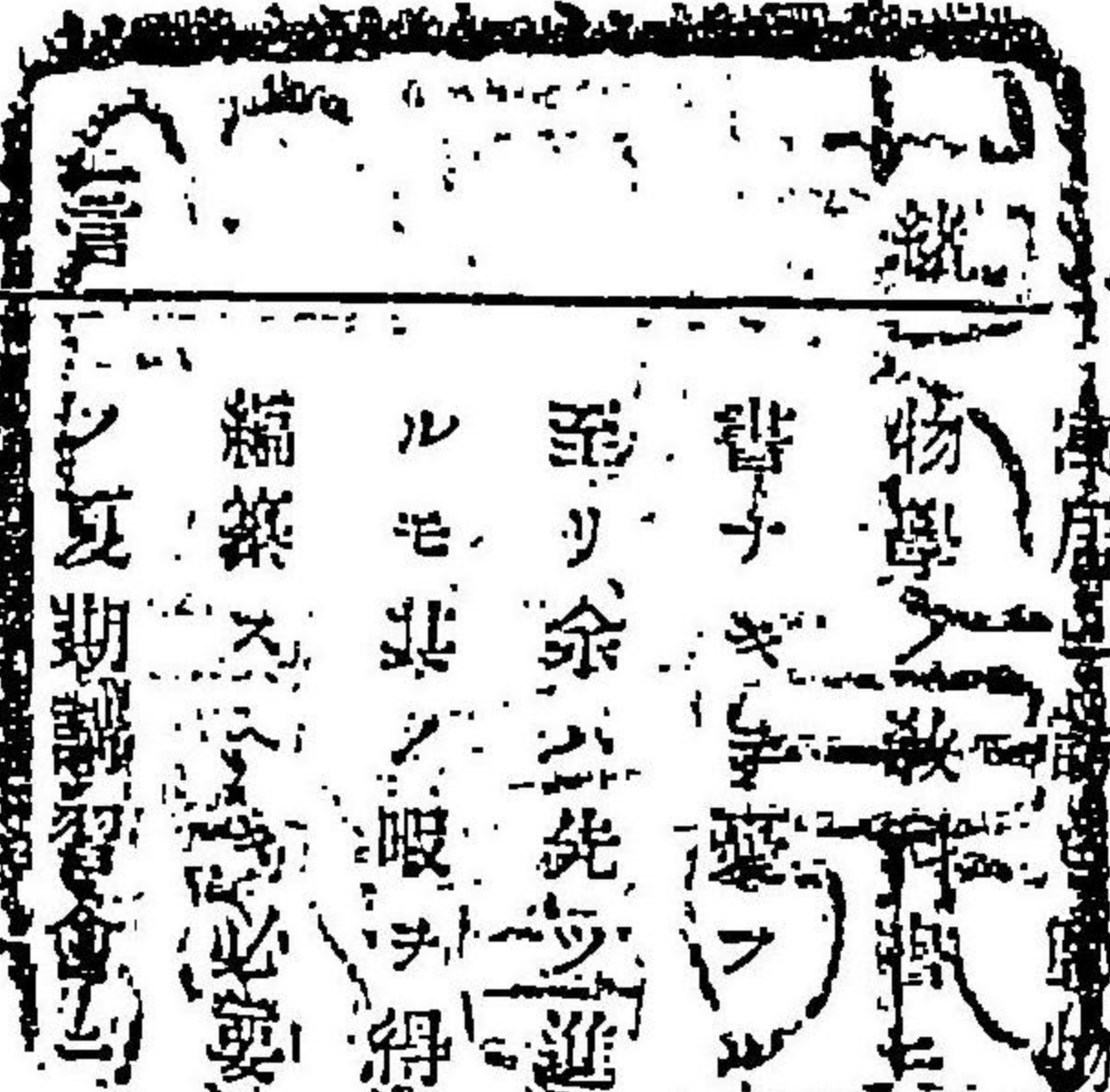


緒言

1910/10/15



明治二十二年余ノ歐洲ヨリ歸朝スルヤ、坂本嘉治馬氏余ヲ本郷駒込ノ

動物學教科書ノ編纂ヲ請フ、余ハ嘗テ歐洲留學ノ日ヨリ動物

學ノ教科書ニ就イテハ聊カ思考スル所アリ、且ツ本邦ニ適當ノ教科

書ナキヲ覺テ、際ナルヲ以テ直ニ之ヲ諾セリ、然ルニ翌二十三年ニ

至リ、余ハ先ツ進花新論ノ著述ニ從事シタルヲ以テ、書肆ノ督促頗リナ

ルモ、其ノ暇ヲ得ズ、且ツ飯島氏ガ教科書ノ世ニ出ツルアルヲ以テ急ニ

編纂スルニ必スモ見サリキ、二十四年大日本教育會ノ依頼ニ應ジ、其

ノ夏期講習會ニ於テ動物學ノ一小部ヲ講述セシガ、是レ余ガ多年懷抱

セル教授法ノ意見ヲ實行セシ始ナリ、後同年九月ヨリ今年ニ至ルマテ

二回農科大學ニ於テ同様ノ方法ヲ以テ教授シ、其結果ヲ得タリ、是ニ於

テ余ハ書肆ノ前約ヲ果サントシ、本書ヲ編纂セリ、而シテ余カ所謂動物

學

(一)



(二)

緒

言

學教授ノ方法ナルモノハ固ヨリ本書ヲ一讀セバ明瞭ナルヘシト雖モ、
 茲ニ聊カ其ノ概要ヲ叙述スベシ、
 凡ソ動物學ヲ説明スル順序ニ二種ノ方法アリ、一ハ高等ナル動物ヨリ
 漸次下等ナルモノニ及ホシ、一ハ下等ナル動物ヨリ進シテ高等ナルモノ
 ニ至ル、即チ前者ハ吾人カ既知ノモノヨリ未知ノモノニ及ホシ、後者
 ハ其ノ構造ノ簡單ナルモノヨリ複雜ナルモノニ進ム、故ニ前者ハ初學
 者ノ學修ニ便ニシテ、後者ハ學問上ノ考究ニ適スルモノナリ、斯ノ如ク
 二者各々得失アリト雖モ、今日世ニ行ハル、動物書ハ其ノ何レノ方法
 ヲ取ルニ關セズ、直ニ動物ノ分類ヲ示シ單ニ乾燥無味ナル事實ヲ羅列
 スルニ過キサルヲ以テ初學者ヲシテ動物學ノ眞意ヲ知了セシムルコ
 ト難ク、徒ニ其ノ心カヲ濫費シ記憶力ヲ疲弊セシムルノミ、
 余ハ本書ヲ編纂スルニ方リカシテ右ノ諸點ニ注意シ、先ツ初ニ吾人カ

緒

言

(三)

熟知スル所ノ普通ナル脊椎動物ノ一種カわづテ取リ、其ノ解剖生理等
 ノ大意ヲ辨シ、續イテ蛙ノ二三種ヲ舉ク以テ動物ニ種屬ノ二名ヲ附ス
 ルコトヲ陳ヘ種屬科ノ大意ヲ説キ、而シテどのさまがへるニ最モ近キ
 モノヨリ序ヲ逐ウテ遠キモノニ及ホシ、以テ兩生物ナルモノ、全體ヲ
 説明セリ、次ニ他ノ脊椎動物ニ移リ肺魚類、魚類及ヒ四口類ヲ舉ク此三
 綱ノ關係系統ヲ論シ、轉シテ蛙ヨリ高等ニ位スルモノニ及ヒ爬蟲類、鳥
 類並ニ哺乳類ヲ説キ、前七綱ノ相互ノ關係系統ヲ論シ、全脊椎動物ノ特
 質ヲ説明シ、更ニ頭索、尾索ニ動物ニ移リ脊椎、頭索、尾索ノ三動物ヲ總括
 シテ脊索動物ト稱スル所以ヲ説明セリ、而シテ軟體動物ニ入リテモ先
 ツ始ニからすがひヲ説明シ、脊索動物ト稍同様ニ全軟體動物ヲ解釋シ、
 節肢動物以下亦之ト同シク、各門ニ於テ一ニノ普通ナル動物ヲ擇ヒテ
 之ヲ説明ヲ爲シ、乾燥ナル事實ノ間ニ理論ヲ加ヘ、全動物界ノ説明ヲ終

(四)

緒

言

ルニ及ビ之ヲ一括シテ總論ヲ附シ、以テ動物學ノ真意ヲ知ラシメ、尙ホ
 深ク此ノ學ニ入ルノ順路ヲ示シタリ、然レトモ教科書ノ性質トシテ動
 物學上ノ議論未ダ一定セサルモノハ假令大問題タリト雖モ之ヲ省略
 シ讀者ヲシテ一説ニ偏スルノ弊ヲ避ケシメタリ、
 且ツ從來ノ動物書ハ其ノ例ヲ主トシテ外國ニ取リ、其ノ圖モ亦概テ外
 國ノ書ヲ模寫セルモノナレバ、初學者ノ之ヲ攻究スルニ方リ甚ダ不便
 ヲ感ゼシメシカ、余ハ又此點ニ注意シ其ノ凡例ニ掲クル動物ニシテ本
 邦ニ産スルモノハ成ルベク之ヲ載セ、圖畫ノ如キモ亦多クハ本邦産ノ
 動物ニ就キ、著者自カラ寫生セシモノヲ挿入シタルヲ以テ直ニ之ヲ實
 物ニ比較スルヲ得ベシ、又其ノ文章ノ如キモ成ルベク艱澁ナル文字ヲ
 省キ平易明亮ヲ期シ、以テ教授上學修上ノ便宜ヲ與ヘタリ、
 普通動物學ノ參考書トシテハ邦語ノ書ニハ笑作氏普通動物學講義動

緒

言

(五)

物學雜誌、飯島氏動物學教科書、岩川氏動物學、岡田氏日本脊推動物目
 録、帝國博物館動物區目錄、動物學雜誌及ヒ余ノ進化新論等アリ、尙ホ深
 シ此學ヲ研究セント欲スルモノハ余ヲ動物通解續編、動物解剖指針等
 ニ據リ實地ニ諸動物ノ解剖ヲ試ムベシ、

明治廿六年六月上旬

著者識

石川動物學教科書卷上目次

(六)

目	次
動物學ノ範圍	一
どのとまがへる	四
どのとまかへるノ構造	四
どのとまがへるノ組織	十九
どのとまがへるノ發生	二五
蛙ノ種類	三一
兩生物ノ特質	三七
兩生物ノ綱目分類表	四二
他ノ脊椎動物	四三
肺魚類	四三

目	次
魚類	四五
板鰓類	五三
大頭類	五五
横口類	五五
がめ類	五六
さく類	五六
硬鱗類	五六
硬骨類	五七
鱧類	五七
固類	五八
喉類	五八
軟鰓類	五九

(七)

(八)

目	次
硬睛類	五九
圓口類	六〇
兩生物肺魚魚及ヒ圓口類ノ系統	六三
爬蟲類	六五
有羊膜類及ヒ無羊膜類ノ區別	六九
蛇類	六九
蠍蟻類	七一
鯨魚類	七二
龜類	七三
鳥類	七五
蛇尾鳥類	八四
無胸起類	八四

(九)

目	次
有胸起類	八六
水禽類	八六
涉禽類	八六
鴉鷂類	八六
鳩鴿類	八七
鷓木類	八七
燕雀類	八八
猛禽類	八八
哺乳類	八八
無胎盤哺乳類	九八
一穴類	九八
有袋類	九九

目次

有胎盤哺乳類.....一〇〇

貧齒類.....一〇〇

海牛類.....一〇一

鯨類.....一〇二

食蟲類.....一〇四

翼手類.....一〇五

靈齒類.....一〇七

有蹄類.....一〇九

多趾有蹄類.....一〇九

ひらこささめ.....一一〇

長鼻類.....一一一

真正有蹄類.....一一一

目次

奇蹄類.....一一二

偶蹄類.....一一三

食肉類.....一一五

靈猿類.....一一八

猴類.....一一九

脊椎動物ノ特質.....一二二

脊椎動物ノ系統.....一二五

頭索動物.....一三六

尾索動物.....一三八

脊索動物.....一四四

脊索動物ノ系統.....一四五

脊索動物ノ分類表.....一四六

(二一)

軟體動物

一五三

からすがひ

一五三

管腹類

一六五

瓣鳃類

一六七

同柱類

一六八

異柱類

一六八

單柱類

一六九

掘足類

一六九

腹足類

一七一

右板類

一七六

前鳃類

一七七

異足類

一七七

(三一)

目

次

有肺類

一七九

後鰓類

一七九

異足類

一八〇

頭足類

一八一

四鰓類

一八六

二鰓類

一八六

軟體動物ノ特質

一八八

軟體動物ノ系統

一九二

軟體動物ノ分類表

一九四

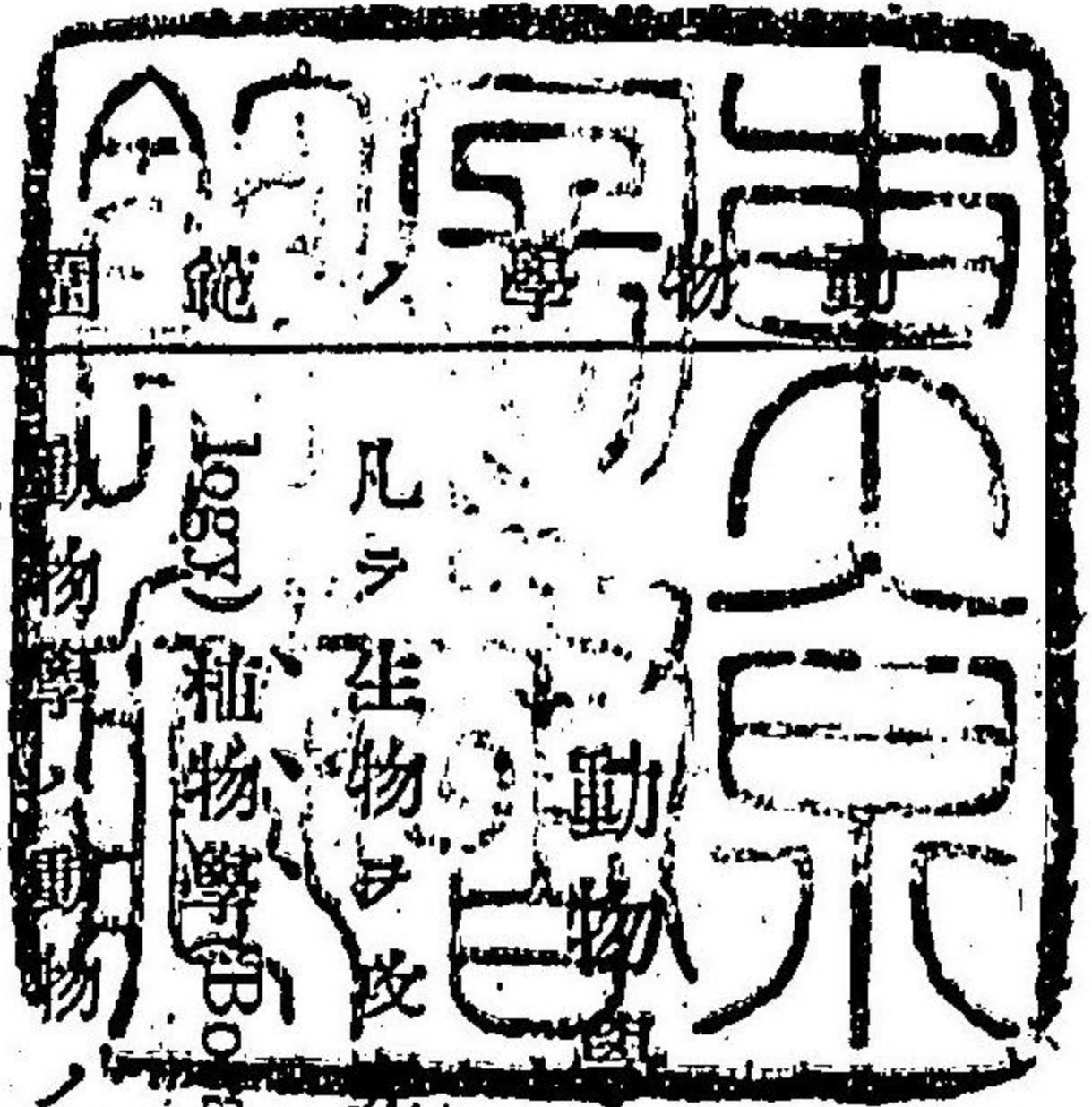
(三一)

石川動物學教科書卷上目次

終

川石動物學教科書上卷

農科大學教授 理學士 博士 石川千代松著



動物學ノ範圍

凡テ生物ヲ改良スル學ヲ生物學(Biology)ト曰ヒ之ヲ分テテ動物學(Zoology)植物學(Botany)ノ二學ト爲ス

動物學ハ動物ノ形態生理等ヲ研究スル學ニシテ更ニ之ヲ分テテ左ノ諸科ト爲ス

- (一) 形態學(Morphology)ハ動物ノ形態ヲ講究スル學ニシテ又之ヲ分テテ解剖組織ノ二學及ヒ發生學ノ二科ト爲ス

目次

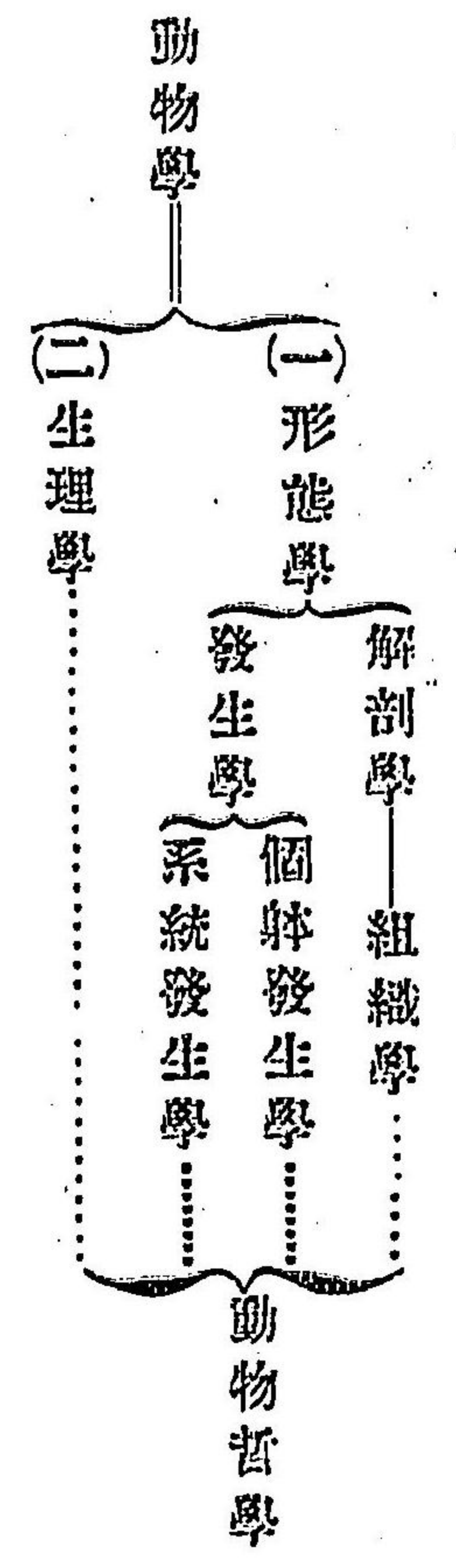
第一章 動物學ノ範圍	一
第二章 動物學ノ分類	一
第三章 動物學ノ研究法	一
第四章 動物學ノ歴史	一
第五章 動物學ノ應用	一
第六章 動物學ノ展望	一
第七章 動物學ノ附屬學	一
第八章 動物學ノ關係學	一
第九章 動物學ノ實踐學	一
第十章 動物學ノ總論	一

(イ) 解剖學 (Anatomy) 及組織學 (Histology) は其區別劃然タラス然レトモ概テ解剖學ハ動物ノ成軀ニ就テ其ノ器官ノ位置形狀等ヲ研究スルモノニシテ組織學ハ各器官ノ構造組織等ヲ研究スルモノナリ、

(ロ) 發生學 (History of Development) トハ動物ガ卵ヨリ發生シ數回ノ變態ヲ經テ成軀トナルニ至ル順序ヲ研究スル學ナリ而シテ之ニ又個體發生學 (Ontogeny-Embryology) 系統發生學 (Phylogeny) ノニアリテ個體發生學ハ一個ノ動物ガ發生成長スル順序ヲ研究シ系統發生學ハ其ノ動物ガ如何ナル祖先ヲ經テ現動物トナリシヤヲ考究スルモノナリ、

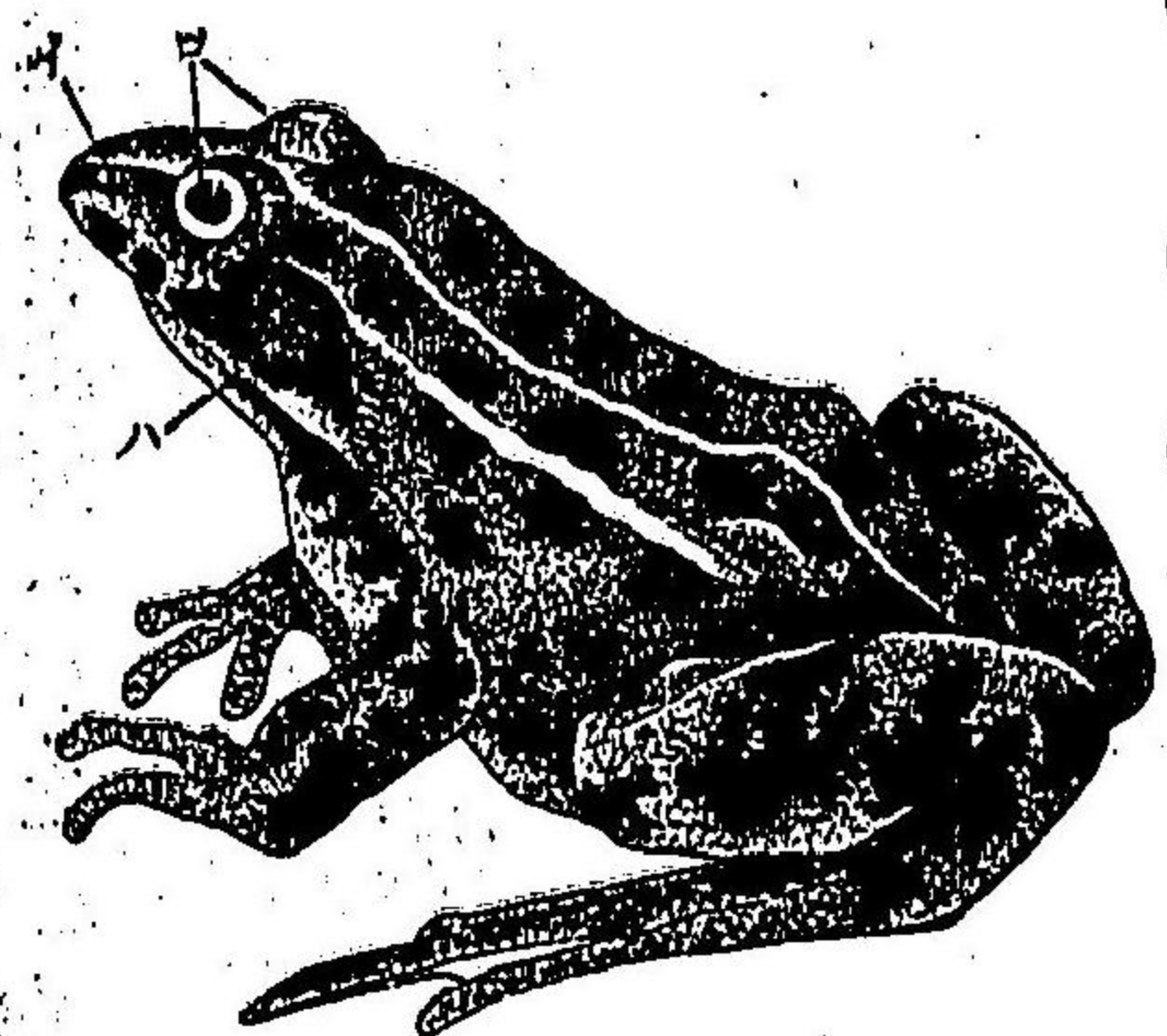
(ニ) 生理學 (Physiology) ハ動物ノ生活作用ヲ講究スル學ナリ、以上ノ形態生理等ノ諸科ヲ統合シ各動物間ノ關係及ヒ動物ガ外界ニ對スル關係即チ其ノ自然ニ對スル位置影響等ヲ研究スルモノヲ稱シ

動物哲學或ハ外生理學 (Ochrology) ト曰フ



脊索動物 CHORDATA

どのがまがへる (Rana esculenta)



このさまがへる自然大(著者原圖)
(イ鼻孔、ロ目、ハ耳ノ鼓膜)

どのがまがへるハ多ク水田溝渠等ニ棲息シ好ミテ蟲類ヲ食スル動物ナリ而シテ其ノ大ナルモノハ頭端ヨリ後肢ノ末端ニ至ル長サ六寸乃至八寸ニ達ス其ノ頭ハ三角形ニシテ先端鈍角ヲナシ大ナル口ヲ具フ目モ亦大ニシテ其ノ周圍ニ金色ノ環アリ又目ト頭トノ間ニ一雙ノ鼻孔ヲ有シ其ノ背後ニ耳ノ鼓膜アリ而シテ頸ナク頭ハ漸

圖 一 第

どのがまがへる

(五)



このさまがへるノ手足(著者原圖)甲ハ雌蛙ノ右手、乙ハ雄蛙ノ右手、丙ハ雄蛙ノ足三趾共ニ下面ヨリ寫メイ、ロ、ハ指

スルヲ得ズシ、恰モ吾人ノ身体ヲ正中ヨリ縦斷シテ左右相稱ト曰フ、シ之ヲ名メテ左右相稱ト曰フ、

次ニ軀軀トナリ背ノ後部ハ突起シテ僂僂ノ如キ形ヲナシ其ノ後端ニ排泄孔アリ四肢ハ前後二對ニ分シ前肢ハ上膊前膊手及ヒ四本ノ指ヨリ成リ後肢ハ股脚足及ヒ五本ノ指ヨリ成ル而シテ後肢ハ前肢ニ比スレハ長クシテ其ノ趾間ニ充分ニ發達セル蹼アリ、

全體ヲ委シク檢スルニ其ノ外面ニアル諸部ハ凡テ軀ノ中央線ノ左右ニ位スルヲ以テ此線ヨリ軀ヲ左右同形ナル二部ニ截斷

Bilateral symmetry

又鉄刀ヲ以テ腹部ノ軀壁ヲ截開スルニ其ノ内側ニ大ナル腔處アルヲ見ルベシ之ヲ名クテ軀腔ト曰フ而シテ此軀腔ハ内藏諸器官即チ肝胃腎及ヒ生殖器ヲ以テ滿サルモノナリ

このままかへる雌虫ノ腹部ノ軀壁ヲ切リテ内藏諸器官ヲ示セル圖(著者原圖)
(イ)心室(ロ)心耳(ハ)肺臟(ニ)肝臟(カ)胃(コ)膀胱(ク)卵莖(ケ)輸卵管(キ)直腸(ク)小腸

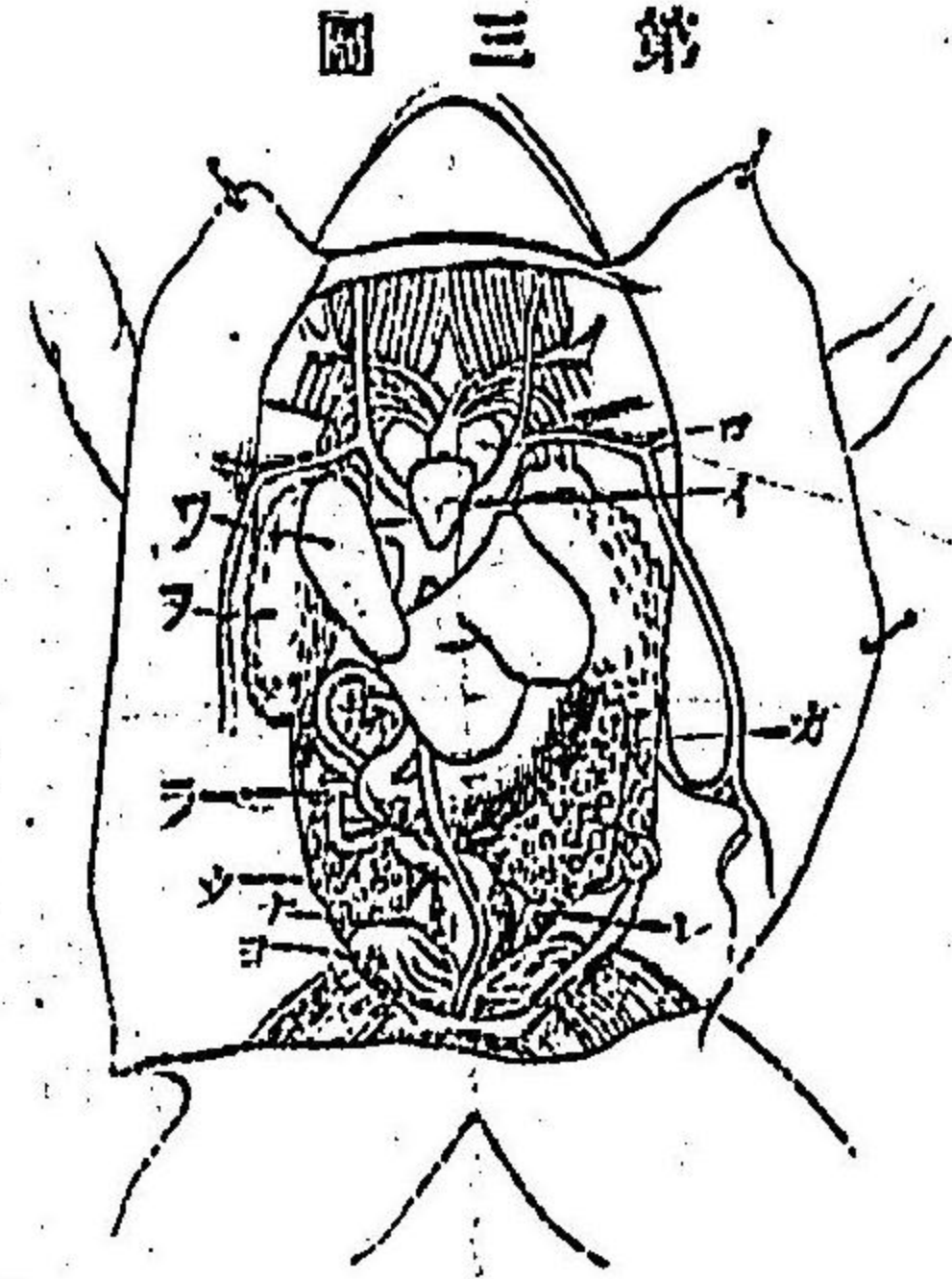


圖 三 第

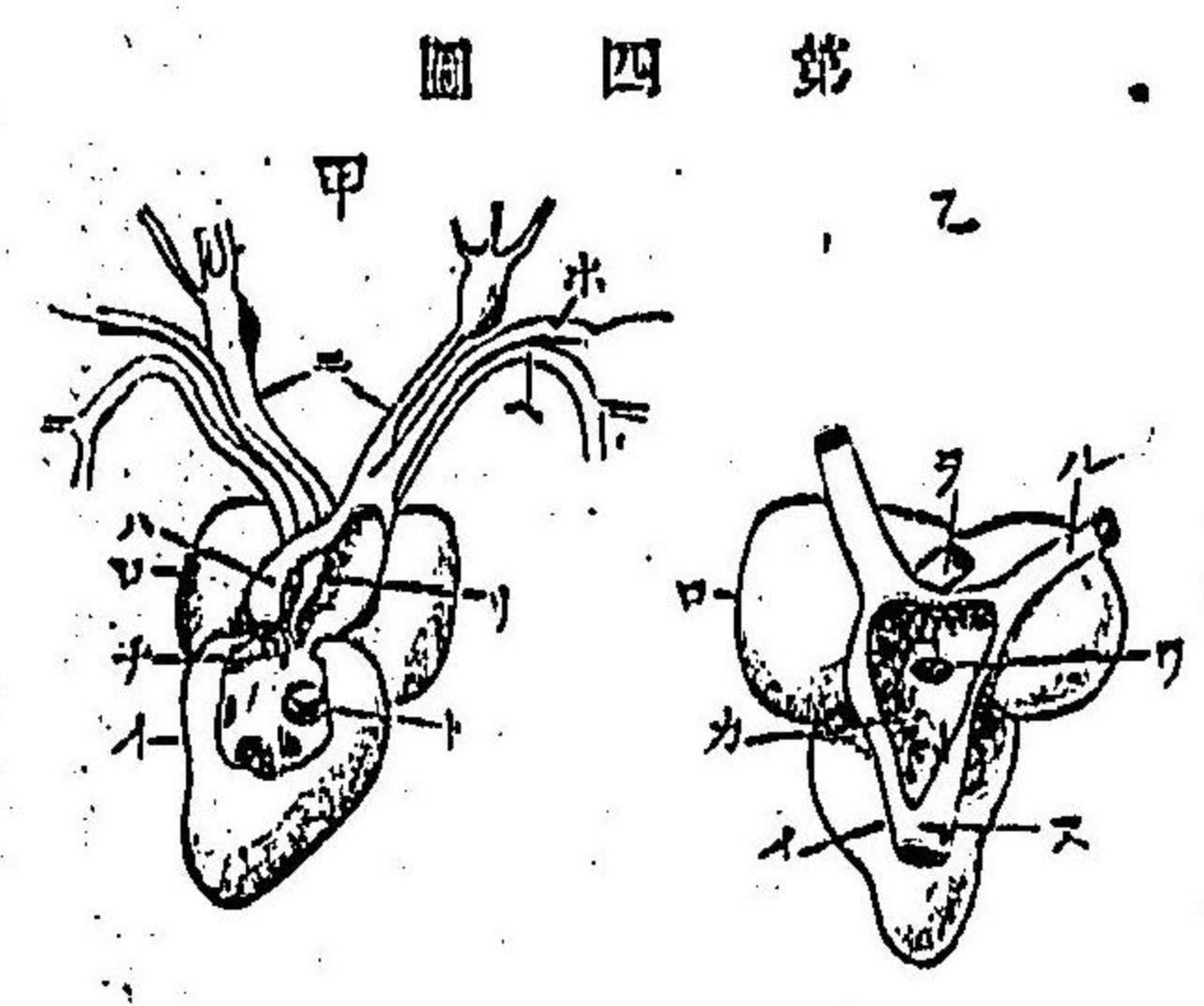
肝臟ハ紅褐色ヲ帶ヒタル器官ニシテ左右ノ二葉ヨリ成立シ其ノ中間ノ下面ニ綠色ノ小囊アリ之ヲ胆囊ト曰フ此ニ二條ノ管アリテ一ハ肝葉内ヨリ肝汁ヲ得一ハ之ヲ膽ニ送ル
胃ハ左側ノ肝葉下ニ位スル弦月形ノ管ニシテ其ノ前端ハ稍々繊細ナル食道トナリテ口ニ通シ後端ハ少シク上行シテ細管ナラシメ腸トナル而シテ腸ノ後部ハ膨脹シテ大腸トナル

ナルモノトナリ排泄孔ニ終ル又胃及ヒ腸ハ皆軀腔ノ背部ヨリ起ル所ノ薄膜ニ由リテ軀腔ノ中央背線ニ懸ル之ヲ名クテ腸間膜ト曰フ此腸間膜ニ脾及ヒ脾ノ二軀ヲ具テ腎ハ腹腔ノ背面中央線ノ左右ニ位スル濃紅色ノ長キ軀ニシテ其ノ外側ヨリ管ヲ發シ腸ノ下端ニ開ク此管ハ雄ニアリテハ輸尿管トナリ雌ニアリテハ輸尿管トナル

生殖器中精巢ハ腎ノ前端ニ位スル一雙ノ橢圓形ノ黃色軀ニシテ其ノ外側ヨリ數條ノ管ヲ發シ各管ハ一タヒ腎ニ入りタル後輸尿管トナル

卵莖ハ腎ノ腹面ニ位シ時季ニヨリテ其形ノ大小ヲ異ニス而シテ卵巢内ノ卵ハ成熟シテ腹腔ニ落チ其ノ左右ニ位スル輸卵管ニ入り下行シテ腸ノ下端ニ開キ排泄孔ヨリ發出ス此輸卵管ノ前端ハ肺ノ背面ニ位

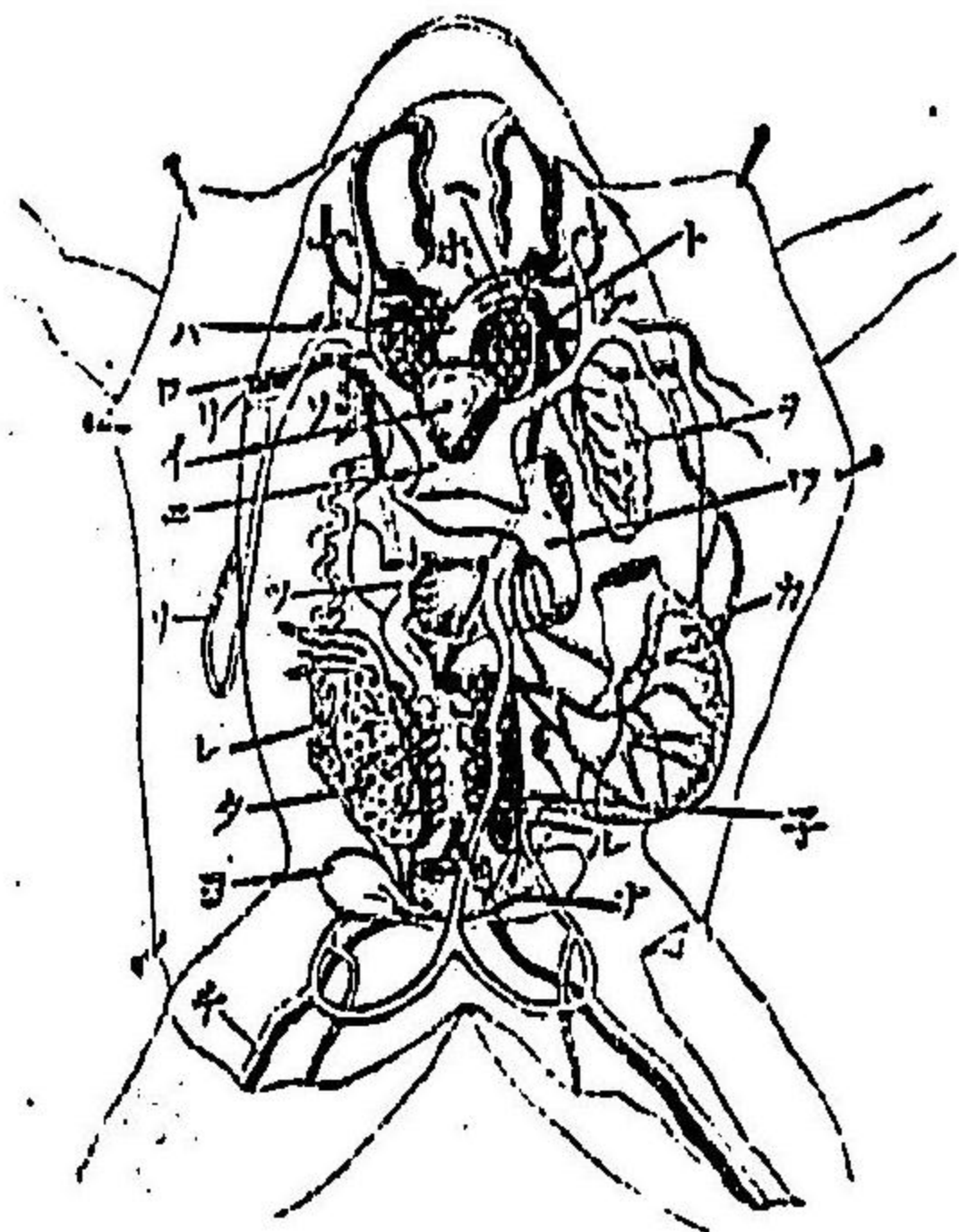
シ喇叭形トナリテ開口スルモノナリ。
 輸尿管、輸尿管、精管及ビ輸卵管ハ前陳ノ如ク共ニ腸ノ下端ノ背而ニ於
 テ開クモノナルガ、又其ノ腹而ニ薄膜^{Urinary bladder}膀胱アリテ同シク此處ニ開ク
 是ヲ以テ腸ノ下端ハ管ニ胃腸ヨリ流下スル不消化物ヲ通過スルノミ
 ナラス、雌ニアリテハ尿ト卵、雄ニアリテハ精蟲ト尿トヲ此處ニ送ル、故
 ニ腸ノ此部ヲ稱シテ排泄腔^{Quaca}掃々溜ト云フ字義ト曰フ、
 肝臓ヨリ前ニ當リ腹壁内ニ半硬半軟ナル骨板アリ、腹ノ中央線ニテ之
 ヲ横斷スル^{Heart}心臟并ニ肺臓^{Lung}ノ現出スルヲ見ルベシ、
 心臟ハ軀ノ中央線ニ位シ、心囊^{Pericardium}ト稱スル薄膜ノ囊内ニ在リテ、二大室ヨ
 リ成立ス、其ノ一室ハ薄膜ニシテ心耳ト名ク、他ノ一室ハ厚壁ニシテ心
 室ト名ク、而シテ心耳ハ又分レテ左右二室トナル、此心耳ト心室トノ間
 ニ瓣膜ヲ有スル通路アリ、



このまがらへるノ心臟ヲ大
 圖(著者原圖)甲腹面ヨリ、乙
 背面ヨリ、イ心室ロ心耳ハ大動
 脈球ニ頸動脈ト下行(大動脈)ハ肺
 動脈ト心耳心室辦ヲ心室ト大
 動脈球トノ間ニアル辦リ大動脈
 球内ノ縱辦ト下大靜脈ル上大
 靜脈ヲ肺靜脈ト右心耳ト靜脈
 トノ間ニアル孔カ靜脈

心室ノ前右側ヨリ半圓筒形ナル管ヲ發ス、之ヲ
 名クテ大動脈球ト曰フ、此大動脈球ハ分岐シテ
 二大幹トナリ、各幹又分レテ各々三脈管トナ
 ル、其ノ中前管ハ頸動脈ト曰ヒ、中管ハ下行大動
 脈ト曰ヒ、後管ハ肺皮動脈ト曰フ、又大動脈球ノ
 心室ヨリ出ツル處ニ於テ三箇ノ半月形瓣アリ、
 又大動脈球内ニ自在ニ動脈スベキ縱瓣アリテ
 不充分ニ之ヲ二分ス、
 心耳ニ開ク所ノ脈管ニ二條アリテ、其ノ右側ニ
 在ルモノハ大ナル靜脈竇ニシテ上大靜脈及ヒ
 下大靜脈ノ合一セルモノナリ、而シテ其ノ左側
 ニ在ルモノハ肺靜脈ニシテ肺臓ヨリ動脈血ヲ

第五圖



このさまにハる蛙ノ腹壁ヲ切り開キ主トシ
テ血管系ヲ示ス(著者原圖)イ心室ロ心耳ハ大
動脈球ニ靜脈竇ト頸動脈ヘ下行大動脈ト肺皮
動脈ト腹動脈ト鎖骨下動脈ト筋皮動脈ト腹
前靜脈ト肺臟ト肝臟トカ胃ト膀胱ト卵巣ト
輸卵管ト輸卵管ノ体腔ニ開ク處ト膀胱ト腎
臟ト直腸

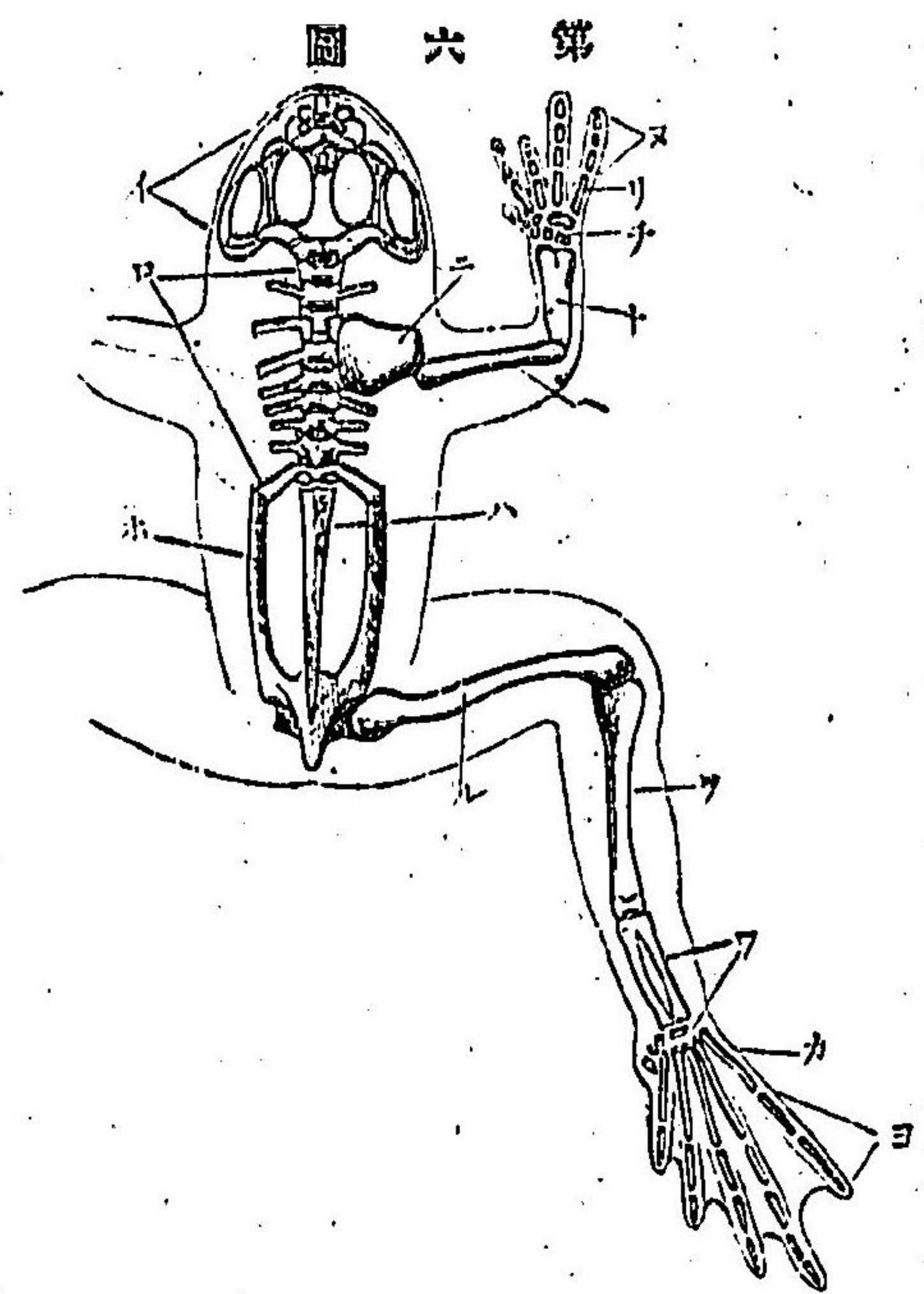
パ、固ヨリ前ニ述ヘタル三動脈管ニ流入スルヲ得ルモノナンドモ此三

注入スルモノナリ、
新ニ殺シタル蛙ヲ截斷シテ之ヲ觀ル
ニ、心臓ハ心室内ニ於テ鼓動ス更ニ注
意シテ此鼓動ノ順序ヲ檢スルニ、靜脈
竇先ツ收縮シテ血液ヲ心耳ニ送り心
耳モ亦次ヲ收縮シ以テ之ヲ左右ヨリ
心室内ニ送ル、即チ右側ヨリ靜脈血ヲ
入レ左側ヨリ動脈血ヲ注シ、是ニ於テ
心室ノ收縮又起リ其血脈ヲ大動脈球
ニ送ル、而シテ其ノ始メテ之ニ流入ス
ルモノハ靜脈竇ヨリ來レル血脈ナレ

管中、肺皮動脈管ハ大ニシテ且ツ血液ノ流通ニ抵抗スルモノナキヲ以
テ血液ハ縱瓣ノ左側ヲ流シテ先ツ之ニ入り、其ノ充滿スルニ至リテ心
室ノ左右ノ中間ニ在ル血液動脈血ト靜脈血ト混ゼルモノハ縱瓣ノ右
側ヲ通過シテ下行大動脈ニ入り、終ニ心室ノ左側ニ殘ル所ノ動脈血ハ
流シテ頸動脈ニ入り頭ニ達ス、
肺皮動脈ハ靜脈血ヲ肺臟並ニ皮膚ニ輸送シ、炭酸瓦斯ヲ放出シテ酸素
ヲ吸收シ以テ動脈血ニ變セシメ左側ノ心耳ニ送入ス、頸動脈ハ動脈血
ヲ頭及ヒ腦ニ送り、下行大動脈ハ躰ノ全部及ヒ四肢ニ配布シ以テ之ヲ
養フ、
頭部、前肢及ヒ皮膚ヨリ來ル靜脈血ハ共ニ流シテ上大靜脈ニ入り、腎生
殖器並ニ肝ヨリ來ル脈管ハ共ニ下大靜脈ヲ成立ス、其ノ他又下肢ヨリ
靜脈血ヲ輸送スル骨盤靜脈ハ尻骨盤ニ至リ分岐シテ腹前靜脈並ニ腎

門靜脈トナリ、前者ハ前行シテ二分シ左右ノ肝葉ニ入り、後者ハ腎臟ニ到ル、又前者ノ肝臟ニ入ル處ニ於テ胃腸脾等ヨリ歸流スル胃靜脈及ヒ腸脾靜脈ノ連合ヨリ成ル肝門靜脈亦之ニ入ル、
 肺ハ心臟ノ左右ニ位スル一對ノ薄膜ナル囊ニシテ其囊ハ共ニ數多ノ小室即チ氣室ニ分ル、肺動脈ノ末端ナル毛細管此處ニテ外氣ト觸レ炭酸瓦斯ヲ排出シテ酸素ヲ得、又其ノ咽喉ニ通スル處ハ縱ニ開孔シ其ノ左右ニ軟骨アリ、此ヲ名ケテ喉口ト曰フ、
 軀腔ノ背面ニ於テ軀ノ中央線ニ骨軸アリ、其ノ前端ハ口ノ前端ニ於テ止リ後端ハ肛門ノ上ニ達ス、此ノ他又四肢内及ヒ四肢ト中軸トヲ連絡セル骨格アリ、此中軸ノ骨格ヲ分テテ頭骨及ヒ脊椎骨トシ、頭骨ヲ又分テテ頭蓋骨及ヒ顔面骨トス、頭蓋骨ハ腦ヲ被包スル部分ニシテ、顔面骨ハ目及ヒ鼻腔周圍ノ部分上下顎骨並ニ舌骨ヨリ成立ス、

脊椎骨ハ九個ノ椎骨及ヒ一個ノ尾骶骨ヨリ成立ス、各椎骨ハ皆堅硬圓平ニシテ前面凹ニ後面凸ナル骨棘及ヒ其ノ背面ノ兩側ヨリ彎形ヲナシテ起ル所ノ骨弧ヲ有シ、又其ノ背ノ中央線ニ於テ短小ノ突起ヲ生ス之ヲ名ケテ棘狀突起ト曰フ、脊椎骨ノ骨弧ハ相互ニ連絡シテ一ノ管ヲ成立シ、其前端ハ頭蓋腔ニ開ク、之ヲ名ケテ脊髓管ト曰ヒ、脊髓之ヲ通過ス



このまがへるノ骨格并ニ外臟(著者原圖) (イ)頭骨 (ロ)脊椎骨 (ハ)尾骶骨 (ニ)肩帶 (ホ)腰帶 (ヘ)上膊骨 (ト)下膊骨 (チ)腕骨 (リ)腕前骨 (ヌ)指骨 (ル)大腿骨 (ク)下腿骨 (コ)跗骨 (カ)跗前骨 (キ)趾骨

平ニシテ前面凹ニ後面凸ナル骨棘及ヒ其ノ背面ノ兩側ヨリ彎形ヲナシテ起ル所ノ骨弧ヲ有シ、又其ノ背ノ中央線ニ於テ短小ノ突起ヲ生ス之ヲ名ケテ棘狀突起ト曰フ、脊椎骨ノ骨弧ハ相互ニ連絡シテ一ノ管ヲ成立シ、其前端ハ頭蓋腔ニ開ク、之ヲ名ケテ脊髓管ト曰ヒ、脊髓之ヲ通過ス

脊 索 動 物

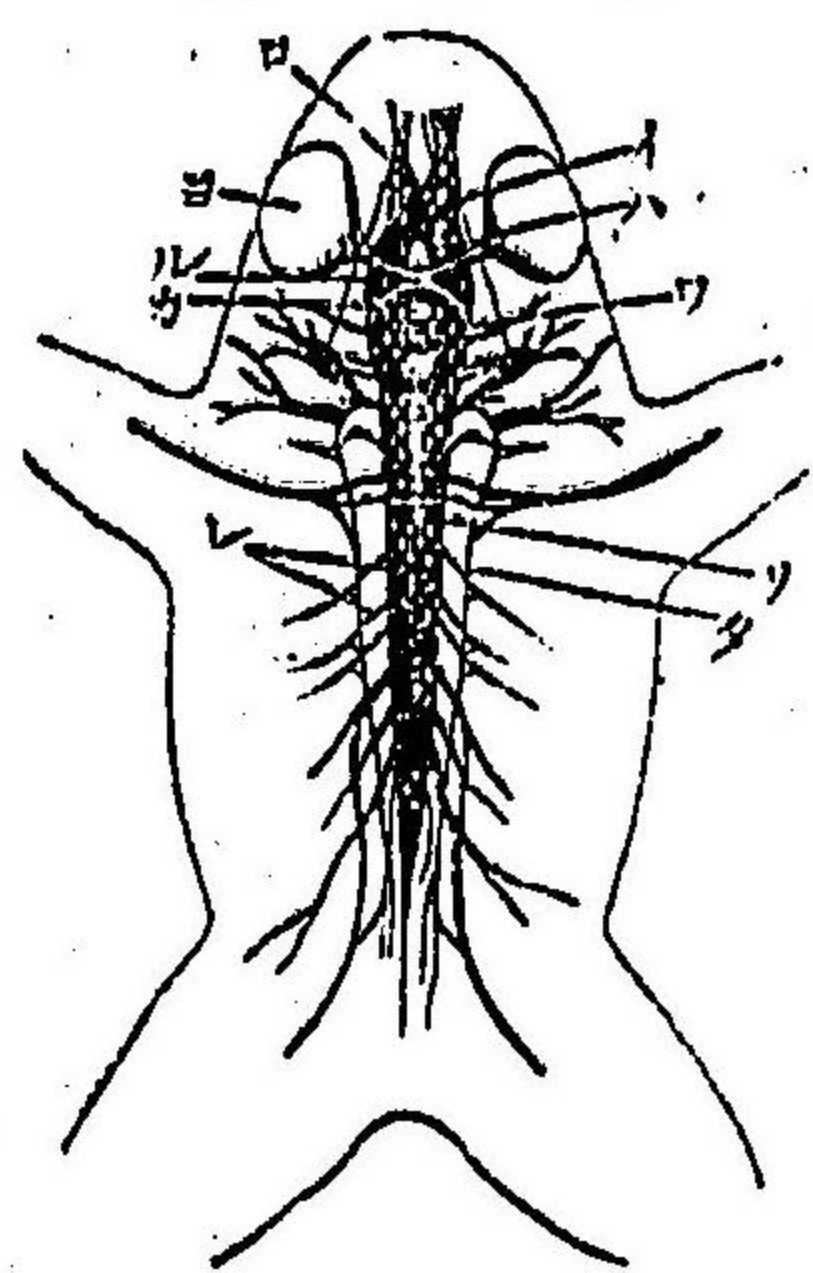
(四一)

而シテ又各椎骨ノ弧形部ヨリ左右兩側ニ長キ横突起ヲ生シ、又骨棘ノ前後兩面ノ兩側ニ關節突起ナルモノアリ、其前面ニアルモノハ上向シ後面ニアルモノハ下向ス、但シ第一、第八及ヒ第九ノ椎骨ハ少シク之ト異ナリテ、第一椎骨ハ二個ノ關節面ヲ以テ頭骨ト關節シ、其ノ棘狀突起ハ未熟ニシテ且ツ横突起ヲ有スルコトナク、第八椎骨ハ他ノ椎骨ノ如クナンドモ唯其ノ骨棘前後ノ面共ニ凹ム、而シテ第九椎骨ハ薦骨ト名ク其ノ骨棘ハ前面凸ニシテ後面ニ二個ノ結節面アリ、又其ノ横突起ハ大ニシテ稍々後向ス、

尾骶骨ハ脊椎ノ後端ニ於クル二個以上ノ椎骨ノ合一セルモノナリ、四肢ノ骨格ハ前後ニ於テ自ラ相異ナル所アリト雖トモ、其ノ構造ノ要點ハ皆同一ニシテ、之ヲ支持スル骨格ハ前肢ニアリテハ肩帶ト曰ヒ、後肢ニアリテハ腰帶ト曰フ、而シテ肩腰二帶ノ骨ハ各々三雙ノ骨片ヨリ

ど の ま が へ る (五一)

第七 圖



成立シ、其ノ肩帶ニアルモノハ肩胛骨、鎖骨及ヒ鳥喙骨ニシテ、其腰帶ニアルモノハ腸骨、耻骨及ヒ坐骨ナリ、

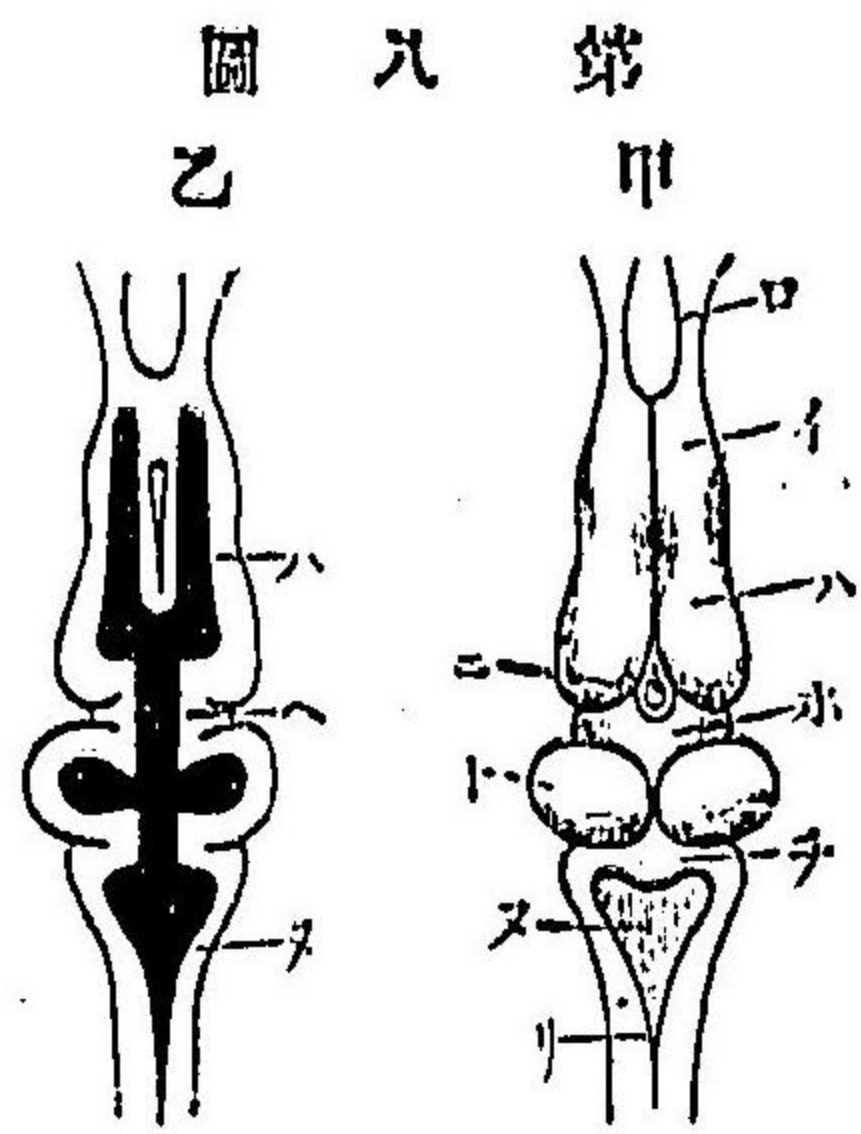
脊椎骨ハ前述セシ如ク其骨棘ノ背面ニ於テ環狀ヲナシ、各環相互ニ連鎖ス、而シテ前端ハ頭骨内ニ入り、後端ハ尾骶骨ニ至リテ止ム、此頭ヨリ、

このまがへるの神経系及ヒ外麻チ腹面ヨリ見シモノ(著者原圖)イ、嗅神經(鼻)嗅神經(大脳)視神經(結合)粒、液、球、カ、灰白結節(視神經)交感神經(脊髄神經)脊髄

尾骶骨ニ至ル管内ニ神經ノ中樞アリテ、其ノ前端頭蓋骨内ニ入ル、之ヲ腦ト曰ヒ、其脊椎管内ヲ走レルモノヲ脊髄ト名ク、

腦ハ大脳(Prosencephalon)中脳(Mesencephalon)及ヒ小脳(後脳)ニ分ル、其ノ前小部ハ裂線ヲ以テ其ノ後部ヨリ區別スルヲ得、之ヲ名クテ嗅神經(olfactory nerve)ト曰ヒ、此ヨリ嗅神經ヲ發シテ嗅覺ヲ掌トル、而シテ其ノ後部ハ大脳半

このさまがへるノ腦、稍ヤ麻
大圖(著者原圖)イ嗅神經葉ロ
嗅神經ハ甲ニアリテハ大腦乙
ニアリテハ側室ニ松子腺中間
腦ハ第三室ト中腦ヲ小腦
髓ト第四室

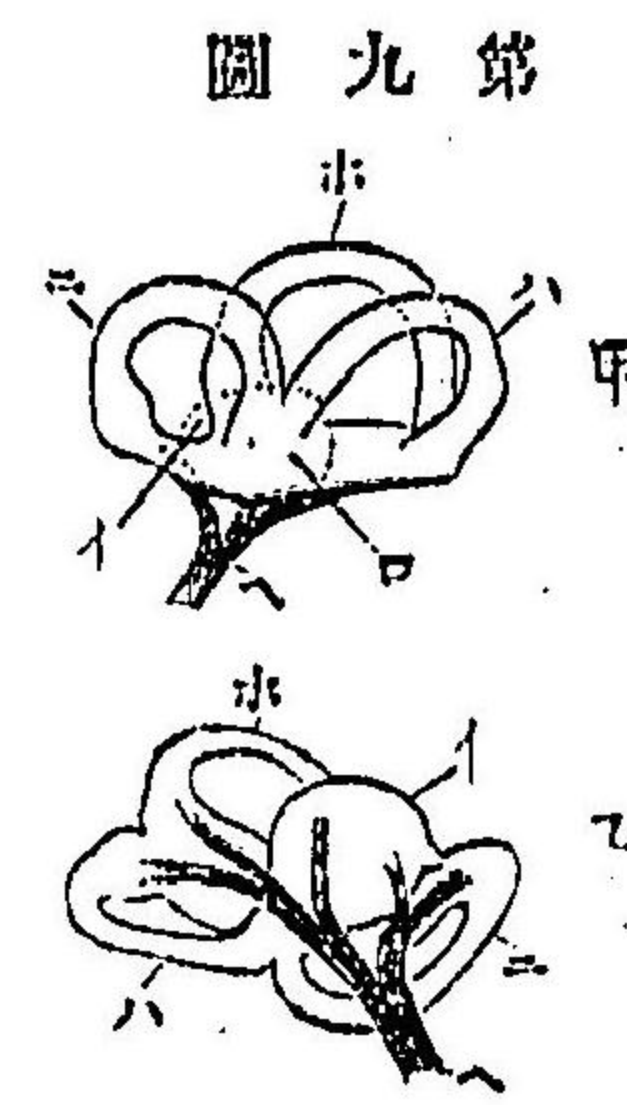


シテ其ノ背面ニ三角形ノ凹處アリ之ヲ名ケテ第四室ト曰フ、

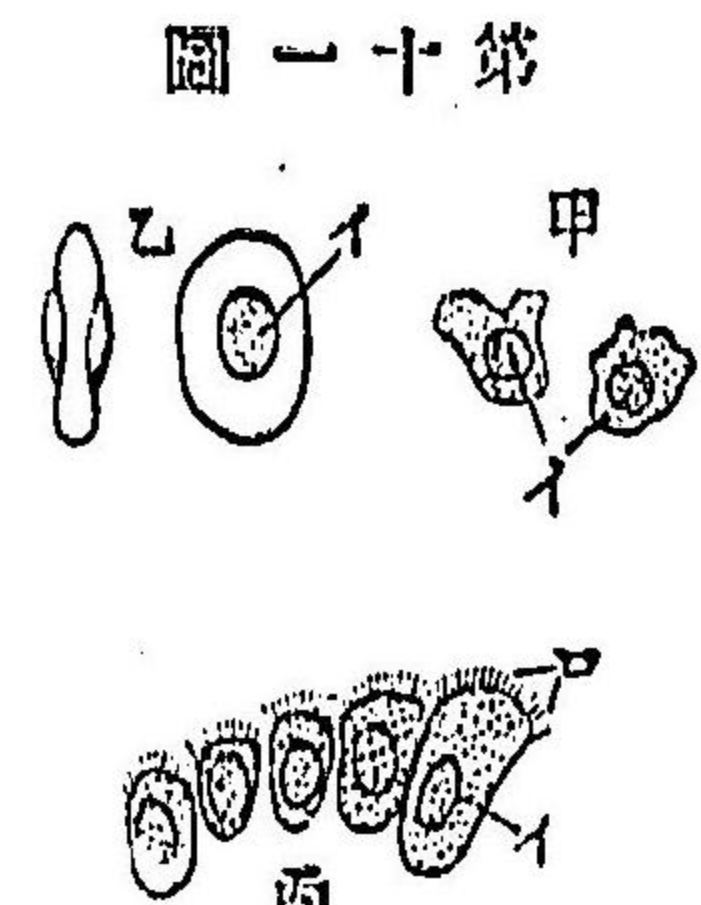
腦ヨリ發スル神經ハ第一雙ハ嗅神經第二雙ハ視神經ニシテ第三、第四
ノ兩雙ハ共ニ眼筋肉ノ運動ヲ掌トリ第五雙ハ頭ノ皮膚及顎骨ノ筋肉

ニ配布シ第六雙ハ又眼筋肉ニ行キ第七雙ハ顔面ノ諸筋肉ヲ動かシメ
第八雙ハ聽神經トナリ第九第十及第十一ノ三雙ハ共ニ一條トナリテ
舌ニ通ス但シ第十雙ハ更ニ又喉頭胃肺心臟等ノ諸管ニ達ス、
脊髓ヨリ又左右ニ多數ノ神經雙ヲ發シ軀ノ諸部ニ於ケル感覺及ヒ筋
肉ノ運動ヲ支配ス、

ひきがへるノ内耳麻大圖(著者
原圖)イ膜蓋口通腔ハニホ三半
規管ハ聽神經



感覺器ハ觸官 Taste Snail Hearing 視官ノ五官ニシテ觸官ハ體ノ全面ニ
充滿シ味官ハ口内ニ在リテ嗅官ハ頭ノ前端ニ
位スル鼻腔内ノ上皮之ヲ掌トル(かへるノ鼻腔
ノ口腔ト通スルハ吾人ニ異ナルコトナシ)聽官
ハ目ノ後ニ位スル圓形ノ鼓膜及ヒ此ヨリ以內
ニ在ル部分ニシテ即チ中耳及ヒ内耳ヨリ成立
シ外耳ハ全ク欠ク而シテ鼓膜内腔ハハうすた



圖一十第

このさまがへるの皮膚ヲ薄ク切りタルモノ(原大圖)著者原圖
 乙)并ヒニ纖維細胞(丙)原大圖(著者原圖)
 (甲)白血球(乙)赤血球(丙)口内壁ノ纖維細胞(丁)細胞核(ロ)纖維

ナシ、唯ダ鶏卵蛋白ノ一滴ノ如キ半固半流狀ノモノニシテ、核ヲ備ヘ自在ニ變形移動ス、然レドモ他ノ部分ニ於テハ細胞ハ血球ノ如ク個々殊別ナラズ、共ニ群集並列シ以テ前陳ノ組織器官ヲ成立ス、而シテ其ノ形狀モ亦種々ノ部分ニ應シテ大ニ異ナルモノナリ、今適當ナル藥品ヲ以テ皮膚ノ一片ヲ取扱ヒ之ヲ薄ク剝切シ觀ルニ、其ノ上而ニ薄層ナル細胞層アリ、而シテ此層ノ下ニハ球形或ハ楕圓形ノ細胞アリテ、其ノ下ニ又



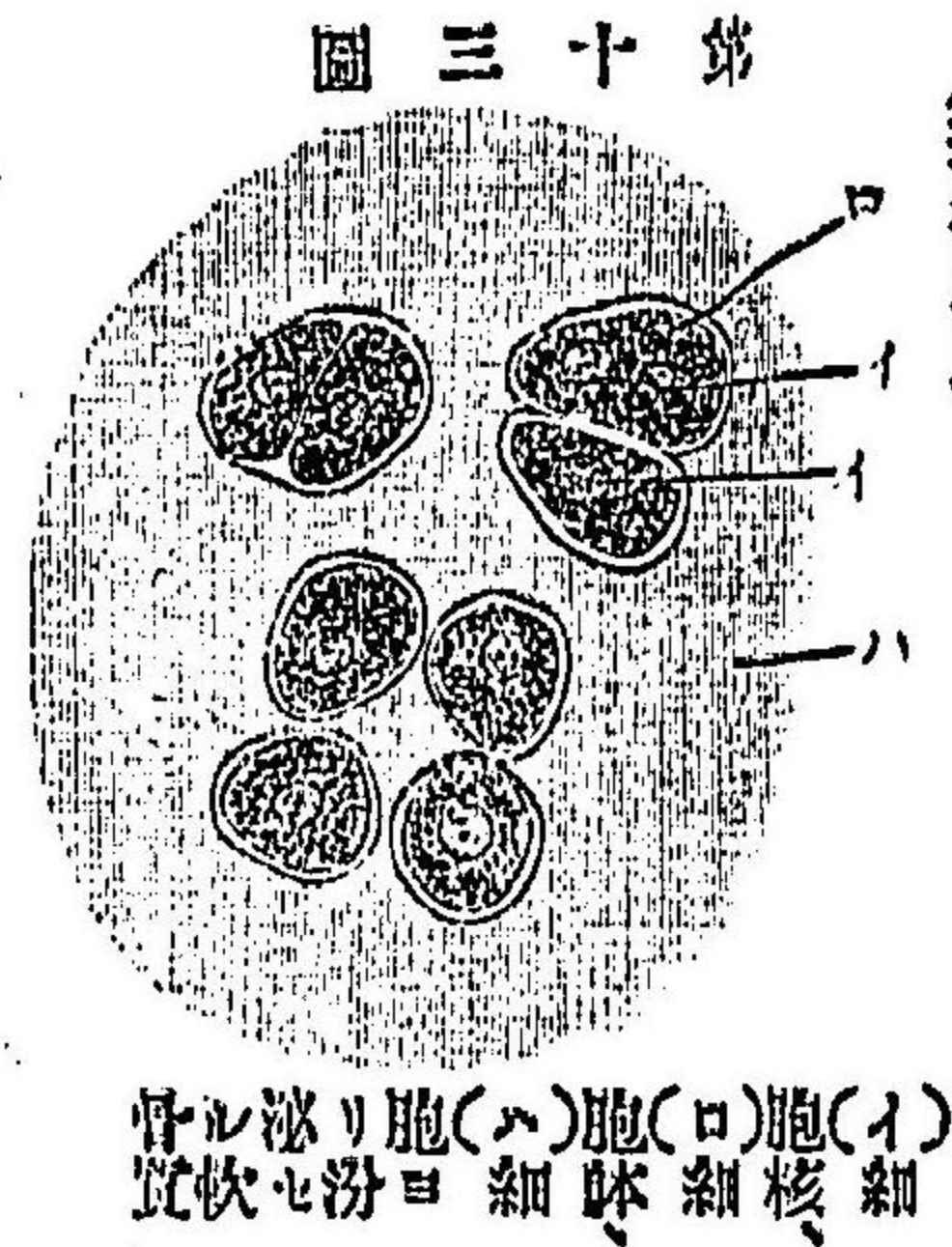
圖二十第

このさまがへるの皮膚ヲ薄ク切りタルモノ(原大圖)著者原圖
 (イ)腺(ロ)色細胞(ハ)平滑筋(ニ)血管(ホ)神經(ヘ)シテ其レヨリ下ハ皮膚ナリ

形或ハ楕圓形ノ細胞アリテ、其ノ下ニ又マデテ名クテ上皮ト曰フ、上皮ノ直下ニ細絲ノ如キ層アリ、之ヲ結組織ト曰フ、此

モノタル一目シテ其ノ細胞ヨリ成レルコトヲ判知シ難シト雖トモ、仔細ニ之ヲ驗シ來テハ糸狀体内ニ多クノ細胞核アルコトヲ發見セシ、是即チ結組織細胞ノ核ニシテ糸狀体ハ即チ細胞ノ分泌物ナリ、
 Layer of thin muscular cells
 Dermis
 Chondrial cells
 結組織層ノ下ニ長キ方錐形ノ平滑筋細胞層アリ、又此細胞層内ニ多クノ色細胞アリ、此二層ヲ名クテ真皮ト曰フ、又皮膚内ノ所々ニ御酒徳利形ノ腺アリ、其ノ内面ニ一列ノ腺細胞アリテ絶エズ液ヲ分泌シ皮膚ヲ潤ス、而シテ口ニ近キ處ニ至レバ漸ク上皮ノ外面ニアル細胞ト同形狀トナリ之ト區別スルヲ難キニ至ル、
 体ノ外面ニアル皮膚ハ口或ハ鼻孔ヨリ体内ニ入り鼻腔、口腔及ヒ全消化器内面ニ擴リテ其ノ内壁ヲ成立ス、今口内ノ皮膚ヲ少シク擦取シテ硝子板上ニ置キ、顯微鏡ニ依リテ之ヲ觀ルニ、此亦細胞ニシテ其ノ細胞ノ一側面ニ波形ノ微動アリ、而シテ此側面ヲ尙ホ委シク驗スルニ數多

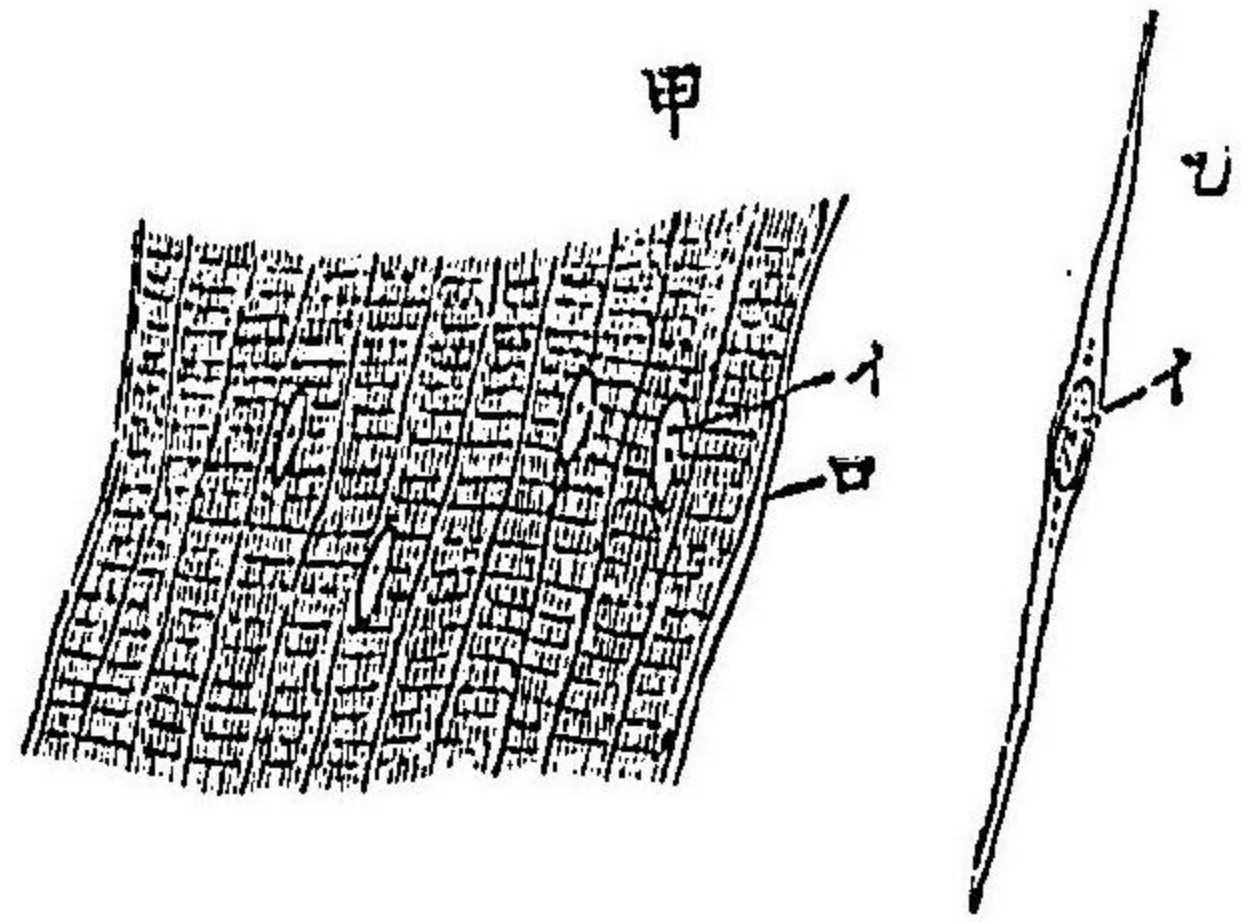
ノ微毛アリ、之ヲ纖毛ト曰ヒ、纖毛ヲ具フル細胞ヲ纖毛細胞ト曰フ、此纖毛細胞ハ口腔及ヒ氣管ニ多シシテ、其ノ作用ハ前者ニアリテハ食物ヲ咽喉ニ送り、後者ニアリテハ塵芥等ノ不用物ノ氣管ニ入ルヲ妨ク、又腸ノ内面ノ上皮ヲ腺スレバ、柱形ノ細胞並ニ粘液滴ヲ含有シテ大ニ膨脹セル細胞アリ、



このまま、へるノ胸軟骨原大圖 (著者原圖)

軟骨モ硬骨モ亦同シク細胞ノ群集ヨリ成立スルモノナリ、今胸軟骨ノ一片ヲ取リテ檢スルニ、其ノ大部分ハ透明ナル物質内ニ一個、二個或ハ三四個ノ群ヲナセル細胞アルヲ見ルベシ、硬骨モ亦均シク細胞ヨリ成立スレドモ、其ノ細胞間ニ多ク無機物質ヲ疊積シ、且ツ其ノ細胞體ハ多ク根狀突起ヲ

圖四十第 甲



このまま、へるノ筋肉原大圖 (著者原圖) (甲) 横紋筋肉 (乙) 平滑筋 (イ) 核 (ロ) 膜

發シテ互ニ連絡スルモノナリ、筋肉モ亦細胞ヨリ成立スルモノニシテ、此細胞ハ大ニ伸長シテ方錐形ヲ爲シ、個々細胞ノ形態ヲ失ハザルモノト、或ハ多數ノ細胞相群集シテ合一スルモノト、或ハ一個細胞核ノ多ク分裂シテ増殖シ恰モ多核細胞ノ觀ヲ呈スルモノトアリ、而シテ此筋肉細胞ハ平滑ナルモノト横條線ヲ呈スルモノトアリ、

前來陳述セシ如ク、蛙ノ軀軀ハ恰モ煉瓦ヲ以テ構造セル家屋ニ異ナラズシテ、悉ク細胞ト稱スル小體ヨリ成立ス、而シテ其ノ細胞ハ各器官ニ

此ヨリ發スル神經系トヨリ成立ス、

神經系モ亦同シク細胞ニシテ、神經球細胞ト

此ヨリ發スル神經系トヨリ成立ス、

神經系モ亦同シク細胞ニシテ、神經球細胞ト

此ヨリ發スル神經系トヨリ成立ス、

神經系モ亦同シク細胞ニシテ、神經球細胞ト

此ヨリ發スル神經系トヨリ成立ス、

神經系モ亦同シク細胞ニシテ、神經球細胞ト

此ヨリ發スル神經系トヨリ成立ス、

このさまがへるノ神経球細胞原大圖(著者原圖)

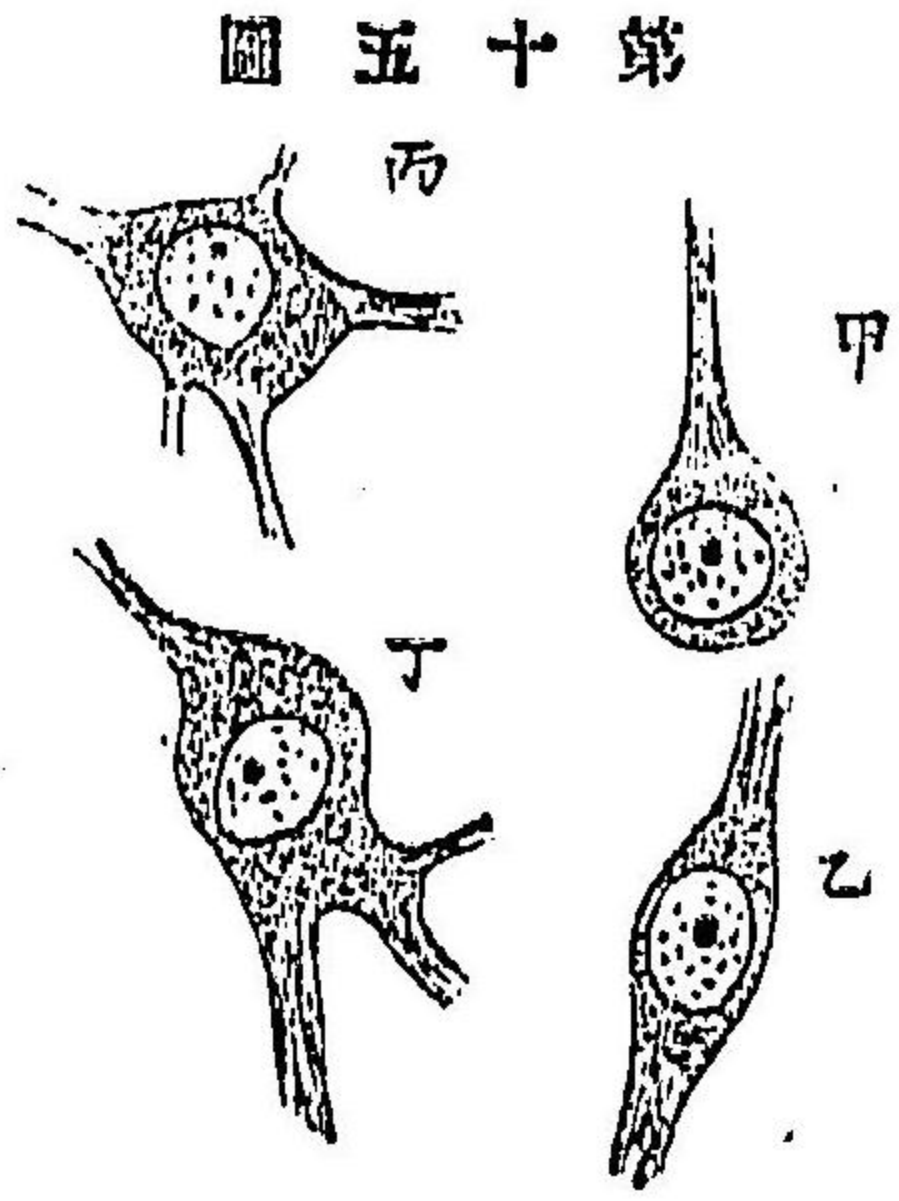
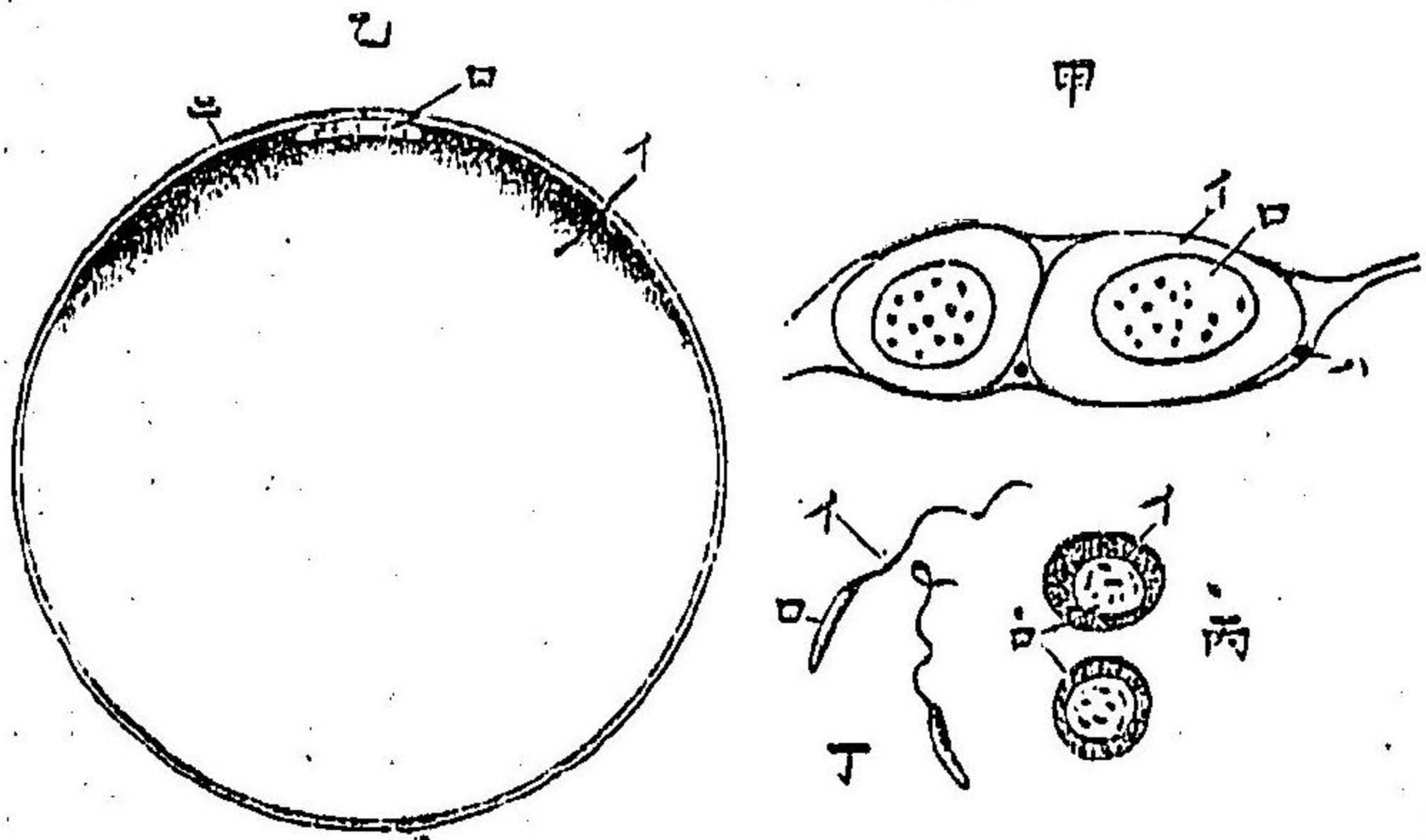


圖 六 十 第

このさまがへるノ卵及ヒ精虫原大圖(著者原圖)



幼キ卵細胞、(乙)成熟セル卵、(丙)幼キ精蟲細胞、精蟲(イ)細胞核、(ロ)核、卵核、(ニ)卵膜
細胞ノ合一ヨ
リ漸次ニ變形
化成シ來リタ
ルモノナリ、今
左ニ蛙ノ卵ヨ
リ逐次發生成
長スル狀態ヲ
説明セン、

於テ其ノ形狀並ニ作用ヲ異ニスルヲ亦前述ノ如シ、然レドモ此千狀萬態ノ細胞タルヤ、其ノ始メハ皆卵及ヒ精虫ト名クル二個ノ

蛙ノ發生 Development of the Frog.

蛙ハ春陽ノ候、水田或ハ池溝等ニ入りテ産卵ス、此際雄蛙ハ雌蛙ノ背上ニ登リ、其ノ前肢ヲ以テ雌蛙ノ胸側ヲ抱キ、雌蛙ノ産卵スルトキ背上ヨリ精蟲ヲ注射ス、而シテ精蟲ハ水中ニ於テ卵ニ達シ、其ノ核、卵核内ニ入リテ卵核ト合ス、此現象ヲ名クテ受精ト曰フ、

卵ハ水中ニ於テ其ノ周圍ニアル粘液膨脹シテ膠質ノ塊トナル、其ノ形圓小牀ニシテ半面ハ白色ニ半面ハ黒褐色ナリ、白色ノ極ハ多ク卵黄ヲ含有シテ常ニ下面ニ向ヒ、黒色ノ極ハ原形質ニ富ミ細胞核ヲ有シテ上向ス、又受精セル後ニ至リテ黒極ノ中央ニ溝ヲ生シ、其ノ溝ノ漸次深入スルニ從ヒ左右ニ伸延シテ白極ニ達シ、卵核ヲ二半牀ニ分裂ス、次ニ此分裂溝ニ直角ヲナシテ又黒極ノ中央ニ溝ヲ生ス、此溝モ亦第一分裂溝

Segmentation furrow

Fertilization

類

軀ノ内部ニ於テハ左右ノ中胚葉囊ハ内胚葉ヨリ分離シ、内胚葉ハ左右ヨリ中線ニ向ヒ脊索ノ下ニ於テ合一ス、而シテ各中胚葉囊ハ各々背腹ノ二部ニ分レ、其ノ腹部ニ近シ位スル部分ハ腹面ニ向ウテ伸延シ、腹部ノ中央線ニ於テ相通シ、一ノ大ナル腔處トナル、即チ軀腔ナルモノ是ナリ、而シテ其ノ背部ニ屬スル部分ハ脊索ノ周圍ニ於テ化骨シ、數十ノ脊椎骨軀トナリ、髓溝ハ變シテ腦及ヒ脊髓トナリ、數多ノ神經ヲ分出ス、腦ノ周圍ニハ頭骨ヲ生シ、又脊髓ノ背面ニ於テハ合一シテ骨弧トナリ、脊髓ヲ保護ス、其ノ他全軀ノ筋肉、四肢ノ骨格及ヒ其ノ筋肉、腎、生殖器等ヲ生ス、

仔蟲ノ漸次ニ成長スルニ及ヒ、頭ノ前端ニ於テ一雙ノ鼻孔ヲ生シ、側面ニ一對ノ目ヲ生ス、而シテ鰓ハ收縮シテ遂ニ消失シ、更ニ軀内ニ内鰓Internal Gillヲ

生シ、体外ニ小孔ヲ存ス、即チ口ヨリ入レル水ヲ此孔ヨリ流出スルナリ、又腹部ノ兩側ニ下肢ヲ生シ、暫時ニシテ前肢ヲ生ス、而シテ頭側ノ鰓孔ハ消滅シテ肺臟ヲ生シ、以テ大氣ヲ呼吸ス、此時ニ當リテ蛙ノ形状ハ恰モ蝶鰓イモロビノ如シ、然ルニ其ノ後、尾ハ又次第ニ收縮シテ之ヲ失ヒ、草食ヨリ肉食ニ轉シ、遂ニ一變シテ蛙ト成ルナリ、

蛙ノ種類 Nearest Allies of the Frog.

前章陳述セシ蛙ハ俗ニどのさまがへるト稱スルモノニシテ、英名之ヲ Edible Frog ト曰フ、而シテ茲ニ又かへるノ類ニシテ能ク之ニ似タルモノ多シ、即チあかへる、うちがへる、かぢか等はナリ、故ニ動物學者ハ此類ヲ總稱シテ蛙屬 (Rana) ト名ク、然レトモ其間各々小異アルヲ以テ、どのさまがへるヲ名クテ *esculentia* ト曰ヒ、あかへるヲ *temporaria* ト

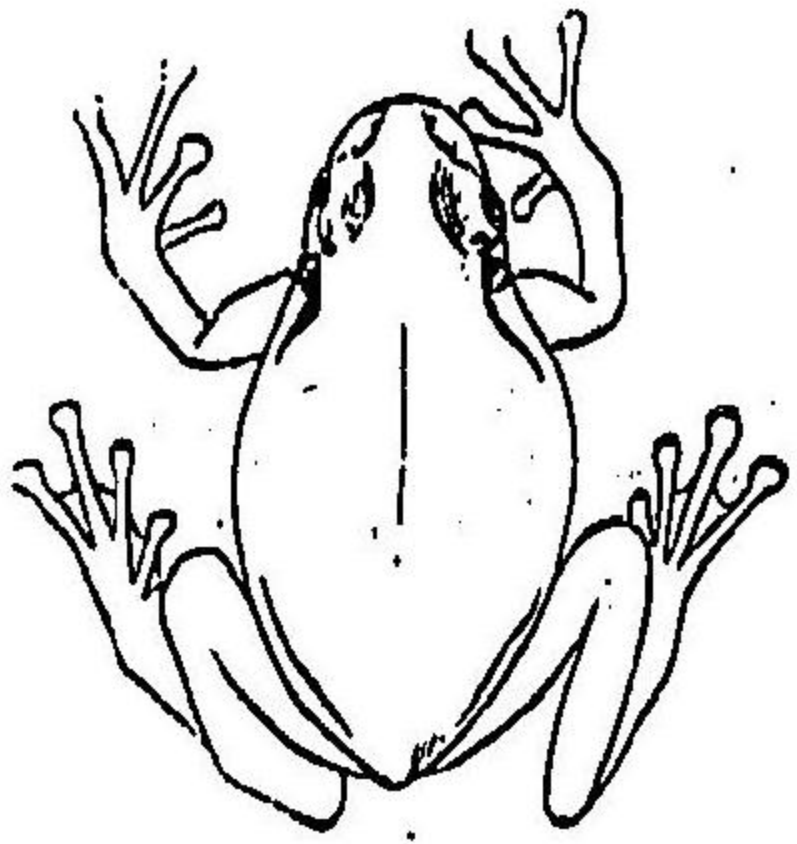
圖八十第



曰ヒ、*rugosa* ト曰ヒ、*burgeri* ト曰フ、而シテ此等 *esculenta*, *temporaria*, *rugosa*, *burgeri* ノ名稱ヲ種名ト曰フ、凡テ動物ノミナラス植物モ亦之ト同シシ各々常ニ屬種ノ二名ヲ附スルヲ以テ習慣トスル者ナリ、恰モ吾人々類ニ姓名アルガ如シ、此命名法ヲ名ク *Binomial nomenclature* ト二名法ト曰フ、

本邦ニ於テハ唯蛙屬ノミ存スト雖トモ他邦ニ在リテハ又是ニ類似スル屬尠ナリトセズ、故ニ此等諸屬ヲ總括シテ蛙科 (*Ranidae*) ト稱スル屬ヨリ大ナル一部類ヲ設ク、蟾蜍類モ亦此ニ類スル多シ、他屬ト共ニ蟾蜍科 (*Bufo*) ナルモノヲ設ク、

圖九十第



圖十二第



めまきかゝる(著者原圖)

びばノ類圖 (Fischer 氏著書ヨリ略寫メ)

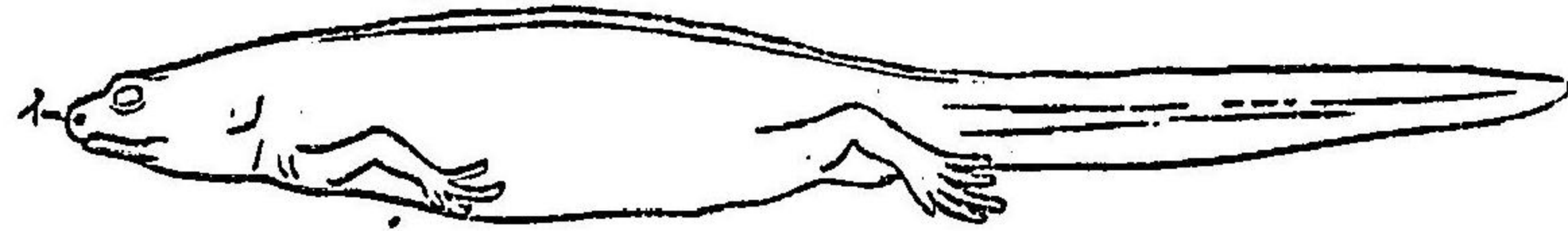
右ノ二科ハ各相異ナル所アンバ、二科ノ別ヲナスモノナンドモ、二科俱ニ其舌ハ自由ニ動キ、指趾ノ末端總テ尖レルヲ以テ、此ヲ他ノ蛙類ト區別シテ尖指類 (*Oxydactylia*) ト名ク、科ヨリ大ナル一部類トス、又蛙ノ類ニシテ指趾ノ末端尖形ヲナサズシテ圓板形ナルモノアリ、之

曰フ、めまきかゝる (*Hyla arborea*)

此ニ屬ス、又本邦ニハ産セザントモ舌ヲ有セサルモノアリ、之ヲ無舌類 (*Aglossa*) ト名ク、南米産ノびば (*Pipa*) 是ナリ、然レドモ此三類ハ蟾蜍、さんせううを等ノ如ク尾ヲ有スルコ

(五三) 蛙ノ種類

第三十二圖

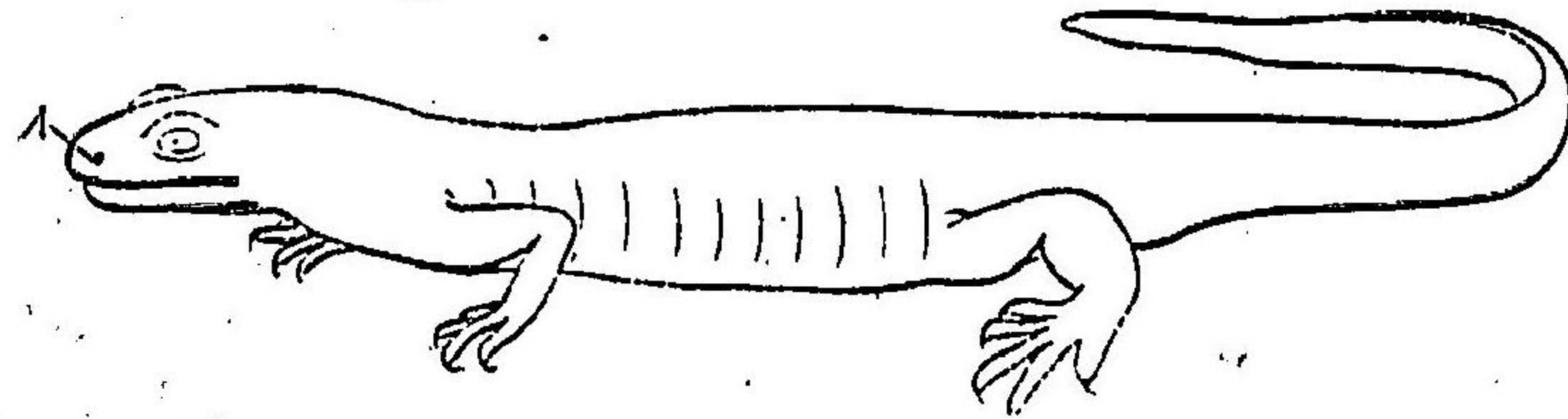


おもしろ(著者原圖)(甲)ハ成長セルモルノ自然大



(乙)ハ幼虫大圖(イ)鼻孔(ロ)鰓(ハ)ノ下ヨリツル棒

第三十四圖



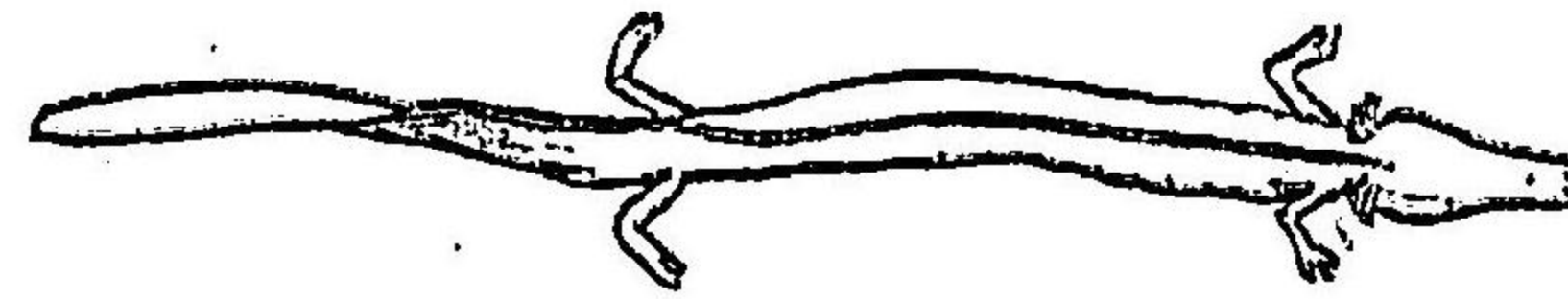
ひぢり(著者原圖)(イ)鼻孔

大別シ、魚形類 (Ichthyoidea) 及ヒ
 蝶鰻類 (Salamandrina) へ、
 類トス、
 魚形類ハ大概北亞
 米利加ニ産スルモ
 ノニシテ、常ニ水中
 ニ棲息シ、多クハ三
 對鰓ヲ存ス、此鰓ハ
 頭ノ左右ニ突出ス
 ルコトアリ、或ハ鰓

脊椎動物

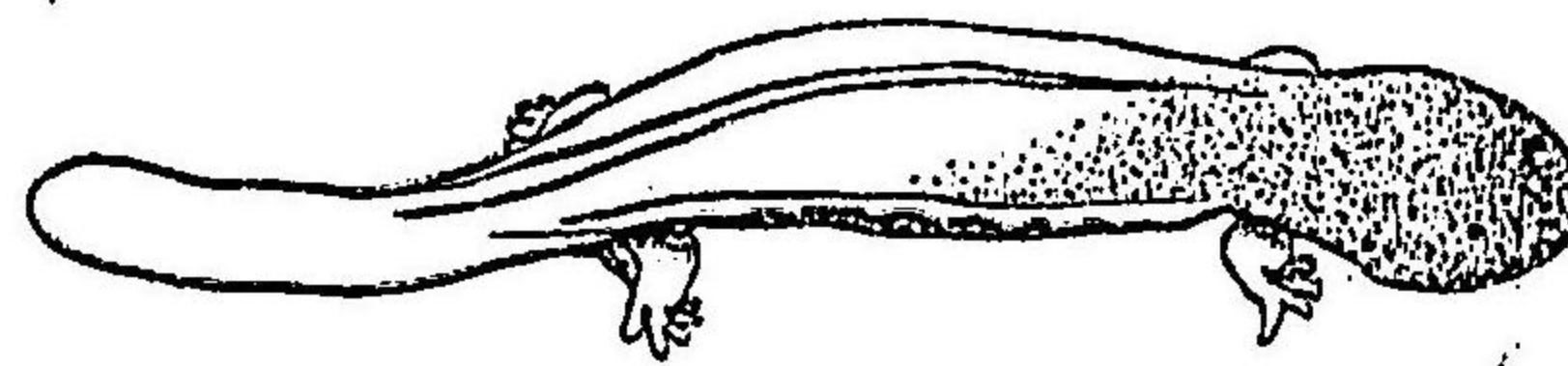
(四三)

第十二圖



おもしろ(著者原圖)ハ魚類ニテ目ノ縮小ノモトメテ、
 鰓ノ消失シ、新ニ肺ヲ生シ、大氣ヲ呼吸ス、故ニ此三類ヲ
 合シテ、無尾類 (Anura) ト名ク、蝶鰻、
 へんせううを類ヲ有尾類 (Urodela) ト
 曰フ、
 有尾類ハ無尾類ト同ク幼時ハ外鰓
 ヲ有スレドモ、成長スルニ從ヒ肺ヲ生
 ズ、然レドモ中ニハ鰓ト肺トヲ兩有ス
 ルモノアリ、或ハ鰓ヲ失ヒ只肺ノミニ
 テ呼吸作用ヲナスモノアリ、而シテ常
 ニ尾ヲ有シ、概テ四肢ヲ具フ、今其鰓ヲ
 永存スルト然ラザルトニ由リテ之ヲ

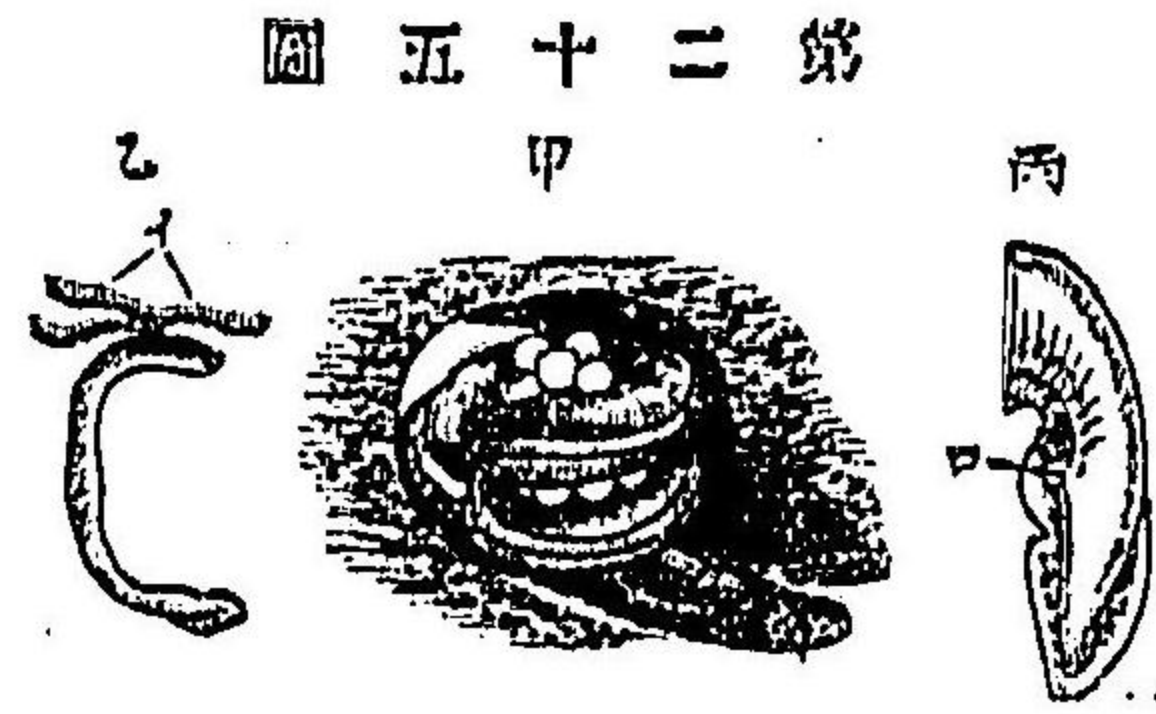
第十二圖



大さへんせう(著者原圖)

トナク、全體短クシテ、幼時ハ必ズ鰓ヲ以テ水ヲ呼吸スレドモ、成長スル
 ニ及ビテ、全ク之ヲ消失シ、新ニ肺ヲ生シ、大氣ヲ呼吸ス、故ニ此三類ヲ
 合シテ、無尾類 (Anura) ト名ク、蝶鰻、
 へんせううを類ヲ有尾類 (Urodela) ト
 曰フ、
 有尾類ハ無尾類ト同ク幼時ハ外鰓
 ヲ有スレドモ、成長スルニ從ヒ肺ヲ生
 ズ、然レドモ中ニハ鰓ト肺トヲ兩有ス
 ルモノアリ、或ハ鰓ヲ失ヒ只肺ノミニ
 テ呼吸作用ヲナスモノアリ、而シテ常
 ニ尾ヲ有シ、概テ四肢ヲ具フ、今其鰓ヲ
 永存スルト然ラザルトニ由リテ之ヲ

あびくりあむ(さくら
しん氏原圖)甲雌虫
カ卵塊ノ周圍ニ環狀
チナシテ潜伏スルモ
ノ縮圖、乙幼虫丙全
上ノ後端イ(卵)ロ
後肢



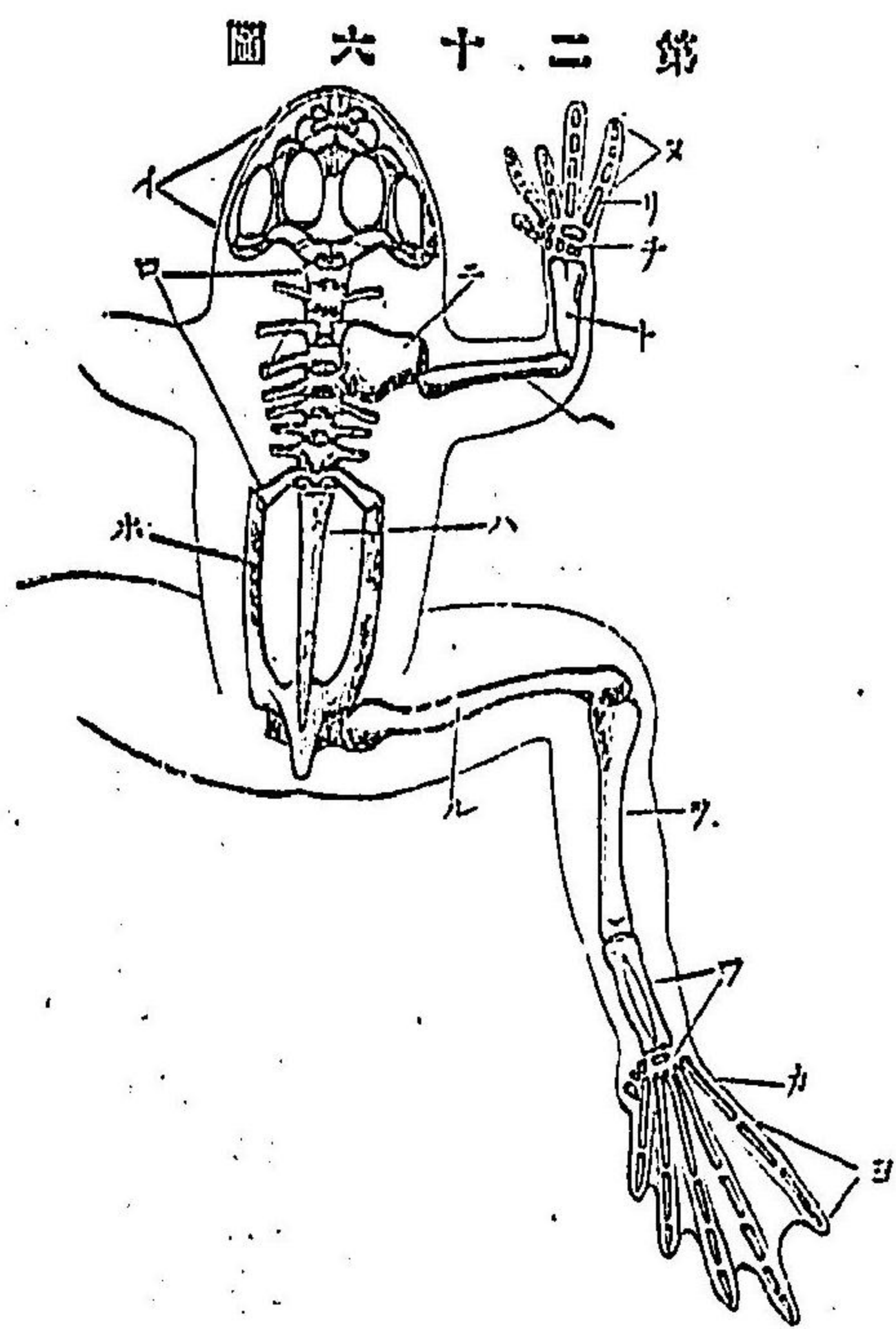
第五十二圖

房ト稱スル囊狀ノ凹處ニ在ルモノアリ、四肢ハ小ニシ
テ歩行ニ用井ルコト少ナク、又後肢ヲ缺クモノアリ、此
類ニシテ本邦ニ産スルモノハ只彼ノ有名ナル鰻魚
(Cryptobranchus japonicus) アルノミ、
蝶鰻類ハ前陳ノ如ク幼時ニハ鰓ヲ有スルモ、成長スル
ニ從ヒ肺臟ヲ生シテ鰓ヲ失ヒ以テ大氣ヲ呼吸ス蝶鰻
(Trion subcristatus) ひびら (Onychodactylus) 等此
ニ屬ス、
爰ニ又南米、印度、さいろん等ノ熱帶地方ニ産スル兩生
物ニシテ無足ナルモノアリ、之ヲ名クテ無足類 (Apoda)
ト曰フ、其全體蚯蚓ニ似、足及ヒ尾ナク、皮膚ハ環狀ノ皺
積ヲ生シ、細鱗ヲ有シ、地中ニ生活ス、其發生ハ未ダ十分

ニ明ナラザレドモ、其さいろん島ニ産スルあびくりあむ (Epicrium) ト
稱スルモノニアリテハ、母蟲ハ産卵前ニ當リ土中ニ入りテ卵ヲ産シ其
卵塊ノ周圍ニ環狀ヲ爲シテ潜伏ス、又蛸斗ハ頭側ニ三對ノ大ナル外鰓
ヲ具ヘ、尾及ヒ四肢ノ痕跡ヲ存ス、然レドモ其成長スルニ至リテハ全ク
之ヲ失フモノナリ、

兩生物ノ特質 Distinctive Characters of Amphibia.

以上ノ諸動物ハ總テ蛙ニ關係アル動物ナルヲ以テ之ヲ總括シテ一ノ
綱トナシ名クテ兩生物ト曰フ、兩生物 (Amphibia) ト云フハ水陸共ニ
生活スルヲ以テナリ、今前述セシ諸點ニ就キテ兩生物ノ特質ヲ擧ク
ハ左ノ如シ、
形狀ハ各々異ナリテ、或ハ蛙ノ如ク短形ナルモノアリ、或ハ長形ニシテ



第二十六圖

四肢ナク恰モ蚯蚓ノ如キ外觀ヲ呈スルモノアリ、從テ其生活ノ方法モ亦異同アリ、

このさまがへるノ骨格并ニ外廓(著者原圖)ノ頭骨(口脊椎骨)尾
 椎骨(二)肩胛骨(上)腕骨(下)腕骨(腕前骨)指骨(大)
 腿骨(下)腿骨(跗骨)跗前骨(趾骨)

皮膚ハ概テ色細胞ヲ具ヘ又多クノ腺ヲ有スルヲ以テ滑ニシテ且ツ濕氣ヲ帶

骨格ハ多ク硬骨ニシテ肋骨ハ小ナルカ若クハ全ク之ヲ缺ク、而シテ第一脊椎骨ハ後頭骨ト合一シ、第二椎骨ハ二個ノ關節面ヲ以テ之ト接続ス、其ノ他前後

ノ肢ハ左右共ニ同様ナル部分ヨリ成立シ、前肢ノ骨ハ第一上膊骨、撓尺二骨、腕骨、掌骨、指骨ヨリ成リ、後肢ハ大腿骨、脛骨、腓骨、跗骨、蹠骨ヨリ成ル、而シテ前肢ノ指數ハ五ヲ超ユルコトナシ、此前後兩肢ハ肩帶、腰帶、ノ二骨帶ニ由リテ脊椎骨柱ト連續ス、

神經ニハ腦及ヒ脊髓ナル中央神經系ト交感神經ナルモノトアリ、腦ハ五個ノ連鎖セル囊狀體ニシテ、第一囊體ノ前ニ於テ大ナル嗅神經葉アリテ此ヨリ嗅神經ヲ發ス、目ハ通常能ク發達シ、蝶鰓類、蛙類等ニ於テハ眼瞼ヲ有シ、蛙類ハ之ニ加フルニ瞬膜ヲ以テス、然レドモ地中ニノミ蟄居スルモノニハ目ヲ缺クモノアリ、

聽官ハ有尾類ニアリテハ單ニ内耳アルノミナレドモ、無尾類ニアリテハ内耳ト鼓膜トノ間ニ鼓室ヲ有ス、而シテ鼓室ハいうすたき氏管ニ由

(〇四)

脊索動物

リテ咽頭ニ通シ、且ツ一條ノ椎骨ヲ有ス、
 嗅官ハ頭ノ前端ニ在リテ、鼻腔ハ口腔ニ開通シ、嗅官作用ノ外ニ空氣ヲ
 出入セシムル通路トナル、
 口腔ハ大ニシテ上下兩顎並ニ口蓋ニ齒ヲ生スルモノ多シ、舌ハ全ク無
 キモノモアレドモ、又蛙類ノ如ク能ク發達シ、口ノ前端ニ附着シテ長ク
 口外ニ伸出スルヲ得ルモノアリ
 消化器中、食道、胃、腸ノ區別ハ判然分明ナラスト雖トモ概シテ能ク發達
 シタルモノナリ、腸ハ數回迂折彎曲シ其後端ヲ排泄腔ト稱ス、即チ腎臟
 ヨリ分泌スル尿水及ヒ生殖物ハ共ニ此處ニ流通シ肛門ヨリ体外ニ放
 出セララル、ナリ、
 心臟ハ一心室二心耳ヨリ成立シ、全身ヲ循環シテ歸レル血液ハ右心耳
 ニ入り、肺臟ヨリ來ルモノハ左心耳ニ注シ、故ニ心耳内ニハ靜脈ノ二

血液全ク分離シテ流通ス

×
 循環ノ意アリ

兩生物ハ幼時ニ於テハ悉ク鰓ヲ有シ、成長シテ後之ヲ失ヒ肺ヲ生シテ
 呼吸スルモノアリ、又成長スルモノ尙ホ鰓ヲ以テ呼吸スルモノアリ、此類
 ニハ音聲ヲ發スルモノアリト雖モ甚々少ナク、唯無尾類ニ於テ之ヲ見
 ルノミ、

兩生動物ノ特質

(一四)

兩生物ノ發生ハ主トシテ卵生ニシテ、其卵ハ水中ニ産スルヲ常トス、然
 ノドモ又輸卵管内ニ於テ發生スルモノアリ、或ハ地中又ハ樹上ニ産卵
 スルモノアリ、而シテ卵ハ概テ卵黃ニ富ミ、其分裂ハ完全不平等ニシテ、
 幼蟲ハ魚形ヲナシ外鰓ヲ具フ、而シテ兩生物ハ水中ニ棲ムアリ、濕地ニ
 住スルアリ、其性質多クハ遲鈍ニシテ幼時ハ草食シ長シテ肉食ニ變ス
 右ニ述ヘシ所ノ兩生物ノ綱目ヲ分類スル、左ノ如シ、

綱 兩生物 (AMPHIBIA)

第一目、有尾類 (Urodela)

第一亞目、魚形類 (Ichthyoidea)

第二亞目、蝾螈類 (Salamandrina)

第三亞目、無足類 (Apoda)

第二目、無尾類 (Anura)

第一亞目、無舌類 (Aglossa)

第二亞目、尖指類 (Oxydactylia)

第三亞目、盤指類 (Discodactylia)

脊 索 動 物

他ノ脊椎動物

茲ニ兩生物ノ他ニ又兩生物ノ如ク、軀ノ中軸ニ脊椎骨アリテ、腹面ニ軀腔ヲ具ヘ、消化器、生殖器等ヲ包有シ、背面ニ神經ノ中央系ヲ有スルモノアリ、圓口類、肺魚類、魚類、爬蟲類、鳥類、哺乳類即チ是ナリ、而シテ其ノ最モ兩生物ニ近似スルモノハ肺魚類ナリ、

肺 魚 類

○綱 肺魚類 DIPNOI

肺魚類ハ濠洲産ノセラトダス、(Ceratodus) 南米ノレピダレン、(Lepidosiren) 亞非利加ノプロトプテラス (Protopterus) ノ三類ヲ包括スルモノニシテ、半ハ魚類ニ屬シ、半ハ兩生物ニ類ス、即チ其ノ軀形伸長

第七十圖



ふるまふてる
す縮圖(著者
原圖)

シタルアリ、或ハ圓筒形ナルアリ、或ハ左右ヨリ扁平ナル
アリ、前後ノ四肢ハ能ク、魚ノ鱗ニ似又皮膚ニ細鱗アリ、
骨格ハ兩生物ノ幼時ノ如ク、終生脊索ヲ具ヘ、背腹兩面ノ
左右兩側ニ骨片ヲ生ス、其ノ背面ニアルモノハ左右合一
シテ環狀ヲナス、是レ脊推骨ノ骨弧ニ相當スルモノナリ、
而シテ其ノ腹面ニアルモノモ亦同シク、脊ノ中央線ニ於
テ合一環狀ヲナス、
頭骨ハ大概軟骨ヨリ成立シ、唯頭ノ皮膚ハ化骨シテ數多
ノ硬骨板ヲ生シ最モ堅剛ナリ、
神経系並ニ消化器ノ大幹ハ兩生物ニ似タリト雖モ、腸ノ
内皮膜ハ降起シテ螺旋狀ノ瓣膜ヲ爲ス、
呼吸器ハ終生鰓及ヒ肺ニシテ、鰓ハ魚ノ鰓ト其ノ構造ヲ同クシ、心臟ハ

一室一耳ヨリ成立シ、心室ハ不完全ナル隔膜ヲ以テ左右ニ分タル、
肺魚類ハ現時僅ニ前陳ノ三屬ヲ存スルノミニシテ、皆熱帶地方ノ河流
ニ棲ミ、夏日河水ノ乾燥スルトキハ泥中ニ穴ヲ穿テ潜伏シ、肺ヲ以テ
呼吸シ、冬日水ノ流レ來ルニ會シテ水中ヲ游泳シ、鰓ヲ以テ呼吸ス、

○綱 魚類 PISCES

魚類ハ概シテ肺魚類ニ類似スルモノナンドモ、肺ヲ有スルコトナシ、終
生鰓ヲ以テ呼吸ス、其ノ形狀ハ千種萬様ニシテ、或ハ帶形ヲナシ、或ハ球
形ヲナシ、或ハ扁平ナルモノアリ、然レトモ概シテ菱形ヲナシ、左右ヨリ平
ニ水中ニ游泳スルニ便ナル形ヲ具フ、其ノ上皮ハ滑ニシテ數多ノ腺ヲ
有シ、真皮内ニハ肺魚類ノ如ク鱗アリ、鱗ハ通常平片ニシテ葉狀ヲナシ

脊索動物

モノヲ^{Apud}鱈ト曰ヒ、^{Cauda}軀ノ後部ニアルモノヲ尾^{Cauda}ト曰フ、脊^{Apud}鱈ハ一個ナル
 ニトアリ、二個ナルコトアリ、又數個ナルコトモアリ、尾^{Apud}鱈ハ通常上下ノ
 二葉ニ分レ、其上下相均シキモノヲ正尾^{Homonocera}ト曰ヒ、上葉ノ下葉ヨリ大ナル
 モノヲ不正尾^{Heterocera}ト曰フ、
 骨格ハ種類ニ由リテ大ニ異同アリ、いな、ふな、こい等ノ通常ノ魚類ニア
 リテハ多ク硬骨ニシテ、脊椎骨ハ前後ニ凹而テ呈シ、脊索ハ幼時ニノミ
 存シ成長スルニ至リテ全ク消失ス、鱈^{Apud}魚ノ類ニアリテハ骨格ハ半硬半
 軟ニシテ終生脊索ヲ有シ、さめ、えいノ如キニ至リテハ過半軟骨ニシテ
 多クハ終生脊索ヲ具フ、總テ脊椎骨ノ背腹兩弧ハ能ク發達シ椎^{Apud}鱈ノ左
 右ニ肋骨ト關節ス、
 頭骨ハ肺魚兩生物ニ於ケル如ク、多數ノ小片ニ分ル、モノニシテ軟骨
 ナルアリ、硬骨ナルアリ、さめ、えい等ノ類ハ軟骨性ニシテ、鱈^{Apud}魚類ハ骨蓋

魚類

軟骨ナレドモ、頭ノ皮膚化骨シテ堅硬トナル、而シテ硬骨魚ハ軟骨ノ部
 分極メテ寡少ナリ、
 頭骨腹面ノ左右ニ於テ多ノ弧形ナル骨片アリ、其ノ第一ハ上下二部ニ
 分レ變シテ上顎骨及ヒ下顎骨トナル、而シテ其ノ後ニ位スルモノハ鰓
 骨トナリテ鰓ヲ支フルコト猶ホ兩生物ノ幼時ノ如シ、
 神經ノ中軸ハ腦及ヒ脊髓ニシテ、腦ハ蛙ニ同シクレドモ、五室ハ此ニ比
 スレバ小ナリ、
 目ハ蛙ト同シト雖モ多クハ眼^{Apud}眸ヲ有セズ、又其水晶^{Apud}軀ハ水中ニ棲息ス
 ル爲メ球形ヲナス、然レドモさめ、えい等ハ蛙ト均シク眼^{Apud}眸ヲ具ヘ又瞬
 膜^{Apud}ヲモ具フルモノアリ、聽官ハ兩生物ノ有尾類ノ如ク内耳ノミニシテ
 唯一室アリ、三半規管此ヨリ生ス、鼻ハ蛙ノ如ク頭前ニ一對ノ腔處アレ
 トモ後端ハ口腔ニ通セズ、

シテ鰓ニ行き、動脈血トナリテ軀ノ諸部ニ循環ス、故ニ此心臟ハ單ニ靜脈血ヲ通過セシムルモノナリ、
 排泄官ハ腎臟ニシテ頭ヨリ肛門ニ至リ、輸尿管ハ通常膀胱ニ入り直ニ軀外ニ開ク、但シさめ、恙ハ等ニ於テハ兩生物ニ於ケルガ如ク腸ノ下端ニ開ク、
 魚類ハ常ニ雌雄異軀ニシテ多クハ卵生ナリ、而シテ其受精ハ體外ニ於テ遂クルヲ以テ例トス、然レドモ又二三ノ種類ニアリテハ胎生ニシテ母體內ニ於テ受精シ、胚子ハ輸卵管内ニテ發生スルモノアリ、(うみたなご)又さめ類ニ於テハ哺乳動物ノ如ク胎盤Placentaヲ有スルモノアリ、而シテ雌雄ハ概テ區別シ難シト雖トモ産卵期ニ至レバ兩者ノ間ニ往々變化ヲ生ス、即チ産卵期ニハ通常移轉ヲナシ、或ハ比しんノ如ク海ノ深底ヨリ淺處ニ移リ、或ハ鮭、鱒、年魚ノ如ク海洋ヨリ河流ニ遡リ、或ハ鱈ノ如ク河

ヨリ海ニ下ルモノアリ、其蕃殖ハ實ニ非常ニシテ卵數ハ億ヲ以テ數フニ至ル、然レドモ能ク發育シテ成魚トナルモノ極メテ僅少ニシテ多クハ他動物ノ爲ニ食盡サル、モノナリ、吾人々類ノ如キモ亦大ニ魚類ノ數ヲ減スルモノナリ、又魚類ノ食餌ハ多ク動物ニシテ他ノ魚類或ハ甲殼類ヲ食シ甚シキハ自己ノ子ヲ食スルモノアリ、
 今魚類ヲ大別シテ板鰓類、硬鱗類及ヒ硬骨類ノ三類トス、

第一板鰓類 ELASMOBRANCHII

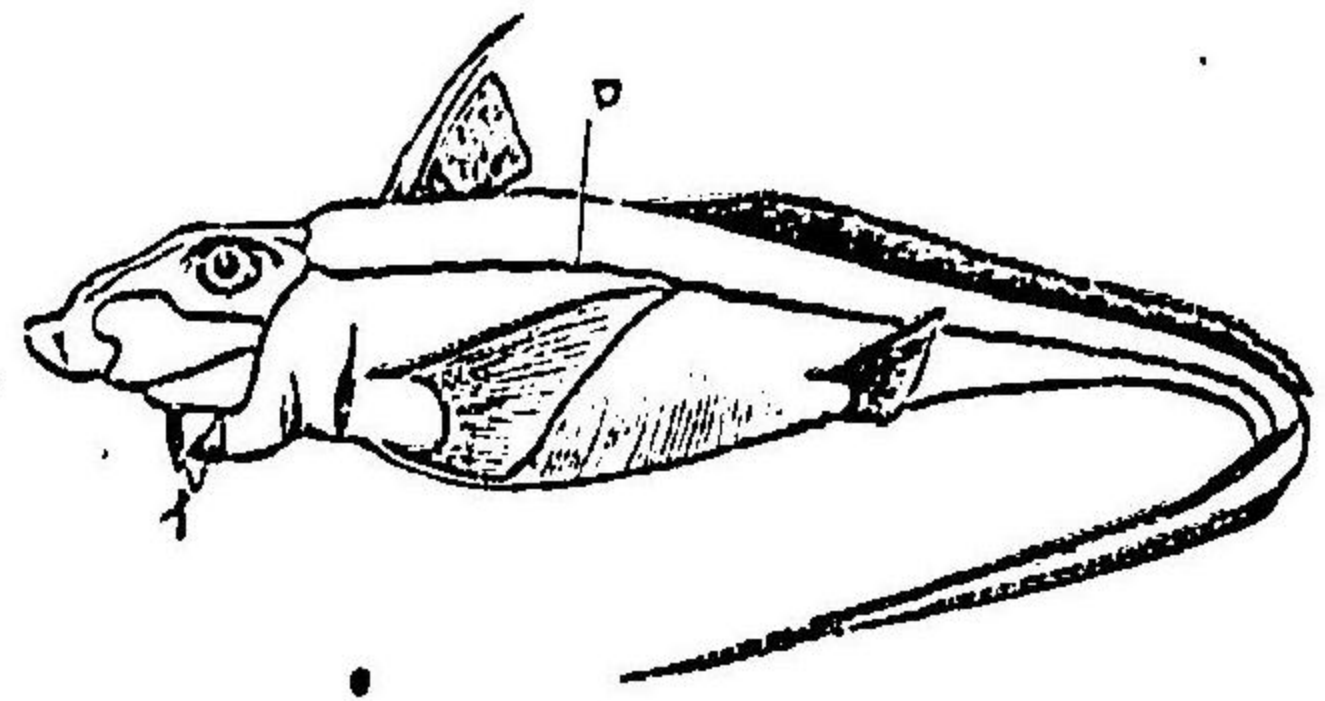
さめ、恙ハ等ノ類ヲ包有ス、此類ハ猛悪ナル魚類ニシテ其ノ大ナルモノニ至リテハ實ニ恐ルベキモノナリ、其ノ形ハ方錐形ナルモノアリ、或ハ脊腹ヨリ區平ニシテ方形ナルモノアリ、而シテ其胸腹兩端ハ概シテ能ク發達シ、尾鰭ハ其形常ニ不正等ナリ、
 骨格ハ皆軟骨ニシテ頭蓋骨ハ脊椎骨ノ前部ト關節スルモノアリ、或ハ

脊索動物

之ト密着シテ動カザルモノアリ、鱗ハ粒狀或ハ楯狀ヲナス、
 口ハ頭ノ腹面ニ開キ、齒ハさめ類ニ在リテハ銳尖ニシテ、さい類ニ於テ
 ハ匾平ナリ、又咽喉ノ側面ニ五双ノ鰓孔(稀ニハ六双或ハ七双ヲ有スル
 モノアリ)アリテ各々別レテ體外ニ開クヲ常トスントモ、又稀ニハ鰓蓋
 アリテ左右ニ一個ノ裂孔ヲ開クモノモアリ、
 腸ノ内膜ハ螺旋狀ノ瓣膜ヲナシ、鰓ヲ欠ク、而シテ腦及ヒ感覺器ハ能ク
 發達ス、
 心臟ハ一耳一室ヨリ成リ、大動脈幹内ニ二乃至五列ノ瓣膜アリ、
 卵ハ大ニシテ卵黃ニ富ミ、硬固ナル瓊ヲ被リ、海藻等ニ附着ス、然レトモ
 間々胎生ナルモノアリ、即チほしざめノ一種ニハ哺乳動物ノ如ク胎盤
 ヲ具ヘ、母體ヨリ直ニ滋養分ヲ吸收スルモノアリ、
 此板鰓類ヲ大別シテ大頭類、横口類ノ二目トス、

板鰓類

第三十二圖



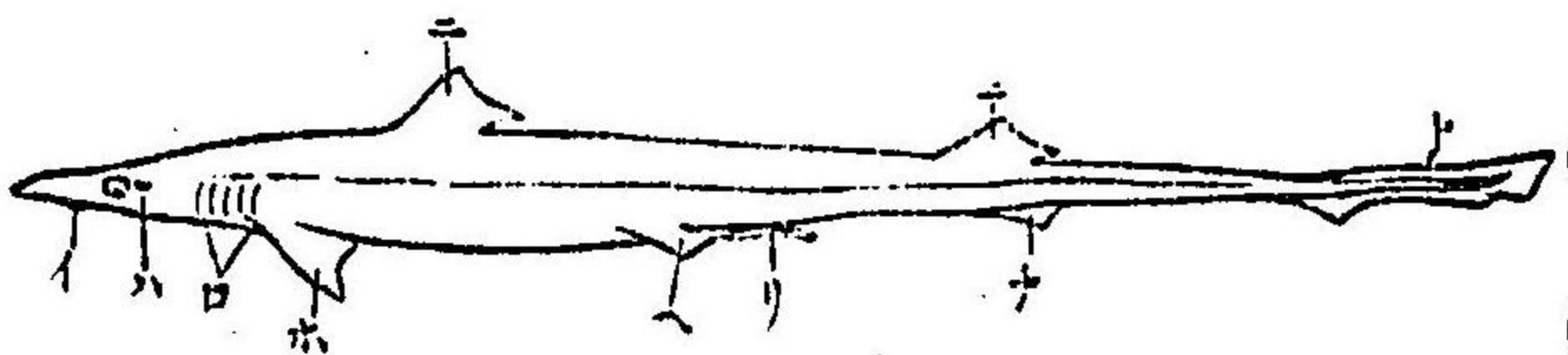
さんざめノ雌、縮圖(著者原圖) (口、口側線)

ニ一雙ノ噴水孔ト稱スルモノアリ、此横口類ヲさめト云ハイトノ二類ニ
 分ツ、

○第一目、大頭類 (Holocephal) さんざめ (Chimaera)ノ類ヲ包括スル目ナリ、其ノ頭ハ大ニシテ、
 目ハ眼瞼ヲ欠キ、口ハ小ニシテ上顎骨ハ頭蓋骨ト
 固着シ、皮膚ハ平滑ニシテ鱗ヲ有セズ、鰓孔ハ小形
 ノ鰓蓋ヲ以テ之ヲ覆ヒ、頭ノ左右ニ一雙ノ孔アリ
 テ体外ニ通ス、又終生脊索ヲ有スルモノナリ、

○第二目、横口類 (Plagiosomi) さい及ヒさめ
 ノ類此ニ屬ス、其ノ口ハ頭ノ下面ニアル横裂口ニ
 シテ、鼻孔ハ其ノ前ニ位シ、同シク腹面ニアリ、鰓孔
 ハ概テ五雙アリテ直ニ頭ノ左右ニ開キ、目ノ直後

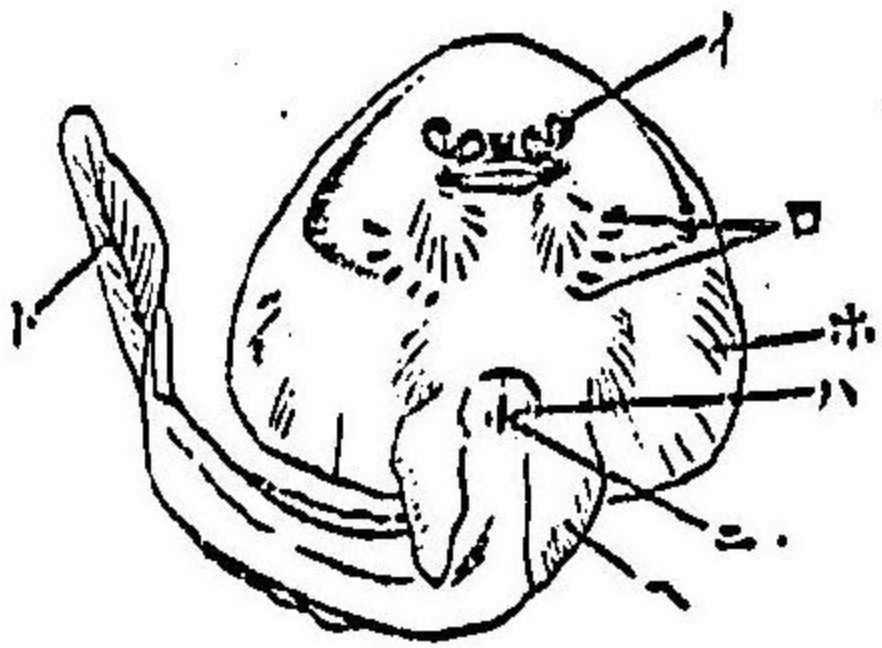
圖 三 十 三 第



ほしぎら、雄、著者原
(イ)口、(ロ)鰓裂、(ハ)噴水孔、(ニ)背鰭、(ホ)胸鰭、(ヘ)腹鰭、(ト)尾鰭、(チ)臀鰭、(リ)交接器

うちはぎら、雌、著者原
(イ)鰓孔、(ロ)鰓孔、(ハ)排泄孔、(ニ)腹孔、(ホ)胸鰭、(ヘ)腹鰭、(ト)尾鰭

圖 四 十 三 第



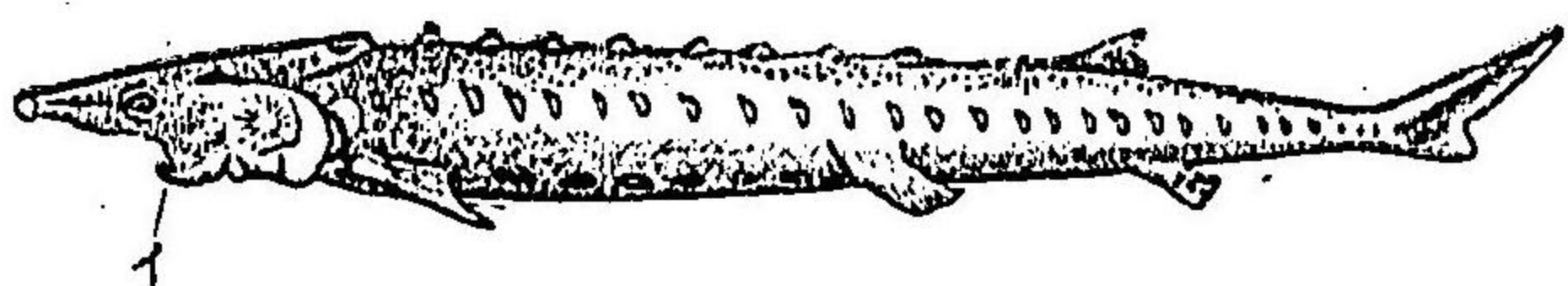
うちはぎら、雌、著者原
(イ)鰓孔、(ロ)鰓孔、(ハ)排泄孔、(ニ)腹孔、(ホ)胸鰭、(ヘ)腹鰭、(ト)尾鰭

○ちめ類 (SELACHOIDEI) ニテハ體形概テ方錐狀ニシテ、
鰓孔ハ頸ノ兩側ニ位シ、胸鰭ハ判然頭ト區分スルヲ
得、ほしぎら (Mustelus)、うちはぎら (Lamna) 等其ノ例
ナリ

○さし類 (BATOIDEI) ニテハ、
概テ扁平ニシテ方形ヲナシ、五對
ノ鰓孔ハ腹面ニ開キ、胸鰭ハ、
側面ニ擴張シテ頭ノ前端ニ達ス、
あかさし (Trigon)、しびれさし
(Astrape)、うがさし (Platyrhina)
等其ノ例ナリ、

第二硬鱗類 (CANOIDEI)

圖 五 十 三 第



アシロ、雄、著者原
(イ)口、(ロ)鰓裂、(ハ)噴水孔、(ニ)背鰭、(ホ)胸鰭、(ヘ)腹鰭、(ト)尾鰭、(チ)臀鰭、(リ)交接器

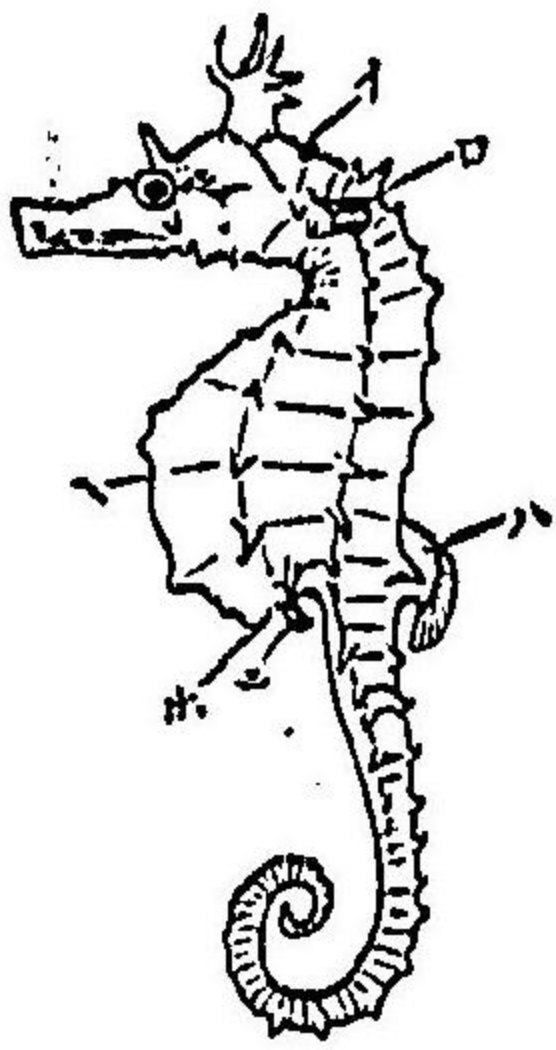
アシロ (Acipenser) ノ類此ニ屬ス、其ノ骨格ハ軟骨或ハ硬
骨ニシテ、腸ニ螺旋狀ノ膜アリ、又大動脈幹内ニ數列ノ辨膜
アリ、鰓孔ハ直ニ軀外ニ開カズ、鰓蓋ヲ以テ之ヲ覆ヒ、尾鰭ハ
不正等、皮膚ハ平滑ナルモノ稀ニシテ多ハ並列セル骨鱗ヲ
被ル、而シテ目ノ後ニ噴水孔ヲ有スルモノアリ、

第三硬骨類 (TELEOSTEI)

現時魚類中ノ最多數ヲ占ムルモノナリ、其ノ骨格ハ堅硬ニ
シテ、鱗ハ圓滑或ハ楕齒鱗ニシテ屋根板ノ如ク覆列ス、鰓ハ
直ニ軀外ニ開カスシテ必ス鰓蓋ヲ以テ之ヲ被ヒ、尾鰭ハ正
等ナリ、而シテ腸ニ螺旋狀ノ辨膜ナシ、且ツ大動脈幹内ニモ
亦辨膜ナシ、此硬骨類ヲ分チテ左ノ五目トス、
○第一目總鰓類 (Lophobranchii) たしのちめしん (Hip-

脊索動物

圖六十三第



たつのはし(雄)自然大(著者原圖) (イ) 鰓孔、(ロ) 胸鰭、(ハ) 背鰭、(ニ) 臀鰭、(ホ) 肛門、(ヘ) 卵ヲ入ルル嚢

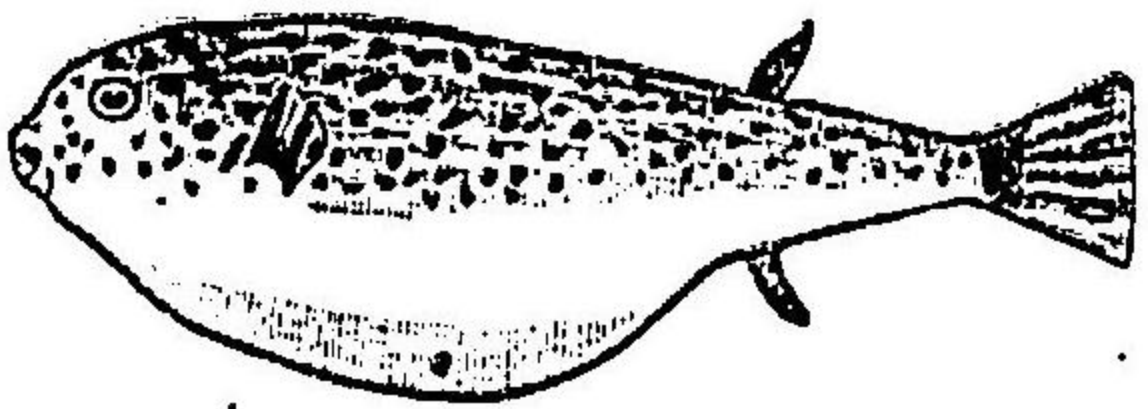
pocampus) 此ニ屬ス、此類ハ口部ニ齒ナシ突出シテ管狀ヲナシ、鰓線ハ皆柔軟ナリ、海藻中ニ棲ミ、雄魚ハ腹部ニ嚢ヲ具ヘ其内ニ卵ヲ入レテ孵化ス、

○第二目固鰓類 (Plectognathi) *タツノハシ* (Tetrodon) *オムシ* (Orthogoriscus) ノ類此

ニ屬ス、此類ハ多ク甲鱗、棘鱗等ヲ被リ、顎骨ハ頭骨ト固着シ、口裂及ヒ鰓裂ハ狭小ニシテ、鰓ト食道ト交通セズ、腹鰭ハ之ヲ缺キ若クハ棘狀體ニ變形ス、

○第三目喉鰓類 (Physostomi) *ウツギ* (Anguilla) *シメジ* (Clupea) *カヒ* (Onchorhynchus) *ウシ* (Cyprinus) *カサ* (Carassus) 等ノ類此ニ屬ス、此類ノ鰓ハ食

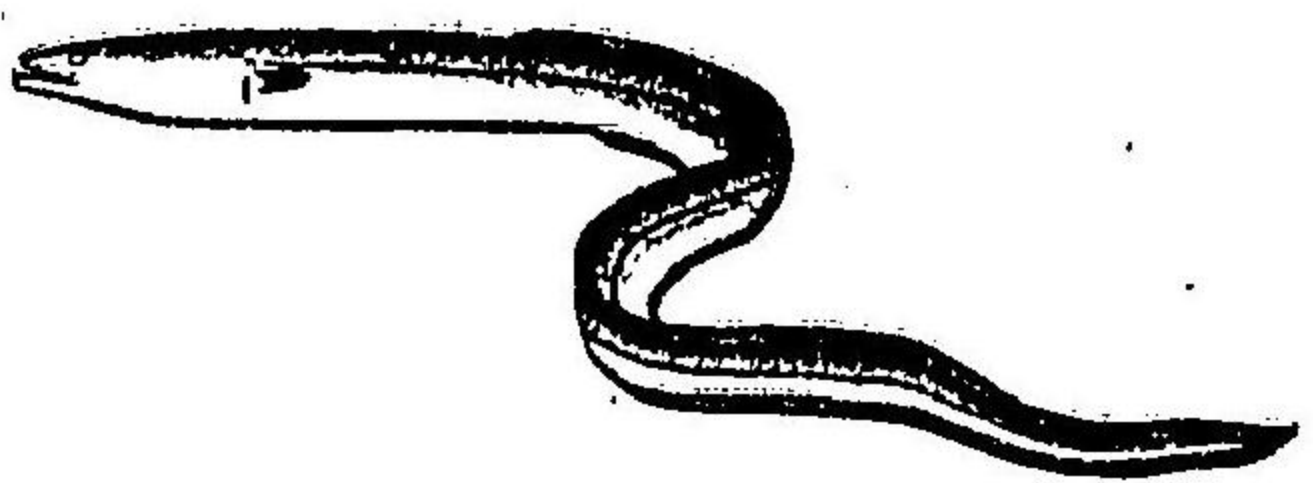
圖七十三第



(圖原者著) *ウツギ*

硬骨類

圖八十三第

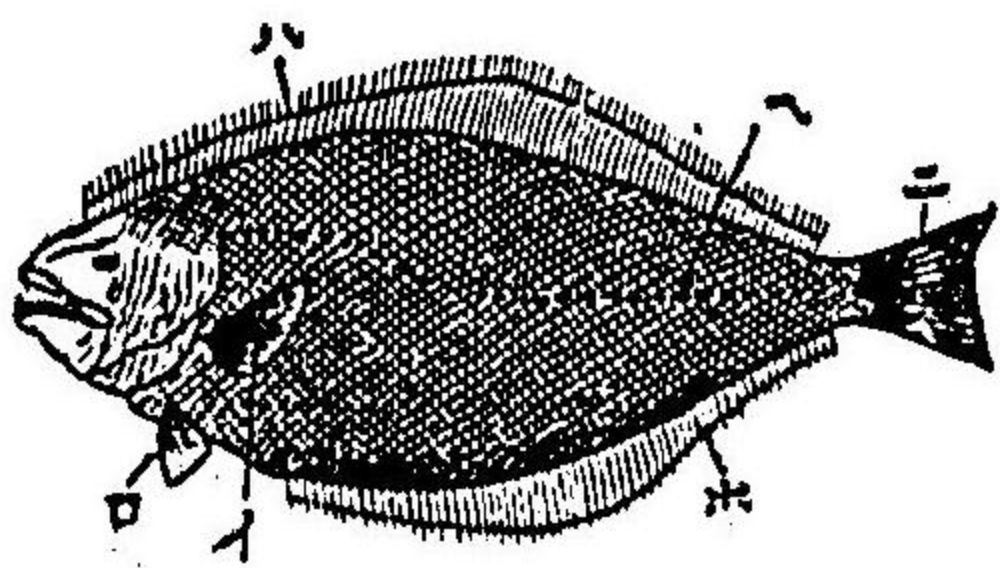


ウナギ (著者原圖)

道ト交通シ、鰓線ハ多クハ軟ク、又脊胸ニ鰓ノ中其ノ前部ニ位スル鰓線ノミ刺狀ヲ呈スルモノアリ、但シウナギ類ハ腹鰭ヲ欠ク、

ウツギ (著者原圖) (イ) 鰓、(ロ) 腹鰭、(ハ) 背鰭、(ニ) 尾鰭、(ホ) 臀鰭、(ヘ) 側線

圖九十三第



○第四目軟鰓類 (Anacanthini) *カサ* (Gadus) *ウツギ* (Pseudorhombus) *カヒ* (Hemirhamphus) 等ノ類此ニ屬ス、此類ハ其ノ鰓線皆柔軟ニシテ、骨格ハ硬ク、鰓ハ食道ト交通セズ、腹鰭ハ咽喉部ニ位ス、

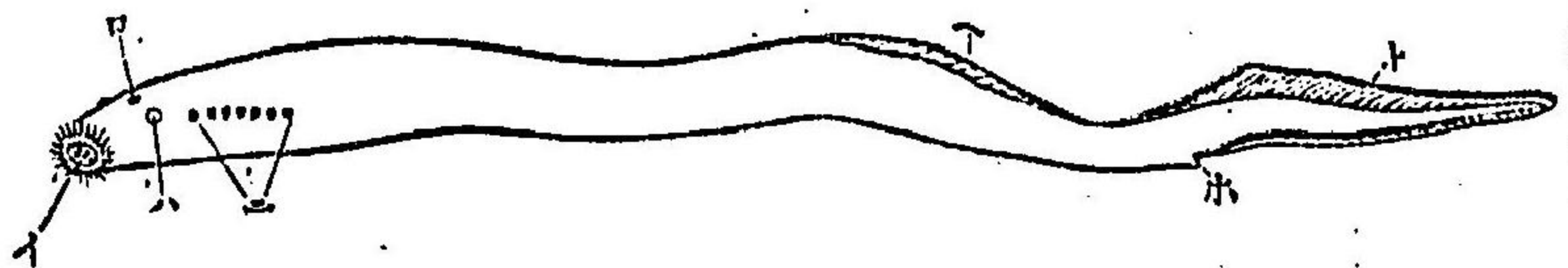
○第五目硬鰓類 (Acanthopteri) *ウツギ* (Labrichtys) *ウツギ* (Mugil) *カサ* (Gobius) *ウツギ* (Platycephalus) *カサ* (Scomber) *カサ* (Pagrus) *カサ*

(Percalabrax) 等ノ諸魚類此ニ屬ス、此類ノ鱗線ハ唯其ノ前部硬棘ナルヲ以テ之ヲ前目ト區別スルナリ、右ニ陳ベシ如ク、魚類ハ兩生物ト類似スル點多シト雖モ、全軀ヨリ之ヲ通論スルトキハ、其ノ鰓ヲ存スル、其ノ腦ノ簡ナル、其ノ心臟ノ粗ナル、總テ兩生物ヨリ下等ニ位スルモノナルヤ明クシ、而シテ脊椎動物中尙ホ之ヨリ一層劣等ノ位置ニアルモノアリ、圓口類即チ是ナリ、

綱 圓口類 CYCLOSTOMI.

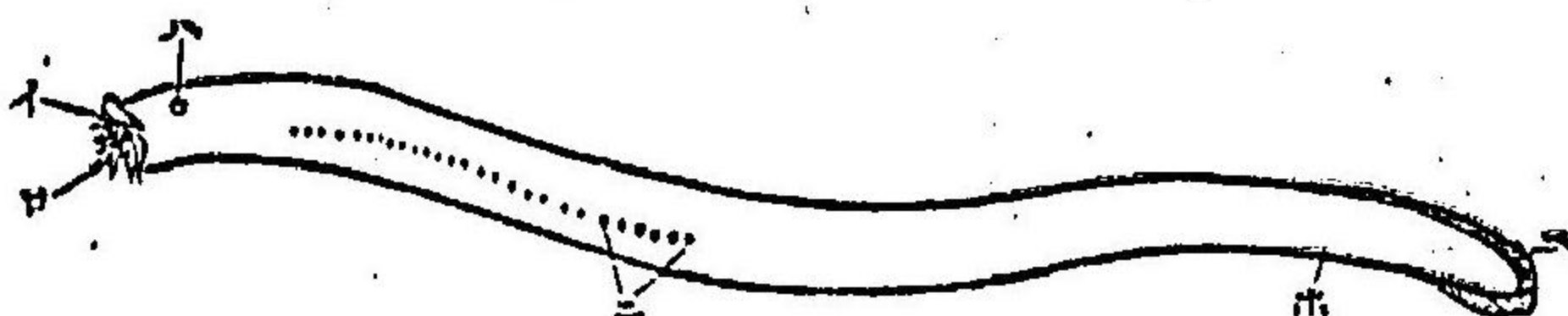
圓口類ハヤシメウナギ (Petromyzon) めくらウナギ (Myxine) めたウナギ (Bdellostoma) ノ類ニシテ、此類ハ全身甚ダ魚類ニ類似スレドモ、其ノ口ニ顎骨ヲ嵌キ、其ノ四肢ニ乏シキニト等、總テ他ノ脊椎動物ト大ニ異なる所アリ、

第十四圖



めたウナギ縮圖(著者原圖)イ鼻、ロ口、ハ目、ニ鰓孔、ホ肛門、ヘ尾鰭、ト尾

第十四圖



めたウナギ縮圖(著者原圖)イ鼻、ロ口、ハ目、ニ鰓孔、ホ肛門、ヘ尾鰭、ト尾

骨格ハ總テ軟骨ニシテ、脊索ハ終生之ヲ存シ、決シテ完全ナル脊椎骨ヲ生スルニトナク、又背面ニ軟骨性ノ不完全ナル弧部ヲ有スルモノアリ、皮膚ハ多ク腺ヲ具ヘ、平滑ニシテ鱗ヲ有スルニトナク、背ノ中央線並ニ尾端ハ隆起シテ脊鰭及ヒ尾鰭ト成リ以テ游泳ノ作用ヲナス、腦ハ簡單ニシテ五個ノ囊狀ヨリ成立シ、左右ニ感覺神經ヲ發シ、一見シテ脊髓ト區別スルヲ得、

12. 17.

(二六)

脊索動物

目ハ通常能ク發達シ、嗅官ハ他ノ脊椎動物ト異ナリテ頭上ニ唯一個アルノミ、耳ハ一室ト二條ノ半規管トヨリ成リ、口ハ圓形ニシテ漏斗狀ヲナシ、齒多ノ齒ヲ有ス、舌ハ口底ニ位シ、前後ノ運動ヲナシ、口ト共ニ吸盤ノ作用ヲナシ以テ他物ニ附着ス、

呼吸器ハ魚類ト均シク鰓ニシテ、頸部ニ六對或ハ七對ノ鰓襖アリ、此鰓襖ハ各個列ヲナシテ軀上ニ開クアリ(ヤツメウナギ)或ハ合一シテ腹面ノ中央線ニ共同ノ一鰓孔ヲ開クモノアリ(めくらウナギ)、

消化器官ハ其ノ全部略ホ大サヲ同クシ、腸ノ内面ニ螺旋狀ノ瓣膜ヲ具ヘ以テ其面積ヲ大ニスルコト鱗鰓類ニ於ケルガ如シ、鱗鰓類ハ鰓ノ發達ニシテ肝臟ハ能ク發達シ、心臟ハ一室一耳ヨリ成立スルコト魚類ト同一ナリ、腎臟ハ腹腔内ノ兩側ニ位シ、數多ノ細管ヨリ成立シ、各管ハ分離シテ存在シ、或ハ左右ノモノ合一シテ各々一對トナルモノアリ、

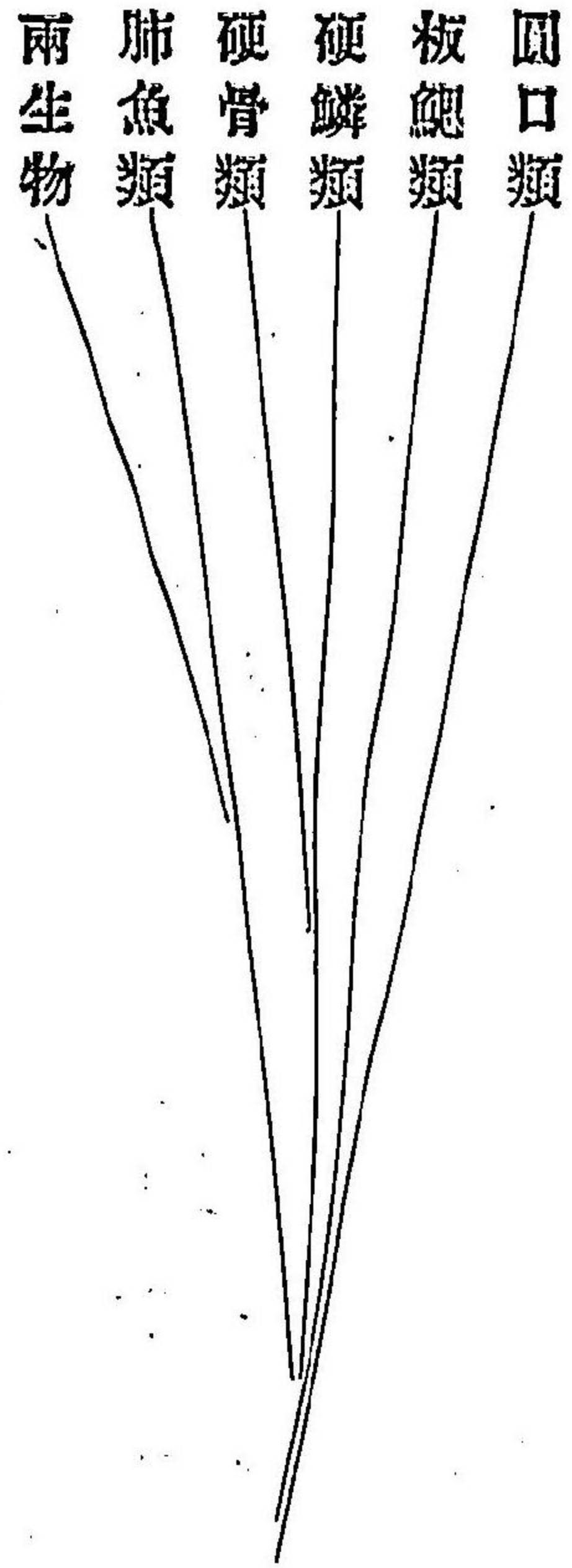
(三六)

口類

生殖器ハ腹腔内ニアリテ、生殖物ハ其成熟スルニ至リテ生殖器ヲ出テ腹腔内ニ落テ遂ニ腹孔ヨリ産出ス、腹孔トハ肛門ノ後ニ位シテ、軀腔ヨリ軀外ニ開ク所ノ孔ヲ云フナリ、(うちばざめノ圖ヲ見ヨ)

上來、陳述セシ如ク肺魚類、魚類及ヒ圓口類ノ構造ハ多ク兩生物ノ幼時ニ類似スルモノナリ、而シテ肺魚ハ其ノ骨格多ク軟骨ニシテ鰓ト脊索トハ終生之ヲ有シ、且ツ其ノ形軀ニ細鱗アル、四肢ノ鱗狀ナル、恰モ魚類ニ近似セルヲ以テ肺魚ヲ兩生物ノ下級ニ位スルモノトス、魚類ハ又肺魚ニ比スレハ下等ニシテ、其ノ心臟ノ如キハ恰モ肺魚及ヒ兩生物ノ幼時ニ於ケルガ如シ、然レドモ硬骨魚ノ如キ其ノ脊索ノ消失シテ脊椎骨ト變更セルモノアルヲ見レバ、又肺魚ヨリ進歩シタル所アルガ如シト雖トモ、此レ唯其ノ一點ニ止マルノミ、若シ夫レ全體ニ就イテ之ヲ論ゼバ、其肺ヲ有セザル、其心臟ノ構造ノ簡單ナル等、總テ肺魚ヨリ下級ニ位

スルヲ知ルベシ、況ヤ又板鰓類ノ如キ全然劣等ナルコトノ判然タルモノアルニ於テヤ、此ニ由リテ之ヲ觀レバ蓋シ板鰓類ハ硬骨魚及ヒ肺魚等ノ祖先ニ近シ、兩生物ハ又肺魚ニ近キモノヨリ生シタルニアラザラシク歟、而シテ又魚類ノ一ニ於テモ硬鱗魚ハ其形狀ヨリ見ルモ構造ヨリ考フルモ一方ニハ硬骨魚ニ類似シ一方ニハ板鰓類ニ類似スルヲ以テ、此二者ノ中間ニ位スルモノト謂ハザルベカラス、今余輩ハ左ニ圓口類、魚類、肺魚類、兩生物ノ系統ヲ示サン、



爬蟲類、鳥類及ヒ哺乳類ハ幼時ニ於テハ魚類、兩生物類等ノ幼見ト類似スレドモ、成長スルニ從ヒ其構造ハ益々複雑スルニ至ル、故ニ此等ノ諸類ヲ皆兩生物ヨリ上ニ位スルモノトナス、而シテ其中最下等ニ位スルモノハ爬蟲類ニシテ、鳥類其上ニ、哺乳類又其上ニ位スルモノナリトス、

3
27. from
○網 爬蟲類 REPTILIA

爬蟲類ヨリ以上ニ位スルモノヲ通常高等脊椎動物ト名ク、是レ其ノ構造ノ兩生物ニ比シテ大ニ進歩セル點アルヲ以テナリ、例之前述セル如ク鰓ハ魚類ニアリテハ肝要ナル呼吸器ニシテ終生之ヲ具フルモ、肺魚類ハ鰓ト肺トヲ兩有シ、一時ハ鰓ヲ以テ呼吸シ、一時ハ肺ヲ以テ呼吸ス、兩生物ニ至レハ幼時ハ鰓ニテ呼吸スレドモ、長スルニ及ヒテハ多ク鰓ヲ失ヒ、新ニ肺ヲ生シテ

脊索動物

之ニ因リテ呼吸ス、然ルニ爬蟲類以上ノ動物ハ發生ノ際一時其ノ頭部ニ
 トナルヘキ構造ヲ有スト雖モ、決シテ其ノ作用ヲナスコトナク、成長ノ後變
 形シテ他ノ器官トナリ、呼吸作用ハ専ラ肺ノ掌ル所トナル

爬蟲類ノ體形ハ一定セズ、或ハ延長ナルアリ、或ハ短大ナルアリ、尾ハ通
 常長クシテ、四肢ハ之ヲ有スルモノアリ、或ハ之ヲ缺クモノアリ、
 皮膚ハ兩生物ト異リテ腺ニ乏シク、概テ硬鱗ヲ生シ、或ハ化骨シテ數多
 ノ骨盤トナルモノアリ(かめ、わに等)、又色細胞ニ富ミ外界ニヨリテ變色
 スルモノ多シ、其ノ最モ著シキモノハかめりをんナリ、
 骨格ハ充分ニ化骨シ、脊索ハ單ニ幼時ノミ之ヲ存シ、成長ノ後ハ全ク之
 ヲ消失ス、脊椎骨ハ其ノ形狀一樣ナラザレドモ、骨體ハ前凹、後凸、或ハ前
 後共ニ凸ナルアリ、肋骨ハ其ノ數多ク、胸骨ハ種類ニ由リテ能ク發達セ
 ルモノアレドモ、又之ヲ欠クモノアリ、

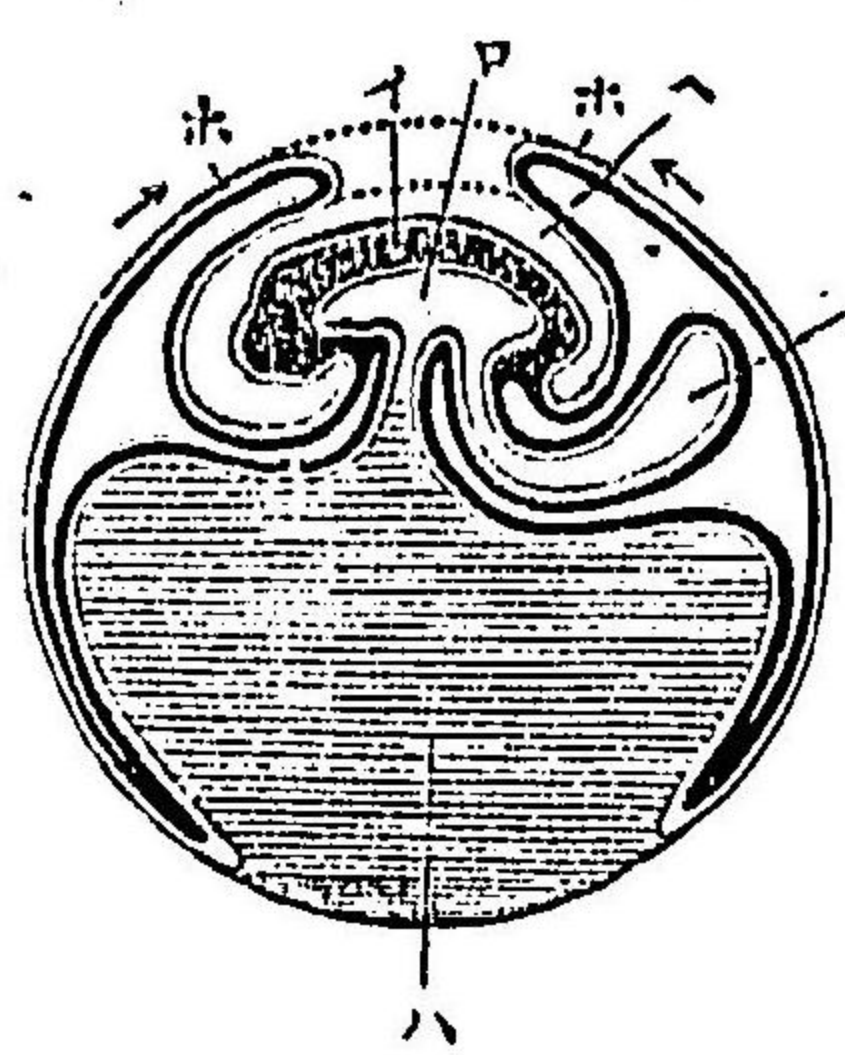
爬蟲類

頭骨ハ一個ノ髁狀突起ヲ以テ第一脊椎骨ト關節ス、
 四肢ハ蛇類ニ於テハ全ク之ヲ缺キ、或ハ後肢ノミヲ存スルモノアリ、然
 レトモ他ノ類ニ於テハ概テ四肢共ニ之ヲ存ス、而シテ指趾ノ數ハ多ク
 ハ五個ナリ、
 神經系ハ兩生物ニ比スレバ能ク發達シ、大腦ハ大ニシテ多少中腦ヲ被
 フ、
 目ハ蛇及ヒ守宮類ニ於テハ角膜ノ前ニ又一ノ膜アリ、他ノ類ニ於テハ
 上下ノ眼瞼ヲ具フ、聽官ハ大ニ進歩シ小囊ヨリ螺旋房ヲ生シ、鱗魚類ノ如
 キハ外耳ヲ有ス、口ハ多數ノ齒ヲ有シ、腸ハ概テ短シ、
 血脈系モ亦兩生物ニ比スレバ稍高等ニシテ、心耳ハ全ク二室ニ分レ、心
 室モ亦多クハ不完全ニ二室ニ分ル、鱗魚ニ至リテハ完全ニ二分セルヲ
 以テ右側ハ靜脈血ノミ通行シ、左側ハ動脈血ノミ通過ス、而シテ血液ノ

温度ハ外界ノ温度ト大差ナク、又赤血球ハ圓盤形ヲナス、呼吸器ハ肺ニシテ、肺ハ一雙ナルヲ常體トス、然レドモ蛇ノ如ク非常ニ長形ナルモノニ於テハ一側ノ肺ハ退化セルモノアリ、而シテ其内面ハ大ナル胞ニ分ル、ヲ以テ、面積ハ吾人ノ肺ニ比スレバ小ナリト雖モ兩

爬蟲類及ヒ鳥類ノ發生ヲ示ス摸擬圖
(著者原圖)イ胚兒ノ体、ロ消化器管、ハ卵黃、ニ尿膜、ホ羊膜、ヘ羊腔、ト羊膜發生ノ方向ヲ示ス

圖二十四第



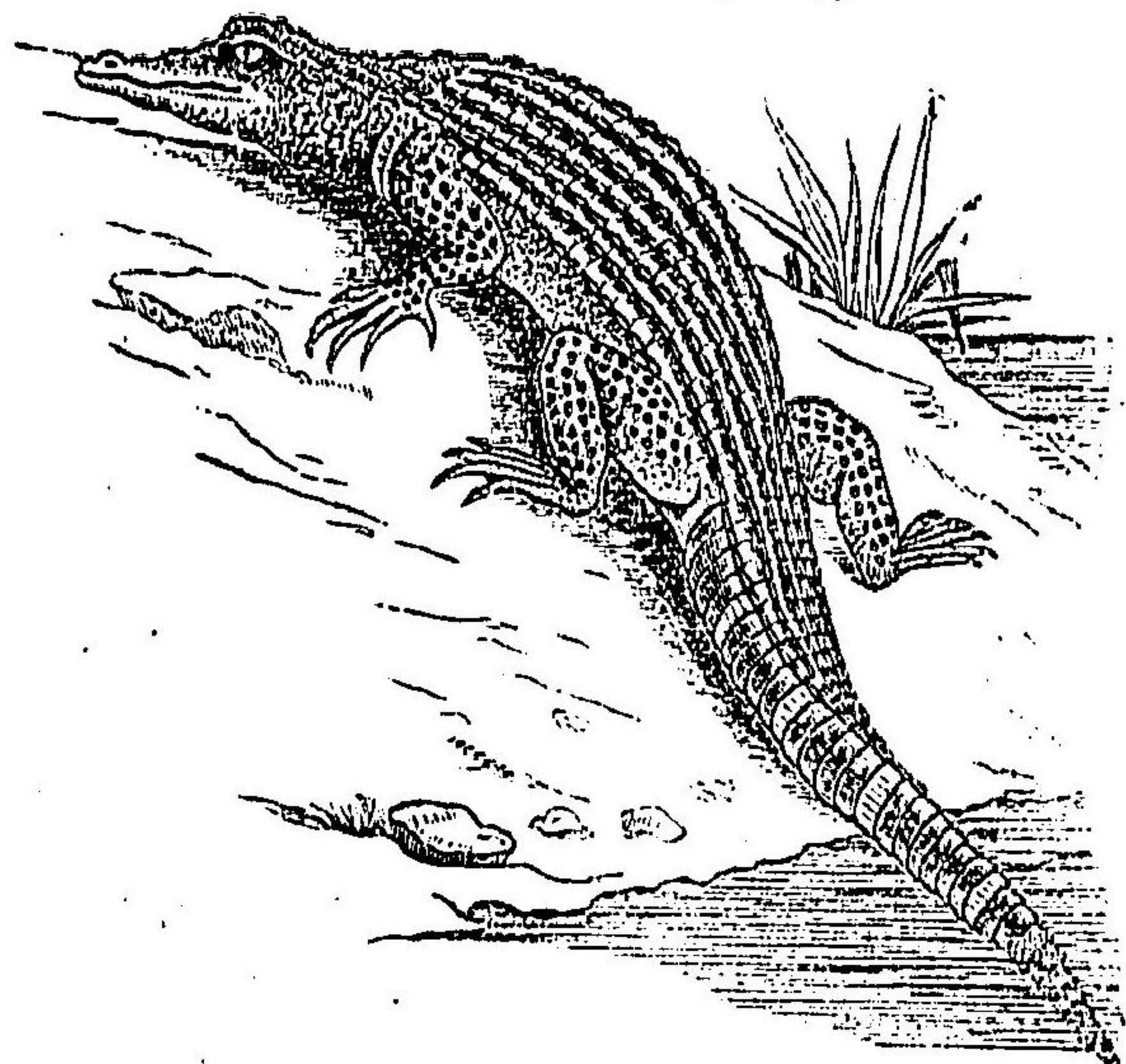
生物ニ較ブテハ遙ニ大ナリ、氣管ハ常ニ軟骨ノ環ヲ有シ、其首部ハ喉頭ニ開ケドモ聲音ヲ發スルモノハ極メテ稀ナリ、發生ハ二三ノ類ヲ除クノ外ハ皆卵生ナリ、卵ハ卵黃ニ富メルヲ以テ其ノ分裂ハ單一部ニ止マリ、鳥類ニ類似スル點多シ、又其發生中羊膜Amnionト稱スルモノヲ生ス、此膜ハ兩生

ノミアリ、故ニ此等ノ三類ヲ名ケテ有羊膜類 (AMNIOTA) ト曰ヒ、兩生

物以下ノモノヲ稱シテ無羊膜類 (ANAMNIA) ト曰フ、爬蟲類ハ殊ニ熱帶地方ニ多ク産シ、常ニ洞穴、樹上或ハ水中ニ棲息シ、好ミテ肉食ヲナス、其巨大ナルモノニ至リテハ猛惡實ニ恐ルベキモノアリ、而シテ此類ハ中古代ノ頃ニ於テハ最モ能ク發達シ、蝙蝠ノ如ク自在ニ空中ヲ飛翔セシモノアリシガ如シ、今其遺骨ノ侏羅紀及ヒ白堊紀ノ地中ヨリ採掘セシモノヲ見ルニ、其大サハ雀ヨリ大鷹ノ如キモノアリテ翼ヲ備ヘタリ、近世ニ至リテハ大ニ其種類ヲ減少シ、僅ニ蛇類、蜥蜴類、鱒魚類、及ヒ龜類ノ四目ヲ存スルノミ、

○第一目、蛇類 (Ophidia) あをだいらやうぢむぐり (其ハ Elaphis) は *Trimeresurus* (蛇類ニシテ、*Trigonocephalus*) 等、蛇類ニシテ、伸長シ、肩帶及ヒ尻帶ナク、四肢モ亦之ヲ欠ク、然レドモ間々後肢ノ痕跡ヲ留

第四十六圖



ありさる縮圖(Englerノ著ヨリ採ス)

ヲ有益動物ノ一トス、其大ナルモノニ至リテハ實ニ好味ナル肉ヲ有スト云フ、

○第三目鱷魚類 (Crocodylia)

くろこぞる (Crocodylus) あり

がびる (Alligator) がびる

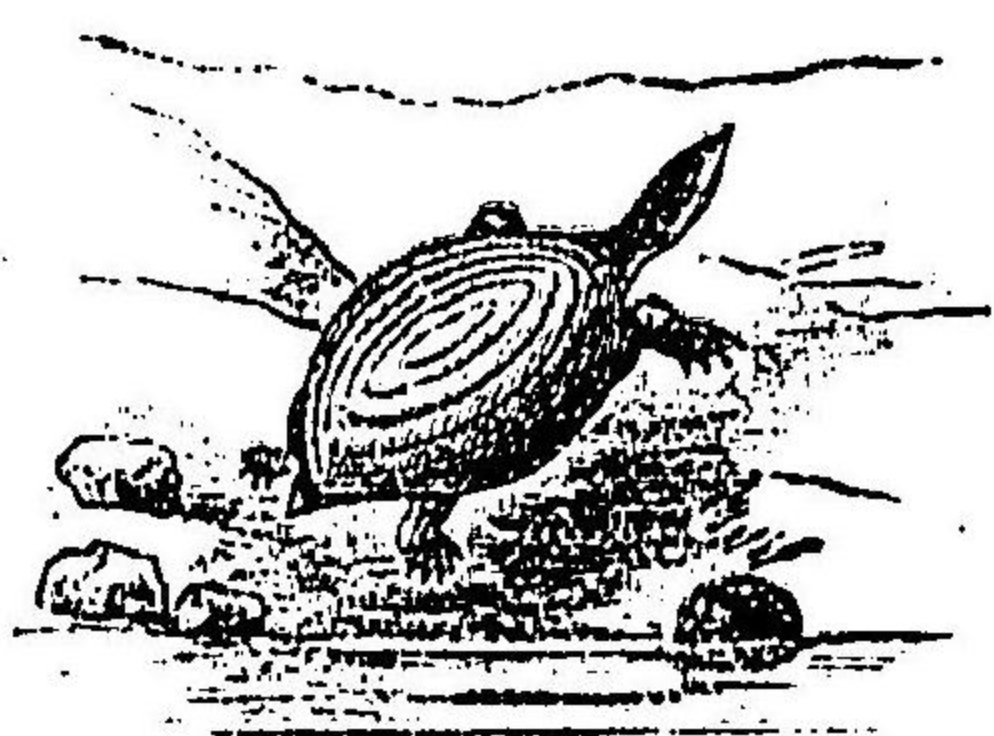
(Rhamphosoma) ハ其ノ主ナルモノニシテ、其ノ形とかげニ

稍と似タリ、此類ハ爬蟲類中ノ最モ巨大ナルモノニシテ其性

甚タ猛惡ナリ、

皮膚ハ大ナル鱗甲ヲ被リ、頭ハ

第四十七圖



すぼん縮圖(著者原圖)

○第四目龜類 (Chelonia) すぼん (Clemmys) すぼん (Trionyx) う

みかめ (Chelonia) ハ本邦ニ普通ナル龜類ニシ

テ其ノ軀ハ匾潤ニシテ短ク圓盤形或ハ楕圓形

ヲナス、背腹共ニ甲ヲ具ヘ頭尾並ニ四肢ヲ其ノ内

ニ收縮スルヲ得、腹甲ハ重ニ皮膚ノ化骨ヨリ成

リ、背甲ハ下皮ノ化骨セルモノト脊椎骨及ヒ肋

骨ノ癒着トヨリ成ル、而シテ上皮ハ角質ニ化シ

鱗狀ヲ爲シテ甲上ニ並列ス、世ニ龜甲ト稱スル

匾平ニシテ、鼻ハ長ク突出シ、齒ハ哺乳動物ニ似テ直ニ顎骨ヨリ生セズ、

而シテ尾ハ左右ヨリ匾平ナリ、尾椎骨ノ數ハ多クシテ、肋骨ハ能ク發達

シ、目ニハ眼瞼及ヒ瞬膜アリ、鼻孔並ニ耳孔アリテ開閉自在ナリ、心臓ハ

非常ニ能ク發達シ、心室心耳共ニ二室ニ分ル、肛門ハ縦孔ナリ、

モノ是ナリ、又鱗ノ諸部ニモ多ク鱗ヲ生ス、即チ頭尾四肢ノ如キ皆多少鱗ヲ以テ被ハレタリ、骨格ハ他ノ爬蟲類ト異ナル點多シ、就中頭蓋骨ハ相互密着シ、上下兩顎ハ鳥類ノ如ク齒ヲ生スルコトナク、角質ノ鞘ヲ以テ被ハレ嚙狀ヲナス、

四肢ハ生活ノ状態ニ由リテ其形狀一様ナラス、目ハ眼瞼及ヒ瞬膜ヲ具ヘ、心臟ハ一心室二心耳ヨリ成立ス、

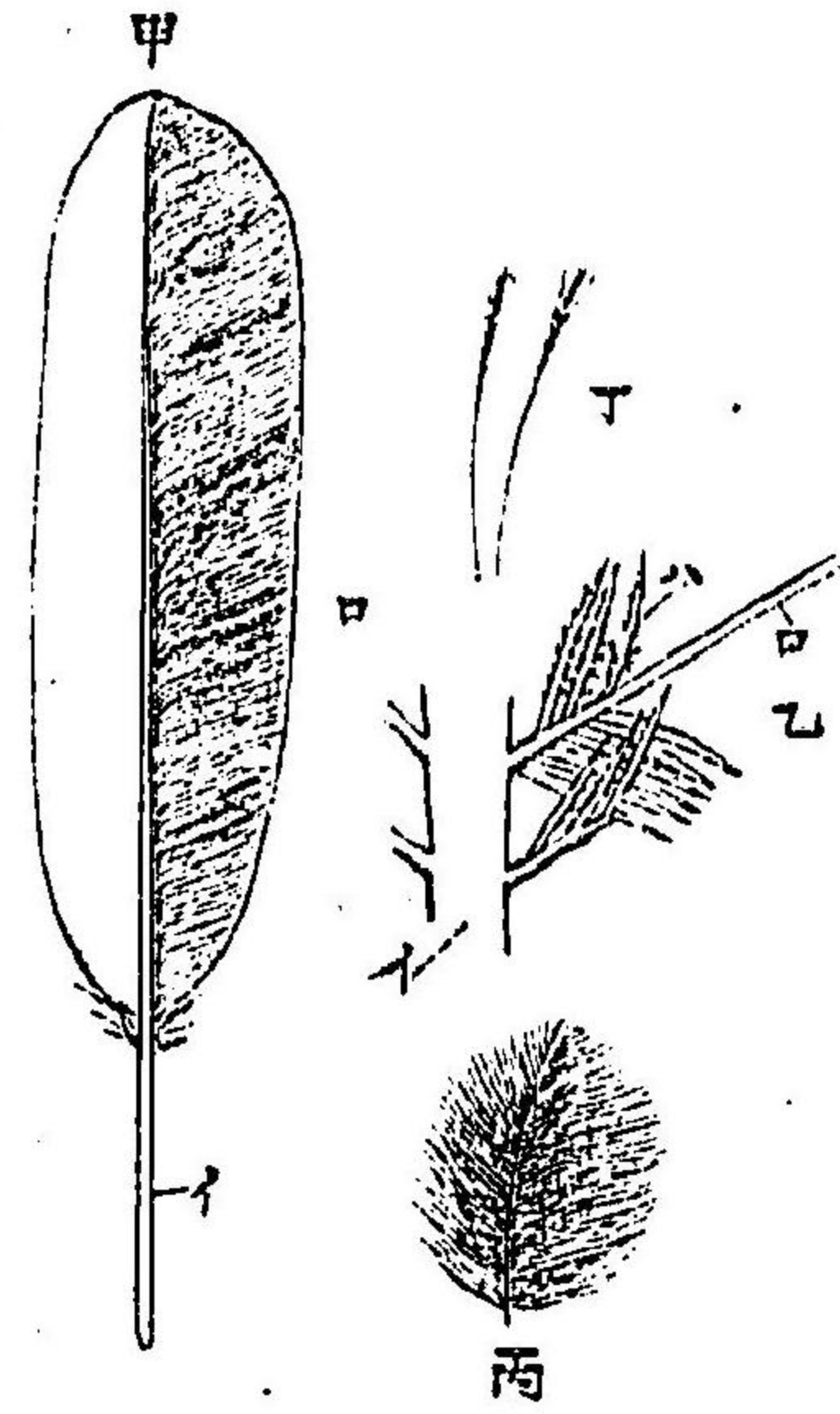
此類ハ生活力非常ニ強盛ニシテ腦ヲ除去スト雖モ尙ホ數月間生活ス、又毒藥等ニモ餘リ感セザルガ如ク、或ハ數箇月間食スルコトナキモ決シテ餓死スルコトナク、且ツ多ク長壽ナリ、雌蟲ハ卵ヲ地中ニ生ミ太陽ノ熱ニ由リテ之ヲ孵化セシム、其食ハ植物或ハ魚介ナリ、

鳥類 AVES

鳥類ノ外觀ハ大ニ爬蟲類ト異ナリト雖トモ、内部ノ構造及ヒ發生ノ模様等ハ能ク之ニ類同スル點多シ、其ノ形ハ概テ橢圓形ニシテ尾ハ常ニ之ヲ缺キ、頸ハ延長シテ自在ニ動キ、前肢ハ變シテ翼トナリ、後肢ハ主トシテ歩行ノ用ニ充ツ、然レドモ生活ノ模様ニ由リテ大ニ其ノ形狀作用ヲ異ニス、又鳥類ノ習慣ハ主トシテ其求食ニ關係シ、單ニ空中ニ於テ食餌ヲ求ムルモノト、或ハ地上ニノミ之ヲ求ムルモノト、或ハ水中ニ在テ之ヲ求ムルモノトアリ、而シテ又求食ノ異ナルヨリ留鳥、Stationary birds 漂鳥、Migratory birds 候鳥、Vanderming ノ別ヲ生ス、

皮膚ハ薄クシテ其ノ上皮ヨリ羽毛ヲ生ス、此羽毛ノ中軸ヲ翹ト稱ス、翹ノ下部即チ中軸ヲ離ル、處ヨリ兩側ニ羽枝ヲ生シ、此ヨリ更ニ小枝ヲ發ス、翹ノ強大ニシテ羽枝小枝ノ互ニ密接シテ平面ヲ爲スモノヲ名シ

第四十八圖

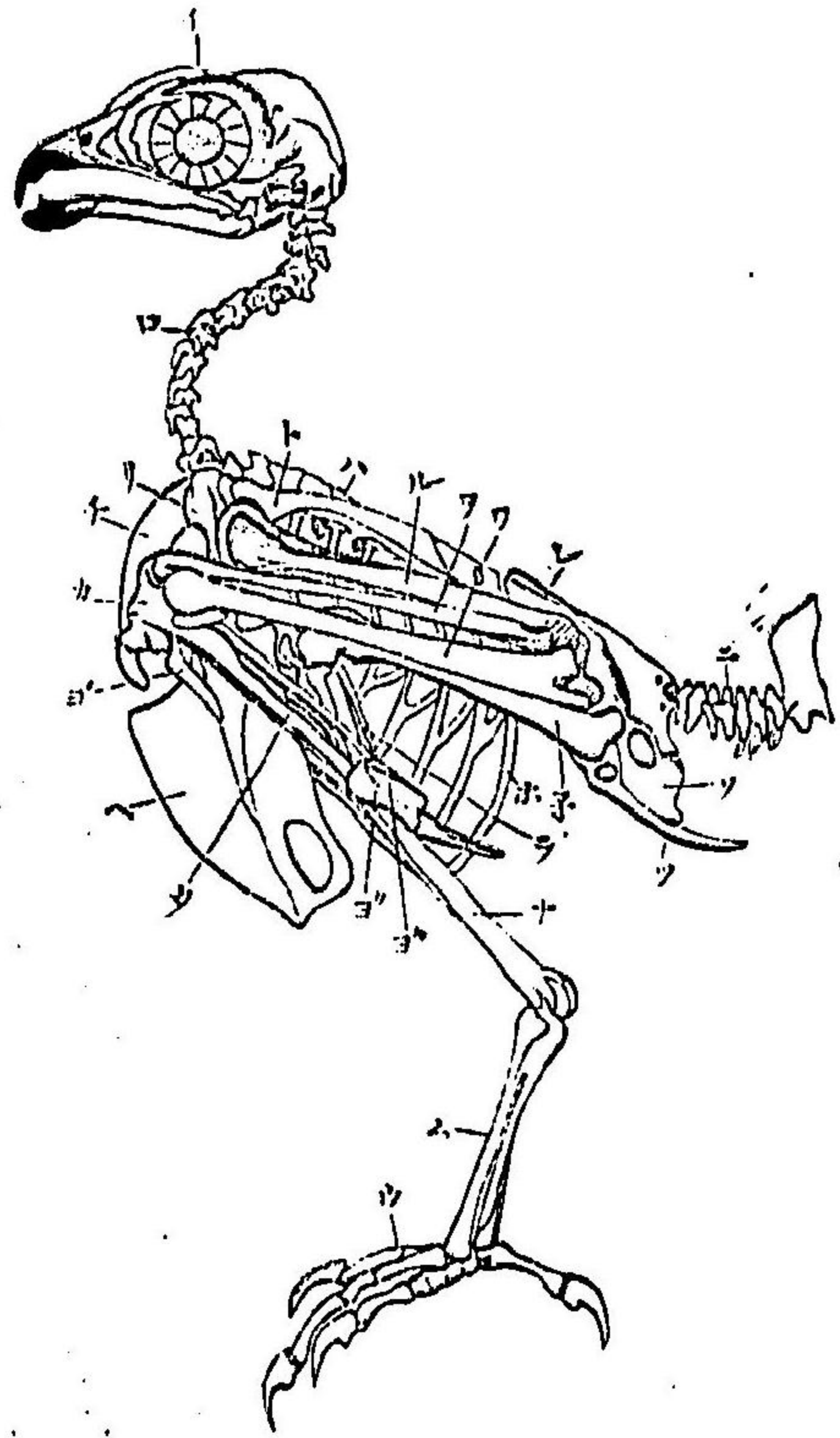


感ノ羽ノ類(乙)麻大圖餘ハ自然大(著者原圖)(甲)翅(乙)同上ノ一部ヲ麻大セルモノ、(丙)剛、(丁)毛羽、(イ)剛、(ロ)羽枝、(ハ)小羽枝、

テ翅ト曰ヒ、剛ノ弱小ニシテ羽枝ノ密接セサルモノヲ剛ト曰フ、又剛ノ細クシテ粗毛ノ如ク數個ノ羽枝ヲ生セルモノヲ毛羽ト曰フ、羽毛ハ通常一定ノ箇處ニ生スルモノニシテ、其他ノ處ニハ生スルコトナク、或ハ單ニ毛羽ノミヲ生ス、

骨格ハ概テ爬蟲類ニ似タレドモ、空中ヲ飛翔スルガ爲ニ特殊ナル點多シ、即チ鳥類ノ骨体内ニハ多ク腔間アリテ空氣ヲ包含シ以テ軀量ヲ減少ス、此腔間ヲ名クテ氣窩ト曰フ、頭ノ諸骨ハ皆癒着シテ一骨ト成リ上下顎骨ハ龜類ニ於ケル如ク角質ノ鞘ヲ以テ覆ハレ、其下顎骨ハ數片ヨ

第四十九圖



このはづくノ骨格縮圖(著者原圖)(イ)頭骨、(ロ)頸椎骨、(ハ)胸椎、(ニ)尾椎、(ホ)肋骨、(ヘ)胸骨、(ト)肩胛骨、(チ)鎖骨、(リ)鳥喙骨、(ル)上膊骨、(ヲ)腕骨、(ワ)尺骨、(カ)腕、(コ)指骨、(ク)第二及ヒ第三指ノ掌骨、(ケ)腕骨、(コ)坐骨、(ソ)趾骨、(チ)大腿骨、(チ)脛骨、(ヲ)腓骨、(ム)附々前骨、(ウ)趾骨、

リ成立シ方骨ヲ以テ頭蓋ト關節ス、又後頭骨ハ一個ノ髁狀突起ヲ以テ第一脊椎骨ト關節スルコト爬蟲類ニ異ナラズ、脊椎骨ハ前四ニシテ、其ノ頸部ハ九個乃至二十三個ヨリ成リ自由

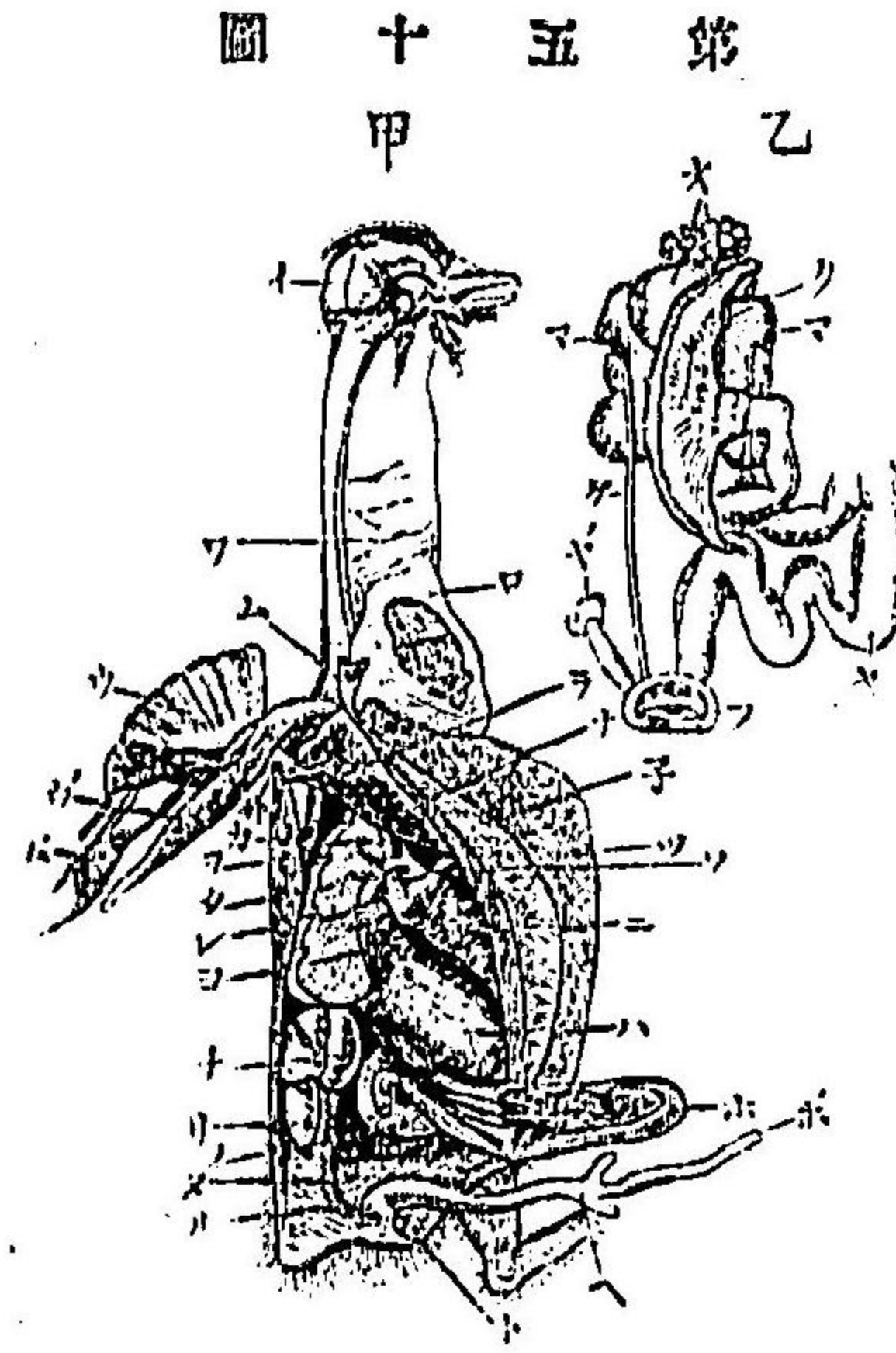
脊索動物

ニ屈曲ス、胸椎骨ハ六個乃至十一個ヨリ成リ概テ相癒着シテ動シコトナク、其ノ左右ハ肋骨ト關節シ、之ニ次ク數個ノ骨片モ亦固着シテ一骨ヲナス、之ヲ名クテ薦骨ト曰フ、尾骨ハ七個或ハ八個ヨリ成リ最後ノ一骨ハ頗ル大ニシテ四個乃至六個ノ合一セルモノナリ、胸骨ハ大ニシテ胸筋肉之ニ附着ス、而シテ其能ク飛揚スルモノニ在リテハ胸骨ノ中央隆起シ以テ胸筋ヲ固着セシム、此隆起ハかごめ鳩等ニテハ甚タ大ナルモ、蛇鳥、食火鷄等ノ走禽ニ在リテハ甚タ小ニシテ或ハ全ク之ヲ缺クモノアリ、肩帶ハ能ク發達シ、其ノ肩胛骨ハ長ク、鎖骨及ヒ烏喙骨ハ共ニ胸骨ト密着ス、腰帶ハ腸骨、耻骨並ニ坐骨ヨリ成リ、共ニ相膠着スレドモ左右ノ耻骨ハ腹面ニ於テ全ク結合スルコト稀ナリ、前肢ハ變シテ翼トナリ、上膊、撓尺、三骨ハ前者ト同シキモ掌及ヒ指骨ハ大ニ退化シテ其ノ數ヲ減シ、指骨中僅ニ拇指、中指及ヒ小指ヲ存スルノミ、後肢ハ大腿骨短少ニ

鳥

類

シテ脛腓ノ二骨之ニ次ク、而シテ腓骨ハ概テ脛骨ト癒着シ、脛骨ノ下部ハ跗骨ニ膠着シ、跗骨ノ下部ハ跗前骨ト密着ス、之ヲ名クテ跗跗前骨ト曰フ、趾ハ通常四個ナントモ生活ノ状態ニ從ヒ三個或ハ二個ニ減セルモノアリ、
 腦ハ爬蟲類ニ比スレハ遙ニ發達シ、大腦半球ハ中腦ノ上ニ位シテ之ヲ覆フ、
 視官ハ五官中殊ニ能ク發達シ、眼瞼及ヒ瞬膜ヲ具フ、中ニ就イテ肉食鳥ノ如キハ其ノ銳敏ナルコト他動物ノ遠ク及ハサル所ナリ、聽官モ亦能ク發達シ、内中外三耳ノ別アリ、嗅、味、觸ノ三官ハ多ク遲鈍ナンドモし、あひるノ如キハ其ノ嘴軟皮ヲ以テ被ハレ、感覺細胞ニ富ミ、觸覺頗ル銳敏ナリ、
 消化器ハ概テ一樣ナル形狀ヲナシ、口ハ常ニ齒ヲ缺キ上下兩顎ヲ被フ



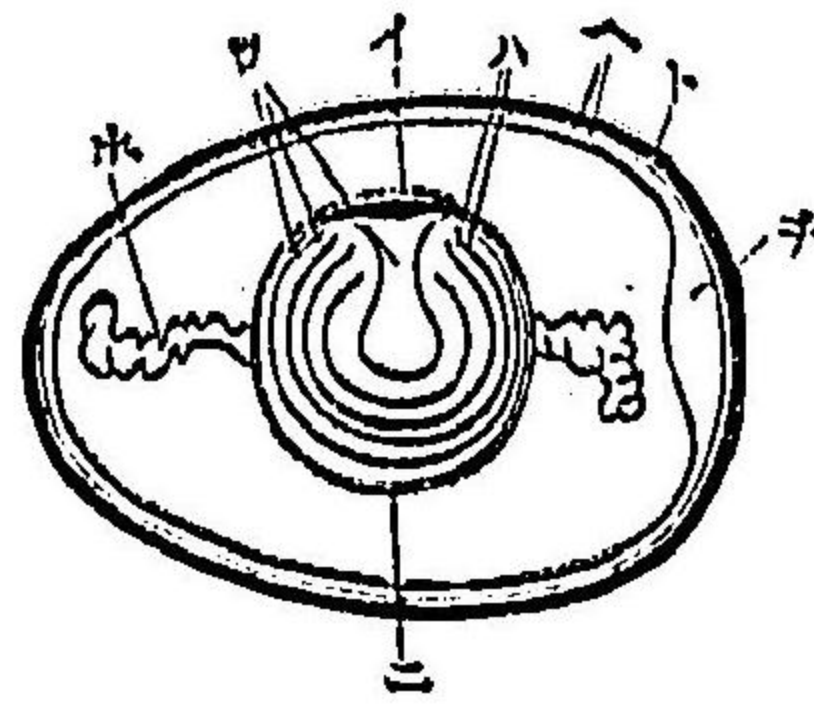
は、解剖(甲)雄鳥、Rollison 乙、雌鳥の腎及生殖
器、Parker 原圖(イ)頭、(ロ)嘴、(キ)右肝葉、(ニ)心臓、
(ホ)十二指腸ノ彎曲セル處ニシテ其處ニ膝アリ、(ヘ)大腸
ノ初部ニシテ二個ノ盲腸並ニ開ク、(ト)排泄腔、(チ)精巢、
(リ)腎臓、(ヌ)輸尿管、(ル)輸尿管、(サム)ウウ(肩胛ノ筋肉、
ヤカ)頸靜脈、(ヨ)下大靜脈幹、(タ)肺臓、(レ)氣管枝、(ソ)無名
動脈、(ツ)胸筋、(ナ)鳥腺筋、(カ)砂囊、(オ)卵巢、(ク)刺
叭孔、(ヤ)輸卵管、(マ)腎臓、(ケ)輸尿管、(フ)排泄腔、

ニ角質ノ鞘ヲ以テス、之ヲ名ケ
テ嘴ト曰フ、嘴ノ形状ハ其生活
ノ境遇ニ由リテ大ニ異同アリ、
即チ五穀ヲ拾フモノハ短小ニ
シテ堅ク、水中ニ蟲魚ヲ啄ムモ
ノハ長大ニシテ柔ク、小禽ヲ攫
スルモノハ鋭クシテ嘴端ノ兩
側ニ齒狀突起アリ、而シテ食道
ノ長短ハ頸ノ長短ニ比例スル
モノナルヲ以テ各類皆全シキ
コト能ハザレドモ、其ノ下部ハ
通常擴張セルモノナリ、之ヲ名

クテ嚙囊ト曰フ、口ヨリ來ル食物ハ先ツ此囊ニ至リテ軟質トナリ、次
ニ腺液ニ富メル前胃ニ移リテ胃液ヲ受ケ、更ニ筋肉ニ富メル砂囊ニ入
リテ粉碎セラル、殊ニ食穀禽ニ在リテハ砂囊ノ壁尤モ筋肉ニ富ミ、其ノ
裏面ハ角質ノ膜之ヲ覆ヒ以テ食物ヲ破碎スル用ヲ爲ス、小腸ハ伸長屈
曲シテ肝脾ノ二液此處ニ入り、大腸ハ短小ニシテ其ノ初部ヨリ二個ノ
盲腸ヲ發ス、而シテ直腸ハ稍々廣大ニシテ輸尿管卵及ヒ輸精ノ三管此
處ニ開ク、又膀胱ハ常ニ之ヲ缺ク、
血脈系ハ爬蟲類ニ於ケルヨリ尙ホ一層複雑シ、心臓ハ全ク二心耳二心
室ノ四房トナリ、全軀ヲ循環セル血液ハ右心耳ニ廻リテ右心室ニ移リ、
次ニ肺臟ニ入り酸素ヲ得テ動脈血トナリ以テ左心耳ニ達シ、左心室ヲ
經テ又全軀ヲ循環ス、而シテ心臓ノ鼓動ハ強ク血温ハ高度ナリ、
肺臟ハ俗ニどりと稱スルモノニシテ、胸腔ノ背部ニ位シ、表面ニ小孔ア

リテ軀内ノ諸腔囊或ハ骨内ナル氣窩ト通シ、肺ニ入ル所ノ大氣ハ其ノ表面ノ小孔ヨリ出テ、腔囊中ニ入り以テ全體ノ比量ヲ減ス、故ニ此腔囊ヲ名クテ氣囊ト曰フ、氣管ハ通常長クシテ甚タ不完全ナル喉頭ヲ具フ而シテ其ノ聲音ヲ發スルハ左右兩氣管支ノ分岐スル所ニアリ、之ヲ名クテ鳴管ト曰フ、
 腎ハ腹腔ノ背部ニ位スル一對ノ伸長セル腺ニシテ數葉ヨリ成立ス、生殖器ハ雄鳥ニアリテハ一對ニシテ腎ノ上ニ位スレトモ、雌鳥ニアリテハ左側ノモノ、ミ發達スルヲ常トス、
 鳥類ハ皆卵生ニシテ、卵ハ卵黄ニ富ミテ大ナリ、其ノ成熟シテ輸卵管ヲ下ルニ際シ蛋白質及ヒ石灰質ノ殼ヲ得テ産下ス、而シテ雌鳥ハ通常之ヲ抱キ已ノ體温ヲ以テ孵化セシム、卵内ニテ胚ノ發スル所ハ卵黄上ノ一小點ニシテ俗ニ目ト稱スルモノ是ナリ、而シテ其ノ發生ノ模様ハ略

第五十一圖



鶏卵ヲ縱斷セル模型圖(ハ
 るふかめノ昔ヨリ少シク變
 シテ略寫ス)イ胚盤、ロ白
 色卵黄、ハ黃色卵黄、ニ
 卵壳膜、ホ、ロ、ハ、内
 外ノ殼膜、ト卵殼、(ナ
 氣室)

トス、

々爬虫類ト同シ、其ノ雌鳥ハ羽毛ニ乏シク微弱ニシテ自ラ求食スルコト能ハザルモノアリ、或ハ直ニ起キテ自ラ求食スルモノアリ、而シテ雌雄ノ別ハ單ニ外觀ヲ以テ判シ得ベキモノアリ、斯ノ如キ類ニアリテハ雄鳥ハ概テ美麗ナル羽翼或ハ特殊ノ裝飾ヲ具ヘ、或ハ闘争機ヲ有シ、若シハ好聲ヲ發スルヲ常トス、然レトモ又産卵ノ時ニ於テノミ此等特殊ノ状態ヲ現スルモノアリ、又産卵ノ爲メ概テ巢ヲ造營ス、其ノ形状位置ハ種々異ナレリ、
 鳥類ヲ分テテ蛇尾鳥類、無胸起類、有胸起類、三類

第一蛇尾鳥類 (SAURURAE)

あるべきをふてりくす (Archaeopteryx) ト稱シ現時ノ鳥類ト爬蟲類トノ中間ニ位スルモノニシテ、唯歐洲ノさうれんほをふんナル侏羅紀ノあるきをふてりくす想像圖(けるれる氏ヨリ寫ス)

第五十二圖

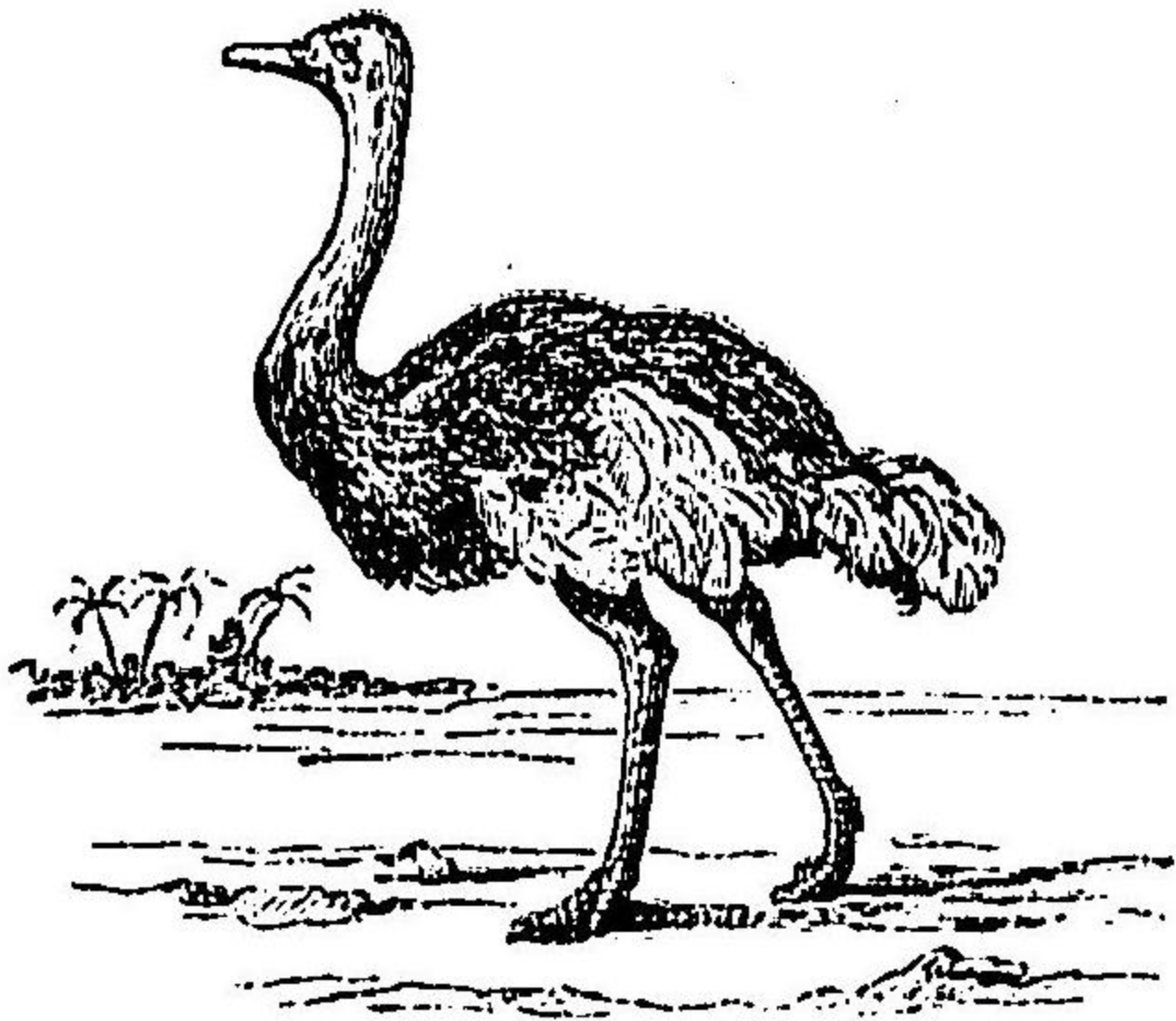


地層ヨリ化石トナリテ出ラタル二個アルノミ、其ノ特性タル二十個ノ推骨ヨリ成立セル長尾ヲ有シタルト、指骨ノ三個ニシテ各其ノ末端ニ鈎爪ヲ具ヘ、及ヒ上下兩顎ニ鋭キ齒ヲ有セシコト等是ナリ、其ノ全體ハ現今ノ鳩ノ如ク、又羽翼ノ構造ヨリ之ヲ見ンバ非常ニ能ク飛行翔動セシモノナリシコト明ナリ、

第二無胸起類 (RATITAE)

其ノ特質トスル所ハ前翅ノ退化シテ飛翔ノ

第五十三圖



鸵鳥(ふいぐふいぐノ書ヨリ寫ス)

第五十四圖



キウイ鳥(くわいらノ書ヨリ寫ス)

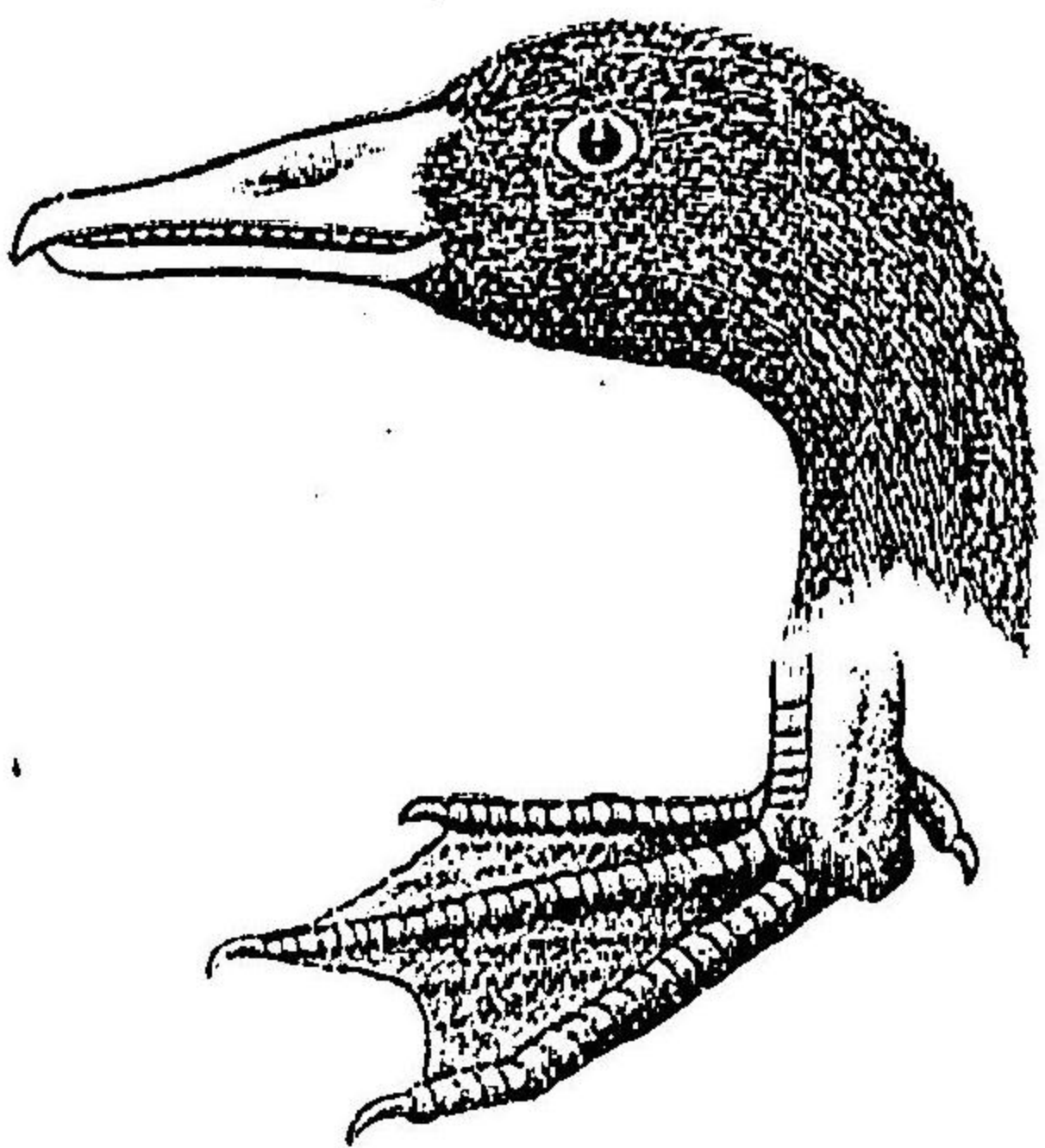
用ヲ爲サ、ルカ爲メ後趾ハ却テ強大トナリ、又胸骨モ飛翔セサルヲ以テ隆起スルニトナク、又骨内ニ氣窩ヲ有セザル等是ナリ、此類ニ屬スル重ナルモノハ亞非利加産ノ鸵鳥 (Struthio) 及ヒ此にうじいらんど産ノ

きぎの鳥 (Apteryx) (きぎの鳥ハ全ク羽翼ヲ缺キ、其大サ家鶏ニ均シク、常ニ土中ニ穴ヲ穿テ棲息シ、ぬいザ並ニ之ニ類スル蟲類ヲ食トス) 等ナリ、

第三有胸起類 (CARINATAE)

其ノ胸骨ニ隆起アルヲ以テ容易ニ他類ト區別スルヲ得、又其ノ尾端ニアル翹ハ翁合シテ扇形ヲ成ス、此類ヲ分チテ左ノ七目トス、

かりがねノ頭及ヒ足縮圖(著者原圖)



圖五十五第

○第一目水禽類 (Natares) 後肢ハ

短シシテ、軀ノ後端ニ近シ位シ、趾間ニ

蹼アリ、(Phalacrocorax) かりがね

(Anser) 等此ニ屬ス、

○第二目沙禽類 (Grallatores) 頸鬚

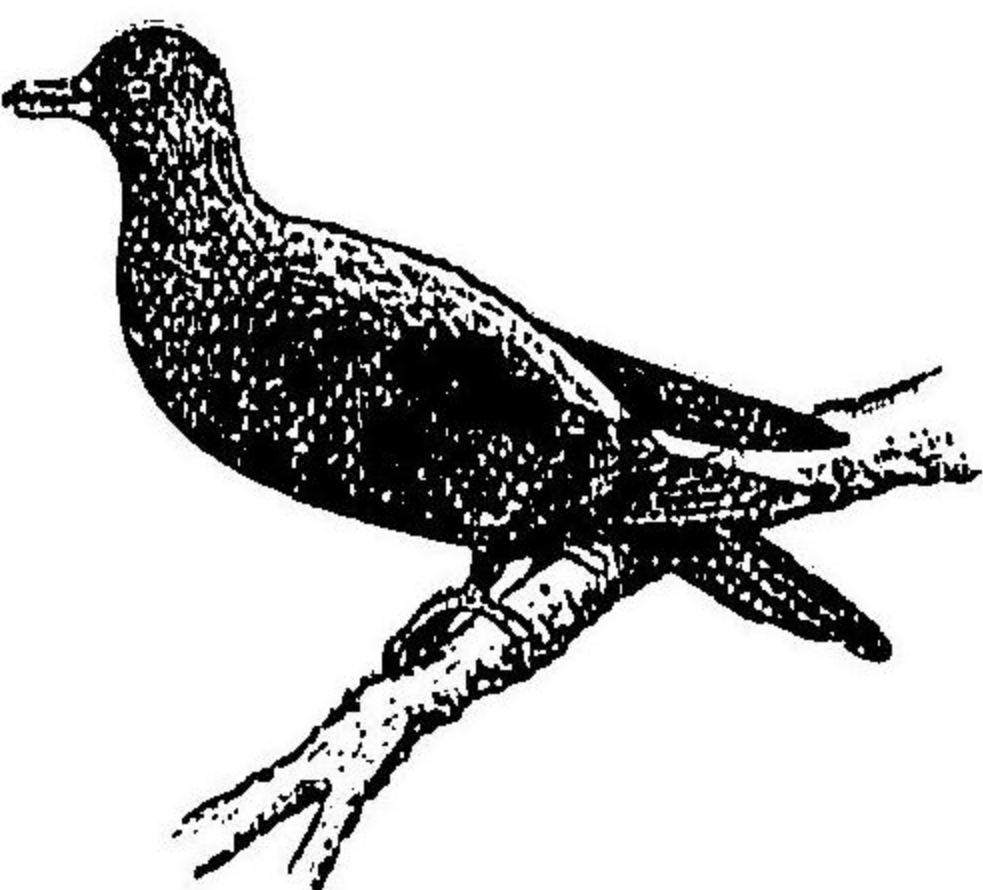
及ヒ後肢極メテ長シ、たんちやう (Crus)

しちぢぢ (Helodias) 等此ニ屬ス、

○第三目鷄類 (Gallinae) 體形ハ

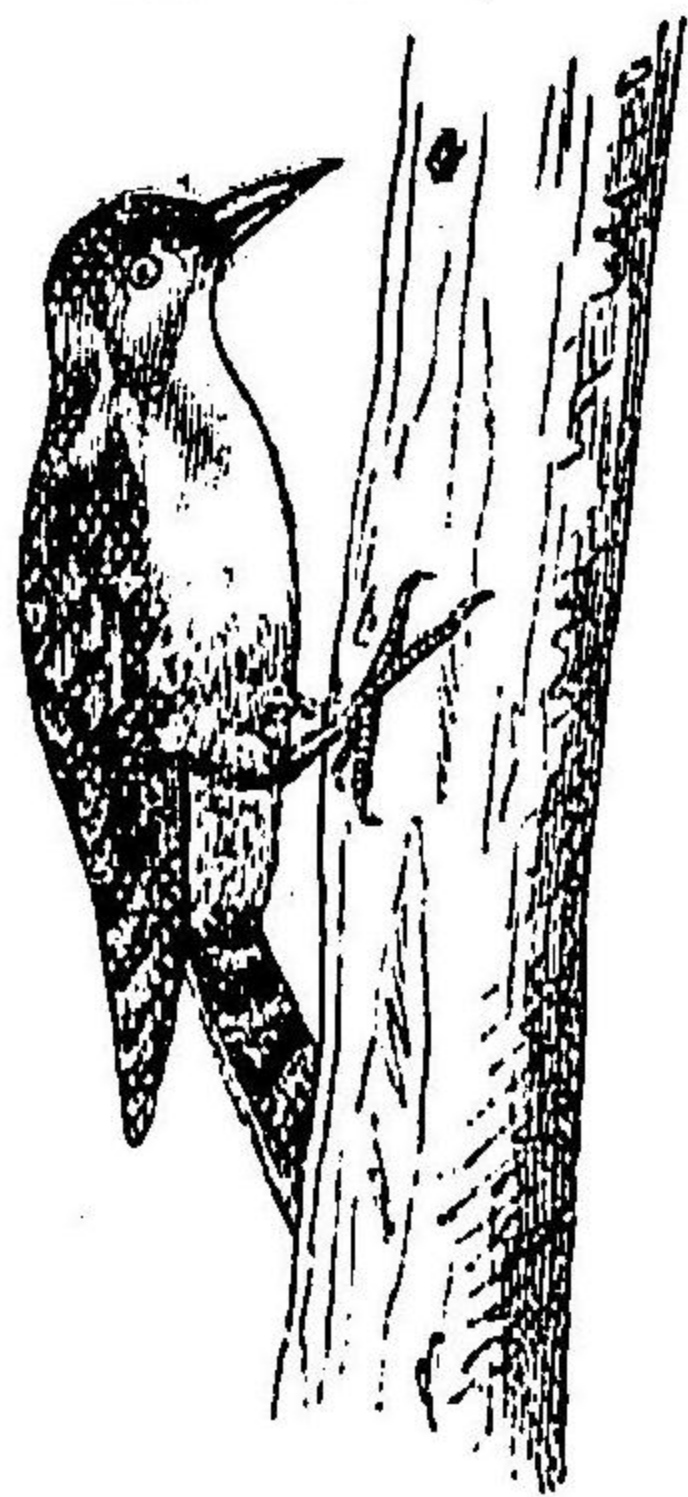
いはらば(著者原圖)

圖六十五第



あひら(著者原圖)

圖七十五第



概テ短キヲ以テ翼モ亦長カラズ、嘴ハ鋭クシテ

其ノ尖端少シク下曲シ、歩行肢ハ極メテ強シ、此

類ハ多ク粗拙ナル巢ヲ地上ニ造ル、きじ (Pha-

sianus) じはま(Gallus) 等此ニ屬ス、

○第四目鳩類 (Columbinae) 嘴ハ基部柔軟

ニシテ、鼻孔ノ周圍膨脹シ、翼尖リテ、後肢短ク、歩

行ノ際、後趾地上ニ到ラス、かはらば(Columba)

(Columba) 等此ニ屬ス、

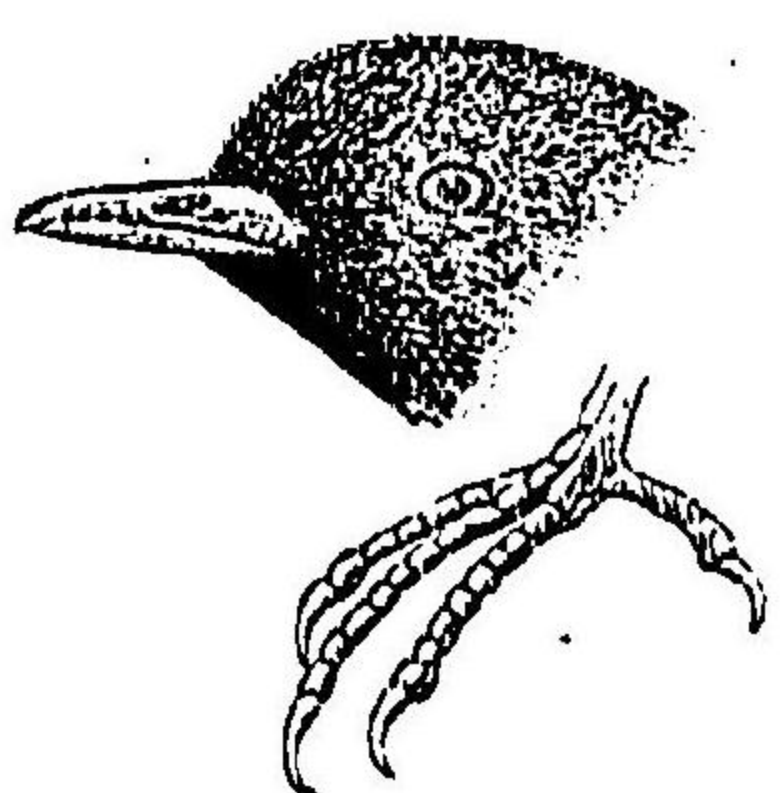
○第五目攀木類 (Scansores) 嘴ハ

鋭ク、羽毛ハ剛ク、後肢ニ四本ノ趾アリテ、二本ハ前ニ向ヒ、二本ハ後ニ向

フ、あかびら (Dryobates) びんぼ

びんぼ(Dryobates) 等此ニ屬ス、

圖八十五第

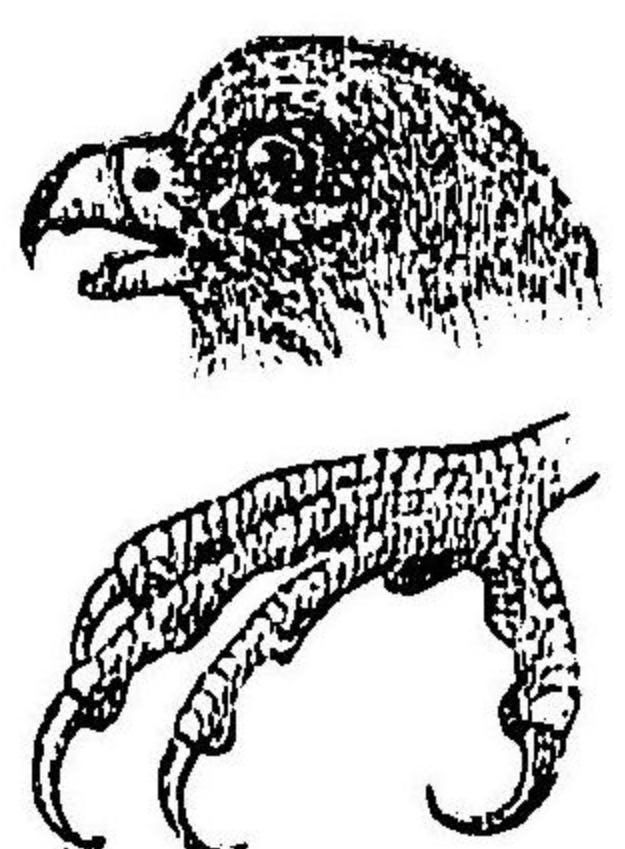


つばめノ頭及ヒ足自然大
著者原圖

す (Cuculus) 等此ニ屬ス、
○第六目燕雀類 (Passeres) 嘴ハ角質ニシテ、
歩行或ハ攀木肢ヲ具ヘ多シハ鳴管ヲ有シ樹上
ニ棲息ス、すいめ (Passer) 〇ばめ (Hirundo) 等
此ニ屬ス、

はやぶさノ頭及ヒ足縮圖(著者
原圖)

圖九十五第



動物ヲ食トシ嘴ハ短シシテ上下互ニ噛合シ其
尖端ハ極メテ鋭シ、後肢モ亦鋭キ爪ヲ具フ、はや
ぶさ (Falco) 〇くろ (Syrnium) 等此ニ屬ス、

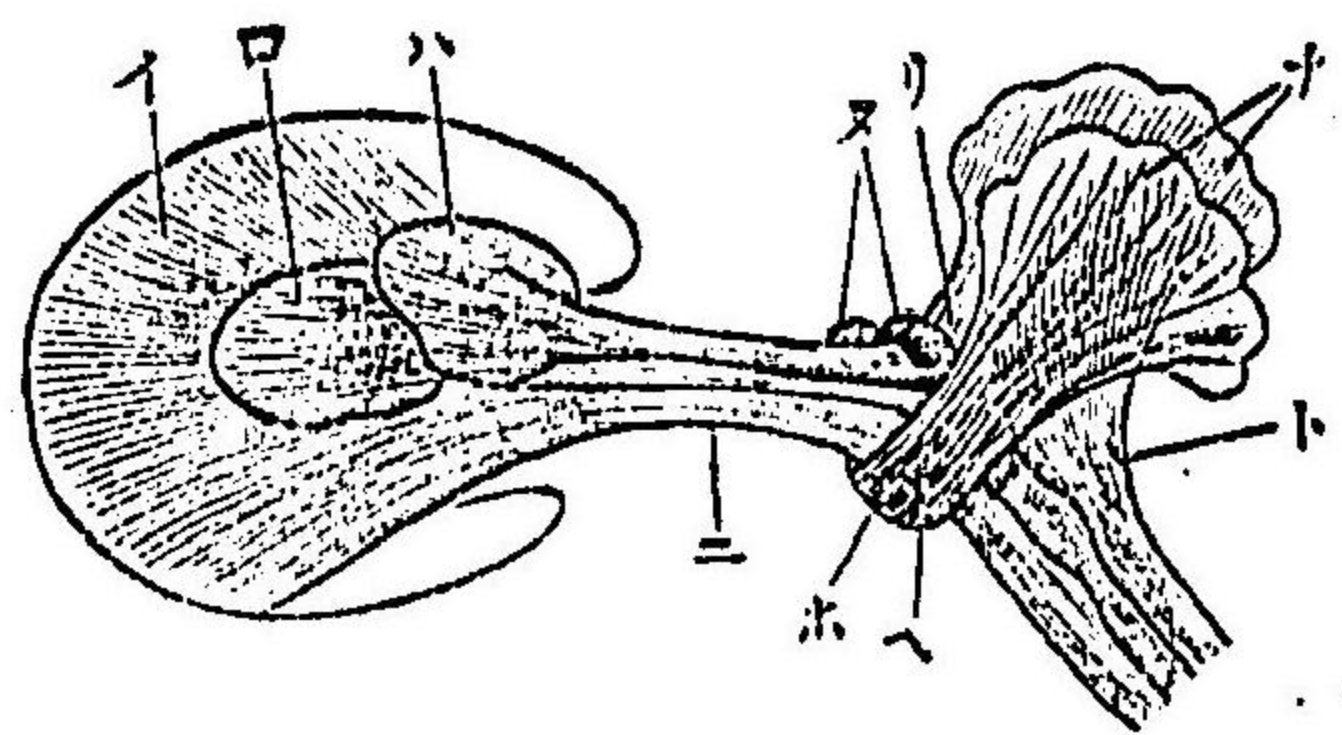
綱 哺乳類 MAMMALIA

哺乳類ハ全脊椎動物中最モ高等ノ位置ヲ占ムルモノニシテ、多クハ陸
地ニ産ス、其ノ四肢ハ陸棲ニ適シテ各自略々同一ナル構造ヲ有ス、皮膚
ハ通例毛ヲ以テ被ハン夥多ノ腺類ヲ具フ、此腺ニ種々アリテ其ノ作用
構造等固ヨリ異同アリト、雌モ、特ニ能ク發達セルモノハ雌獸ノ有スル
乳腺ナリトス、

此類ハ肉食ヲ主トスルモノト、菜食ヲ主トスルモノトアリ、或ハ又菜肉
ヲ共食スルモノアリ、從テ其ノ生活ノ狀態モ亦各々一様ナラスシテ、或
ハ陸地ニ、或ハ河海ニ、或ハ樹上ニ棲息ス、而シテ其ノ一二類ヲ除クノ他
ハ鳥類ノ如ク寒暖ノ地ニ來往スルモノトナシ、又寒地ニ永住スルモノハ
多クハ冬眠ト稱シテ冬季ノ間半睡半死ノ狀ヲナシ、地中ニ蟄伏ス、又氣
候ノ交替ト共ニ其ノ毛ヲ變シ冬日ニ至レハ緻密トナル、又其ノ毛紋ヲ
變スルモノアリ、山兔ノ如キ夏日ハ褐色ナル毛ヲ被ルモ冬日ニ至レハ

リ、肋骨ハ之ヲ分チテ眞假ノ二種トシ、眞肋骨ハ一方ニ於テハ胸椎骨ト關節シ腹面ニ於テハ胸骨ト關節スルモノニシテ、假肋骨ハ胸骨ト關節スルコトナク唯腹端ニ向ヒテ位スルモノナリ、四肢ノ有無及ヒ其ノ形狀ハ生活ノ模様ニ因リテ大ニ異同アリ、前肢ハ皆均シク之ヲ有スレドモ、後肢ハ或ハ之ヲ缺クモノアリ、而シテ四肢ハ肩帶或ハ腰帶ヲ以テ脊椎骨ト關節スルコト鳥類、爬虫類ト異ナルコトナシ、然レドモ肩帶ノ三骨中鳥喙骨ハ發生ノ際早ク肩胛骨ト合一シ鎖骨ハ概テ之ヲ缺クト雖トモ樹木ニ攀緣スルモノ地中ニ穴居スルモノ、或ハ空中ヲ飛翔スルモノニ在リテハ甚タ強大ニシテ胸骨ト關節ス、腰帶ノ三骨ハ相互ニ密着シ且ツ左右ノ耻骨ノ腹端ニ在ル部分ハ相接合シテ耻骨縫合ヲ爲ス、獨リ鯨類ハ後肢ヲ缺クヲ以テ腰帶モ亦大ニ退化シ僅ニ一對ノ骨片ノ存スルノミ、指趾ノ數ハ概テ五個ナレトモ種類ニ

第十六圖



哺乳類ノ模範圖(あつける氏原圖)といひてゐる(いむ氏ヨリ寫)イ大脳半端、ロ線狀核、ハ視神經床、ニ大脳脚、ホばるり氏橋、ヘ小脳ばるり橋脚、ト小脳延髄脚、チ小脳、リ小脳四疊脚、(×)係蹄

因リテ大ニ其數ヲ減スルコトアリ、又かわほり類ニアリテハ指骨ハ大ニ伸長シテ其ノ間ニ皮膚ヲ具ヘ以テ飛翔ノ作用ヲナス、又全蹠ヲ以テ地ヲ踏ムモノアリ、或ハ指趾ノミニテ踏ムモノアリ、或ハ指趾ノ末端ノミニテ以テ歩ムモノアリ、神経系中最モ能ク發達セルモノハ大脳ニシテ、高等ナルモノニ至リテハ間腦、中腦及ヒ小脳ヲ覆ヒ、其ノ表面ハ皺襞ヲ生シテ大ニ其ノ面積ヲ増加ス、而シテ左右ノ大脳半球ハ最下等ノモノ、外ハ皆胼胝體ト名クル纖維體ニヨリテ相連接ス、五官ハ通常能ク發達シ、目ハ頭側若クハ前面ニ在リテ、其ニ上下眼瞼ヲ有スルモ瞬膜ハ甚タ不完全

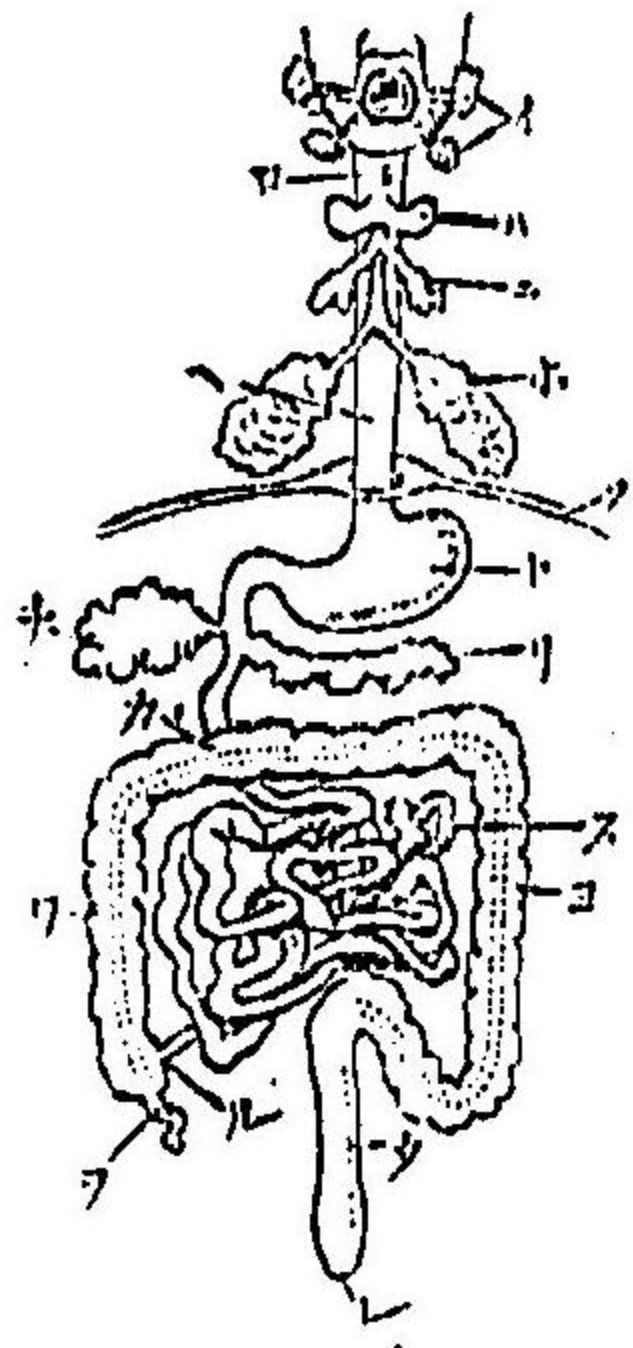
脊索動物

ナリ、又瞳孔ハ圓形或ハ楕圓形ナリ、耳ハ大概外殼ヲ具ヘ蝸牛殼ハ延長シテ螺旋狀ヲ呈ス、左右ノ鼻腔ハ大ニシテ後鼻孔ハ咽喉ノ前端ニ開キ、嗅神經ハ鼻孔ノ上部ニ散布ス、觸官並ニ味官モ亦概テ能ク發達シ、前者ハ通常體軀ノ全部ニ散在シ、種類ニ因リテ特ニ指趾ノ末端或ハ口吻上ニ發達スルモノアリ、而シテ後者ハ重ニ舌上ニ在リ、

消化器中、齒ハかものほし及ヒ或ル貧齒類ヲ除ク他ハ皆一列ヲナシテ上下顎骨ニ生シ骨内ニ嵌入ス、而シテ他ノ脊椎動物ニ在リテハ齒ハ一生中數々變更スルモノナレドモ、哺乳動物ニ在リテハ概テ一回ノ變更アルノミ、其ノ初生ノモノヲ乳齒ト曰ヒ、後ニ生スルモノヲ成齒ト曰フ、而シテ顎ノ前部ニ在ルヲ門齒ト曰ヒ、之ニ次ク犬齒ト曰ヒ、最後ニ在ルヲ臼齒ト曰フ、皆各々形狀大小ヲ異ニス、齒ノ數及ヒ有無ハ左右相同シクテ得即チ分子ヲ上顎ノ齒列トシ分母ヲ下顎ノモノトス、例ヘハ吾人ノ齒表ハ門齒犬齒前臼齒後臼齒ナリ、舌ハ能ク發達シテ筋

哺乳類

第六十二圖

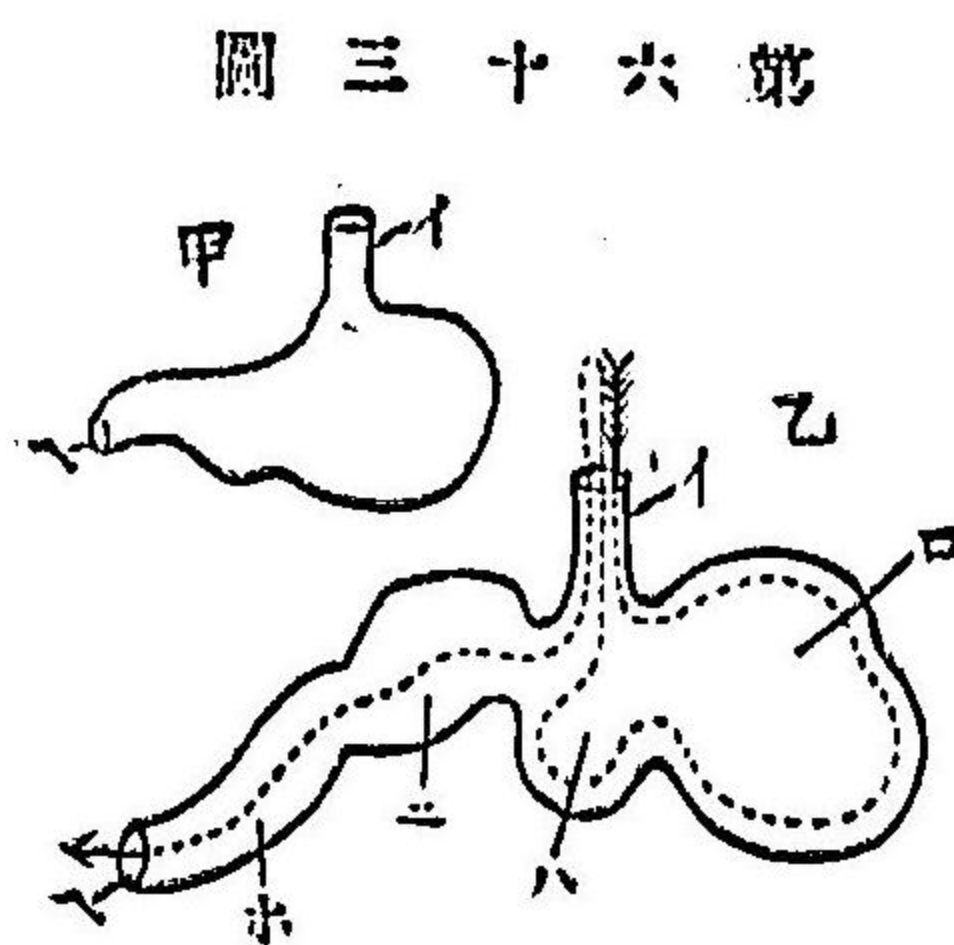


人體ノ消化器官模型圖(うがいであるしやいむ氏原圖)イ涎腺、ロ咽喉、ハ甲状腺、ニ胸腺、ホ肺腺、(食道、ト胃、チ肝腺、リ脾腺、ヌ十二指腸、ル迴腸、ハ腸、チ直腸、リ)上行結腸、カ横行結腸、ロ下行結腸、タ直腸、レ肛門、

トモ、高等ノモノニ至リテハ全ク之ト分離シテ別ニ體外ニ開孔ス之ヲ名クテ肛門ト曰フ、

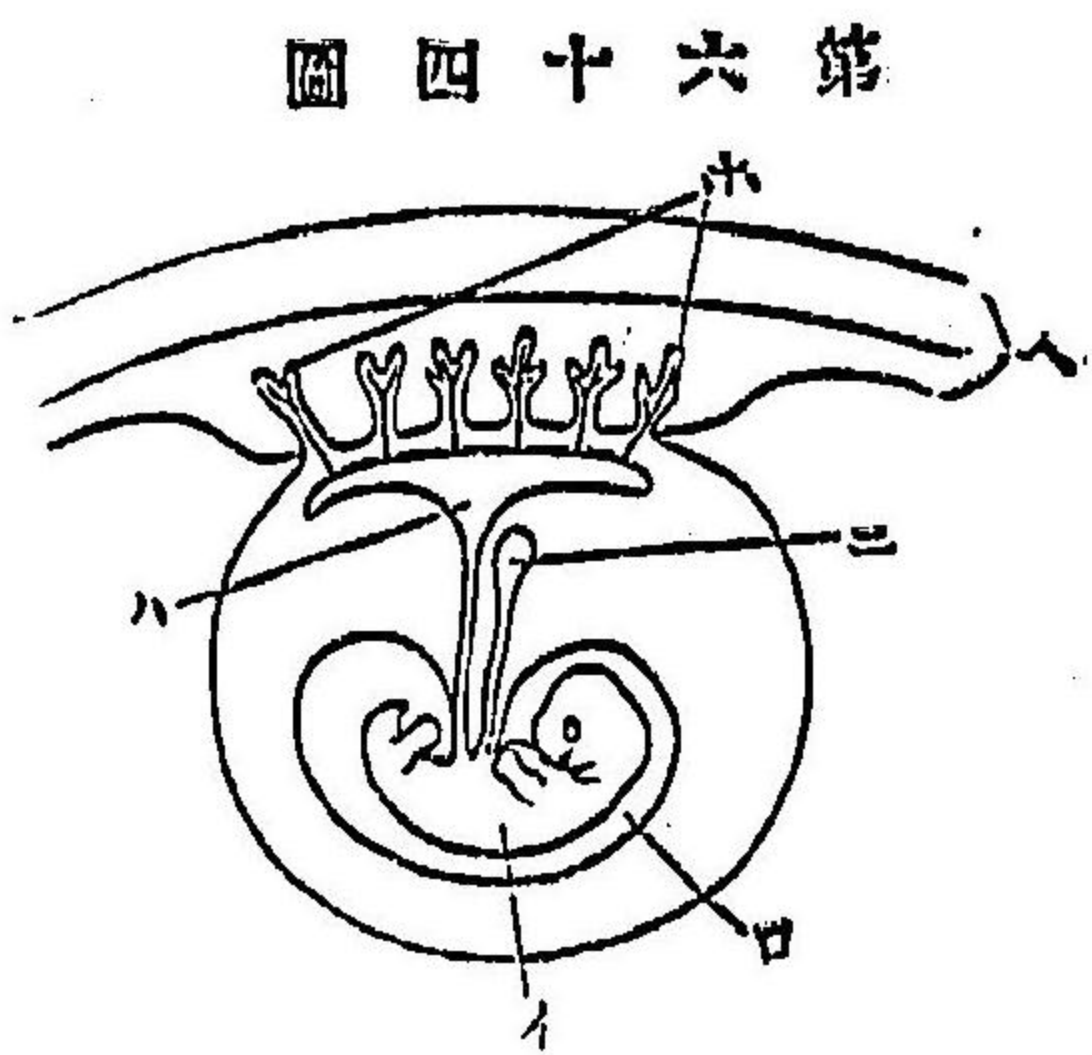
心臟ノ構造ハ鳥類ノ如ク四房ヨリ成立シ、血液ハ温暖ニシテ、赤血球ハ

肉ニ富ミ、唾腺ハ三對アリテ共ニ口中ニ開ク、胃ハ體ニ横ハリ肉食獸ニハ通常單袋ナルモ、菜食獸ニハ二房ヨリ四房ニ分ル、又小腸ノ長短モ二者ノ間ニ別アリ、而シテ肝脾ノ二腺ハ共ニ小腸ノ始部ニ於テ其ノ液汁ヲ流入シ以テ食物ノ消化ヲ助ク、大腸ハ下等獸ニ在リテハ他ノ脊椎動物ノ如ク排泄管トナリテ泌尿生殖輸管ト共ニ開孔ス



哺乳類ノ胃(うまいでるし
あいに氏ヨリ略寫ス)甲犬
類、乙反芻類ノ胃、イ食道
口直腸胃、ハ腸胃、ニ結
腸胃、ホ腸胃、ハ腸門、

核ナシ通常圓區形ナリ、
呼吸器ハ一對ノ肺臟ニシテ胸腔内ニ位シ各々
數葉ヨリ成リテ彈力質ヲ有ス、氣管ノ上部ハ膨
脹シテ喉頭トナリ發音ノ作用ヲ爲ス、此喉頭ノ
咽頭ニ開ク處ニ會厭軟骨ナルモノアリテ食物
飲料等ノ喉頭ニ入ルヲ防ク、而シテ大氣ノ肺臟
内ニ出入スルハ主トシテ肋骨間ニ在ル筋肉及
ヒ腹胸兩腔間ニ在ル所ノ橫隔膜ノ筋肉ノ作用
ニ依ル、又此膜ニ由リテ胸腔ハ胸腹二大腔ニ區
分セラル、腎臟ハ通常一對ノ豆形ナル腺體ニシテ腹腔ノ背部ニ在リ、輸
尿管ハ常ニ膀胱ニ開ク、
生殖器ハ皆一對アリテ腹腔内ニ存在シ、精巢ハ最下等ノ哺乳類ノ他ハ

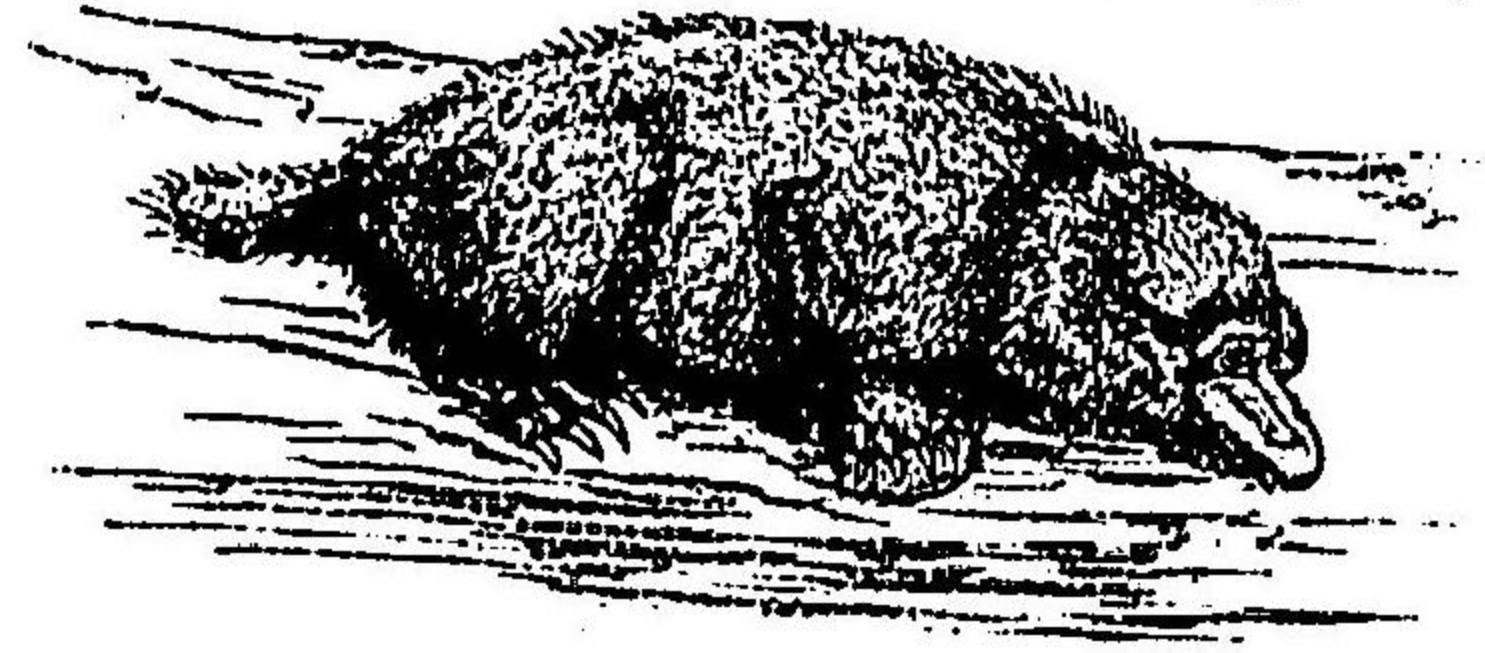


哺乳類ノ胎兒ヲ示ス模型圖(著
者原圖)イ胎兒、ロ羊水、ハ尿
膜、ニ卵黃囊、ホ胎盤、ヘ母體
ノ子宮壁、



通常其ノ本位置ヲ轉シ胎兒發生ノ末時ニ於
テ腹壁ノ一部ニ生スル囊狀ノ突起中ニ入ル、
此突起ヲ名クテ陰囊ト曰フ、雌雄ハ通例體軀
ノ大小、齒、毛ノ狀態、角ノ
有無等ニ由リテ容易ニ
判別スルコトヲ得ベシ、
交接期ハ概テ確定セル
モノニシテ、増殖ハ他動
物ニ比スレバ僅少ナリ、
卵ハ一穴類ヲ除クノ他ハ皆小形ニシテ其ノ發生ハ母體ノ子宮内ニ於
テ之ヲ遂ケ、胎兒ハ羊膜ヲ被リ、一穴有袋二類ノ他ハ尿膜ノ一部或ハ全
面、母體ノ子宮内壁ト結合シテ以テ滋養分ヲ母體ヨリ受ク、此結合セル

圖 六 十 六 第



かものはし縮圖(ぶれいむヨリ略寫ス)

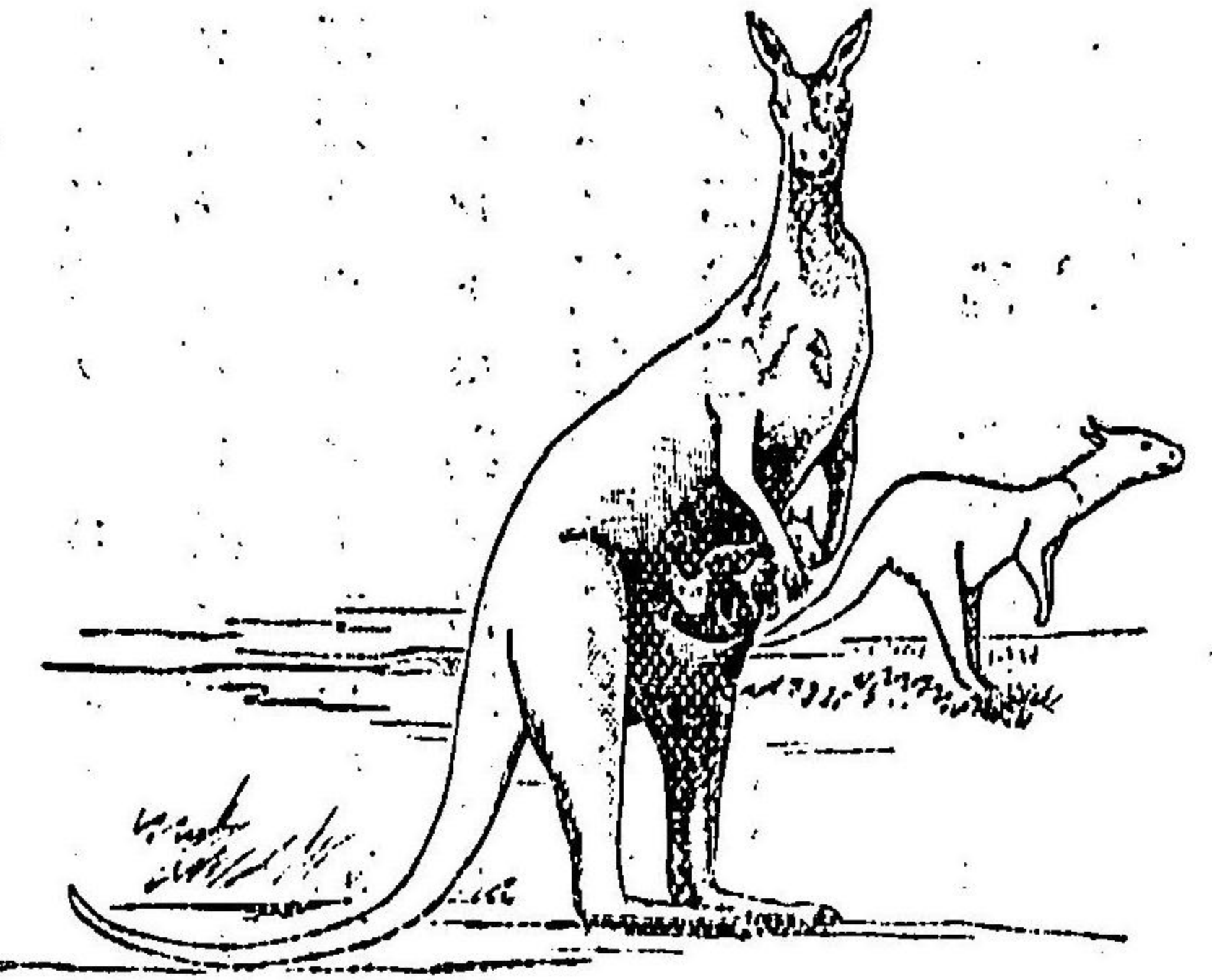
所ヲ名ケテ胎盤ト曰フ其ノ形狀ハ種類ニ因リ大ニ異ナレリ、

胎盤ノ有無ニヨリ哺乳類ヲ大別シテ無胎盤及ヒ有胎盤ノ二類トシ更ニ之ヲ小別シテ十二目トナス、

甲 無胎盤哺乳類 APLACENTALIA

○第一目一穴類 (Monotremata) とうこしらんど及ヒたすまにあノ二島ニノミ産スルかものはし (Ornithorynchus) 及ヒはりもぐら (Echidna) ノ二屬此ニ屬ス其ノ形ハ他ノ哺乳類ニ似タンドモ排泄腔并ニ鳥喙骨ヲ具ヘ且ツ大ナル卵ヲ産スルヲ以テ却テ爬虫類ニ類スル點アリ又耻骨ノ前ニ於テ別ニ

圖 七 十 六 第



かんがるうノ縮圖(半寫生半縮像圖)

二個ノ袋骨ナルモノアリ雌獸ニ在リ

テハ腹面ノ皮膚囊狀ヲナシ此袋骨ニ由リテ支持セラル卵ハ土中ニ在リテ孵化シ幼弱ナル兒獸ハ囊内ニ於テ哺育セラル而シテ乳腺ハ左右ニ位シ乳房ヲ做ク又此二屬ハ共ニ齒ヲ有セザンドモかものはしハ上下ノ顎骨鳥嘴ノ如ク角質ノ鞘ヲ以テ覆ハル

○第二目有袋類 (Marsupialia) 現今南洋諸島及ヒ南米ニ産シ殊ニ其ノ過半ハたうほるらんどニ住スルかんがらう (Macropus) うまんばら (Phas-

Colony) 等此ニ屬ス、此類ハ一穴類ト異ナリテ胎生ナレドモ、幼見ノ發
生中ニ胎盤ヲ生スルコトナシ、幼見ハ子宮内膜ノ腺體ヨリ分泌スル液
汁ヲ以テ養ハレ、其ノ生レタル時ハ構造甚タ不充分ナリ、又其ノ腦ノ發
生不完全ナルコト及ビ排泄腔ヲ有シ袋骨ヲ具フルコトハ能ク一穴類
ニ似タレドモ、其ノ鳥喙骨ノ不完全ニシテ前胸骨ヲ有セズ乳房ヲ具ヘ
蝸牛殼ノ螺旋狀ヲ呈シ陰囊ノ體下ニ垂降シ卵ノ卵黃ニ乏シキコト及
ビ齒ノ形狀等總テ他ノ哺乳類ニ類似ス、

乙 有胎盤哺乳類 PLACENTALIA

○第三目 貧齒類 (Edentata) 地球上熱帶地方ニ産スルなまげもの
(Bradypus) および (Myrmecophagus) せんとん (Manis) 等此
ニ屬ス、此類ハ齒ヲ有スルコトナシ、或ハ之ヲ有スルモノモ其ノ齒ノ發

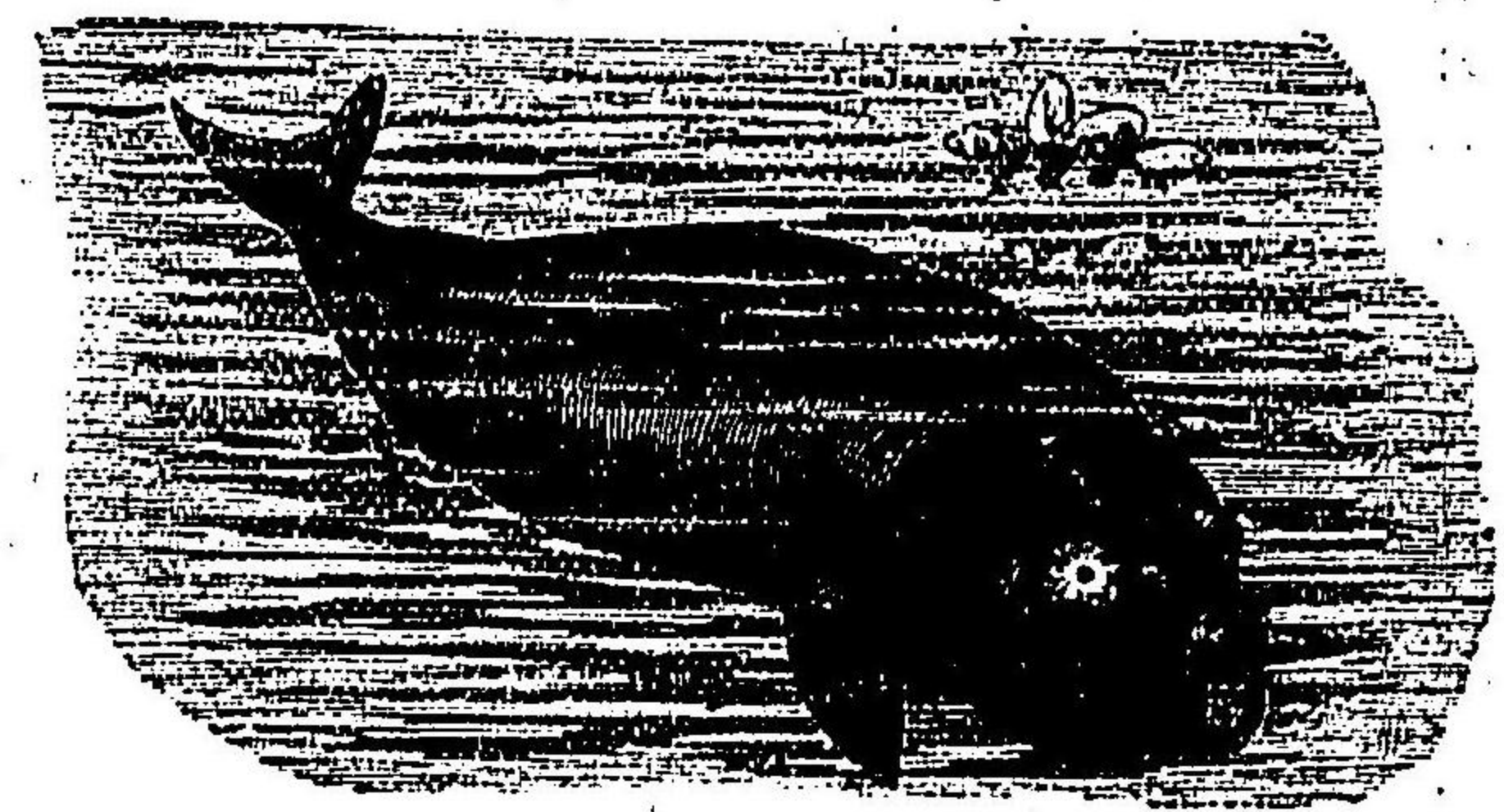
なまげもの(著者原圖)



第六十八圖

達不完全ニシテ總テ同様ナル形狀ヲ呈シ齒根
ヲ有セズ、又初生齒ノ脱落スルコトナシ、此類ノ
指趾ノ末端ニ在ル爪ハ鋭クシテ鉤狀ヲ爲ス、
○第四目 海牛類 (Sirenia) 亞弗利加及ヒ亞米
利加ノ大西洋岸ニ棲メル海牛 (Manatus) 並ニ
印度洋ニ栖メル儒艮 (Halicore) 此ニ屬ス、此類
ハ草食獸ニシテ陸地ニ近キ海洋或ハ河江ニ棲息ス、其ノ外形ノ鯨類ト
同シキヲ以テ昔時ハ之ヲ同類ト看做サシモ其ノ類似セル點ハ單ニ
外觀ノミニ止マルヲ以テ今日ニ於テハ別ニ一ノ種目ヲ設クルニ至レ
リ、此類ハ凡テ體面ニ僅少ノ粗毛ヲ生シ頭ハ短シト雖トモ明ニ胴ト區
別スルヲ得、鼻孔ハ頭ノ前端ニ位シ、口吻ニ厚キ唇アリテ、犬齒ヲ有スル
コトナシ、之ニ代アルニ角質ノ板アリ、臼齒ハ小ニシテ横線ヲ呈ス、外耳

第九十六圖

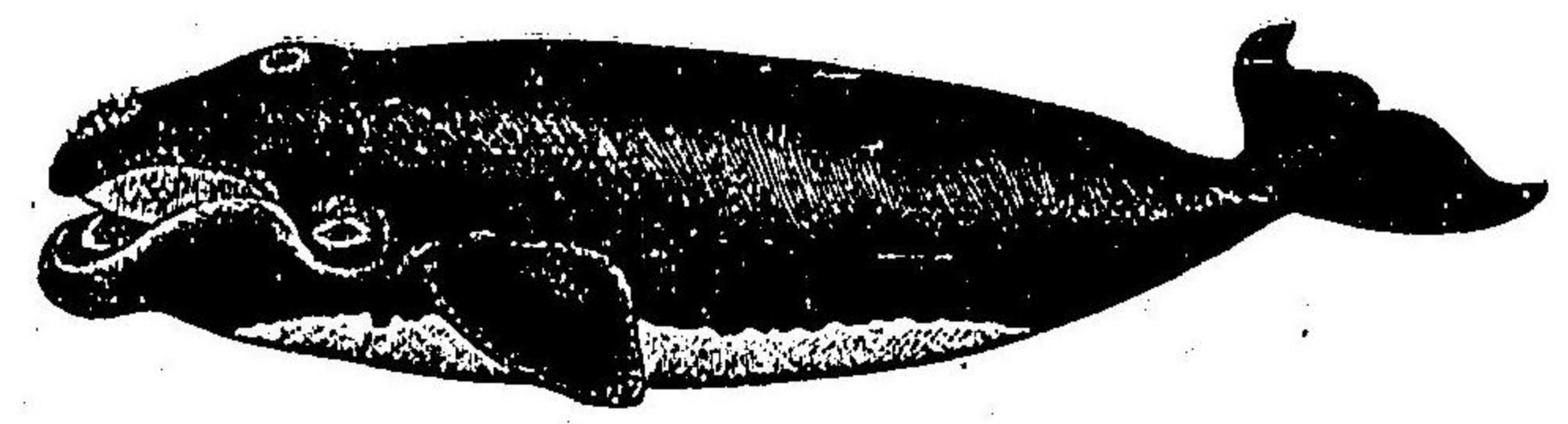


體長ノ縮圖(ふれいむヨリ略寫)

ハ之ヲ缺キ、胸ハ漸次ニ尾トナリ、其ノ末端ノ左右ニ平面ナル肥大ノ蹠襞アリ、之ヲ尾蹠ト云フ、後肢ハ之ヲ缺キ、前肢ハ短クシテ魚蹠ノ如ク、五指ノ端ニ小形ノ爪ヲ具ヘ、又前肢ノ間ニ乳房アリ、

○第五目鯨類(Cetacea) 鯨類ハ専ラ水棲ニ應化セル獸類ニシテ、其ノ外形ハ魚類ニ彷彿タルヲ以テ昔時ハ誤リテ其ノ一類トセリ、頭部ハ短クシテ外面ヨリ見ルヲ得ス、尾ハ能ク發達シテ筋肉ニ富ミ、其ノ兩側ニ地平ナル蹠襞ヲ生ス、之ヲ尾蹠ト名ク、頭椎骨ハ七個アレトモ短クシテ往々共ニ合一ス、肋骨ノ數ハ少

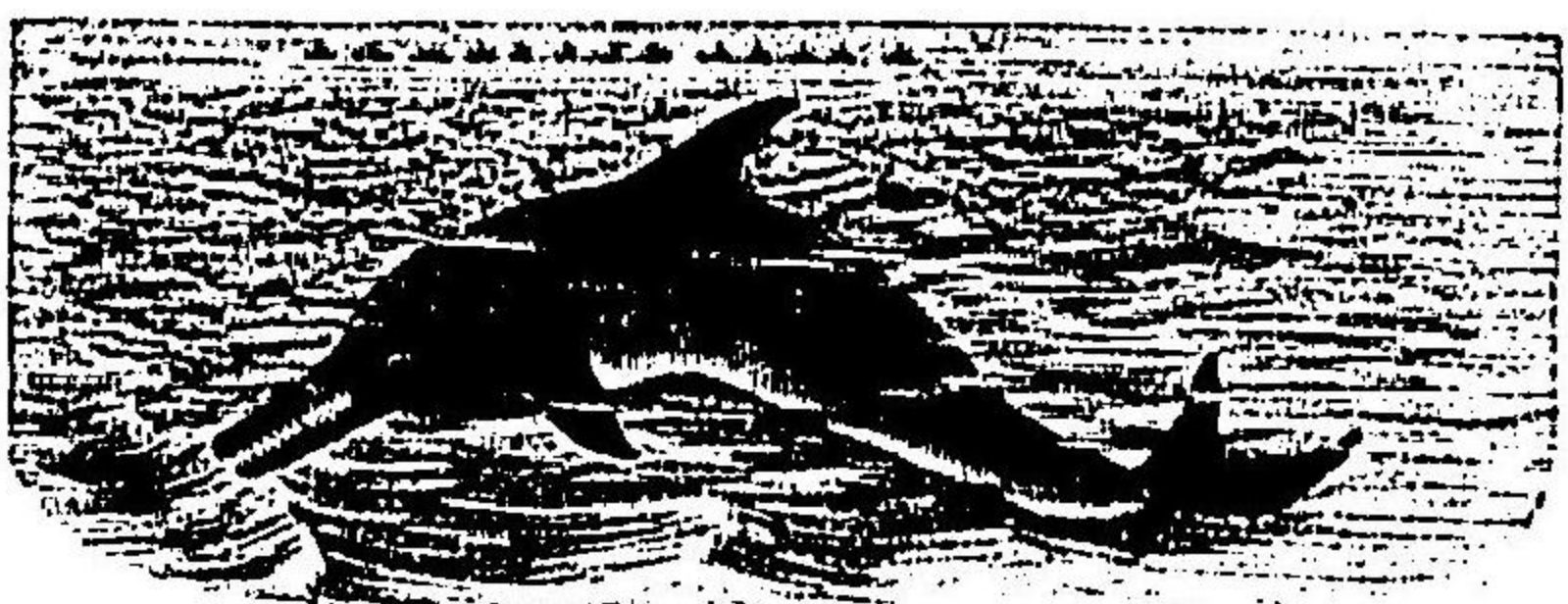
第七十圖



(ス寫略)ヨリ圖物植動産水要宜本日)圖縮らトくみせ

ナク、脊椎骨ハ頗ル伸長シ、腰椎骨ハ脊椎骨ト判然區別スルヲ得ズ、顎骨ハ伸長シ、鼻骨ハ小ニシテ其ノ發達不完全ナリ、鎖骨ハ之ヲ缺キ、指骨ノ數ハ四或ハ五本ナレドモ各指ノ骨ハ通常三個以上ナリ、腰帶ハ全ク之ヲ缺クドモ腰部ノ皮肉内ニ二個ノ骨片アリ之レ腰帶ノ退化セルモノナリ、或ハ又後肢ノ退化セル骨ヲ有スルモノアリ、淚腺及ヒ淚管ハ全ク之ヲ缺ク、皮膚ハ無毛ニシテ滑ニ、眞皮ハ厚ク、又脂肪體ヲ生シ以テ體温ヲ保ツ、鼻孔ハ頭上ニ位シ往々合シテ一孔トナリ、鼻腔ハ幾分カ退化シ、嗅神經ハ或ハ不完全ニ發達シ、或ハ之ヲ欠ク、目ハ小ニシテ外耳ノ殼ハ之ヲ缺キ、耳孔モ亦小サク、内耳ノ發達ハ甚ダ不完全ナリ、

第十七圖



いるかの縮圖(半寫生
半想像、著者原圖)

乳房ハ肛門ノ左右ニ在リテ皮膚ノ凹處ニ位ス、今齒ノ有無ニヨリ左ノ

二亞目ニ分ツ、

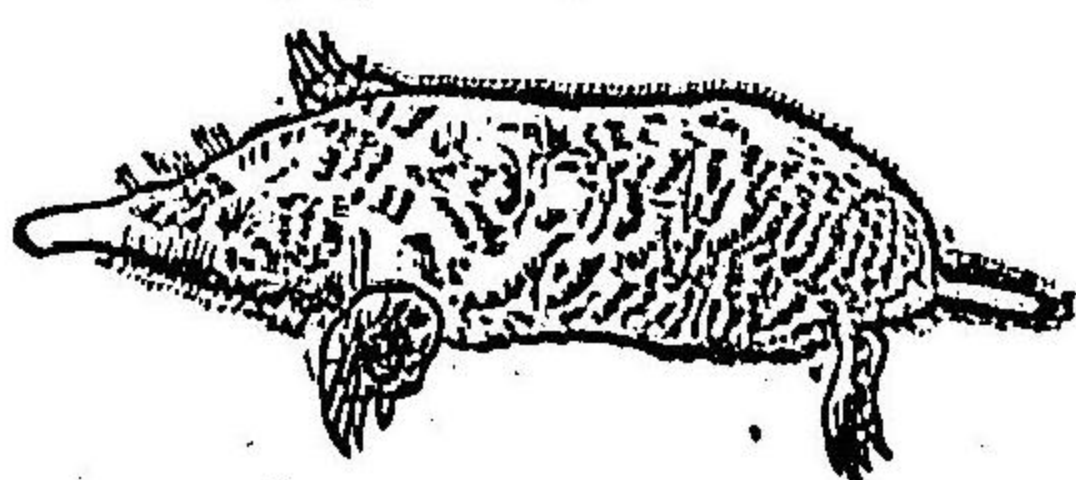
第一亞目無齒類 (MYSTACOCETID) *セムクダ* (Balæna)

此ニ屬ス、其ノ頭ハ大ニシテ、齒ハ全ク缺キ、口蓋ノ皮膚ハ皺襞ニ生シ角質ニ變ス名クテ鯨鬚ト曰フ、又一雙ノ鼻孔ヲ具ヘ、多クハ海産ノ小動物ヲ食ス、現今動物中最大ナルモノナリ、

第二亞目有齒類 (ODONTOCETID) 眞甲鯨 (Physeter) 〽
るか (Delphinus) 此ニ屬ス、此類ハ兩顎骨ニ總テ同形ナル齒ヲ有シ、左右ノ鼻孔ハ概テ合一シテ半月形ノ一孔トナリ、多クハ魚類ヲ食トス、

○第六目食蟲類 (Insectivora) はりねずみ (Erina-

第十七圖

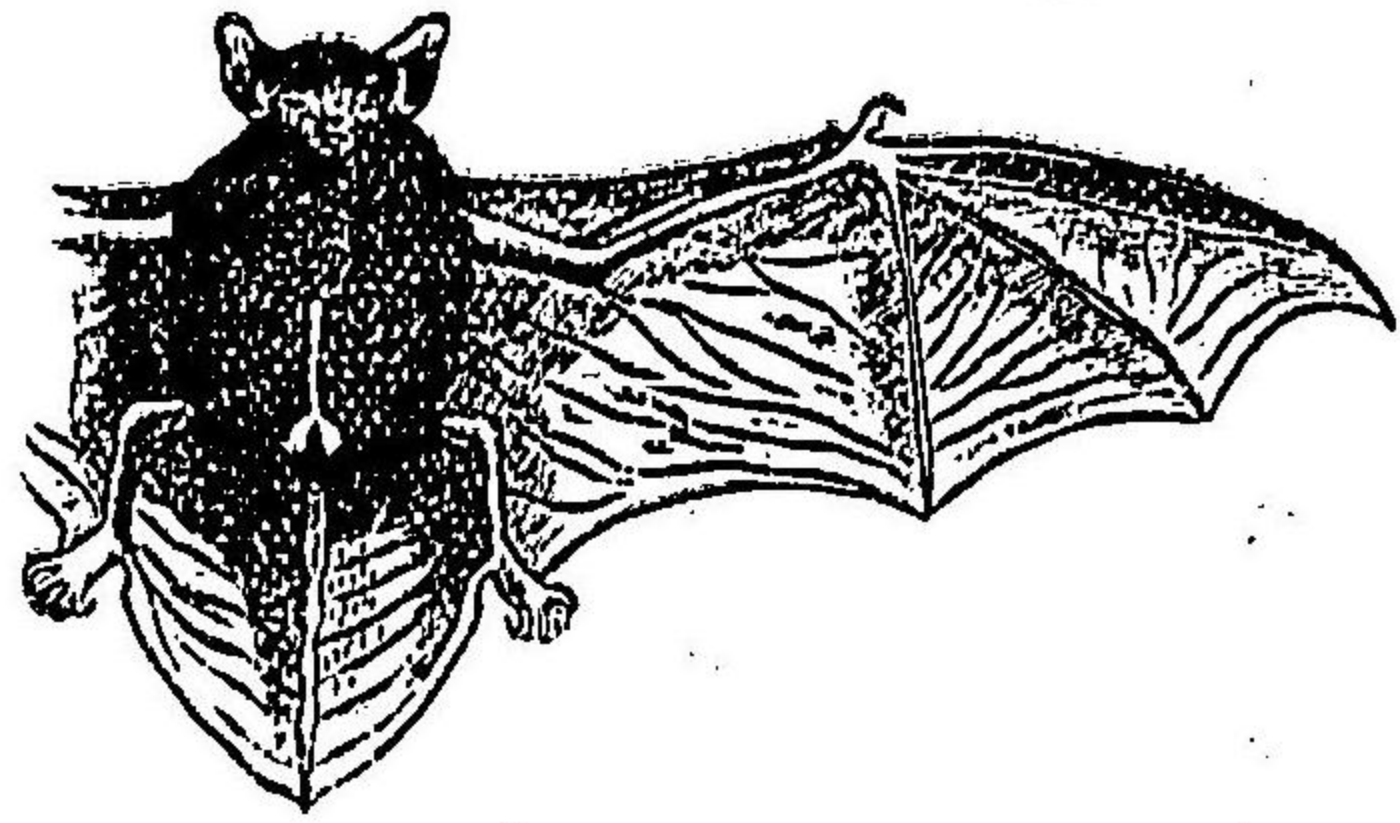


もぐらノ縮圖
(著者原圖)

類ハ皆短脚ヲ有スル小獸ニシテ、口吻ハ伸長シ、臼齒ノ咀嚼面ハ數箇突起ヲ生シ、犬齒ハ通常小ニシテ、門齒ハ往々大ナルモノアリ、目及ヒ外耳ハ往々小形ニシテ、乳房ハ腹部ニ在リ、又四肢ニ各々五趾アリテ全蹠ヲ以テ地ヲ踏ム、此類ノ多クハ昆蟲類、蠕蟲類等ヲ食トスレドモ、或ハ又雜草ヲ食スルモノアリ、濠州並ニ南米ニハ全ク産セズ、

○第七目翼手類 (Chiroptera) 此類ハ蝙蝠類ヲ含ム目ナリ、此動物ハ常ニ黄昏ヨリ空中ヲ飛翔シ休息スル時ハ必ズ後肢ヲ以テ他物ニ倒懸ス、其ノ四肢ノ構造全ク歩行ニ適セズ、前肢ノ骨格非常ニ長伸シ、五指ノ間ヨリ前肢ト軀側トノ間並ニ後肢ノ基部ヨリ其ノ末端ニ至ルマデ悉ク皮膚ヲ以テ滿タサン、只前肢ノ拇指ト蹠トノ皮膚外ニ出

圖 三 十 七 第



あぶらむし(波江氏ヨリ略
寫ス)

ツルアルノミ、指中第三、四、五ノ三指ハ爪ヲ有セザ
ンドモ(小翼手類ニ於テハ第二指モ爪ヲ有セズ)拇
指及ヒ後肢ノ趾ハ皆鉤狀ノ爪ヲ具フ、而シテ無爪
ノ指ニハ末指ノ關節ヲ欠ク、後肢ハ屈曲シテ外方
ニ向ヒ弱小ナリ、鳥喙骨ハ大ニシテ能ク發達シ、乳
房ハ一對或ハ二對ニシテ胸部ニ在リ、

此類ヲ分チテ第一亞目食果類或ハ大翼手類第二
亞目食蟲類或ハ小翼手類ノ二亞目トス、

第一亞目食果類 (FRUGIVORA or MEGACHIROPTERA)

頭ハ伸長シ、臼齒ニ二本ノ縱溝アリテ、外耳ノ形
狀ハ簡單ナリ、體格ハ大ニシテ、好ミテ果實ヲ食ス、東半球及ヒ濠洲地
方ノ温暖ナル地方、又我無人島及ヒ琉球諸島ニ産スルを、かわほり

(Pteropus) 此ニ屬ス、

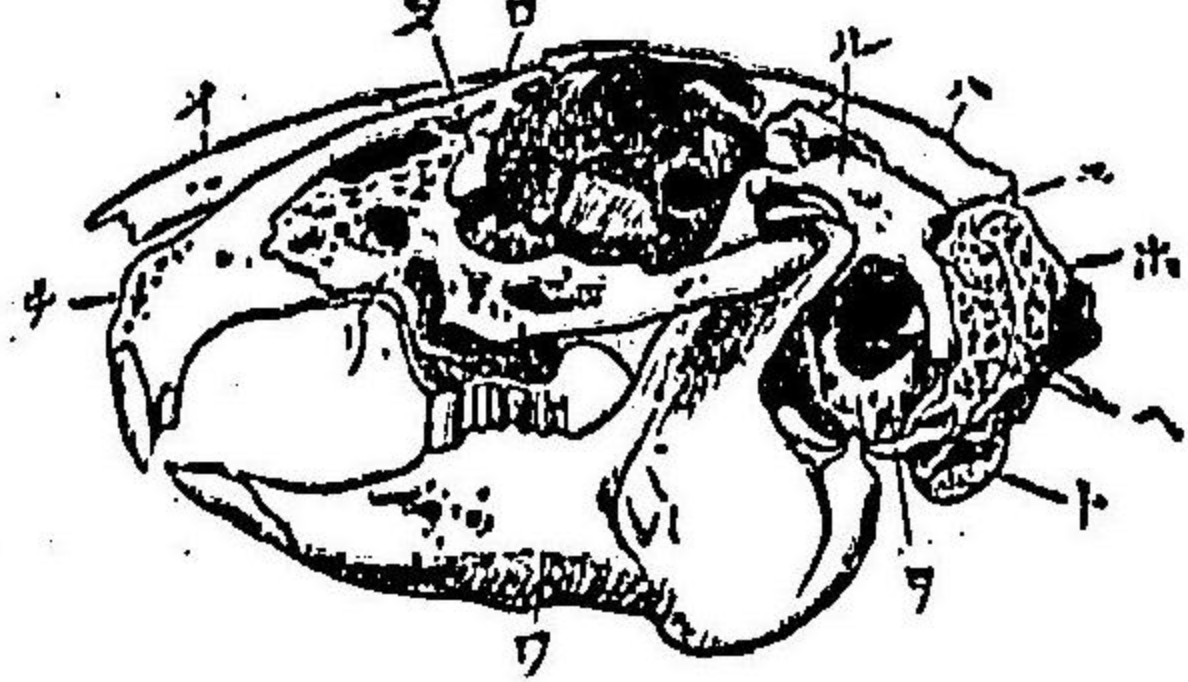
第二亞目食蟲類 (INSECTIVORA or MICROCHIROPTERA) 頭ハ短小ニシテ、臼齒

ニ數多ノ突起ヲ生シ、外耳ハ大ニシテ多少耳孔ヲ隱蔽ス、其ノ多クハ
昆蟲類ヲ以テ食トス、南米ニ産スル一屬ばんびらす (Vampyrus) ト
稱スルモノハ哺乳類ノ血液ヲ吸吮シテ食トス、地球上多クノ地ニ産
スルあぶらむし (Vesperugo) ハ此類ノ最モ普通ナルモノナリ、

○第八目齧齒類 (Rodentia) 野兔 (Lepus) ねづみ (Mus) リス (Sciurus)
等此ニ屬シ、其ノ形狀ハ生活ノ異ナルニ從ヒテ亦種々アリ、概シテ巢
ヲ造ルニ巧ニシテ、其ノ寒國ニ在ルモノハ冬季ノ爲ニ食物ヲ貯蓄スル
モノアリ、又冬眠ヲ爲シ或ハ群ヲ爲シテ他ニ移住スルモノアリ、通常生
産ノ力強ク一箇年間ニ四乃至六回モ出産ス、故ニ雌ハ胸腹二部ニ數個
ノ乳房アリ、又其ノ形食蟲類ニ似タル所アレドモ其ノ齒ヲ以テ容易ニ

うまぎノ頭骨(著者原圖)
(イ)鼻骨、(ロ)前額骨、(ハ)顛
頂骨、(ニ)顛頂間骨、(ホ)
上後頭骨、(ヘ)外後頭骨、
(ト)後頭骨、(チ)前額骨、
(リ)頭骨、(ヌ)淚骨、(ル)鱗狀
骨、(ヲ)耳骨、(ヅ)下頭骨、

圖四十七第



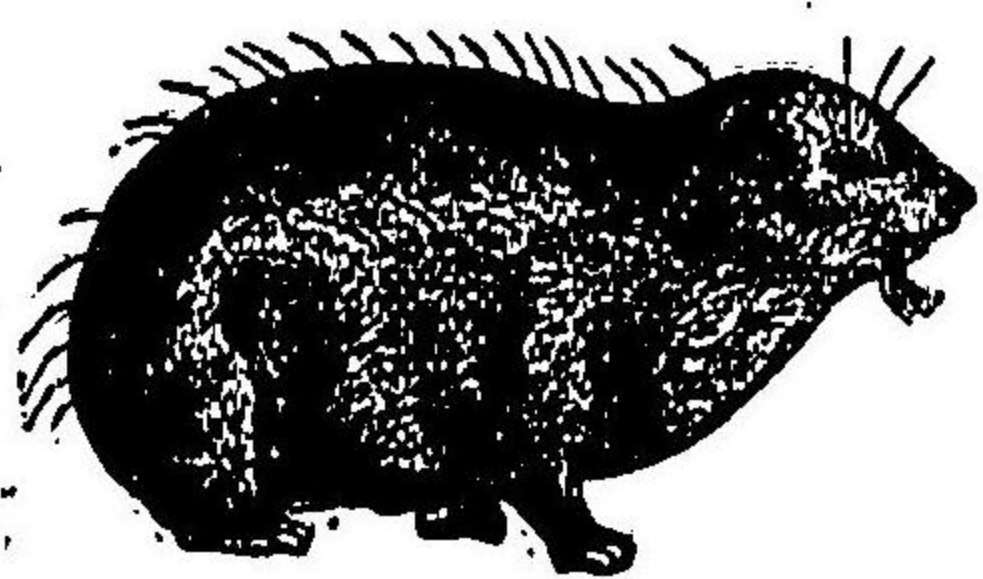
之ト區別スルコトヲ得ルナリ、其ノ歩行スルヤ必
ス掌蹠ヲ以テシ、指趾ハ自在ニ動キ、其ノ末端ニ鉤
狀ノ爪ヲ生ス、然レドモ又圓爪或ハ蹄狀ノ爪ヲ生
スルモノモナキニアラズ、此類ノ食物トスル所ハ
植物質ノ幹、枝、根、果實等ナルガ故ニ、其ノ齒狀モ亦
大ニ異態ヲ呈ス、即チ門齒ハ通常上下顎ニ各々二
個アリテ形狀鑿ノ如ク、其ノ前面ノミ、珞瑯質ヲ被
ムルヲ以テ後面ハ物ヲ咀嚼スルニ當リ漸次ニ消
盡セララル、犬齒ハ常ニ之ヲ缺キ、臼齒ハ其ノ咀嚼面
ニ横行ノ積狀ヲ示ス、大白齒ノ數ハ概テトナンド
モ小白齒ノ數ハ一様ナラス、或ハ全ク之ヲ缺クモ
ノアリ、故ニ乳成ニ齒ノ別ヲ見ルコトナシ、

○第九目有蹄類 (Ungulata) 此目ニ包入スベキ動物ハ地上ヲ歩行ス
ルニ適セル四肢ヲ有スルモノニシテ、重ニ菜食ナリ、其ノ齒ハ悉皆變更
スレドモ初生ノモノハ永ク存シ、全ク成長スルニ及ヒテ更生ス、臼齒ハ
廣大ニシテ凸凹アル咀嚼面ヲ有シ、鎖骨ハ常ニ之ヲ缺ク、而シテ指趾ハ
短大ナル爪或ハ蹄ヲ有ス、
此目ヲ大別シテ多趾有蹄類及ヒ真正有蹄類トシ、更ニ之ヲ四亞目ニ分
ツ、

甲 多趾有蹄類 (UNGULATA POLYDACTYLA)

第一亞目 ひらくす (HYRAX) 及ヒ ヒラクス (HYRAX) 亞弗利加及ヒ西亞細亞ニ産スル
ひらくす (HYRAX) 及ヒ ヒラクス (HYRAX) 等此ニ屬ス、
此動物ハ小形ニシテ、其ノ外形及ヒ習慣ハ能ク齧齒類ニ似、其ノ口吻

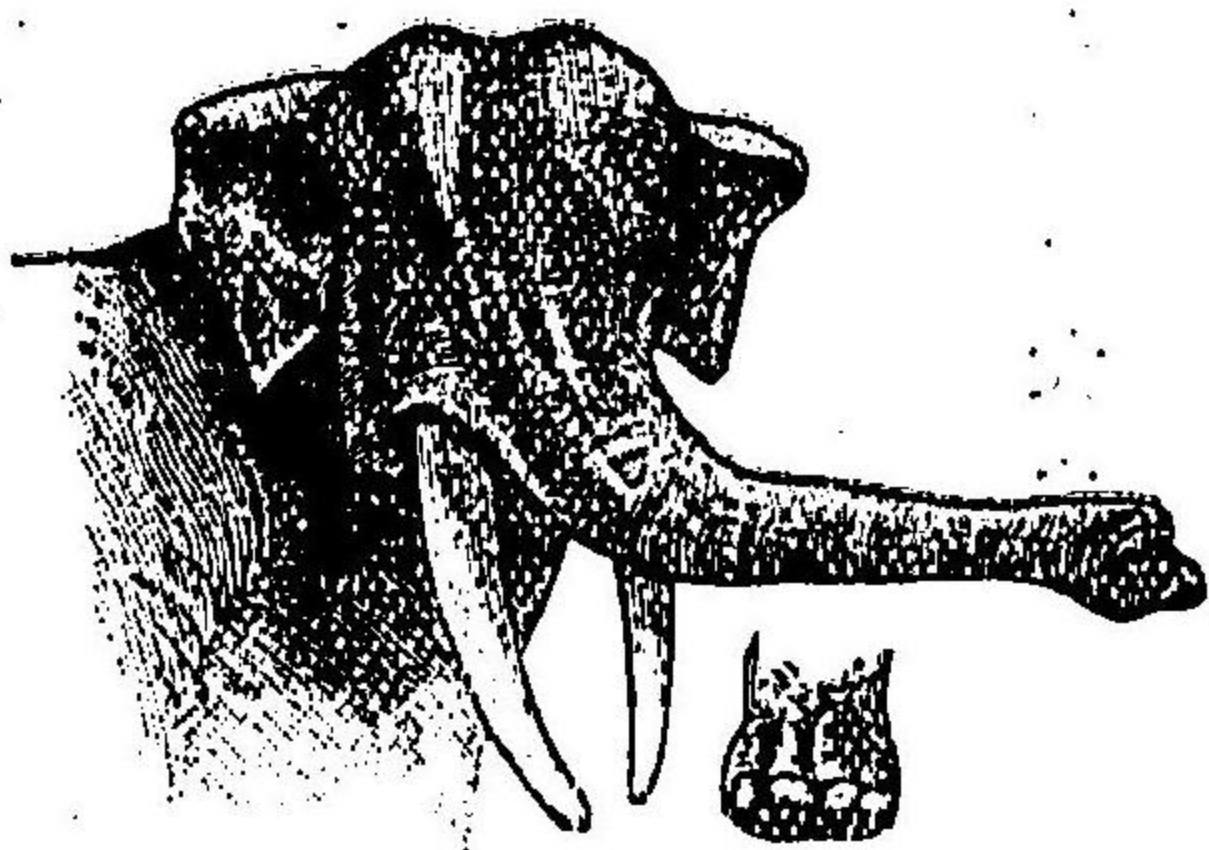
圖 五 十 七 第



ひらくすの縮圖(くら
うすヨリ略寫ス)

ハ稍々伸長シ、尾ハ極メテ短ク、前肢ニ四趾、後肢ニ三趾アリテ、最内趾ノ外ハ皆匾平ナル爪ヲ有ス、齒列ハ門齒、犬齒、小白齒、大白齒、ナリ、皆草ヲ食シ、容易ニ斷巖絶壁ヲ昇降ス、
 第二亞目長鼻類 (PROBOSCIDA) 此動物ノ多クハ既に滅絶シ、現今僅ニ一屬二種ヲ存スルノミ、即チ象屬 (Elephas) 是ナリ、其ノ體驅ハ巨大ニシテ、皮膚ニハ僅少ノ毛ヲ生ス、四肢ハ短クシテ各五趾ヲ具ヘ且ツ短キ蹄ヲ有ス、而シテ趾間ノ皮膚ハ相着合シテ外見馬足ニ似タリ、口吻ハ伸長シ、其ノ末端ニ鼻孔アリテ觸官ニ富ミ、食物ヲ攫ミテ之ヲ口ニ送ル、外耳ハ大ニシテ、乳房ハ前肢ノ間ニ位ス、門齒ハ下顎ニ乏シク上顎ニ左右二本アリ、殊ニ牡ニ在リテハ甚タ長大ニシテ口ヨリ突出ス、

圖 六 十 七 第



印度產象ノ頭及ヒ足(ぶれいむヨリ略寫ス)

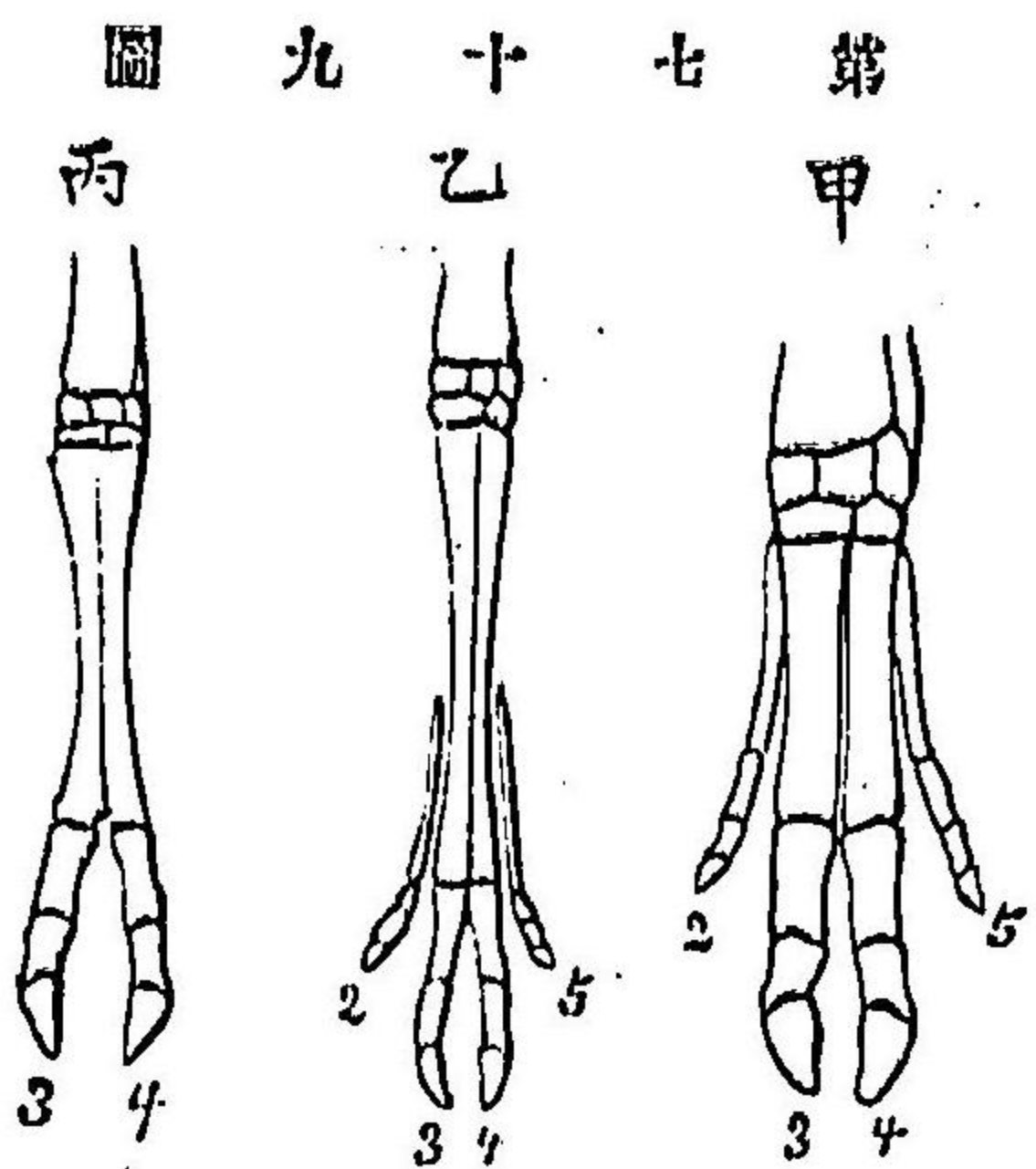
而シテ此齒ハ珞瑯質ニ乏シク又齒根ヲ有スルコトナシ、犬齒ハ全ク無ク、臼齒ハ大ニシテ其ノ咀嚼面ノ珞瑯質ハ多ク横行形或ハ菱形ノ凸凹面ヲナシ、其ノ中間白堊質物ヲ以テ填塞ス、而シテ舊齒ノ一タビ脱落スルトキハ新齒之ニ代リテ漸次ニ其場所ニ生ス、而シテ一回ニ生スルコト凡ソ一二本ニシテ始ヨリ終ニ至ル六本ナリ、

乙 眞正有蹄類 (UNGULATA VERA)

此類ハ四肢長クシテ、趾端ヲ以テ地ニ接シ、歩行或ハ馳驅スルニ最モ便ナリ、拇指ハ概テ之ヲ缺ク、

馬 (Hippopotamus) 等ノ類ニシテ、犬齒ヲ有シ、胃ハ單一ニシテ、食物ヲ反芻セズ、第二第三第四及ヒ第五指趾ハ概テ能ク發達シ、皮膚ハ毛ヲ生セズ、或ハ又僅ノ粗毛ヲ生スルモノアリ、

(甲) 家畜ノ蹄及ヒ(丙) 羊ノ左前趾(乙) 山羊ノ蹄(丙) 山羊ノ蹄(略)



第二類反芻、偶蹄類 (Artiodactyla rumi-

nantia) 駱駝 (Camelus) 鹿 (Cervus) 牛

(Bos) 羊 (Ovis) 等ノ類ニシテ、各半顎

ニ三本ノ門齒アリ、其中、上顎ニ於テハ或

ハ之ヲ缺キ、或ハ僅ニ第三齒ノミヲ存ス、

下顎ノ犬齒ハ概テ門齒ト其ノ形狀ヲ同

ウスルヲ以テ各下顎半體ニ四枚ノ門齒

アルガ如シ、臼齒ニハ四列ノ屈曲セル縱

凸線アリテ其ノ二列ハ外側ニ位シ、他ノ

二列ハ内側ニ位ス、第二及ヒ第五指趾ハ小ニシテ或ハ之ヲ缺ク、食物ハ一旦胃ノ一部ニ入りタル後、再ヒ之ヲ口中ニ戻シ更ニ之ヲ反芻ス、通常反芻類ニ在リテハ胃ハ四房ニ分レ、其第一房ハ食道ヨリ直ニ開クモノニシテ之ヲ瘤胃ト曰ヒ、第二房ハ蜂巢胃ト曰ヒ、第三房ハ重瓣胃ト曰ヒ、第四房ハ皺胃ト曰フ、而シテ食物ハ食道ヨリ先ツ瘤胃ニ入り、次テ蜂巢胃ニ移リ、再ヒ口腔ニ戻リ細カニ咀嚼セラレシ後、復食道ヲ下リ、重瓣胃及ヒ皺胃ヲ經テ終ニ十二指腸ニ入ル、

○第十目食肉類 (Carnivora) 此類ノ食トスル所ハ概テ動物ニシテ好ミテ新鮮ナル温血動物ヲ食フ、然レドモ又雜食スルモノアリ、又稀ニハ肉食ヲ兼ヌルモノアリ、其ノ性質ハ猛惡剛愎ナレドモ又克ク人ニ馴狎ス、故ニ能ク之ヲ畜養スル時ハ忠心ヲ以テ人ニ事フ、其ノ四肢ノ指趾ハ少クモ四本アリテ爪ハ皆銳クシテ鉤狀ヲ成ス、門齒ハ概シテ三個有

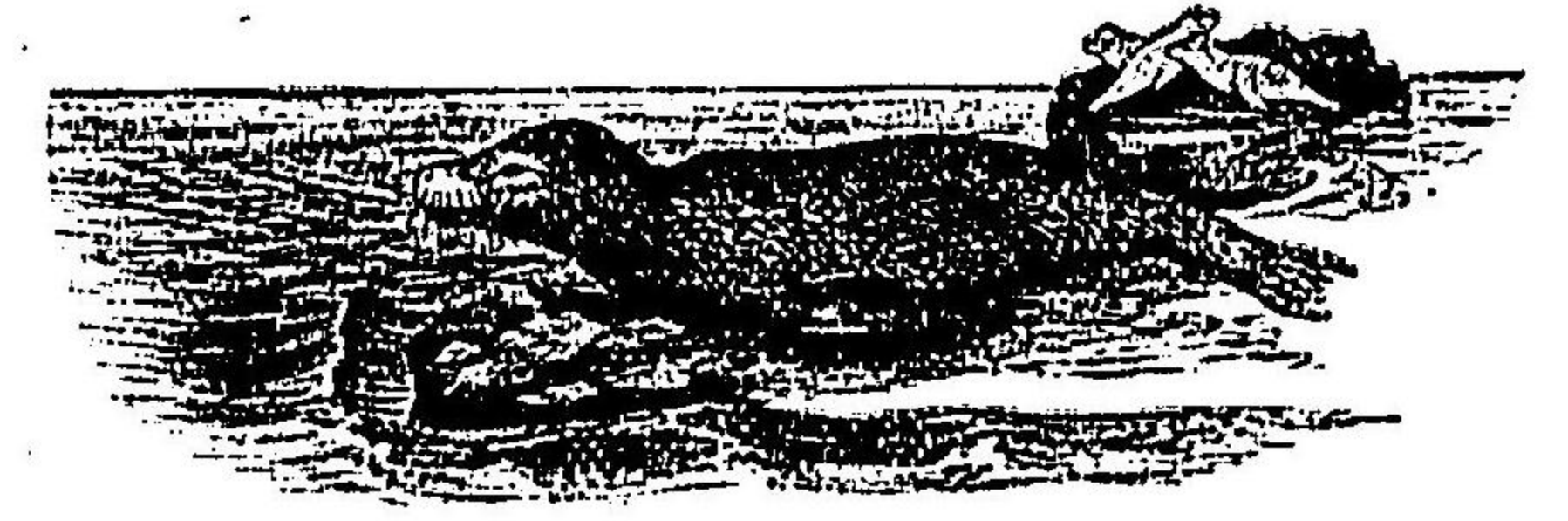
脊索動物 (六一)

リ小ニシシ尖ル、其中第一ハ最モ小サク第三ハ大ナリ、犬齒ハ強大ニシテ圓錐形ヲナス、而シテ臼齒ノ數ハ異同アンドモ其ノ咀嚼面ハ概シテ尖レリ、腦ノ形狀大小ハ大ニ異ナル所アレントモ其ノ大腦半球ノ表面ニハ皆皺襞ヲ生ス、胃ハ簡單ニシテ梨形ヲナシ、盲腸ハ小ナルモアリ欠ケタルモアリ、而シテ大腸ハ比較的ニ短小ナリ、又鎖骨ノ發達ハ甚タ不完全ニシテ或ハ全ク之ヲ缺クモノアリ、此目ヲ分クテ陸棲食肉類及ヒ水棲食肉類ノ二亞目トス、

第一亞目陸棲食肉類 (FISSEPIDIA) 猫 (Felis) 犬 (Canis) 鼬鼠 (Mustela) 熊 (Ursus) ノ類此ニ屬シ、前肢ノ第一指ハ概テ小ニシテ、後肢ノ第一趾ハ多ク缺乏ス、趾端ノ爪ハ韃帶ヲ以テ支持セラレ、之ヲ使用セザル時ハ趾内ニ隱匿シ以テ地ヲ踏マサシム、門齒ハ多ナリ、又大腦半球ハ伸長シ其表面ニ三四ノ皺襞アリ、

食肉類 (七一)

第八十圖



あし、鰭圖(半水生)
半想像、若者原圖

第二亞目水棲食肉類 (PINNIPEDIA) 海鬣 (Otaria) 海象 (Trichecus) 鰭豚獸 (Phoca) 等此ニ屬ス、皆水棲ニシテ甲殼類、魚類等ヲ食シ以テ生活ス、而シテ常ニ水中ヲ游泳シ陸地ヲ歩行スルニト極メテ稀ナリ、然レドモ其ノ子ヲ産出スルニハ必ス海岸ニ於テス、其ノ多クハ海中ニ住スルモノナレドモ又湖水ニ棲ムモノナキニアラス、其ノ四肢ハ水棲ニ適應シテ變形シ上膊(股)下膊(脛部)ハ短小トナリ、掌(蹠)ハ五本ノ指(趾)ヲ具ヘ其ノ間ニ蹠ヲ生ス、而シテ第一及ヒ第五指(趾)ハ最モ長シ、齒列モ亦他ノ食肉獸ト多少異ナル所アリテ、乳齒ハ小サク産出後二三日間ニシテ消失ス、大腦半球ハ廣且ツ大ニシテ其ノ表面ニ皺襞多シ、盲腸ハ小ナ

面ニ毛少ナク、目ハ前方ニ向ヒ、齒ハ門齒、犬齒、前臼齒、後臼齒ナリ、乳房ハ常ニ一雙ニシテ胸部ニ位ス、多ク樹上ノ生活ヲ爲シ、又好ミテ果實ヲ食ス、亞弗利加、亞細亞及ヒ亞米利加ノ熱帶地方ニ産スルモノナリ、

此猴類ヲ分チテ鉤爪類、廣鼻類及ヒ狹鼻類ノ三亞目トス、

○第一亞目鉤爪類 (ARCTOPITHECI) 此類ハ如キ南亞米利加ニ産スル猴類ニシテ、長尾ヲ有シ、後肢ノ拇趾ノミ區爪アリ、前肢ノ拇趾ハ他指ト直角ヲ爲スヲ得ス、此類ハ好ミテ鳥卵、昆蟲、果實等ヲ食ス、

○第二亞目廣鼻類 (PLATYRRHINI) 西半球熱帶地方ニ産スル諸種ノ長尾猴類ハ此類ニ屬ス (Mycetes) 此類ハ好ミテ鳥卵、昆蟲、果實等ヲ食ス、距離遠シシテ、其ノ齒ハ三十二枚、門齒、犬齒、前臼齒、後臼齒ニア

第十八圖



くもざる自然大ノ十五分ノ一(ふれいむヨリ寫ス)

リ、尾ハ長クシテ樹木ニ纏綿スルニトヲ得、前肢ノ拇趾ハ其ノ發達往々不完全ニシテ或ハ之ヲ飲シモノアリ、

○第三亞目狹鼻類 (CATARRHINI) 東半球ニ産スル狢々 (Cynocephalus) 狢々 (Macacus) 狢々 (Pithecus) 黑猩猩々 (Simia) 等此ニ屬ス、其ノ鼻孔ハ下向シテ互ニ相接近シ、齒ハ三十二枚、門齒、犬齒、前臼齒、後臼齒ニ具ヘ、尾ハ短クシテ決シテ

圖 三 十 八 第



ちんばんといふ縮圖(ぶれいむヨリ寫ス)

ノアリ、類ノ皮膚ハ囊狀ノ襞積ヲ有シ且ツ脾臓ヲ有ス、

他物ニ絡
フコトヲ
得ス、殊ニ
甚ダシキ
ハ全ク外
面ニ現ハ
レザルモ

脊椎動物ノ特質 Characters of Vertebrate Animals.

上來陳述セシ如ク圓口類、魚類、兩生物、爬蟲類、鳥類及ヒ哺乳類ノ六類ハ

各々相異ナル所アリト雖モ、共ニ皆體ノ中央線ニ脊椎骨柱ヲ具フルヲ以テ之ヲ總稱シテ脊椎動物 (VERTEBRATA) ト曰フ、今其ノ特質ヲ列擧スレバ則チ左ノ如シ、

脊椎動物ハ左右相稱ノ動物ニシテ、一ニノ例外ナルモノヲ除クノ他ハ總テ雌雄異體ナリ、其ノ體ノ中央ニハ脊椎骨ナル骨柱アリテ、其ノ背面ニ中央神経系アリ、中央神経系ノ前部ハ膨脹シテ腦トナリ、他ノ部分ハ脊髄トナル、脊椎骨ノ腹面ニハ體腔ナル腔處アリテ、消化器之ヲ通過シ心臟其ノ腹面ニ位ス、而シテ一對ノ腎臟並ニ一對ノ生殖器亦共ニ此腹腔内ニ在リテ、此二者ヨリ出ツル所ノ管輸尿管、輸卵管等ハ或ハ消化器管ノ後部ニ、或ハ別ニ肛門ノ前部ニ於テ開孔ス、

體ハ頭、胴、尾ノ三部ニ分ル、頭ニハ腦及ヒ視、聽、嗅、味ノ四感官並ニ口腔ス

後ニ位スルモノハ肋骨トナリテ體腔ヲ圍繞ス、肋骨ハ板鰓類中さめ類ニ於テ始メテ之ヲ見ル、又魚類以上ニ至レバ板鰓類ノ如キ軟骨函ノ頭骨ハ唯其ノ發生ノ初期ニ於テノミ存シ、軟骨ノ内外諸部ハ漸次退化シテ數多ノ硬骨片ヲ更生ス、而シテ内臟骨格モ亦逐次大變化ヲナシ、口蓋方骨及ヒめつける軟骨ハ新生スル上下顎骨口蓋骨ヲ以テ交換セラレ、鰓骨ノ大部分モ亦退化シ舌骨トナリテ存ス、肋骨ハ魚類ニ在リテハ全體腔ヲ圍繞スレドモ腹面ノ中央線ニ於テ遊離ス、而ルニ兩生類ニ於テハ其ノ類ヲ減シ只胸ノ一部ニ之ヲ存スルノミ、爬蟲類ニ至リテハ肋骨ノ一部ハ腹ノ中央線ニ於テ胸骨ヲ生ス、而シテ其ノ胸骨ト關節スルヲ眞肋骨ト曰ヒ、此ト關節セサルヲ假肋骨ト曰フ、脊椎動物ノ運動ヲ主トシテ掌ル所ノ肢ハ奇數ナルモノト偶數ナルモノトアリ、其ノ奇數ナルモノハ兩生物類ノ有尾類ヨリ以下ニ位スルモノ

ノニノミ有リテ、殊ニ魚類ニ於テ其ノ能ク發達スルヲ見ル、而シテ其ノ肢ハ皆體ノ中央線ニ位スルモノニシテ、其ノ背上ニ在ルモノヲ背鰭ト曰ヒ、尾端ニ在ルモノヲ尾鰭ト曰ヒ、腹面ノ肛門後ニ在ルモノヲ臀鰭ト曰フ、又其ノ偶數ナルモノハ前後ニ對アリテ、其ノ構造ハ各々一様ナラズト雖モ兩生物以上ノモノニ在リテハ其ノ要點皆同一ニシテ之ヲ支持スルモノヲ肩帶及ヒ腰帶ト曰フ、中央神経系ハ通常脊椎骨ノ背部ニ位スル管狀體ナリ、其ノ前端ハ膨脹シテ始ニ三個ノ囊狀體トナリ、後ニ分レテ五腦トナル、之ヲ名ケテ腦ト曰フ、此腦ハ頭骨内ニ包入セラル、モノニシテ、所謂五腦トハ一ニ曰ク前腦、二ニ曰ク中腦、三ニ曰ク小腦、五ニ曰ク延髓是ナリ、而シテ延髓ヨリ後ニ位スルモノヲ脊髓ト曰フ、脊椎骨弧内ヲ走ル、腦ノ五室ハ圓口類ニ在リテハ殆ト一直線ニ位シ且ツ各室ノ大小相異ルコト少

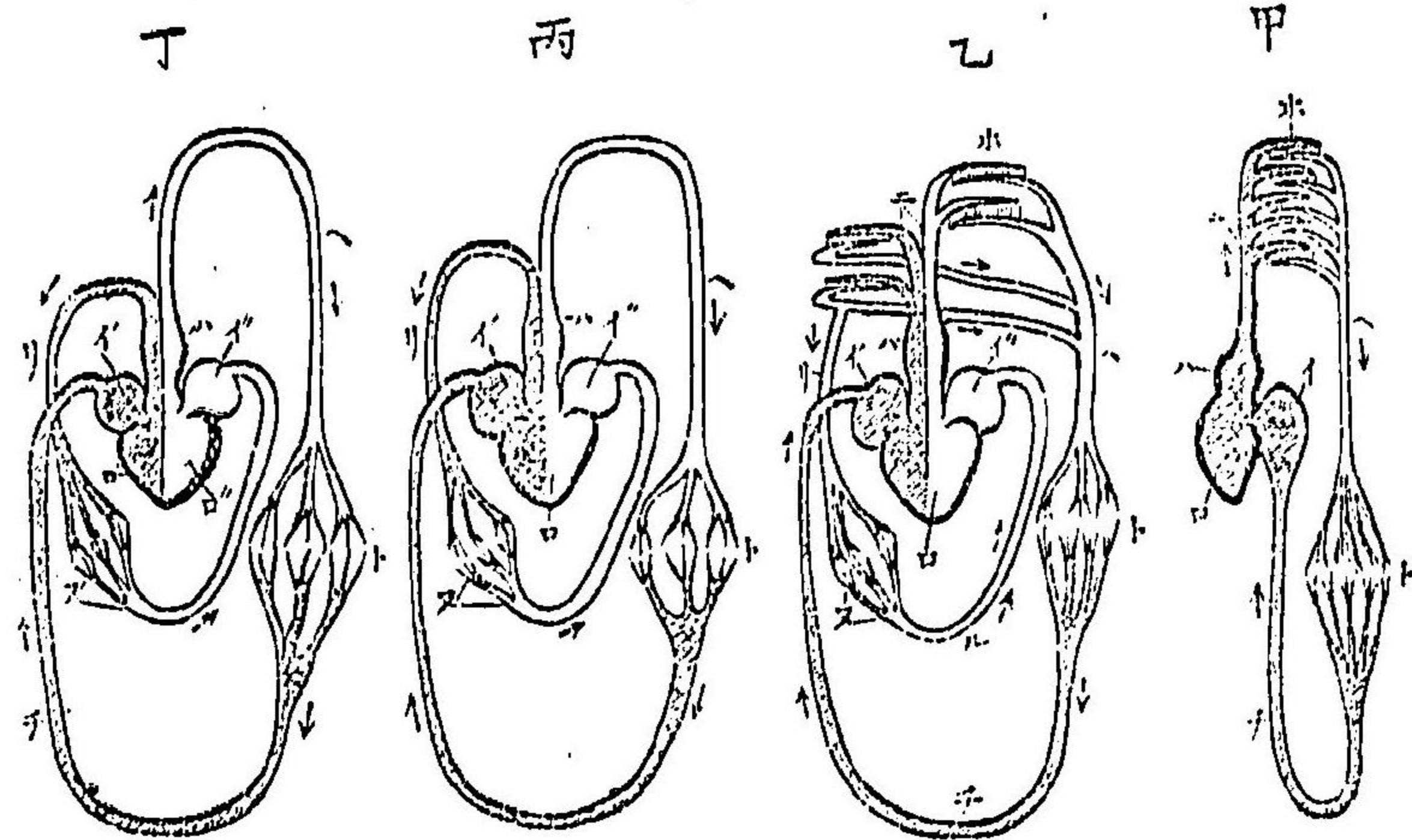
脊索動物

幼時ニノミ在リテ成長スルニ從ヒ其ノ大部分ハ變シテ他ノ器官トナル、口腔ハ食道ヲ經テ囊狀體ノ胃ニ入ル、胃ノ後ニ位スルモノヲ腸ト曰フ、是レ多ク彎曲セル管ニシテ大小ノ二部ニ分ル、而シテ其ノ小腸ノ始部ニ於テ肝、脾ノ二官ヲ發シ、其ノ分泌液ハ食物ノ消化ヲ助クルモノナリ、大腸ノ終部ハ哺乳類ニ在リテハ一二ノ例外ノ他ハ皆肛門トナリテ體外ニ開孔スントモ、鳥類以下ノモノニ在リテハ其ノ末端ハ膨脹シテ排泄腔トナリ、尿水及ヒ生殖物共ニ茲ニ流入ス、呼吸器ハ鰓及ヒ肺ニシテ、鰓ハ咽頭ノ兩側ニ並列スル鰓孔ヨリ多クノ櫛齒狀或ハ羽狀ノ毛細管ヲ有スル皮膚突起ニシテ、此鰓ノ作用ニ因リテ呼吸ヲナシ、口内ニ入リタル水ハ鰓孔ヲ通過シテ體外ニ流出ス、而シテ其位置ノ體內ニアルト體外ニアルトニ因リテ之ヲ内鰓或ハ外鰓ト曰フ、肺ハ咽頭ノ腹面ヨリ發スル囊狀體ニシテ、其始ハ單一ナルモ成長

脊椎動物ノ特質

シテ後ハ二囊ニ分レ體腔内ニ位ス、而シテ其ノ咽頭ト通スル管ヲ名クテ氣管ト曰ヒ、其ノ基部ハ槪ニ變シテ發音器トナル、血脈系ハ心臟動脈、靜脈、毛細管及ヒ其ノ内ヲ循環スル血液ヨリ成立ス、心臟ハ血管ノ膨脹セル處ニシテ全系ノ中央部ニ位ス、其ノ作用ハ恰モぼんぶノ如ク、其ノ伸縮ニ因リテ血液ヲ體內ニ流通セシム、其ノ構造ハ種類ニ因リテ大ニ異ナルモノアリ、即チ圓口類及ヒ魚類ハ一耳一室ヨリ成立シ、全身ヲ循環セル血液ハ流レテ心耳ニ歸リ、轉シテ心室ニ移リ、其ノ收縮ニ因リテ鰓弓ヲ通過シ、動脈血トナリテ全體ニ分布ス、肺魚類以上ノモノハ心耳分レテ二室トナリ、全體ヨリ復歸スル靜脈血ハ右心耳ニ入リ、肺臟ヨリ來ル動脈血ハ左心耳ニ入ル、又爬蟲類、鳥類及ヒ哺乳類ニハ心室モ亦分レテ左右ノ二室トナル、其ノ左心室ヨリ出ツルモノハ大循環ト稱シ、全體ヲ循環シ、靜脈血トナリテ右心耳ニ歸リ、更ニ右心

第八十六圖



脊椎動物ノ循環系ヲ示ス模範圖(著者原圖) (甲) 魚類、(乙) 兩棲物、(丙) 鳥及ヒ哺乳類、(丁) 哺乳類及ヒ人ノ腹面ヨリ之ハ左心耳、(イ) 右心耳、(ロ) 右心室、(ハ) 左心室、(ニ) 大動脈、(ホ) 肺動脈、(ヘ) 下行大動脈、(ト) 體内ノ毛細管、(チ) 右心耳ニ歸ル肺動脈、(リ) 肺動脈、(ヌ) 肺臟。

室ニ移リ肺臟ニ至リ動脈血トナリテ左心耳ニ歸ル、此右心室ヨリ出テ、左心耳ニ歸ルモノヲ小循環ト曰フ、然レドモ心室ニ隔膜ヲ生シ血液ノ全ク別レテ循環スルモノハ鱈魚類、鳥類及ヒ哺乳類ナリ、總テ血液ハ血漿ト稱スル無色ノ液體ト其ノ内ニ浮遊スル血球ヨリ成立スルモノ

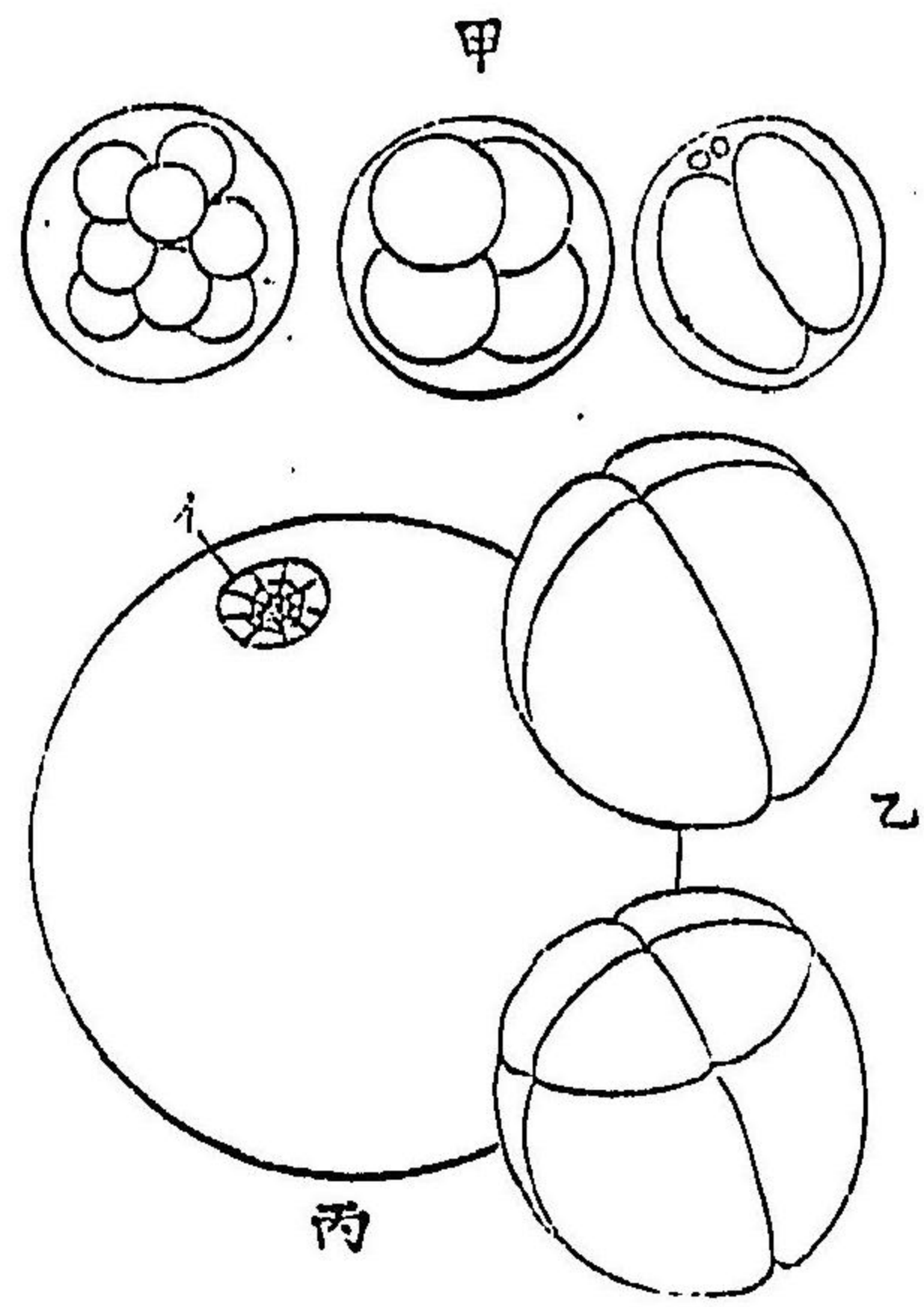
脊椎動物ノ特質

(三三一)

ニシテ、血球ハ赤白ノ二類ニ分レ、皆單一ナル遊離細胞ニシテ哺乳動物ノ他ハ核ヲ含ム、又血脈管ト連続スル管狀器官ニシテ白血球ニ類スル細胞(淋巴球ト曰フ)ト無色ナル液體トヲ流通セシムルモノアリ、之ヲ淋巴管ト曰フ、其ノ作用ハ種々アレドモ主トシテ毛細管ヨリ漏出スル液體並ニ消化器官ニテ消化セシ滋養分ヲ血液中ニ輸送スルモノナリ、
泌尿器ハ一對ノ腎臟ニシテ體腔内ニ位シ、其ノ分泌液(尿水)ヲ輸送スル管(輸尿管)ハ概テ膀胱ニ開ク、而シテ哺乳動物ノ他ハ更ニ排泄腔ニ開孔ス、
生殖器ハ體腔内ニ位スル一對ノ腺體ニシテ密ニ泌尿器ト關係シ、生殖物ノ輸送管ハ哺乳類ヲ除クノ他ハ排泄腔内ニ開ク、卵ハ卵黄ニ富ムヲ常トスレドモ哺乳動物ニ於テハ其大部ヲ失ヒタリ、而シテ其ノ受精ハ

脊椎動物

第七十八圖



脊椎動物卵ノ分裂ヲ示ス模造圖(著者原圖)(甲)哺乳類ノ卵
完全同等ナル分裂、(乙)蛙ノ卵完全不同等、(丙)鳥ノ卵不
完全不同等、(イ)胚盤

裂ヌルモノヲ不完全ト云フ又其ノ分裂セル細胞ノ彼此相同シキ
ヲ同等ト云フ之ト異リテ甲乙細胞ノ均シカラサルヲ不同等ト云フ
卵ノ分裂後三胚葉ヲ生シ爬蟲類鳥類及ヒ哺乳類ニハ羊膜ヲ生ス

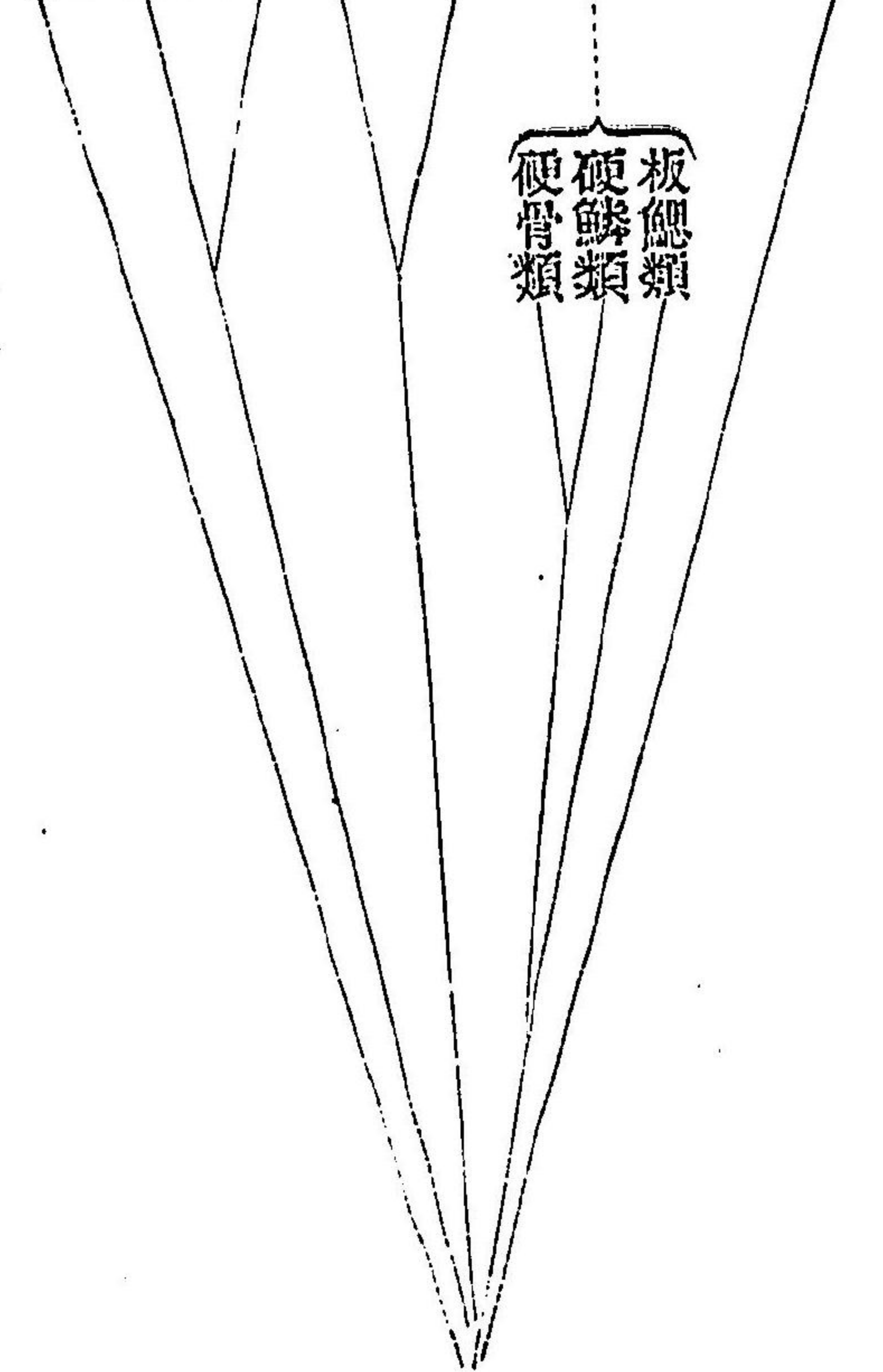
體內ニ於テ爲スモノアリ又
體外ニ於テ爲スモノアリ卵
ノ分裂ハ哺乳類ノ多クハ
完全同等ナルトモ、卵黃ノ多
寡ニ因リ或ハ完全不同等ナ
ルコトアリ(兩生物ノ過半)或
ハ不完全不同等ナルコトア
リ(魚類爬蟲類鳥類及ヒ一穴
類)凡ソ卵ノ分裂スルニ四様ア
リ其卵ノ全部分裂シ了ルヲ
完全ト云ヒ之ニ反シテ半ハ分
裂セル細胞ノ彼此相同シキ

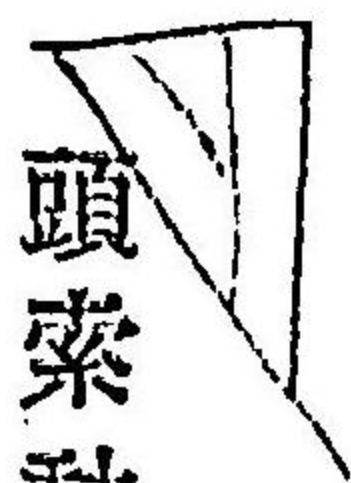
脊椎動物ノ特質

- 第一綱、圓口類
- 第二綱、魚類
- 第三綱、肺魚類
- 第四綱、兩生物
- 第五綱、爬蟲類
- 第六綱、鳥類
- 第七綱、哺乳類

板總類
硬鱗類
硬骨類

脊椎動物ハ前述セシ七類ニ分ツ、今之ヲ一ノ亞門トシテ其ノ系統發生
ノ模樣ヲ圖ニ示スベシ、





頭索動物 CEPHALOCHORDA

なめくじ魚 (Amphioxus) ト稱スルモノハ海底ニ棲息シ、長サ二寸餘ニシテ半透明ナル小形ノ動物ナリ、其ノ體形ハ魚類ニ似テ兩端共ニ尖リ、背腹ノ中央線並ニ尾端ニ鱗ヲ有ス、口ハ前端ノ腹面ニ開キ、周圍ノ縁ニ短キ糸狀物アリ、口腔ハ喉腔ニ通シ、其ノ左右ニ夥多ノ鰓裂ヲ具フ、水ハ口ヨリ入りテ此鰓裂ヲ通過シ、*Peribranchial chamber* 鰓腔ナル腔所ニ入り、後行シテ腹孔ヨリ體外ニ流出セラル、喉腔ノ後端ハ開キテ消化器官ニ入り直走シテ肛門ニ開孔ス、消化器官ノ前端ヨリ腹面ニ囊狀體ヲ發ス、是レ肝臟ノ作用ヲ爲スモノナリ、

循環器ハ收縮性ヲ具フル長管ニシテ、心臟ヲ欲キ、又血液ニ赤血球ヲ欲シ、

第十八圖



なめくじ魚、少シク廊大(くらうす)ヨリ略

(イ) 口、(ロ) 鰓、(ハ) 肝臟、(ニ) 腸、(ホ) 肛門、(ヘ) 脊索、(ト) 體腔

消化器ノ背而ニ於テ脊索有リ、脊索ノ正背ニ脊髓アリ、脊髓ノ前端ハ開キテ體外ニ通ス、又其ノ前端ノ背而ニ單一ノ眼點アリ、

筋肉ハ魚類ノ如ク環節的ノ構造ヲ爲シ、且ツ筋肉纖維ニ横線アリ、

雌雄異體ニシテ、生殖器ハ體壁ニ在リ、生殖物ハ生殖器ヨリ喉腔ニ落ち口ヨリ流出ス、卵ハ卵黄少ナク、完全同等ナル分裂ヲナシ、發生ノ模様ハ脊椎動物ニ類似スレドモ甚ダ簡單ナリ、

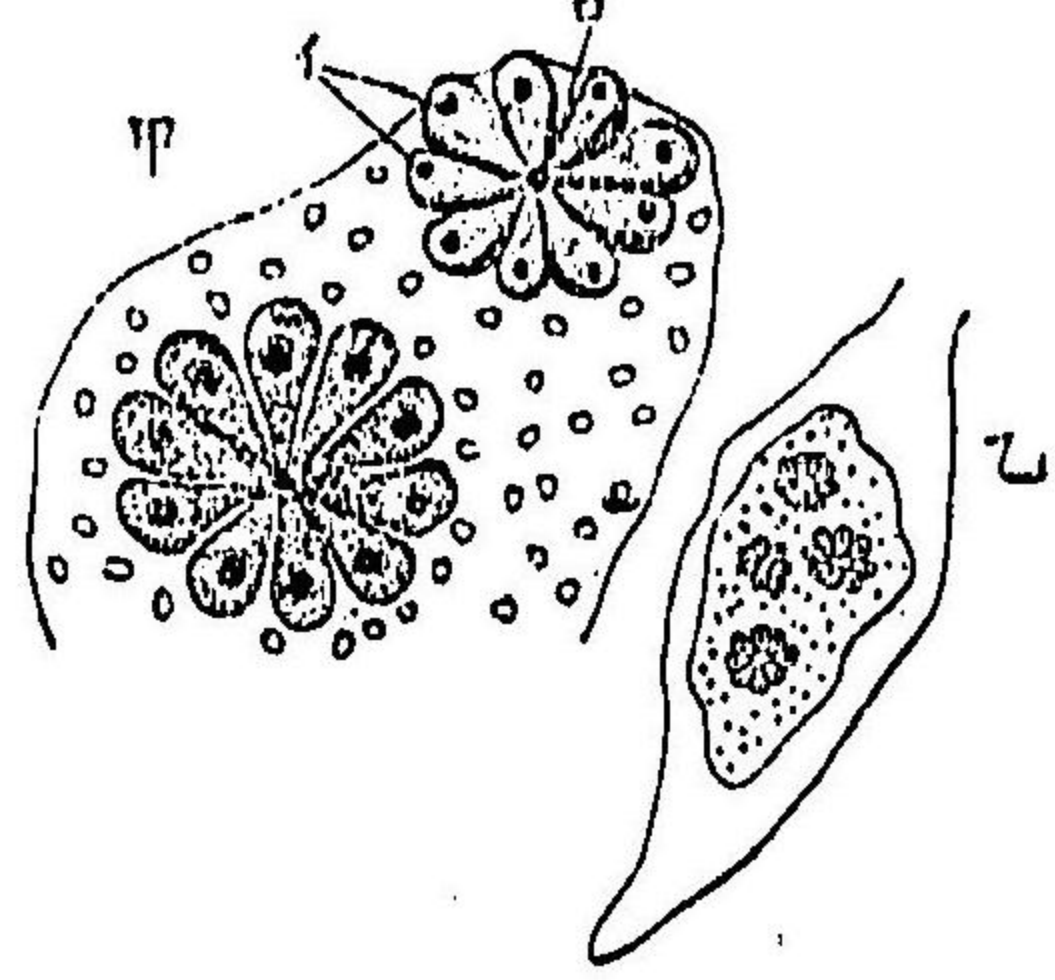
此ノ如クなめくじ魚ハ其ノ構造能ク脊椎動物ノ幼時ニ類シ、脊索ヲ具ヘ其ノ背而ニハ簡單ナル脊髓ヲ有シ、腹面ニハ體腔即チ前述ノ圍鰓腔アリテ消化器

脊索動物

全ク彼ニ同シ故ニ此ニ在リテモ亦同シク喉腔及ヒ圍總腔ト曰フ、又此喉腔ノ下端ハ細キ食道ニ通シ膨脹シテ胃トナリ再ヒ彎曲シテ斜ニ上行シ圍心腔ノ一部ナル排泄腔ニ入り出水孔(排泄門)ニ開ク、心臟ハ腸管ノ下ニ位ス、血液ハ無色ニシテ一旦進ミテ前方ニ流レ其ノ後後方ニ還リ更ニ復前方ニ流ル、斯ノ如クシテ前後相交換流通ス、又口腔ト排泄門トノ間ニ一點ノ神經球アリテ之ヨリ細キ神經ヲ發ス、雌雄同體ニシテ、兩生殖器ハ胃ノ近傍ニ位シ之ヨリ細管ヲ發シ腸ノ圍總腔ニ開ク側ニ於テ排泄腔ニ開孔ス、又其ノ生殖ニ二様アリ、一ハ有性生殖ニシテ卵及ヒ精蟲ノ合一ヨリ生シ、他ノ一ハ出芽ニ由リテ生殖ス、(出芽トハ體ノ一部膨脹シテ突出部ヲ生シ漸ナルニ體トナリ或ハ母體ヲ離レヌシテ群體トナルヲ云フ) 卵ハ完全分裂ヲ爲シテ蝌蚪ニ類スル幼兒ヲ生ス、其ノ形狀ハ體ノ前端ニ裂孔アリテ此ヨリ大ナル總腔トナリ其ノ末端ヨリ短キ腸ヲ發シ肛門ニ終ル、又總腔ノ側

尾索動物

第九十圖

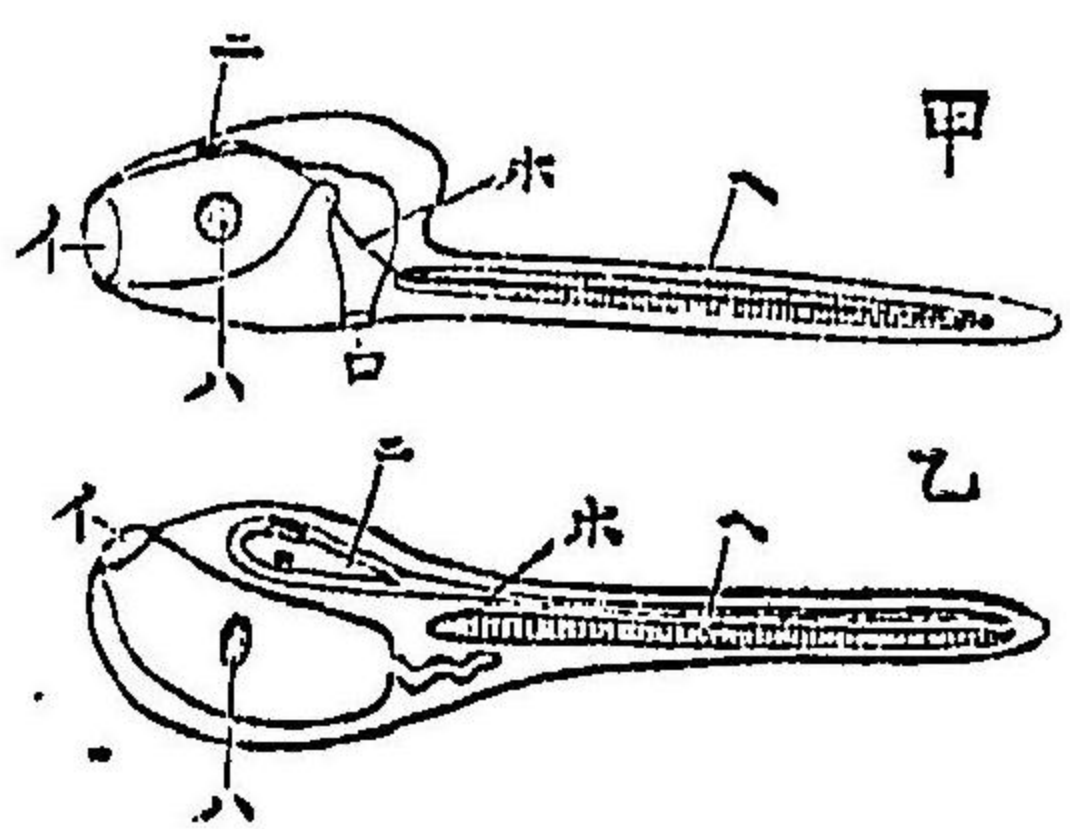


はBalanus (Bolyllus)ト稱スル
群棲性、(甲)廣大、(乙)自然大
(著者原圖) (イ)口孔、(ロ)排泄門、

ヤ形トナル、故ニほヤノ成長セルモノハ脊推動物及ヒ頭索動物ト全ク別種ナルガ如ク見ユルモ、其ノ發生期ニ於テハ此等ニ近キ動物タルニト明ナリ、

而ニ一ノ總裂アリ、又體ノ中央線ヲ通貫シテ一條ノ脊索アリ、其ノ背面ニ神經アリテ前端ハ膨脹シテ腦トナリ其ノ中央背面ニ一個ノ視官ヲ具フ、前述ノ如ク此動物ノ幼時ニ於テハ其ノ形狀蝌蚪ニ類似シ且ツ其ノ水中ヲ游泳スルコト亦蝌蚪ニ異ナラス、然レドモ暫時ニシテ口ノ下ニテ他物ニ附着ス、而シテ尾部ハ其ノ作用ヲ失フガ爲ニ退化シ、從ヒテ脊索並ニ神經ノ大部モ亦之ト共ニ退化シ終ニほ

第十九圖

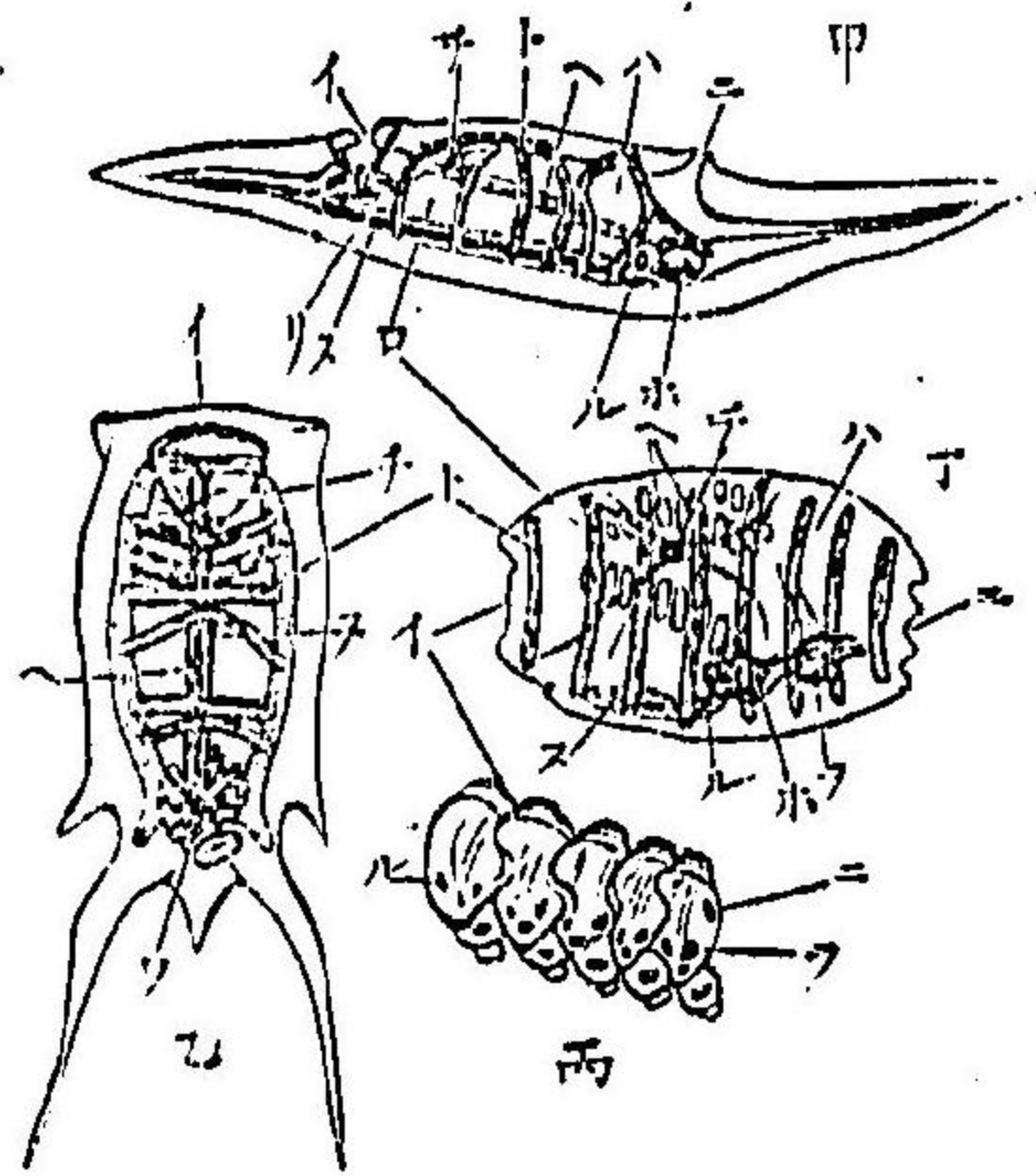


(甲) あへんでくらりめ、及ヒ
(乙) ほやノ幼虫、横断面、ほや
ナヨリ略寫ス、(イ) 口孔、(ロ) 肛
門、(ハ) 咽孔、(ニ) 咽、(ホ) 脊索、
(ヘ) 脊索、

部ノ中央線ヲ通シテ一條ノ脊索アリ、
此他又さるば (Salpa) ト稱スルほやニ類スル動物アリ、全體ハ樽形ヲ

茲ニ又あへんでくらりめ (Appendicularia)
ト稱シほやノ幼虫ニ能ク類似スル動物アリ、此
モ亦ほやト同シク水中ヲ游泳スレドモ終生他
物ニ附着スルコトナシ、又ほやノ幼虫ト均シク
全體ハ大ナル前部ト細クシテ左右ヨリ區平ナ
ル後部トニ分ル、前部ノ前部ニハ口アリテ咽腔
ニ通シ、其ノ側面ニ一雙ノ咽孔アリ、咽腔ハ細短
ナル食道ニ通シ、又大ナル胃腸管トナリテ肛
門ニ終ル、咽腔ノ背面ニハ神経節アリテ一條ノ
神経絲ヲ發シ全身ヲ通過シテ尾端ニ達ス、又後

第十九圖



さるば頰 (甲) 丙丁著原圖乙くらりめ、
書ヨリ寫ス、(甲) 三崎遊さるば側面ヨリ、自
然大、乙さるば、でもくらちか背面ヨリ、
丙さるば頰ノ連鎖、(丁) シリならむ、(三崎遊)
腔大、(イ) 口、(ロ) 咽腔、(ハ) 排泄腔、(ニ) 排泄
門、(ホ) 胃、(ヘ) 咽裂、(ト) 筋肉、(チ) 神経球、(リ)
繊毛絲、(ヌ) 内臓、(ル) 食道ノ入口、(ヲ) 生殖器、
(ワ) 出芽法ニテ生スル連鎖さるば、

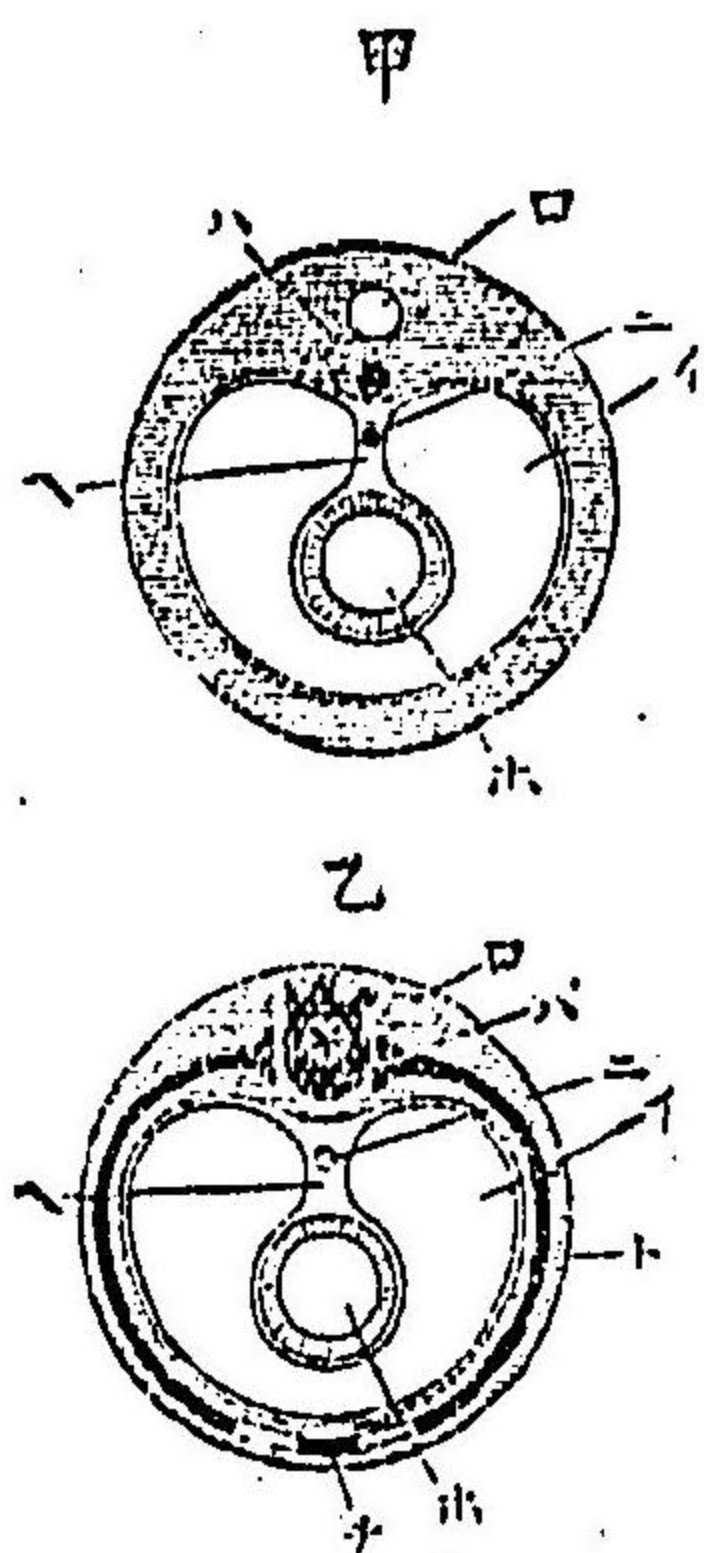
爲シ、其ノ一端ニ口ヲ有シ他ノ一端ニ
排泄門ヲ具ヘ、此兩孔ノ中間ニ斜ナル
隔膜アリテ前後ノ境界ヲ爲ス、其ノ前
部ハ即チほやノ喉腔ニ對シ、後部ハほ
やノ咽腔ニ對スル腔所ナリ、而シテ
水ハ前腔ヨリ入り隔膜ヲ透浸シテ後
腔ニ達シ、排泄門ヨリ體外ニ流出ス、食
道ハ咽腔ノ後端ニ起リ胃腸ニ入ル、而
シテ腸ハ咽腔ニ開ク、神経節ハ前後
兩腔間ノ背部ニ位シ、數條ノ神経絲ヲ
發ス、又全體ニ環ヲ懸ケタル如ク數條
ノ筋肉アリテ、其ノ伸縮ニ因リテ水中

ヲ游泳ス

さるばハ各々一個ニテ水中ヲ游泳スルモノト多數相連着シテ游泳スルモノトアリ、其ノ一個游泳スル者ハ生殖器ヲ有スルコトナシ、其ノ後端ニ出芽ス、而シテ之ヨリ生スル各身體ハ即チ連鎖游泳スル者ニシテ個々相別ル、コトナシ、而シテ又此體內ニ於テハ始ニ卵ヲ生シ後ニ精

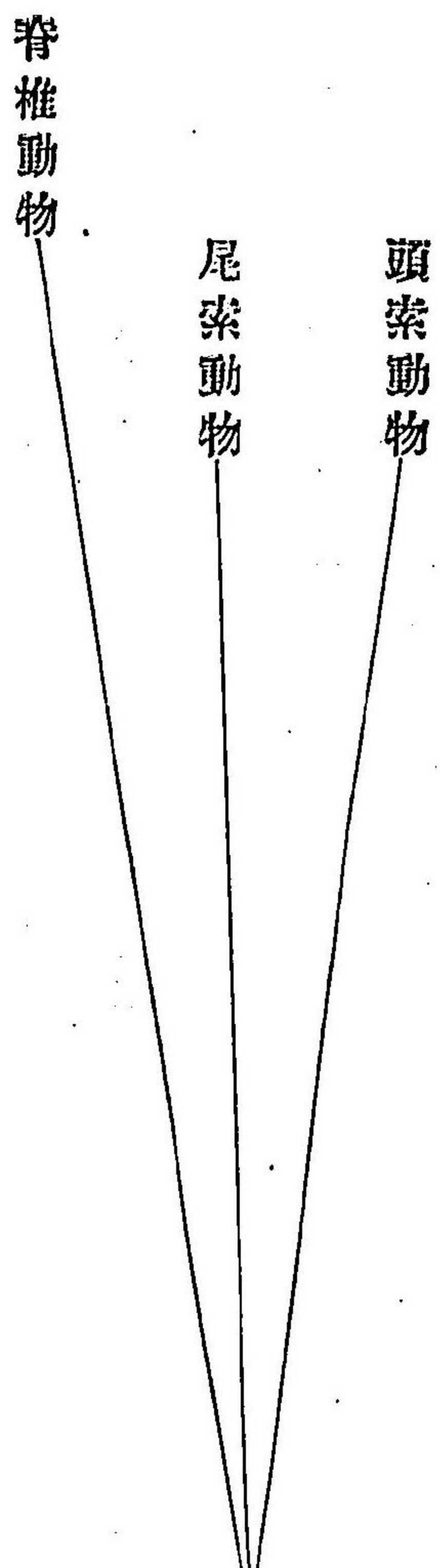
(甲)脊索動物、及(乙)脊推動物ノ横斷模型圖(著者原圖)
(イ)體腔、(ロ)腎體、(ハ)脊索、(ニ)脊椎骨體、(三)大動脈、(ホ)消化器管、(ヘ)腸間膜、(ト)肋骨、(チ)胸骨、

圖 三 十 九 第



精シ一個游泳ノさるばト成ル、故ニ此類ハ有性個體ト無性個體ト循環シテ生殖スルモノナリ、以上陳述シタル如ク、脊推動物、頭索動物及ヒ尾索動物ハ其ノ成體ハ大ニ相異ナル所アリト雖モ、發

生時期ニ於テハ共ニ類似スルノ點多シ、現ニ此等ノ三類ハ俱ニ均シシ體ノ中央線ニ一條ノ脊索アリテ、其ノ背面ニハ中央神經系ヲ具ヘ、腹面ニハ消化器官等ヲ有スルナリ、而シテ此三類中其ノ下等ニ位スルモノハ尾索動物及ヒ頭索動物ナルコトハ明確ナリト雖モ、此二者中何レカ最モ下等ニ位スルモノナルカハ未ダ詳ニ之ヲ知ルヲ得ス、余輩ハ前三動物が共ニ脊索ヲ有シ、神經消化兩系ノ位置皆同シクシテ、總テ以下ニ陳ヘントスル所ノ諸動物ト全ク相異ナルヲ以テ、此ト區別シ此三類ヲ總括シテ脊索動物 (CHORDATA) ト名シ、而シテ此三類ハ其ノ全ク成長シタルモノニ在リテハ各々相異ナルト雖トモ、其ノ幼時ニ於テハ互ニ相類似スルヲ以テ、此三類ハ其ノ源同一ナルカ若クハ甚タ親密ナル祖先ヨリ分化シ來リタルモノナルヲ明カナリ、左ニ式圖ヲ掲ケテ以テ其ノ相互ノ關係ヲ示サシ、



又以上述ヘシ所ノ脊索動物ノ綱目分類表ヲ列記スルハ左ノ如シ、

門 脊索動物 *Phylum CHORDATA*

亞門 尾索動物 *Sub-phylum UROCHORDA*

綱 こへら類 *Class COPELATAE*

綱 ほや類 *Class ASCIDIACEA*

綱 さるば類 *Class THALIACEA*

亞門 頭索動物 *Sub-phylum CEPHALOCHORDA*

亞門 脊椎動物 *Class VERTEBRATA*

綱 圓口類 *Class CYCLOSTOMI*

目 八目類 *Order Hyperoartia*

目 首目類 *Order Hyperotreti*

綱 魚類 *Class PISCES*

亞綱 板鰓類 *Sub-class Elasmobranchii*

目 大頭類 *Order Holocephali*

目 楯口類 *Order Plasiostomi*

亞目 鮫類 *Sub-order Selachoides*

物 動 索 脊

亞目 鰐形類

” Batoidei

亞綱 硬鱗類

Sub-class Ganoidoi

亞綱 硬骨類

” Teleostei

目 總鰓類

Order Lophobranchii

目 固鰓類

” Plectognathi

目 喉齶類

” Physostomi

目 軟齶類

” Anacanthini

目 硬齶類

” Acanthopteri

綱 肺魚類

Class DIPNOI

目 單肺類

Order Monopneumona

目 雙肺類

” Dipneumona

綱 兩生物

Class AMPHIBIA

物 動 索 脊

目 有尾類

Order Urodela

目 無尾類

” Anura

綱 爬蟲類

Class REPTILIA

目 蛇類

Order Ophidia

目 蜥蜴類

” Saurii

目 鱉魚類

” Crocodilia

目 龜類

” Chelonia

綱 鳥類

Class AVES

亞綱 蛇尾鳥類

Sub-class Saururæ

亞綱 無胸起類

” Ratitæ

亞綱 有胸起類

” Carinatae

目 水禽類

Order Natatores

物 動 索 脊

目	涉禽類	”	Grallatores
目	鴝鴒類	”	Gallinacei
目	鳩鴿類	”	Columbinae
目	鷓鴣類	”	Scansores
目	燕雀類	”	Passeres
目	猛禽類	”	Raptatores
網 哺乳類			
Class MAMMALIA			
亞綱	無胎盤類	Sub-class	Aplacentalia
目	一穴類	Order	Monotremata
目	有袋類	”	Marsupelia
亞綱	有胎盤類	Sub-class	Placentalia
目	食齒類	Order	Edentata

物 動 索 脊

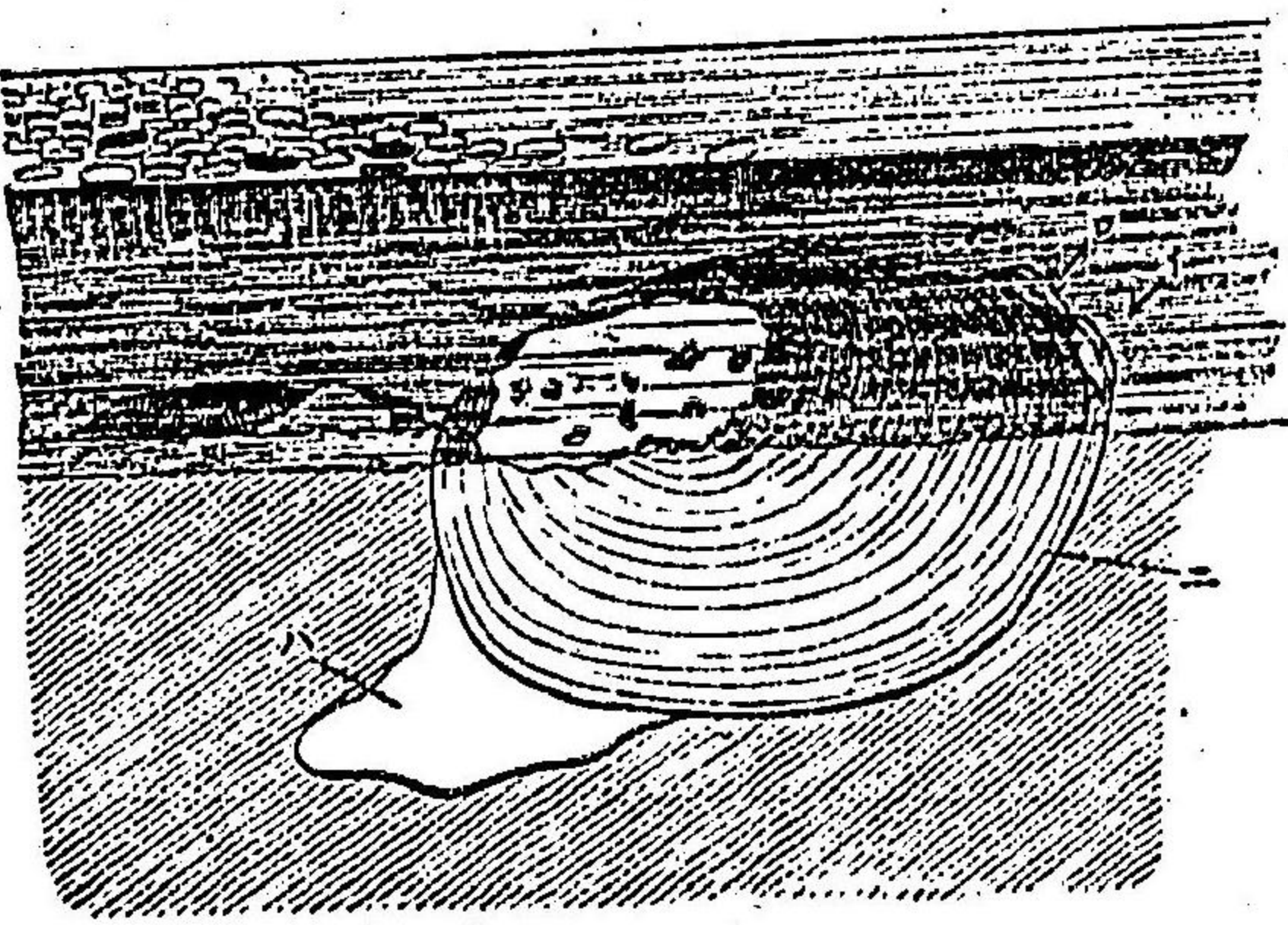
目	海牛類	”	Sirenia
目	鯨類	”	Cetacea
亞目	無齒類	Sub-order	Mystacoceti
亞目	有齒類	”	Odontoceti
目	食蟲類	Order	Insectivora
目	翼手類	”	Chiroptera
目	齧齒類	”	Rodentia
目	有蹄類	”	Ungulata
甲	多趾有蹄類	A.	Ungulata polydactyla
亞目	心室類	Sub-order	Hyracoidea
亞目	長鼻類	”	Proboscidea
乙	真正有蹄類	B.	Ungulata vera

- 亞目 奇蹄類 *Sub-order Perissodactyla*
- 亞目 偶蹄類 *" Artiodactyla*
 - い 不反蹄類 *a. Non-ruminantia*
 - ろ 反蹄類 *b. Ruminantia*
- 目 食肉類 *Order Carnivora*
- 亞目 陸棲食肉類 *Sub-order Fissipedia*
- 亞目 水棲食肉類 *" Pinnipedia*
- 目 擬猴類 *Order Prosimae*
- 目 猴類 *" Pitheci*
- 亞目 鈎爪類 *Sub-order Arcotopithecii*
- 亞目 腐鼻類 *" Platyrrhini*
- 亞目 狹鼻類 *" Catarrhini*

淡貝ハ前陳ノ諸動物ト其ノ構造全ク異ナリテ、全體ハ二枚ノ介壳殻ヲ以テ蓋ハシ、其ノ内部ハ至リテ柔軟ナリ、此貝ノ水中ニ在ルヤ其ノ一端ヨリ舌狀ナル肉片ヲ突出ス、是レ即チ其ノ足脚ニシテ俗ニ舌ト稱スルモノナリ、又他ノ一端ニ二個ノ孔アリ、之ヲ出水孔Inhalant orifice入水孔Exhalant orificeト云フ、即チ水ハ入水孔ヨリ入りテ出水孔ニ出ヅ、而シテ其ノ泥上ニアルトキハ足ヲ斜ニ泥

軟體動物 MOLLUSCA

からすがひ (Dipsas plicata)

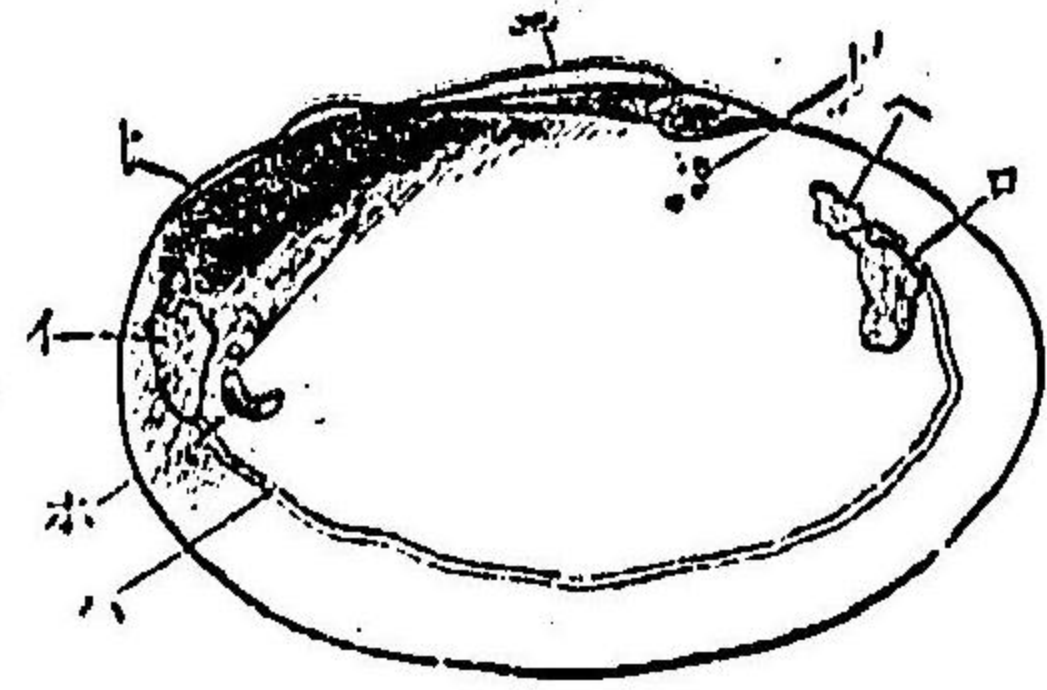


からすがひ水底ヲ匍匐スル状ヲ示ス(著者原圖) (イ)入水孔、(ロ)出水孔、(ハ)足、(ニ)介壳、

中ニ挿入シテ、此ノ二孔ヲ泥上ニ露出シ以テ足端ノ方向ニ進行ス、故ニ貝類ハ凡テ足ノ位スル部分ヲ以テ體ノ前端トナス、介壳ハ體ノ左右ニ位シ、上縁即チ脊緣Dorsal marginニヨリテ相互ヒニ着合シ、其ノ腹面ハ自在ニ開閉スルコトヲ得、今茲ニ足ヲ出セル一ノ貝アラフ乎若シ他物ノ此レニ觸ル、コトアラバ直ニ其ノ足ヲ收縮シテ介壳ヲ閉鎖スベシ、是レ其ノ介内ニ在ル所ノ前後二大肉柱俗ニ貝ノ柱ト稱スルモノノ作用ニ由ルモノニシテ、貝ヲ煮熟スルトキハ肉柱其ノ作用ヲ失ヒテ自ラ双壳ヲ開披ス、

からすがひヲ熱湯ニ投シ、其ノ双壳間ヨリ少シク足ノ伸出スルニ當リ、解剖小刀ヲ介壳内ニ入レ、肉柱ヲ介ノ裏面ヨリ剝取スレハ、介ハ自ラ開ク、此ノ時其ノ裏面ヨリ背緣ヲ見レハ双壳ハ鞣帶Ligamentニテ着合ス、此ノ鞣帶ハごむノ如ク弾力性ヲ具フルモノニシテ、常ニ双壳ヲ開カントスルヲ

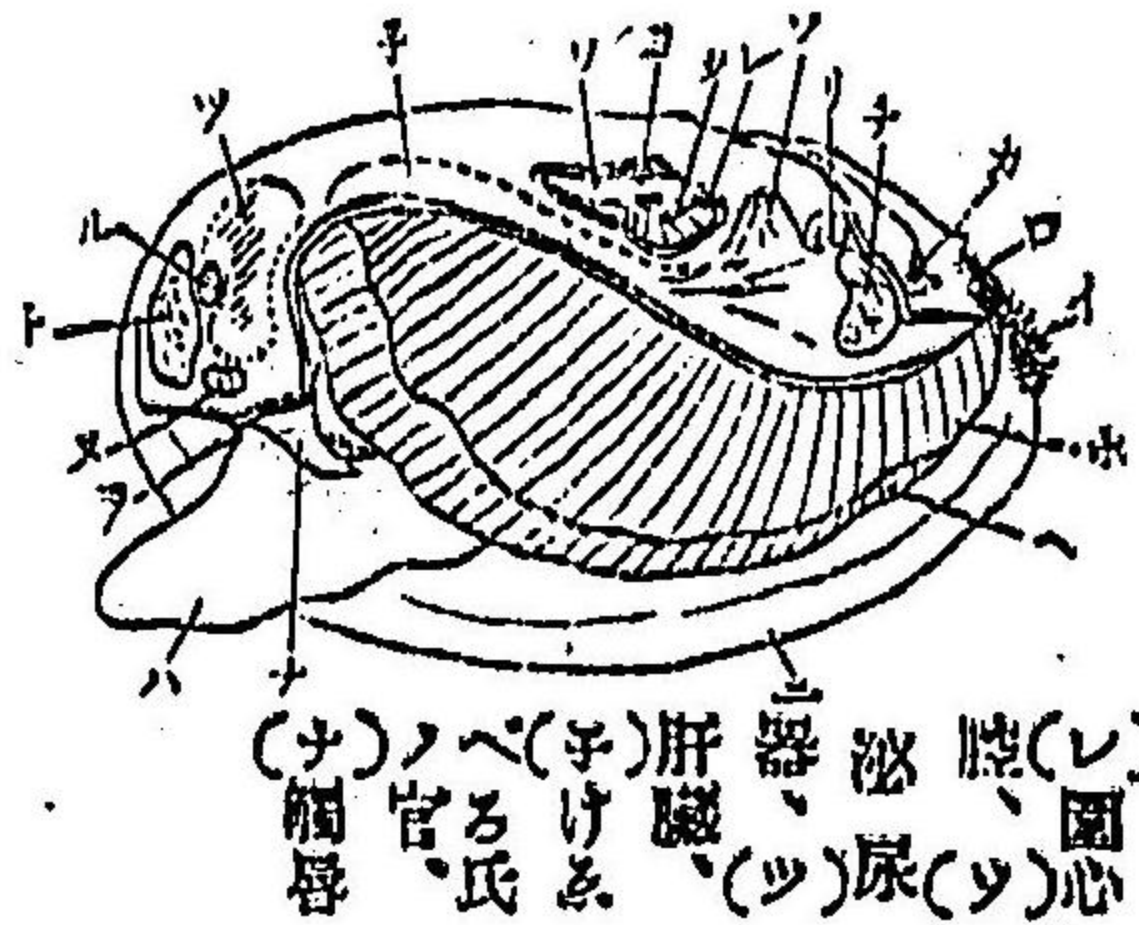
圖 五 十 九 第



からすがひノ右側ノ介壳内面ヨリ寫ス(著者原圖)イ前收縮筋ノ痕跡、ロ後收縮筋ノ痕跡、ハ外套線、ニ鞣帶、ホ伸足筋ノ痕跡、ヘ後收縮筋ノ痕跡、ト小收縮筋、

以テ、其ノ肉柱ノ作用ヲ失フトキハ直ニ双壳ヲシテ開カシムルナリ、又兩側ノ介壳ヲ除キテ水中ニ投入シ之ヲ驗スルニ體ノ兩側ニ接シテ一枚ノ膜アリ之ヲ外套mantleト云フ、其ノ腹緣ハ稍厚シテ筋肉ニ富ミ、壳ノ腹緣内ノ裏面ニ密着シ其ノ表面ヨリ壳ヲ分泌ス、而シテ左右ノ外套ハ體ノ前端ニ於テハ足ノ上部ニ相互密着シ、後端ニ至リテ出水入水ノ二孔トナル、又外套膜ヲ捲リテ之ヲ見ルニ其ノ左右直下ニ二個ノ葉狀ナル鰓アリ、之ヲ内鰓inner and outer gill lamella葉ト云フ、左右ノ内鰓葉ハ足ノ側面ニ附着シ、外鰓葉ハ外套ニ附着ス、其ノ各鰓葉ハ二葉ヨリ成立シ、内鰓葉ノ外半葉ハ外鰓葉ノ内半葉ト附着ス、故ニ外套膜ト足トノ間ニ大ナ

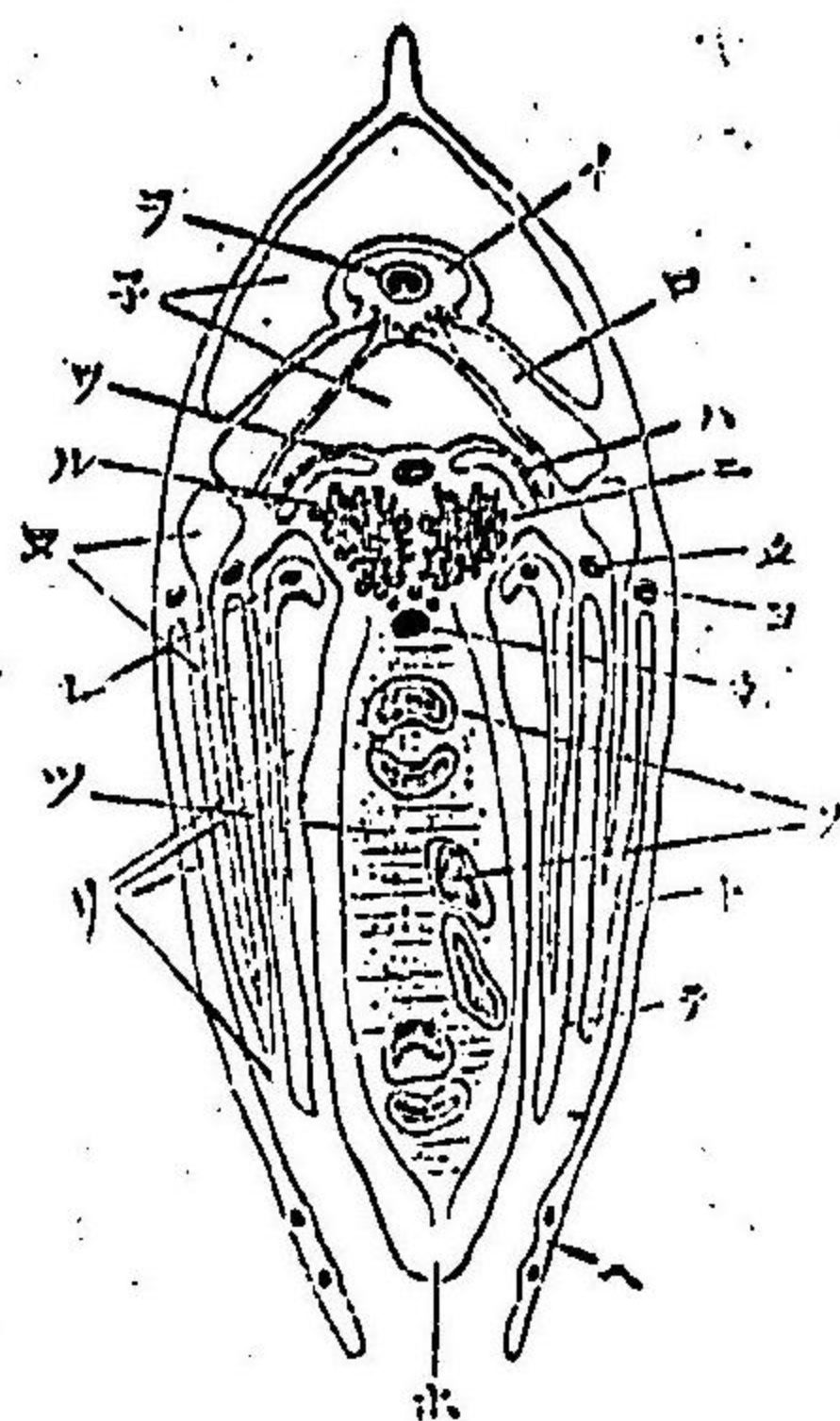
圖 六 十 九 第



からすかひの心耳心室間ノ孔ヲ通シテ横斷セシ圖
 (著者原圖) (イ) 心室 (ロ) 心耳 (ハ) 泌尿器ノ無腺部
 (ニ) 同上有腺部 (ホ) 足 (ヘ) 外套 (ト) 外鰓葉 (チ) 内鰓
 葉 (リ) 鰓下腔 (ル) 鰓上腔 (レ) 鰓内臟神經 (ヲ)
 直腸 (ヅ) 腎脈 (カ) 大動脈 (コ) 肺心鰓脈幹 (ク)
 (タ) 入鰓靜脈幹 (セ) 内鰓葉ノ肺心鰓脈幹 (ソ) 足内ニ
 アル鰓 (ツ) 生殖器 (テ) 鰓心腔 (體腔)

ル腔所ヲ生シ、其ノ側面ハ外套膜ニ由リテ限ラ
 レ、其ノ背面ハ外套ト鰓ト及ビ足トノ附着セル
 線ヲ以テ界ヒセラル、而シテ其ノ腹面ハ外套ノ
 開キタルトキハ直ニ體外ニ開クトモ、其ノ閉ズ
 ルトキハ左右外套ノ腹縁ニテ境セラル、此大腔
 所ハ總テ鰓ノ腹部即チ下部ニ位スルヲ以テ
 Intra-branchial chamber
 鰓 下 腔 ト名ク、而シテ其ノ後端ハ入水管ニ
 開ク、又出水管ヨリ捧ヲ挿入シ見ルニ鰓ノ上ニ
 亦一腔アリ、之ヲ名ツクテ鰓 上 腔 ト云フ、此
 腔ハ足ノ基部ニ於テ鰓下腔ト通シ出水管ヲ以
 テ體外ニ開ク、外套ト外鰓葉ト附着スル線ヨリ
 背部ニ於テ體ハ柔軟ナル囊狀ヲ爲ス、故ニ此壁

圖 七 十 九 第

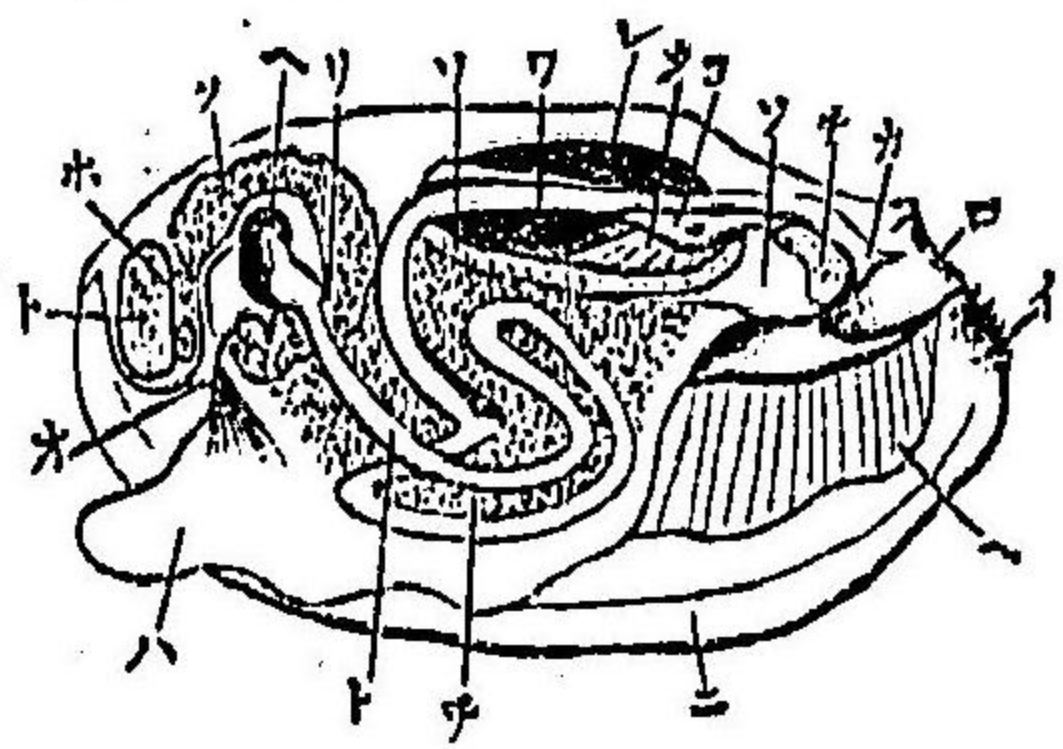


からすかひの心耳心室間ノ孔ヲ通シテ横斷セシ圖
 (著者原圖) (イ) 心室 (ロ) 心耳 (ハ) 泌尿器ノ無腺部
 (ニ) 同上有腺部 (ホ) 足 (ヘ) 外套 (ト) 外鰓葉 (チ) 内鰓
 葉 (リ) 鰓下腔 (ル) 鰓上腔 (レ) 鰓内臟神經 (ヲ)
 直腸 (ヅ) 腎脈 (カ) 大動脈 (コ) 肺心鰓脈幹 (ク)
 (タ) 入鰓靜脈幹 (セ) 内鰓葉ノ肺心鰓脈幹 (ソ) 足内ニ
 アル鰓 (ツ) 生殖器 (テ) 鰓心腔 (體腔)

ニ小孔ヲ穿テハ流動物ヲ以テ滿サンタル大ナル腔所アルヲ見ルヘシ、
 又其ノ中央ヲ通シテ前後ニ互タル一條ノ管アリ、是レ即チ腸管ニシテ
 薄キ肉色ノ囊狀體其ノ中頃ヲ回
 繞シ、又其ノ兩側ヨリ三角形ノ薄
 膜ナル第二ノ囊狀體ヲ發ス、此二
 體ハ則チ心臟ナリ、而シテ其ノ腸
 管ヲ圍ムモノハ心室ニシテ、三角
 形ナルモノハ心耳ナリ、
 心室ヨリ前後ニ各一條ノ血管ヲ
 發ス、前者ハ腸管ノ背面ヲ沿ヒテ
 足内ニ入り、後者ハ其ノ腹面ヲ沿
 ヒテ體ノ後端ニ行ク、此二管ハ各

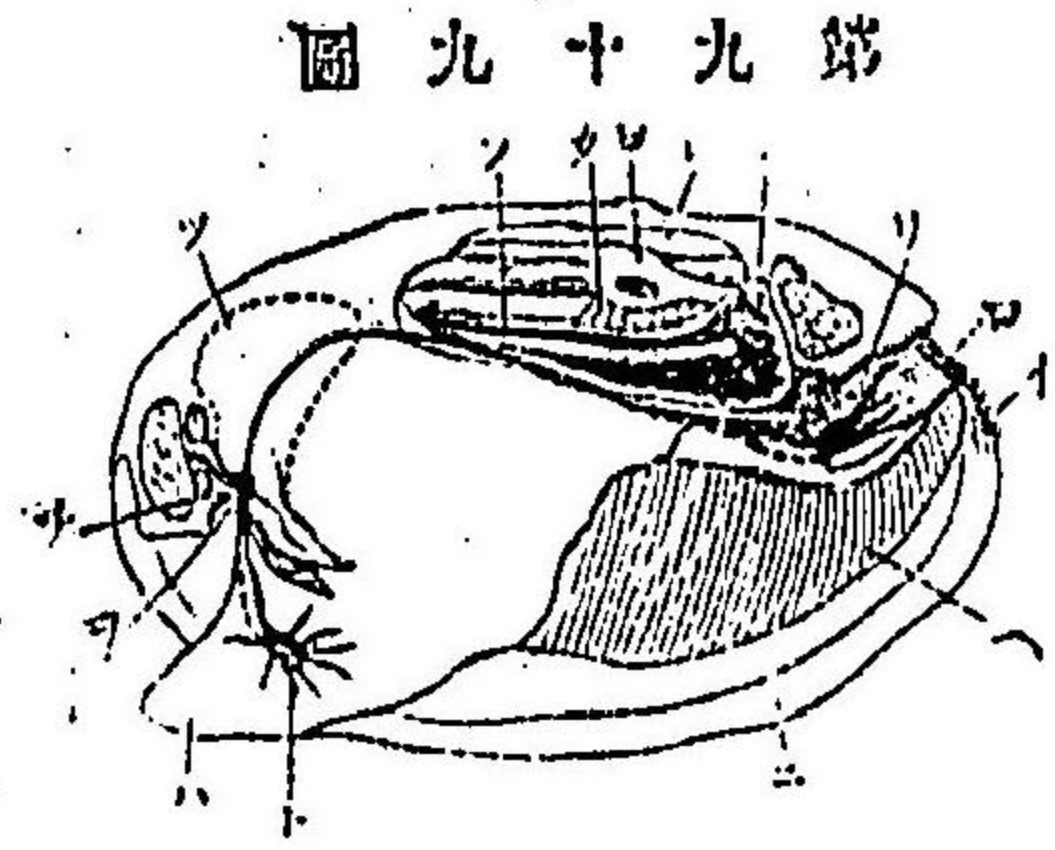
數回分岐シテ全體ノ組織内ニ入り、之ヲ營養シテ後再ヒ集リテ外鰓ノ外半葉ト内鰓ノ内半葉トニ入り、變シテ動脈血トナリテ外鰓ノ内半葉ト内鰓ノ外半葉トニ入り、復集リテ左右ノ心耳ニ入り更ニ心室ニ還リテ再ビ體內ニ送ラル、而シテ血液ハ單ニ鰓内ヲ經過シテ酸素ヲ得ルノミナラズ、其ノ心耳ニ飯リ來レルモノハ其ノ壁ニ至リテ支分シ、窒素ノ不潔物ヲ腎臟内ニ分泌シ出水管ヨリ體外ニ排泄ス、
 腎臟ハ又ぼやぬす氏ノ官ト稱シ一雙ノ囊狀體ニシテ圍心腔ノ腹面ニ位シ、一端ハ圍心腔内ニ開キ一端ハ鰓上腔ニ至ル、
 圍心腔内ヲ通過スル所ノ腸管ハ後大肉柱即チ後收壳筋ノ背後面ヲ經過シテ出水孔内ニ開口ス、是レ肛門ナリ、
 口ハ體ノ前端、足ノ基部ニアリ、其ノ形狀ハ半月形ニシテ左右ニ二枚ノ小瓣アリ、名ツクテ觸唇ト云フ、食道ハ前收壳筋ノ後側面ヲ斜ニ背

第九十八圖



からすかひノ縦斷圖(著者原圖)イ入水孔、(口)出水孔、(六)足、(ニ)外套、(ホ)食道、(ハ)胃、(ト)前收壳筋、(リ)後收壳筋、(リ)肝管、(カ)直腸、(カ)肛門、(ロ)心室、(タ)心耳、(レ)圍心腔、(ツ)腎臟、(ホ)口、

行シテ胃囊ニ開ク、其ノ壁ニ二三ノ肝管ノ孔アリテ肝汁ハ此ヨリ胃内ニ入ル、又胃ノ後腹壁ヨリ腸管ヲ發ス、腸ハ二三回足内ニテ迂曲シ斜ニ背行シテ圍心腔ニ入ル、肝臟ハ胃ノ周圍ニ位スル大ナル黃褐色ノ腺ニシテ肝管ニヨリテ胃囊ニ入ル、
 神經ニハ三對ノ大ナル神經球アリ、即チ一ハ口ノ背面ニ位シ一ハ後收壳筋ノ直下ニ位シ一ハ足内ニ位ス、而シテ皆互ニ神經系ヲ以テ連繫ス、口上ノ神經球ハ腦或ハ喉上神經球ト名ツク、觸唇并ニ口ニ近キ部分ニ數條ノ神經系ヲ發ス、後收壳筋下ニアル神經球ハ内臟神經球ト云ヒ、肛門、鰓、外套ノ一部、心臟等ニ神經枝ヲ發ス、而シテ足内ニア



第九十九圖 軟體動物之神經系を示す。原圖(イ)は水乳、(ロ)は出水乳、(ハ)は足、(ニ)は外套膜、(ヘ)は内臓、(ト)は足神経球、(チ)は脳、(リ)は内臓神経球、(カ)は心室、(ク)は心耳、(コ)は心腔、(ソ)は腎、(ツ)は肝臟、(ニ)は腎、(ハ)は無腺部、(ツ)は肝臟。

ルモノハ之ヲ足神經球ト云ヒ、足ノ肉ニ枝ヲ發ス、斯ノ如ク神經ハ能ク發達シテ、トモ感覺器ノ發達ハ不完全ニシテ、唯、足神經球ノ側ニ一雙ノ聽囊(Anilior Vesicle)アルト其ノ他外套縁ニ觸官ノ存在スルアルノミ、雌雄異體ナリ、然レトモ生殖器ノ外形ハ二者異ナルコトナク、腸管ノ周圍ニ位シ其ノ輸管ハ聽上腔内ニ開ク、卵ハ通常母體ノ聽葉内ニ於テ受精シ且ツ發生ノ始ハ多ク是ノ處ニ於テ經過ス、其ノ成長シテ幼蟲ノ體外ニ出ヅル頃ハ既ニ卵膜ヲ破リテ一雙ノ介壳ヲ有ス、然レトモ其ノ形狀ハ全ク成長セルモノト異ナリテ、介壳ハ三角形ヲナシ齒狀ノ突起并ニびさすト稱スル長キ糸狀體ヲ具ヘ、

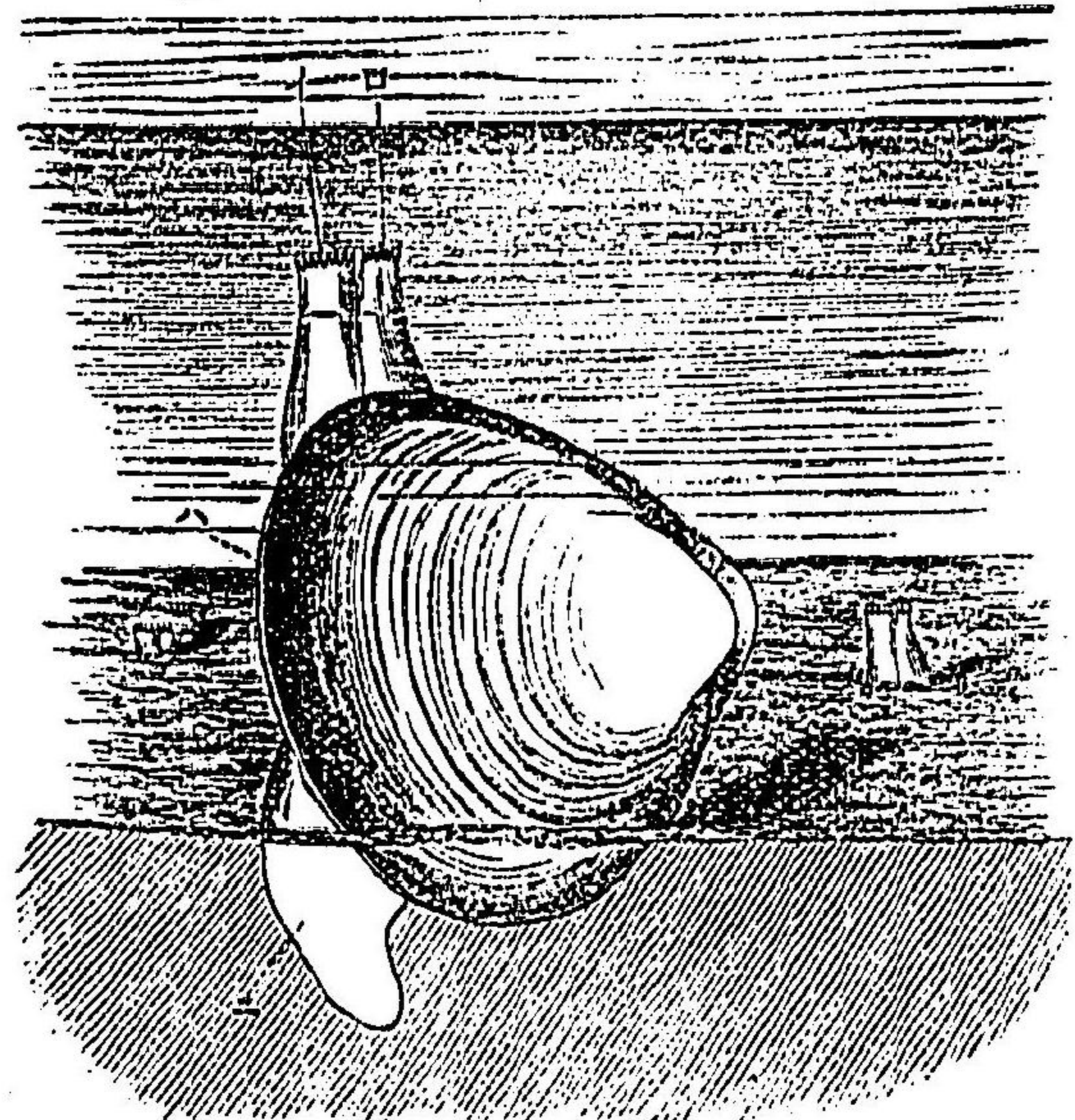
暫時水中ヲ游泳シテ後、他物(淡水魚ノ鱗、鰓等)ニ附着シ變形シテ成長ス、右ニ述ベシ所ノからすがひノ構造ヲ略記スレハ即チ左ノ如シ、全體ハ左右ヨリ區平ナル橢圓形ノ囊狀體ニシテ、其ノ長經ノ腹部ハ筋肉ニ富ミタル足トナリ、且ツ其ノ一端ニ口ヲ有シ他ノ一端ニ肛門ヲ具フ、此ノ二孔ヲ連續スル所ノ管ハ消化器管ニシテ食道、胃、腸ノ三部ニ分レ、足内ニ於テ數回迂曲ス、又口ト肛門トヲ連續スル線ニ沿ヒテ體ハ腹面ニ向ヒテ左右ニ皺襞ヲ生シ外套トナリ此レヨリ介壳ヲ分泌ス、介壳ハ亦二葉ニシテ其ノ腹縁ハ外套ノ腹縁ニ至リテ止リ、背縁ハ體ノ背縁ニ至リ韌帶ヲ以テ結合セラル、又左右兩外套膜ノ下面ト足トノ間ニ於テ體壁ヨリ二枚ノ皺襞ヲ生ス、是レ内外聽葉ニシテ内聽葉ノ内葉ハ足ノ後基部ニアルノ他ハ足壁ト密着ス、是ニ於テ聽上聽下ノ二腔所ヲ生スルニ至ル、足及ビ聽上腔ヨリ背面ニ位スル腔所ハ體腔(圍心腔)ニシテ

其ノ中央ニ心臟アリ、而シテ腹ノ左右ヨリ總上腔ニ出ツル所ニ腎臟アリ、其ノ他又胃ノ近傍ニ肝臟アリ、腸ノ近傍ニ生殖器アリ、神経系ハ腦内臟及ヒ足ノ三双神經球ニシテ、皆體ノ中央線ノ左右ニ位シ、諸方ニ神經ヲ發ス、

故ニからすがひノ構造ハ體ノ左右相稱スルコトノ他ハ脊索動物ノ構造ト全ク異ナリ、其ノ發生時期ニ於テモ又成長セルトキニ於テモ決して脊索ヲ有スルコトナク、且ツ體ニ環節ヲ有セス、又外皮ハ外套トナリテ體外ニ介壳ヲ生シ以テ柔軟ナル部分ヲ保護シ、又體ノ一部ナル足ハ筋肉ニ富ミ運動ノ作用ヲ掌ドル、

然シテ脊椎動物中ニ多クノ種類アリシト同シク、からすがひニ類スル動物モ亦甚ダ多數ニシテ、彼レニアリテ網目、族、屬、種ヲ區別セシ如ク、此レニ有リテモ亦斯ノ如ク區別ス、

第一節 〇 〇 圖

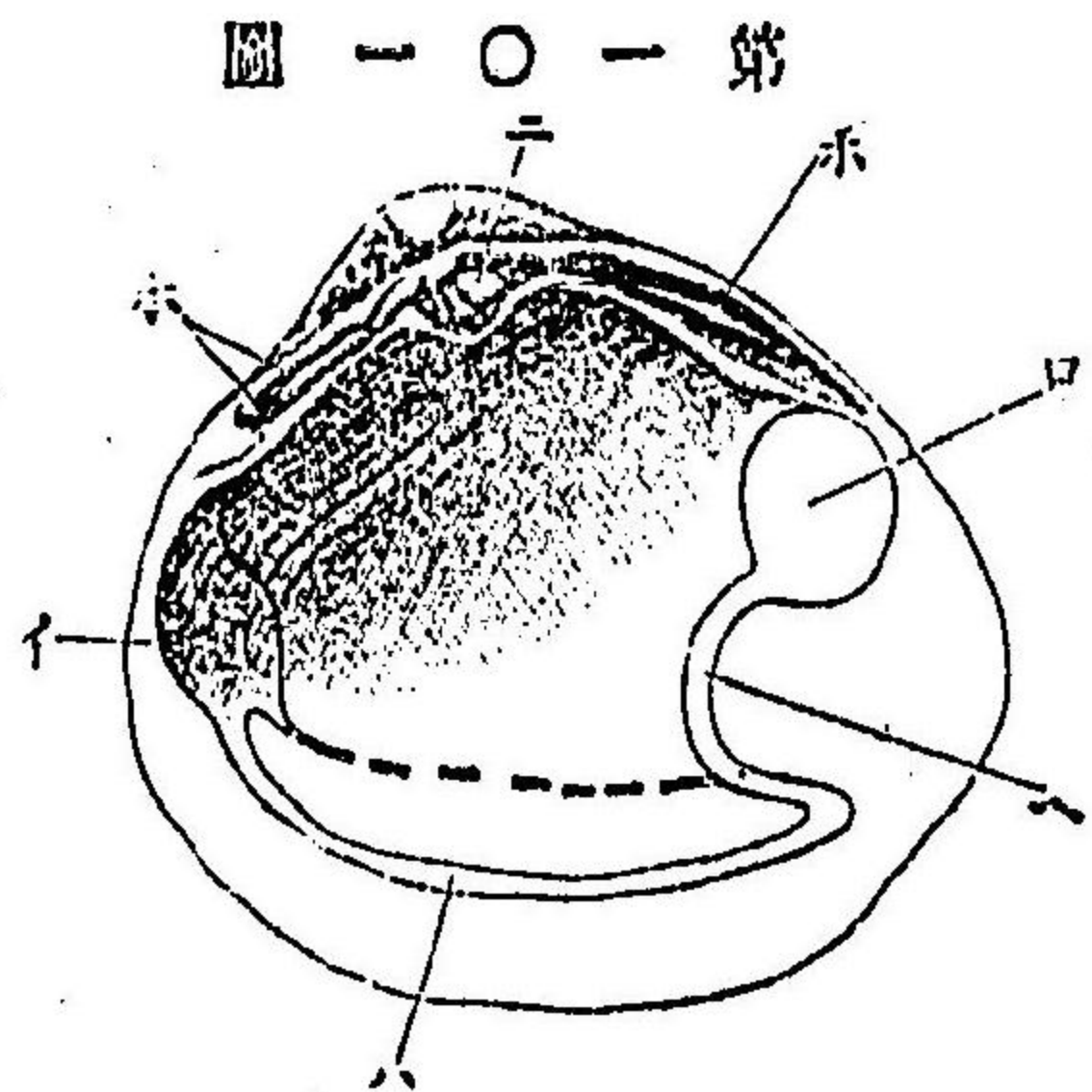


しほふきの水底ニアルサホス(著者原圖) (イ)入水管、(ロ)出水管、(ハ)外套縁、(ニ)足、

しほふきはまぐり等ハ皆からすがひニ類似スルノ點多シ、唯、此レト異ナル所ハ出水孔、入水孔ノ兩孔、管狀ヲ爲シ長ク介外ニ伸出スルニアリ、然レドモほたてがひ、しんじゆがひ等ハ總テからすがひト同様ナル水孔ヲ具フ、且ツ此ノ二類ノ區別ハ單ニ其ノ介壳ヲ見ルモ明クニ之ヲ知ルヲ得ヘシ、乃チ此ノ區別ニヨリ前者ヲ有管類トシ後者

Siphonata

ヲ無管類トス、又からすがひノ如ク前後兩收壳筋ノ略、同形ナルモノヲ
 同柱類 (Isomya) ト云ヒ、あこやがひノ如ク前收壳筋大ニシテ後收壳筋
 小ナルモノヲ異柱類 (Heteromya) ト云ヒ、か
 しほふキノ右介壳ヲ裡面ヨリ示ス
 (著者原圖) (イ) 前收壳筋痕、(ロ) 後收
 壳筋痕、(ハ) 外套線、(ニ) 靱帶、(ホ) 蝶
 番ヒノ齒、(ヘ) 外套線ノ灣即チ水管
 ナ有スルモノトシルシ、



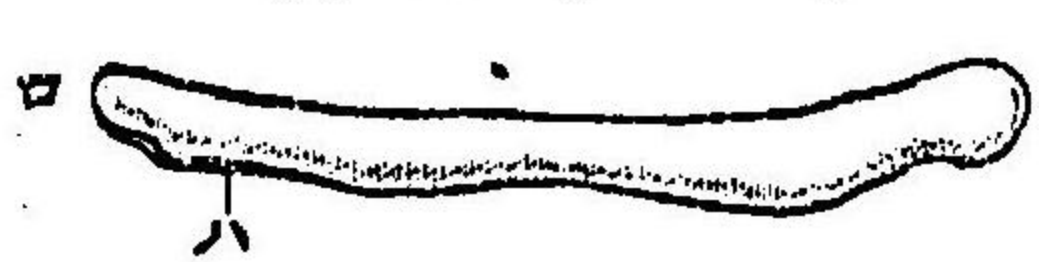
時ニ由リテ足ヲ欠クモノアリ(かき) 双壳ノ背
 縁ノ單ニ靱帶ノミニテ結合セラル、モノア
 リ(からすがひ) 背縁ニ凸凹而チ生シ蝶番ヒノ
 如ク相互ニ交又スルモノアリ(はまぐり) 又左
 右介壳ノ全ク同形ナラサルモノアリ(ほたて
 がひ、かき等) 又感覺器ノ如キモからすがひニ
 ハ觸聽ノ二官ノミ能ク發達スレドモ、ほたて

がひ、あかひ、ひ、どりがひ等ニ在リテハ外套線ニ多數ノ視管アリ、其ノ他
 かたつぶり、なめくじ、たこ、いか等ノ諸動物ハ多少右ノ介類ト異ナル點
 アリト雖トモ、脊椎動物ニ比スレハ尙*類似ノ點多シ、故ニ動物學者ハ
 ほや、魚、いもり、鳥等ヲ總稱シテ背索動物ト名ツクシガ如ク、此等ノ諸動
 物ヲ名ツクテ軟體動物 (MOLLUSCA) ト云フ、而シテからすがひノ類
 ヲ辨總類ト云ヒ、なめくじ、かたつぶり類ヲ腹足類ト云ヒ、たこ、いかノ類
 ヲ頭足類ト云ヒ、つのがひ類ヲ堀足類ト云ヒ、ねをみやト稱スル貝類ヲ
 管腹類ト云フ、今左ニ右ノ五個ヲ分類ノ順序ニヨリテ之ヲ列記スベシ、

第一綱 管腹類 SOLENOCASTRES

管腹類ハふさねをみむ (Proneomenia) 知ッヤミヤチ (Chetodermia)

圖 二 〇 一 第



ぶるれを
めにあ
(らんぐ
ヨリ略寫
ス)イ頭
(口後端、
ハ溝狀、
足、)

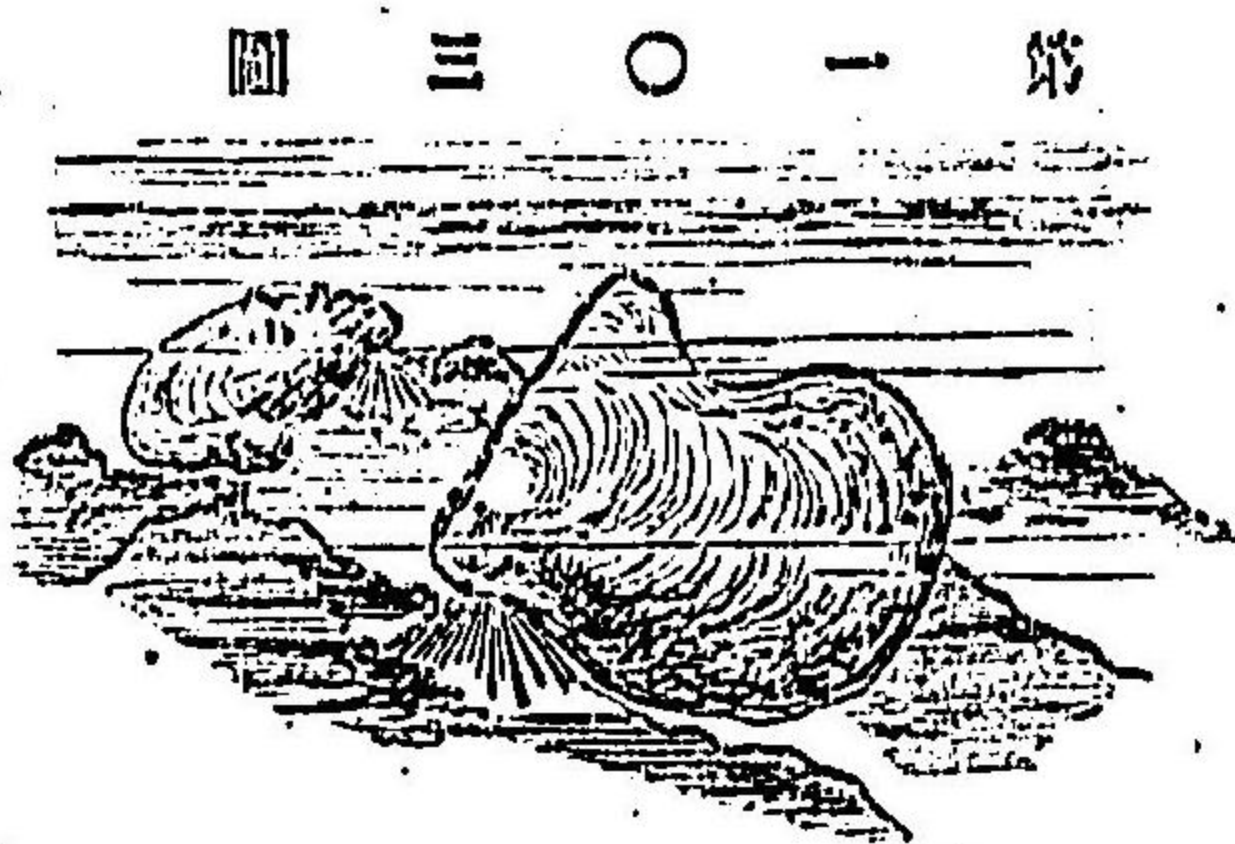
等ノ種類ヲ包括スル名稱ニシテ、概テ小形ナル海産動物ナリ、其ノ状恰
モ蟬蟲ニ類似シ、左右相稱ニシテ、其足ハ腹面ノ中央線ニ位
シ、又中線ニ纖毛ヲ生セル溝アリ、外套並ニ介壳ハ全ク之ヲ
欠クト雖モ、皮膚内ニ多ク石灰質ノ針狀體ヲ生ス、
神経系ハ腦、足及ビ内臓ノ三神經球ヲ有スルコト他ノ軟體
動物ニ異ナラスト雖モ、足神經球ハ二個ニ分レ一雙ハ體ノ
前端ニ近ク位シ他ノ一雙ハ遙ニ後端ニ位ス、其ノ他又腦神
經球ト一雙ノ舌下神經球トヲ連續スル舌下神經アリ、
消化器官ハ口腔、胃及ビ腸ニ分レ、口腔内ニハ有齒ノ舌ヲ有
スルモノト有セサルモノトアリ、心臟並ニ呼吸器ハ不完全
ニ發達ス、而シテ此ノ類ハ多ク雌雄同體ナリ、

第二綱 瓣鰓類 LAMELLIBRANCHIATA

瓣鰓類ハからすがひ及ビ此ニ屬スル介類ヲ包括スル綱ニシテ、其ノ全
體ノ構造ハからすがひト同シシ、左右ヨリ圓平ニシテ外套ト介壳トハ
二枚アリテ體ノ左右ニ位ス、背面ノ縁ハ鞅帶ヲ以テ相互ニ結合シ、收壳
筋ハ一側壳ヨリ他側壳ニ連接ス、鰓ハ瓣狀ヲ爲シテ外套ノ内ニ位スル
モノナントモ、種類ニ因リテ左右ノ外套ハかき、ほたてがひノ如ク往々
不同ナルアリ、前後ノ收壳筋ハからすがひ、はまぐりノ如ク略、其ノ大サ
ヲ同フスルアリ、いがひ、あこやがひノ如ク異ニスルアリ、又ほたてがひ、
かき、めんがひノ如ク前收壳筋ヲ欠キ後收壳筋ノミ發達スルモノアリ、
其ノ他、水孔ノ如キモからすがひノ如キモノアリ、しほぶきノ如ク管狀
ヲ爲シテ體外ニ長ク突出スルアリ、足モ亦からすがひノ如ク舌狀ヲナ

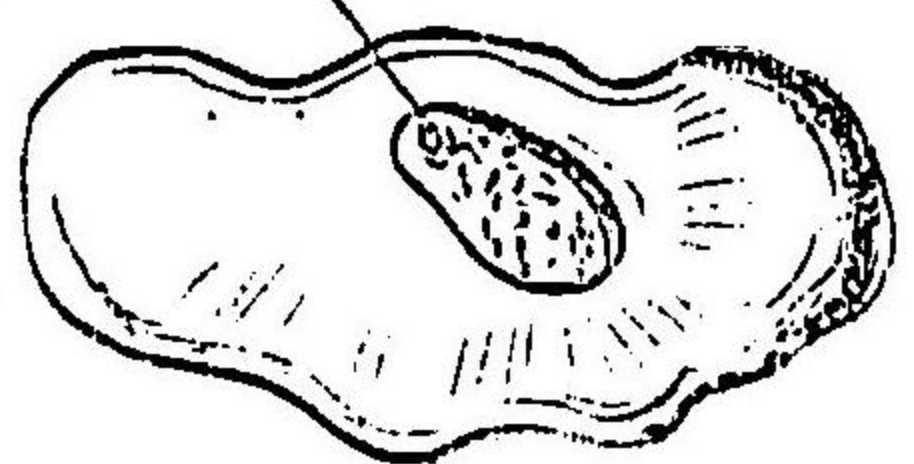
シ、或ハあかひひノ如ク板狀ヲ爲シ、或ハまてがひノ如ク管狀ヲ爲スモ
ノアリ、又いがひノ如ク過半退化シ、かきノ如ク全ク退化セルモノアリ、
故ニらんけすたあ氏ハ瓣鰓類ヲ收壳筋ノ性質ニ因リテ左ノ三目ニ分
類ス、

あかひひ(著者原圖)



第 一 〇 三 圖

あかひひ(著者原圖) 収壳筋



○ 第一目同柱類 (Isomya) あか
ひ (Arca) かちかひ (Dipsas,
Unio, Anadonta) ちかひ (Cy-
thera) 等此ニ屬シ、前後收壳筋
ハ略同形ナリ、
○ 第二目異柱類 (Heteromya)
さかひ (Mytilus) あかひ (Avi-
cula) 等此ニ屬ス、前收壳筋ハ後

收壳筋ニ比シテ其ノ形甚々小ナリ、而シテ水管ハ概テ退化ス、

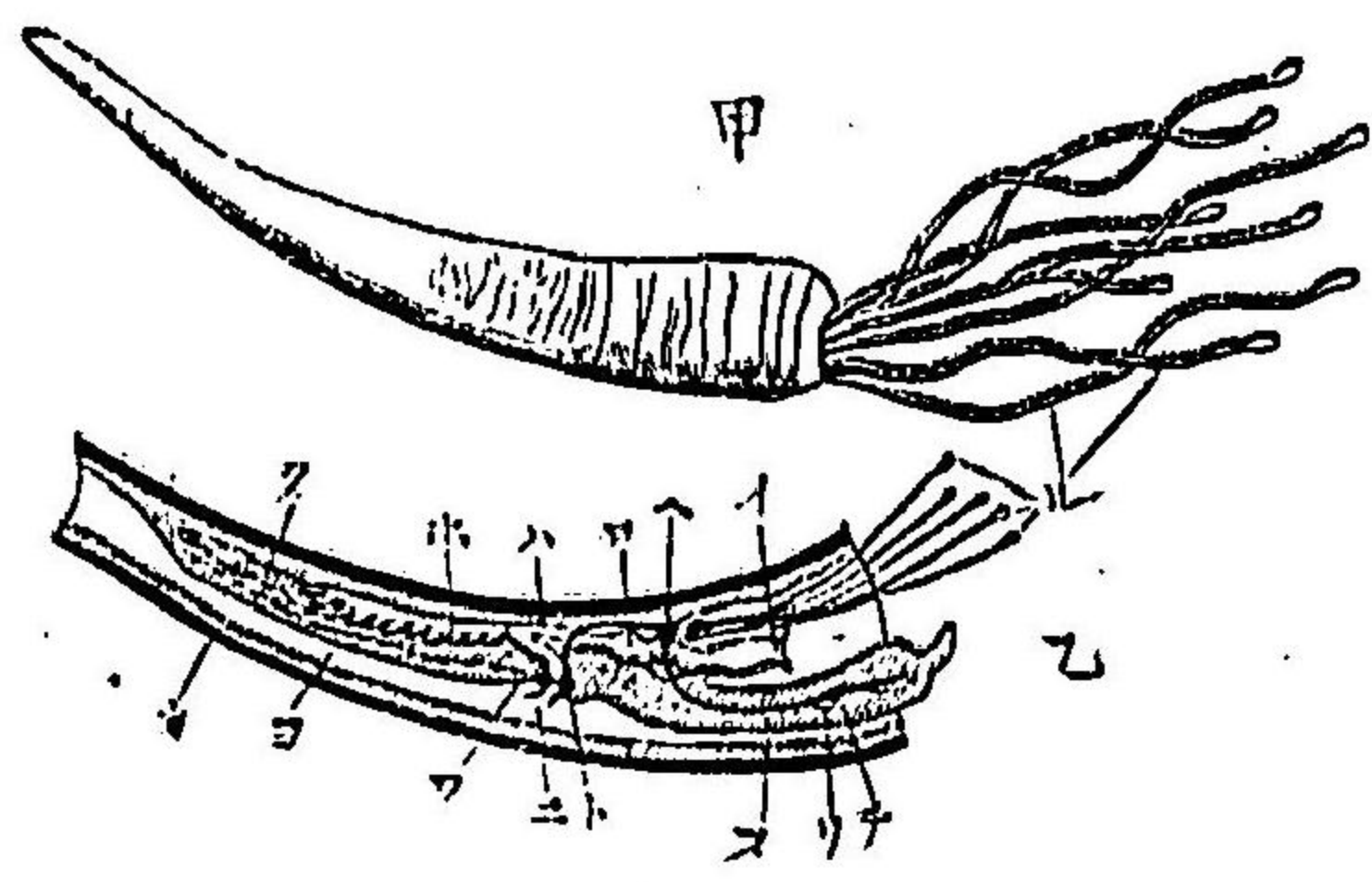
○ 第三目單柱類 (Monomya) かき (Ostrea) ほたてがひ (Pecten) 等此
レニ屬ス、前收壳筋ハ全ク欠ク、水管モ亦之ヲ欠ク、

第三綱 堀足類 SCAPHOPODA

堀足類ハ角貝 (Dentalium) ト稱スル介類ニシテ、頭目及ヒ心臟ヲ欠キ、
外套ハ兩端ニ開キテ管狀ヲナシ、其ノ一端ハ大ニ一端ハ小ナリ、介壳モ
亦外套ト同シク管狀ヲ爲シ、足ハ三葉ニ分レ外套ノ大ナル端ヨリ壳外
ニ出入ス、

口ハ足ノ背面ニ位スル突起ノ上ニアリテ、其ノ周圍ニ八分セル唇アリ、
其ノ兩側ヨリ數多ノ觸糸ヲ發シ食物ヲ獲取スルノ作用ヲ爲ス、又口内

圖 五 〇 一 第



角(甲)全圖(ら)かあず、でうちまゝ原圖
らんけすたあヨリ寫ス(乙)模型圖(イ)口、
(ロ)口腔、(ハ)食道、(ニ)肝門、(カ)肝
臟、(ト)内臟神經球、(チ)足神經球、(リ)耳、(ヘ)

目(ロ)外殼(カ)門(カ)生(カ)器(カ)生(カ)糸(ル)足(リ)耳(ヘ)

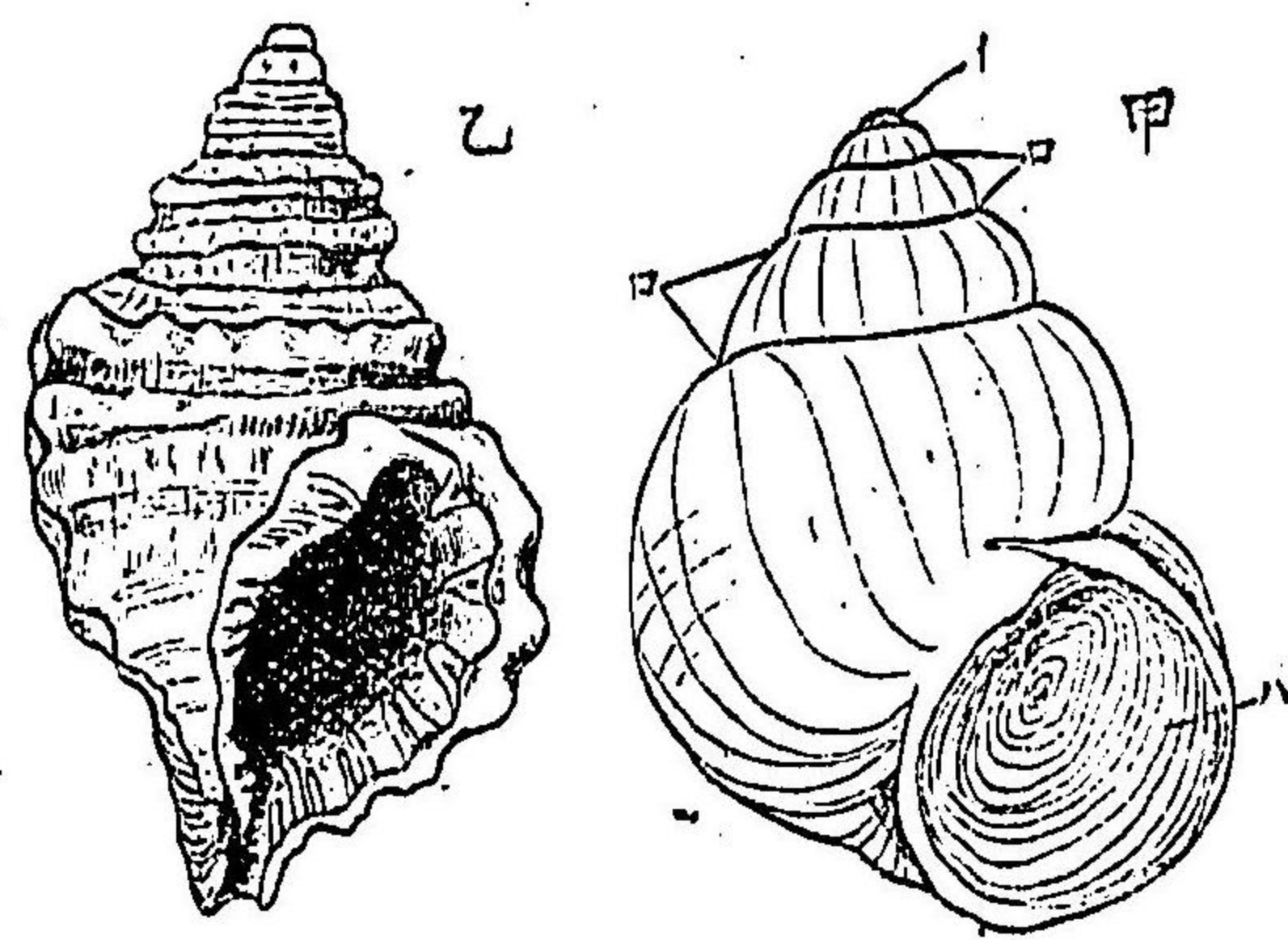
ニハ不完全ナル顎及ヒ有齒ノ舌アリ、
消化器官ハ口腔、食道、胃及ヒ腸(腸ハ多ク
迂廻ス)ヨリ成立シ、肛門ハ足ノ後方ニ當
リテ體ノ中央線ニ開ク、
血管ハ不完全ニシテ、呼吸ハ外套ノ表面
及ヒ糸狀體ニ於テ之ヲ司ドル、
腎臟ハ一雙ニシテ直腸ノ左右ニ位ス、
神經弓ハ三雙ニシテ、足神經弓ノ側ニ聽
囊アリ、
雌雄異體ナリ、卵巢及精巢ハ只一個ニシ
テ肝及ヒ腸ノ後部ニ位シ、生殖物ハ右側
ノ腎ヲ通過シテ體外ニ出ツ、而シテ卵ハ

第四綱 腹足類 GASTROPODA

其ノ分裂不同等ニシテ、幼蟲ハ纖毛ヲ以テ暫時水中ニ游泳シ、後、瓣鳃類
ノ如ク一雙ノ壳ヲ生シ終ニ變形シテ成長ス、

かたつぶり、たにし、じいがせ、うみうし等ノ類ヲ包括スル綱ニシテ、足ハ
概テ蹠形ヲ爲シ、外套ハ一ニシテ螺旋狀ノ介壳ヲ有ス、然レトモ又稀ニ
ハ介壳ノ螺旋狀ヲラザルモノアリ、或ハ夥多ノ壳片一帯ヲ爲シテ前後
ニ連互スルモノアリ、或ハ全ク裸體ナルモノモアリテ、體ノ前端ハ頭ト
ナリ一雙或ハ二雙ノ觸角ヲ具ヘ其ノ一ノ頂上、或ハ基部ニ目ヲ有ス、内
臟諸器官ハ總テ足ヨリ上ノ部分ニ有リテ、此ノ部分ハ囊狀ヲナシ内臟
囊ト云フ、此囊ハ只僅カノ種類ニ限リ左右相稱ノ構造ヲ有ス、トモ、他

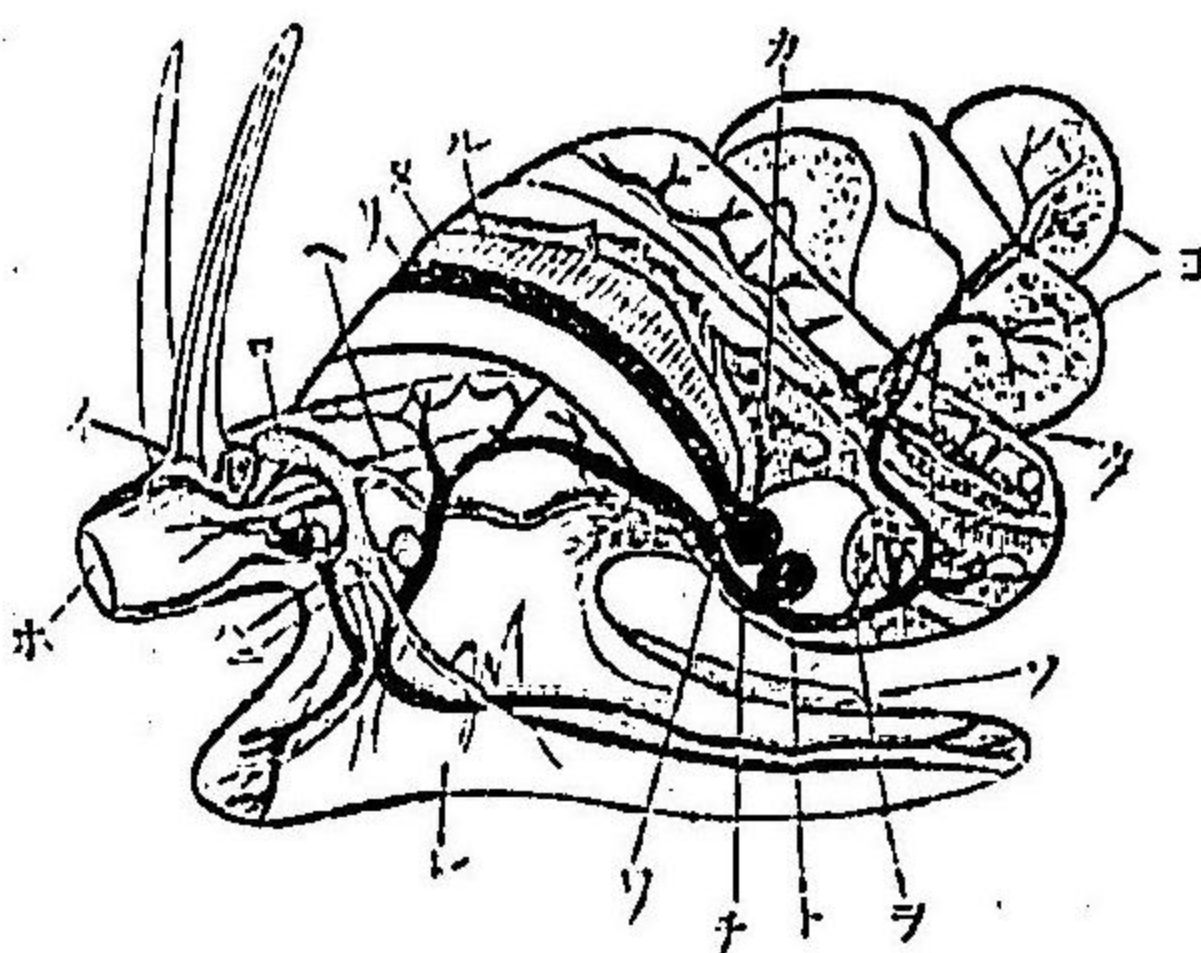
第 一 〇 六 圖



腹足類二種ノ介壳(著者原圖)甲たにし
草食ナルモノノ介壳、乙ほらむ肉食ナ
ルモノノ介壳、(イ壳頂、ロ螺層、ハふた、

ノ種類ニ於テハ多ク前方ニ傾キ且ツ螺
旋状ヲナス、
神経系ハ瓣鳃類ノ神経系ニ類似シテ三
双ノ主ナル神経球アリ、足神経球ハ概シ
テ脳神経球ニ接近シ、内臟神経球ト脳球
トノ間ニ新ナル側球^{Lateral ganglion}ヲ生シ、尙ホ其ノ
他諸方ニ新ナル神経球ヲ生スルヲ例ト
ス、感覺器ハ視、聽、嗅、觸等ニシテ、目ハ通常
觸角ノ基部或ハ頂上ニ位シ、聽官ハ瓣鳃
類ノ如ク囊状體ニシテ足神経球ノ側ニ
位スレドモ聽神經ハ此ノ類ニアリテハ
必ス腦ヨリ發ス、觸官ハ頂上ニアル所ノ

第 一 〇 七 圖



腹足類(たにし)ノ構造ヲ示ス摸型
圖(らいでひ原圖)イ目、ロ觸
角、ハ足神経球、ニ耳、ホ口、ヘ食
道、ト心室、チ心耳、リ肺心靜脈、
ヌ脚、ル入脚靜脈、ヲ腹大動
脈、(イ)頭大動脈、カ腎、(ロ)肝臟、
タ生殖器、レ足、(ソ)カ、ハノ蓋、

觸角ニシテ、かたつぶり、なめくじノ類ニ在リ
テハ恰モ手袋ノ指ヲ其ノ指頭ヨリ裏而ニ向
ヒテ押シ入レ或ハ之ヲ出スガ如ク伸縮自在
ナリ、此ノ他體上處々ニ多クノ突起ヲ具ヘ觸
作用ヲ司トル、嗅官ハ近年ニ至ル迄副^{Accessory}觸^触
シテ知ラレタル器官ニシテ、單一ナルアリ或
ハ一雙ナルモノアリ、
消化器官ハ直行シテ口ヨリ肛門ニ達スルコ
ト稀ニシテ多クハ彎曲ス、而シテ肛門ハ通例
體ノ右側ニ在リ、然レトモ又稀ニハ體ノ後脊
面ニアルモノモアリ、口部ハ體ヨリ出入スル
ニトテ得ルモノニシテ、口縁ニ唇様ノ物アリ、

軟 體 動 物

口腔ハ概シテ能シ發達シ一雙ノ涎腺ハ此レニ開キ細キ食道トナリテ
 大ナル胃ニ入ル是レヨリ消化器官ハ腸管トナリテ其ノ前部腸ノ前部
 ニシテ通常胃囊ノ一部トナス所ノ部分ニ肝管ヲ受テ迂回シテ肛門ニ
 終ル又消化器官中瓣鳃類ト最モ異ナル所ハ口ニシテ單ニ涎腺ヲ有ス
 ルノミナラズ口ノ脊而ニ上顎ト稱スル一個乃至三個ノ角質板ヲ有シ
 其ノ腹面ハ筋肉ト軟骨トヨリ成立スル所ノ所謂有齒舌ト爲リ其ノ上
 面ハ厚キ膜ヲ以テ蓋ヒ數多ノ齒列ヲ具フ(此ノ舌上ノ齒列ハ種類ニヨ
 リ一定セル變態アルヲ以テ腹足類ノ分類ニハ甚タ肝要ナリ)
 循環系ハ種類ニヨリ異同アレトモ心臟ハ通常呼吸器ノ近傍ニ有リテ
 圓心腔内ニ位ス而シテ心臟ニ一個ノ圓椎形ナル心室ト一個或ハ二個
 ノ心耳トアリテ呼吸器ヨリ還リ來レル血液ハ心耳ニ入りテ心室ニ移
 ル心室ヨリ一條ノ動脈管ヲ發シ又其ノ幹ハ通常分レテ二本トナリ一

腹 足 類

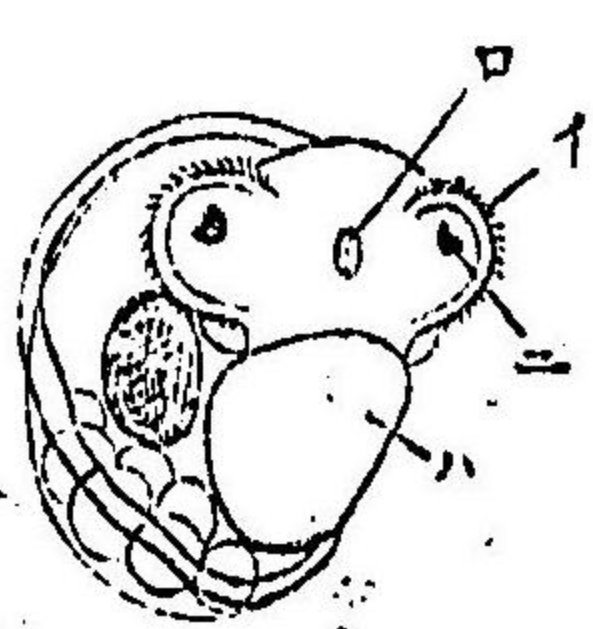
ハ頭及ヒ足ノ諸部ニ往キ一ハ内臟諸器官ニ行ク
 此類ハ主トシテ水中ニ棲ムモノナレバ單ニ鳃ニテ呼吸スルモノ多ク
 レモ或ハ肺臟ヲ有シテ大氣ヲ呼吸スルモノアリ或ハ稀ニハ肺ト鳃ト
 ヲ以テ呼吸シ又鳃肺共ニ有セスシテ全體ノ表面ニテ呼吸作用ヲ爲ス
 モノアリ而シテ鳃ハ葉狀若クハ羽狀ヲ爲シ其ノ位置體ノ表面ニアル
 モノハ至リテ罕ニシテ多クハ外套ト足トノ間ニアリ其ノ數ハ一雙ヲ
 以テ原數トナセトモ其ノ一側ハ消失スルヲ常トス
 腎臟ハ瓣鳃類ノほやぬす機官ニ類似シテ心臟ノ近傍ニ位シ一端ハ圓
 心腔ニ通シ他ノ一端ハ體外ニ開ク
 雌雄同體ナルモノアリ或ハ異體ナルモノアリテ多クハ卵ヲ生ズ卵ハ
 子宮内ニ於テ發生シ幼蟲トナリテ體外ニ出ヅ生殖器ハ雌雄共ニ複雜
 ニシテ雌生殖器ハ卵巢輸卵管卵蚤腺子宮腔及ヒ受精囊ヨリ成リ雄

Yolk gland Uterus Vagina
 Seminal receptacle

生殖器ハ精巢輸精管、貯精囊、精蟲突、出器及交接器ヨリ成ル
 而シテ雌雄同體ノモノニ在リテハ兩生殖器ハ互ニ相接近シ、卵及ヒ精
 蟲ハ同腺ヨリ發生スントモ概シテ其ノ成熟ノ時ヲ異ニセルヲ以テ一
 體內ノ精卵ハ合一セサルヲ常トス、又卵ノ分裂ハ完全不同等ニシテ多
 シハ囊狀期、原腸期ヲ經テ、ベニラむト云フ纖毛ヲ有スル游泳器ヲ具ヘ

ものあらひひんべりト
 みる期(著者原圖)イ
 べみらむ(口口)ハ足
 (ニ眼)

圖八〇一第

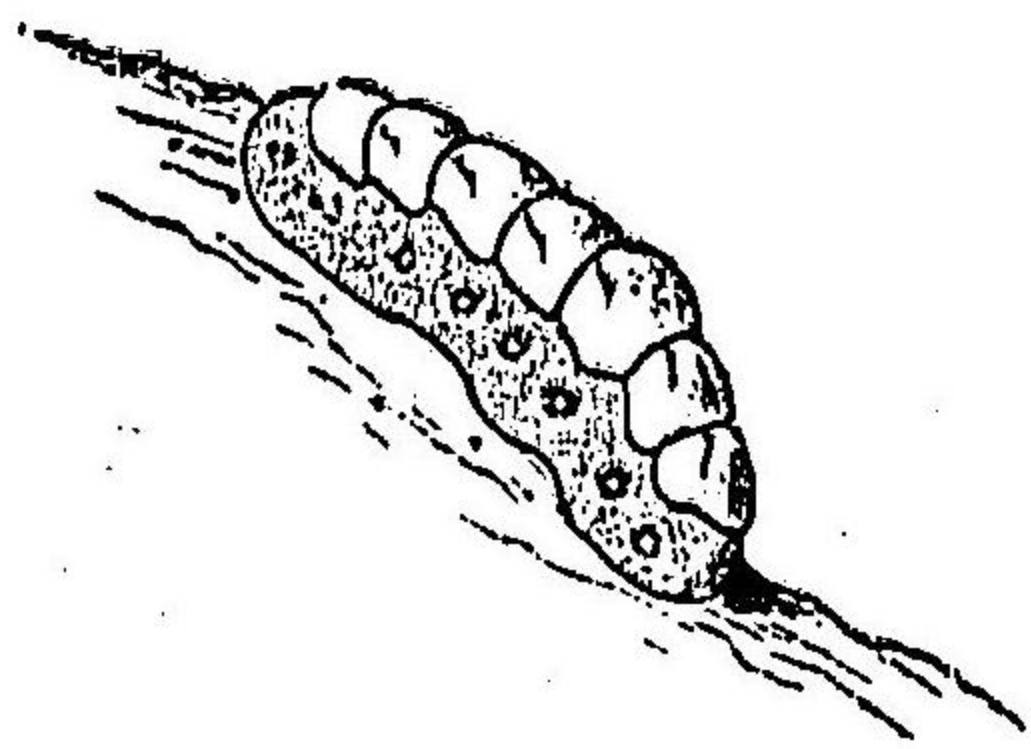


卵膜内ニアリテ廻轉運動ヲナス、此期ヲ名ケテベリ
Teleroト云フ而シテベリト云フハ卵膜ヲ破リテ水
 中ニ出テ變態シテ成長スルモノアリ或ハ卵膜内ニ
 アリテ變態シテ成長セルモノト同形トナリテ卵膜外
 ニ出ツルモノアリ、

乃チ腹足類ヲ分テ左ノ六目ト爲ス、

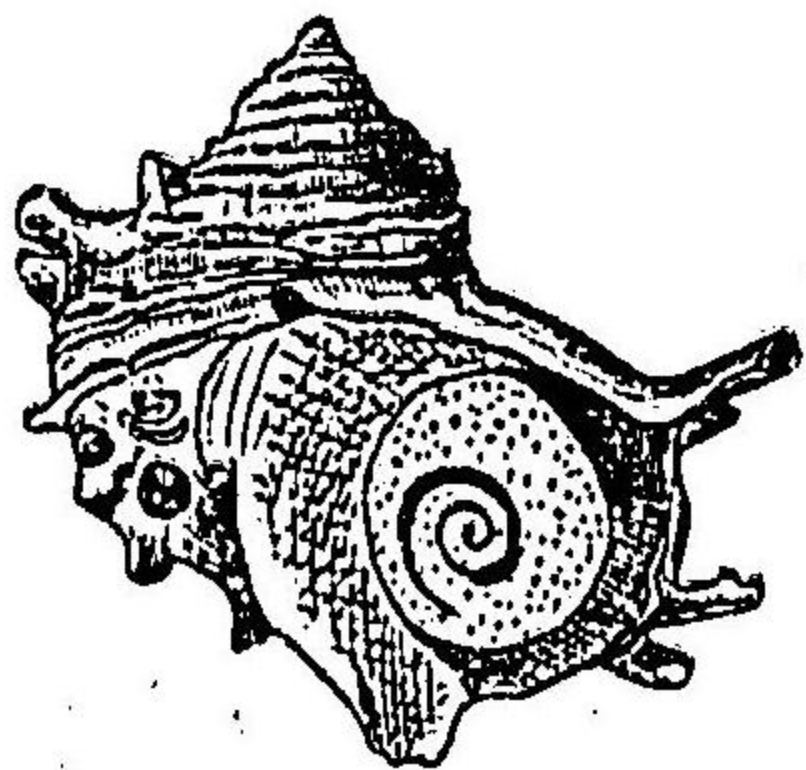
○第一目有板類 (Placophora) どうがせ (Chiton)

圖九〇一第



どうがせ自然大(著者原圖)

圖〇一一第



どうがせ縮圖(著者原圖)

ト稱スル介類此レニ屬ス、此
 類ハ腹足動物中原始ノ體形
 ヲ具フルモノナリ、全體ハ延
 長セル橢圓形ニシテ、其ノ背
 面ノ先後ニハ八枚ノ壳片並
 列シ、頭ハ胴ト其ノ區別判然
 タラス、一雙ノ腎臟及ヒ數雙

ノ鰓アリ、

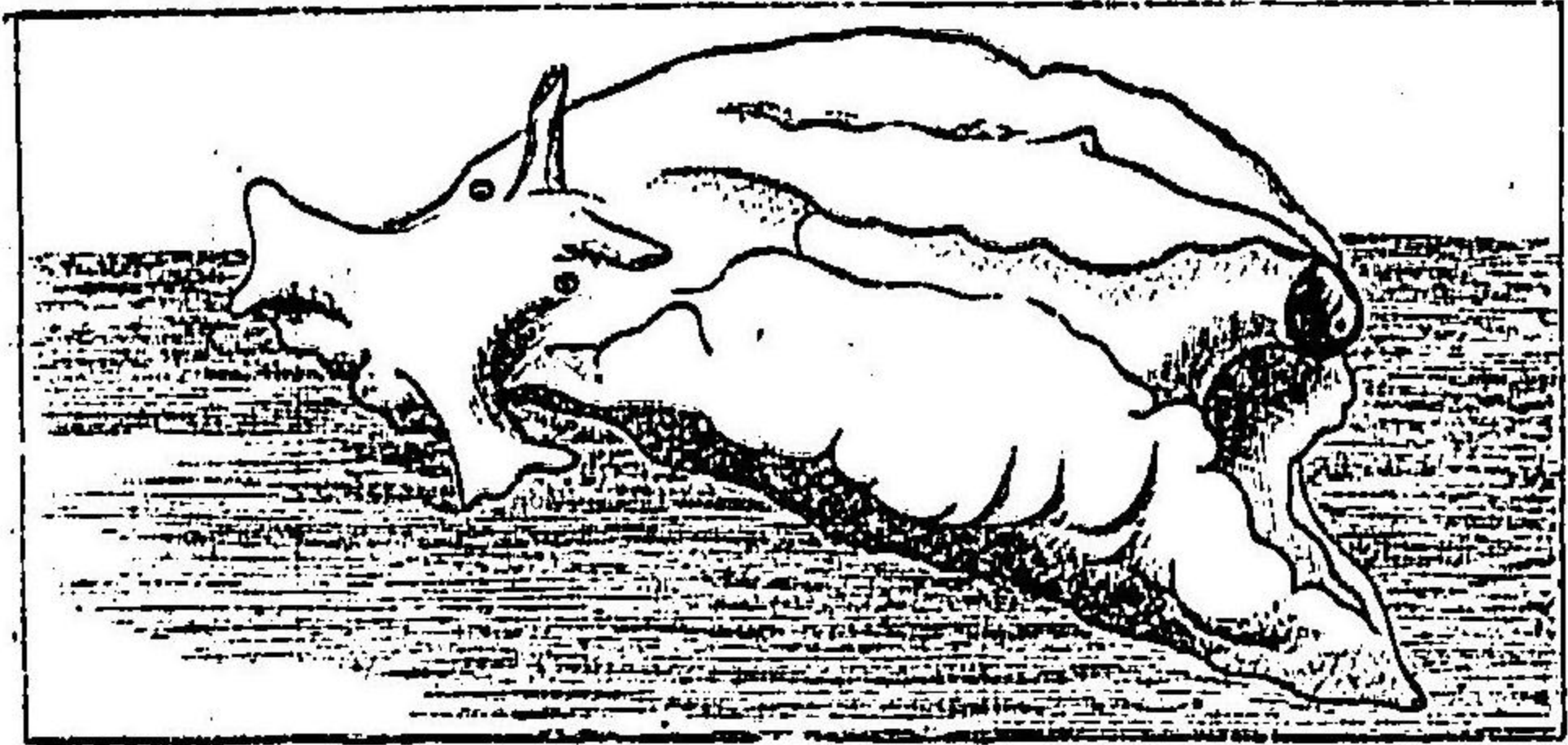
○第二目前鰓類 (Prosobranchiata) よめがたら (Patella) あわび

(Halotis) どうがひ (Conus) むらさき (Turbo) 等ノ諸介類此レニ屬ス、

此類ハ皆介壳ヲ有シ、鰓ハ心臟ノ後ニ位ス、而シテ雌雄異體ナリ、

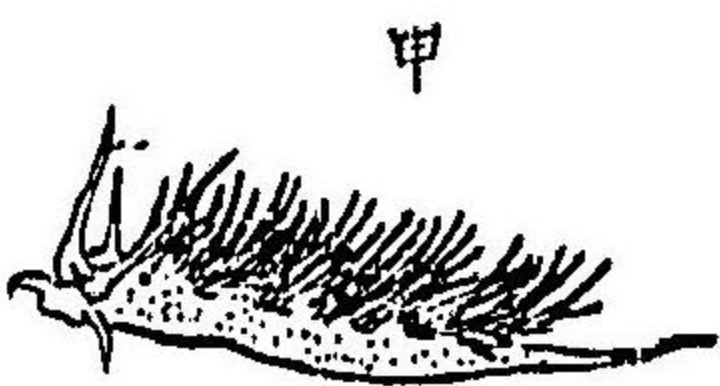
○第三目異足類 (Heteropoda) かりなりめ (Carinaria) どうがせ

圖 三 一 一 第

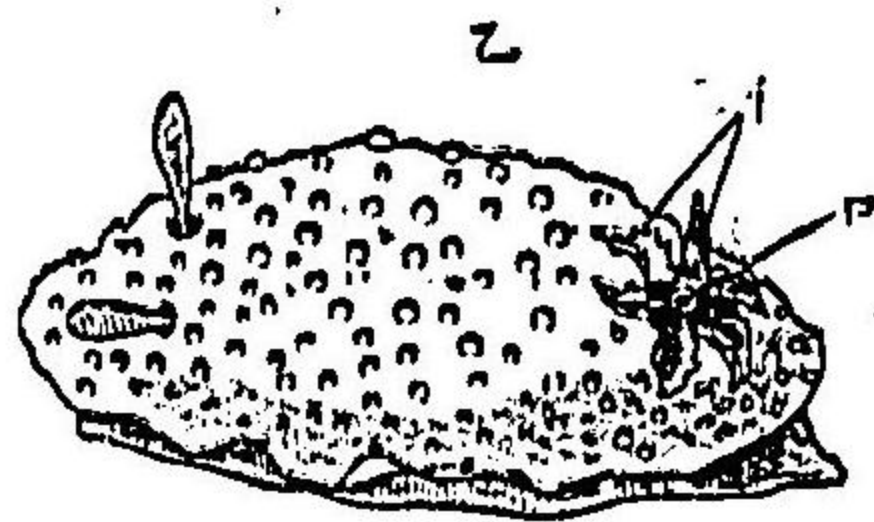


あめふらし(著者原圖)

圖 四 一 一 第



甲



乙

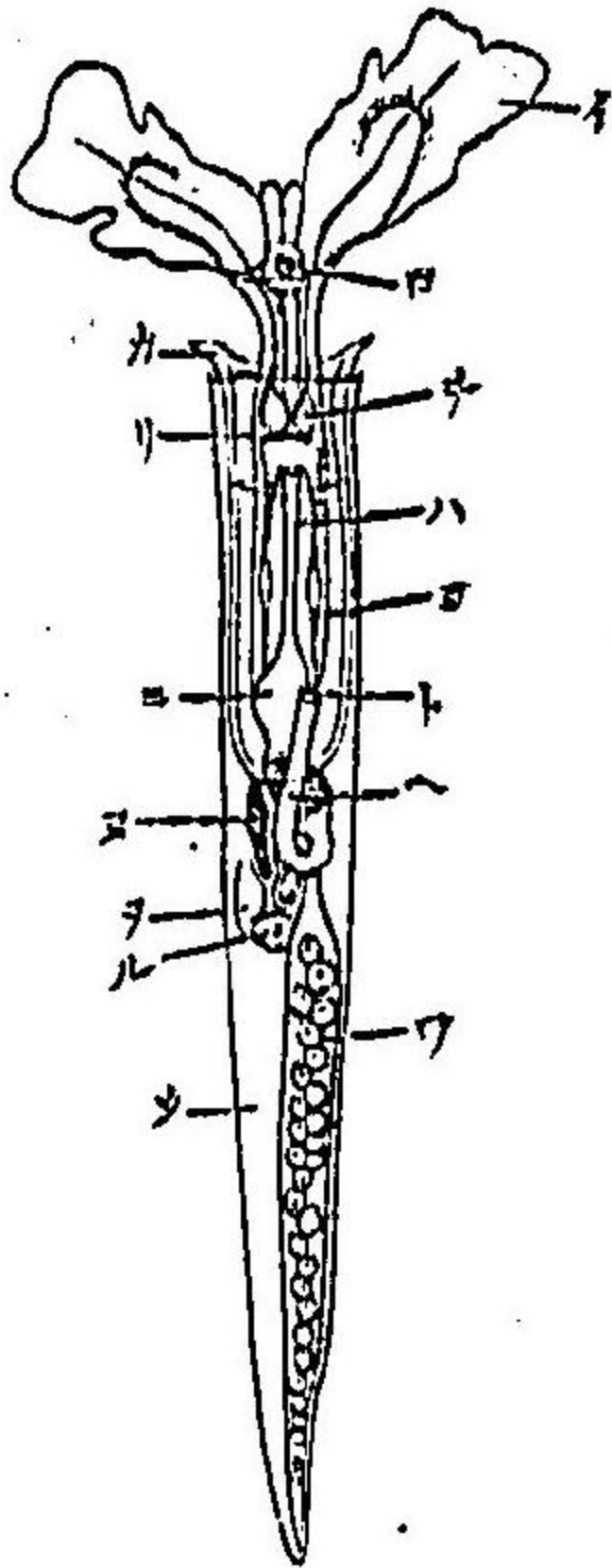
(甲)いなりす、(乙)うみうし(著者原)ヲ成シ、鰓及ヒ心耳ハ心室ノ後方ニ位

ス、稀ニハ鰓ヲ欠クモノアリ、而シテ雌雄ハ同體ナリ、

○第六目翼足類(Pteropoda)くれ

せりす(Greseis)りきしな(Limacina)等此レニ屬ス、多ク海上ニ游泳スル小動物ニシテ、其ノ足ハ二葉或ハ三葉(三葉ナルルハ左右ノ二葉大ニシテ中間ノ一葉ハ小ナリ)ニ分裂シ、運動スルニト恰モ胡蝶ノ翅ニ於ケルガ如シ、

圖 五 一 一 第



くれせいす(相州三崎著者原圖)イ翼、ロ口、ハ食道、ニ胃、ハ鰓、ト肛門、チ鰓、リ耳、(キ)心室、(サ)心耳、(マ)外套、(カ)外套、(ヨ)外套、(ワ)外套、(エ)外套、(オ)外套

頭ハ他部ト明ニ區別スルニト難ク、口部ハ概テ圓錐形ヲ成シテ突出ス、而シテ雌雄ハ異體ナリ、

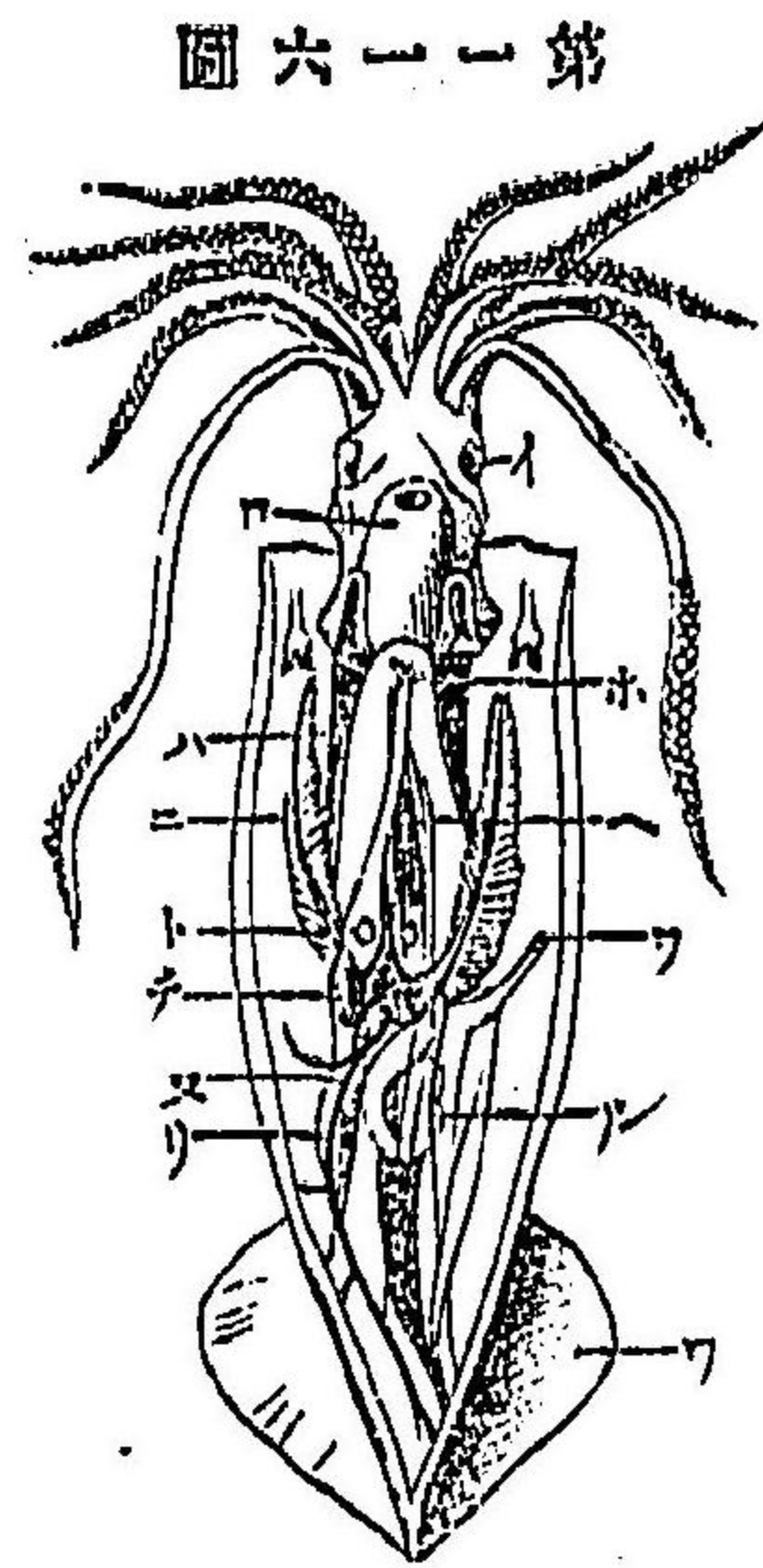
類 足 頭

第五綱 頭足類 CEPHALOPODA

(一八一) 頭足類ハたこ、いかノ類ニシテ、頭ハ明カニ他部ト区分シ、其ノ側面ニ大ナル目ヲ具ス、胴ノ腹面ニ廣濶ナル外套腔アリテ此處ニ一雙或ハ二雙

ノ羽狀ナル鰓ヲ生ズ、足ハ大ニ變形シテ其ノ一部ハ或ハ八本(たこ)或ハ十本(いか)或ハ多數(あうむがひ)ノ腕ト爲リ以テ匍匐攫取ノ作用ヲ爲シ、他ノ一部ハ噴水器ト名ク漏斗狀ヲ爲シテ外套腔内ニ分泌スル諸

すめい、雄ノ外套ヲ腹ノ中線ニテ切り内臟諸器官ヲ示セル圖(著者原圖)イ目、ロ漏斗、ハ縮頭筋、ニ鰓、ホ肛門、其ノ左背面ニ墨蓋、ヘノ孔アリ、ト腎門、チ鰓心、リ下大靜脈、メ下行大動脈、ル生殖腺、サ全上ノ外套腔内ニ開ク孔、(イ)鰓



排泄物及ヒ外套ノ周縁ヨリ其ノ腔内ニ流入スル海水ヲ吐出シ且ツ游泳ノ作用ヲ爲ス、介壳ノ有無及ヒ形狀ハ種類ニ由リテ異同アリ、たこハ全ク之ヲ有セズ、いかハ外套膜内ニ角質或ハ石灰質ノ介壳(俗ニ所謂いかノ甲)ヲ生シ、たこ及ヒ雌ノミ大ナル螺旋狀ノ溝キ介チ有シ、あうむがひハたこ及

ねノ如ク螺旋狀ノ介チ有スレドモ、厚クシテ且ツ其ノ内部ハ横壁ニヨリテ數個ノ室ニ分レ、體ノ大部ハ唯、最後ノ一室ニ位シ、他室ハ皆空氣ヲ以テ充タサル、

皮膚ハ色細胞ニ富ム、此色細胞ハ伸縮自在ニシテ腦ヨリ來ル所ノ神經ノ末端ヲ受ク所謂反射作用ニヨリテ體色ヲ變ス、神經系ハ腹足類ニ於ケルカ如ク腦、足、側、内臟等ノ神經球ヲ有スルモ、此ノ諸球ハ皆食道ニ接近シテ存在シ互ニ相密着ス、又此諸球ヲ圍繞スル所ノ軟骨アリ、是レ脊椎動物ノ頭蓋ト同作用ヲ爲スモノニシテ、他軟體動物ニ於テ見サル所ノモノナリ、其ノ他外套、鰓、脈管、腕等ニ特別ナル神經球ヲ生ス、又此ノ神經系ノ他ニ脊椎動物ニ於テ説明セシ如キ交感神經系アリ、

感覺器モ亦能ク發達シ、就中大ナル目ハ構造甚タ複雑ニシテ能ク脊椎動物ノ目ニ似タリ、聽官ハ頭軟骨内ニアル一雙ノ囊ニシテ腦ヨリ神經

軟 體 動 物

枝ヲ受ク、喉管ハ目ノ後部ニ位スル凹處ナリ、
 口ハ前ニモ述ヘシ如ク腕ノ中央ニ位シ厚キ口唇ヲ具ヘ、俗ニとびから
 すト稱スル鳥嘴狀ノ上顎及ビ下顎ヲ具ヘ且ツ腹足類ノ如ク有齒ノ舌
 ナ有ス、腸管ハ迂廻シ、肛門ハ噴水器内面ノ基部ニ於テ外套腔内ニ開ク、
 消化器ニ屬スル腺類ハ涎腺、脾及ヒ肝臟ナリ、
 循環系ハ能ク發達シ心室ハ一個ニシテ心耳ハ二個ニシテ、四腮ヲ有スル
 シ、二腮ヲ有スルモノ(たこ、いか類)ニ有リテハ二個ニシテ、四腮ヲ有スル
 モノ(あうむがひノ類)ニアリテハ四個ナリ、たこ、いかノ類ニ有リテハ體
 内ヲ循環シ終リタル血液ヲ腮ニ流導スル所ノ脈管ハ膨脹シテ自在ニ
 伸縮ス、名ツケテ腮心ト云フ、腎臟ハあうむがひニハ二對アリテ、たこ
 いか類ニハ一對アリ、各囊狀體ニシテ外套腔内ニ開孔ス、
 雌雄異體ニシテ、兩體ノ別ハ主トシテ其ノ腕ノ構造ニ由リテ知ルヲ得

頭 足 類

ベシ、例ヘハ雄ニアリテハ腕ハ變シテ交接器トナリ、通常ノ腕トハ異ナ
 リタル形狀ヲ呈ス即チたこ類ニアリテハ右側第三腕、いか類ニアリテ
 ハ左側第四腕ハ交接器ト爲リ、たこぶねニ於テハ雌雄ノ別尤モ著クシ
 テ雄ハ介壳ヲ有スルコトナク且ツ其ノ形モ亦雌ニ比スレハ甚々小ナ
 リ、而シテ此ノ兩生殖器ハ共ニ體腔内ニ位スル一個ノ腺體ニシテ、其ノ
 卵及ヒ精虫ノ成熟スルトキハ體腔内ニ落チ輸卵管或ハ輸精管ニヨリ
 テ外套腔内ニ出ダサル、輸卵管或ハ輸精管ハ一雙ナルヲ原數トスレトモ
 右側ノモノハ概テ消失シ左側ノモノハミ存在ス、共ニ腺類ニ富ミ且ツ
 雌ニアリテハ卵囊ヲ製スルニ必要ナル副腺アリ、又外套腔内ニ墨囊
 ト稱スル一種特別ナル腺類アリテ黑色ナル液汁ヲ分泌シ、噴水孔ヨリ
 之ヲ出シテ以テ敵ノ襲撃ヲ防禦ス、卵ハ卵黃ニ富ミ其ノ分裂ハ不完全
 ニシテ發生ノ際變形スルコトナシ、此ノ頭足類ヲ分チテ二目ト爲ス、