして舊世界の産なり、おまさざるの如く鼻隔廣きものを廣  
鼻類と稱し齒は三十六枚あり、凡て新世界の産なり、  
而してねずみざるの如く前肢は握るに適せず後肢の拇趾の外は鈎爪を  
有するものを鈎爪類と稱す。

即はち次表の如し。

- |      |         |                       |
|------|---------|-----------------------|
| 目、猿類 | 亞目一、狹鼻類 | 猩々、黑猩々、大猩々、長尾猿、さる、拂々、 |
|      | 亞目二、廣鼻類 | おまさざる、ほえざる、           |



擬猴類

附 擬猴類

亞目三、鈎爪類、きぬざる

猿類に酷似せる獸に擬猴類と稱するものあり、握るべき四肢を有し、後肢の第二趾を除けば各趾に扁爪を備ふ、然れども外貌は猿類よりも寧食肉類、齧齒類に似たり、故に此類は或は猿類の一亞目とし、或は之と相對して一目となす、多くはマダガスカルの産にして夜獸なり、巧に樹木を攀ぢ、果實小鳥

昆蟲等を嗜食す、今二三の例を擧ぐれば、

白環多し。 さつねざる は狐に似て尾は太くして

コンカン は東

印度の産にして外貌

小貓に似たり、我國に

第四圖



るざれつき

第五圖

てけつかいとて見世物に供せらるゝこと多し。 ねこざる はむさゝびに似て四肢の間に皮膚

第五圖



るざこれ

ねこと肉食類

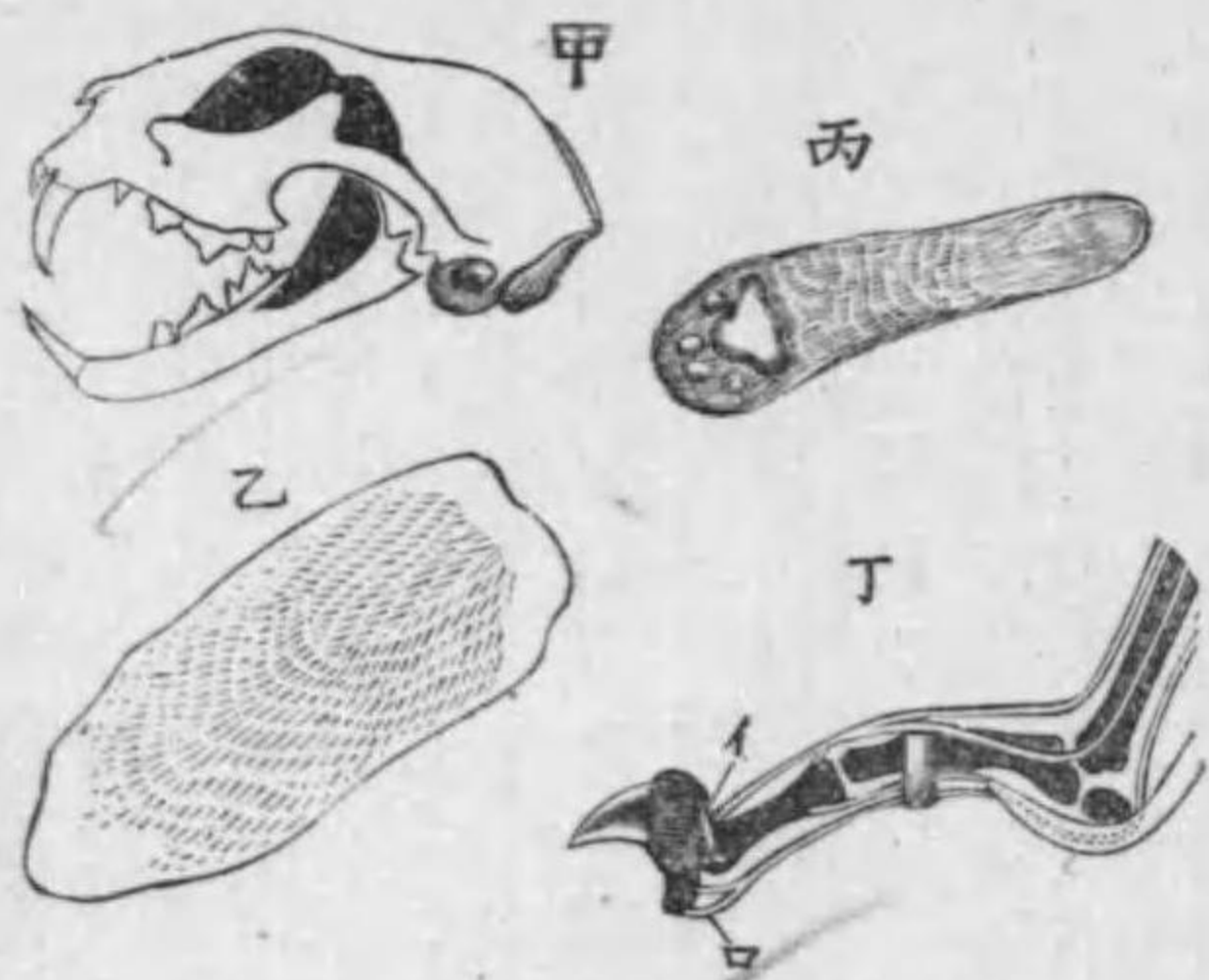
形態

の成長せる褶あり、樹より樹に飛ぶを得べし、他の擬猴類と甚だ異りて指は握るべからずと雖頭形、齒式等きつねざるに似たる處あり。

二、ねこと食肉類

形態 猫は生きたる動物を捕食するを以て其形態に於て之れに適せ

第六圖



甲) 猫の頭骨 (乙) 猫の舌 (丙) 右後肢の裏面 (丁) 爪及骨趾 (示すを肉) 筋きむせ顯を爪及骨趾 (示すを肉) は露を爪口筋るな要必にす 隠を爪イ趾及 隠るな要必にす (圖原者著)

るもの甚多し、顎は短濶にして且つ咬筋發達す故に頭は圓し、(六圖甲)眼は夜に於て鋭く晝は光線強きに過ぐるを以て虹彩を閉ぢて瞳孔を狭くす、耳殻尖りてよく動き口邊に鋭敏なる鬚あり、齒は門齒を使用せざれば小形なるも犬齒は強大にして鈎狀をなし肉を裂くに適す、臼齒も亦鋭く尖がれり(六圖甲)齒式は

六十日<sup>三〇</sup>。舌は乳頭角質化して逆鉤となり擦蓋子の如し(第六圖乙)以て骨の肉を舐りとるに適す、頸太し之れ生動物を捕へて振り殺すため頸部の筋を多く使用するの結果なり、腹は小さし之れ食肉獸なれば腸短かく僅かに體長の四倍半餘なればなり、脚は前肢に五趾、後肢に四趾を備へ各趾に鉤爪を有し動物を捕ふるに適す、筋肉の作用により自由に隠顯せしむ(第六圖丁)趾の裏面の地につく處に肉褥ありて走るも足音を發せず(六圖丙)尾は短きものと長きものとあり。

習性

習性 猫はもと野生にして生きたる動物を捕食せしが故に性甚猛烈なり、人は此性を利用し飼ひて鼠を捕へしむ、人にかはれて雜食すと雖も肉食を嗜む、其性も亦變じて柔順なりと雖一度怒らば爪を顯はして猛惡なり、舉動輕快にして鼠を捕ふること巧なり、夜性にして晝は暖處に眠る、春秋二回産仔す、一産二三疋乃至四五疋とす。

近似動物

近似動物 とら、亞細亞固有の獸にして南は印度より北はシベリアに廣がる、常に叢中に潜みて餌を待つ、色鮮黄にして黒條多し、體長六七尺。

へう、亞細亞及亞弗利加の熱帶の森林に住み虎より小さく黃褐色に黒斑多し。

し、は亞弗利加及アラビアの沙漠地方に住む、體は褐色にして砂に似たり、夕刻出て、池邊に潜み渴を癒やさんとて來るかもじか、きりん、しまらま、水牛の類等の大獸を襲ふ、飢うれば晝にても家畜を襲ふことあり、其力強くして馬を啣へ、頭を立て、走るといふ、雄は鬣を有す。

以上は猫に最近似せるものにして其容貌齒の有様、舌の面粗なること爪の隠顯すること猫と異ならず、猛獸中の猛なるものなり。

おほかみ、歐米の溫寒兩帶にすみ我國に産せず、毛は黃白と褐色にして體長四尺位。

やまいぬ、古來我國にて狼と稱せしは之れなり。形狀狼に似たるも體小にして長さ三尺位、全身褐色を呈す。

いぬ、おほかみ等を飼養馴化せるものにして品種極めて多く形態性質一ならず、或は狩獵用とし或は番犬とし或は闘犬とし我はセントベルナー

ドの如くアルプス山中にありて雪に惱む旅人を助くるあり或は羊犬の如く羊群を指揮監督するあり或は愛翫用として飼はるゝものあり其品種二百以上ありといふ。

きつね、體は淡褐にして尾は長大なり、山中に穴居す、山里出て、家禽を奪掠す、我國固有にして古來、四國淡路には住せずといふは偽なり。

たぬき、前種に似たるも灰色を帯ぶ、之れ亦我國固有のものたり。

いたち、食肉獸中最小のものにして竹洞内をも自由に通過すべく、蛇の體を巻くや巧に抜けて遁がる、人家に近くすみ夜出て、鳥類魚等を捕へ其血を吸ふ、腎邊にある腺より惡臭を放ちて身を護る。

てん、習性前種に似たるも大にして黄色なり。

かわうそ、いたちに似たるも犬大にして趾間に蹼ありて水中をむぐり魚を捕へ食ふ。

らつこ、北方の海に住み我千島近海に産す、長さ三尺、趾間に蹼あり、水中を潜りて魚を捕食す、毛皮は甚高價にして一枚五百圓に達するものあり。

あなぐま、山林に穴居する夜獸にして貌稍狸に似たり、雜食す。

くま、雜食すれば臼齒は臼形をなし全蹠を地につけて歩む、くろぐまは我本土に産し色黒く喉に月輪狀の白毛あり、あかぐまは我國にては北海道に産し色赤みを帯ぶ、しろぐまは北方の氷地に産し我國にては千島に住む氷上に臥して海獸の來るを襲ふこと巧なりといふ。

あじか、は茶褐色にして體長一丈餘に達するあり、肉を食し脂肪を油として毛皮を用ふべし。

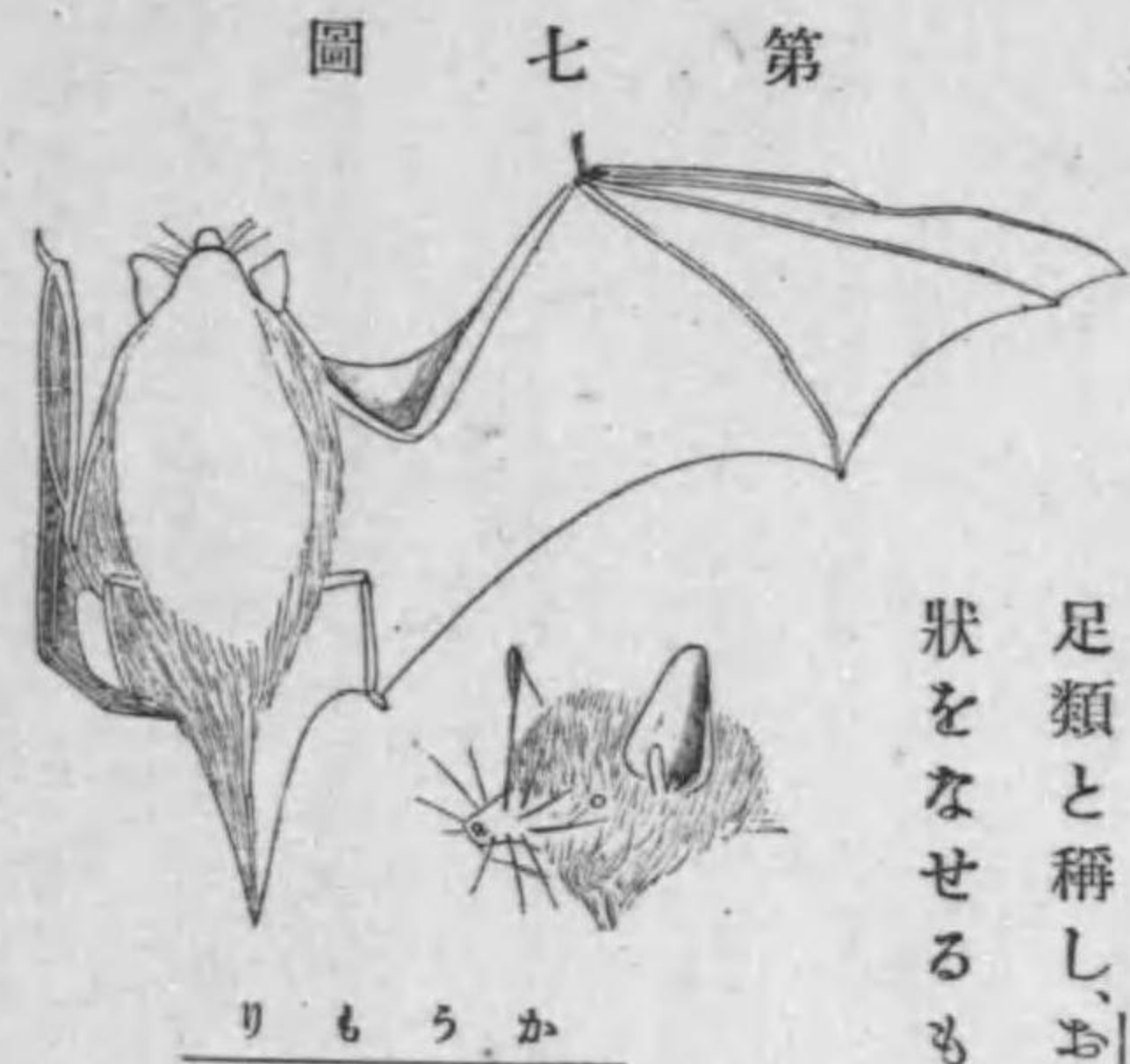
おつとせい、は成長せるものは紫褐色を呈す、露領コンマンドルスキ一群島邊に群接し夏は南下して犬吠岬邊に來る、効用前種に同じ。

あざらし、蒼黑色を呈す、豹の如き黒斑を有するものあり、南北兩洋に産す、皮を用ひ又脂肪より油を製す。

せいうち、は黄褐色にして大なるものは二丈に達す、北氷洋に數千頭群をなして住す、上顎の犬齒長大にして象牙の如く長さ二尺内外に達す、之れを海象牙として象牙に代用し肉を食用とし皮を用ふべし。

以上の四種は多く北氷洋に住し形多少紡錘形をなし四肢は鰭状をなし水泳甚巧なり。

**食肉類の特徴及分類** 上に述べたるねこ及び其近似動物を總稱して食肉類と稱す、生動物を捕食し鉤状の發達せる爪及鋭き犬齒を有す、性に一般に強暴なり、食肉類中ねこ、いぬ、くま等の如く脚の鰭状をなさざるものを裂足類と稱し、おつとせい、あじか等の如く水中に住し四肢鰭状をなせるものを鰭足類と稱す。



かろうもりと翼手類の形態習性

第七圖

**目、食肉類**  
亞目一、裂足類 上例中くままで之に屬し  
亞目二、鰭足類 同あじか以下之に屬す

**三 かろうもりと翼手類**

**形態習性** 小形の獸にして體長三寸五分内外、前肢は掌及指骨長大となり、趾間

**近似動物**

より後肢及尾にかけて膜を張り爲めに翼状をなす。前肢は五趾にして拇指のみ短小にして鉤爪を備ふ、後肢も亦五趾にして各鉤爪あり之によりて晝は洞穴等の暗處に身を倒懸す、夕刻出て、空中を飛翔しつゝ、小蟲を捕食す、故に齒は小形なりと雖犬齒よく發達し白齒亦尖れり、

**近似動物** あぶらむし はかうもりより小形にして體は暗色なり、夕刻出て、蟲を捕ふ。  
うさぎかうもり は我國に稀なる種にして耳長大にして兎耳の如し、體色黒し。

さくがしら は鼻上に葉状の附屬物ありて奇觀を呈す。  
パンバイアー 南米にパンバイアーと稱するものあり、夜間眠れる獸の血を吸ふ、稀に人をも襲ふことありといふ。

おほかうもり 熱帯地方に産する大形の種にして翼の開張三尺にも達す、果實を食ふが故に、果樹園の害獸たり、小笠原に住するを小笠原蝙蝠と稱し、黒色にして琉球に産するを琉球蝙蝠又は沖繩蝙蝠と稱し、褐色を帯びた

翼手類特

もぐらと食蟲類

形態

翼手類特徴 以上を翼手類といふ前肢は翼状をなし空中を飛翔する獸の總稱なり、獸類中鎖骨の最も發達せるものにして胸骨に隆起あり(第二十五圖)胸筋頗發達せり。



第八圖 甲 もぐらの全形 (圖原者著) 乙 歐洲產のもぐらの頭骨 (すに異を種と産本日) 丙 全居のもぐら

四 もぐらと食蟲類

形態 もぐらは土中に生活するを以て體は圓筒形をなし全身軟毛を被る、毛短かくして直立し土中の移動に便なり、鼻は管狀に突出し嗅覺甚鋭敏なり、眼は一點の如く物を視るに適せず、外耳なし、蟲を食ふを以て齒は鋭し、前肢は廣大にして鍬の如く五趾には強大なる爪を有し土を掘るに適す、后肢も亦五趾あり、尾は短小なり。

習性

習性 土中に四通八達の隧道を設けて棲息し土中の虫を捕へ食ふ、試に蚯蚓を與ふれば甚貪食し一度に十數個を食ふ、故に食を得ざれば飢死し易し、餌を眼の近くに齎らすも之れを知らずと雖鼻に近ければ忽ち之れを啣へ前肢にて壓へつゝ食ふ、之によりて見れば眼は殆んど用をなさず嗅覺によりて蟲を捕ふるものなり、日光を忌み地上に出づること稀なり、年一回の産仔をなし一産數兒を生む、蟲を食ふを以て農家に益を與ふと雖田畔等に孔を穿ちて害をなすが故に全く害獸視せられて少しの益を認められざるは哀れなり。

近似動物

近似動物 *gophers* 一名ひみずと稱しもぐらによく似たるも體は小形にして前肢鍬形をなさず、土中に生活して蟲を食ふ、屢地上に飢死せるを見ることあり。

かはねずみ 體は灰色に銀白の光澤を帶ぶ、水邊の堤中にすみ水中に出て、魚蟲を食ふ、惡臭強し、夏日河中にて屢見る所なり。

◎ばりねずみ 歐洲及びシベリアの西方より我が朝鮮に棲む、全身の毛針

の如し故に此名あり、夜性にして穴居せず、地上の蟲を食ふ、敵に逢へば體を縮め毛を立て、之れを防ぐ。

食蟲類の  
特徴

食蟲類の特徴 以上を食蟲類といひ小形の獸にして多くは地中を潜り蟲を捕へ食ふ、齒は小形にして鋭尖なり。

五 いへねずみと齧齒類

形態

形態 いへねずみには鳶色を帯びたるものと、黒色のものとあり、尾は頗る長くして殆んど裸出せり、後肢は前肢より長くよく跳ぶ、齒は上下に二枚宛の門齒あり形鑿の如し、外面のみ珞瑯質を被り内面は齒質のみ、故に物を齧るときは益鋭くなる、且つ永久に伸長するを以て齧りて耗さずんば遂に口を開く能はざるに至る、犬齒を欠き臼齒は小なるも臼形をなす、齒式は  $\overline{11} \cdot \overline{0} \cdot \overline{11}$  耳は長大にして鋭く口邊に鋭敏なる長毛あり。

ねずみと  
齧齒類



第九圖 (+) 骨頭の みずねとぶちえ (圖原者著)

習性

習性 人家に棲み性狡猾にして夜出て、穀物野菜其他種々の食物を

家鼠の種  
類

第十圖



上下 圖 上 下  
みずねとぶちえ  
みずれぶと

盜食す、又家屋器具等を齧りて大害を興ふ、性敏捷にしてよく逃ぐ、凡そ動物中家鼠ほど人生に害を興ふるもの少なく恐るべきペスト菌を傳播せしめ人を咬みては鼠咬症を起さしむ、人糞及び咯痰を食するより察すれば消化器及呼吸器の傳染病毒を傳播するの疑あり、又牛疫等の如き家畜の病を傳へ或は蠶を食ひ家具家財を齧り食物を盜食す、鼠の食せざる食物は殆んどなしと云ひて可なり、生後五六ヶ月にして仔を生み、年に二三回、一回六乃至十一二疋を産む、其繁殖力極めて大なり。

家鼠の種類

普通の家鼠は左の四種なり。

どぶねずみ 鳶色又は灰褐色の鼠にして床下又は戸外にすみ天井に上らず體大にして六七寸に達し尾は胴より短かく耳殼亦短かし、家鼠中最猛烈なり。

えぢぶとねずみ 人家に最普通なるものにして前者より小さく尾は胴より長く耳殼長大なり、色は

家鼠の近  
似動物

どぶねずみに似たり。

くまねずみ 大さ形状前種に似たるも色は藍黑色を呈す、

はつかねずみ 小形にして胴の長さ二寸五分位全體黄灰色を呈す。

家鼠の近似動物 のねずみ 野外に棲息するものにしてはつかねず

みに似たるも體は帶赤褐色を呈し四肢白し茨木縣地方にて田圃の大害を  
なす灰色の小鼠あり通常野鼠といへども此れとは別屬別種なり。

のうさぎ 上顎の門齒は四枚あり中二枚のみ大なり我國ののうさぎに

二種あり、一は終歲灰褐色にして一は北國東北地方に産し冬期白色に變ん  
ず之れをしろうさぎ又はちちごうさぎと稱せり共に山林の害獸なり。

かひうさぎ 其原種は歐洲の西南及び亞弗利加の北部に産す人之れを  
飼養して或は肉用とし或は毛をとり或は愛翫用とす品種多し。

むさびび 森林に住し體側に皮膚の襞あり樹間を飛ぶことを得。

もゝんが 前種に似たるも遙かに小なり。  
りす 長大なる尾を有し樹上の運動巧なり、果實を食ふ、

齧齒類特  
徴

うみだぬき ビーバーと稱し北米の河殊にセントローレンス河に多し、  
多數群居し樹を齧り伐りて水上に家を作り住す、兎より大なり。  
やまあらし は南歐亞弗利加の北部及亞細亞の處々に住す、毛は強大な  
る棘と化し防禦の器となす、晝は穴居し夜出て、果實及草木を食ふ。  
齧齒類特徴 以上を齧齒類といふ、鑿の如き門齒を有し外面のみ珞瑯  
質を被り終歲成長す、物を齧る性あり、多くは植物質を食し性怯懦なり、此類  
は一般に産仔多し。

### 六 ぞうと長鼻類

形態

象は體大にして其高さ一丈長さ一丈二三尺より一丈七八尺に  
達し重量千貫以上に及ぶものあり、陸棲動物中最大なるものなり、皮膚は厚  
くして灰白色を呈し毛は極めて小さく裸に近かし、鼻は長くして筒状をな  
し其先端に二孔を開く、其上方に唇の如き突起ありてよく物を拾ふ、鼻の運  
動自由にして手の作用をなす、目は小にして耳殻は大なり、齒は上顎の二門

ぞうと長  
鼻類

第十圖



象の頭の骨

齒頗る長し象牙之なり、初めは其先端に珽瑯質を被るも遂に磨滅して全く之れを失ふに至る、而して此齒は終生伸長す、長さものは往々六七尺重さ十貫にも及ぶものあり、犬齒を欠き臼齒は元來六枚が合して一枚となるを以て頗る大にして珽瑯質の波狀突起あり、四肢は太くして柱の如く各趾に爪を具ふ、尾は短かし、

習性

習性 象は亞細亞及亞弗利加の熱帶地方の深林又は沼澤の地に群居し、老者之れを導く、植物の莖葉、地下部、果實等を食ふ、時に栽培植物に甚しき害を與ふることあり、印度象は飼ひて勞役に服せしめ、亞弗利加象は象牙を採るために捕ふ。

象の種類

象の種類 象は現今熱帶地方に只二種あるのみなれど、古代には地球上に廣く分布し、歐米より亞細亞はシベリア地方までもすみ、我國にも其化石を出す。



甲 象の頭の臼齒と頭の臼齒と  
乙 象の頭の臼齒と頭の臼齒と

印度象 は頭頂四み耳殼小さく門齒は雄のみ長し、臼齒の咀嚼面に於ける突起は稍長方形に近く、前肢は五趾、後肢は四趾を有す。亞弗利加象 は頭頂四み耳殼大にして門齒は雌雄共に長し、然れども雄の方更に長し、臼齒の突起は稍菱形に近く、前肢は四趾、後肢は三趾を有す。

マンモス 第四紀洪積世に生存せし象にして全身長毛を被りたり、門齒は長く上方に

灣曲す、現今只化石あるのみ、嘗てシベリアの氷層中に埋存せるものを發掘せしことあり。

長鼻類特徴

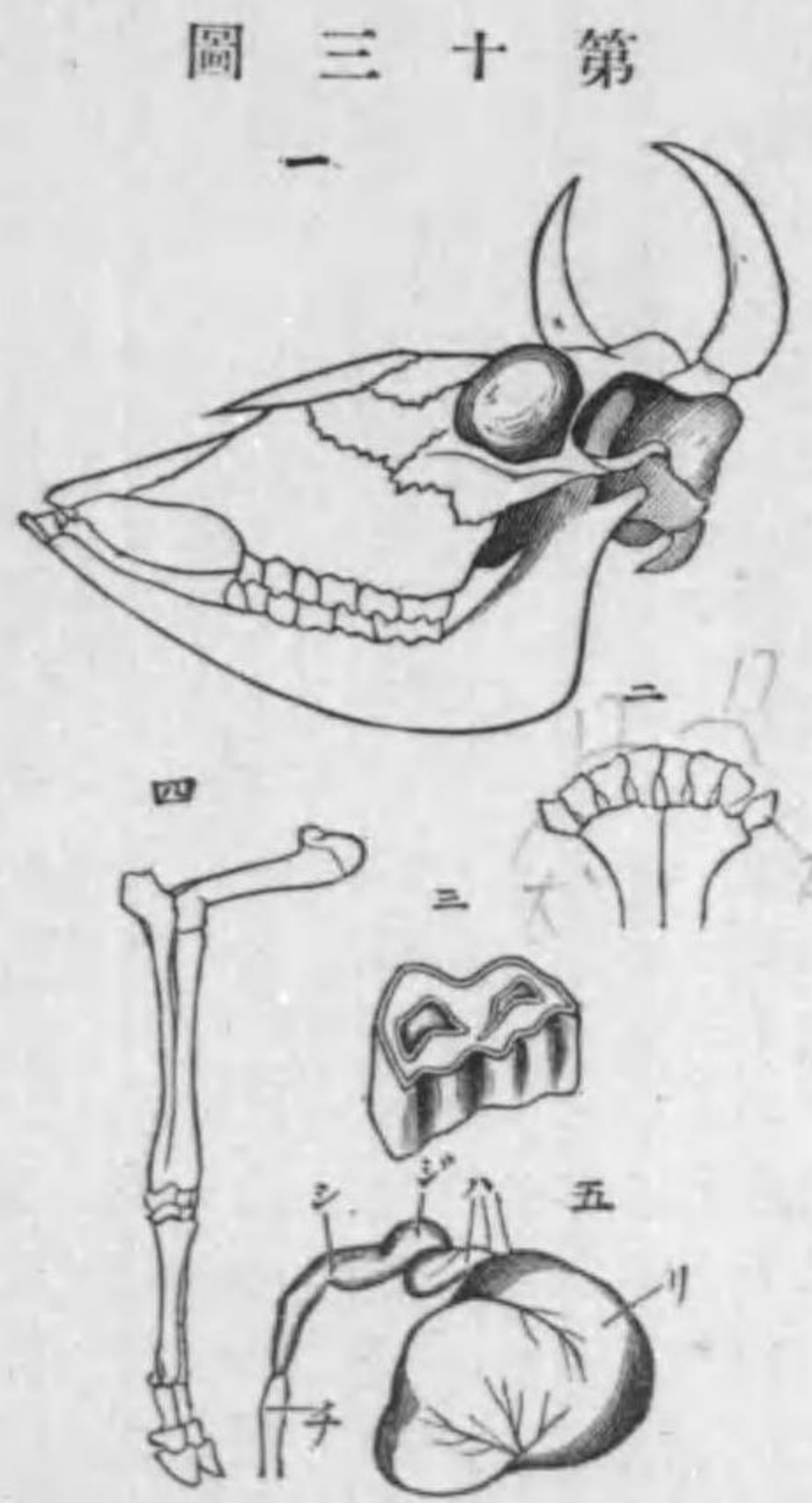
長鼻類特徴 象の類を總稱して長鼻類といふ、體大にして皮膚厚し、鼻頗る長くして上顎の門齒も亦長大なり。



七 うしと有蹄類

形態  
蹄類  
うしと有

形態 牛は頭に一對の洞角あり骨の中軸あり角質化せる皮膚之れを被ふ防禦の具なり上顎は門齒及犬齒を欠く下顎は門齒犬齒殆んど同形にして同作用をなす臼齒



一 牛の頭骨  
二 山羊の胃  
三 犬の胃  
四 蜂の胃  
五 重瓣胃  
六 皺胃  
七 牛の四肢骨  
八 山羊の四肢骨  
九 犬の四肢骨  
十 蜂の四肢骨

指及薬指に相當す趾端に蹄ありて他につく、趾の後上方に二個の小突起あり懸蹄といふ各一個の骨あり之れ二趾の退化せるものなり胃は複雑にして四房よりなる瘤胃、蜂巢、重瓣胃、皺胃之れなり(第十三圖五食物は粗く噛み

習性

近似動物

て瘤胃に入れ次て蜂巢胃に移り濕氣と温度とを得て蒸せて再び口に出づ更に咀嚼して重瓣胃に至り既に消化せしものを吸収し皺胃に至りて消化液を分泌し消化吸収し次て腸に送る腸は甚だ長くして體の二十二倍あり。

習性 牛は最古の家畜の一なり食草の大獸にして性柔順にして使役し易し食物を反芻する性あり之れ牛の野生たりし時食肉獸に襲はるゝの恐ありしを以て食物をとる事を急ぎ充分咀嚼せずして嚥下し短時間に多くを食ひ後隱所に退きて噛み直せし習性の積り積りて此くなりし者にして野生時代の習性が遺傳によりて残れるものなり牛は山地にも適するが故に我國の如き山多き處にては多く使用す種々の勞役に服する外肉を食ひ乳を飲み其品種頗る多し骨角草、髓等を工藝品の材料とし骨粉及厩肥を肥料として用途甚廣し一歳半より繁殖力を有し妊娠十ヶ月一回一子を生む。

近似動物

(一) 趾偶類にして反芻するもの。

水牛 熱帶亞細亞の平野及び濕地に群居し水中に入るを好む此地方に

て家畜とし、我國臺灣にも使役す、大さ牛位にして角は大きく且つ灣曲す、乳は飲むべく草は用ふべく角は工藝品の材料となる、亞弗利加にも一種の水牛を産す。

羊 要用なる家畜の一なり、乾燥の地を好むを以て我國には餘り適せず、毛は長く剪みて織物の原料とす、又革及乳肉を用ふべし。

山羊 は羊と共に最古家畜の一なり、形態、習性、効用共に羊に似たり、下顎に鬚狀の長毛あり。

かもしか 我國固有のものにして深山に住む鹿よりも少しく小さく容姿優雅なり、雌雄共に黒色の洞角を有す、少しく拗れて枝なし、皮を用ひ又肉を食ふべし。

しか 我國山中に住し脚長くしてよく躍ぶ、牡は又狀の角を有す、角は骨質のみよりなり、毎年秋根元より脱落し、數年間年と共に一つ宛枝を増加す、出て、田圃を害す、肉を食ひ、革、角及毛を用ふ。

とながい 北極地方に住する鹿に似たる獸にして雌雄共に大なる樹枝

狀に分岐せる角を有す、夏は高原地方に灌木の葉、又は芽を食ふと雖冬は平原又は海濱に近き谷に來り地衣類を食ふ、人之れを馴化して櫓を引かしむ極地にては甚だ要用の動物なり。

じやこうじか 中央亞細亞、西藏よりシベリアの南まで住す、鹿より小形にして角なし、雄の上顎の犬齒は長くして唇外に突出す、雄の腹部に香ある腺あり、之より麝香を製す、冬期交尾期に最發達す故に此期に盛に捕ふ。

さりん 原名をジラフと稱し亞弗利加の林地に住する高き獸にして毛に豹の如き斑紋あり、頭に短角あり毛皮にて包まる、アカシアと稱する高き荳科植物其他喬木の葉を食ふを以て頸甚だ長くして一間余もあり。

らくだ 熱帶沙漠地方の産にして古來沙漠の船と稱へ勞役に服せしむ、脊上に肉峯あり之れ脂肪の塊にして飼養あしきか又は長き旅行の後には小形となるといふ、丈け高しと雖よく地面に伏すを以て荷物を載すに便なり、胃は重瓣胃を欠き瘤胃に小囊多く水を貯ふ、故に一度飲めばよく數日を堪え得べし、アラビア及び亞弗利加の産は肉峯一個にしてひとこぶらくだ

(單峯駝)と稱し中央亞細亞産は二個ありてふたこぶらくだ(兩峯駝)と稱す。  
あめりからくだは形遙かに小にして肉峯なし。



(Alpaca) カ バ ル ア

アルバカ 南米アンデス山地方に産し前種に似たり、毛は通常黒又は白色にして羊毛の如く長し、之れを刈て織物とすアルバカ即ち之なり、  
(二)趾數偶數にして反芻せざるもの。

のし、鼻は圓筒形にして呼氣を以て土を掘る、犬齒頗る強大にして上下共に上向す、雜食性にして胃は一房よりなり反芻獸の如く複雑ならず、各肢は四趾を有するも二趾のみ發達して地面に達す、夜間田野に出て、畑物を食ひ田圃を踏倒しなどして大害をなすことあり、肉は美味にして毛を用ふべし、ふたは猪を飼へるものにして之れも亦最古家畜の一なり、品種多し。

かはうま アフリカの南部及東部に住し象及び犀に次て大なり、河湖の

駝  
駝

堤に群居し體重くして歩行鈍なり、常に水中に入りて鼻孔のみを表はすことあり、木葉を食す、皮膚は殆んど裸にして厚く顔は廣大にして口亦大きく殆んど眼の近傍まで開けり、門齒は大にして堅牢なれば象牙に代用す、脚は四趾共に地に達し蹄小し。

(三)趾奇數にして反芻せざるもの。

うま 馬は中央亞細亞の原産なれども世界中殆んど飼養せざる處なき  
第十五圖 程なり、從て品種多し、趾は中趾のみ發達して地



馬著の  
前原者  
(圖)に

達し他は之れを缺く、蹠骨も一本のみ發達し  
兩側の二本は退化して恰も沿木狀をなせり、齒は門齒と臼齒との間隔り雄  
は小形の犬齒あるも雌は之を缺く、臼齒の臼形をなすこと牛と同じ、齒式は  
門<sub>3</sub>, 犬<sub>10</sub>, 小<sub>10</sub>, 大<sub>10</sub> = 40, 28, 36

うさぎうま 馬に似たるも小さく耳大なり故に此名あり、性粗食に耐へ  
飼ひ易し、勞役に服せしめ、乳を飲料に用ふ、牝馬と牡馬との混種を騾といひ、牡  
馬と牝驢との雜種を騾と稱す、共に蕃殖力なし、中央亞細亞及び亞弗利加

に野生の驢あり。

さい 象に次ぐ大獸にして高さ七八尺長さ一丈、亞弗利加及亞細亞の熱帯にすむ、全身殆んど裸にして皮厚く、脚は三趾共に地につき小蹄を具ふ、頭上に角あり表皮の變化せしものにして犀角として古來藥用に供す、亞細亞産のものは印度犀と稱し角一本にして亞弗利加産は亞弗利加犀と稱し前後の位置に二本あり。

ばく 南亞米利加及印度に住する貘と稱する獸あり、體は低くして長く長さ一間餘に達し四肢亦甚短かく前肢に四趾後趾に三趾を具ふ、吻端稍長く突出す、尾は極めて短かし夜出て草木の芽、嫩枝、果實等を食ふ。

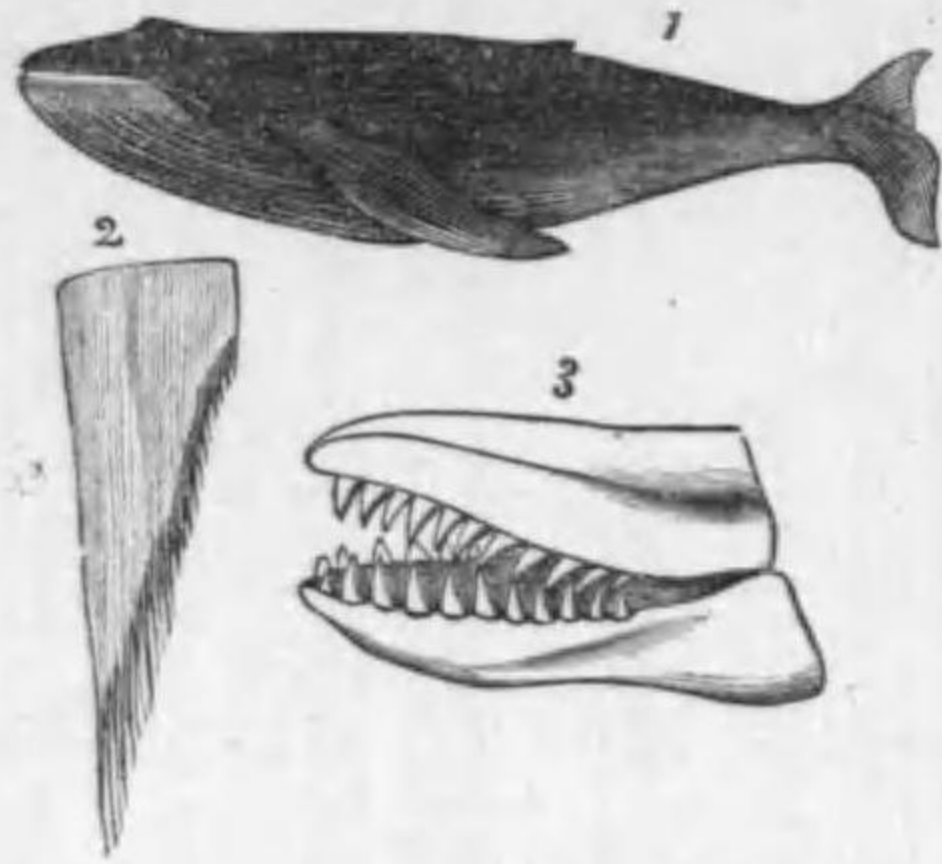


犀加利弗亞 一 犀度印 二

有蹄類特徵及分類 以上の種を有蹄類といふ、有蹄類は食草の大形獸にして趾端に蹄を備へ犬齒は發達あしく臼齒は大にして臼の如し、反芻するもの、角を有するものあり、吾人に有用なる獸を含む。

さとうく  
ちらと鯨  
形態

第七十圖



1. さとうく  
2. 鯨の顎の原圖  
3. 鯨頭の骨の原圖

〇八 さとうくちらと鯨類

目、有蹄類 亞目一、奇蹄類 反芻類  
亞目二、偶蹄類 不反芻類

有蹄類中趾の奇蹄なるを奇蹄類といひ偶數なるを偶蹄類と稱す、偶蹄類中反芻するを反芻類、反芻せざるものを不反芻類といふ、反芻類は上顎の門齒を缺き複雑なる胃を有すること牛と同じ、角あるものは殆ど反芻類なり。

形態 終生海中に棲むを以て形魚

の如く體長四丈内外に達す、前肢は大にして鰭状をなし、後肢を缺くも筋肉内に其痕跡あり、脊鰭及び尾鰭を有す、脊鰭の形座頭の琵琶に似たれば此名あり、腹面には縦走せる多くの皺褶あり、全身毛なしと雖脂肪層厚くして一尺内外に達し、

以て寒を防ぐ、口は大にして齒を有せず、上顎に五百餘の鬚あり、鬚は角質板状にして三角形をなし長さものは二尺に達す其内邊は籬の如く細裂し水を濾過するの用をなす、頭頂には二個の鼻孔あり、外耳なく目は甚だ小なり。

習性

習性 太平洋及大西洋に棲み秋冬の頃我紀伊、土佐、肥前等の近海に群をなして來游す、故に此期に捕へらる、肉は美味なり、食物は小形の軟體類等にして水面に群游するを海水と共に口に入れ鬚間より水を出して濾し取りて嚙下す、水中の運動甚巧にして屢水上に浮び呼吸す、其呼氣の水蒸氣凝固して水柱の如し故に俗に之を潮吹といふ、幼兒は體の後方にある一對の乳によりて哺育す、肉を食用とし脂肪より良質の油をとる、一疋にて二十石餘を得といふ、鬚は種々の工用に供す。

近似動物

近似動物 ながすくぢら 色は灰白にして長く十二三間に達するものあり、腹面に縦の褶多し、太平、太西兩洋に住しいわしを捕食す、紀伊、土佐、肥前等の近海に來游することごとくぢらと同じ、肉を食用とすれども前者より劣る。

より劣る。

いわしくぢら 形一層魚に似たり、長さ數間に達し鰯等を食す、太平、太西兩洋にすみ我國西部のみならず北海にも來る、肉は食ふに堪えずと雖油を用ふべし。

せみくぢら 長さ十間乃至十五間に達し現時最大の動物なり、頭甚大にして腹に縦褶なし、北太平洋にすみ我近海に來游せしも其肉の美味なるがため捕り盡して殆んど滅絶せりといふ、肉は鯨類中最美味にして油は二百石を得べし、以上の鯨は總て齒を欠き鬚を有す。

まつこうくぢら 長さ八乃至十間、頭は大にして體の凡そ三分の一を占む、是れ頭上に多量の油あるに依る、此れを鯨頭油と稱し凡そ七八石もありといふ、之より鯨腦油をとる其質最佳なり、下顎に圓錐形の齒を有す、各洋に産し殊に熱帯に多し、我國金華山沖に來ること多し、肉を食用とし油をとり又齒を象牙に代用す。

うにこうる 北氷洋に産す長さ三四間、脊は淡黒に黒斑あり、腹面は白し、

圖八十第



るほこにう

上顎の門齒は一本のみ長大にして體長の半又は三分の一あり、古來一角と稱して解熱の藥用に供するものは即ち之なり、又象牙に代用す。

いるか 鯨の類中最小のものにして長さ一間半乃至二間、脊黒く腹白し、脊鰭大にして口吻突出し鼻孔一個にして噴水せず、肉は食用とし油をとり、革を用ふ。

すなめり いるかに似て吻突出せず、脊鰭なし。

ごたうくぢら すなめりに似たるも頭部低からず、脊鰭あり體長數間に達す。

さかまた 一名しやちと稱し圓錐形の尖れる齒二十二枚あり、頗る瘁猛なり、脊鰭は長大にして直立す。

鯨類特徴及分類

以上は鬚を欠き齒を有し、うにこうる以下は鼻孔一個にして噴水せず。

鯨類特徴及分類 以上の動物を鯨類と總稱す、終生水中に生活し體形魚に似て全身に毛を有せず、前肢は鰭状をなし後肢を欠く、鬚を有するもの

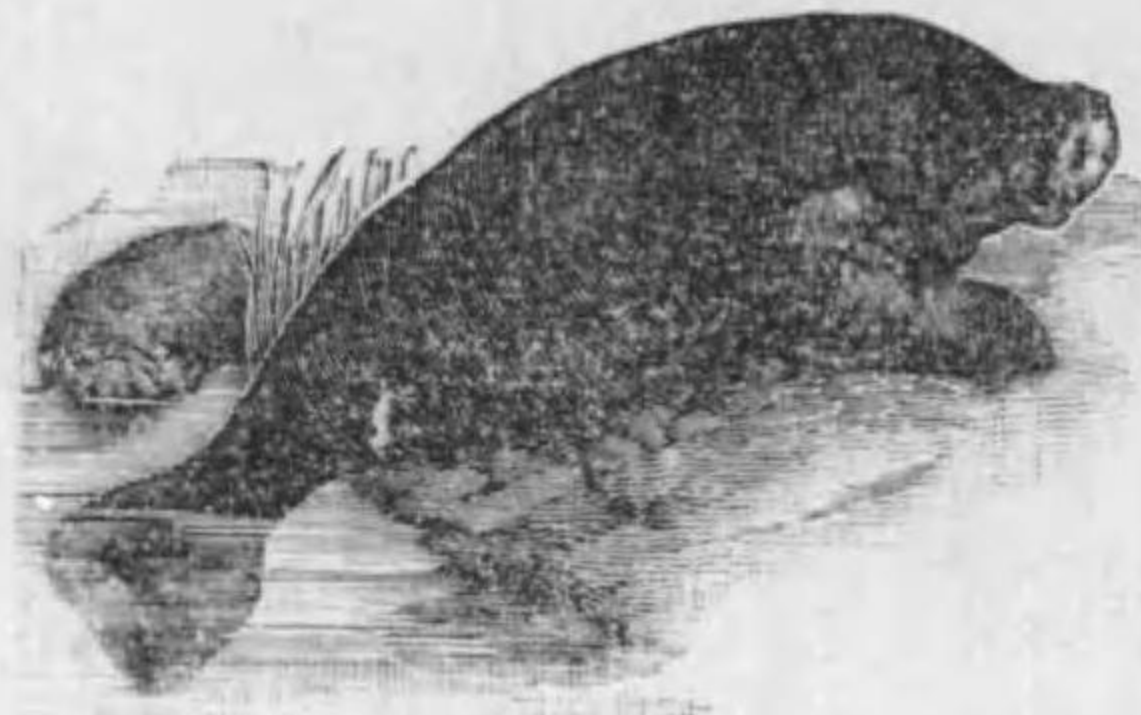
と齒を有するものとあり前者を鬚鯨類といひ後者を齒鯨類といふ。

目、鯨類  
亞目一、鬚鯨類  
亞目二、齒鯨類

海牛類

附 海牛類

圖九十第



海牛

海牛及び儒艮マンネンと稱する海棲獸あり、外形稍鯨類に似、前肢は鰭状をなし後肢を欠き尾鰭を有すと雖鯨類と異り全身毛を被り吻端肉質にして鼻孔を開けり、食草性にして臼齒は臼状をなす、近海に住して大洋に出てず、此等を海牛類と稱し或は鯨類中の一亞目とし或は別の目となす、古來人魚といふは此の類なり、海牛は南米及び亞弗利加の大西洋沿岸に群棲し往々河に浜ることあり、前肢は五趾を有し爪を具ふ、儒艮は南洋の諸海より濠洲の北方にすみ、其の習性海牛に似たり、趾には爪なく上顎の外方の二門齒は長し。

貧齒類

### 九 貧齒類

熱帶地方に産する獸中に貧齒類と稱するものあり、全く齒を有せざるか或は之を有するも不完全にして珙瑯質を欠き齒根なく乳齒、永久齒の別なし、植物若しくは蟲を食ふ。

類例

類例

圖 十 二 第



うかんざんせ

せんざんかう 舊世界の動物にして印度、馬來群島、南清、臺灣及亞弗利加等に産す、林中に穴居し又は樹洞内に住む、全身の毛は變じて鱗となり、敵に逢ふときは體を圓め鱗を立て、護る、各趾に鈎爪を具へ外耳なく齒なし、舌は細長にして蟲を舐食す。

おほありくひ 南米に住し貧齒類中最大にして身の長け凡九尺、粗毛を被る尾は長さ三尺餘、長毛を有す、

圖 一 十 二 第



ひくりあほお

頭は細長くして先端に口あり齒を欠き、絲狀の舌を出し昆蟲殊に蟻を舐食す、趾に鈎爪あり、濕林沼澤の地を好み夜性にして群居をなさず。  
アルマディオ 皮膚は硬化して甲の如し、趾に鈎爪あり土を堀りて穴居す、口に齒あり雜食すれども殊に昆蟲及び死肉を好む、敵に逢ふや體を曲めて球狀となる、南米に住す。

なまけもの 南米の林中に産する日本猿大の獸にして全身粗毛を被り口に齒あり鈎爪を以て樹にかかり葉を食ふ、一樹を食ひ盡して他樹に移る、性懶惰にして常に眠れるもの如し、之れ其の目の強光に堪えざればなり、胃は四房よりなる、二趾あるものと三趾のものあり。

### 十 有袋類

有袋類

濠洲の草野に群棲するおほかんがるうと稱するものあり、體長七八尺、尾は強大にして長さ凡そ三尺、後肢亦長大にして全蹠を地につけ強大なる尾と共に地を弾きてよく跳び一躍四間に達す、前肢に五趾あり鉤爪を備ふ、後肢に三趾ありて中趾は長大なり、雌の腹に袋ありて其内に乳房あり、胎盤なきを以て胎兒は早産し母獸之を袋内に入る、胎兒の唇は乳頭と融着して離れず、漸く長ずるに及んで離れ哺乳のため袋の内に入らず、植物を食ふ。

此の如く雄の腹に袋を有する獸を有袋類といふ、少數の亞米利加産を除けば悉く濠洲の産なり、然れども古代には歐羅巴にも有袋類は住せしを以て化石を出す。

他の大陸に於て形態性質を異にする多くの獸あるが如く濠洲にては有袋類に種々のものあり、植物を食ふもの、果實を食ふもの、動物を捕食するものあり、おまきざるの如く木を攀ぢ握るべき尾を有するあり、狼に似て強暴なるあり、鼯鼠、熊、狸、兎、栗鼠、むさ、び鼠等に似たるもの等、大は七八尺より小は鼠大まで其の種類甚多し。



第二十二圖

ウーガンガ

第三十二圖



オモカシ

のあり、おまきざるの如く木を攀ぢ握るべき尾を有するあり、狼に似て強暴なるあり、鼯鼠、熊、狸、兎、栗鼠、むさ、び鼠等に似たるもの等、大は七八尺より小は鼠大まで其の種類甚多し。

### 十一 單孔類

單孔類と稱するものあり、獸中最も下等のものにして卵生すること排泄腔を有すること、に於て鳥類に似たり、排泄腔とは腸の末端に生殖器及輸尿管の開く所をいふ、凡ての排泄物が只一の孔によりて體外に開くを以て單孔類とはいふなり、濠洲の産にしてオモカシとはよりもぐらとあるのみ。

オモカシは河堤に穴居し夜性にして



晝は此中に眠る、嘴は扁平筥形にして、鴨の嘴に似たり、之れ名ある所以なり、足に蹠ありよく水を泳ぎ軟體類、蠕蟲、昆蟲等を捕食す、乳頭なく母獸が水中に注げる乳を飲むといふ。

はりもぐら は全身にやまあらしの如き堅き棘を被り口は細長くして嘴の如く四肢短小にして鉤爪を有す、砂地にすみ砂を堀りて餌を求め細長き舌を出して蟻を捕食することありくひに似たり。

### 第二節 哺乳類通論

哺乳類

通編特徴及分類

一、特徴及分類 以上述べ來りたる獸の如く脊柱を有し温血胎生にして幼時母乳を以て哺育するものを哺乳類といひ多くは全身に毛を被る、之れを分ちて次の十一目とす。

- 1、猿類附擬猴類
- 2、食肉類
- 3、翼手類
- 4、食蟲類
- 5、齧齒類
- 6、長鼻類
- 7、有蹄類
- 8、鯨類附海牛類
- 9、貧齒類
- 10、有袋類
- 11、單孔類

習性と外形

二、習性と外形 哺乳類の住所は種々なり其住所の差により外形大に異り、猿類の如く樹上に生活するものは四肢を以て木を握るべく、翼手類の如く空中を飛翔するものは前肢翼狀となり、食蟲類の如く土中に生活して蟲を捕食するものは圓筒形に近く眼は甚退化し前肢鋏狀をなすものあり、水中生活を營むものはかはうそ、らつこの如く趾間に蹠を有し、鰭足類の如きは體形餘程魚に近く四肢鰭狀をなすと雖も猶屢陸上に上り蠢蠢として運動するを得べし、更に進んで鯨類に至れば終生陸に上ることなし故に體形は全く魚に似て後肢なく尾鰭を生じ或は脊鰭を有するもの多し、食物は動物質を食ふものと植物質を食ふものと雜食するものとあり、食肉するものは頭短かし、鯨の如く頸なきあり、きりんの如く一間餘もあるあり、四肢は一般に掌蹠の部長く殊に後肢の如きは脛と誤り易く、熊の如く全蹠を地につくるありと雖多くは趾の裏にて歩み有蹄類の如きは全く趾端にて歩む、趾は一乃至五本にして鉤爪又は蹄を有す。

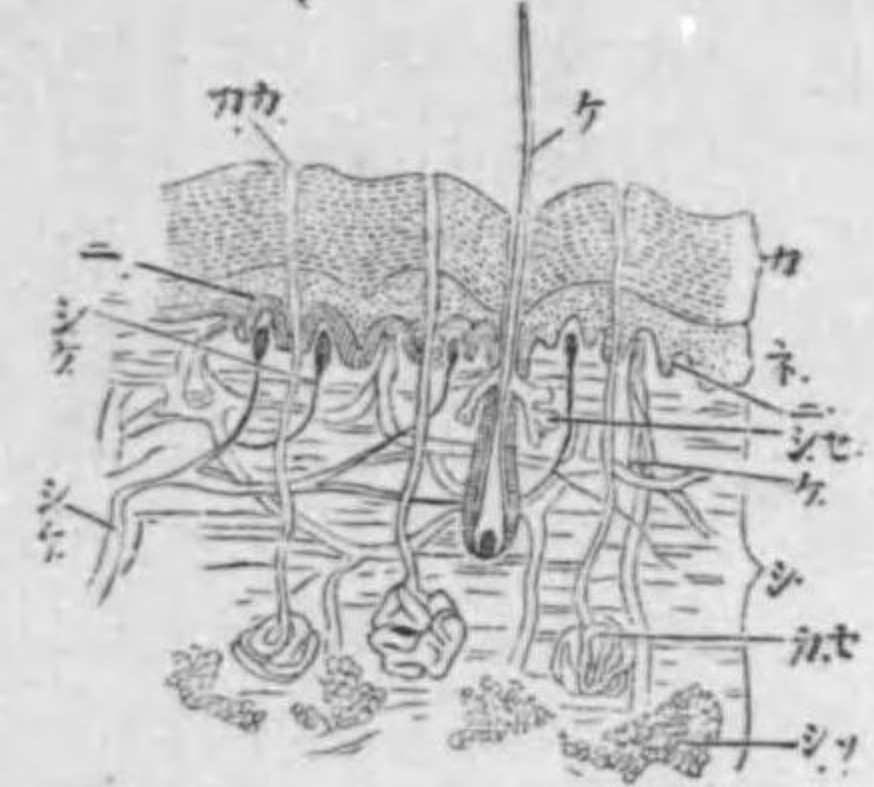
### 三、皮膚

は表皮真皮の二層よりなる、真皮は強靱にして鞣皮となすべ

筋肉

し、多くは全身毛を密生するも鯨類、象、犀、河馬等は殆んど裸なり、毛は表皮の變形せるものにして稀に棘となれるあり、やまあらし、はりねづみの如し、或はせんざんかうの如く鱗とあるありアルマデイロの如く甲化せるあり汗腺ありて汗を分泌し脂腺ありて脂を分泌すること人と異ならず、汗腺、脂腺共に表皮の變形にして乳腺及び爪も亦然り、皮下には脂肪組織ありて筋肉の凹凸を平均す、海獸は此層特に厚し。

圖四十二第



ハルデーキ) 圖面斷の膚皮の人  
層質角、カ (學剖解較比ムイ  
頭乳、ニ 皮眞、シ 層液粘、ネ  
ソ、シ 腺汗、セ、カ 腺脂、セ、シ  
カ、經神、ケシ 織組肪脂下皮カ  
、孔開の腺汗、カ

四、筋肉

哺乳類の筋肉に二種あり一は骨の外部に附着し其の收縮によりて骨片を動かすもの、一は内臓の諸器官を作れるものなり、前者を隨意筋後者を不隨意筋といふ、隨意筋は筋肚及腱よりなり、腱は筋をして骨に附着せしむる處なり、隨意筋の重なるものを擧ぐれば頭に咬筋あり、胸に大胸筋腹に腹筋あり、大胸筋は人に比すれば發過著しからず、然れども翼手類は

骨格

之れをよく使用するを以て發達も亦よし、脊面には僧帽筋、淵背筋、大臀筋あり、大臀筋は人に比して發達惡し、四肢には多くの筋肉あり概して發育よし。

五、骨格 體の中軸に多くの椎骨よりなる脊柱あり、頸椎、胸椎、腰椎、薦骨及尾骨よりなる脊柱の前端に頭骨あり、頭蓋部小にして顔面部大なり、胸椎には肋骨あり其一端は胸骨に連絡す、前肢は肩帶により、後肢は腰帶によりて胴に連結せらる、肩帶は肩胛骨、鎖骨より

圖五十二第



(圖原者著) 帶肩の類乳哺 圖面側帶肩の猫 1 2  
サ 骨胛肩、ケ 骨肋、ロ 骨腕上、ジ 骨胸、キ 骨鎖、セ 部一の柱脊、セ 圖面腹帶肩のリセうか

圖六十二第



(圖原者著 .8.7.5.4.3.2.1) 骨肢前類乳哺  
しう 4 たぶ 3 ねい 2 るき 1  
らぐも 8 りほはか 7 らちく 6 まら 5

なり鎖骨は翼手類にては發達すと雖他の類にては發育よろしからず前肢は上膊骨、<sup>腕骨</sup>腕骨、尺骨、腕骨、掌骨、趾骨よりなり後肢は大腿骨、腓骨、脛骨、膝蓋骨、跗骨、蹠骨及び趾骨よりなる、多くは各肢に四又は五趾を有するも有蹄類にては其趾數を減少せるもの多し、蝙蝠にありては前肢の諸骨細長くもぐら及鯨類にありては太短かし。

消化器

六、消化器 消化器は口より始まり食道、胃、小腸及大腸を経て肛門に終はる、口腔には齒ありて以て食物を咀嚼すべく舌ありて以て味ふべく唾腺ありて以て唾を分泌し澱粉を糖化すべし、齒は食物の差異により著しく異り食肉類にては門齒の發達悪しく犬齒頗る發達し臼齒も亦尖れり、食草獸にては犬齒の發育あしく臼齒は

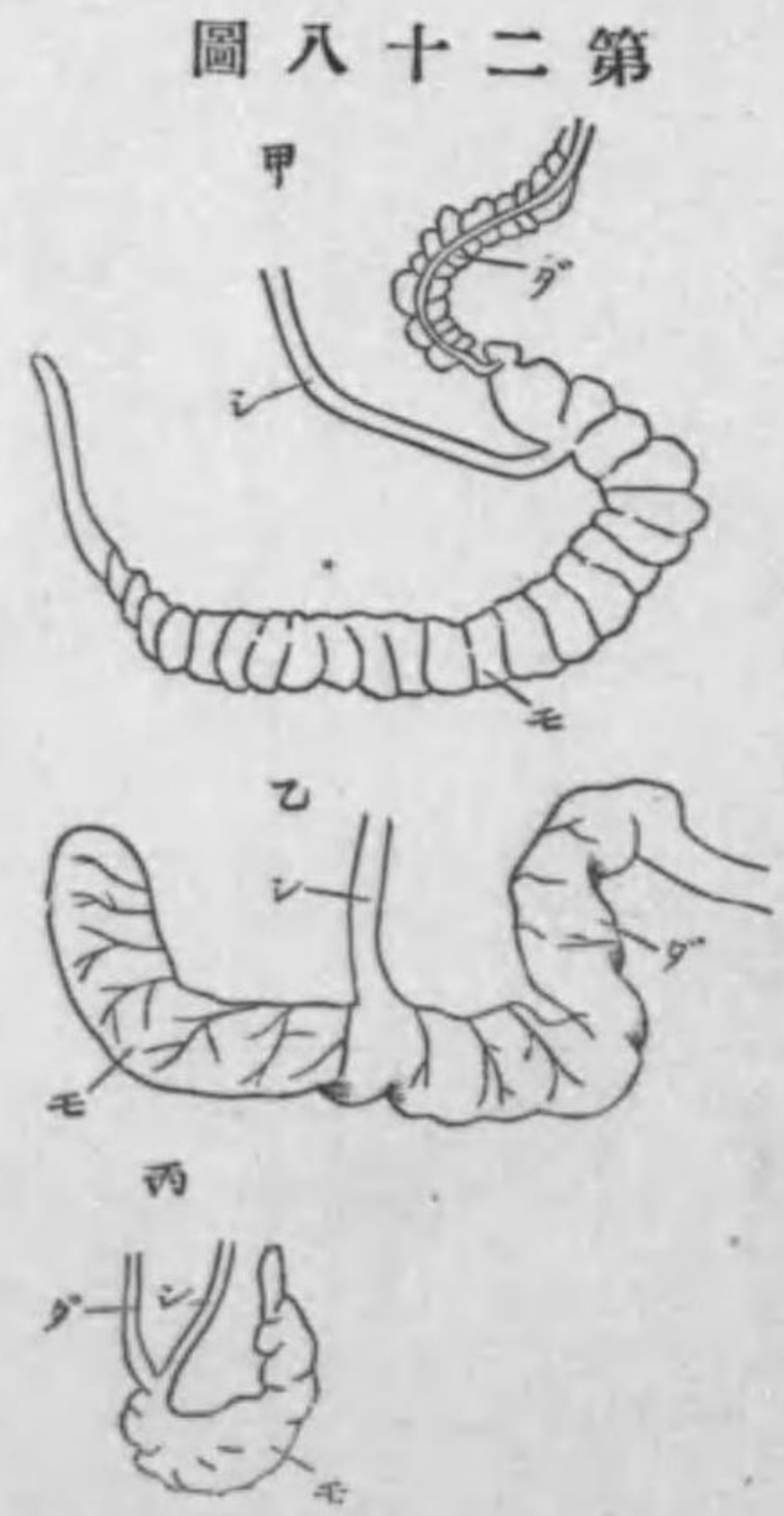


圖七十二第 哺乳類の胃(原著者)の大小の割合  
1 同不 2 猫 3 鼠 4 ちた い 5 りがも 6 りがなを 7 ぎや  
す示を面内は6,2,3

大にして臼の如く上面に隆起あり食物の磨碎に適す、通常乳齒、永久齒の別

あり、胃は通常一囊よりなると雖反芻類は多房よりなる、腸は食肉類にては短かく食草類にては長し、今消化管の長さを身長に比すれば左の如し。

- 猫……四、五—五倍
- 犬及鼯鼠……五倍
- 蝙蝠……五倍
- 馬……十倍
- 豚……十六倍
- 牛……二十二倍
- 羊……二十八倍



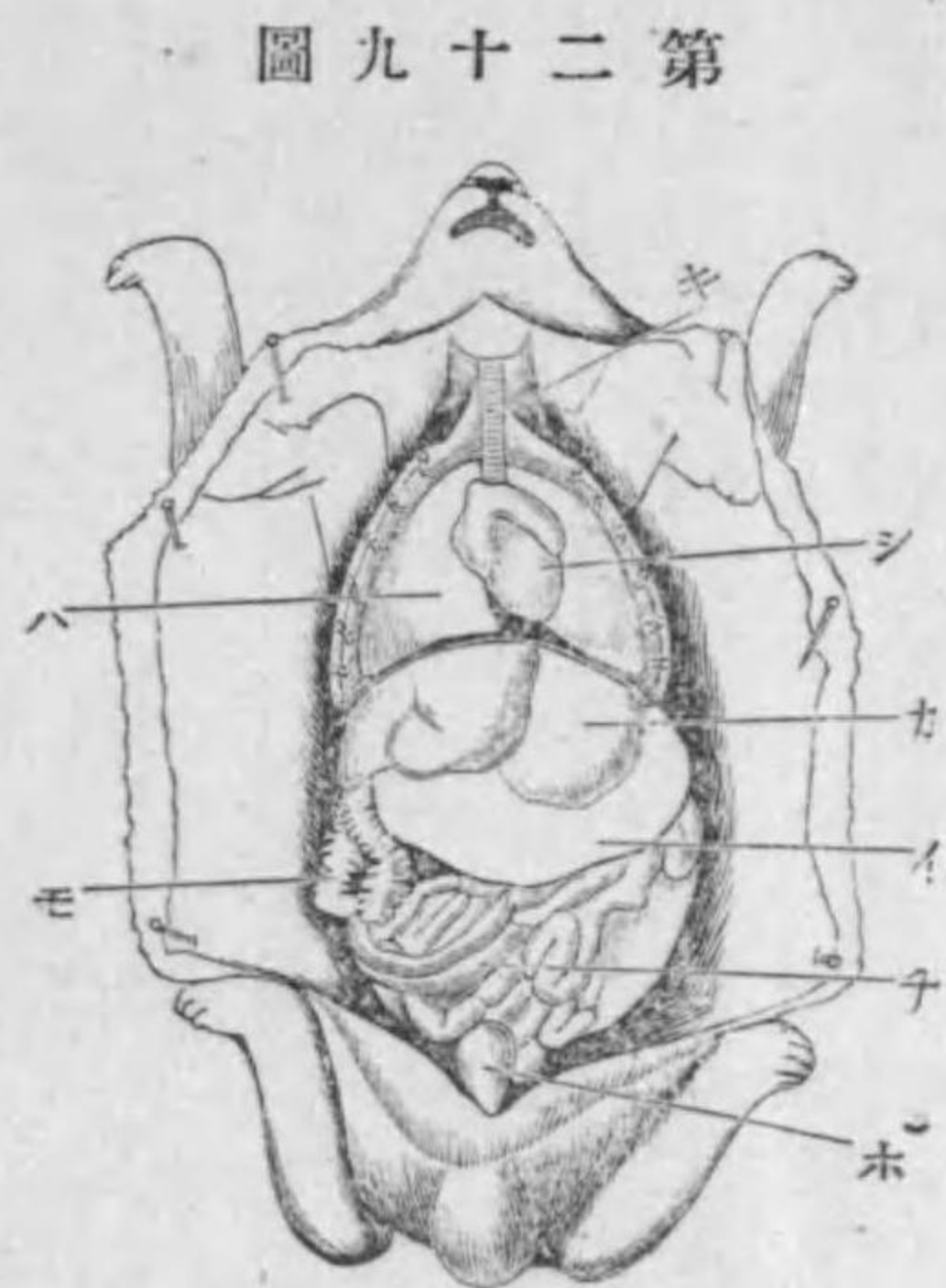
圖八十二第 哺乳類の腸の長さ(原著者)の割合  
甲 家兔の幼きもの 乙 山羊 丙 家鼠の幼小腸  
モ 小腸 大腸

胃にては胃液を分泌して蛋白質を消化し小腸にては肝臟より來る膽汁睥より來れる睥液を交へ小腸より腸液を出し是等によりて澱粉、蛋白質、及び脂肪を消化し腸壁より吸収し不消化物は小腸に送り一時貯へて水分を吸収し後肛門より體外に排泄す、大腸の初めに大なる盲腸を有するものあり。

呼吸

七、呼吸

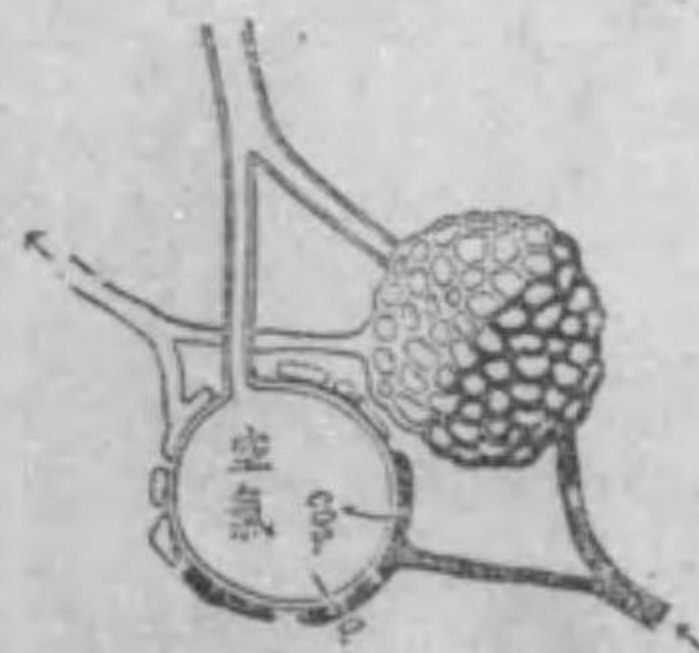
呼吸器は喉頭、氣管、氣管支及肺よりなる、喉頭は二個の軟骨よりなり、聲帶を張り、其震動によりて聲を發す、氣管及氣管支は軟骨の心ありて常に管狀を保持す、氣管支は肺に入りて次第に小氣管支に分かれ、遂に氣胞に終はる、氣胞の周圍には血管の毛細管あり、肺は一對ありて數片に分裂す、其外面及胸壁の内面は肋膜にて包めり、鼻腔より吸入せる空氣は氣管及氣管支を通じて氣胞に到り、心臟より來りて氣胞を圍繞する毛細管内の不潔の血と薄膜を隔て、相接し、茲に瓦斯交換行はれ、血中の炭酸瓦斯は氣胞に出て、氣胞内の酸素は血中に入りて血



圖九十二第 (圖原者著) (註) 圖剖解の兎幼  
胃イ 肝カ 臟心シ 管氣キ  
肺ハ 腸胃モ 膀胱ボ 腸チ

りなり、聲帶を張り、其震動によりて聲を發す、氣管及氣管支は軟骨の心ありて常に管狀を保持す、氣管支は肺に入りて次第に小氣管支に分かれ、遂に氣胞に終はる、氣胞の周圍には血管の毛細管あり、肺は一對ありて數片に分裂す、其外面及胸壁の内面は肋膜にて包めり、鼻腔より吸入せる空氣は氣管及氣管支を通じて氣胞に到り、心臟より來りて氣胞を圍繞する毛細管内の不潔の血と薄膜を隔て、相接し、茲に瓦斯交換行はれ、血中の炭酸瓦斯は氣胞に出て、氣胞内の酸素は血中に入りて血

圖十三第



圖型模換交斯瓦の胞氣

循環

八、循環

液を清淨にし、炭酸瓦斯を體外に排泄す。

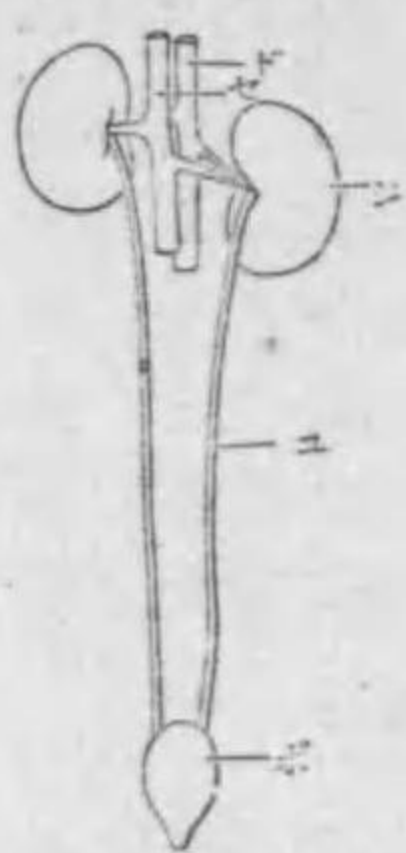
兩肺の間に心臟あり、左右心耳及心室の四房よりなり、各房は血管と連絡し、心臟の收縮によりて血液を全身に循環す、此收縮を鼓動といふ、左心室より大動脈によりて鮮血を全身に循環して之を養ひ、老廢物を集めて暗紅色の靜脈血となり、大靜脈によりて右心耳にかへる、次て右心室に移り、肺動脈によりて之れを出て、兩肺に至り、呼吸によりて清淨となり、左心耳に歸へり、次て右心室に入る、此一循環に要する時間は馬にありては三十一秒、人にありては二十三秒、犬は十五六秒、兎は八秒なり。

排泄

九、排泄

腰椎のあたりに一對の腎臟あり、蠶豆狀をなす、其内面の凹める所を腎門と稱す、腎門には大動脈の支脈たる腎動脈入り、腎靜脈出て、大靜脈に合す、又一本宛の輸尿管出て、膀胱に

圖一十三第



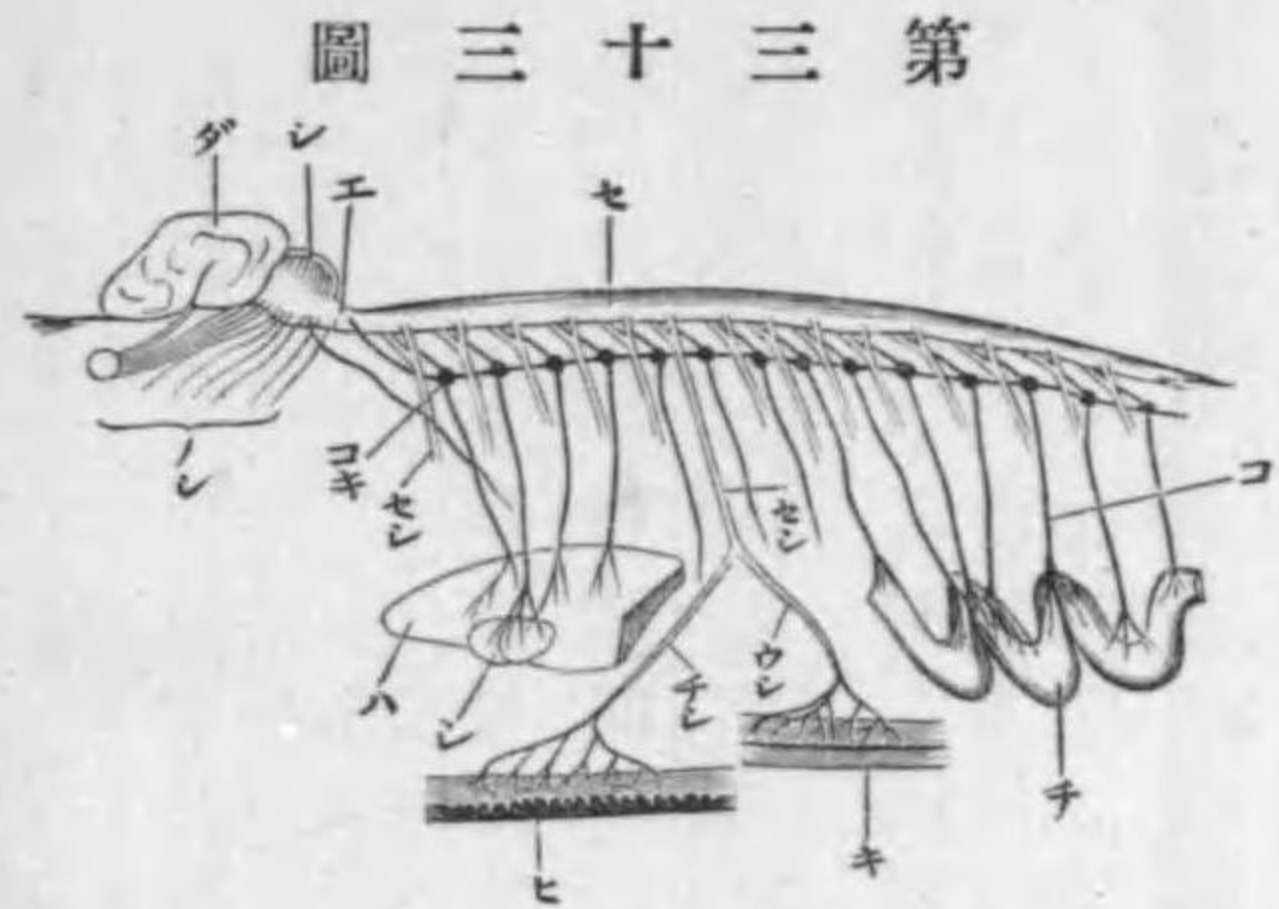
排のるざがなを器灌  
(圖原者著) 脈動大、脈靜輸  
大、セ、脈腎、シ、管尿  
大、膀胱、ボ

開く、膀胱は尿道によりて體外に開く、腎臟にて血液より濾過せる尿は輸尿管を経て膀胱に堪へ、屢尿道を通じて體外に排泄す、尿は尿素及尿酸を含む

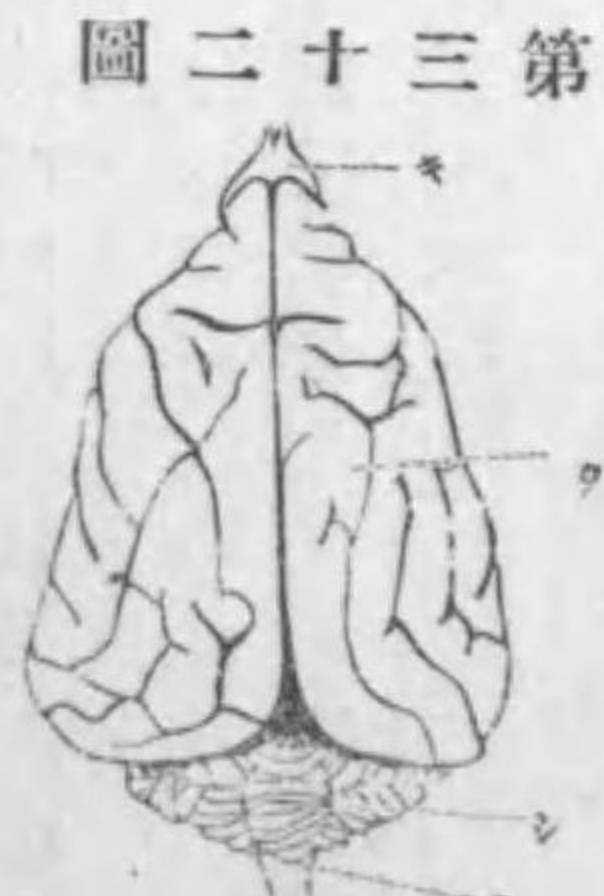
神経系及  
感官

を以て腎は窒素老廢分排泄の主たる器官たり、皮膚の汗腺より汗を分泌す、汗は少量の鹽類及尿素を含有す、

**十、神経系及感官** 頭骨内に腦あり白色柔軟にし豆腐の如し、大脳、小脳及延髓よりなる、大脳は左右兩半球よりなり、皺褶あり、小脳は其後方にあり、延髓より一條



圖三十三第  
神經系模圖  
シ、ノ、シ、ノ 腦大、ダ、シ、ノ 腦小、ノ、シ、ノ  
シ、チ 經神髓脊、シ、セ 經神腦、シ、ノ 髓脊、セ  
キ、コ 系神感交、コ 經神動運、シ、ウ 經神覺知  
肉筋、キ 膚皮、ヒ 臟心、シ 肺、ハ 球經神感交  
(系經神感交は線黒) 管化消、チ



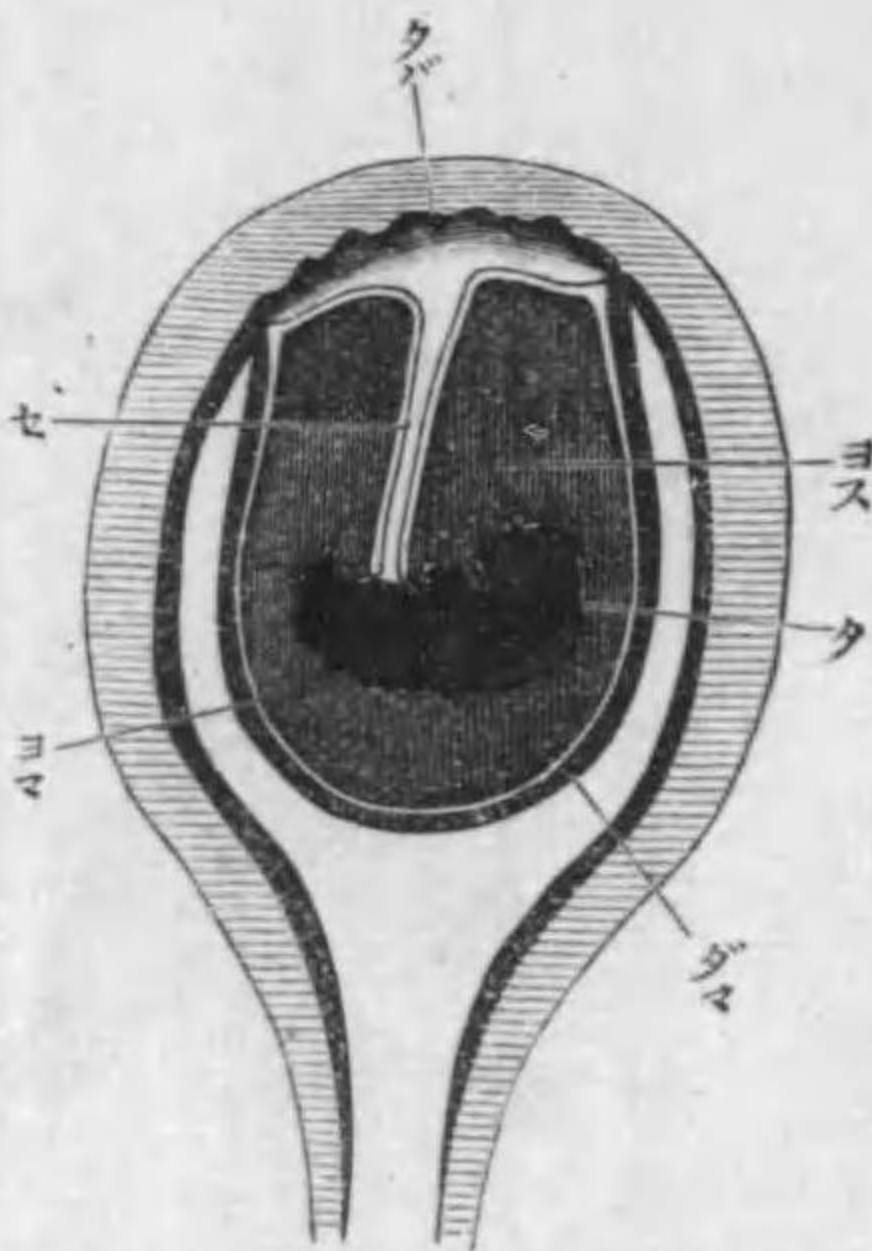
圖二十三第  
腦のぬい  
腦大、葉經神嗅、シ、ノ  
腦小、エ、シ、ノ

の脊髄出  
て、脊柱  
内を縦走  
す、腦よりは腦神經出て、主として頭部  
の知覺運動を司り脊髄よりは多くの脊  
髓神經出て、其末梢は皮膚及筋肉に終  
はり知覺運動を司る、運動及知覺の中樞  
は腦及脊髄にあり、別に交感神經なるも  
のあり即ち脊髄神經と交互して神經球

生殖器

發生

圖五十三第



圖型模るあに内子宮の兒胎  
胎、バ、タ 膜落胎、マ、ダ 兒胎、タ  
膜羊、マ、ヨ 水羊、ス、ヨ 帶臍、セ

て長き尾ありて自由に運動す。

**十二、發生** 精蟲は卵に達して受精せしむ、受精せし卵は次第に分裂増大して多細胞となり其一部に**胚基**を生じ此部が胚となり遂に胎兒となる、第

あり神經によりて互に連絡し又更に神經を内臓に分布す、内臓の知覺及不隨意運動を司る、神經球は其中樞たり。

感官は其構造人と大同小異なり只作用に鋭鈍あるのみ、獸にては一般に聽覺及嗅覺敏く、よく外耳を動かすべく鼻腔は其内面の凹凸甚複雑なり。

**十一、生殖器** 雄に一對の**睪丸**ありて精蟲を藏し雌に一對の**卵巢**ありて卵を藏す、卵は小形にして見る可らず、兎にては一、一ミ、メあり單細胞よりなりて最外に透明膜あり卵内に**精蟲**は甚小にし



百〇三圖四五胎兒は貧齒類以上にては臍帶あり胎盤によりて母體の子宮壁に附着し母體より養分をとりて成長し後胎生す有袋類は胎盤なきを以て早産し單孔類は卵生す故に哺乳類を次の如く分類し得べし。

亞綱一、有胎盤類 目……猿類以下貧齒類まで。

亞綱二、無胎盤類 目……有袋類  
目……單孔類

哺乳類と  
人生との  
關係

十二、哺乳類と人生との關係 哺乳類は動物中最高等にして且つ大形のもの多く人生との利害の關係も亦密にして有用なるあり有害なるあり有害なるものも之を利用して何等かの役に立つものあつて一概に益獸害獸と明かに區分するを得ず依て茲には利害の兩方面に分ちて述べん故に一動物にして此兩者に入るものあり。

有益なる  
方面

甲、有益なる方面。

1、勞役に服して大なる利益を與ふるもの、家畜の多くは之なり、或は荷車、馬車、櫓などを曳き或は重荷又は人をのせて遠きに運ぶ、牛、馬、驢、馬、象、馴

鹿、駱駝等之なり。

2、需用品を供給するもの、

(イ) 飲食料 肉を食ひ乳をのむ、牛、豚、馬を始とし、鹿、鯨、兎、猪、狐、狸に至るまで其肉を食するもの甚多し、牛、山羊、水牛等は乳を用ひ又牛乳よりコンデンスミルク、バター、チーズ等を製すべし。

(ロ) 工藝品の材料を供給するもの。

毛皮 虎豹、熊等の皮は敷物とし、獺、虎、蟻足類、狐、狸、黃鼬等の毛皮は防寒用衣服の材料とす。

毛 毛を以て織物とする羊、駱駝、アルバカあり、馬の尾毛は編物とし、鹿、狸、狐、馬、栗鼠、虎等の毛は筆の穂とし、豚の毛を刷毛に用ふ。

革 革は製靴、鞆、革紐、其他種々の革細工に用ふ、象皮は靴の裏皮として價高く牛皮、羊皮、カンガルーの革は製靴用として貴ばる、キャフとは犢の革にして、キッドとは幼羊の革なり、いるかの革は水を浸せしめざれば雨靴用に適せり、又あじか、あざらし等の革は濕氣を防ぐを以て雨具に適す、鹿、羊の

革は柔にして手袋、書籍の表紙等に用ふ。

骨及角 獸骨及鹿角は種々の細工物に用ひられ象牙に代用して價廉なり、水牛の角は印材とす、又獸骨を獸炭の原料とす。

齒 象牙は美術的彫刻材、印材を始とし種々の工用に供し其價貴くまづこうくぢら及河馬、一角魚の齒も亦象牙に代用し義齒及細工物に用ふ。

鯨鬚 角質にして弾力性強ければ提灯の柄、磨齒刷子の柄及舌搔等とし、又近時種々の編物細工に用ふ。

臄 牛、鯨等の大獸の臄よりラケット弓等の弦を作る。

蹄 馬蹄を以て下等の鼈甲代用品を製し牛馬の蹄は膠を製す、革屑も亦膠料となすべし。

脂肪 馬、豚、鯨等の脂肪中の蠟分を利用して蠟燭、石鹼等の原料とす。

(ハ)油料 脂肪多きものは油をとりて食用、燈油、機械油等とす、脂肪多きは鯨類に如くはなし、せみくぢらの如きは一疋にして二百石の油を得べし、ながすくぢらは質良からずと雖量頗る多くさとうくぢら、まづこうくぢら、

は良質にしてせみくぢらに優る、まづこうくぢらの鯨頭油は之より鯨腦油を精製し固形分は鯨腦とて蠟、石鹼とす、鯨類に次て多きは鱈足類にして同じ効あり。

(ニ)藥料 一角及犀角を古來解熱劑として貴び價高く熊の膽も亦其價高し、近年山羊の血より血色素をとりヘモグロビンと稱する藥を製するは人の普く知る所たり、麝香も亦藥用及香料とす、近時牛肉よりボビナインと稱する藥を製す、又牛、馬、兔を種々の傳染病の免疫藥製造に使用す。

3、肥料 骨粉を製し又家畜より厩肥を得べし。

4、害動物を驅除するもの、蝙蝠及食蟲類は蟲を捕へ猫は鼠を捕ふ、コホ博士我國に來りてベストの豫防上飼猫の最必要なることを稱へて以來猫は益人生に對し肝要なる獸たるに至れり。

5、其他狩獵用又は警備用として犬を飼畜し愛翫用として、犬、猫、もるもつと、家兎、白鼠、高麗鼠等を飼養す。

乙、有害なる方面。

有害なる方面

鳥類各論

とびと猛禽類

形態

- 1、直接人を食害する猛獸あり。
- 2、飼養動物を害して間接に害を與ふるあり、猛獸が家畜を襲ひ、狐、鼬、鼠、黄鼬等が家禽を捕殺し、鼬、鼠、水獺等が魚類を捕ふるは此例なり。
- 3、山林田畑家屋の害、齧齒類は山林の樹木を齧り、藪葉を食し、野猪、鹿等は田畑を荒らし、大蝙蝠は果樹園を害し、野鼠は作物を害し、家鼠は家内にありて害甚し。
- 4、病毒の傳播、家鼠はペスト菌を傳播し、鼠咬症を起し、其他種々の病毒を傳播することは既に述べたり、野鼠は恙蟲病を傳へ、犬は恐水病及び舌形蟲を傳へ、牛は條蟲、豚は條蟲及旋毛蟲の中間寄主となることあり。

### 第三節 鳥類各論

#### 一 とびと猛禽類

形態 鳶は翼及尾は長大にしてよく飛び、嘴は鈎状をなして鋭く、且つ強大なり、嘴の基に蠟膜と稱するものあり、眼は鋭く、高所より地上の餌を見る

習性

第三十六圖



とびの嘴と足(原者著圖)

べく脚は強大にして後趾に鈎爪を備へ動物を捕ふるに適す。

習性

鳶は森林の喬木上に止まり、びりひよろくと鳴く、平野又は人家に近く出て、餌を求む、大翼を擴げてよく飛び、餌を見るや直に下りて之れを捕ふ、好んで死肉を食ふと雖、又野鼠、蛙、蟬等の生動物を食ふ、喬木の高處に造巢し、二三の卵を産む、雛は裸なり、鳶は店頭の肉類を掠奪し、雛鷄を捕へ、益動物をも食ひて、人生に害を與ふと雖、野鼠の如き害獸を捕へ、又人家附近の屍肉を食ひて掃除をなすの効あれば、終歲捕獲することを禁ぜられ、保護鳥の一なり。

近似動物

近似動物

くそとび 一名のずりと稱し、形態習性共にとびに似たるも、淡色にして腹面は白し。

わし は我國産最大の鳥にして、歐羅巴、シベリアより我北海道、千島邊に



すむ内地にも往々之を見ることあり、性甚猛し、わしにいぬわし、おほわし等あり、いぬわしは脚は跗蹠全部羽毛を被るをもほわしは跗蹠の上部のみ、嘴はいぬわしより大にして、オコック海に多し。

くまだか は鶯より小さく頭頸の羽毛は褐灰色にして周邊淡褐なり、背及翼は黒褐にして腹面は淡黄に褐色を帯ぶ、尾翹に廣き横條あり、跗蹠部の羽毛は趾に達す。

はちくま は鶯大にして背面は略褐色なり、腹面は白くして胸は黄褐を帯ぶ、跗蹠に羽毛なし、蜂巢に來りて蜂を食ふを以て此名ありといふ。

おほたか 鶯より稍小さく背面灰黒にして腹面白く淡色の横條甚密なり。

はやぶさ 大さ略前種位にして嘴短強、背面は褐黒乃至蒼灰にして腹面は白色に黒條あり、跗蹠に羽毛なし、性甚強暴にして雉、雌雉、兔の如きも容易に捕殺すべし。

のみさご 鶯よりも大にして背面は褐黒乃至灰黒、腹面は白く跗蹠は羽毛

なし、尾翹の下面に數條の横條あり、海邊にすみて海魚を食ふ、鳴聲猫に似たり。

まぐそだか(ちやうけんぼう) 小形にして背面は茶褐色に通常濃き横條多し、尾翹も亦兩面に横條あり、腹ははやぶさに似、跗蹠には羽毛なし。

ふくろ 頭は圓くして前面を向き嘴短小にして眼圓し、脚は趾にも羽毛を生ず、第三趾は前後に回旋し得べし、夜性にして晝は森林の薄暗き處に止まり夜出て、野鼠、小禽、虫等を食ふ、故に體は暗褐にして羽毛極めて柔にして飛ぶも音を出さず。

みづく 形態習性ふくろに似たり頭上に耳殻の如き羽毛あり、みづくには種類多くこみづくとらふづく、このはづく、あをはづく等あり。

猛禽類特徴 以上は猛禽類といふ、主として生動物を捕食し或は屍肉を好むものあり、性勇悍にしてよく飛ぶ、嘴及び爪は鈎狀強大にして翼大なり。

猛禽類特  
徴

形態  
と攀禽類

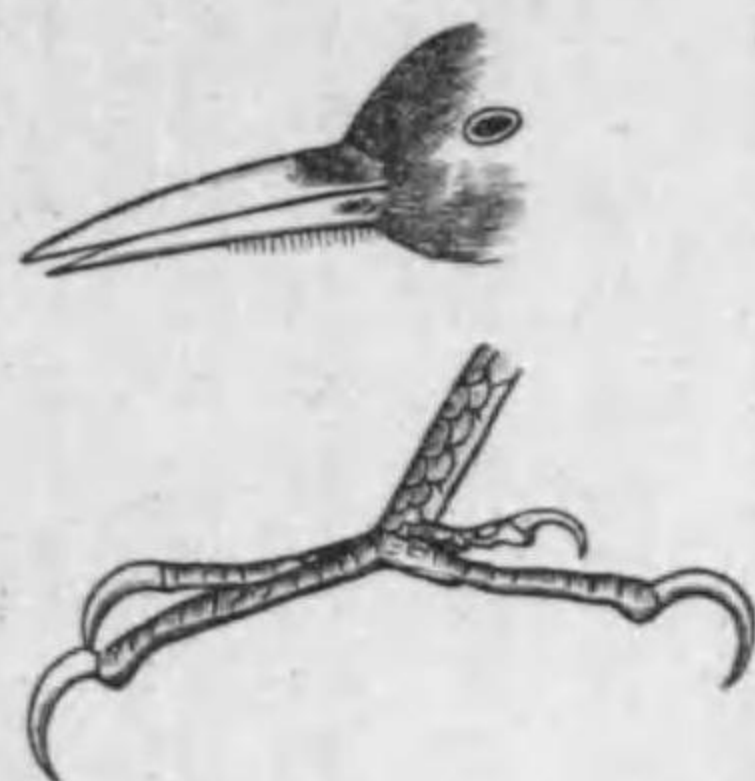
## 二 きつゝきと攀禽類

形態 體は小形の鳥にして嘴は短強真直、以て木を啄くに適し尾は硬直にして尖り體を樹上に支ふるに適す、趾は四趾あり二趾は前方に二趾は

後方に向ふ、鈎爪ありて木を攀るによし、舌骨は長くして一端に舌あり他端は頭の後方を迂回し右鼻孔の邊に附着す舌の出没自在なり、舌は長くして先端に角質の逆鈎あり以て蟲を引き出すに適す。

習性 森林に住み一所に永住することなく食物を逐ふて移轉すかゝる鳥を漂鳥といふ、樹木を啄きてつほうむし等の如き樹幹の内部を食害する蟲を捕へ食ふ、樹洞に産卵す、四十一年九月より保護鳥の一に加へらる。

第三十七圖



(圖原者著) 足及頭のきつゝき

種類

種類 我國のきつゝきに數種あり、體黒くして頭上に赭色の羽毛を被

近似動物

るものをあかげらと稱し、體緑を帯びて頭上及臀部の赤色なるものをあをげらと稱しあかげらに似て體は小さく頭頂の赤色ならざるものをこげらと稱す。

近似動物 我國には其類少し。

ほととぎす 體は蒼黒色にして腹面白く黒色の短横條多し、嘴は少しく灣曲し、いもむし、けむし等を食ふ、初夏シベリヤ地方より我國に飛來し夜中空中を飛んでなく其聲ほんぞうかけたかと聞ゆといふ、古來詩歌に吟詠せらる杜鵑は即ち是なり。

ツカところ 形態習性前者に頗る似たり故に古來郭公と杜鵑と同一視せるが如し、其異なるは郭公は杜鵑より大にして腹面の短横條の幅狭し其鳴く聲かつかうと聞ゆ。

つゝどり 是亦前二種と似たり大は兩者の中間に位し横條最廣く一分に達す、郭公は其幅半分位にして杜鵑は其中間にありほんぼんとなく。

あふむ は熱帯地方の森林に住む、全身白色にして嘴と脚とは黒く頭頂

に黄色の毛冠あり、舌は肉色にして人語を模す、一名きばたんと稱す。  
いんご も亦熱帯の森林に住し其種類甚多し、濃き青、緑、紅、黄等種々の彩色をなし美麗なるもの多し、ごしきいんごは赤、黄、緑、青等の部ありて甚美はしくせきせいんごは小形にして背は黄黒の斑にして腹面及背面の後半は濃緑なり、あふむ及いんごは共によく樹木を攀ぢ鉤狀に灣曲せる嘴にて之れを助く、果實又は穀類を食ふ。

攀禽類特

攀禽類特徴 以上を攀禽類と總稱す、木を攀づること巧にして趾は二本づゝ前後に向へるを特徴とす、嘴の形狀は習性に應じて種々なり。

三 つばめと鳴禽類

形態

形態 體は小にして脊は紫黒色を呈し腹面は白く喉部赭色なり、翼は甚長大にしてよく飛翔す尾も長くして又狀に分岐す、頸短かく嘴小なり口は大にして虫を捕ふるに適す、脚は歩行の用をなさざるを以て短小なり、よく物を握りて靜止す。

つばめと鳴禽類

習性

習性 暖地を好むを以て春は我國に來り秋に到りて再び南方に去る、よく空中を飛翔し一秒に五十尺を飛ぶといふ、飛びながら虫を捕食す故に嘴小なりと雖口大なり、泥土を以て人家の軒下に造巢し一ヶ月を以て竣成し數個の卵を産む、年二回産卵す、秋日氣候寒冷に赴き餌蟲漸く減んずるの候に至れば遠く去りて支那海より印度邊に至る、翌春古巢に歸來す、かく氣候によりて居所を變ずる鳥を候鳥といふ、虫を捕ふること多きを以て終歲保護鳥たり。

近似動物

近似動物 上例は普通の燕なるも俗に燕といへば此れに似たる數種をも含有せり、即ちこしあかつばめ、りうさうつばめ、しやうどつばめ、いわつばめ等を總稱す。

こしあかつばめ はつばめと共に普通に多く見る所にして腰部赤し、巢を長く筒狀に營むを以てとつくりつばめともいふ。  
りうさうつばめ はつばめに似たるも尾短かく琉球地方に來る。  
しやうどつばめ は暗色にして赭色なし、小形にして河海の邊、砂地を掘

りて産卵す。

いはつばめ は山中に多し色黒くして腰白し、蟲を食ふと雖之れを捕りて生計を營む人あれば保護鳥にあらず。

ひばり、めじろ、うぐひす、やまがらせき、いみそさぐえ等の小鳥はつばめに近似せるものにして虫を食ふを以て終歳保護せらる。

ひよどり、もず等も亦所謂小鳥にして繁殖期のみ保護せらる。

すゝめ は人家に近く群棲し繁殖期には多數の虫を捕ふと雖常に穀物を食ひて農家の大害をなす。

かけす は山中にすみ稍大にして翼の前部に青色の美しき羽毛あり、かしくと鳴く。

いかる及うそ は共に籠鳥として愛翫せられ嘴甚太短かし、いかるは體は灰白にして頭頂と嘴の後半と尾とは概黒く嘴は黄色なり、うそはいかるより小形にして體は蒼灰、頭頂と翼の後半と尾とは黒く頬紅し。

さうかんちやう は印度及支那等に産する黒色の鳥にしてよく人語を

摸す。

かはせみ は青色美麗の鳥にして山中の水流に近かくすみ、巧に魚を捕食す故に嘴甚だ長し。

よたか 夕刻出て、虫を捕食す、蚊軍爲めに襲はれて其腹中に葬らる、鳶色にして夜性に適し嘴小にして口大なること燕の如し。

からす 黒色大形の鳥にして小鳥の群に入る、は不適當の感ありと雖他類に編入すべき特徴なし、人家に近く群棲して屍肉、昆虫、果實、種子等種々のものを食す、土を掘りて播種を食ふを以て農家の害をなす、嘴太きをはしぶとがらす細きをはしほそがらすといふ。

鳴禽類 以上を總稱して鳴禽類といふ、多くの小鳥は之に屬す、其種類甚だ多しと雖著しき特徴なし、小形にして通常よく囁り造巢巧なるもの多し。

#### 四 はとと鳩類

はとと鳩類

鳴禽類

はとは嘴の末端のみ角質にして他は軟質なり、翼は長大にしてよく飛ぶ、脚は小にして腹部は殆んど地面につく、趾は木を握ること巧なり、穀菽及野菜を食ふはとに數種あり。



第三十八圖

かはらばと (岩多き乾燥の地を好み色は種々あり、之れを飼養せるものはいへばとなり其變種頗る多し、年二回の産卵をなし一回二個宛生む其孵化するや自ら餌を求めず母鳥の唾嚢より乳様液を分泌して之れ

を哺育す、傳書鶴は其一變種なり。

やまばと 山林に普通なるものにして羽毛は蒼灰色にして周邊褐色を呈す、田圃に出て、穀物菽類を食ふ農家に害あり、然れども肉は美味なれば獵鳥として貴ばる、故に蕃殖期のみ保護せらる。

其他しらこばと、あをばと、からすばと等あり。

此等を總稱して鳩類と謂ふ嘴の末端のみ角質化するが其特徴なり、脚は短かく翼は長しく植物質を食ふ。

特  
徴

### 五 にはとりと鶏類

にはとり  
と鶏類

形態

形態 鶏は頭頂に肉冠あり下頤に肉髯あり、共に雄は雌よりよく發達す、嘴は強大にして穀類野菜を啄つくに適し其先端僅かに灣曲す、頸は概して長く脚の長さのほど頸長し、之れ立ち乍らにして食物を捕ふるが故なり、飛翔すること稀なるを以て翼は體に比して小なり、雄は尾翹の外に尾に謠羽を有す、足は強大にしてよく歩み又よく地を搔くに適す、各趾に大なる爪を有し趾の上方に雄は距を有す、鶏は雌雄の差甚しき動物の一なれども時としては雌にして大なる肉冠及距を有し雄と區別すべからざるものあり、又老鶏の雌は雄に似るに至ることありといふ。

習性

習性 鶏は馬來地方の林中に住む野鶏を飼へるものにして甚古き家禽なり、空中を飛ぶは甚稀にしてよく歩行す、常に穀物野菜を食ひ又土を掻きて虫を搜し食ふ、雄は曉に巧に鳴き、又よく争闘を好む、産卵數多きものは年に二百個位も生む、雌鶏之を暖むれば三週間にして孵化す、雛は黄色の羽

毛を被り自ら餌を求む早きものは孵化後五ヶ月内外にして産卵を初む、鶏は肉用、卵用愛翫用等ありて其品種頗る多し。

近似動物

近似動物

しちめんちやう 北米の原産にして今は家禽として廣く飼養せらると雖飼養困難の故を以て鶏程盛ならず頭頸部に皮膚の露出部あり、桑實狀の瘤起多し、肉の美味なること百鳥に冠たり。

ほろほろちやう は亞弗利加西部の原産にして色は黑白の斑にして卵は家禽中最美味なりといふ。

きじ、やまどり は共に雌雄大に形色を異にし雄は尾頗長し、春日山草を焼く候叢中に抱卵し火に驚かされて逃がる、飛ぶこと拙なり、野菜穀物の害鳥にして蕃殖期のみ保護せらる、共に我國特有の鳥なり。

くじやく 印度の産にして全身緑色金光を放ち雄は尾長大にして眼球状斑紋あり甚美なり。

らいちやう 我國御岳、乘鞍岳、白山の如き高山の頂にすみ夏は黄褐色を呈すれども冬は白色に變んず、雄に距なし、數減少せるを以て保護せらる。

鶏類特徴

うづら 叢中を徘徊する小鳥にして飛翔力強し、夜中群をなして日本海を超え大陸に達すといふ、肉美味なり。

鶏類特徴 體大にして翼小さく飛ぶこと拙なり、嘴は短強にして餌を啄くに適し、脚は強大にして歩行撥搔に適す、雌雄の差甚しきもの多く雄に肉冠、距を有するものあり、概植物質を食ひ農家に害あり。

六 たんちやうづると涉禽類

形態

習性

形態 丹頂は全身白色にして頭頂赤し尾も白色なれども翼の末端黒きを以て之を墨めば尾の黒きが如くに見ゆ、古來飛鶴の尾を黒くせるは非なり、淺水を涉りて魚介を食するを以て嘴、頸、脚共に頗る長し。

習性 古來我國内地にも丹頂の飛ぶもの多かりしも現時は極めて稀なり、シベリアより朝鮮地方に住み秋は本邦に飛來し翌春去る、稀に留まりて産卵すといふ、一回數個を生む雖は親鳥によりて養はる、水中の動物を食ひ又穀類をも食ふを以て害鳥なれども其數減少せしを以て終歲保護せら

近似動物

る、丹頂は古より瑞鳥として貴ばれ詩歌に選ばれ或は繪畫に彫刻に或は器具織物の模様等に廣く用ひられたり、肉を食用とし鶴羹とて名高し。

近似動物

まなづる

は丹頂に似たる鳥にして體蒼灰色を呈し眼の周圍は紅し。

くろづる

は全體黒くして頭頂のみ紅し、故に一名ねずみづると稱す。

此等の鶴はシベリア等の大陸にすみ秋末より冬期に我國に稀に來るものなり。

かうのとり

鶴に似たり體は概して白色なれども翼の後半黒し嘴太く脚赤し、但馬出石郡にては數年來年々造巢産卵す。

しらすぎ

一名こさぎと稱し全身雪白にして嘴と脚とは黑色なり、頭頂には長き毛冠を有し背に篋毛と稱する粗疎の羽毛あり裝飾用に供す、喬木の上に巢造す、之より少しく大なるをちうさぎ更に大なるをだいさぎと稱し共に保護鳥たり。

せぐるこゐ

は頭背及體の背部は黑色にして頭及脚はしらすぎより短

かし、幼時は全く色を異にしほしごゐと稱す。

へらすぎ

はしらすぎに似たるも嘴は扁平にして筥の如し。

とき

も亦しらすぎに似たるも顔頸及び脚は朱色を呈す。

たげり

は背部黒色にして腹白く頭頂に長き毛冠あり、頸は短かし。

みやこどり

は體概黒褐にして腹白し、嘴及脚赤し、後肢の第四趾を缺く。

しぎ

は小形にして全身鶯色を呈す、冬期田圃に出て、虫を食ふ益鳥なり、其肉美味なるを以て蕃殖期のみ保護せらる、ちしぎ、やましぎ、たしぎ等數種あり。

くひな

褐黒の小鳥にして趾長し、冬期田圃に來りて食を求む、故にふゆ

くひなともいふ

くひな一名なつくひなと稱するは之より小にして嘴短かく頭より胸に涉りて赭色を帶ぶ、其鳴聲戸を叩くに似たりといふ。

ばん

は黒色にして嘴及頸短かく鶏に似たり、趾極めて長く水草の上を歩行すべし、をほばん、こばんの別あり、前者は稍大にして趾の兩側に蹠状の褶ありて稍かひつむりの趾に似たり。

涉禽類特

涉禽類特徵 此等を總稱して涉禽類といふ、淺水を涉りて小動物を食ふを以て概嘴、頸及脚甚だ長く趾は通常木を握るに適せず。

### 七 まがもと遊禽類

形態

まがもは常に水を遊ぶを以て體形船の如く羽毛柔かにして密生し脂腺より脂肪の分泌多く體の濕を防ぐ、嘴は筥形にして縁邊に缺刻あり泥水を濾過するに適す、頸は長くして水中の餌を求むるに便なり、翼は大ならず脚は體の後方に位し陸上運動に便ならず、趾間に蹼あり游水に適す、後趾は小にして上方につき物を握る可らず。

習性

性寒地を好み北地の池沼等に群泳す、游泳甚巧なり、水中の動物及水草を食す、板嘴を以て餌を捕へ泥水を濾過す、夏は兩半球の北部にすみ秋南に移り春去るの候鳥たり、我國は本土より臺灣にも來る、水邊の叢中に造巢し數個の卵を産む、雌之



圖九十三第 (圖原者著) 足と嘴のまがも

近似動物

を保護し一ヶ月にして孵化す、雛は黄色の羽毛を被り鶯の雛と異ならず。鳧を飼へるものを鶯とす、かもより飛ぶこと少なきを以て體重且大にして翼小さし。

近似動物

こがも はまがもより小形なり。がん は灰褐色の翼を有する大形の水禽にして北地にすみ秋來り春去る候鳥たり、其飛ぶや多數列を整へて一雁之れが先導たり。がちやう はがんを飼養せるものなり。

はくちやう 白色大形にして嘴は黄色なり、

あしどり は雌雄大に其羽毛の色を異にし雌は雌鴨に似たるも雄は羽毛甚だ美なり。

う は黑色大形の鳥にして頸長く嘴は大にして先端少しく曲る、脚は短かく四趾共に蹼あり、うみう、かはうの別あり、うみうは嘴の後方頰の邊に裸出部あり全世界に廣がりかはうは下嘴の基部に近く裸出部あり

圖十四第



(寫者著) 雄雌のりどしお



東亞にすむ、共に水を潜りて巧に魚を捕へ吞む、故に此性を利用して所謂鵜飼をなす。

かもめ 翼は長大にして嘴の先端僅かに彎曲す、海上に浮び魚を捕食す、其多く集るや魚群の存在を知らしむ、漁業上必要なるを以て近年保護鳥の一に加へらる、鷗に種多し唯の鷗は體白く背及翼の基部は蒼灰色を呈し嘴及脚は黄綠色なり、ゆりかもめは普通に見るものにして嘴及脚は赤し。

あほうどり は最大の水禽にして褐色なり、熱帯無人島に無數に群棲す、羽毛をとりて綿に代用す。

うみすくめ 北太平洋の西部に多く群游する小形の水禽にして背は黒く腹は白く形稍雀に似たり、冬季本土に来る。

あび 兩半球の北部にすみ冬季は北海道より本土にも来る、形うみすくめより大にして頸長し、背は略暗黒色にして腹は白し。

かひつむり 淡水にすむ小形の水禽にして脚は體の後端にあり水中を潜ること甚巧なりと雖翼小にして水を掠めて僅かに飛ぶのみ、蹠は發育不

完全なり、巢は水面に浮ぶ。

ベンゲイン 南米の僻地にベンゲインと稱する水禽あり、翼の羽毛は鱗となり水を潜るに鱗の如き作用をなす、足は體の後端にありて直立せるが如し。

游禽類特

徴 以上を游禽類といふ體形船に似て脚は體の後方に位し趾間に蹠を有して水を遊ぶ、故に羽毛密生し脂の分泌多く趾は握る可らず。

八 だちやうと走禽類

だちやうと走禽類 形態

だちやう は熱帯砂漠地方にすむ大鳥にして高さ六尺乃至九尺に達し重さ數貫乃至十二貫に達す、全身の羽毛は柔かにして尾と翼とは通常白く他は灰色なり、頸は甚長くして其上半は頭と共に毛極めて疎なり、嘴は短くして基部扁平なり、翼は小にして飛翔の用をなさず、脚は長大にして走る事馬の如し、趾は僅かに二本にして其外側の一趾は短くして爪を缺く、胸筋の發達あしく胸骨小にして龍骨突起なし。

習性

圖一十四第



うやちだ

しと雖視力及聽力強く六哩の遠きものを見るべしといふ、食物は草、昆蟲、小形の爬蟲類を初めとし鳥獸に至るまで種々のものを食ふ、數日飢渴に堪へ、土中に徑三尺程の穴を掘り其周圍に壘の如きものを設けて土中に産卵す、一雌十五乃至二十の卵を生み一個の重さ六七百匁内外に達し鶏卵の二十數倍もあり、抱卵期約六週間、主として羽毛を獲るために飼養す。

近似動物

駝鳥に近似せるものは其數少なく總べて熱帯の産なり。  
 あめりかだちやう 南米に住し駝鳥に似たるも遙かに小さし、全身灰色

にして趾は三本あり、群をなして野生の牛、馬等と遊ぶ、草及種子を食ふ。  
 ひくひどり マラッカに住する鳥にして全身黒色乃至黒褐色の羽毛を被る、翼極めて小にして數個の太き羽軸を止むるのみ、故に全く翼の用をなさず、頭上に肉冠狀の骨突起あり、顔及頸部は露出し青、緑、赤等の美色を呈す、趾は三本あつて内側の一趾の爪は甚長し、卵は黒色を帶ぶ。  
 エミュー 濠洲中部の林中に住するあめりかだちやうに似たる鳥にして稍大なり、あめりかだちやうの嘴の扁平なるに反して中央突起せり、飼ひて馴らすべく肉を食ふべし、卵は灰黒なり。

圖二十四第



うやちだぎし

しぎだちやう ニュージーランドの沼澤の地に棲む鳥にして灰褐乃至栗茶色を呈す、鶏大にして嘴はしぎの如く長大なり、全く翼を缺くも其骨格を有す、之れ翼のありしものより進化せるの證たり、趾は四ヶあり、夜性にして沼澤地の蠕蟲、昆蟲を捕食す、叢中に造巢し一卵を生む、

走禽類特  
徴

近時外人の侵入して獸の増加すると羽毛をマットの原料にせんとて捕獲盛なりしたため今は大に減少せりといふ。  
走禽類特徴 駝鳥及近似動物を走禽類といふ、翼の發達不完全にして脚頗る發達し走ること早し、胸筋小さく龍骨突起を缺く、熱帶の産にして其數少なし。

猛禽類より走禽類に至るまでを總稱して鳥類といふ。

#### 第四節 鳥類通論

鳥類通論  
習性と外  
形

一、習性と外形 鳥類は其習性の差異により外部形態に甚しき差異あり、猛禽類の如く生動物を捕食するものは爪及嘴發達して鉤狀に灣曲し以て捕食に適應す、攀禽類の如く巧に木を攀づるものは脚は二趾づゝ前後に向ひ鉤爪を備へ嘴は啄木鳥の如く、木を啄くものは強直にして舌に逆鉤を備へ杜鵑等の如く樹上の虫を捕ふるものは少しく灣曲し、鸚鵡、鸚哥の如く攀木を助くるものは鉤狀に灣曲して猛禽類の如し、鳩類の如く樹上生活を

皮膚

なすものは趾は握るに適し鶏の如く歩行巧なるものは翼小にして脚強大なり嘴は穀類を啄むに適す、涉禽類の如く水を渉るものは嘴頸脚共に長く游禽類の如く水を泳ぐものは後肢は後方に着き蹼を備へ物を握るに適應す、走禽類の如く飛ばざるものは翼の發育は極めてあしく、脚頗る發達して獸の如し。

#### 二、皮膚

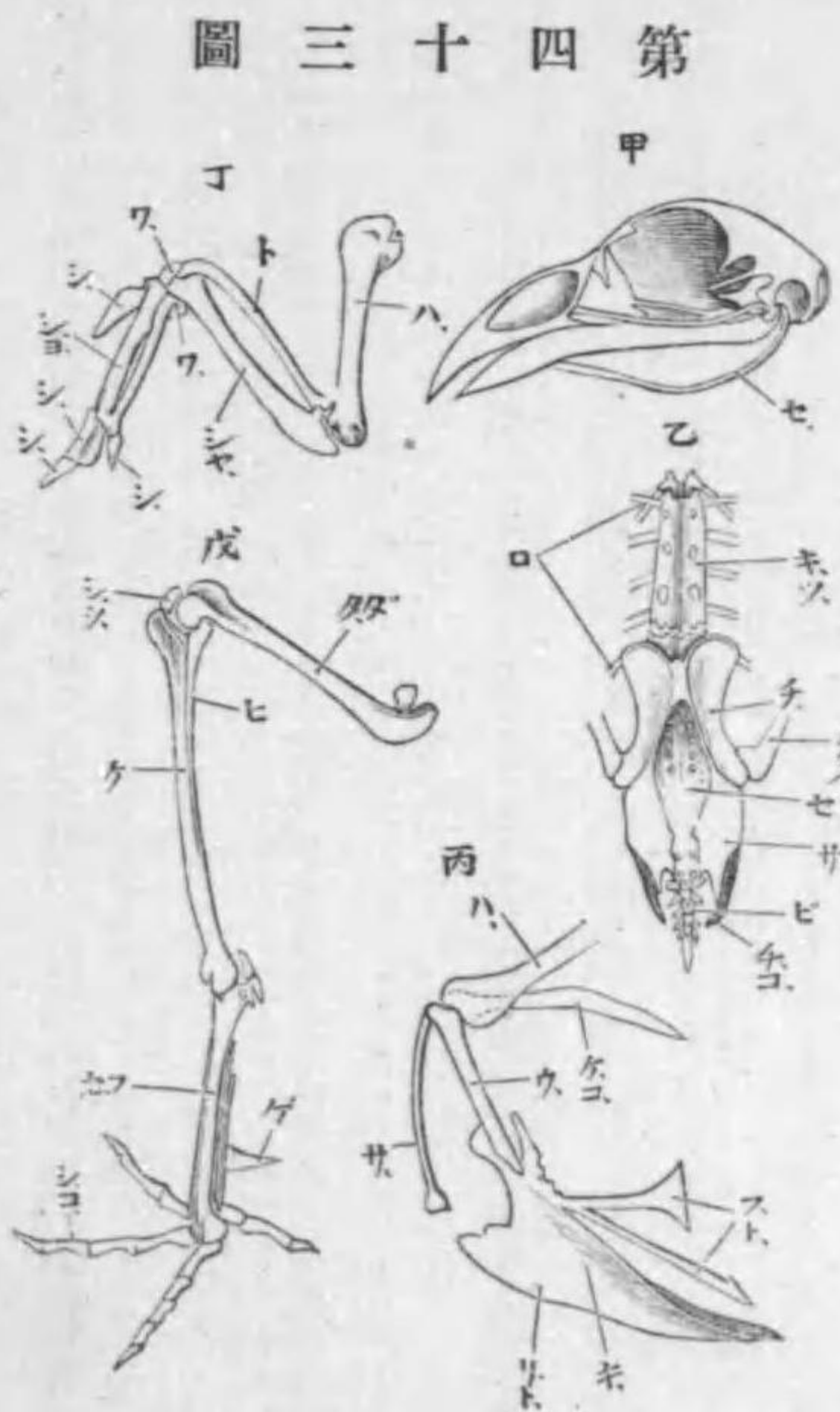
鳥類は全身羽毛を被るを以て皮膚は極めて薄く汗腺なく脂腺は後背部に只一ヶ所あるのみ、水禽には殊によく發達す、羽毛は表皮の變化せるものにして、毛と同じく更脱するものなり、期節により又老幼により羽毛の異なるは之れが爲めなり、今翼より一個の羽毛をとりて檢すれば中央に太き軸あり之れを羽軸と稱し、下端は皮膚内に入る此部を翮といふ、羽軸より左右に無數の羽枝を出し之より羽小枝を出す羽小枝に鉤ありて連結し一枚の羽板を形成す、かゝる羽毛を翹といひ、翼及尾に位する大形のもの翹と稱し、翼翹、尾翹といふ、翼翹の上膊にあるを腕翹、前膊にあるを手翹といふ、羽軸の纖弱にして羽枝の疎なるを翮と稱し、毛の如く分るゝを毛羽と

骨格

いふ、鬮は運動の用をなし他の羽毛は體温保護の用をなす。羽毛の色は其中に存する色素による。

三、骨格

脊椎は九乃至二十三個の椎骨よりなり頸長くして運動自在なるも他



圖三十四第

に胸骨と結合して運動自在なるも他は椎骨結合して運動せず、薦骨は腰帶と共に甚大なり之れ鳥は全身

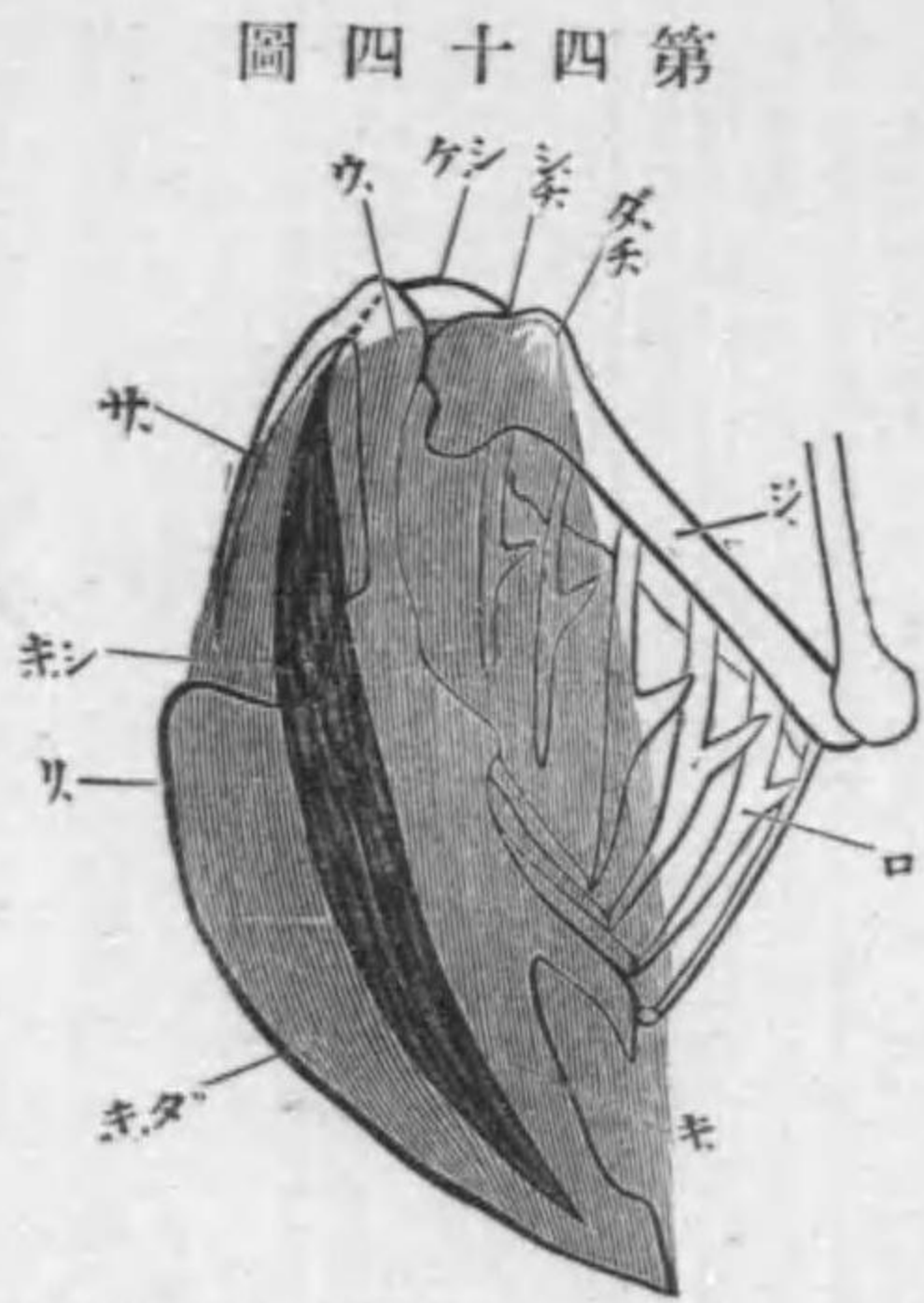
身の重みは後肢のみに懸るを以てなり、尾骨は短くして十個以内なり、脊椎の一端に頭骨あり小にして粗鬆眼窠甚大なり、胸骨は頗大にして龍骨突起あり翼を動かす大筋の附着に便にす、走禽類にては胸骨小さく且突起なし、

筋肉

肩帯は堅固にして肩胛骨鎖骨の外に鳥喙骨あり、前肢は翼となるを以て掌骨及指骨は大に其數を減んず、後肢は脛骨は大にして腓骨は添木の如し、跗骨及蹠骨は結合して一個の跗蹠骨となり外觀は脛と誤り易し、趾は二乃至四本にして之れを地につけて歩む、頭骨、翼骨等には骨髓なく空氣を満たし比重を減じ空中飛翔に便にす而して飛翔の盛なる鳥程骨髓なき部多し。

四、筋肉

筋肉中最發達せるは翼を上下する筋にして胸部に存す、上部にあるは大胸筋にして俗に「抱き身」と稱し、胸骨及肋骨に起り上膊骨の基部



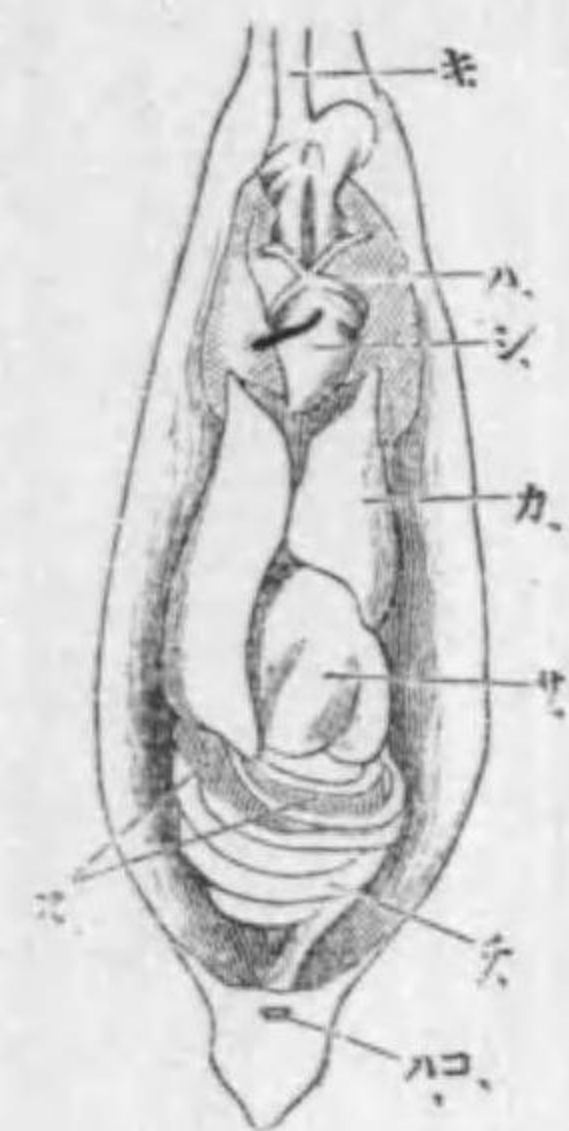
圖四十四第

鳥の翼を動かす筋の二つは、大胸筋（胸大筋）と小胸筋（胸小筋）である。大胸筋は胸骨と肋骨に起り、上膊骨の基部に附着する。小胸筋は胸骨の下に俗に「籠身」と稱するものあり、之れ小胸筋なり、胸骨に起りて鳥喙骨を通じ上膊骨の上基部につく。此筋によりて翼をあぐ、走禽類にては此等の發達宜しからず、脚を用

に着す故に此筋によりて翼を下す。大胸筋の下に俗に「籠身」と稱するものあり、之れ小胸筋なり、胸骨に起りて鳥喙骨を通じ上膊骨の上基部につく。此筋によりて翼をあぐ、走禽類にては此等の發達宜しからず、脚を用

消化器

圖五十四第



圖解剖のるひあ (圖原者著)

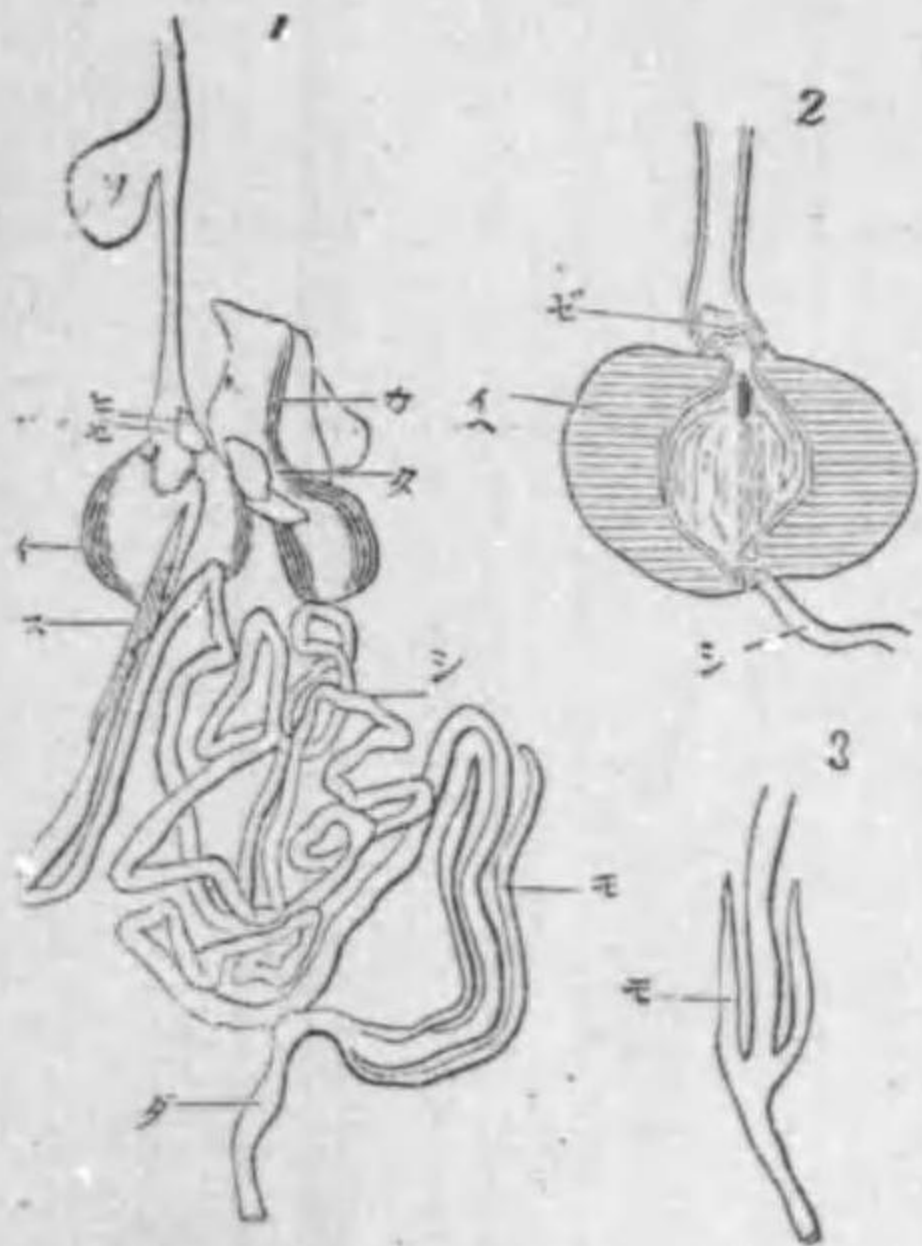
シ 肺、ハ 管氣、キ 臟、カ 臟心、セ 腸、イ 腔排、コ、ハ 囊砂、サ、ハ

て趾を曲ぐるを以て鳥の樹上に止りて落ちんとすれば益樹を強く握り得べし。  
ふることも多き鳥は脚部の諸筋發達せり、脛骨の外側に屈趾筋あり跗蹠部を髓となりて通じ各趾に至る、此筋の收縮により

五、消化器

鳥の消化器は著しきものにして口に齒なく、食道、嚙囊、前胃、胃を経て小腸、大腸となり其末端に輸尿管、輸卵管の開孔あり此部を排泄腔といふ、肝臟及脾を有す、食物は嚙まずして嚙下し暫時嚙囊に貯へ濕氣と温度とを得て蒸され前胃にて消化液を受けて胃に入る、胃は大に

圖六十四第

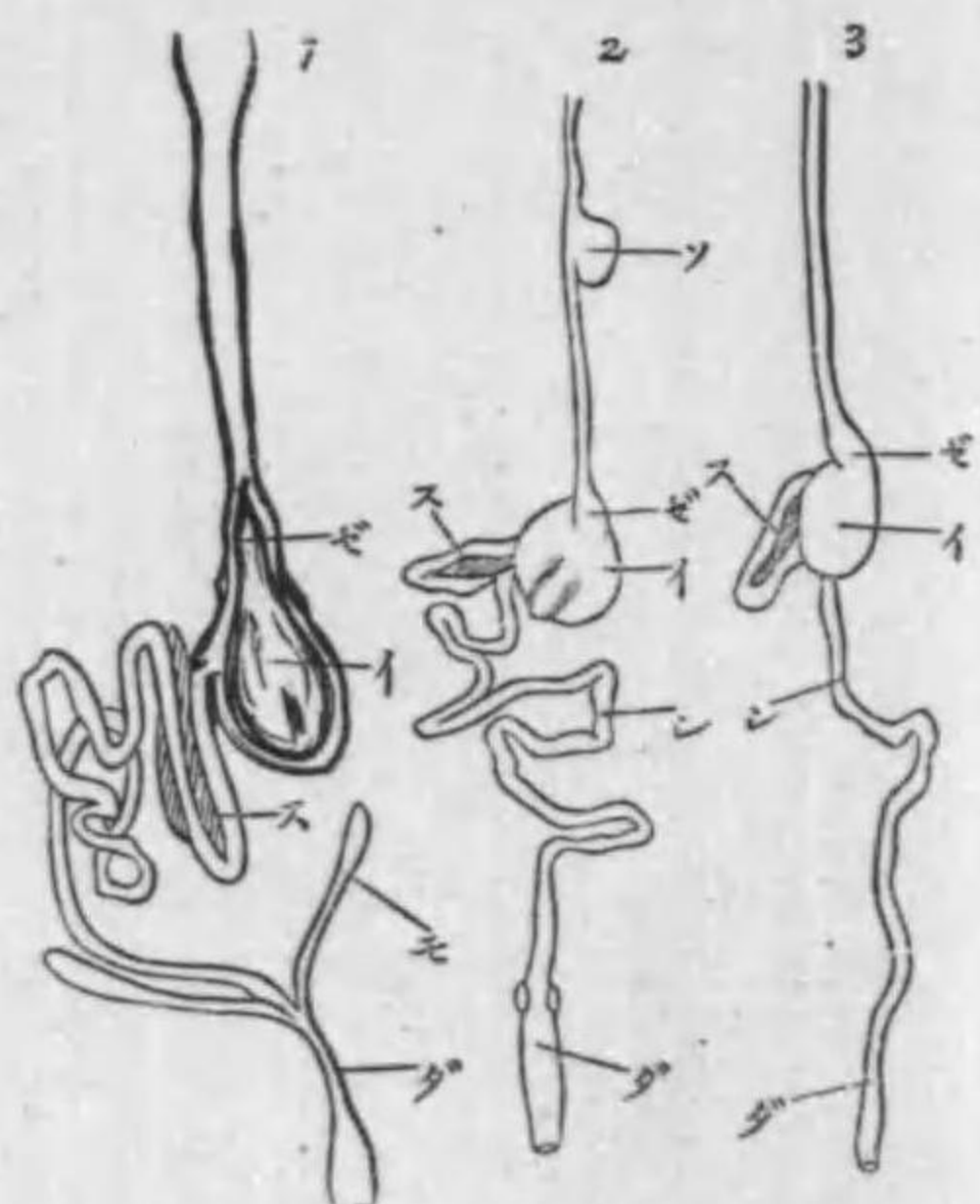


の胃、2 圖面背の器化消のるひあ、1 (圖原者著) 3-1 腺腸のびあ、3 部内、囊膽、タ 肝、カ 壁胃、ヘ、イ 胃、イ、ダ 脾、ロ 腸小、シ 囊嚙、ソ、セ 腺腸、肝、ス 胃前、セ

して其壁の筋肉發達し内面は堅し、食物と共に吞みし砂粒を貯ふ故に砂囊ともいふ、此處にて食物をすり潰ぶし小腸に送り、肝及脾より消化液を出して消化す、小腸は食肉性のものは短く食草性のものは長し大腸は何れも甚短かものは長し大腸は何れも甚短か

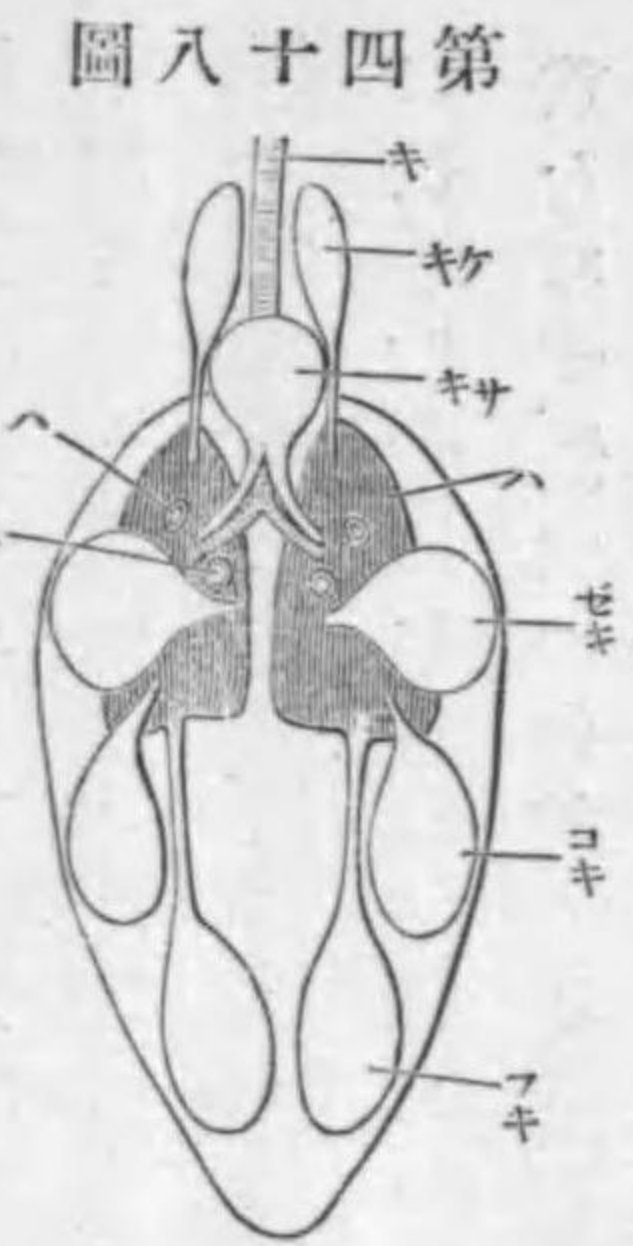
呼吸器及發聲器

圖七十四第



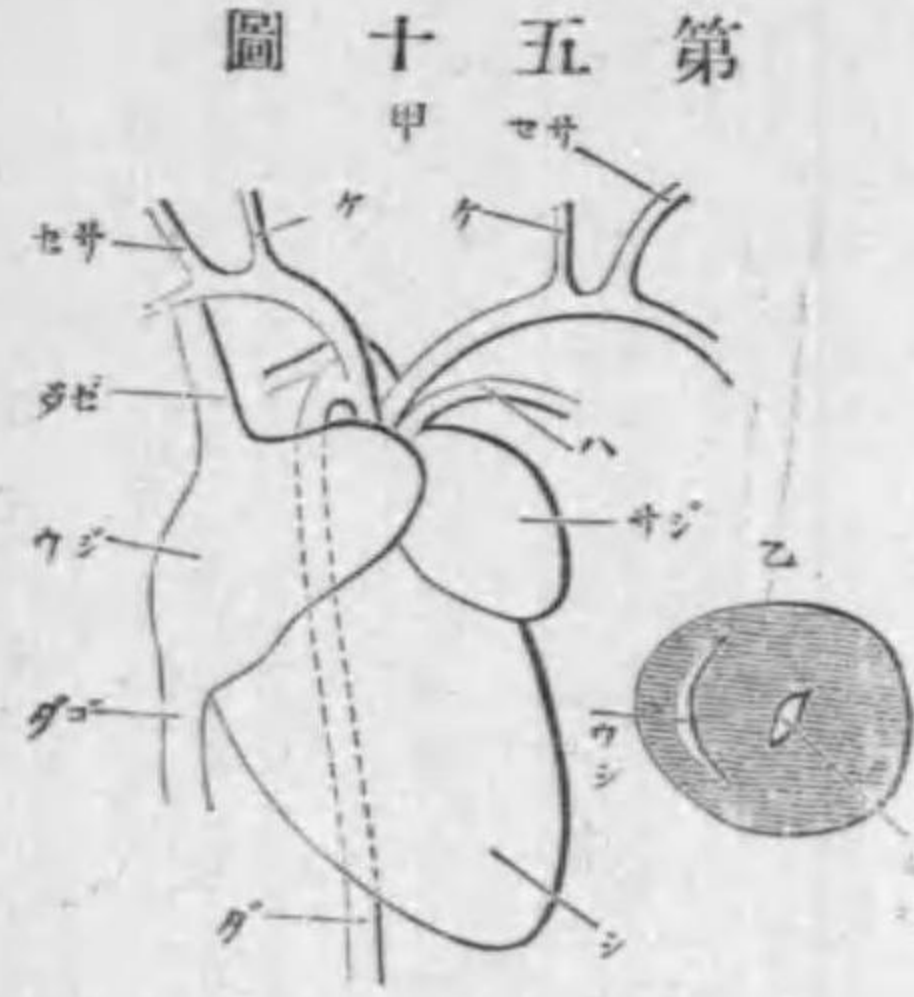
ろくふ、1 (く除を肝) 器化消の鳥、2 めいす、3 きたびうやじ、3-1 (圖原者著)

し是れ體を軽くせんため糞を一刻も早く體外に出さんが爲めなり、小腸の終に二個の盲囊あり腸腺と稱し其作用明ならねど消化排泄を司るもの、如し、腸腺は甚長さあり短かさあり、小粒の如きあり、或は之を缺くものあり、食肉性の鳥は通常嚙囊を缺き且つ胃壁薄し(四十六圖、四十七圖)  
六、呼吸器及發聲器 肺臟は鮮紅色を呈し俗にどりと稱し胸腔の背部に位し肋骨間に侵入す、肺は多くの氣囊に連絡す、氣囊は空氣を充て體の比重を減ず、體壁の伸縮により氣囊の空氣は肺を通じて出入す故に肺は伸縮



鳥の呼吸系統の模式圖  
キ、管氣、キ、サセ後囊ハ  
キ、ケ、骨、キ、胸囊、ハ、  
キ、コ、囊、フ、囊、ハ、  
キ、コ、囊、フ、囊、ハ、  
口切脈、口切脈、口切脈

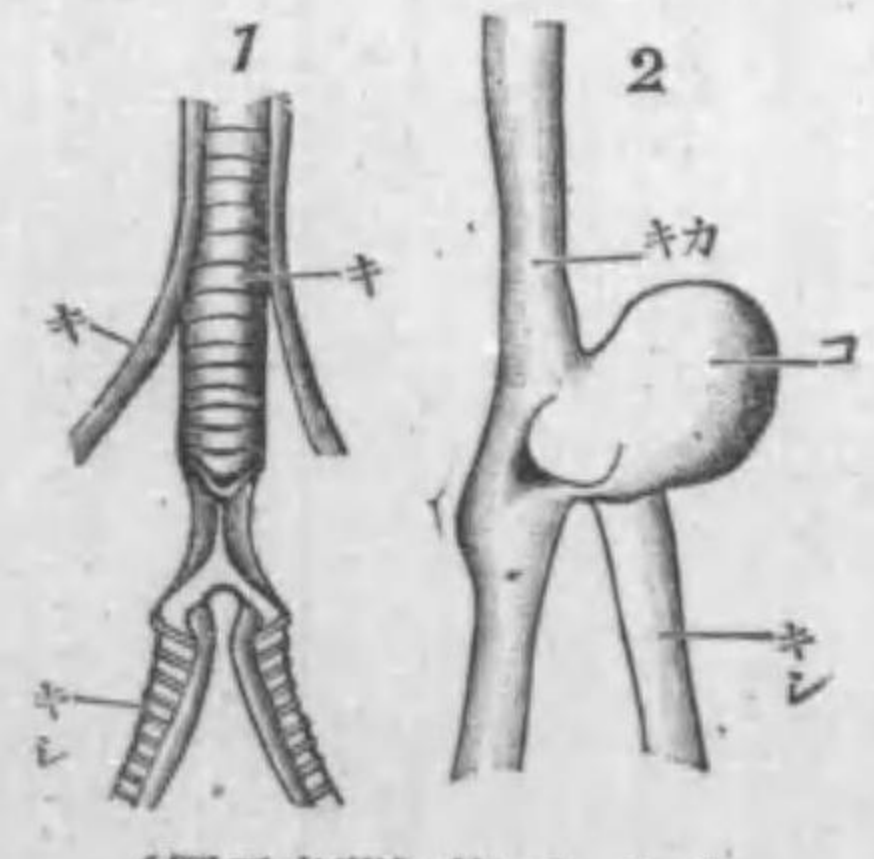
著しからねど呼吸には差支なきのみならず却て完全に呼吸作用行はるゝなり、是れ鳥の體溫高き一因なるべし、發聲の裝



鳥の心臓の場所  
ア、左心房、イ、右心房、ウ、左心室、エ、右心室、オ、大動脈、カ、肺動脈、キ、肺静脈、ク、大静脈、ケ、小静脈、コ、左心室、カ、右心室、キ、左心房、ク、右心房、ケ、大動脈、コ、肺動脈

置は氣管支の分岐する處にあり、此部を鳴管といふ、氣管支の内方は軟骨を缺くを以て管は半月狀をなす、空氣は此狭き處を通じて廣き鼓室に出づるを以て音を發す、鼓室は氣管の下部にあり通常軟骨を缺く此部に震動すべき瓣膜を有するあり之

鳥の鳴管の構造



鳥の鳴管の構造  
1. 鼓室、2. 筋肉、カ、氣管支、キ、筋肉

循環器

排泄器及生殖器

卵及發生

なきあり又著しき鼓室なきなり、或は鶯の如く膨大せる骨室となりて共鳴の用をなすなり。

七、循環器 心臓は二心耳二心室よりなり循環の模様も哺乳類に似たり、血液は溫度高く四十一度乃至四十三度位もあり凝固極めて早し。

八、排泄器及生殖器 腎臓は腰部に位し稍長し輸尿管出て、排泄腔に



鳥の生殖及排泄器の模式圖  
ア、睾丸、イ、輸尿管、ウ、腎臓、エ、膀胱、オ、尿道、カ、精管、キ、精囊、ク、副精腺、ケ、尿道、コ、尿道

と共に出づ、濃ければ尿酸は直ちに結晶して糞に白き部分を生ず。

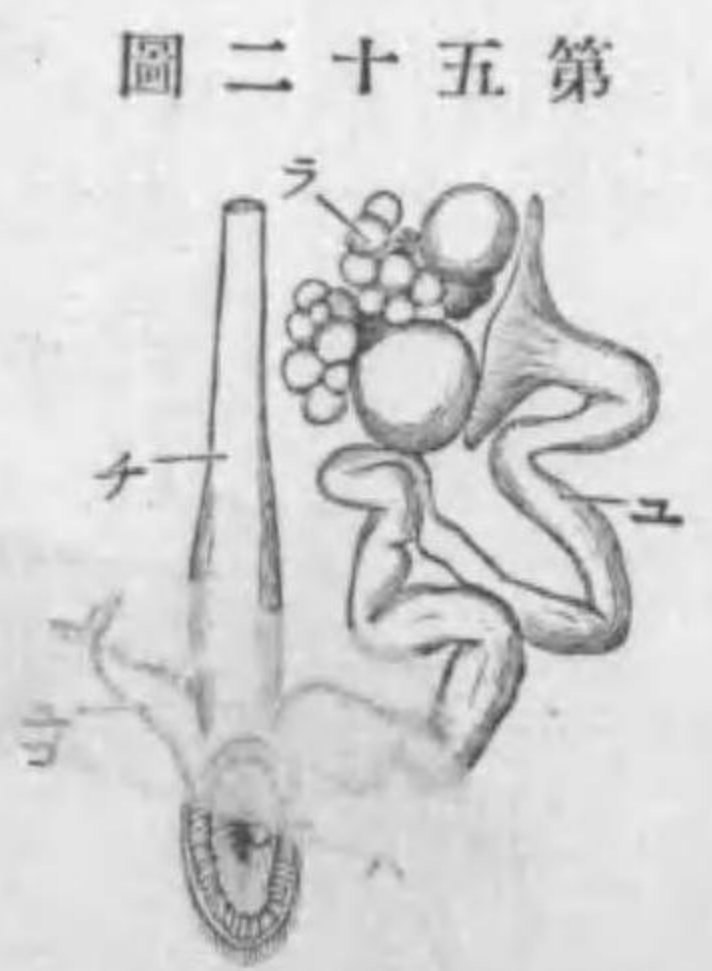
雄は一對の睪丸を有し輸精管は排泄腔

に開く、雌の生殖器は左側のみ發達して卵

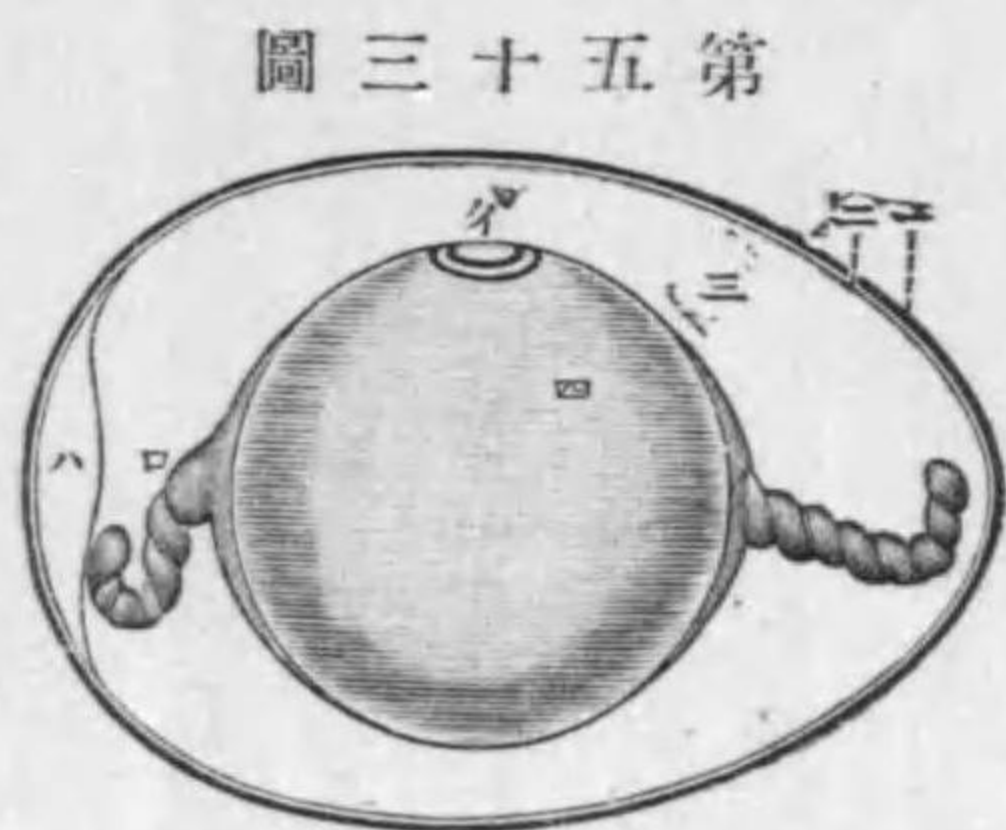
巢に大形の卵を藏す、輸卵管も亦大なり、右

方は其痕跡を止むるのみ。

九、卵及發生 卵は其形所謂卵形にし



鳥の卵の發生の模式圖  
ア、卵、イ、胚、ウ、胚、エ、胚、オ、胚、カ、胚、キ、胚、ク、胚、ケ、胚、コ、胚



圖三十五第 卵の断面圖 一、卵殼、二、卵殼膜、三、卵白、四、卵黃、五、胚盤、六、氣室、七、卵白紐

て石灰質の殻を被り其内面に卵殻膜あり、鈍頭の端に氣室あり、卵内は卵白を充たし中央に卵黄あり、卵黄は卵黄膜ありて球形を保つ其兩側に白色の紐様物あり之れ蛋白質のよれたる紐にして繫帶或は蛋白質紐と稱し卵黄の位置を亂さざらしむ、卵黄の上部に俗に云ふ目あり胚盤と稱し後に發達して雛となる

べき處なり、卵の卵巢内にあるものは只卵黄と胚盤とのみにして輸卵管を通ずる間に卵白及卵殼等を生ずるなり。

卵は輸卵管の初めに於て受精するや胚盤は細胞分裂して成長を始むるも體外に出でなば温度の低きを以て一度止む、親鳥の之れを暖むるや再び分裂を始め成長して胚となりて卵黄



圖四十五第 雞の發生圖 一、胚、二、卵黄、三、卵白、四、羊膜、五、尿膜

神經系及感官

特徵及分類

より縊れ卵黄及卵白を養分として生長し雛の形となるや嘴先に生ぜる石灰質の突起にて殻を割りて出づ、孵化するや羽毛を有して自ら餌を求むる鶏の如きあり或は羽毛を有せず親鳥のために餌を與へらるゝ雀燕の如きあり、抱卵期は鳥によりて異り、鶏は凡そ三週間燕は凡そ二週間にして、駝鳥の卵期は凡そ六週間なり。

十、神經系及感官

圖五十五第



は、(原圖) 視神經、小脳、大脳、延髄、著者) 腦のとは

十、神經系及感官 腦は哺乳類に比して大脳小さく爲めに小脳全く顯はる、髮皺殆んどなし、視神經葉大にして小脳の兩側に顯はる、眼は發達し遠所を見るべし、眼瞼は下方がよく動く、瞬膜と稱する第三の眼瞼あり、虹彩は種々の色あり、耳は外耳を有せず、嗅覺、味覺は、概して鈍し。

十一、特徵及分類

被る脊椎動物にして前肢は翼となる。

既に述べたる如く鳥類は習性の差異によりて形態殊に嘴、翼、脚等に差異甚しきを以て主として此等を標準として分類し次の二亞綱八目に分つ。

人生との  
關係  
有用なる  
方面

亞綱一、有胸起類…龍骨突起あるもの

第一目猛禽類 第二目攀禽類 第三目鳴禽類 第四目鳩類

第五目鷄類 第六目涉禽類 第七目游禽類

亞綱二、無胸起類…龍骨突起を欠くもの

第一目走禽類

十二、人生との關係

甲、有用なる方面

一、食用 肉及卵は食用とし滋養性食物として食物中の高位を占むるものなり、之れを目的として飼へるものを家禽と稱し、鷄は其主たるものにして、あひる、しんめんやう、がちやう、はくちやう、はま、はら、くちやう鶉、鶉、鶉、鶉、鶉、鶉等も亦之に屬す、野生のものは獵鳥として捕獲し肉の美味なるもの甚多し。

二、工藝用材料 羽毛の多くして柔なる水禽の如きは之れを蒲團の綿とし、或は白色の羽毛を女の肩掛等の裝飾とし、だちやうだちやうの白色羽毛は裝飾用として價高くさぎの箋毛も亦用ふべく、鷄等の羽毛は下等の飾りとし塵拂

等を作るにも用ふ。

三、肥料 鳥糞は既に述べし如く尿と共に出て窒素、磷酸、加里肥料として有用なるものなり、南米の西海岸に海鳥糞堆積して厚層をなす、之れをグアノと稱し外國に輸出す、現時は大に減少せりといふ。

四、娛樂用 羽毛、形態の美なるもの又は音聲の美なるものを籠鳥として又剝製として觀賞す。

五、害動物の驅除 梟、鳶等は野鼠を驅除する効あり、家鼠驅除の目的を以て梟を飼ふ地方もあり、小鳥の中には虫を食して農業上、山林業上莫大の利益を與ふるが故に保護せらるゝもの多し、保護鳥とは政府より法令を出して無期又は一定期間捕獲することを禁止せらるゝ鳥をいふ、之には終歲保護せらるゝものと繁殖期間のみ保護せらるゝあり、前者には害虫を驅除する益鳥なるが故に保護せらるゝあり、害鳥なるも種屬絶滅の患なるが故に保護せらるゝあり、漁業上に便利を與ふるが故に保護せらるゝあり、後者は獵鳥として主たるものにして全く鷓鴣、秧鷄等の如く有益無害のものあれど





習性

習性 いしがめは淡水の池沼等にすみ、植物魚介等を食す嘴を以て之れを噛み切りて嚙下す、水を泳ぐこと巧にして陸上の運動鈍し、性痴鈍にして捕へ易し、敵に逢ふや體を甲内に潜めて身を護る、飢渴に堪ふること強く食を得ざるも一ヶ月位は死せず、冬は土中に入りて冬眠す、壽命長しといふ、社寺の池堀等に飼ふ群游の状愛すべし、陸上に穴を穿ちて八九個の卵を生み土を以て埋めて跡を晦ます凡そ二ヶ月にして孵化す、其幼時をぜにがめと稱す、いしがめの甲に綠藻の附着せるものをみのがめと俗稱す。

近似動物

近似動物 すつぽん 淡水にすむ、甲小さくして柔かなり、嘴は上部突出し顎堅くして噛むこと甚し、肉は食用とし美味にして滋養の價大なり故にすつぽん越幾斯、すつぽん飴等を製するに用ふ、血も亦薬用として價高し。

あをうみがめ 一名正覺坊と稱し太平洋に多く我國にては小笠原琉球、臺灣地方に住し植物を食ふ、大さ六尺餘、甲は暗綠色にして、大紋十三あり、脚は鱗状をなして游水に適すと雖陸上の運動極めて鈍く腹を地につけて蠢

々たるのみ、肉は甚美味にして食用とし又雜詰となす、脂肪より油及蠟分をとり石鹼となす、甲は鼈甲に代用す。  
あかうみがめ 前者に甚似たりと雖甲は褐色を帯び大紋十五あり我國太平洋沿岸及日本海に産す、魚類を食ふ、肉は臭氣ありて食ふに堪へずと雖他の効用は前種に同じ。

たいまい 太平洋、大西洋、印度洋にすみ我國小笠原、琉球、臺灣等に産す、長さ三尺餘、甲は黄褐色にして黒斑あり大紋十三あり覆瓦様に排列す之れを鼈甲として種々の細工物とす。

龜類特徴 以上を龜類といふ、體は短潤扁平にして腹背に箱状の甲を被り角質の嘴を有して齒を有せず、多くは水中に生活す游泳巧なり。

## 二、とかげと蜥蜴類

とかげと蜥蜴類  
形態及習性

形態及習性 とかげは叢間又は石垣などの間隙に住む、全身細鱗を被り體細長くして短かさ四肢を有す、腹面を地につけて歩む、各肢に五趾を有

し鋭爪あり尾は胴よりも長し、雌雄大に異り雄は小さくして背面青光を呈し五條の黒縦條あり雌は大にして色鮮美ならず體の兩側に太き黒縦條あり、共に排泄孔は横に長し(第六十一圖、ハコ)口には小形の齒ありて顎骨に附着す小蟲を捕食するが故に益蟲なり、卵生す。

近似動物

近似動物

かなへび

とかげに似たるを以て往々混同する人あり、

草間に普通なるものにして汚色を呈し尾はとかげより遙かに長く之に觸れなば一部を切斷して遁がる、尾は再生し時としては二又又は三又するこ

とあり、舌は先端蛇の如く二又するが故に此名あり、蟲を食ふ。

おほとかけ 熱帯地方にすむ大形のとかげにして肉を食用とし鞣皮を以て革具を製す。

やもり 住所によりて其色異りと雖概灰白色乃至灰黒色なり體は扁平にして狭隙をも通過すべし、人家にすみ瓦斯燈に來ること屢あり、趾に皺あり吸盤の用をなす、性暴くして蟲に近づき巧に躍り捕ふ、人を噛めば大毒ありと誤信するもの多し。

蜥蜴類

カメレオン 亞弗利加、亞細亞の熱帯及び南歐地方に住み多種あり、其周圍の色により又刺戟によりて急に體色を變んずるを以て名あり、之れ皮膚に存する色素細胞が神経の作用によりて伸縮するによる、眼は眼瞼大きく四肢を以て樹を握り尾を以てよく捲き樹上に攀ちて蟲を捕食す、舌甚長くして伸せば數寸に達し其先端に蟲を粘着せしむ其運動頗早し、土人は此れを飼ひて蠅を驅除すとす。

蜥蜴類 以上を蜥蜴類と稱す、體細長くして短かき四肢を備へ全身細鱗を被る、外貌甚醜惡なるもの多けれども無毒にして蟲を食ふを以て益蟲なり、熱帯地方には形の大きなもの、變異なるもの其種類頗多しと雖温帯には種類少なく、且小形なり。

わにと鱈類

三、わにと鱈類

形態、習性 わには熱帯地方の河にすむ大形の動物にして長さものは二丈餘に達す、形蜥蜴に似て全身鱗を被り背には方形の多くの甲を有す真

形態、習性

鱷の種類

皮の化骨せるものなり、頭は吻長くして口頗る大なり、上下に圓錐形の齒を有し顎骨に挿入すること哺乳類に似たり、長き尾と短き四肢とを有し蹠あり地上の運動拙なりと雖も水中にては巧にして魚、水禽、獸、爬蟲類等を捕食す動物を噛みて水中に沈め窒息せしめ又よく尾を以て大獸をも打壞して死に至らしむ其力の強きこと獅子にも優るべしといふ、土中に産卵し太陽熱によりて孵化す、頗良質高價の革を得べし。

鱷の種類

重なるものは左の三種なり。

ガゼイアリス 東印度のカンヂス河に住むものにして顎細長し。

クロコディルス 亞弗利加ニル河に住す、顎は扁平にして前種の如く細長

ならず下顎の第四齒は長大にして口を閉づるも露出す。

アリガトル 北米ミシ、ッピ河に住す、顎は扁平にして前種に似たり、下

顎の第四齒は大なれども上顎に孔ありて其中に入る、を以て口を閉づれば外部より見えず。

鱷類

此等を總稱して鱷類といふ、形蜥蜴類に似て背に方形の甲あり、

へびと蛇類

形態

齒は齒根を有し顎骨に挿入す、古代に於ては其種類多かりしも現時は甚少なく熱帯の河に數種を産するのみ。

四へびと蛇類

形態

體は細長にして四肢を欠き全身鱗を被る、背鱗は菱形にして腹

鱗は方形なり椎骨及肋骨多くあをだいしやうにて

は凡そ三百の椎骨と二百三十餘對の肋骨とを有す、

頭の骨片動き易く方骨甚長くして口を開くこと大

なり、上顎に四列、下顎に二列の齒あり長くして内向

す、下顎は兩半に分る、舌は細長にして二分し角質に

して味覺を司らず、上顎に凹處あり口を閉づるも舌を出入すること自在な

り、眼は上下の眼瞼結合して透明なる膜となる、耳殻なし。

習性

蛇は叢間又は石垣堤防などの間隙を出入し或は木に登ることあり或は家内に入ることあり或は海中に生活するものあり、生動物を食ふ、



第五十八圖

あみだのうやしの頭の骨(原狀) (圖) 頭蓋骨、上顎骨、下顎骨、歯、舌、口、著者製

無毒なるもの

口大にして蛙、鼠、小鳥等の自體よりも太きものを啣へ得べく齒は内向するを以て動物の逃れんとするほど益逃れ難く下顎の兩半を交互に動して嚙下す、成長に従ひ屢脱皮す、脱皮するには頭の先端を他物に引きかけて外皮を逆まに脱ぐなり、蛇の運動法に二種あり、一は體を波形に動かすもの一は肋骨によりて腹鱗を動かし眞直に移動するもの之なり、氣候寒冷に赴き餌なきに至れば土中に入りて冬眠す、卵生なり。然し有毒者物は胎生なり。

蛇の種類

蛇に毒あるものとなきものとあり、上に述べしは主として無毒の蛇をとれり、先づ無毒の例をあげて後、有毒なるものをあぐべし。

1 無毒なるもの

あをだいしやう 内地産最大の蛇にして長さ一間に達するものあり、色少しく青みを帯ぶ、人家にすみ鼠を捕ふ俗に主と稱す。

しまへび

多くは黄褐色にして黒縦條あれども色は濃淡種々にして大層黒みを帯びたるあり、眞黒なるは此變種にしてからすへびといふ。

やまかぐし

灰黒色を呈し體の兩側に赭色の斑紋あり山野に多し。

有毒なるもの

ひばかり 褐色の蛇にして古來甚有毒なりと誤れるものなり。

にしきへび

學名ピトンと稱し印度地方に産する東半球最大の蛇にして長さ數間に達す、毒なしと雖大獸を卷きて貫め殺し之れを嚙下す。

ボア

は南米に産する大蛇にして長さ三四間に達す。

2 有毒なるもの

まむし 體太短かくして背に錢形の斑紋あり、頭の兩側に毒腺あり爲に

頭は廣扁なり、上顎に一對の毒牙を有し毒の

通ずる管あり動物をかみて毒を注ぐ、胎生す。

はぶ 琉球地方にすむ、長さ五尺内外に達

し、背に黒紋多く咬めば、毒甚し、近頃初めて印

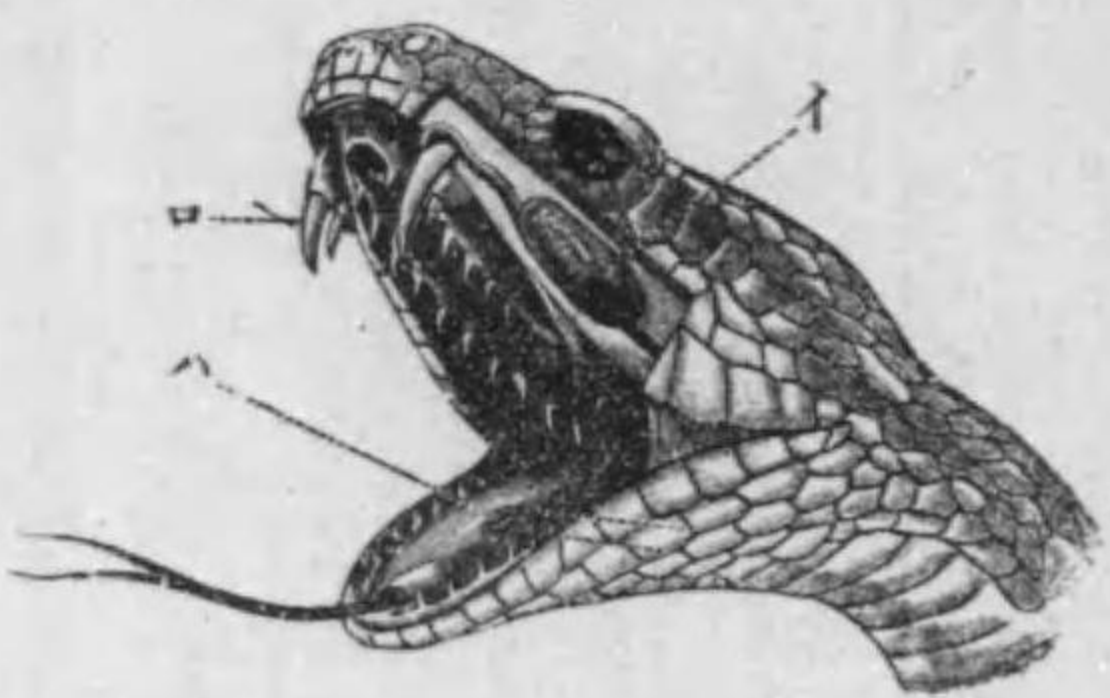
度よりマングースと稱する食肉獸を持歸り

て之れが驅除を計りつゝあり。

えらぶうなぎ 琉球地方の海に産す、體太

くして頭小さく尾は側扁にして游泳に適す、

第五十九圖



頭のしおま  
頭喉ハ牙毒口腺毒イ

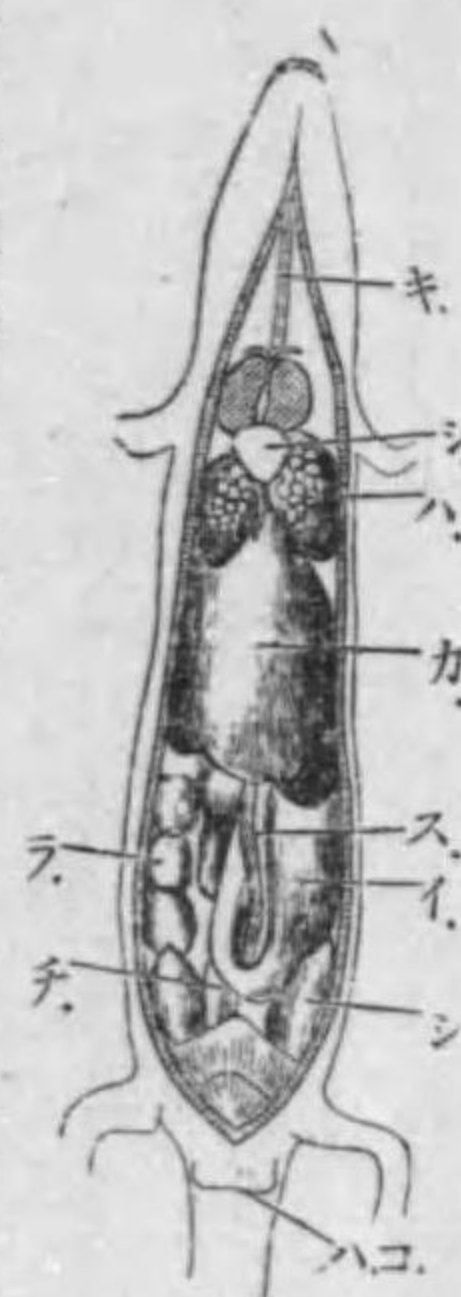


呼吸器

四消化器

龜類は嘴を有し齒を缺き他は齒を有す、齒は顎骨に附着し咀嚼の用をなさず食物を逃がさざるのみ鱈類は齒根ありて齒槽中に挿入せり、消化管は食道、胃、小腸、大腸に分る、胃は單なる囊にして蛇類及之に似たり、消化管は眞直にして排泄腔を経て體外に開く、蛇類及蜥蜴類の多くは小腸と大腸の間に盲囊を有す、肝及脾を有す。

圖一十六第



著者(圖原)の註  
カ、胃、腸、管、  
シ、小腸、  
ハ、大腸、  
コ、盲囊、  
ハ、肝、  
シ、脾、  
ハ、心、  
ハ、肺、  
ハ、腎、  
ハ、膀胱、  
ハ、尿道、  
ハ、肛門、

著者(圖原)の註  
ハ、心、  
ハ、肺、  
ハ、腎、  
ハ、膀胱、  
ハ、尿道、  
ハ、肛門、

循環器

五呼吸器

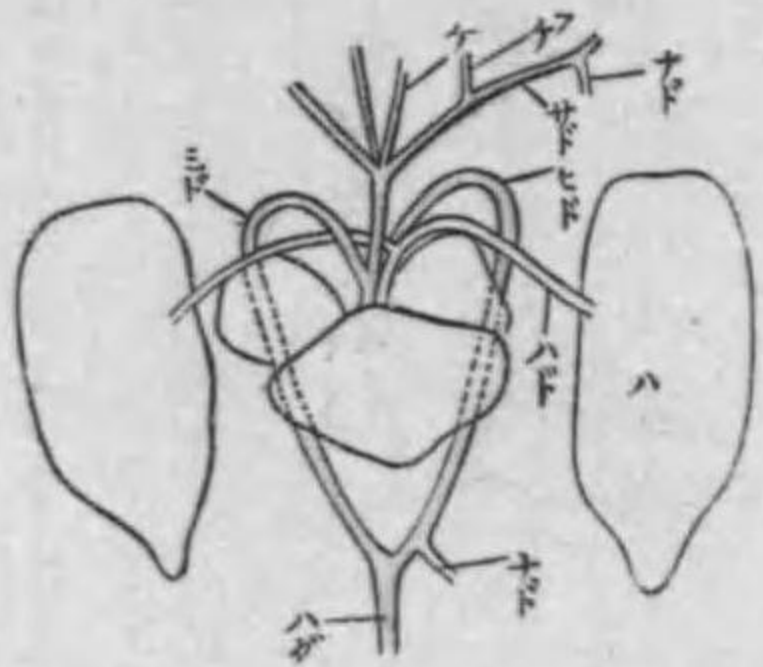
肺臟は一對ありて氣胞大なり(六十一圖、ハ)蛇狀の蜥蜴類は右肺は左肺より大きく蛇は右肺は退化して痕跡を止むるのみ、カメレオンは肺の一部延長して氣囊となる、喉頭には著しき發聲の装置を見ず。

六循環器

心臟は二心耳一心室よりなり心室には不完全なる隔膜あり鱈類にては其界稍完全にして二心室に分ると雖大動脈の基部にて兩室相通ず心室より二本の大動脈出づ一は灣曲して左大動脈弓となり一は二

排泄器及發生

圖二十六第



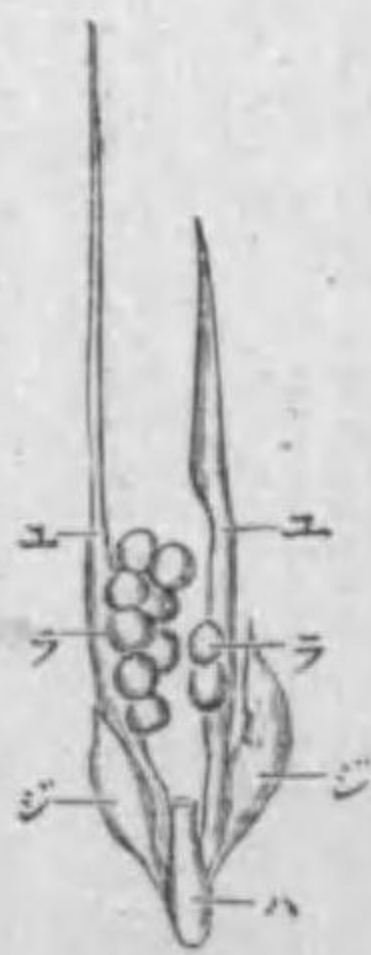
著者(圖原)の註  
ハ、肺、  
ハ、心、  
ハ、大動脈、  
ハ、小動脈、  
ハ、静脈、  
ハ、腎、  
ハ、膀胱、  
ハ、尿道、  
ハ、肛門、

を去り兩肺にて清淨となり右心耳に歸る、此くの如くなるを以て爬蟲類の全身を循環する血は動脈血と静脈血との混合せるものなり(第九十七圖、二)血液の溫度は外界の溫度と略等し、此の如き血を冷血といふ。

七排泄器生殖及發生

共ニ鳥類に似たりと雖膀胱ありて排泄腔に開き雌の生殖器は一對あり卵も亦鳥卵に似て卵黃卵白を有す、然れども卵殼は強韌なる膜質のものあり。

圖三十六第



著者(圖原)の註  
ハ、腎、  
ハ、膀胱、  
ハ、尿道、  
ハ、肛門、  
ハ、卵、  
ハ、卵黄、  
ハ、卵白、  
ハ、卵殼、

神経系及  
感官

特徴及分  
類



第六十四圖 蛙の発生順序 (著者原圖) 羊膜に包まれたる儘ヨ、羊膜、黄卵、ラ

八、神経系及感官 脳は大脳小にして視神経葉は小脳との間に明に表はる、眼は蛇類を除けば眼瞼及瞬膜を有し耳は耳殻を缺く、鼻孔は頭の先端に位し舌は肉質にして味覺を有するものあれども鈍く蛇類は角質化して觸覺の用をなす。

九、特徴及分類

爬蟲類は冷血にして通

常卵生し體に鱗又は甲を被り變態をなさざる脊椎動物なり形狀種々あり分ちて四目とす。

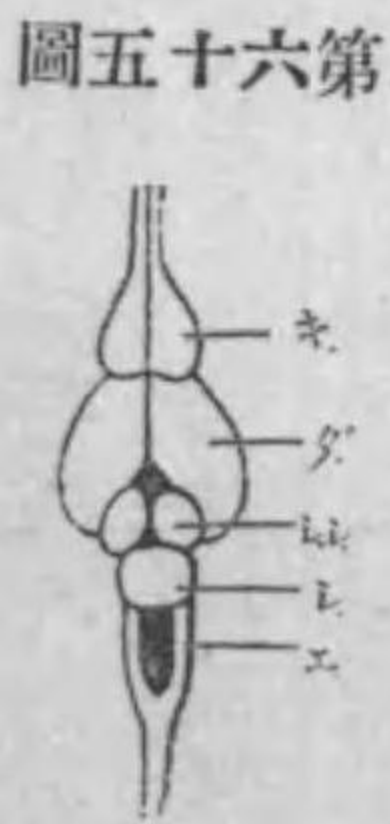
第一目龜類

第二目蜥蜴類

第三目鱉類

第四目蛇類

爬蟲類は中世代殊に侏羅紀に於て盛大の極に達し其種類頗る多く體のなるものは高さ洋屋大長さ十三丈にも及びしものありといふ、現時は熱帯に多く暖帯にては其數少なく形も小にして冬期は冬眠す。



第六十五圖 蛙の神経系 (著者原圖) 小脳、大脳、嗅球、視神経、延髄、舌

人生との  
關係  
有益なる  
方面

八、人生との關係

甲、有益なる方面

(一) 食用 あをうみがめ、すつぼん、えらぶうなぎは肉を食用とし龜も亦稀に食ふことあり、熱帯地方にては大蜥蜴を食用とす、あをうみがめの肉は頗る美味にして罐詰とす又卵を食用とすべし。

(二) 工藝用 たいまいの甲は鼈甲と稱して櫛、竿等の細工物を製し他のうみがめの甲を其代用とす、鱉の革は袋物として價貴く大なる蜥蜴類及蛇類の皮も亦袋物、帶等の工用に供す蛇の皮にて製せる帶は其斑紋の醜なるが故に需用少しといふ、うみがめ類の脂肪及卵より油をとり機械油とし又石鹼の材料たる蠟分をとり得べし。

(三) 害動物の驅除 爬蟲類は多くは蟲を食ふを以て害蟲驅除の効あり、蛇は鼠驅除の効あるものあり。

(四) 藥用 すつぼん、すつぼん、越幾斯は滋養劑とし其血も亦貧血者の飲藥とし價高し、龜は山間に於ては藥用としまむしの骨も亦藥用とす、はぶの





借の月介  
北の月介  
化動 鳥人(モト)

發生

共に棲む色は其住所に似て保護色をなす、陸上にては後肢にて跳び水中にては之にてよく遊ぶ、水中に潜り込むこと巧なりと雖屢水上に出て、空気を呼吸す、皮膚によりても、亦呼吸す、舌を出して虫を捕ふ其運動甚敏捷にして虫を引くかと誤る、冬は冬眠し早春水田に出て、鳴く發聲囊の共鳴によりて甚喧噪なり、春日水中に産卵す其數夥し。

發生

卵は球形にして上半は黒く下半は白し、黒き部は原形質にして白き部は卵黄なり、其周圍は寒天様の物質を以て保護す、此物初は薄膜なれど體外に出て、水を吸収して膨脹するなり、卵は後分裂して二個となり四個となり次第に多細胞となり白色部は黒色部に被はれ只一點となりて殘る此時代に卵を切りて檢せば其形馬蹄鐵狀をなし一部に卵黄を有す之れを原腸期といふ、卵は次第に楕圓狀となり産卵後凡二週間に於て孵化す、孵化するや頭の兩側に櫛狀の外鰓を有し吸盤によつて水草に附着す、暫にして口を生じ尾を以て水中を運動し水草を食ふ習性魚に似たり長ずるに従ひ外鰓の間及前後に鰓孔を生じ内部に鰓を生ず之れを内鰓といふ、内鰓の

近似動物

成長と共に外鰓衰へ遂に消失す、鰓孔には鰓蓋あり、此頃尾は頗る發達し腹太し、之を蝌斗といふ腹の太きは腸の長さによる之れより四肢を生ず前肢は鰓蓋内にありて後肢先づ外部に出て後、前肢は鰓蓋外に表はる外部に脚を生ずるに從て内鰓衰へ肺の完成する頃には四肢發達して陸上生活に適するに至る、ざれば脱皮して地上に出て陸を飛びて虫を捕へ食ふ、口は大となり腸短かくなりて腹は細り後肢次第に發達し尾は漸次消失す、二ヶ月餘にして變態を終はる。

近似動物

つちがへる

土色にして小さき疣多く惡臭あり。

あかへる 赤褐又は黄褐にして山中の濕地に多し、小兒の疳の薬として食ふ。

あまがへる 小形の蛙にして趾に吸盤を有しよく樹に登る、緑色のもの普通なれども汚色を呈するもの斑紋あるもの等あり、住所により變色すること著し、皮膚鋭敏にして雨天の前には濕度の模様に感じて喧しく鳴く。  
かじか 山間の溪流にすみ汚色を呈し美聲にてなく故に愛翫用として

飼養す、後肢長くよく跳ぶ。

ひきがへる 大形の蛙にして陰濕の地に住む、歩行鈍く體に疣あり苦味ある白色乳様液を分泌す有毒なり、肉を食用とする地方あり、皮を鞣して袋物を製す。

ピバ 南米ブラジルに住む前種より更に大なり舌を欠く雌の産卵するや雄は其脊に卵をぬりつく、皮膚は成長して卵を被ひて恰も蓮の果實の如くなり其中にて變態して出づ。

無尾類 以上を無尾類といふ、體は裸にして粘液を分泌し變態著しく幼時は尾あるも成長して之れを欠く、體は短かし。

### ニ、イモリと有尾類

いもりと有尾類

形態習性

形態とかけに似たるも全身裸にして鱗なし、粘液を分泌すること蛙に同じ、四肢は小にして前後肢同大同形なり、體側の筋により尾を振りて水中を泳ぐ尾は雄は扁平にして雌は尖れり、色は背黒く腹赤し、口大

近似動物

さく蟲をとりて食す春日水草に産卵す變態著しく幼時は鰓にて呼吸し成長して肺呼吸となるも水を出づること少なく終生尾を失はず、冬眠す。

近似動物

我國には近似のもの甚少なし。

ひぢはり 我國産にしていもりに似て趾に爪を備ふ。

ほらいもり 歐洲の洞穴内に住み眼を缺くも皮膚下に其痕跡を止む。

うなぎいもり 體形鰻に似て後肢を缺き小さき前肢のみを有し終生外鰓あり、北米の産。

おほさんしようを 我國の特産にして伊賀、伊勢、美濃、近江、丹波、丹後、但馬播磨の山間の溪流にすみ體大にして平たく口大にして目甚だ小なり水中の魚類を食ふ其性甚痴鈍なり、肉は甚美味なり。

はこねさんしようを 山間の溪流にすみ大さとかげ位なり。

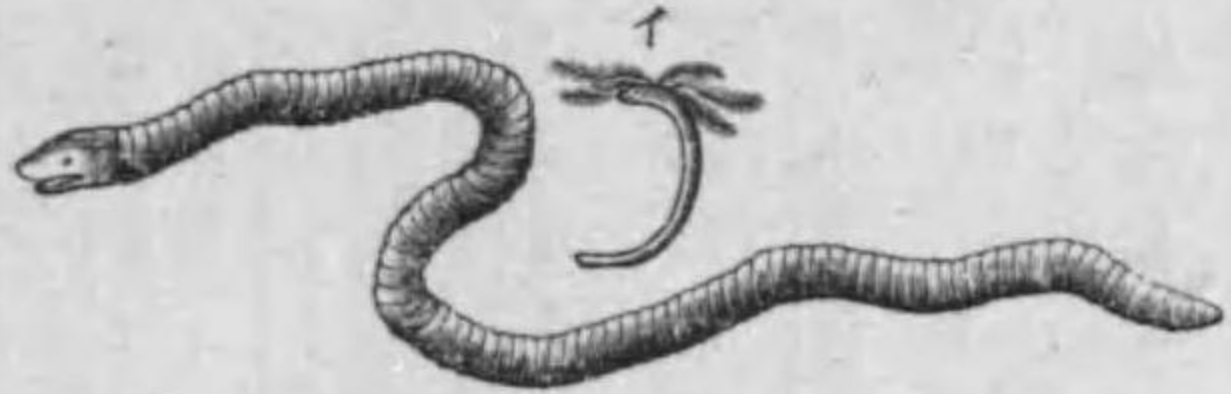
有尾類 以上を有尾類といふ、全身裸にして粘液を分泌し變態著しく生長の後も尾を失はず、體は長くして短かき四肢を備ふ。

有尾類

裸蛇類

### 三、裸蛇類

#### 第八十六節



(Siphonops) 種一の蛇裸イ  
蟲幼の (Epicrionus) 種一の蛇裸イ

東西兩半球の熱帯に棲む裸蛇類と稱する種類あり二十餘種を含む、體は長圓柱狀をなして横に多くの環條ありてみ、ずの如し、體に細鱗を被る、爬蟲類と異り魚類に似て真皮の變化したるものなり、全く四肢を缺く體の一端に頭あり眼は小さく口には細齒を有す、尾を缺き土中に生活して昆蟲又は蠕蟲を食ふ、卵は土中に孵化し變態す、幼兒には外鰓を有して成長の後肺呼吸をなす。  
無尾類、有尾類、裸蛇類を總稱して兩棲類といふ。

#### 第八節 兩棲類通論

一外形 外形は其生活の有様により著しく異り無尾類の如く後肢を以て水中を泳ぎ又は陸上を跳ぶものは後肢頗る發

外形 兩棲類通論

達し又蹠ありて泳ぐに適す。有尾類の如く終生水中に住し又は稀に陸に上るものは體は細長にして終生尾を有し水を泳ぐの具となし四肢小形にして陸に上れば腹を地面に附して歩むこと蜥蜴類に髣髴たり、有尾類中終生水中生活をなすほらいもりうなぎいもりの如きは終生外鰓を有し四肢極めて小さく歩行の用をなさず殊にうなぎいもりの如きは後肢を缺けり、裸蛇の如く土中生活をなすもの全く四肢を缺き形蚯蚓に似たり。

皮膚

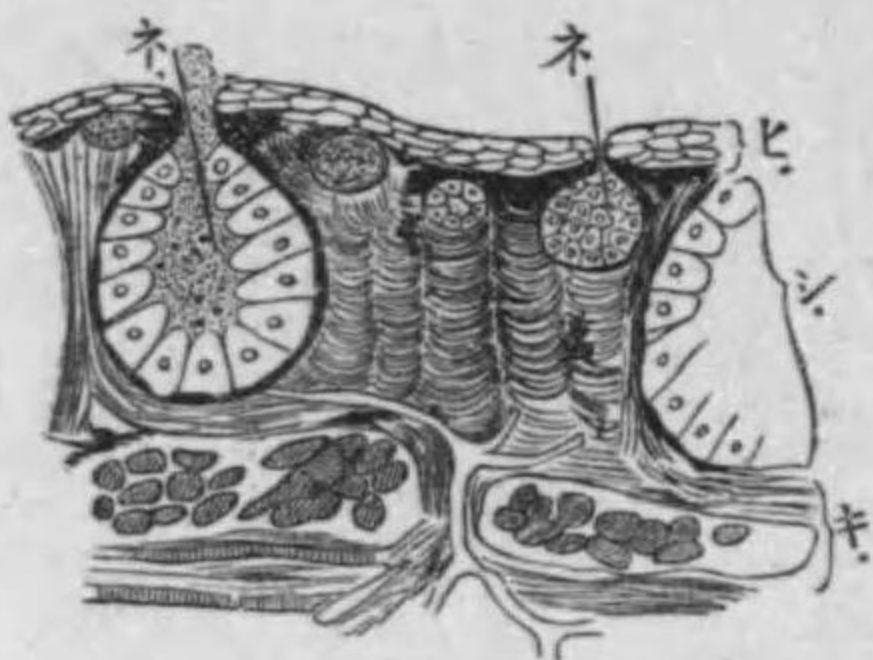
二皮膚 皮膚は通常裸にして鱗甲なく壺狀

の粘液腺ありて常に粘液を出して皮膚を濕せりと雖裸蛇類のみは真皮の變化せる細鱗を被る、真皮には色素ありて皮膚は種々の色を呈し又時に變色す

三骨骼及筋肉 頭骨は各類により異り脊柱

は有尾類、裸蛇類にては椎骨多く二百以上に達するものあり、無尾類は僅かに九個の椎骨と一個の長さ尾骨とあるのみにし

#### 第九十六圖

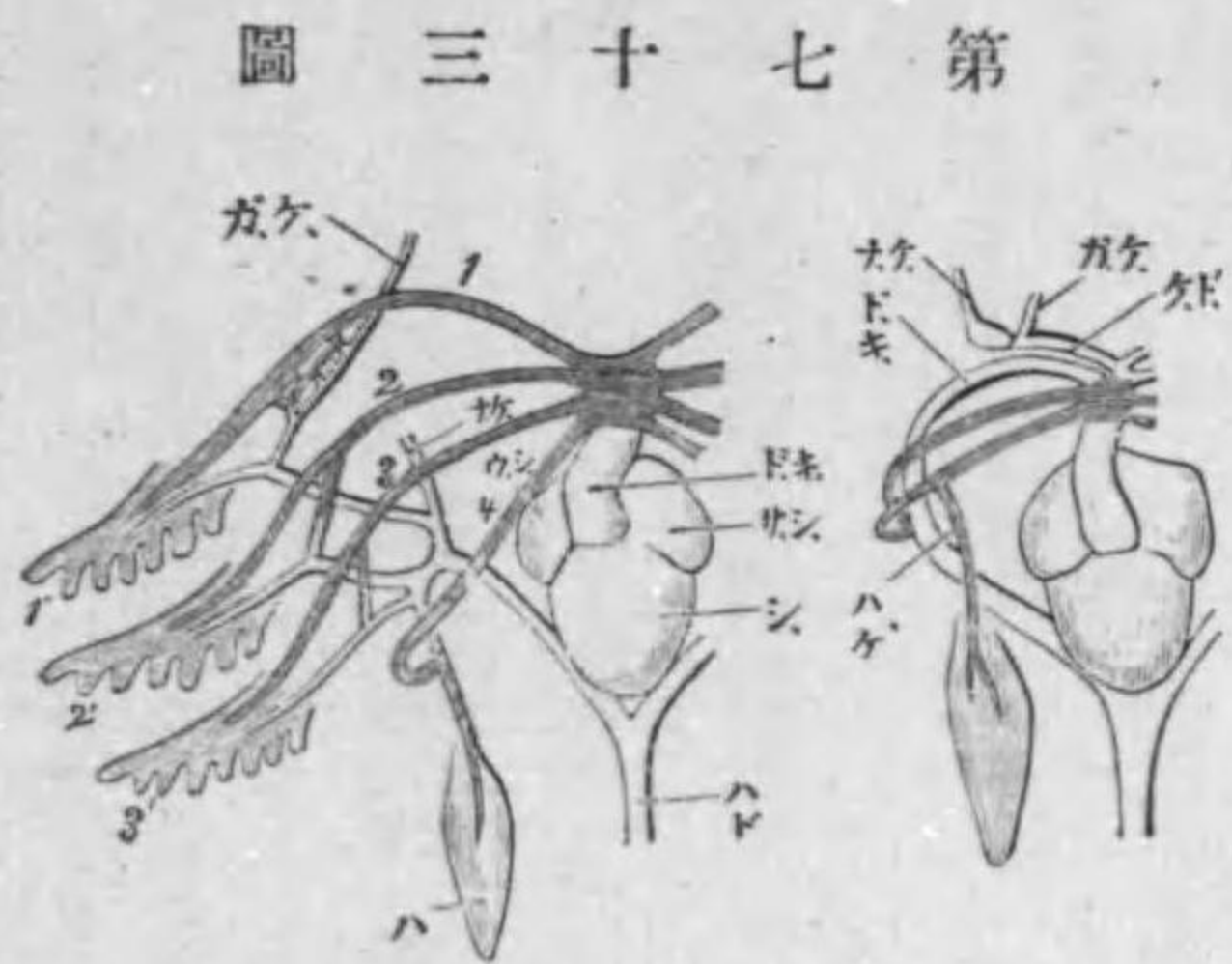


而斷の膚皮種一のをうよしんさ  
肉筋、キ 皮眞、シ 皮表、ヒ 腺液粘、ネ 織組

肉 骨 筋 及 筋



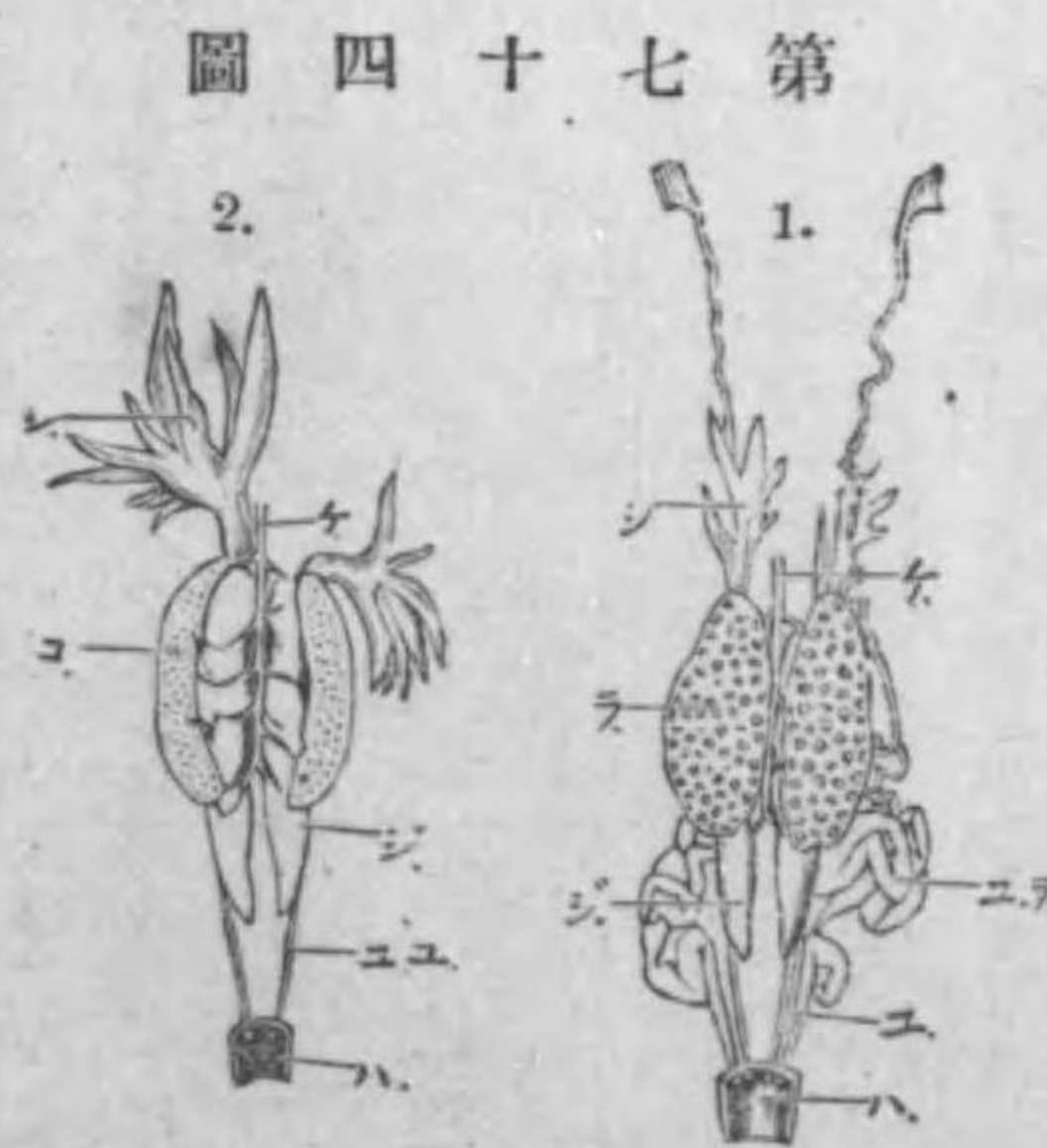
排泄器及生殖器



時長成乙 時幼甲 部一の系脈動のほうよしんさ  
心左シ、サ 室心、シ 鰓、3-1' 脈動鰓、4-1  
動頭外、ケ、ガ 球脈動、キ、ド 耳心右、シウ 耳  
脈動頭内、ケ、ナ 脈

は遂に消失するあり又動脈弓と連絡して永存するあり。  
七排泄器及生殖器 腎臓は一対ありて多少長し睪丸は細管

球の直前より四對の鰓動脈鰓に至り清浄となりたる血は背部動脈に歸りて全身を循環し一部は頸動脈となりて頭部に入る然るに肺の生ずるに至れば鰓動脈第一對は頸動脈となり第二對は動脈弓となり第四對は肺動脈となる第三對



雄2 雌1 (圖原者著) 器殖生のるへがきひ  
室、コ 巢卵、マ 管血、ケ 體脂肪、シ 丸  
管尿管、ユ 臟腎、ジ 管卵輸、ラ、ユ、ユ  
腔灌排、ハ 管尿管輸精、ユ、ユ

神経系及感官

によりて腎臓に連り輸尿管輸精は腎臓より出て排泄腔に開く、雌は輸尿管と輸卵管とは別々に排泄腔に開く、膀胱ありて排泄腔に連る。  
八、神経系及感官 脳は爬蟲類に比して大脳小さく視神經葉明瞭にして大脳との間に間腦なる部分あり、感官は目は暗處に生活するものは、發育不充分にしてほらいもりの如きは全く皮下にありて水晶體、虹彩を缺けり  
耳は鼓膜は外に表はれ中耳及内耳よりなり鼻は頭の先端に開き味覺は口腔の粘膜舌及唇に存する乳頭之を司るもの如し。

圖五十七第



か、ダ 間視小體、  
る、ハ 大、腦神經、  
の、シ 葉、エ、  
カ、シ 延、  
カ、シ 延、

卵及發生

九卵及發生 卵は通常水中に生むとのさまがへるの如く一處に塊状をなして集むるあり、ひきがへるの如く紐状をなすあり、いもりの如く葉上に別々に生むあり、裸蛇の如く土中に生むあり、アリテスといふ蛙は後肢の間に狭みノットレマと稱する蛙は背上に腔ありて其の中に入れて孵化せしめ、ビバは背上の孔内にて孵化せしむ、有尾類、裸蛇類の少數のもの及び亞

弗利加のある蛙には胎生するものあり、何れも變態著しく幼時は外鰓あれどもヒバは之を有せず、無尾類は發生に於て有尾類より一段進みて成長し全く尾を失ふに至る。

特徴及分類

十 特徴及分類 兩棲類は脊柱を有し冷血にし通常卵生す、變態甚しく少くとも幼時は鰓を以て呼吸し通常成長して肺を以て呼吸す、全身裸にして粘液を分泌す稀に細鱗を有することあり、之れを分ちて三目とす。

人生との關係

第一目無尾類 第二目有尾類 第三目裸蛇類  
十一、人生との關係 此類は概して有益なり。

1 害蟲驅除 此類は蟲を食ふを以て人生に益を與ふ。

2 食用 肉を食用に供するのあり、さんしょうをの肉は最も美味なり、歐洲にては我國のとのさまかへるに近き種の股を食用とし、我國にてはとのさまかへる、ひしかへる、あかがへる等を食ふ所あり。

3 工藝用 ひしがへるの革にて錢入、煙草入其他の袋物を製す。

4 愛翫用 かじかを飼ひて其聲を賞す。

### 第九節 魚類各論

#### 一、ふなと硬骨類

魚類各論

ふなと硬骨類

形態

形態 ふなの體は紡錘形にして側扁なり、全身鱗を被る、鱗は圓板形にして覆瓦様に排列し體の兩側にある一列には短き孔ありて恰も線を劃せるが如し、此れを側線といふ、感官なれども其作用明ならず、鰭に胸鰭、腹鰭、脊鰭、臀鰭、尾鰭あり、何れも膜の間に骨の心ありて恰も扇の如し、此骨を鰭條と稱す、鰭條には細分して節を有するものと堅くして針の如きものとあり、前者を鰭刺と稱し、後者を鰭棘といふ、鰭棘は脊鰭と臀鰭とにありて觸れなば甚痛し、體の一端に口あり、顎に齒なく、下咽頭に四個の齒あり、頭の兩側に鰓蓋あり、之れを開かば赤色をなせる四對の櫛形の鰓あり、眼は眼瞼を缺き其前方に鼻孔あり、體内に鰓あり、中央縊れ細き紐によりて咽頭に連る、中に瓦斯を貯へて體の比重を減じ、又其伸縮によりて浮沈を司る。

習性 ふなは淡水の澱みて流れ激しからざる砂泥の處に多し、體色水

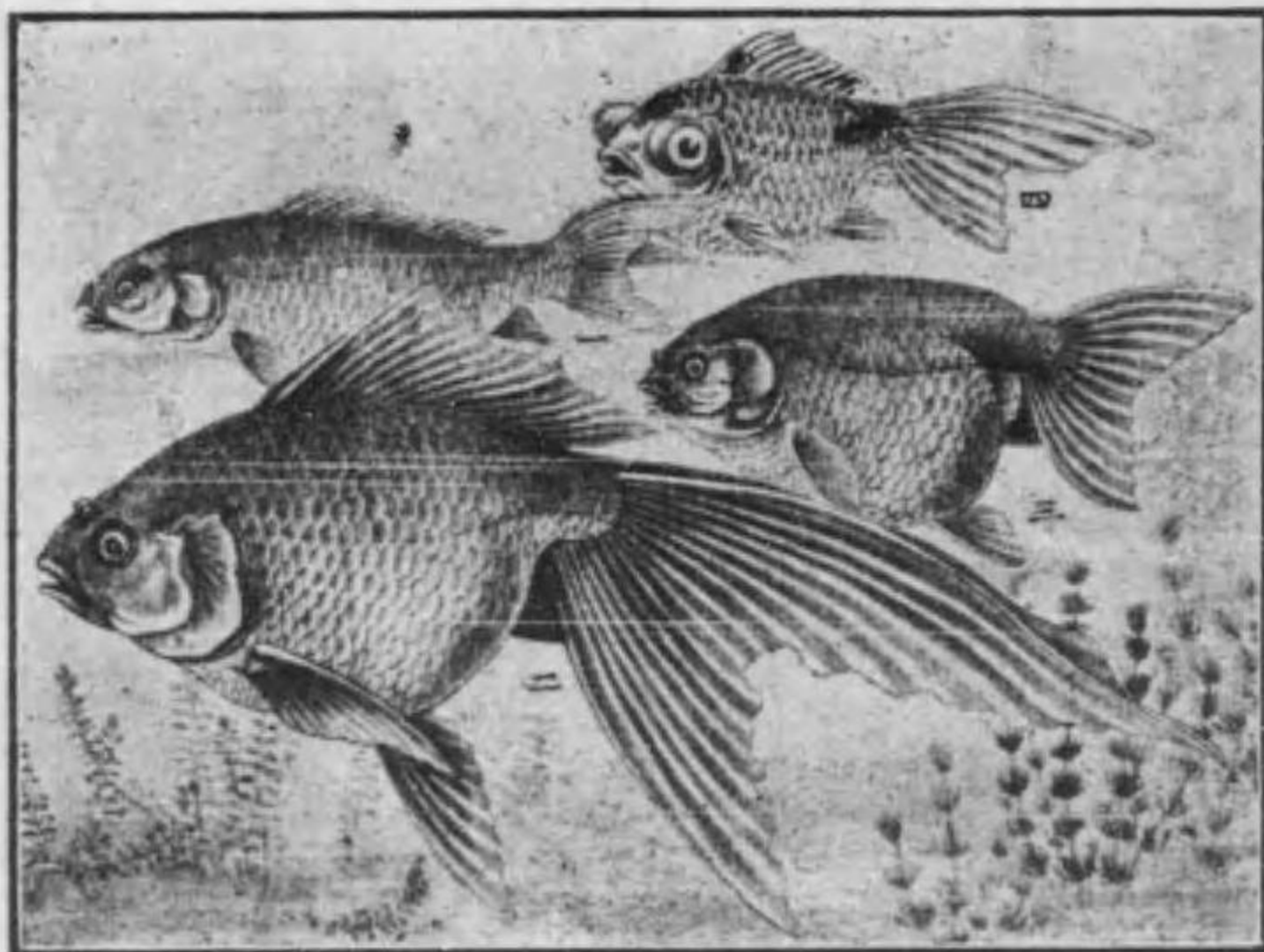
金魚

底と似たり、敵にあへば水を濁して身を暗ます、蠕虫、昆虫等を食す、脊鰭と臀鰭とは體を水中に正しく保つ用をなし、尾鰭は進行を司る主たる器官にして、體を左右に屈伸し、尾をふりて速かに運動す、胸鰭、腹鰭は共に靜かに游泳する場合又は方向を轉換し、進行を中止する場合に用ゐる、激しく進行するときには體に沿はしめて全く之れを用ゐず、夏期水草に産卵す、一雌よく二十萬内外の多數を生み、一週間にして孵化す、初秋の頃に至れば水田池溝には其幼魚頗る多し、凡そ二年にして成長し、産卵するに至る、近江琵琶湖の源五郎鮒は世に名あるものにして、大さ一尺に餘るもの多し、鮒鮒を作るに妙なり。

- 金魚** 鮒に緋鮒と稱するものあり、之れを飼養して多くの品種を作りしものを金魚と稱す、金魚は初め支那にて作りしものにして、四百年前、明國より我國に輸入し、其後大和郡山にて多くの品種を作りしものなりといふ、品種の重なるものを擧ぐれば、
- 1 和金 外形鮒に最近く、尾は鮒尾、三ツ尾、四ツ尾等あり。
  - 2 琉金 體短圓にして、尾は長大にして、體と同長又は之より長し。

鰓口類  
動物と近似

第七十六圖



金魚の品種  
一、金、二、琉、三、蘭、四、秋

- 3 蘭鑄 體圓くして、尾短かし、脊鰭なし。
- 4 秋錦 琉金に似て、脊鰭なし。

- 5 出目金 體は圓く、尾長く、目頗る突出す。
- 6 和蘭獅子頭 琉金に似て、獅子頭をなす

其他種々の品種あり。

**鮒と近似動物** 鮒の如く硬き骨を有する魚は頗る多く、是等を硬骨類といふ類例をあぐれば、左の如し。

- 1 鰻の喉に連絡するもの……鰻喉類

こひ、たなご、おいかは、めだか、かはむつ等は淡水に近する普通の魚にして



たなご、かはむつ、おいかは等の雄は繁殖期には甚美なり。

どじやう は體細長く鱗極めて小さく恰も之なきが如く見ゆ、腸にても呼吸するが故に殆んど乾ける土中にも永く生存す、しまどじやうは體に縞あり胸鰭の棘にて刺す。

なまづ 口は大にして鬚あり鱗なし。

きゞ はなまづに似て小さく刺すこと甚し。

さんま及さよりは體長くさよりは下顎長く上顎より遙かに前方に突出す。

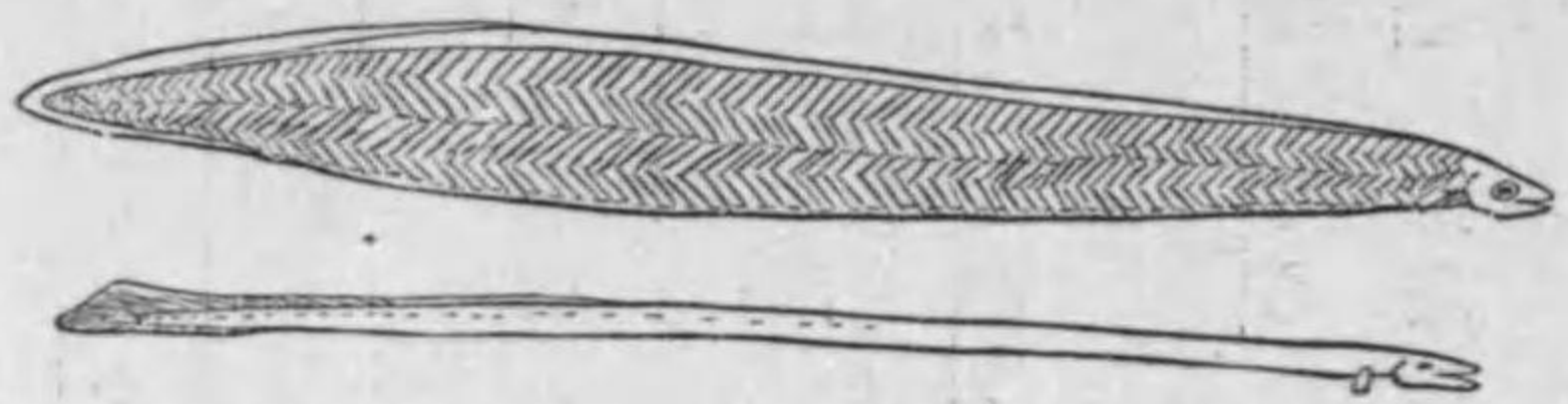
とびうを は胸鰭大にしてよく水上を飛ぶ、一躍よく二百尺に達すといふ尾鰭は歪形をなす。

さけ及ますは共に海産なれども産卵期には河に浜る、北海道石狩川は有名なる産地なり。

あゆ も亦海産なれども産卵のため川に浜る、幼時は食肉性なれども後には水藻を食ふ、脊鰭の後方に脂鰭あり、腸をうるか卵巢を子うるかとして食

用とす。

第七十七圖



1/1 x (圖原者著) 時幼の鰻  
、のもるな明透てしに平扁1  
、のもるたきつの色帯てりなく圓體2

いむし及にしんは油頗多く魚油をとる。

このしろ も亦油多く小骨多し側線を缺き

脊鰭の後方に長さ一本の鰭條あり。

うなぎ 體細長にして鱗細かく腹鰭を缺く、雄は半鹹半淡の海中にすみ雌は河を浜りて淡水にすむ、繁殖期には河を下り海に入り深海の底に産卵す、幼兒は側扁にして透明なり之れを俗にしらうをのをばと稱す、後次第に體形圓くなり黒色を帯び一旦其容積を減んず。

あなご うなぎに似て鱗なし、鰻の如く下唇突出せず、脊鰭は鰓孔より少しく後より起れどもうなぎは遙かに後方より起れり。

はも も亦前兩者に似たり、鱗なし、下唇の突出せざるはうなぎと異なる處

硬鱗類

にして脊鰭の鰹孔よりも却て前方より初まるはあなごと異なる處なり。

2 鰹は喉に連絡せず、鰭棘あるもの、…硬鱗類。

たひくろだひは共に形よく似たりくろだひはちぬとも稱す。

みのかさご は胸鰭甚だ長大にして美色を呈し鰹を欠く。

あこぜ も亦鰹なく棘にて刺すこと甚し。

こち 海底に住し色砂に似たり。

ほうぼう は美麗なる魚にして鯛に代用して吉事に用ふ、胸鰭の三鰭條は遊離して指の如し。

せみほうぼう と稱するものあり胸鰭は大にして飛ぶこととびうをに優る。

かながしら はほうぼうに似たりと雖胸鰭稍小なり。

はぜ 海底に住し形稍こちに似たり、腹鰭は合して皿狀をなし吸盤の用をなす。

とびはぜ と稱するものあり 舟秋 形の魚にして胸鰭にて地上に跳び出づ

るの性あり、フキ、ジラ、ランド及びセイロン島に之に近き魚あり胸鰭を以て地上に匍ひ樹を登るといふ。

ぼら の幼兒をいなと稱し淡水にすむ、ぼらの白と稱するものは胃なり。

とげうを 小形の淡水魚にして體に棘あり、巢を作りて卵を生み雄之れを守る。

うみたなご たなごに似て形大なり海水産にして胎生するを以て名あり。

あかべら及びあをべらは從來別種とせしが同種にして前者は雌、後者は雄なり、魚屋は夙に之れを知れり。

たちうを 長くして形長刀の如し味悪し、脊鰭は背の全長にあり。

あぢ は脊鰭前後二基に分る、側線を被ふ鱗は菱形をなしせんと稱す

まあぢはせんと大形にしてむろあぢは小さし。

ぶり も亦脊鰭二つに分れ後方のもの大なり幼時をはまちといふ。

かつをまぐるさば共に脊鰭二基に分れ脊鰭及臀鰭の後方に數個の副鰭

軟鰭類

を有すさはは細鱗を有しまぐろは鱗小にして胸鰭の附近の外は見え難くかつをは殆ど無鱗にして胸鰭の附近に小鱗あるのみ。

こばんいたゞき は頭上に小判形の部あり細かき齒ありてさめの體に附着し遠地に運ばる。

あんこう 海底にすみ體扁平にして頭及口大なり脊鰭の前方には數條の棘あり最前の一つは觸角狀をなし其先端に小片あり魚は餌と誤り食せんとして却て捕へらる。

3 鰻は喉に連絡せず鰭に棘なきもの……軟鰭類

たら は下顎に鬚を有し脊鰭は三、臀鰭は二基あり體に脂肪少なく肝臓に多し故に之より肝油をとり薬用とす。

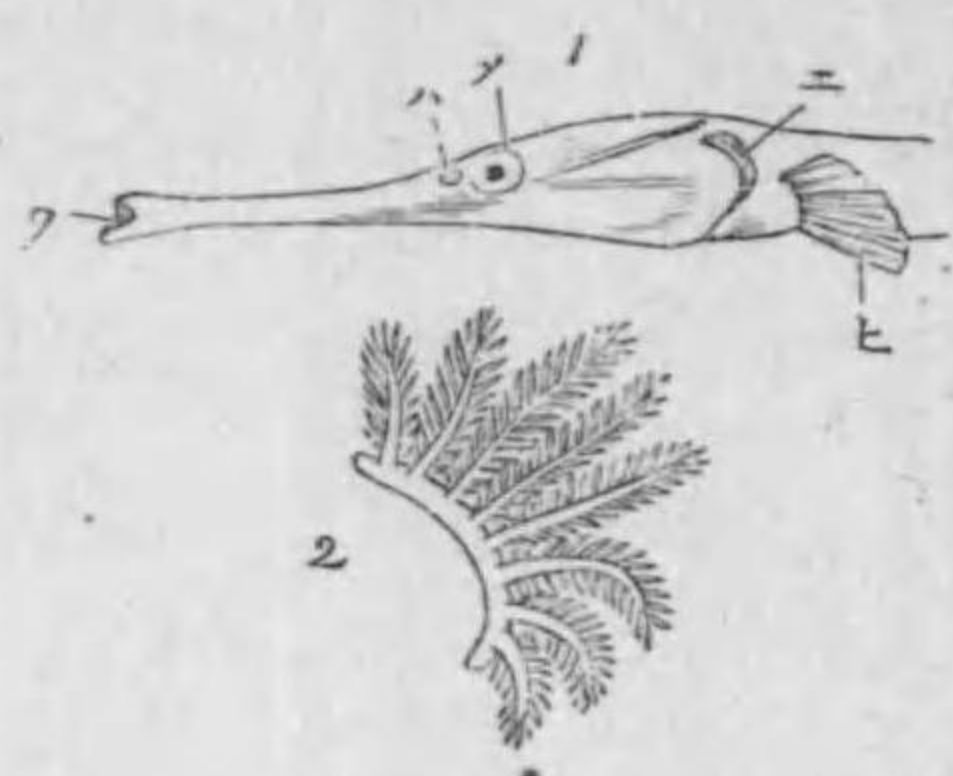
いかなご 小形の細長き魚にして下唇突出し脊鰭長し干して雜魚としかますごと稱す又魚醬及油をとる、

ひらめ及かれい は幼時は脊を上にし腹を下にすること他の魚の如しと雖生長するに従て次第に横臥し横腹を上下の位置に轉じ目は上方に倚

總鰓類

固鰓類

第七十八圖



(圖原者著) 鰓及頭のをうじうや  
目メ 孔鰓、エ 口、グ 孔鼻、ハ 鰓胸、ヒ

る、脊鰭及臀鰭は頗る大なり、ひらめは左、かれいは右の横腹を上にする。

4 鰓は楕形をなさずして總狀をなすもの……總鰓類

たつのおとしご 鰓は吻狀に突出し脊鰭は扇狀をなし腹臀及尾鰭を缺く、尾部細くなり海藻等にまきつく。

ようじうを 體細長くして楊枝箸の如し鰓は吻狀をなす。

總鰓類は雄の腹部に囊狀部あり卵を入れて保護す。

5 顎骨は頭骨と固着して動かざるもの……固鰓類

かははぎ 體は扁平にして口小さし腹鰭なし體に暗色の斑紋あり皮を剥ぎて食ふ。

ふぐ ふぐは腹部膨大し殊に體に觸れなば食道に空氣を入れて膨大すること著し、口小にして鋭齒あり、腹鰭を缺く、内臓にテトラドトキシシンと稱

する毒あり激しきものは死に至る、ふぐに數種ありあかめふぐは毒最激し。  
 はこふぐ 一名うみすゞめと稱し鱗甚だ堅く六角紋状をなす。  
 はり、せんぼん は體殆んど球形をなし全身棘多く栗の殻斗の如し。

まんぼう

體は灰褐色にして腹部は淡し  
 形は卵圓に近く、皮膚堅くして革の如く鱗な  
 し、晴天の日水面を遊ぎ水禽之に止ることあ  
 るも知らずといふ、肝油又は魚油とる。

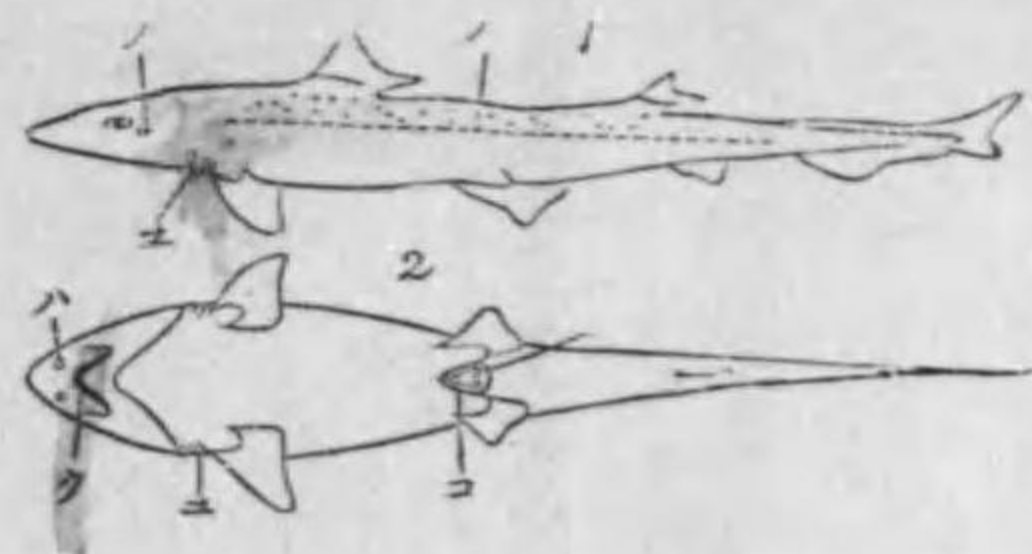
二、しろさめと軟骨類

形態

體は淡灰色にして幼時は白點  
 多し故に一名ほしざめと稱す、體長數尺に達  
 し鱗は楯状をなし一方突れるを以て皮膚粗なり側線を有す骨は軟骨より  
 なり鱗は脊鱗は二基あり尾鱗は歪形をなす、鰓孔は五對ありて鰓蓋を缺く  
 眼の後方に小孔あり噴水孔と稱す幼時の鰓孔の残れるものなり、眼は少し

形態  
しろさめ  
と軟骨類

圖九十七第



圖面側1 (圖原者著) めざしほ  
 線側、ソ 孔水噴、フ 圖面腹2  
 排、コ 鰓、ニ 口、ク 鼻、ハ 孔泄

習性

く長く相貌猛烈なり、口は腹面に位しへ形をなして横に開き多くの齒あり  
 鼻も亦腹面に開く、鰓を缺き、鴈は内面螺旋状に回旋せり。

習性

外洋又は内海に住み數十尋の海底に多し、動物を捕食し、好んで  
 小魚軟體類、甲殼類を食ふ、夏六七月頃胎生す、一産數個多きは十個以上に達  
 することあり、肉を食し又蒲鉾の材料とす。

近似動物

近似動物

さめ、ゑひの類は總て此れに近似す。

あをさめ

體は青藍色にして腹部は白し、大さ一丈に達し、吻端突出す、性  
 猛惡にして貪食し秋期胎生す。

ねずみさめ

體は藍灰色にして腹は淡し、大さ一丈に達し春期胎生す、吻  
 端は前種程尖らず稍鼠の頭に似たり故に此名あり。

ねこさめ

は頭太きさめにして體長三四尺に達し全身灰褐にして虎斑  
 状の紋あり、皮は堅くして、研磨料又は古來刀劍の柄等に用ゐたり、卵生にし  
 て卵は革質螺旋状の膜囊を被る。

ひらがしら

色は帶青にして頭扁平體長數尺性猛惡なり。

しゆもくざめ 大なるは二丈に達し頭部は丁字形に突出し其端に目を備ふ其形種子の如し胎生す、鰭は鱗鰭中最良なり。  
 のこぎりざめ 頭の先端板状をなして長く突出し兩側に大なる齒ありて鋸齒の如し。

かすざめ 體は扁平にして胸鰭大なりざめとゑひとの中間の形を備ふ、海底砂中に潜みて小魚の過ぐるものあらば忽ち捕ふ、研磨用として良質の

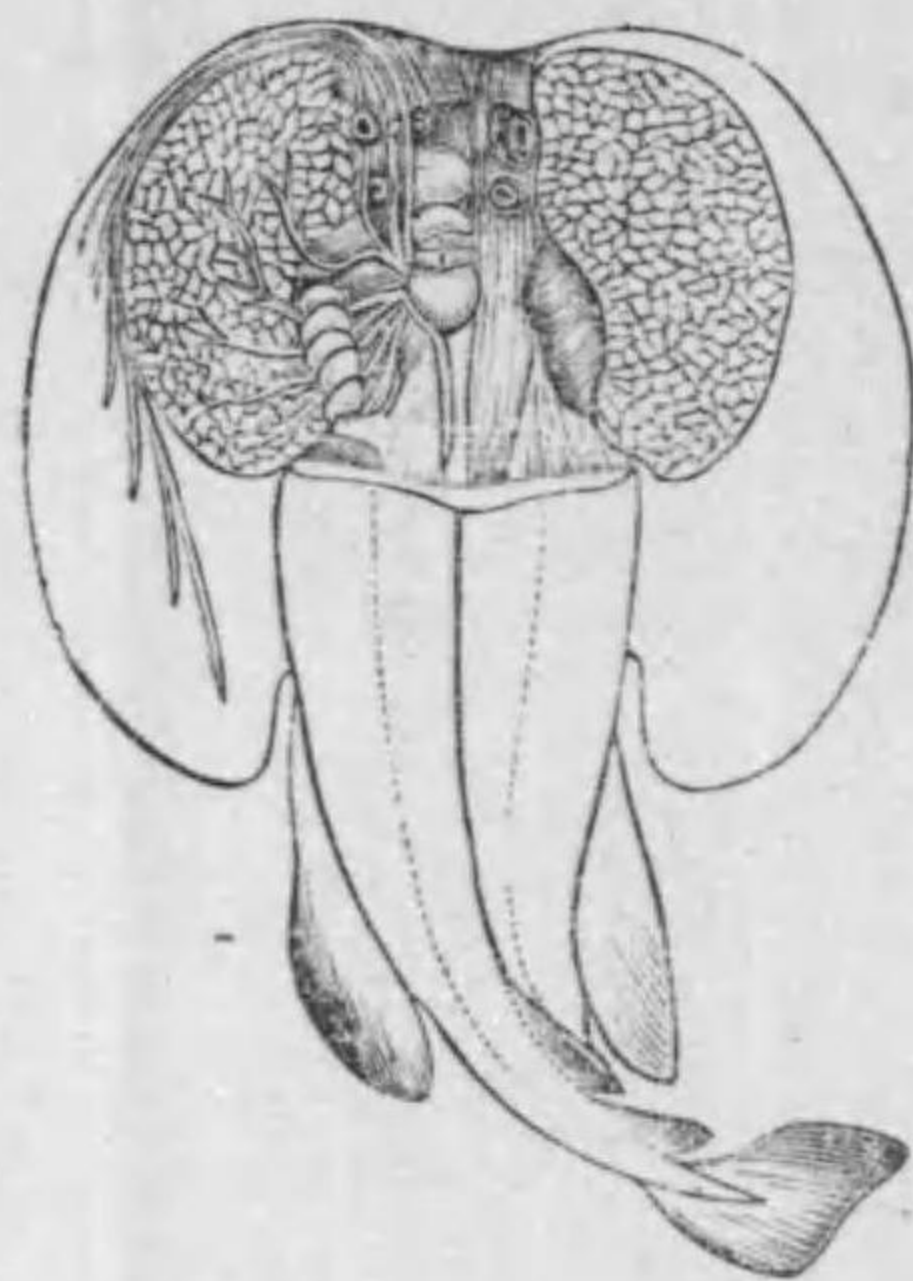
第十八圖



(圖原著者) 圖面腹種一のひえ  
 孔鰓、エ 口、ク 孔鼻、ハ  
 鰭排、コ 鰭腹、フ 鰭胸、キ 孔

革を有す。  
 さかたざめ 此種も亦胸鰭大にして鮫と鰻との中間の形をなす、一名すきのさきといふ。  
 あかゑひ 胸鰭頗る發達せるがため體は扁平にして稍菱形を以て泳ぐ、海底にすみ動物を押へ疲勞せしめて捕へ食ふ、夏期胎生す。

第十八圖



しびれゑひ

がんぎゑひ あかゑひよりも一層菱形なり、兩眼の間及尾部の背面に小棘多し、四五月頃數個の卵を生む卵は角質長方形の膜を被り四隅に紐ありて守護袋の如し。  
 しびれゑひ 體の前部稍圓く兩側に發電装置ありて六角の柱並列し腦より神經出て

ゝ之れに入る。  
 ざんざめ 形は鮫に似たりと雖鱗を有せず、頭大にして口小なり、鰓蓋を有す、脊柱は極めて軟かにして椎骨に分れず之れを脊索といふ。

第十八圖



蓋鰓ガサ、ロク (圖原著者) めざんぎ

硬骨類と軟骨類との比較

は覆瓦様をなさず之に觸れなば甚粗なり尾は歪形をなし通常鰓蓋なし、ぎんざめは他の軟骨類と異りて脊索及を鰓蓋を有す、故に軟骨類を二つに分ちぎんざめを完頭類と稱し他を横口類といふ。  
軟骨類は硬骨類に次て多き魚なりと雖後者に比すれば遙かに少なし、實に魚類の大部分は此兩類に含有せらるゝが故に茲に兩者の比較を試むべし。

硬骨類と軟骨との比較大要

硬骨類

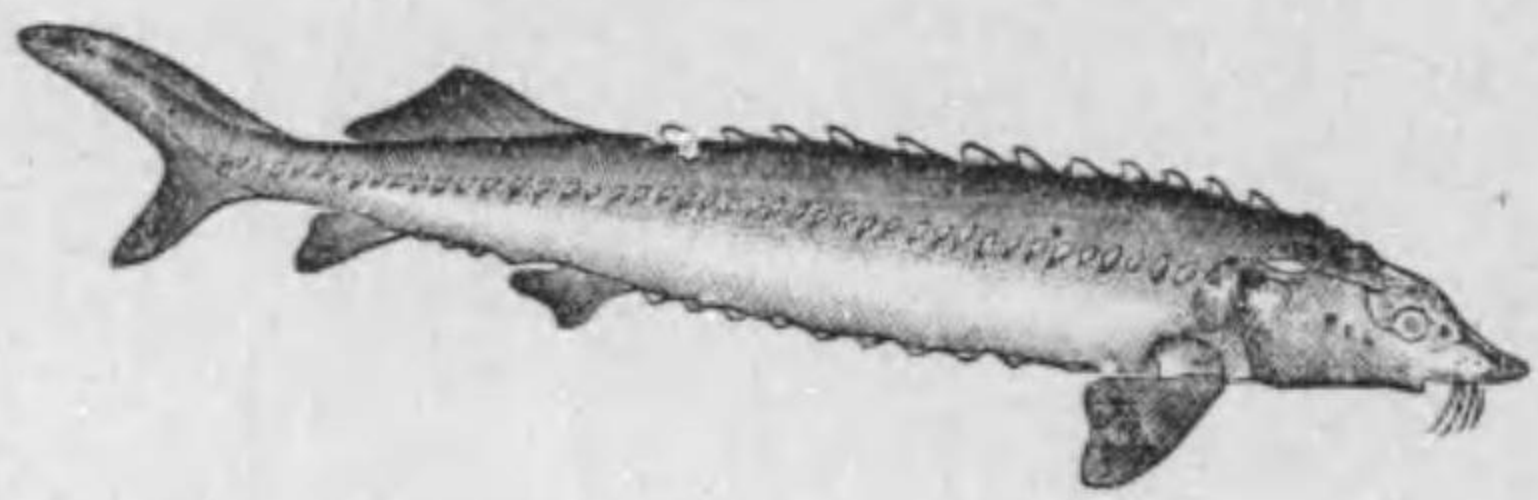
- 1 骨硬し
- 2 鱗、通常圓板形にして皮膚滑なり、
- 3 口は頭の先端に開く
- 4 鰓蓋あり、
- 5 尾は通常正形なり、
- 6 噴水孔なし

軟骨類

- 軟なり
- 鱗は通常楕形にして皮膚粗なり、
- 口は通常腹面に位す、通常之なし
- 尾は歪形なり、通常之あり、

硬鱗類

第三十八圖



てふざめの一種

三、硬鱗類

7 多くは鰓を有す

之を有せず

さめに似たる魚にててふざめと稱するものあり我國北海道石狩川等に産す軟骨なること、鰓の内面螺旋状なること、口の腹面にあること、尾の歪形なること等鮫に似たりと雖鱗は硬化し大形白色にして珧瑯質を被るものあり且つ鰓を有す等の點に於て異りててふざめは近海にすみ四五月頃より産卵のため河に浜り夏期産卵を終れば再び海に下る、動物を食ふ。  
てふざめ、及此れに似たるものを硬鱗類と名づく骨は軟骨又は硬骨にして通常骨化せる硬き鱗を被る、此類は古代に頗る繁榮を極めたれど、現時

肺魚類

は極めて少なく僅かに三十餘種に過ぎず、我國には只一種あるのみ。

#### 四、肺魚類

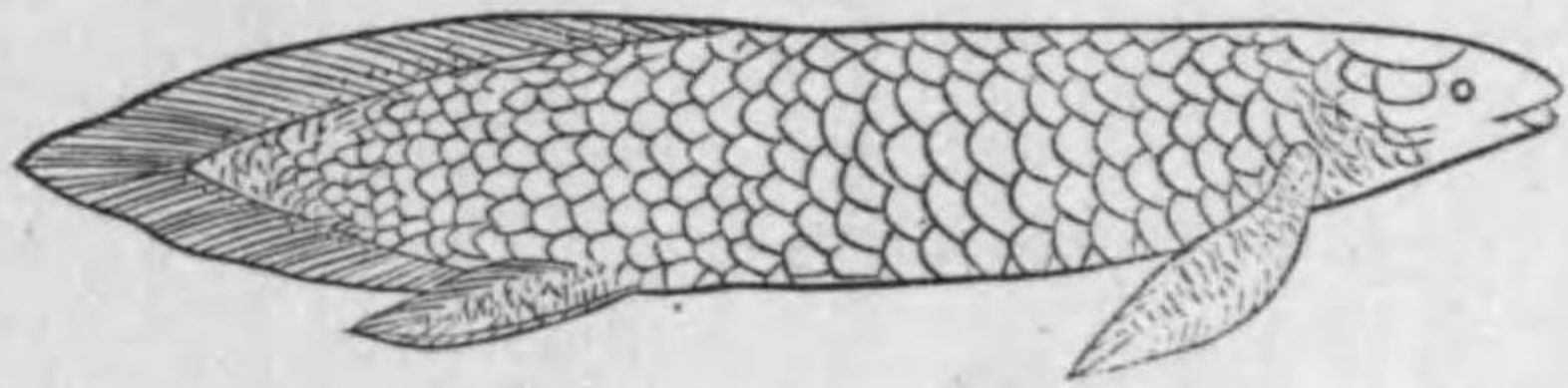
肺魚類と稱するものあり熱帯の河に産す、鱗は圓板形にして骨は半硬半軟なり、鱗は尾鱗、胸鱗及腹鱗あり、鰓蓋を有す、鰓は管によりて喉に連絡し肺の作用をなし、鼻腔は口と連絡す、其種類少なく僅かに三屬四種あるのみ、水あるときは肺及鰓を用ゐる、涸水には泥又は朽草中に潜みて肺呼吸をなす。

ケラトプスは濠州の産にして偶鰭は鱗狀をなし、草多き水中に住み植物を食ふ。

プロトプテルスは亞弗利加の産にして偶鰭は絲狀をなし、蟲魚等の動物を食ふ。

レビドシレンは南米アマゾン河にすみ甚稀なるものにして體は鰻に

第十八四圖



スゾトラケ

レビドシレン

似て偶鰭は絲狀をなす。

#### 五、圓口類

圓口類

やつめうなぎ 長さ一尺餘、形、大さ共に鰻に似たり、全身鱗なく、偶鰭を缺く、口圓くして細齒あり、魚類に吸着して肉を食ふ、一對の眼あり、其後方に七對の鰓孔あり、故に入對の眼あるが如く見ゆ、之れ其名の起れる所以なり、鼻は頭の頂に只一個あり、やつめうなぎは海にすみ、秋期河に浜り、翌春産卵し、後多くは死す、幼魚は秋期海に下りて生長す。

すなやつめ は前種に似たるも遙かに小にしてどぢやうの細きが如し。めくらうなぎ 海底に住し、やつめうなぎに似たり、口邊に鬚あり、眼の遙かに後方に六個宛の鰓孔あり、體側に多くの粘液腺あり、粘液を分泌す。

此等を圓口類と總稱す、體は圓柱形にして偶鰭を缺き、鱗なし、脊索を有し、頭骨は軟骨にして上下の顎骨なく、口は圓形をなす、鰓孔は六又は七對あり (第八十八圖)

魚類通論

外形

### 第十節 魚類通論

一外形 體形は概して言へば紡錘形にして側扁なりと雖あんなうかすざめえひ等の如く上下に平たきあり、かれいひらめの如く側扁なれども横臥の位置をとるあり、うなぎはもの如く圓柱形をなすもありはりせんばんの如く殆んど球形をなすもあり、鱈には奇鰭と偶鰭とあり脊鰭臀鰭及尾鰭は前者に屬し胸鰭及腹鰭は後者に屬す、奇鰭は通常一個なれども脊鰭の二基に分るゝものあり或はたらの如く三基のものもあり或は後鰭が更に細分して副鰭となるものあり、尾鰭は正形又は歪形をなす、偶鰭は四肢に相等するものなれども運動には主として尾鰭を使用するを以て其形大ならず圓口類は全く之れを缺く、鰭の大きは其使用の度によりて異り、飛魚せみほうぼうは胸鰭大にして飛翔の用をなしえひさかたざめ等にも亦大にして運動の具となりかれいひらめにては脊鰭及臀鰭大にして運動の具となる、うなぎ、ふぐ等は腹鰭なし、口は軟骨類及硬鱗類にては腹面に位し他は頭

の先端に位す、軟骨類及圓口類は鰓蓋を缺き鰓孔は直ちに外部に表はるれども他は板狀の蓋を有す。

皮膚

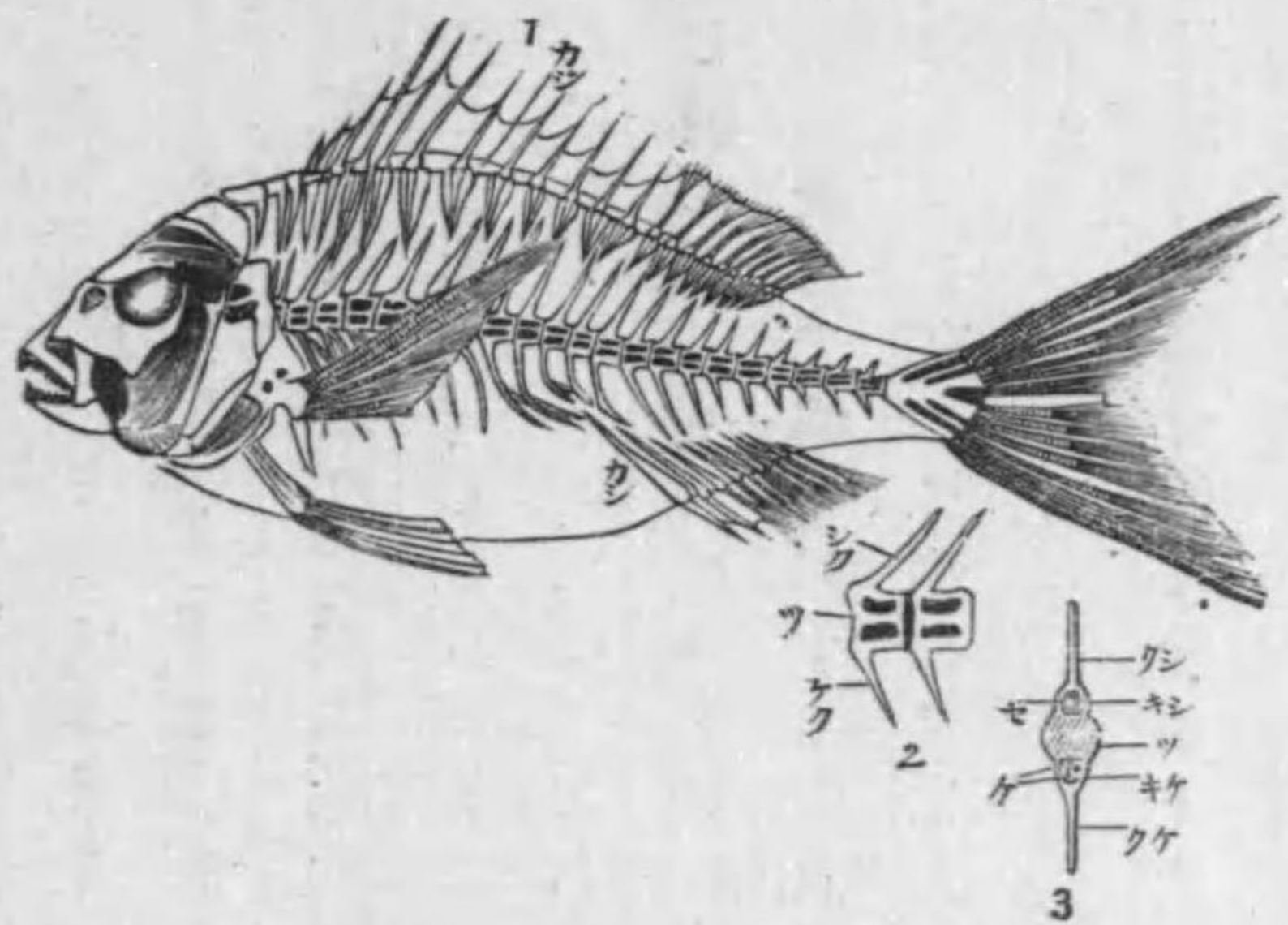
二皮膚 皮膚は表皮、真皮よりなり鱗は後者の變化せるものなり、硬骨類にては鱗は角質、圓板形にして縁邊は全邊又は橢形をなし覆瓦狀に排列し透明なる表皮之れを被ふ、軟骨類にては楕形をなし尖端表面に表はれ硬鱗類にては骨質にして珧瑯質を被るものあり、魚によりては鱗甚小にして明ならざるものあり、又全く之れを缺くものあり、色素は表皮又は真皮に存し色を變んずるものあり、魚の美色は此れによるものにして鱗の色にあらす、金魚の金屬光澤を呈するは鱗の表面に渦狀紋あるに起因するものなるべし、又毒腺を有して、鰭棘又は鰓蓋に生ずる棘を通じて他動物に毒を注ぐものあり。

骨格

三骨格 硬骨類は骨硬く他の類は軟骨なり、ざんざめ及圓口類は終生脊索を有す、硬骨類の椎骨は椎體の上下に二個の突起を出し相合して神經及血管弓を形成し棘狀突起となる、神經弓には神經溝ありて脊髓を通じ血



筋肉



第五十八圖

(圖原者著) 骨のひた

面断横骨椎3 個二骨椎2 形全1  
髓脊、セ 弓經神、キ、シ 體椎、ツ  
管血、キ、ケ 管血、ケ 棘經神、クシ  
經神間、シ、カ 弓管血、ク、ケ 弓棘  
棘管血間ケ、カ 棘

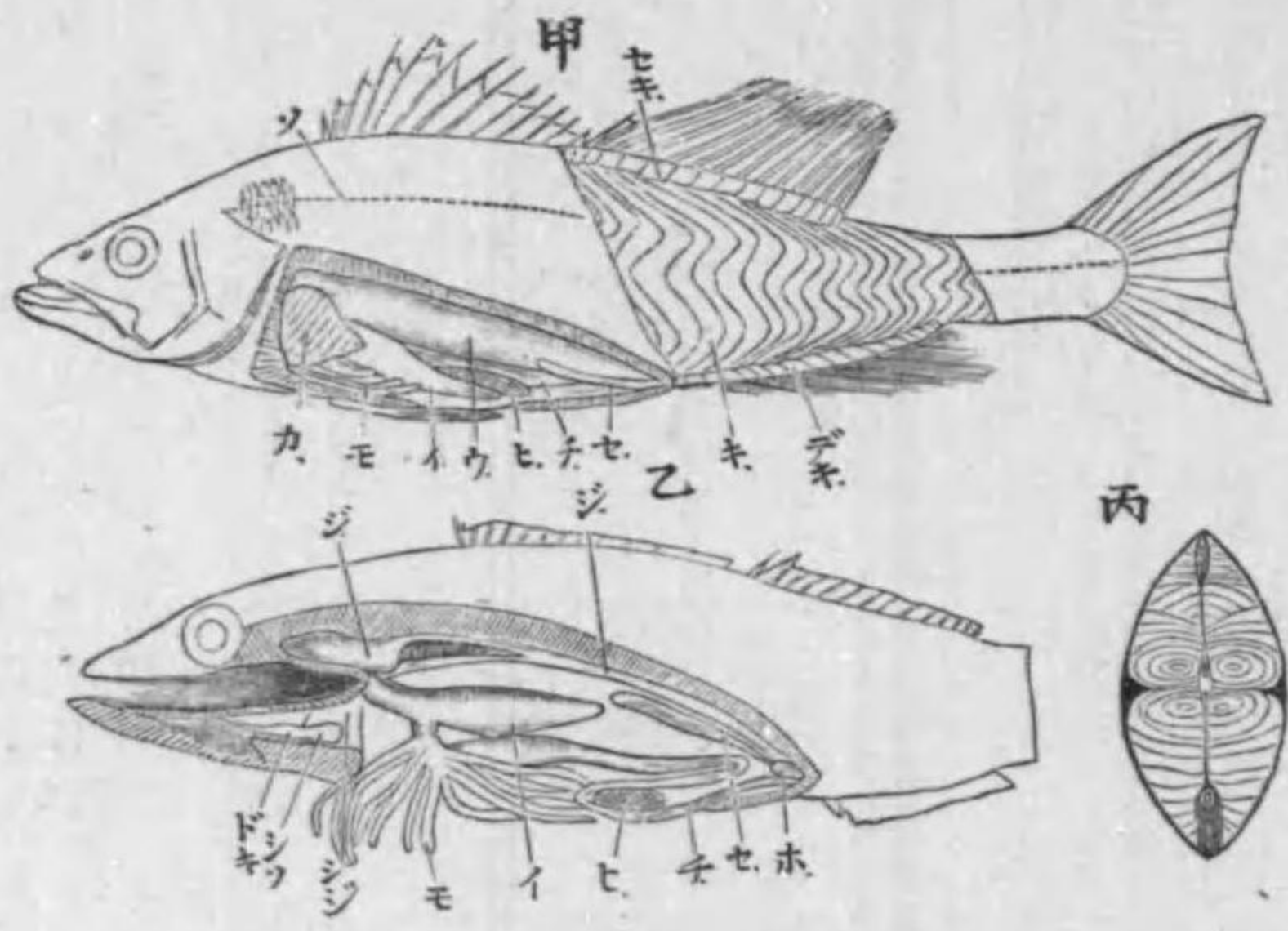
管弓には血管溝ありて血管を通ず、體腔に當る所には血管弓なく椎體の兩側に肋骨を有す、偶鰭は肩帶及腰帶によりて胴と連絡し、奇鰭は棘狀突起と交互して小骨あり之によりて支へらる之れを間神經棘及間血管棘といふ

**四筋肉** 魚類は運動に際して體を左右に屈伸し體側の筋肉を最多く使用するが故に此筋發達す之れを側肉といふ、側肉は多くの筋肉板よりなる、筋肉板は波狀に屈曲し纖維は横走す、故に其收縮によりて體側を灣曲せしめ得べし、

消化器

五消化器

口には齒あり食物を保持するの用をなし多くは咀嚼の用をなさず、鰻類にては齒數甚多く且甚銳し、咽頭には鰓孔あり食道は太く胃は囊狀をなす、或は砂囊の如く胃壁の發達せるものあり俗に之れを臼と稱す、ぼらの如き即之なり、鴈は少しく迂回して腎鰭の前に於て體外に開く、鴈の初めに盲囊を有するものあり其數少なきは一個多きは數百に達す、こひ、ふな等は之れを缺きこのしろの如きは甚だ多し、其作用



第六十八圖

(圖原者著) 圖剖解の時幼のきムす

儘の然自臟内、甲  
すは表を等臟心、腎、器化消り去を肝、乙  
斷横の體、丙  
肝、カ 腸、チ 球脈動、キ、フ 膀胱、ボ 胃、イ  
シ 耳心、ジ、シ 板肉筋、キ 鰓、ウ 線側、ツ  
鰭脊、キ、セ 囊盲、モ 脾、ヒ 腎、ジ 室心、ツ  
筋すか動を鰭腎、キ、デ 筋すか動を



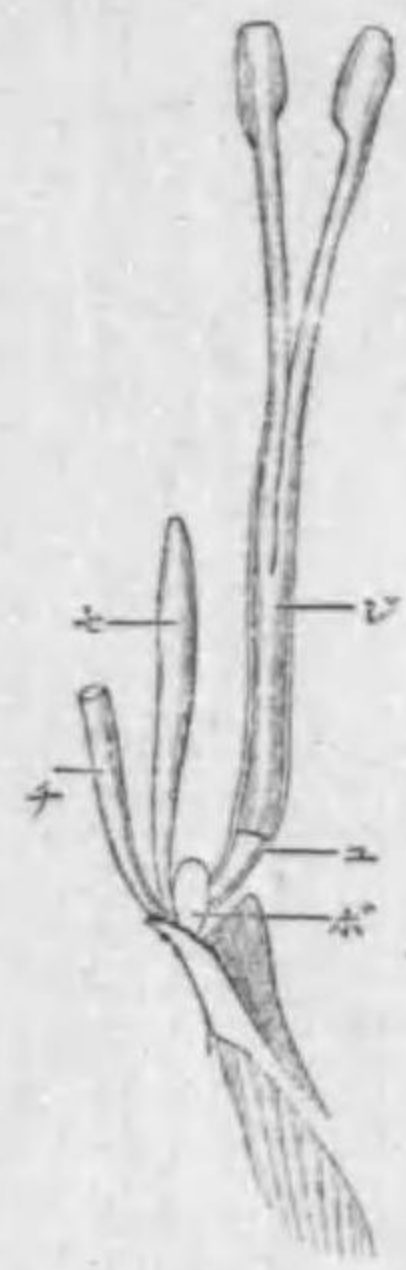
排泄器及生殖器

る(第八十九圖及第九十七圖4)

九、排泄器及生殖器

排泄器は體腔の背面に位する長き腎臟にして通

圖十九第



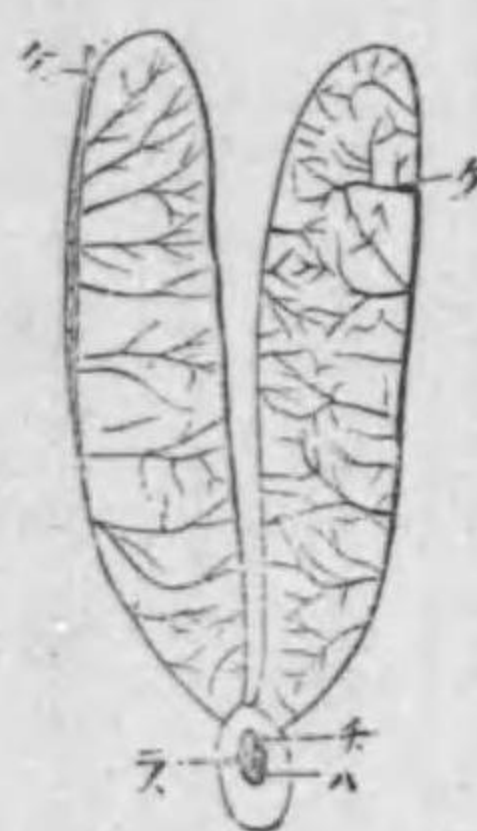
のきす)ごいせ (圖原者著)器排排の(時幼) 膀胱、ボ 腸、チ、 ヲ、管尿管、ユ 器殖生、セ 臟腎

常紫紅色を呈し各一個の輸尿管出て排泄腔に開き或は肛門に近く體外に開孔す

硬骨類は通常膀胱及び尿道を有す。

生殖器は體壁の直下にあり卵巢は通常淡紅又は黄色を呈し俗に泡仔又は真仔と稱し卵丸は白色にして俗に白仔と稱す輸卵管及輸精管は或は排泄腔に開き或は排泄器と共に泌尿生殖竇に開く等一樣ならず胎

體一十九第



巢卵のきす (圖原者著) 門肛、チ、管尿管、ケ、 孔開の管尿管、ラ、 孔開の道尿、ハ

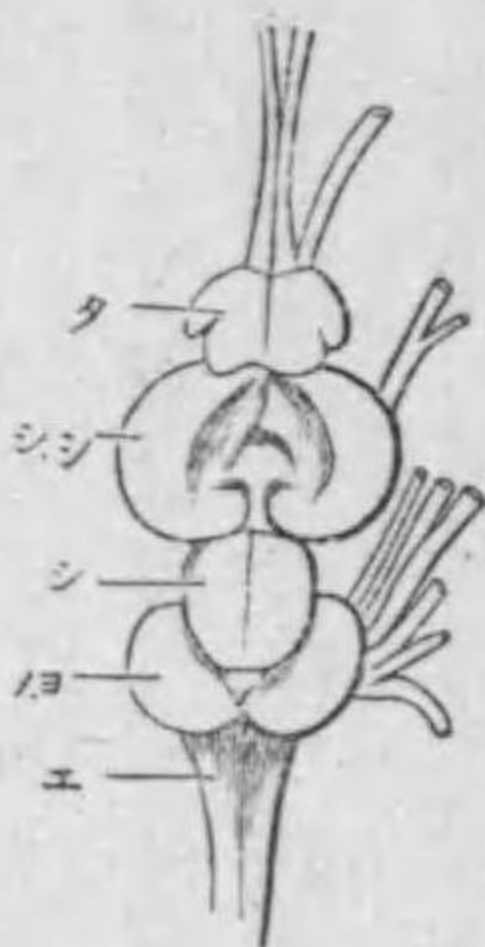
生するものは輸卵管の前部膨大して子宮となり仔を入れる。

十、神経系及感官

腦は大腦の發育あしく小腦よりも却て小なるもの

發生

圖二十九第



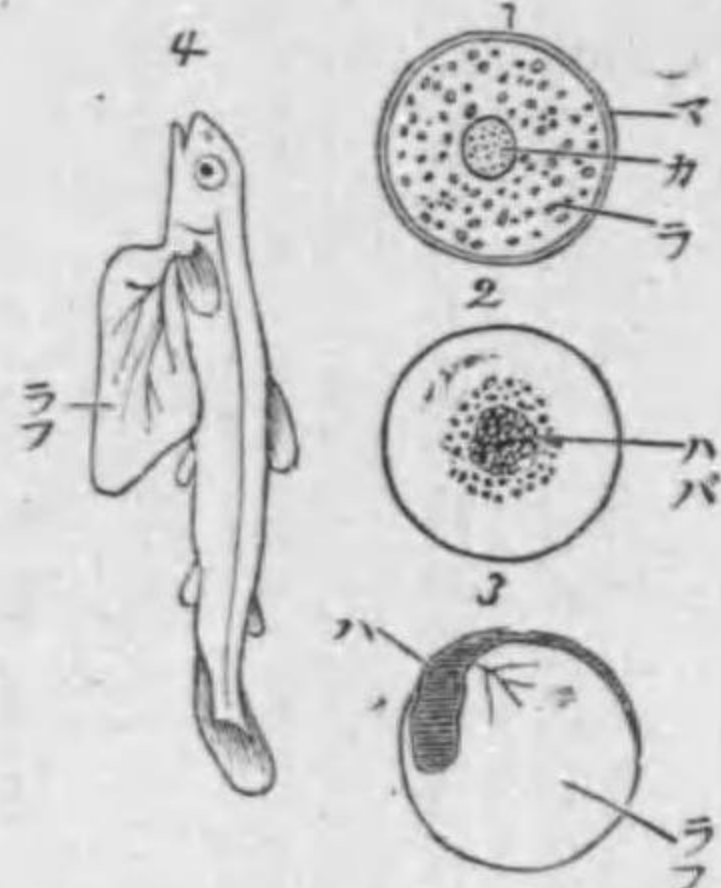
原者著)腦のひこ (圖原者著) 腦大、ダ(圖) シ、葉經神視、シ 走迷、ヨ、メ、腦小 髓延、エ 葉經神

あり、眼は大にして水晶體殆んど球形をなし近視なり、耳は内耳のみよりなり頭骨内にあり外部より見えず(第百〇一圖)鼻は囊狀をなし口と連絡せず嗅覺を司るのみ然れども肺魚類は口と連絡し呼吸作用に關係す、舌は肉質なれども味覺鋭からず、魚に特有の側線あり感官たるや疑なしと雖、其作用明ならず、水の溫度は之により知るといふ。

十一、發生

魚類は多くは卵生稀に胎生にして卵數甚多く、數十萬數百萬に達するものあり、水中受精をなすと卵期及幼時を保護せざるを以て動物のために捕食せらるゝこと多きとの故を以て卵數甚多きなり、卵は通常球形にして卵膜あり内部に原形

圖三十九第



一卵2 卵1 圖生發の魚 みるぜ生な(バハ)盤胚に極 な(ハ)胚てみ進に更3 の 幼るせ化卵4 のもるぜ生 魚 卵、ヲ、核、カ、膜卵、ヲ、 囊黃卵ヲ、ヲ、質形原及黃

形にして卵膜あり内部に原形

特徵及分類

質及卵黄を混有す、なぬかざめ、がんぎゑひの如きは角質の囊ありて守護袋状をなし、ねこざめは螺旋状をなす、卵には水底に沈める沈性卵と、さけますこひ等水上に浮べる浮性卵と、たひ、いわし等あり、沈性卵には草木等に附着するものと然らざるものとあり、卵の受精後原形質は一極に集合して胚盤とあり、益長じて遂に胚となり、次て卵膜を破りて孵化す、孵化日數早きは二日(ひらめ)遅きは數十日(さけ)を要す。

十二 特徵及分類

魚類は冷血、通常卵生にして稀に胎生し、多くは鰓呼吸をなし、稀に鰓と肺とを有し、通常全身に真皮の變化せる鱗を被る脊椎動物なり。

魚類を分ちて次の五亞綱とし更に目に分つ。

- 亞綱一 硬骨類
  - 第一目 硬鰭類
  - 第二目 鱗口類
- 第三目 軟鰭類
- 第四目 總鰓類
- 第五目 固鰓類

人生との關係

有益なる方面

亞綱二 軟骨類

- 第一目 完頭類
- 第二目 横口類

亞綱三 硬鱗類

亞綱四 肺魚類

亞綱五 圓口類

十三、人生との關係

我國は四方海を以て繞らし世界の三大漁場の一に加へらるゝを以て魚類は海産物の大部分を占め邦人の需用として又輸出品として莫大の利益を興へつゝあり。

甲、有益なる方面

1 食用 肉は生食し煮食し又は干物、鹽漬、罐詰、味噌漬、粕漬等として貯藏す、古來邦人の食用肉の大部分は魚に依り、又蒲鉾の原料とし普通鮫類を多く用ふ、ほしざめ、あざめは甚優る、鯛は蒲鉾用として最優れり、又鰹節を製すかつをを最良とし其他まぐろ、さば、さめ等を用ひ、さめは鮫節と稱せり、田作として正月に用ふるものはひしことしていわしに似たる魚を干したるも

のにしてひしこは體長四寸内外に達するのみ、魚類は又體の一部分のみを特に取出して食用となすものあり例へば、鮫の鰭は鱈鰭と稱し清國に輸出し清國にては之を魚翅と稱へて燕巢に次ぐ上等の料理に用ふ、しもくざめしろざめ等最貴ばる、鮫類頭の骨及鰭根の骨は明骨とて支那人に貴ばれひらがしら最優りてふざめの頭骨は鯉魚軟骨とて食用に供す、鮫の卵巢はかずのこと稱し正月に用ゐるさけの卵の醃藏をす、こたらのを雲鴈又は菊鴈と稱し食用す、鯛の卵巢の鹽漬は朝鮮の名物にしてあゆの卵巢はこうるかと稱し、其鴈はうるかと稱す、かつをの内臓は酒盜とて飲酒家の好む所、てふざめの鴈は龍鴈とて支那人の食ふ所たり。

2 肥料 鮫及鯛は干鮫及び干鯛として肥料とし又壓搾器にて水及油を去りて搾糟を製し肥料とす殊に鯛は海産肥料中最佳なりと稱せらる、鮫卵の波によりて海濱に打ち上げられたるものも亦集めて肥料とす。

3 油料 鮫及鯛の如く油多きものは油を搾る之れ搾糟製造の副産物たり、鮫及鯛の肝臓又はたらの肝油を精製せる後の殘液よりも油をとり工業

用に供すべし。

4 魚膠料 魚の鱗より膠をとるべく殊に鮫の皮は之に適せり、たらは鯉及胃より之を製すべし、魚膠は液狀をなすを以て水膠と稱へ使用に甚便なり、てふざめの鰾よりは良質の膠を得て、食用に供すべし。

5 藥料 たら、まんぼう等の肝臓より肝油をとり貧血症等の營養劑とす鯉の膽及肉は古來乳の藥なりとて食す、ソマトーゼと稱する滋養劑も亦魚肉より製すべし。

6 工藝用 鮫の皮は木具を磨ぐに用ゐる或は刀劍の柄に巻き近時は之れを以てトラホームの治療器具を製す、鯛の油より蠟分をとりて石鹼蠟燭の原料とすべし、鰾の皮を以て提灯を製する地あり。

乙 有害なる方面

1 人を食害するもの 鮫の大形のもの往々水泳せる人を食害するものとあり、鮫は關西九州等にては多く鱈と稱し山陰、北陸の日本海沿岸にてはわにと稱す、嘗て明治三十四年の春、丹後與謝海にて多くのわにを捕獲し肉

有害なる方面

百目僅かに五厘の價なりしことあり之れさめをわにと稱するなり。  
 2 有毒分を含むもの 鰻の毒は通常肝臓及生殖器に多く生殖期には殊に激し、其中毒するや痺摩を起し激しきときは呼吸困難を起し遂に死に至る、年々之に中毒するもの百數十人にして其百人以上は死す。

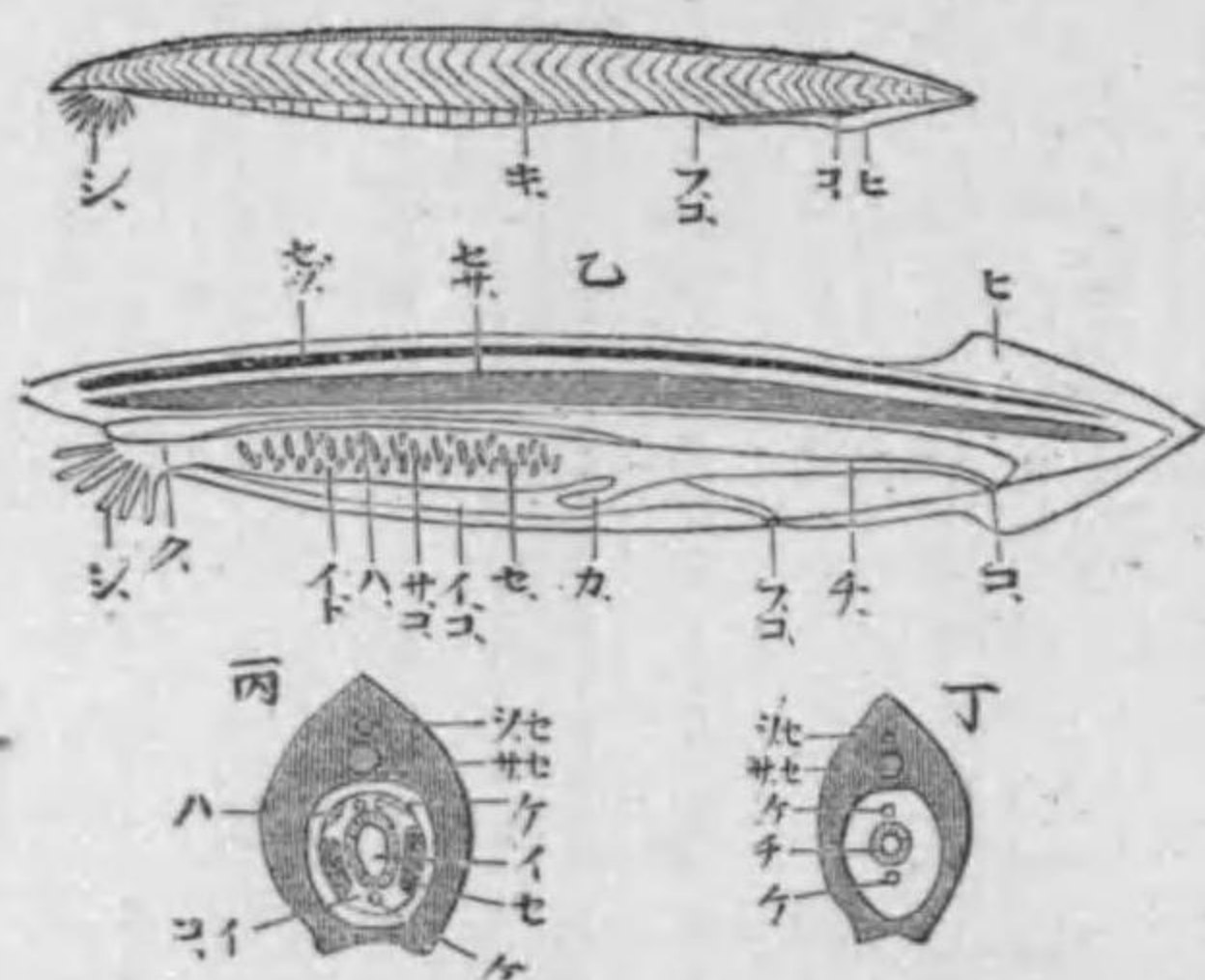
3 毒刺にて刺害するもの、魚類には皮膚に毒腺を有し毒刺に溝ありて之より毒を注入するものあり、おこぜの類は毒強く殊にはなほおこぜは甚美なる小魚なるも毒激し。

無頭類

附一 無頭類

なめくじうをと稱するものあり、海邊の砂中にすみ體長一寸五分内外、形魚に似て尾鰭のみを有す、體は肉色にして外部より筋肉板を見るべし、終生脊索を有し脊髓は其上方に位す、頭なく従て頭骨なく腦なし、只脊髓の前端少しく膨起するのみ、口は體の前端腹面に位し周圍に絲狀物あり、食道に次て大なる咽頭ありて百以上の鰓孔あり、咽頭の周圍に圍鰓腔あり、腹孔によ

第九十四圖



なめくじうをうじくめな  
 甲側面圖、コ、イ 圍鰓腔、ハ、イ 咽頭、ト、イ 腔總圍、コ、イ 圍型模  
 乙解剖型模、ハ、イ 咽頭、ト、イ 腔總圍、コ、イ 圍型模  
 丙、丁 斷横、ハ、イ 咽頭、ト、イ 腔總圍、コ、イ 圍型模  
 門肛、コ 孔腹、コ、フ 管血ケ、ロ、ケ 肝、カ、カ 腸  
 、セ 物屬附の狀手觸、シ 板肉筋、キ 孔鰓、コ、サ  
 鱗尾、ヒ 索脊、サ、セ 髓脊、ツ、セ 器殖生

りて體外に開く、水は鰓孔より圍鰓腔に出で腹孔より外に出づ此の時咽頭にて呼吸す、咽頭に續きて腸あり其前方腹面に肝臓あり、腸は一直線に進み體の稍左側に偏して體外に開く、消化管の背部及腹部に血管あり膨大せる心臟なく、血は無色なり、なめくじうを其形と尾鰭を有し脊索を有すると、咽頭に鰓孔ある等下等魚類に似たるも頭なく腦なく膨大せる心臟なく血液の無色なる等の點に於て魚類とは大に異り故に脊椎動物中最下等のものとし無頭類と名け之に對して魚類以上を有頭類といふ。

脊椎動物  
通論

### 第十一節 脊椎動物通論

以上述べ來りたる哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類及魚類は凡て脊柱を有するを以て脊椎動物と稱す、今之れが通論の概略を述べし。

骨格

#### 一、骨格

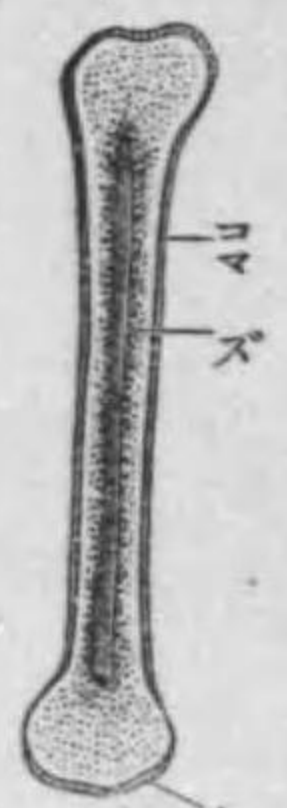
脊椎動物の骨格には外骨格と内骨格とあり、外骨格は皮膚に起因するものにして毛、羽毛、鱗、甲等之に屬す、内骨格とは體の内部にありて吾人の通常呼んで骨格と稱するもの之なり、無頭類、圓口類、完頭類は體の中軸に脊索あり、横口類以上は脊柱を有す、脊柱の初めは脊椎動物を通じて脊索にして無頭類等は終生此状態を存す、脊索には二層の鞘あり其外部の組織は高等のものにては軟骨と化す、軟骨類は終生此状態を存す、之より高等に進めば軟骨の處々化骨して硬き椎骨となり其間に軟骨を存す、硬骨類にては軟骨部多く次第に高等に進むに従て此部少し。

脊柱の兩側には若干の肋骨あり其先端は或は遊離し或は胸骨に連る、無頭類を除きては頭骨を有す、魚類にありては四肢の骨は偶蹄の骨之れを代

表す、偶蹄は數個の基骨ありて之より多數の放射骨を出す、兩棲類以上に至れば放射骨の數著しく減じて腕骨又は跗骨、掌骨又は蹠骨及び趾骨之れ代はる。

脊椎動物の骨格は凡て初めは軟骨にして硬骨類以上においては成長につれて化骨し硬骨となる、而して其中部は化骨せずして髓となる。

第五十九圖



骨ナマ骨  
軟骨、髓  
骨膜、骨  
斷、マ、ズ

部位によりて髓を存せざるものあり。

今一片の硬骨をとりて之を検ぜば外面に骨膜あり次で骨質あり、中部に髓腔ありて骨髓を存す、鳥類の骨は其

消化器

#### 二、消化器

消化管は口腔、咽頭、食道、胃及腸よりなり、單孔類以下は通常排泄腔を有す、口腔には齒、舌、腺あり、齒は哺乳類及鱈類は齒槽中に挿入すれども他は顎骨面に坐するのみ、爬蟲類以下は齒は全部略同形をなせども哺乳類は門、犬、臼齒の別ありて其形狀作用を異にす。

舌は口腔下部の襞にして多くは肉質にして味覺を司る、兩棲類以上空氣

呼吸器

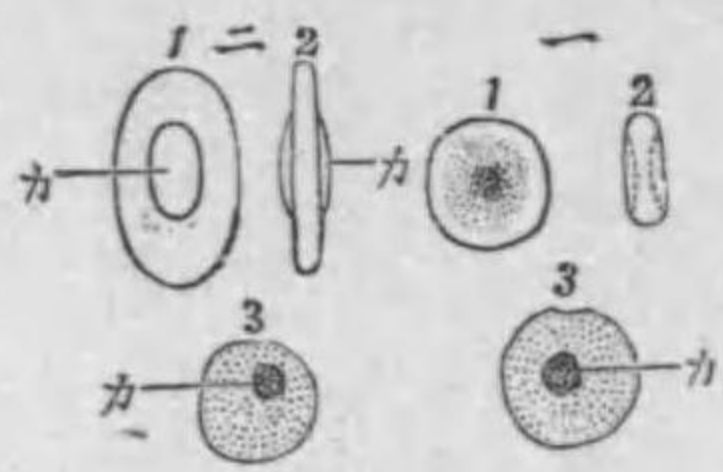
を呼吸するものは口腔に腺ありて粘液を分泌して乾燥を防ぐ、毒蛇にては毒腺ありて毒牙に開き哺乳類にては三對の唾腺ありて唾液を分泌し澱粉を糖化する、魚類は咽頭に鰓孔あり、胃は囊狀にして多少彎曲せり、胃液を出して蛋白質を消化す、腸は迂回して排泄孔又は肛門によりて體外に開く、消化液を分泌する肝及脾あり、肝は赤褐又黄褐を呈する大腺にして胆汁及びグリコーゲンと稱する動物性澱粉を形成す、前者は通常膽囊ありて之れに貯へられ脂肪を乳化しグリコーゲンは砂糖となりて血液中に入る、脾は葡萄狀の腺にして脾液を分泌して澱粉、蛋白質、脂肪を消化す、腸にては此等の消化液をうけて食物を全く消化吸収し、殘滓は體外に排泄す。

三、呼吸器 兩棲類の幼時及魚類は鰓を以て呼吸し成長せる兩棲類及爬蟲類以上は肺を以てす、皮膚も亦多少呼吸す、兩棲類にては殊に著しく全く肺を欠くものあり。

肺は咽頭の一部が延長膨大せるものにして發生上鰓と同じ、其内面に皺を生じて氣胞を形成し血液の空氣にふるゝ面を廣くす、下級のもの程皺少

血液及循環

第九十六圖



球血の人一 球血  
球血の物動椎脊  
球血の物動椎脊  
1 圖面平 2 圖面全  
3 圖面側 核、カ 球血白

なく氣胞大にして高級に進むに従つて甚複雑となり海綿狀組織をなす。

四、血液及循環

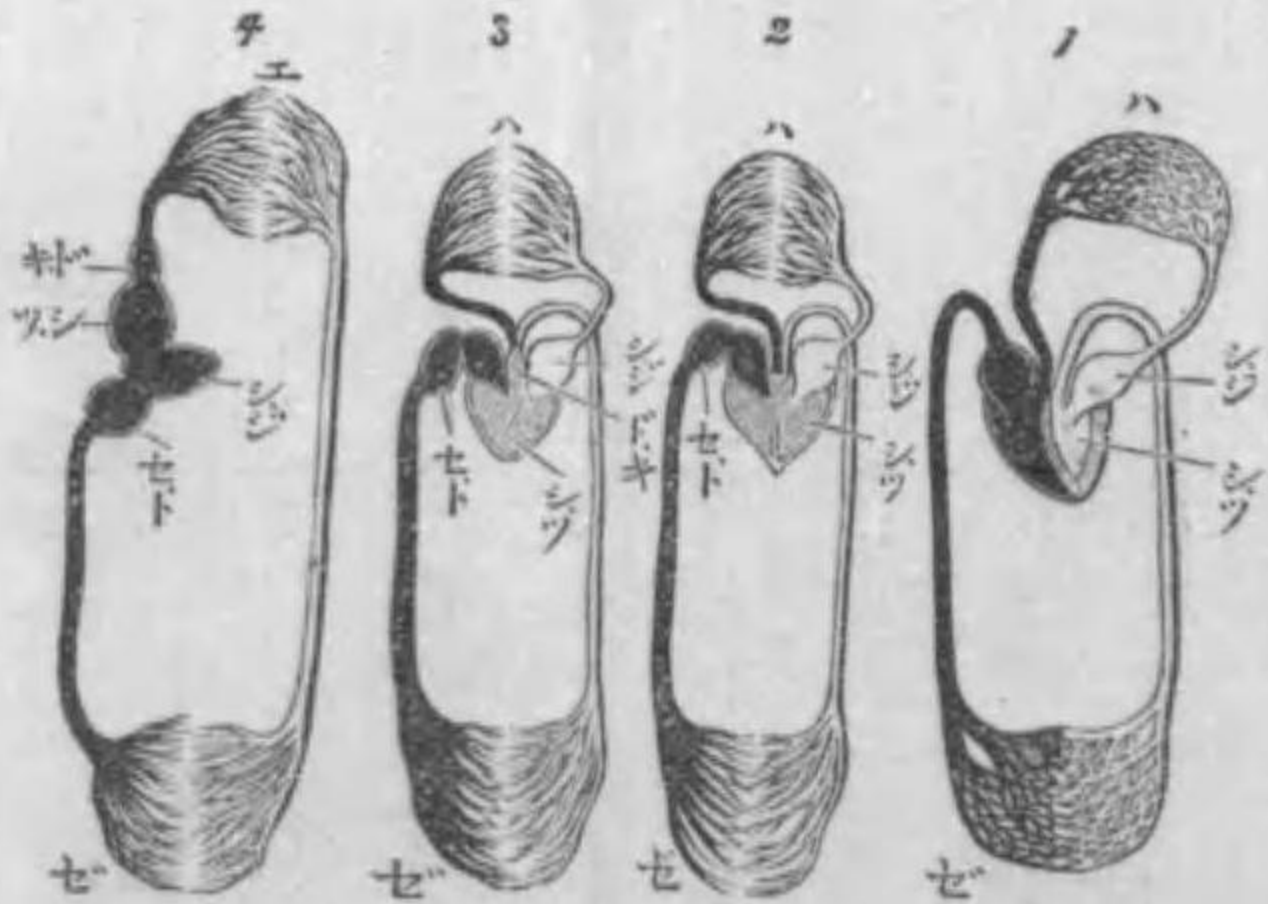
血液は紅色にして血管内を流る、血漿及血球よりなり血球に赤血球、白血球あり、赤血球は哺乳類

球は哺乳類

にては圓盤形にして中央凹み核を有せず他の類にては橢圓盤形をなし中央凹みせずして核あり、無頭類のみ赤血球なく血は無色なり。

心臟は無頭類にては管狀をなし魚類は一心耳、一心室、靜脈竇、動脈球よりなり、肺魚類は心耳に不完全なる隔膜あり、兩棲類にては二心耳となり爬蟲類にては

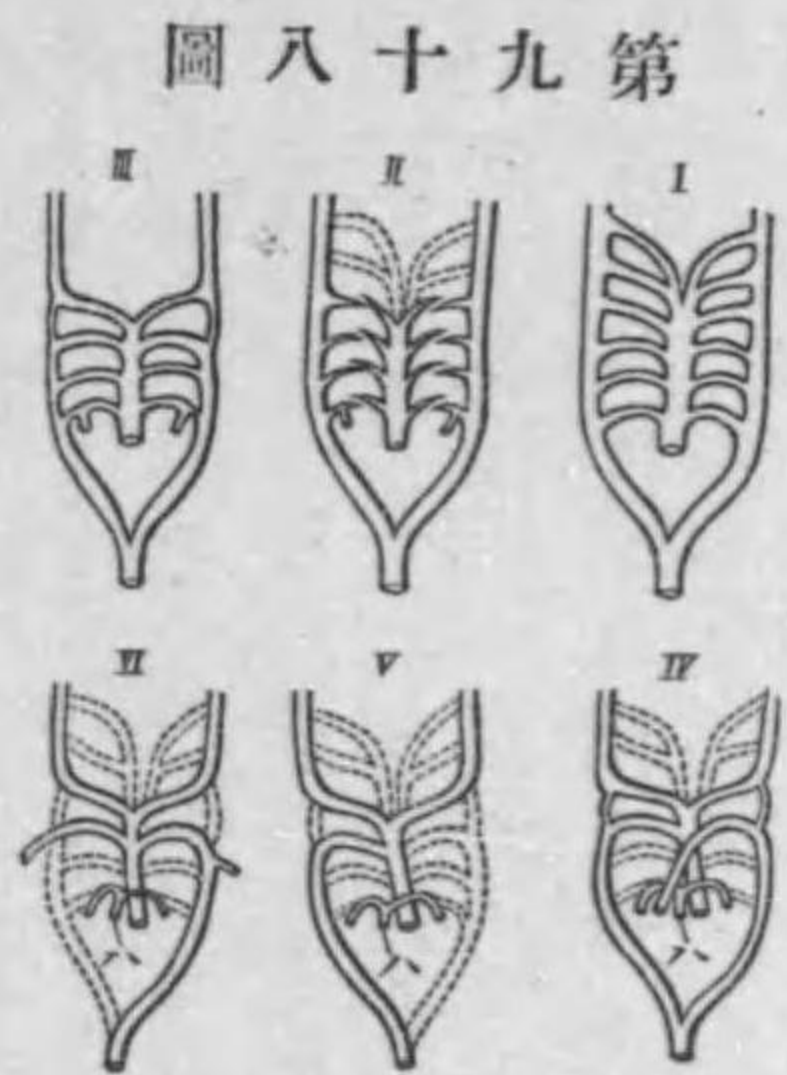
第九十七圖



脊椎動物血液循環模型圖 1 哺乳類及鳥類 2 爬蟲類 3 兩棲類 4 魚類  
ハ、肺の細毛管、キ、動脈球、シ、球脈、ト、靜脈竇、セ、全身の細毛管、ツ、心室、ジ、心耳



動脈球なく心室に不完全なる隔膜あり、鳥類、哺乳類にては全く二心室となり、静脈血動脈血は混合することなし、かく各綱の高等に進むに従つて心臓は複雑となる、然れども其幼時は脊椎動物を通じて無頭類と同一にし管状をなし次で一心耳、一心室に分かる、而して心室より動脈を出し是より四對の總動脈と二對の動脈とを出し第九十八圖Iの如き循環をなす、其成長するに従ひ心臓及血管に變化起りて血管の若干のものは消失し魚類にてはIIの如くなり、有尾類にてはIIIの如く、爬蟲類にては大動脈は三分してIVの如くなり、左右動脈弓と肺動脈とに分れ、鳥類、哺乳類にては二分して動脈弓



第九十八圖  
脊椎動物の動脈の變化の點  
（管血の失つては、  
IV類尾有、III類魚、II類哺乳、  
動脈ハ類VI乳哺、V類

血管腺

五、血管腺

血液循環の順路につきては各綱の循環器の部及九十七圖を参照すべし。血管腺とは腺にして他に開く管を有せざるものをいふ、其

排泄器及生殖器

最大なるものは脾なり、脾は赤褐色を呈し橢圓形、球形、長形等種々あり人によりては扁平楕圓状をなし他の哺乳類にありては長形をなし共に腹腔の右側に位し、鳥類にては塊状をなし砂囊の背面に存し、蛙にては球形をなし腸の間にあり、魚の脾も腸の間にありて甚大なり。

六、排泄器及生殖器

排泄器は無頭類にては咽頭の兩側に多くの腎臟あり、圓口類以上は體腔の背部に一對あるのみ、哺乳類は蠶豆状をなすも他の類は多少長し、腎臟より輸尿管出て、膀胱又は排泄腔に開く、爬蟲類兩棲類は膀胱あれども輸尿管は直接之に開かず排泄腔に開き然る後尿は膀胱に貯へらる。

脊椎動物は凡て雌雄異體にして生殖物は管によりて體外に開くか又は魚類には其管なくして生殖物は體腔に落ち排泄腔に近く存する腹孔によりて體外に出づるものあり、卵生又は胎生なり。

七、神経系及感官

神経系は腦、脊髓及神經よりなる、腦及脊髓は神經中樞にして神經の末梢は筋肉及感官に終はる、感官により外界の刺激を受け神

神経系及感官

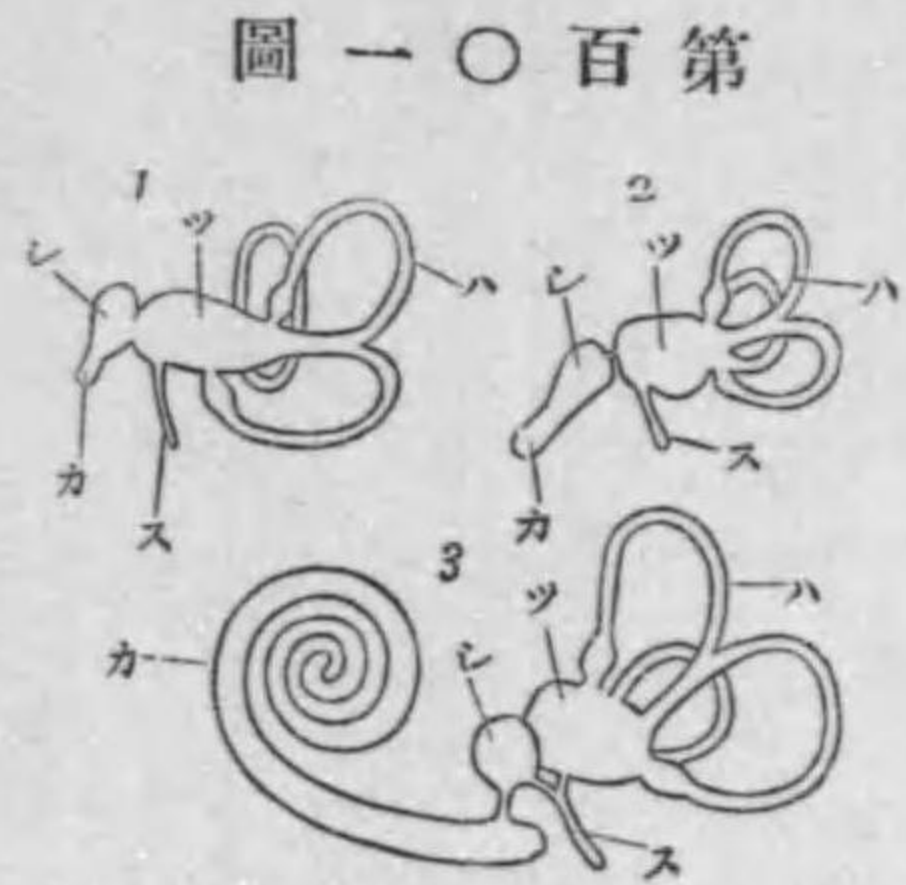


網膜

通過して網膜に達す、水晶體は筋肉の働により厚薄となり物體の像を網膜上に映すやうに調節す魚類は此筋なく脈絡膜より鎌狀突起出て、多少其作用をなすも水晶體球形にして遠所を見る能はず。

網膜には視神經分布し光線の刺戟を腦に傳ふ、眼には動眼筋ありて眼球を運轉せしむ、眼の外部には上下の眼瞼を有し其内方に瞬膜と稱する第三

眼瞼あるものあり鳥類、爬蟲類に最もよく發達す。

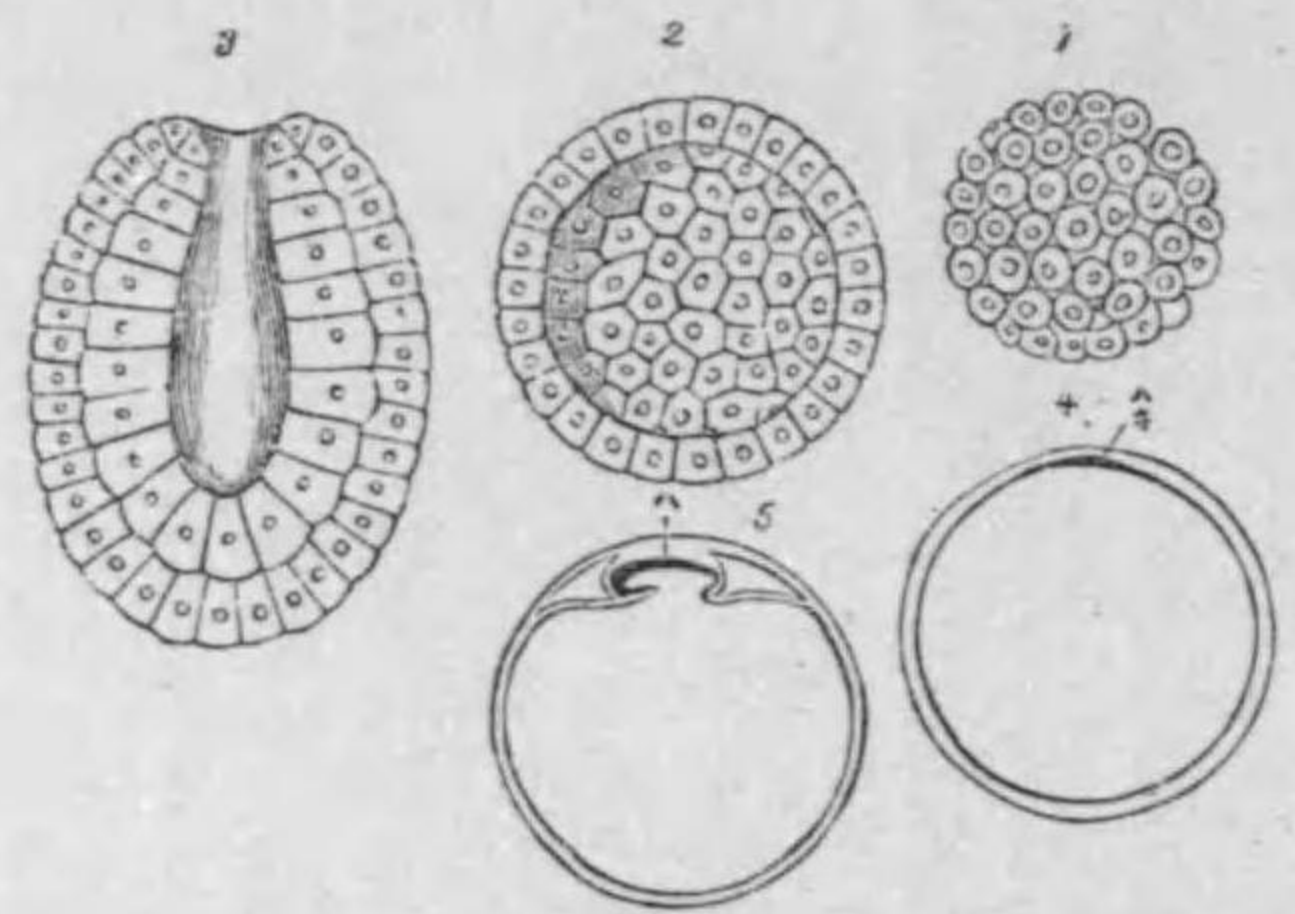


1 哺乳類 2 魚類 3 鳥類  
耳内の物動推脊 管規半、ハ 囊小、レ カ、ス ガ、ス

耳は頭骨内にあり哺乳類は外耳、中耳、内耳の三部よりなり外耳は耳殻あり外耳道を経て鼓膜に達す、中耳には耳小骨ありて鼓膜の震動を内耳に傳ふ、内耳は三半軌管及蝸牛殻よりなり後者に聽覺を司る装置あり、鳥類には耳殻なく蝸牛殻は發達不完全なり、鱗類は鳥類に近く他の爬蟲類以下は蝸牛殻を欠き兩棲類は外耳なく魚類は内耳のみなり。

卵精蟲及發生

第百〇二圖



1 桑椹期 2 囊狀期 3 原腸期 4 胚基の生る (胚基) のもるす 5 縦糸のたるとする (胚基キハ) の

味覺は舌及口蓋にて之れを司る、哺乳類以外のものは其作用鈍し。  
八、卵精蟲及發生 脊椎動物の卵は球形又は楕圓形なり、鳥類、爬蟲類及

魚類の或るものは卵は大なれども他は小形にして哺乳類に至りては顯微鏡的にして僅かに〇二ミ、メ、内外なり、卵は單細胞にして、卵膜を被り原形質及卵黄を有し核あり、爬蟲類、鳥類には卵細胞の外部に多量の卵白及卵黄を有し卵殼に包まる精蟲は顯微鏡的にして長き尾を有し之を振つて運動し卵に達して受精す。卵の受精するや忽ち分裂を始め二、四入とやうに分裂して次第に多細胞となり桑實の如き形となる此を桑椹期といふ、次て囊狀期となり原腸期となり胚となる、爬蟲類以上は原腸期とならず囊狀期の一方に胚基を生じ胚とな

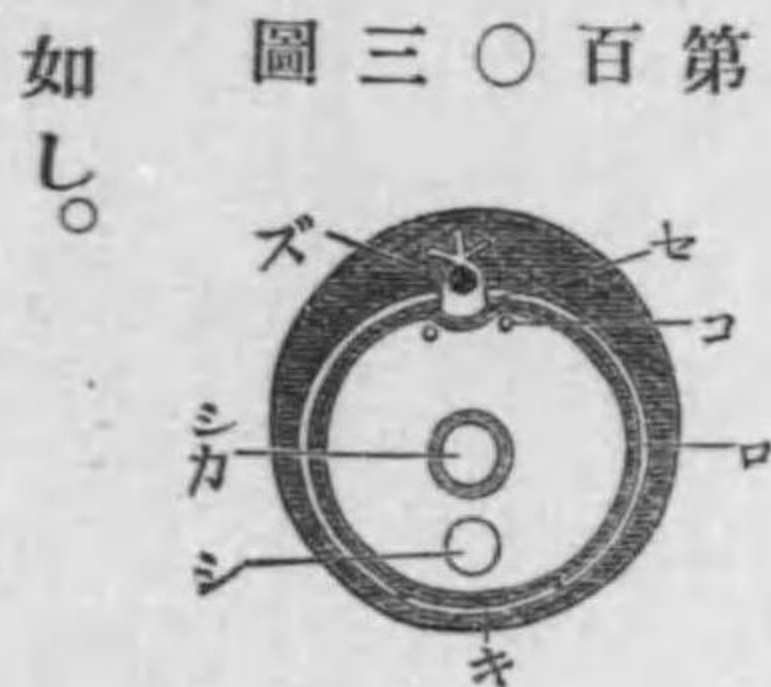
特徴

る、胚は次第に生長して固有の形となる、爬蟲類以上の胚は羊膜を被り、羊水を堪ふ、有胎盤類にては臍帶あり胎盤によりて母體の子宮壁に附着し養分をとる、爬蟲類以下は羊膜を有せざるを以て無羊膜類と稱し、爬蟲類以上は羊膜類といふ。

九、特徴

脊椎動物は通常多くの椎骨よりなる脊柱を有し、脊髓を通ず

脊柱の一端に頭骨ありて腦を藏す、故に神經中樞は體の背面に位す、脊柱の腹面に體腔あり種々の器官を藏し、心臓は腹面に位し、血は紅色にして血管内を流る、今横斷模型圖を描きて其特徴とすべき器管を挿入せば上圖の



脊椎動物横斷模型圖  
椎骨、コ、肋骨、キ、心臓、カ、消化管、シ、脊髄、シ、神経、シ、咽頭、シ、筋肉、シ、生殖器

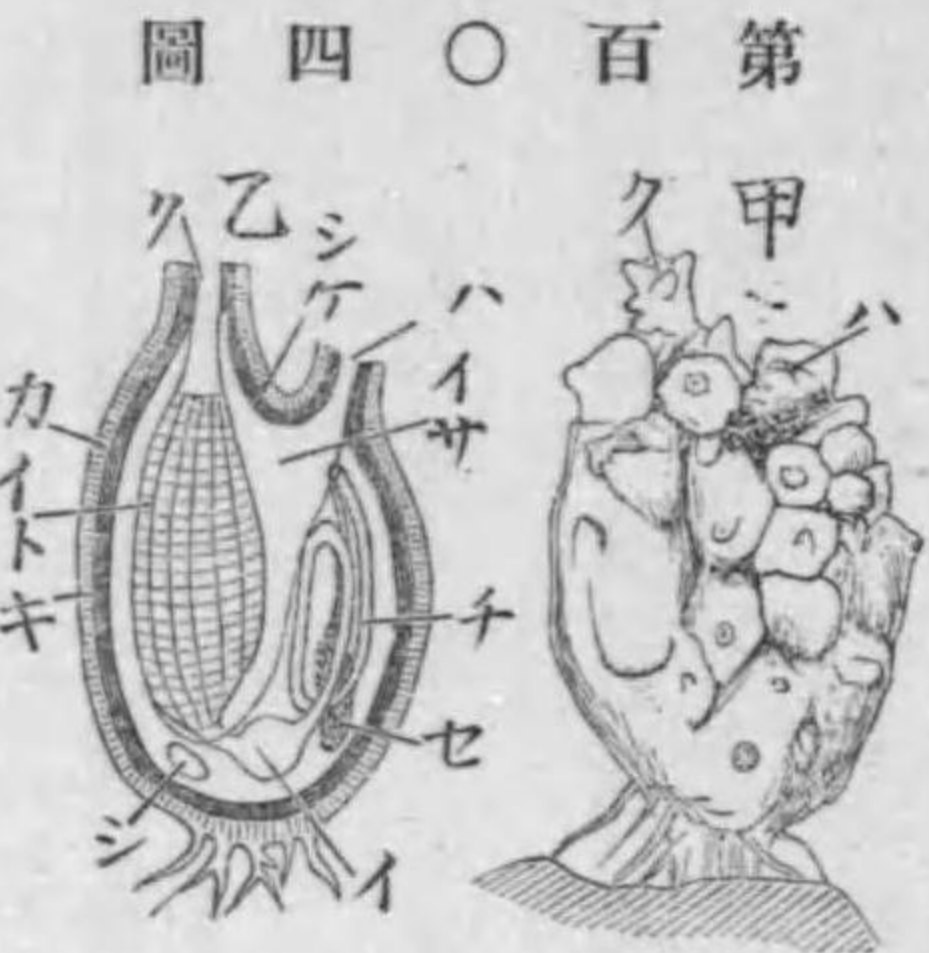
如し。

第十二節 脊椎動物の附録

一、被囊類

脊椎動物の附録  
被囊類

ほや、海邊の岩上に附着する動物にほやと稱するものあり、我東北地方に多し、赤色塊状にして瘤状突起多し、一端は根状をなして岩石に附着し、他端には二個の孔あり、一は口にして一は排泄孔なり、體の外部には靴の如き



ほやの型模、甲、咽頭、口、球神經、乙、咽頭、腸、生殖器、サ、イ、孔、排、ハ、胃、イ、腔、圓、殼、カ、腸、チ、頭、咽、ト、イ、腔、圓、臟、心、シ、肉、筋、キ、口、ク、器、殖、生、セ

強靱なる殻皮あり、其細胞膜はセルロースよりなること植物の如し、殻皮の内側に筋肉層あり、消化器は口、咽頭、胃、腸、及肝臓よりなる、咽頭は大形にして小孔多く、恰も布の如し、咽頭の周圍に圍總腔あり、水は咽頭より此腔に出で濾されたる食物は咽頭の一側に位す

る、内錐と稱する溝を通じて胃に入り、腸に至る、腸は圍總腔に開孔し、糞は海水と共に排泄孔より出づ、呼吸は咽頭にて營む。

ほやの發生、ほやは雌雄同體なり、其卵は孵化して蝌蚪状となり、尾に脊索あり、其背部に脊髓あり、體の一方に口あり、咽頭に鰓孔あり、其周圍に圍

圖五〇百第



圖型模態變及蟲幼のそほ  
腔總圍、サ、イ 頭咽、イ  
口、ク 腸、チ 孔泄排、ハ  
、シ 索脊、サ、セ 髓脊、セ  
盤吸、キ 尾、オ 球經神

有し尾を振りて水中を泳ぐこ  
と暫にして岩石に附着し尾は  
次第に消失す體の成長につれ  
て口と排泄孔とは次第に近づ  
くるに至る。

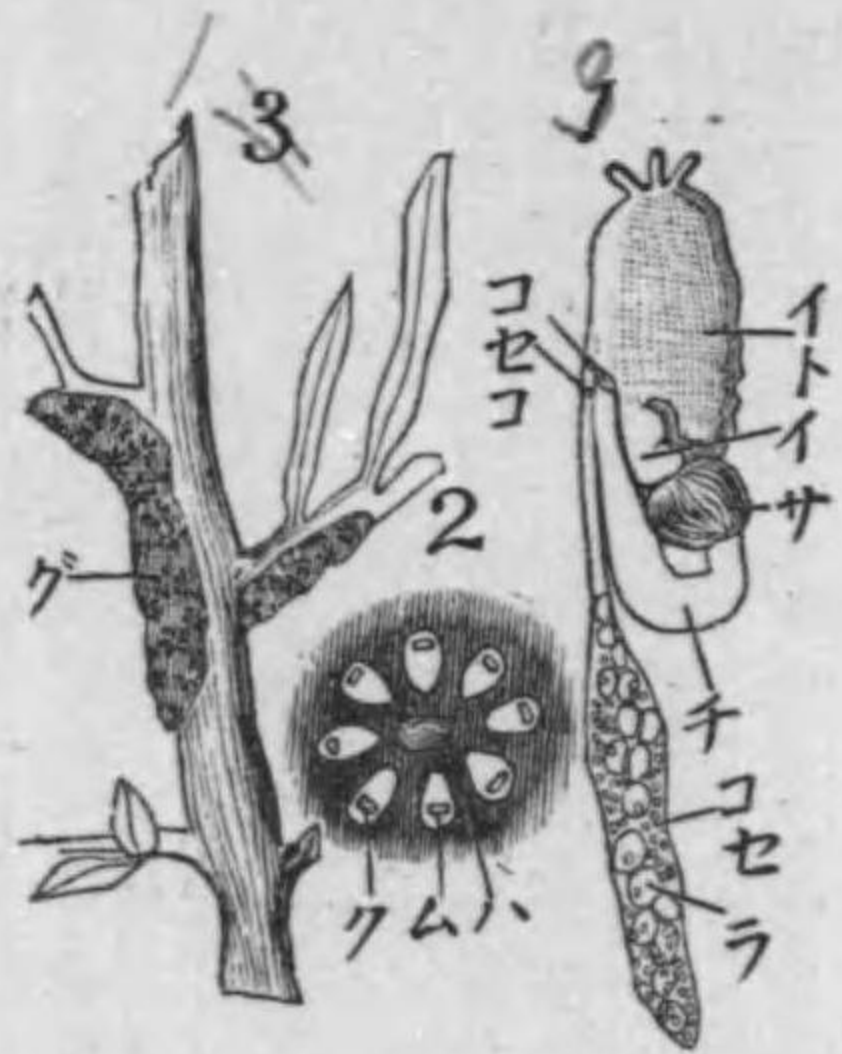
全く無脊椎動物の如しと雖其發生を研究すれば其幼時脊索を有すること  
無頭類に似たり且つ脊索の脊部に脊髓あり消化器より腹面に心臟あるこ  
と等脊椎動物の特性に似たり故に脊椎動物に近き動物なることを知る、此  
れ其附となせし所以なり。

ほやの肉は食用とす。

ほや及び之に似たる動物を被囊類といふ。

被囊類例 しるほや はほやに似たるも殻皮白し。

圖六〇百第



に藻海 1 (圖原)種一のやほ棲群  
體群 2 のもるす着附の(ア)群體  
、ハ 大擴やほの個一 3 部一の  
頭咽、ト、イ 胃、イ 孔泄排同共  
蟲體個、ム 腸、チ 囊砂、サ  
口、ク 巢卵、ラ、丸器、セ、コ  
孔開器殖生、コ、セ 門肛、コ

群棲ほや 小形のほや類  
群棲し岩石海草等に附着し  
寒天様の物質にて連絡し共  
同の排泄孔を有す、其の種類  
甚多し。

ピロソーマ 體は透明に

して圓柱狀の群體をなし各

個に一個の觸手狀の突起あり、群體の長さ二三寸乃至三四尺に達し海面を

浮游し光を放つを以て著し。

サルバ は透明紡錘形にして海上に浮游す、

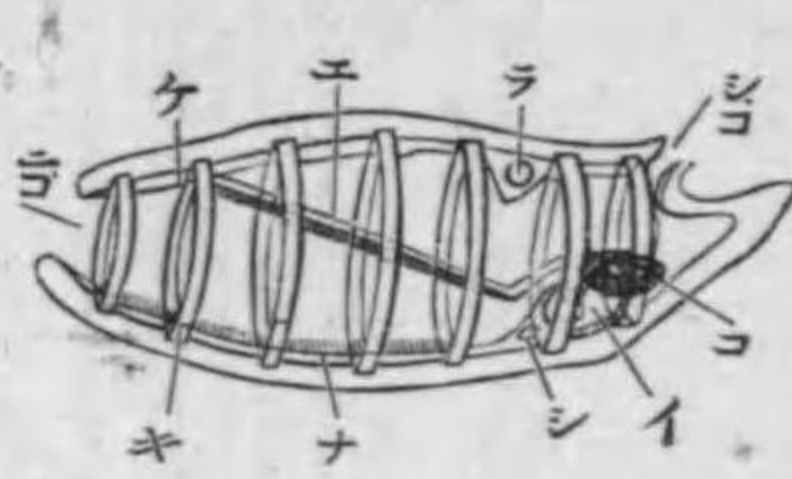
筋肉の環あり、其の伸縮によりて運動す、水は口

より入りて排水孔に出づ、卵より孵化せるもの

は生殖器なく芽生によりて繁殖し長き群體を

なし後切れて個體となり生殖器を有すに至る。

圖七〇百第



圖型模態形の(Salpa) バルサ  
、ナ 孔水入、コ、ニ 胃、イ  
球經神、ケ 巢卵ラ、錐内  
臟心、シ 肉筋、キ 髓、エ  
、丸巢、コ 孔水出、コ、シ

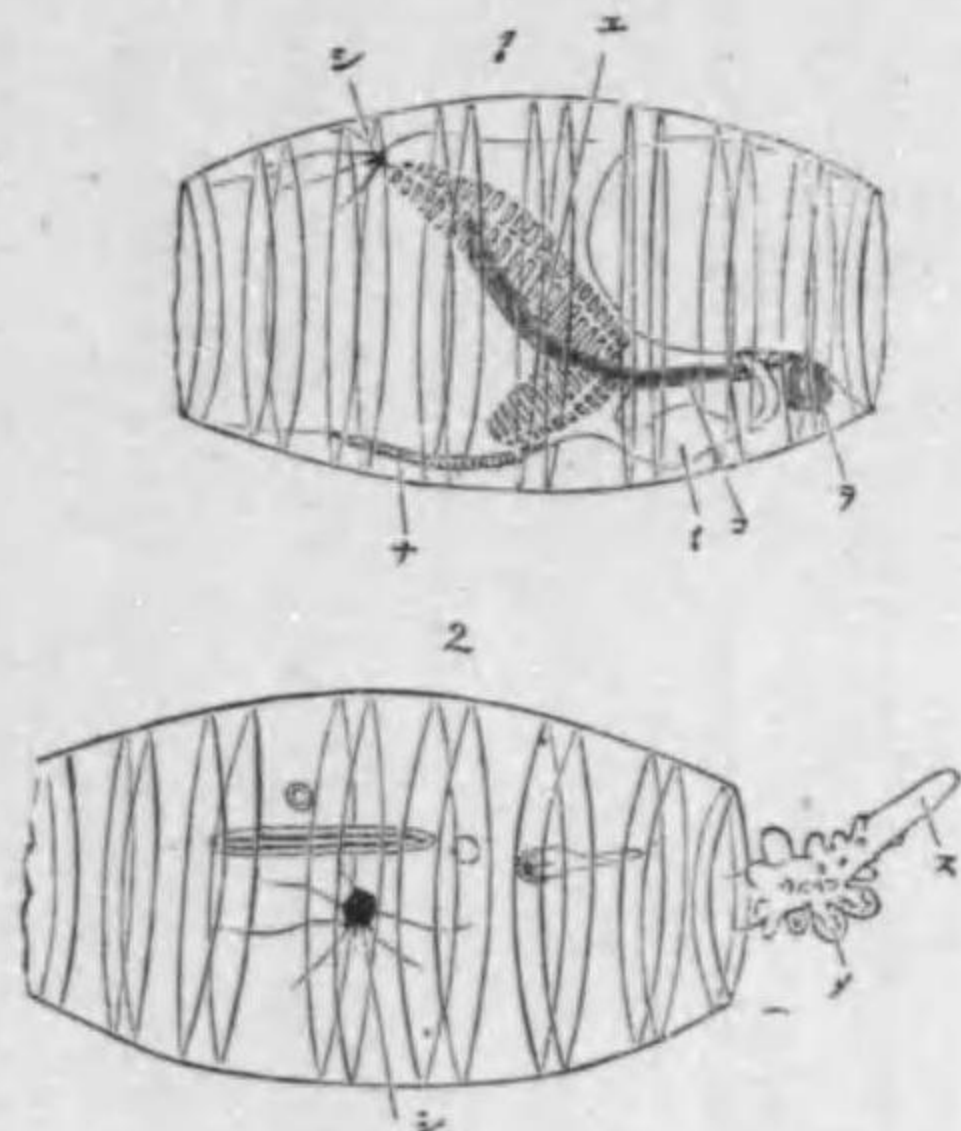
被囊類特微

うみだる サルバに似て形西洋樽形をなし筋肉の環多し海面を浮游す  
 雌雄同體にして卵より孵化せしものは内臓を缺き尾狀の突起内に脊索を  
 有す背部の後方に更に棒狀突起を生ず尾狀の突起に多くの芽を生じ棒狀  
 の突起に附着す其のあるもの  
 は母を離れて個體となりサ  
 ルバの如く芽生して初めて最  
 初の親の形となる。

アッペンダイキユラリア 大洋に  
 浮びほやの幼蟲に稍似たり體  
 より透明なる被物を分泌して  
 其内に運動す。

被囊類特微 被囊類は外部にセルロース質よりなる殻皮又は寒天質  
 の皮膜を被り咽頭は鰓の作用をなし通常其幼時には尾部に脊索を有す成  
 長するも尾を失はざるものは終生脊索あり故に被囊類は或は尾索動物と

第百〇八圖



るだみう 代生性、シ 球經神、エ 鰓、ナ 錐内、ス 巢卵、ラ 芽メ (Stolon) 胃、イ 丸、コ 卵、ス 巢卵、ラ 芽メ (Stolon)

腸鰓類

二、腸鰓類

いふ、之に對して無頭類を頭索動物ともいふ。

ぎほしむし は長き圓柱形の柔き動物にして海邊の砂中を匍匐す干潮  
 の時砂上に糞を出すによりて其存在を認むべしと雖體の切易さと砂中の  
 移動早きとにより捕へ難し體は赤黄色を呈し吻、襟、胴の三部よりなる、吻に

第百〇九圖



脊索あり以て脊椎動物に近きを知るべし、吻の基に口あり、腸の前部の背面

きほしむし (著者原圖)

に二列の鰓あり細管によりて鰓囊に通じ鰓孔によりて體外に開く、之れ腸  
 鰓類の名ある所以なり、之より後方に當り對をなせる肝盲囊あり背部に突  
 起し外部より其の存在を認め得べし。

腸鰓類は其種類甚だ少し、頭部に脊索を有するを以て或は半索動物とも



蜂は數年、雄蜂は不定、働蜂は一乃至數ヶ月にして、若し他を螫すときは忽ち死す、故に妄に人を螫すものにあらず。

此く蜜蜂は群棲して花蜜を集むるを以て人之を飼養す養蜂即ち之なり、凡そ一尺立方の箱を作り屋根をつけ框を作りて巢をつけ箱内に入れ箱の一方に蜂の出入するに足る小孔を設く、蜂は之より出入し蜜を含みかへり花粉と共に食道にある囊内にて醱酵せしめて後、巢に貯ふ蜂蜜即之なり、巢は蜂をして作らしめなば經濟上不利なるが故に人工にて蠟を以て巢脾を作りて之に蜜を貯へしむ、蜜は通常年四回採る、蜂蜜は食料とし或は醫藥とす。

近似動物

近似動物 はち及ありは凡て之と同類なり。

まろくまばち 黑色大形にして胸部は黄色の毛を生ず、多くふぢまめ等に來りて蜜を舐む。

くろまるばち 黑色大形にして尾端は黄赤色の毛あり、花蜜を舐ること前種と似たり。

あかまるばち 全身黄赤色の毛を有し、とうなすの花に來りて舐るもの多し。

すゞめばちやまばちくまばち は大形にして體は黑色、腹部に黄褐色の環多し、螫せば毒激し。

あかばち は前種に似たるも遙かに小さく多數群棲して人家の軒などに大形の巢を作る。

あしながばち 前種に似たるも體少しく細く脚割合に長し、人家、樹枝等に小形の巢を作る。

とつくりばち 腹部の前部細くして後部太し、腹に四個の赤黄紋あり、泥を以て球形の巢を作り蟲を貯へて幼蟲の食物とす。

ひめすゞばち 體は前種に似たるも小さく體は黑色にして黄色の横條あり、前種と同様の巢を作り黒き樹皮に作るものは表面を黒く塗れり。

ぢばち 小形の蜂にして黑色に黄白色の輪條あり群棲して堤防畦畔等に穴を掘りて造巢し人の衣服内に入りて螫す、故に農夫は害蟲として驅除



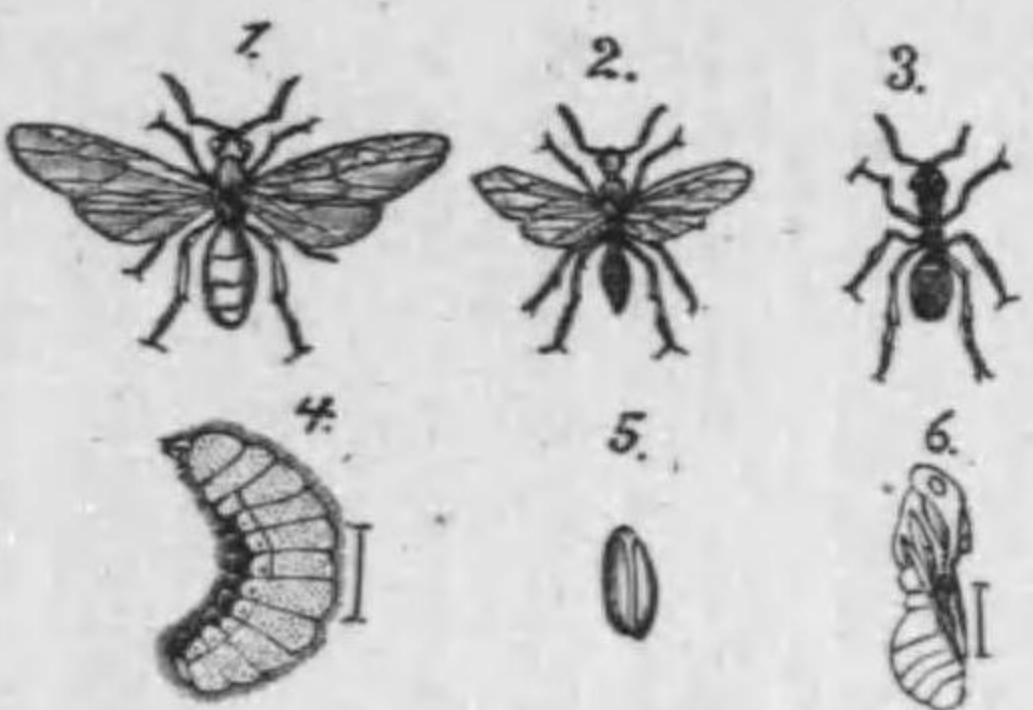
に力め蟲を食して益をも與ふを知らざるなり。  
ぢがばち 腹部は極めて細長く尾端膨大し體は黑色にして第一、第二腹節は赤褐なり、巢内に蟲を貯ふ、益蟲なり。

るぢがばち 體形前種に似たるも瑠璃色の光澤あり人家の柱等に穿孔し蟲を貯ふ。

べつかうばち 體は黑色、翅は褐色にして黒斑あり鼈甲狀をなす蜘蛛を捕へて砂中又は朽木中に貯ふ。

あり ありも亦多數集りて社會生活をなし雌蟻、雄蟻、働蟻あり、雌蟻は數疋あり雄蟻と共に翅を有し働蟻は之を缺く、雌の尾端に毒劍あり、多くは土中に隧道を作り地上に多くの孔を設け出入す、孔の上部には土を堆積して所謂蟻の塔を形成す、春夏の候、雌雄蟻は空中に出て、交尾し雄は地上に墜ちて死し

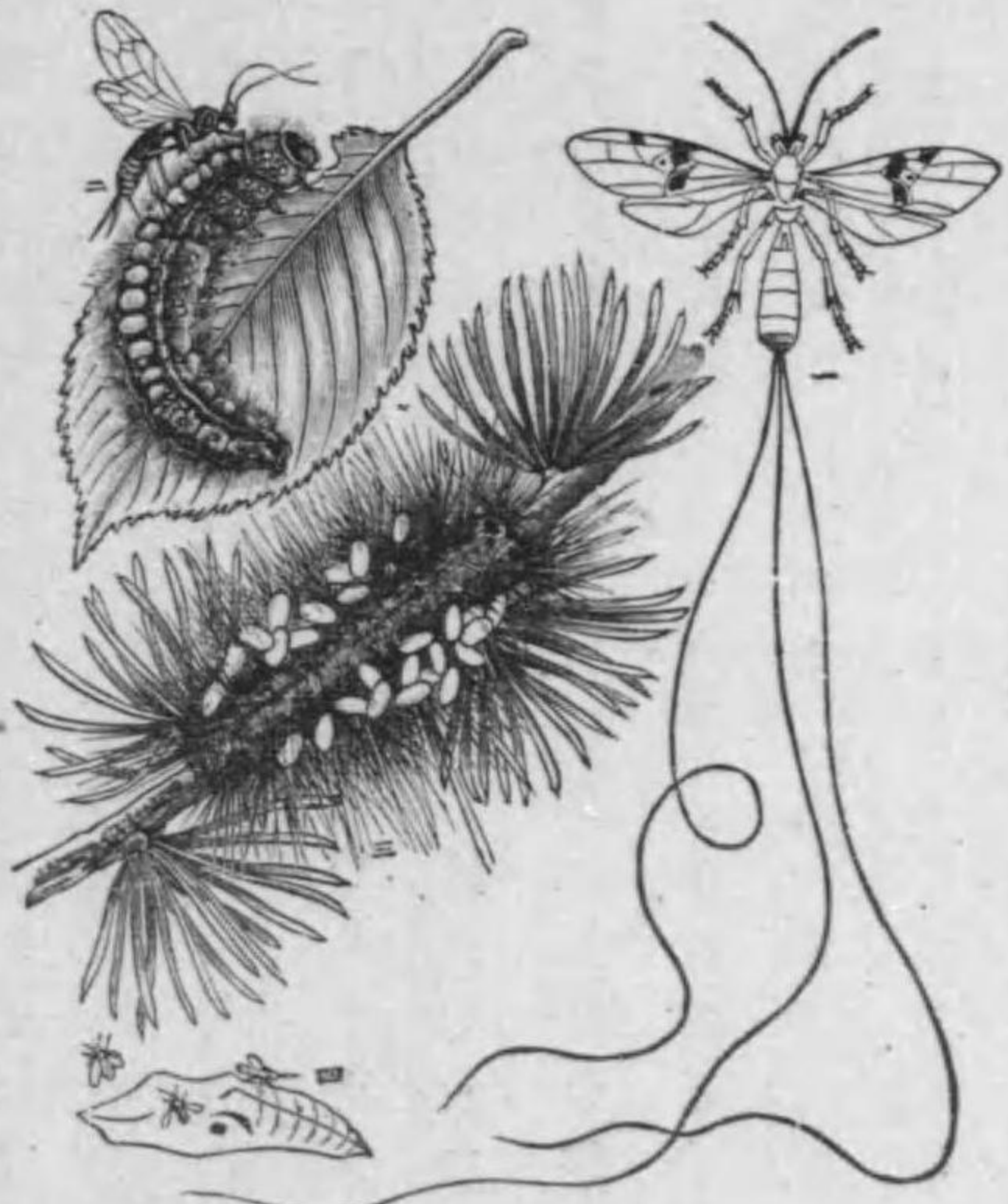
第百一十圖



種一之蟻 1 蟻雌 2 蟻雄 3 蟻幼蟲 4 蟻蛹 5 蟻巢 6

雌は翅を失ふ、働蟻に助けられて巢に歸り産卵す、幼蟲は蛆狀にして繭内に蛹化す、働蟻は食物の採集、幼蟲の保護、巢の護衛等を司る、蟻の塔を壊すときは働蟻は卵狀の繭を携へて逃ぐるは人のよく知る處たり、蟻は動物質を食ひ又甘きものを好む、故に植物に登りて花外蜜槽又は花蜜を舐め或は野虫の排出する蜜を嘗むるあり、冬期野虫を土中に保護し翌春之れを植物に移すことあり、人家に入りて砂糖又は菓子落ちたるものに集るものあり、田畑に造巢して作物に害をなすとあり、かるが故に蟻は多少の益をなすとあるも害蟲たるを免れず、ありに種々あり、むねあかほありは大形黑色にして胸部赤し、山地に多く見る所にして其噛むや甚痛し、とげありも亦胸部の赤き黑色蟻にして胸部に刺多し、前種より遙かに小なり、山中の樹上に多く見るくろありは黑色の最普通の蟻にして野虫又は植物の蜜を吸ふ、あかありは一名いへありとも稱し、家内に來る淡褐の小蟻なり、外國産ありには甚生活の奇なるものあり、收穫蟻とて或る草をかみさり種子を集めて貯ふるあり、蜜蟻とて椗類の肉瘤より流出する液を吸ふものあり、其働蟻は此液を吸

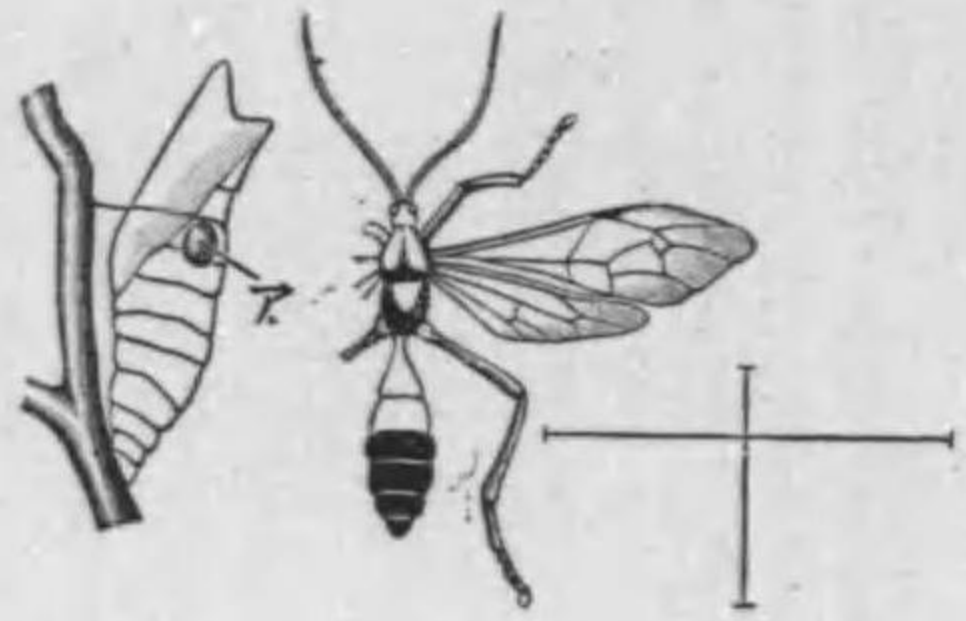
圖二十百第



産に内體が蜂生寄のしむけ二 蜂(馬)一 蜂生寄  
て出に外體の虫毛が虫幼の蜂生寄三 様有るせ卵  
虫成が蜂生寄のしむかあ四 様有るたり作を繭  
様有るづ出りよ體の蛹てりなと

ひて膨大し巢の天井に附着し同群中の蟻は之れを舐めて生活す、又はさき  
ありと稱する蟻は、植物の葉を噛みさりて巢内に運び之れをかみて餅の如  
くにし之れに菌を發育せしめて食用とす、此巢を菌畑といふ。  
以上の蜂蟻の類を總稱して膜翅類といふ、膜翅類には上に述べたるもの  
、如く毒劍なくして  
雌の産卵管を有し寄  
生々活をなすもの頗  
る多し以下之れを舉  
げん。  
かぶらばち は赤黄  
色の小蜂にして十字  
花科の蔬菜に産卵し  
幼蟲は黒色にして其  
葉を食害す、之に觸れ

圖三十百第



者著) 蛹しれらせ生寄とちぼりどやはげあ  
孔して出の蜂、ア(圖原

なば忽ち體を卷きて落つ。  
馬尾蜂 體は赤褐色なり、長さ數寸の産卵管を有し、天牛の幼蟲に産卵す。  
小繭蜂 小形の寄生蜂にして其種類極めて多く種々の蟲に寄生し幼蟲  
は繭を作りて蛹化す、往々螟蛉、蝓、蝓、蝓等の體の表面に白色又は黄色等の米粒  
大の繭を附着して一見卵と誤ることあるは此なり。  
卵蜂 前種に似たる小蜂にして種類亦多  
し、蝓、烏、蠅等の卵に寄生す。  
あげはやどりばち 大形の寄生蜂にして  
體翅共に赤褐色を呈し腹の後半は黒色なり  
鳳蝶の幼蟲に寄生し其蛹となるや穴を穿ち  
て出づ。  
ほうねんだはら 稻の螟蛉の寄生蜂にし  
て腹長し、稻の葉先より糸を引きて圓形の繭  
を作る、之れに似たる楕圓形の繭を作るはむぎたはらと稱す。

ならのいがばち 黒色小形の蟻の如き蜂にしてこならの腋芽に産卵し  
爲めに芽は畸形を呈していが状となる。

没食子蜂 前種に似たる蜂にして小亞細亞に産す、櫛類の葉に蟲瘻を作  
る之れを没食子と稱し薬用又は染料の

製造に用ふ。

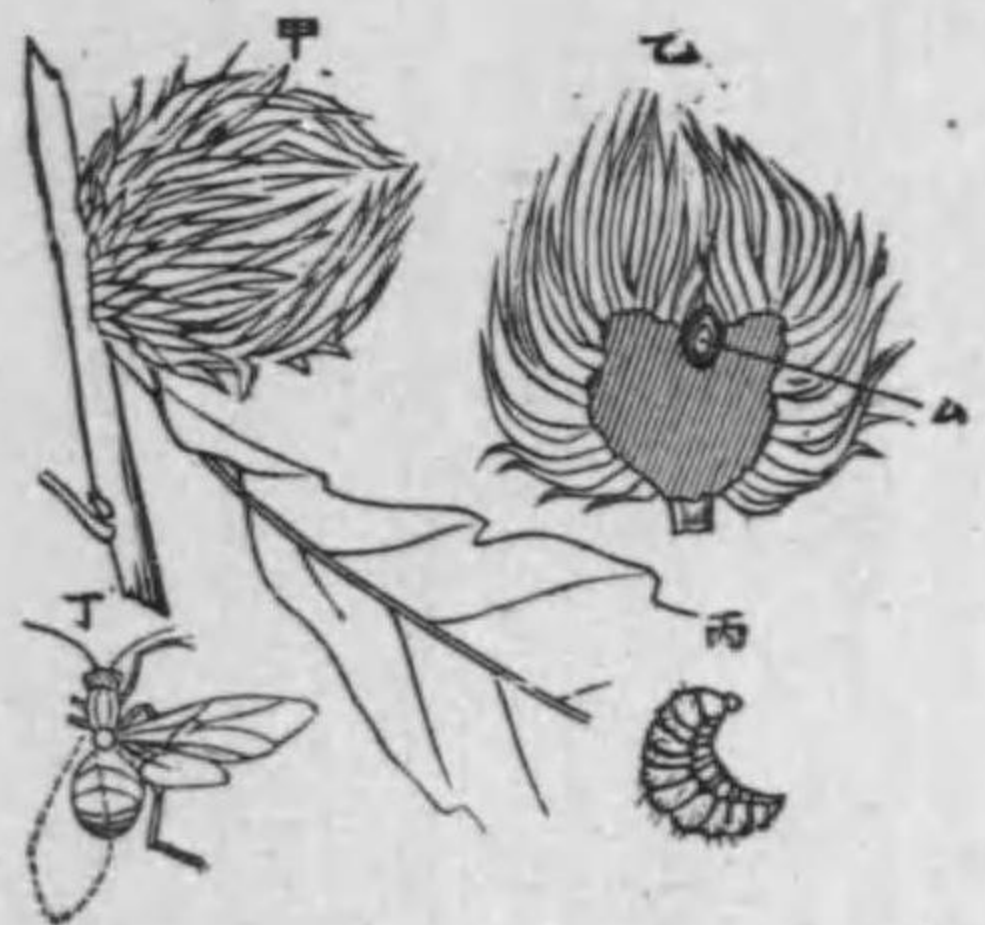
くぬぎたまばち も亦此等に似たる  
小蜂にしてくぬぎなら等に赤色漿果状  
の蟲瘻を作る。

膜翅類 膜翅類は翅は膜質にして脈  
少なく口器は舐め又は噛むに適す、胸と  
腹の界は縊れ著し、雌は毒劍又は産卵管

を有す、變態完全なり。

膜翅類中毒劍を有するものを有劍類と稱し産卵管を有するものを有錐  
類といふ、後者は極めて小形のもの多しと雖も多くは害蟲の卵又は幼蟲に

第百四十四圖



(圖原者著) ちばがいのらな 乙、瘻  
縦瘻虫、丙、幼虫、丁、其虫、  
室るあの虫幼、ム

膜翅類

寄生して之を斃し農家に大なる利益を與ふ。

### 二、くはかみきりと鞘翅類

形態

體は頭、胸、腹の三部よりなり複眼は黑色を呈し觸角は長大にし

て鞭狀をなし口器は大顎頗る發達

し物を噛むに適す、前翅は硬くして

體を保護し飛翔の用をなさず之れ

を鞘翅といふ、淡黄褐色にして其基

部に黑色の小突起多し、後翅は膜質

大形にして飛翔の用をなす、三對の

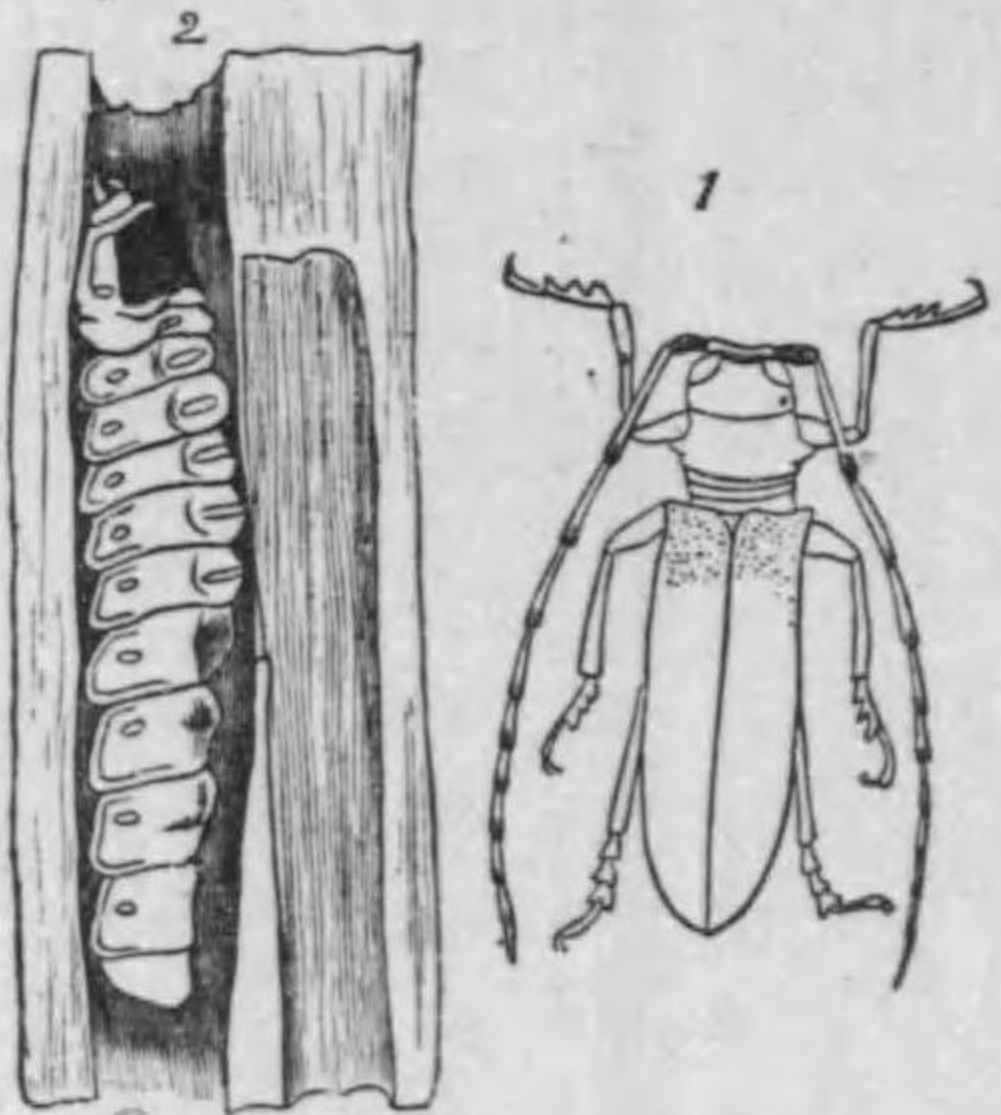
肢は殆んど同大形にして爪鋭し

附節は五節なるも第四節甚小にし

て四節の如し、腹部は大にして著しき附屬器を見ず。

幼蟲は黄白色にして長さ二寸内外複眼を欠き丈夫なる顎を有し木材を

第百五十五圖



(圖原者著) リキミカハク 1 成虫、2 幼虫  
のむ住に内樹桑の虫

形態

習性

嚙むに適す、足なく腹背兩側の各節に突起ありて樹幹の穿穴内を移動するに便なり。

習性

成蟲は七月より九月の間に出て樹木の新芽をかみて大害を興ふ、之れかみきりむしの名ある所以なり、頭胸の關節を摩擦して「きりきり」の音を發す、容易に飛翔せざれば捕へ易し、成蟲は桑、無花果等の樹幹の皮下に産卵す、卵の孵化するや幼蟲となりて樹幹に入り之れを食害す、てつぼうむし即ち之なり、孔口には木屑狀の糞塊多きを以て其存在を認むべし、幼蟲期は二三年にして樹孔内に樹屑をつわりて蛹化し後成蟲化す、故に幼蟲成蟲共に農家の害蟲なり、前にあげたる馬尾蜂は此幼蟲に産卵寄生するなり。

近似動物

變態完全にして翅鞘を有するものは凡て此と同類にして其種極めて多し。

節類。

1 附節五個よりなり第四節小にして四節の如く見ゆるもの、…：隱五節類。  
しろすぢかみきり は大形のかみきりむしにして翅鞘は白斑多し、幼蟲

隱五節類

は栗のてつぼうむしなり。

ほしかみきり は黒色にして光澤あり、白色の小斑多し、幼蟲は柳桑等のてつぼうむしなり。

くはとらむし 翅鞘は黄褐色にして黒き三條の斜線あり蜂の擬態をなす、幼蟲は桑の害蟲。

さくすい 體長五分に足らず、全體藍黑色にして前胸背に一個の紅紋あり、幼蟲は菊の莖内にありて之れを食害す。

うりばへ 全體濃黄色の小形種にして瓜類の葉に群集し食害す。  
るりさるはむし は更に小形の種にして全體黒藍色にして菜菔だいこんの葉を食害する有名の害蟲なり。

ぞうむし の類は通常前頭部細長く突出し象の鼻に似たり、凡て小形にして幼蟲は植物又は果實を食ふ害蟲なり、樹幹内に存するさくひむしと稱するものは此幼蟲なり、其種類甚多し、豆のひげぞうむしは豌豆の果實内に寄生す、又小豆内に寄生する一種のぞうむしあり、穀象の幼蟲は米粒内に寄