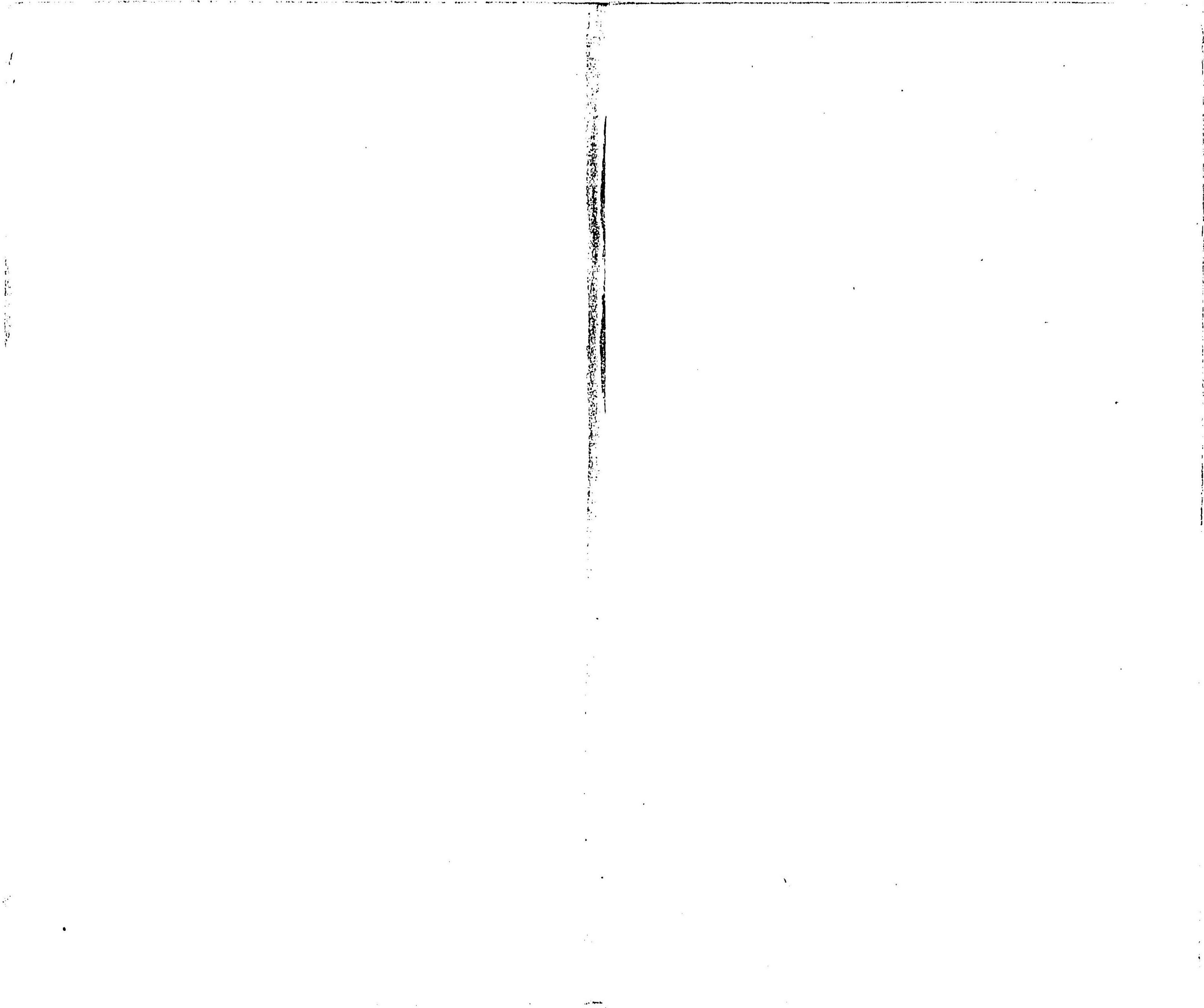


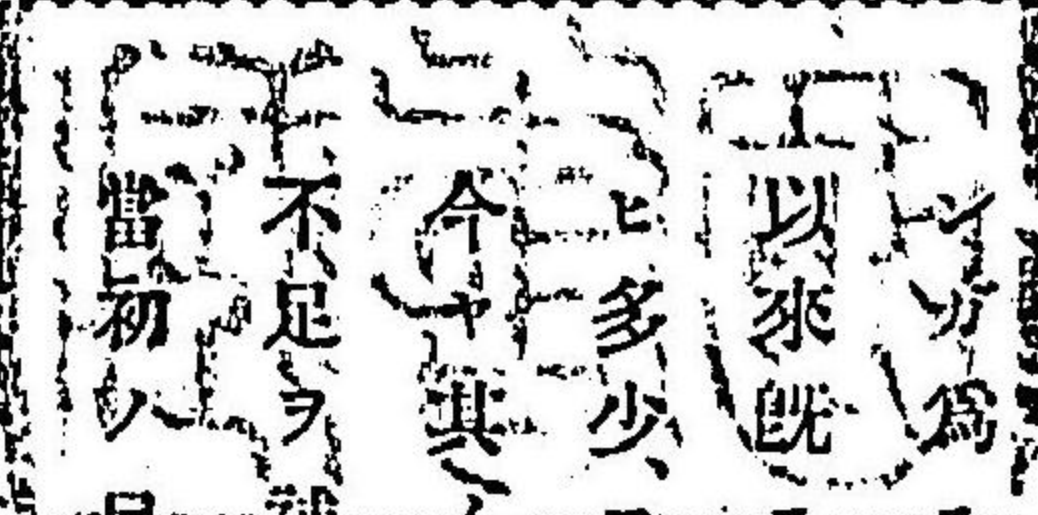
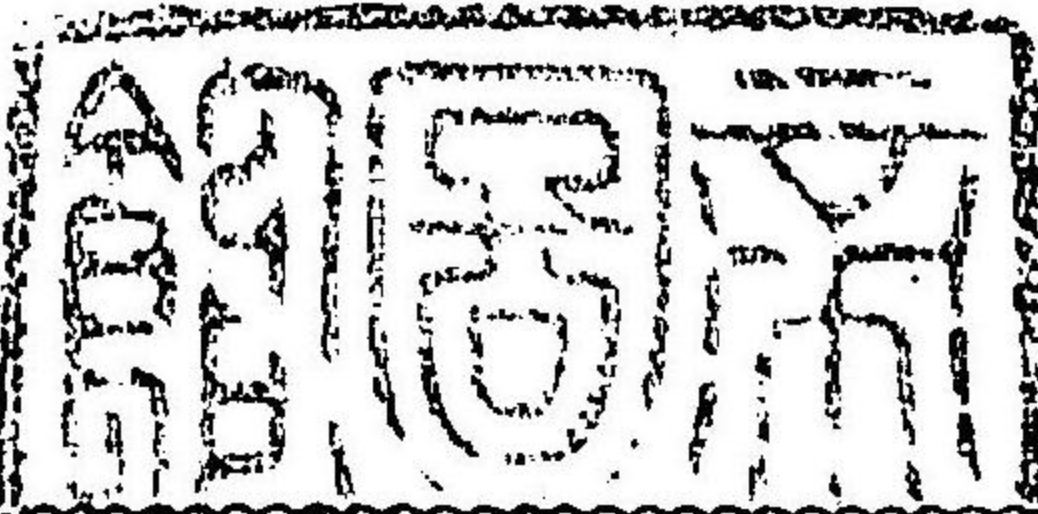
77
15

改訂
新編動物學教科書

全



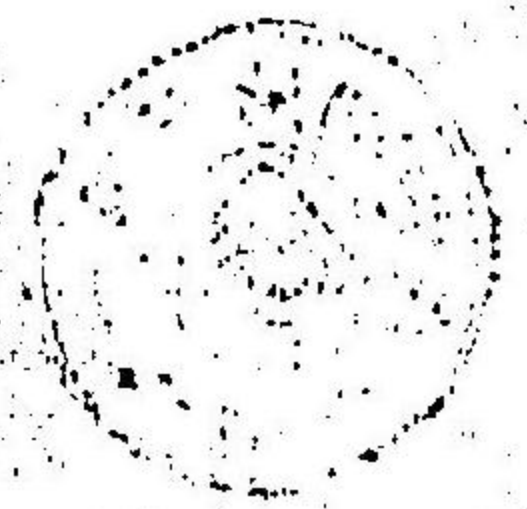
77-158

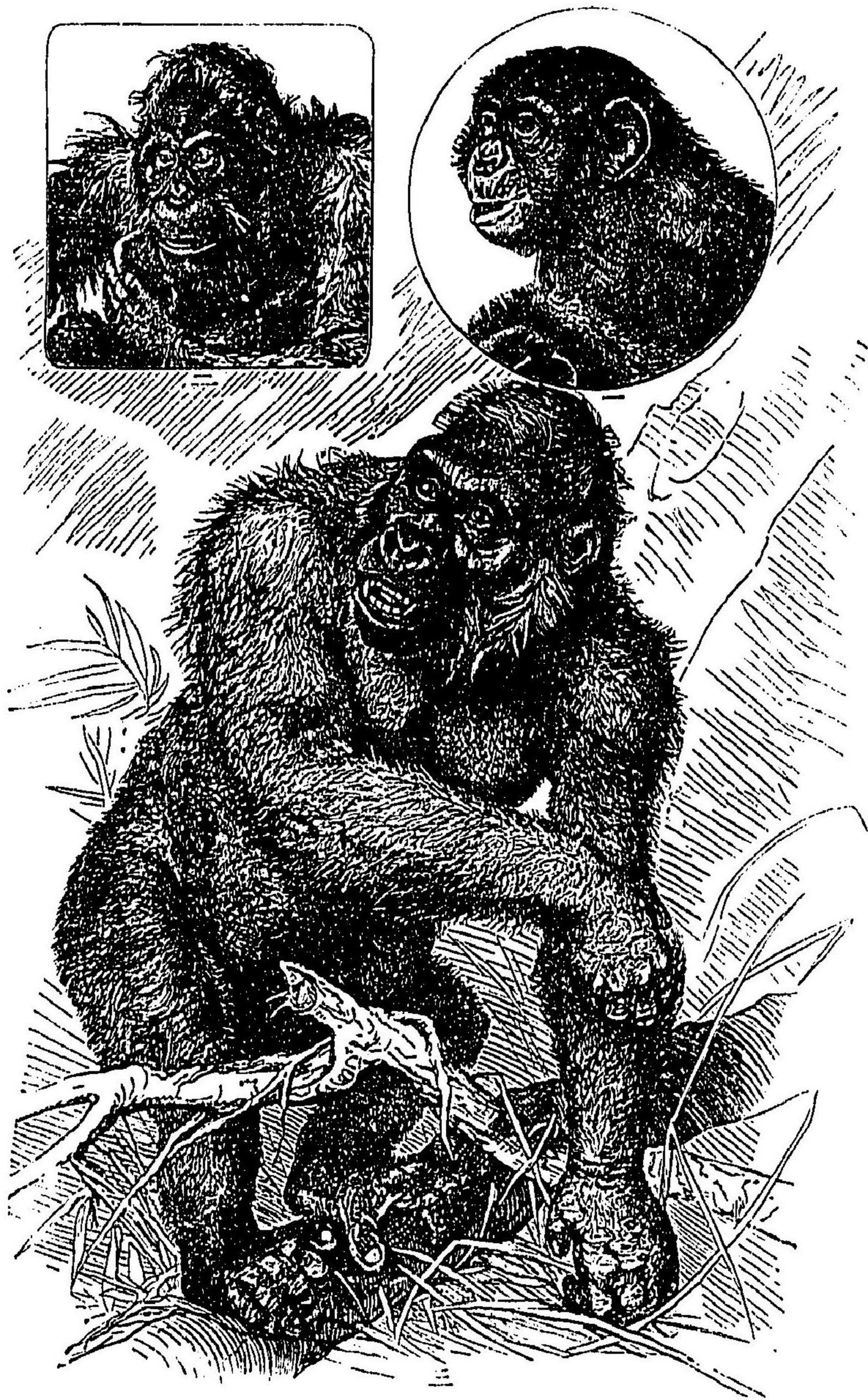


本書ハ中等教育ヲ授クル諸學校ノ教科用ニ充テ
 編纂シタルモノニシテ其ノ初版ノ發行
 以來既ニ三歲ヲ經タリ頃者學校課程ノ變更ニ伴
 上多少ノレガ訂正ノ必要ヲ感ズルニ至レリ故ニ
 今其ノ第十版ノ發行ニ當タリ大ニ内容ヲ改メ
 不足ヲ補ヒ且幾多ノ新圖ヲ加エ勉メテ本書發行
 當初ノ目的ニ違ハザランコトヲ庶希スト云爾

三十五年十二月

編者識





- (一) チンパンジー
- (二) オランウータン
- (三) ゴリラ

新編動物學教科書目次

通論	一
脊椎動物	三
哺乳類	三
鳥類	三九
爬蟲類	四九
兩棲類	五四
魚類	五九
脊椎動物ノ附屬	六七
節足動物	六九
昆蟲類	七三
蜘蛛類	八八

多足類 九三

甲殼類 九五

軟體動物 一〇三

 頭足類(附翼足類) 一〇七

 腹足類(附掘足類) 一一一

 瓣鰓類 一一五

 前尻類 一二九

蠕形動物 一三三

 環蟲類 一二四

 圓蟲類 一二八

 扁蟲類 一二九

棘皮動物 一三三

海膽類 一三六

人手類 一三七

海百名類 一三八

沙噉類 一三九

腔腸動物 一四〇

 水螅水母類 一四三

 櫛水母類 一四六

 珊瑚類 一四六

海綿動物 一五〇

原生動物 一五二

結論 一五六

體制 一五六

生殖……………一五七

發生……………一六〇

生態……………一六三

進化……………一六五

淘汰……………一六八

應化……………一七〇

分類……………一七二

分布……………一七四

自然界……………一七七

新編動物學教科書目次終

新編動物學教科書

理學士 大森 千藏 著

通論

生物 宇宙間ニ現存スル萬物ハ、之ヲ大別スルトキハ、生物及
 無生物ノ二トナル。生物トハ、即、禽獸草木ノゴトクニ生アルモ
 ノニシテ、無生物トハ、金玉土石ノゴトクニ生ナキモノナリ。生
 アルモノハ、體外ヨリ物質ヲ取リテハ、絶エズ、其ノ身體ヲ養ヒ、
 次第ニ生長ヲナス。而シテ、生長一定ノ度ニ達スレバ、己ニ均シ
 キ子體ヲ産ミ、自體ハ終ニ死亡ス。之ヲ生物ノ生活現象ト云フ。
 無生物ニハ、決シテ、此ガル現象ナシ。
 動物 生物ハ、亦、動物ト植物トニ區別セラレ、人類ヲ始メトシ

テ、禽獸蟲魚ノ類ハ、自由ニ其ノ肢體ヲ動カシ、又、能ク外界ノ刺激ヲ感知スルノ能力アリ。而シテ、其ノ食フトコロノ物ハ、主ニ、穀類肉類ノゴトキ有機物質ナリ。然レドモ、草木ニ至リテハ、一般、根ヲ以ツテ、土中ニ固定セラレ、何等ノ感覺ヲ有セズ。其ノ食物トシテ、攝取スル物ハ、主トシテ、水、若クハ、炭酸瓦斯ノゴトキ無機物質ナリ。サレバ、動物トハ、自由ノ運動ヲナシ、感覺力ヲ具ヘ、主トシテ、有機物質ヲ以ツテ營養トナスモノヲ云ヒ、植物ハ之ニ反シテ、其ノ體ハ、土中ニ固定セラレ、感覺力ヲ有セズ、專無機營養ヲ取レルモノヲ云フナリ。然レドモ、此カル不同ハ、特、高等ナル動植物ニ存シ、下等ナルモノニ至リテハ、決シテ判然タル區別アルモノニアラズ。

以上ノゴトク、生物ハ、動物、及、植物ノ二ニ區別セラル。今、人類ヲ始メトシテ、總ベテノ動物ノ種類ヲ包含セル區分ヲ、動物界ト

名ツケ、此ノ動物界ニ屬スル百般ノ現象ヲ考究スル學ヲ、動物學ト云フ。

動物體ノ器官 動物體ハ、許多ノ局部ヨリ構成セラレ、其ノ各部ハ、モト、特異ノ官能ヲ有セリ。今、人體ヲ以ツテ譬ヘバ、其ノ外部ニハ、手足アリテ運動ヲ營ミ、口アリテ食ヒ、目アリテ見ルガゴトク、又、其ノ内部ニハ、腸胃アリテ食物ノ消化吸収ヲ主ドリ、肺臟アリテ呼吸作用ヲ營ミ、心臟アリテ養液ノ循環ヲ主ドルガゴトシ。此ノ手、足、口、目、腸胃、肺臟、心臟等ハ、之ヲ人體ノ**器官**ト稱ス、都ベテ、動物體ハ、此ノゴトキ器官ノ結合ヨリ成レルモノニシテ、之ヲ**器官構成**ト云フ。

器官ノ種類

移動器 人體ニ手足アルガゴトク、都ベテノ動物體ニハ、其ノ身體ヲ移動スルノ器官アリ。獸類ノ歩脚、鳥類ノ飛翼、魚類ノ游鱗、又、昆虫類ノ六脚ニ於ケ

ルガゴトシ。

神経中樞ト**感官** 又動物體ニハ、吾人ノ腦、脊髓ニ匹敵スル神經ノ主部アリテ、之ヲ**神経中樞**ト稱ヘ、又耳、目、鼻、舌ノゴトク、外來ノ刺激ヲ感知スルノ器官アリテ、之ヲ**感官**ト稱フ。

皮膚 動物體ノ外面ニアル皮膚ハ、即、身體ノ保護器ニシテ、之ヨリ變生セル諸種ノ附屬器アリ。人類並ニ、獸類ノ毛、髮、爪、蹄、鳥類ノ羽毛、魚類ノ鱗片、かに、昆蟲ノ甲殼等ニ於ケルガゴトシ。

消化器 口ニハ、食物攝取ノ器アリテ口器ト云フ。又其ノ消化器ノ主部ハ、一ノ長管ヲ成シ、口ニ始マリテ肛門ニ終リ、其ノ部ニハ、常ニ消化液ヲ分泌スル腺ヲ附屬セリ。

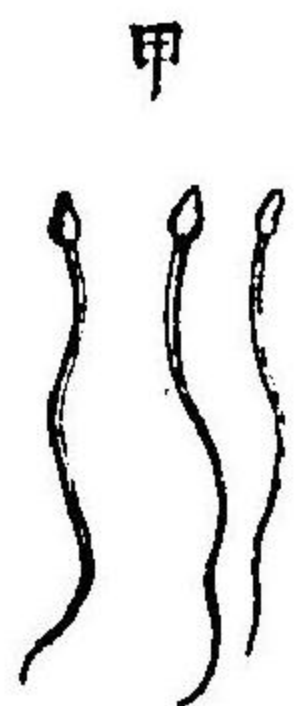
循環器 動物體內ノ養液ハ、之ヲ**血液**ト稱ヘ、無數ノ細管ニ依リテ身體ノ各部ニ輸送セラル。今、心臟トハ即、此カル血液ノ運行ヲ主宰スル器官ニシテ、此ノ心臟ヨリ血液ヲ送出スル血管ヲ**動脈**、還流スル血管ヲ**靜脈**ト名ヅケ、又、兩者ノ間ヲ結合セル細管ヲ**毛細管**ト名ヅク。然レドモ、下等ナル動物ニテハ、血液ハ、體腔内ヲ流レテ、血管ヲ欠如セルコトアリ。又、其ノ血色

モ無色ナリ

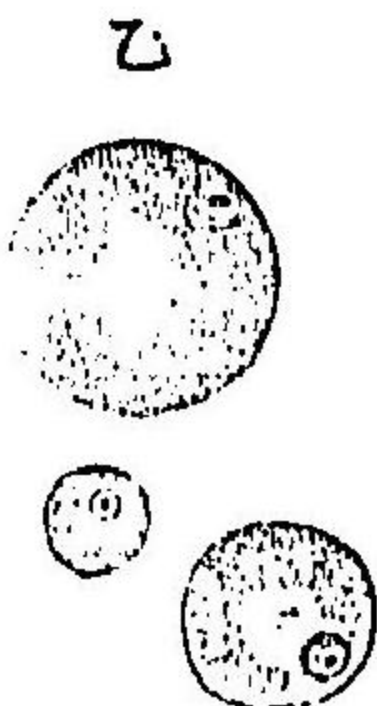
呼吸器 呼吸ヲ營ムノ器ハ、陸生動物ニテハ、主トシテ、肺臟及、皮膚ナリ。然レドモ、水生動物ノ鰓ニ於ケル。昆蟲類ノ氣管ニ於ケル、モト同一ナル作用ヲ營ムモノナレバ、同ジク、之ヲ**呼吸ノ器官**ト稱セリ。鰓トハ、即、水ヲ呼吸シ、其ノ中ニ溶解セル酸素ヲ攝取スル具ナリ。

泌尿器 含窒老廢物ヲ、體外ニ除去スル器ヲ**泌尿器**ト云フ。高等動物ノ腎臟、蠕虫類ノ關節器ノゴトキモノ是ナリ。

生殖素(甲)精子 (乙)卵子



第一



第二

生殖器 多クノ動物ニハ、雌雄ノ區別アリ。而シテ、雌體ニハ、卵巢アリテ、卵子ヲ生シ、雄體ニハ、睪丸アリテ、精子ヲ生ス。今、此カル卵子精子ヲ生ズル器、并ニ、之ニ附屬セル器ヲ、**生殖ノ器官**ト云フ。モシ、一個體ニシテ、兩性ノ生殖器ヲ兼ヌルトキハ、雌雄同體ト名ヅケ、各別ニ之ヲ有スルトキハ、**雌雄異體**ト名ヅク。

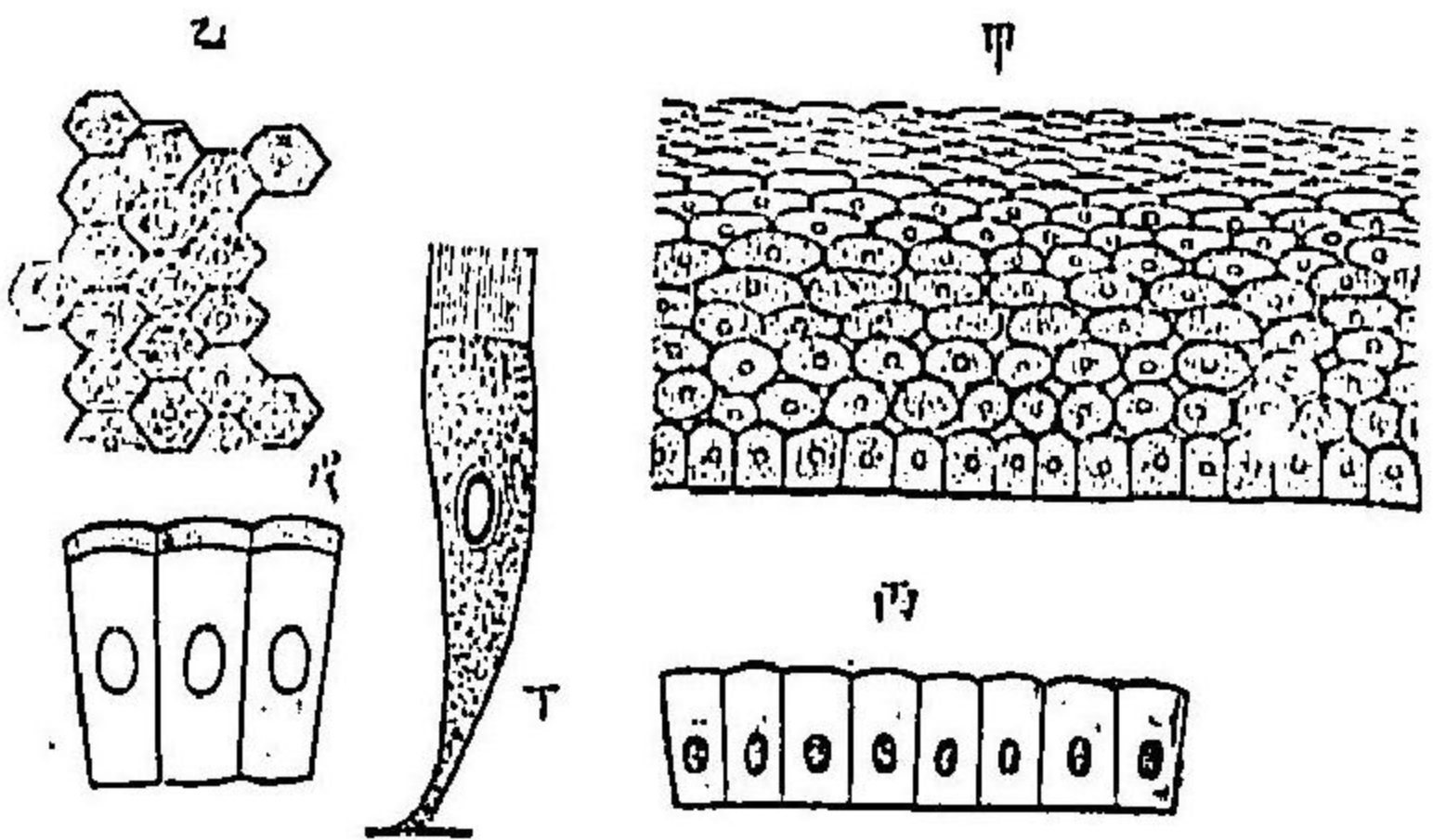
動物體ノ組織

以上ノゴトキ動物體ノ器官ハ、亦種々ナル組

織ヨリ成レリ。試ミニ、人體剥皮ノ一片ヲ取り、顯微鏡下ニ檢ス
 ルトキハ、無數ナル鱗片狀ノ小體アリ。又、一片ノ獸肉ヲ取りテ
 檢スレバ、細微ナル纖維狀ノ織質ヲ有セリ。又、骨ニハ、虫形ノ小
 體アリテ、環列セルヲ見ルベシ。此等ハ、
 即、細胞ト稱セラル、者ニシテ、器官ハ、
 總ベテ、此カル細胞ニヨリテ組成セラ
 ル、故ニ之ヲ細胞組織ト云フ。

組織ノ種類

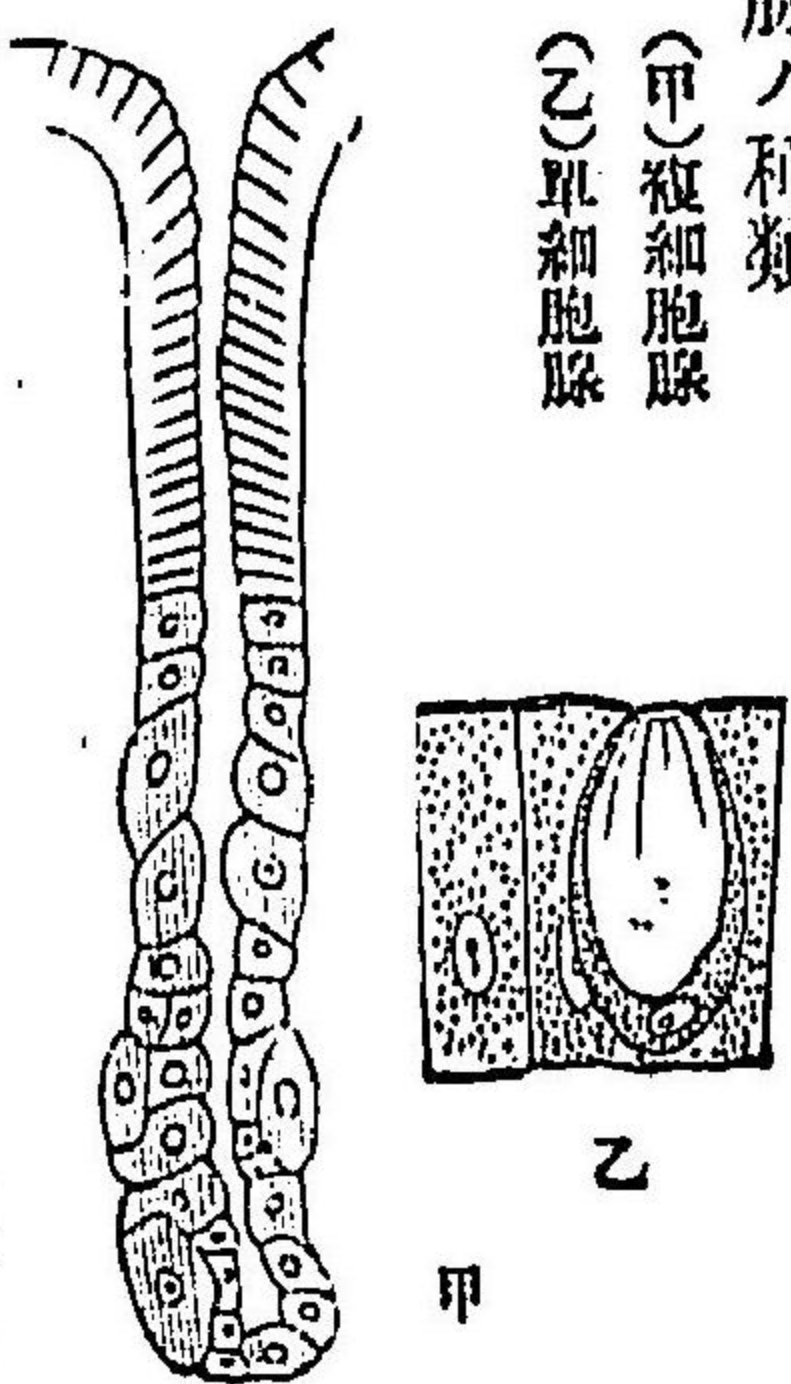
第三圖



膜皮柱圓(丙)面表同(乙)膜皮平扁(甲)
 ノモルセ泌分ヲ膜同(戊)胞細毛絨同(丁)

ノ皮膜ニハ、往々、圓筒狀ノ單細胞層ヨリ成レルモノアリテ、之ヲ圓柱皮膜
 皮膚組織 人體ノ表皮ニ見ルゴトク、無數
 ノ扁平ナル細胞層ヨリ成レルヲ、扁平皮
 膜(第三圖甲乙)ト稱ス。高等動物ノ體皮ハ、一
 般此カル皮膜ヨリ成レリ。然ルニ、下等動物

第四圖

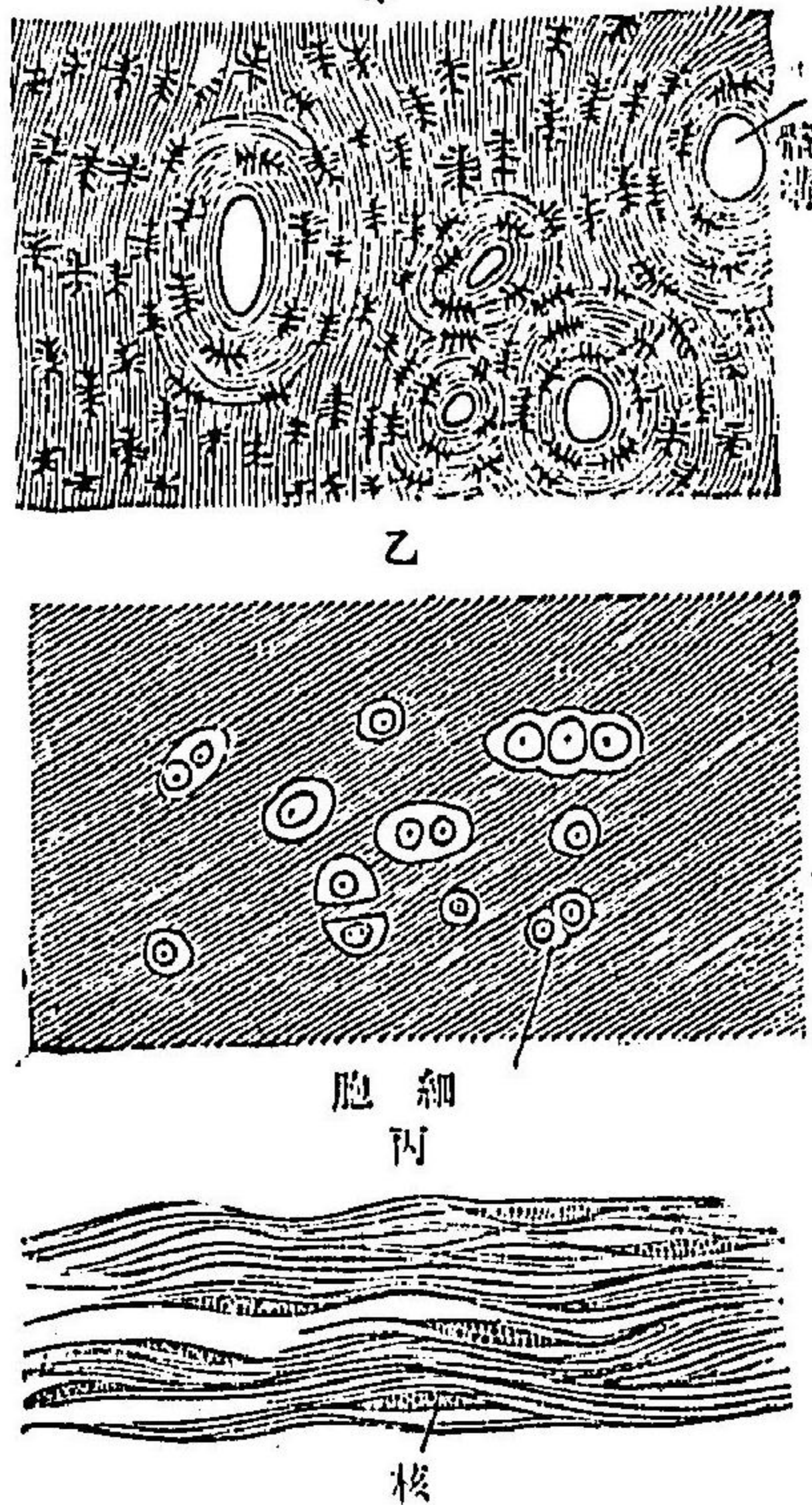


腺ノ種類
 (甲)複細胞腺
 (乙)單細胞腺

分泌スル組織アリテ之ヲ腺組織ト稱ス。

今又、動物體ノ内外部ニ、種々ナル液質ヲ

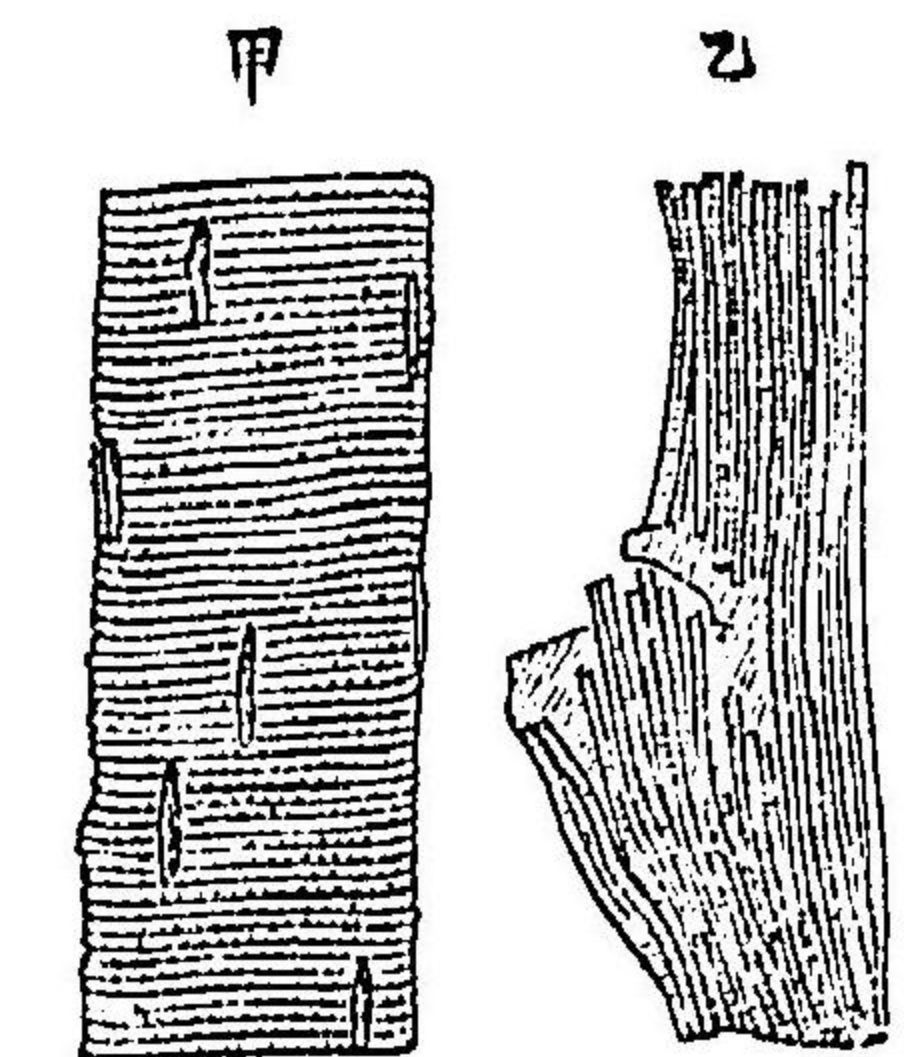
第五圖



類種ノ織組
 織組骨軟(乙)織組骨(甲)
 織組結締(丙)

組織ト云フ。此
 ノ組織ハ細胞體
 及、其ノ分泌ニ依
 リテ、生ズル物質
 ヲ以ツテ、組成セ
 ラレタルモノナリ。
 筋肉組織 高
 等動物體ノ外部

ニアリ。骨ニ附着セル筋肉ハ、悉ク細小ナル纖維ヨリ成リ、横紋アルガ故ニ、之ヲ**横紋筋**ト名ヅク。又下等動物體若クハ高等動物ノ内臟ニ附着セル筋肉ハ、其ノ纖維ハ、紡錘形ヲ呈シ、横紋ヲ有セズ。故ニ之ヲ**平滑筋**ト名ヅケタリ。



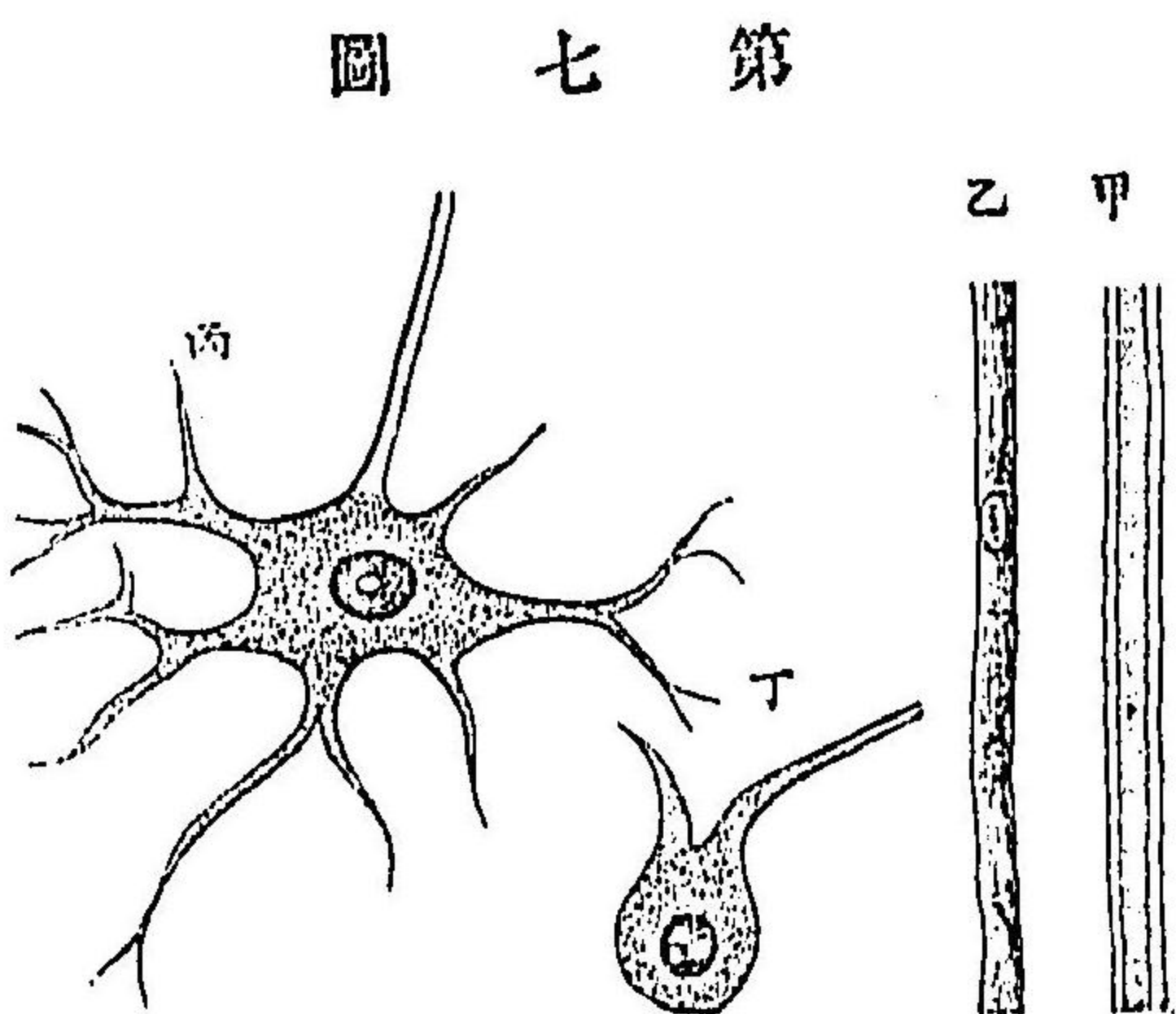
第六圖

神經組織 神經中樞ヲ組成セルモノハ、細胞體ト纖維ニシテ、又、感官筋肉等ト此ノ中樞トヲ連絡セル神經モ、亦、纖維ヨリ成レリ。細胞ハ即、神經ノ主働トナルモノニシテ、纖維ハ、單ニ、傳導ノ器トナルモノナリ。

複細胞體ト單細胞體 以上見ルガゴトク、動物體ハ、許多ノ器官ヨリ構成セラル、器官ハ、亦、種々ナル織質ヲ有シ、而シテ、此ノ織質ハ、同シク、種々異形ナル細胞ノ團結ナルヨリ見ルトキハ、動物體ノ基本ハ、植物ト同シク、細胞ヨリ成立セルモノナリ。

人類ヲ始メ、此カル數多細胞ノ複雑ナル團體ヨリ成レル動物ヲ、**複細胞體**ト稱セリ。然レドモ、其ノ發生ノ起源ハ、必、卵子ト稱

(甲)有鞘神經纖維 (乙)無鞘神經纖維
(丙)神經細胞 (丁)同

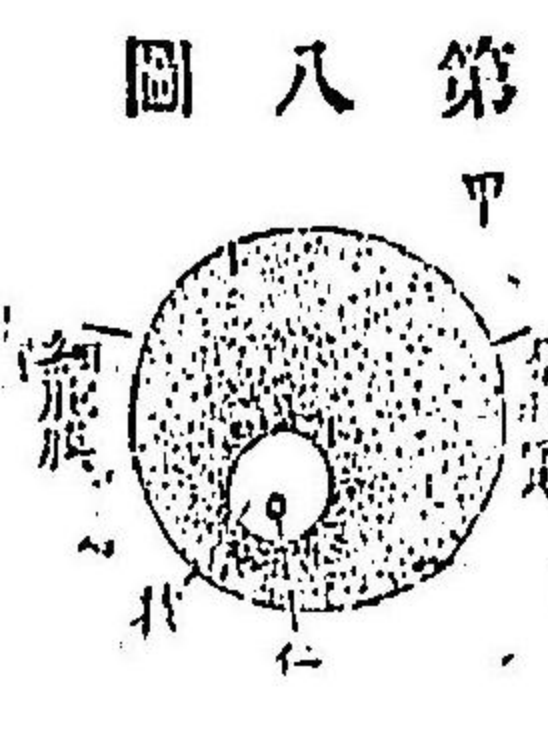


第七圖

スル單一ナル細胞ヨリスルモノニシテ、此ノ卵子ト云フ單細胞ハ、次第ニ分裂シテ、其ノ數ヲ加ヘ、終ニハ複雑ナル動物體ヲ形成スルニ至ルモノナリ。又、組織ヲ形成スル細胞ハ、前ノゴトク、種々ニ相聯合シ、其ノ形ノ異ナルニ從ヒ、作用、オノヅカラ一定スレド、血液中ニ在ル血球ノゴトキハ、全ク遊離セル細胞ニシテ、如何ニ其ノ數ヲ加フトモ、決シテ團結ヲ形造ルモノニアラズ。今、自然ニモ、遊離生存セル許多ノ細胞體アリテ、獨立ノ生活ヲナ

セリ。是等ヲ**單細胞體**ト稱ス。即、原生動物ニ屬スルモノナリ

細胞 細胞ハ、其ノ形、球形、若クハ楕圓形ヲ呈シ、外皮アリテ細胞膜ト稱セラル。内部ハ、半流動狀ノ物質ヲ以ツテ充タサレ、之ヲ**原質形**ト呼ブ。原質形ハ、即、細胞體ノ主要部ニシテ生活ノ基本ハ、實ニ、此ノ物ニ存セリ。又、原質形ノ中ニハ、**核**ト稱スル小體アリテ、其ノ内部ニハ、更ニ仁ト呼ブ微小體ヲ存セリ。此ノ核ハ、同ジク、細胞體ニ欠クベカラザルモノナリト云フ。



第八圖

動物ノ分類 動物ハ、其ノ種類ノ衆多ナルゴトク、之ヲ論ズルニハ、一々、分類法ニ據ラザルベカラズ。動物ヲ分類スルニハ、其ノ性質ノ異同ヲ考ヘ、其ノ類縁ノ遠近ヲ索メ、之ヲ大小ニ區分スルニ在リ、而シテ、現今、行ハル、此ノ區分法ハ、先、動物界ヲ大別シテ數門トナシ、其ノ各門ヲ、更ニ數綱ニ分ケ、綱ヲ分カツテ**目**、**目**ヲ**科**、**科**ヲ**屬**、**屬**ヲ**種**ト、次第ニ細別スルニアリ。今、此ノ區分法ニ基ヅキ、

洋犬ヲ例トシテ、其ノ分類上ノ位置ヲ示サバ、下表ノゴトクナルベシ。

界.....(動物界)	Kingdom.....Animal
門.....(脊椎動物門)	Sub-Kingdom...Vertebrata
綱.....(哺乳類)	Class.....Mammalia
目.....(肉食類)	Order.....Carnivora
科.....(犬科)	Family.....Canidae
屬.....(犬屬)	Genus.....Canis
種.....(家犬)	Species.....Familiaris

動物界ノ區分 大別シテ、左ノ八門トナス。

- 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 原生動物

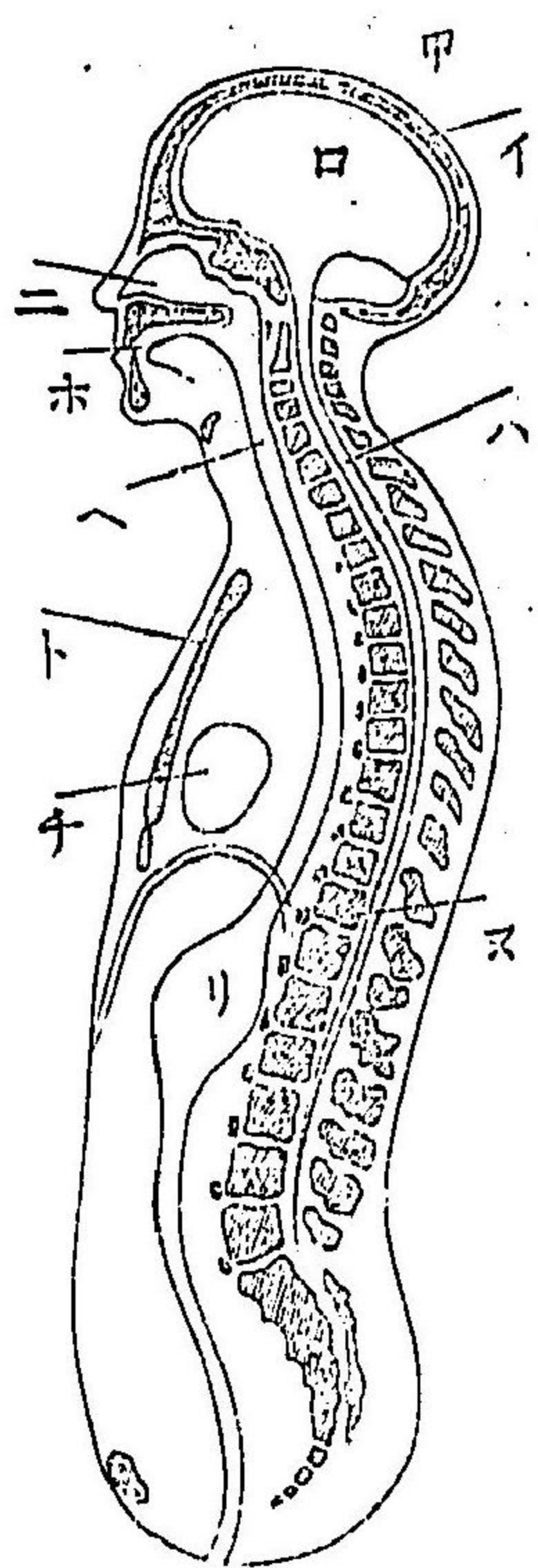
第一門 脊椎動物 *Vertebrata.*

此ノ門ハ、人類ヲ始メ、總ベテノ獸類、鳥類、魚類、若クハへび、かへるノ類ヲ包括シ、動物界中、最高位ニ居ルモノナリ。今、其ノ體ハ、頭、胴、尾ノ三部ニ分カレテ、前後二對ノ肢アリ。而シテ、其ノ首端ト尾端及腹面ト背面トノ區別アレドモ、左右ハ、全ク均一ニシテ、體ノ中央ヨリ縱斷スルトキハ、二ノ同形ノモノヲ得ベシ故ニ之ヲ**左右相稱**ト云フ。又、其ノ體形ヲ支持スル骨格ハ、常ニ、内部ニアリテ、コレガ中軸トナリ、體ノ首端ヨリ尾端ニ走レル一個ノ骨柱ヲ存セリ。之ヲ**脊柱**ト云フ。此ノ脊柱ハ、即、許多ノ脊椎骨ノ節合ヨリ成レルガ故ニ、此ノ類ニ名ヅクルニ、**脊椎動物**ノ名ヲ以ツテセリ。今又、此ノ中軸ヨリハ必、二個ノ支軸ヲ出ダシテ、前後ノ兩肢ヲ形成セリ。

前後ノ兩肢ハ、種類ニ依リテ、形狀及作用ヲ異ニスレドモ、要ス

ルニ、モト、移動ノ器官タルニ外ナラズ。例ヘバ、人類ニテハ、前肢ハ手トナリ、後肢ハ足トナリ、多クノ獸類ニテハ、前脚後脚トナリ、鳥類ニテハ、前肢ハ翼トナリ、後肢ハ脚トナリ、又、魚類ニテ

第九圖

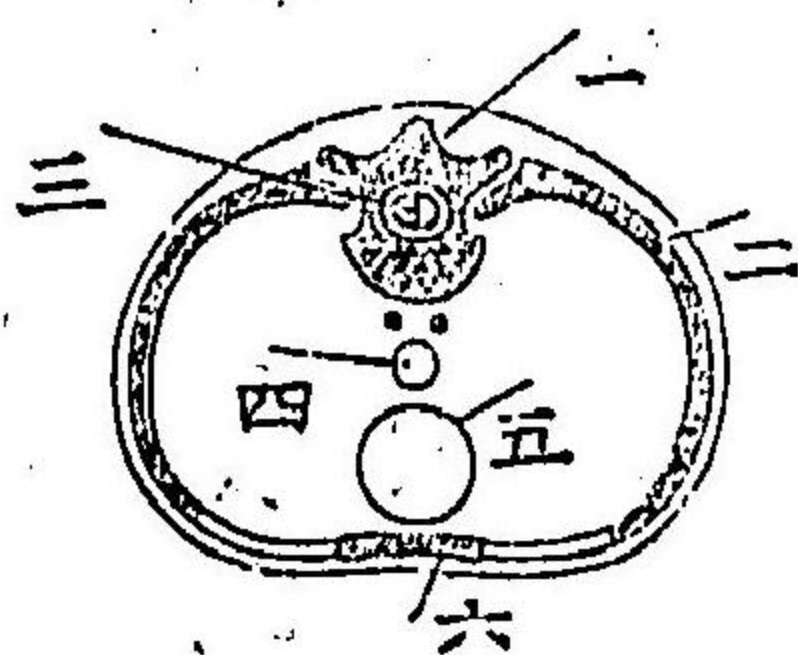


人體ノ縱斷模型圖

ハ、胸腹ニ位セル二個ノ偶鱗トナレルガゴトシ。今又、脊柱ノ背腹ニハ、大小二個ノ内腔アリ、其ノ一ハ、大ナル腹面ノ體腔ニシテ、身體ノ

人體ノ橫斷模型圖

第十圖

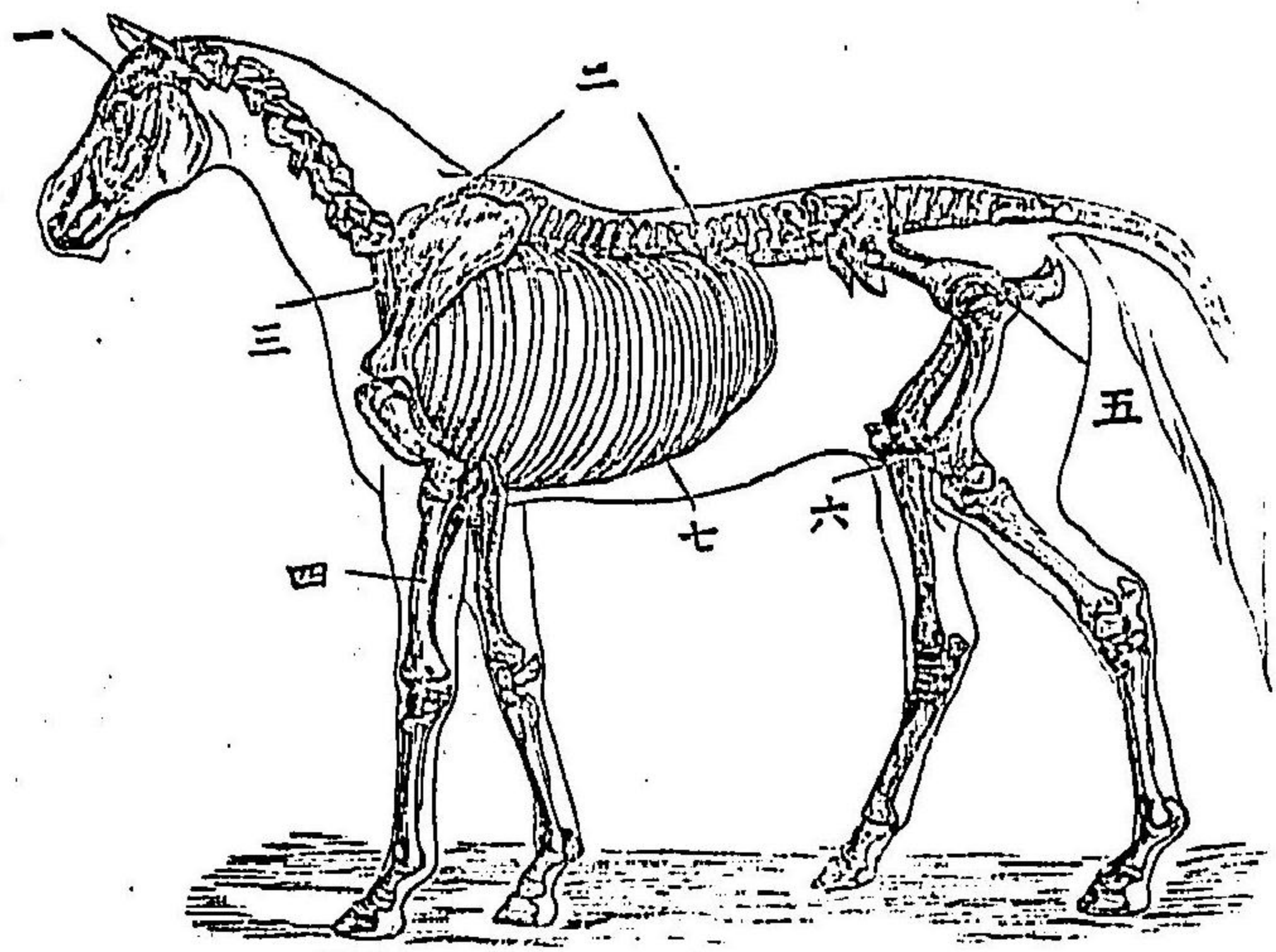


- (一) 頭蓋骨
- (二) 腦髓
- (三) 脊椎
- (四) 胸腔
- (五) 食道
- (六) 心臓
- (七) 胃
- (八) 脊柱

リ、鳥類ニテハ、前肢ハ翼トナリ、後肢ハ脚トナリ、又、魚類ニテ

- (一) 脊柱
- (二) 肋骨
- (三) 脊椎
- (四) 食道
- (五) 心臓
- (六) 胸骨

第十圖



(うま)ノ骨格

- (一) 頭骨
- (二) 脊柱
- (三) 肩帶
- (四) 前肢
- (五) 腰帶
- (六) 後肢
- (七) 肋骨

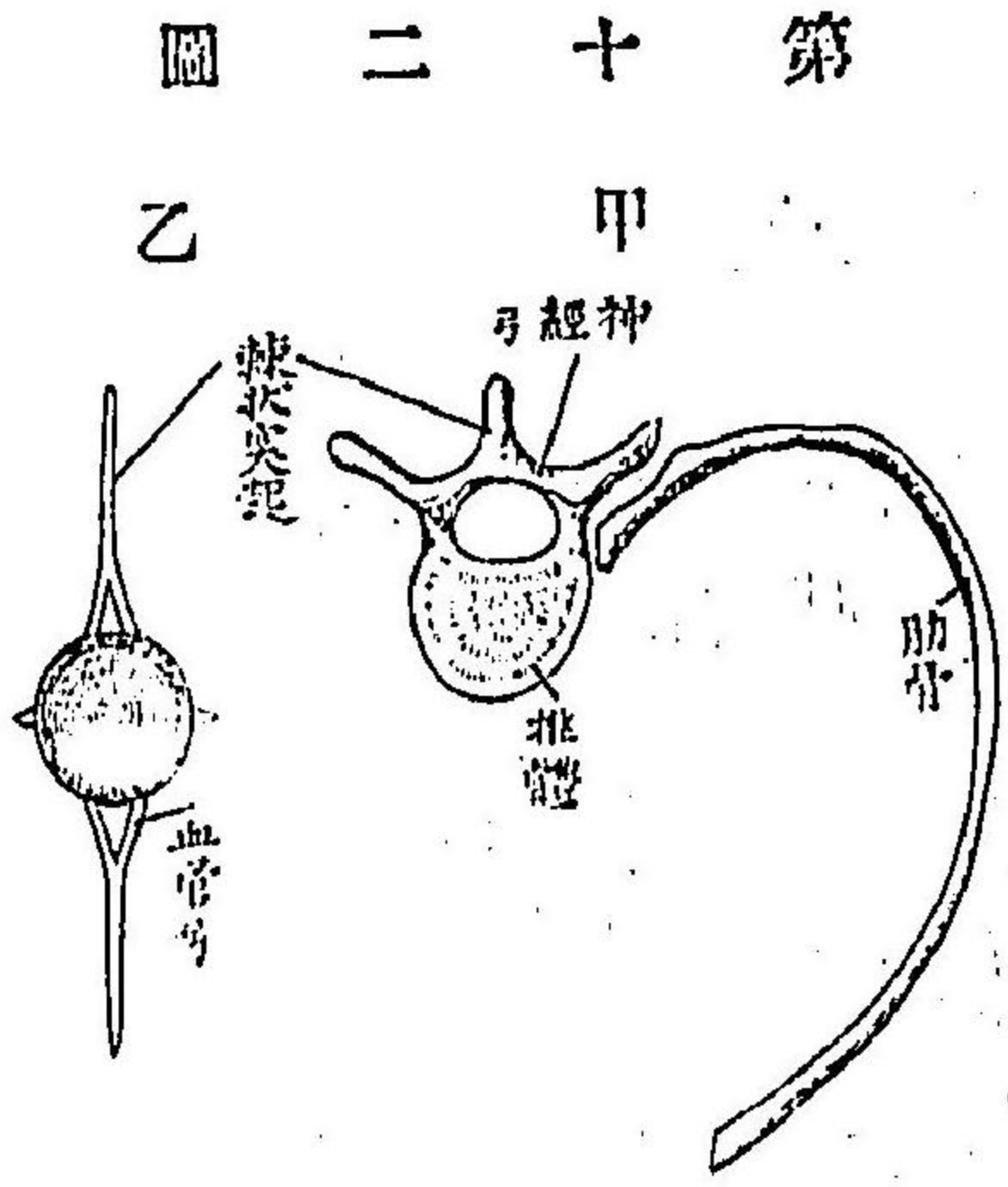
營養ニ關スル許多ノ臟器ヲ含ミ、其ノ二ハ、小ナル背面ノ管狀腔ニシテ、胴部ヨリ頭部ニ開通シ、中ニハ、神經ノ中樞ヲ宿セリ。

骨 格

脊柱 許多ノ脊椎骨ノ節合ヨリ成リ、通例之ヲ **頸部、胸部、腰部、薦部、及、尾部**ノ五ニ區別セリ。然レドモ、此ノ脊柱各部ノ區別並ニ、椎骨ノ數ハ、動物ノ種類ニ依リテ、同一ナラズ、
頭骨 髑狀突起ニ依リテ、脊柱ニ接シ、**頭蓋骨、及、顔面骨**ニ

分カタル、頭蓋骨ハ、腦ヲ包藏シ、數多ノ骨片互ニ相合着シテ、一個ノ器ヲ成セリ。又顔面骨ハ面部ノ骨並ニ、**顎骨**ヨリ成ル。魚類ニテハ、顎骨ニ次イデ、數對ノ**鰓骨**アリ然レドモ、高等ナル陸生ノモノニ至レバ、此ノ鰓骨ハ特、單個ノ

(甲)哺乳類ノ脊椎(乙)魚類ノ脊椎



舌骨トナリテ存セリ。

肋骨 背面ニテハ、脊椎ト相關シ、腹

面ニテハ、**胸骨**ニ結合セリ。高等ナル

モノニテハ、只體腔壁ノ一部ヲ支持ス

レドモ、下等ナルモノニテハ、全體腔ヲ

圍繞シ、へびニ見ルゴトク、往々其ノ

一端ヲ遊離セリ。

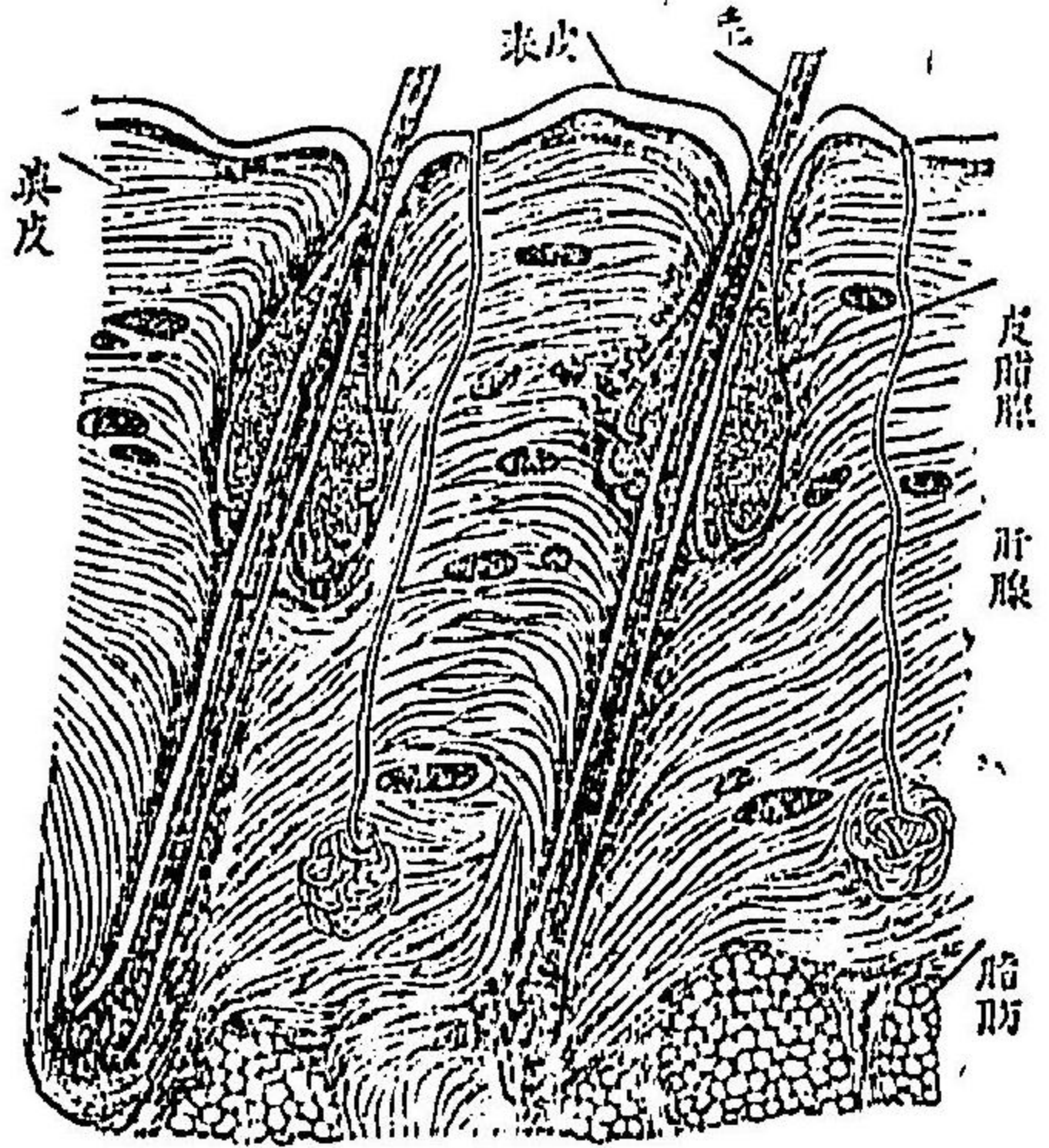
肢骨 前後兩肢ノ骨ハ、**肩帶**、**腰帶**

ヲ以ツテ、脊椎ト聯關セリ、而シテ、其ノ

諸骨ハ、モト、同一ノ排置ヲナシ、各三節

ヨリ成レリ。即前肢ニアリテハ、**上膊骨**、**前膊骨**、**手骨**。後肢ニアリテハ、**大**

第三十圖



人體ノ皮膚

以上脊椎動物ノ骨格ハ、軟骨性ノモノアリ、硬骨性ノモノアリ、下等ナル類ニ至リテハ、其ノ中軸骨格モ亦軟骨ニシテ、高等ニ進ムニ隨ヒ、次第ニ硬骨トナル、然レドモ、動物發生ノ初メニ當リ

テハ、此ノ中軸ハ、必、節ナクシテ滑ナ

ル、一種軟骨様ノ索狀體即、**脊索**ヨ

リ成リ、ノチ、次第ニ其ノ周圍ヨリ骨

化シテ、脊椎ヲ形成スルモノトス。

筋肉

横紋筋ハ、大小束ヲナシテ、骨ニ附

着シ、身體外部ノ運動ヲ主ドレリ。故

ニ其ノ四肢ニ屬スルモノ、最、有力ナ

リトス。然レドモ、内臟諸器ニ屬スル

モノハ多クハ、平滑筋ナリ。

皮膚

表皮、及**真皮**ヨリ成ル。表皮ハ、即、扁平皮膜ニシテ、其ノ上部ヨリ角化シ、且

種々ナル變形物ヲ生ゼリ。彼ノ獸類ノ毛、髮、爪、蹄、鳥類ノ羽毛、爬虫類ノ鱗甲等ニ於ケルガゴドシ。次ニ真皮ハ、結締織ヨリ成リ、強韌ニシテ、血管神經ヲ含メリ。吾人ガ日常、使用スル柔皮ハ、即此ノ部ナリ。又、皮膚ハ、身體ヲ保護スルノホカ、呼吸、感觸ノ器官トナリ、且種々ナル腺ヲ具有セリ。

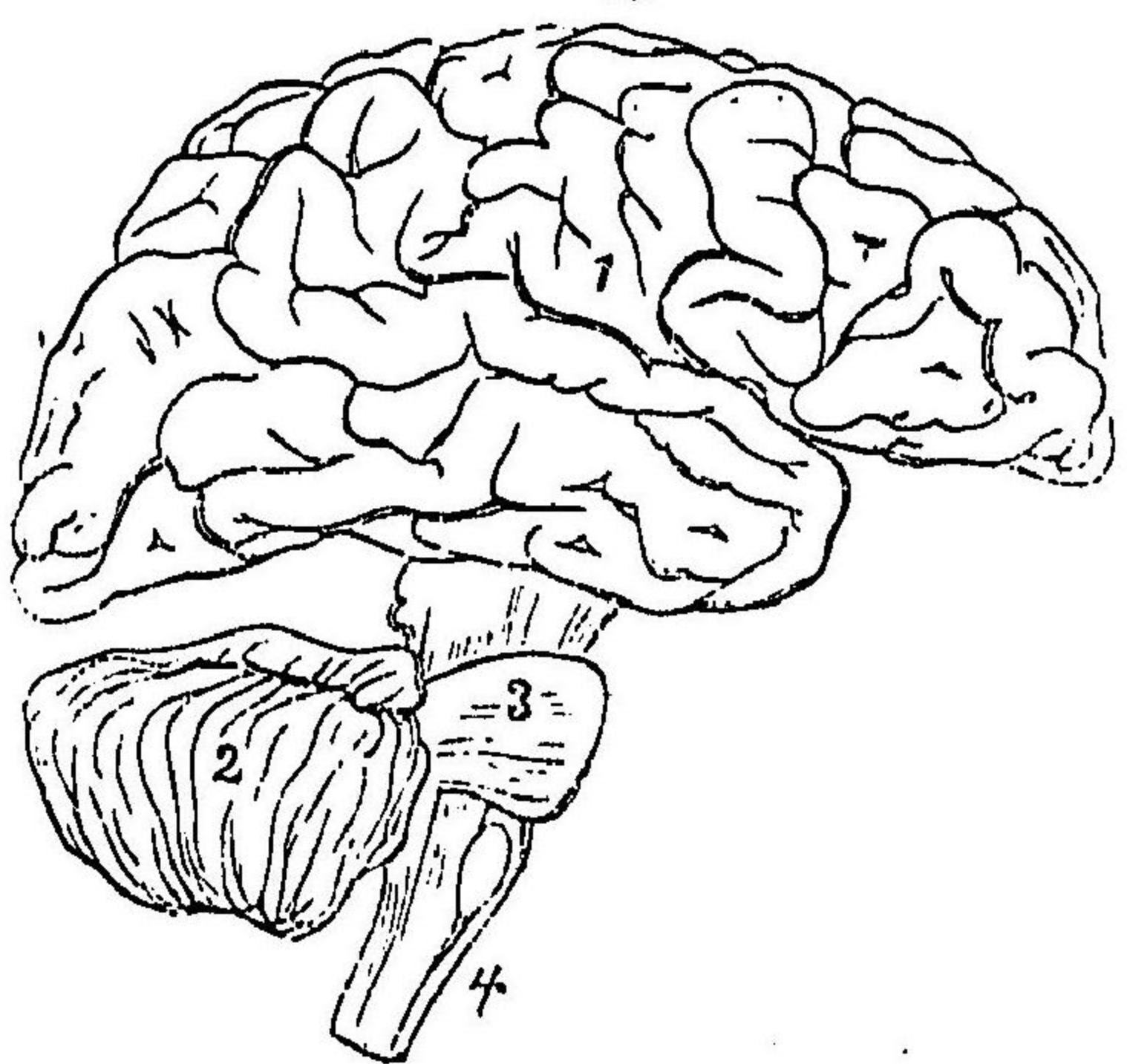
感 官

視官 頭部ニ一對ノ **眼** ヲ存セリ。 **眼球** ハ、數種ノ膜ヨリ圍繞セラレ、三種ノ屈光體ヲ有セリ。又、其ノ前面ハ、**眼瞼**、又ハ**瞬膜** ヲ以ツテ保護セラル。
聽官 頭側ニ一對ノ **耳** アリテ、**外耳**、**中耳**、**內耳** ニ分カタル。外耳ハ、**耳殼**、**外聽道** ヲ成リ、中耳ハ、**鼓室** ヲ成レドモ、此ノ二部ハ、往々、之ヲ欠グコトアリ。然ルニ、内耳ハ、特聽覺ノ本部ナレバ、必之ヲ存セリ。
嗅官 一對ノ鼻孔アリテ、鼻腔ニ通ズ。鼻腔ハ、即嗅覺ヲ主ドルトコロナリ。然ルニ、陸生ノモノハ、鼻腔ハ、口腔ト開通シ、亦呼吸道ヲ成セリ。
觸官 全身皮膚ノ主ドルトコロナリ。又、**味官** ハ、口腔内ニアリテ、舌及、口蓋ニ存セリ。

神經中樞

神經中樞ハ、**腦脊髓** ナリ。腦ハ、頭骨ノ裡ニ在リテ、**大腦**、**小腦** 及、**延髓** ニ分カレタリ。而シテ、**大腦** ノ發達ハ、動物優劣ノ順序ニ關シ、人類ニ至リテ、大サ極度ニ達セリ。又々、腦ヨリハ十二對ノ**腦神經** ヲ送出シテ、**五官**、其ノ他、前身ノ重要ナル部分ニ達セリ。脊椎ハ、脊椎ノ背部ナル神經弓ノ内ヲ走り、各椎骨ノ間隙ヨリ、同ジク、左右ニ**脊髓神經** ヲ送出シ、四肢、其ノ他ノ部ニ分布セリ。

圖 四 十 第

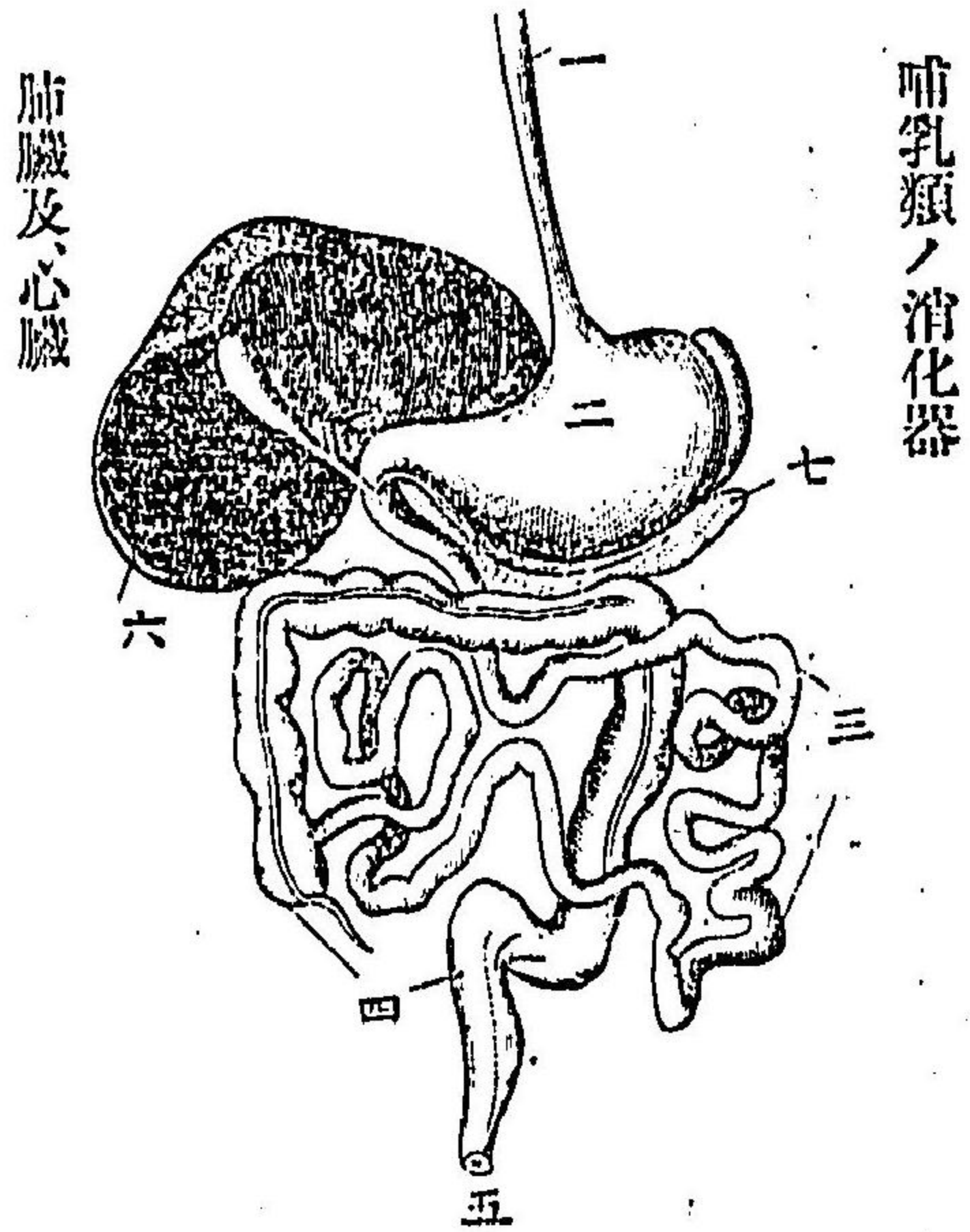


腦髓ノ側觀 (1) 大腦 (2) 小腦 (3) 延髓 (4) 脊髓

内 臟

消化器 口ニ始マリ、肛門ニ終ハレル長管ニシテ種々ナル區分アリ。口腔ニハ、**齒** 及、**舌** ヲ存ズ。齒ハ、食物ヲ咀嚼シ、或ハ、其ヲ攝取ス。口腔ノ奥ハ、**咽頭** トナル。水生ノ者ハ、此ノ部ニ數對ノ鰓孔アリ。又、陸生ノモノハ、氣道ト交通セリ。咽頭ヨリ**食道** 下ナリ、其ノ

圖五十第



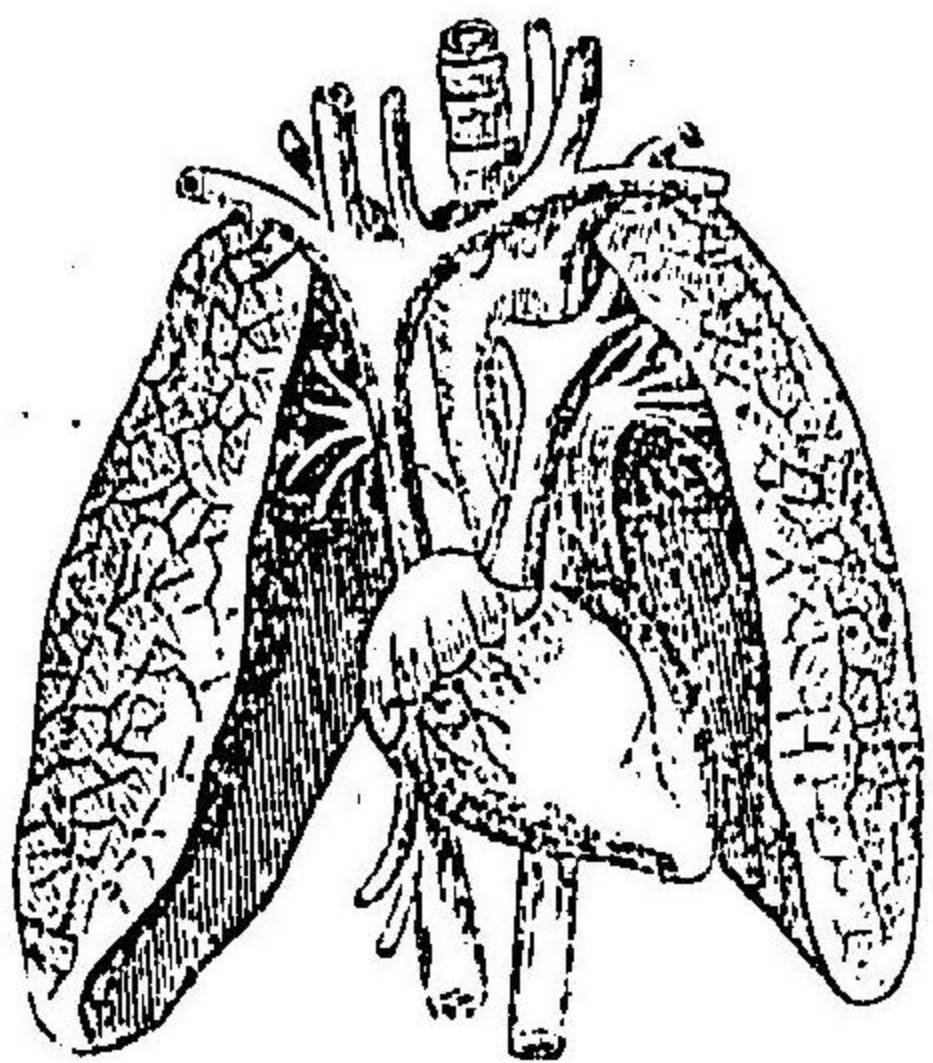
哺乳類ノ消化器

- (一) 食道
- (二) 胃
- (三) 小腸
- (四) 大腸
- (五) 肛門
- (六) 肝臓
- (七) 膵臓

下部ハ膨大シテ胃トナル胃ニ次イデ腸管アリ。口腔、胃腸ハ、即消化器ノ主部ニシテ、消化液ヲ分泌スル許多ノ腺ハ、之ニ附屬セリ。

呼吸器 陸生

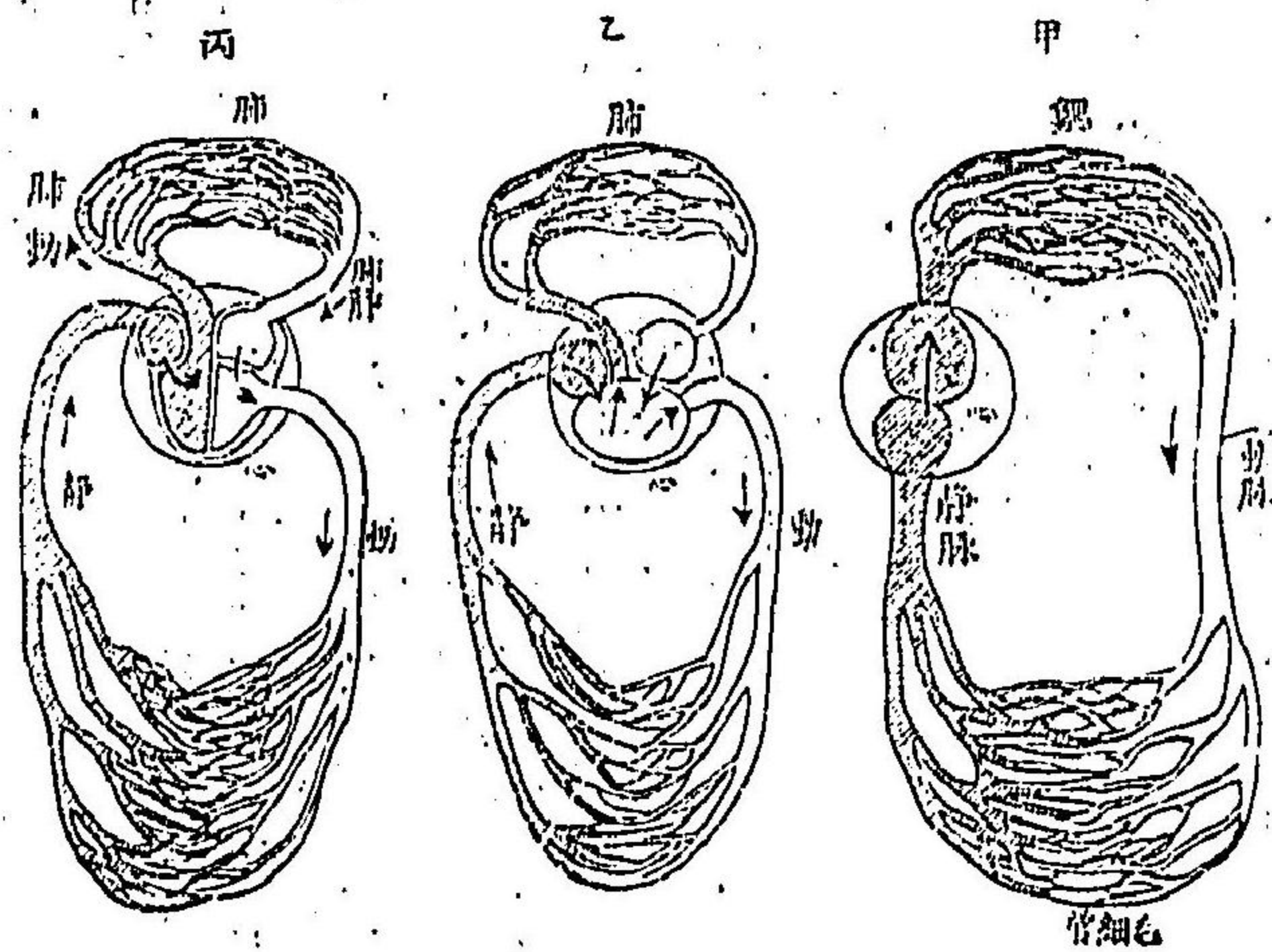
圖六十第



肺臓及心臟

ノモノニハ一對ノ肺臓アリ。水生ノモノニハ、數對ノ鰓アリ。肺ハ、胸腔ニ位セル二個ノ囊狀體ニシテ、氣道ニ依リテ、咽頭ニ開ケリ。又、鰓ハ、咽頭ノ兩側ニ並列セル櫛齒狀ノ皮膜突起ニシテ、鰓孔ニ依リテ、外ニ開ケリ。

圖七十第



循環器ノ比較

- (甲) 魚類
- (乙) 爬虫類、兩棲類
- (丙) 鳥類、哺乳類

循環器 心臟及血管 ヨリ成

ル。今、心臟ノ構造、并ニ血管ノ配置ハ、種類ニ依リテ、同ジカラズ。獸類及鳥類ノ心臟ハ、二心室、二心耳ノ四房ニ分カレタレドモ、へびノ類ハ、左右心室ノ隔壁、不完全トナリ、かへるノ類ニ至レバ、單ニ一心室トナリ、魚類ニテハ、心耳モ、單房トナレリ。故ニ、へび、かへるノ類ニテハ、血液ハ、完全ナル大小ニ循環ヲ行フコト能ハズ。魚類ニ至レバ、管ニ一循環ヲ終フルノミトナル。

泌尿器 一對ノ腎臓ニシテ、體腔ノ背面ニ位セリ。其ノ輸尿管ハ、左右合一シテ、多クハ、膀胱ニ開ケ

リ。而シテ、此ノ膀胱ヨリ出ヅル尿道ハ、哺乳類ノ外ハ、再、排泄腔ニ開口セリ。

生殖器

主部ハ、體腔内ニアル一對ノ腺體ニシテ、輸管ハ、泌尿器ト相關シ

哺乳類ノホカハ多クハ、排泄腔ニ開ケリ。

脊椎動物ハ、之ヲ分カテ、左ノ五綱トナス、

- 第一綱 哺乳類
- 第二綱 鳥類
- 第三綱 爬蟲類
- 第四綱 兩棲類
- 第五綱 魚類

第一綱 哺乳類 *Mammalia*

哺乳類ハ、脊椎動物中ニアリテ、最高等ナル陸生温血動物ナリ。其ノ兒ハ、必、胎生ニシテ、幼時ハ、母體ノ乳腺ヨリ分泌スル乳汁

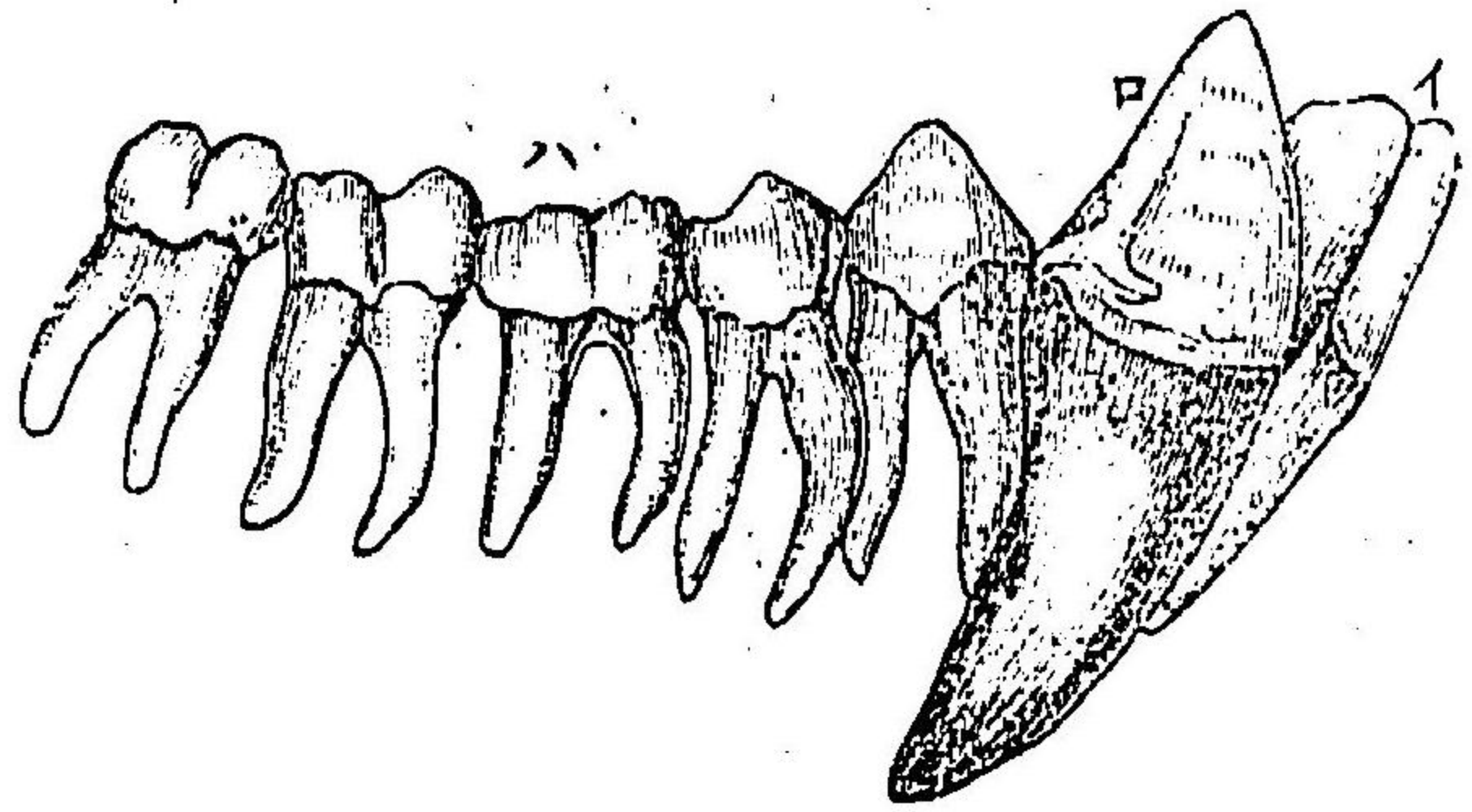
ニテ、哺育セラレ。故ニ、此ノ名アリ。全體ハ、毛ヲ以ツテ被ハレ、前肢ハ、後肢ト構造ヲ同ウシ、共ニ歩行ニ適セリ。

皮膚 此ノ類ノ體ハ、毛皮ヲ以ツテ被ハル。儘、皮膚ヲ裸出ズルモノアレド、必、多少ノ毛髮ヲ存セリ。毛ハ、モト表皮ヨリ化生セルモノニシテ、毎年、更脱ヲナス。今、其ノ大小、剛柔、色澤等ハ、種類ニ依リテ同シカラズ。又、皮膚ニ屬スル腺ニハ、**皮脂腺**、**汗腺**、及、**乳腺**アリ。

骨骼 硬骨性ニシテ、甚、堅牢ナリ。頭骨ハ、二個ノ**髑狀突起**ヲ具ヘテ、脊柱ト結合セリ。脊柱ハ、五部ニ分カタレ、頸、胸、腰、薦、及、尾部ヨリ成リ、胸部ハ、左右ニ肋骨ヲ荷ヘリ。前後兩肢ハ、畧、構造ヲ同ウスレドモ、稀ニハ、後肢ヲ欠ゲルモノアリ。又、指趾ハ、通例、五個ナレドモ、時々、其ノ數ヲ減ズルコトアリ。

神經中樞ト感官 動物界ノ高位ニ居ルモノハ、中樞器官ノ發

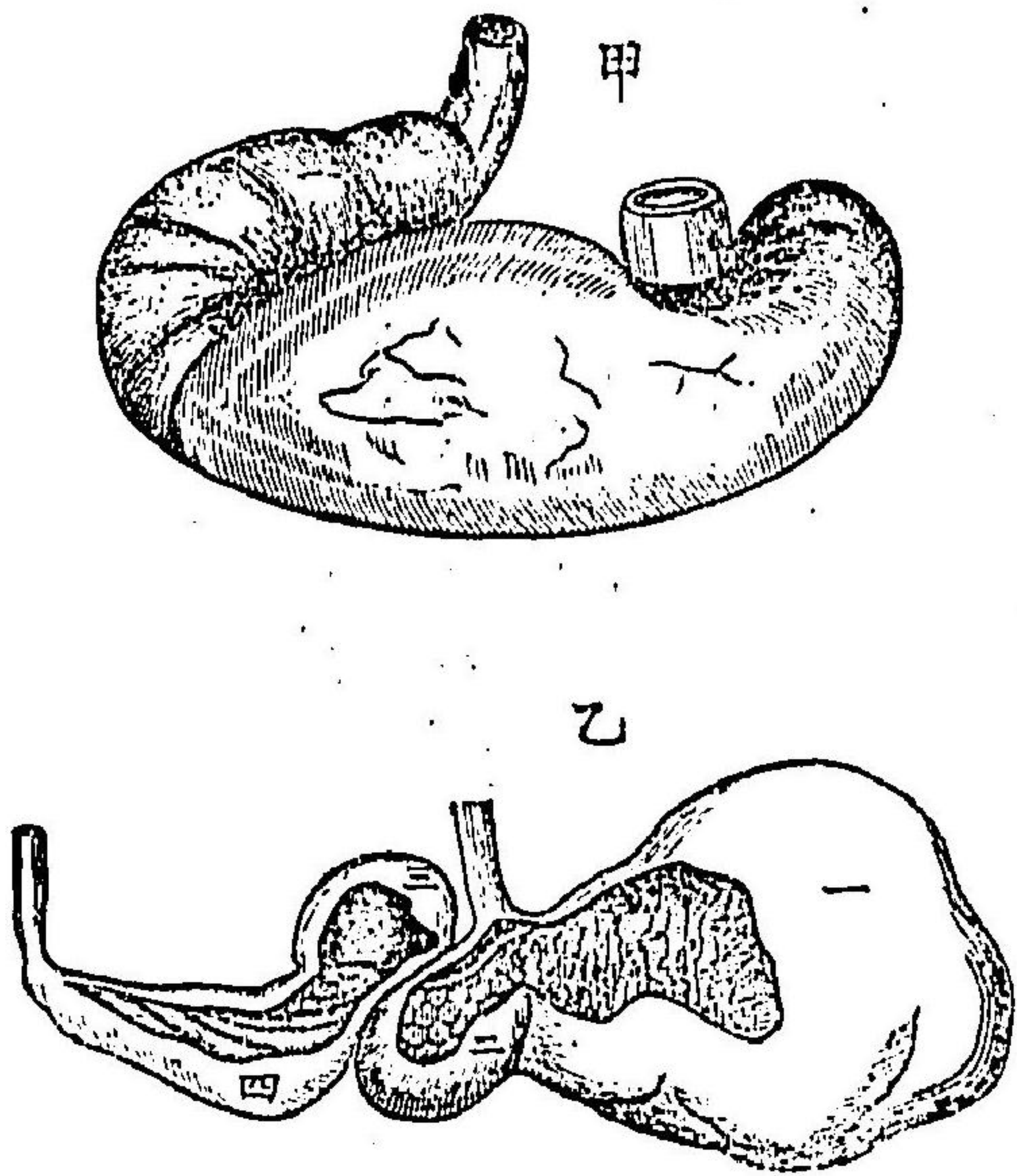
猴類ノ齒
(イ)切齒
(ロ)犬齒
(ハ)臼齒



第十八圖

達、常ニ完全セリ。殊ニ、此ノ類ニテハ、大
腦ノ發達ハ、最著ク、第十四圖ニ見ルガ
ゴトク、左右兩半球ニ分カタレ、表面ニ
ハ、無數ノ皺襞アリ。次ニ、五官モ、亦發達
十分ニシテ、其ノ官能ハ、他動物ニ比ス
レバ、遙ニ鋭敏ナリトス。
消化器 口ニハ、筋肉質ノ舌アリ。又、齒
アリテ、一列ニ上下顎骨ニ嵌入シ、生涯
ニ、一回ノ更脱ヲナス。初ニ生ズルヲ、乳
齒ト云ヒ、後ニ生ズルヲ、永久齒ト云フ、
今、其ノ形狀、及、官能ニ從ツテ、之ヲ三種
ニ區別シ、切齒、犬齒、臼齒ト云フ。切齒ハ、
口腔ノ正面ニ位シテ、形、鑿ノゴトク、食

肉食獸及草食獸ノ胃囊
(甲)しし
(乙)ひつじ



第十九圖

物ノ切取ニ適セリ。うさぎ、ねづみノゴトキ齧齒動物ニテハ、此
ノ齒ハ、著ク發達セリ。犬齒
ハ、切齒ノ次ニ在リテ、圓錐
形ヲナシ、先端、尖リテ、錐ノ
ゴトク、餌ヲ咬殺スルニ適
セリ。ねこ、いぬノゴトキ肉
食獸ニテハ、此ノ齒、最發達
セリ。次ニ、臼齒ハ、口腔ノ奥
ニ位シ、咀嚼面ハ、巾弘クシ
テ、食物ノ磨碎ニ適セリ。故
ニ、此ノ齒ハ、うま、うまノゴ

トキ草食獸ニ最發達セルヲ見ル。次ニ、胃ハ、亦、肉食類ト草食類
トニ依リテ、大イニ構造ヲ異ニセリ。前者ニテハ、單一ナル囊狀

ナ呈スレドモ、後者ニテハ、甚複雑ノ構造ヲ有シ、二房乃至四房ニ分カレタリ。腸モ、前者ニ比スレバ、後者、最長シトナス。

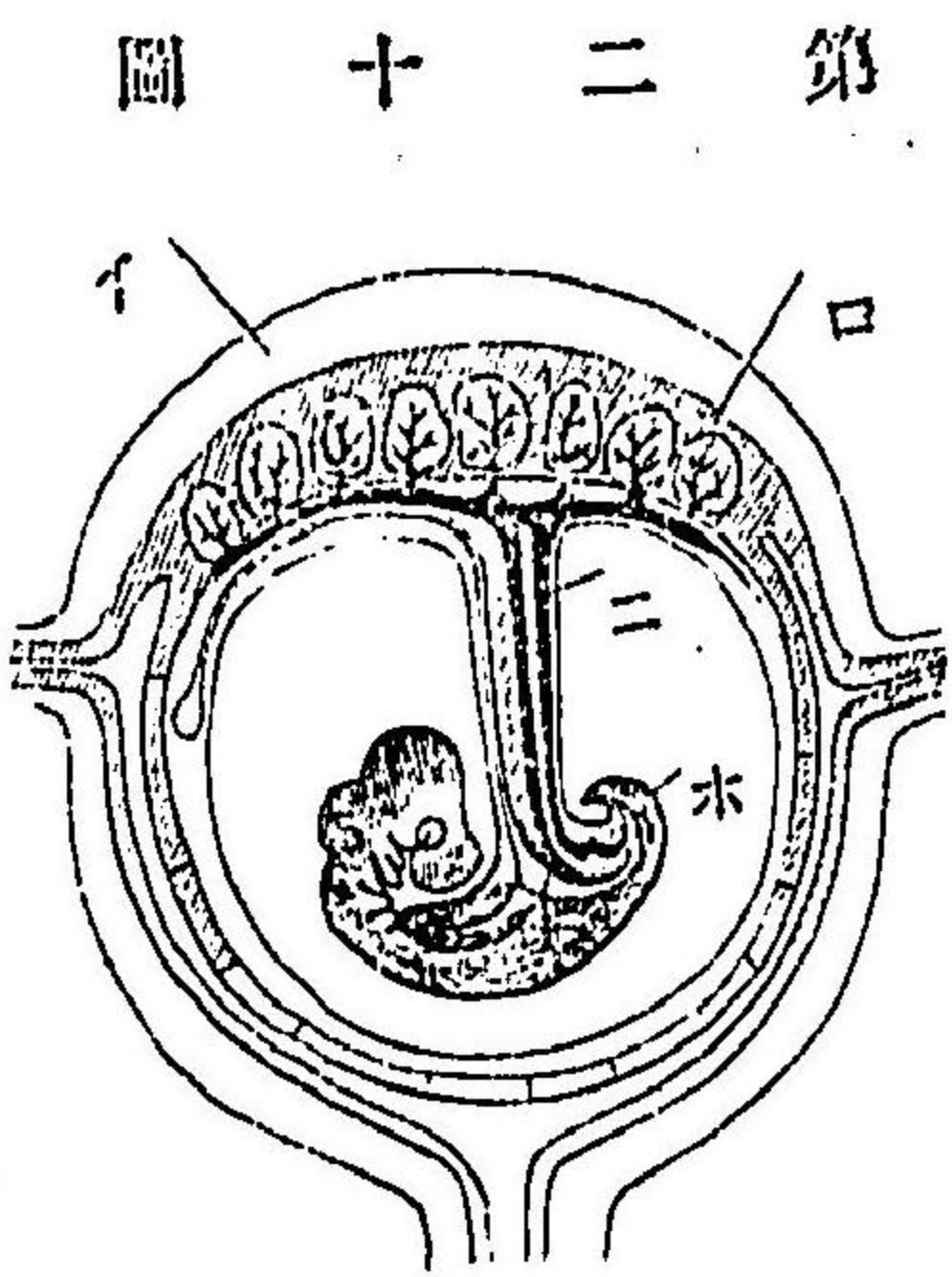
呼吸器 一對ノ肺臓ナリ。氣管ハ、其ノ上部、膨大シテ、喉頭ヲ形成シ、發聲ノ器官トナル。

循環器 心臟ハ、左右ノ心室及、心耳ヨリ成リテ、其ノ循環ハ、大小ニ區別セラル。即、最初、動脈血ハ、左室ヨリ出デテ、全身ニ流布シ、靜脈血トナリテ、右耳ニ還リ來ル。之ヲ**大循環**ト云フ。右耳ニ

入ル靜脈血ハ、次イデ、右室ニ移リ、右室ヲ出デテ肺臓ニ向カヒ、茲ニ、鮮血トナリテ、再、左耳ニ還ル。之ヲ**小循環**ト云フ。

發生 此ノ類ノ卵ハ、母體內ニテ孵化ス。胎兒ハ、羊膜ヲ被リ、母體子宮ノ内壁ト合着シテ、所謂**胎盤**ヲ形成シ、之ヨリ營養ヲ吸

収セリ。今、此ノ胎盤ノ有無ニ依リテ、哺乳類ヲ無胎盤類、有胎盤類ノ二群ニ大別セリ。



胎盤ノ圖

習性 此ノ類ハ、種類、最夥多ニシテ、其ノ生活ノ状態ハ、種々ニシテ、一様ナラズ。陸棲ノ

(イ) 子宮
(ロ) 胎盤
(ハ) 子宮口
(ニ) 胎兒
(ホ) 胎兒

モノ、水棲ノモノ、或ハ、氣中ヲ飛行スルモノ、或ハ、土中ニ穴

居スルモノアリ。又、食物ノゴトキモ、肉食ノモノアリ。草食

ノモノアリ。或ハ、混食ノモノアリテ、其ノ習性ハ、一様ニ、之ヲ記載スルコト難シ。

哺乳類ヲ分カツテ、猴類、擬猴類、翼手類、食蟲類、鱗脚類、食肉類、齧齒類、長鼻類、偶蹄類、奇蹄類、游泳類、貧齒類、有袋類、一穴類ノ十四目ト爲ス。其ノ中、最初ノ十二目ハ、有胎盤類ニ屬シ、後ノ二目ハ、無胎盤類ニ屬セリ。

(甲) 有胎盤類 Placentalia.

第一目 猴類 Pitheci.

最人類ニ近キ動物ニシテ、面部裸出セリ。後肢ハ却ツテ前肢ヨリ短クシテ、同じク、手ノ作用ヲナシ、母指ハ他指ト相對シテ扁平アリ。此ノ類ハ、多ク樹上ニ棲息スルガ故ニ、四肢ノ構造モ、一ニ之ニ適セリ。然レドモ、亦自由ニ地上ヲ歩シ、其ノ舉止、人ニ類スルモノアリ。好ンデ、果實ヲ食ヒ、性、狡猾ナリトス。

(例) チンパンゼー {*Simia* 類猿} オーラン {*Pithecia* 類猿} ヨリラ {*Gorilla* 大猩猩} 以上ハ、類人類ト稱シ、最人類ニ近似セルモノトス。さる {*Macacus* 類猿} 本邦産ノモノハ、小形ニシテ短尾アリ。又、頬嚙及、脾臓ヲ有セリ。

第二目 擬猴類 Prosimiae.

猴類ニ似テ、四肢、手ノ作用ヲナセドモ、後肢ハ、前肢ヨリモ長ク、其ノ第二指ノミハ、鉤爪ヲ有セリ。又、面部ハ、毛ヲ被リ、尾ハ、通常長シ。此ノ類ハ、夜獸ニシテ、猴類ト同ジク樹上ニ棲ミ、性質懶惰ナリトス。

(例) ねこさる {*Galopithecus* 類猿}

第三目 翼手類 Chiroptera.

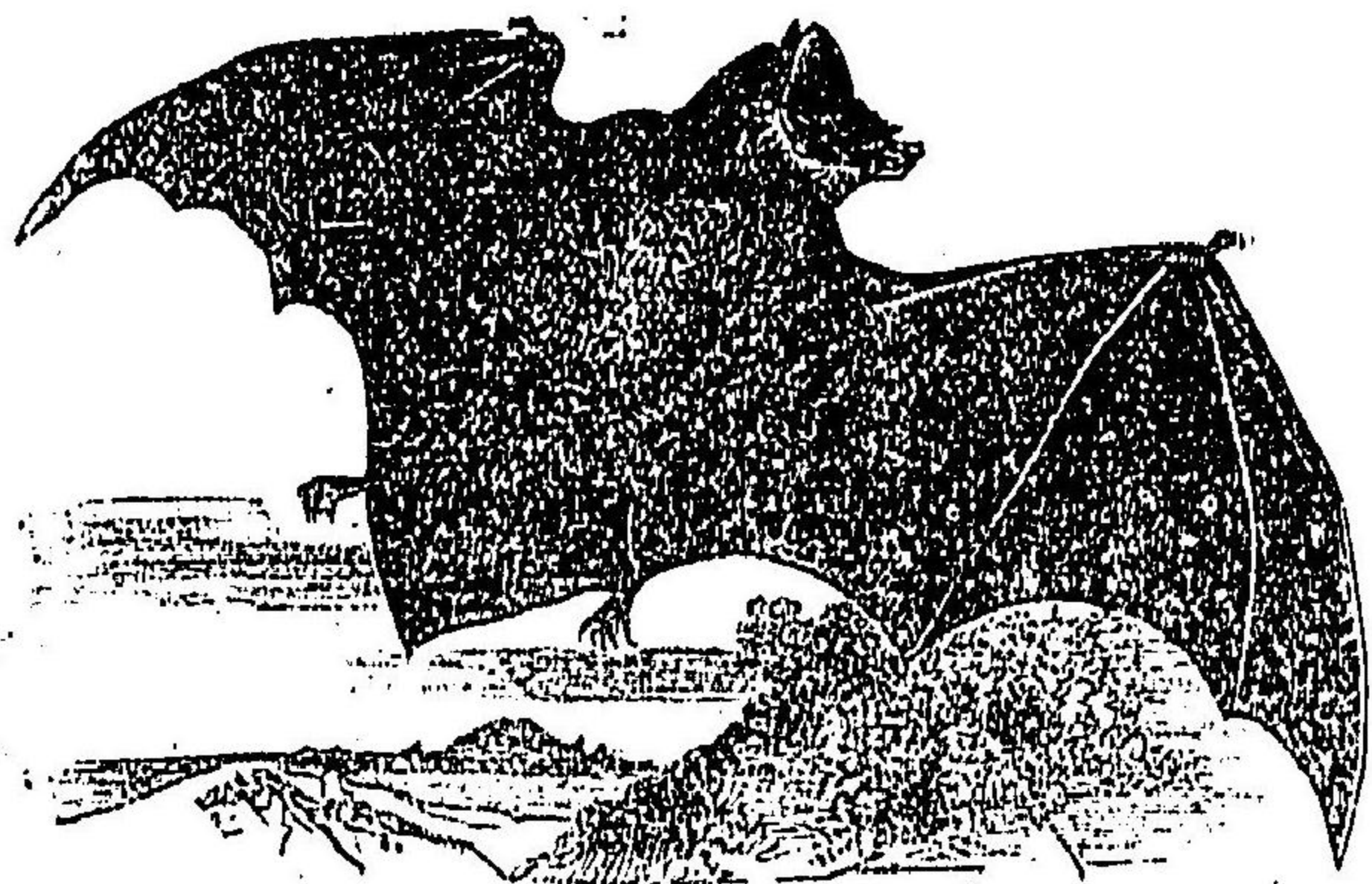
飛膜アリテ前後兩肢ノ間ヨリ體ノ後端ニ弘ガリ、前肢ハ、拇指ヲ除クノ外ハ延長シテ膜ヲ支ヘ、後肢ノ五趾ハ、短クシテ鉤爪ヲ具ヘタリ。又、其ノ習性ノ、鳥ニ類スルゴトク、骨格モ之ト近似ノ點多シ。然レドモ、此ノ類ハ、夜間ノ動物ニシテ昆蟲果實ヲ食シ、晝間ハ、暗所ニ潜伏シ、後肢ヲ以ツテ他物ニ懸レリ。

(例) あぶらむき {*Vesperugo* 類鳥} たほかはほり {*Pteropus* 類鳥}

第四目 食蟲類 Insectivora.

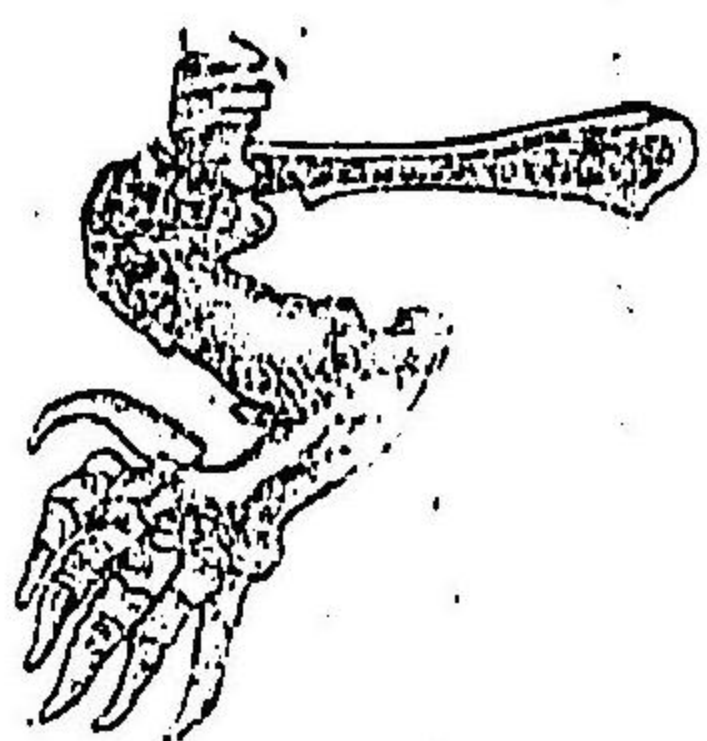
(むぐら)ノ掘爪
短脚ヲ有スル小獸ニシテ、口吻前ニ尖リ、眼ハ、通例細小ナリ。各肢、五趾ヲ具ヘ、先端ニハ、鋭キ爪アリテ、土ヲ掘ルニ適

圖 一 十 二 第



蝙蝠

圖二十二第



ス、此ノ類ハ、常ニ、土中ニ穴居シ、昆虫蠕虫ノ類ヲ食ス。

〔例〕むぐら [Talpa] げんじやかうねずみ [Crotidura] はりねずみ [Eutamias]

第五目 鱗脚類 *Pinnipedia.*

水生動物ナリ。四肢ハ、短縮シテ、後方ニ向カヒ、多クハ、歩行ノ用ヲナサズ。毎肢、五趾ヲ有シ、蹠アリテ、恰、鱗ヲナス。又、體面ニハ、密ニ軟毛ヲ生シ、齒ハ、完備シテ、肉食動物ニ近似セリ。此ノ類ハ、主トシテ、北方寒帯ノ海ニ棲息シ、常時ハ、水中ニ在レドモ、睡眠若クハ、分娩ノ爲ニ、時々、陸上ニ來ル。海草魚介ヲ食トナシ、性ハ、溫柔ナリ。

〔例〕つごせい [Otarion] あざらき [Phoca] せいうち [Trichechus]

あじか [Otarion]

第六目 食肉類 *Carnivora.*

特性ハ、齒ニ存セリ。大ニシテ、且、鋭キ犬齒アリ。臼齒ノ咀嚼面モ、同ジク尖鋭ナリ。趾數ハ、四個、若シクハ、五個ニシテ、末端ニハ、同ジク、鋭キ

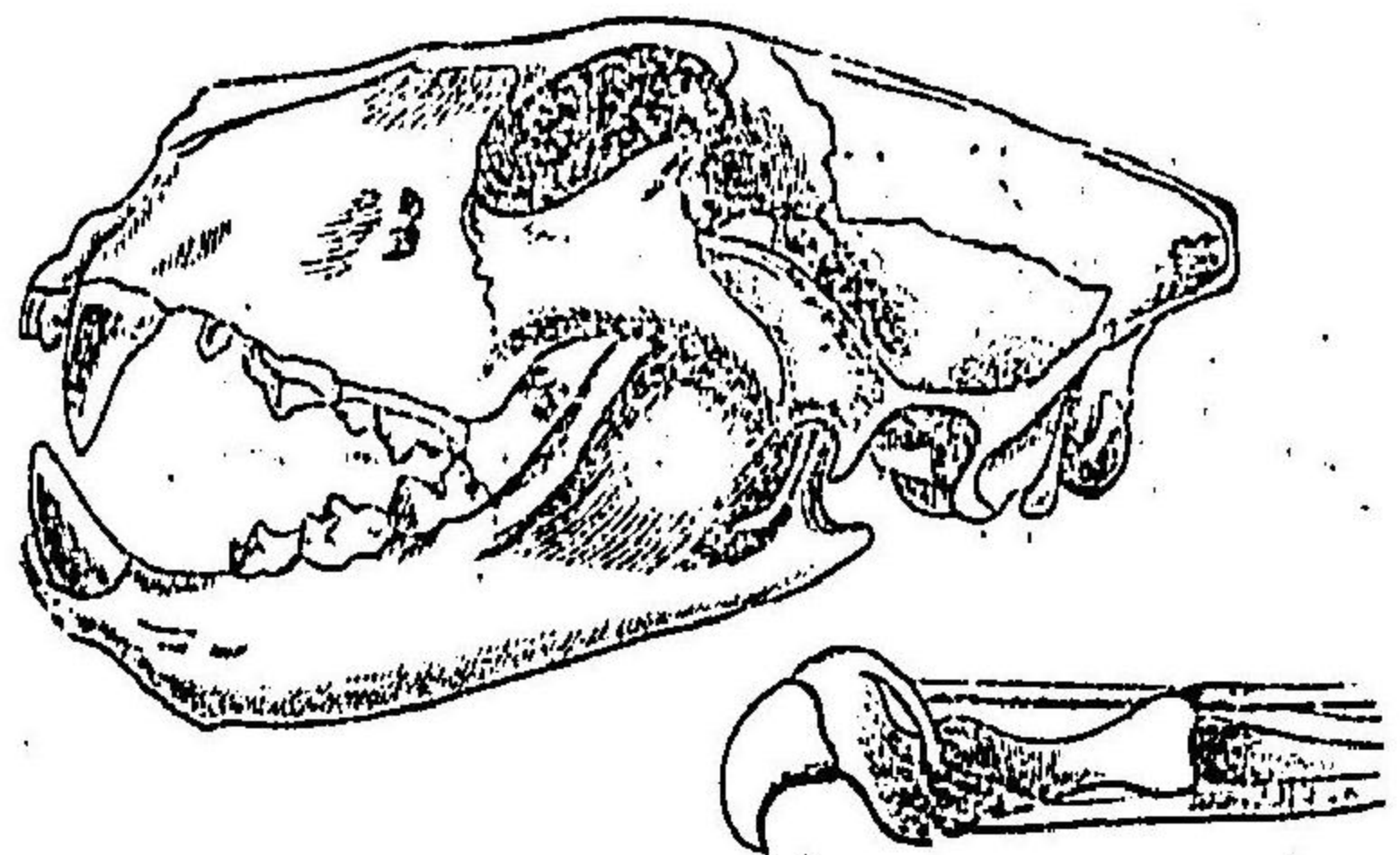
圖 三 十 二 第



圖 四 十 二 第

鉤狀ノ爪アリ。平素ハ、韌帶ニ依リテ内部ニ匿藏ス、食肉類ハ、所謂、猛獸ニシテ常ニ好ンデ鮮肉ヲ食ヒ、他動物ヲ攻撃シ、其ノ性、懼ルベキモノ多シ。

肉食獸ノ齒、及爪(しし)ノ頭骨



〔例〕くま [Ursus] ひぐま [Ursus] まろうくま [Ursus]

いたち [Putorius] かはをそ [Lutra] らつこ [Enhydra]

いぬ [Canis] きつね [Mustela] たぬき [Marmota]

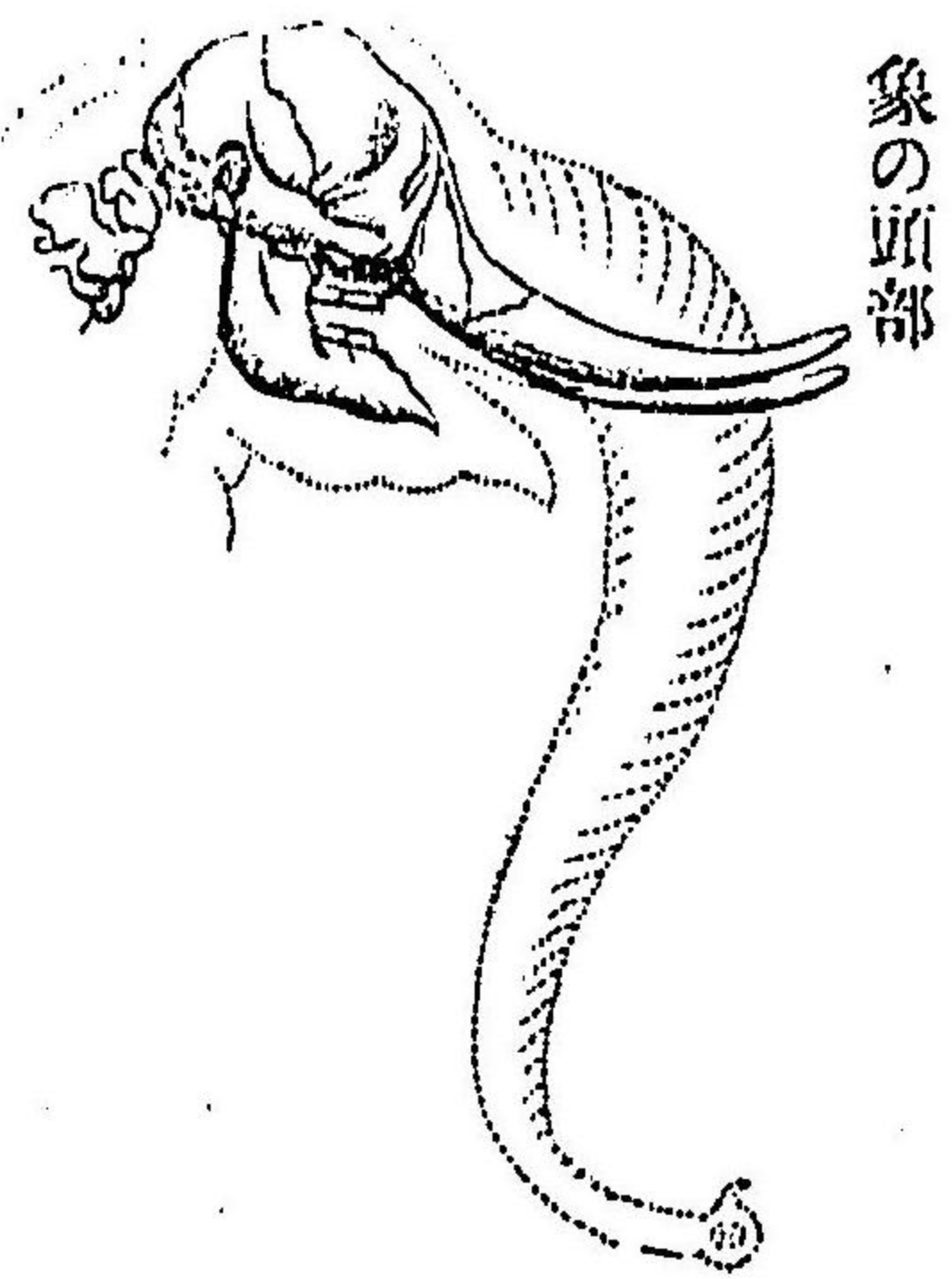
ねこ [Felis] くら [Felis] さ [Felis] へう [Felis]

第七目 齧齒類 *Rodentia.*

多クハ、小形ノ動物ニシテ、特性ハ、同ジク齒ニ在リ。切齒ハ、上下ニ各、二個アリテ、前面ノミ珙瑯質ヲ被ルガ故ニ背面ハ、次第ニ消磨セラレ、先端ハ、銳利ト

ナリテ、恰鑿狀ヲナセリ。又、趾ノ先端ニハ、鉤狀ノ爪アリ。此ノ類ハ、地上、若クハ、

圖五十二第



象の頭部

樹上ニ棲息シ、住々、巢ヲ營ミ、冬間、食物ヲ蓄藏スルモノアリ。主トシテ、植物性ノ食ヲ取ル。其ノ繁殖ハ、最速ニシテ、一年ニ四回、若クハ、六回、兒ヲ産ム。性質ハ、怯懦ナリ。

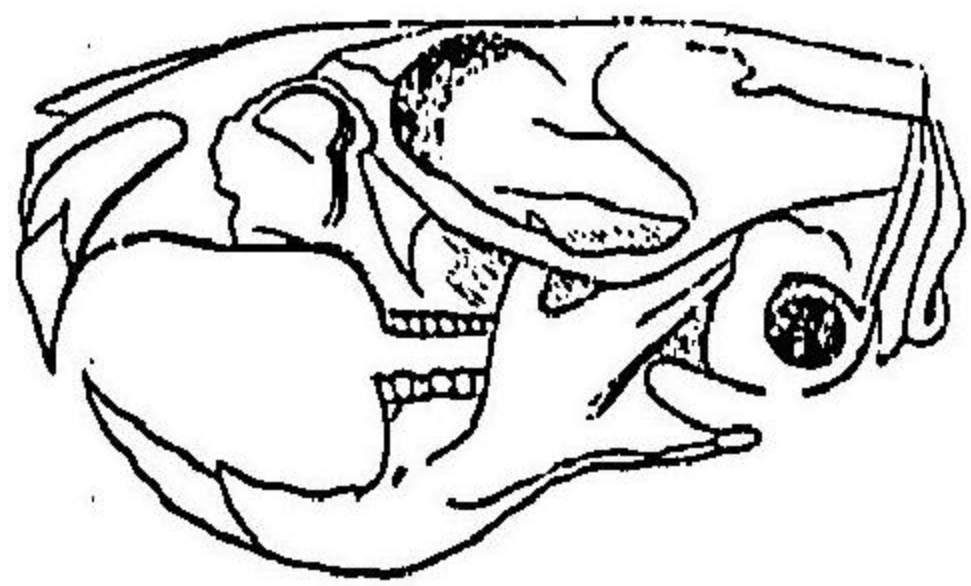
〔例〕うさぎ〔Lepus〕 ねずみ〔Mus〕 かい

り〔Castor〕 りす〔Sciurus〕

第八目 長鼻類 Proboscidea.

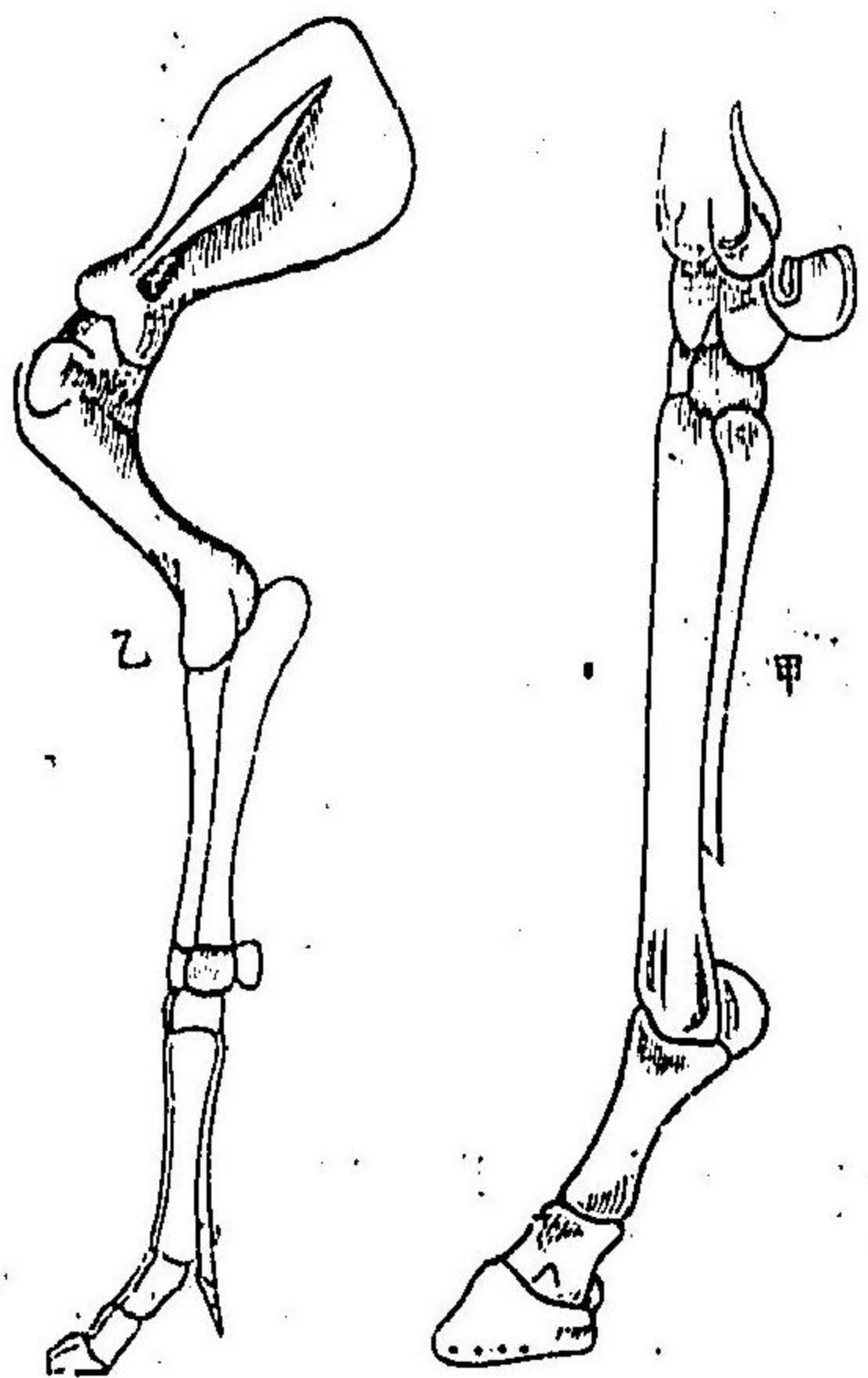
齧齒獸ノ頭骨及齒

圖六廿第



陸生獸類中ノ最大ナル者ニシテ、體形肥大セリ。鼻端ハ、伸長シテ、圓筒狀ヲ成シ、其ノ感觸ノ銳敏ナルコト、恰人手ノゴトシ。體面ニハ、毛被少ナク、前後兩肢ハ、五趾ヲ具ヘ、短蹄アリ。齒ハ、同ジク特異ニシテ、上顎ニ在ル二本ノ切齒ハ、長ク口外ニ挺出シテ、牙ヲナス。象牙、是ナリ。此ノ類ハ、熱帶産ニシテ、林中ニ群ヲナシ、專植物性ノモノヲ食トナス。其性ハ、伶俐ナリ。

圖七十二第



骨脚ノまう(甲)

骨脚ノしう(乙)

第九目 偶蹄類 Artiodactyla.

〔例〕現今ハ、僅ニ二種ヲ存ス。一ハ、印度ニ棲ミ、一ハ、亞弗利加ニ棲メリ。草食獸ニシテ、前後ノ兩肢、共ニ四趾ヲ具フレドモ、中間ノ二趾ノミ、能ク發達セリ。又、齒ハ、上顎ニ、切齒及、犬齒ヲ欠ギ、臼齒ニハ、許多ノ珐瑯質ノ隆起アリ。胃ハ、構造複雜ニシテ、食物ヲ反芻スルモノト、然ラザルモノトアリ。又脚ハ一般、長クシテ、下ノ奇蹄類ト共ニ、蹄ヲ具ヘ、歩行馳驅ニ適セリ。其ノ性ハ、柔順ニシテ、人ノ爲ニ、利用セラル、モノ多シ。

偶蹄類ニハ、山野ニ棲息スルモノアリ。人家ニ飼養セラル、モノアリテ、多クハ、人世必需ノ動物ナリトス。吾人ハ、日常、是等ノ動物ヲ使役スルノミナ

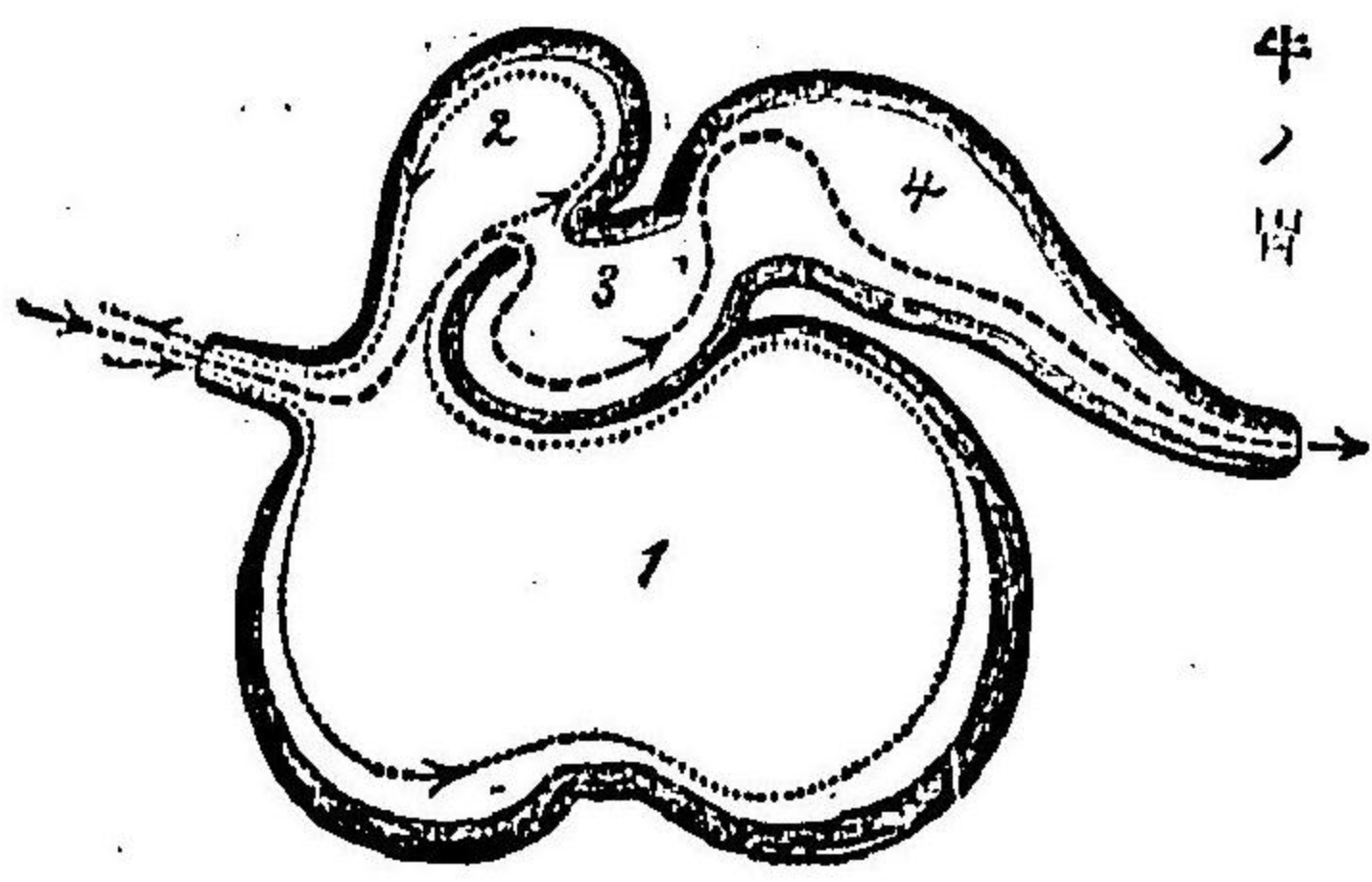
ラズ、其ノ肉ヲ食ヒ、其ノ乳ヲ飲ミ、其ノ毛ヲ織リ、其ノ毛皮ヲ糲ヒ、其ノ角ヲ細工シ、或ハ、其ノ臭糞ヲ用ケル等、效用、枚舉ニ暇アラズ。

(第一類) 反芻類 Ruminantia.

此ノ類ノ胃ハ、四房ヨリ成リ、第一房ヲ瘤胃ト云ヒ、第二房ヲ皺囊胃、第三房ヲ重瓣胃、第四房ヲ瓣胃ト云フ。食道ヨリ下レル食物ハ、最初第一房ニ入り、第二房ニ移リ、次イデ、口腔ニ戻リ、咀嚼セラレ、茲ニ再、第三房ニ下リ、第四房ヲ經テ腸ニ送ラル。此ク、一旦、胃中ニ嚙下セシ食物ヲ、再、口腔ニ返ヘシ、咀嚼スルヲ、反芻ト云フ。

- 〔例〕うし {Bos.} ひつじ {Ovis.} やぎ {Capra.} さか
- か {Cervus.} こなかひ {Rangifer.} じやかうじ
- か {Mocchus.} らくだ {Camelus.} らま {Auchenia.}
- まりん {Camelopardalis.}

圖 八 十 二 第



(第二類) 不反芻類 Nonruminantia.

草食獸ノ頭骨及、齒

此ノ類ノ胃ハ、單一ニシテ、齒ハ、完全ナリ、又、頭部ニハ、角ヲ戴クモノナシ。

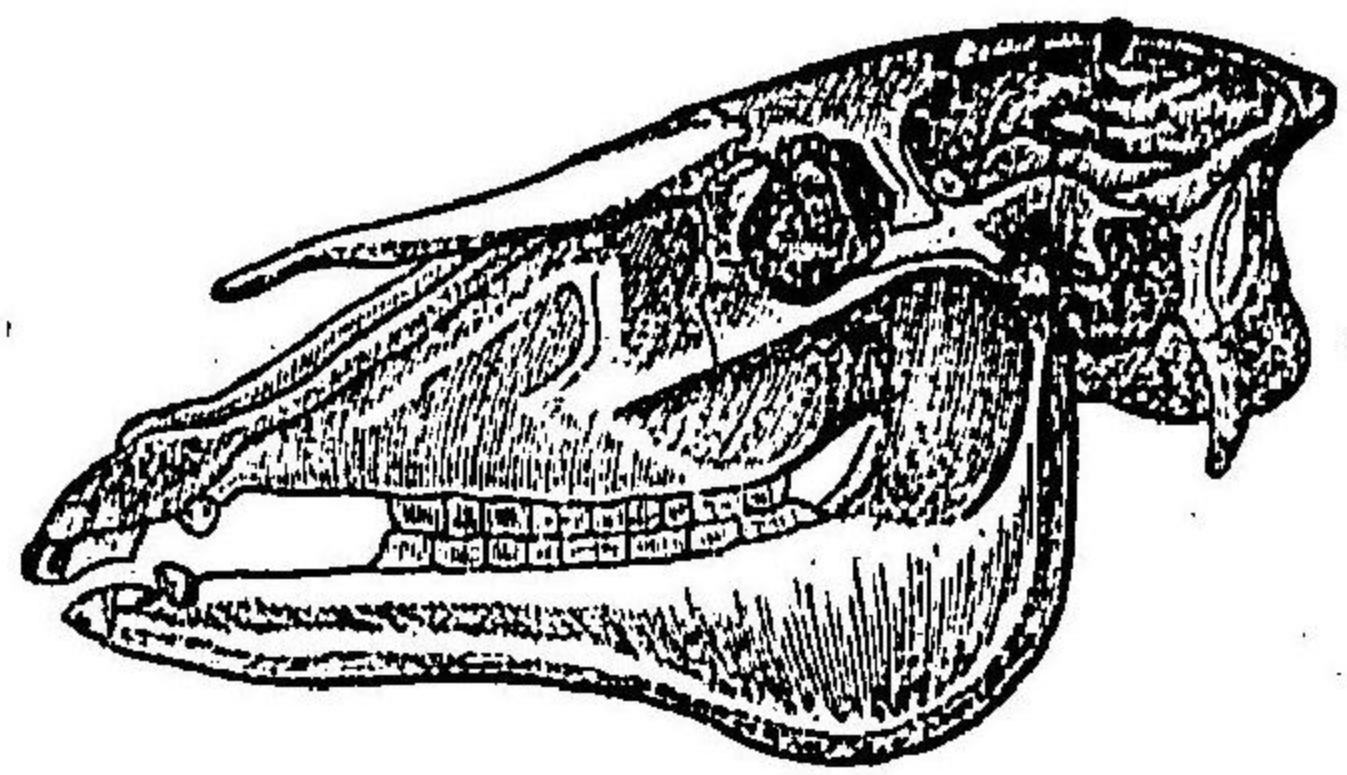
- 〔例〕ゐのゑ、 {Sus.} かば {Hippopotamus.}

第十目 奇蹄類 Perissodactyla.

前者ト同ジク、草食獸ナリ、脚ハ、其ノ第三趾ノミ、能ク發達シ、蹄ヲ具ヘタリ、臼齒ハ、咀嚼面ニ、珞瑯質ノ隆起アリテ、胃ハ、單一ナリ、此ノ類ハ、偶蹄類ト同ジク、貴重ナル獸類ヲ含メリ。

- 〔例〕うま {Equus.} ぞう {Elephas.} ばんご {Tapirus.}
- けい {Rhinoceros.}

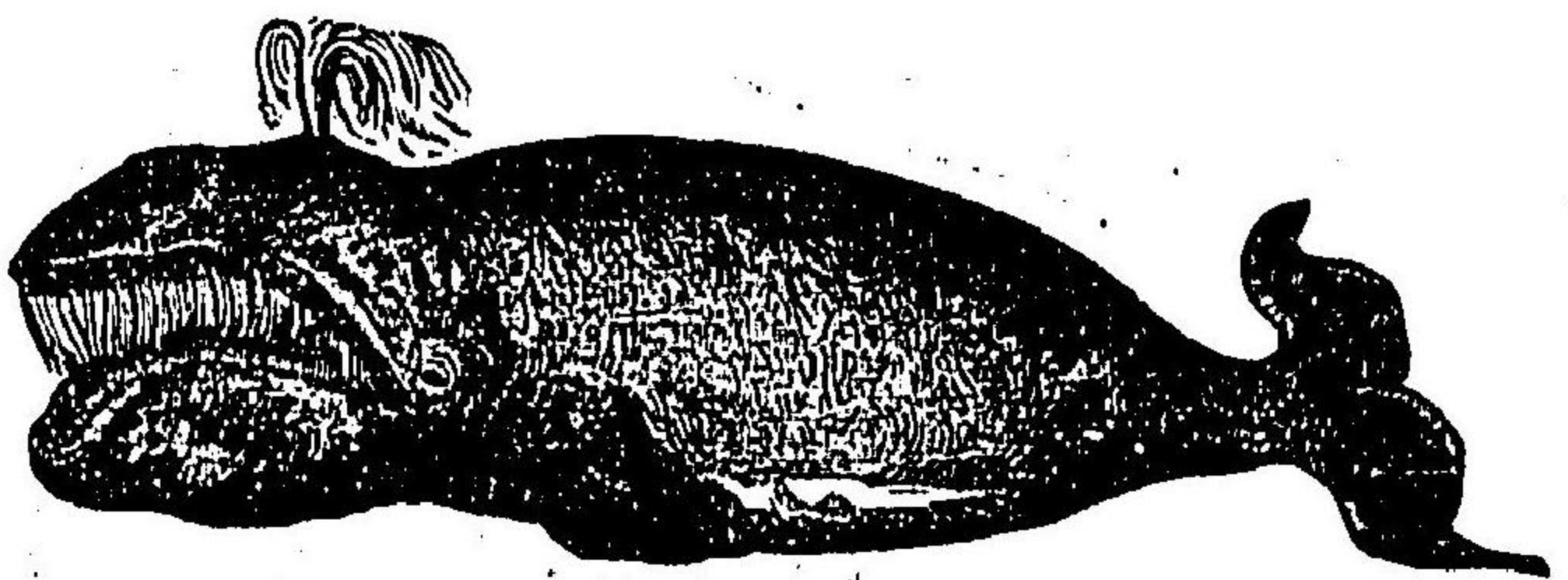
圖 九 十 二 第



第十一目 游水類 Cetacea.

魚形ノ哺乳動物ニシテ、體面ニハ、毛被ナク、前肢ハ、鰭ニ變ジ、後肢ヲ欠キ、尾ハ、尾鰭狀ヲ成セリ。眼ハ、細小ニシテ、耳殼ナク、鼻孔ハ、頭上ニアリテ、噴水孔ト

せみくぢら



名ツケ、嗅覺ノ用ヲナサズ、此ノ類ハ哺乳獸中ノ最大ナルモノニシテ常ニ海洋中ニアリ、其ノ形態、習性ノ、全ク、魚ニ類セルヨリ、往時ハ、之ヲ魚類ノ一トナセリ。

(例)せみくぢら [Balena] まつかうくぢら [Physeter]

ごごうくぢら [Gloiocephalus] いるか [Delphinus] ちん

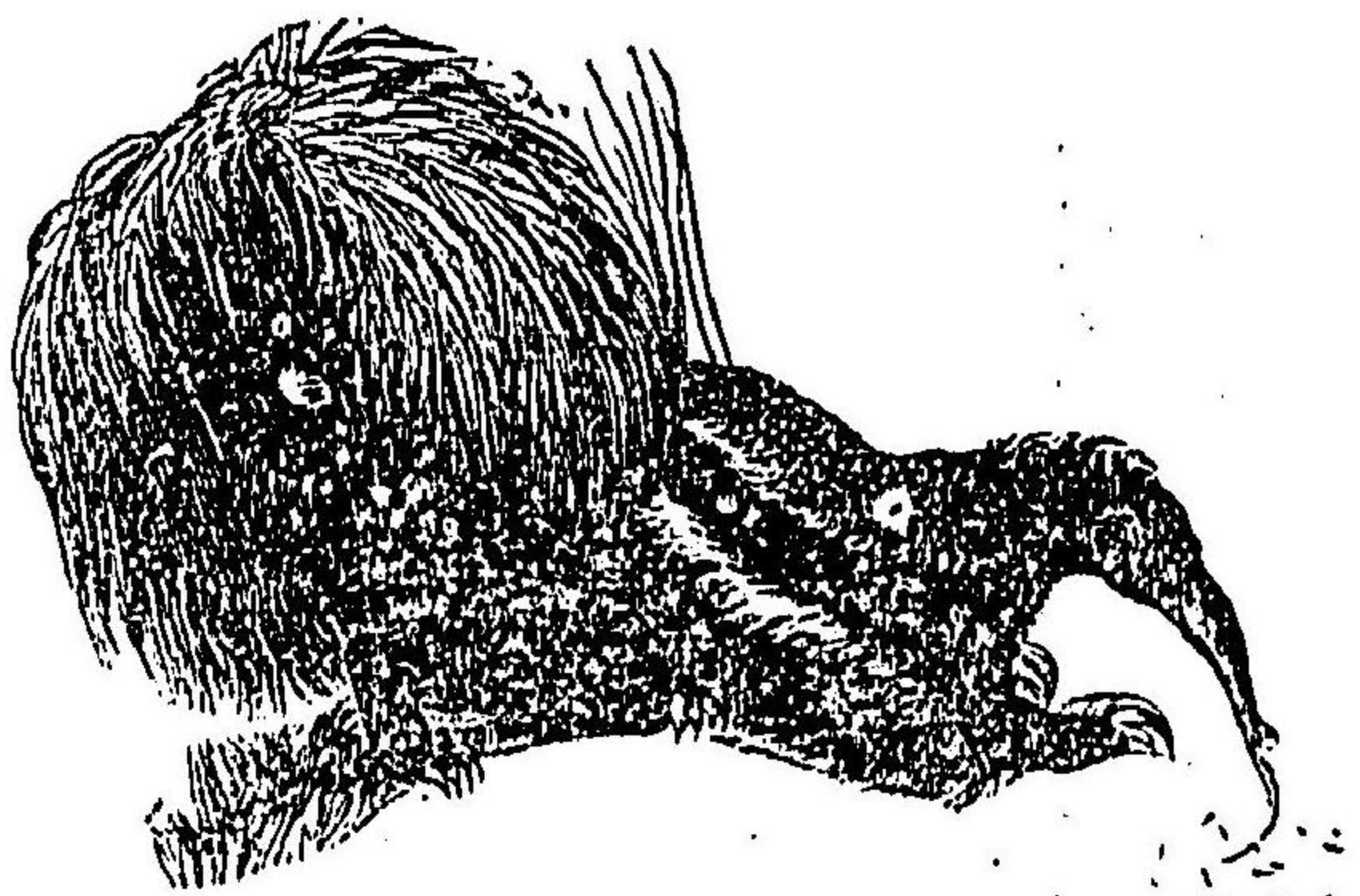
のいを [Halicore]

第十二目 貧齒類 Edentata.

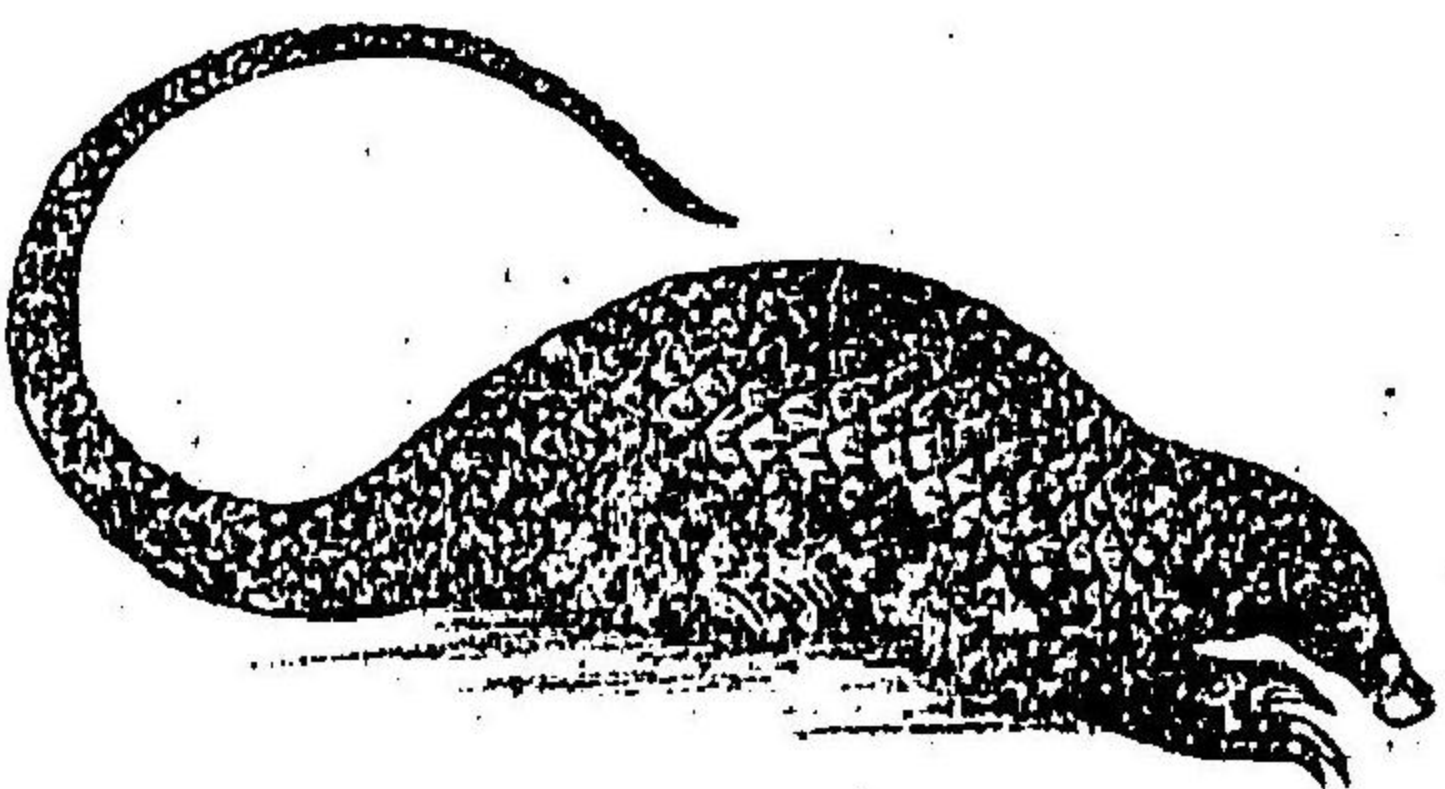
特性ハ、齒ノ不完全ナルニアリ、偶之ヲ有スルモノアレドモ形ハ、皆ナ同一ニシテ、乳齒永久齒ノ區別アルコトナシ、又體面ニハ、往々骨質、若クハ角質ノ鱗甲ヲ被リ、趾端ニハ、銳爪アリ、此ノ類ハ、多ク熱帶地方ニ産シ、樹木ニ攀テ、或ハ地上ヲ歩ス、其ノ食トスルトコロハ、昆虫若クハ植物ニシテ、性魯鈍ナリ。

圖 十三 第

圖 一十三 第



(ひくりあ)



(うかんざんせ)

圖 二十三 第

(例)ありくひ [Mynecophagus] せんざんかう [Lanis]

(乙) 無胎盤類 Aplacentalia.

第十三目 有袋類 Marsupialia.

特性ハ腹部ニ育兒囊ヲ有スルニアリ。母體內ニ胎盤ヲ欠ケルガタメ、胎兒ハ、其ノ出生マデニハ、十分ナル發生ヲ得ザルモノトス。又、此ノ類ハ、排泄腔ヲ具ヘタリ。其ノ產地ハ、南洋、若クハ、米國ニ限ラレ、一モ舊世界ニ存スルモノナシ。其ノ形狀、習性等ハ、種々ニシテ一様ナラズ。

〔例〕カンガル― *Macropus* ふくろね
すみ *Diaphys*

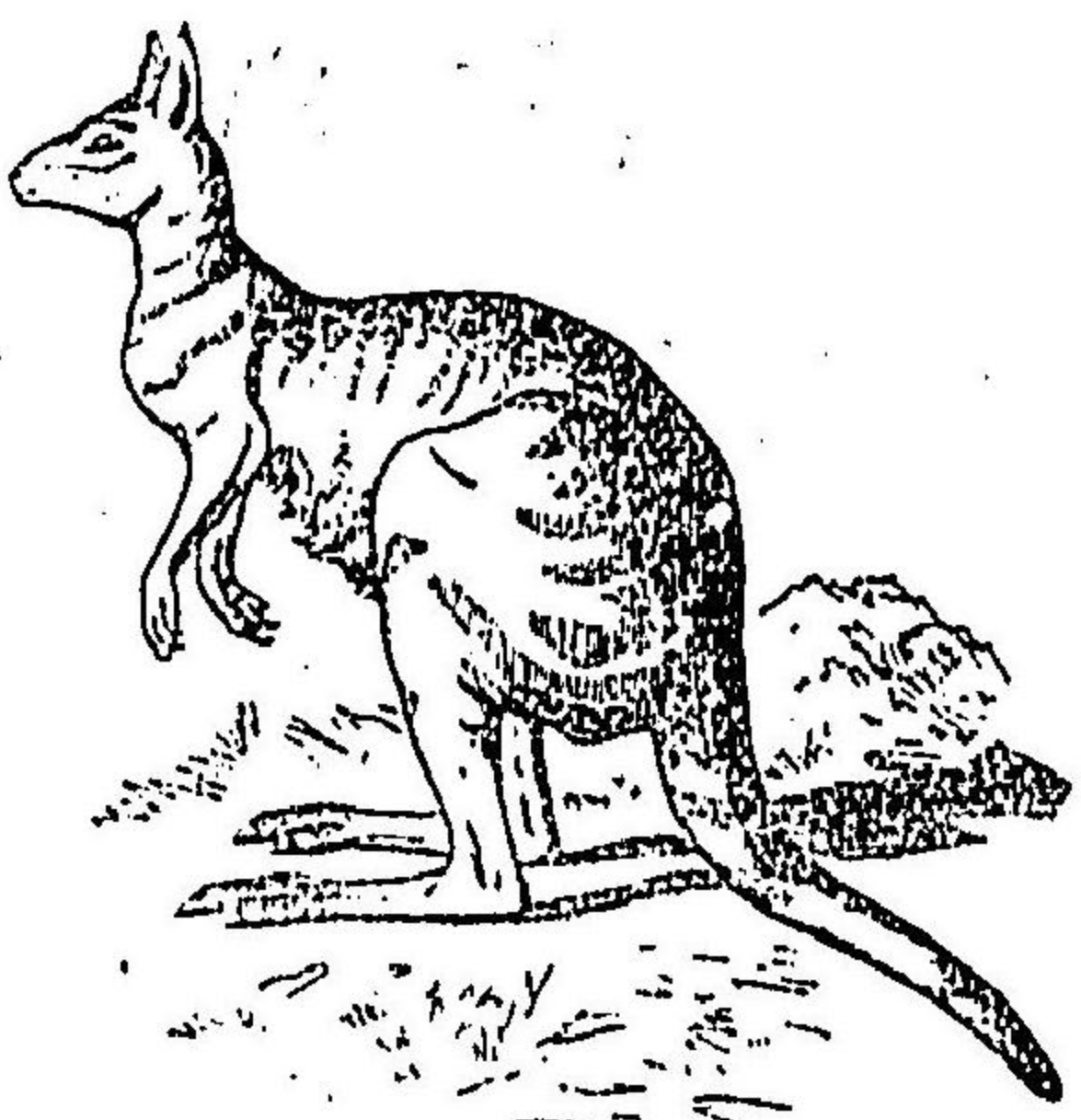
第十四目 一穴類

Monotremata.

有袋類ト共ニ、哺乳動物中ノ最下等ナルモノニシテ、鳥類、爬蟲類ニ近似セリ。何ト

ナラバ、此ノ類ニハ、齒ナクシテ嘴アリ。又、尿生殖門ハ、肛門ト合一シ、且、其ノ子ハ、卵生ナリトス。現今、二種アリテ、共ニ、濠洲、并ニ、其ノ附近ノ地ニ産シ、穴居ヲナス。

圖三十三第



かものはし

〔例〕かものはし *Onithorhynchus* はりむぐ

ら *Echidna*

第二綱 鳥類 *Aves.*

鳥ハ、卵生ノ温血動物ニシテ、其ノ體ハ、羽毛ヲ被リ、前肢ハ、變ジテ翼トナリ、體形モ、亦、氣中ノ飛行ニ適セリ。口部ニハ、角質ノ嘴ヲ有セリ。

〔羽〕 鳥類ノ羽〔第卅五圖〕ハ、哺乳動物ノ毛ニ於ケルガゴトク、皮膚ヨリ化生セルモノナリ。然レドモ、構造ハ、毛

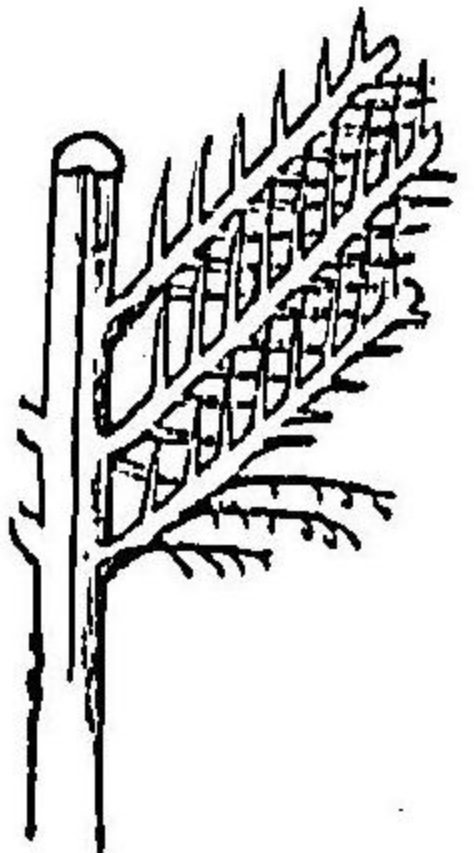
圖四十三第



ノゴトク簡單ナラズ、今、其ノ羽軸ノ基部ハ、皮膚中ニ挿入セラレ、其ノ上部ヨリハ、兩側ニ羽枝ヲ密生シ、此ノ羽枝ハ、更ニ、二列ノ小枝ヲ出ダシテ、互ニ、相連結シ、全體ハ、恰、一葉ノ觀ヲナセリ。

圖五十三第

羽ノ模型圖

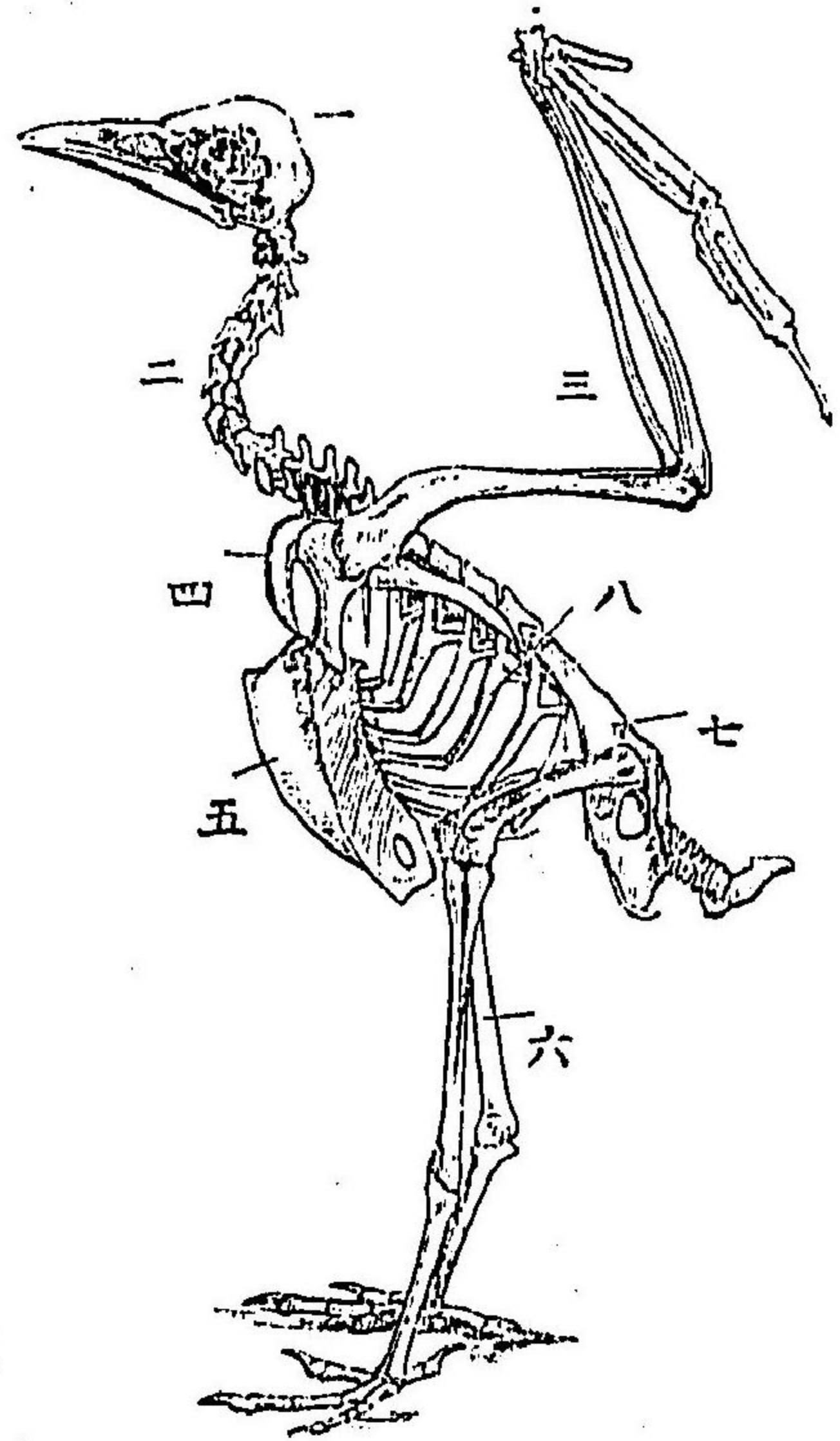


今又、羽軸ノ基部ノミアリテ、之ヨリ、直ニ、羽枝ヲ出ダシ、毛筆狀ヲ成セル小羽アリ。骨節 鳥ノ頭骨ハ、球形ニシテ、恰、一骨ヨリ成レルガゴトシ、單一ナル髁狀突起ニ依リ

テ、脊柱ト相結合セリ。脊柱ハ、頸部最長クシテ、屈伸、自在ナレド

鳥ノ骨節

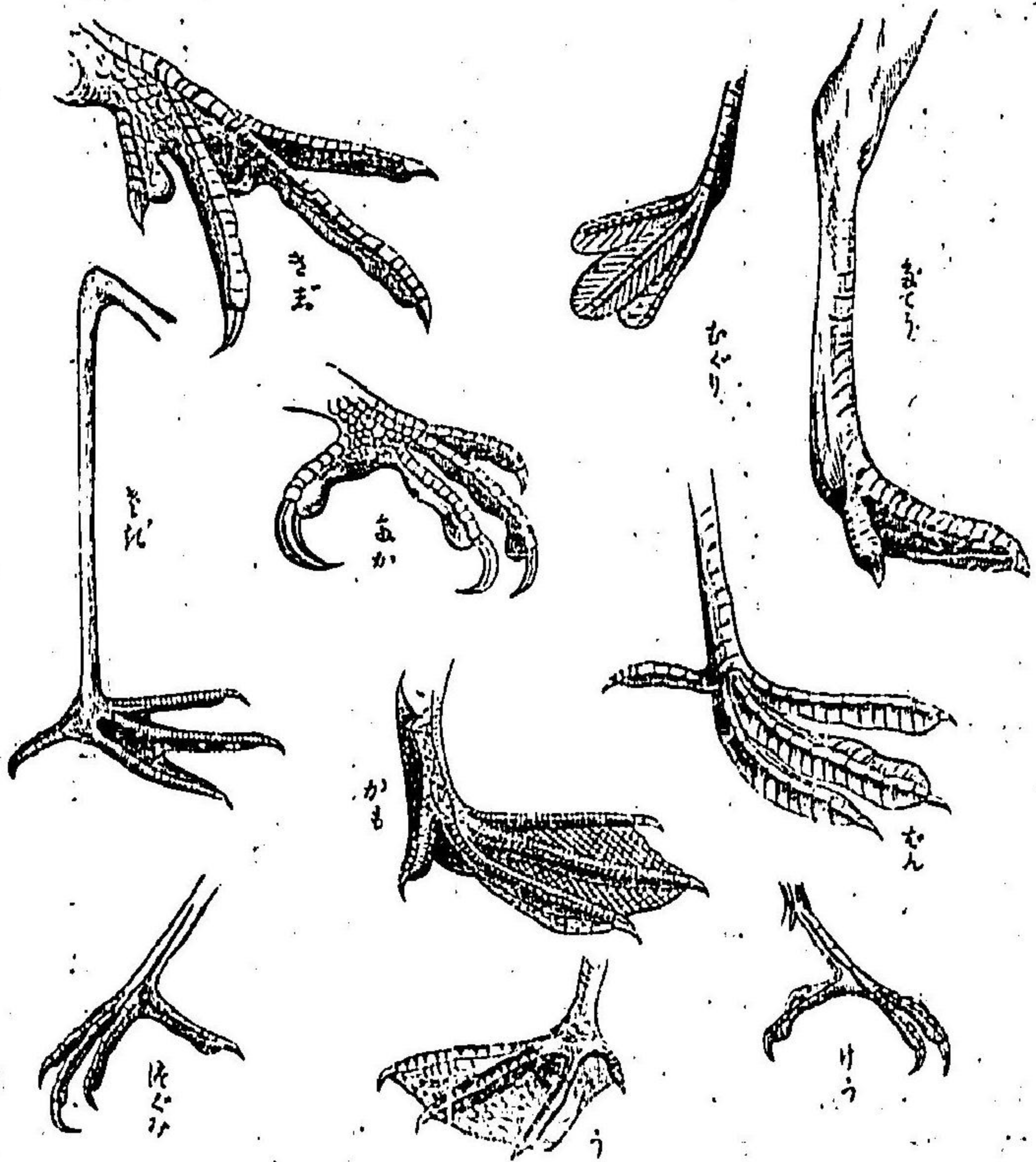
圖六十三第



(一)頭骨 (二)頸骨 (三)翼骨 (四)肩帶 (五)胸骨 (六)脚骨 (七)骨盤 (八)肋骨

モ、胸部ト、薦部トノ諸椎骨ハ、概、相合着セリ。胸骨ハ、巾、弘クシテ、腹面ノ正中ニ隆起アリ。龍骨ト稱

圖七十三第



ス。此ノ隆起ハ、翼筋ノ附着ニ便セルナリ。故ニ其ノ大小ヲ見テ、飛力ノ多少ヲト知スベシ。又、前肢ハ、翼トナレルガ爲ニ、骨數著ク減少シ、後肢ハ、大腿部ノ骨、短小ニシテ、外部ニ顯ハレズ。之ニ反シテ、脛部ハ著ク伸長シテ、恰、哺乳類ノ腿部ニ匹

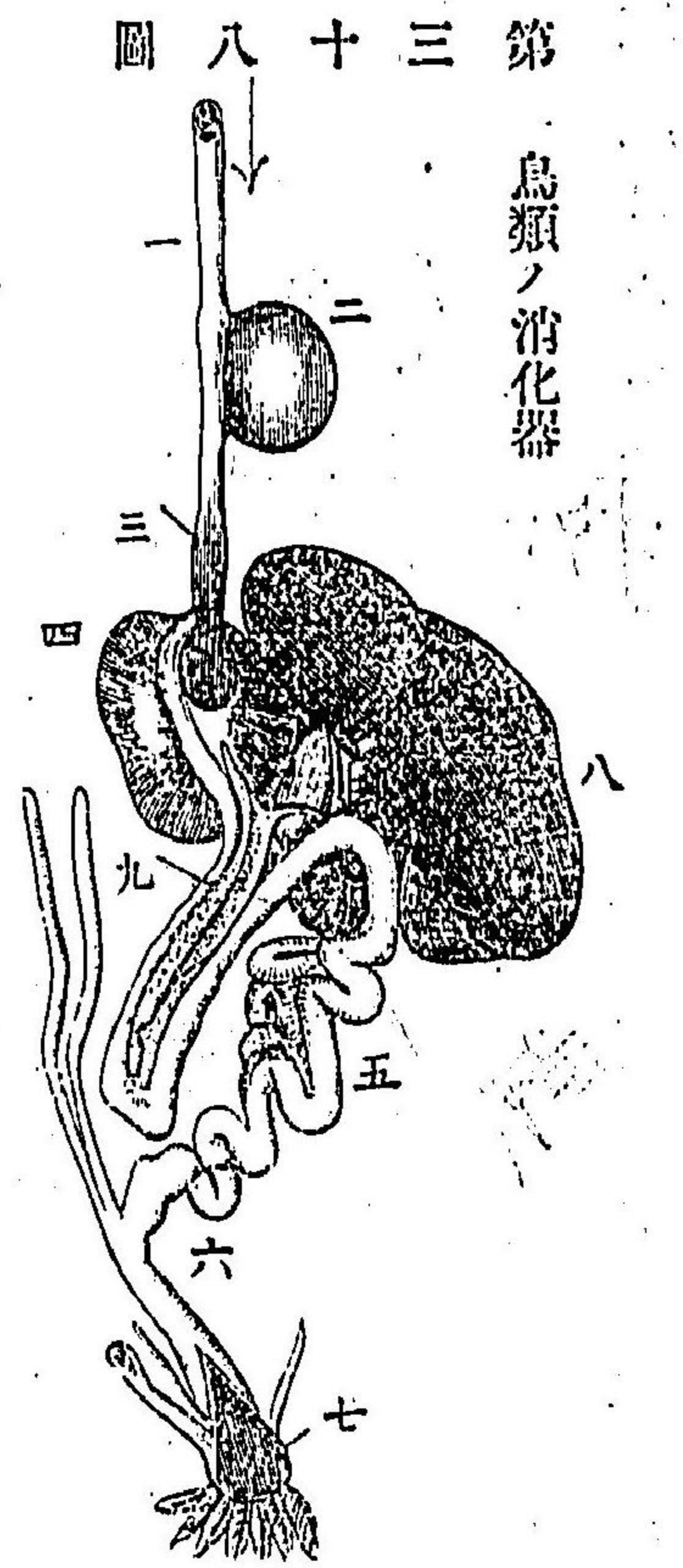
敵シ、足骨ノ一部ハ、他ノ脛部ノ位置ヲ有テリ。趾ハ、通常四個アレドモ、時々、其ノ數ヲ減シ、位置モ、亦、種類ニ依リテ、異ナルコト、第三十七圖ニ見ルガゴトシ。

鳥類ノ骨ハ、外部ノ質ハ、緻密ニシテ、強堅ナレドモ、内部ニハ、大ナル空洞アリテ、氣窩ヲ含メリ。之ガ爲ニ、著ク其ノ體重ヲ減ズルヲ得ルナリ。

神經中樞及感官 中樞ノ發達ハ、哺乳類ニ比スレバ、遙ニ劣リ、大腦ノ面ハ、平滑ナリ。然レドモ、五官ハ、其ノ發達、完全ニシテ、特ニ其ノ視力ノゴトキハ、最、鋭敏ナリトス。又、眼ニハ、瞬膜アリテ、耳ニハ、耳殼ヲ存セズ。

消化器 上下顎ニハ、角質ノ鞘アリテ、嘴ヲ成シ齒ヲ有セズ。故ニ、食物ノ口腔ニ、入ルヤ、咀嚼セラレズシテ、直ニ、嚥下セラレ。食道ニ入ル。食道ハ長クシテ、中部ニ、嚙囊アリ。食物ハ、暫時、此所ニ

第三十七圖 鳥類ノ消化器



(一) 食道 停滯シ、次
 (二) 嚙囊 イデ、前胃
 (三) 砂囊 ニ移ル。前
 (四) 前胃 胃ハ、腺質
 (五) 小腸 ノ器官ナ
 (六) 大腸 り、食物ハ、
 (七) 排泄腔
 (八) 肝臟
 (九) 脾臟

此ニ胃液ヲ受ケテ、筋肉質ノ砂囊ニ入ル。砂囊ハ、穀粒ヲ食スル鳥類ニアリテハ、著キ厚壁ヲ有シ、其ノ内皮ハ、角質ニ變シテ、食物ヲ磨碎スルノ用ヲナス。次イデ迂曲セル小腸アリ。肝臟及脾臟ハ、共ニ、此ノ部ニ開口セリ。又大腸ハ、極メテ、短大ニシテ、初部ニハ、二ノ盲腸アリ。終部ニハ、排泄腔アリテ、肛門ニ開通セリ。

泌尿器 腎臟ハ、扁長ニシテ、薦骨ノ内面ニ對在セリ。輸尿管ハ、直ニ、排泄腔ニ開キ、膀胱ヲ有セズ。

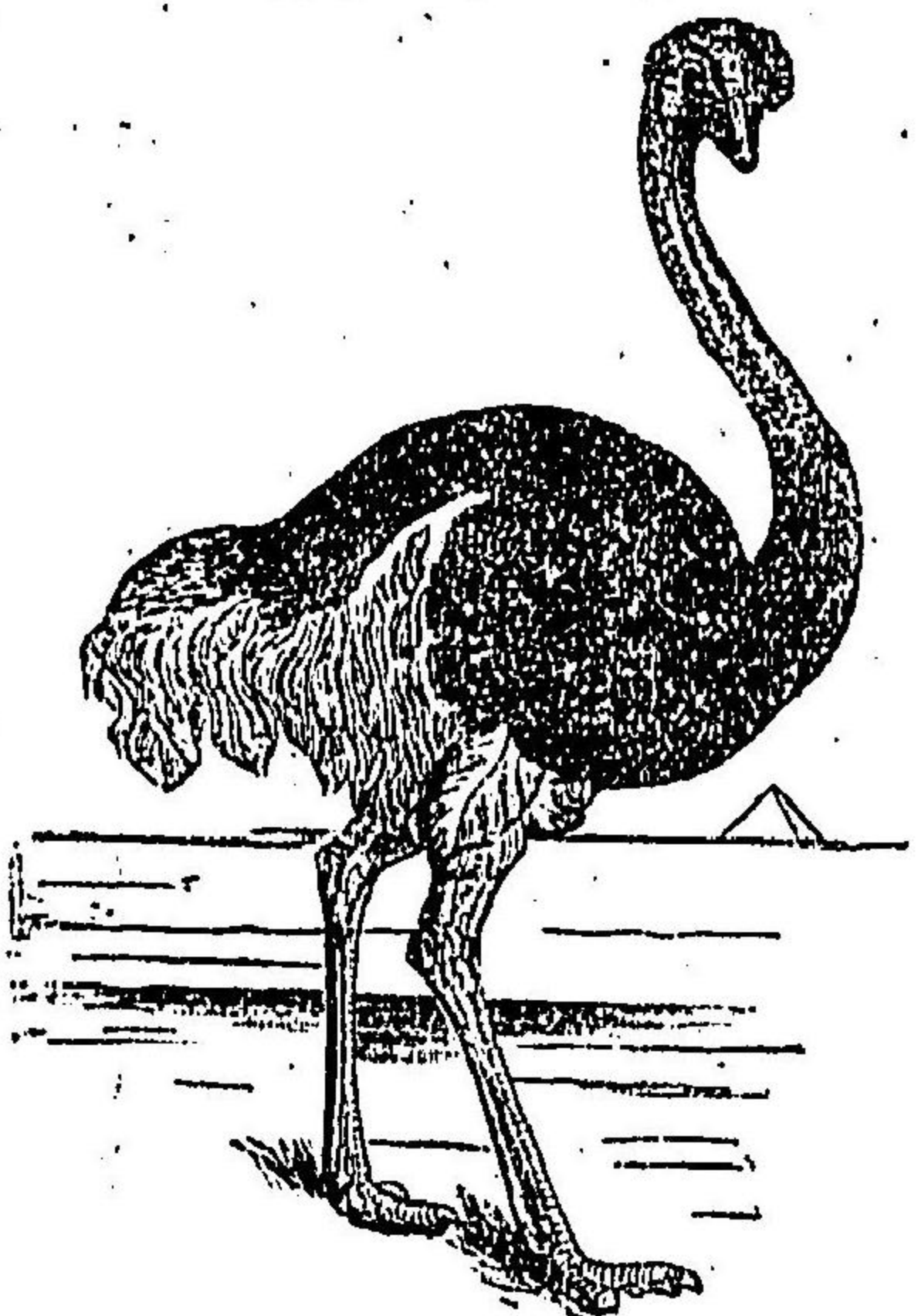
呼吸器 一對ノ肺臟ハ、胸腔ノ背面ニ密着シ、淡紅色ヲ呈セリ。其ノ表面ニハ、許多ノ小孔アリテ、氣囊、若クハ、骨中ノ氣窩ト開通ス。此ノ氣囊ハ、胸腔、腹腔ノ間ニ横ハリ、自由ニ肺内ノ空氣ヲ送入シテ、骨中ノ氣窩ト共ニ、全體ノ比重ヲ輕減ス。又、氣管ハ、長クシテ、甚、不完全ナル喉頭ヲ具ヘ、發聲ノ器官ハ、別ニ兩氣管支ノ相分岐スルトコロニ存セリ。之ヲ鳴管ト云フ。

循環器 心臟ハ、二心耳、二心室ヨリ成リ、循環ノ狀ハ、哺乳類ト相肖タリ。只、其ノ血溫ハ、哺乳類ヨリモ、一層、高度ナリ。

發生 鳥類ハ、必、卵生ニシテ、其ノ卵ハ、卵黃ニ富ミ、石灰質ノ卵殼ヲ有セリ。雌鳥ハ、之ヲ抱キ、己ノ體溫ニテ孵化セシム。

習性 鳥ハ、空中ヲ飛行スルガタメ、陸棲動物トハ、著ク習性ヲ異ニセリ。然レドモ、稀ニハ、其ノ飛行ノ力ヲ失シテ、全ク地上ニ棲息スルモノアリ。或ハ、蹊ヲ有シテ、水上ニ浮遊スルモノアリ。

圖九十三第



今又、一定ノ場所ニ永住スル鳥ヲ、留鳥ト云ヒ、年々、寒暖ヲ逐ウテ一ノ地方ヨリ、他ノ地方ヘ、遷移スルモノヲ、候鳥ト云ヒ、又、餌食ヲ索メテ、近鄰ノ地ヲ漂泊シ、一定ノ住所ナキモノヲ、漂鳥ト云フ。鳥ニハ、亦、巢ヲ造營シ、構造、甚、巧ナルモノアリ。鳥ノ雌雄ハ、多クハ、鳴聲ト羽色トヲ以ツテ、之ヲ別カツベシ。雄ハ、通例、巧ナル鳴聲ト、美ナル羽色トヲ有セリ。

鳥類ヲ分カツテ、走禽類、猛禽類、燕雀類、攀木類、鶉鷄類、鳩類、涉禽類、水禽類ノ八目トナス。

第一目 走禽類 *Cursores*.

走禽類ハ、其ノ翼、飛翔ノ用ヲ爲サザルヲ以ツテ、脚ハ、強大トナリテ、能ク走行ニ適シ、骨中ニ氣窩ナシ、又、胸骨ノ隆起ヲ見ズ。

〔例〕だてろう {Struthio. 駝鳥} ひくひかり {Casarius. 金火鷄}

第二目 猛禽類 *Raptiores.*

猛鷲



{Milvus. 鵟}

此ノ類ノ喙爪ハ共

ニ強大ニシテ先端

鉤山セリ又其ノ翼

モ大ニシテ翔力至

ツテ速ヤカナリ猛

禽ハ即猛獸ニ匹敵

セルモノナリ。

〔例〕ふくろう

{Strigium. 鷹} たか

{Accipiter. 鷹} おほわ

{Falco. 鷹} こび

第十四圖

第三目 燕雀類 *Passores.*

多クハ小形ノ鳴禽ニシテ種類最夥シ其ノ喙ハ角質ニシテ形状一定セズ脚ハ短小ニシテ常時ハ樹上ニ棲息シ往々精巧ノ巢ヲ營ム此ノ類ハ多クハ漂鳥ニシテ又稀ニハ候鳥アリ。

〔例〕つばめ {Hirundo. 燕} すずめ {Passer. 雀} ひばり {Alauda. 鶯}

からす {Corvus. 鴉} もす {Lanius. 鷹} さだろうから {Pipilo. 鶇} せきれい {Motacilla. 鶇}

第四目 攀木類 *Scansores.*

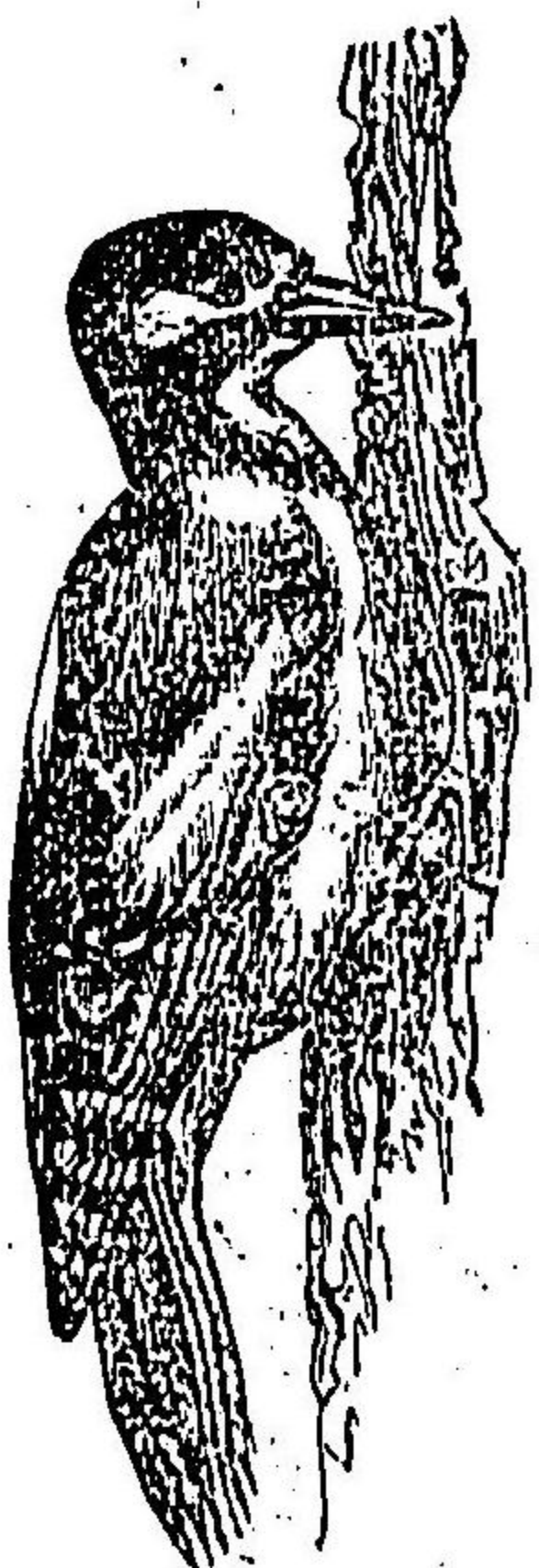
おしこき

此ノ類ノ喙ハ鋭クシテ啄木ニ適シ又其ノ後肢ハ攀木ニ適セリ常ニ木蠹ヲ捕ヘテ食トス。

〔例〕おしこき {Cuculus. 鶇}

おしこき {Dryobates. 啄木鳥}

第十四圖



第五目 鶉鷄類 *Gallinae.*

地上ニ棲息シ短キ翼ト強キ喙トヲ有セリ又其ノ歩脚ノ一趾ハ後方ニアリ

テ他趾ヨリモ高ク位セリ。

(例)にはごり [Gallus] きどり [Plasianus] くゞやく [Pavo] うづら [Columba]
第六目 鳩類 *Columbidae.*

此ノ類ノ嘴ハ柔軟ニシテ末端ノミ角質ヨリ成レリ又其ノ翼ハ尖リ後肢ハ短小ニシテ鼻孔ノ周圍膨大セリ。

(例)はこ [Furca]

第七目 涉禽類 *Grallae.*

脚長クシテ時々趾間ニ蹼ヲ有スル者アリ又其ノ嘴及頸ハ共ニ細長ナリ沼澤ノ間ニアリテ魚類并ニ小虫ヲ捕ヘ食フ。

(例)つる [Grus] ちごり [Aegialitis] やね [Harolius]

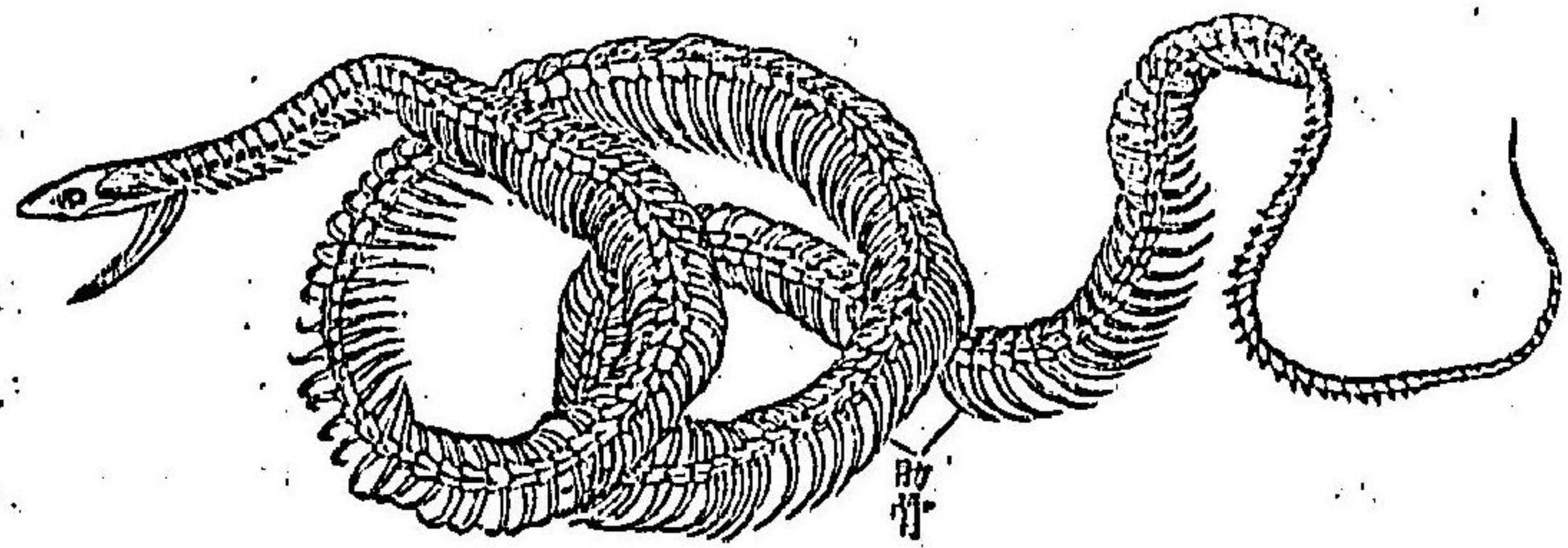
第八目 水禽類 *Natafores.*

水禽ハ水上ニ棲息スルヲ以ツテ其ノ體形及後肢ハ共ニ游水ニ適セリ又羽毛ハ通例濃厚ナリ。

(例)かも [Querquedula]

がん [Anser] あひる [Anas] う [Plalacrocorax]

(へび)ノ骨格



第三綱 爬蟲類 *Reptilia.*

爬蟲類ハ肺呼吸ヲ營ム冷血動物ナリ體形ハ種々ナレドモ概鱗甲ヲ被ンリ。

皮膚 表皮ハ角化シテへびノゴトク鱗ヲ成シ或ハ石灰質ヲ含有シテかめノ如ク甲ヲ成セリ。

骨格 頭骨ハ一個ノ髁狀突起ニ依リテ脊柱ト結合セリ。脊柱ニハ多少區別アレドモへびノゴトキハ只胴部ト尾部トアルノミ。肋骨ハ能ク發達シテ往々脊柱ノ全體ニ亘リ其ノ先端ハ遊離シテ胸骨ヲ存セズ故ニ自由ニ之ヲ動カシテ體ノ進行ヲ營ム。前後兩肢ハ共ニ之ヲ欠クモノモアリ或ハ只一

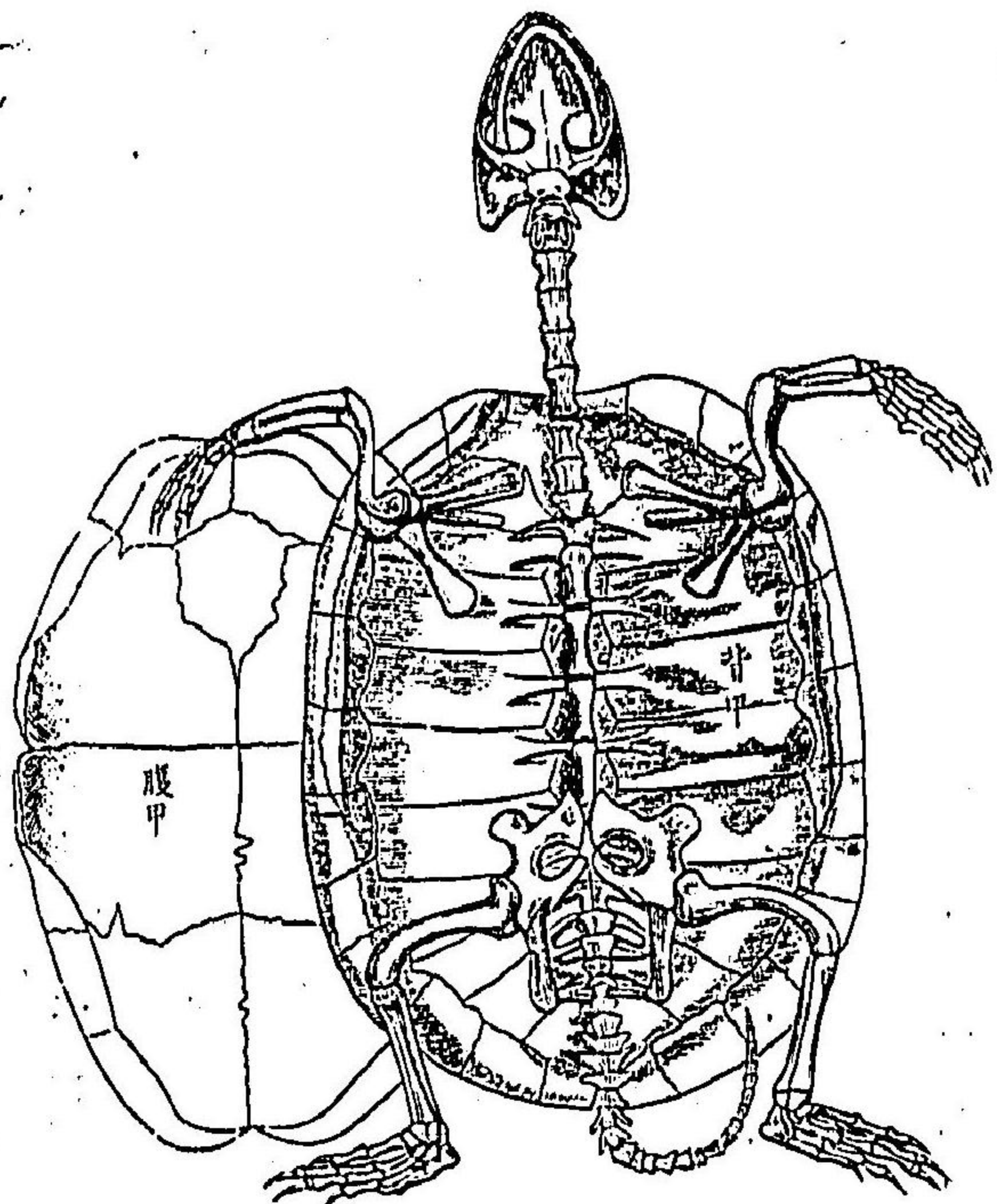
圖 二 十 四 第

對テ存スルモノアリ。
神經中樞及感官 中樞ノ發達ハ、鳥類ニ比スレバ稍劣レリ。感
 官モ亦、銳敏ナラズ。
消化器 口ハ、濶大ニシテ、かめヲ除クノ外ハ、上下顎ニ齒ヲ有
 セリ。此ノ齒ハ、只、食物攪取ノ用ヲナス。食道ハ長クシテ、膨大シ、
 易ク胃ハ、概、縱行セリ。小腸部ハ、短ク、大腸部ハ、大ニシテ、末端ニ
 排泄腔アリ。
呼吸器 呼吸ハ、一對ノ肺臟ヲ以ツテ營ム。蛇類ノゴトク、體形
 延長セルモノハ、肺ノ一方、著ク短縮シテ、他方ト對在セズ。
循環器 心臟ハ、鱈魚ヲ除クノ外ハ、左右心耳及、一心室ヨリ成
 リ、其ノ心室ニハ、只、不完全ノ隔壁アリ。故ニ、體內ヲ循環スル血
 液ハ、此ニテ、動脈血ト靜脈血ト相混ズルナリ。
發生 此ノ類ノ發生ハ、鳥ニ似テ、多クハ卵生ナリ。其ノ卵モ、亦

鳥卵ニ類シテ、卵黃ニ富メリ。

龜ノ甲

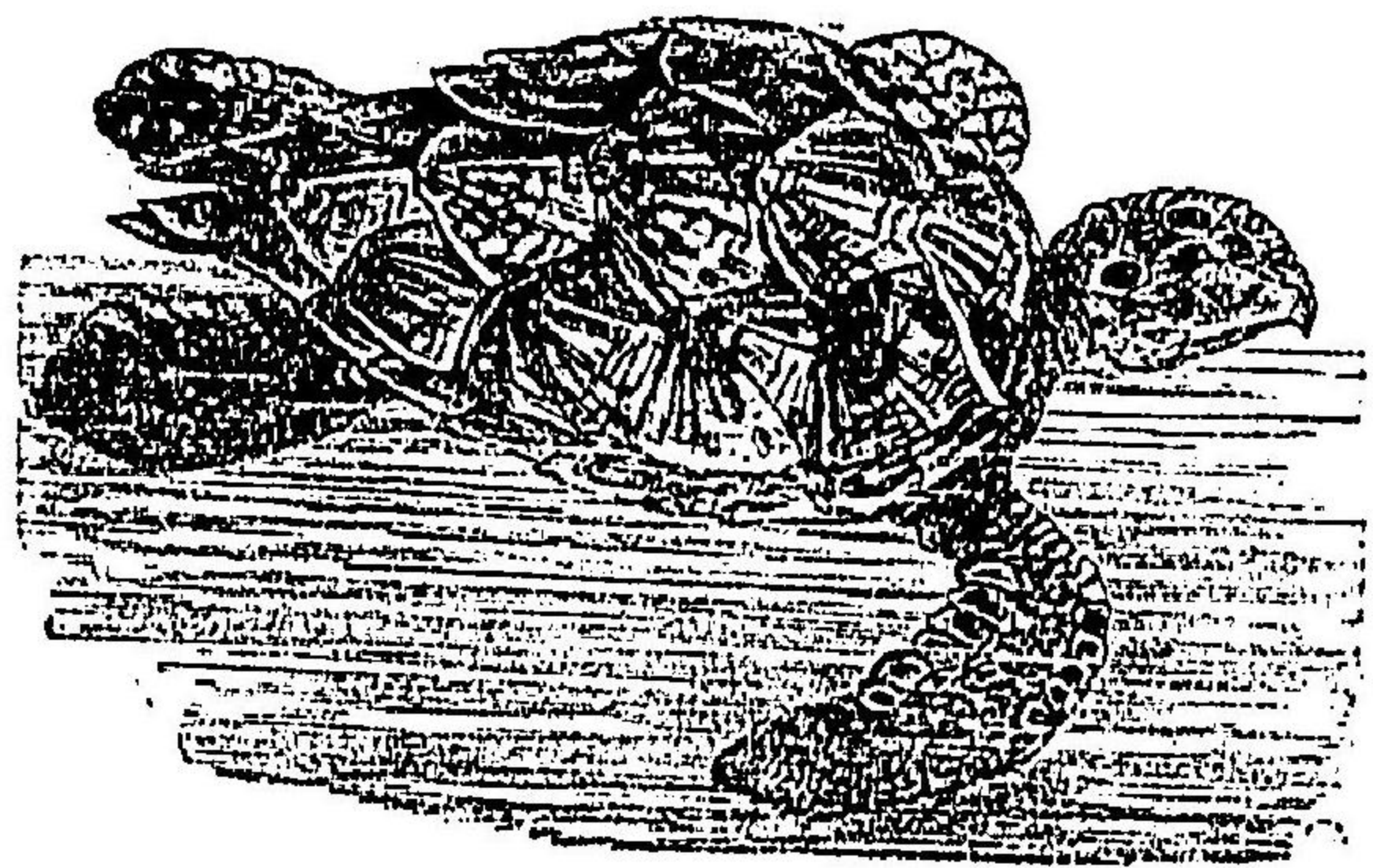
圖 三 十 四 第



之ヲ冬眠ト云フ。又、此ノ類ハ、好ンテ肉食ヲナシ、獍猛恐ルベキ

習生 爬蟲類ハ、多
 ク熱帶動物ニシテ、
 特ニ鱈魚ノゴトキ
 ハ、溫帶以北ニ産ス
 ルコトナシ。熱帶生
 動物ニシテ、北地ニ
 在ルモノ、沍寒ニ遭
 遇スルトキハ、忽、不
 活潑ノ状態ニ陥リ、
 土中ニ潜伏シテ、再
 暖氣ノ至ルヲ待ツ、

圖 四 十 四 第



モノアリ然レドモ其ノ性タル頑鈍ニシテ食ナク且輕微ナル呼吸ノミヲ以ツテ永ク其ノ生ヲ保ツコトヲ得ベシ。

爬蟲類ヲ分カツテ龜鼈類、鱈魚類、蜥蜴類、蛇類ノ四目トナス。

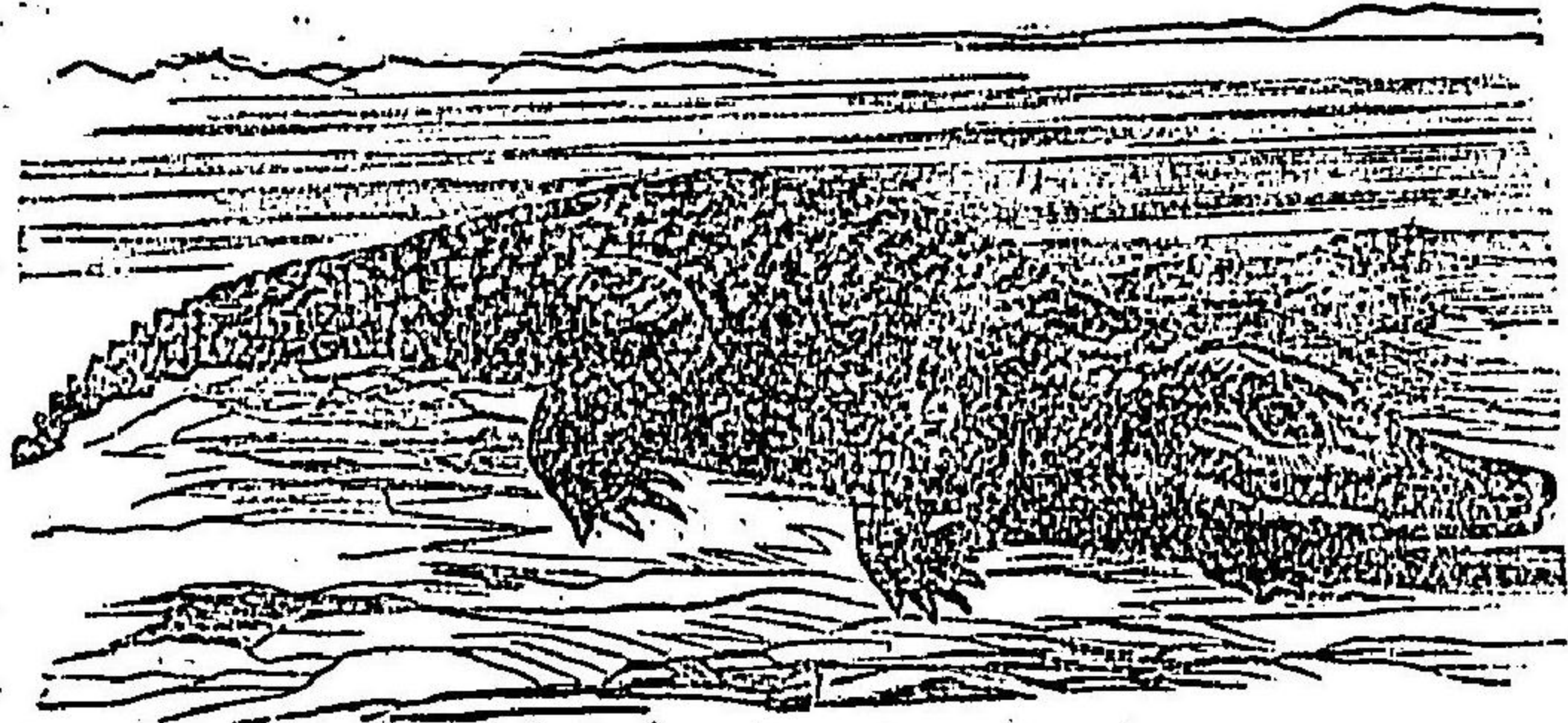
第一目 龜鼈類 Chelonia.

此ノ類ハ主ニ水棲ニシテ腹背甲ヲ具シ相連ナリテ函狀ヲナス頭尾四肢ヲ其ノ内ニ收入ス又兩顎ニハ齒ヲ生セズ角鞘アリテ嘴ヲ成セリ此ノ類ハ温帶動物ニシテ主ニ植物性ノ物ヲ食セリ其ノ性ハ愚鈍ニシテ容易ニ餓死スルコトナシ。

例すつぼん {Thionyx} うみがめ {Chelonia}

たいまい {Chelonia}

圖 五 十 四 第



鱈魚

第二目 鱈魚類 Crocodilia.

爬蟲類中ノ最大ナルモノニシテ其ノ形ハごかげニ似テ常ニ水中ニ棲息セリ體ハ堅固ナル鱗甲ヲ被リ四肢短ク趾間ニ蹼アリ齒ハ哺乳類ニ似テ齒槽中ヨリ生ズ又扁平ナル頭部ハ前方ニ突出シテ鼻トナリ尾ハ側扁ニシテオノツカラ游泳ニ適セリ此ノ類ハ熱帶産ニシテ河口若クハ沼澤ノ中ニ群居シ性甚猛惡ナリ。

例) ガウキアル {Rhamphosoma} クロコダイル

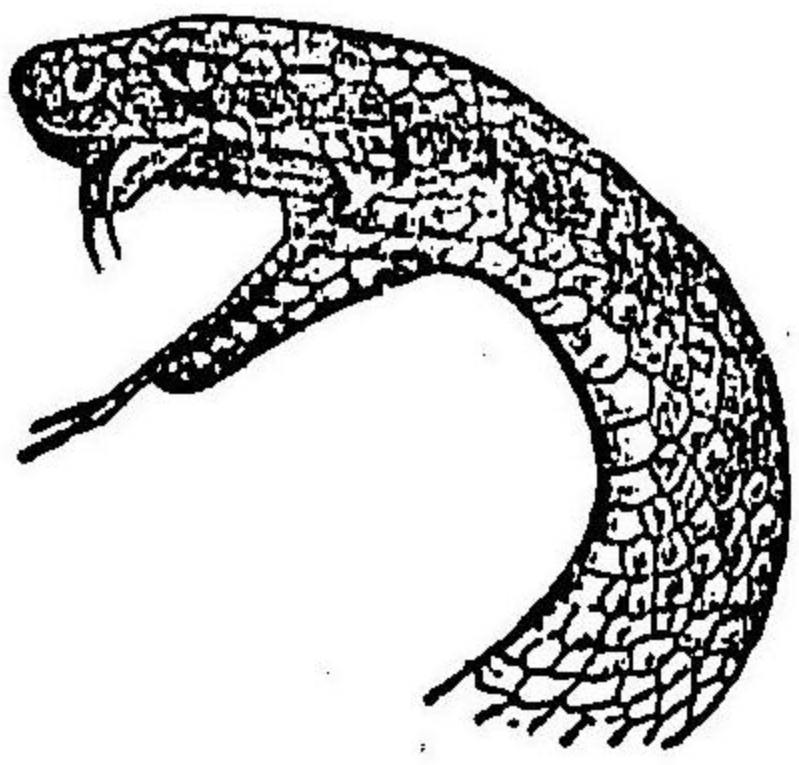
{Crocodilus} アリゲートル {Alligator}

第三目 蜥蜴類 Sciria.

體形細長ニシテ頭頸胴尾ノ別アリ概四肢ヲ存スレドモ時トシテハ之ヲ欠クコトアリ體皮ハ鱗ヲ被リ顎ニハ小齒ヲ具ヘタリ此ノ類ハ多ク熱帶産ニシテ體色甚美ナルモノアリ常ニ昆虫ヲ食ス。

例こかげ [Eumeces] やもり [Platyrrhynchus] カメリオン [Chamaeleon]
第四目 蛇類 **Ophidia.**

體形細長ニシテ、鱗ノゴトク、全體鱗ヲ被リ、四肢ヲ欠ケリ。毒蛇ノ齒ハ、上顎ニ一對ヲ存シ、内部ハ空洞ニシテ、頰部ノ毒腺ニ開通シ、毒液ヲ射出スルノ導管トナル。舌ハ、分叉シテ、自由ニ口外ニ吐出スルコトヲ得、熱帶地方ニ産スル蛇類ハ、形大イニシテ、色モ亦美ナリ。然レドモ、北地ニ分布スルモノハ、一般小形ナリ。



圖六十四第

例あをだいこやう [Daphis] やまかがし [Tropidonotus]
まむし [Trionocephalus] はぶ [Trimeresurus]

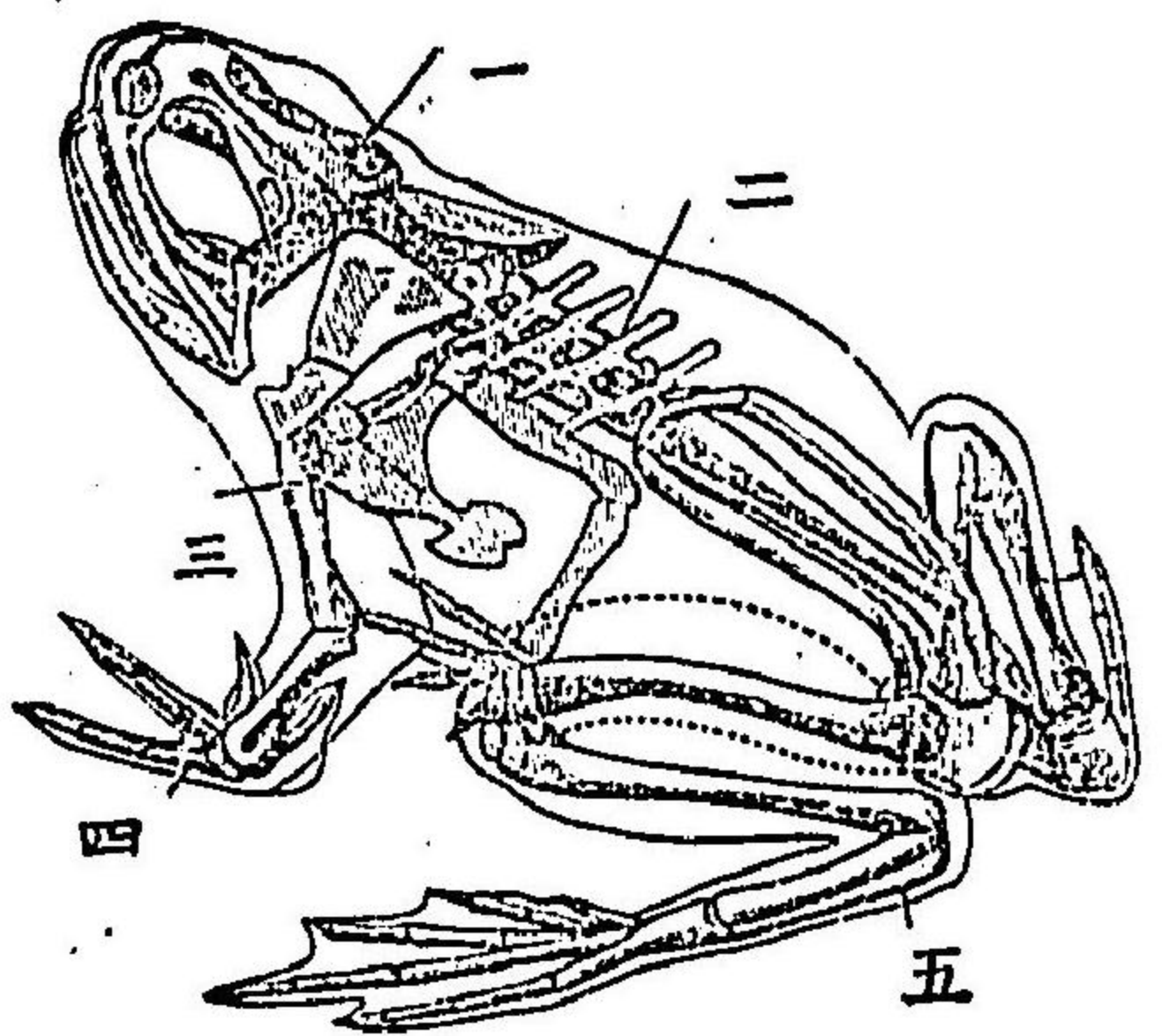
第四綱 兩棲類 **Amphibia.**

此ノ類ハ、肺及、鰓ヲ有シ、水陸兩棲ニ適セル冷血動物ナリ。體面ニハ、鱗ナクシテ、概、四肢ヲ具有セリ。

皮膚 體皮ハ、滑ニシテ鱗ナク、一種ノ粘液腺ニ富メリ。

骨骼 硬骨性ナレドモ、多クハ軟骨ヲ交ヘタリ。脊椎ノ數ハ、爬虫類ノゴトク多カラズ。又、肋骨及、胸骨ハ、共ニ發達不充分ナリ。

蛙の骨格



(一)頭骨 (二)脊柱 (三)胸骨 (四)前肢骨 (五)後肢骨

頭骨ハ、二個ノ髑狀突起ヲ以ツテ、脊柱ト結合セリ。

神經中樞及、感官 發達、前者ヨリモ、一層劣等ナリ。

消化器 口ハ、闊大ニシテ、上下顎及、口蓋ニハ、無數ノ小齒アリ、かへるノ舌ハ、前端ニテ、

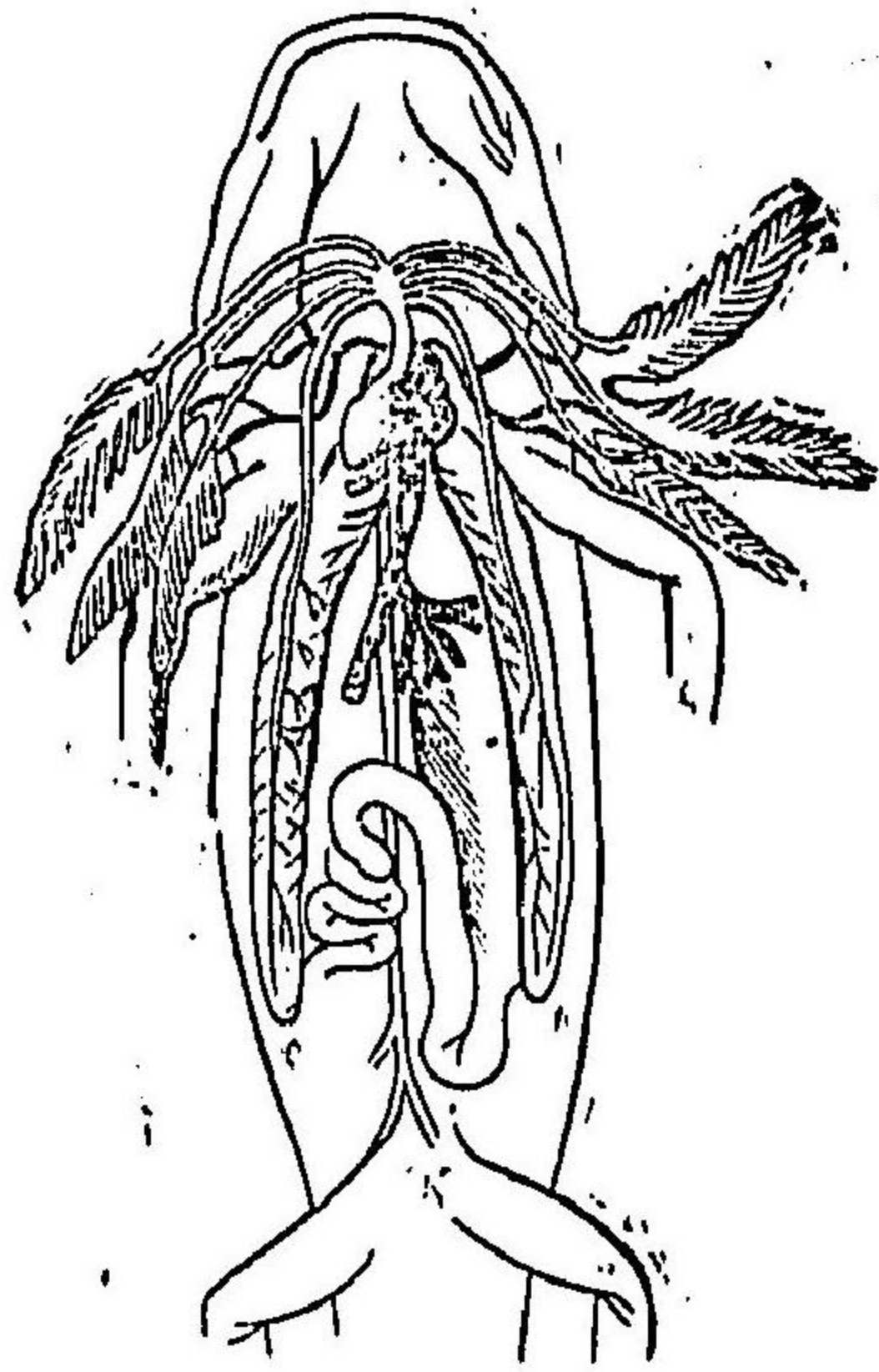
口腔ノ下面ニ附着セルガ故ニ之ヲ裏返シテ、外ニ出ダス

ナリ。

呼吸器 水棲ノモノハ、鰓ニテ呼吸シ、陸棲ノモノハ、肺ヲ以ツ

テ呼吸ス。然ルニ、此ノ類ノ多クハ、幼時ハ、水ニ住シ、長ズレバ、陸上ニ出ヅルガ故ニ、吸呼器モ、最初ハ、鰓ヲ有シ、後ニハ、肺ヲ有スルニ至ル。

兩棲類ノ呼吸器(肺ト鰓ヲ兼)

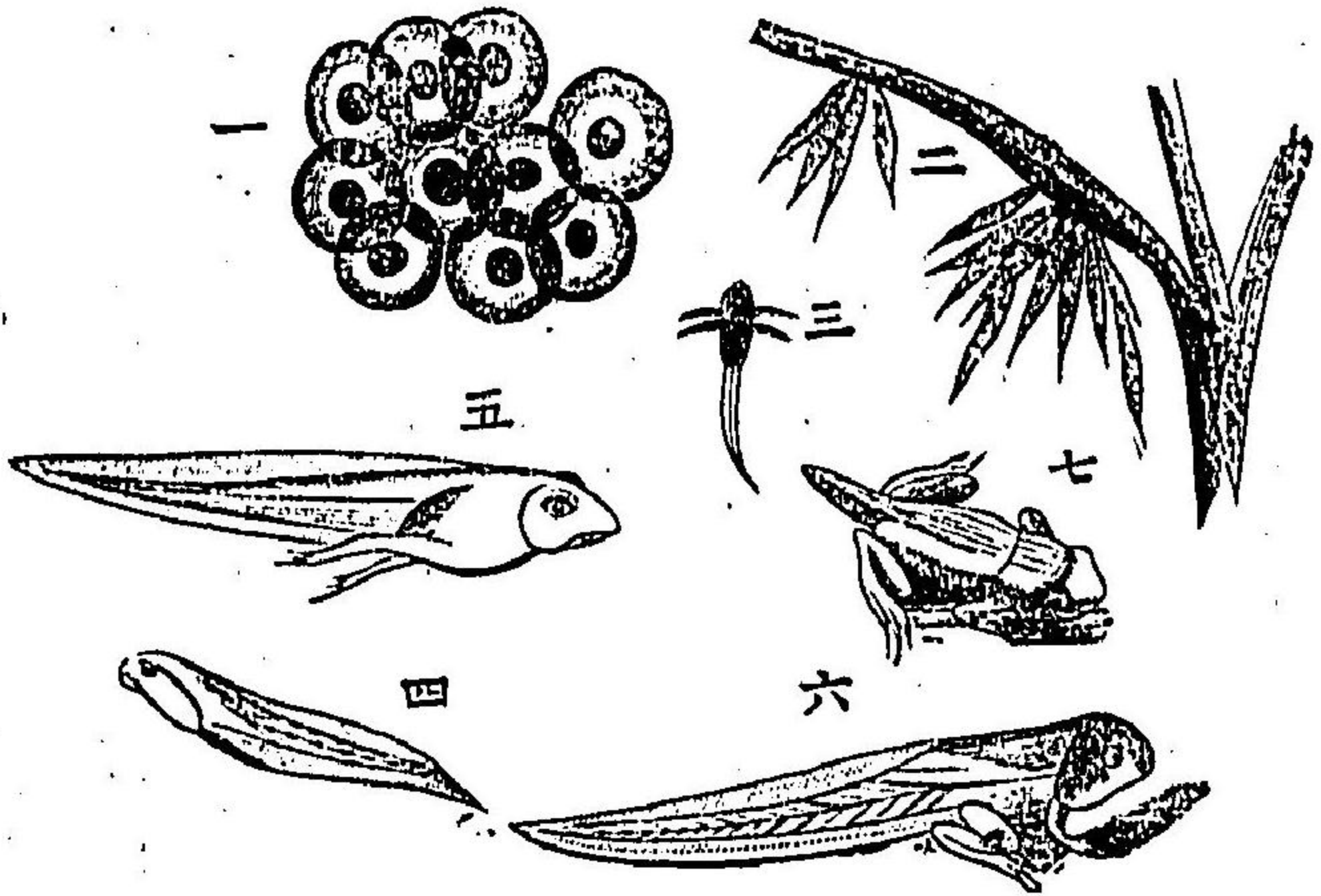


圖八十四第

新ニ、肺臟ノ血管ヲ生シ、不完全ナル大小ニ循環ヲナス。發生 此ノ類ハ、卵生ニシテ、水中ニ産卵ス。卵子ハ、卵黃ニ富ミ、寒天様物質ヲ以ツテ被包セラル。孵化スルトキハ、かへるニ見

循環器 呼吸器ト密接ノ關係アルガ故ニ、鰓ニテ呼吸スル間ハ、心臟ハ、一心室、一心耳ヨリ成リ、血液ハ、一循環ヲナス。然レドモ、肺ヲ有スルニ至レバ、心耳ハ、左右ニ分カレ、鰓ノ血管ハ、鰓ト共ニ消失シテ、

圖九十四第



蛙ノ發生 數字ハ發生ノ順序ヲ示セリ

ルゴトク、蝌斗ヲ生ズ。此ノ幼兒ハ、頸ノ兩側ニ突出セル羽狀ノ外鰓ヲ有シ、又、長尾アリテ、自在ニ水中ヲ游泳ス。然レドモ、稍、長ズレバ、鰓尾、共ニ、之ヲ失ヒ、體內ニハ、新ニ、肺ヲ生シ、體外ニハ、四肢ヲ出ダシ、始メテ、陸上ノ生活ニ適スルニ至ル。斯ク、老幼、其ノ體形ヲ異ニスルモノヲ、變態ト稱フ。然ルニ、同シク、兩棲類ニシテ、全ク、此ノ變態ヲナサルモノアリ。或ハ、只、一部ノ器官ヲ變ズルニ止マルモノアリ。習性 此ノ類ハ、水陸兩棲ニ適スルヲ以ツテ、習性ハ、恰、水生動物ト

陸生動物トノ中間ニ位セリ。今、其ノ變態ヲ經過スルモノハ、幼時ハ、草食スレドモ、長ズレバ、肉食トナル。又、冬期ハ、多ク土中ニ潜伏シテ、冬眠ヲナセリ。
兩棲類ハ、無尾類、有尾類ノ二目ニ分カテリ。

第一目 無尾類 Anura.

此ノ類ハ、生長ノ後ニハ尾ナク、肺ニテ呼吸シ、四肢モ能ク發達セリ。其ノ趾間ニハ、蹼アリテ、水中、若クハ、陸上ニ生活ス。

〔例〕ひきがへる 〔Bat. 蟾蜍〕 あかがへる 〔Rana 蛙〕 のさまがへる 〔Rana 金蛙〕

あまがへる 〔Hyla 蛙〕 かぶか 〔Hyla 蛙〕

第二目 有尾類 Urodela.

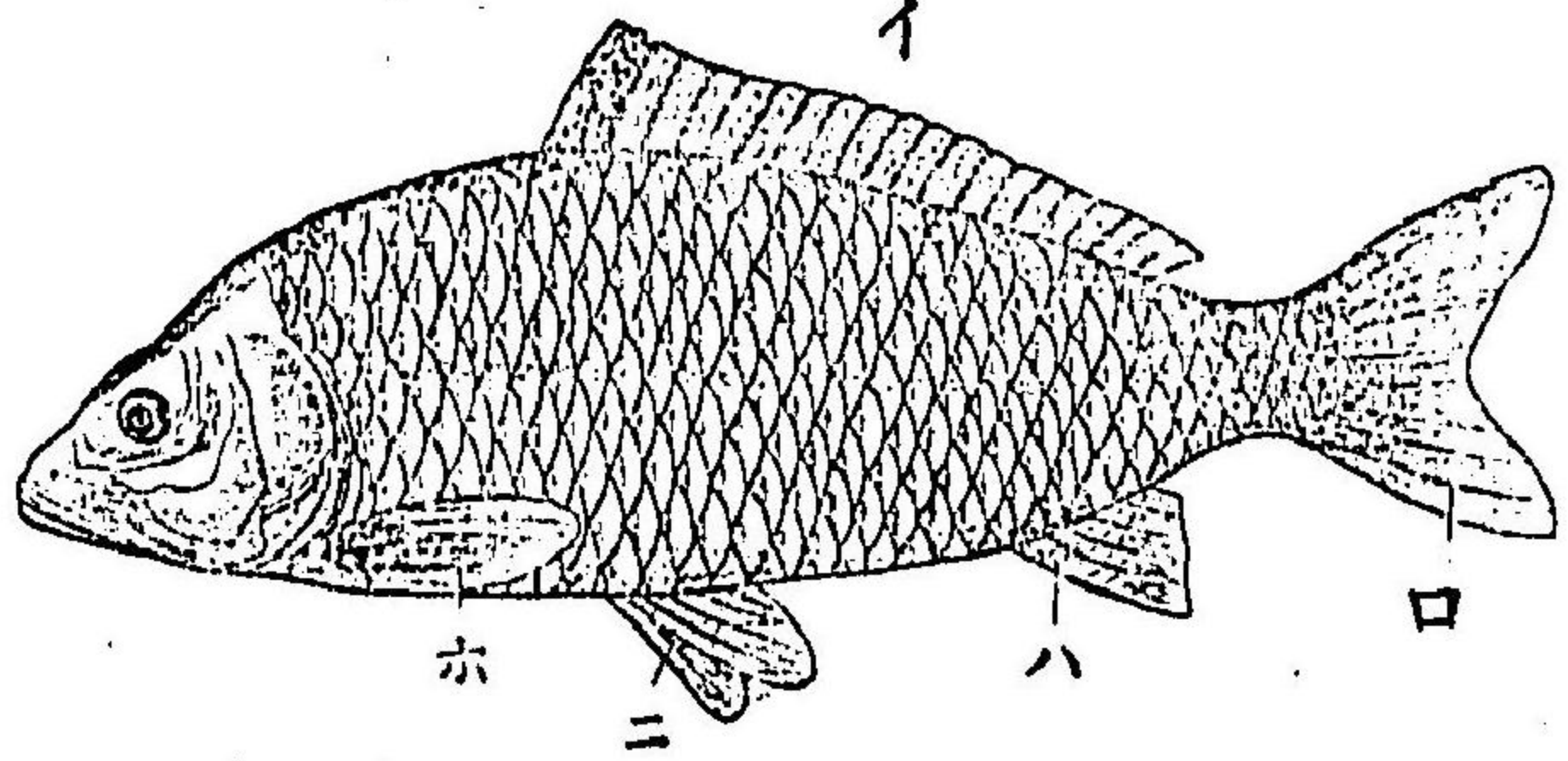
完全ナル尾ト、短キ四肢トヲ具ヘタリ。幼時ノミ、尾ヲ有ス。或ハ、肺ト共ニ終生之ヲ存スルモノアリ。

〔例〕さんせううを 〔Cryptobranchus 鱷〕

るもり 〔Triton 蛙〕 はこねさんせううを 〔Onycholacys 鱷〕

第五綱 魚類 Pisces.

魚ノ鱗

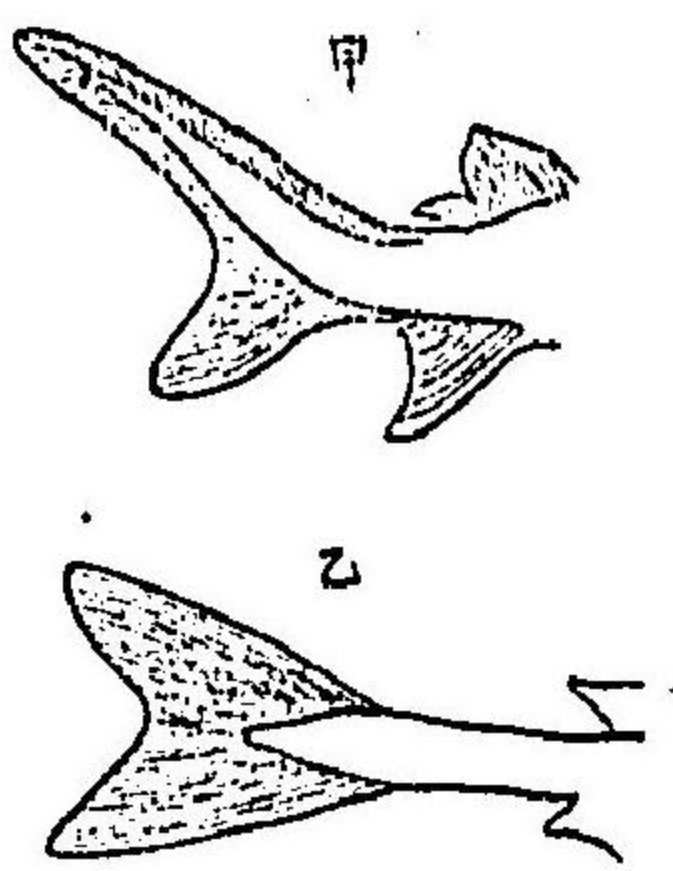


(イ) 脊鰭 (ロ) 尾鰭 (ハ) 鱗 (ニ) 腹鰭 (ホ) 胸鰭

魚類ハ、鰓呼吸ヲ營ム水生冷血動物ニシテ、其ノ體形ハ、水中ノ移動ニ適セリ。又、體皮ハ、鱗片ヲ被リ、前後兩肢ハ、共ニ鰭ト變セリ。
皮膚 鱗ハ、下皮ヨリ生シ、表面ハ、薄キ皮膜ニテ覆ハレタリ。此ノ皮膜ハ、上皮ニシテ、粘液ニ富ミ、又、色素細胞ヲ含メリ。サレバ、魚類ノ鱗ハ、爬虫類ニ見ルガゴトキ表皮ノ角化セルモノニアラズシテ、眞皮ヨリ生シ、多クハ、覆瓦狀ニ相疊メ

鱭 四肢ハ形ヲ變ジテ二對ノ鱭トナル。此ヲ偶鱭ト云フ。前肢ニ相同スルモノハ、胸ノ左右ニアルヲ以ツテ、胸鱭ト云ヒ、後肢ニ當タルモノハ、腹部ニアルヲ以ツテ、腹鱭ト云フ。此ノ他、體ノ正中線ニ沿ウテ生セル、三種ノ奇鱭アリ。脊鱭、尾鱭、臀鱭ト云フ。

圖一十五第



尾歪(甲) 尾正(乙)

尾ト云フ。又、臀鱭ハ、肛門ノ直後ニ位セリ。而シテ、體ノ移動ハ、主ニ奇鱭ノ主ドルトコロニシテ、偶鱭ハ、其ノ方向ヲ轉ズルニ用井ル。

骨骼

魚類ノ骨骼ニハ、軟骨性ノモノアリ。或ハ、硬骨性ノモノ

アリ。最下等ノモノニハ、純然タル脊索ヲ存スレコトアリ。頭骨

硬骨魚ノ骨骼

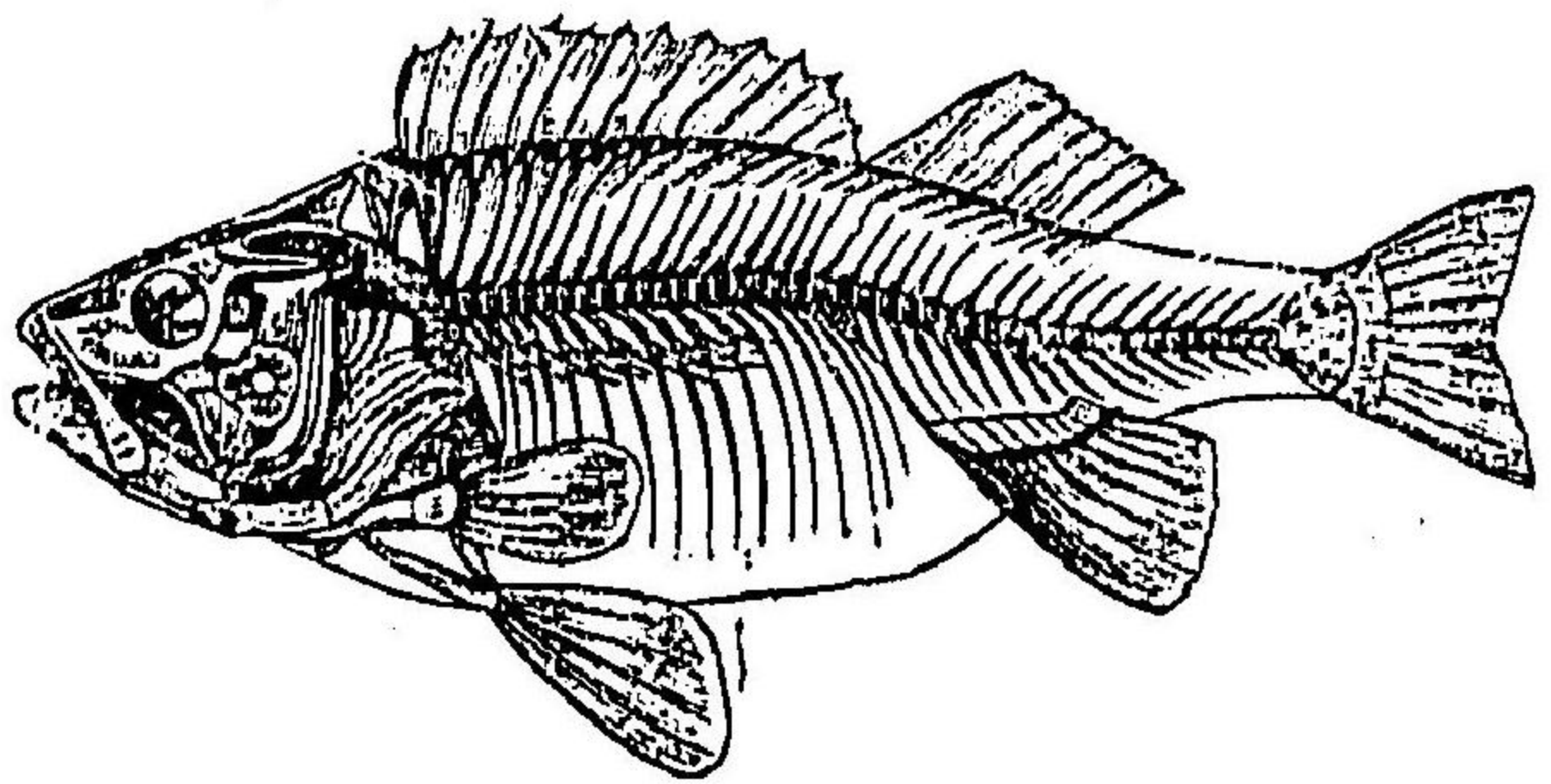
ハ、軟骨性ノモノハ、甚單純ナレド、硬骨魚ノ頭骨ハ、複雑ヲ極メタリ。又、頭骨ノ下面ニハ、上下顎骨アリ。之ニ次ギテ、舌骨、及、數對ノ鰓骨アリ。何レモ、弓狀ノ骨片ヨリ成レリ。又、鱭ハ、其ノ形、團扇ノゴトク、許多ノ針骨ヲ有セリ。之ヲ鱭骨ト云フ。奇鱭ニアリテハ、此ノ鱭骨ハ、劍狀骨ニ依リテ、脊椎ノ棘狀突起ト連接セリ。

神經中樞、及、感官 中樞ハ、發達最低度ナ

リ。眼ノ水晶體ハ、球形ヲ呈シ、只、近距離ヲ視ルニ適セリ。鼻ハ、一對ノ鼻腔ヲ存スレ

ドモ、口腔ニ開通セズ。又、耳ハ、内耳ノミヲ存セリ。今又、魚類ニハ、

圖二十五第

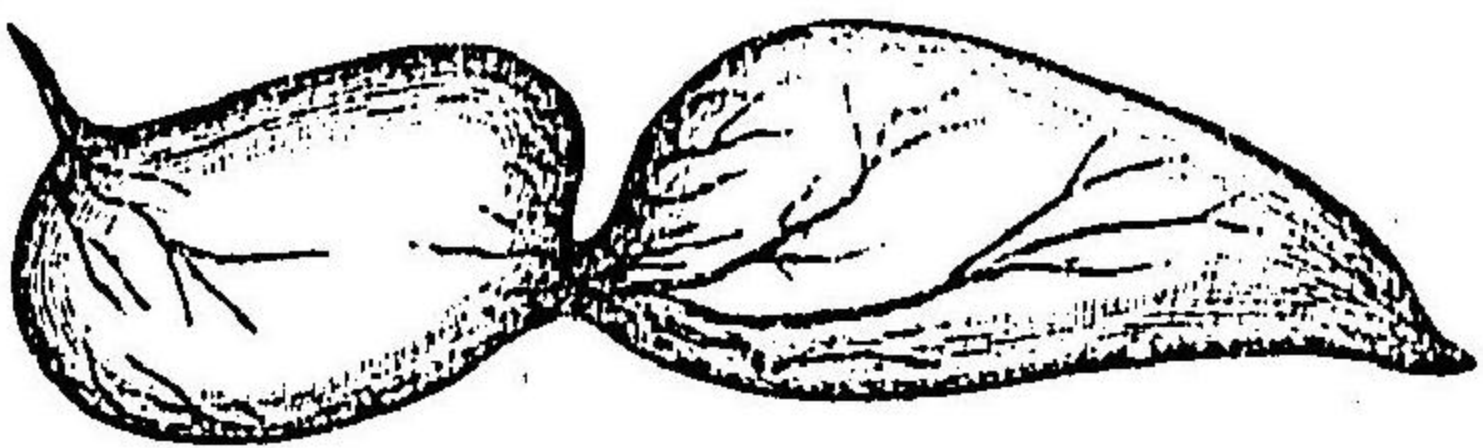


一種特有ノ感官アリ。即、體ノ兩側ニアル、側線ト稱スルモノニシテ、其ノ作用ハ、未、明カナラズ。

魚ノ鰓

消化器

口腔ハ、闊大ニシテ、上下顎骨并ニ、口蓋ニハ、無數ノ小齒ヲ存セリ。又、口腔ノ左右ニハ、數對ノ裂孔アリテ、鰓孔ト稱ス。食道ハ短クシテ、漏斗狀ヲナシ、胃ハ、著ク膨大セリ。又、小腸部ハ、長クシテ、多少彎曲スレドモ、大腸部ハ、稀ニ存セリ。



第五十三圖

鰓 魚類ニ特有ナル器官ニシテ、脊椎ノ直下ニアリ。形ハ、瓢ニ似テ、常ニ空氣ヲ充タセリ。他動物ニ匹敵スルモノナリト云フ。魚類ハ、之ヲ縮張セシメテ、體ノ比重ヲ増減ス。

呼吸器

肺魚ヲ除クノ外ハ、必、鰓ヲ有ス。鰓ハ、口腔ノ左右ニアル鰓弓ノ上ニ生ゼル、數對ノ櫛齒狀小瓣ヨリ成リ、内ハ鰓孔ニ

依リテ、口腔ト開通セリ。硬骨魚類ニアリテハ、鰓蓋ヲ以ツテ外面ヲ蔽ヒ、只、一對ノ裂口ヲ存シテ、外界ニ開ケリ。口ヨリ吸入スル水ハ、絶エズ鰓孔ヨリ流出ス。

魚ノ鰓

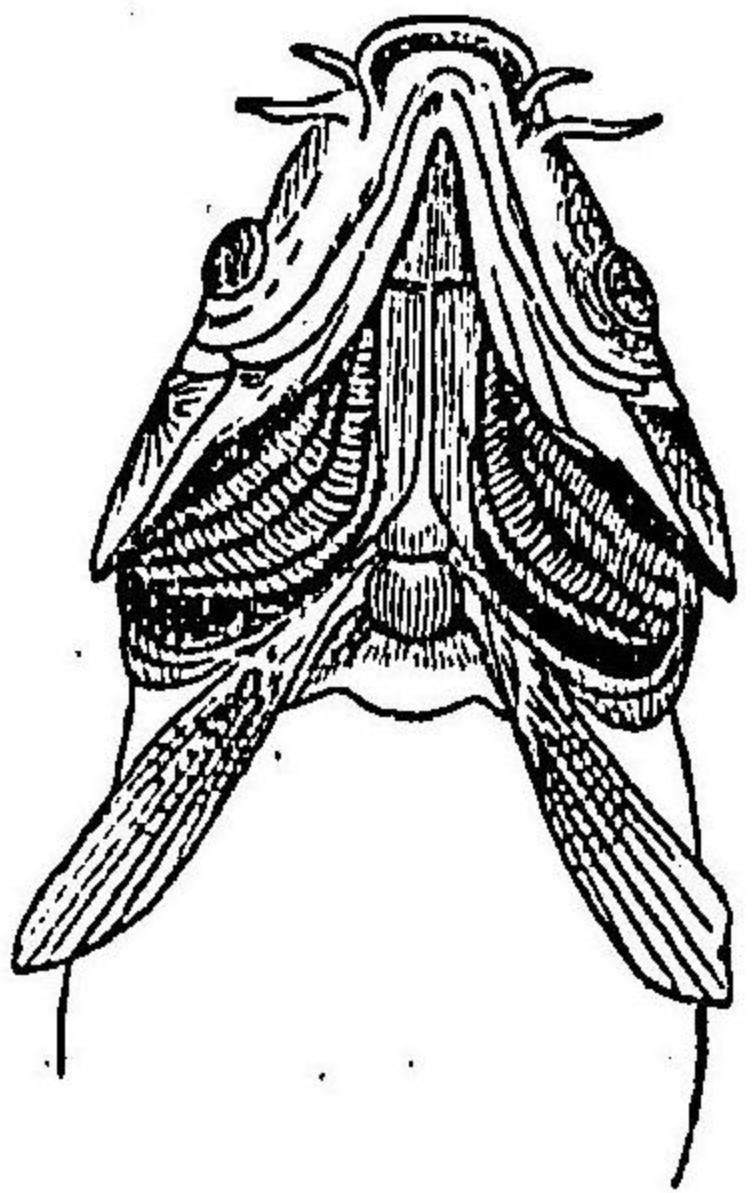
循環器

此類ニ見ル血液循環ノ状態ハ、最、簡單ニシテ、第十七圖甲ニ見ルガゴトク、心臟ハ、一心室、一心耳ヨリ成リ、血液ハ、只、一循環ヲナスノミ。

發生

多クハ卵生ナリ。其ノ卵數ハ、極メテ、多數ナレドモ、能ク發生ヲ完ウスルモノハ少ナリ。又、稀ニハ、胎生スルモノ存セリ。

第五十四圖



習性 魚ハ、水生動物ニシテ、鹽水ニ居ルモノアリ。淡水ニ生スルモノアリ。又、年魚ノゴトク、産卵ノ季節ニハ、淡水ヨリ海口ニ下ルモノアリ。或ハ、鹽水ヨリ、河流ニ遡ルモノアリ。

肺魚ノ一種 此ノ類ハ之ヲ分カツテ肺魚類硬骨類硬鱗類板
鰓類圓口類ノ五目トナス。

第一目 肺魚類 *Dipnoi*.

此ノ類ハ二種ノ呼吸器ヲ具ヘ水陸共ニ生活スルコトヲ得
ベシ皆熱帯産ニ屬シ河中ニ棲メリ。

(例)本邦ニハ産セズ。

第二目 硬骨類 *Teleostei*.

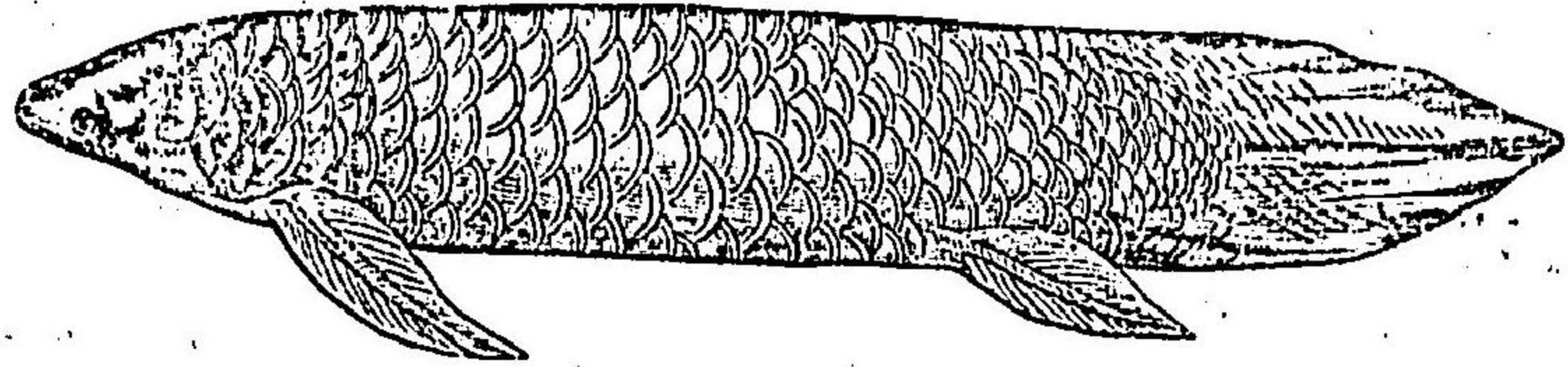
骨格ハ一般硬骨ヨリ成リ鱗ハ多ク覆瓦狀ニ相疊メリ鰓ハ
四對アリテ必鰓蓋ヲ有シ尾鰭ハ正形ナリ又多クハ鰓ヲ有
セリ此ノ類ハ現世界魚類ノ大半ヲ占メ鹽水淡水到ルトコ
ロニ棲息セリ。

(例)ぼら *[Mugil.]* はせ *[Gobius]* こち *[Platycephalus]* あんかう

[Lophius] いさもさ *[Sciaen.]* たひ *[Lagus]* すずき

[Percalabrax] 此ノ類ハ其ノ鱗骨ノ前部硬固ナリ。

圖 五 十 五 第



たら *[Gadus]* ひらめ *[Pentelochomus]* おより *[Hemirhamphus]* 鰭ハ柔軟ニシテ
てうやめ 腹鰭ハ喉部ニ位ス皆海産ナリ。

うなぎ *[Anguilla]* いわじ *[Clupea]* さけ *[Onchorhynchus]*

こひ *[Cyprinus]* ぶちやう *[Mizurinus]* なまつ *[Silurus]* 柔

ナル鱗骨ヲ有シ往々其ノ腹鰭ヲ欠ケリ。

ふぐ *[Tetraodon]* 甲鱗ヲ被リ體ハ一般膨大セリ鰓ハ櫛齒

狀ヲ成ス又時々腹鰭ヲ欠キ或ハ棘狀ヲ成セリ。

第三目 硬鱗類 *Ganoidea*.

體ハ板狀ノ鱗甲ヲ被リ尾鰭ハ歪形ヲナス鰓ハ鰓蓋ヲ有シ
又鰓ヲ具ヘタリ此ノ類ハ現今棲息スルモノ甚少數ナリ多
クハ淡水産ニ屬セリ。

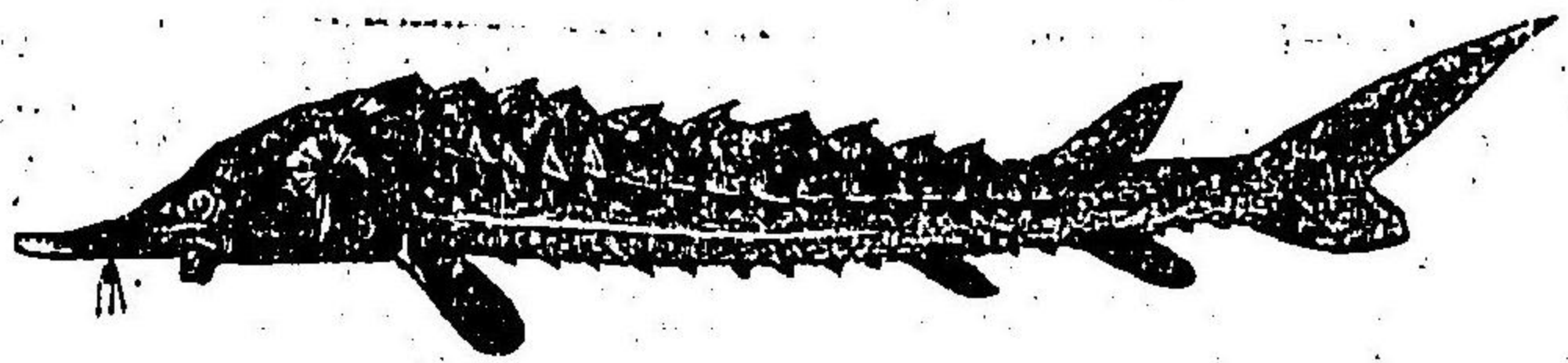
(例)てうやめ *[Acipenser]*

第四目 板鰓類 *Elasmobranchii*.

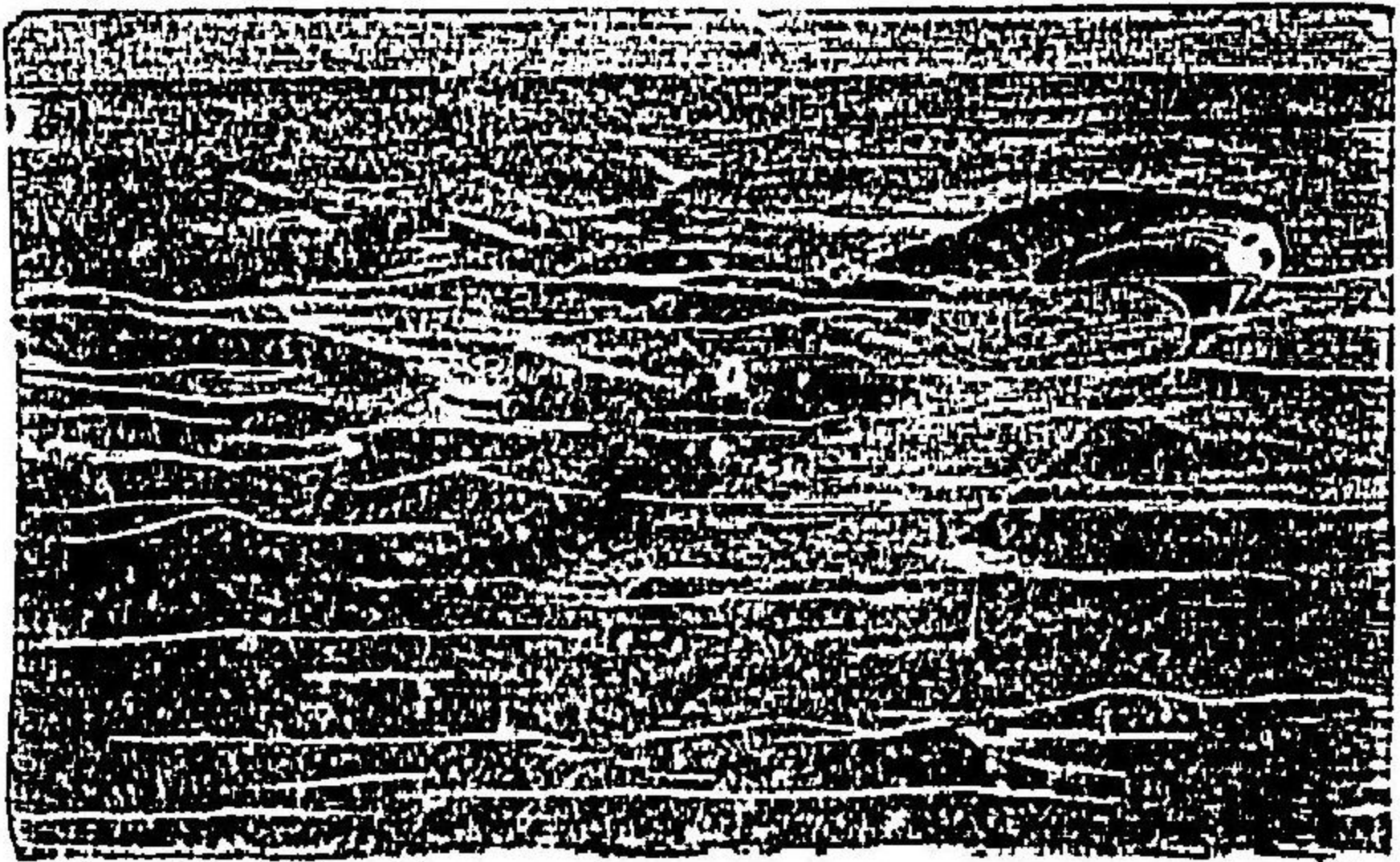
體ハ紡錘形ヲナシ或ハ上下ニ扁平ナリ偶鰭ハ大ニシテ尾

Acipenser

圖 六 十 五 第



圖七十五第



め さ

圖八十五第



ひ え

鰭ハ歪形ヲ呈セリ。鱗ハ齒狀ヲナシ。骨格ハ都ベテ軟骨性ナリ。口ニハ往々鋭

利ノ齒ヲ有ス。又頭側ニハ五對乃至七對ノ鰓乳アリテ、概裂狀ヲ成セリ。此ノ類ニハ胎生ノモノ存セリ。多クハ熱帶ノ海ニ産ス。

【例】ぎんざめ {Chimaera} さめ {Squalidae} らひ {Palouidae} ゑびれらひ {Astrape}

第五目 圓口類 Cyclostomi.

やつめうなぎ

體形ハ長クシテ、ごぢやうニ似タリ。皮膚ニハ鱗ナク、奇鰭アレドモ、偶鰭ハ全ク之ヲ欠ケリ。終生、脊索ヲ存シ、骨ハ皆軟骨ヨリ成レリ。又口ハ圓クシテ漏斗狀ヲナシ、頭ノ兩側ニハ六對若クハ七對ノ鰓囊アリ。此ノ類ハ、普通ノ魚類トハ著ク相違セルガ故ニ、別ニ綱ヲ設クルモノアリ。

【例】めくらうなぎ {Myxine} やつめうなぎ {Petromyzon}

脊椎動物ノ附屬

脊椎動物ニ近縁アルニ類ノ動物アリ。一ヲ頭索動物ト云ヒ、他ヲ尾索動物ト云フ。此ノ類ハ、發生ノ初期ニハ、必、脊索ヲ具ヘ、或ハ終生之ヲ存スルコトアリ。現今ハ、是ヲ脊椎動物ニ附加シテ、以ツテ脊索動物 Chordata ト云フ門ヲ設ケタリ。

頭索動物 Cephalochorda.

此ノ類ハ、只なめくぢやうを(第六十圖ノ一屬ヲ含メリ、其ノ形ハ魚ニ似タ

圖九十五第



第十六圖



なめくちうを

(イ) 口

(ロ) 食管

(ハ) 肛門

(ニ) 脊髄

(ホ) 脊索

尾索動物 Trochorda

體形ハ簡單ニシテ、壺狀或ハ樽形ヲナシ。外部ニハ、二ノ開口アリ。一ハ即、口ニシテ、他ハ、排泄門ナリ。幼蟲ハ、往々、蛭斗ニ類似シ、尾端ニ脊索ヲ存セリ。今、此ノ類ヲ、分カツテ、**ぼや類**、**サルバ類**ノ二トナス。

(例) **ぼや** { Ascidiae } 體皮ハ、硬クシテ、其ノ形、壺狀、若クハ囊狀ヲ呈シ、海底ノ砂中ニアリ。或ハ、岩石ニ固着セリ。體外ノ二孔ハ、互ニ相接近セリ。發生ノ初期ニハ、蛭斗ヲナシ、或ハ、終生、此ノ形ニ止マルモノ存セリ。サルバ { Salpae } 此ノ類ハ、樽形ヲ成シ、自由ニ海中

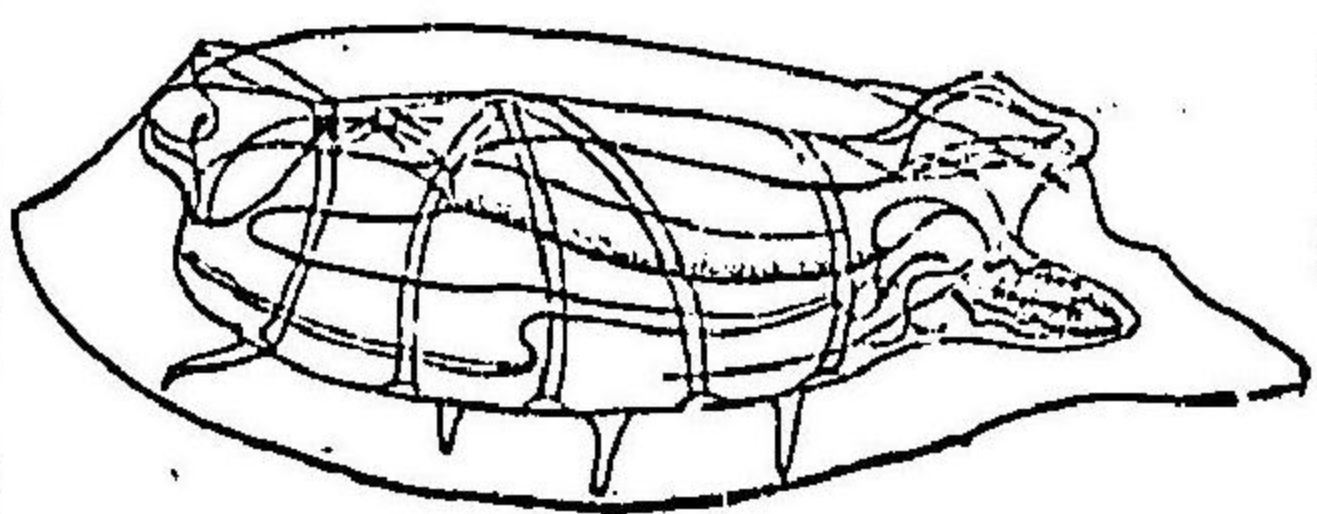
第十六圖



ヲ游泳セリ。體形ハ、透明ニシテ、夜間、燐光ヲ放ツヲ以テ著シ。體ノ一端ニハ、口ヲ有シ、他端ニハ、排泄門ヲ有セリ。

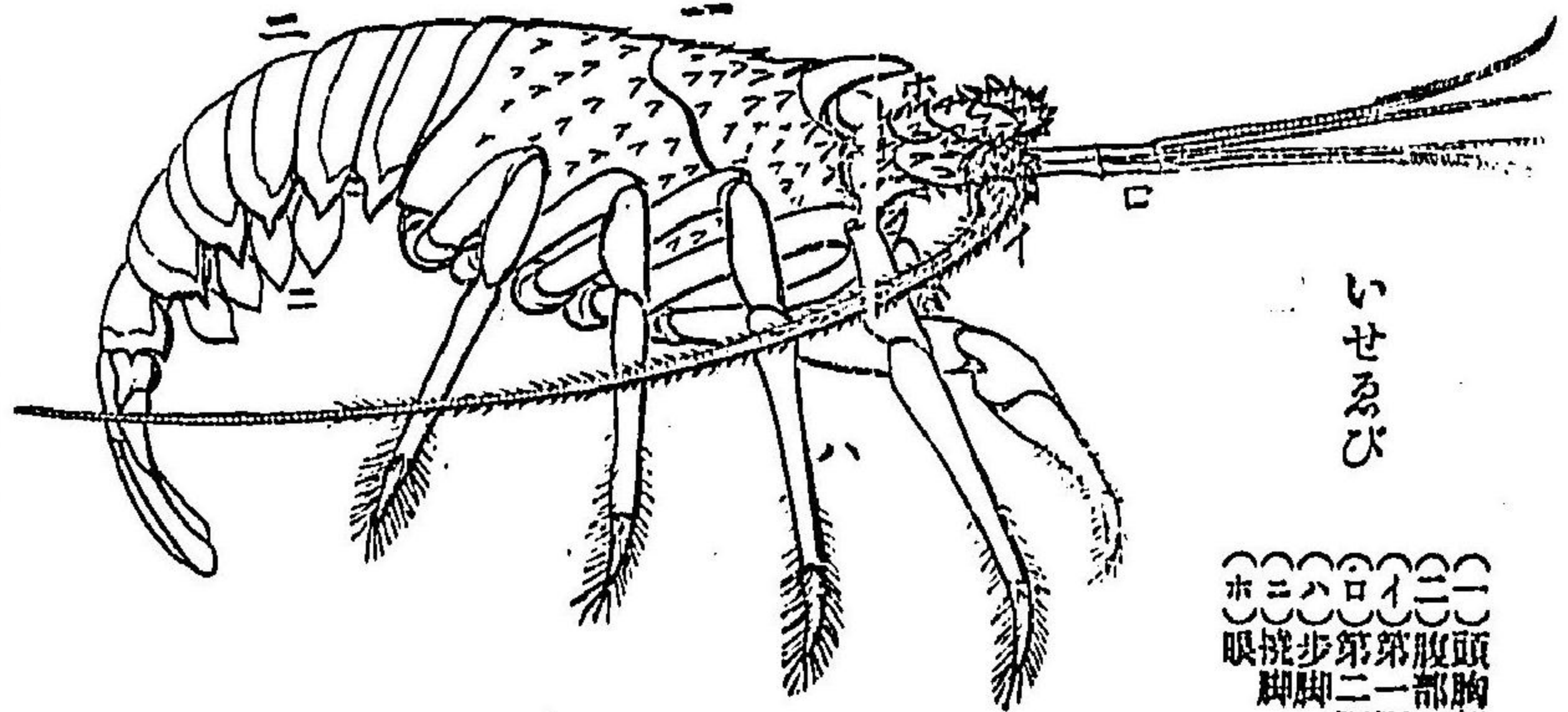
第二門 節足動物 Arthropoda

第十六圖



此ノ門下ニ屬スル動物ニハ、**はちくも**、**か**、**に**、**て**、**う**、**は**、**ち**、**く**、**も**、**む**、**か**、**で**、ノ類アリ。種類ノ衆多ナルコト、遙ニ、第一門ノ上ニ出デタリ、今、其ノ體ハ、左右相稱ニシテ、頭、胸、胴ノ三部ニ分カレ、内部ニハ、骨格ナク、外皮ハ、硬化シテ、外部骨格トナリ、許多相接合セル**環節**ヲ形成セリ。而シテ、各環節ニハ、一對ヅ、ノ肢アリ、肢ハ同シク有節ニシテ、必、關節ニ依リテ、體部ト結合セリ。故ニ、**節足動物**ノ名ヲ命ゼリ。肢ノ形狀、作用ハ、體ノ部位ニ從ツ

圖三十六第



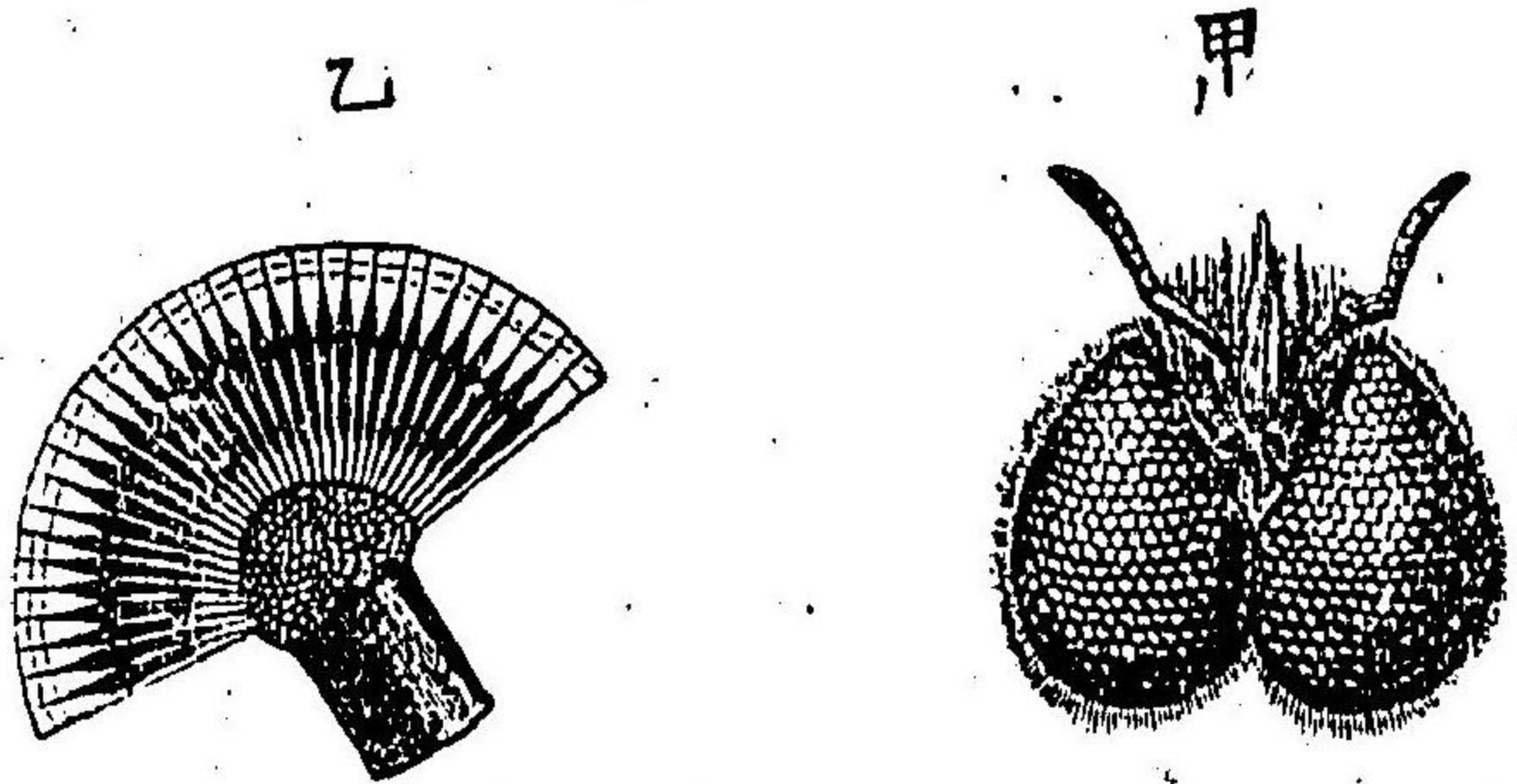
いせるび
頭部 胸部 腹部
第一脚 第二脚 第三脚
眼 脚 觸角

テ同一ナラズ。或ハ、觸角トナリ、或ハ、口器トナリ、或ハ、撓脚トナリ、若クハ、他ノ器官トナレルガゴトシ。又、此ノ類ニハ、脊椎動物ノ脊髓ニ相同スル、一條ノ神經球連鎖アリテ、體ノ腹面ヲ走り、營養ノ器官ハ、其ノ背面ニ位セリ。

骨 骼

體皮ハ、角質トナリ、又ハ、石灰質ヲ含有シテ、所謂、**外部骨節**ヲ形成セリ。而シテ、其ノ全體ハ、許多ノ環節ニ區カレ、節間ニハ、必、多少ノ膜質ヲ遺セリ。此等ノ環節ハ、恰、脊椎動物ノ脊椎ニ於ケルガゴトク、部位ニ應ジテ、著ク形狀ヲ異ニセルヨリ、オ

圖四十六第



ノツカラ **頭、胸、腹**ノ三部ヲ區別セリ。今、此ノ外部骨節ハ、特、内部ノ器官ヲ保護スルニ止マラズ、恰、脊椎動物ノ内部骨節ニ於ケルガゴトク、筋肉ニ附着ノ點ヲ與ヘテ、體ノ各部ノ運動ヲ營ムモノトス。
昆蟲ノ複眼

神 經、及、感 官

神經主部 食道ノ背面ニアル **腦**、及、之ト連結セ

ル腹部ノ **神經球連鎖** ヨリ成ル。神經球連鎖トハ、

環節毎ニ、神經節アリ、之ヲ纖維ニ依リテ、連結セルモノナリ。

眼 眼ニハ、**單眼、複眼**ノ別アリテ、往々、二者ヲ兼

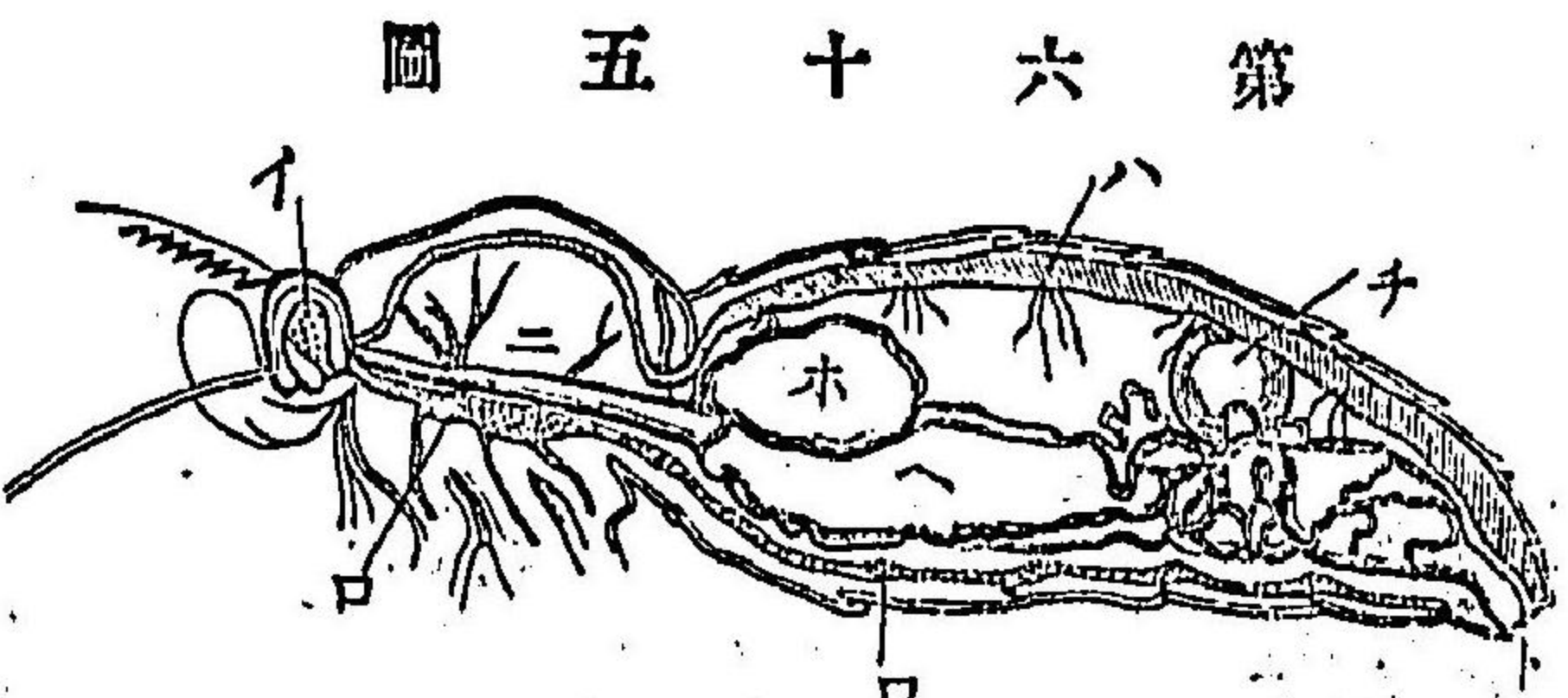
有スルモノアリ。單眼ハ、二種ノ屈光體、及、網膜ヨリ成ル。複眼ハ、單眼ノ集合セルモノニシテ、表面ヨリ見ルトキハ、各小眼ハ、多角形ヲ呈セリ。

聽官、嗅官、觸官 何レモ、只、簡單ノ構造ヲ有シ、通例、觸角ノ上ニ存セリ。

ノモルセ斷維(乙)

觀外ノ其(甲)

昆虫ノ体内器官ノ配置ヲ示ス



- (イ) 腸
- (ロ) 神経球連鎖
- (ハ) 循環器
- (ニ) 食道
- (ホ) 砂囊
- (ヘ) 胃
- (ト) 肛門
- (チ) 生殖腺

内臓

消化器 ロニハ種々ナル口器ヲ具ヘタリ。口

器トハ食物ヲ攫取スル機關ニシテ構造ハ種類ニ依リテ同ジカラズ。食管ハ通例短クシテ體ノ中軸ヲ走り、後端ニ至リテ肛門ニ開ケリ。

呼吸器 水棲ノモノハ、鰓ヲ有シ、陸棲ノモノハ、

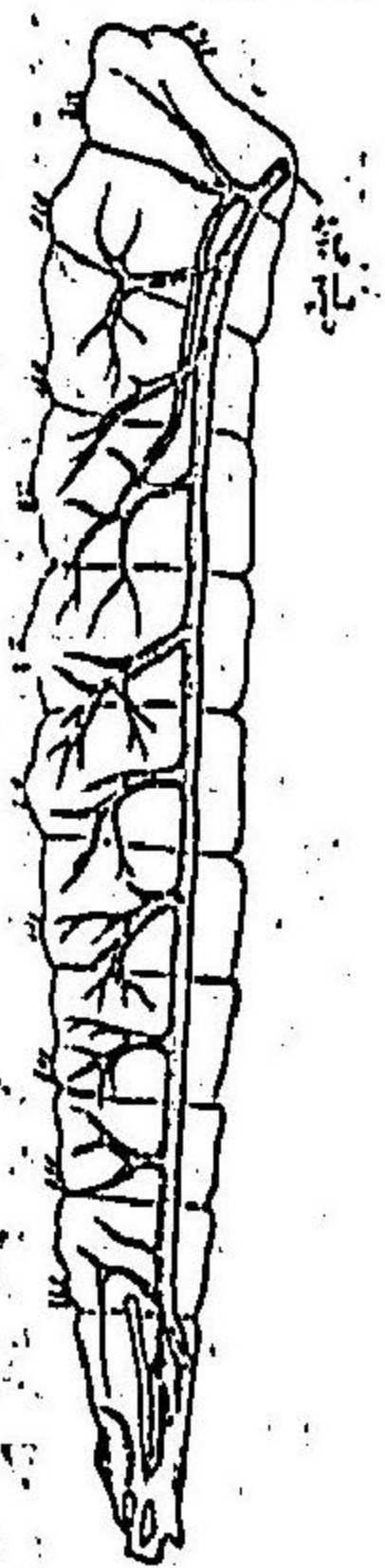
肺若クハ、氣管ヲ有セリ。氣管第六十六圖ハ、無數分叉セル細管ヨリ成リ、遍ク體內ニ分布セリ。其ノ開孔ハ、側面ニアリテ、之ヲ氣孔ト稱セリ。

循環器 種類ニ依リテ、同一ナラズ。或種ハ、全ク之ヲ缺ケリ。又、其ノ發達ノ十分ナルモノモ、完全ナ

ル循環ヲナスニ至ラズ。

排泄器 甲殻類ニアリテハ、

第六十六圖



昆虫ノ氣管

第六十五圖

殼腺 ト云ヒ或ハ、觸角腺 ト云フ。其ノ他ノ類ニテハ、マルピギイ

氏管 ト稱セラル。

生殖 生殖器ノ構造ハ、兩性甚相似タリ。卵子ハ、精子ト相合セズ。往々雌ノ

昆虫ノ體側ニ在ル氣孔ヲ示ス

ミヲ以ツテ生殖スルモノアリ。之ヲ單性生殖ト云フ。又、卵子ヨリ孵化スル子蟲ニハ、許多ノ變態ヲ經過スルモノ多シ。

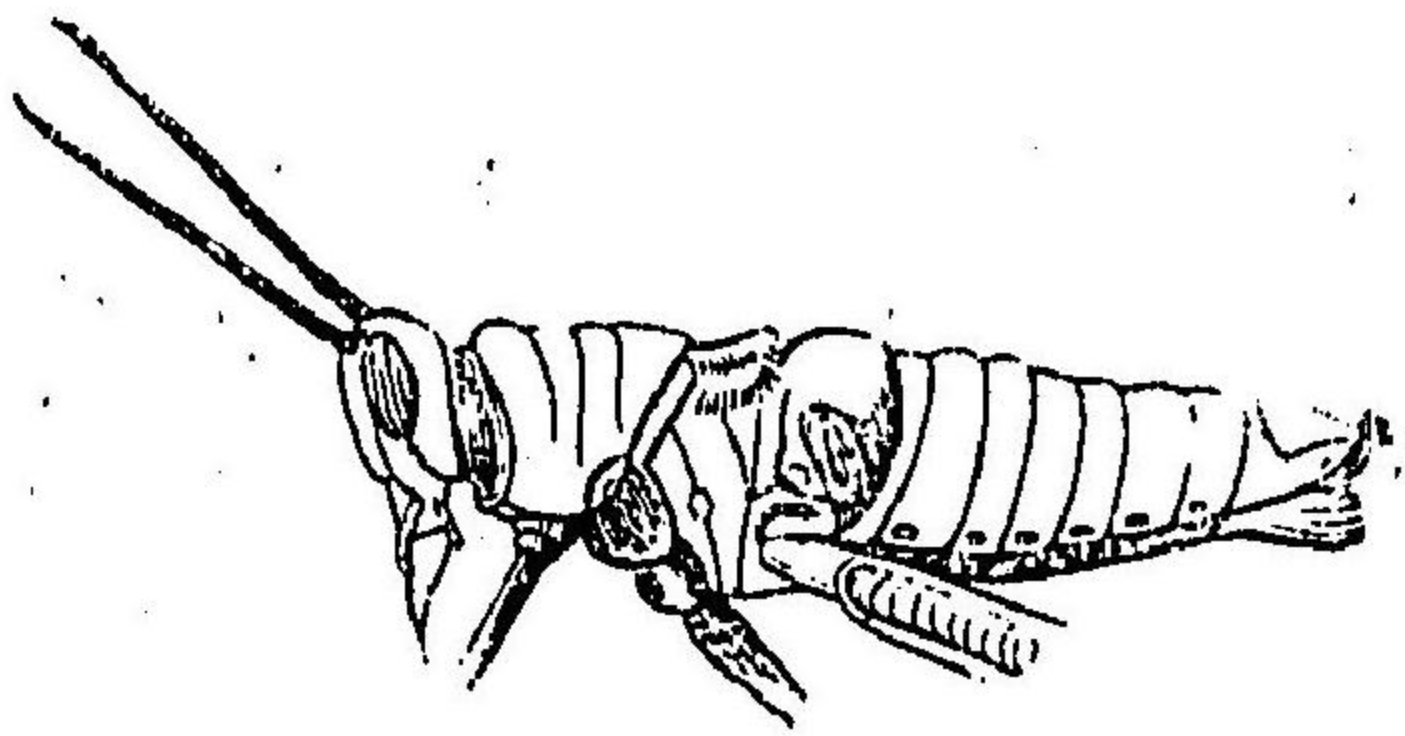
節足動物ヲ分カツテ、左ノ四綱トナス。

- 第一綱 昆虫類
- 第二綱 蜘蛛類
- 第三綱 多足類
- 第四綱 甲殻類

第一綱 昆虫類 Insecta.

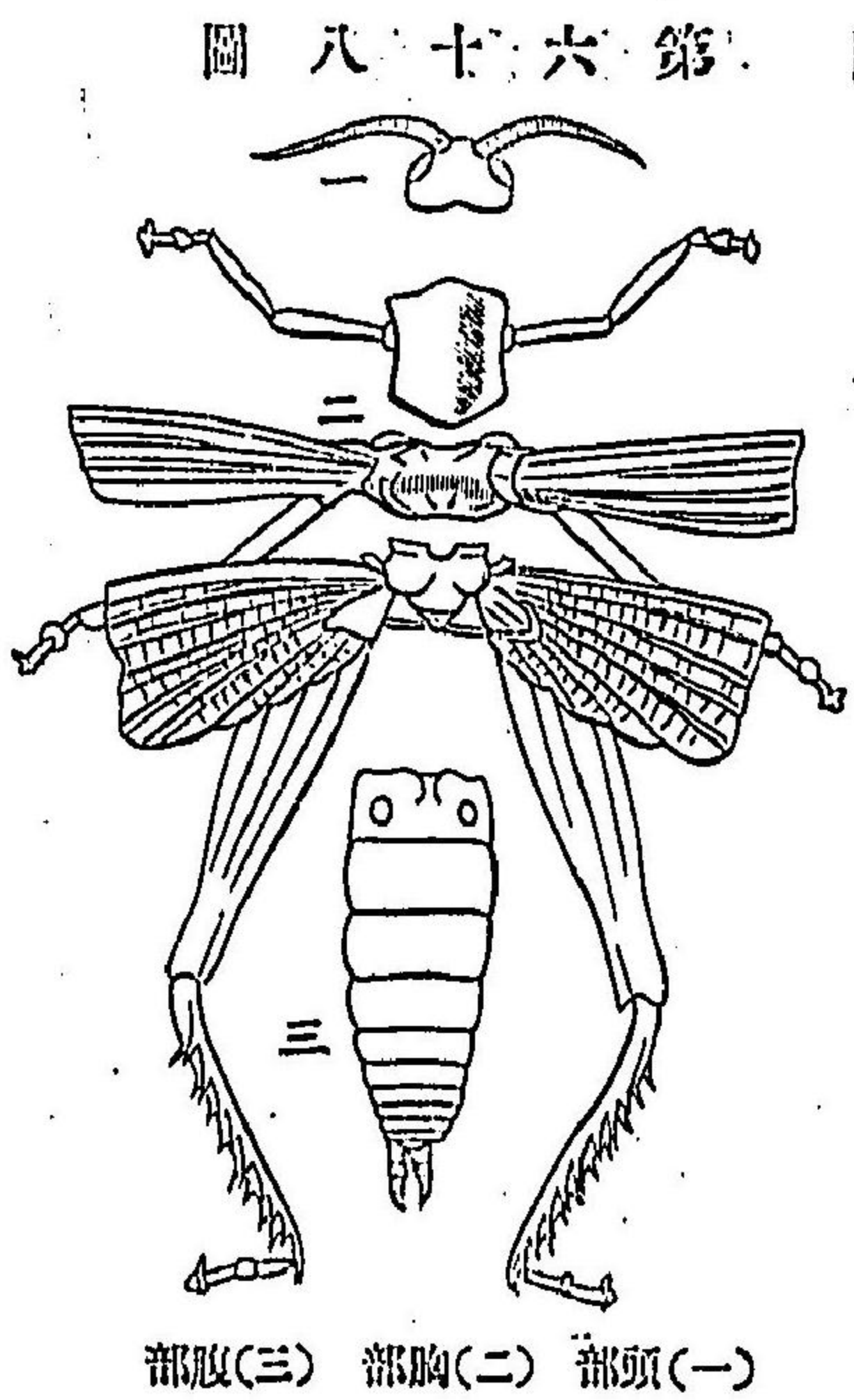
空氣ヲ呼吸スル節足動物ニシテ、種類ノ衆多ナル、此ノ綱ノ右ニ出ヅルモノナシ。體ハ、第六十八圖ニ見ルガゴトク、明カニ、頭

第六十七圖



胸、腹三部ニ分カレ、各部ノ環節數モ、オノヅカラ、一定セリ。而シテ、頭ニハ、必、一對ノ觸角アリ。胸ニハ、二對ノ翅、并ニ、三對ノ步脚、即、六足ヲ具フ。故ニ、一ニ、之ヲ、六足蟲類ト稱ヘタリ。

昆蟲ノ解體

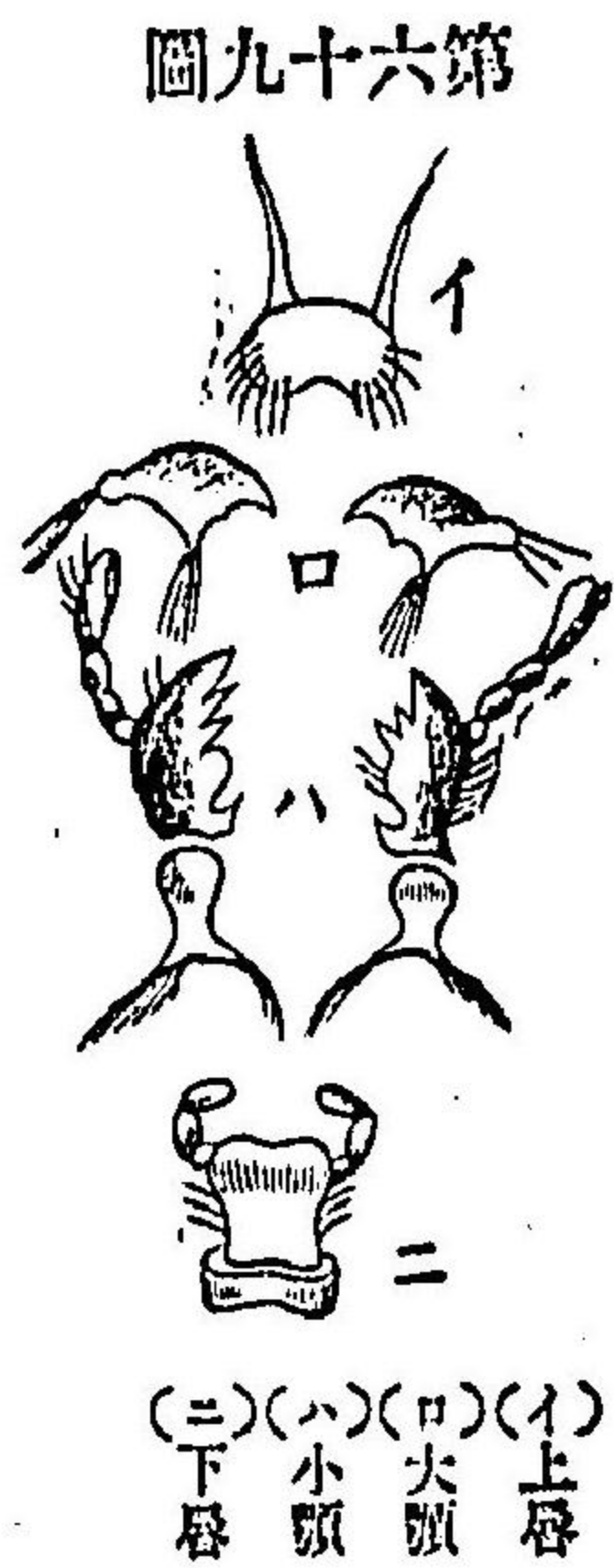


部頭(一) 部胸(二) 部腹(三)

依リテ、形狀同シカラズ。例ヘバ、こんぼつたノ類ニテハ、各部ハ、主ニ咀嚼ノ用ヲナシ、蝶ノ類ニアリテハ、一部ハ變ジテ、吸管

頭部 四節ヨリ成レドモ癒合シテ一個トナル。其ノ頂端ニハ、一對ノ觸角アリ。種々ナル感覺ヲ主ドリ、下面ニハ、口アリテ、複雑ナル口器ヲ具ヘタリ。口器ハ、上唇、大顎、小顎、及、下唇ヨリ成リ、各部ハ、食物ノ種類ニ

昆蟲ノ咀嚼器

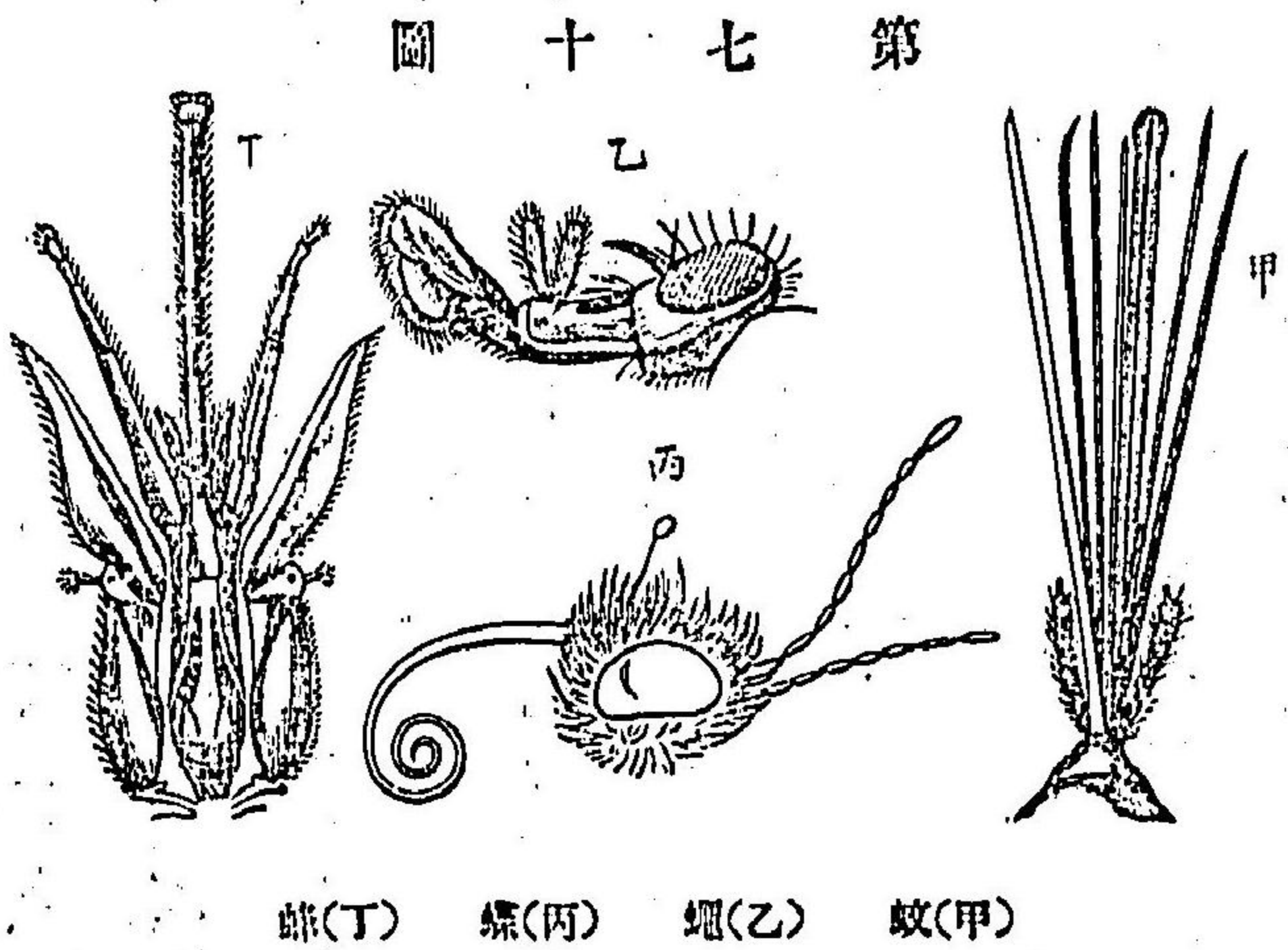


複眼アリ。

胸部 三節ヨリ成リ、前胸、中胸、後胸ト呼ブ。此ノ三胸節ハ、腹面ニ、各一對ヅ、ノ脚アリ。又、中胸、後胸ノ背面ニハ、通例、各一對ヅ、ノ翅ヲ存セリ。脚ハ、五節ヨリ成リ、歩行ノホカ、飛跳、游泳、穿土、護身ノ具トナル。故ニ、第七十一圖ニ見ルゴトク、

トナリ、蚊ニテハ、鍼狀トナル。又、頭ノ側面ニハ、通例、一對ノ

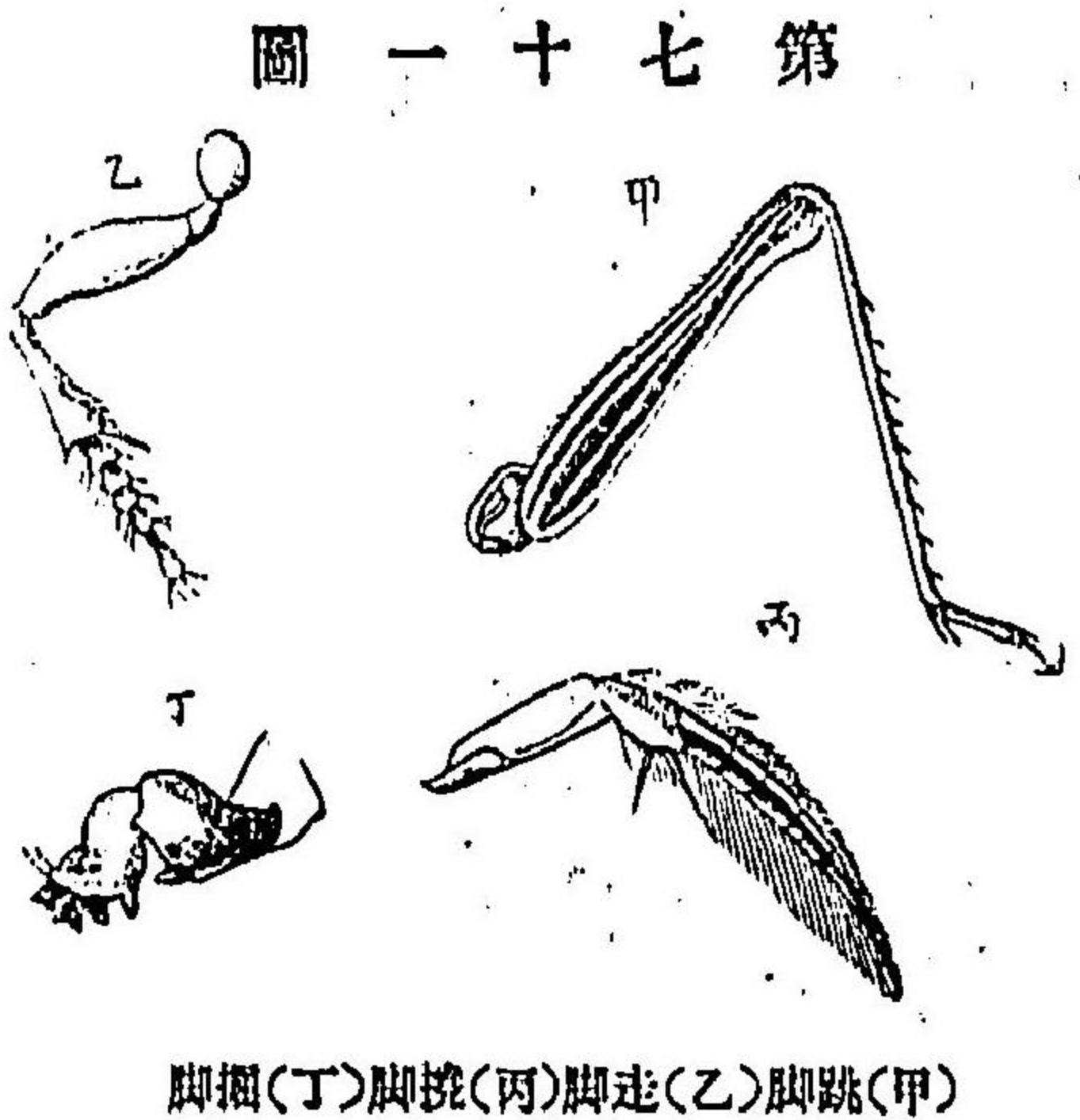
昆蟲口器ノ比較



其ノ作用ノ異ナルニ從ツテ、著ク、形狀ヲ異ニセリ。翅ハ、往々、之ヲ欠クモノアリ。或ハ、只、其ノ一對ヲ存スルモノアリ。通例、網狀ノ翅脈ヲ以ツテ支張セル、一種ノ薄膜ヨリ成ルモノトス。

腹部 九節、又ハ十節アリ。各環節ノ形ハ、畧、同一ニシテ、肢ヲ有セズ、只、尾端ノ一節ニハ、産卵器、刺鍼、若クハ、交尾器ヲ附屬セリ。

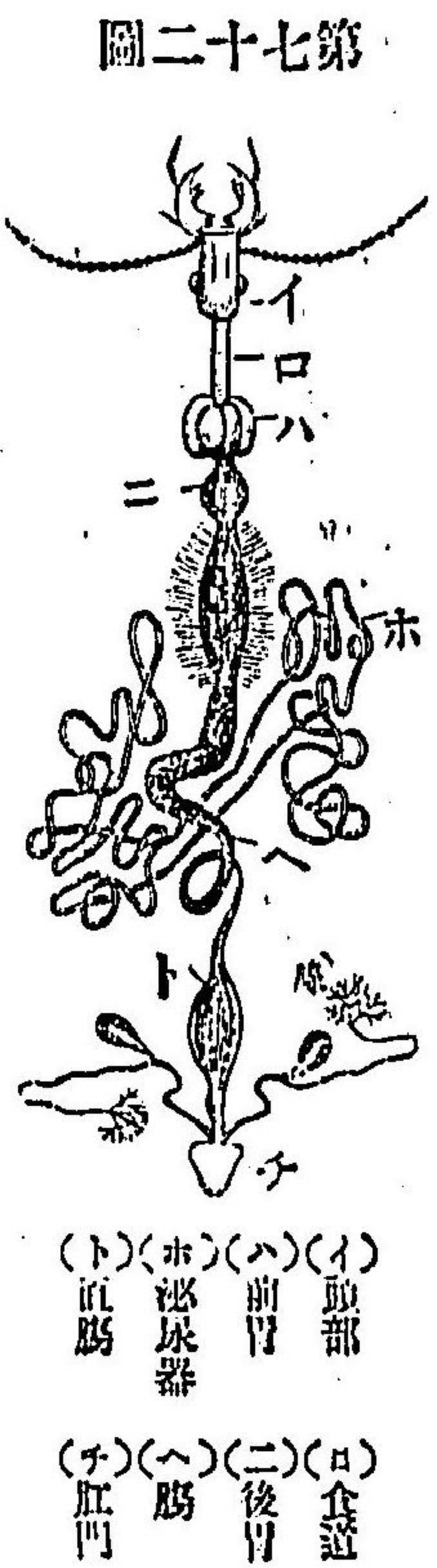
中樞及感官 中樞ハ、食道前ニ位スル、一個ノ腦、食道下ニアル、喉頭下神經節、及、是ト、連結セル、神經球連鎖ヨリ成ル。感官ハ、眼、及、觸角上ニ存スル觸官、嗅官ノホカ、亦、體ノ或部ニ聽官ヲ存スルコトアリ。



脚跳(甲) 脚走(乙) 脚握(丙) 脚握(丁)

内臓 食管ニハ、通例、食道ノ下ニ胃囊、若クハ、砂囊アリテ、胃ニ連ナル。胃ニハ、消化液ヲ分泌スル、許多ノ盲囊ヲ附屬スルモノアリ。又、マルピギイ氏管ハ、細長キ腺ニシテ、腸部ニ開孔シ、泌尿作用ヲ營ム。心臟ハ、體ノ背面ニ位セル長管ニシテ、前方ハ、次第ニ動脈管ニ移行

昆蟲ノ消化器



ニ動脈管ニ移行セリ。呼吸器ハ、主トシテ氣管ナリ。發生 昆蟲類ニハ、往々、單性生殖

ヲ營ムモノアリ。又、發生中ニハ、著キ變態ヲ經過スルモノニシテ、通例、之ヲ三期ニ區別セリ。今、其ノ卵ヨリ孵化スルモノヲ、幼蟲ト名ツク。蠶兒ニ見ルガゴトク、翅ヲクシテ、體ノ各節ニ短脚アリ。或ハ、全ク、無脚ノモノアリ。此ノ幼蟲ハ、生長ニ隨ヒ、數回、脱

皮シテ蛹トナル。蛹ハ、食ヲ取ラズ多クハ、蠶繭ニ見ルガゴトキ被殻ヲ製シテ、其ノ裡ニ静止シ、次イデ成蟲トナル。成蟲ハ、繭ヲ破リテ、出ヅル蠶蛾ノゴトク、翅ヲ有シ、六足ヲ具ヘタル昆蟲ニシテ、茲ニ始メテ、其ノ生長ヲ全ウスルモノナリ。此ク、三タビ體形ヲ變ズルモノヲ、**完全ノ變態**ト云ヒ、幼蟲ヨリ成蟲ニ至ルノ途次、著キ變化ヲ見ザルモノヲ、**不完全ノ變態**ト云フ。

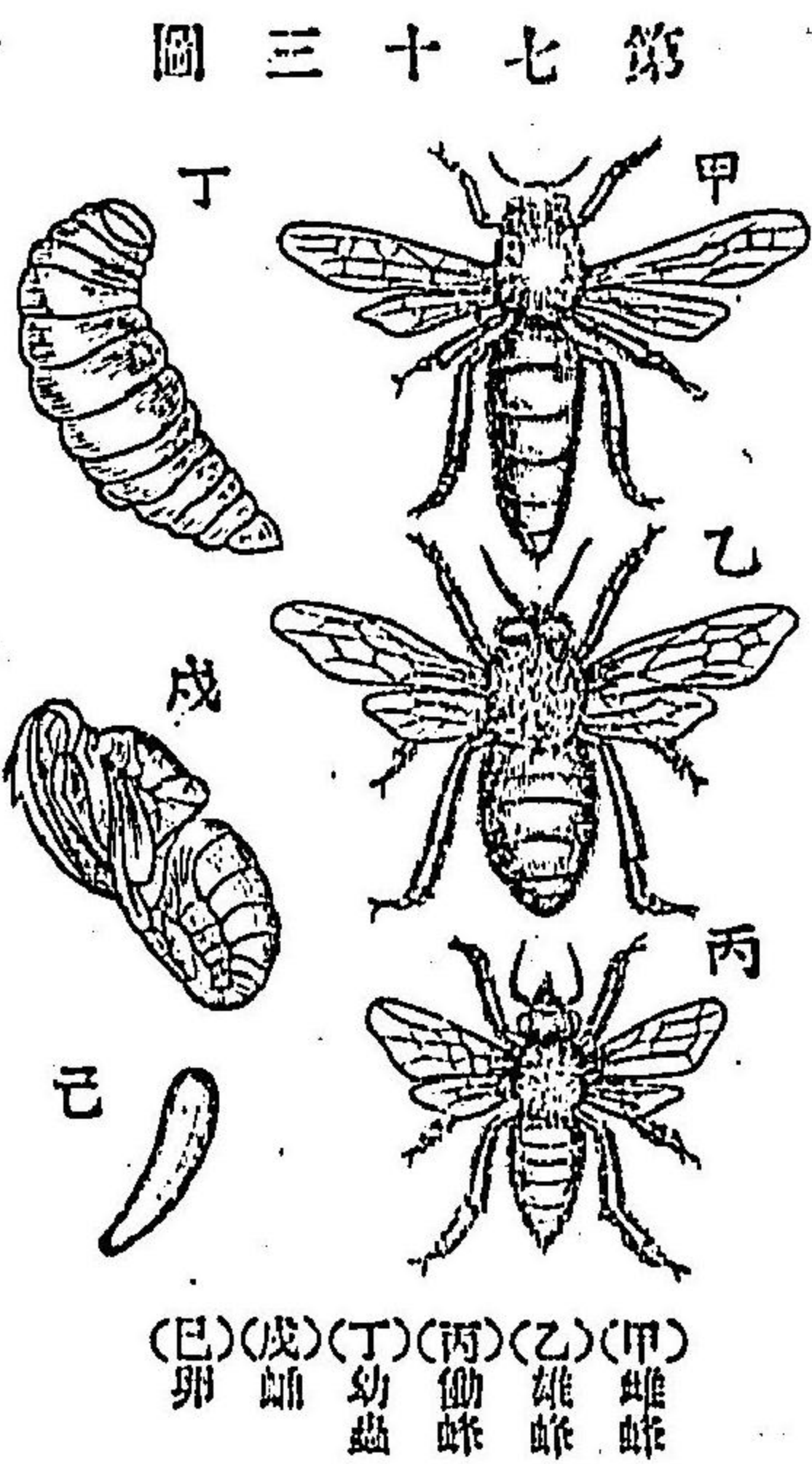
習性 昆蟲ハ、種類ノ夥多ナルヨリ、氣中、水中、地上ノ別ナク、到ルトコロ、其ノ棲息ノ場所トナル。又、固體液體ニ論ナク、新鮮腐敗ノ別ナク、有機物質ニシテ、此ノ類ノ食トナラザルモノナシ、特ニ、植物界ニ取リテハ、利害ノ關係、最著大ニシテ、其ノ葉芽ハ、此ノ類ノ好餌食タルト同時ニ、其ノ花ハ、又多クハ、此ノ類ノ媒介ヲ待ツテ、成熟スルモノナリ。

此ノ類ニハ、**膜翅類**、**鞘翅類**、**鱗翅類**、**双翅類**、**有吻類**、**脈翅類**、**直翅類**、

彈尾類、等ノ數目アリ。

第一目 膜翅類 Hymenoptera.

前後ノ兩翅ハ、膜質ニシテ、翅脈少ナク、前翅ハ、通例、後翅ヨリモ大ナリ。頭部ハ、大ニシテ、一對ノ複眼、並ニ、三個ノ單眼アリ。又、口器ハ、咀ムニ適シ、或ハ、嘗ムルハ、**はち**ニ適セリ。胸部ノ環節ハ、堅ク合着シ、腹部トノ境ニ縊レアリ。此ノ類ハ、變態完全ニシテ、幼蟲ハ、多ク、**う**糸狀ヲ成シテ、他ノ昆蟲ニ寄生シ、或ハ、**あなむし**狀ヲナシテ、木葉ヲ喰ムモノアリ。蛹ハ、卵圓形、若クハ、不正形ノ繭ヲ被ル。**はち**、**あ**りノ類ハ、共同生活ヲ營ミ、主領アリテ之ヲ統治シ、且、各個體ノ間ニハ、オノヅカラ分業アリ。故ニ、其ノ習性ハ、奇異ニシテ、吾人ニ興味ヲ與フルモノ少ナカラズ。



第 三 十 七 圖
 (甲) 雌蜂 (乙) 雄蜂 (丙) 働蜂 (丁) 幼蟲 (戊) 蛹 (己) 卵

リテ之ヲ統治シ、且、各個體ノ間ニハ、オノヅカラ分業アリ。故ニ、其ノ習性ハ、奇異ニシテ、吾人ニ興味ヲ與フルモノ少ナカラズ。

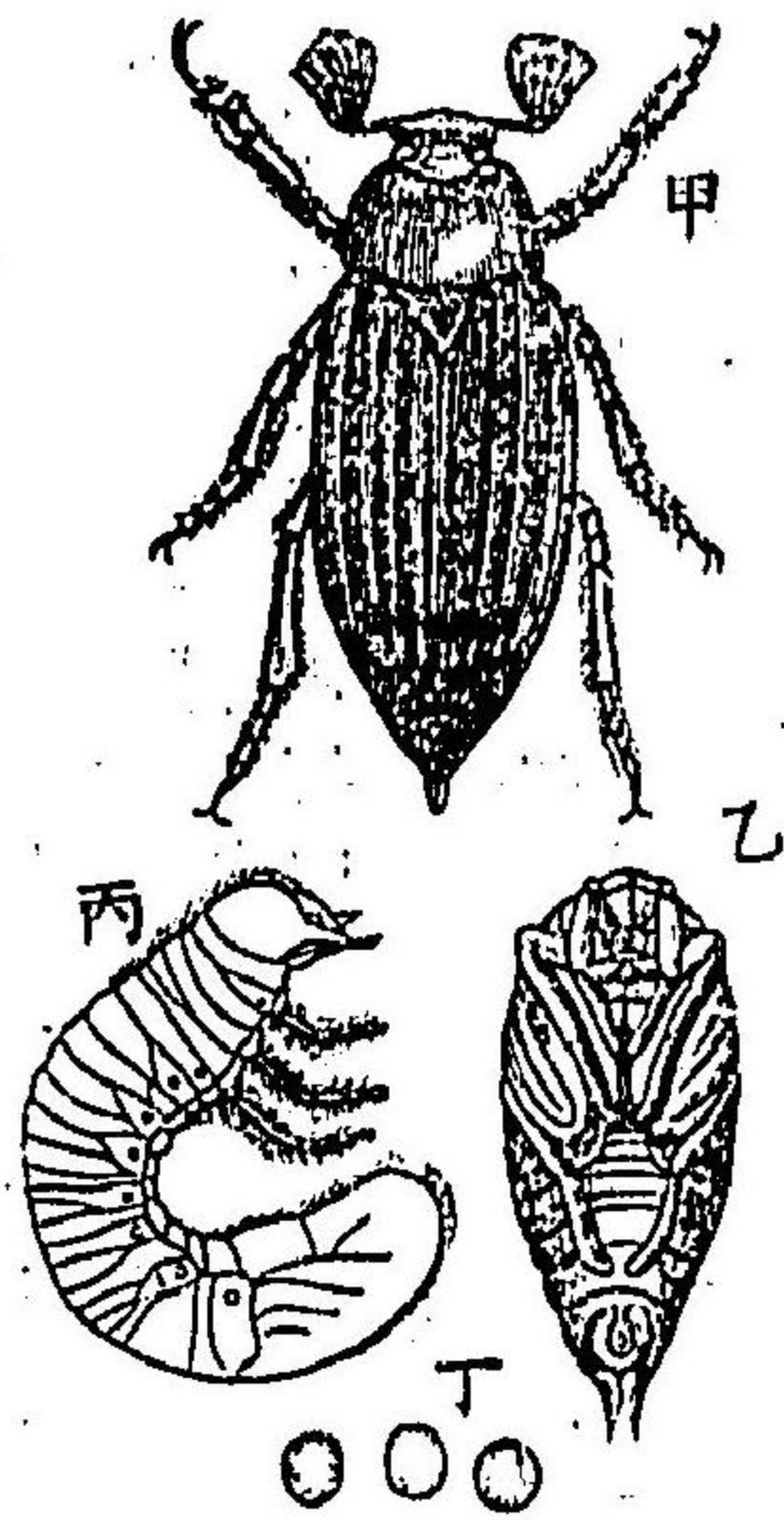
例あり [Formica] **みつばち** [Apis] 此ノ類ハ、多數群棲シテ、共同ノ生活ヲ營

メリ而シテ其ノ團體ヲ統治スルハ雌蟲ニシテ之ヲ女王ト呼ブ其ノ下ニハ多クノ雄蟲及職蟲アリ職蟲トハ生殖機能ナキ雌蟲ニシテ終身勞働ニ従事セリ又雄ハ受精セザル卵ヨリ生ジ常時ハ徒食シ已ニ交尾ヲ了フレバ立ドコロニ死スト云フ蜂蟻ノ巢ハ甚精巧ヲ極メタリ又彼ノ蜂蜜蜂蠟クロ、フオルム等ハ此等ノ小蟲ノ製出物ニ係レリ。

ふまばち [Grips, 寄蜂] ころばち [Eumenes, 泥蜂] くまばち [Vespa, 黄蜂]

第二目 鞘翅類(甲蟲類) Coleoptera.

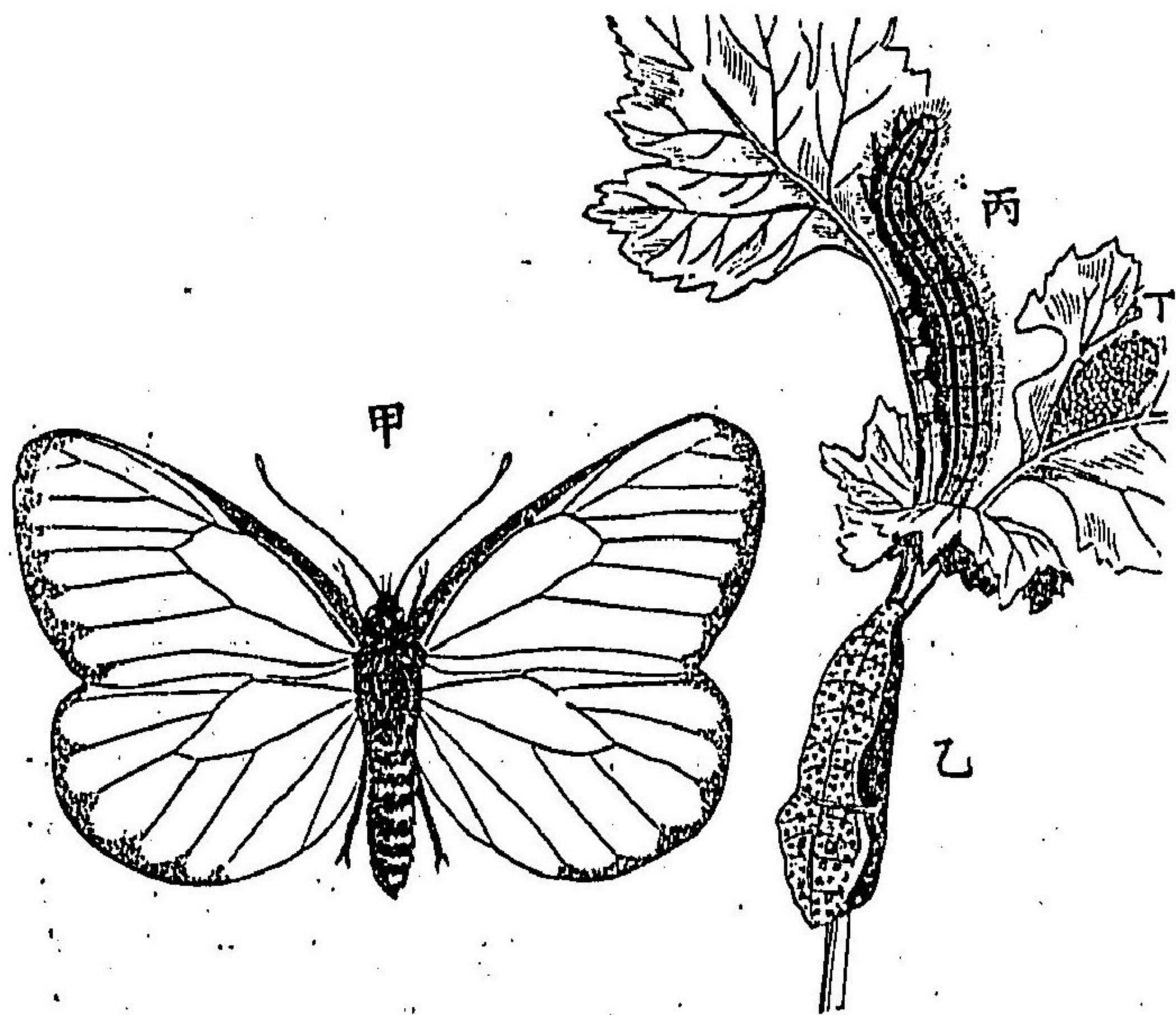
圖四十七第



甲蟲 (甲)成蟲(乙)蛹(丙)幼蟲(丁)卵

前翅ハ角質ニ變ジ甲狀ヲ成ス後翅ハ膜質ニシテ静止スルトキハ之ヲ疊ミ前翅ニテ蔽ヘリ頭部ハ小ニシテ口器第六十九圖ハ嘴ムニ適セリ胸部ノ前節ハ自在ニ動ケドモ他ハ癒合セリ變態ハ完全ニシテ幼蟲ハ多ク暗所ニ潜伏シ有脚ノコトアリ或ハ無脚ノコトアリ口器ハ同ジク嘴ムニ適セリ此ノ類ハ好シテ植物ヲ

圖五十七第



食ヒ一ノ害蟲タリ或種ハ亦能ク動物質ノモノヲ食フ。(丁)卵 (甲)成蟲(乙)蛹(丙)幼蟲

(例)たまむし [Chrysochroa, 蛴螬] か

ぶごむし [Xylotrupes, 飛木蠹] こが

ねむし [Mimela, 金龜子] きくす

ひ [Phytoecia, 菊虎] かみきりむ

こ [Melanaster, 天牛] てんこうむ

こ [Strophilus, 紅蠶] 此ノ類ハ一般

植物ノ害蟲ナリ。

はんめう [Xanthochroa, 花蜂] げ

んごろう [Dytiscus, 龍蝨] ほた

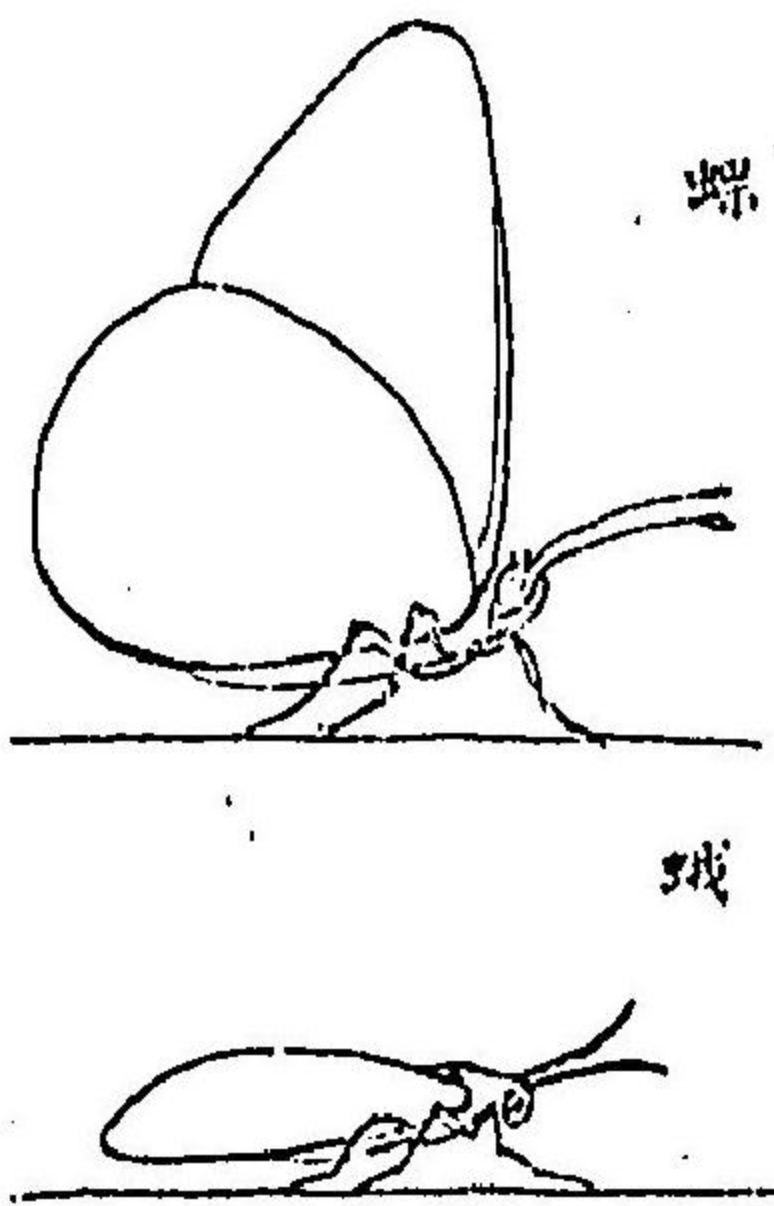
る [Lampyrus, 燈蛾]

第三目 鱗翅類

Lepidoptera.

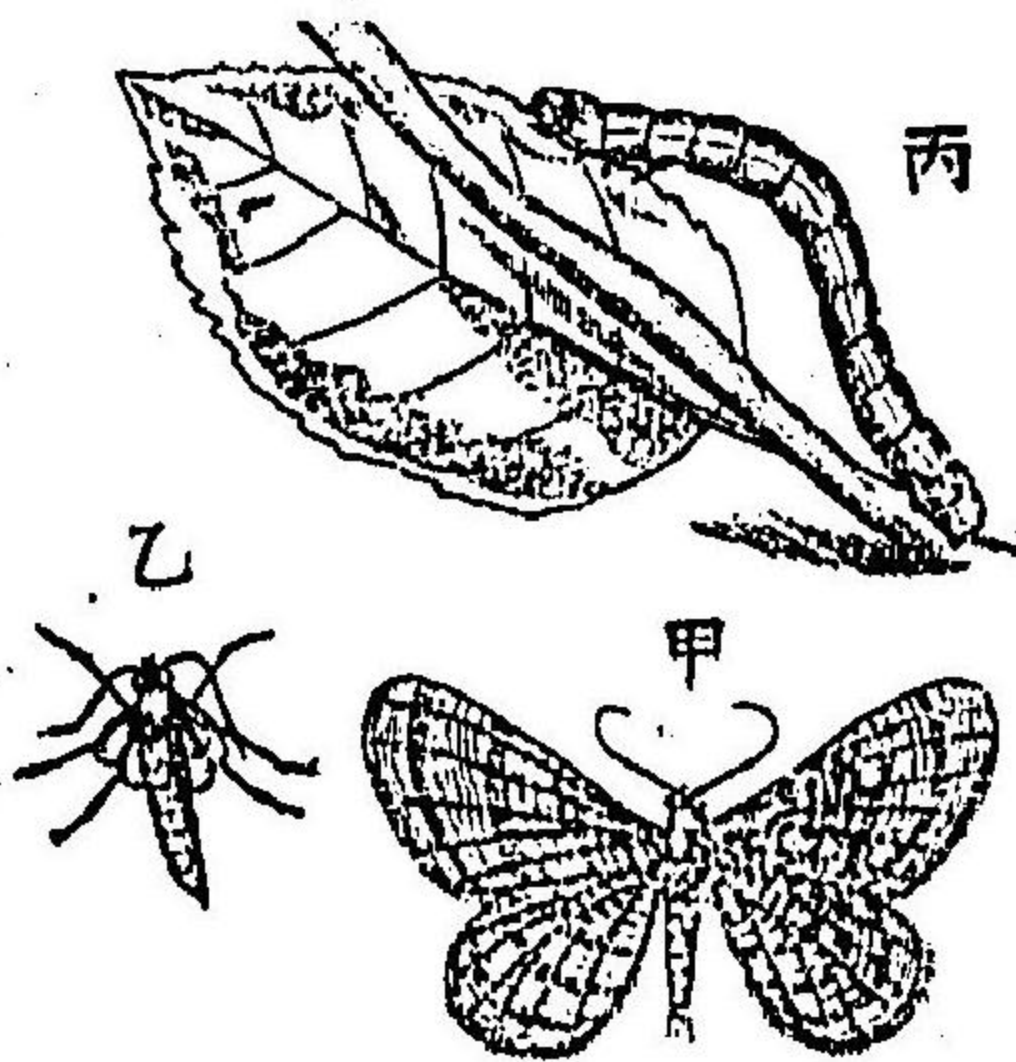
前後ノ兩翅ハ大ニシテ形ヲ同

圖六十七第



等ト稱フルモノニシテ、專植物ノ葉ヲ食スル害蟲ナリ。又、蛹ハ、往々繭殻ヲ被リ、成蟲トナルニ及ンデ、外ニ出ヅ成蟲ノ時期ハ、甚短ク、通例、産卵ヲ了フレバ、死スルモノトス。

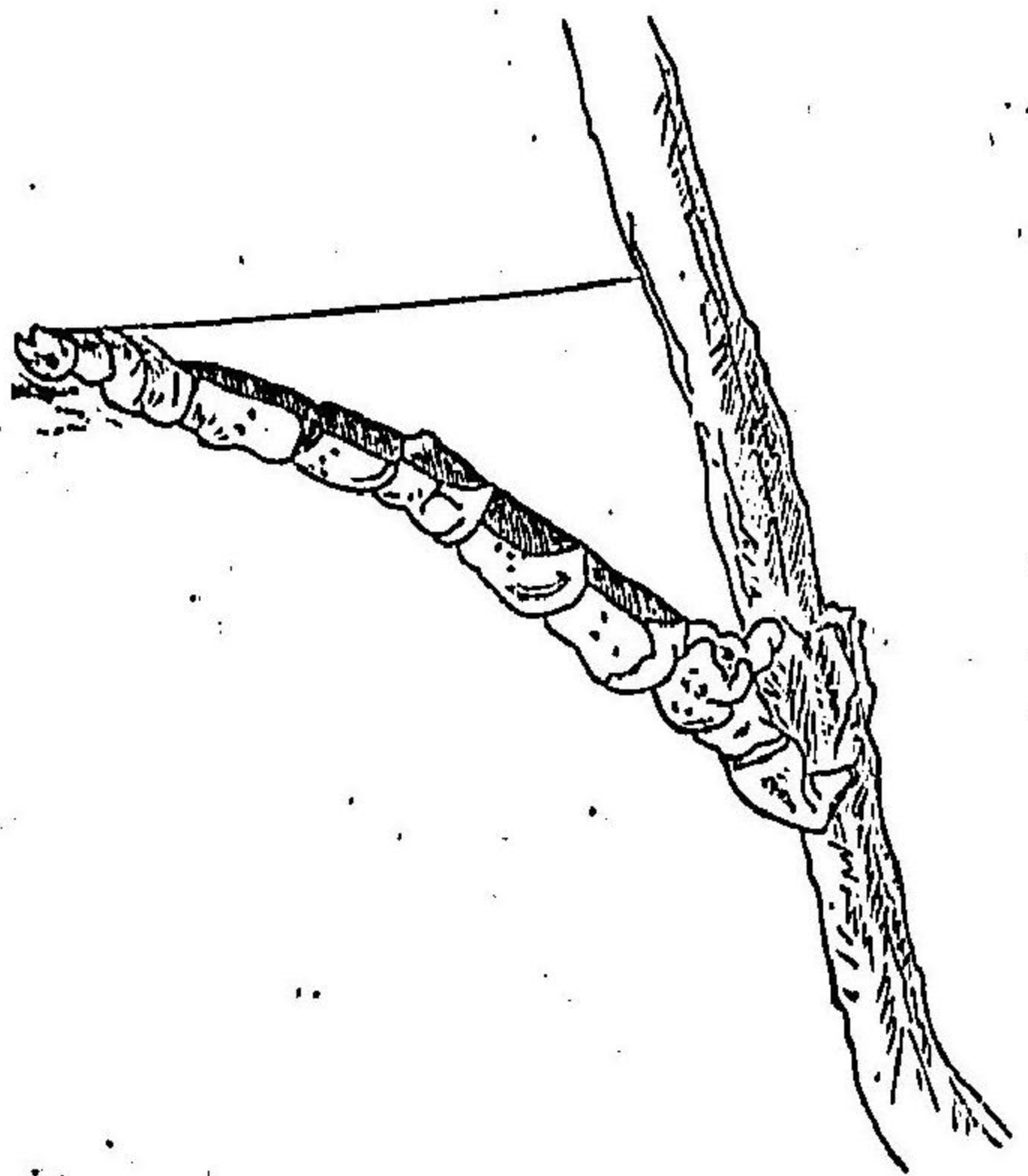
圖七十七第



蟲幼(丙)雌(乙)雄(甲)

例あげはのてふ [Pantilio] つまぐらて
ふ [Pieris] ひをこしてふ [Vanessa] 蝶類
Rhopalocera. ハ、休止セルトキ、其ノ翅ヲ疊ンテ直立セシム。體ハ、細長ニシテ、觸角ハ、棍棒狀ナリ。幼蟲ハ、六脚ヲ有シ、蛹ハ、繭ヲ被ラズ。

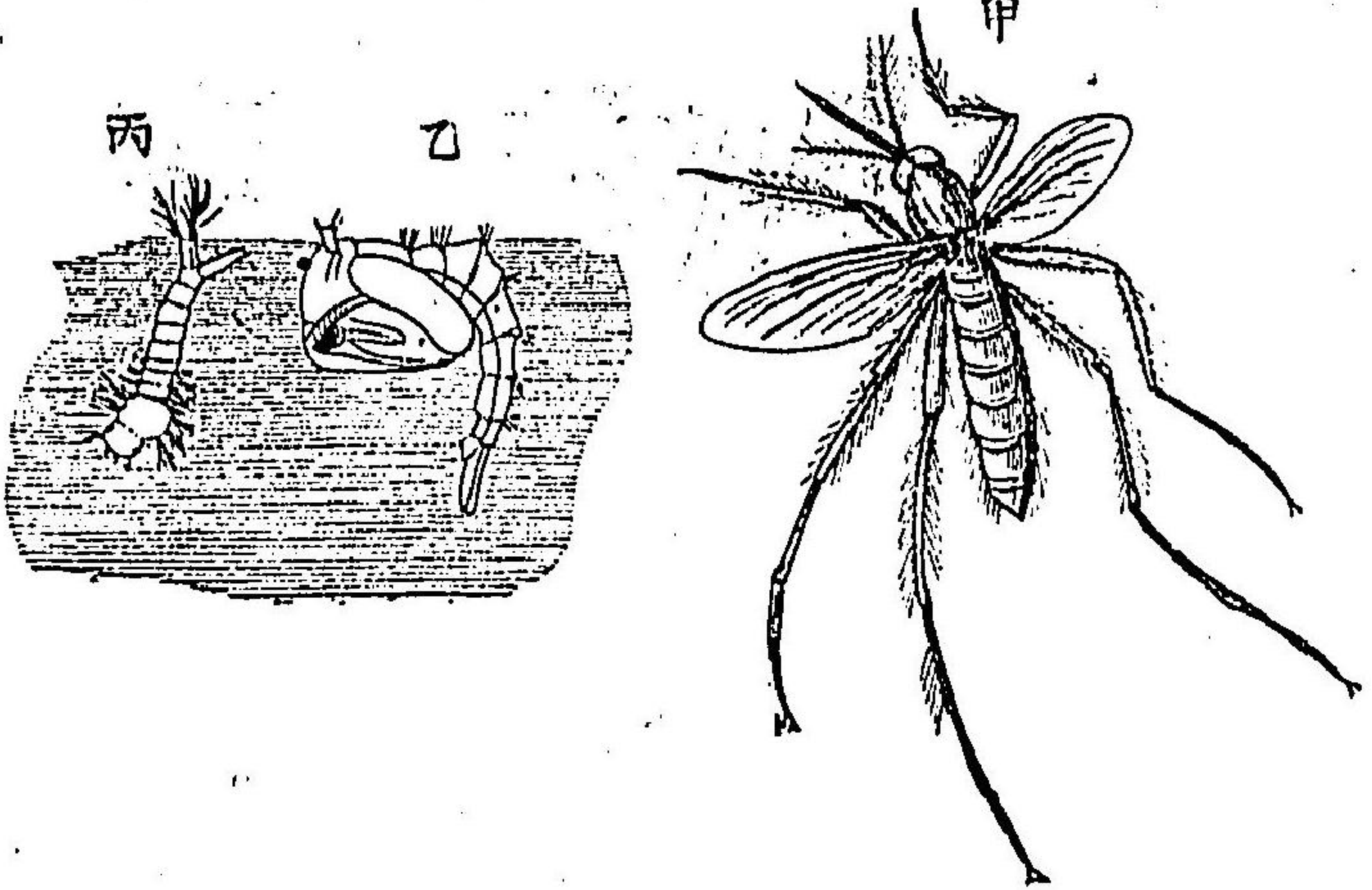
圖八十七第



絲ニ依リテ、他體ニ附着セリ。俗ニ、おきくむしト呼ブ。此ノ類ハ、常ニ、花間ニ飛舞スルガ故ニ、ミヅカラ、亦、美ナル花色ニ扮セリ。コレ、一ニ、自體ヲ保護スルノ目的ニ出デタリ。昆虫ノ體色ハ、常ニ周圍ニ似タルモノニシテ、是ヲ保護色ト呼ブ。

かひこのてふ [Bombix] やまやま
ゆてふ [Anthrenus] ゆうがほべ
つたう [Sphinx] 蛾類 Heterocera. ハ、休止セルトキ、其ノ翅ハ、水平ノ位置ヲ取ル。體軀ハ、肥大ニシテ、觸角ハ、鞭狀。若クハ、羽狀ヲ呈セリ。此ノ類ハ、多ク夜間ニ出ヅルヲ以ツテ、一ニ 夜蝶ト呼ブ。幼蟲ハ、十脚乃至、十六脚ヲ有シ、蠶兒ノゴトク、口下ニ紡絲腺アリテ、之ヨリ絲ヲ出ダシ、繭ヲ作りテ、蛹トナルモノアリ。或ハ、地中ニテ蛹化スルモノアリ。又、或種ノ幼蟲ハ、之ヲし

第七十圖 甲



(か) (甲)成蟲(乙)蛹(丙)幼蟲

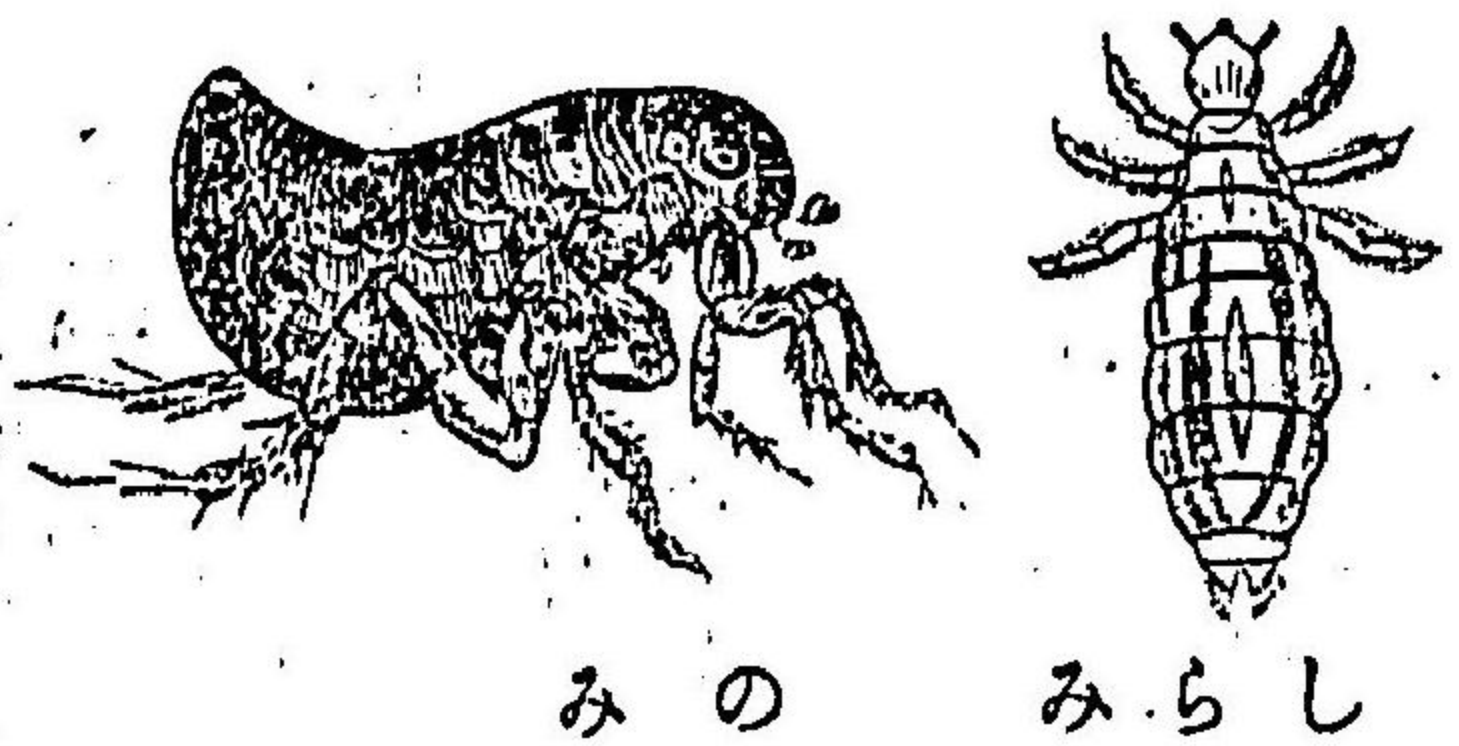
やくごりむしト云フ、じやくごりむしハ、静止セルトキ巧ニ樹枝ヲ形ドレリ。此ク、體形ヲ周圍ニ擬シ、以ツテ自體ヲ保護スルヲ、擬態ト呼ブ。

第四目 双翅類 Diptera.

前翅ノミハ、完全ニ發達シタレドモ、後翅ハ、退化シテ、小凸起トナル。時トシテハ、兩翅共ニ退化セル者アリ。頭ハ、球形ニシテ、口器ハ、刺スニ適シ、又、吸フニ適セリ。胸部ハ、互ニ合着セリ。變態ハ、完全ニシテ、幼蟲ハ、常ニ脚ヲ欠キ初メハ、咀嚼口ヲ有シ後ニ、うじ狀トナリテ、液ヲ吸フ。之ヨリ次第ニ脱皮シテ、可動ノ蛹トナル。

(例)ハハ [Musca] あぶ [Tabanus] か [Culex]

第十八圖 第十八圖



のみの みらし

ぶよう [Simulia] のみ [Pulex]

ミ、人畜ヲ刺螫シ其ノ患トナル。

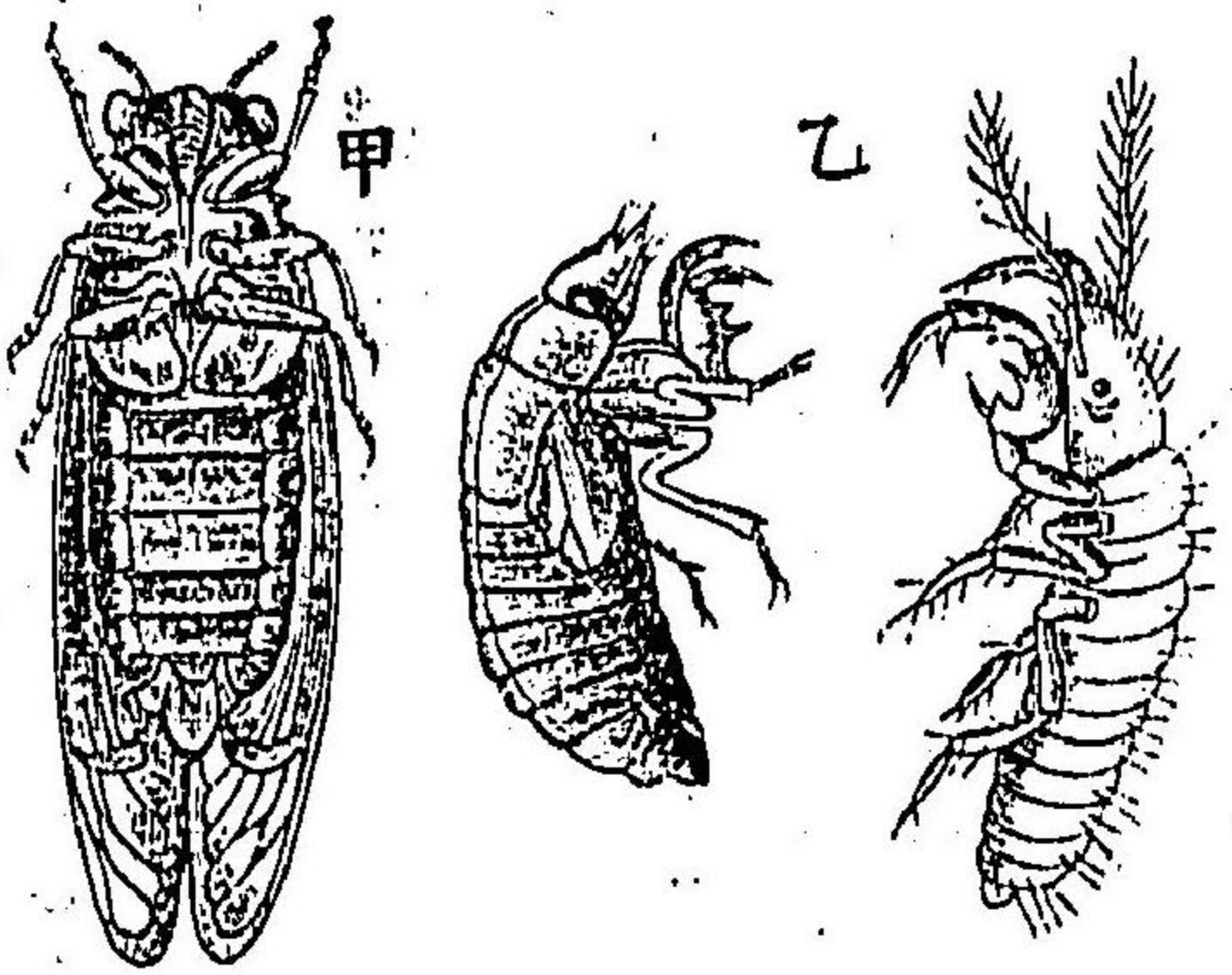
此ノ類ハ、寄生ヲ營

第五目 有吻類(半翅類) Rhynchota.

口器ハ、吻狀ヲ成シ、物ヲ刺シ、又ハ、液ヲ吸フニ適セリ。前後ノ翅ハ、共ニ膜質ニシテ、同形ナルモノアリ、或ハ前翅ノ半革質ニ變ゼルモノアリ。前胸ハ、通例、可動的ニシテ、他ハ固着セリ。此ノ

(せみ) (甲)成蟲(乙)幼蟲

第十八圖



甲

乙

類ハ、變態不完全ニシテ、卵ヨリ孵化スル幼蟲ハ、母體ニ類スレドモ、翅ヲ欠ケリ。

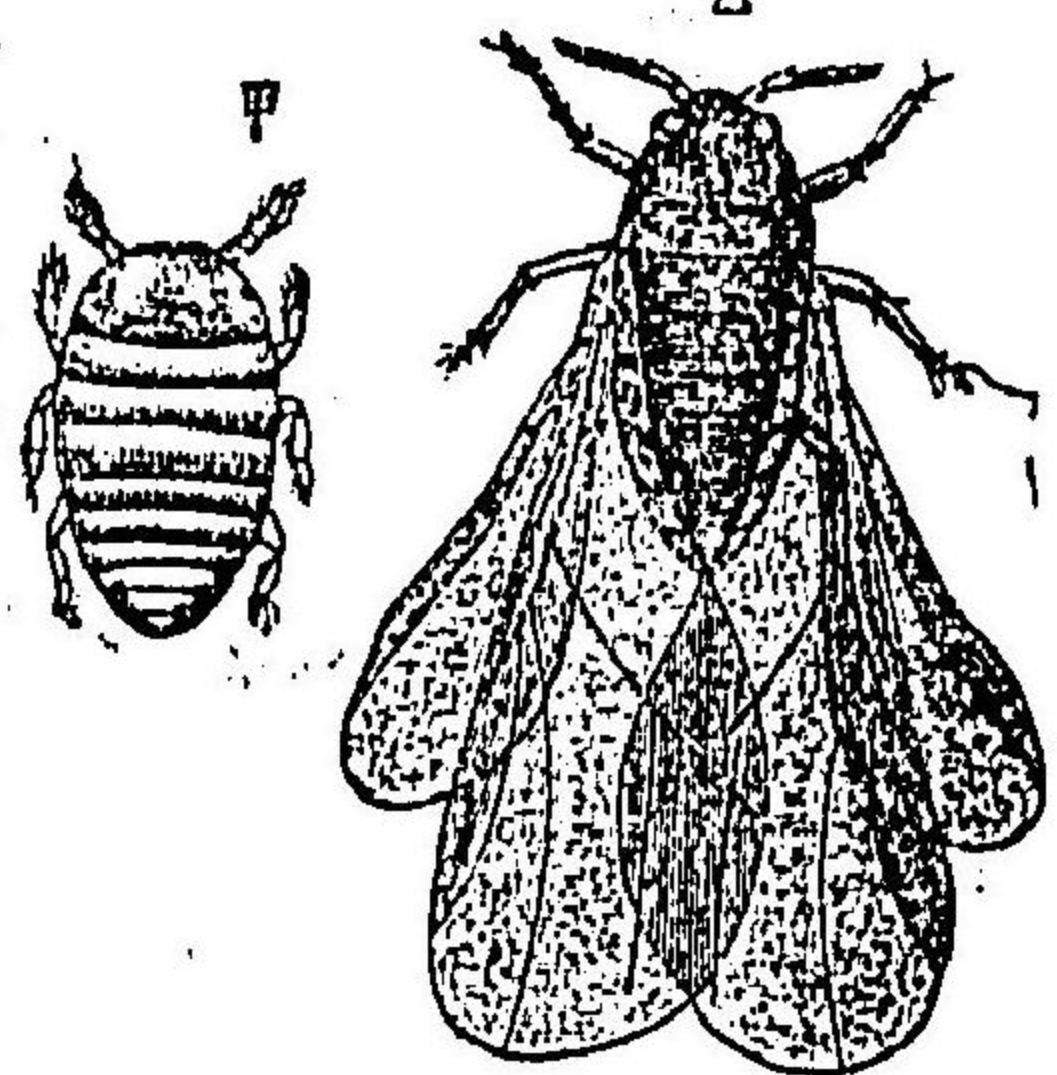
(例)きらみ [Pediculus] けさらみ [Phthirus]

なんまんむさ [Acanthia]

ありまき [Aphis] えんさむし [Coccus]

くさかめ [Pentatomia] 此ノ類

圖三十八第



(えんじむし)ノ雄雌

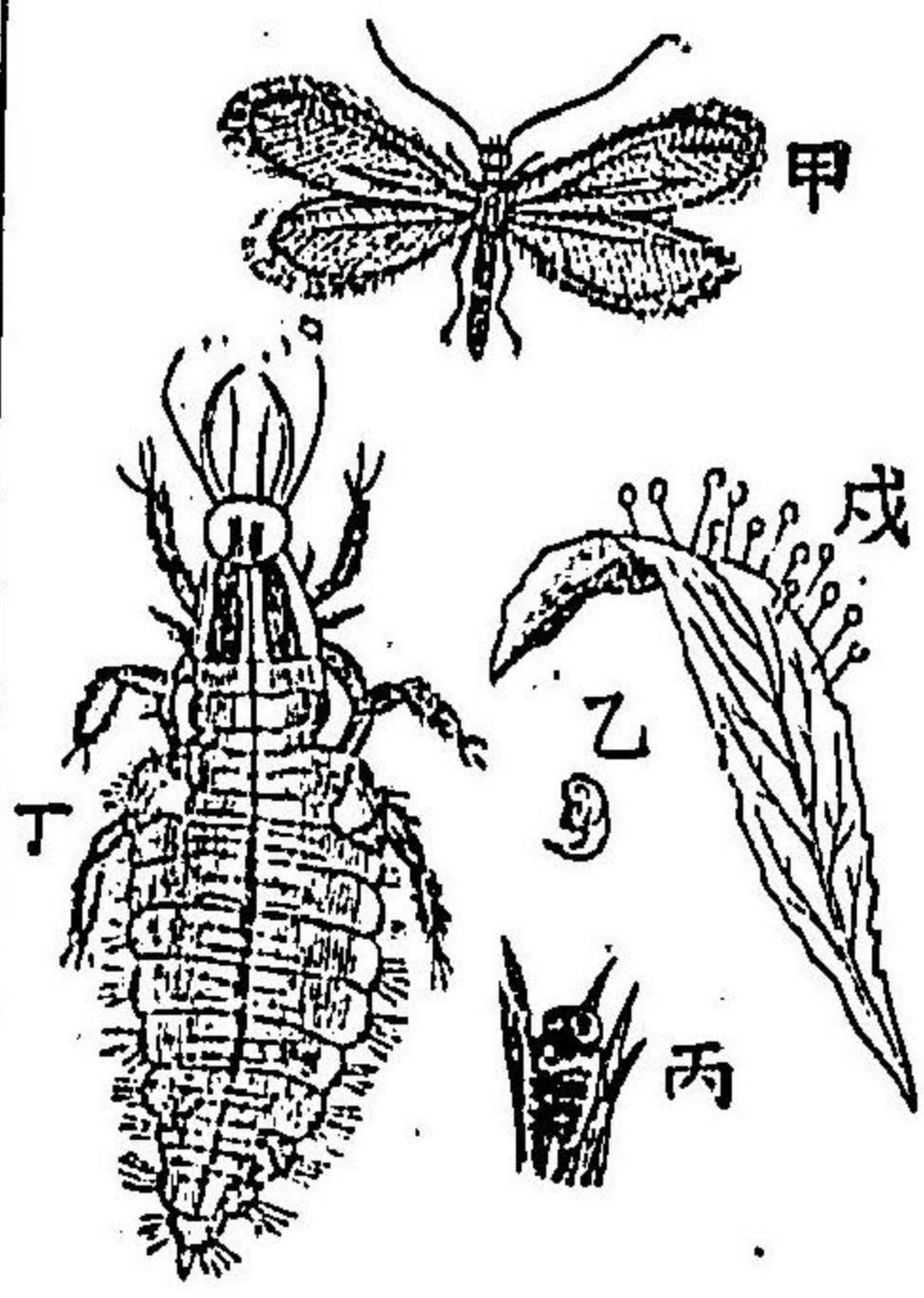
ハ植物ニ寄生シ、大害ヲ興フルモノナレドモ、えんじむしハ洋紅ノ原料ナルガ故ニ亦有益ノモノナリ。

せみ [Cicada] たがめ [Belostoma]

第六目 脈翅類 Neuroptera.

前後ノ兩翅ハ形ヲ同ジウシ、共ニ膜質ニシテ、翅脈ハ網狀ヲ成セリ。口器ハ、咬嚼ニ適シ、前胸節ハ、他ト合着セズ。又腹部ハ、細長ナリ。此ノ類ハ、變態、完全ニシテ、幼蟲ハ、六脚アリ。地上若クハ、水中ニ棲息シ、動物性ノ食ヲ取ル。蛹ハ成蟲トナル前ニ、多少運動ヲナス。

圖四十八第



(甲)成蟲 (乙)蛹 (丙)幼蟲 (丁)幼蟲 (戊)卵

(例)うすばかげろふ [Mormonella] くらかげろふ [Chrysoxys] こんぼ [Libellula] ころすみ

こんぼ [Astrion] かげろふ [Ephemerella] 以上ハ、前後ノ兩翅同ジクシテ、之ヲ疊ムコトナシ。

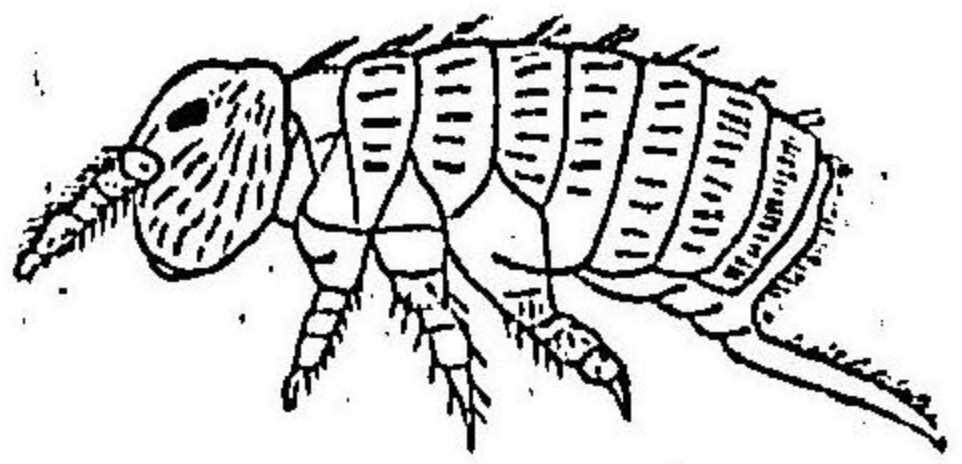
第七目 直翅類 Orthoptera.

前後ノ兩翅ハ、同形ニシテ薄ク、或ハ前翅ノミ、革質ニ變ズルコトアリ。口器ハ、咀嚼ニ適シ、前胸ハ、他ト合着セズ。此ノ類ハ、變態、不完全ニシテ、蛹ノ時期ナク、幼蟲ハ陸上又ハ水中ニ棲ミ、短脚アリ。成蟲ハ、木葉、果實若クハ、動物質ノモノヲ食トス。

(例)かまきり [Mantis] はたたり [Tyraxalis] いなご [Mecostethus] きりぎりす [Aeridium] くつわむし [Deicticus] こぼろき [Gryllus] けら [Gryllotalpa] 以上ハ、前後ノ兩翅形ヲ異ニシテ、之ヲ疊ム。此ノ類ノ雄ハ、一般、發聲器ヲ有ス。其ノ發聲器ハ、體ノ外部ニアリ、即、双翅ヲ相摩シ、或ハ、其ノ顫動シ、或ハ、腹部ノ鼓膜ヲ用キル。而シテ、此ノ昆虫ノ鳴聲ハ、他性ノ間ノ交通ヲ求ムルニアリトス。

第八目 彈尾類 Thysanura.

圖五十八第



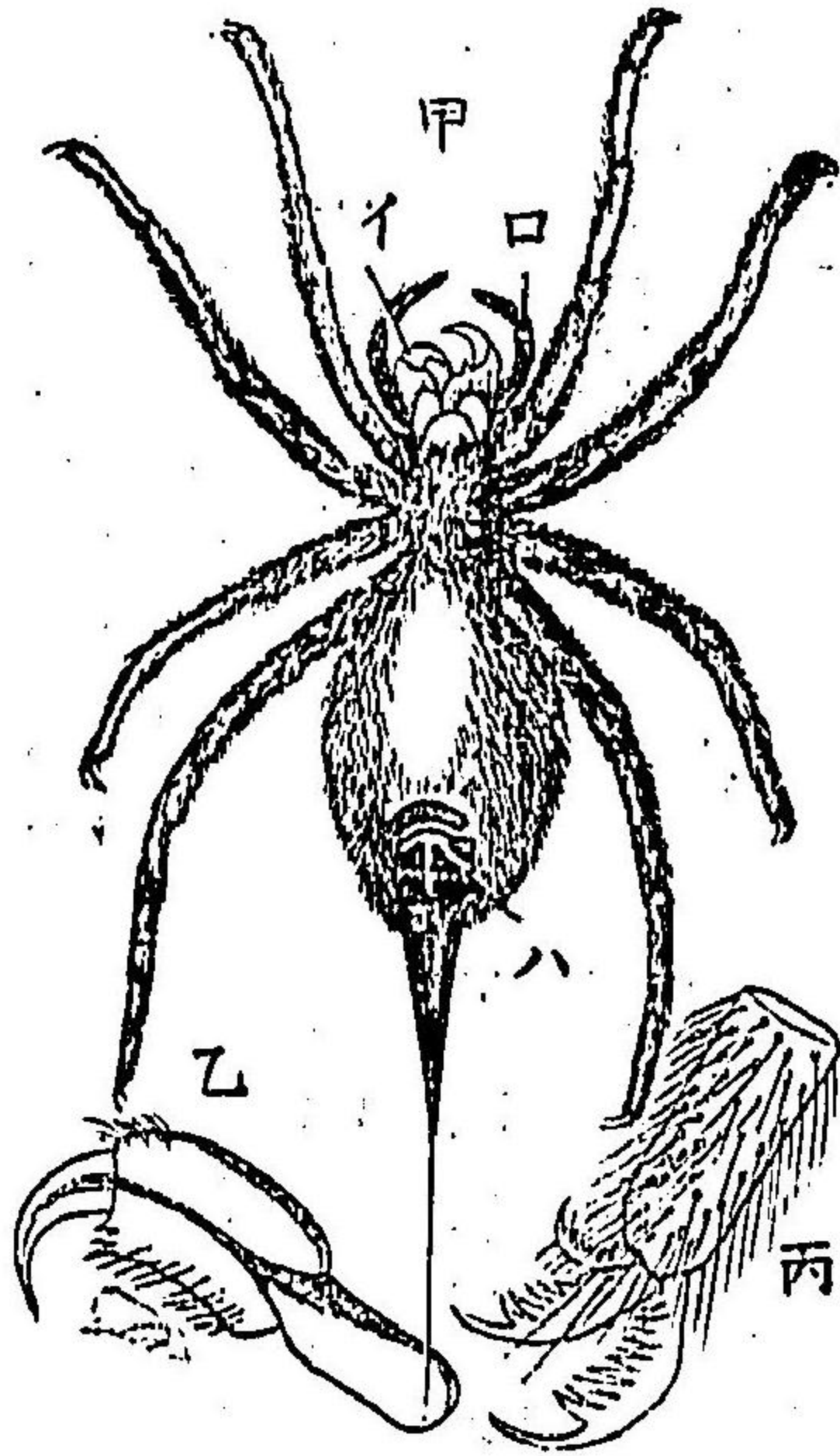
はねむし

翅ナク、口器モ亦不完全ナリ。體軀ハ、毛若クハ、鱗ヲ被リ、尾ニハ、長キ毛、若クハ、劍狀物アリテ、跳躍ノ具トナル。第八十五圖眼ハ、單眼ノミニシテ、腹部ニ、短脚ヲ存スルモノアリ。此ノ類ハ、昆蟲類中、最下等ノモノニシテ、變態ハ、不完全ナリ。

(例) **ふみ** [Lepisma] **はねむし** [Podura]

第二綱 蜘蛛類 Arachnoidea.

圖六十八第



(甲) くも (イ) 上顎 (ロ) 觸鬚 (ハ) 紡絲器 (乙) 毒鉤 (丙) 肢ノ末端

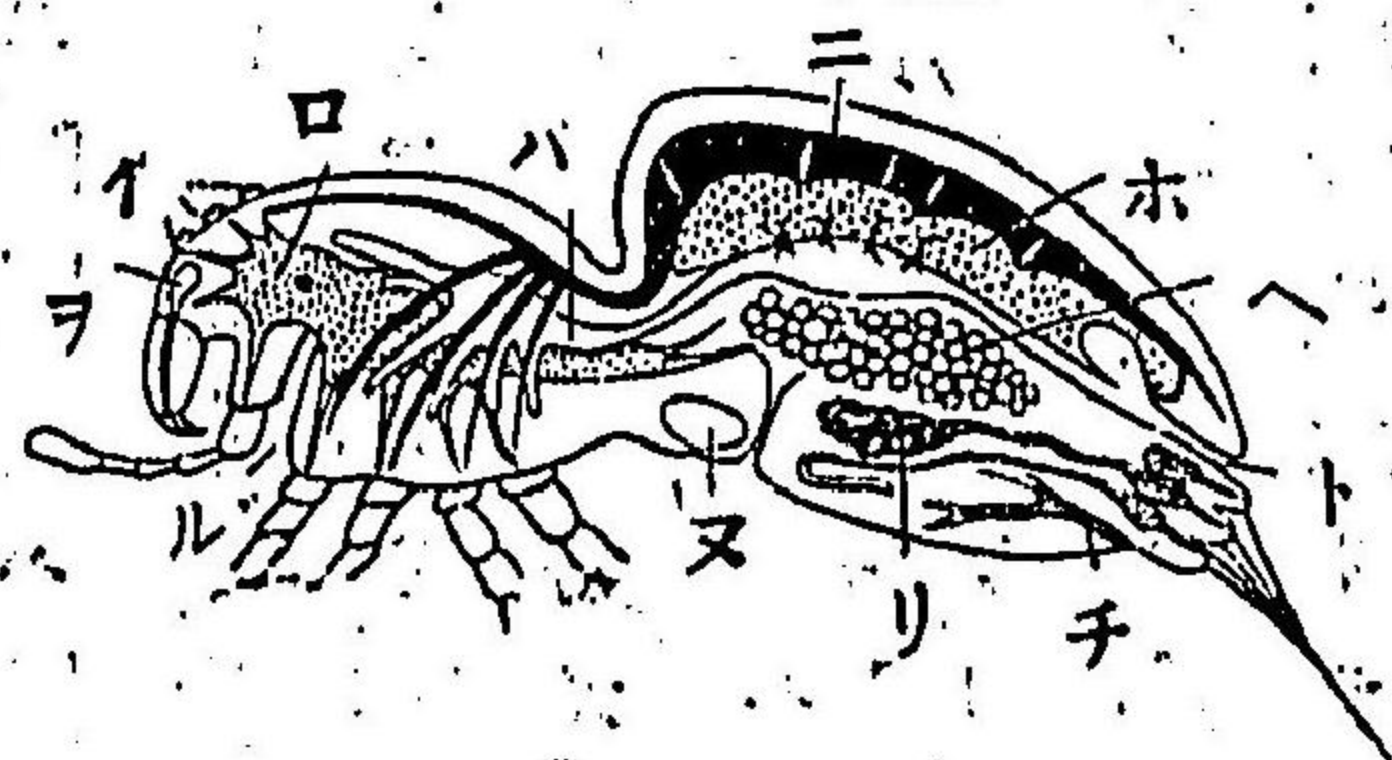
昆蟲ト同シク、空氣ヲ呼吸スル節足動物ナリ。全體ハ、頭胸部ト腹部トニ分カレ、外皮ハ、平滑ニシテ、環節ヲ認メズ。頭胸部ニハ、只、二對ノ顎、及、四對ノ歩脚アリテ、腹部ハ、全

ク其ノ肢ヲ欠ケリ。

頭胸部 頭部ハ、胸部ト合着シテ、一ノ頭胸部ヲ成ス。而シテ、觸

蜘蛛ノ體内器官ノ配置ヲ示ス

圖七十八第



(イ) 眼 (ロ) 觸鬚 (ハ) 胃 (ニ) 循環器 (ホ) 肝臟 (ヘ) 生殖器 (ト) 肛門 (チ) 氣管 (リ) 紡絲腺 (ル) 肺 (メ) 口 (ム) 毒腺

角ナク、口邊ニハ、前後二對ノ顎アリテ、口器ヲ形成セリ。次ニ、四對ノ歩脚アリ。歩脚ハ、形狀同一ニシテ、各七節ヨリ成リ。

腹部 種類ニ依リテ、形狀同一ナラズ。時々、膨大シテ、頭胸部トノ間ニ、深キ縫レヲ存スルモノアリ。或ハ、許多ノ可動環節ニ分カレタルモノアリ。又此ノ部

起アリ。或ハ、さそり、トク、一ノ劍狀物アリ。中樞及感官、神經ノ主部ハ、畧、昆蟲ト同シ。眼ハ、總ベテ單眼ヨ

リ成リ、頭背ニ、一對、乃至、六對ヲ存セリ。
内臓 食管ハ、口ヨリ肛門ニ直走シ、胃ハ左右ニ數對ノ盲囊ヲ
有ス。呼吸器ハ、肺及氣管ニシテ、之ヲ兼有スルモノアリ。
發生 時々、胎生ヲナス。又、卵生ノモノハ、雌ハ、其ノ卵ヲ囊中ニ
運ブコトアリ。孵化セル幼兒ハ、直ニ成蟲ノ形ヲナシ、昆蟲ノゴ
トキ變態ヲ見ズ。

習性 此ノ類ハ主トシテ、動物性ノ食ヲ取レドモ、間々、植物液
ヲ吸フモノアリ。又、高等ナルモノハ、毒劔ヲ有シ、或ハ、網絲ヲ紡
ギテ、巧ニ、他ノ小動物ヲ捕獲ス。而シテ、晝間ハ、多ク暗所ニ潜伏
シ、黄昏ニ至リテ後、始メテ、外出ス。又、下等ナル類ハ、多ク他ノ動
物體面ニ寄生ス。

蜘蛛類ニハ、蠍類、真正蜘蛛類、長脚類、壁蝨類、等ノ數目アリ。

第一目 蠍類 *Scorpionidea*

蠍類

圖 八 十 八 第



さそり

頭胸部ハ、甚短クシテ、口部ニハ、長キ缺アリ。又四對
ノ脚ハ、先端ニ鉤爪アリ。腹部ハ、長クシテ、前後ノ二
部ニ分カレ、前部ハ、巾弘クシテ、七節ヨリ成リ、後部
ハ、細長クシテ、六節ヲナシ、尾端ニ毒鉤アリ。

〔例〕さそり *Buthus* 此ノ類ハ、胎生ニシテ、琉球、臺灣
等ノ暖地ニ産シ、常時ハ木石ノ下ニ潜伏ス。人、之
ニ咬マル、トキハ、甚シキ毒ヲ感ズ。

第二目 真正蜘蛛類 *Araneida*

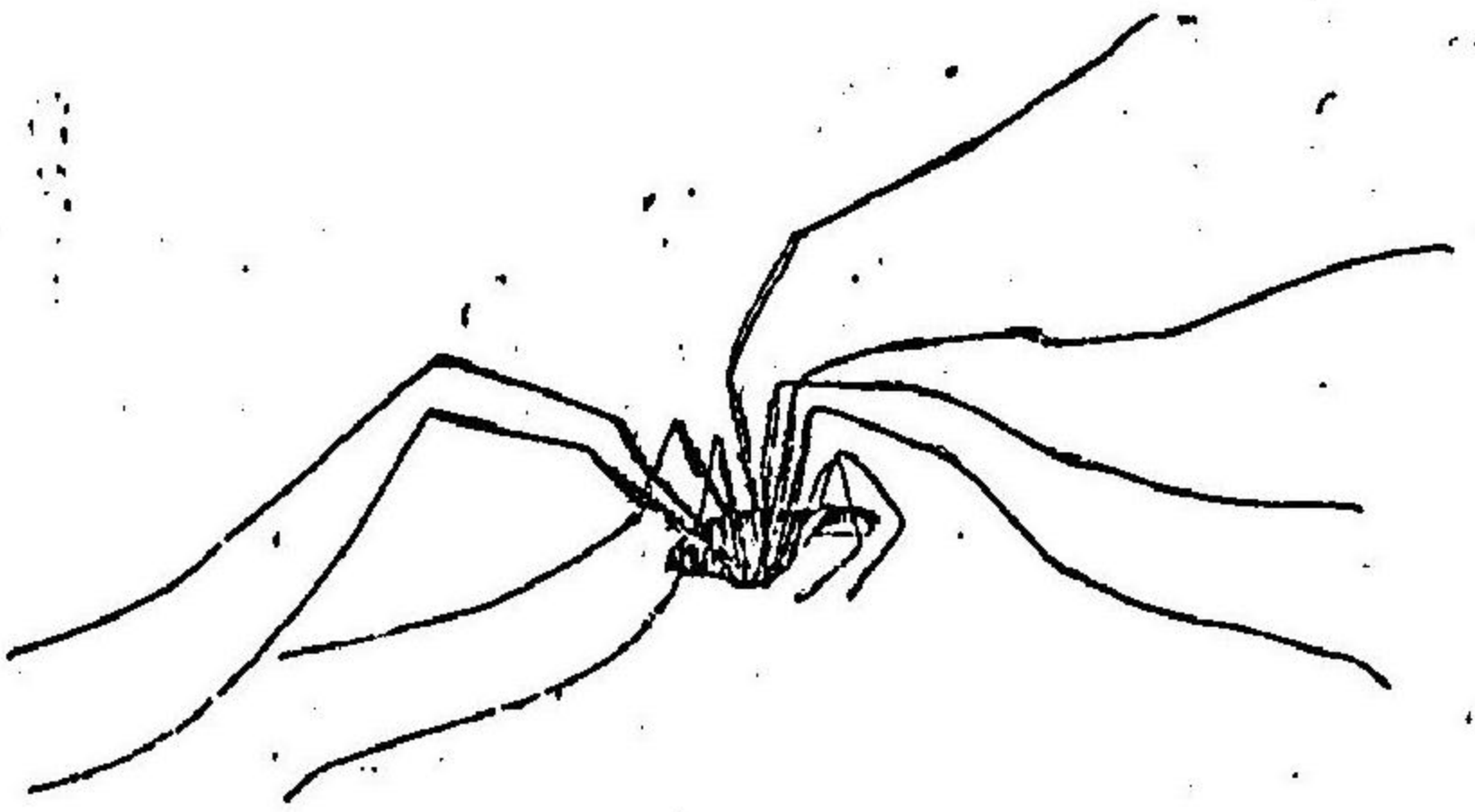
頭胸部ト腹部トノ間ニハ、深キ縫レアリ。前顎ハ、鉤
狀ヲ呈シ、毒腺ノ開孔アリ。後顎ノ觸鬚ハ、步脚ト同
形ヲナス。又四對ノ步脚ハ、末端ニ、二個若クハ、四個ノ有齒鉤爪アリ。腹部ハ、環
節ナク、後端ニ、四個乃至、六個ノ突起アリテ、數多ノ小孔ヲ穿テリ。即、紡絲腺ノ
開孔ニシテ、腺ハ、腹内ニアリ。之ヨリ分泌スル一種ノ濃液ハ、前ノ小孔ヨリ出
テ、大氣ニ觸ル、トキハ、凝固シテ糸トナル。

〔例〕よらうぐも *Epeira* てながぐも *Tetragnatha* 此ノ類ハ、紡絲ヲ以ッ

テ、巢ヲナシ、餌食ヲ捕ヘ、或ハ卵囊ヲ製ス。其ノ性、貪食ニシテ、好シク他ノ小動物ノ液ヲ吸フ。

こたてぐも [Ceniza] はへごりぐも [Saltica]

長脚類ノ圖



第三目 長脚類 Phalangida.

前者ニ近似スレドモ、腹部ハ六節ヨリ成リテ、頭胸部トノ間ニ縫レナシ。前顎ハ、缺ヲ有シ、脚ハ、細長ナリ。又紡絲腺ヲ具フルコトナシ。

例めくらぐも [Phalangium] 此ノ類ハ、暗所ニ潜伏シ、夜間ニアラザレバ出デズ。

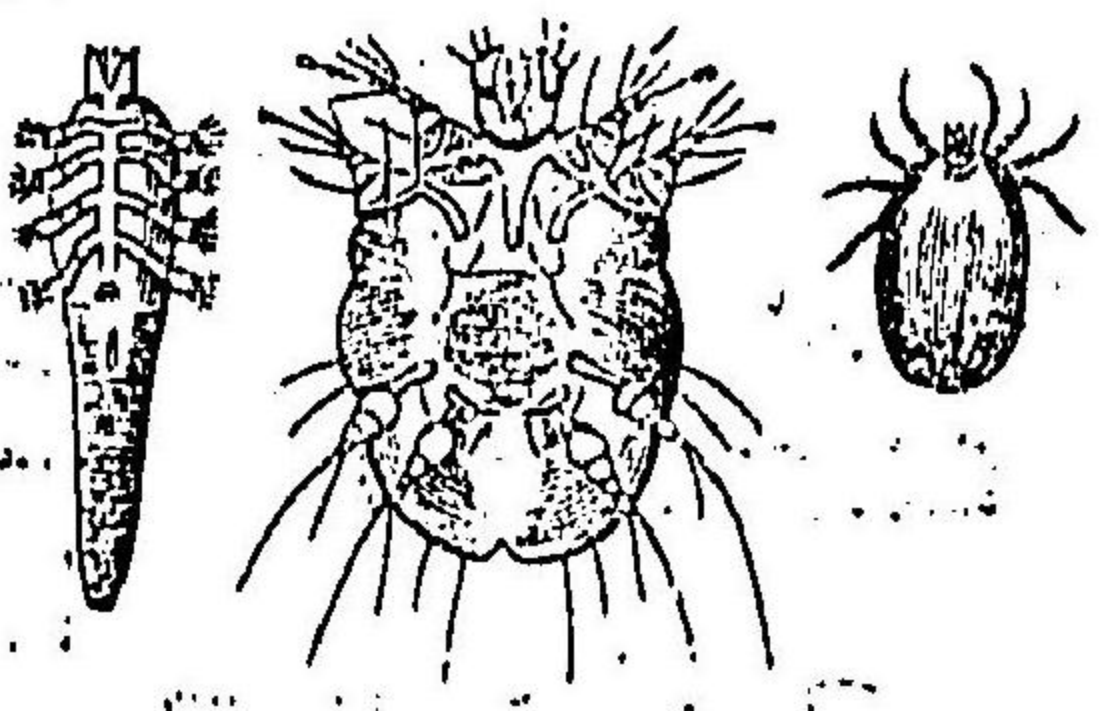
第四目 壁蝨類 Acarina.

頭胸、腹ノ三部、合着シテ、一トナリ、環節ヲ有セズ。口器ハ、物ヲ刺シ、或ハ液ヲ吸テニ適セリ。脚ハ、其ノ生活ノ状態ニ依リテ同シナラズ。

第九十八圖

壁蝨ノ種類

第九十九圖



(甲) だに

(乙) ひぜん

(丙) きび

例だに [Ixodes] ひぜんのみし [Sarcoptes]

きびのみし [Demodex] 此ノ類ハ、人畜ニ寄生ス。

第三綱 多足類 Myriapoda.

同シク陸棲節足動物ニシテ、體形ハ延長シ、許多ノ環節ニ分カル。頭部ヲ除クノホカ、各節、皆形ヲ同シウス。頭ニハ、一對ノ觸角、及三對ノ顎アリ。又、環節毎ニ、一對ノ步脚ヲ存ス。

多足類 (甲)むかで (乙)ヤサデ

頭部 一對ノ觸角ノホカ、數個ノ

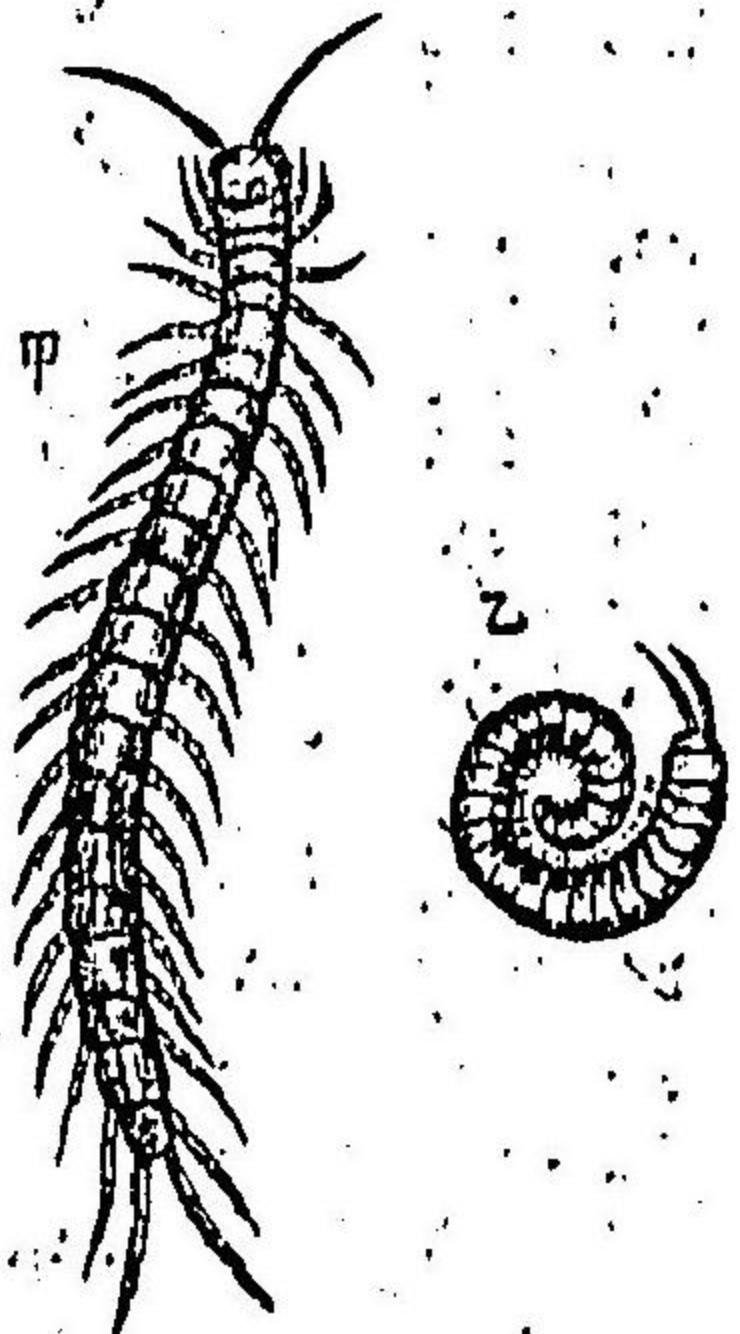
單眼アリ。又、一對ノ大顎、及二對ノ

小顎ハ、共ニ、口器ヲ形成セリ。

胸腹部 環節ノ數ハ、種類ニ依リ

テ、同シカラザレドモ、各節、必、一對

第一十九圖



ツ、ノ歩脚アリテ、先端ニハ、鉤爪ヲ有セリ、
 内部ノ器官 昆虫ニ類セリ。
 發生 卵生ヲナシ、發生中ニ、數回、變態ヲ營ム。
 習性 此ノ類ハ、好シテ、陰濕ノ地ニ棲ミ、日光アルトキハ、外ニ
 出デズ。動物性、若クハ、植物性ノモノヲ食トナス。
 多足類ニハ、蜈蚣類、馬陸類ノ二目アリ。

第一目 蜈蚣類 *Chilopoda*.

體軀扁平ニシテ、各節、一對ノ歩脚アリ、頭部ノ觸角ハ、長クシテ
 絲狀ヲ呈シ、又、體ノ第一節ニ屬スル脚ハ、顎脚ニ變ジ、基部ハ相
 合一シ、末端ハ、鉤狀ヲ呈シテ、之ヨリ毒液ヲ分泌ス。此ノ類ハ、主
 トシテ、肉食ヲナス。

〔例〕むかで *[Scolopendra]* げぶげぶ *[Scutigera]*

第二目 馬陸類 *Chilognatha*.

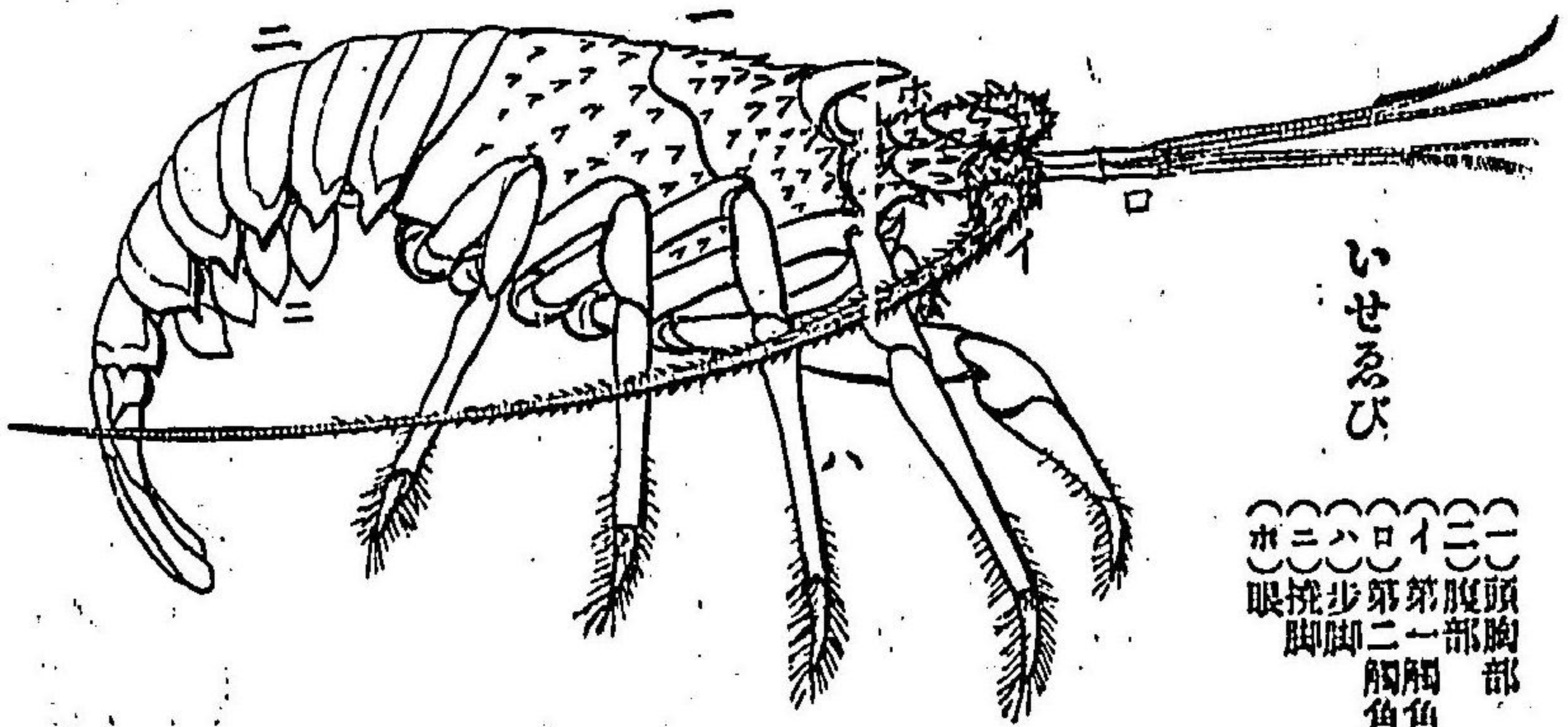
體形圓筒狀ヲナス。各節ニ二對ツ、ノ肢ヲ出ダセリ。又、頭部ノ

圖二十九第



蟲幼(乙)鉤毒(甲)

圖三十九第



いせゑび

①頭部
 ②腹部
 ③第一觸角
 ④第二觸角
 ⑤歩脚
 ⑥眼脚

觸角ハ、短クシテ毒腺ナシ。此ノ類ハ、植物
 性ノモノ、若クハ、死シタル動物質ノモノ
 ヲ食ス。

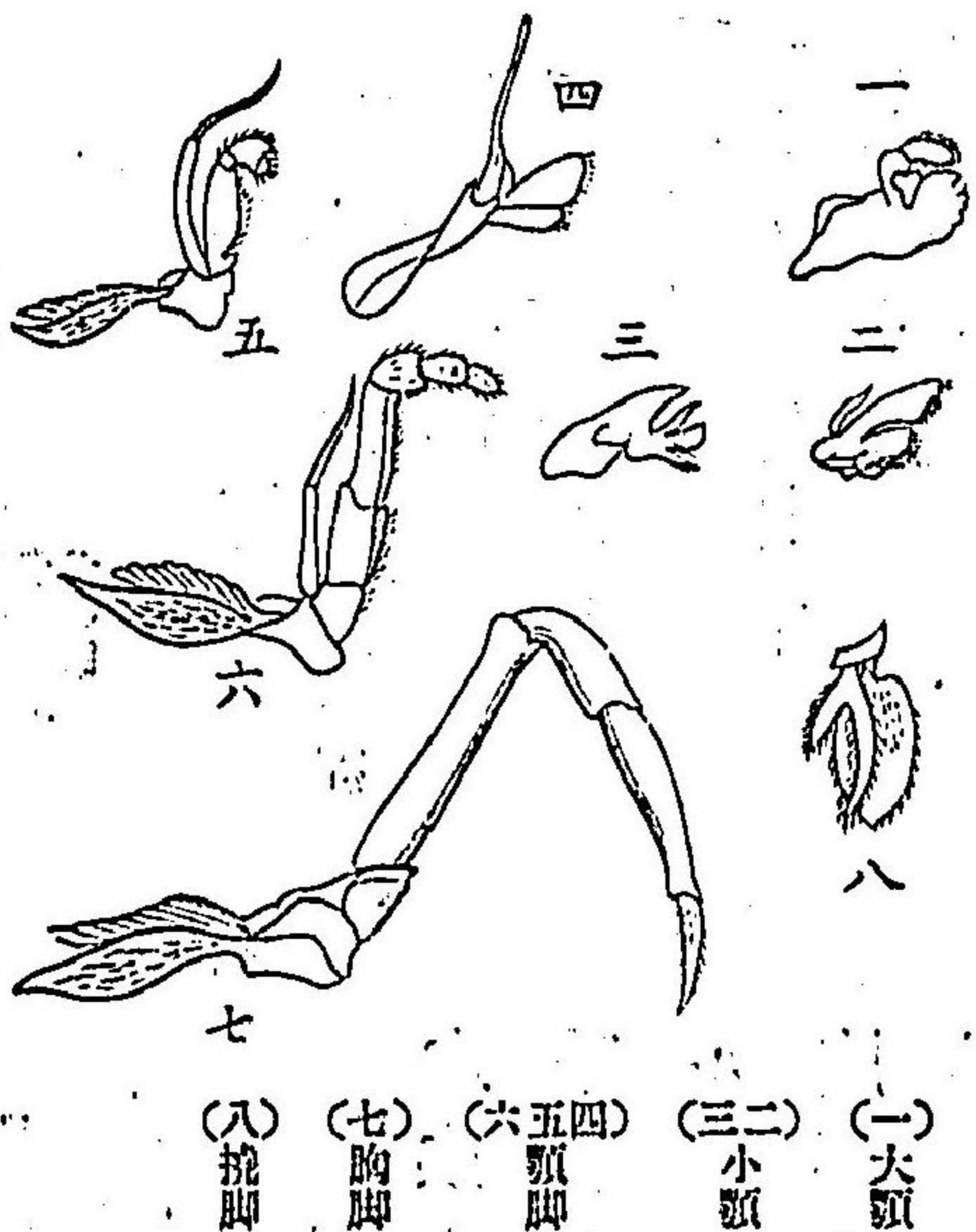
〔例〕やすで *[Talis]*

第四綱 甲殼類 *Crustacea*.

水生ノ節足動物ニシテ、鰓ヲ以テ
 呼吸スルモノ多シ。外皮ハ、堅牢ナ
 ル甲殼ヲナシ、觸角ハ二對アリ頭
 胸部ノホカ、腹部ニモ、亦、有節肢ヲ
 具有セリ。
 頭胸部 頭部ハ、胸部ノ數節、若ク
 ハ、全節ト結合シテ、一個ノ堅牢ナ
 ル甲殼ヲ成セリ。而シテ、此ノ部ニ

ハ、一對ノ眼、及、二對ノ觸角アリテ感覺ヲ主ドリ、口ノ周圍ニハ、一對ノ大顎、二對ノ小顎アリテ、上唇、下唇ト共ニ、口器ヲ形成セ

るびノ肢



ハ、種類ニ依リテ同シカラズ。

中樞及感官

神経系ハ、略、昆蟲ニ同シ。眼ニハ、複眼、及、單眼アリ。

リ。口器ニ次イテ、數對ノ顎脚、及、步脚アリ。步脚ノ形状作用ハ、種類ニ依リテ同一ナラズ。

腹部、環節ノ區分、明カニ

シテ、最後ノ尾節ヲ除ク

ホカハ、形状モ器、同一ナリ。

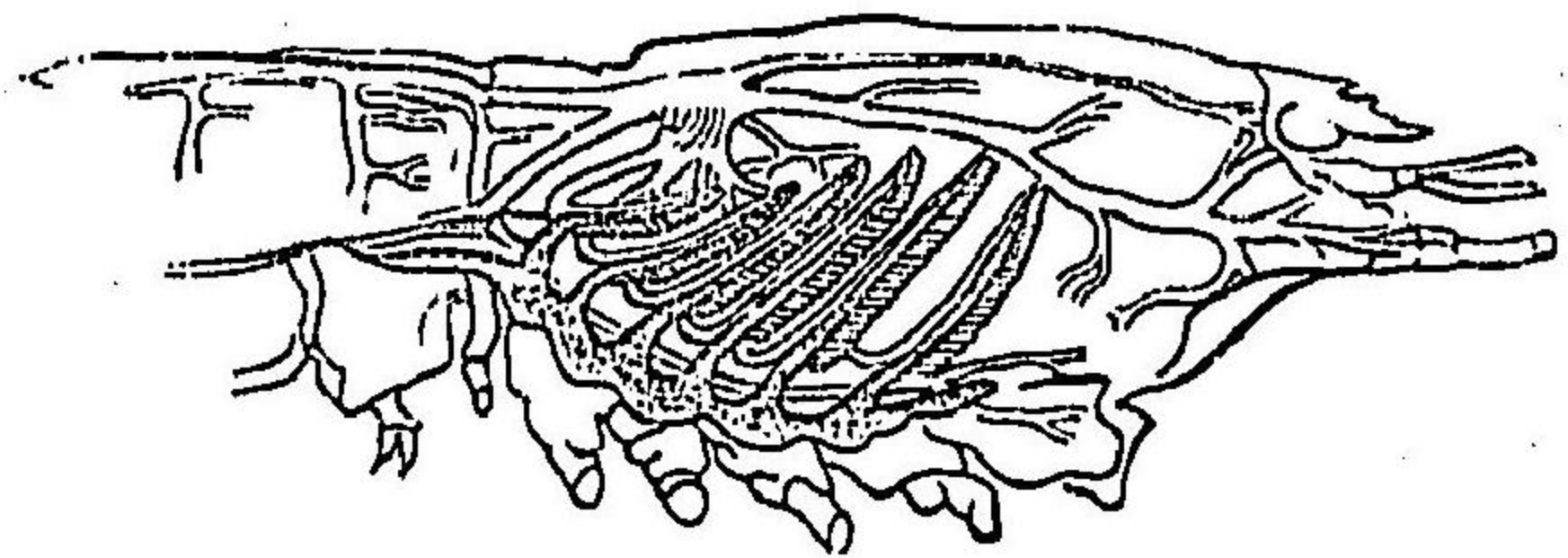
各節ニハ、有節肢ヲ具フレ

ドモ、稀ニハ之ヲ欠

形状作用

(一) 大顎 (二) 小顎 (三) 小顎 (四) 五顎脚 (五) 五顎脚 (六) 五顎脚 (七) 五顎脚 (八) 五顎脚

圖 五 十 九 第



るびノ鰓

聽官ハ、第一觸角ノ基節ニ存シ、嗅覺ハ、其ノ先端ニアル細毛ノ

主ドル所ナリ。

内部器官 種類ニ依リテ、多少ノ異同アリ。消

食管ハ、體腔内ヲ直走シ、胃ハ稍膨大セリ。循環

器ハ、高等ナルモノハ、甚、複雑セリ。心臟ハ、頭胸

部ノ背面ニ位シ、前後ニ血管ヲ送出ス。排泄器

ハ、觸角腺ト呼ビ、第二觸角ノ基部ニ開孔ス。呼

吸器ハ多クハ、鰓ニシテ、胸部ニアル有節肢ノ

基部ニ附着セリ。

發生 卵生ヲナス。其ノ發生ノ初ニハ、通例、三

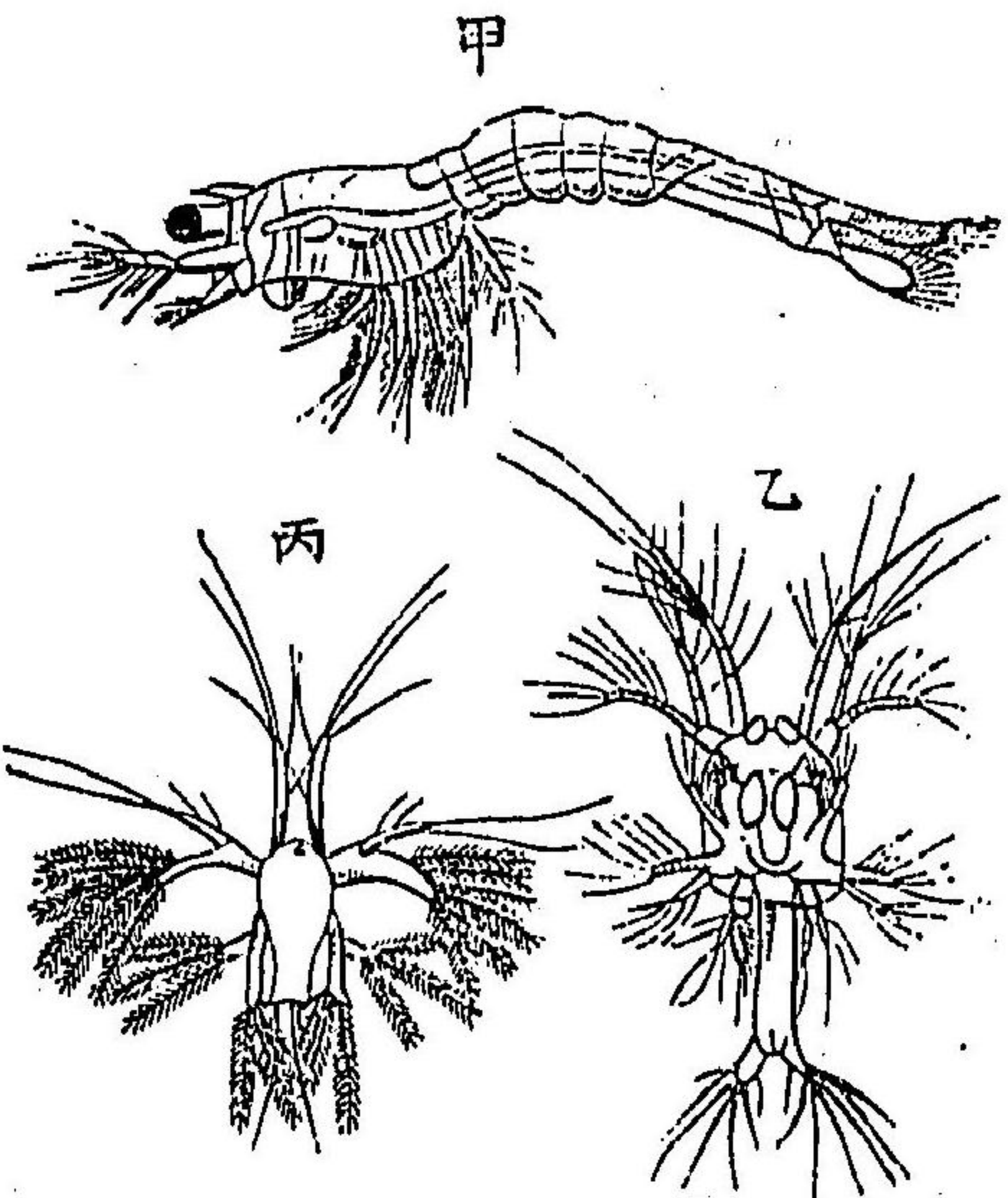
對ノ肢ヲ有セルノ一フリアス期ヲ存シ生長

ニ隨ツテ、次第ニ、體形ヲ變ズルモノトス。

習性 甲殼類ハ、水生動物中ニテ、最多數ヲ占ムルモノナリ。故

えびノ發生中ニ生スル變態

圖六十九第



期スアトアリノ(丙)期ヤイン(乙)期ノ状みあ(甲)

ニ池沼河海洋ノ中到ルト
コロ此ノモノヲ産シ時ニ
或ハ土砂ヲ穿テ或ハ岩石
朽木ノ下ニ潜ムモノアリ
多クハ肉食ヲナシ時々亦
他體ニ寄生スルモノ存セ
リ此ノ類ハ劍尾類胸甲類
節甲類蔓脚類葉脚類等ノ
數目ニ分カテリ。

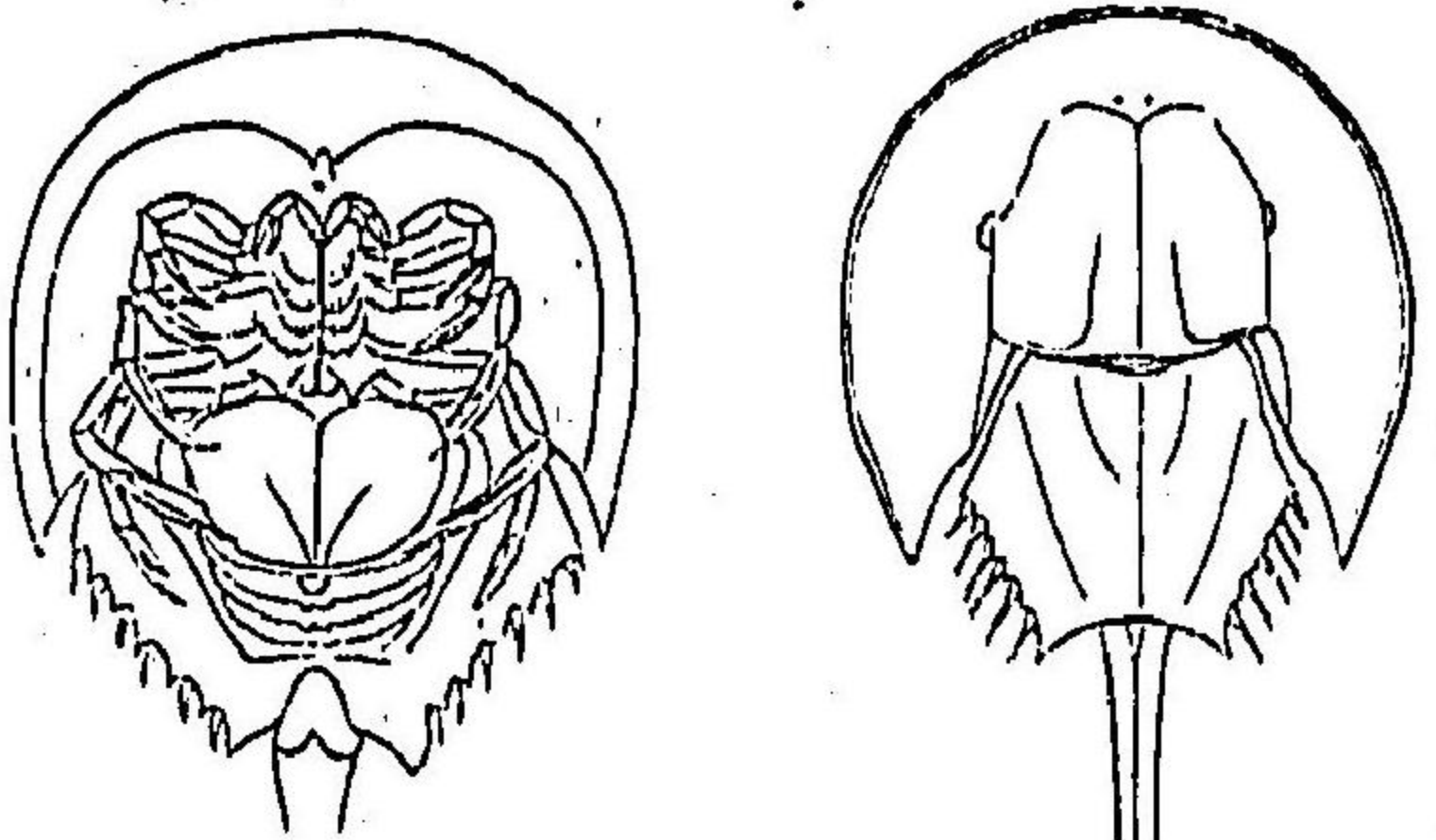
第一目 劍尾類 Xiphosura.

此ノ類ハ堅甲ヲ被リ頭胸部ハ多少馬蹄形ヲ成シ口ノ周圍ニハ六對ノ肢アリ又腹部ハ數環節ニ分カレ梯形ヲナシ其ノ下面ニハ五對ノ細脚アリ又尾端ニハ劍狀ノ突起アリ。

例かぶこがに [Limulus]

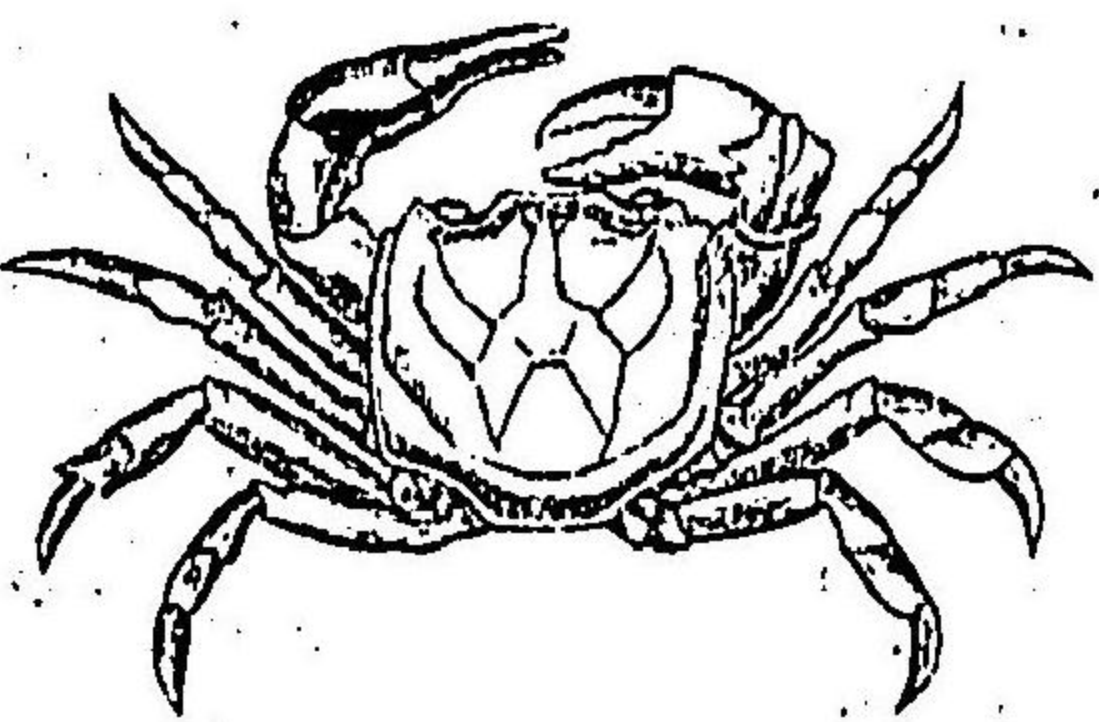
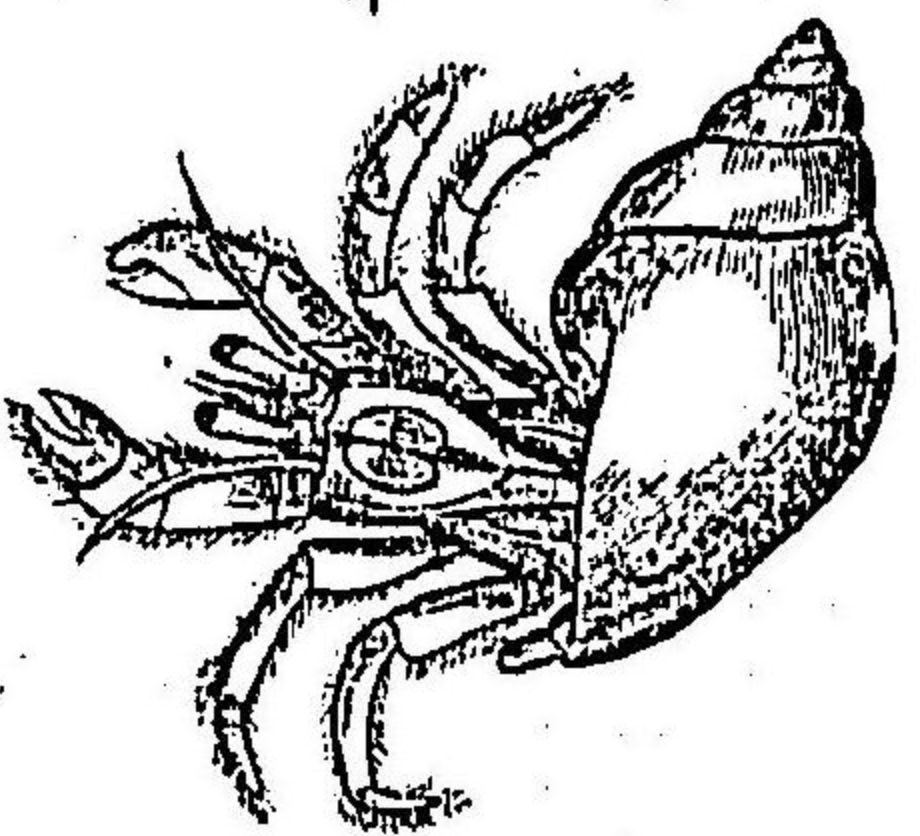
第二目 胸甲類 Thoracostraca.

かぶこがに 背而腹面



頭胸部ハ常ニ大甲ヲ以ツテ覆ハレ一對ノ有柄複眼ト二對ノ觸角一對ノ上顎二對ノ下顎及若干ノ顎脚ト、步脚トヲ有セリ又腹部ハ六節ニ分カレ一對ツツノ攪脚アリ尾端ノ一節ハ擴大シテ尾鱗狀ヲ呈セリ。

(甲)やぎかり(乙)かに

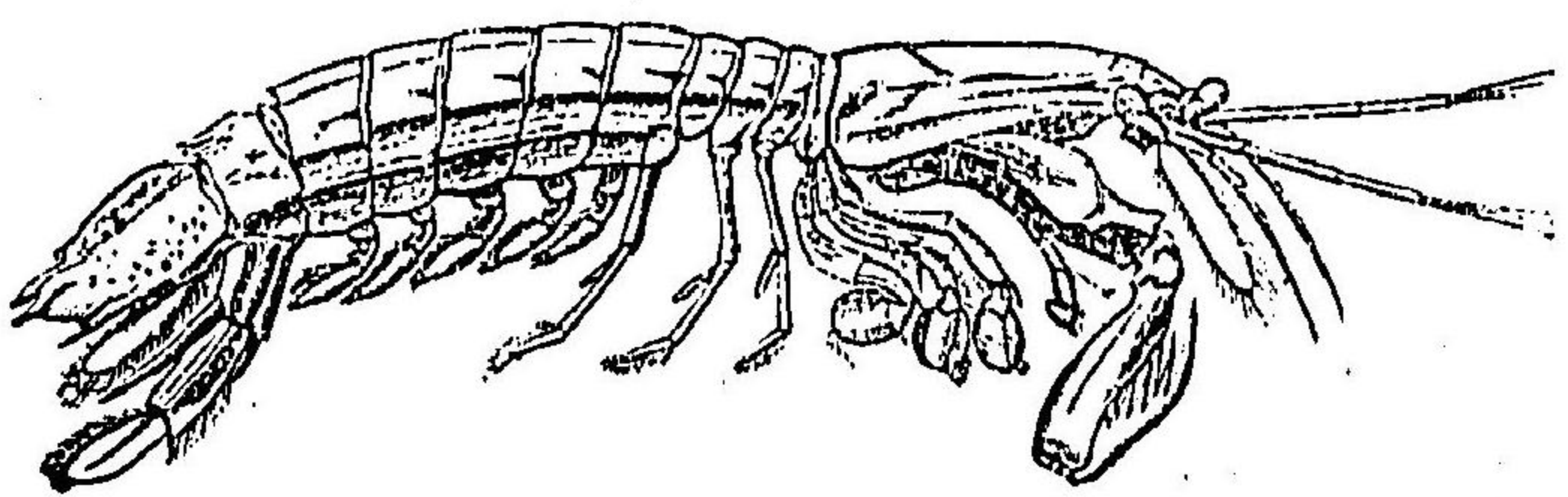


圖七十九第

例いせえび [Palinurus] くるまへび [Panaeus]

しばえび [Palaemon] やぎかり [Pagurus] 此ノえびノ類ヲ長尾類 Macrura.

第九十九圖



しやこ

ト云フ。

べにがに [Crabs]、へいけがに [Dorippe]、
たかあし [Macrcheira]、此ノかにノ類ヲ、短尾
類 *Brachyura* ト云フ。

以上ノ長尾類及短尾類ヲ、十脚類 *Decapoda* ト稱
フ。頭胸部ハ、合着シテ、一ノ大甲ヲ成シ、歩脚ハ、其ノ
數十個アレドモ、第一對ノミハ、往々、末端ニ缺ヲ存
セリ。

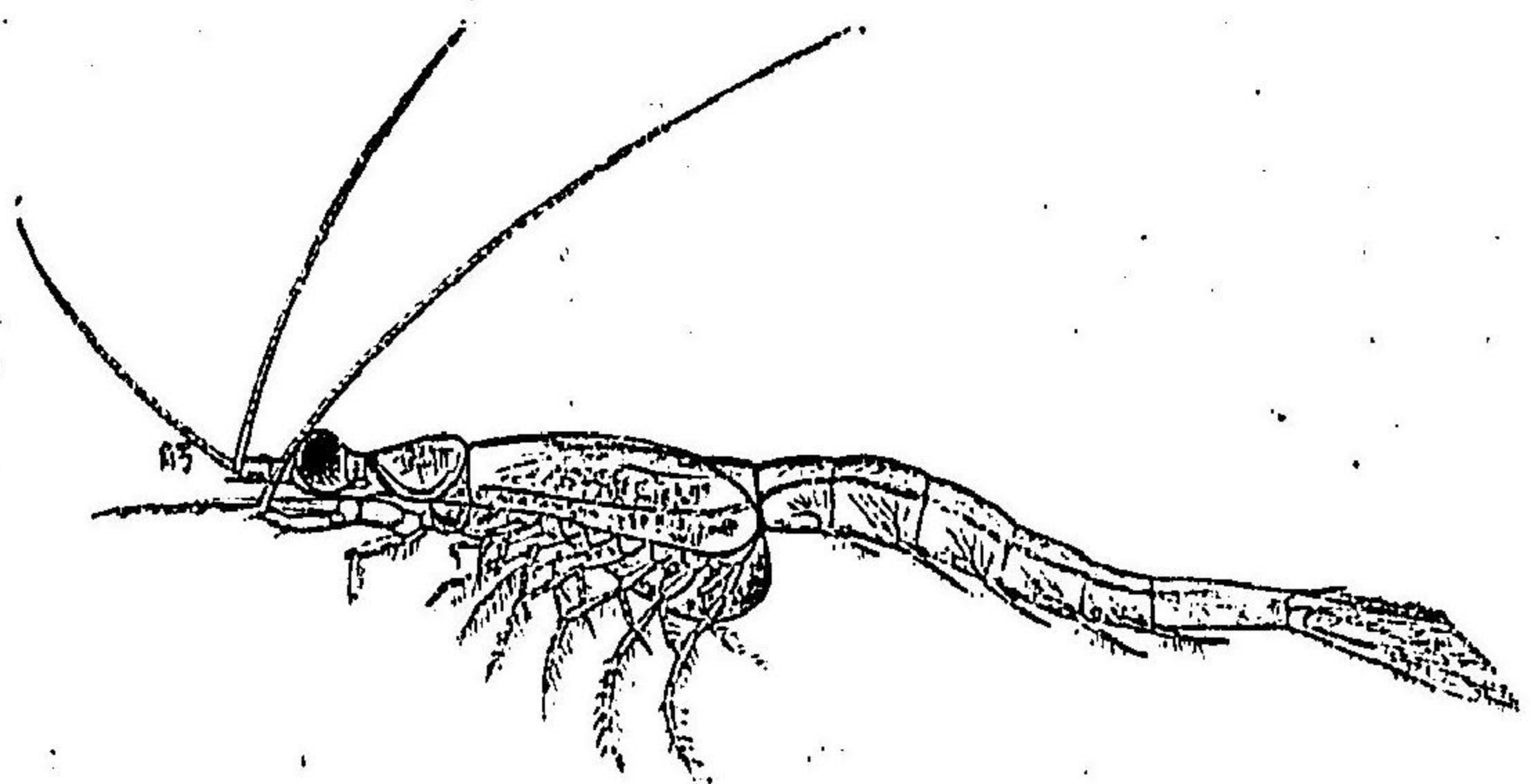
しやこ [Squilla]

以上ヲ、口脚類 *Stomatopoda* ト稱フ。胸部ノ前節ノ
ミ、頭部ト合着セリ。五對ノ顎脚アリテ、一對ハ、著ク
大ナル他ニ三對ノ歩脚アリ。

あみ [Lysia]

あみの圖

第一百圖



以上ヲ、裂脚類 *Schizopoda* ト呼ブ。十脚
類ニ似タレド、三對ノ顎脚ノホカ、八對ノ
歩脚アリテ、各、分岐セリ。

第三目 節甲類

Arthropoda

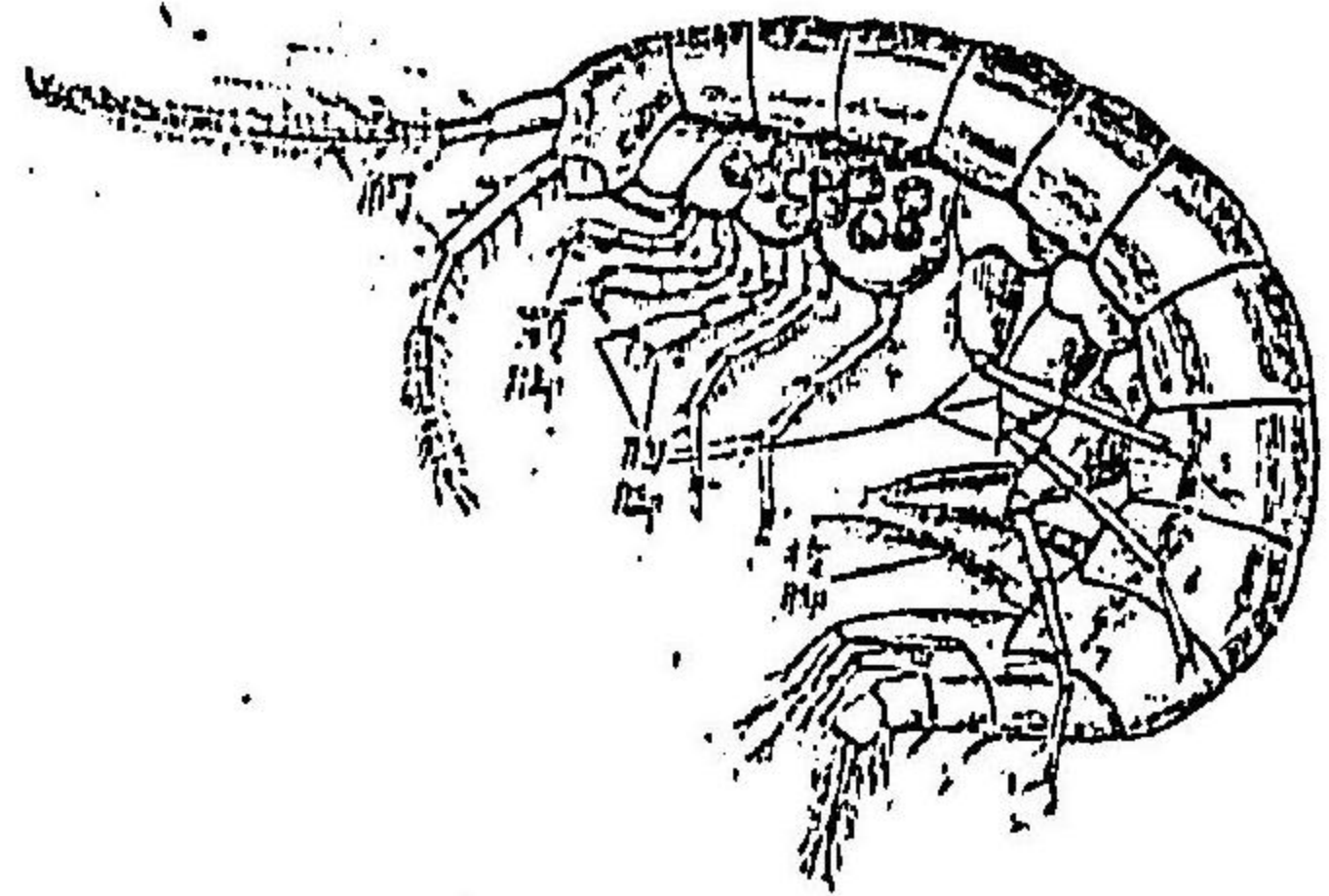
胸部ハ、頭部ト合セズシテ、七節ヨリ成リ、腹
部環節ト共ニ節毎ニ肢ヲ有セリ。又、頭部ニ
ハ、一對ノ無柄眼ト二對ノ觸角アリ。

(例) ふなむし [Lysia]、わらぢむし

[Porcellio]
[鼠蟻]

以上ヲ、等脚類 *Isopoda* ト呼ブ。同形ナ
ル脚ヲ有ス。其ノ體ハ、少多扁平ナリ。

圖 一 百 第



とびむし

こびむし [Gammarus]

以上ヲ **端脚類** Amphipoda. ト呼ブ。胸脚ノホカ、腹部ニ三對ノ撓脚ト三對ノ跳脚トアリテ、體ハ、側扁ナリ。

第四目 **蔓脚類** Cirripedia.

(甲)かめのて
(乙)えぼしがひ
(丙)いはがき

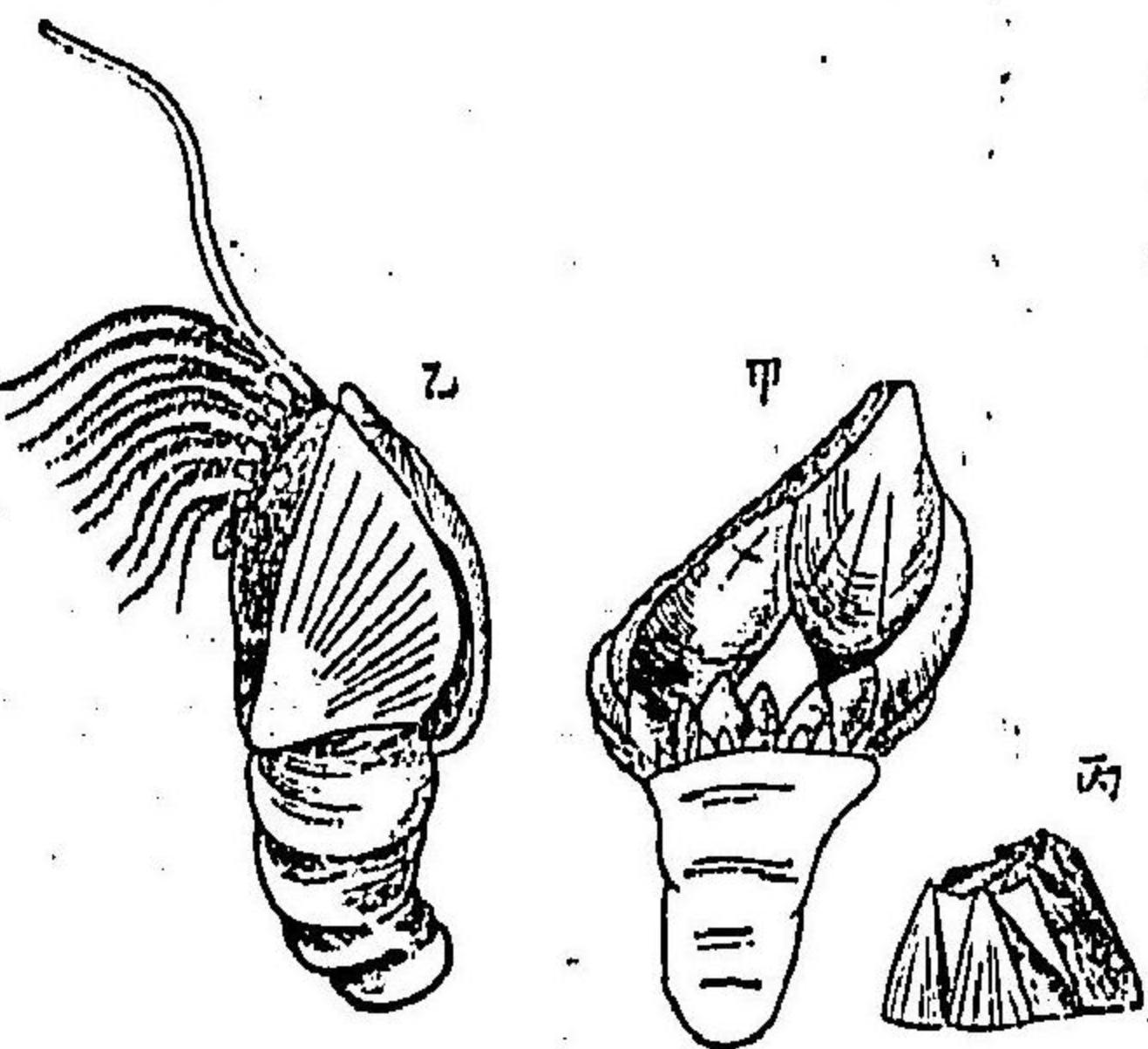


圖 二 百 第

モノアリ脚ハ蔓形ヲ成シテ、澁口ヨリ出ダセリ。

(例)いはがき [Balanus] **かめのて** [Pallidula] **えぼしがひ** [Lepas] 此ノ類ハ、雌雄同體ニシテ、幼時ハ、水中ヲ游泳スル普通ノ

甲殼類ナレドモ、後ニハ、他體ニ附着シテ、外殼ヲ生ジ、異形ノ動物トナル。

第五目 **葉脚類** Phyllopora.

からすがひノ圖

體形長クシテ、双殼狀ノ甲ヲ有スルモノアリ。脚ハ、四對以

圖 三 百 第



みじんこ

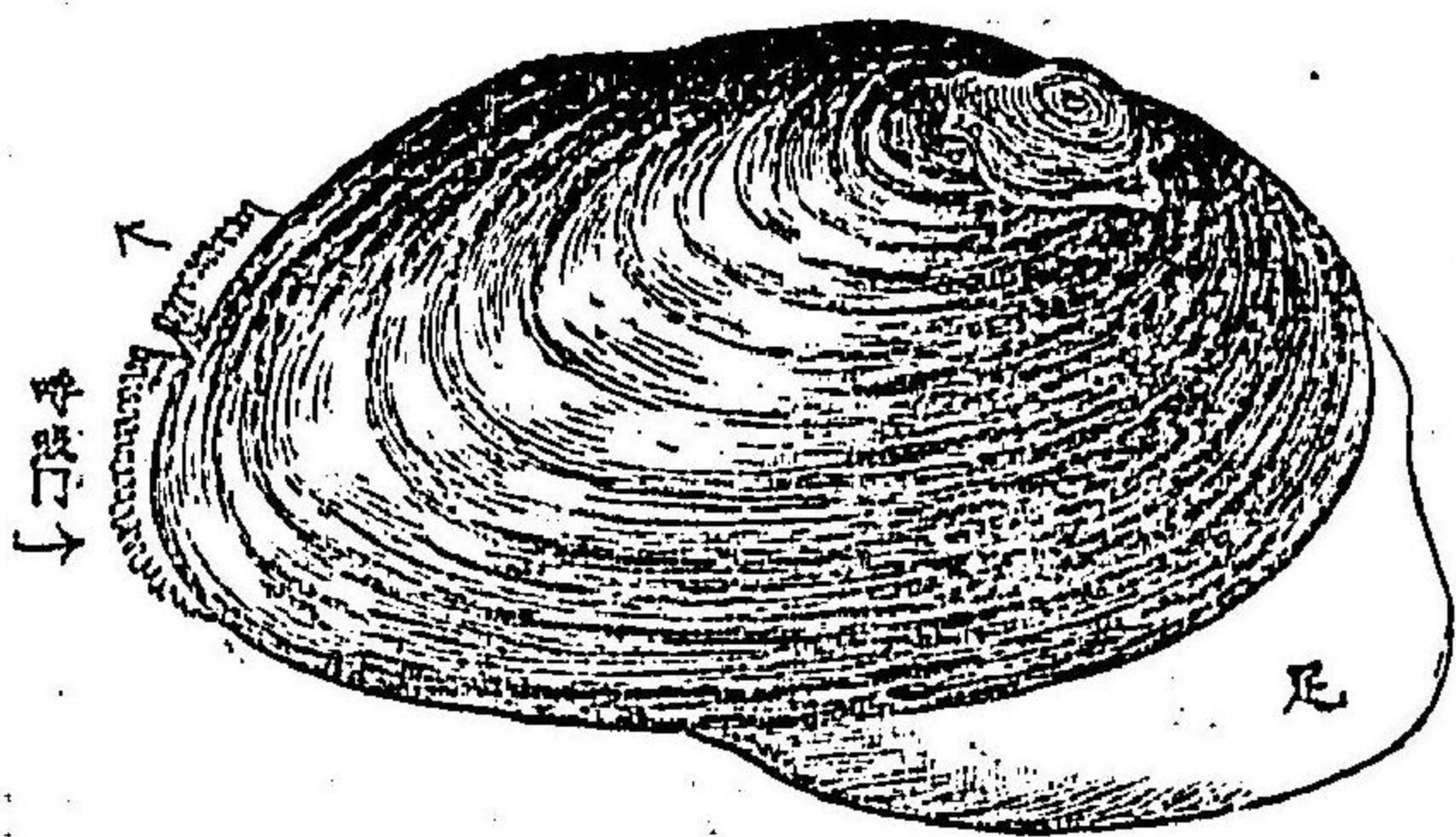
上アリテ、葉狀ヲ成シ、游泳ニ適セリ。

(例)みぢんこ [Daphnia] 此ノ類ハ、多ク淡水ニ産シ、夏期ニ至レバ、無數、溜水ノ中ニ發生スルコトアリ。其ノ生殖法ニハ二種アリテ、夏日ニハ、單性生殖ヲナシ、秋季ニハ、兩性生殖ヲナス、後ノ卵ハ年ヲ越エテ、始メテ發育スト云フ。

第三門 **軟體動物** Mollusca.

此ノ門、ハ總ベテ、介類、若クハ、たこ、い

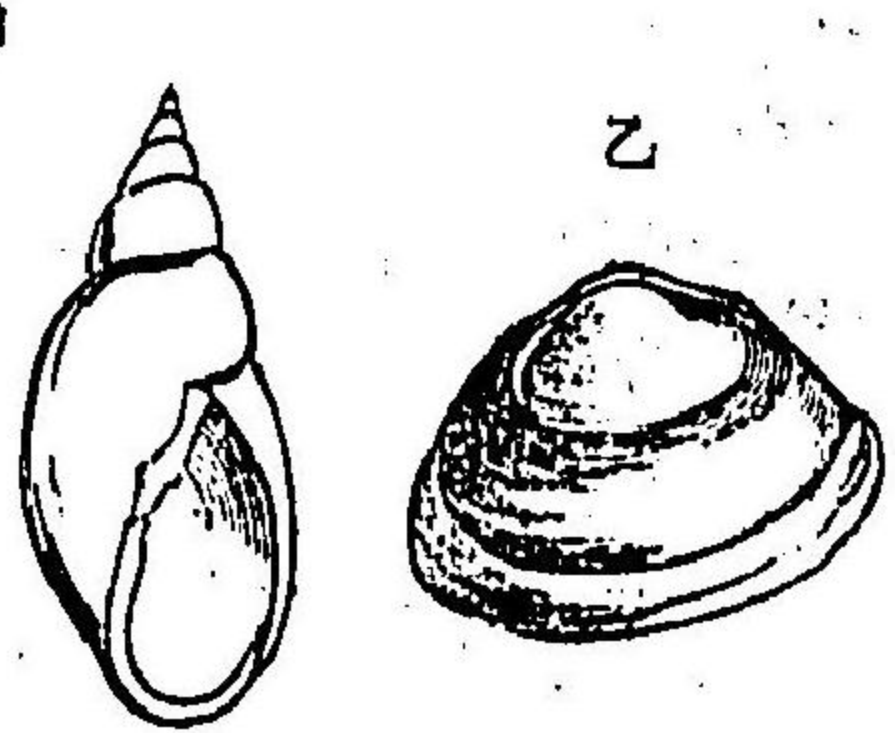
圖 四 百 第



かノ類ヲ包括セリ。體質柔軟ナルガ故ニ、外部ハ、多ク介殼ニ依リテ、保護セラル。今、其ノ體ハ、左右相稱ナレドモ、別ニ、環節構成ヲ顯ハサズ。頭部、胴部ノゴトキ區別モ特、高等ナルモノニハミ存セリ。又、此ノ類ニハ、有節肢ナク、體ノ腹面ニ、一種、筋肉質ノ運動器アリテ、之ヲ足ト稱フ。内臟諸器ヲ包藏スル體腔ハ、即、其ノ背面ニ位セリ。

介殼

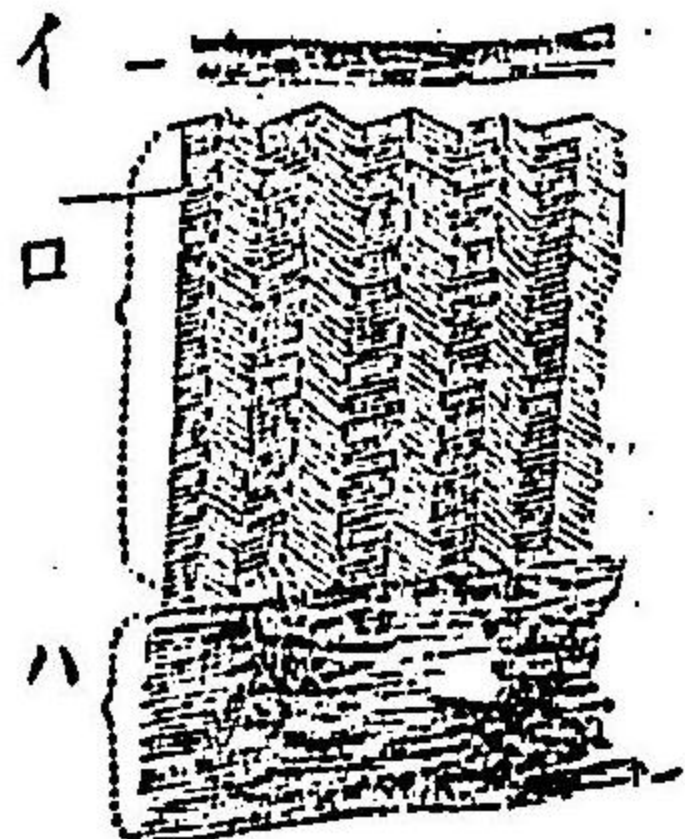
(甲)單殼(乙)雙殼



圖七百第

はまぐり、じどりみノゴトクニ、二枚ノ介殼ヲ有スルモノヲ、**双殼類**ト云ヒ、かたつぶり、さざえノゴトク、只、單個ナルモノヲ、**單殼類**ト云フ。然ルニ、介殼ハ、必シモ、體ノ外面ニノミ存セズシテ、之ヲ内部ニ有スルモノアリ。いかノ**甲**ニ見ルガゴトシ、或ハ、全ク之ヲ欠グモノアリ。なめくぢニ見ルガゴトシ、其ノ質タル、主トシテ、石灰ニシ

圖六百第



テ、モト、外套膜ノ分泌ニ係カレリ。今、其ノ構造ヲ檢スルトキハ、第四十一圖ニ介殼ノ断面ヲ示ス

(イ)外皮
見ルゴトク、通例、三個ノ層ヲ成セリ。最外部ニハ、薄ク剝離シ易キ**表皮**アリ。次ニ、規則正シク並列セル**稜柱ノ層**アリ。最内部ニハ、無數、相疊合セル**薄板層**アリテ、此ノ部ハ、往々、彼ノ美ナル光彩ヲ呈ス。故ニ、之ヲ**眞珠層**ト呼ブ。

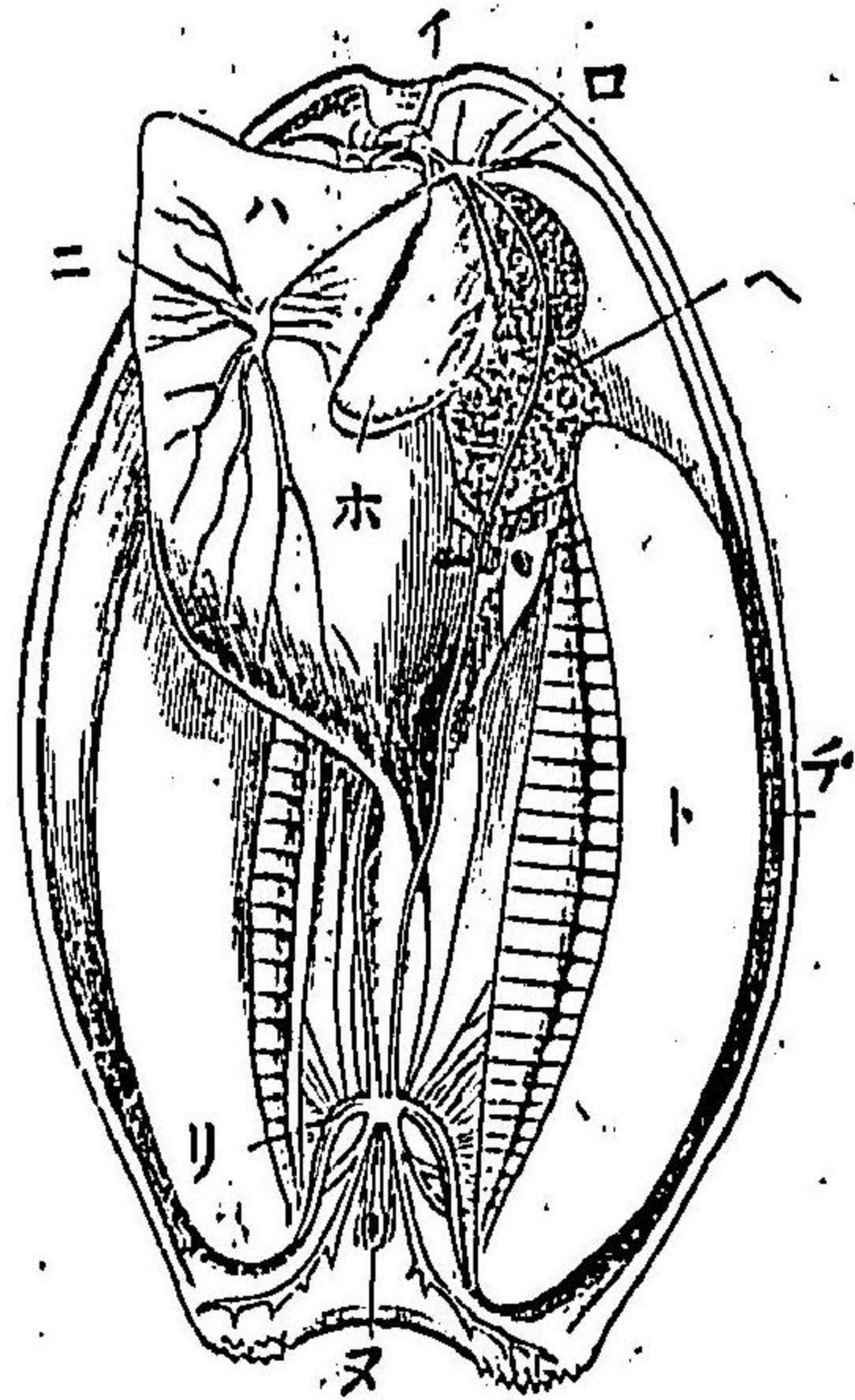
外套膜

此ノ類ニテハ、背皮ノ一部、擴張シテ、左右ヨリ身體ヲ包被シ、恰、外套狀ヲ成セルヨリ、之ヲ**外套膜**ト稱フ。

神經及、感官

此ノ類ノ神經主部ハ、概三對ノ神經節ヨリ成レリ。其ノ頭部ニ位スルヲ、**腦**ト云ヒ、尾ニアルヲ、**足神經節**、又、内臟ニ屬スル一對ヲ、**内臟神經節**ト稱ヘタリ。而シテ、是等ノ神經節ハ、互ニ、神經纖維ヲ以ツテ相連結セリ。高等ナルモノハ、尙、此ノ他ニ、神經節ヲ存ス。感官ハ、目ヲ除クノホカハ、發達不十分ナリ。

雙殼類ノ解剖



内臓

口ハ體ノ前端ニ位シ、食管ハ、通例ニ分カル消化液ハ、專、肝臟ニ依リテ、分泌セラルル心臟、血管ハ、之ヲ存スレドモ、循環ハ、

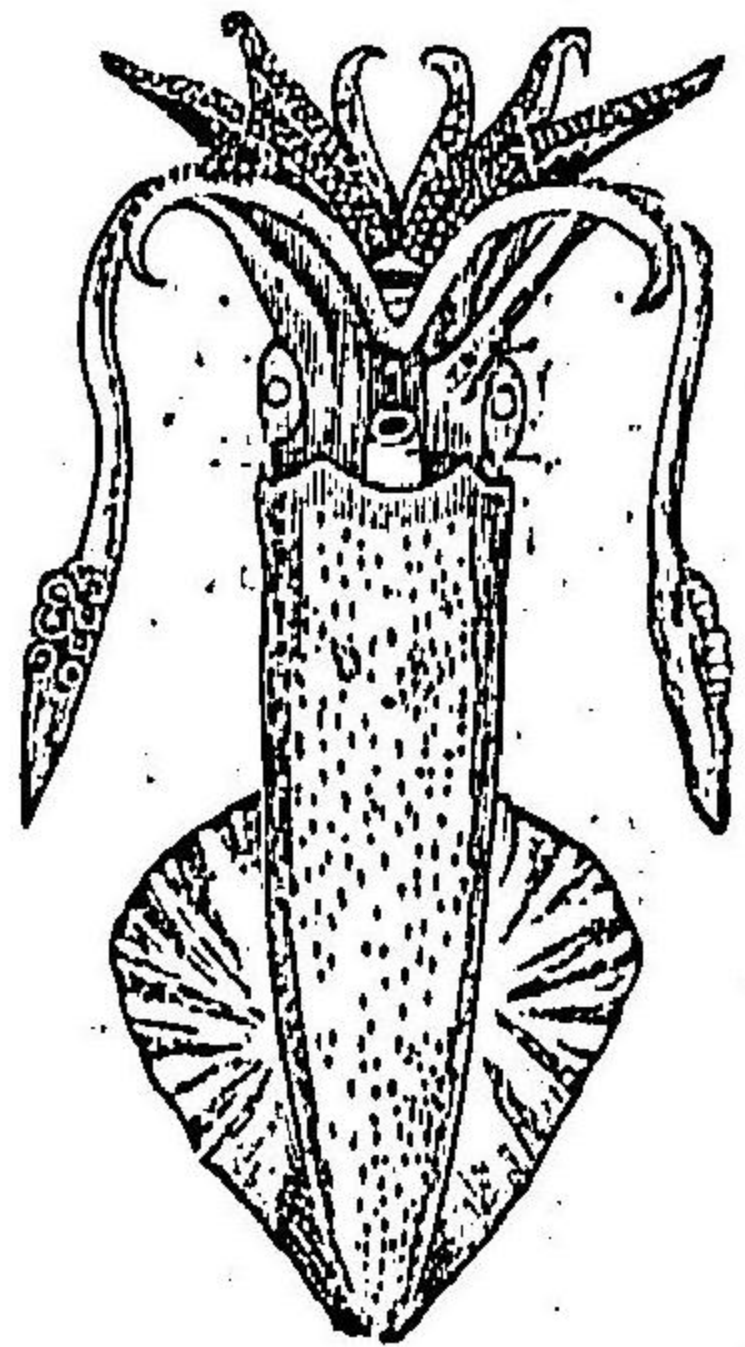
不完全ニシテ、血液ハ、體腔ト交通セリ。呼吸ハ、皮膚ヲ以ツテ、營ムルホカ、特別ナル鰓ヲ存セリ。稀ニハ、肺ヲ有スルモノアリ。又排泄器ハ、必、一對ヲ存セリ。
生殖 此ノ類ハ、雌雄同體ノモノアリ。或ハ異體ノモノアリテ、常ニ有性生殖ヲ營メリ。

軟體動物ハ之レヲ分カツテ、左ノ三綱トナス。

- 第一綱 頭足類(附翼足類)
- 第二綱 腹足類(附掘足類)
- 第三綱 瓣鰓類

第一綱 頭足類 Cephalopoda.

軟體動物中ノ最高等ナルモノニシテ、頭部ハ、明カニ胴部ヨリ區別セラレ、兩側ニハ、一對ノ眼



レド、多クハ、内部ニアリ、俗ニいかノ甲ト云フ。

頭部 一對ノ大ナル眼アリ。此ノ眼ハ、發達最、完全ナリ。又、頭部ノ頂端ニハ、口アリテ、周圍ニ腕ヲ列生ス、腕ハ、筋肉質ニシテ、側

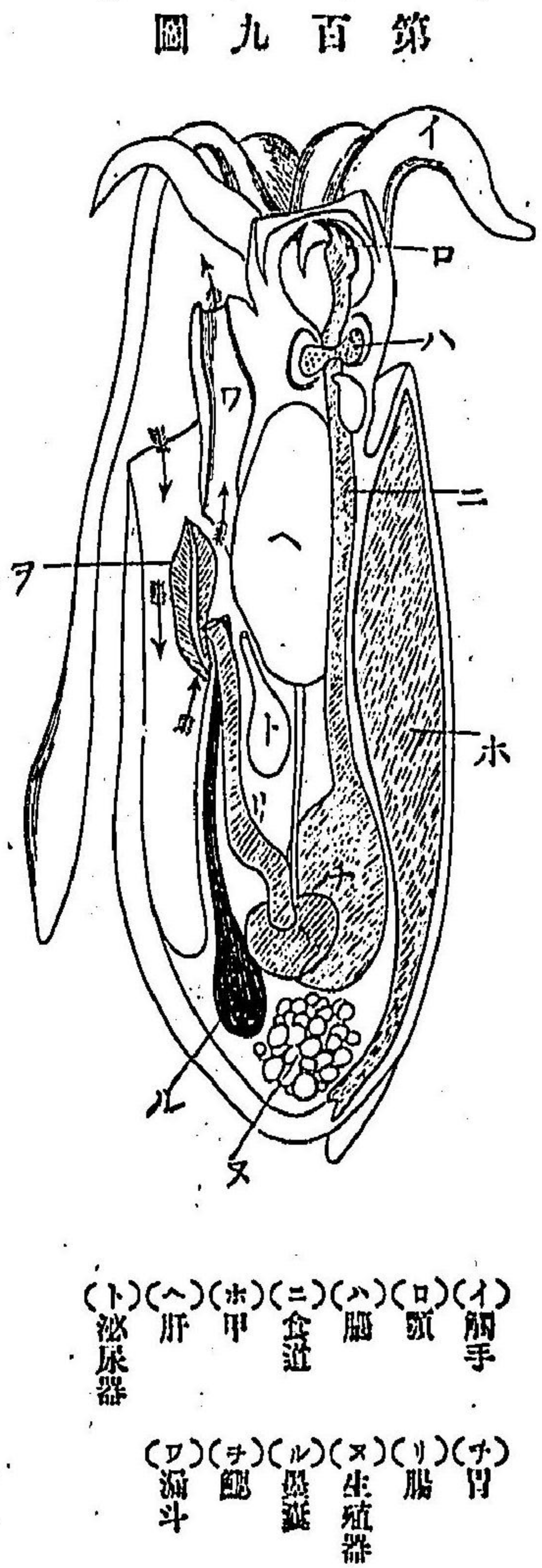
アリ。又運動器ハ、口ノ周圍ニ環列セル腕、及、外套腔ノ一端ニ開在セル、漏斗狀ノ噴水器ナリ。
介殼 外部ニ、之ヲ存スルモア

面ニ二列ノ吸盤ヲ具ヘ、匍匐攫取ノ用ヲナセリ。
 胴部 外套膜ヲ以ツテ包ヤレ、内ニ、一個ノ大腔アリテ、外套腔
 下呼ブ、營養ノ器官ハ、總ベテ、其ノ腔内ニ存セリ。頭部ト外套ト
 ノ間ニハ、間隙アリテ、外界ニ開キ、之ヨリ、腔内ニ水ヲ吸入ス。又、
 其ノ腹面ニハ、漏斗狀ノ噴水管アリテ、之ヨリ水ヲ呼出ス。動物
 モシ、迅速ナル運動ヲ要スルトキハ、頭ト外套トノ間隙ヲ閉ヂ、
 特、此ノ噴水管ニ依リテ、腔内ノ水ヲ噴出シ、以ツテ反對ノ方向
 ニ進行ス。

神經及、感官 三對ノ神經節ノホカニ、許多ノ神經節アリ。感官
 モ、他ノ軟體動物ニ比スレバ、發達十分ナリ。
 内臓 口ニハ、角質ノ上下顎ヲ具ヘタリ。俗ニ、ごんぴからすと
 呼ブ。又、喉頭ニハ、齒舌アリ。齒舌トハ、無數ノ小齒ヲ有スル板狀
 體ニシテ、食物ヲ磨碎スルノ用ヲナス。食管ハ、迂廻シテ、外套腔

ニ開ケリ。呼吸器ハ、一對、若クハ、二對ノ鰓ニシテ、外套腔内ニ存
 ス。心臟ハ、心室及、心耳ヨリ成リ、別ニ鰓心臟ト云フモノヲ存セ
 リ。

頭足類内部器官ノ排置ヲ示ス



第百九圖

墨嚢 外套腔内ニ存スル、一種ノ保護器官ナリ。此ノ嚢ヨリハ、
 自由ニ、墨汁ヲ分泌シ、噴水孔ニ依リテ、之ヲ水中ニ吐出シ、以ッ
 テ、襲敵ノ眼ヲ晦マス。此ノ墨汁ノ一滴ハ、少ナクトモ、海水ノ千

滴ヲ濁スニ足ルト云フ、セピヤハ、之ヨリ製セルモノナリ。
發生 此ノ類ノ卵ハ、卵殼ヲ有
シ、且、膠様物質ヲ以ツテ、包マレ
タリ。發生ハ、別ニ、變態ヲ營マズ。

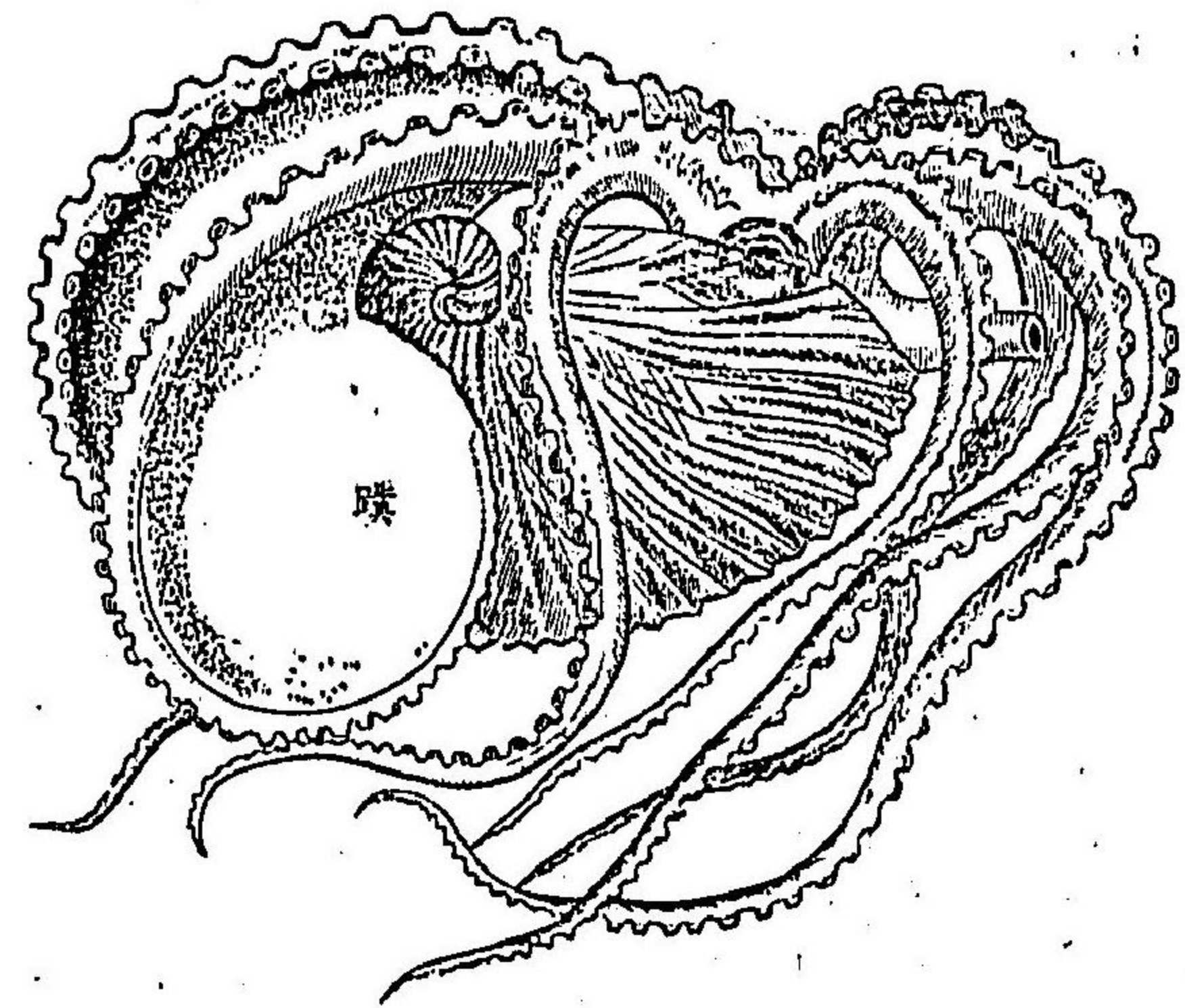


圖 十 百 第

習生 此ノ類ハ、海棲ニシテ、深
底ニ潜メルモノアリ。或ハ、海面
ヲ浮游スルモノアリ。其ノ運動
ハ腕並ニ、噴水管ヲ以ツテス。又、
護身ノ器官トシテハ、墨囊ヲ有
スルノミナラズ。自由ニ膚色ヲ
變シテ、外界ニ模スルノ能アリ。

頭足類ニハ、二鰓類、四鰓類ノ二目アリ。

第一目 二鰓類 *Dibranchiata*

一對ノ鰓アリテ、腕ニハ、吸盤アリ。又、墨囊ヲ存セリ。

〔例〕いか

〔*Sepia*〕

十腕アリテ、其ノ中ノ一對ハ、特ニ長シ。胴ノ後端ニハ、鰓ヲ有
シ、又、内部ニハ、甲ヲ存セリ。

たこ

〔*Octopus*〕

八腕アリテ、鰓ナシ。

第二目

四鰓類

Tetabranchiata

鰓足類二種

二對ノ鰓アリテ、腕ニ吸盤ナシ。體外ニハ、介殼アリテ、螺旋
狀ヲ呈ス。

〔例〕あうむがひ

〔*Nautillus*〕

此ノ類ハ、現今、只、一種ヲ存スル
ノミ。

〔附〕鰓足類 *Pteropoda*

此ノ類ハ、海面ヲ浮游スル小動物ニシテ、數種アリ。頭足類
ニ似タレド、其ノ足ハ、左右ニ分カレテ、翼狀ヲ成セリ。又、外

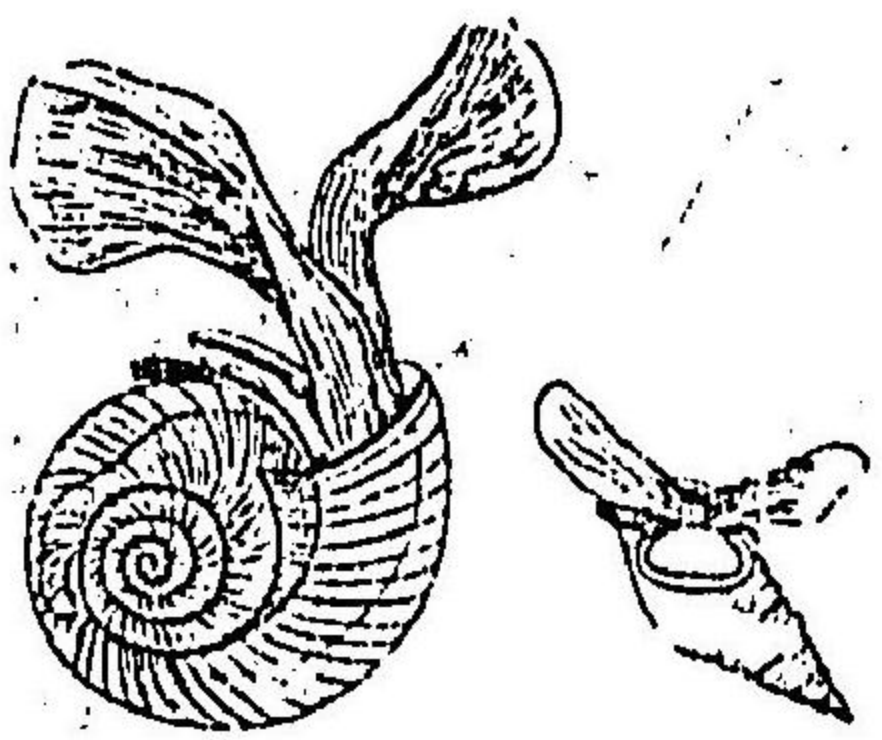


圖 一 十 百 第

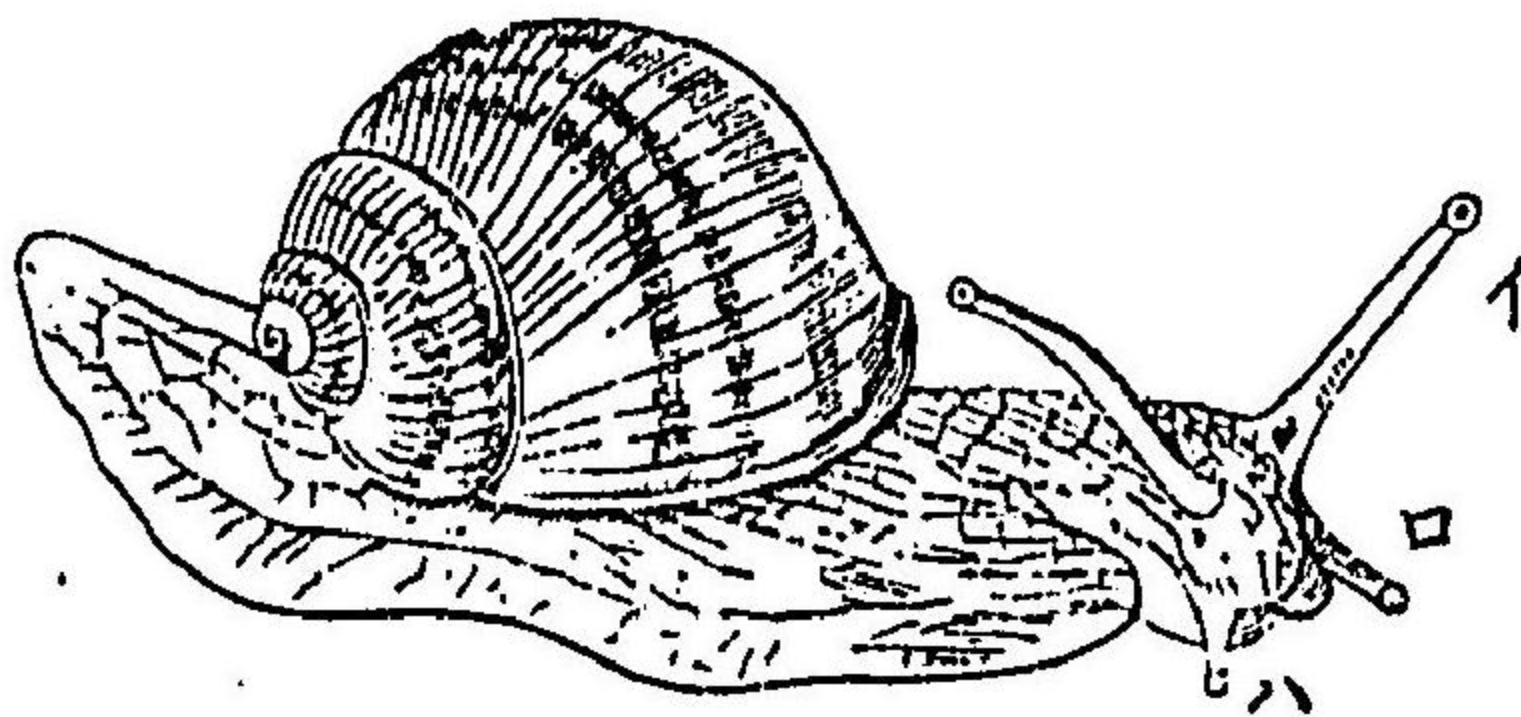
部ニハ、介殼アリ。

第二綱 腹足類 *Gastropoda*

此ノ類ハ、單一ナル介殼ヲ具有スレドモ、稀ニハ、無殼ノモノアリ

リ。其ノ體ハ、頭胴部ニ分カレ、足ハ、筋肉質ニシテ、胴ノ腹面ニ位セリ。

かたつぶり



介殼 此ノ類ノ介殼ハ、多少、螺旋狀ニ回旋

シ、其ノ回旋ノ度ノ淺キハ、あはびノゴトク、

深キハ、かたつぶり

ノゴトシ、而シテ回

旋ノ軸ヲ稱シテ、殼

軸ト云フ。殼軸ノ一

端ハ、尖リテ、圓錐形

ヲ成ス。之ヲ殼頂ト

云フ。又、他端ノ一側

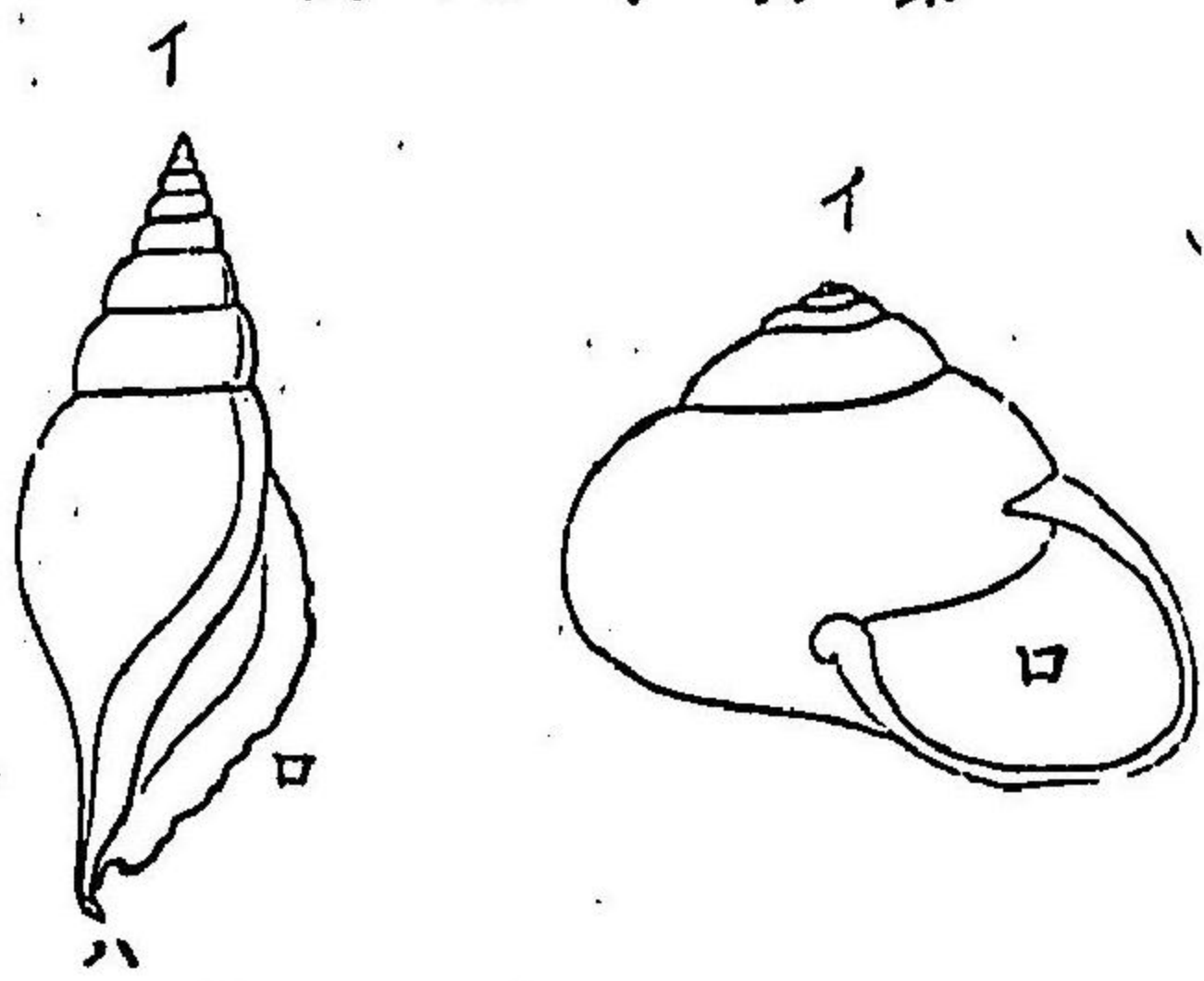
ニハ、殼口アリテ、往々、蓋ヲ存セリ。

頭部、及、足部 體ノ過半ハ、殼内ニアレドモ、只、頭部ト足部トハ、

圖 二十 百 第

眼(イ) 角觸(ロ) 口(ハ)

圖 三十 百 第



管吸呼(ハ) 口殼(ロ) 頂殼(イ)

腹足類ノ單殼

自由ニ、殼外ニ出ダスヲ得ベシ。頭部ニハ、一對ノ觸角、及、眼ヲ有セリ。又、足ハ、體ノ腹面ニアル筋肉質ノ器官ニシテ、平滑ナル底面ヲ有シ、此ヲ以ツテ、徐々ニ、其ノ體ヲ運行ス。
外套膜 常ニ、介殼ノ内面ト密着シ、内ニハ、一ノ外套腔ヲ形成シ、以ツテ、呼吸器ヲ藏セリ。又、腔ノ前面ニハ、一ノ開孔アリテ、呼吸門ヲ成セリ。

感官 感官ハ、視官、觸官ノホカ、聽官、嗅官ヲモ存セリ。

内臓 口ハ、頭端ニ開キ、時々、吻狀ニ突出セリ。又、喉頭ニハ、齒舌

アリ。食管ハ、肝臓中ヲ迂回シテ、外套腔ノ一隅ニ開ケリ。心臟ハ、

心囊中ニアリテ、心室、及、心耳ヨリ成レリ。

發生 此ノ類ニハ、雌雄同體ノモノアリ。精子、卵子ハ、共ニ、同一

ノ生殖腺内ニ生シ、成熟ノ時期ヲ異ニセリ。又、卵ニハ、時々、卵囊

ヲ被ル、俗ニ之ヲうみほづきト稱フ。或ハ、膜様物質ノ中ニ包

マル、モノアリ。幼蟲ハ、纖毛アリテ、自由ニ游泳チナシ、種々ナル變態ヲ經過スルモノ多シ。

習性 腹足類ハ、水棲ノモノ多ケレドモ、往々陸生ノモノアリテ、肺呼吸ヲ營メリ。又、其ノ食トスルトヨロハ、主ニ植物性ナレドモ、稀ニハ、肉食ヲ常トスルモノアリ。

腹足類ニハ、後鰓類、前鰓類、有肺類ノ數目アリ。

うみうし (イ) 鰓角

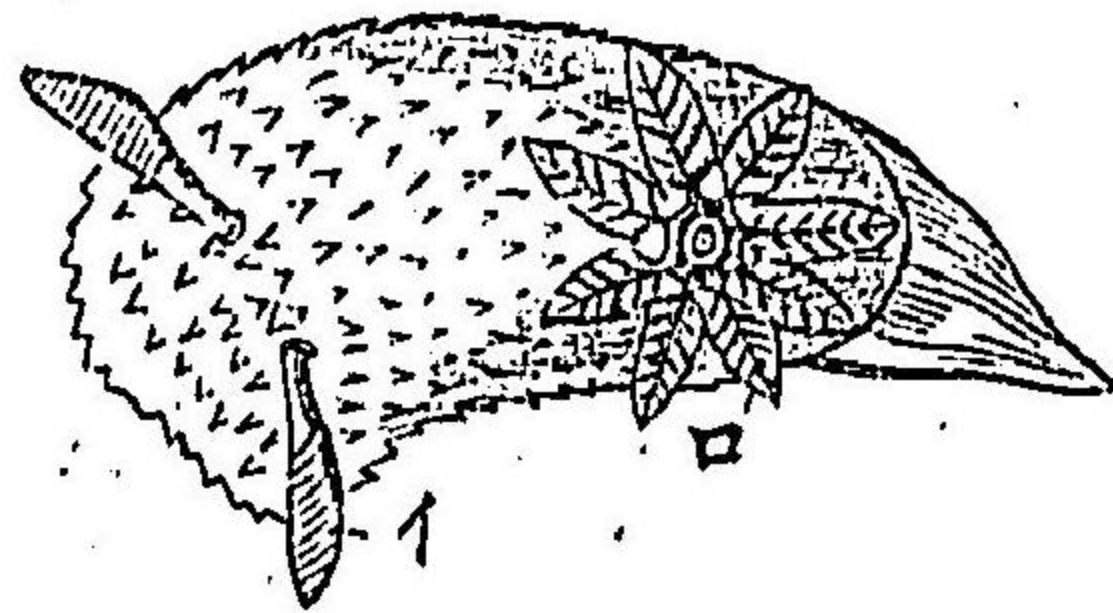


圖 四 十 百 第

第一目 後鰓類 *Opisthobranchia*.

無殻ニシテ、鰓ハ、背面ニ裸出シ、或ハ、外套ヲ以ツテ、之ヲ蔽ヘリ。此ノ類ハ、一般、海生ニシテ、雌雄ハ、同體ナリ。

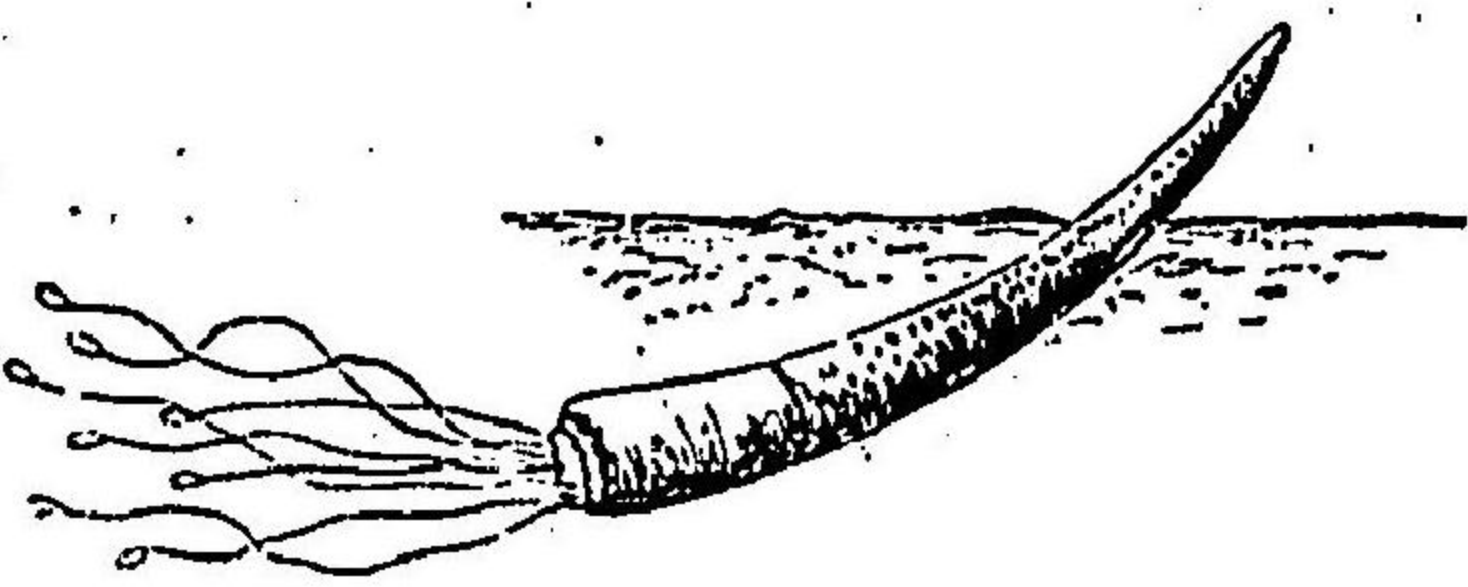
(例) うみうし { *Doris* } うみしか { *Aplysia* }

第二目 前鰓類 *Prosobranchia*.

必螺旋狀ノ介殻アリ。口部ハ、伸出シテ、吻ヲ成ス。此ノ類ハ、雌雄異體ニシテ、多クハ、海生ナリ。

Lamelibranchiata

圖 五 十 百 第



(例) ちんがさがひ { *Patella* } あはび { *Haliois* } ちぢぢ { *Turbo* } たに

し { *Patellina* } こやすがひ { *Cyprina* } ぼらがひ { *Triton* }

第三目 有肺類 *Pulmonata*.

多クハ、螺旋狀介殻ヲ有ス。此ノ類ハ、陸上若クハ、淡水ニ生ジ、肺呼吸ヲナス。雌つのがひノ圖 雄同體ナリトス。

(例) かたつぶり { *Helix* } きせるがひ { *Clausilia* }

なめくぢ { *Planorbis* }

(附) 掘足類 *Scaphiopoda*.

介殻ハ、管ヲナシ、其ノ一端ハ、尖リテ、角狀ヲ成セリ。

(例) つのがひ { *Dentalium* }

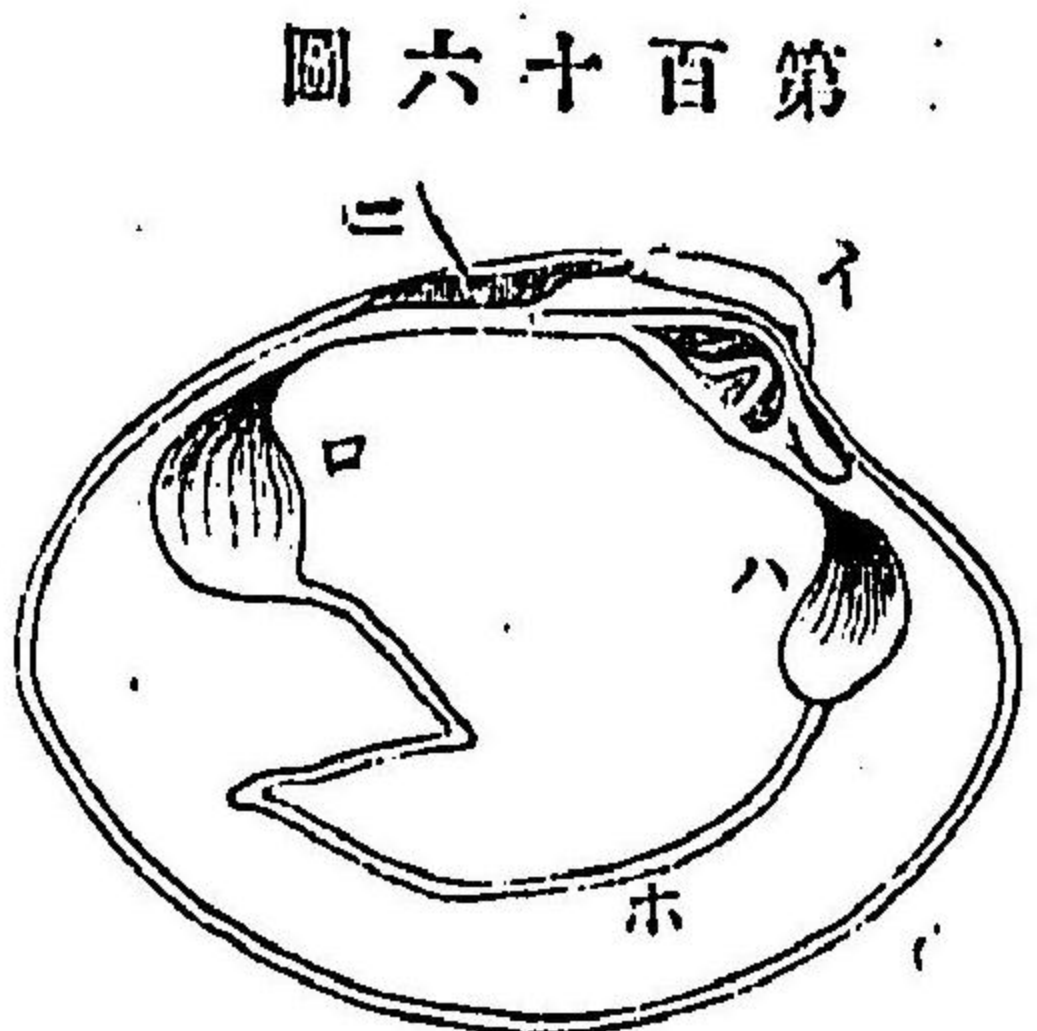
第三綱 瓣鰓類 *Lamelibranchiata*.

左右二枚ノ介殻アリ。其ノ内部ニハ、同シク左右二枚ノ外套膜アリ。體ハ、側扁ニシテ、胴部ト頭部トノ區別アルコトナシ。又、此ノ類

ニハ、大ナル瓣狀ノ鰓アリ。
 介殼 二枚ノ介殼ハ、大イサ、相同シケレドモ、稀ニハ、不同ノモ
 ノアリ。其ノ背縁ハ、靱帶ニテ、互ニ連結セリ。此ノ靱帶ハ、彈力性
 ノ物質ヨリ成ルガ

雙殼ノ内面

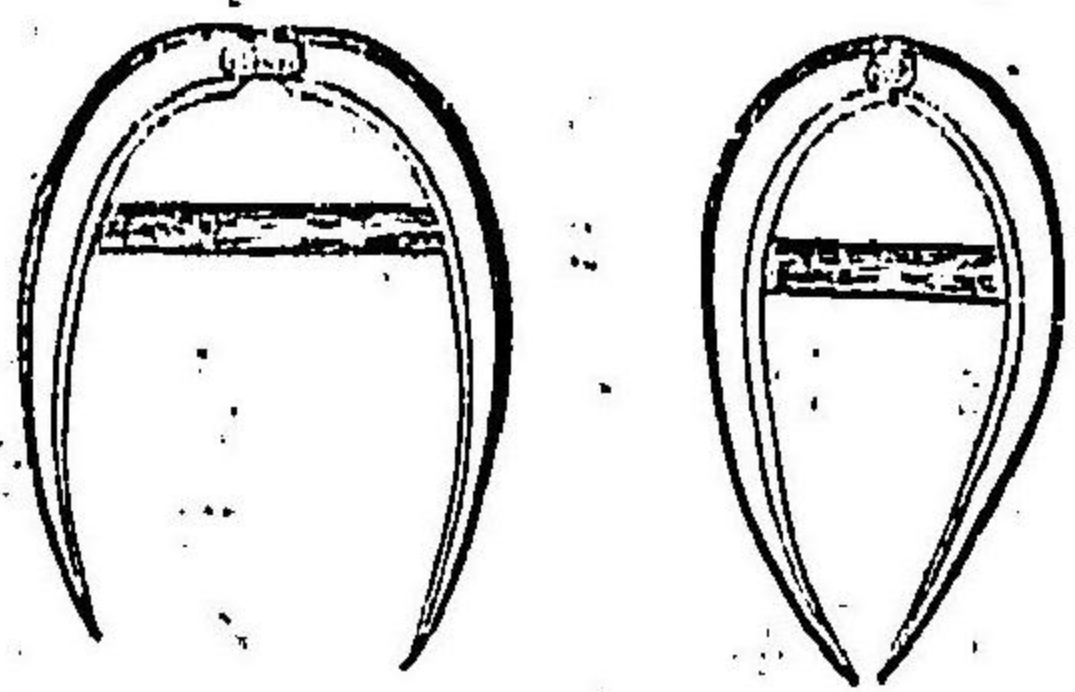
雙殼開閉ノ狀ヲ示ス



第百十六圖
 (イ) 殻頂
 (ロ) 肉柱痕
 (ハ) 靱帶
 (ニ) 外套線
 (ホ) 外套線

故ニ、常ニ、雙殼ヲ開
 カムトス。之ニ反シ
 テ、内部ヨリハ、雙殼
 間ニ互レル肉柱ア
 リテ、之ヲ閉セリ。今、
 介ノ内面ヲ檢セバ、

第百十七圖



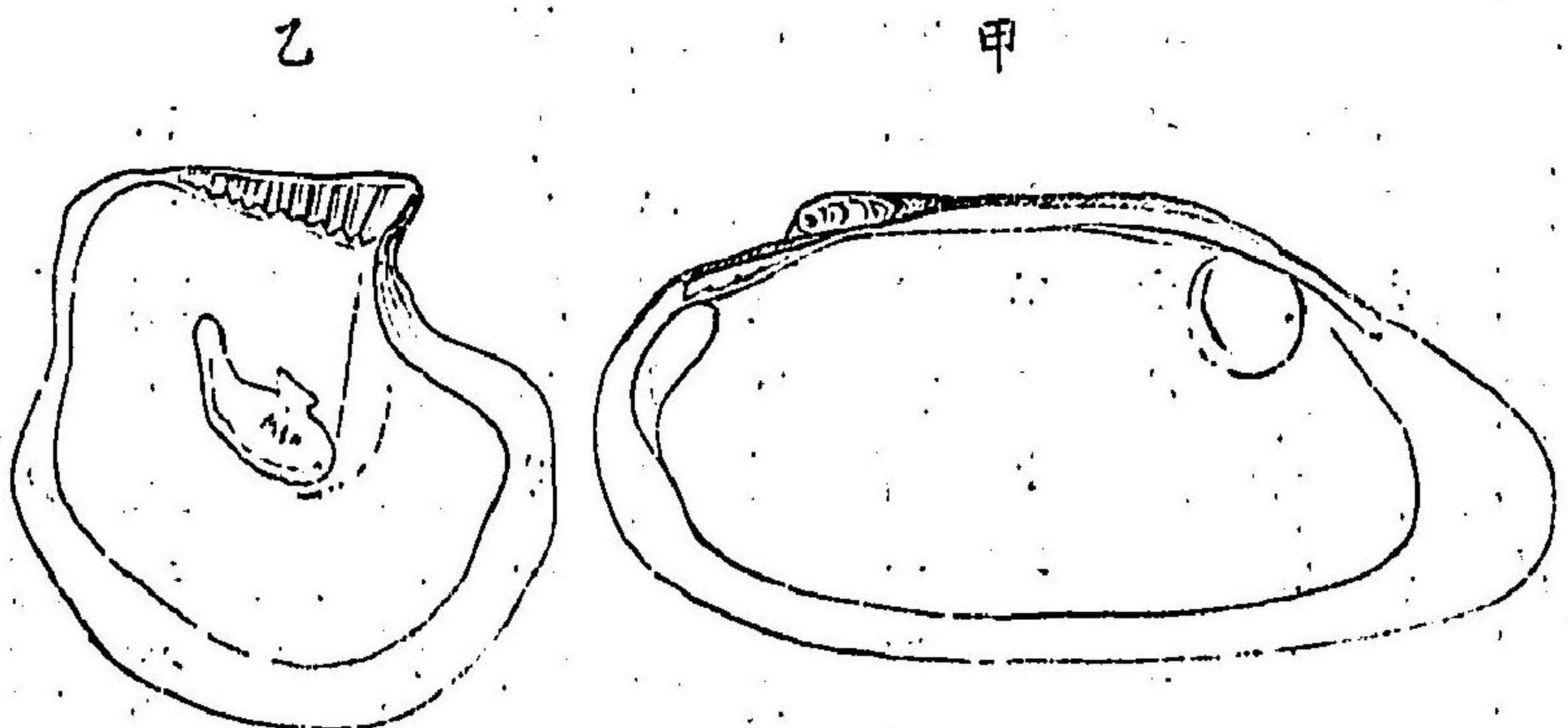
一個、或ハ、二個ノ此ノ肉柱ノ痕跡(第百十六圖)アルヲ認ムベシ。
 又、此ノ肉痕ヨリ發シ、介ノ腹縁ニ沿ウテ、走レル條痕アリ。之ヲ
 外套線ト云フ。即、外套膜ノ附屬セシ痕跡ナリトス。

外套膜

介殼ノ内面ニ沿ウテ、左右ニ垂下シ、動物體ヲ被包セ
 リ。而シテ、其ノ間ニハ、一ノ外套腔ヲ形成セリ。又、此ノ左右ノ膜
 ハ、後端ニ於イテ、互ニ癒合シ、排水、吸水ノ二門ヲ成ス。此ノ二門
 ハ、往々、管狀ヲ成シテ、外部ニ突出スルコトアリ。吸水門ハ、下方
 ニアリテ、之ヨリハ、絶エズ、水、並ニ、食物ヲ、腔内ニ吸入シ、排水門
 ハ、上方ニアリテ、腔内ノ水、及、糞尿ヲ排出セリ。
 足ト鰓 足ハ、左右外套膜ノ間ニアリ、外套腔ノ裡ニ横ハル大
 ナル舌狀ノ器官ニシテ、自由ニ、外部ニ伸出シ、此ヲ以テ體ノ運
 行ヲ營ムモノトス。又、鰓ハ、左右外套膜ト足トノ間ニ垂下セル、
 二對ノ大ナル瓣狀物ナリ。
 中樞、及、感官 中樞ハ、三對ノ神經節ヨリ成ル。又、感官ハ、發達最
 不完全ナリ。

内臓 體腔ハ、足ノ背面ニ位シ、食管、肝臟、循環器、腎臟、生殖器、等

第百十八圖



面内ノ殻介ノ類柱異(乙) 面内ノ殻介ノ類柱同(甲)

皆其ノ裡ニ存セリ。
發生 概卵生ニシテ其ノ發生ハ許
 多ノ變態ヲ經過ス。
習性 此ノ類ハ淡水若クハ海水ニ
 棲メリ其ノ砂泥ノ中ニ居ルモノハ、
 舌狀ノ足ヲ以ツテ自由ニ其ノ中ヲ
 穿行ス。然レドモ呼吸管ノミハ必、水
 中ニ出ダセリ。又、或者ハ自由ニ水中
 ナ游泳シ、或者ハ介絲又ハ介ノ一方
 ニテ他物ニ固着セリ。
 瓣鰓類ニハ同柱類、異柱類、單柱類ノ
 三日アリ。

第一目 同柱類 *Isonya*.

前後ノ肉柱ハ略大イサヲ同ジウシ足ハ通例大ナリ。

〔例〕**からすがひ**〔鰓〕 *Unio*. **しじみ**〔鰓〕 *Gorbicula*. **はまぐり**〔鰓〕 *Cytherea*. **あさり**

〔Types 445〕

第二目 異柱類 *Heteromya*.

前後ノ肉柱ハ大イサヲ異ニス足ハ小ニシテ介絲アリ。

〔例〕**いがひ**〔鰓〕 *Mytilus*. **たひらぎ**〔鰓〕 *Pincta*. **あこやがひ**〔鰓〕 *Avicula*.

第三目 單柱類 *Monomya*.

單個ノ肉柱アリテ時々足ヲ欠キ双殻不同ノコトアリ。

〔例〕**かき**〔鰓〕 *Ostrea*. **はたてかひ**〔鰓〕 *Pecten*. **いたやがひ**〔鰓〕 *Pecten*.

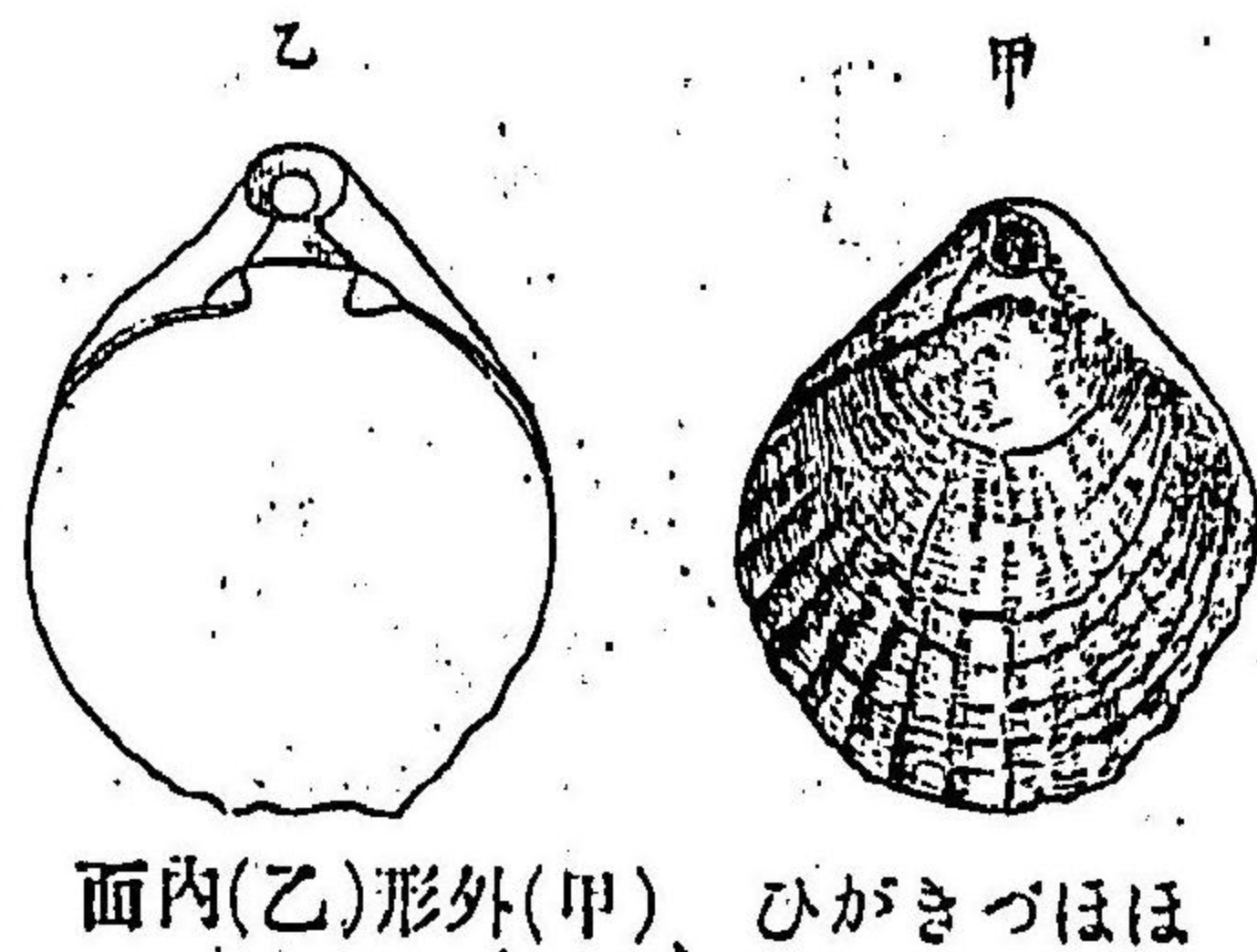
〔附〕前尻類 *Prosopysii*.

軟體動物ノホカニ介殻ヲ有セル動物アリ。一ハ腕足類ニシテ、
 其ノ體ノ構造ハ多少環蟲ニ類シ他ハ群棲類ニシテ水螅ニ似
 タリ。故ニ軟體動物ノ門下ニ屬セシムルコト不當ナレドモ、只
 便宜上ヨリ茲ニ附記スルコトナセリ。

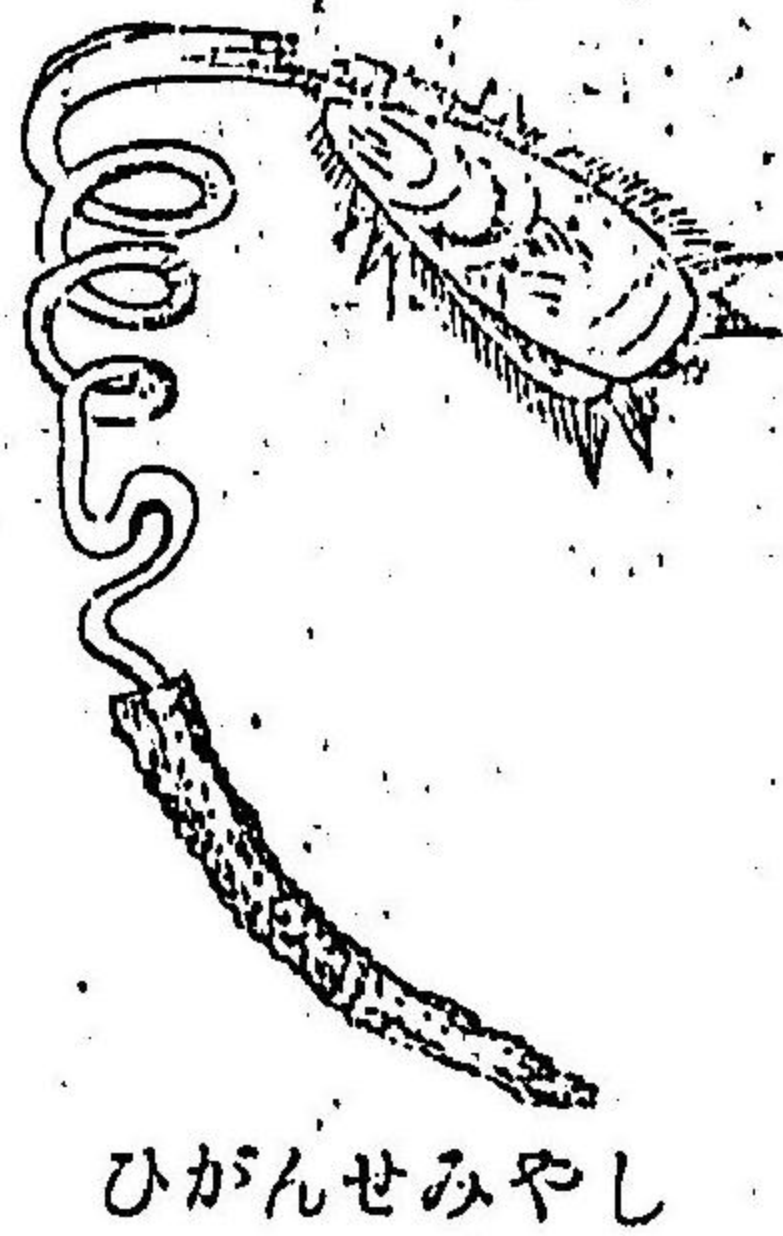
腕足類 Brachiopoda

「やみせんがひ」はほづきがひノ類ニシテ、二枚ノ介殻ヲ有セルコト、恰雙殼類ニ似タリ、然レドモ、其ノ介殻ノ位置ハ、左右ニアラズシテ、腹背面ニアリ、且、大イサヲ異ニシ、一ノ肉柄アリテ、他ニ附着セリ、又、内部ニハ同ジク外套膜アリテ、上下ヨリ、體ヲ被包シ、腔内ニハ、二個ノ螺旋ニシテ、狀ナル腕足ト名ヅクルモノヲ存セリ、又、腕足類ハ、一般海棲動物ニシテ、其ノ發生ノ初ニハ、纖毛ヲ帶ビテ、自在ニ游泳シ、體ハ、只少數ヲ存セルノミ。

第九百圖



第十百圖
狀ナル腕足
ト名ヅクルモノ

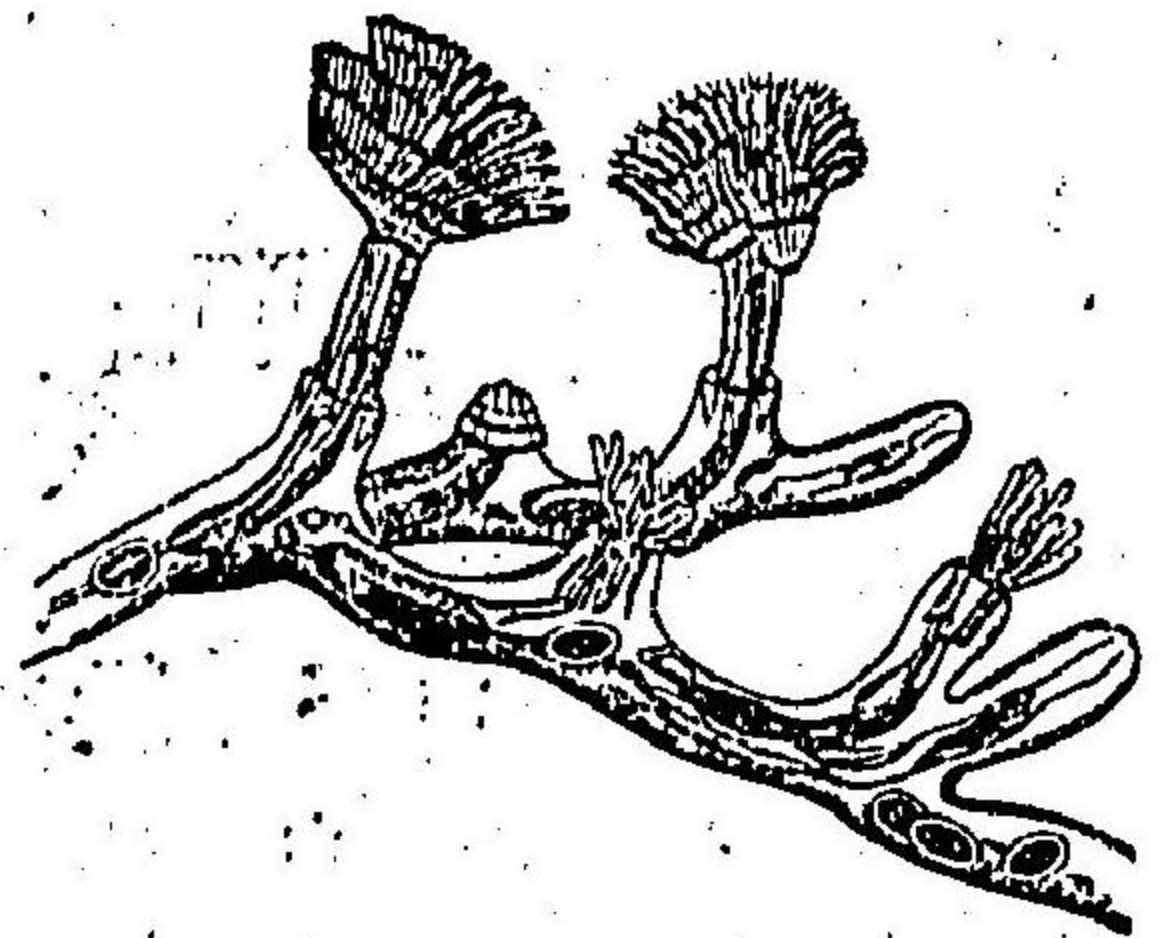


(例)ほづきがひ [Terebratella] じやみせんがひ [Lingula]

群棲類 Bryozoa, (Polyzoa)

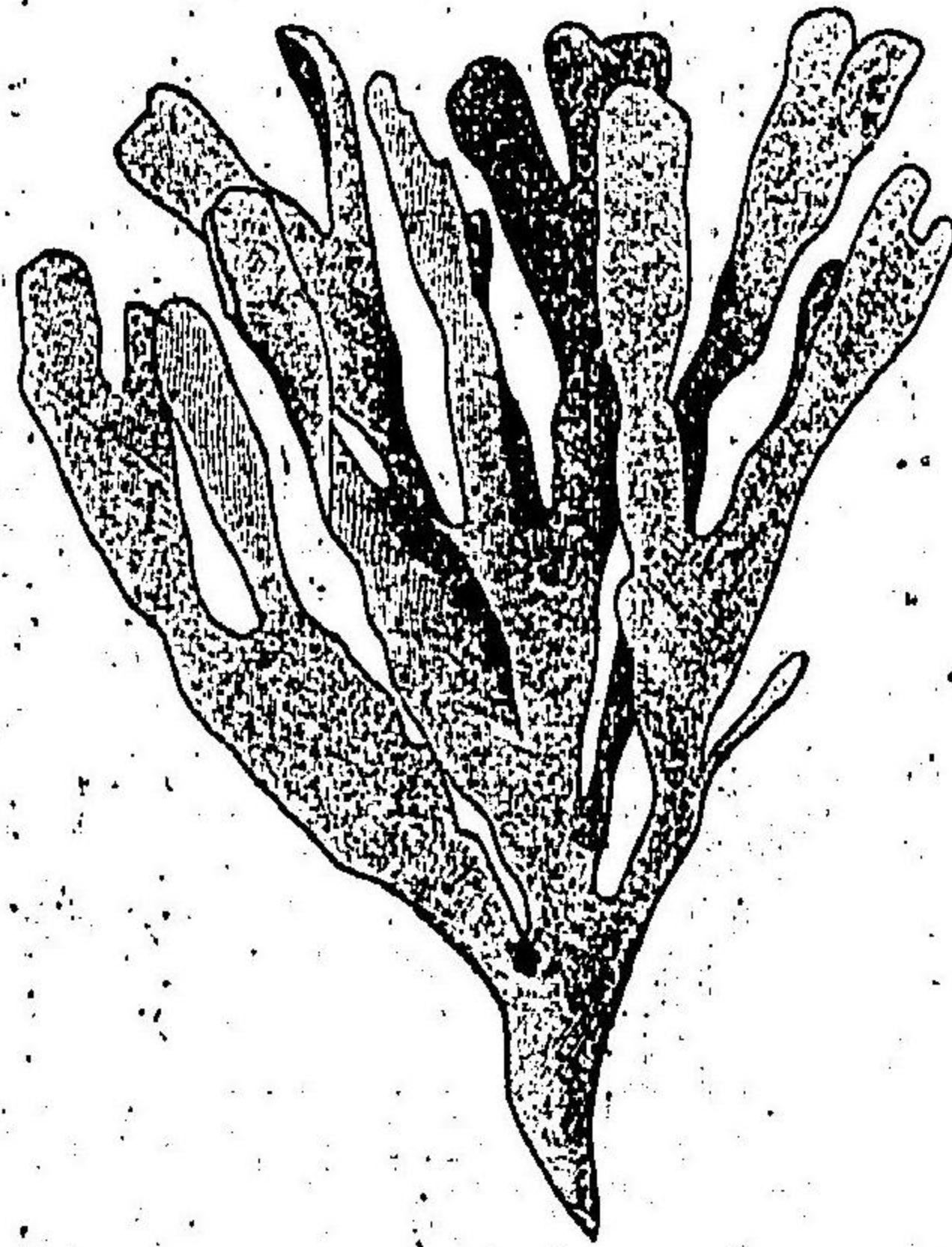
こけむしハ、甚小形ニシテ、無數群棲シ、外觀ノ苔蘚ニ似タルヨリ名ヅク、概石灰質ノ介殻アリテ、俗ニ之ヲあみがひト稱セリ、其ノ各個蟲ハ、水螅ニ類コケむしシテ、口ノ周圍ニハ、觸手

第一百二十圖



環列シ、體ノ前部ハ自由ニ之ヲ伸縮スルコトヲ得ベシ、然レドモ、其ノ内部ノ構造ヲ

第二百二十圖



見ルトキハ、水螅ヨリモ、遙ニ高等ノモノニ屬セリ、此ノ類ハ、淡水、海水、共ニ棲息シ、多クハ雌雄同體ニシテ、生殖ハ、出芽法ニ依ルガ故ニ、常ニ群體ヲ形成セリ。

第四門 蠕形動物 Vermes.

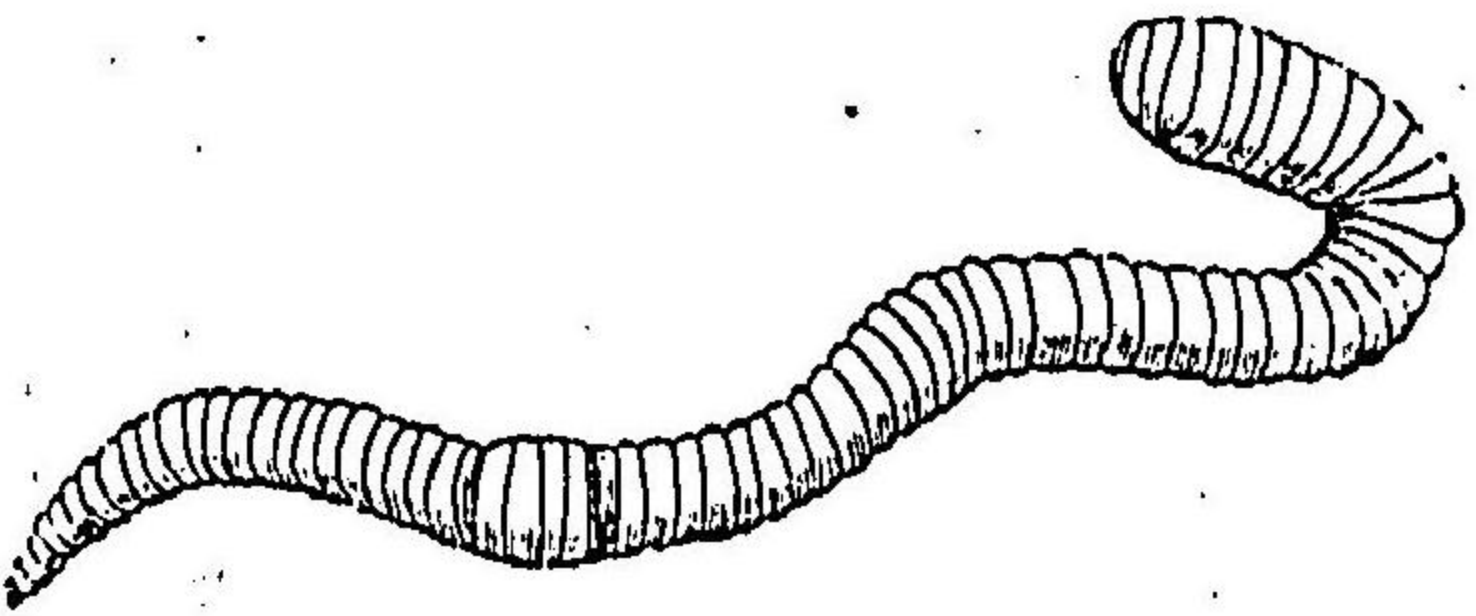
此ノ門ハ、みみず、ひる、はりがねむし、さなだむし、等ノ類ヲ含有
みみず

セリ。體質ハ、柔軟ニシテ、骨骼ヲ存セズ。又、形ハ、一
般ニ、長クシテ、左右相稱ナレドモ、高等ナルモノ
、ホカハ、環節構成ヲ顯ハサズ。亦、有節肢ヲ具有
スルコトナシ。而シテ、其ノ體各部ノ構造ニ至リ
テハ、種類ニ依リテ、著キ不同アルガ故ニ、近時ハ、
更ニ、之ヲ數門ニ分カテリ。

體壁

此ノ類ノ體壁ハ、筋肉質ナルガ故ニ、其ヲ自在ニ伸縮シテ、
全体ノ運動ヲ營メリ。然ルニ、他體ニ寄生スル者ハ、殆ど運
動ノ必要ナキヲ以ツテ、只、他體ニ附着スルノ器官ヲ具有セリ。即、吸盤、又ハ、鈎ノ
ゴトキモノニシテ、是等ヲ附着器ト稱フ。

圖 三 十 二 百 第



神經及感官

神經主部ハ、節足動物ト同ジク、腦及神經球連鎖ナリ。感官ハ、觸官ノミハ、必存
スレドモ、他ハ、多ク欠乏セリ。

内臓

獨立ノ生活ヲ營メルモノニハ、稍完全ナル營養器ヲ存スレドモ、他體ニ寄生
スル者ニハ、一般、不完全ナリ。

生殖

此ノ類ハ、多クハ雌雄同體ニシテ、各個體ニ、雌雄ノ器官ヲ具有セリ。又、其ノ發
生間ニ變態ヲ經過スルノミナラズ、時々、世代ト世代トノ間ニ、斯カル變化ヲ
生ズルコトアリ。例ヘバ、子ノ動物ハ、終生、親ノ動物ト相似ズ、孫ニ至リテ、始メ
テ、再親ト相類スルガゴトシ。此ノゴトキ變化ハ、主トシテ、生殖法ノ不同ニ起
因スルモノニシテ、是ヲ世代ノ交替ト呼ブ。

寄生

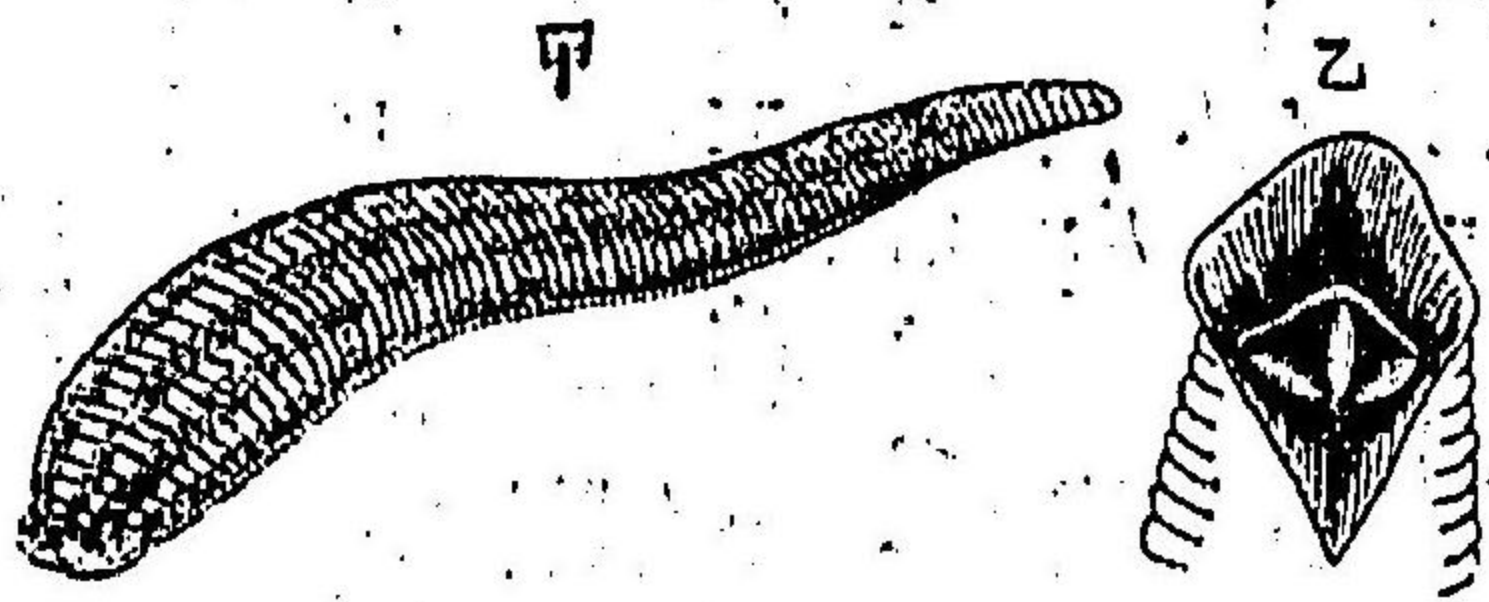
此ノ門ニ屬スル動物中ニハ、他ノ動物體ハ、内外部ニ宿リ、茲ニ、其ノ營養ヲ得

テ、生存スルモノ多ク、ミヅカラ特立ノ生活ヲ營ムコト能ハズ是ヲ**寄生蟲**ト呼ブ。又、其ノ宿レル主ヲ**宿主**ト云フ。寄生蟲ニシテ、發生間ニ變態ヲナシ、或ハ世代ヲ交替スルモノハ、常ニ宿主ヲモ轉換シ、其ノ世代ニ應ジテ、必、一定ノ宿主ヲ探ムモノナリ。例ヘバ、甲ノ時期、鼠ニ居ルモノハ、乙ノ時期マデ、此ニ止マラズシテ、猫ニ移ルガゴトシ、又、他體ノ外部ニ宿ルモノヲ、**外部寄生**ト云ヒ、内部ニ居ルモノヲ、**内部寄生**ト云フ。寄生蟲ハ、此ク他動物ニ依頼シテ、生存セルガ故ニ、體制ハ、著ク退歩シテ、諸種ノ重要ナル器官ヲ欠ケルモノ多シ。

蠕形動物ニ屬スルモノニハ、左ノ三綱アリ。

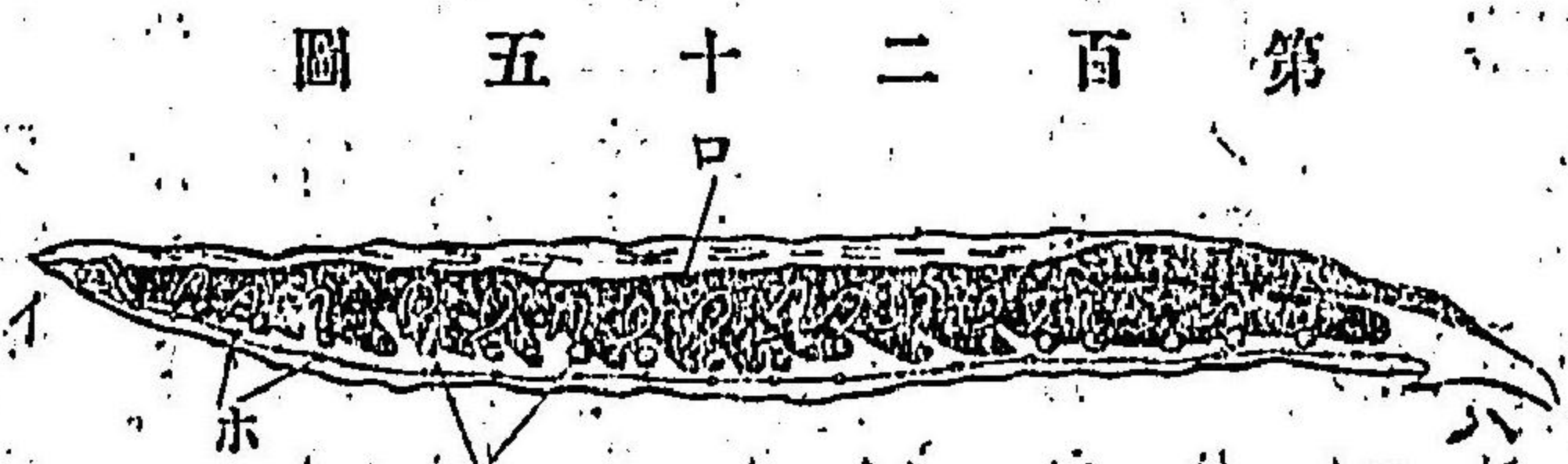
- 第一綱 環蟲類
- 第二綱 圓蟲類
- 第三綱 扁蟲類
- 第一綱 環蟲類 *Annelides.*

圖四十二百第



此ノ類ハ、體形、細長クシテ、内外部ハ、共ニ環節構成ヲ有シ、其ノ

ひるノ内部器官ノ排置



- (イ) 口
- (ロ) 食管
- (ハ) 吸盤
- (ニ) 生殖器
- (ホ) 神経球

分界、體面ニ現ハル、モノハ、恰、環ヲ聯テタルガゴトキ觀アリ、故ニ**環蟲**ト云フ。内部器官ノ多クハ、環節毎ニ一對ヅ、存セリ。
皮膚、柔軟ナレドモ厚クシテ、最外部ニハ一種、硝子膜ト稱スル透明ノ薄膜アリ。内ニハ、二個ノ筋肉層アリテ、外層ハ、環狀纖維ヨリ成リ、内層ハ、縱走纖維ヨリ成レリ。
感官、頭部ニ、一對、乃至、數對ノ小眼アリ。此ノ他、體ノ或部ニハ、特別ノ觸官ヲ存スルモノアリ。
内臓、食管ハ、直走シテ、體ノ中軸トナル。此ノ食管ト、體壁トノ間ニハ、環節毎ニ、隔膜アリ。

圖五十二百第

リテ、體腔ヲ區分セリ。而シテ、多クノ器官ハ、各環節ニ、一對ツ、ヲ存セリ。

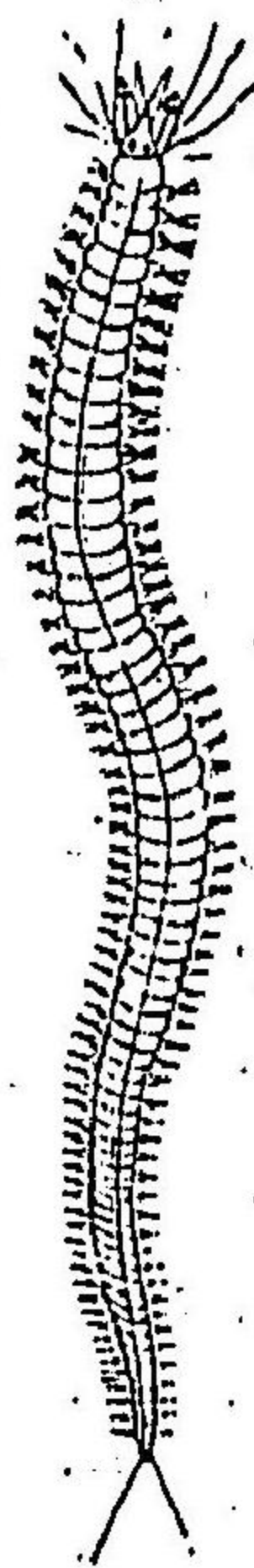
發生 此ノ類ハ、雌雄異體、若クハ、同體ニシテ、卵生ヲナス。或ハ時々、無性生殖ヲナスコトアリ。海生ノモノハ、發生中ニ多少、變態ヲ營メリ。

習性 多クハ水棲ナレドモ、亦泥中、砂中ニ居ルモノアリ。或ハ、ひるノゴトク、時ニ寄生ヲ營ムモノアリ。是等ハ、體ノ一端ニ、吸盤ヲ具有セリ。

此ノ類ニハ、毛足類、蛭類ノ二目アリ。

第一目 毛足類 *Chetopoda*.

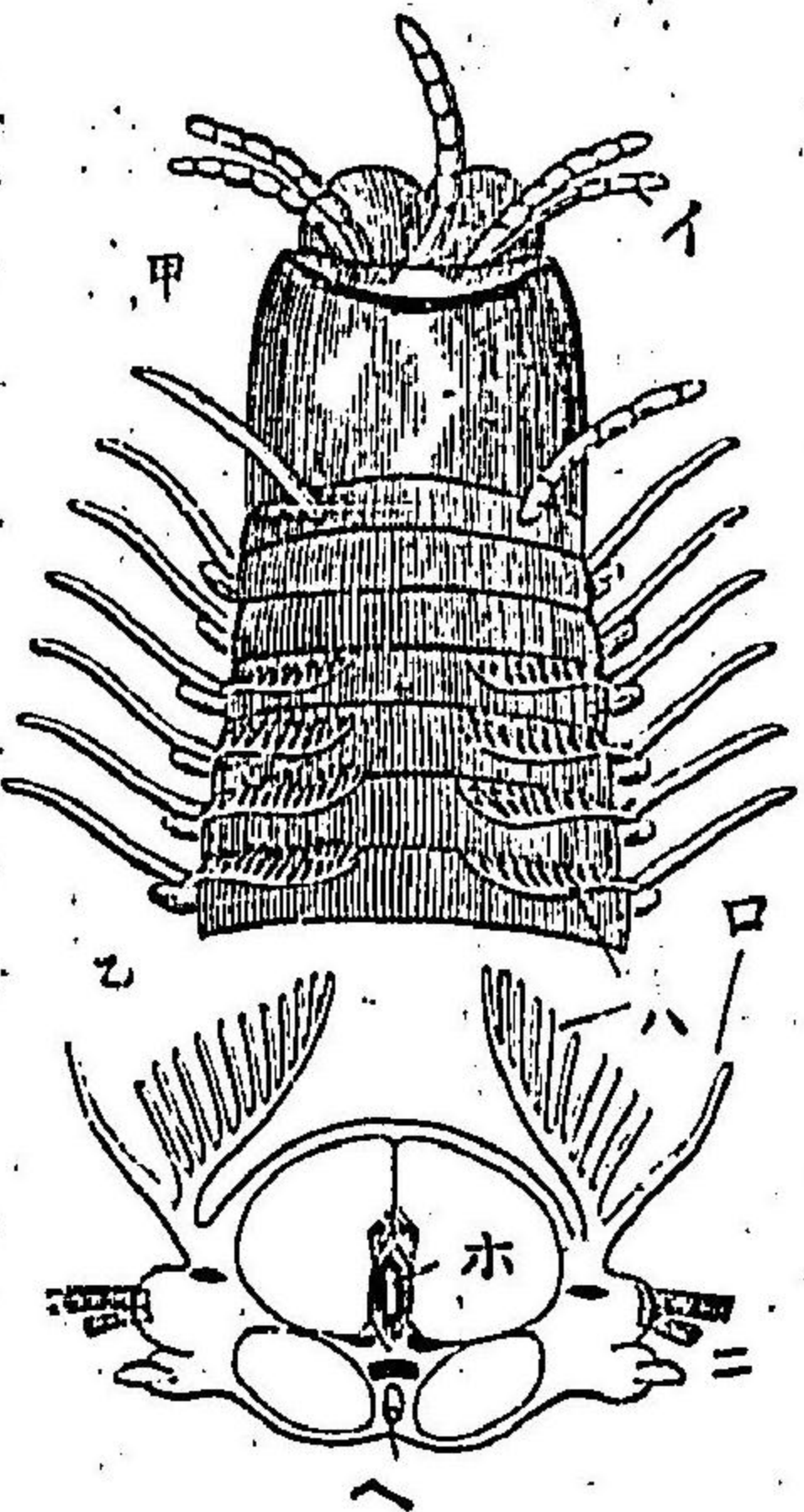
圖六十二百第



ごかひノ圖

毛足類ハ、環蟲類中、特立ノ生活ヲ營ムモノニシテ、體壁ニハ、一種ノ硬毛アリ。

圖七十二百第



(甲)ごかひノ各環節ニ附屬セル器官
(乙)環節ノ横斷面

頭部ハ、體部ト常ニ、判然タル區別アリテ、此ニハ、長キ觸手、若クハ、眼點ヲ具有スルモノアリ。此ノ

(例)みみず

[Lumbricus]

圓筒形ニシテ、腹面ニハ、數列ノ短キ硬毛アリ。又體ノ或部ニ、數個、環節ノ稍膨大セル部アリ。是、交尾ノ用ヲナスモノナリ。此ノ類ハ、雌雄同體ニシテ、發生中ニ變態ヲ營マズ。常ニ、土中ニ棲息シ、土ト共ニ食物ヲ吞ミ、其ノ有機分ノミヲ消化ス。又好ンデ、植物ノ葉芽ヲ食フト云フ。

ごかひ

[Nereis]

體皮ヨリハ、環節毎ニ、左右ニ二個ヅツノ突起ヲ生ゼリ。之ヲ疣足ト稱ス。此ノ疣足ニハ、硬毛アリ。觸糸狀ノモノアリ。又基部ヨリ、鰓ヲ生ズルモノアリ。

疣足

ト稱ス。此ノ疣足ニハ、硬毛アリ。觸糸狀ノモノアリ。又基部ヨリ、鰓ヲ生ズルモノアリ。

類ハ、雌雄異體ニシテ、有性生殖ノホガニ、體ノ分裂若クハ、出芽ヲ以ツテ、増殖シ、發生中ニハ、變態ヲ經過ス。

第二目 蛭類 *Hirudinea*.

此ノ類ハ、水棲ニシテ、時ニ寄生ヲナス。體面ニハ、無數ノ横線アリテ、體輪ト稱ス。

〔例〕**ひる** [Hirudo] 口内ニハ、三枚ノ顎アリ。此ヲ以ツテ、人畜ノ皮膚ヲ壞リ、其ノ血ヲ吸取ス。尾端ニモ、一個ノ吸盤アリ。又、體ノ前端ニハ、數對ノ眼點アリ。此ノ類ハ、雌雄同體ニシテ卵生ヲナシ、淡水、鹽水、若クハ、濕地ニ棲息ス。

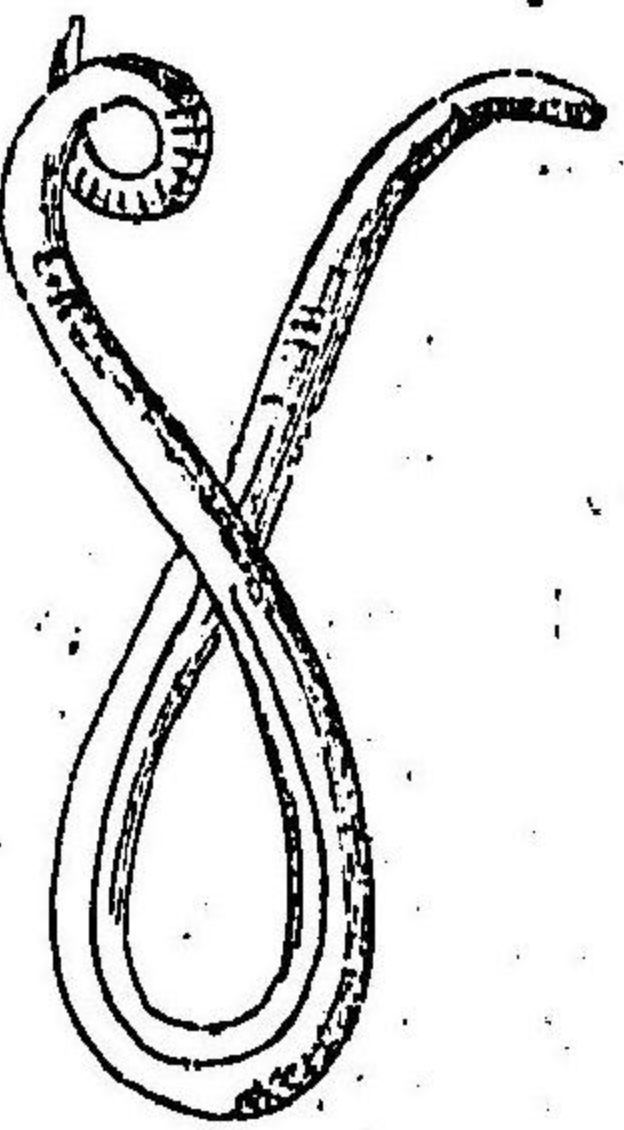
第二綱 圓蟲類 *Nemathelminthes.*

體ハ、圓クシテ、細長ク、恰みみずニ類スレドモ、別ニ、環節構成ヲ有セズ。皮膚ハ、強靱ナリ。又、内部ノ器官ハ、一般ニ不完全ナリ。此ノ類ノ、多クハ、

他動物ノ體内ニ寄生シ、其ノ卵ハ、一旦外出シ、水中ニテ孵化シ、再、宿主ノ體内ニ入ル。然レドモ、或種ハ、亦、自由ニ、砂泥

ノ中ニ棲メルモノアリ。

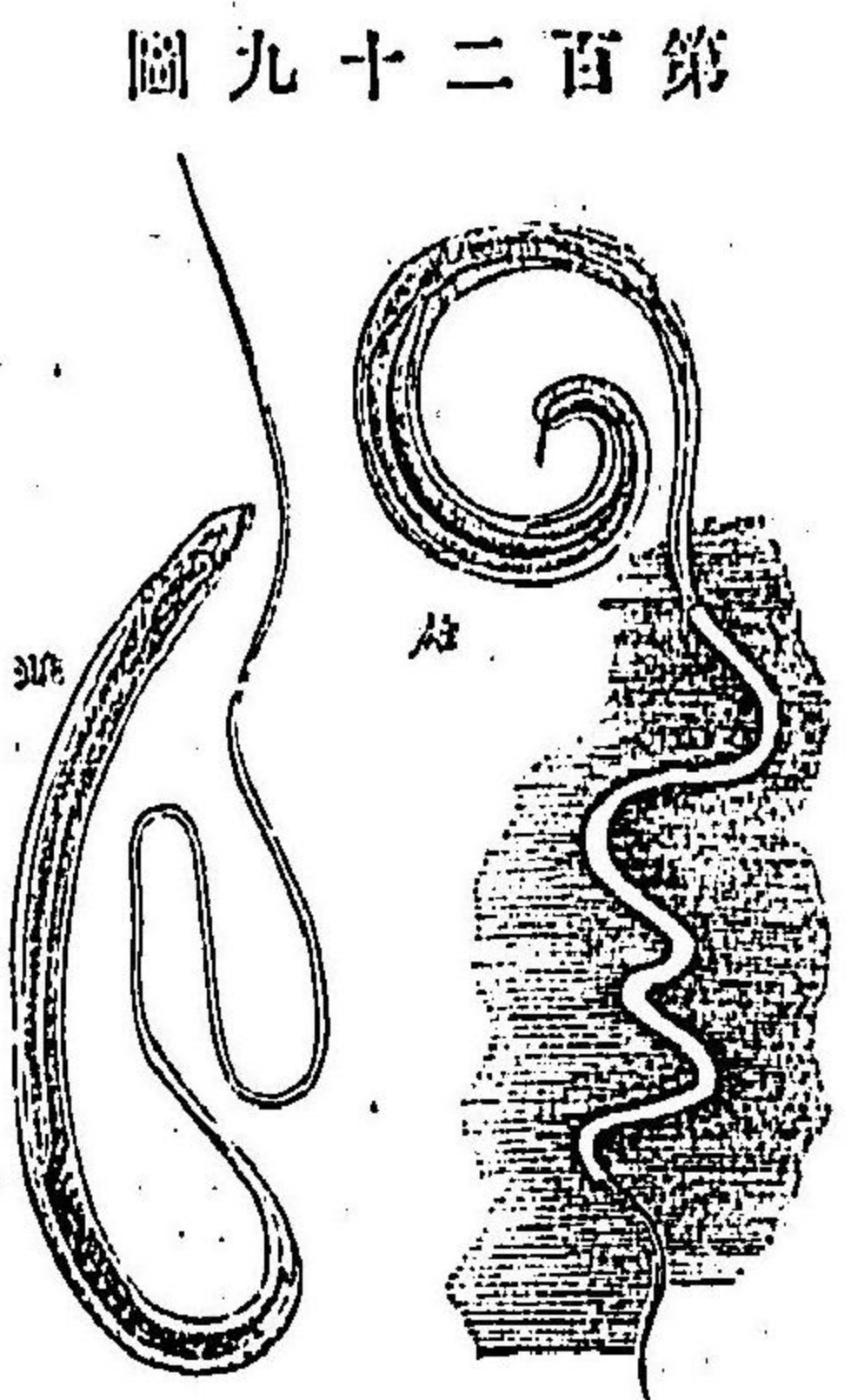
圖八十二百第



此ノ類ニ屬スルモノニハ、線蟲類アリ。

第一目 線蟲類 *Nematodes.*

圓蟲ノ一種寄生セルモノ



體形、細長ニシテ、兩端尖レリ。體皮ハ、外膜アリテ、平滑ナリ。此ノ類ノ雄ハ、雌ヨリモ、大形ナリ。多クハ、寄生蟲ニシテ、高等動物體ノ内部ニ宿リ、大害ヲ與フルモノ、少ナカラズ。

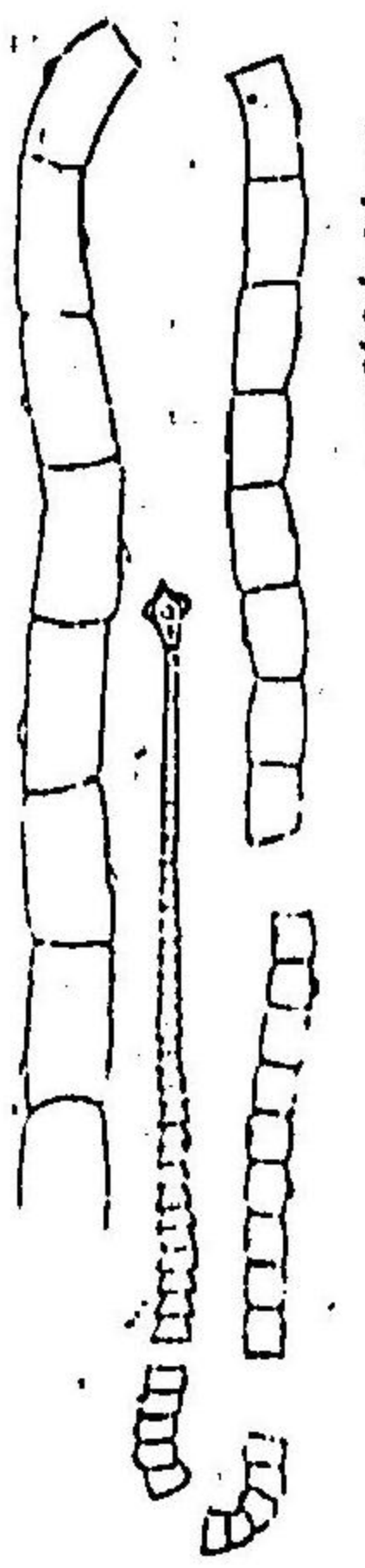
〔例〕**はらのむし** [Ascaris] **十二指腸**

蟲 [Dochinus] **旋毛蟲** [Trichina] **はり**

がねむし [Gordius]

第三綱 扁蟲類 *Plathelminthes.*

圖十三百第



さなだむし

體軀ハ、扁平ニシテ、橢圓形ノモノアリ。或ハ、長クシテ、紐ノゴトキモノアリ。

リ。此ノ類ハ、他體ニ寄生セルガ爲、吸盤、若シハ、鈎ノゴトキ附着

器ヲ具有セリ。皮膚ハ柔軟ニシテ、水生ノモノハ纖毛ヲ被レリ。内部ノ諸器官ハ、多クハ不完全ニシテ、只生殖器ノミハ、構造甚複雑セリ。此ノ類ハ、雌雄同體ニシテ、寄生ノモノ多ク、時々、其ノ

(甲)うみぶらなりや
(乙)かうがいびる
(丙)ふらなりや

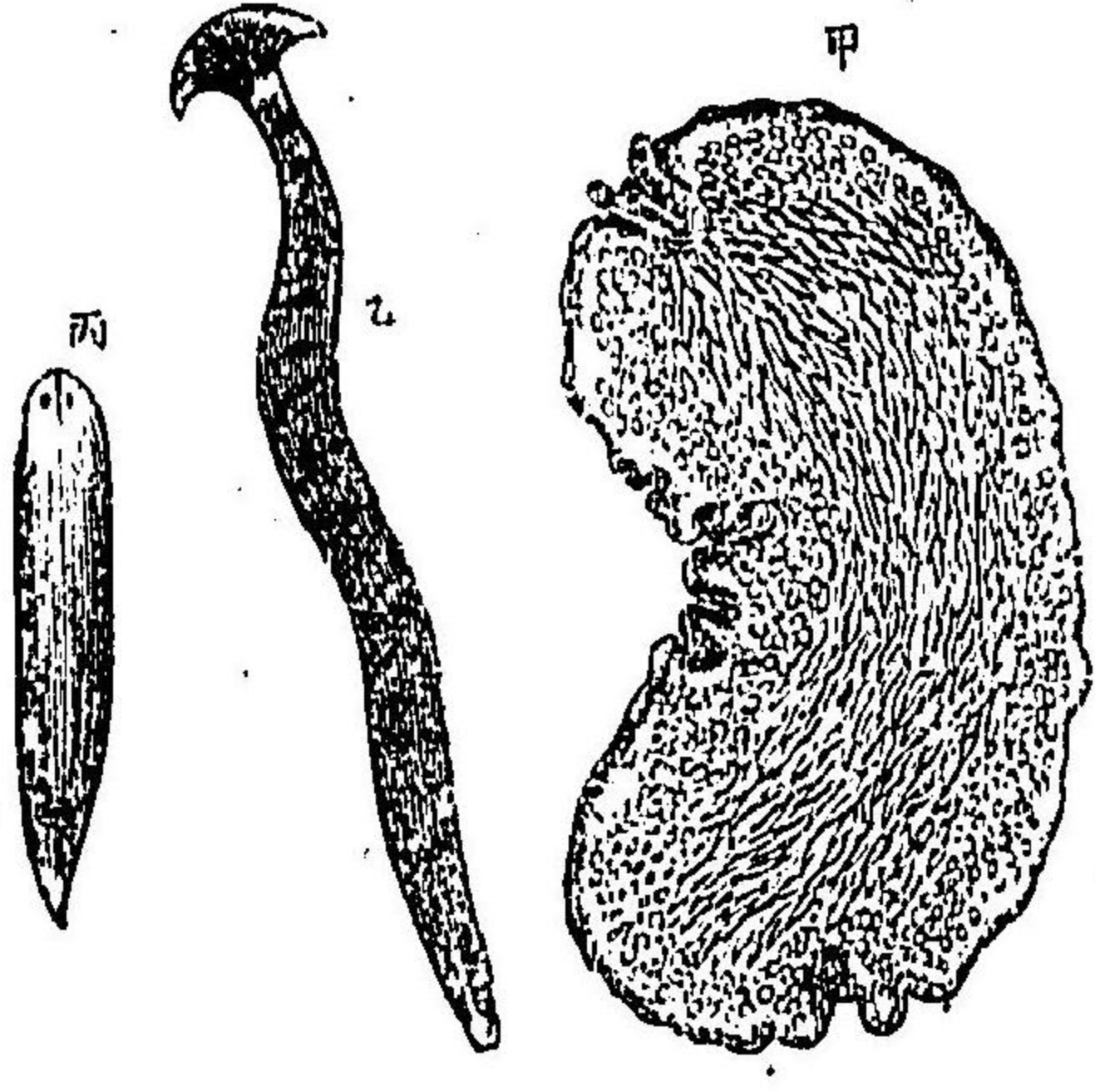
宿主ヲ轉換シテ、世代ヲ交替ス。此ノ綱ニハ、渦蟲類、吸蟲類、條蟲類ノ三目アリ。

第一目 渦蟲類 Turbellaria.

體形ハ、通例短小ニシテ、木葉形ヲ成セリ。而シテ、體皮ハ、一面ニ纖毛ヲ被レリ。此ノ類ハ、多クハ淡水ニ生ジ、又、濕地、若クハ、鹽水ニ棲メルモノアリ。

(例)かうがいびる [Biparium. プラナリヤ] Planaria.

圖一十三百第



第二目 吸蟲類 Trematodes.

體形、木葉形、若クハ、舌狀ニシテ、體ノ各部ノ構造ハ、渦蟲ニ近似セリ。然レドモ一般寄生ヲ營ムガ爲ニ、必、附着器ヲ具有セリ。此ノ類ハ、雌雄同體ノモノ多ク、其ノ發生ハ、外部ニ寄生スルモノハ、幼蟲ヨリ、直ニ、成蟲トナレドモ、内部寄生ノモノニ至リテハ、種々、複雑ナル變態ヲ經過ス。

(例)ヂストマ [Distoma. 種類、許多アリ] 脊椎動物ノ内臓ニ寄生シ、甚有害ナリ

トス。人ノ肝 臟ニ居ルチ

ストマ、ハ

圖二十三百第

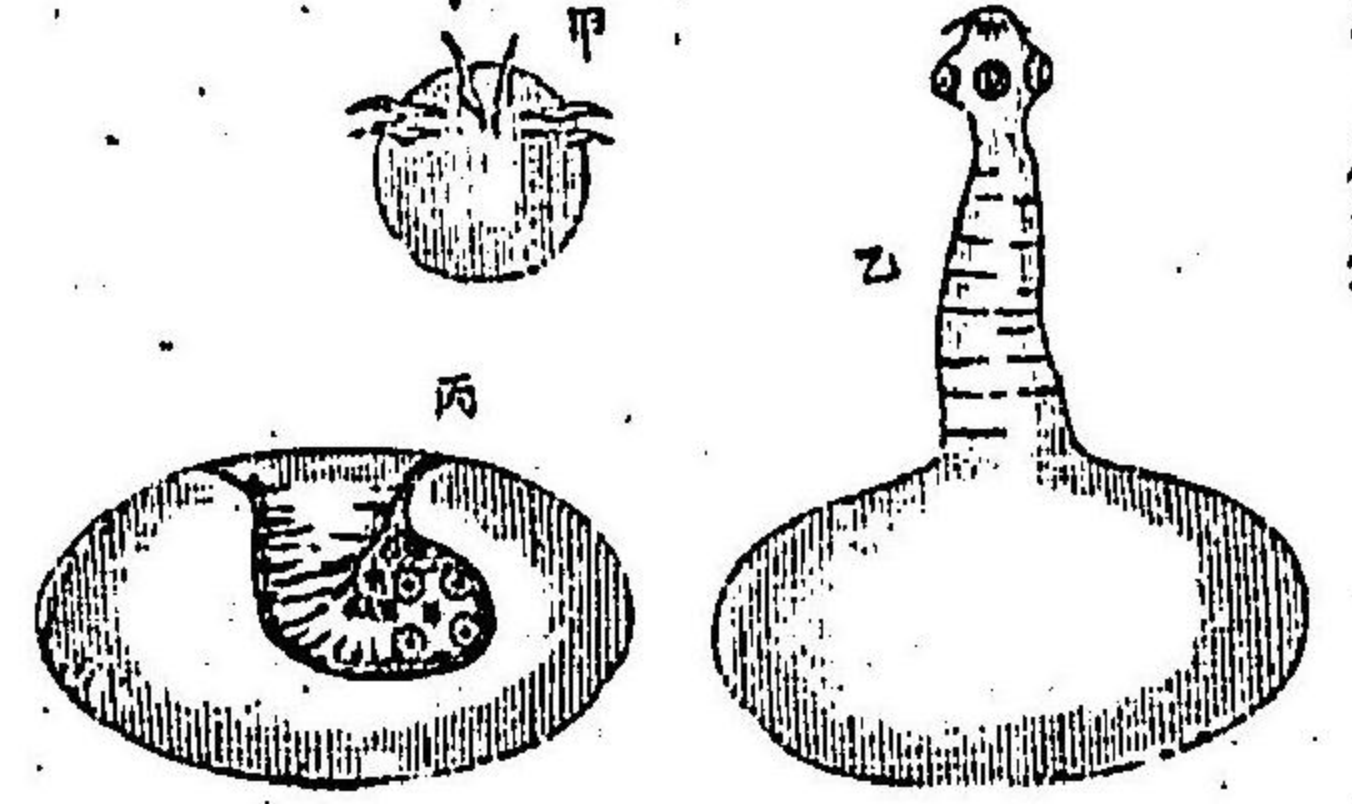


本邦ニテ、一種ノ地方病因ヲナセリ。此ノ類ハ、或ハ、單性生殖ヲナシ、或ハ、兩性生殖ヲナシテ、其ノ世代ヲ交替シ、同時ニ宿主ヲモ轉換ス。

第三目 條蟲類 Cestodes.

體ハ、數多ノ節片ヨリ、成リ、條ニ似タルヨリ、さなだむしノ稱アリ。各節ハ、モト、一個體ニシテ、先

圖三十百第



蟲囊(丙乙)子胚(甲)

端ニハ、頭ト稱スル部アリ、各節片ハ、之ヨリ出芽シ、無數ニ連絡シテ、恰一體ノ觀ヲナセリ。又、頭部ニハ、必、附着器アリ。此ノ類ハ、主トシテ、脊椎動物ノ腸内ニ寄生シ、其ノ營養ヲ奪取ス、卵ハ、成熟セル節片ト共ニ、宿主ノ糞ニ混ジテ外出ス、次ニテ、或ル中間宿主ノ体内ニ入り、孵化シテ、幼蟲トナル。此ノ幼蟲ハ、囊狀三種ノ條蟲ノ頭部



三種ノ條蟲ノ頭部
蟲條頭裂(丙) 蟲條鉤無(乙) 蟲條鉤有(甲)

體ヲナシテ、其ノ宿主ノ筋肉内ニ潜伏ス。故ニ、囊蟲ト云フ。後ノ宿主、此ノ筋肉ヲ食フトキハ、囊蟲ハ、茲ニ始メテ條蟲ノ頭部トナリ、其ノ腸内ニ附着シ、次第ニ節片ヲ出芽スベシ。今、人體ニ寄生スル條蟲ニハ、左ノ三種アリ。

〔例無鉤條蟲〕〔Tenuia〕 有鉤條蟲〔Tenuia〕 裂頭條蟲〔Bohricephalus〕

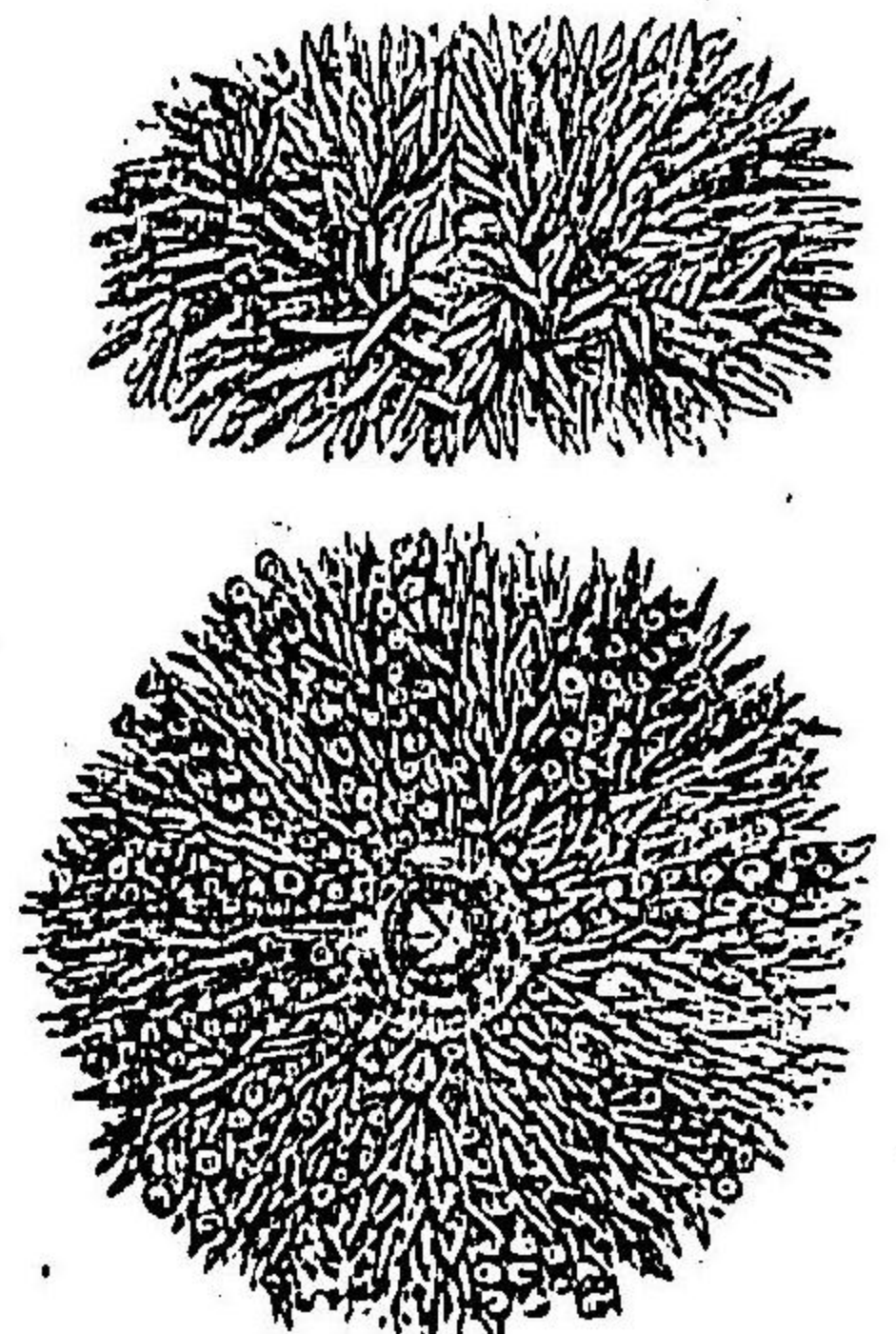
第五門 棘皮動物 Echinodermata.

此ノ門ニハ、うに、ひこで、なまこノ類ヲ包含セリ。體形ハ、饅頭形ヲナシ、星形ヲ成シ、或ハ、瓜形ヲ呈セリ。正面ノ下中、即、下極ニハ、

圖四十三百第

口アリテ、上面ノ中央、即、上極ニハ、肛門アリ。此ノ兩極ヲ結合セリ。モノハ、體ノ中軸トナリ、之ヨリ體ノ内外部ハ、規則正シク五分ニ射出セリ。故ニ、此ノ中軸ヲ通シテ、體ハ、許多ノ均等ナル部分ニ分カルベシ。之ヲ輻射相稱ト云フ。而シテ、此ノ類ノ體壁ニ

圖五十三百第

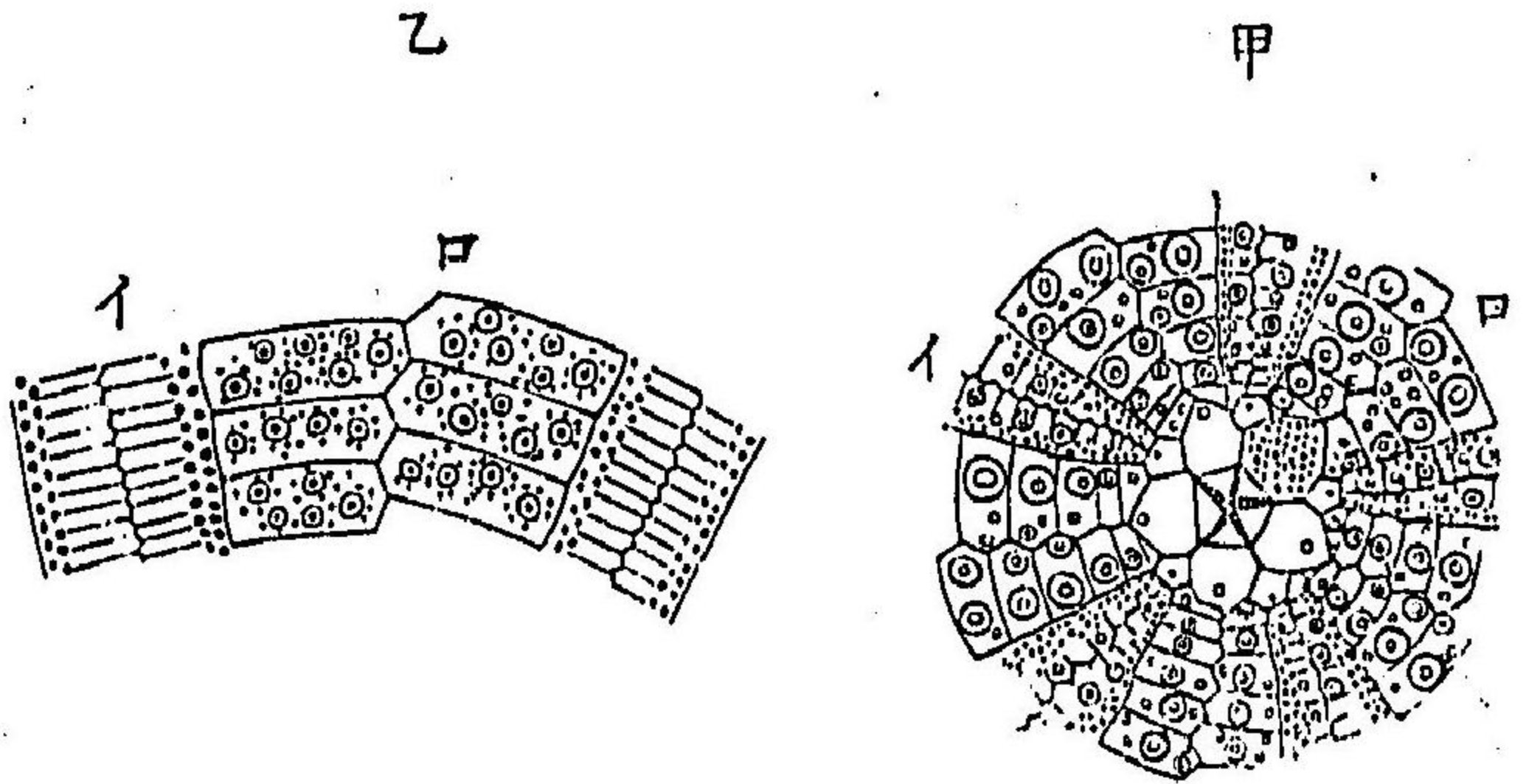


ハ、石灰質ノ小板アリテ、外殼ヲ成シ、且、其ノ面ヨリハ、無數ノ刺棘ヲ生ゼリ。故ニ、棘皮動物ノ名ヲ命ゼリ。又、此類ニハ、一種、固有ナル運動裝置アリテ、之ヲ水管ト名ヅク。

外殼

外皮中ニハ、石灰質ヲ沈澱セシメテ、無數ノ小板ヲ形成セリ。此ノ小板ハ、規則正シク整列シテ、ひこでノゴトク、可動的ニ相連ナルモノアリ。或ハ、うに

第三百六十六圖



面脊ノ殼介(甲)

板灰石ノ部ノ其(乙)

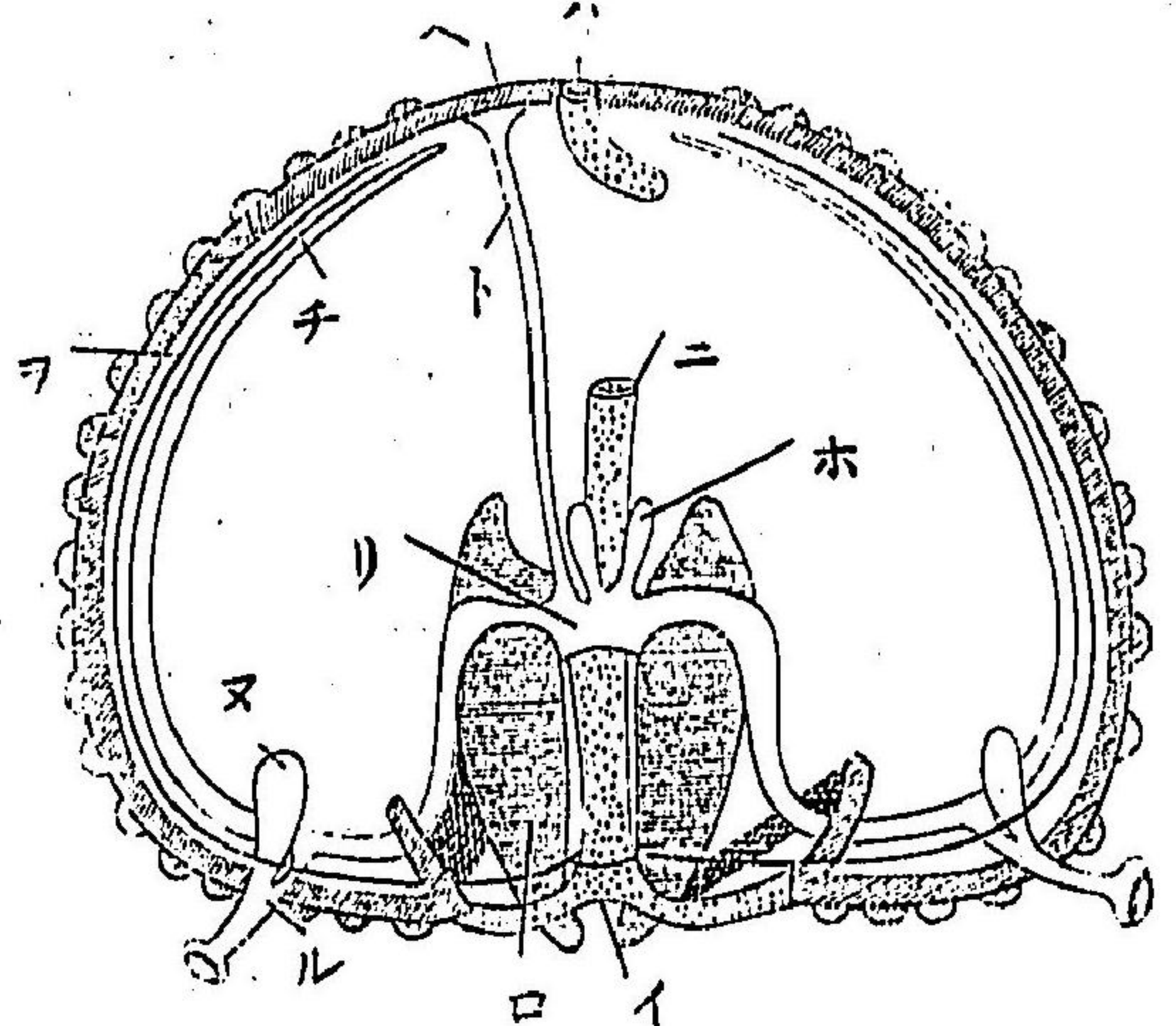
うにノ外殼ヲ形成セル石灰板ノゴトク、固結シテ、堅牢ナル介殼狀ヲ呈スルコトアリ。又、時トシテ、なまこノゴトク、只、細微ナル骨片トナリ、體壁中ニ埋没スルモノアリ。外殼面ニハ、無數ノ刺棘アリ。此ノ刺棘ノ大小形狀ハ、種類ニ依リテ、同一ナラズ。今又、殼面ニハ、規則正シク並列セル、無數ノ小孔アリテ、通例、五個ノ帶ヲ成セリ。之ヲ**步帶**ト呼ブ。此ノ步帶ト步帶トノ中間ハ、之ヲ**間步帶**ト呼ベリ。故ニ、棘皮動物ノ外殼ハ、通例、之ヲ五個ノ步帶ト、五個ノ間步帶トニ分カツコトヲ得ベシ。

内臓

外殼ノ内部(第三百三十七圖)ハ、大ナル腔ヲナシ、内臓諸器ヲ藏セリ、而シテ、其ノ諸器官ハ、步帶及間步帶ノ内面ニ沿ツテ、多クハ五方ニ射出セリ。口ハ、外殼下面ノ正中ニアリ。肛門ハ、通例、之ト反對セル、上極ニ位ス。

水管

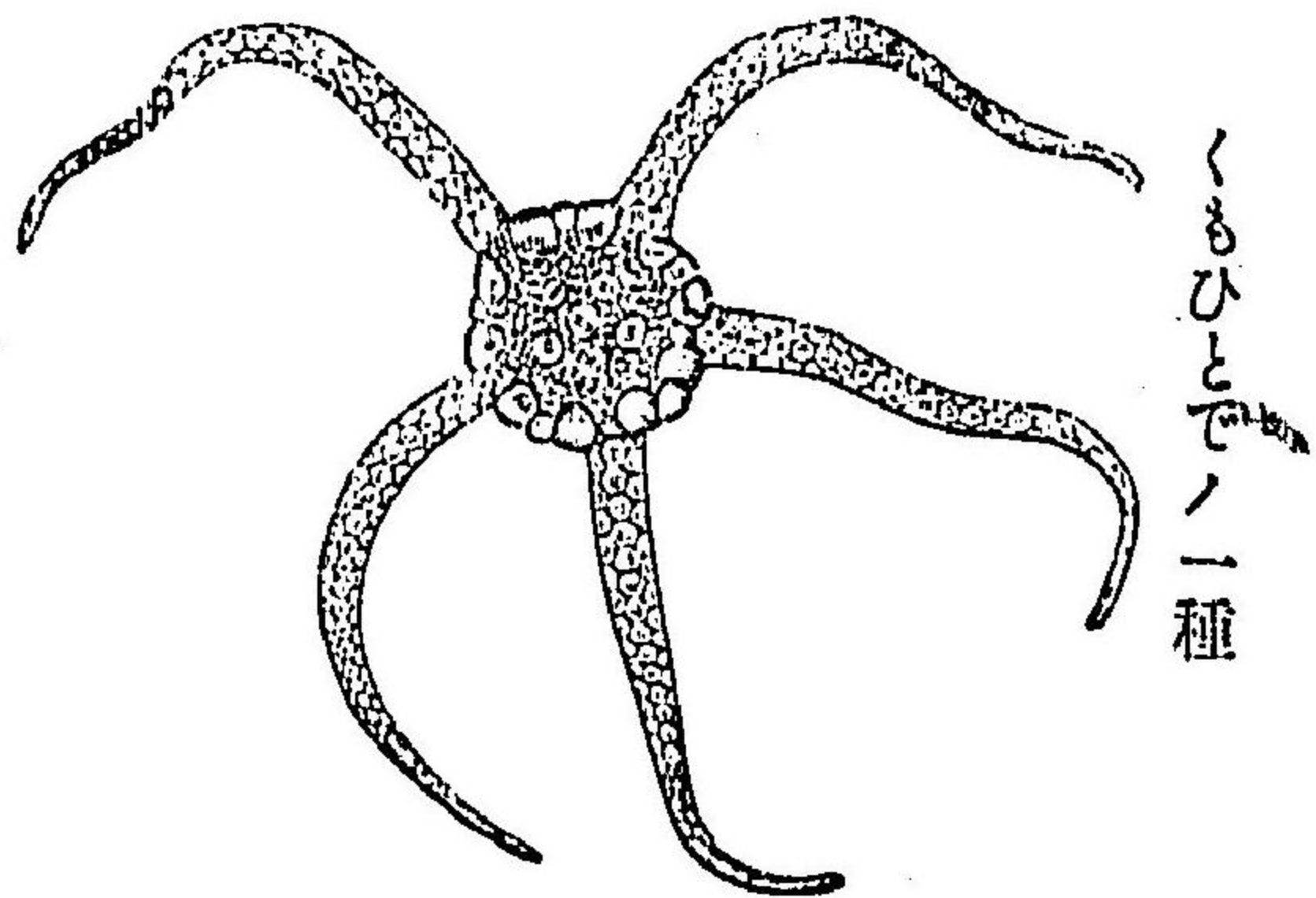
水管ハ、棘皮動物ニ固有ナル、一ノ管系ニシテ、食道ノ周圍ニアル、一ノ**環狀**管ト之ヨリ支出セル、五個ノ**射**出管ヨリ成ル。此ノ射出管ハ、步帶ノ内面ニ沿ツテ走り、之ヨリ無數ノ**枝管**ヲ出ダセリ。此ノ枝管ハ、步帶面ニ穿テル、無數ノ小孔ヨリ、外部ニ突出シ、所謂**步足**トナレリ。各步足ハ、基部ニ、一個ノ**蓄**水胞ヲ備ヘ、之ヨリ、水ヲ步足内ニ出入セシメテ、以ツテ、其ノ伸縮ヲ自在ナラシム。又、步足ノ先端ハ、吸盤ヲ形成シ、容易ニ、他物ニ吸着スルコトヲ得シム。環狀管ニモ、同ジク五個ノ**石管**ト呼ベル導管ヲ出ダシテ、外界ニ開通シ、之ヨリ絶エズ管系内ニ



(イ)口 (ロ)齒 (ハ)肛門 (ニ)食管 (ホ)蓄水囊 (チ)穿孔體 (リ)水管 (ヌ)環狀管 (ル)蓄水胞 (イ)步足 (ロ)神經

第五門 棘皮動物

圖 十 四 百 第



くもひついでノ一種

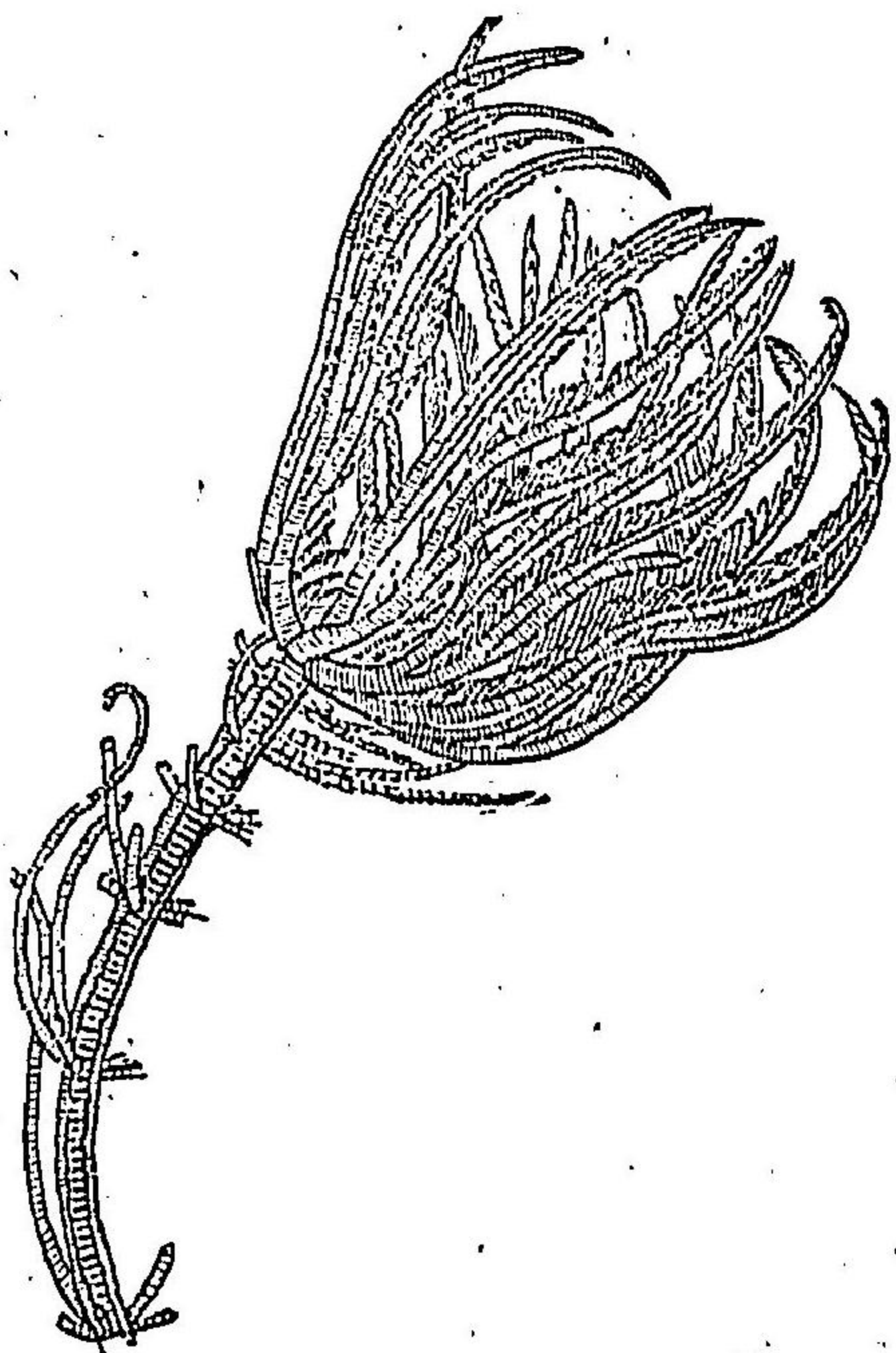
ニ、海底ヲ匍匐シ、性、甚、貪食ナリトス。人手類ノ中ニ、蜘蛛人手ト呼ブモノアリ。其ノ腕部ハ、著ク、伸長シテ、中央ノ盤面トオノヅカラ區劃ヲ生ゼリ。故ニ、運動最、自在ナルヲ得。

(例) いんまき {Patinia. 海綿} もみちがひ {Ascoris. 人手} くもひついで {Ophirida.}

第三綱 海百合類 Cnoidae.

盃狀若クハ、半球形ノ體盤ヲ有シ、周圍ニハ、有節、羽狀ノ腕ヲ列生シ、且、背面ヨリハ、有節ノ長柄ヲ出ダシテ、他體ニ着生セリ。故ニ、外觀ハ、恰、百合に似タリ。又、其ノ口盤面、即、腹面ハ、平ニシテ、常ニ上向セリ。此ノ類ハ、海底ニ着生スレドモ、或種ハ幼時ノミ柄ヲ有シ、長ズレバ、全ク之ヲ失ヒ、自在ニ

圖 一 十 四 百 第



うみゆり

運動スルモノアリ。

(例) うみゆり {Melacrinus. 海百合}

うみじだ {Antedon.}

第四綱 砂嚙類

Holothurroidea.

體形ハ、長クシテ、瓜ノゴトク、其ノ一端ニハ、口アリテ、周圍ニ腕狀ノ觸手、環列シ、他端ニハ、肛門アリ。又、體壁ハ、柔軟ニシテ、糠ノゴトク、中ニ、無數、微小ナル石灰ノ骨片ヲ含有セリ。此ノ類ハ、淺海底ニ棲ミ、觸手ヲ以ツテ、小動物ヲ捕ヘ食フ。又、此ノ者ハ、腸ヲ口外ニ吐出シ、一旦、之ヲ失フトモ、再、新ニ之ヲ生ズルノ奇性アリ。

なまこ及、其ノ骨片

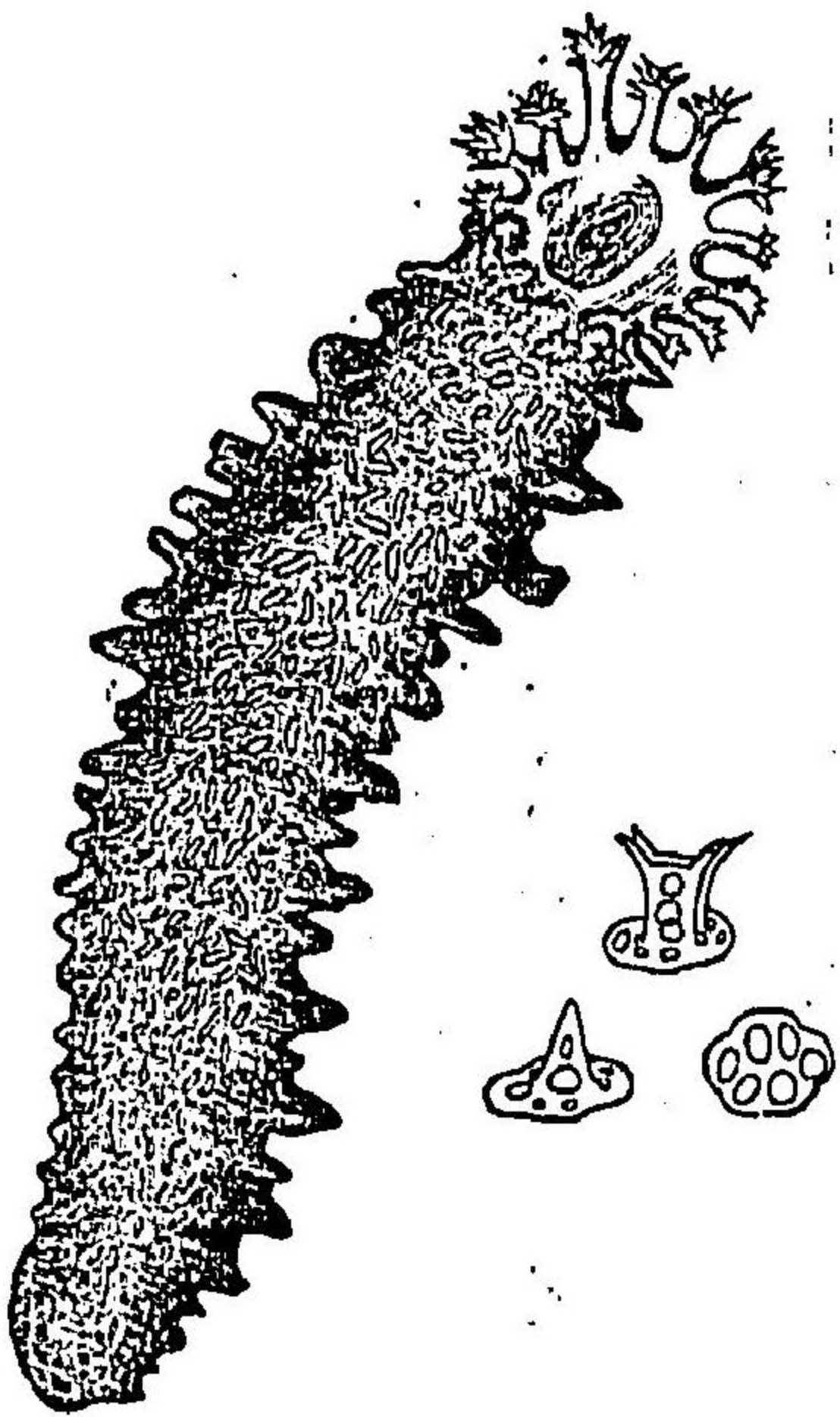
〔例なまこ〕 Stichopus.

〔なまこ〕 Stichopus.

第六門 腔腸動物

Coelenterata.

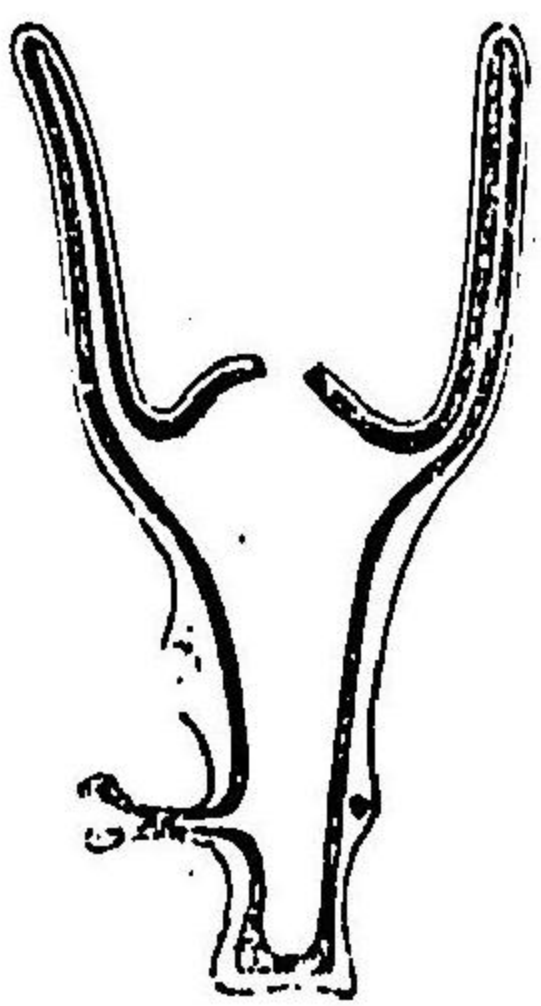
圖二十四百第



此ノ門ハ、即、さんご、いそぎんちやく、くらげ等ノ諸動物を含メリ。體形ハ、簡單ナル囊狀ヲ呈シ、其

ノ内腔ハ、體腔ニシテ、消化腔ヲ兼テタリ。故ニ、腔腸動物ノ名アリ。體ノ各部ハ、其ノ中軸ノ周圍ニ射出シ

水螅ノ模型圖

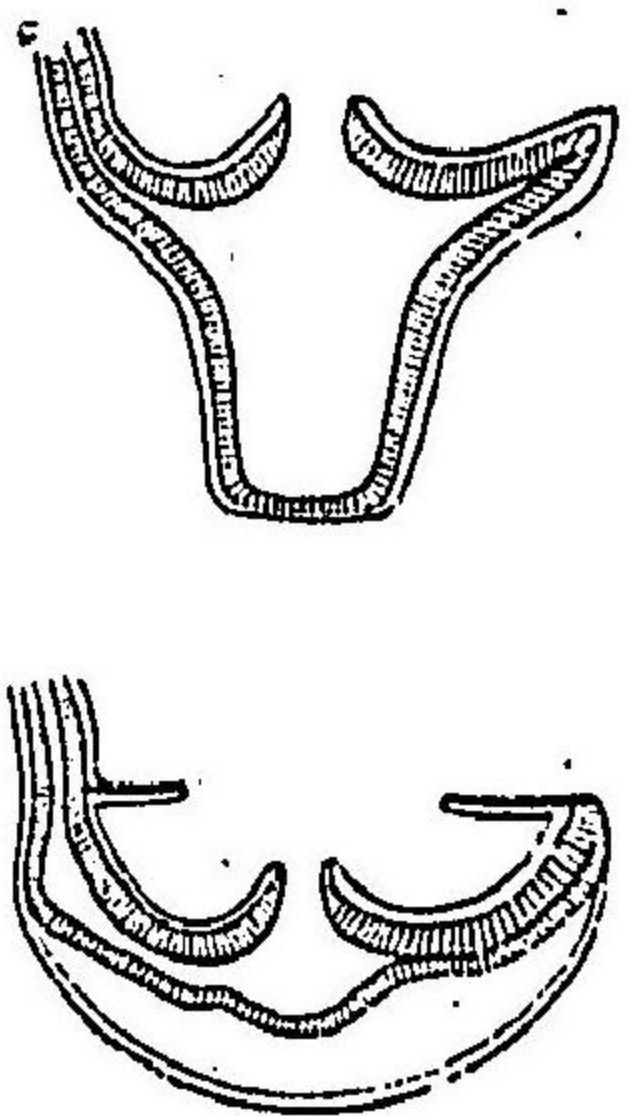


テ、所謂、輻狀相稱ヲ成セリ。又、此ノ動物ニハ、刺細胞ト稱スルモノアリテ、身體保護ノ用ヲセリ。

圖三十四百第

體形

水螅形ト水母形トノ比較



狀ヲ呈セリ。

體形ハ、種類ニ依リテ、多少ノ不同アレドモ、二ノ模式ニ依リテ、之ヲ代表シ得ベシ。即、一ハ、水螅形ニシテ、他ハ、水母形ナリ。水螅形トハ、圓筒形ヲ成シ、底邊ヲ以ツテ、他體ニ固着セリ。水母形トハ、自由ノ運動ヲ營ムモノニシテ、傘形若クハ、鐘

外皮

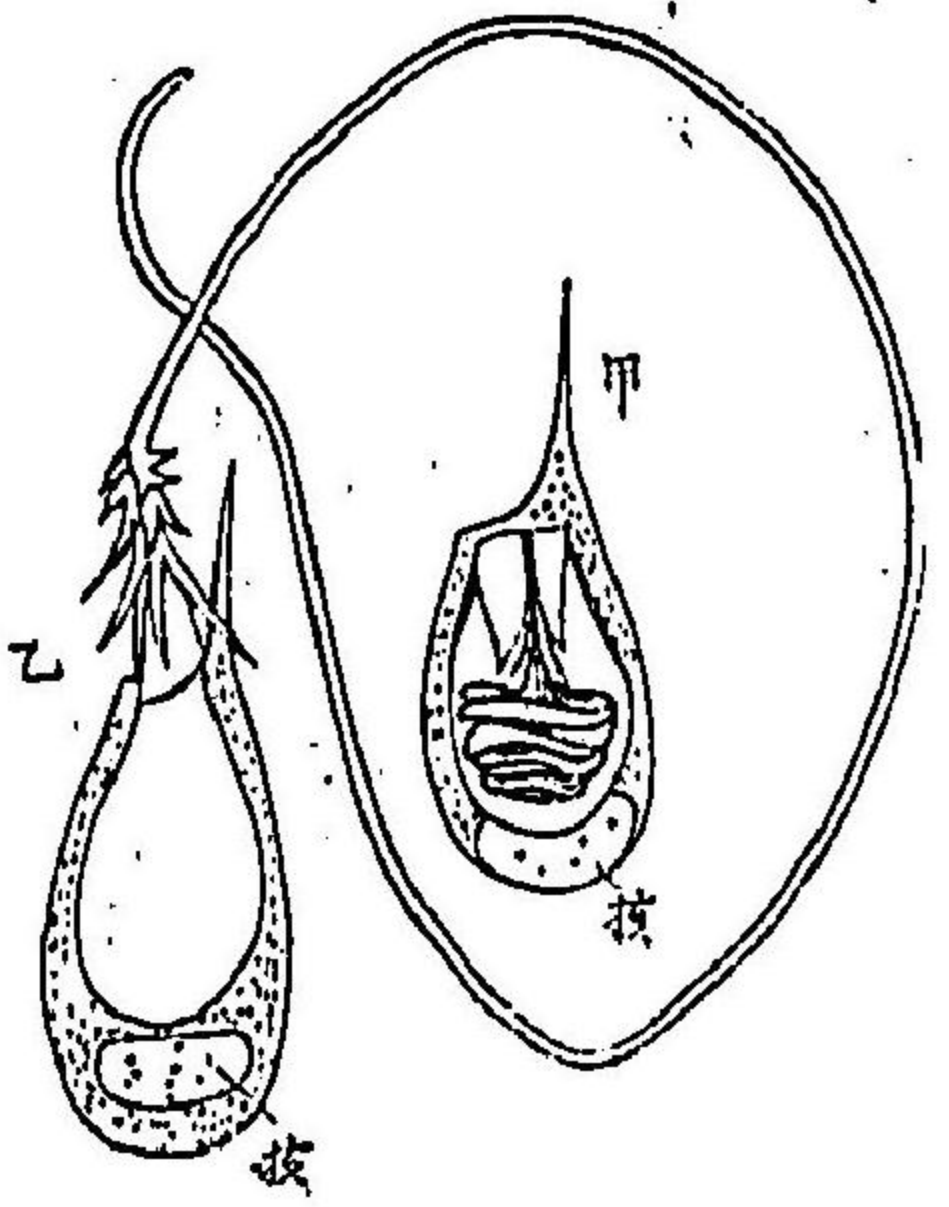
體皮ハ、三層ヨリ成リ、内層、中層、外層ト呼ブ。此ノ内外層ハ、單細胞層ヨリ成リ、中ニ、刺細胞若クハ、腺細胞ヲ含有セリ。又、中層ハ、結締織ヨリ成リ、主トシテ、體形ヲ支持セリ。筋肉及神經ハ、何レモ、薄キ層ヲ成シテ、此ノ中層ト内外層トノ間ニ横ハレリ。

刺細胞

刺細胞ハ、主トシテ、外層細胞ノ中ニ存在スル、小囊體ニシテ、内部ニハ、螺旋狀

圖四十四百第

刺細胞



ノ刺鍼及毒液ヲ藏セリ。此ノ刺鍼ハ、外界ノ刺激ニ應ジテ、自由ニ伸出セシムルヲ得ルモノニシテ、動物ハ、之ニ依リテ、自體ヲ防護シ、或ハ、食餌ヲ捕獲スルノ用ニ供ス。

内部ノ器官

營養ノ器官ハ、多クハ之ヲ欠如シ、食物ノ消化養液ノ循環等ハ、其ニ體腔内ニテ行ハレ、呼吸

ハ、主トシテ、體壁ニテ營メリ。

生殖

生殖ハ、有性生殖モアレド、多クハ、無性的ニシテ、其ノ體分裂シテ、増殖シ、或ハ出芽ヲナス。而シテ、此ノ出芽セル蟲體ハ、互ニ、相結合シテ、群體ヲ形成スベシ。又其ノ有性生殖ノモノハ、發生中ニ、多ク變態ヲ經過シ、或者ハ、亦、世代ノ交替ヲナスコトアリ。

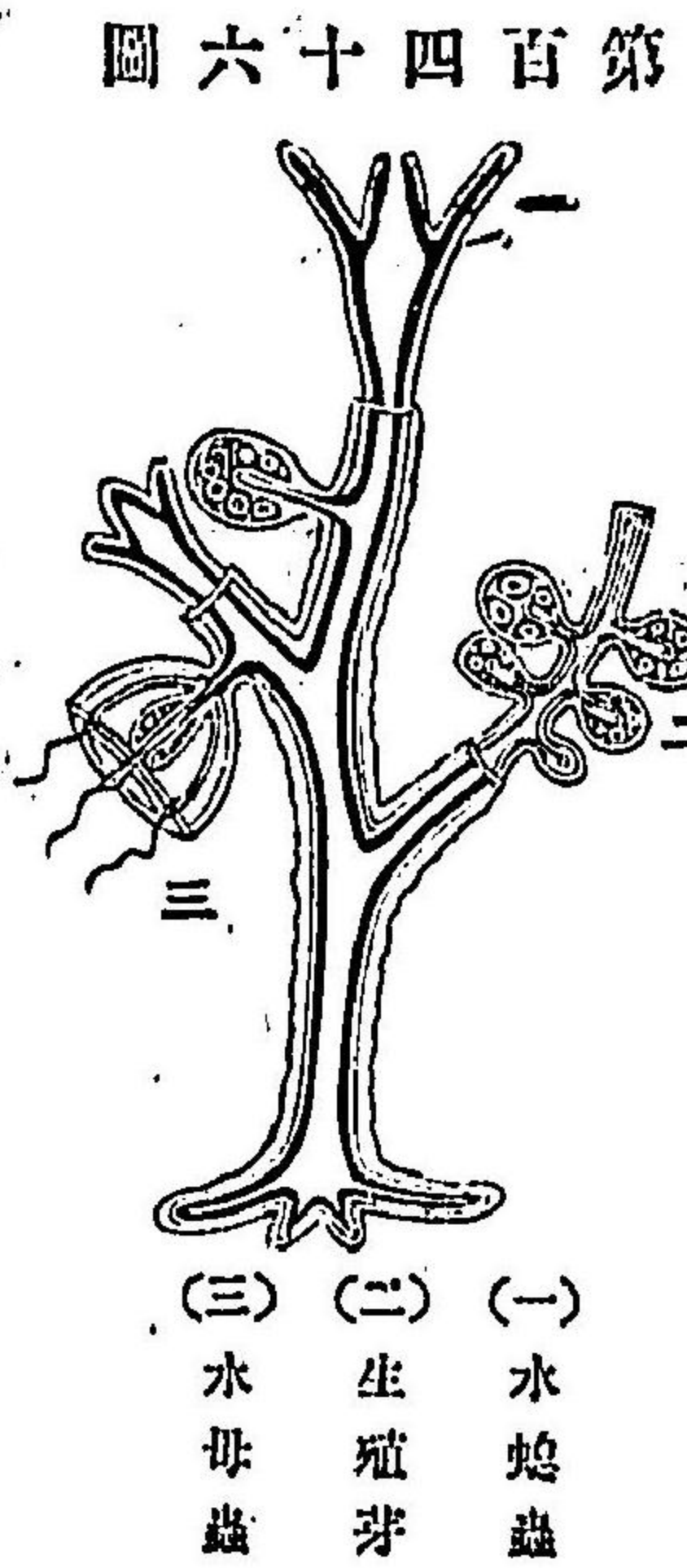
此ノ門ヲ分カツテ、左ノ三綱トナス。

圖五十四百第

- 第一綱 水螅水母類
- 第二綱 櫛水母類
- 第三綱 珊瑚類

第一綱 水螅水母類 *Polymedusae.*

水螅水母ノ模型



水母狀ノモノト。水螅狀ノモノトヲ含メリ。故ニ、水螅水母ト名ヅケタリ。稀ニハ、單特ナル生活ヲ營ム類モアレド、多クハ、群體ヲナシテ、外物ニ固着シ、或ハ、水面

ヲ浮游セリ。

此ノ類ノ水螅ハ、甚小形ニシテ、多クハ、分枝セル共軸ノ周圍ニ附着シテ、群體ヲ形成セリ。然レドモ、稀ニハ、單特ニテ、生活スル

圖六十四百第

モノアリ。

水母モ同シク單特ニ生活スルモノト、群體ヨリ生ズルモノト

アリテ、後者ハ前者ヨリモノト

ノ形、遙ニ小ナルヲ常トス。

此ノ類ハ、單特ニ、生活スル者

ノホカハ、常ニ、其ノ世代ヲ交

替ス。水母狀ノモノハ、有性生

殖ヲナシテ水母狀ノモノヲ

生シ、又、水母狀ノモノハ、無性

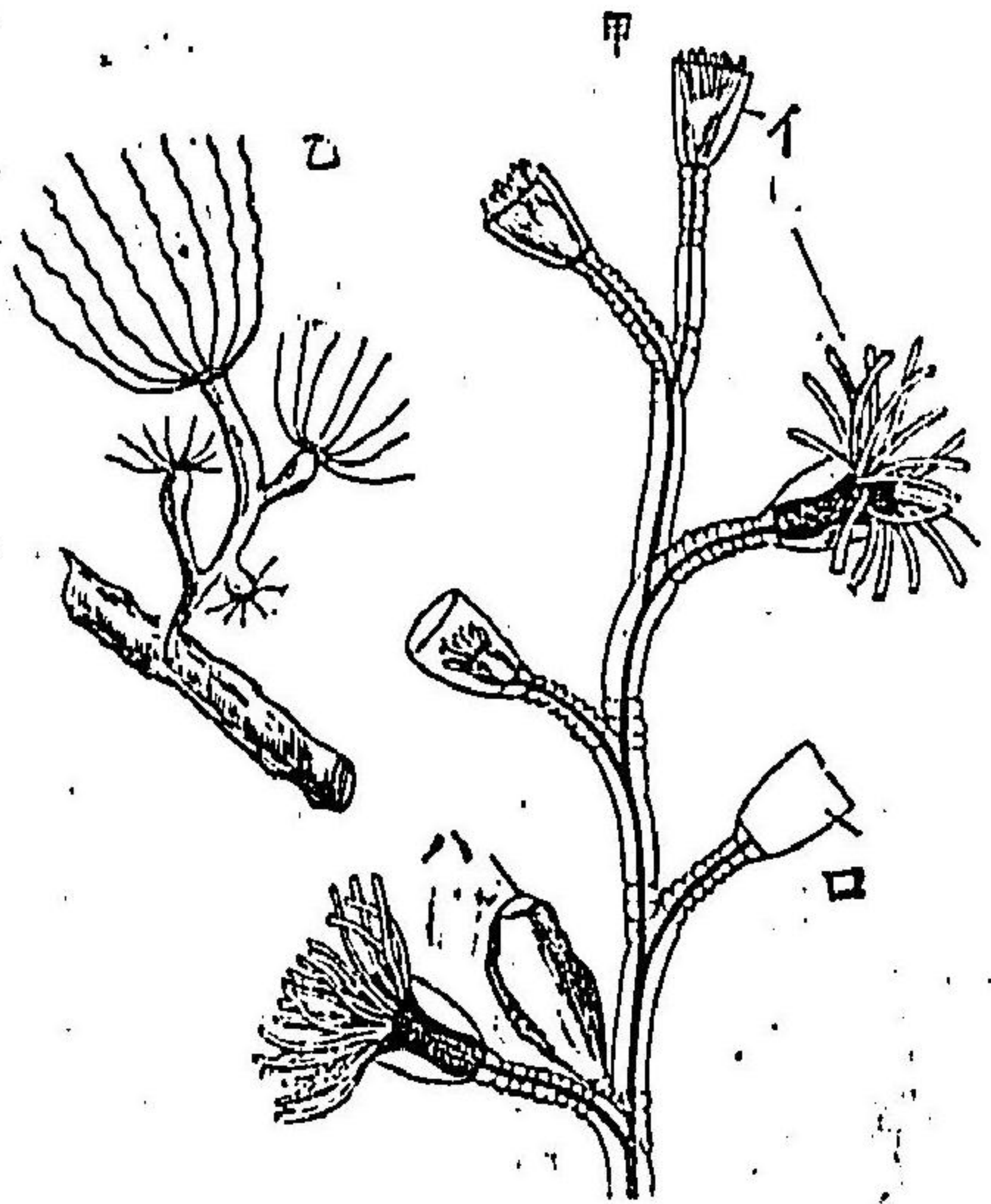
生殖ニ依リテ、水母狀ノモノ

ヲ生シ、或ハ、同一ナル水母ヲ出芽シテ、群體ヲ形成ス。一二ヲ除

クノホカハ、悉ク海生ニシテ、其ノ群體ハ、恰植物ノ觀アリ。

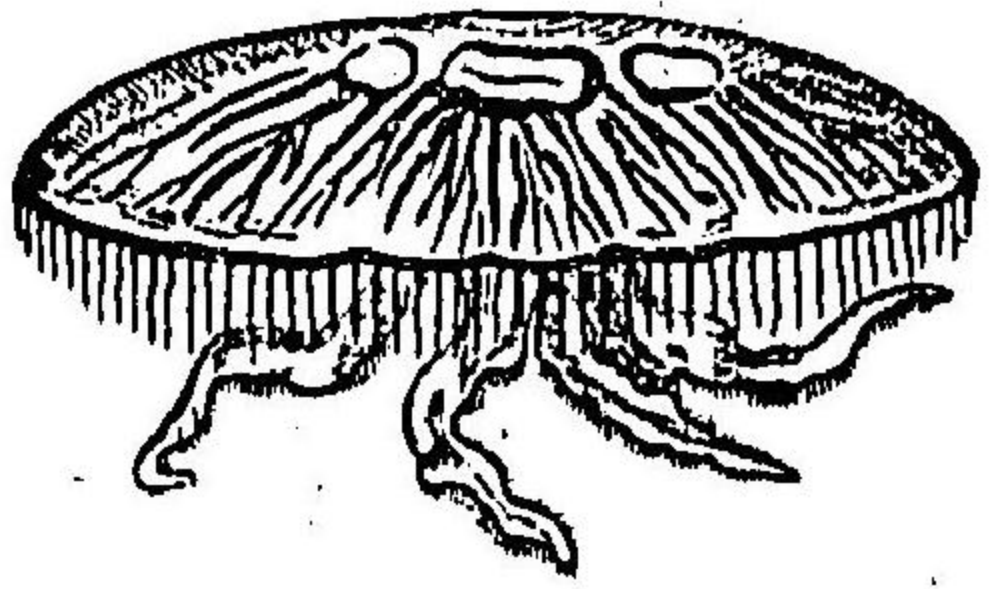
(例)ヒドラ [Hydra] 淡水産ニシテ單特ニ生活スル水母ナリ。

圖七十四百第



(甲) カンバヌラリ (乙) ヒドラ

圖八十四百第



みづくらげ

此ノ類ニテ、海棲ノ者ハ、一般群體ヲ形成セリ。而シテ、其ノ外
觀ノ植物ニ酷似スルノミナラズ、個體ノ間ニハ、葉ト花トノ
作用ヲ分擔スル者アリ、即、一ハ、普通ノ水母ニシテ、專群體ノ
營養ノミヲ主ドルガ故ニ、**營養蟲**ト稱ヘ、他ハ、群體ノ間ニ
生ズル變形蟲ニシテ、專生殖ノミヲ主ドルガ故ニ、**生殖蟲**
(三) デヒス (乙) かつをのゑぼし

ト稱ヘタリ。此ノ

生殖蟲ハ、時々、水

母トナリ、群體ヲ

離レテ、水面ニ浮

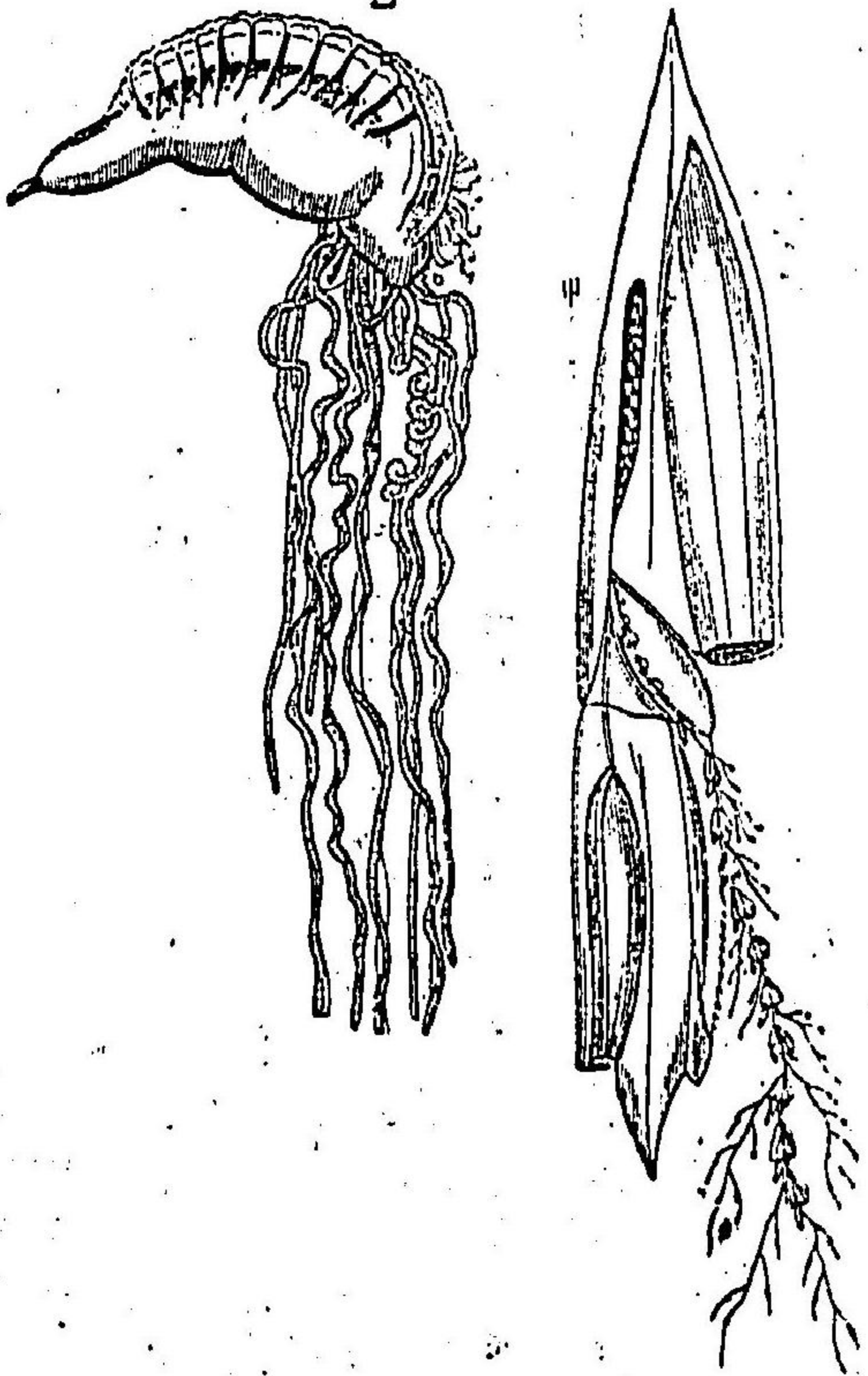
游スルコトアリ。

くらげ Scyphomedusa

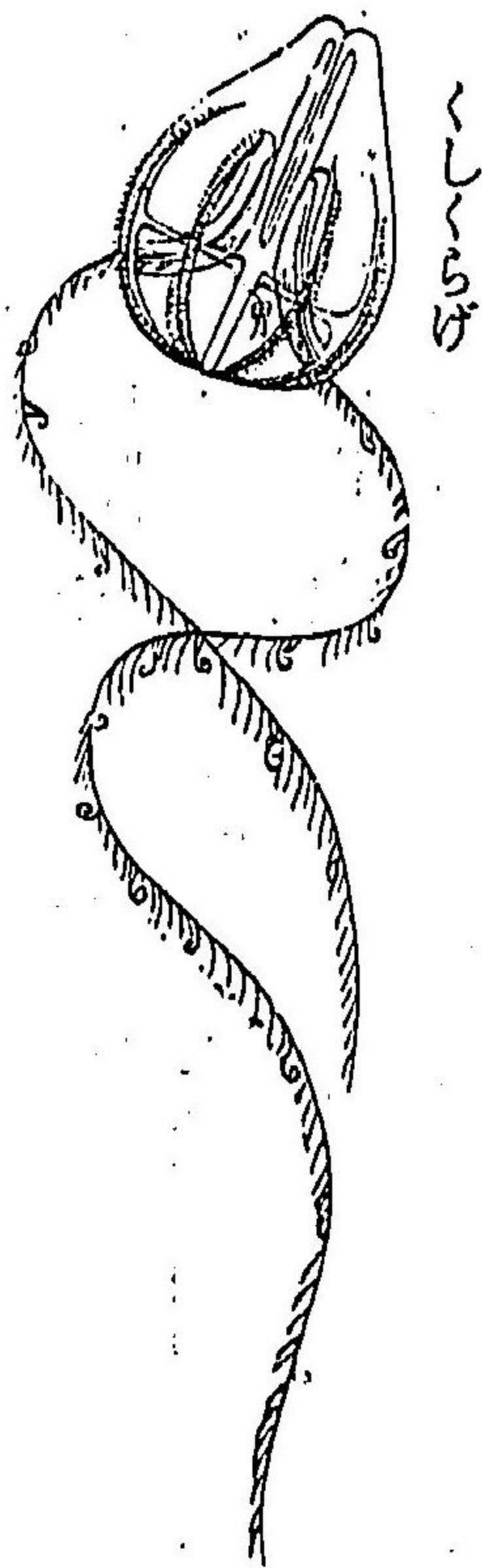
總ベテ、海棲

ニシテ、形ハ傘、若

圖九十四百第



圖十五百第



クハ鐘ノゴトク周
邊ニハ通例八個ノ
切レ込アリテ且無
數ノ觸絲ヲ垂レタ
リ口ハ下面ノ中央

ニアリテ其ノ縁ニハ亦數個ノ瓣狀物ヲ具ヘタリ。
くたくらげ (Siphonophora) 水螅ト水母トノ群體ニシテ其軸ノ周圍ニ附着シ
常ニ海面ヲ浮游セリ今其ノ群體ノ中ニハ種々ナル分業アリ。

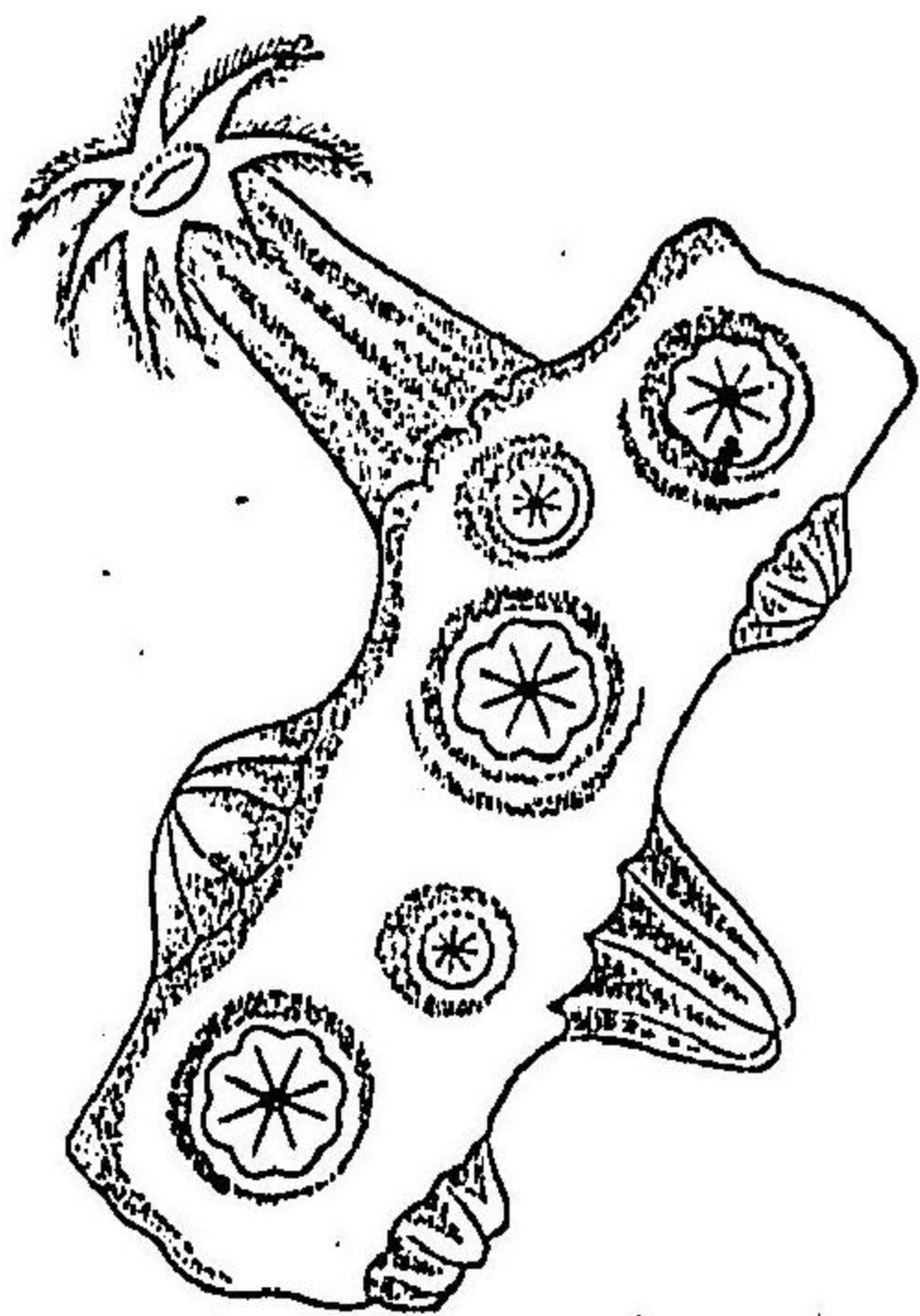
第二綱 櫛水母類 Ctenophora.

前者ト同シク海棲ニシテ球形又ハ瓜形ヲナセル水母ナリ其
ノ體ニハ上下ノ兩極アリテ口ハ上極ノ方ニ位セリ又此ノ兩
極ヲ通シテ體面ヲ縱走スル八個ノ櫛齒狀帶アリ即此ノ類ノ
運動器ナリトス。

第三綱 珊瑚類 Anthozoa.

悉ク海棲ニシテいそぎんちやくノゴトクニ單體ノ者モア

圖一十五百第

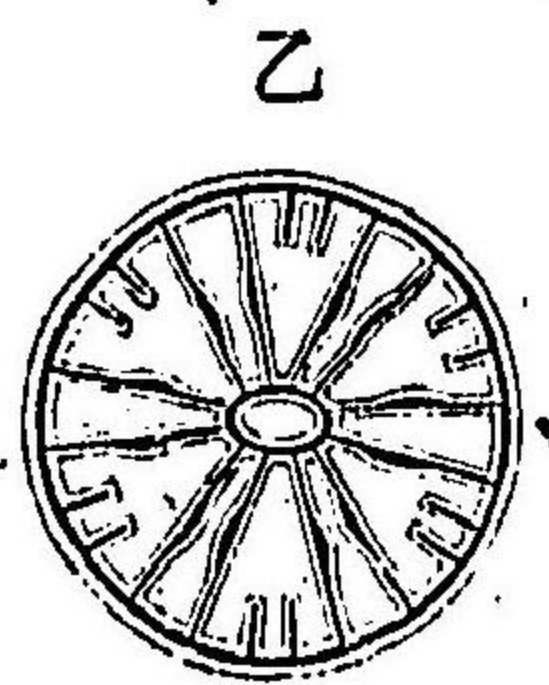
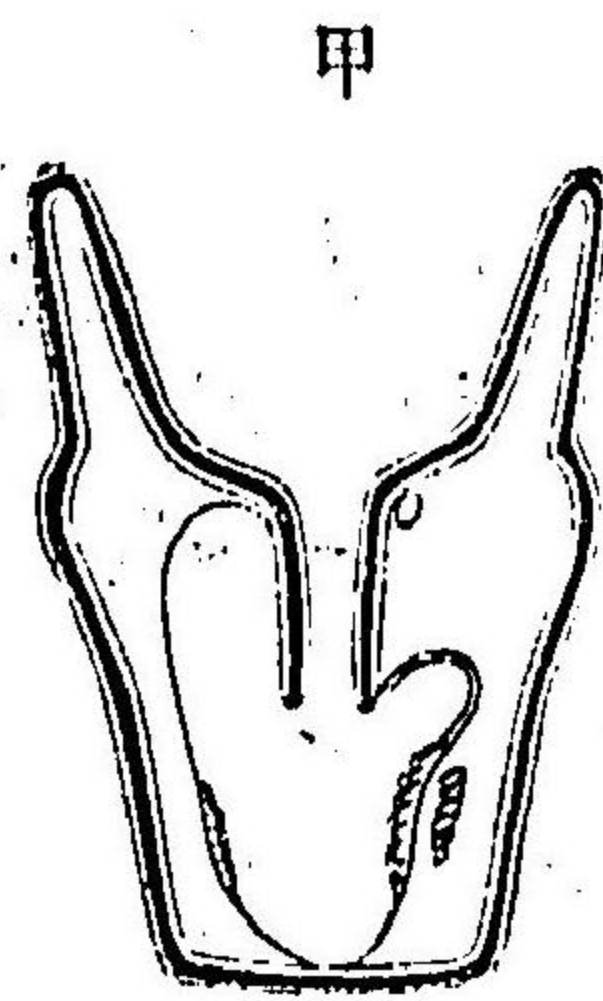


ド多クハ群體ヲナセリ今其ノ水螅ハ大ニシテ前者ヨリモ稍
骨軸ノ周圍ニ附着セル珊瑚蟲ヲ示ス

複雑ナル構造ヲ有シ且體皮ヨ
リハ石灰質若クハ角質ヲ分泌
シテ常ニ堅牢ナル共同骨軸ヲ
形成セリ。

水螅ノ外形ハ略ヒヒラニ類ス
レドモ口ハ直ニ體腔ニ開カズ
シテ必短キ食道を具ヘ且體腔

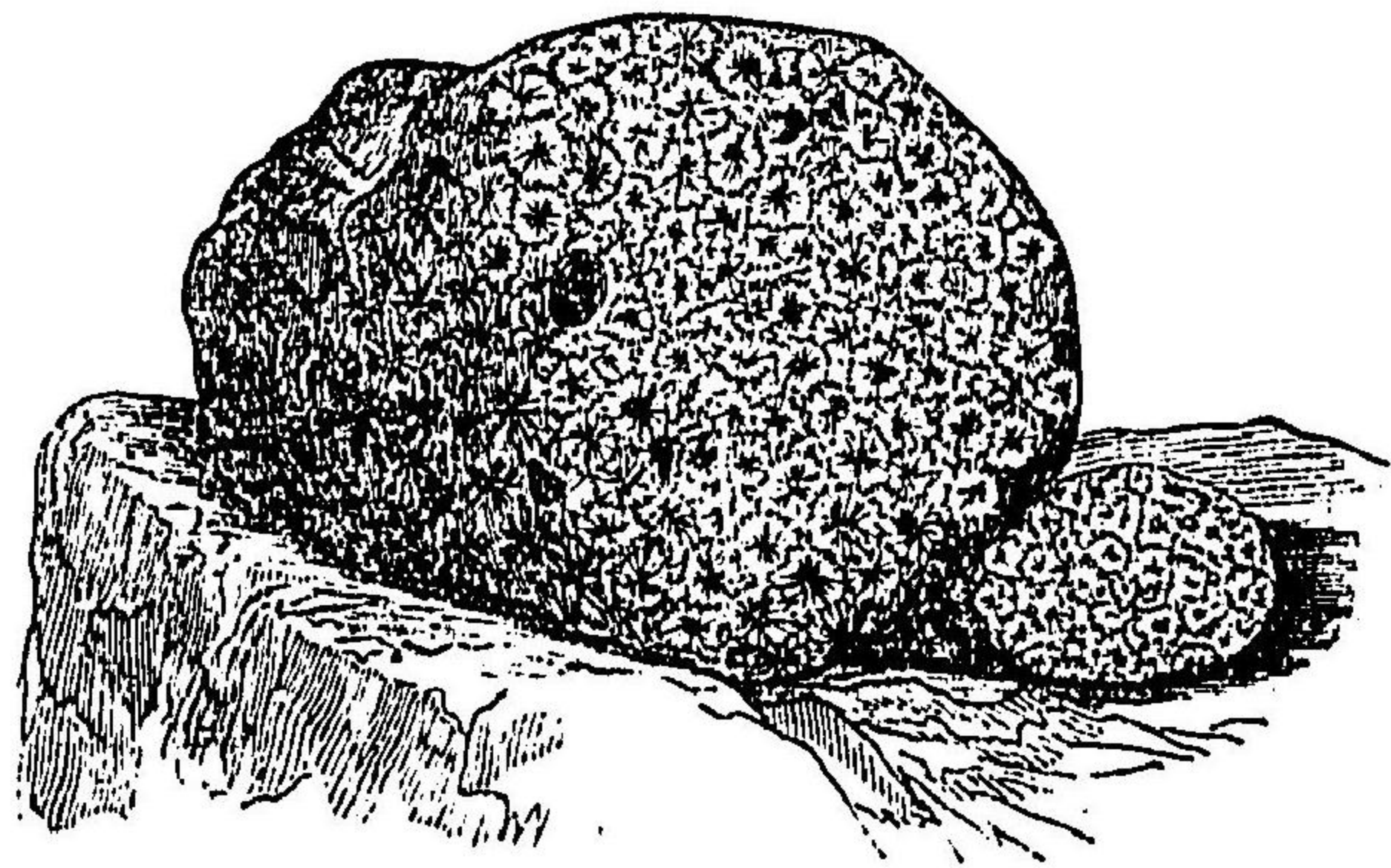
(甲)縦斷(乙)横斷



内ニハ數多ノ隔膜アリ
テ其ノ周圍ノ部ヲ分割
セリ又觸手ノ數ハ常ニ
此ノ分割ノ數ニ比例シ
テ多少アリトス。

圖二十五百第

圖三十五百第

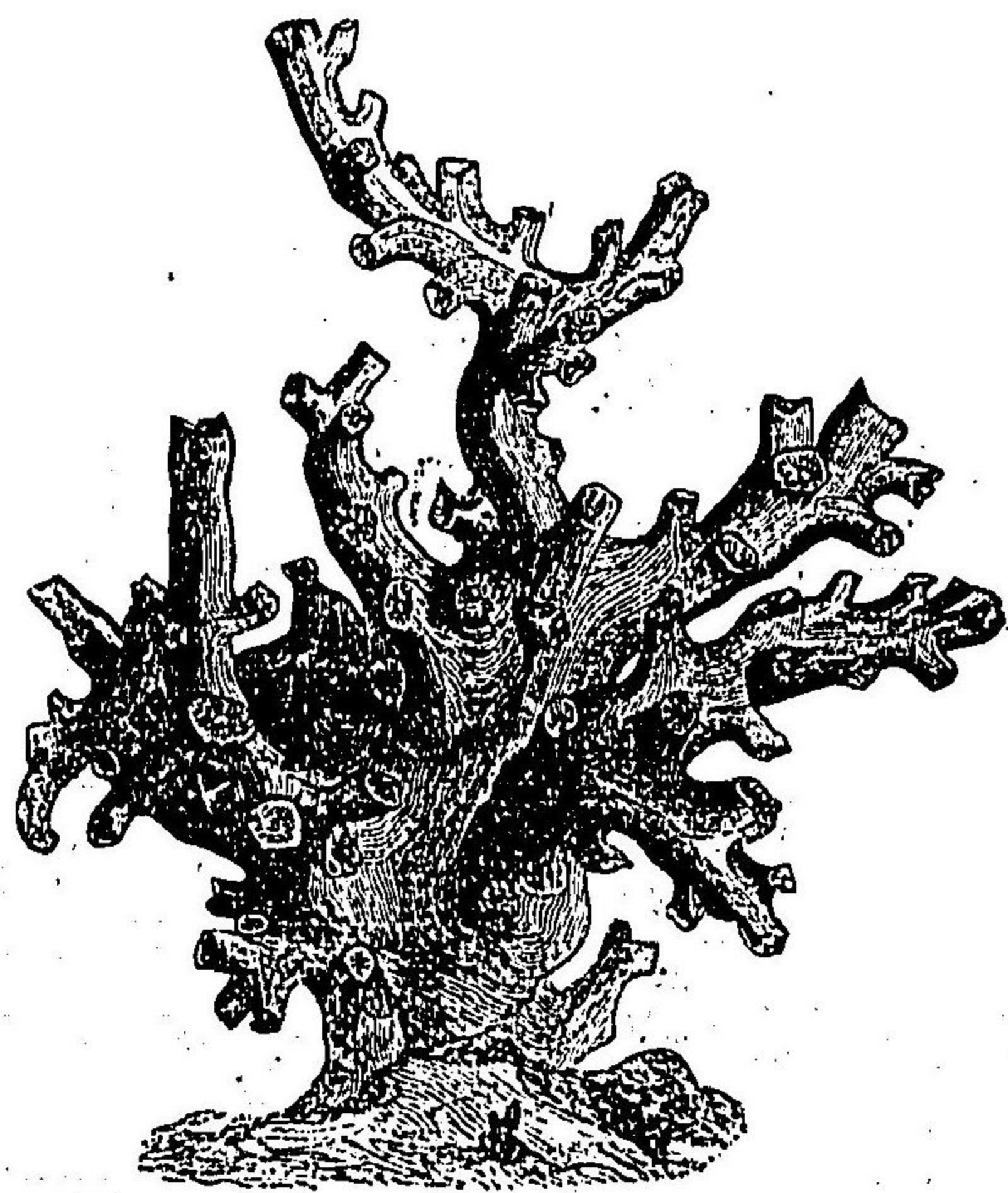


きくめいし

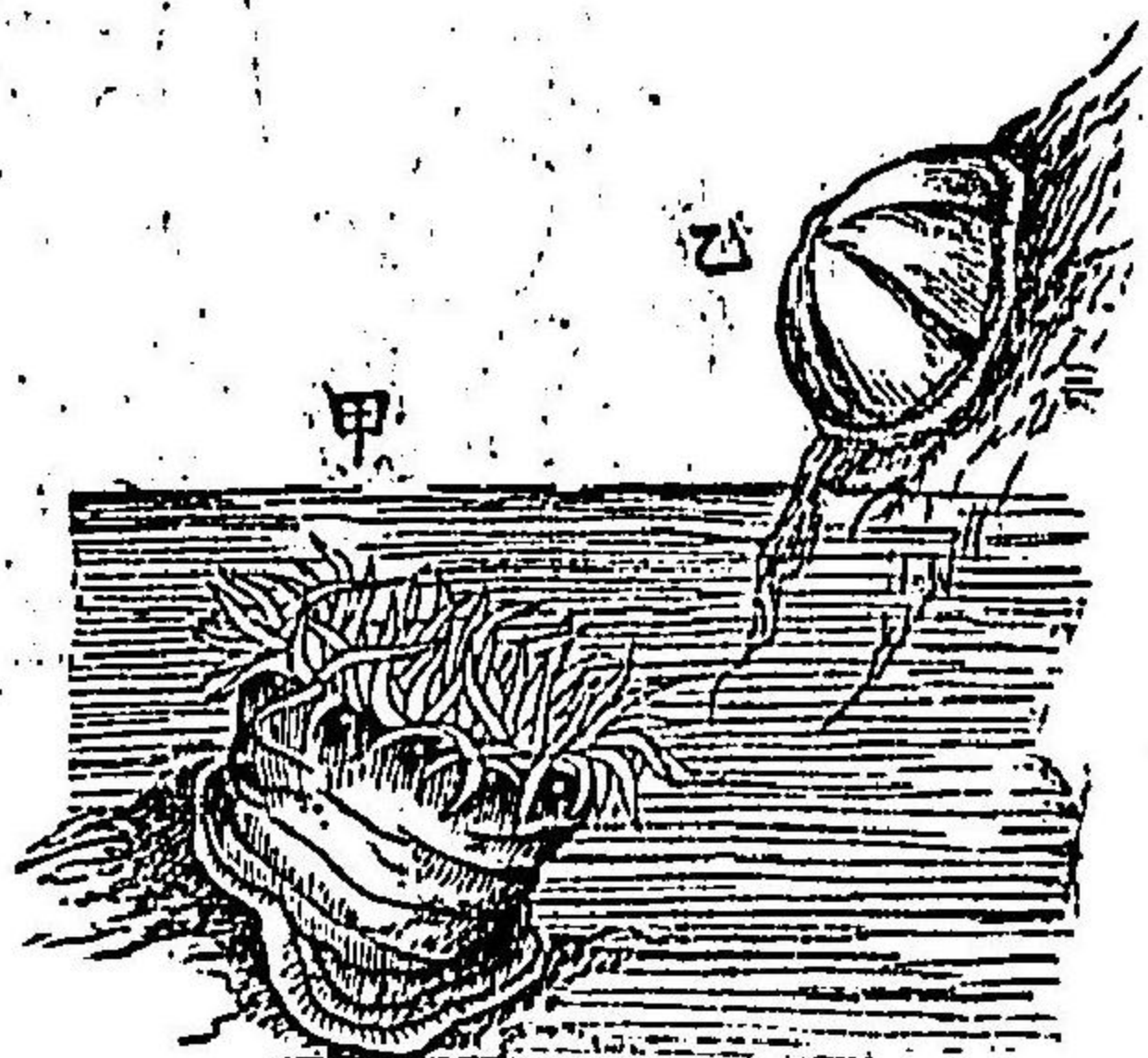
斯カル類ニアリテハ、水
蟄死スレドモ、骨軸ノ周

又、此ノ類ノ骨軸ハ、外皮ヨリ分泌シ
テ成セル、共同ノ骨軸ナレドモ、時々、
亦、各個蟲ノ周圍、並ニ、隔膜ノ間ニ擴
ガリテ、之ヲ保護スルコトアリ。故ニ、
びわがらいし

圖四十五百第



いそぎんちやく (甲) 花状
(乙) 盤状



圖五十五百第

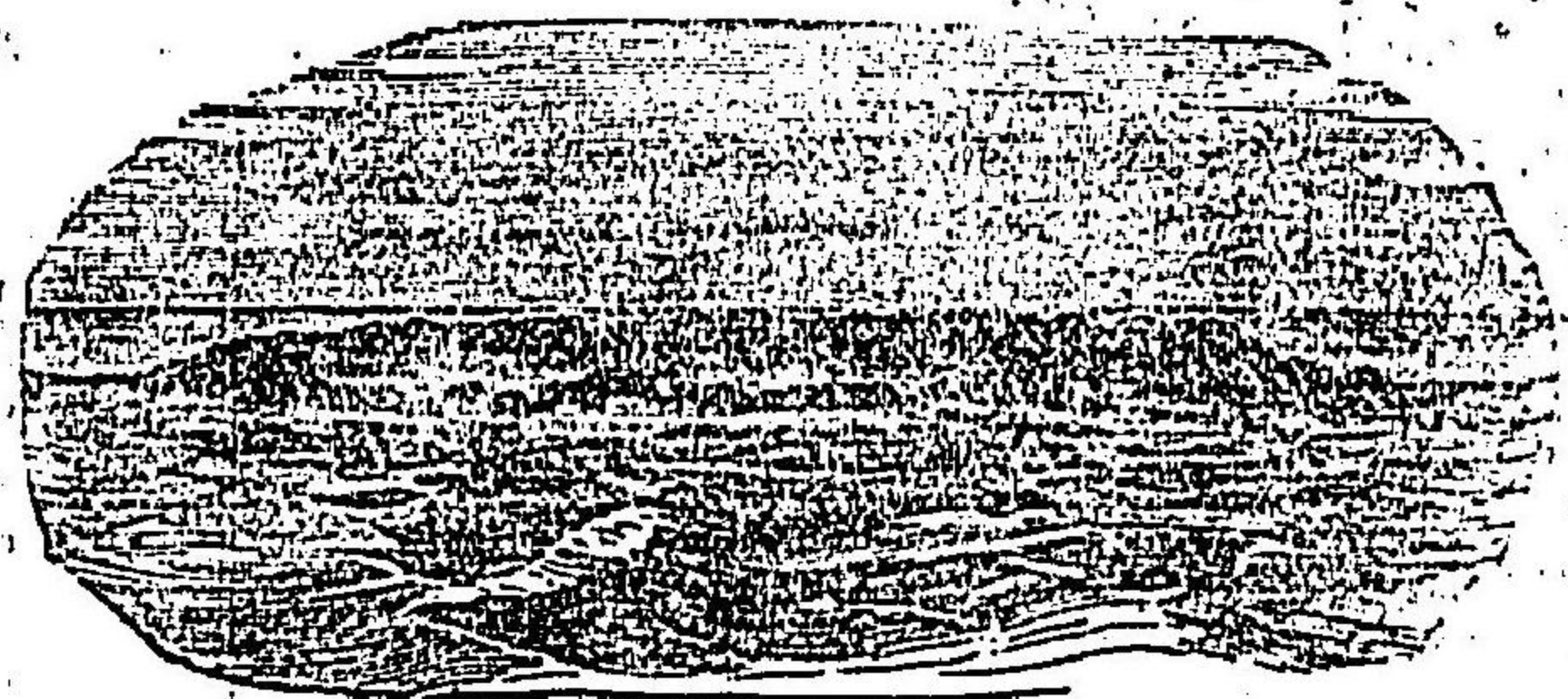
此ノいそぎんちやくニ類スル珊瑚類ハ、多
ク群體ヲ形成シ、石灰質ノ骨軸アリテ、時々大イ
ナル岩礁ヲ築成ス。彼ノ珊瑚島トハ、即是ナリ。
Gorgonia 普通淺海ニ産スル者ニシテ、其
ノ水蟄ハ、前者ヨリ稍小ナリ。又、其ノ骨軸ハ、多ク

圍ニハ、依然、蟲體ノ模型ヲ殘ス者
トス。

(例) いそぎん
ちやく

〔例〕 海岸
ニ普通ナル
者ニシテ、水
蟄中ノ大形
ナル者ナリ。

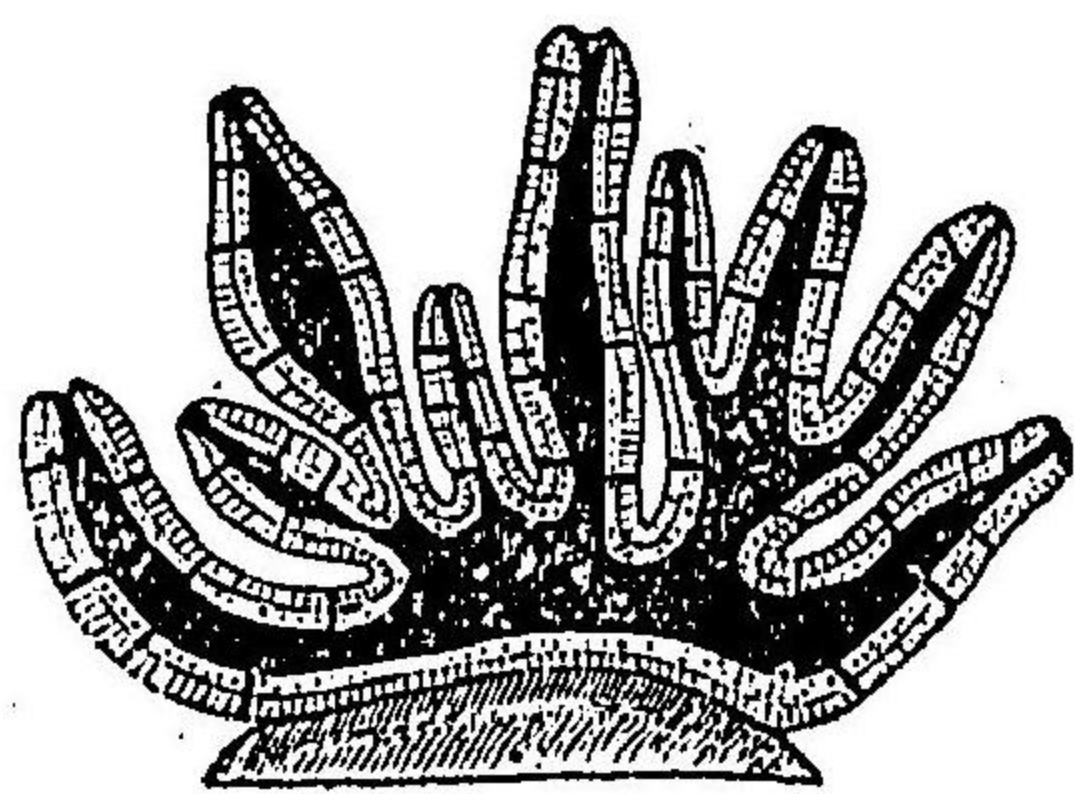
圖六十五百第



樹狀ヲ成シ。稀ニハ、甚堅牢ニシテ、且美ナル光澤ヲ有スル者アリ。彼ノ裝飾用トシテ、貴重セララルル紅珊瑚、白珊瑚等ハ、何レモ、此ノ類ナリ。

第七門 海綿動物 *Porifera*

海綿蟲ノ模型圖



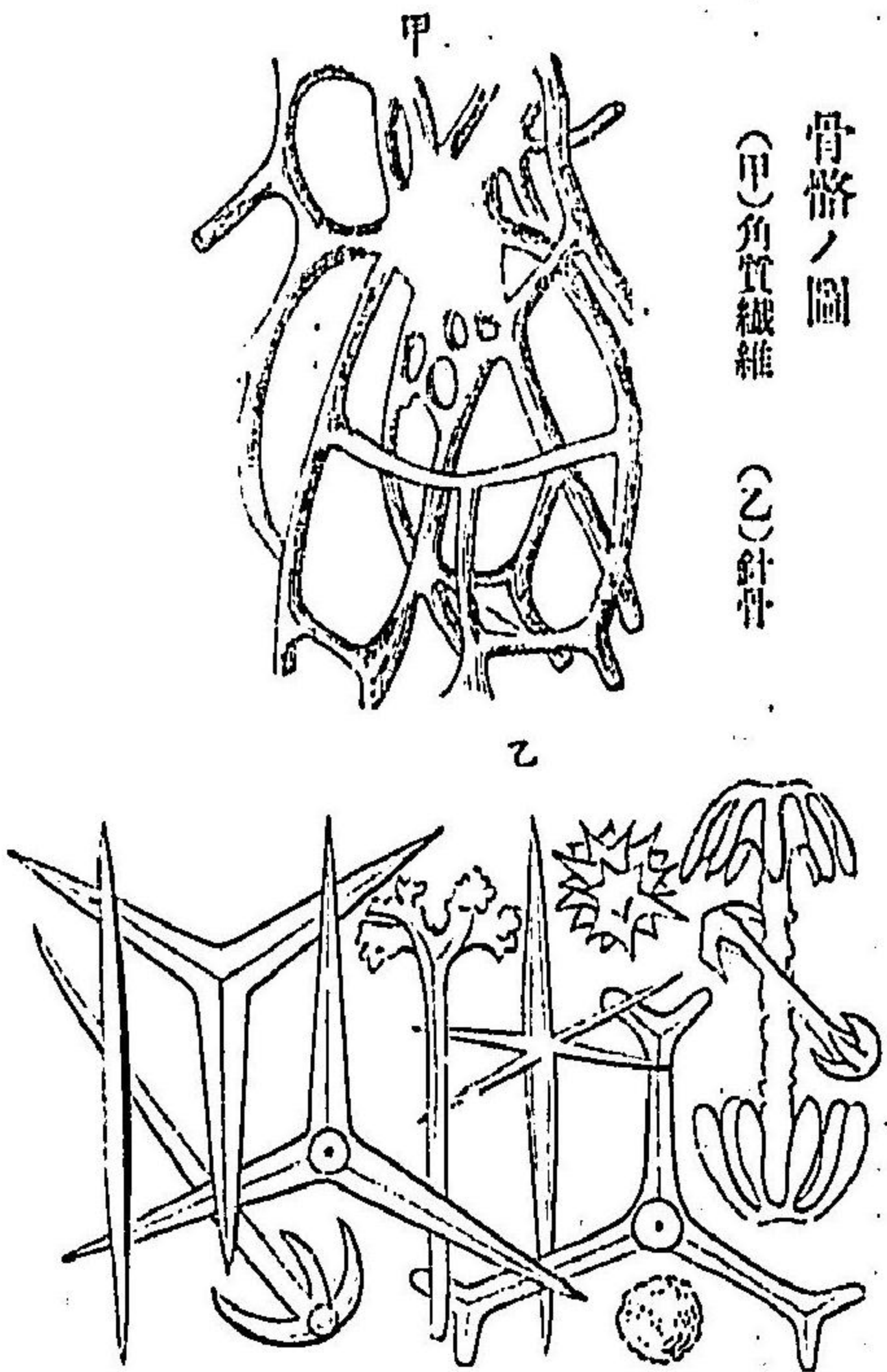
一面ニ、骨格纖維アリテ、所謂海綿體ヲ形成セリ。

骨 格

骨格ハ、角質、石灰質若クハ硅石質ヨリ成ル。角質ノ者ハ、網狀ノ纖維ニシテ、主トシテ、體壁ヲ構成シ、石灰質、硅石質ノ者ハ、針狀體ヲ成シテ、其ノ間ニ、散在セ

圖七十五百第

圖八十五百第



骨格ノ圖

(甲)角質纖維

(乙)針骨

水 管

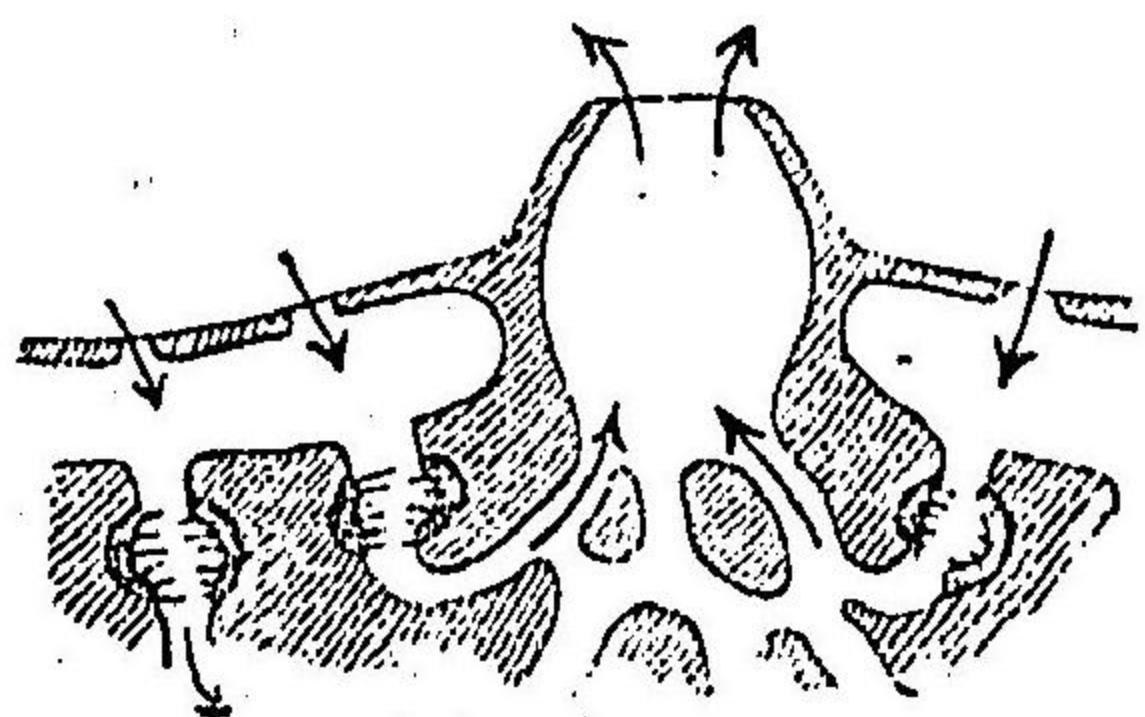
海綿ノ上部ニ開ケル大孔ハ、直ニ、中心腔ニ通ズレドモ、水蟻ノ口ト同ジガラズ。而シテ、中心腔ハ、體內ニ普及セル水管ノ一部ニシテ、

水管系ヲ示ス

之ヨリ、許多ノ枝管ヲ體壁中ニ出ダシ、普ク、其ノ中ヲ分走シテ、終ニハ、外面ノ小孔ニ開通セリ。而シテ、水ハ小孔ヨリ入りテ、中心腔ニ出デ、次イデ、大孔ニ依リテ、吐出セララルガ故ニ、小孔ハ、即此ノ水管系ノ吸水門ニ當タリ、大孔ハ、排水門ニ當タレリ。

生 殖

圖九十五百第



此ノ類ハ、出芽シテ、次第ニ増殖シ、常ニ群體ヲ形成スル者ナレバ、種々不規則ノ形狀ヲ呈スレドモ、大孔ニ依リテ、個體ノ數ヲ計ルコトヲ得ベシ。

海綿動物ノ種類

骨格ハ、角質纖維ヨリ成リテ、他ノ針骨ヲ交ヘザル者

ハ、浴用海綿ニ於ケルガゴト

ク、其ノ質柔軟ニシテ、彈力アリ。

是ヲ角質海綿ト稱フ、わた

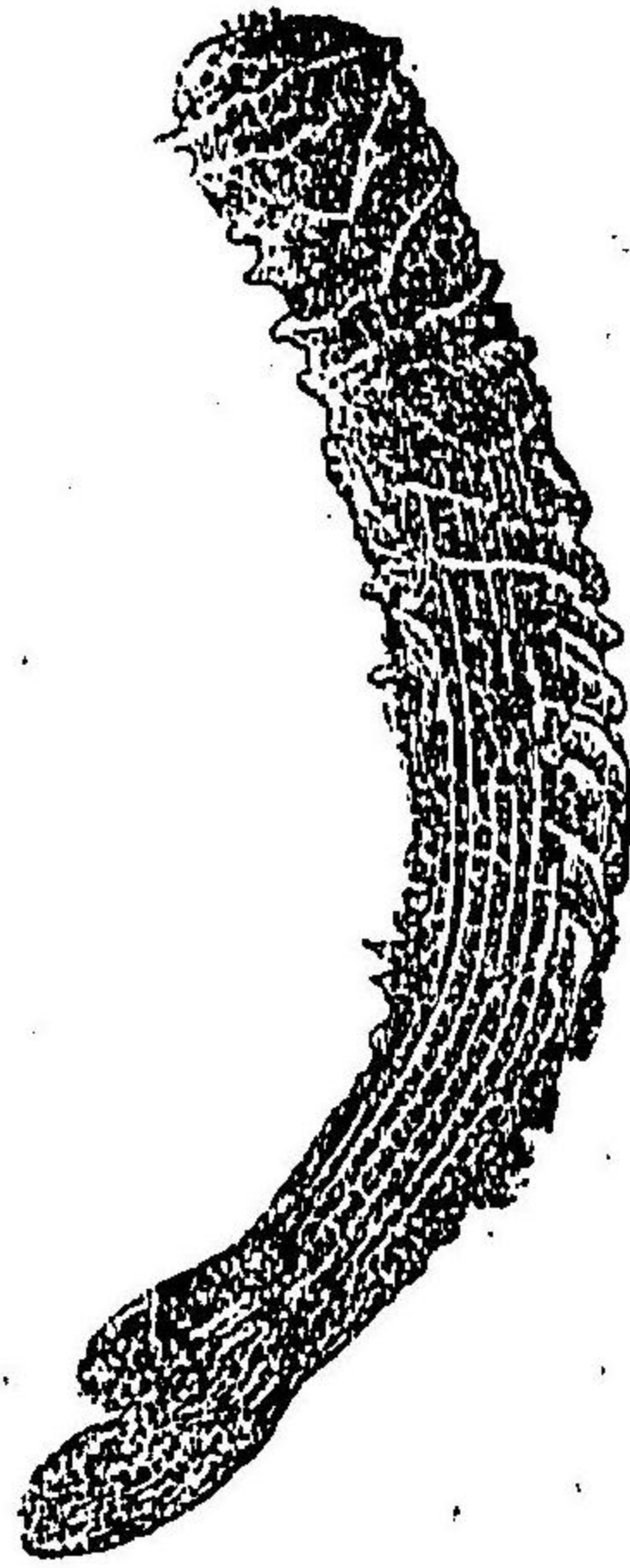
ごりノゴトク、中ニ硅石ノ針

骨ヲ交フル者ハ、是ヲ硅角海

綿ト云ヒ、硅石質ノ纖維ヨリ成

レルヲ、玻璃海綿ト云フ。此ノ玻璃海綿ノ中ニハ、借老同穴、ぼつすが

ひ等ノゴトキ、奇形ノ者アリ。



圖十六百第

借老同穴

第八門 原生動物 Protozoa.

動物界中ノ最、劣等ナル者ニシテ、其ノ體ハ、單一ナル細胞ヨリ成レリ。故ニ、細微ナルヲ以ツテ、鏡力ヲ借ルニアラザレバ、肉眼

ニテハ視ルコト能ハズ。斯カル簡單ナル動物體モ、完全ナル生活作用ヲ營ムガ爲ニハ、體質、多少分化セラレテ、時々、器官ニ類スル者ヲ成セリ。

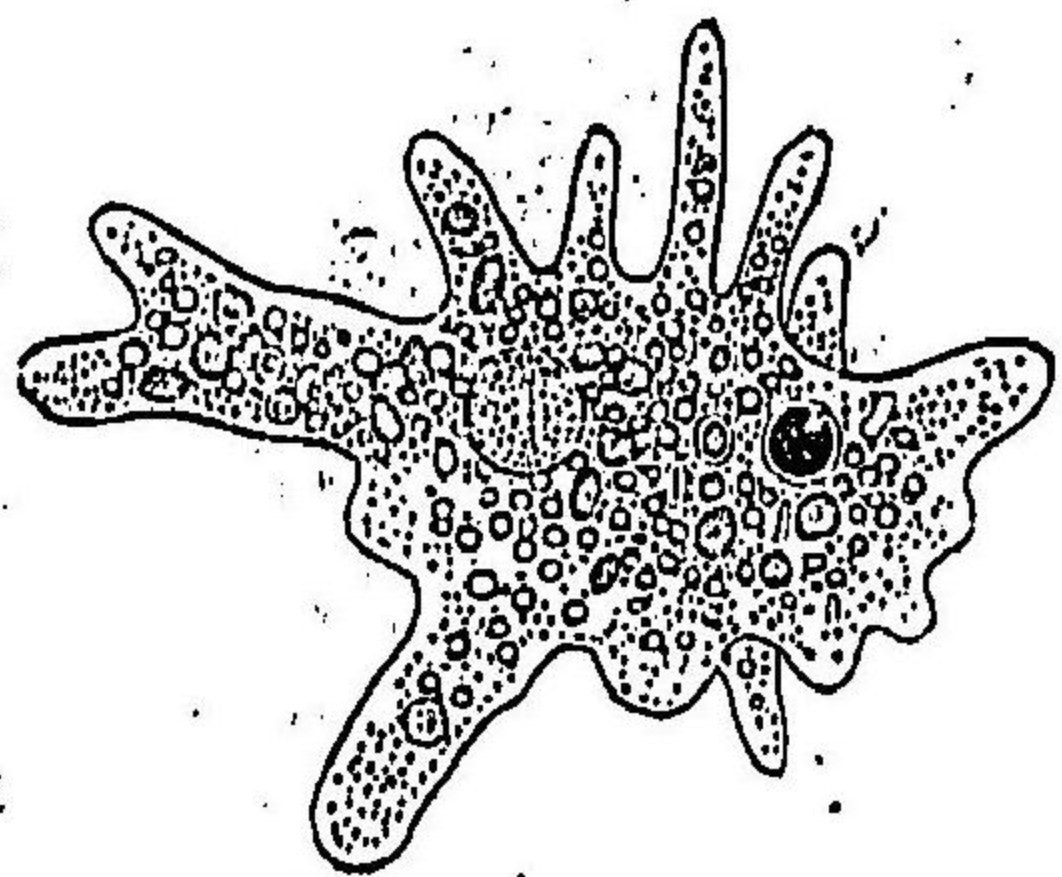
外部ノ形態

アミーバ

最下等ナル者ハ、皮膚ヲ有セザル原形質ノ塊ニシテ、其ノ體形ハ、一定セズ。然レドモ、時々、石灰質、若クハ、角質ノ外殻アリテ、種々ナル形ヲ呈スルコトアリ。又、外膜アル者ハ、球形、又ハ、楕圓形ヲ呈セリ。

運動

皮膚ナキモノハ、自由ニ全體ヲ伸縮シ、或ハ、突起ヲ出ダシテ移動スレドモ、皮膚アル者ハ、纖毛、或ハ、鞭毛、ヲ有シ、其ノ振動ニ依リテ運動ス。



圖一十六百第

内容物

此ノ類ノ體ハ、即、半流動狀ノ原形質ヨリ成リ、二個、或ハ、數個ノ核アリ。又、許多

ノ空胞ヲ有シ、中ニハ、一定時間ニ出沒スル者アリテ、之ヲ**收縮胞**ト稱フ。即
排泄作用ヲ營ム者ナリト云フ。此ノ他、脂肪粒、色素粒、等ノ者ヲ含有セリ。

營 養

食物ハ、體ノ表面ヨリ吸收シ、或ハ、其ノ一部ヲ伸
出シテ、食粒ヲ内部ニ收容スルコトアリ。又、外皮
アル者ハ、體ノ一定部ニ、口ニ相當スル局所アリ。
呼吸ハ、同ジク體表ニ依リテ之ヲ營メリ。

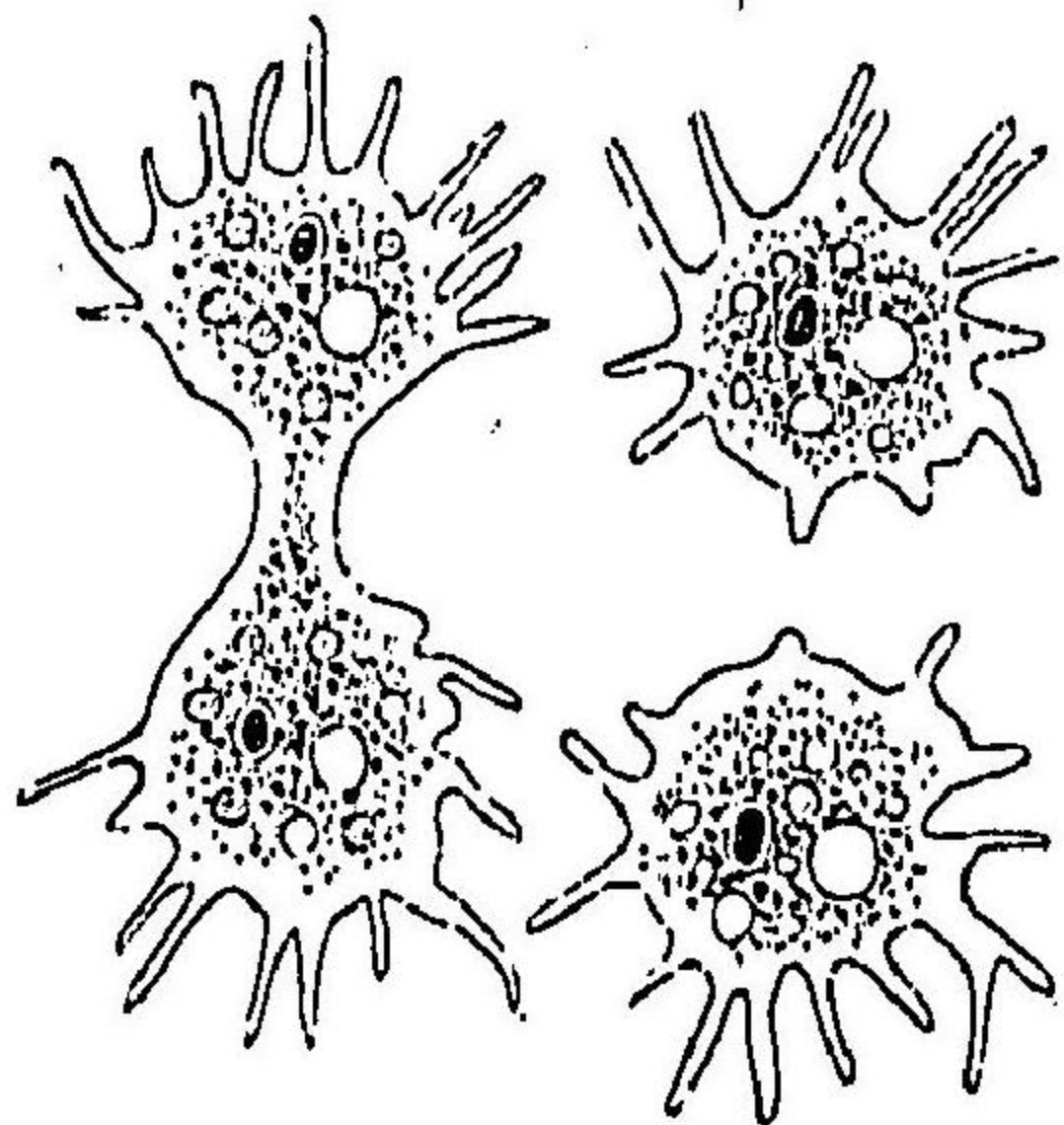
生 殖

此ノ類ニハ、雌雄ノ區別ナクシテ、一般ニ、無性的
ノ生殖ヲ營メリ。即、其ノ體ハ、二個ニ分裂シ、或ハ
出芽シテ、新體ヲ生ズ。

原生動物ノ種類

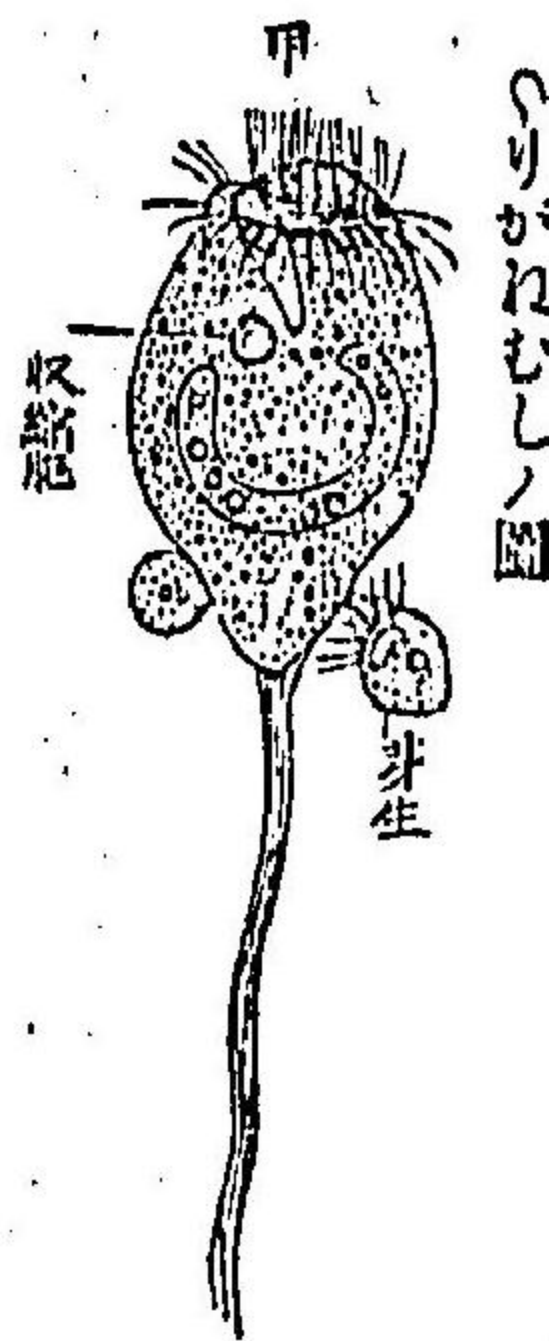
原生動物ハ、海水、淡水、
若クハ、濕地ニ棲息シ、一滴ノ敗水中ニモ、尙、此
ノ蟲ノ千萬ヲ宿スコトアリ。或ハ、無數ニ、他動

圖二十六百第



分體ノ圖

圖三十六百第

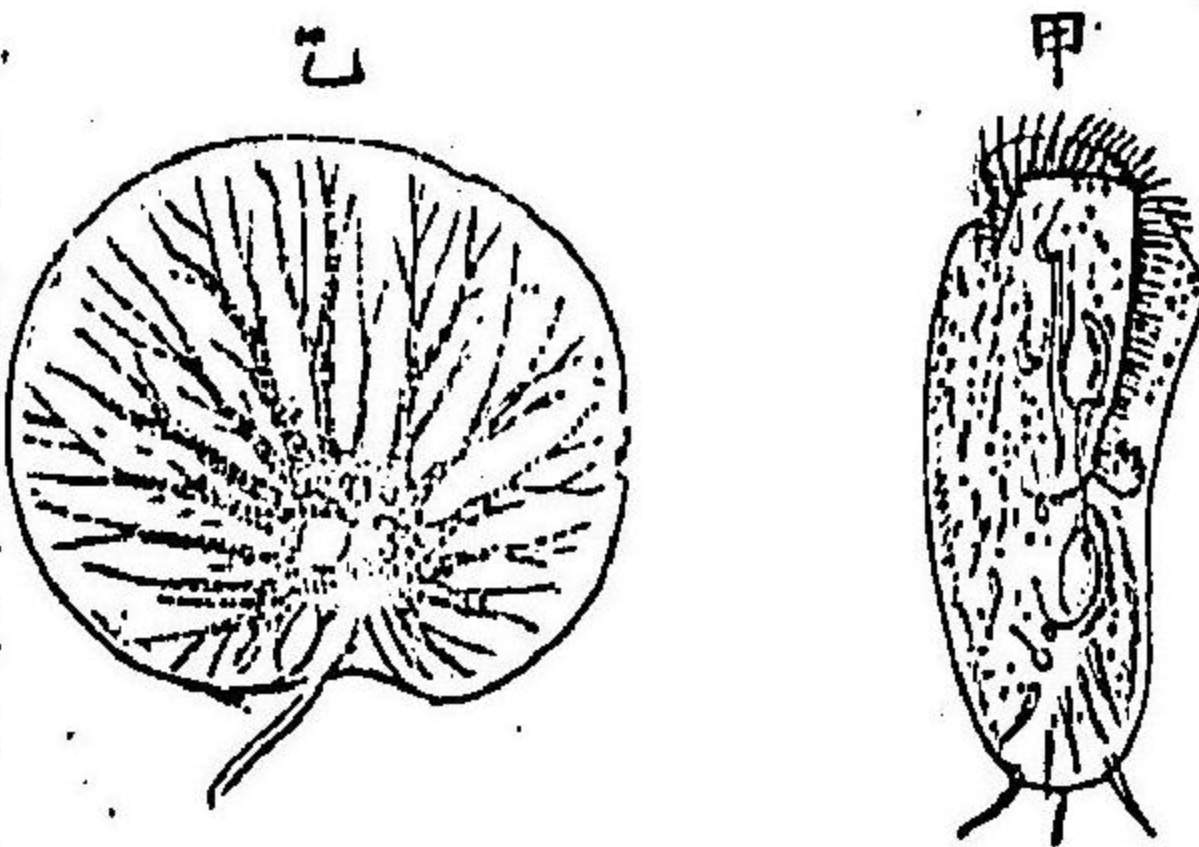


シリガねむしの圖

收縮胞

芽生

圖四十六百第



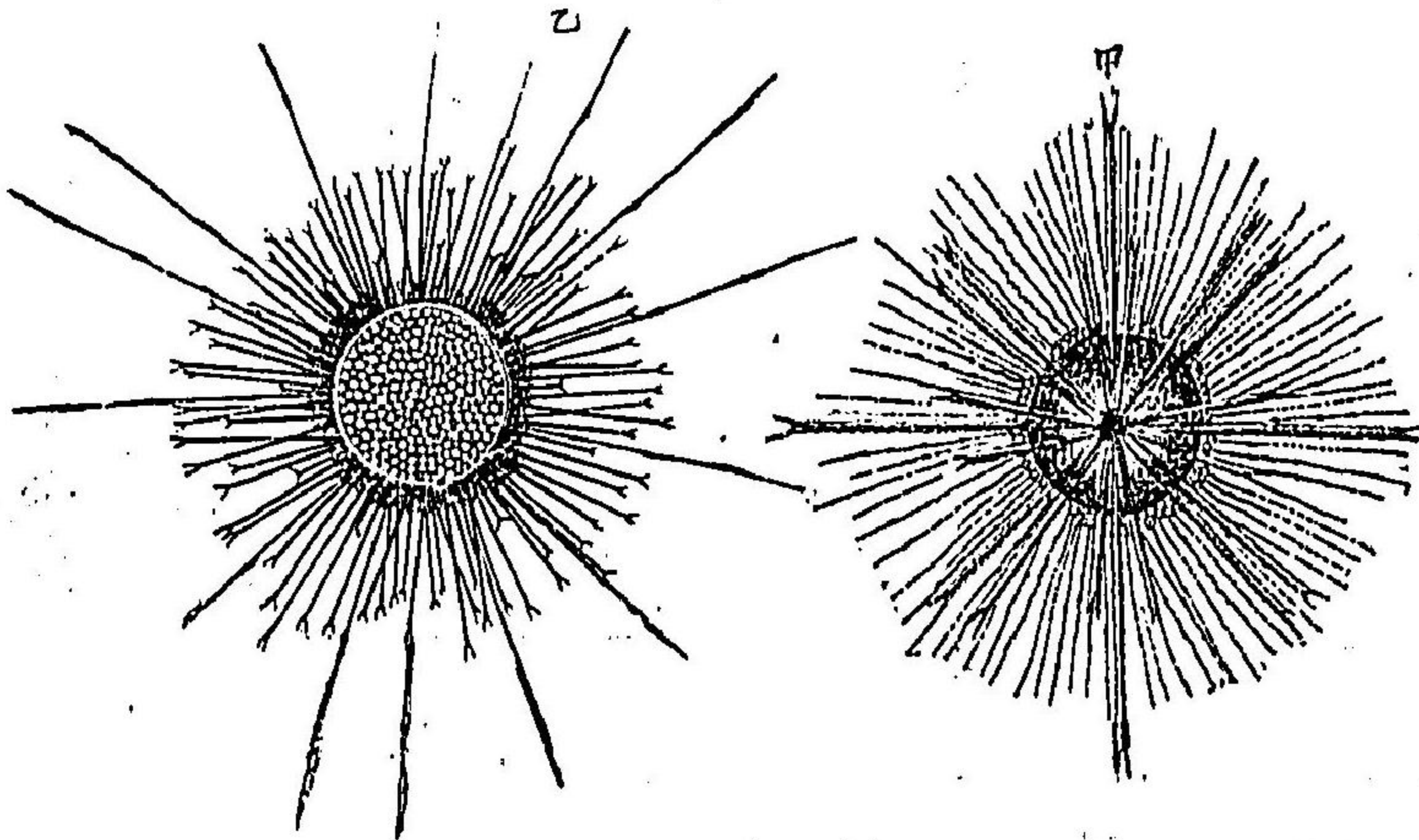
ざうりむしト夜光蟲 物ノ體內ニ宿スコト

アリ。又、卵子ハ、氣中
ル處ニ飛散セリ。今此

ノ類ヲ分カテテ、三綱
トナス。第一ハ、外部ニ
皮膜アリテ、纖毛、又ハ、
鞭毛ヲ具ヘ、其ノ振動
ニ依リテ、動ク者ニシ

テ、一滴ノ敗水中ニモ、無數ニ發生スルガ
故ニ、**滴蟲**ノ名アリ。第二ハ、同ジク、皮膜
アレドモ、運動器ヲ有セズシテ、一般、寄生
ヲナシ、恰、下等植物ニ於ケルガゴトク、胞
子ニ依リテ、増殖スルガ故ニ、**胞子蟲**ト
名ヅク。第三ハ、體ニ皮膜ナク、自由ニ其ノ
形ヲ變ズル者ニシテ、**肉質蟲**ト呼ブ。此

圖五十六百第



放散蟲ノ二種

ノ類ニハ、時々、外殻ヲ具フルコトアリ。

結 論

體 制

既ニ、通論ニテ示セルゴトク、動物體ハ、種々ナル器官ニ依リテ、構成セラレタルモノニシテ、之ヲ其ノ體制ト云フ。此ノ體制ハ、高等動物ヨリ下ルニ從ヒ、次第ニ簡單トナリ、原生動物ニ至レバ、只、單個ノ細胞トナルナリ。故ニ、動物ノ體制ハ、高等ニ向フニ從ヒ、次第ニ複雑ニナリ行ケドモ、生活上、一モ新タナル作用ノ加ハリタルニ非ラズ、只、複雑ナル作用ノ器官ヲ有セル、簡單ナル動物體ヨリ、單純ナル作用ノ器官ヲ有セル、複雑ナル動物體ニ進ムモノナリ。是ヲ換言スレバ、動物高等ナレバ、其ノ生活作用ヲ營ムガ爲ニ、種々ナル分業法ヲ取り、身體ハ、是等ヲ分擔ス

ルガ爲ニ、種々ナル不同ノ部分ヲ生ジ、其ノ體制、次第ニ複雑ノ度ヲ加フルモノトス。

然レドモ、動物ノ外形ハ、比較的、簡單ニシテ、内部ノ複雑ナルニ似ズ、今、其ノ外部ニ現ハレタルハ、主トシテ運動、感覺ノ器官ニシテ、營養并ニ生殖ノ器官ハ、共ニ内部ニ存セリ。

又、多クノ動物體ニハ、首尾ノ兩端アリ、背腹面ノ區別アリテ、其ノ左右兩半ノミ均等ナルヨリ、之ヲ**左右相稱**ト稱フ。然ルニ、**う** **い、さんご**ノゴトキ下等ナル動物體ニハ、只、背腹面ヲ有スルノミニシテ、前後、左右ノ區別アルコトナシ、此等ハ、其ノ背腹面ヲ通ゼル、體ノ中軸ニ沿ヒテ切斷スルトキハ、許多ノ均等ナル部分ニ分カテ得ベシ、故ニ、斯カル體形ヲ指シテ、**輻射相稱**ト稱フ。

生 殖

動物ハ、植物ト同シク、其ノ體ハ、次第ニ生長シ、既ニ、生長ヲ了ハ

レバ、必己ニ似タル子體ヲ産ムモノニシテ、是ヲ其ノ**生殖**ト云フ。
 動物體ニハ、顯花植物ノ花粉及、卵球ニ相當スル雌雄ノ生殖素アリテ、**卵子**及、**精子**ト稱ス。此ノ卵子及、精子ヲ生ズル器官ヲ、其ノ生殖器ト云フ。今、卵子ヲ生ズル器ハ、雌體ニ在リテ、之ヲ**卵巢**ト稱ヘ、精子ヲ生ズル器ハ、雄體ニ在リテ、之ヲ**睪丸**ト稱フ。若又、此ノ雌雄ノ兩生殖器、同一個體ニ存シ、雌雄ノ區別ナキトキハ、**雌雄同體**ト云ヒ、前ノゴトク雌雄ノ區別アルトキハ、**雌雄異體**ト云フ。動物ハ、植物ニ反シテ、高等ナルモノニ異體多ク、下等ナルモノハ同體ナリ。
 又、卵子ノ精子ト相合一スルヲ、其ノ**受精**ト云フ。此ノ受精セル卵子ノ、母體外ニ出デテ發育スルヲ、**卵生**ト云ヒ、母體內ニ在リテ、發育ヲ了ヘタルノチニ、産レ出ヅルヲ、**胎生**ト云フ。

卵子ハ、モト、母體ヨリ分離セル一個ノ細胞ナレドモ、己ニ受精ヲ了ヘテ成熟セル卵ニハ、彼ノ鳥卵ニ見ルガゴトク、種々ナル附屬物アリテ、其ノ構造、植物ノ種子ニ酷似セリ。今、其ノ最外部ニハ、石灰質ノ**卵殼**アリテ、次ニ、二重ノ**卵膜**アリ、此ノ膜ハ、即、種皮ニ相當セリ、又、内部ハ、半流動狀ノ**卵白**ヲ充タシ、其ノ中心ニ球形ノ**卵黃**アリ、此ノ卵黃ノ上部ニハ、俗ニ、**眼**ト稱フル白色ノ小體アリテ、是ヲ**胚盤**ト稱フ、此ノ胚盤ハ、即、卵ノ、主要部ニシテ、種子ノ胚ニ同ジク、卵黃ハ、其ノ養料ニシテ、胚乳ニ相當セリ。
 動物ハ、又、以上ノゴトキ雌雄ノ生殖素ニ依ラズシテ、子體ヲ生ズルコトアリ、彼ノ**芽生**若クハ、**分體**ニ於ケルガゴトシ。芽生トハ、植物ノ出芽ト同ジク、母體ヨリ子體ヲ發芽スルナリ。又、分體トハ、母體分裂シテ、二個ノ子體トナルヲ云フ。今、此ノ種ノ生殖法ヲ指シテ、**無性生殖**ト稱ヘ、前ノ雌雄ノ生殖素ニ依レルヲ、**有性生殖**ト稱フ。高等動物ハ、一般ニ、有性生殖ヲ營メドモ、下等ナルモノニハ、無性生殖多ク、特ニ、原生動物ニ至レバ、殆、有性ノ生

殖ナシ。

分體ハ、原生動物ニ普通ナル生殖法ナレドモ、蠕蟲又ハ、水螅ノ中ニモ、分體シテ、増殖スル者アリ。又、芽生ハ、こけむし、珊瑚蟲、海綿蟲ノゴトク、互ニ結合シテ、群體ヲ形成スル者ニ多ケレドモ、稀ニハ、ひどらノゴトク、全ク母體ヨリ分離スルコトアリ。

發生

卵子ノ發育シテ、完全ナル動物個體トナルヲ、其ノ發生ト云フ。動物體ハ、發生ニ連レテ、次第ニ長大シ、且、複雑ニナリ行ケドモ、既ニ、個有ノ形態ヲ完ウスルニ至レバ、止ムモノナリ。

如何ナル動物ノ種類モ、卵子ナケレバ、決シテ發生ヲ得ザルモノナリ、然ルニ世人ハ、食物ノ上ニ生ズルらじ敗水ノ中ニ生ズルぼりふらアルヲ見テ、是等ヲ、自然ニ發生スルモノト思ヘリ、コレ、ばへ、及、かノ卵子ノ、甚、微小ニシテ、其ノ發育ヲ了フルマデハ、容易ク、形ヲ認ムルコト能ハザルニ由レルナリ。

單細胞動物ノ發生ハ、最、簡單ナリ、母體分裂シテ、直ニ、子體トナルガ故ニ、雙者ノ間ニハ、大小ノホカ、何等ノ區別ナシ、然ルニ、複細胞體ノ發生ハ、最初ハ、同ジク、單一ナル細胞即、卵子ナレドモ、此ノ卵細胞ハ、次第ニ分裂増殖シテ、其ノ數ヲ加ヘ、漸次ニ複雑トナルモノニシテ、斯ク増生シ來タレル細胞ハ、種々ニ分化セラレテ、體ノ各部ヲ組成シ、所謂、生體器官ヲ完成スルニ至ルモノトス。故ニ、如何ナル動物ノ種類モ、發生ノ根本ニ溯レバ、必、單一ナル細胞ニ歸スレドモ、其ノ發生ヲ了ハルヤ、茲ニ、各個固有ノ形態ヲ具ヘタル、動物トナルナリ。

卵子ハ、モト、單個ノ細胞ナレドモ、既ニ、受精ヲ了ハレバ、茲ニ其ノ分裂ヲ始ム、即、最初ハ、二個ニ分カレ、次デ、四個トナリ、次デ、八個トナリ、十六個トナリ、三十二個トナル、此クノゴトクニシテ、次第ニ其ノ數ヲ加ヘ、遂ニ、多數ナル細胞ノ團塊トナル、之ヲ、胚球ト呼ブ、胚球ノ内部ニハ、大ナル空所アリテ、細胞ハ、

只、一列ニ其ノ周壁ニ相並ベリ。

此ノ胚球ハ、次デ、其ノ下極ヨリ陥入シテ、次第ニ、裏面ニ相密着シ、遂ニハ、二重ノ細胞壁ヲ有セル、囊狀體ニ變ズ、之ヲ**胚囊**ト呼ブ。今、其ノ胚囊ノ外壁ヲナセル細胞層ヲ、**外胚層**ト稱ヘ、内壁ヲナセル細胞層ヲ**内胚層**ト稱フ、此ノ内外胚層ノ間ヨリハ、更ニ**中胚層**ヲ生ズ。動物ノ體形ハ、此ノ胚囊ヲ基礎トシテ、次第ニ形造ラル、モノニシテ、其ノ囊腔ヲ**原腸**ト稱ヘ、後ニ、消化器ノ大部トナリ、又、其ノ囊孔ハ、口若クハ、肛門トナルナリ。又、外中胚層ヨリハ、種々ナル器官ヲ製出ス、即、外皮、神經及、五官ノ基部ハ、外胚層ヨリ生ジ、筋肉、骨、血管、内皮膜、等ハ、中胚層ヨリ生ズルモノトス。

サレバ、原生動物ヲ除キテハ、始メテ卵子ヨリ生出セル動物ニ、完全ナル體形ヲ具有スル者ナク、其ノ發生ヲ了ハルマデニハ、多少ノ變形ヲナス、コレ、其ノ身體各部ノ發達ニ伴ヒ、形態ノ徐々ニ完備シ行クモノナリ、然ルニ、かへるニ見ルゴトク、其ノ發生ノ途次ニ、長幼著ク形態ノ不同アルトキハ、是ヲ其ノ發生間

ノ變態ト稱フ。又、さなだむシニ見ルゴトク、其ノ變態ガ、世代ト世代トノ間ニ起コルトキハ、是ヲ**世代ノ交替**ト呼ブ。今又、ほやノ發生ニ見ルゴトク、長シテ、其ノ形態ノ完備シ行クニ反シテ、却リテ、退歩スルモノアルトキハ、是ヲ、其ノ**退化**ト呼ブナリ。

生態

動物ハ、卵子ヨリ發生シ、次第ニ發育シテ、其ノ身體ノ器官ヲ完成スルニ至レバ、茲ニ、始メテ、個々特立ノ生活ヲ營ムモノニシテ、是ヲ動物ノ**個體**トナス。

動物個體ノ間ニハ、多クハ、雌雄ノ別アリ、又、はち、ありノ類ニテハ、雌雄ノ外ニ、生殖機能ヲキ個蟲アリテ、個體ノ間ニ、三種ノ區別ヲ生ゼリ。又、下等動物中ニテ、水螅ノゴトク芽生ヲナス者ハ、多クハ、**群體**ヲ形造リ、各個體ハ、互ニ相連結シテ、始終分離スルコトナク、且、其ノ個體ノ間ニハ、種々ナル區別アリテ、各生活上

ニ必要ナル機能ヲ分擔スルコトアリ、今、是等ヲ指シテ、**個體間ノ分業**ト呼ブ。

動物ノ雌雄ハ、即、個體間ニ於ケル、分業ノ初ニシテ、多數共同ノ生活ヲ營ム者ニハ、尙、此ノ雌雄ノ外ニ分業アリ。水螅水母ノ群體ニハ、營養蟲ト生殖蟲トノ區別アリ。又、**くだくらげ**ト呼ブ、浮游セル水螅水母ノ群體ニハ、運動、感覺其ノ他ノ諸作用ヲ、分擔セル個體アリテ、共同生活セリ。

節肢動物中ノ、昆虫類、蜘蛛類、甲殼類ニハ、他動物ノ體外ニ寄生セル者、許多アリ。又、蠕形動物、原生動物ノ中ニハ、他ノ内部ニ宿レルモノアリ。此カル寄生蟲ハ、一般、他體ニ依頼シテ、生存セルガ故ニ、特、其ノ宿主ニ害ヲ及ボスノミナラズ、自體モ亦、次第ニ退化シテ、諸種ノ重要ナル生活器官ヲ失ヒ、特立ノ生存ヲ得ザルニ至ルモノトス。

今又、異種動物ノ二個體、互ニ相共同シテ生活シ、双方ニ益ヲ得

ルモノアリテ、是ヲ**共生**ト呼ブ、共生ハ、海棲ノ下等動物ニ普通ナリ。今、其ノ一例ヲ舉グレバ、**いりぎんちやくトやどかり**トノ共生ニ見ルガゴトク、一ハ、着生動物ナレドモ、**やどかり**ニ依リテ、自在ニ、其ノ體ノ移動ヲ得ベク、他ハ、**いりぎんちやく**ノ刺力アルガ爲ニ、一ノ屈竟ナル護身器ヲ具ヘタルニ均シク、**雙方、互ニ生存上ノ便宜ヲ得タル者トス。**

進化

生物ノ子ガ、其ノ親ニ類スルハ、自然ノ通則ニシテ、決シテ、**素ルルコトナシ**、斯ク、生物ハ、已ニ似タル子孫ヲ遺スモノニシテ、常ニ、其ノ形質ヲ遺傳スルモノナリトス。故ニ、同一種類ノモノハ、互ニ相肖ルヲ常トスレドモ、亦、全ク同一ナル形質ヲ有セルモノナク、各個體ノ間ニハ、必、多少ノ不同アリ。變種トハ、此ノ不同ノ漸ク著キモノニシテ、**異種ニ至レバ、全ク不同ノモノトナル**

ナリ。
 今、生物ノ子ガ親ト相肖ルコトハ、其ノ種類ノ由ツテ定マルト
 コロナレドモ、此ク、種類ヲ定ムルノ原因ハ、却ツテ亦、其ノ種類
 ヲ變ゼシムル要因トナレリ、何トナラバ、前ノゴトク、同一ノ親
 ヨリ生レタル子ニシテ、多少、形質ノ異ナルモノアルトキハ、子
 ハ、其ノ異ナル形質ヲモ、孫ニ傳フベケレバナリ。而シテ、相隣レ
 ル世代ノ間ニハ、斯カル個體間ノ不同ハ、實ニ僅微ナリトイヘ
 ドモ、數多ノ世代ヲ重ヌルトキハ、此ノ徐々ナル變化ハ、終ニハ、
 全ク異種ノ生物ヲモ、發現スルニ至ルナルベシ、コレ、即、生物ニ
 種類ノ別カレタル根源ナリトス。
 進化論者ハ、太古ニ在リテハ、生物ハ、簡單ニシテ、各種、其ノ根本
 ナ一ニスレドモ、外界ノ變遷ニ伴ナヒ、次第ニ進化シテ、遂ニ、今
 日見ルガゴトキ、千萬ノ異ナリタル生物ヲ現出シ、今尙、現出シ

ツツアルモノナリト云ヘリ。サレバ、現今、地上ニ棲息セル生物
 ノ種類ハ、無數ナレドモ、是、一ノ種類ヨリ次第ニ他ノ種類ヲ生
 シ、斯ク、複雑ニ向ヒシモノニシテ、茲ニ、**原始ノ生物**ヲ考フルト
 キハ、唯、單純ナル原形質ノ塊ニシテ、恰、今日ノ單細胞體ニ見ル
 ガゴトキ者ナリシナルベシト云フ。

高等ナル生物ガ、單純ナル原始ノ生物ヨリ、次第ニ進化シ來タレル順序ヲ、其
 ノ**系統的發生**ト呼ブ、此ノ系統的發生ハ、下ノゴトキ事實ニヨリテ、證明
 セラレタリ。

第一ハ、古生物ノ**化石**ニ徴シテ、之ヲ證明シ得ベシ、何トナラバ、成層岩中ニ
 含マレタル、生物ノ化石ハ、時代ヲ逐ウニ從ヒ、次第ニ、單純ナルモノトナリ、且、
 種類ノ減ゼルヲ見ルナリ、此ノ事實ハ、明ラカニ、生物ノ系統的發生ヲ證明セ
 ルモノトス、第二ニ**個體發生**ノ順序ハ、恰、系統發生ノ順序ト符合セリ、今、
 或種ノ生物ガ、卵子ヨリ發生シテ、其ノ體ノ發育ヲ了ハルマデノ變化ハ、其ノ
 種ガ、原始ノ生物ヨリ、次第ニ進化シ來タレル順序ト相一致セルモノナリ

淘汰

動物ノ數ハ、夥多ナレドモ、其ノ生存スル數ハ、生ル、數ニ比スレバ、遙カニ少ナシ。ざうハ、獸類中ニテ、最、繁殖力ノ弱キモノナレドモ、其ノ一對ハ、五百年ニシテ、一千五百萬ノ子孫ヲ殖ヤスベシ、鳥ノ一對ナレバ、十五ケ年ニシテ、二十億ノ大數トナル、又一尾ノさけハ、一年ニ、一百万ノ卵ヲ産ム、悉ク長育セバ、海中ハ、數年ナラズシテ、さけヲ以ツテ充タサル、ニ至ラン、然ルニ、其ノ實際ヲ見レバ、動物ノ現存セル數ニハ、常ニ、大差ナキモノニシテ、斯ク、俄ニ増殖スルモノニ非ズ、コレ、其ノ生存ノ間ニハ、オゾカラ、一種ノ競争行ハレ、生兒ノ多數ハ、半途ニ死亡スルガ故ナリ。

既ニ、前章ニ示セルゴトク、生物ノ兒ハ、其ノ親ニ肖ルヲ常トスレドモ、其ノ形質ハ、多少、コレヨリ變ズルモノナリ、然ルニ、生物

ハ、其ノ形質ノ、外界ニ適應セルニアラザレバ、決シテ、無事ニ生存ヲ得ザルモノナレバ、若シ、生兒ノ中ニテ、最、適應ナル形質ヲ具ヘタル者ハ、無事ニ生存ヲ得レドモ、否ラザル者ハ、早晚、死滅スベシ。此ク、自然ハ、多數ナル生兒ノ中ヨリ、常ニ、優等ナル者ノミヲ選擇シテ、生存ヲ得シムルガ故ニ、之ヲ指シテ、**自然ノ淘汰**ト呼ブ。一般、生物界ニ行ハル、**生存競争**ハ、即、此ノ**自然淘汰**ニ基ツケリ。

世人ノ愛玩セルきく、あさがほ、つつじ、つばき、ねもど、ノゴトキ植物、又ハ、はと、にはと、り、きんぎよ、もるもつと、ノゴトキ動物ニハ、種々ナル變生物アルコト、常ニ、人ノ知ルトコロナリ。斯ク、同一種ノモノノ中ニ、多クノ變化ヲ生ゼシハ、全ク、人カノ與カルトコロナリ、然レドモ、生物ハ、モト人工物ニアラザレバ、吾人ノ意匠ニ依リテ、隨意ニ製作シ得ベキモノニアラズ、人カハ、只、其ノ變化ヲ幫助スルニ過ギズシテ、元來ハ、生物ノ種類ガ、ミヅカラ、變ジ易キモノナルガ故ナリ。サレバ、生物ノ變ズルハ、モト、自然ナレドモ、人

ハ己ノ意志ニ依リテ、自由ニ、之ガ選擇ヲナシ、益其ノ變化ヲ遂ゲシムルコト、前ノ自然淘汰ニ異ナラズ、故ニ、之ヲ、**人為ノ淘汰**ト呼ブ。今日、此ノ人為淘汰ノ盛ニ行ハル、ハ、吾人ガ、天然物ヲ利用スルノ途ニ、一大進歩ヲ加ヘタルモノナリ。

應化

動物ハ、植物ト同シク、外界ニ關係ナクシテ、須臾モ、其ノ生存ヲ得ザルモノナリ、故ニ、外界ノ情況、變ズルトキハ、生物ノ形質モ、コレニ適應シテ、變ズルモノニシテ、之ヲ、其ノ**應化**ト呼ブ。現在、地上ニアル生物ノ形質ガ、驚クベク、外界ニ適應シタルハ、全ク、生存競争ノ結果ナリトス。彼ノ水ニ居ル魚ハ、其ノ體形ハ、水中ノ生活ニ恰適シ、氣中ヲ飛ブ鳥ハ、其ノ體形ハ、同シク、氣中ノ生活ニ適合セリ、故ニ、マダ、獸類ニシテ、くぢらノゴトク、水ニ入ルモノハ、其ノ體形ハ、魚ニ類シ、かりもりノゴトク、氣中ヲ飛ブモノ

ノハ、其ノ體形ハ、鳥ニ似タリ。

動物ノ體色ガ、周圍ニ似タルモ、亦、此ノ應化ノ適例ナリ。例ヘバ、寒帶ノ氷雪中ニ住メル動物ハ、白色ニシテ、熱帶ノ樹林ニ棲メル者ハ、綠色ナリ、又、砂中ニ止マル者ハ、砂色ヲナシ、原野ニ居ル者ハ、草色ヲナス、若シ又、夏天雪消ユルノ土地ニ在リテハ、冬日ノミ白色ニ變ジ、夜間ノミ外ニ出ヅル者ハ、其ノ色モ暗色ナリ。是等ハ、モト、身體保護ノ目的ニ出デタルガ故ニ、**保護色**ト呼ブ。昆蟲類ニテハ、此ノ保護色最著ク、特、體色ヲ周圍ニ扮スルノミナラズシテ、其ノ全體ヲ他物ニ擬スルモノアリ、彼ノシヤクドリむしノ、樹枝ニ擬スル、かりまてふノ、枯葉ヲ形ドレルガゴトシ、是等ヲ、**擬態**ト稱ヘタリ。

動物ノ體色ニハ、往々、他ノ意味ヲ有スルコトアリ。例ヘバ、彼ノ蝶蛾ノゴトク、花間ニ飛舞スル者ハ、翅色ハ、特、保護ノ目的ヲ有スルノミナラズ、同時ニ、交通

ノ便ヲモ與フル者ニシテ、其ノ色ニハ、一種雌雄ノ間ノ目標ニ供セラル、者アリ。彼ノかりまてふハ、翅ヲ墨メバ、巧ニ枯葉ニ扮スレドモ、一タビ、之ヲ開ケバ、忽、鮮麗ナル翅色ヲ現ハスヲ見テ知ルベシ。

分類

生物ノ饒多ナルコトハ、陸ニ、海ニ、大氣中ニ、至ルトコロトシテ、是ヲ存セザルナシ。今、一々、其ヲ類別スル方法ヲ名ヅケテ、分類ト云フ。分類ノ目的ハ、似寄りタルヲ集メ、不同ナルヲ分カツニ在リ、然レドモ、其ノ方法ニハ、二様アリテ、一ヲ人爲的の分類法、他ヲ自然的の分類法ト名ヅク。

第一ハ、書籍ヲ分類スルニ、其ノ記載ノ事項ニ基ヅカズシテ、何人ニモ見分ケ易キ、書名ノいろは順ヲ以テシ、書冊ノ大サヲ以テシ、或ハ、製本ノ異同等ヲ以テスルガゴトク、單ニ、便宜上ノ目的ヨリスルモノナリ。例ヘバ、かろもりト鳥トハ、共ニ翼アルガ

故ニ、同一類トナシ、くぢらト魚トハ、共ニ鱗アルガ故ニ、同一類トナスガゴトク、單ニ、外形上ノ似點ニ基ヅキ、人爲的ニ、之ヲ分類スルモノナリ。

第二ハ、生物體ノ構造ヲ檢案シ、其ノ類縁ノ多少ニ從ヒ、之ヲ分カツモノニシテ、オノヅカラ、系統上ノ關係ヲ明ラカニスルモノナリ。今、此ノ第二ノ分類法ニ從フニハ、第一ハ、化石學、第二ハ比較解剖學、第三ハ發生學ヲ基礎トシテ、考究スルヲ要ス。例ヘバ、古生物中ニハ、鳥ト爬蟲トノ中間ニ位セルモノアルガ故ニ、雙者ハ、互ニ近縁アルモノトナシ、くぢらの鱗ト、獸ノ脚トハ、比較解剖上、同一ナル構造アルガ故ニ、同一ナル哺乳獸トナシ、又、かにノ發生中ニハ、ゑびト形ヲ同ウスル時代アルガ故ニ、かにトゑびトハ、相似タルモノナルヲ知レルガゴトシ。故ニ、斯カル分類法ニ依ルトキハ、生物ハ、一ノ祖先ヨリ出デ、次第ニ進化シ

テ、千萬ノ種類ヲ生ゼシモノニシテ、又、一ノ種類ヨリハ、次第ニ、他ノ種類ヲ生ジ、相分カレタルモノニシテ、其ノ系統ハ、決シテ、單一ナル順序ヲ逐ヘルモノナラズ、恰、大木ノ一幹ヨリ、枝又、枝ト分カレ、終ニハ、千百ノ末梢枝トナルガゴトクナルヲ知ルベシ、

生物ノ系統ヲ探ルニハ、其ノ器官ノ相似ト、相同トニ注意スルコト、尤、必要ナリ、今、或種ノ器官ニシテ、同一ナル根本ヨリ發達シ來タレルモノハ、タトヘ、其ノ外形若クハ、作用ノ上ニ、如何ナル不同アルモ、必、同一ナル構造ヲ具有セルモノニシテ、是ヲ**相同**ト名ヅク、例ヘバ、吾人ノ手ト足トニ於ケルガゴトシ、又、其ノ構造上、相異ナルモノニシテ、作用相同ジキガ爲メ、互ニ、外形ノ相類スルニ至リシモノヲ、**相似**ト名ヅク、鳥ノ翼ト**かろもり**ノ翼トニ於ケルガゴトシ、相同ハ、即、遺傳ヨリ來タレルモノニシテ、互ニ類縁アレドモ、相似ハ、即、應化ニ因リテ、各別ニ生ゼシモノナレバ、斯カル關係ナシ、

分布

生物ハ、種類ノ衆多ナルガゴトク、地上ニ於ケル**分布ノ區域**モ、亦、甚、錯雜セリ、今、此ノ分布ノ不同ナル原因ハ、一ニシテ足ラザレドモ、其ノ主要ナルモノヲ舉グレバ、第一ハ、氣候ニ順ズルモノ、第二ハ、土地ノ變遷ニ基ツケルモノ、第三ハ、自己ノ移住力ノ多少ニ關スルモノ是ナリ、

第一ノ原因ナル、分布ノ氣候ニ順ズルコトハ、寒帶ノ動植物ハ、中帶ノ動植物ト同シカラザル者アリ、中帶ノ者ハ、マタ、熱帶ノ者ト異ナレルヲ見テ知ルベシ、然レドモ、氣候ガ、單ニ、緯度ノ高低ニノミ關セズ、種々ナル他ノ原因ニヨリテ、變ズルガゴトク、生物ノ分布モ、亦、決シテ、氣候ニノミ順ズルモノニアラズ、何トナラバ、同シ氣候帶ニアル者ニシテ、新世界ハ舊世界ト異ナリ、又、**北一すざらりあ、ハ、あふりか**ト同シカラザルヲ見テ知ルベシ、是等ハ、第二ノ原因ナル、海陸ノ變遷ニ基ツケルモノニシテ、

土地ノ連續セル間ハ、生物ハ、容易ク、移住ヲ得レドモ、一旦、其ノ連絡ヲ絶ツトキハ、各別ニ、新ナル種類ヲ發達セシムルガ故ニ、海洋ハ、常ニ、其ノ分布ノ區域ヲ定ムルモノトス。海洋ト同ジク、高山モ、マタ、コレガ境界ヲ分カツコトアリ。

生物分布ノ狀ヲ察スルトキハ、オノヅカラ、地上過去ノ變遷ヲ知ルコトヲ得ベシ。例ヘバ、大洋洲ニ於ケル動植物ハ、一般、他ノ大陸ノ者ト異ナルガ故ニ、前世界ヨリ、特立ノ土地ナリシコトヲ知ルベク、又、英國ノ二大島ナル、大ぶりてーんとあいるらんどトノ生物ヲ比スルニ、前者ニ屬セル者ハ、後者ヨリ、よーろつぱ大陸ト近似セルガ故ニ、後者ノ大陸ヨリ分離セシハ、前者ヨリモ、遙カニ、先ナリシヲ判ジ得ルガゴトシ。

以上ノゴトク、動物ノ分布ハ、氣候若クハ、土地ノ變遷ニ從ヒ異ナレドモ、マタ、第三ノ原因ナル、生物自身ノ移住力ニ關スルコト大ナリトス。動物ハ、自在ニ、位置ヲ轉ズルガ故ニ、植物ニ比ス

レバ、分布モ遙カニ自由ナリ、特ニ、鳥類ノゴトク、飛行ノ力アルモノハ、海洋高山モ、コレガ交通ヲ遮斷スル能ハザルガ故ニ、其ノ分布ハ、從ツテ弘大ナリトス。植物ハ、自身ニ移動ノ力ナケレド、亦、種々ナル外力ニ依リテ、分布ヲ幫ケタリ、例ヘバ、種子ノ風又ハ、水力ニ依リテ、散布セララル、ガゴトキ、或ハ水草ノ鳥ニ依リテ運ビ去ラル、ガゴトキ、是ナリトス。

自然界

自然界ニハ、生物ト無生物トノ區別アリ、又、生物界ニハ、動物ト植物トアリ、然レドモ、是等ハ、モト、互ニ相倚リ、共ニ相關シテ、存立セルモノニシテ、一モ、孤立セル者アルコトナシ。今、動物ハ、直接若クハ、間接ニ、植物ヲトラザルヲ得ズ、何トナラバ、動物ハ、主トシテ、有機營養ヲ營ムモノニシテ、自身ニ、無機物ヲ同化セシムルノ力ナシ、之ニ反シテ、植物ハ、無機物ヲ食シテ、之ヨリ有機

物質ヲ作爲スルモノナレバ、動物ハ、必、此ノ植物ノ作爲セル有機物質ニヨリテ、營養ヲ取ラザルベカラズ、サレバ、植物ニシテ動物ノ害ヲ受ケザルモノナシ、然レドモ、動植物ハ、亦、互ニ、有益ナル關係ヲ以テ、相離ルベカラザルモノトナレリ、例ヘバ、蟲ト花、鳥ト果實トノ關係ニ於ケルガゴトシ。

今又、生物ハ、無機界ト相待テ、生存ヲ得ルモノトス。例ヘバ、動物ハ、大氣中ヨリ酸素ヲ攝取シ、炭酸ヲ排出シテ、晝夜間斷アルコトナシ、故ニ、大氣中ニハ、絶エズ、炭酸ノ量ヲ加ヘ、酸素ノ量ヲ減スベキ理ナレド、植物ハ、亦、之ニ反シテ、絶エズ、氣中ヨリ炭酸ヲ收容シ、却ツテ、酸素ヲ吐出スルガ故ニ、大氣ノ成分ハ、常ニ、一定不變ナルコトヲ得ルモノナリ、之ヲ自然界ノ平衡ト云フ。今、此ノ理ヲ利用シテ、小ナル玻璃管ニ、海水ヲ盛り、其ノ中ニ、海藻及、二三ノ小動物ヲ入レ、管口ヲ密封シ、上部ニ、少許ノ氣層ヲ餘

シ置クトキハ、管中ノ生物ハ、數年ノ間、安然ニ、其ノ生活ヲ持續スベシト云フ。

元來、生物體ヲ形成セル物質ハ、無機界ヨリ出デテ、再タビ、無機界ニ歸スルモノニシテ、是ヲ物質ノ巡還ト呼ブ。例ヘバ、動物ヲ形成スル物ハ、植物ヨリ來タリ、植物體ノ物質ハ、無機界ヨリ來タリ、動植物死スレバ、是等ノ物質ハ、再タビ、以前ノ無機界ニ歸スベシ。之ト同シク、生活力ノ根源モ、無機界ニ在リテ、植物ハ、太陽ノ勢力ヲ化シテ、已ガ分子間ノ靜力トナシ、動物ハ、其ノ靜力ヲ再タビ、活力ニ變シテ、身體ノ活動ヲ營ムモノトス。斯クノゴトク、宇宙間ニ在ル萬物ハ、互ニ相倚リ、共ニ相關シテ、一モ孤立セルモノアルコトナシ。

新編動物學教科書

終

大森千藏

明治三十五年十二月十九日印刷
明治三十五年十二月廿二日發行

定價 金七十錢



著 者 大 森 千 藏

發 行 者 大 草 常 章

發 行 兼 印 刷 者 鹿 島 長 次 郎

東京市日本橋區馬喰町二丁目一番地

東京市日本橋區馬喰町二丁目一番地

東京市日本橋區馬喰町二丁目一番地

印刷所 興文社工場

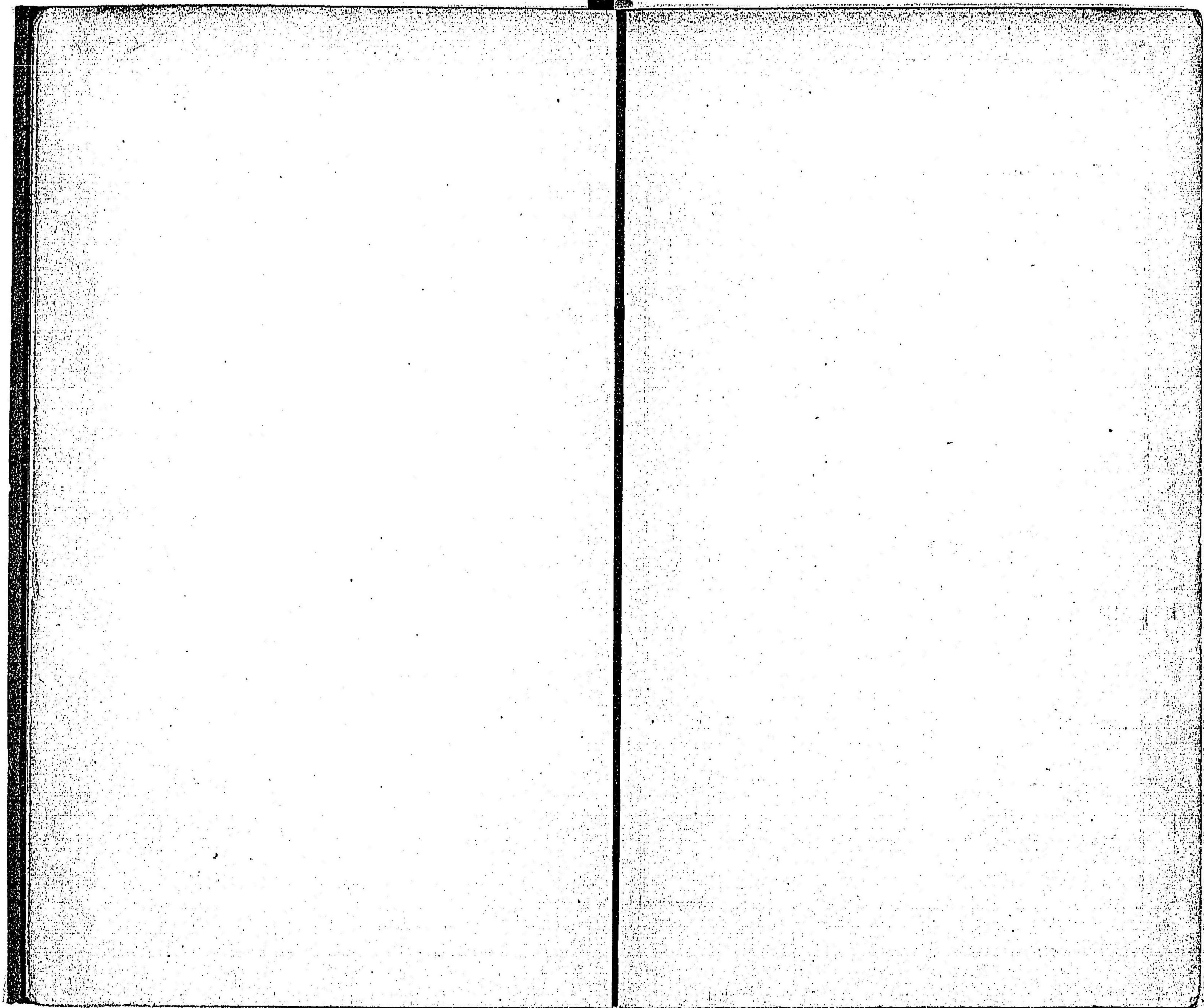
東京市日本橋區馬喰町二丁目一番地

興 文 社

東京市日本橋區橋町一丁目一番地

松 榮 堂

發 行 所



77
158

