

緒言

予、曩ニ中等教科用ニ供スルノ目的ヲ以テ、初編動物學教科書ヲ著ハセリ爾來、歲ヲ經ル兩度ニシテ版ヲ重ヌル五回ニ及ヘ、然ルニ今ヤ大ニ之カ改訂ヲ加フルノ必要ヲ見ルニ至リ蓋、普通學科中ノ所謂博物科ハ植物、動物、礦物等ノ諸學科ヲ相合一セルモノニシテ其ノ各科ハ固ニ專門ヲ特寫スルヨリ動モスレハ甲科ト乙科トテ分立シテ並ニ連繫ヲ失ハシメ或ハ其ノ難易ヲ顛倒シテ之カ順序ヲ誤スル或ハ同一ナル事項ヲ重覆シテ授クル等ノ弊ヲ免レス從來、教科書ヲ著ハスモノ亦、各科專攻ノ士ニ多キヨリ特ニ此ノ注意ヲ缺クコト少カラス實地教授者ノ常ニ遺憾トスルトコロナリ頃者、文部省新ニ中學教科

細目ヲ指定シ豫、此ノ患ナカラシメントス今、其ノ指定セ
 ル順序ハ最初ニ植物科ヲ授ケ次イテ人身生理科ヨリ動
 物科ニ及ホセリ然ルニ曩時ハ人身生理ヲ博物科中ヨリ
 分立シ最後ノ學年ニテ授ケタレトモ今者、其ノ順序ヲ顛
 倒シ此ノ科ヲ動物科ノ前ニ加ヘテ之カ豫備タラシムル
 コト尙、植物科ヲ授クルニ先、顯花植物ノ形態生理ノ概意
 ヲ示シテ次イテ植物全般ノ分類ニ及ホスカコトクセリ
 是、正シク其ノ順序ノ當ヲ得タルモノトス故ニ、本書ハ專、
 茲ニ注意シ特、前著ニ改訂ヲ加ヘタルノミナラス亦、多少、
 其ノ編纂ノ趣旨ヲモ變更シ新ニ茲ニ中等動物學ノ名ヲ
 下セリ

明治三十三年二月

大森千藏識

例言

- 一 本書ハ人身ノ形態生理一班ヲ知得セル後ニ之ヲ授クルヲ要ス
- 一 植物若クハ人體ニ於イテ普通説明セラルヘキ事項ハ本書ニ於
 イテ説明セス
- 一 卷首ニ總論ヲ置キ先、動物學上ノ要項ヲ示シ次イテ分類ニ入り
- 一 卷末ニハ別ニ附録トシテ生物汎論ヲ掲ケタリ
- 一 分類ハ是ヲ大體ニ止メテ務メテ其ノ繁擾ヲ避ケ記載ノ事項モ
 可及的、其ノ重要ナルモノノミヲ擇ヘリ
- 一 類例ハ特ニ顯著ナル者ヲ擇ミ各門ノ終ニハ別ニ分類表ヲ附シ
 以ツテ學生ノ便覽ニ供セリ
- 一 動物界ニ通有ナル現象ハ其ヲ代表シ得ヘキ適當ナル種類ニ遭
 遇スル毎ニ細字ヲ用ヰテ論述セリ
- 一 卷末ノ生物汎論ハ生物全般ノ理論ニ關スントモ引證ハ多クハ

是ヲ動物界ニ取レリ又、其ノ適例ノ本篇中ニ存セルモノハ一々
説明ノ煩ヲ避ケタリ

明治三十三年二月

編者再識

中等動物學目次

總論.....	一頁
脊椎動物.....	六
哺乳類.....	三六
鳥類.....	三三
爬蟲類.....	四
兩棲類.....	七一
魚類.....	五
頭索類及尾索類.....	八五
節肢動物.....	九
昆蟲類.....	二二
蜘蛛類.....	二六
多足類.....	二四
甲殼類.....	三五

軟體動物……………二〇

 頭足類……………二〇

 腹足類……………二二

 瓣鳃類……………二七

(附前尻類……………二七)

蠕形動物……………二九

 環蟲類……………二九

 圓蟲類……………二九

 扁蟲類……………二九

棘皮動物……………二九

 海膽類……………二九

 人手類……………二九

 海百合類……………二九

 沙嘴類……………二九

腔腸動物……………二四

 水螅水母類……………二七

 櫛水母類……………二七

 珊瑚類……………二七

海綿動物……………二〇

原生動物……………二四

(附)生物汎論

第一章 生體ノ原基……………一

第二章 生育ノ生殖……………二

第三章 生理的ノ分業……………三

第四章 遺傳ノ變質……………四

第五章 生物ノ應化……………五

第六章 生存競争……………六

第七章 變種ノ異種……………八

第八章 種ノ本源……………九

第九章 系統的發生……………一〇

第十章 分類ノ目的……………一一

第十一章 人類ノ位置……………一三

第十二章 動植物ノ區別……………一五

第十三章 動植物及無生物ノ關係……………一七

第十四章 生物ノ分布……………一八

中等動物學目次終

中等動物學

理學士 大森千藏編

總論

生物、無生物、宇内ニ現存セル萬物ハ之ヲ大別シテ生物及無生物トナスヘシ今、生アル者ハ外界ヨリ物質ヲ取りテ、絶キス其ノ身體ヲ養ヒ次第ニ生育ヲナス而シテ生長シ、一定ノ度ニ達スレハ己ニ均シキ子體ヲ遺シ自體ハ茲ニ死亡スヘシ之ヲ生物ノ生活現象ト云フ例ヘハ禽獸ノ絶エス餌食ヲ取レルハ其ノ體質ヲ養ハンカ爲ニシテ幼時ヨリ次第ニ生長シテ壯年ニ達ス既ニ壯年ニ達スレハ子ヲ産ミ自體ハ終ニ老死スヘシ草木モ是ト同シク絶エス

養料ヲ吸收シ其ノ幹枝ハ次第ニ生長シ既ニ長スレハ果實ヲ結ヒ終ニハ枯死スルニ至ルヘシ斯ク禽獸ト草木トハ素同一ナル生活現象ヲ有スル者ニシテ此等ヲ生物ト稱フ

動物ト植物

動物、生物ニハ亦動物及植物ノ別アリ人類ヲ始トシテ禽獸、魚、蟲ノ類ハ自由ニ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、肉類ノコトキ有機物質ナリ然レト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ス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コトキ無機物質ナリ然レハ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者ヲ云ヒ植物トハ之ニ反シテ土中ニ固定セラレ

動物界

動物學ノ區分

感覺力ヲ有セス專無機營養ヲ取レル者ヲ云フナリ
動物界、今、人類ヲ始トシテ總ヘテノ動物ノ種類ヲ包含セル生物ノ區分ヲ動物界ト名ツク
動物學、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學ノ範圍ハ甚廣クシテ其ノ中ニハ許多ノ區分アリ

形態學、動物體ノ形狀、構造等ヲ考究スル學ニシテ更ニ之ヲ分カツテ**解剖學**、**組織學**、及**發生學**トナス解剖學トハ體ノ内外部ナル器官ノ構造、**排泄ヲ論シ組織學トハ顯微鏡ヲ用キテ其ノ各部ノ組成ヲ審ニシ又、發生學トハ身體ノ卵子ヨリ發生スル狀ヲ究ムル學ナリ**
生理學、生活ノ現象及諸器官ノ作用ヲ研究スル學ナリ
生計學、各種ノ動物ノ習性若クハ外界トノ關係等ヲ論スル學ナリ
分類學、現今地上ニ生活セル夥多ノ動物ヲ類別シテ一々其ノ系統ヲ定ムル學ナリ

以上ノ外、人世ニ直接ノ利害ヲ與フル動物ニ就キ研究スルハ應用動物學ニシテ現今、既ニ滅亡セル古代ノ動物ニ就キ考究スルハ古生動物學ナリトス

動物界ノ八大區分

一、脊椎動物

分類 動物ノ饒多ナルコト其ノ種數ノ四十萬以上ニ達セルヲ以ツテ知ルヘシ今、此ノ多數ノ動物ノ形狀、大小、習性等ヲ相較スルトキハ實ニ千差萬別ナレトモ概略、左ノコトクニ之ヲ大別シ得ルモノトス
第一ハ吾人人類ニ近キ高等ナル動物ニシテ總ヘテノ獸類、鳥類ヲ始メ(へび)かへるノ類、及、魚類ヲ包含セリ今、其ノ體内ニハ必、中軸トナレル骨格アリテ脊椎骨ト呼フ故ニ此等ノ動物ヲ脊椎動物ト稱フ

二、節肢動物

第二ハ多クノ蟲類若クハ(ゑび)かにノ類ニシテ此等ハ其ノ體皮、多少、硬化シテ外部ノ骨格ヲナシ必、有節肢ヲ具有

三、軟體動物

セリ故ニ節肢動物ノ名アリ
第三ハ主トシテ介類ニシテ(たこ)(いか)ノ類ヲモ含メリ此等ハ外部ニ介殼アレドモ一般、其ノ體質ノ柔軟ナルヨリ軟體動物ノ名アリ

四、蠕形動物

第四ハ(みみず)(ひる)ノコトク土中又ハ水中ニ棲ム者アリ或ハ(さなだむし)ノコトク寄生ヲナス者アリ故ニ其ノ體ハ一般、柔軟ニシテ骨ナク又、有節ノ肢ナシ此等ヲ蠕形動物ト稱フ

五、棘皮動物

第五ハ(うに)(ひこ)で又ハ(なまこ)ノコトキ海中ノ動物ニシテ其ノ體皮中ニハ骨片アリ又多クハ刺棘ヲ有スルヨリ棘皮動物ノ名アリ

六、腔腸動物

第六ハ海中ニ群棲シテ移動セス恰、植物ノ觀ア(さんご)又ハ海面ニ浮游セル(くらげ)等ヲ含メリ此等ハ甚、簡單ナ

ル構造ヲ有シ常ニ體腔ト消化腔トヲ兼ネタリ故ニ腔腸

動物ト名ツク

物七、海綿動

第七ハ海底ニ着生セル(かいめん)ノ類ニシテ前者ヨリモ一層劣等ナリ此等ヲ海綿動物ト稱フ

物八、原生動

第八ハ支微ノ動物ニシテ原生植物ト同シク其ノ體ハ單個ノ細胞ヨリ成リ多クハ肉眼ニテ見ルヘカラサル者ナリ故ニ此等ヲ原生動物ト稱フ

以上ハ即動物界ノ八大區分ニシテ之ヲ門ト名ツク第一門

等動物ハ一般脊椎骨ヲ有スルカ故ニ有脊椎動物ト稱ヘ之ニ對シテ第二門ヨリ以下ノ下等ナル動物ヲ無脊椎動物ト總稱スルコトアリ然ルニ

同一門中ニ屬スル動物ニモ亦種々ナル區別アリテ其ノ

區分中ニハ更ニ區分アルカ故ニ門ヲ分カケテ綱綱ヲ分

カケテ目目ヲ分カケテ科科ヲ分カケテ屬屬ヲ分カケテ

種トナシ次第ニ細別スルモノトス

門、動物界ノ大區分ニシテ即前ノコトクニ八門トナス

綱、門中ノ區別ニシテ例ヘハ脊椎動物中ニモ哺乳類アリ鳥類アリ魚

類アリテ數綱ニ區分セララルカコトシ

目、綱ヲ更ニ細別セルモノニシテ哺乳類中ニテ肉食ヲ常トセル(いぬ)

(ねこ)ノ類ハ身體各部ノ構造互ニ相近似セルカ故ニ此等ヲ同一目

トナスカコトシ

科、目中ニテ更ニ形狀ノ同シカラサル者ヲ分カタルナリ例ヘハ(いぬ)

(きつね)ノ類ヲ同一ナル犬科トナシ他ノ(ねこ)(ねこ)ノ類ト分カタルカコ

トシ

屬、各科中ニテ固有ノ形質畧相均シキ者ヲ合一セリ即一般(いぬ)ノ類

ヲ犬屬トナセルカコトシ

種、即同屬中ニ在ル相均シキ個體ノ總稱ナリ例ヘハ總ヘテノ人類ヲ

同一ナル人種ナリト云フカコトシ

變種、同一種中ニテ多少他ト特異ナル形質ヲ有スルニ至リシ者ニシ

テ例ヘハ人種中ニ白種人アリ蒙古人アルカコトシ

分類上ノ位
置

個體、即同種中ノ單位ニシテ動物ノ各一個ヲ指セルモノナリ
 動物ヲ以上ノコトク次第ニ細別シテ論スルヲ其ノ分類
 法ト云フ總ヘテ動物ヲ研究スルニハ斯カル分類法ニ依
 ラサルヘカラス例ヘハ茲ニ一個ノ動物アルトキハ先分
 類上ノ位置ヲ知ルコト緊要ニシテ既ニ其ノ位置ヲ知ル
 トキハ亦能ク性質ヲモ明カニスルノ便アリ今、一ノ洋犬
 ハ分類上、左表ノコトキ位置ヲ有セルモノトス

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

動物ノ學名

學名 學問上、一ノ動物ヲ名サスニハ必、種名ヲ以ツテシ
 屬名ヲ前ニ冠スルコト恰、吾人ノ姓名ニ於ケルカコトク
 ス例ヘハ前ノ洋犬ヲ名サシテ *Canis Familiaris* ト云フカコ
 トシ

左右相稱

體形、動物ノ種類ハ前ノコトクニ饒多ナレトモ其ノ外
 形ハ比較的簡單ニシテ植物體ノ複雜ナルニ似ス今、多ク
 ノ動物體ニハ首尾ノ兩端アリ又、腹背面ノ區別アリテ此
 等ハ其ノ體ノ左右兩半ノミ互ニ均等ナルヨリ**左右相稱**
 ト稱フ然ルニ(うにさんご)ノコトキ下等ナル動物體ニハ
 唯、腹背面ヲ有スルノミニシテ前後左右ノ區別アルコト
 ナシ此等ハ其ノ腹背面ヲ通セ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ヘシ故ニ斯
 カル體形ヲ指シテ**輻射相稱**ト稱フ

輻射相稱

器官ノ排置

體制、動物ノ外形ハ前ノコトクニ簡單ナレトモ内部ハ甚、複雑ニシテ其ノ内腔ニハ許多ノ器官ヲ包藏シ種々ナル生活ノ作用ヲ分擔セリ今、此等ノ器官ノ排置ヲ指シテ其ノ體制ト稱フ動物ノ體制ハ種類ニ由リテ同一ナラス劣等ナル者ハ甚、簡單ナレト階級ヲ高ムルニ從ツテ次第ニ複雑ノ度ヲ加フルモノトス元來、如何ナル動物體モ其ノ生活ノ作用ヲ營ムニ異ナルトコロナケレト體制ニ斯カル相違アルハ唯、其ノ生理的分業ノ十分ニ行ハルルト否トニ由レリトス

器官ノ種類

器官、動物體ノ器官ハ**營養器**、**生殖器**、**運動器**、**感覺器**ノ四ニ類別スヘシ而シテ營養器ト生殖器トハ植物體ニモ之ヲ存スレト運動、感覺ノ器官ハ特、動物體ニ固有ナルカ故ニ前ノ二者ヲ**植物性ノ器官**、後ノ二者ヲ**動物性ノ器官**ト

運動ノ目的

稱フ今、又、動物體ニハ其ノ身體ヲ保護スルカ爲ニ別ニ**保護器官**アリ

運動器ノ種類

一、**運動器**、動物運動ノ目的ハ主トシテ食餌ヲ求ムルニ在レトモ亦、之ヲ以ツテ己カ身體ヲ防護シ或ハ其ノ種ノ蕃殖ヲ計ルノ手段トナス故ニ如何ナル動物ニモ此ノ器ヲ具有セサル者ナシ今、其ノ形狀ニハ種々アリテ各、棲息ノ場所ニヨリ同シカラス例ヘハ獸類ニハ陸上ノ歩脚アリ鳥類ニハ氣中ノ飛翼アリ又、魚類ニハ水ヲ泳クノ鰭アルカコトシ然レトモ此等ノ器官ハ何レモ筋肉ト骨骼トニ由リテ構成セラレタル物ニシテ元、同一ナル槓杆ノ作用ニ基ツケリ下等動物中ニモ節肢類ノコトク歩行脚、游泳脚、又ハ飛翔ノ翅アル者ハ同シク骨骼ト筋肉ト相待テ其ノ作用ヲ營ムモノトス然レ

運動器ノ構成

トモ體質ノ柔軟ニシテ骨ナキ(ひる)みみず)ノコトキハ
 單ニ筋肉ノ伸縮ニ連レテ其ノ體ヲ動かスカ故ニ此等
 ノ運動器ハ主ニ筋肉ヨリ成リ又、原生動物ノコトク筋
 肉ヲモ缺ケル者ハ纖毛ノ顫動若クハ原形質自身ノ伸
 縮ニ由リテ纒ニ其ノ體ヲ移動セリ

五官器

二、感覺器ト神經中樞

動物ハ自由ニ其ノ體ノ運動ヲナ
 スノミナラス亦、種々ナル外界ノ刺激ヲ感知スルノ器
 官アリテ能ク體外トノ交通ヲ保テル者トス即、眼ハ能
 ク光ヲ感シ耳ハ能ク音ヲ感シ鼻ハ能ク嗅ヲ感シ舌ハ
 能ク味ヲ感シ皮膚ハ能ク外物ノ觸接ヲ感スルカコト
 シ然レトモ斯カル完全ナル五官器ヲ具有セルハ特、高
 等動物ニ限ラレタリ其ノ他ハ構造、極メテ簡單ニ作用
 モ亦、不完全ナルモノ多シ

神經中樞

今、又、感官ハ單ニ外界ヨリ來ル刺激ヲ受容スルノ器タ
 ルニ過キスシテ實際、感覺ヲ發起スルノ場所ハ神經中
 樞ニ存セルカ故ニ下等動物體ニモ吾人ノ腦、脊髓ニ匹
 敵セル一個又ハ數個ノ神經塊アリテ中樞ノ作用ヲナ
 セリ中樞ハ亦、同時ニ身體ノ運動、并ニ諸器官ノ動作ヲ
 主宰セルモノナレハ此等ノ器官ノ發達ニ連レ中樞モ
 一層、其ノ大サノ度ヲ加フルモノトス故ニ中樞ノ大サ
 ハ動物ノ階級ヲ定ムルノ尺度トナルコトアリ

三、營養器

營養ハ即、生活ノ根本ナリ故ニ生物體ニシテ
 此ノ種ノ器官ヲ具有セサル者ナシ動物營養ノ目的ハ
 第一ハ植物ト同シク其ノ體ノ生育ヲナスニ在レト第
 二ハ體內物質ノ消耗ヲ補フニ在リ何トナラハ動物ハ
 植物ト異ニシテ運動、感覺ヲ營ムカ爲ニハ常ニ體內ノ

營養ノ目的

營養器ノ種類

實質ヲ消費スル者ナレハ營養ニ由リテ亦、絶エス其ヲ補給セサルヘカラス

營養ハ生活體內ニ於ケル尤、複雑ナル作用ニシテ之ヲ分擔セル諸種ノ器官ハ常ニ動物體ノ大部ヲ占メタリ

即、體外ヨリ飲食物ヲ攝取スルカ爲ニハ齒、舌、其ノ他ノ口器アリ又、消化、吸收ヲ主トル口腔、胃、腸アリ養液ヲ全身ニ分布スルニハ循環ノ器官アリ又、養液中ヨリ汚物ヲ除去シ之ヲ清淨ナラシムルニハ呼吸、排泄ノ器官アリ然レトモ動物下等ニ向ヘハ此等ノ諸作用ハ次第ニ相合一シテ器官ノ數ヲ減シ終ニハ單一ナル體腔内ニテ營マルルニ至ルヘシ

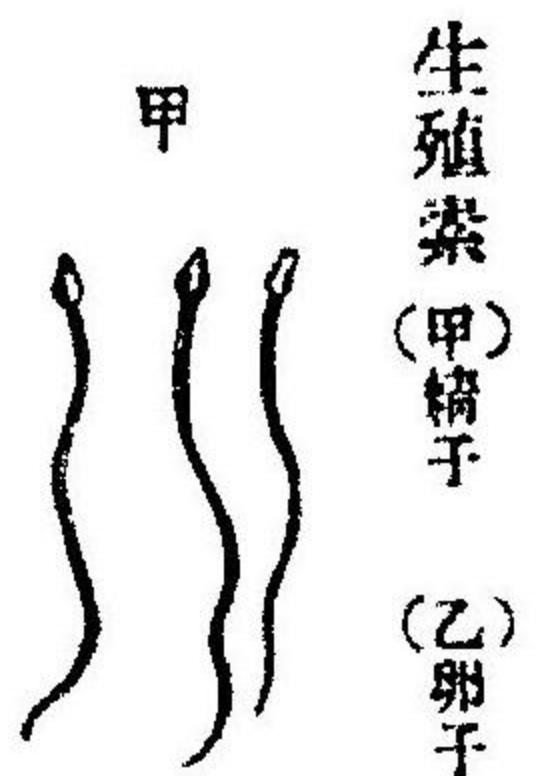
雌雄ノ生殖器

四、生殖器 生殖器ハ動物ノ雌雄ニ由リテ異ナリ即、雌性ノ器ヲ**卵巢**ト稱ヘ其ノ中ヨリ**卵子**ヲ生シ雄性ノ器ヲ

生殖素

翠丸ト稱ヘ其ノ中ヨリ**精子**ヲ生ス此ノ卵子精子ハ即、**生殖素**ニシテ互ニ相合一シテ子體ヲ生スルコト植物ノ花ニ於ケルト同一ナリトス然ルニ下等動物中ニハ

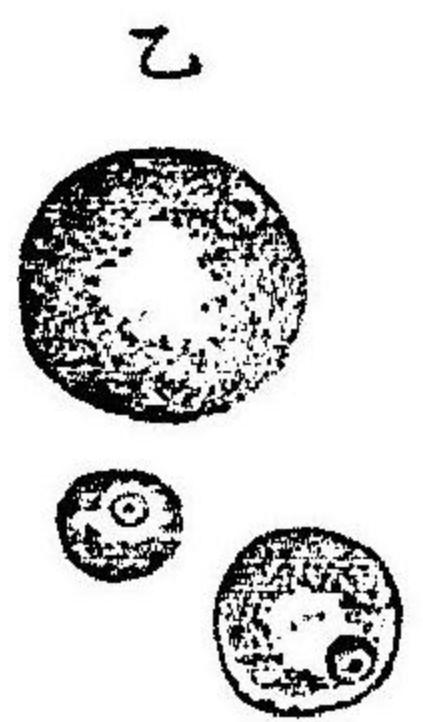
雌雄同體ト雌雄異體ト



生殖素(甲)精子 (乙)卵子

一ノ個體ニシテ雌雄ノ生殖器ヲ兼有セル者アリ此等ヲ**雌雄同體**ト稱ヘ普通、個體間ニ雌雄ノ區別アルモノヲ**雌雄異體**ト稱フ

分體法ト出芽法



又、原生動物若クハ他ノ劣等ナル動物ノ中ニハ**分體法**又ハ**出芽法**ニ由リテ生殖

無性生殖ト有性生殖ト

スルコトアリ分體法トハ母體兩分シテ二個ノ子體トナルモノニシテ出芽法トハ恰、植物ノ出芽ニ於ケルカコトク母體ノ或部ヨリ子體ヲ出芽スルヲ云フ今、此等ノ生殖法ヲ**無性生殖**ト稱ヘ前ノ雌雄生殖素ノ合一ニ

器身體ノ保護

ナルモノヲ有性生殖ト稱フ

五、保護器 動物體ニハ風雨寒暑等ノ天然ノ刺激若クハ種々ナル外敵ノ爲ニ己カ身體ヲ防護スルノ器官アリ即、高等動物ノ皮膚、羽毛、鱗甲、爪蹄ノコトキ下等動物ノ硬皮、介殼、刺鍼、毒鈎ノコトキハ何レモ此ノ目的ニ形造ラレタルモノトス

卵生ト胎生

發生、卵子ハ精子ト相合一スルトキハ前ノコトクニ成熟シテ其ノ發育ヲ始ム即、單一ナル卵子ヨリ次第ニ複雑ナル動物體ヲ形成スルニ至ルモノニシテ之ヲ其ノ發生ト稱フ、卵子未、發育ヲ始メサルニ既ニ母體外ニ出テ來ルヲ卵生ト云ヒ母體內ニテ精子ト相合一シ發育シタル後ニ生ルルヲ胎生ト云フ卵生ノ者ハ下等ナル動物ニ多ク胎生ノ者ハ高等ナル者ニ多シ

動物ノ習性

習性、習性トハ動物生活ノ狀態ヲ指セルモノニシテ主トシテ其ノ住所及、食物ノ不同ニ關セリ例へハ陸ニ棲ム獸類アレハ水ニ棲ム魚アリ氣中ニ飛翔スル鳥アレハ土中ニ穴居スル(みみず)アリ或ハ肉食ヲ常トセル(ごら)シシアレハ草食ヲ常トセル(うし)(うま)アルカコトシ今、又、動物ハ外敵ヨリ己カ身體ヲ保護シ或ハ其ノ子孫ノ蕃殖ヲ計ルカ爲ニ種々、習性ノ不同アリ例へハ夜間ノミ外出スル獸類アレハ終生、土石ノ下ニ其ノ身ヲ匿藏スル蟲類アリ又、鳥ハ其ノ卵ヲ保護スルカ爲ニ巢ヲナシ蟲ハ其ノ仔蟲ノ食用トナル物ノ上ニ卵ヲ産ミ下スカコトシ

各論

第一門 脊椎動物

高等動物ノ特性

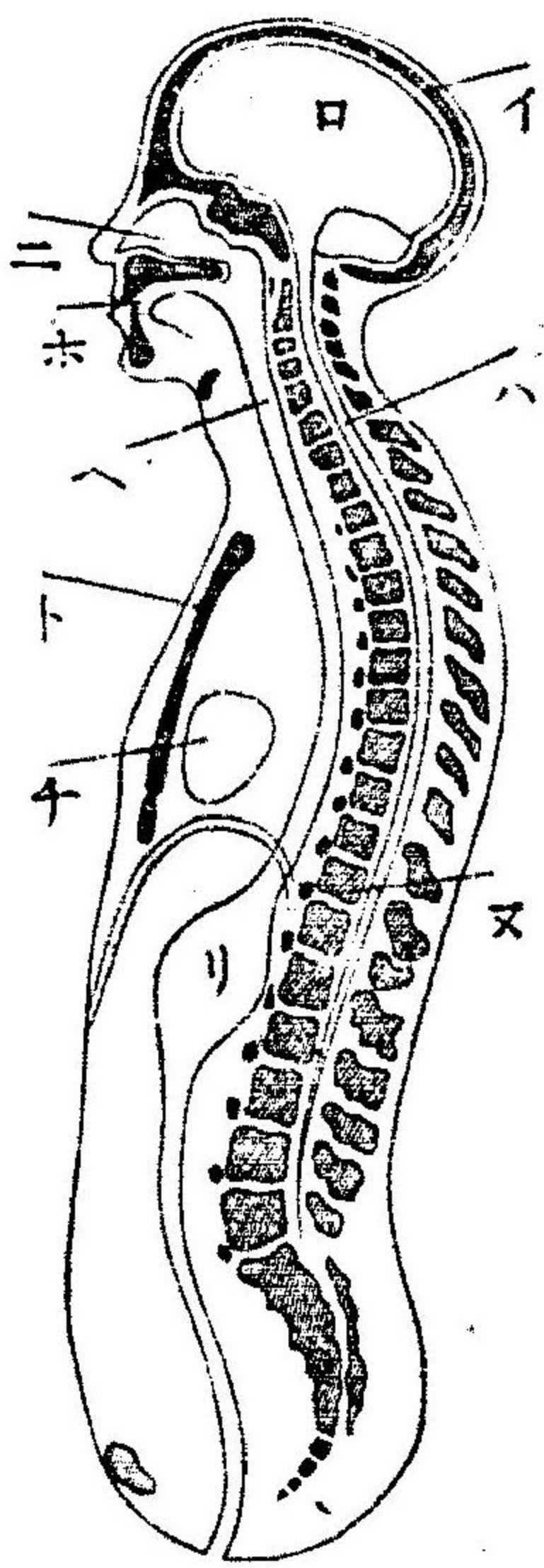
此ノ門ハ人類ヲ始メ總ヘテノ獸類、鳥類、魚類、若クハ(へび) (かへる)ノ類ヲ包括シ動物界ノ最高位ニ居ルモノナルカ故ニ高等動物ト稱フ其ノ體ハ即、左右相稱ニシテ頭、胸、尾ノ三部ニ區カタレ前後二對ノ肢アリ又、内部ニハ堅牢ナル骨骼アリテ中ニ脊椎ト稱フル一個ノ中軸ヲ存セリ此ノ中軸ハ許多ノ脊椎骨ノ節合ニ成レルカ故ニ此ノ類ニ名ツクルニ脊椎動物ノ名ヲ以ツテセリ今、此ノ脊椎ノ背腹ニハ大小二個ノ内腔アリ其ノ一ハ大ナル腹面ノ體腔ニシテ身體ノ營養ニ關セル許多ノ臟器ヲ含ミ其ノ二ハ小ナル背面ノ管狀腔ニシテ胸部ヨリ頭部ニ開通シ中ニハ神經ノ中樞ヲ宿セリ

中軸骨骼

體ノ區分

外部形態 體ハ頭、胸、尾部ニ分カタレタレトモ高等ナルモノハ頭部ハ頸部ニ由リテ胸部ニ接續セリ又、人體ノコトキハ外部ニ尾ヲ有セサレトモ内部ニハ尾骶骨アリ

人體ノ縱斷模型圖



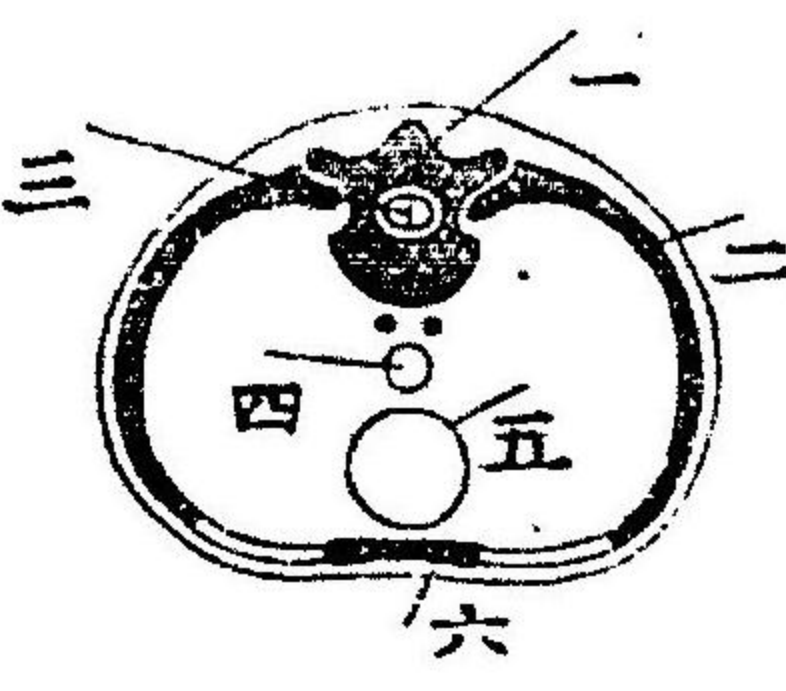
- (イ) 頭蓋骨
- (ロ) 腦髓
- (ハ) 脊髄
- (ニ) 脊骨
- (ホ) 口腔
- (ヘ) 食道
- (ト) 胸骨
- (チ) 心臓
- (リ) 胃
- (ヌ) 脊柱

圖二第

肢部

前後二對ノ肢ハ種類ニ依リテ形狀及作用ヲ異ニセリ例ヘハ人類ニテハ前肢ハ手トナリ後肢ハ足トナリ獸類ニテハ前脚、後脚ト

人體ノ橫斷模型圖



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

圖三第

脊椎動物

十九

骨格

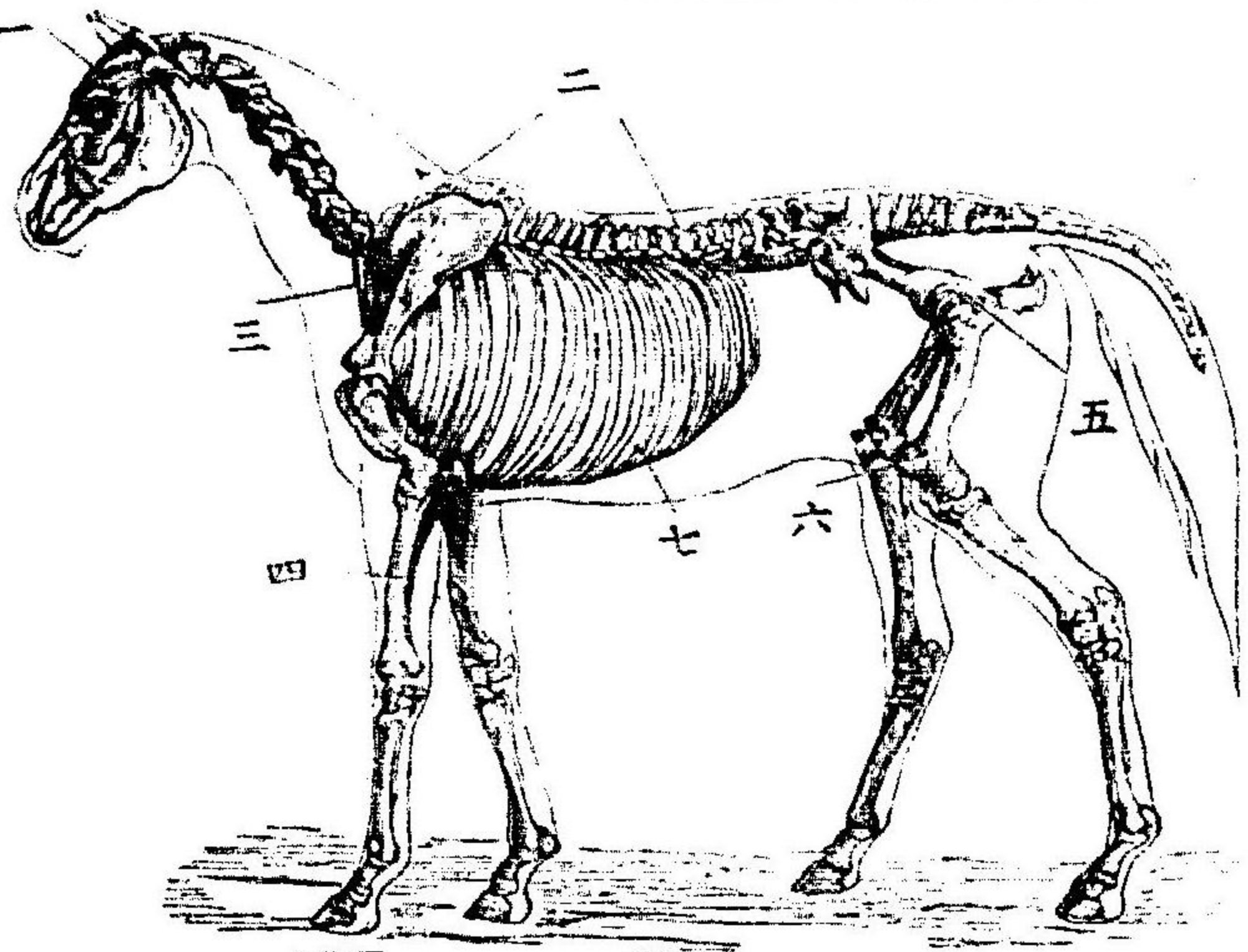
ナリ鳥類ニテハ前肢ハ翼トナリ後肢ハ脚トナリ又魚類ニテハ胸腹ニ位セル二個ノ偶鳍トナレリ

内部骨格 人身ノ骨格ト大同小異ナレトモ各部ノ骨數ハ種類ニ依リテ著キ増減アリ又動物ノ階級ヲ下ルニ從ツテ軟骨ノ數ヲ加ヘ魚類ニテハ殆全ク軟骨ヨリ成レルモノアリ

脊柱ノ區分

脊柱 前ハ**頸狀突起**ニ依リテ頭骨ニ結合シ後ハ尾端ニ達セリ椎骨ノ形ハ第四圖ニ見ルカコトク部位ニ從ツテ多少ノ不同アルカ故ニ通例五ノ部分ニ區カタル

即**頸部****胸部****腰部****薦部****尾部**是ナリトス然レトモ魚若クハ(へび)ノ類ニ至リテハ此等ノ區別ハ判然ナラスシテ僅ニ頭**胴**尾ノ三部ヲ區別シ得ルノミ今又脊椎骨ノ數ハ(かへる)ニテハ僅ニ十個ニ過キサレトモ(へび)ニテハ



三百以上ニ達セリ

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

第四圖

脊椎動物ノ中軸骨格ハ發生ノ初ニ當リテハ必節ナクシテ滑ナル一種軟骨樣ノ索狀體即所謂**脊索**ヨリ成リ後次第ニ周圍ヨリ骨化シ脊椎骨ヲ形成スルモノトス然ルニ最劣等ナル類ニテハ眞ノ脊柱ヲ生セスシテ終生此ノ脊索ヲ存セルモノアリ

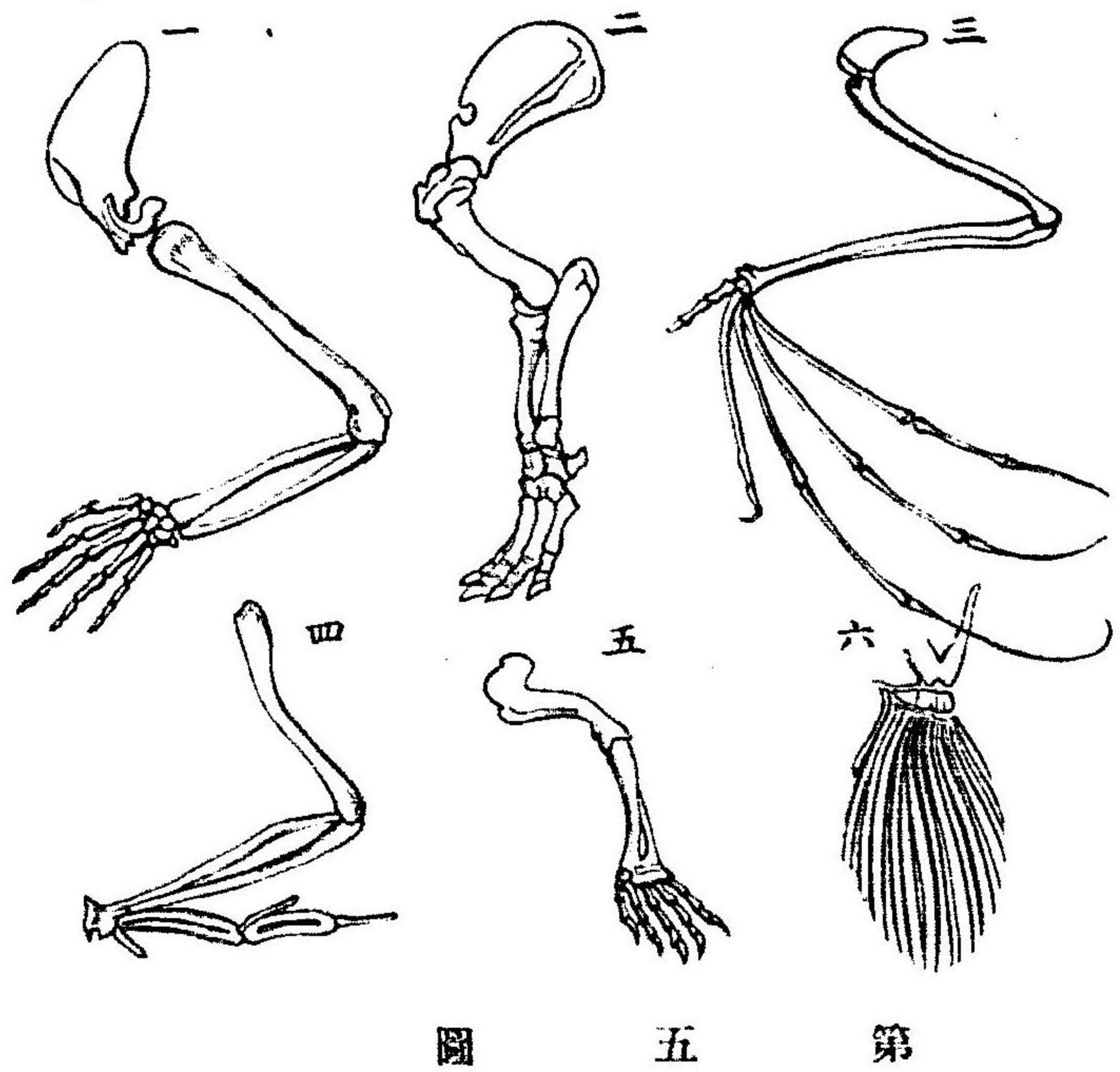
頭骨 數多ノ骨片ヨリ成リ互ニ相合着スレトモ通

頭蓋部ト顔面部トノ比較

常、頭蓋部ト顔面部トニ區別セラルル魚類ニテハ頭蓋ノ部ハ顔面ノ部ニ比シテ最小ナレトモ人類ニテハ最大ナリトス又、其ノ骨數モ同シク種類ニヨリテ異ナリ魚類ニテハ最多數ニシテ鳥類又ハ人類ニテハ最小數ナリ

肋骨、背後ハ脊柱ヨリ起リ腹面ニテハ胸骨ト結合セリ獸類若クハ鳥類ニテハ唯、體腔壁ノ一部ヲ擁護スレトモ魚、又ハ(へび)ノ類ニテハ甚、多數ニシテ全體腔ヲ圍繞シ往々、其ノ胸骨端ヲ遊離セリ然レトモ(かへる)ノコトクニ全ク發達ノ不十分ナルモノモ存セリ

肢骨、前後兩肢ノ骨ハ肩帶、腰帶ニヨリテ脊柱ト聯關セリ而シテ其ノ諸骨ハ素同一ナル排置ヲナシ各、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



脊椎動物ノ前肢骨ノ比較

(一)人類 (二)獸類 (三)編蝠 (四)鳥類 (五)蛇類 (六)魚類

第一 第二 第三 第四 第五 第六

ニアリテハ**大腿骨**、**下腿骨**、**足骨**ヲリトス然レトモ四肢ノ形狀ハ種類ニ依リテ著ク變セルコトク肢骨ハ他部ノ骨ニ比スレハ最、不同ノ甚シキモノナリ故ニ上圖ニ其ノ重ナル變化ヲ示セリ

筋肉、内臟諸器ニ

屬セルモノハ不隨意筋ニシテ外部ノ骨ニ附着セルハ一般ニ隨意筋ナリ此ノ隨意筋ハ大小束ヲナシテ身體外面ノ運動ヲ主トレリ特魚類ニテハ平等ニ全身ニ分布スレトモ他ハ肢部ノ發達ニ連レ全身ノ筋肉ハ次第ニ其ノ部ニ集マルカ故ニ四肢ニ屬セルモノ尤有力ナリトス

運動器

運動器 四肢ハ即運動器ナリ高等動物ノ運動ハ甚有力ニ且迅速ナルモノニシテ常ニ筋肉ト骨骼ト相待ツテ行フモノトス然レトモ運動ノ方法ハ棲息ノ場所ニ應シテ異ナラサルヲ得ス即陸上ニ居ル者ハ歩行シ水中ノ者ハ游泳シ氣中ノ者ハ飛翔スルカコトシ故ニ四肢ハ其ノ運動法ノ不同ナルニ準シテ種々ニ變形シ或ハ脚トナリ或ハ翼トナリ或ハ鰭トナレル者ナリ

同運動法ノ不

歩行

歩行ハ脚ヲ以ツテ行フ陸上ノ運動法ニシテ體重ヲ支持スルト同時ニ

飛翔

體ノ位置ヲ前方ニ進メサルヘカラス然レトモ此ノ運動法ハ一脚ヲ以ツテ體重ヲ支フル間ニ他脚ハ振子運動ニテ前方ニ運フカ故ニ筋力ヲ節スルコト大ナリトス

飛翔ハ翼ヲ以ツテ氣中ヲ進行スル運動法ニシテ進行ノ際ニ抵抗ヲ受クルコト最少ナレトモ體重ヲ支持スルコト陸上ニ比スレハ遙ニ困難ナリトス故ニ飛翔ノ動物ハ鳥ノコトク輕キ體重ヲ有セサルヘカラス然ルニ鳥ノ翼ハ最有力ナル運動器ニシテ其ノ進行力ハ遙ニ他ノ陸棲水棲ノ動物ニ優リ(たか)ノ或種ノコトキハ一時間ニ百五十哩ヲ飛行スト云ヘリ

游泳

游泳ハ鰭又ハ蹼ヲ以ツテ行フ水中ノ運動法ニシテ水ハ空氣ヨリ重キコト八百倍ナレハ水中動物ノ體重ハ著ク輕減セラレ之ヲ支持スルコト容易ナレトモ進行ノ際ニ於ケル水ノ抵抗力ハ空氣ヨリモ遙ニ加ハルカ故ニ筋力ハ唯進行ノ一方ニノミ使用セラルヘシ今又他ノ游泳法ニハ鰭蹼ノコトキ特別ナル運動器ニ依ラスシテ單ニ身體ヲ上下若クハ左右ニ振り波動ヲナシテ進行スルコトアリ此ノ種

ノ游泳ヲ行フモノハ其ノ體上下若クハ左右ニ扁平ナルヲ常トス

感覺器

感覺器 脊椎動物ハ普通感覺ノホカ總ヘテ完全ナル**五**

官器ヲ具有セリ是等ハ其ノ構造ニ不同ナケレトモ唯動

物生活ノ狀態ニ應シテ著ク銳鈍ノ差アリ例ヘハ肉食ヲ

常トセル動物ハ草食ノモノニ比スレハ活潑ナル運動ヲ

要シ運動活潑ナレハ感覺器モ從ツテ銳敏ナルカコトシ

然レトモ五官器其ノ物ノ優劣ハ決シテ動物ノ階級ニ關

スルモノナラス何トナラハ鳥ノ視覺獸ノ嗅覺ノコトキ

ハ人類ヨリモ遙ニ優レルカ故ナリ

觸覺 一般皮膚ニ存スレトモ人體ト同シク部位ニヨ

リテ精粗アリ魚ノ唇、蛇ノ舌、鳥ノ嘴、獸ノ舌及唇等ヲ特

ニ銳敏ナリトス

味覺 特、獸類ニテハ銳敏ナレトモ他ノ吞食ヲ常トセ

其ノ銳鈍

五官

ル動物ニハ恐ラク不十分ナルヘシ

嗅覺 味覺ト同シク獸類中、特ニ肉食ノ者ニハ甚、銳敏

ナレトモ魚(かへる)ノコトキ下等ナル者ニハ不十分ナ

リ

聽覺 水棲ト陸棲トニ依リテ多少異ナリ水中ノ音波

ハ頭骨ヨリ直ニ内耳ニ傳ハルカ故ニ外聽道及鼓膜ヲ

要セス故ニ魚類ニハ普通、外耳ナシ

視覺 肉食獸又ハ鳥ニ於イテ尤、銳敏ナリ例ヘハ(ねこ)

ハ能ク暗夜ニ物ヲ明視シ(たか)ノ視力ハ能ク數哩ノ外

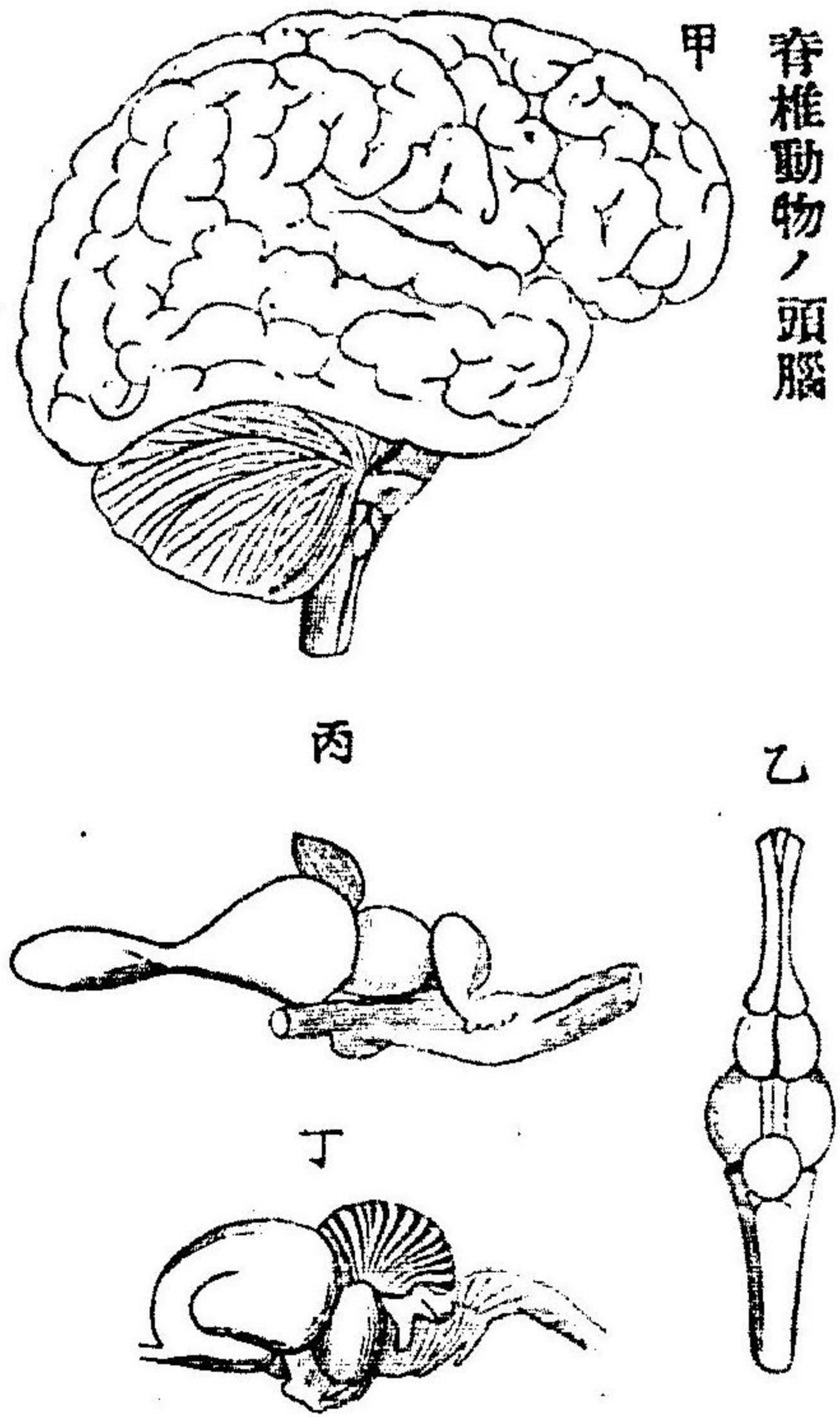
ニ達スルヲ以ツテ知ルヘシ然ルニ鳥眼ノ遠視ニ適セ

ルコトク魚眼ハ亦、近視ニ適セルモノニシテ是、一ニ水

晶體ノ厚薄ノ度ニ關セリトス又、眼ノ保護器ニハ眼瞼

ノホカニ瞬膜ヲ具フル者アリ

脊椎動物ノ頭腦



(甲) 人類
(乙) 魚類
(丙) 爬虫類
(丁) 鳥類

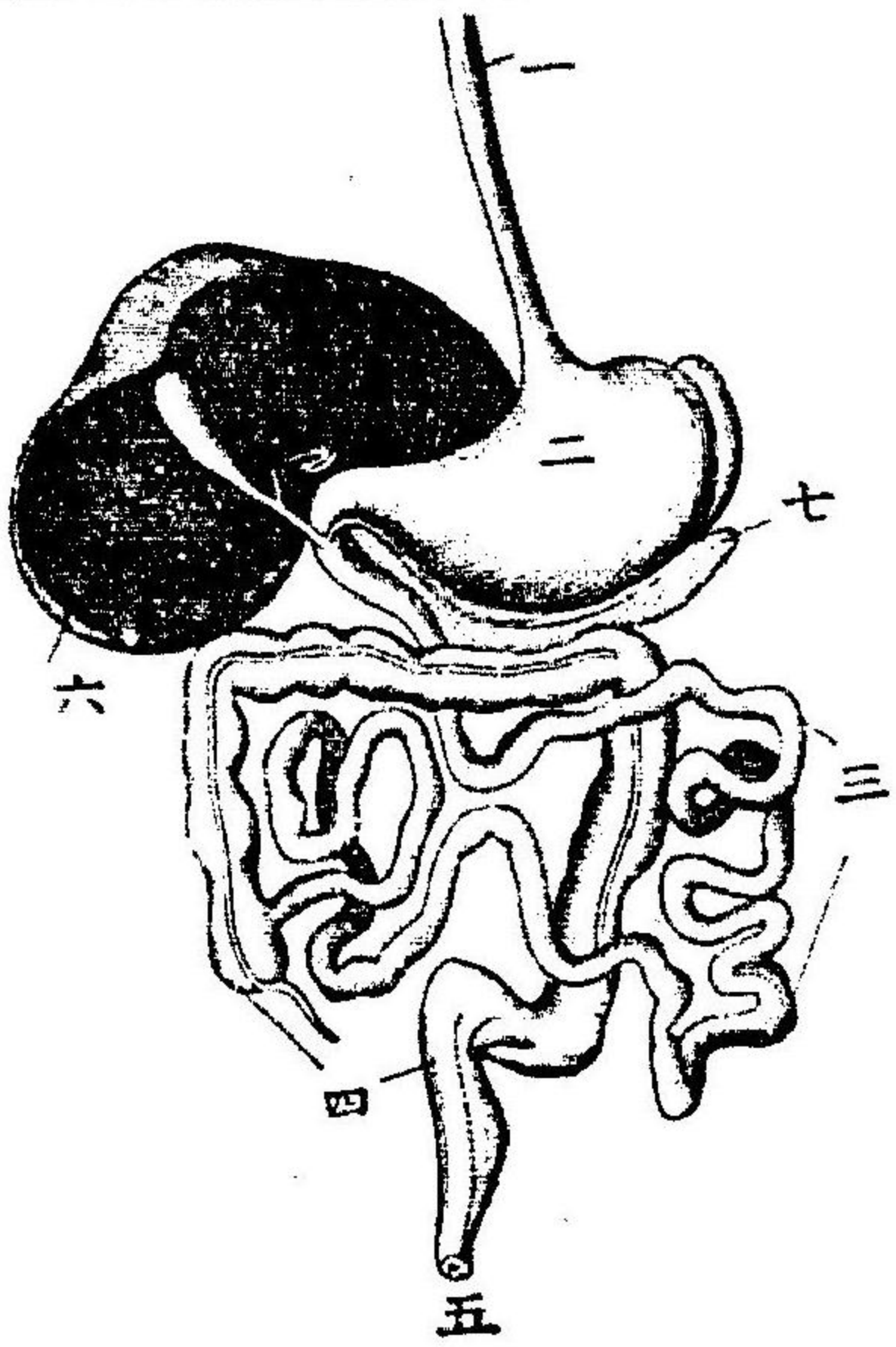
第六圖

神經中樞
脊椎ト大小
腦髓

神經中樞 高等動物ノ神經中樞ハ其ノ背側腔内ヲ充タセル**腦脊髓**ニシテ**腦髓**ハ亦**大腦小腦**ニ區カタル然ルニ此ノ各部ニ於ケル大小ノ比較ハ動物ノ階級ニ準シテ異ナルモノニシテ魚若クハ(へび)ノ脊髓ハ腦髓ヨリ重ク多ノ獸類ニテハ小腦ハ大腦ヨリ重シ特人類ニ至リテハ大腦ノ發達極度ニ達シ小腦ヨリ重キコト凡八倍ナリトス

營養器

營養器 營養器ハ總ヘテ腹側腔内ニアリテ身體器官ノ哺乳類ノ消化器



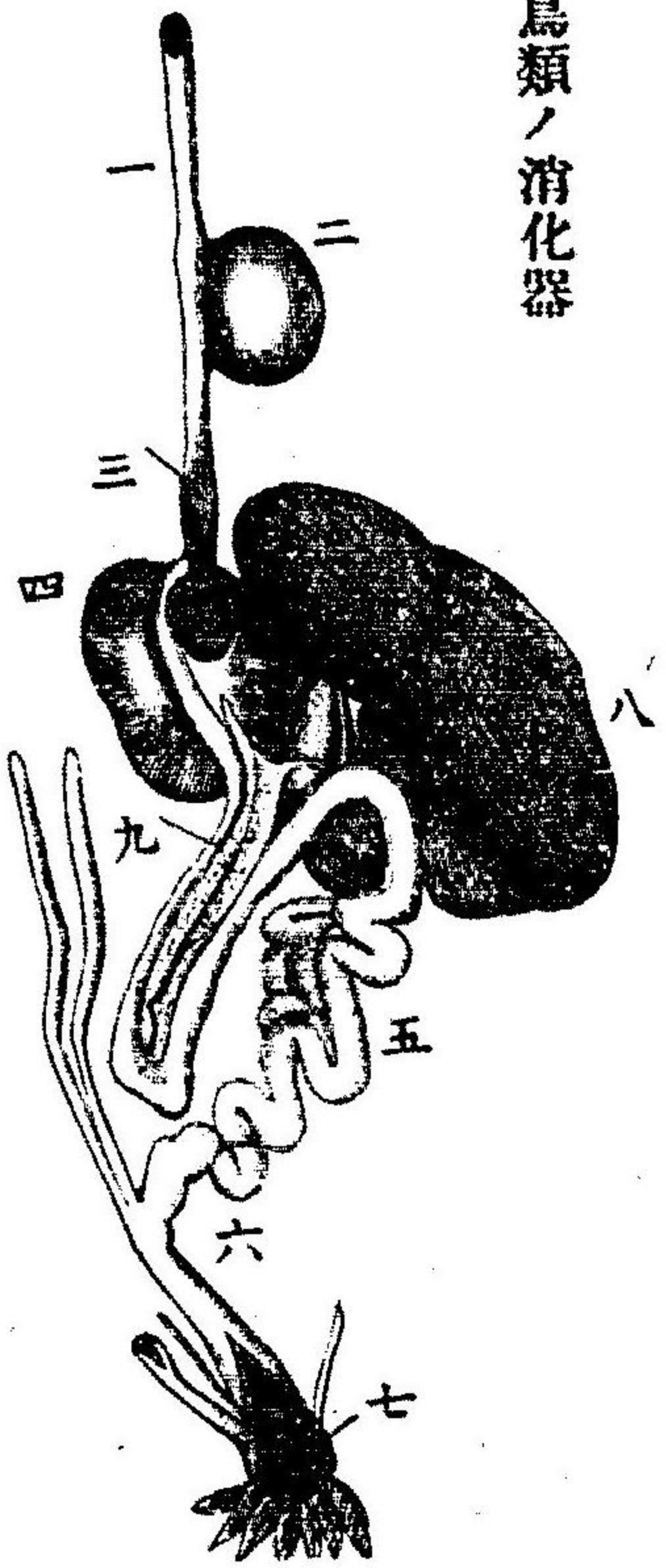
(一) 食道
(二) 胃
(三) 小腸
(四) 大腸
(五) 肛門
(六) 肝臟
(七) 膽囊

第七圖
其ノ各部ノ構造ハ食物ノ種類若クハ他ノ生活

ノ状態ニ應シテ多少異ナリ

口器 獸類ニハ物ヲ咀嚼シ或ハ餌ヲ咬殺スルノ齒アリ鳥類ニハ齒ナクシテ**嘴**アリ(へび)ノ類ニハ餌ヲ攫取スルノ齒アリ又(かへる)ノ類ニハ其ヲ甜取スルノ**舌**ヲ具フ

鳥類ノ消化器



- (一) 食道
- (二) 嗉囊
- (三) 前胃
- (四) 砂囊
- (五) 小腸
- (六) 大腸
- (七) 排泄
- (八) 肝臟
- (九) 脾臟

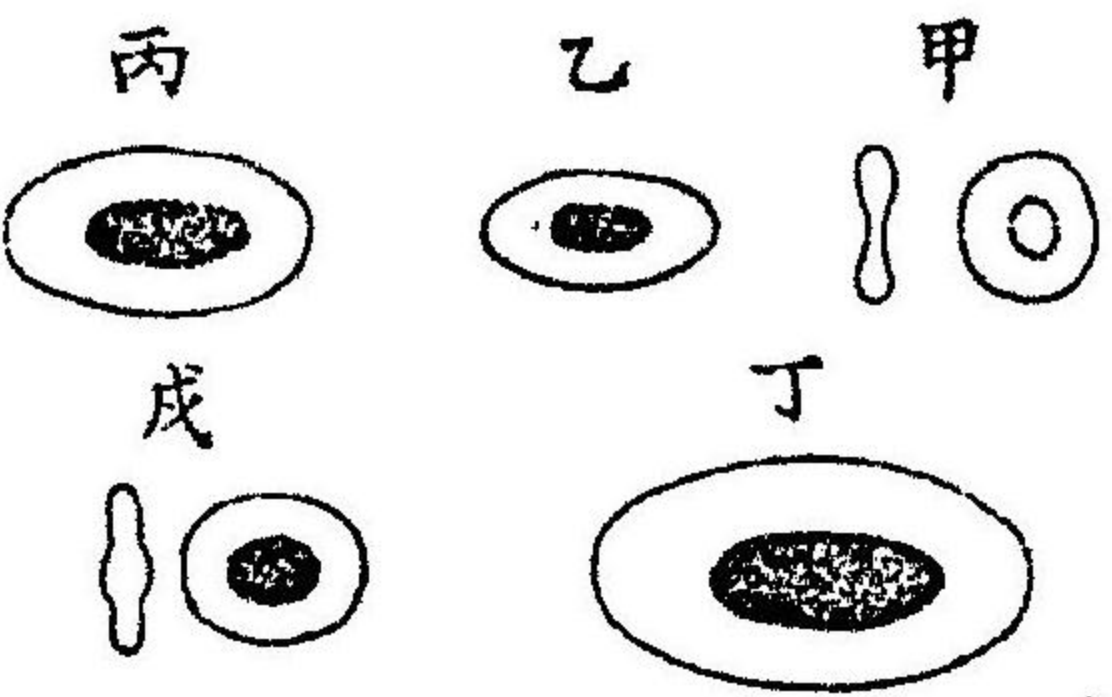
第八圖

消化器ノ區分

消化器、口ニ始マリ肛門ニ終レル長管ニシテ通例、口腔、食道、胃、小腸、大腸ノ五部ニ分カタル然レトモ各部ハ動物ノ種類ニ應シテ多少異ナリ獸類ニテハ略、人體ト同一ナレトモ草食ノ者ニハ胃ニ二個或ハ四個ノ區分アリ鳥ニテハ齒ナキカ爲ニ胃ノ後部ニ更ニ食物ヲ磨碎スル砂囊アリ又、食道ニハ一時、食物ヲ蓄フル嗉囊アリ蛙類、魚類ノ消化管ハ比較的、簡單ナリトス

循環器

血液ノ比較圖



- (甲) 人類
- (乙) 鳥類
- (丙) 昆蟲
- (丁) 兩棲
- (戊) 魚類

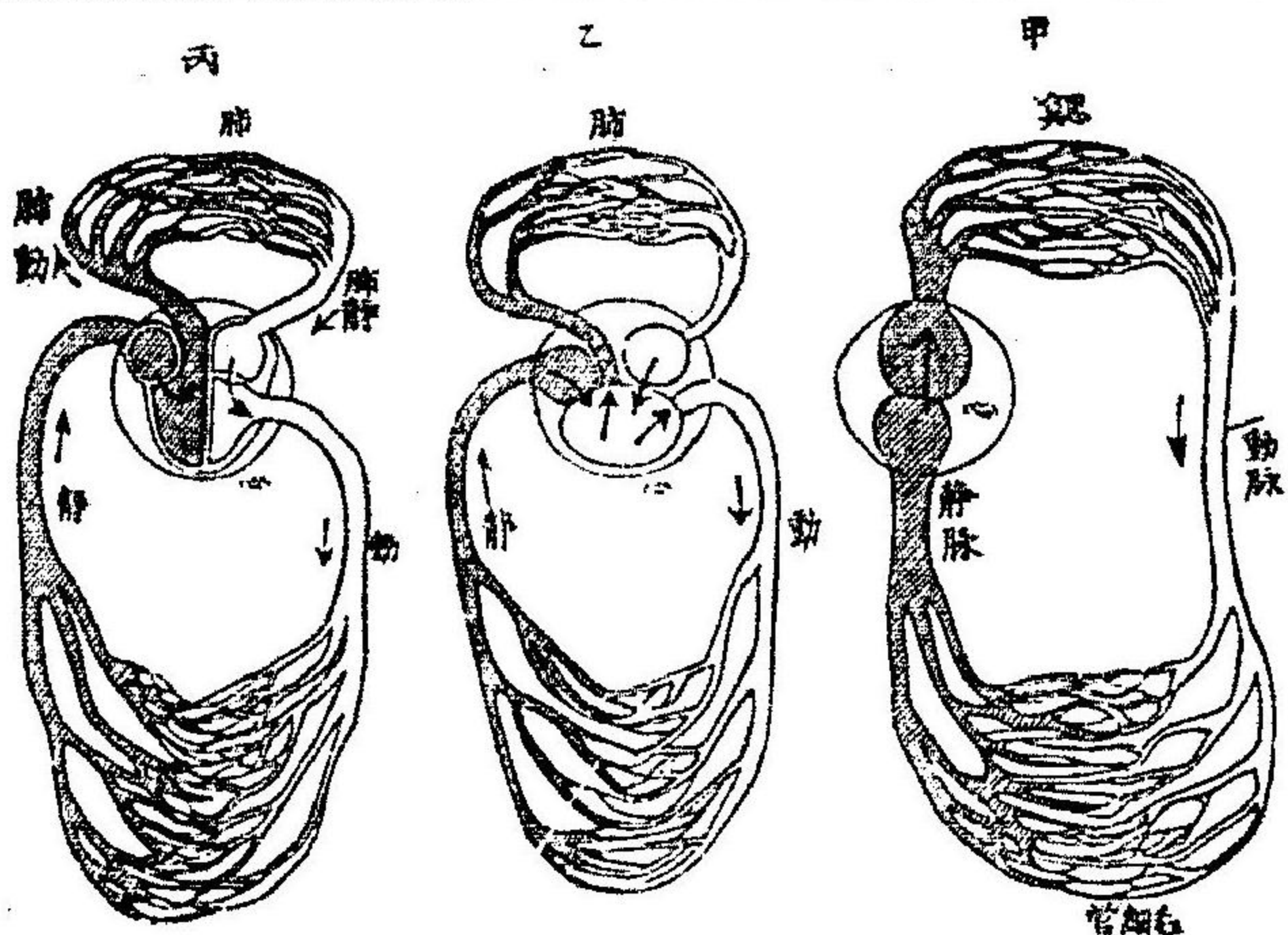
第九圖

高等動物ノ血液ハ一般、紅色ニシテ其ノ色ハ即、赤血球ニ基ツケリ赤血球ノ形ハ種類ニ依リテ同シカラサルコト上圖ニ示セルカコトシ又、此ノ血液ハ閉鎖セル血管内ヲ還流シテ外ニ出テス心臟ヨリ出ツル動脈、靜脈ノ一端ハ必、毛細管ニ由リテ連結セラレタリ然ルニ心臟ハ獸類及、鳥類ニテハ二心室、二心耳ノ四房ニ分カタレタレトモ(へび)ノ類ハ左右心室ノ隔壁、不完全トナリ(かへる)ノ類ニ至レハ單ニ一心室トナリ魚類ニテハ心耳モ亦、單房トナレリ故ニ(へび)ノ類ニテハ血液ハ完全ナル大小二循環ヲ行フコト能ハス魚類ニ至レハ管

血液
血管ト心臟
大小循環

循環器ノ比較

(甲)魚類
(乙)爬蟲類、兩棲類
(丙)鳥類、哺乳類

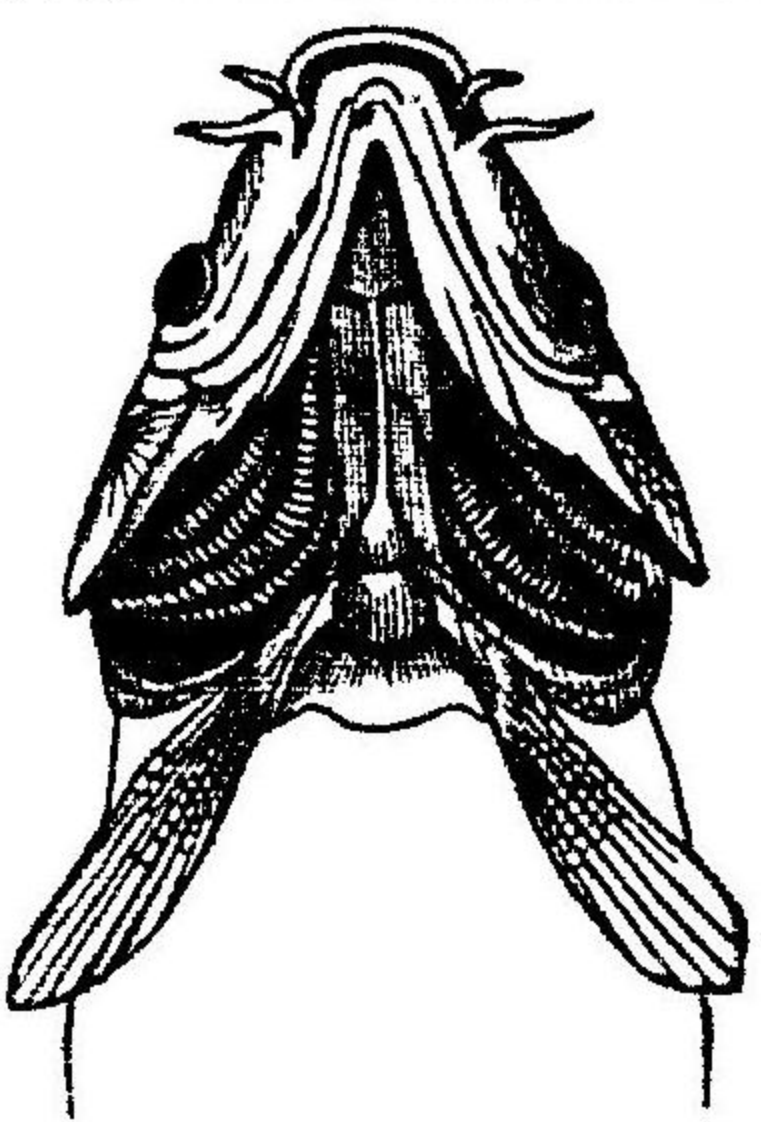


第十圖

ニ一循環ヲ終フルノミトナル
然ルニ以上ノコトキ心臟ノ構
造ト血管ノ配置トハ動物發生
ノ初期ニ於イテハ何レモ互ニ
相類セルモノナリ
呼吸器、陸棲ノモノハ空氣ヲ
呼吸スルカ爲ニ一對ノ肺ヲ有
シ水棲ノモノハ水ヲ呼吸スル
カ爲ニ數對ノ鰓ヲ有セリ然ル
ニ脊椎動物ハ本來ハ此ノ二種
ノ呼吸器ヲ兼ネ具ヘタルモノ
ナレトモ魚ハ鰓ノミ發達シテ
肺ハ退化シ鳥類、獸類ハ之ニ反

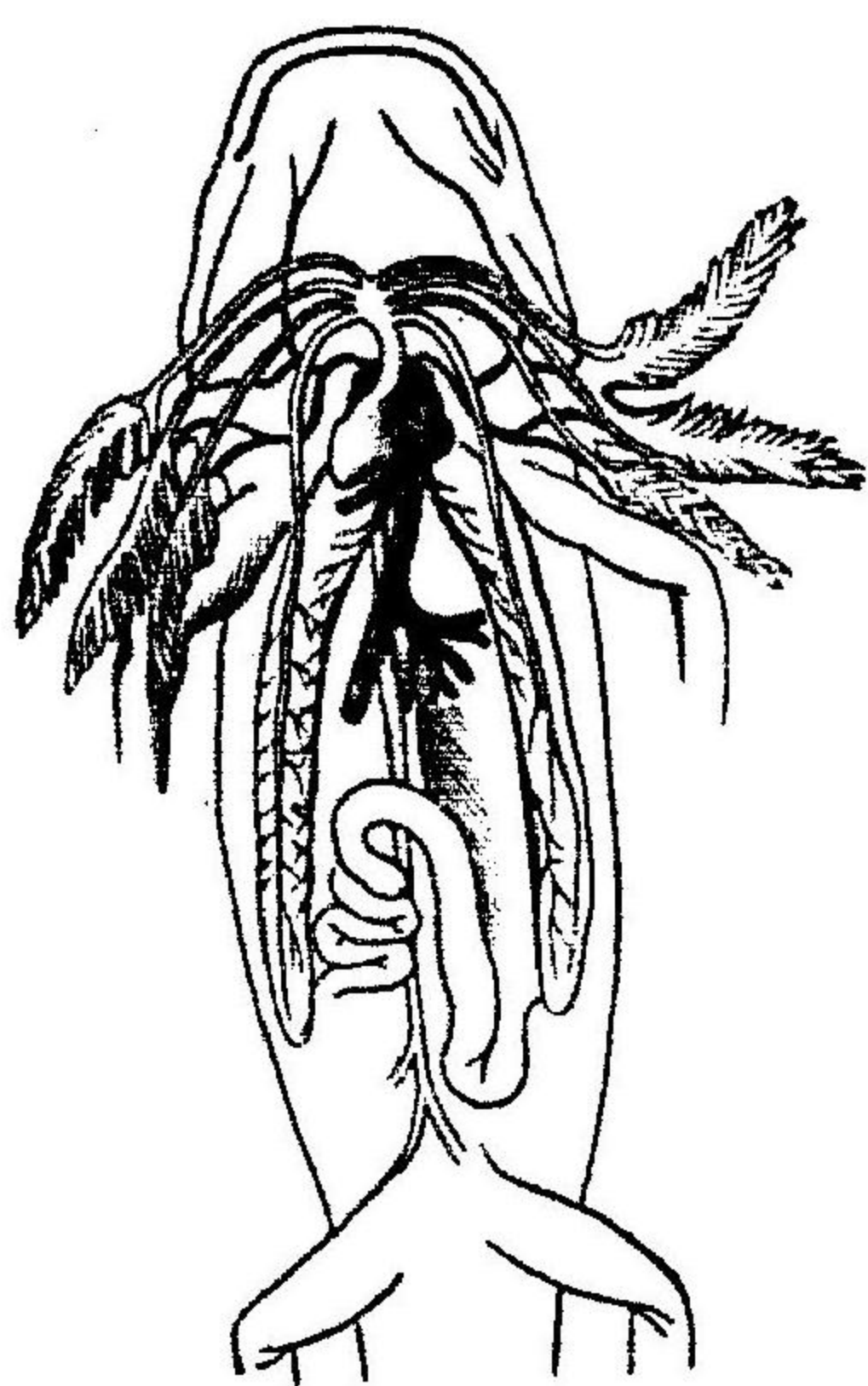
肺ト鰓

シテ鰓ハ全ク退化シテ肺ノミ發達セリ特、生涯ノ間ニ
此ノ二類ノ呼吸器ヲ使用スル
モノハ(かへる)ノ類アルノミ



第十一圖

兩棲類ノ呼吸器 (肺ト鰓ヲ兼有セル者)



第十二圖

ニ鳥類、獸類ハ其ノ溫
度外氣ヨリ遙ニ高ケ
レトモ(へび)かへる)ノ
類ニ至リテハ殆、外氣
ノ溫度ニ均シ故ニ前
者ヲ**溫血動物**、後者ヲ

溫血ト冷血

冷血動物ト稱フ

泌尿器 必一對ノ腎臟アリテ尿ヲ排出ス

生殖器

生殖器 生殖器ノ主部ハ體腔内ニ在ル一對ノ腺體ニシ

テ雌雄ニ由リテ異ナリ今、其ノ中ニ生セル卵ハ輸管ヲ傳

ウテ子宮内ニ入り茲ニ精子ト相合シ成熟シテ生育スル

胎生ト卵生

コトアリ即、胎生ノ者はナリ然レトモ多クハ生熟セル卵

子ノママ産出セララル者ニシテ之ヲ卵生ト云フ

卵子ノ數

今、又、産出スル卵子ノ數ハ生育ノ難易ト保護ノ多少トニ

由リテ異ナル者ニシテ鳥類ノコトク保護ノ厚クシテ且

生育ノ速ナルモノハ少數ナレトモ魚類ノコトキハ之ニ

反セルカ故ニ常ニ多數ノ卵子ヲ生スルモノトス

保護器

保護器 皮膚ハ特、身體ノ外面ヲ保護スルノミナラス亦、

皮膚及、其ノ附屬物

同時ニ排泄ノ器トナリ吸收ノ具トナリ或ハ觸官トナル

脊椎動物ノ種類

者ナリ然レトモ彼ノ獸毛、鳥羽、蛇鱗、龜甲、魚鱗ノコトキ或ハ角、爪、蹄ノコトキハ何レモ此ノ皮膚ノ化生セルモノニシテ專、身體保護ノ目的ヲ有スルモノトス

脊椎動物ノ種類 脊椎動物中ニハ亦、許多ノ種類アリテ

通例、之ヲ五綱ニ分カテリ即、第一ハ人類ヲ始メ總ヘテノ

獸類ヲ含ミ其ノ幼兒ハ胎生シ乳汁ニ依リテ哺育セラ

ルカ故ニ此等ヲ哺乳類ト名ツク第二ハ即、鳥類ナリ第三

ハ(へび)か(か)ノコトキ鱗甲ヲ蒙ル陸棲動物ニシテ此等

ヲ爬蟲類ト稱ヘ第四ハ水陸兩棲ニ適セル(かへる)ノ類ニ

シテ兩棲類第五ハ即、魚類ナリトス

第一綱 哺乳類

性 哺乳類ノ特

哺乳類ハ脊椎動物ノ中ニテ最、高等ナル陸棲温血動物ナリ兒ハ必、胎生ニシテ幼時ハ母體ノ乳汁ニ依リテ哺育セラル又、其ノ體ハ毛ヲ以ツテ被ハレ前後二對ノ肢ハ共ニ歩行ニ適セリ

體形

人體カ直立ノ姿勢ヲ保ツニ適セルカコトク四足ヲ以ツテ體ヲ支フル者ハ體形モ亦、之ニ適應セリ又、(くじら)ノコトク水中ニ棲息スル者ハ其ノ形ハ魚ニ類シ(かうもり)ノコトク氣中ヲ飛行スル者ハ其ノ形ハ鳥ニ似タリ總ヘテ獸類ノ外形ハ生活ノ狀態ニ應シテ著ク異ナレトモ内部ノ構造上ニハ敢ヘテ影響ナキ者ナリ

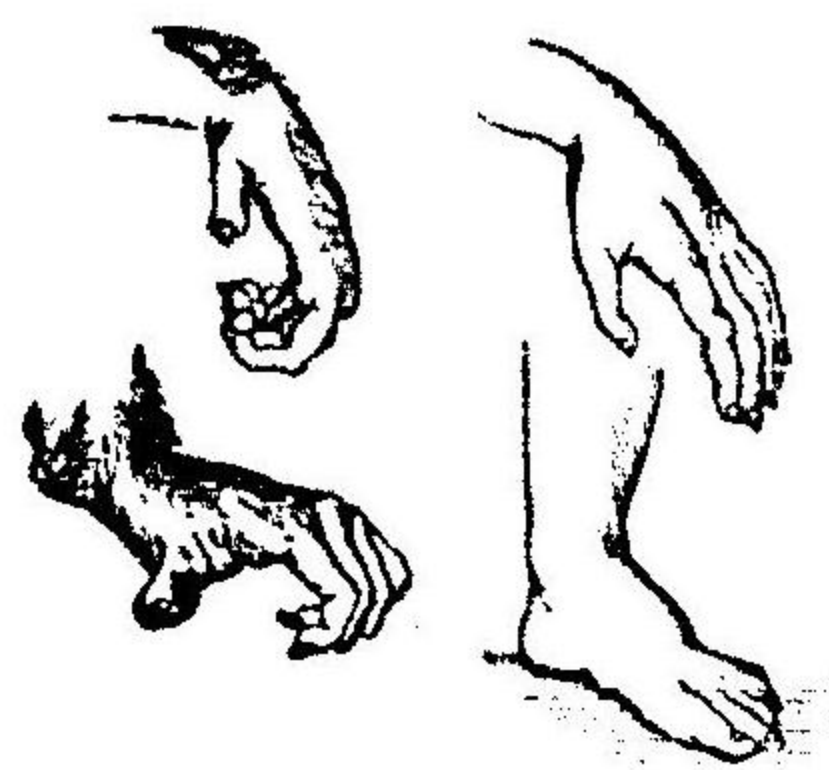
毛

體ハ毛皮ヲ以ツテ被ハル稀ニハ人類ノコトク皮膚ヲ裸出セル者アルモ必、多少ノ毛髮ヲ存セリ毛ハ本、表皮ノ化

肢

生セル者ニシテ即、主トシテ體温ヲ保護スル者ナリ故ニ寒帶ニ住メル者ハ其ノ毛、特ニ稠密ナリ又、水ニ入ル獸ハ軟毛密生シ且、皮脂ニ富メルカ故ニ能ク水ヲ撥クヲ得ルナリ

獸類ノ前肢ハ後肢ト共ニ歩行ノ用ニ供スレトモ前肢ハ寧、直立シテ體重ヲ支ヘ後肢ハ稍、傾斜シテ身體ヲ前方ニ移シ動カスヲ常トス然ルニ(りす)ノコトク後肢ニテ體ヲ支ヘラルル者ハ前肢ハ進ンテ把握



第二十圖

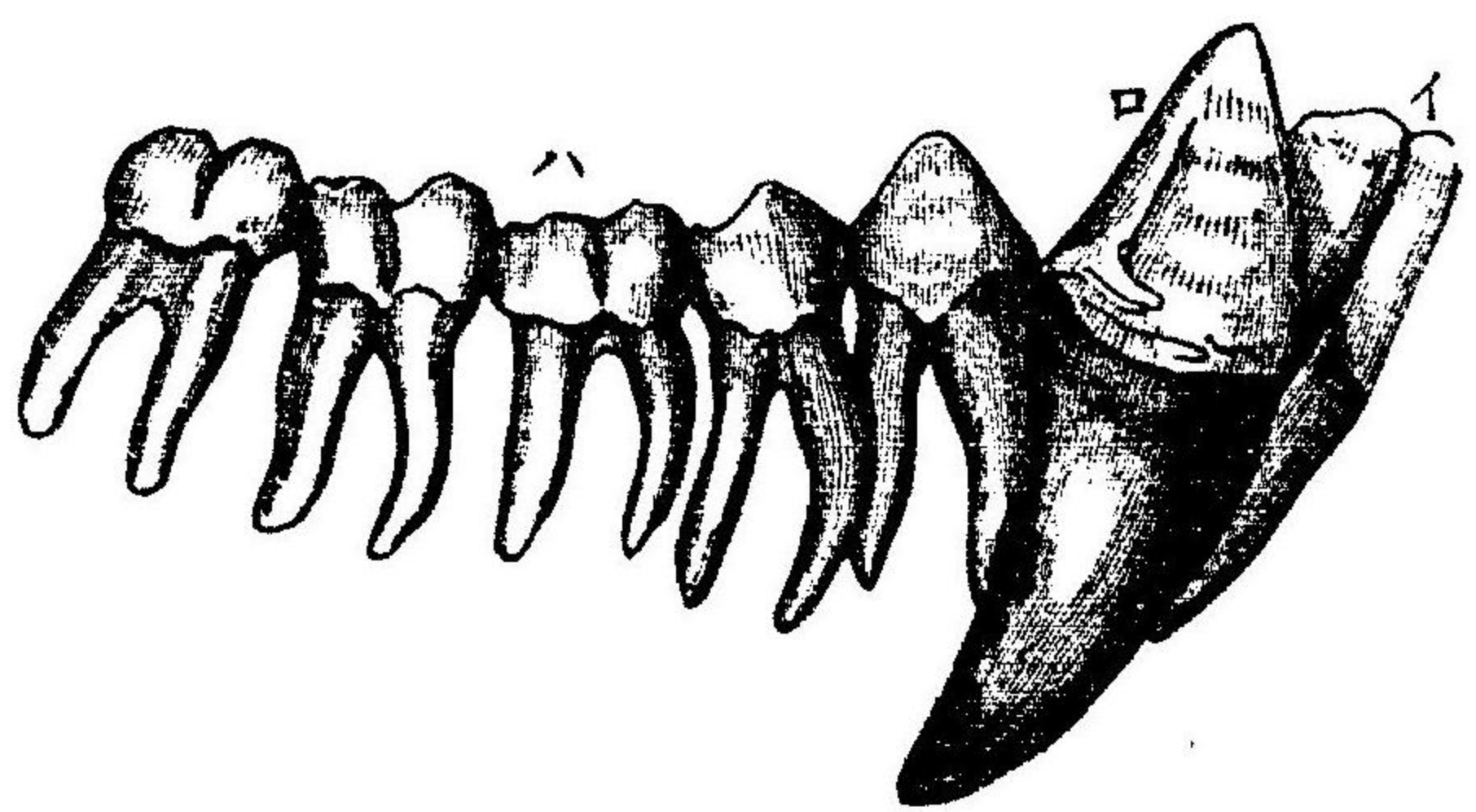
ノ用ヲナセリ今、此ノ不同ハ人類ニ至リテ極度ニ達シ全然、手足ノ區別ヲ生セリ即、前肢ハ後肢ト全ク作用シ異ニセルカ故ニ大サニモ著キ不同ヲ生セリ然レトモ猴類ノコトキ

ハ前肢、後肢共ニ手ニシテ同一ナル作用ヲナスカ故ニ大
 サニハ格別ノ不同ナシ今、又、(うま)ノコトク四肢共ニ長キ
 者ハ走行最速ニ(うさぎ)ノコトク前肢ニ比シテ後肢ノ著
 ク長キハ飛跳ニ適セリ

足趾

足趾ハ通例、五個ナレトモ往々、其ノ數ヲ減スルコトアリ
 (うし)(うま)ノコトク馳驅ヲコトトセル者ハ趾端ハ堅牢ナ
 ル爪ニテ擁護セラル之ヲ蹄ト名ツク然ルニ猫ノ如ク肉
 食ヲ常トセル者ハ其ノ爪ハ鉤狀トナリ他ヲ攻撃シ或ハ
 樹木ニ攀ツルニ適セリ今、又、手指ハ多ク扁爪ヲ具ヘタリ
 哺乳類ノ齒ハ一列ニ上下顎骨ニ嵌入シ食物ノ攝取、咀嚼
 ヲ主トルノミナラス或ハ防拒、攻撃ノ具トナリ或ハ運動
 ナ扶ケ或ハ草木ヲ拔クノ用ヲナス今、其ノ形狀及、作用ニ
 從ツテ之ヲ三種ニ區別シ切齒、犬齒、臼齒ト云フ切齒ハ口

齒



猴類ノ齒
 (イ)切齒
 (ロ)犬齒
 (ハ)臼齒

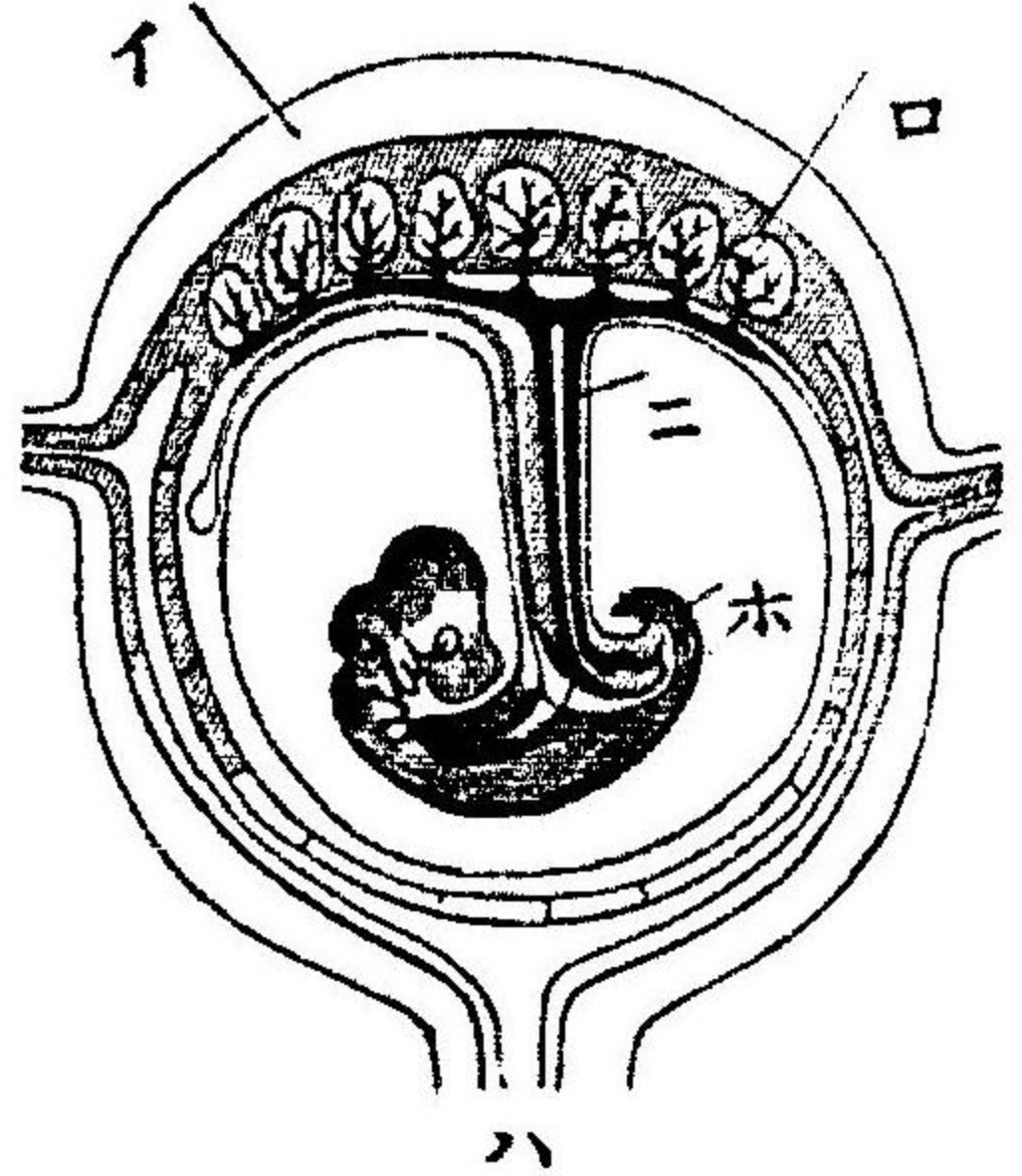
第四十圖

門ニ位シ形ハ鑿ノコトクナリ物
 ナ咬ミ切ルニ適セリ(うさぎ)(ねず
 み)ノコトキ齧齒獸ニハ此ノ齒最
 發達セリ犬齒ハ口角ニ位シ先端
 尖リテ錐ノコトク物ヲ咬ミ肉ヲ
 裂クニ適セリ(いぬ)(ねこ)ノコトキ
 肉食獸ニハ此ノ齒最發達セリ臼
 齒ハ口奥ニ在リ先端ハ平ニシテ
 臼ノコトク食物ノ磨碎ニ適セリ
 (うし)(うま)ノコトキ草食獸ニハ此
 ノ齒最發達セリ
 以上ノコトク獸類ノ齒ニハ形狀
 作用及、數ニ於イテ種々ナル不同

發生

アリ是等ハ主トシテ食物ノ不同ニ因スル者ナレトモ亦一般ノ習性ニ關スルカ故ニ齒ヲ檢スルトキハ茲ニ動物ノ概性ヲ推知シ得ヘシ然レハ齒ハ哺乳類ノ分類上甚重要ナル者ナリ今又齒ハ動物體中ノ最堅牢ナル物質ニシテ化石トシテ永久保存セララルルカ故ニ古生物ノ鑑定上ニモ有價ナル者トナレリ

此ノ類ハ胎生ニシテ其ノ胎兒ハ羊膜ヲ蒙リ母體子宮ノ内壁ト合着シテ所謂



(イ)子宮
(ロ)胎盤
(ハ)子宮口
(ニ)臍帶
(ホ)胎兒

第五圖

胎盤ヲ形成シ之ヨリ營養ヲ吸收セリ今斯カル胎盤ノ有無ニ依リ哺乳類ヲ有胎盤類無胎盤類ニ大別スル

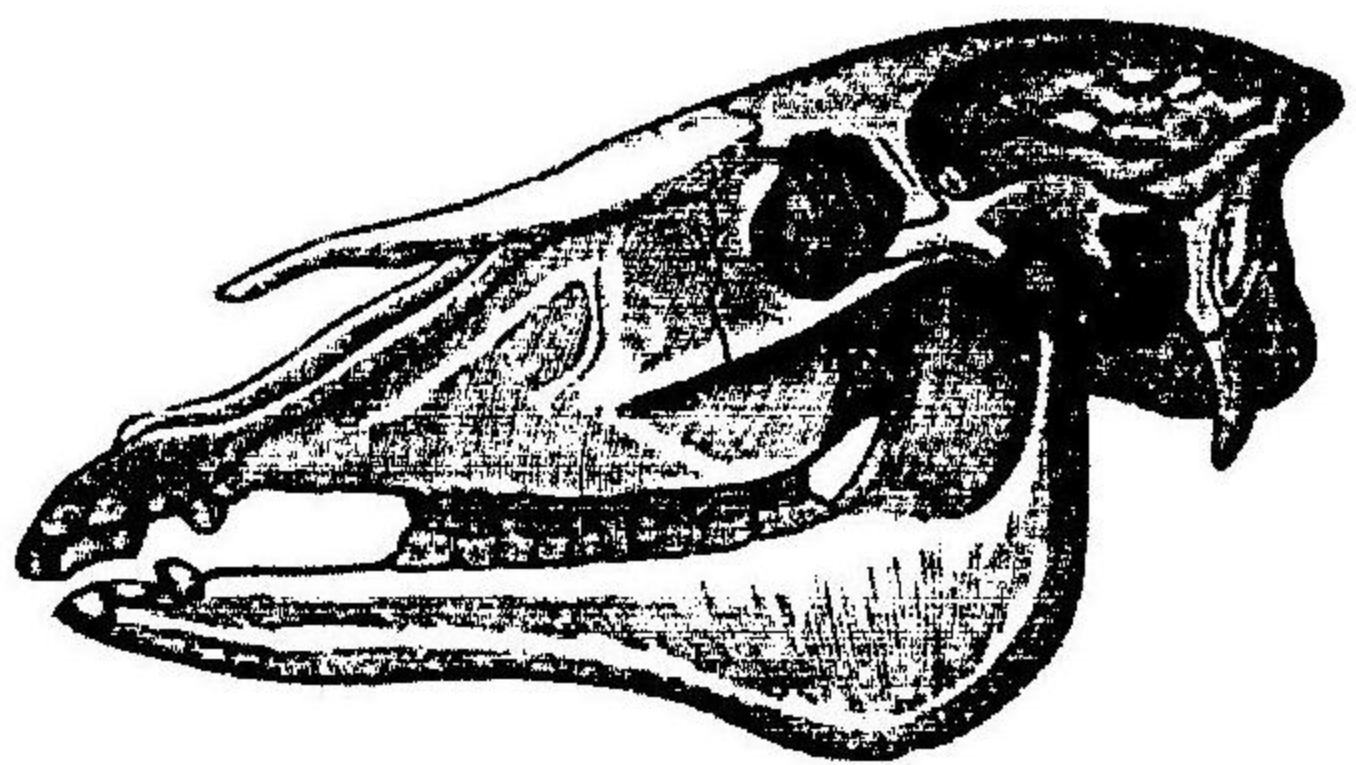
猴類ノ手

コトアリ又胎兒外ニ生レ出ツルトキハ更ニ母體ノ乳汁ニ依リテ哺育セラレ幼兒ノ母胎内ニ在ル日數ハ大ナル者ハ小ナル者ヨリ長シ(ぞう)ハ殆二十ヶ月ヲ費ヤセトモ(ねずみ)ハ僅ニ三週間ニ過キヌ又母體ニ在ル乳房ノ數ハ其ノ生兒ノ數ニ比例ス

類人猴 哺乳類中最人ニ近キヲ**猴類**トス即猩猩々ノ類ニシテ面部裸出シ容貌甚人ニ類セリ然レトモ其ノ後肢ハ却ツテ前肢ヨリ短クシテ共ニ手ノ作用ヲナシ拇指ハ他指ト相對シテ扁平アリ此ノ類ハ多ク樹上ニ棲息セルカ故ニ四肢ノ構造ハ一ニ之ニ適セル者ナリ本邦産ノ(さる)ハ即其ノ一種ナリトス

猴類ニ似テ是ヨリ稍下等ナルヲ**擬猴類**ト稱フ
草食獸 獸類ノ中ニハ(うし)(うま)ノコトク植物ヲ常食ト

草食獸ノ齒
及蹄



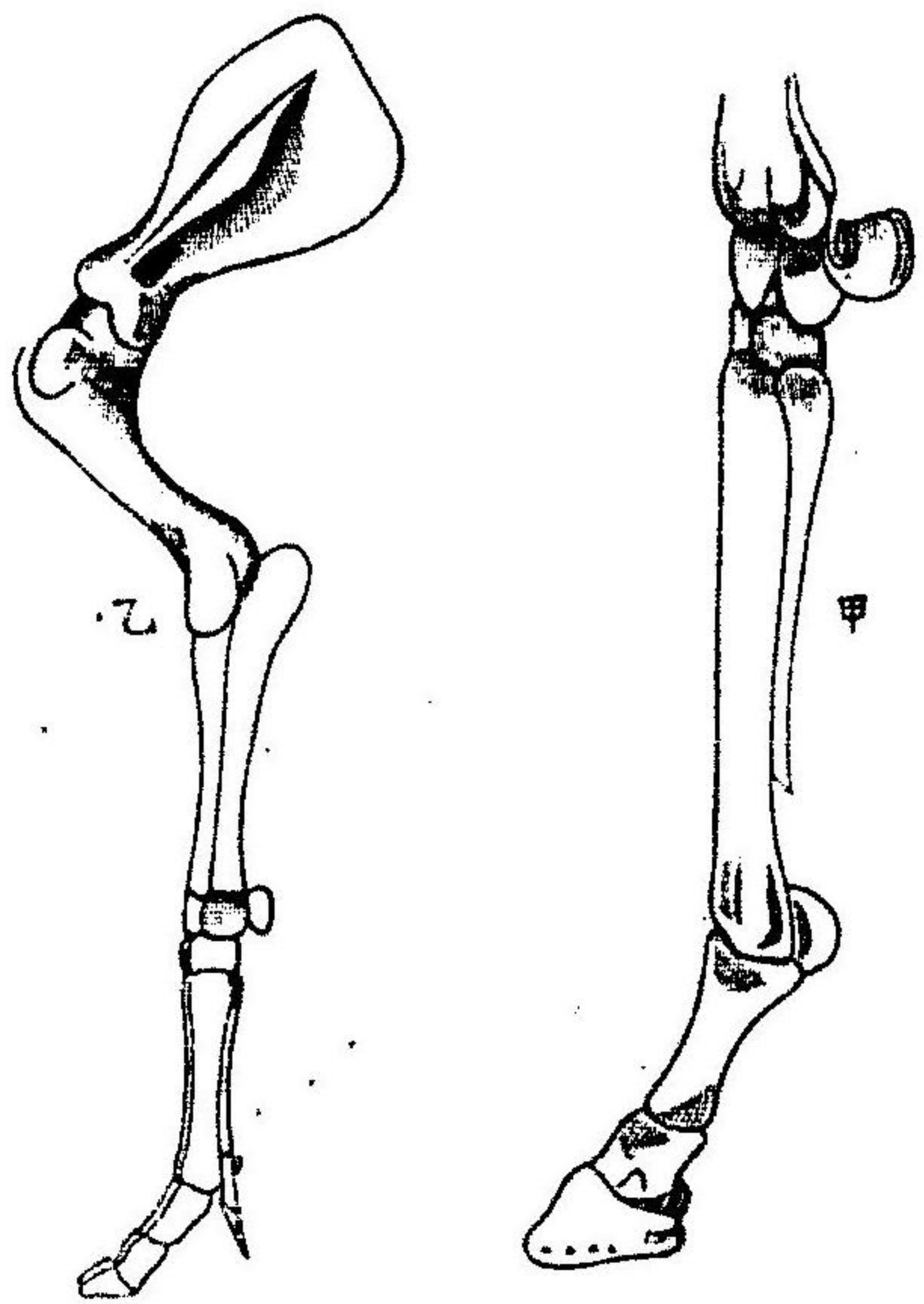
(骨頭ノま)

第十六圖

セル者多シ是等ハ身體長大ニシ
 テ能ク肥滿シ其ノ性質モ從順ナ
 レハ常ニ人類ノ爲ニ利用セラ
 ル今其ノ特質ハ咀嚼シテ物ヲ食ス
 ルニアリ故ニ臼齒能ク發達シ其
 ノ面ニハ珐瑯質ノ隆起アリ又脚
 ニハ堅固ナル蹄アリテ趾端ヲ保
 護セリ然ルニ(うま)ト(うし)トヲ比
 スレハ其ノ蹄ノ數ニ不同アリ(うま)ハ第三ノ一趾ノミ能
 ク發達シ單蹄ヲ具フルカ故ニ**奇蹄類**ト稱ヘ(うし)ハ四趾
 アレトモ中間ノ二趾ノミ發達シテ二蹄ヲ具フルカ故ニ
偶蹄類ト稱フ偶蹄類ノ中ニハ(ひつじ)(しか)ノ類アリテ多
 クハ角ヲ有セリ

胃

偶蹄ト奇蹄



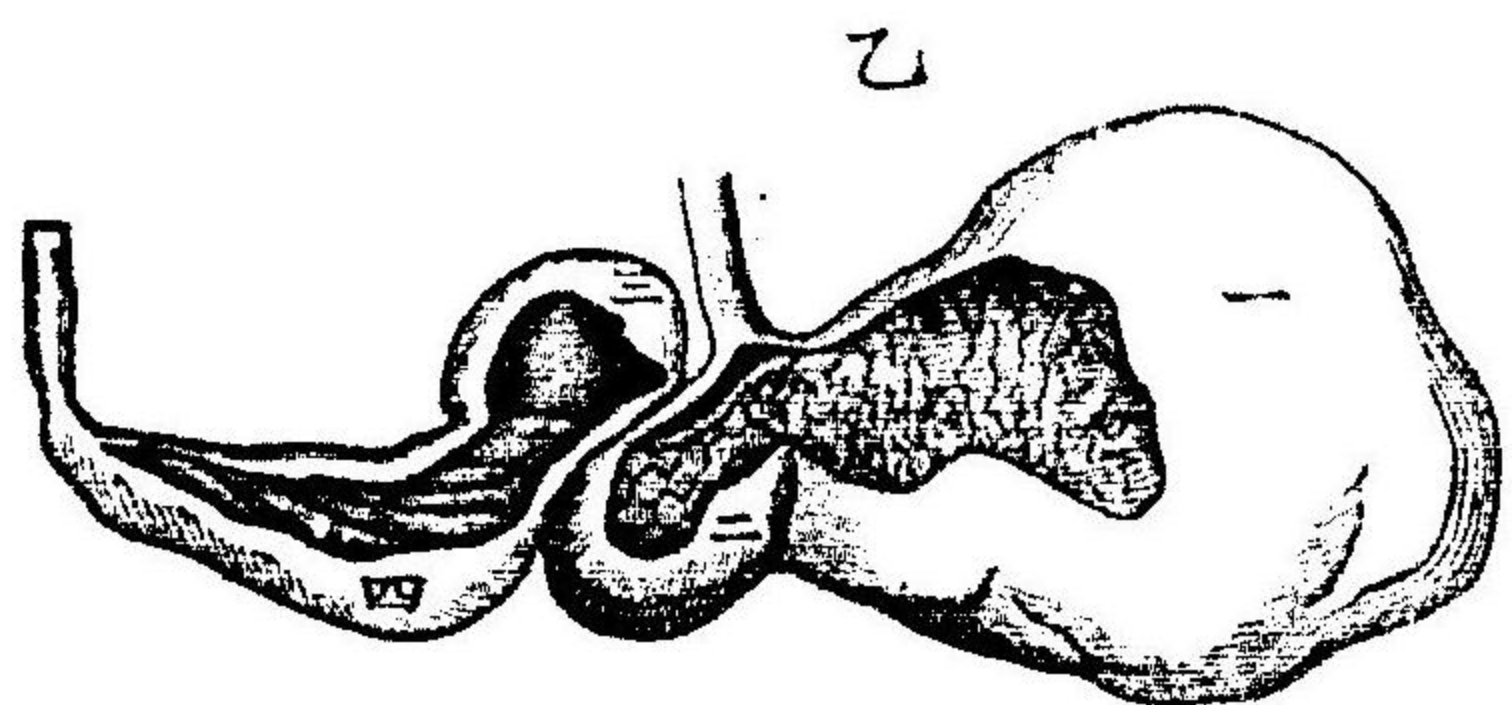
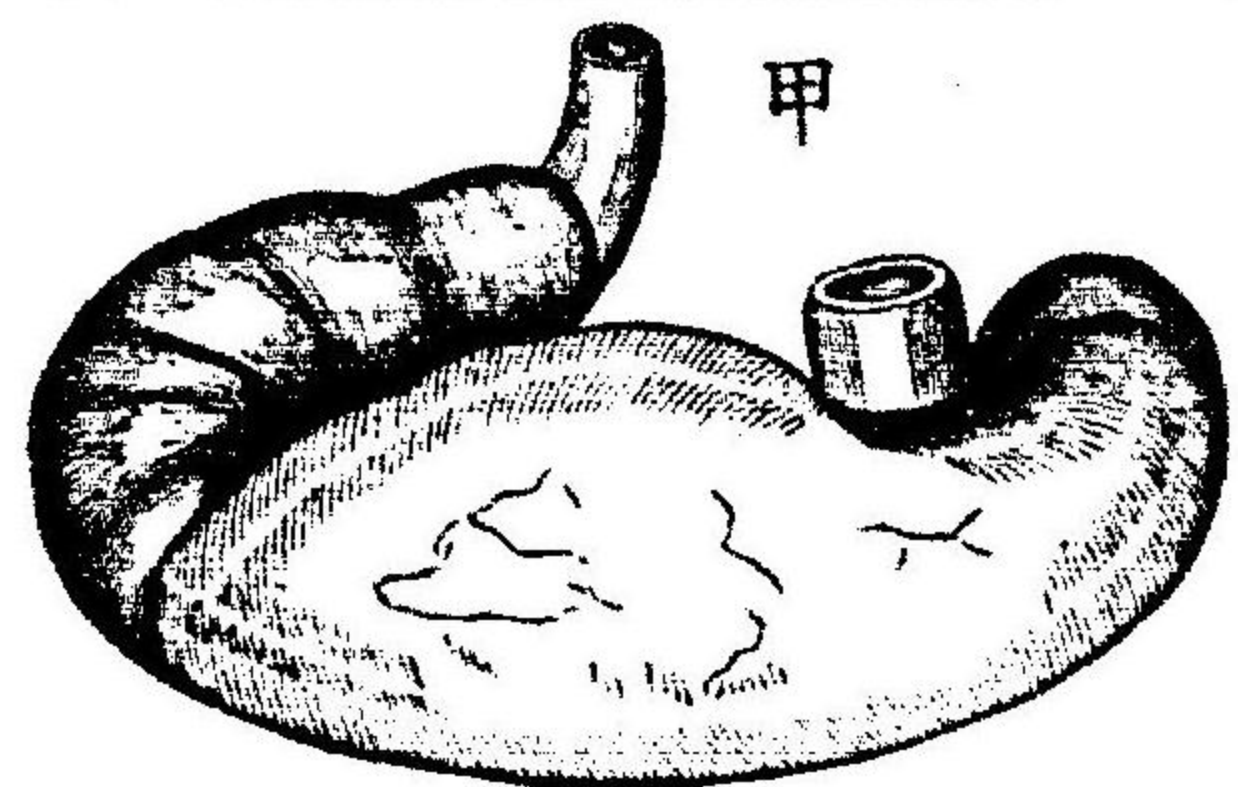
骨脚ノま(甲) 骨脚ノし(乙)

第十七圖

今又草食ハ其ノ消
 化ノ困難ニシテ長
 時間ヲ費ヤシ且多
 量ヲ要スルカ爲ニ
 此ノ類ノ胃ハ數囊
 ニ分カタレ其ノ腸
 管モ亦甚長シトス
 特ニ偶蹄類ノ中ニ
 テ(うし)(ひつじ)ノコトキハ其ノ胃四囊ニ分カタレ一旦嚥
 下セシ食物ヲ再口腔ニ返シ咀嚼スル者トス例ヘハ最初
 嚥下セル食物ハ先第一囊ニ入りテ第二囊ニ移レトモ消
 化セラレステ口腔ニ戻リ十分咀嚼セラレタル物ハ茲
 ニ再第三囊ニ下リ第四囊ヲ經テ腸ニ送ラルル者ニシテ

反芻

肉食獸及草食獸ノ胃囊 (甲)しし (乙)ひつじ



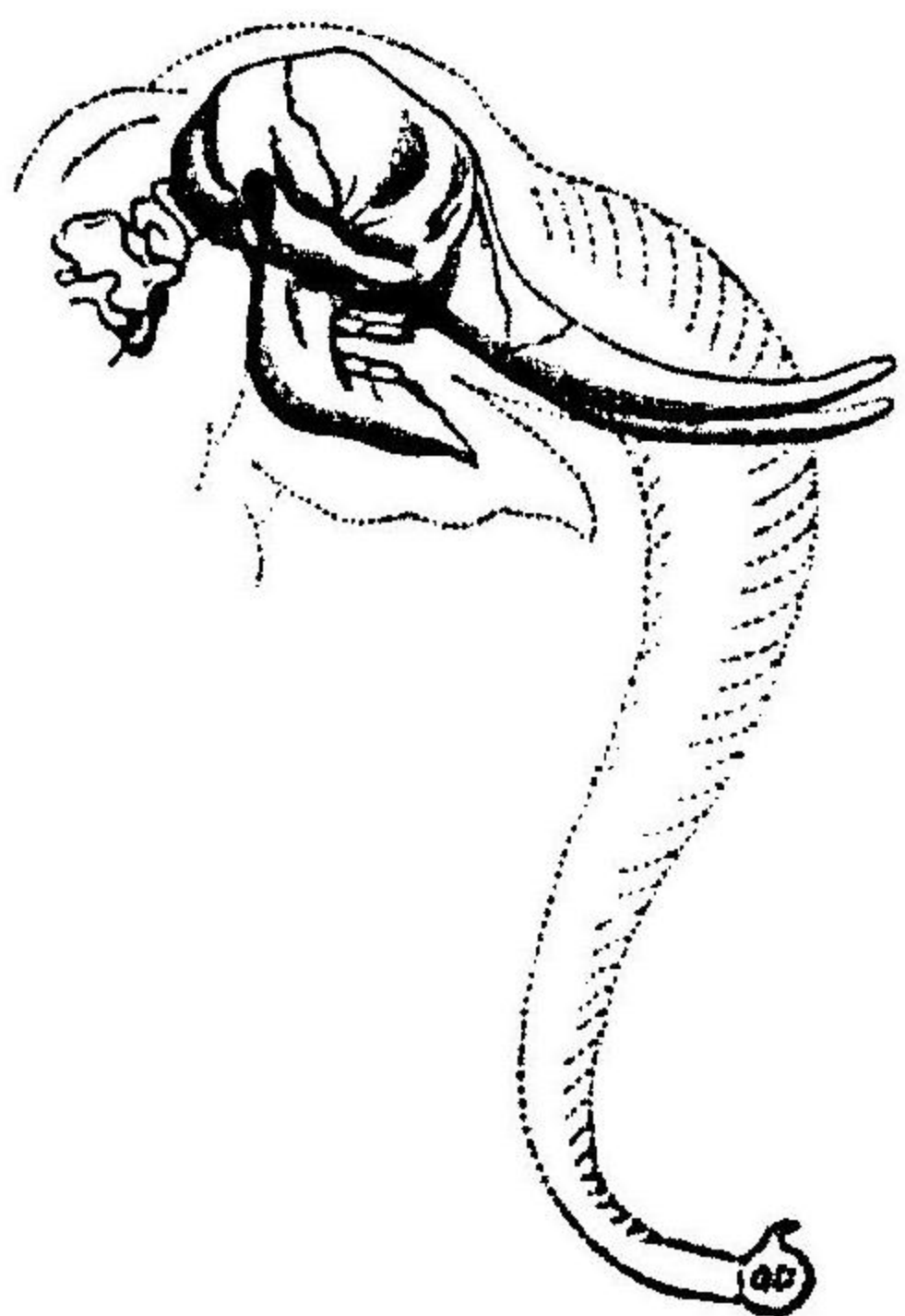
第十 八 圖

之ヲ反芻ト呼フ
 草食獸ノ中ニハ亦、長
 鼻類ト稱フル者アリ
 即(ぞう)ノ類ニシテ其
 ノ鼻端ハ伸長シテ恰
 人手ノコトキ作用ヲ
 ナス又、其ノ上顎ニア
 ル二本ノ切齒ハ長ク
 口外ニ挺出シテ牙ヲ
 ナス象牙トハ即、是ナ
 リ此ノ獸ハ毛被少ク陸棲動物中ノ最大ナル者ナリ今、又、
 草食獸中ノ最小ナル者ハ(うさぎ) (ねずみ)ノ類ニシテ齧齒
 類ト稱へ上下顎ニ各、二枚ツツノ切齒アリ此ノ齒ハ前面

象牙

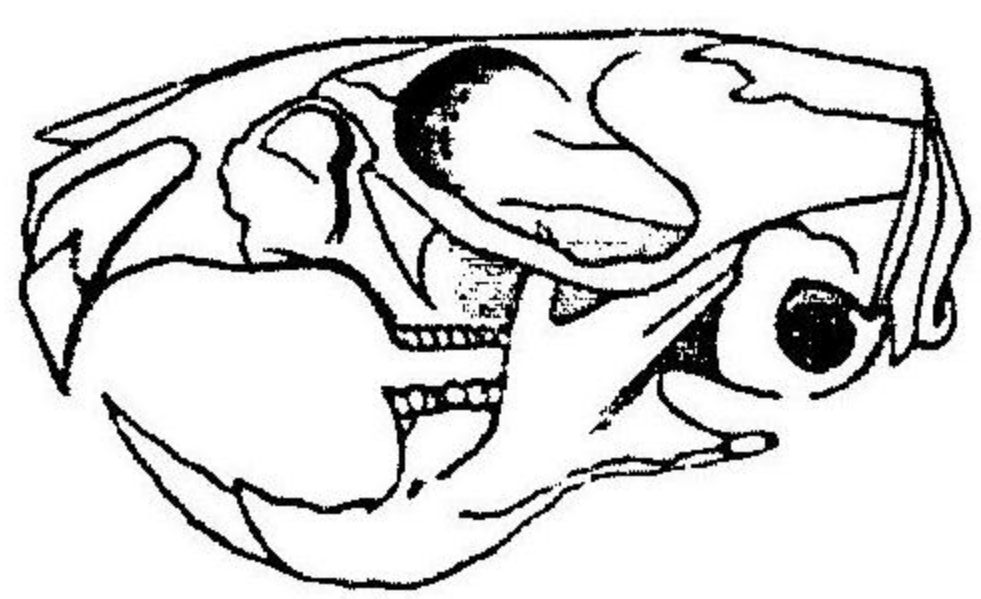
齧齒獸ノ切齒

象ノ頭部骨格



ノミ珽瑯質ヲ被ルカ故ニ
 背面ハ次第ニ消磨セラレ
 先端ハ常ニ鑿ノコトク成
 レリ此ノ類ニハ長毛ヲ密
 生セル者多ク又、往々、其ノ
 巢ヲ營ミ冬間ニ食物ヲ蓄

齧齒獸ノ頭骨及、齒



第十二 圖

藏スル者アリ茲ニ又、長鼻類ハ最、繁殖
 力ノ小ナル者ニシテ現今、僅ニ其ノ二
 種ヲ存シ棲息ノ場所モ一部ノ熱帶地
 方ニ限ラレタリ齧齒類ハ之ニ反シテ
 最、繁殖力ニ富ミ一年ニ四回若クハ六
 回其ノ兒ヲ産ムカ故ニ地上到ルトコ
 ロニ此ノ類ヲ見サルナシ

草食獸ノ用

以上ノユトキ草食獸ハ人世必需ノ動物ニシテ吾人ハ日常是等ノ獸類ヲ使役スルノミナラス或ハ其ノ肉ヲ喰ヒ或ハ其ノ乳ヲ飲ミ或ハ其ノ毛ヲ織リ或ハ其ノ毛皮ヲ纏ヒ或ハ其ノ角ヲ細工シ或ハ其ノ臭囊ヲ用井ル等、效用一々枚舉ニ遑アラストス

肉食獸ノ齒及、爪(し)ノ頭骨



肉食獸ノ齒及、爪

圖 一 十 二 第

肉食獸 獸類中ニテ肉食ヲ常トセル者ヲ肉食類トス即(いぬ)(ねこ)(こら)(し)ノ類ニシテ前ノ草食獸ニ於ケルカコトク其ノ特性及、爪ニ存セリ此ノ類ハ餌ヲ咬殺シ肉ヲ喰ヒ裂クカ爲ニ犬牙ノ能

ク發達セルノミナラス他齒モ亦甚、尖銳トナレリ爪モ同シク餌ヲ捕獲スルカ爲ニ尖リテ鉤狀ヲナセリ其ノ四肢及頸部ノ比較的大ナルハ此ノ爪牙ヲ動カス筋肉ノ發達セルニ由ル又、頭ノ圓ク顎ノ短キハ最、有力ナル咬嚼ヲ行フカ爲ナリ此ノ類ハ所謂、猛獸ニシテ常ニ他動物ヲ攻撃シ其ノ鮮肉ヲ喰フカ故ニ性質オノツカラ猛惡ナレトモ其ヲ馴致スルトキハ(いぬ)(ねこ)ノユトク亦、能ク人家ニ飼養シ得ヘシ(ねこ)トハ同シ肉食獸ニ屬スルトモ其ノ性質ニ多少ノ不同アルハ全ク其ノ餌食ニ供スル動物ノ大小強弱(もぐら)ノ掘爪

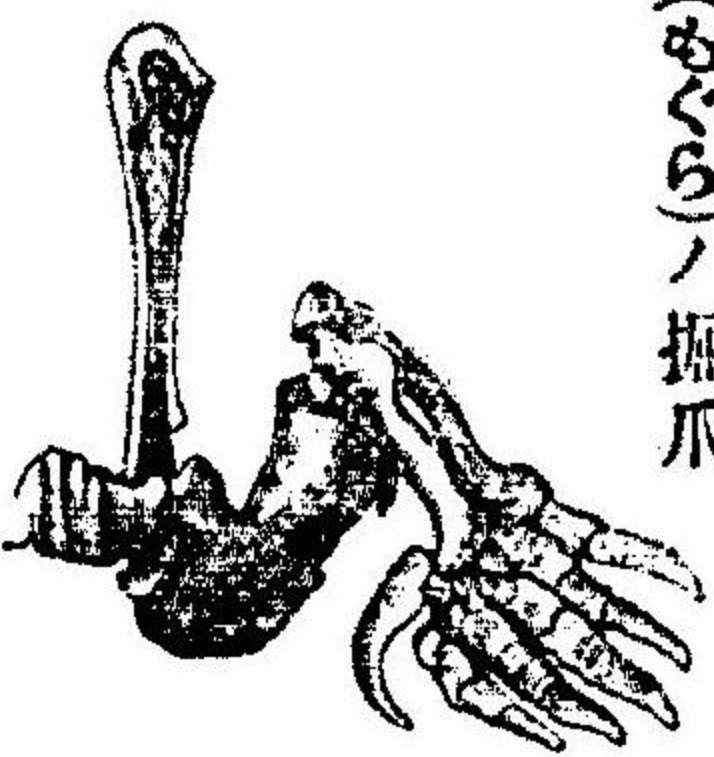


圖 二 十 二 第

般、小獸ニシテ短脚ヲ有シ五趾アリテ先端ニハ銳爪アリ

草食獸ト肉食獸ノ不同

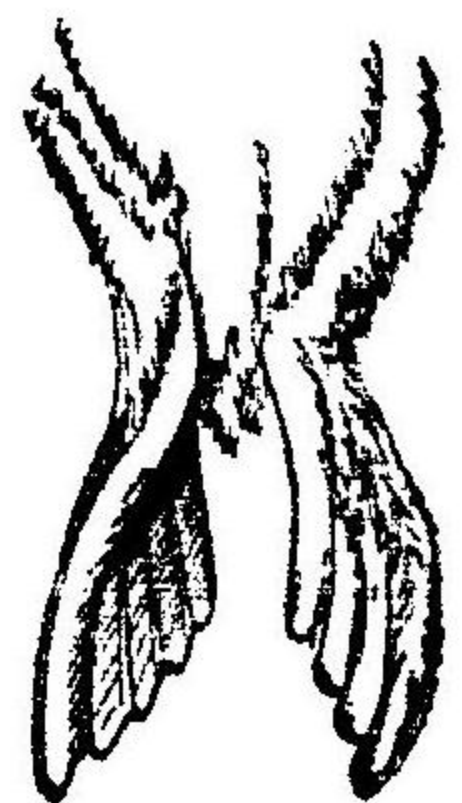
其ノ形恰、鋤ニ似テ土ヲ掘ルニ適セリ

許多ノ獸類中、種々、性質ノ不同アルハ食物之カ主因トナレリ。今、草食獸ハ植物ヲ常食トナセルカ故ニ其ノ蹄ハ草原荆棘ノ間ヲ歩スルニ適シ其ノ臼齒ハ草葉ヲ咀嚼スルニ適セリ。然ルニ肉食獸ハ此ノ草食獸ヲ以ツテ食餌ニ供スル者ナレハ特、其ノ爪牙ノ他ヲ捕獲シ他ノ肉ヲ裂クニ適セルノミナラス其ノ體ハ他ヨリモ強剛ニ其ノ性ハ他ヨリモ猛惡ニ其ノ運動ハ他ヨリモ迅速ニ其ノ五官ハ他ヨリモ銳敏ナラサルヘカラス是、雙者ノ間ニハ著キ性質ノ不同アルユエンナリトス。然レトモ草食獸ノ中ニモ馬ノコトクニ馳驅ノ駿速ナル者アリ。鹿ノコトクニ可、懼角ヲ有セル者アリ。是等ハ何レモ外敵即、猛獸ヨリ自己ノ身體ヲ防護スルノ用ニ供スル物ニシテ他ノ爪牙ノコトキ攻撃ノ用ニ供スル利器トハオノツカラ其ノ性質ヲ異ニセリ。然レハ馬蹄ハ地ヲ踏ンテ高ク響ケトモ虎趾ニハ柔キ肉塊アリテ地ニ觸ルルモ敢ヘテ響カス。又鹿角ハ額上ニ高ク聳ユレトモ獅爪ハ趾間ニ深ク秘メタリ一ハ即、他ヲ驚嚇シテ以ツテミツカラ衛ルノ用ニ供シ他ハ即、特更ニ利器ヲ秘メテ敵ノ不意ニ

乘スル用ニ供セル者ナリ。今、又肉食獸ハ個々單特ニ棲息スルコト常ニシテ草食獸ニハ多數相群カリテ棲息スル者多キモ全ク斯カル攻守ノ便ヲ異ニスレハナリ

水獸 前ノ肉食獸ニ類セル獸ニシテ常時水中ニ居ル者

水獸ノ鰭脚



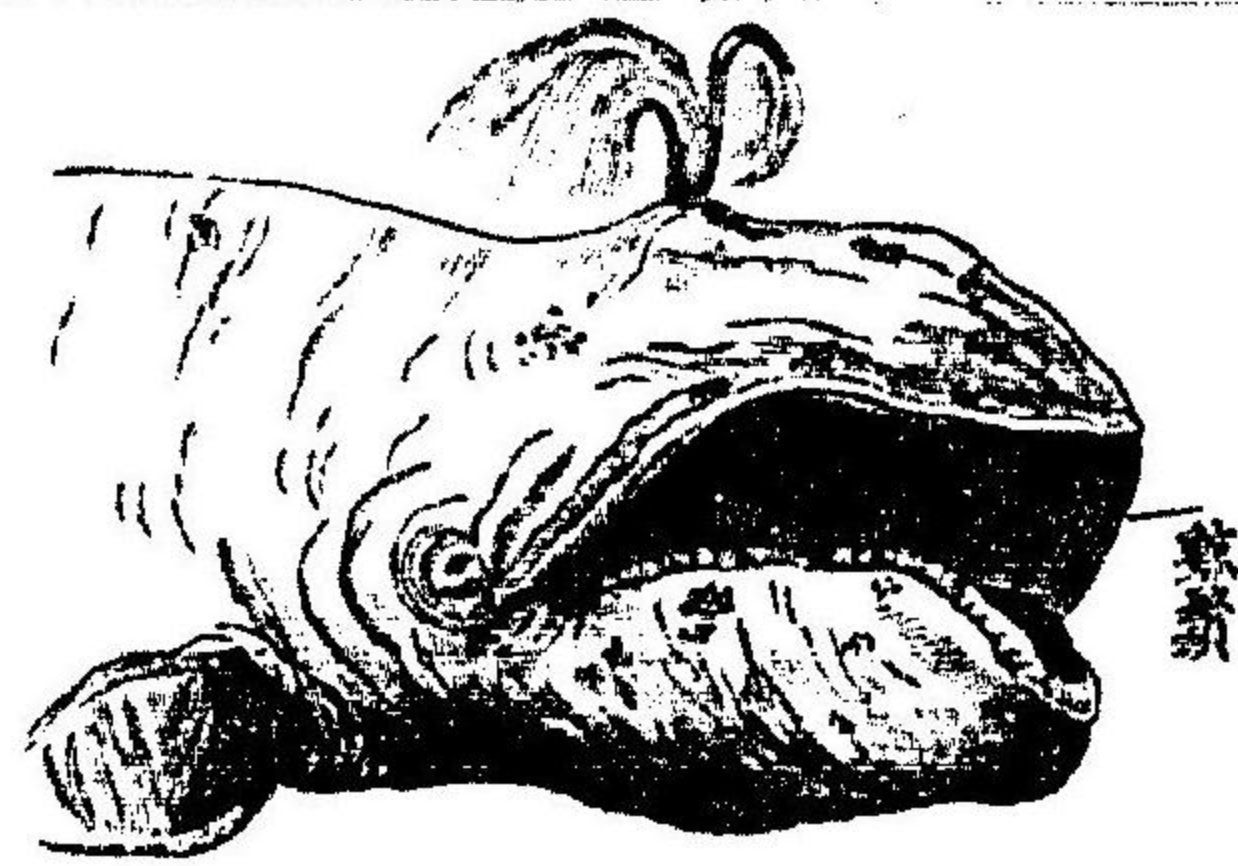
圖三十二第

アリ即、(をつこせい)あしかノ類ナリ 是等ハ水中ヲ游泳スルカ爲ニ四肢ハ短縮シテ後方ニ向カヒ特ニ後肢

水獸ノ鰭

ハ遙ニ臀後ヨリ出テ趾間ニハ蹼アリテ恰、鰭狀ヲナセリ故ニ鰭脚類ト稱フ其ノ體面ニハ軟毛ヲ密生シ齒ハ前ノ肉食獸ニ近似セリ此ノ類ハ主トシテ北方寒帶ノ海ニ棲息シ睡眠若クハ分娩ノ爲ニ時々陸上ニ來タルコトアリ(くちら)ハ其ノ形態習性共ニ前者ヨリ一層魚ニ類セルカ故ニ游水類ト稱フ體面ニ毛被ナク前肢ハ全ク鰭ニ變シ

鯨ノ噴水孔



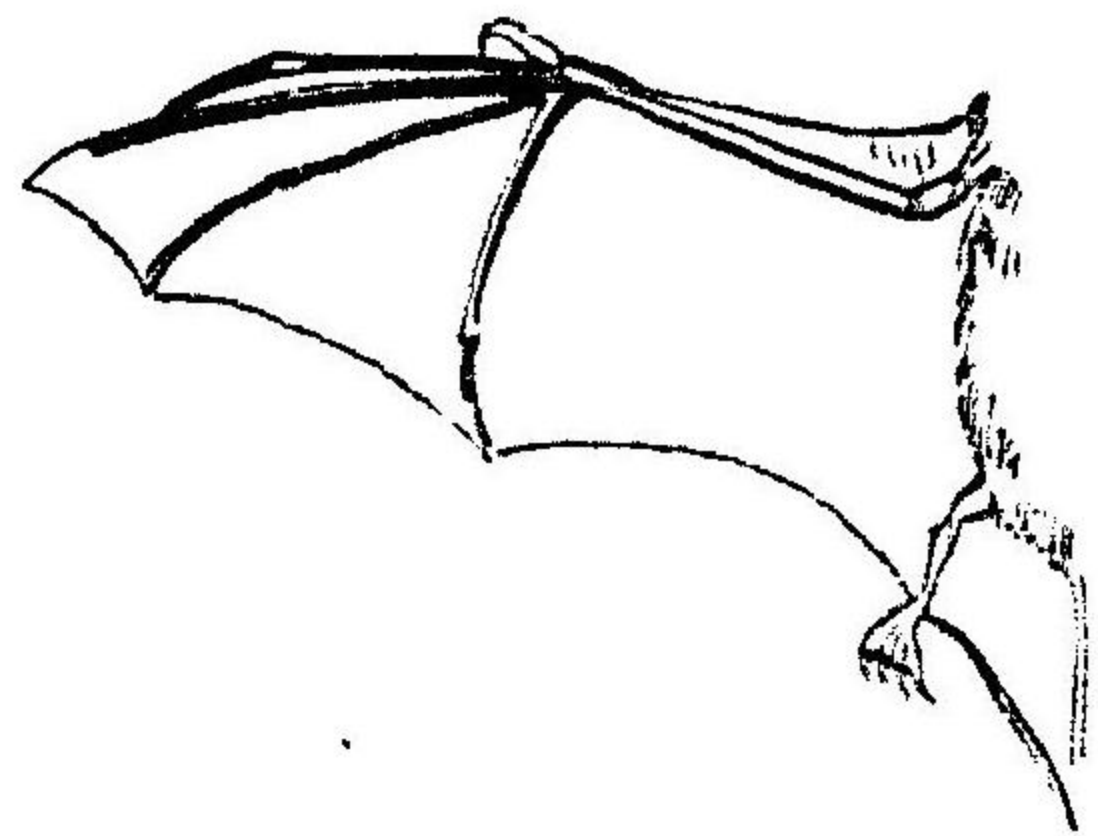
圖四十二第

テ後肢ナク尾端ハ水平ニ擴カリ
テ同シク尾鰭狀ヲナセリ眼ハ最
小ニシテ耳ニ耳殼ナク鼻孔ハ頭
上ニアリテ呼吸ノ際水霧ヲ混シ
遠ク望メハ恰水ヲ吐クカコトシ
故ニ噴水孔ト呼フ此ノ類ハ哺乳
類中ノ最大ナル者ニシテ往時ハ
之ヲ魚類ノ一トナセリ

蝙蝠ノ飛膜

蝙蝠 獸類ノ中ニハ亦鳥ノコトク氣中ヲ飛翔スル者アリ
即(かうもり)ノ類ニシテ飛膜ヲ有セルカ故ニ之ヲ翼手類
ト云フ其ノ飛膜ハ前後兩肢ノ間ヨリ體ノ後端ニ擴カリ
前肢ノ五指ハ拇指ヲ除クノホカハ著ク延長シテ膜ヲ支
ヘタリ後肢ノ五趾ハ短クシテ鈎爪ヲ具ヘ之ヲ以ツテ其

蝙蝠ノ飛膜



圖五十二第

ノ體ヲ懸垂ス此ノ類ハ其ノ習性ノ
鳥ニ類セルコトク内部ノ骨骼モ之
ニ近似ノ點多シトナス
以上蝙蝠ト水獸トニ見ルコトク動物ハ亦
其ノ棲息ノ場所ニ應シテ著ク外形ヲ變ス
ル者ナリ

劣等獸 獸類ニシテ齒ノ發達不完

貧齒類ノ鱗

有袋類ノ育
兒囊

全ナル者アリ貧齒類ト名ツク其ノ體面ニハ往々骨質若
クハ角質ノ鱗甲ヲ蒙リ趾端ニハ常ニ銳利ナル爪ヲ有セ
リ此ノ類ハ多ク熱帶ニ産シ主トシテ昆蟲ヲ食トナス本
邦ノ(せんざんこう)モ其ノ一種ナリ
南洋及米國ニハ貧齒類ヨリ一層劣等ナル許多ノ獸類アリ
其ノ一ハ即(カンガル)ノ類ニシテ腹部ニ育兒囊ヲ有

セルヨリ有袋類ト名ツク此ノ類ハ胎盤ヲ缺ケルカ爲ニ胎兒ハ其ノ出生マテニ十分ナル發育ヲ得サル者トス其ノ二ハ一穴類ト稱フル者ニシテ嘴アリテ卵生ヲナス即哺乳動物中ノ最劣等ナル者ニシテ寧鳥類若クハ爬蟲類ニ近キ者ナリ是等ノ獸類ハ一モ舊世界ニ産スル者ナシ

第二綱 鳥類

鳥類ノ特性

鳥ハ卵生ノ溫血動物ニシテ全身ニ羽毛ヲ蒙リ前肢ハ變シテ翼トナリ飛翔ニ適セリ又口部ニハ角質ノ嘴ヲ有セ

體形

鳥ノ體形ハ何レモ相似タリ今其ノ雙脚ニ依リテ起立セルトキハ體ノ位置ハ稍斜ナルヲ常トス而シテ頭部ハ小ニシテ頸部ハ甚長ク屈伸最自在ナルカ故ニ常ニ能ク身體ノ平衡ヲ失ハス又斯ク頭端ノ細ク尖リテ尾端ノミ著

鳥ノ骨格



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

圖 六 十 二 第

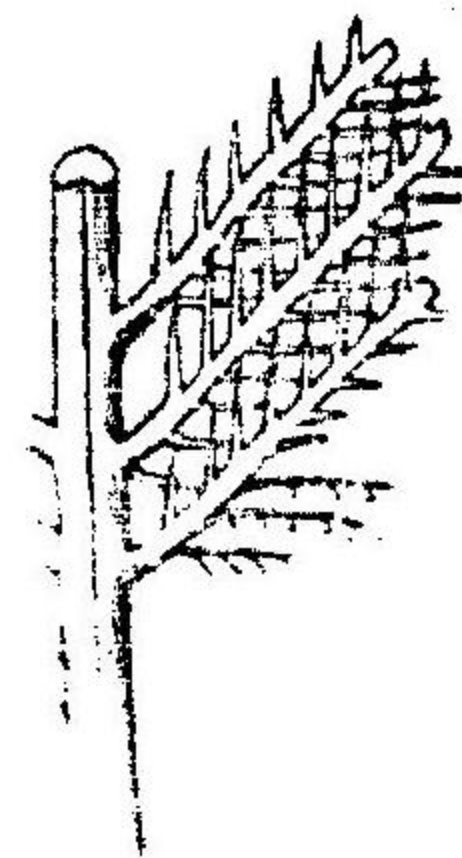
ク膨大セルハ飛行ノ際ニ抵抗ヲ減スルノ目的ニ適合セリ且其ノ重力ノ中心ヲ可及的、身體ノ下部ニ移セルカ爲ニ上部ノ運動ヲ自在ナラシムルノ便アリ鳥ノ羽ハ哺乳類ノ毛ニ於ケルカコトク皮膚ヨリ化生セル者ニシテ同シク體溫ヲ保護スルノ目的ヲ有スル者ト

翼

ス然レトモ其ノ構造ニ至リテハ毛ノコトク簡單ナラス
 今羽軸ノ基部ハ深ク皮膚中ニ挿入セラレ上部ヨリハ兩
 側ニ羽枝ヲ密生シ此ノ羽枝ハ更ニ二列ノ小枝ヲ出タシ
 テ互ニ相連結シ全體ハ恰一葉ノ觀ヲナセリ又別ニ羽軸
 ノ基部ノミアリテ之ヨリ直ニ羽枝ヲ出タシ毛筆狀ヲナ
 セル小羽アリ

羽ハ全身ヲ被覆スルホカニ翼ト尾トヲ形成セリ翼ハ即
 前肢ノ變形シテ飛翔ノ具トナレル者ニシテ内部ノ骨數
 ハ著ク減少シ指骨ノコトキハ僅ニ三本ヲ餘セリ其ノ外
 部ニ附着セル長羽ハ規則正シク相並ンテ自在ニ開閉ヲ
 得ルコト恰扇子ノコトシ又此ノ翼ヲ動カス筋肉ハ體ノ
 腹背面ニ附着セリ背面ノ筋肉ハ翼ヲ引上クルカ爲ニ使
 用スル者ニシテ小羽ナレトモ腹面ノ翼ヲ引下クル筋肉

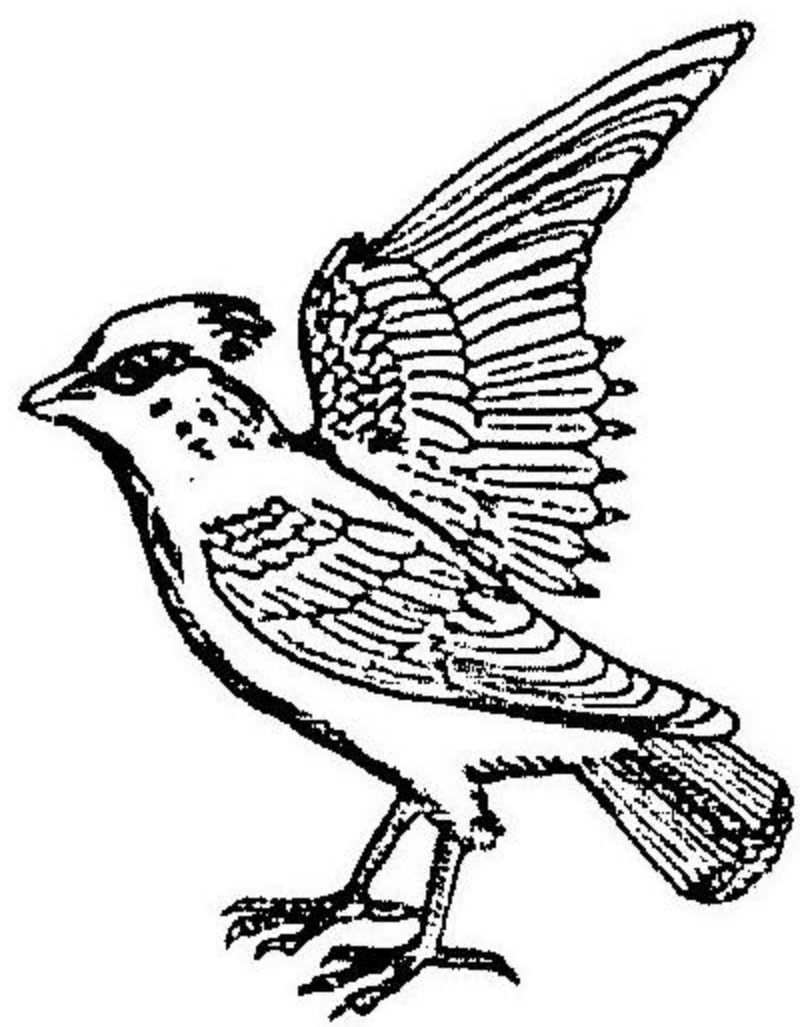
羽ノ模型圖



圖七十二第

ハ鳥ノ身體ニ在ル最有力ノ者ナ
 リ此ノ筋肉ヲ附着セシムルカ爲
 ニ胸骨ハ幅弘クシテ楕形トナリ
 且中央ヨリ前方ニ一ノ板狀突起
 ナ出タセリ之ヲ龍骨ト稱フ鳥胸ノ著ク前方ニ突出セル
 ハ之カ爲ニシテ其ノ突起ノ大小ハ即翼筋ノ多少ニ關シ
 翼筋ノ多少ハ即飛力ノ大小ニ比

鳥ノ羽翼及尾



圖八十二第

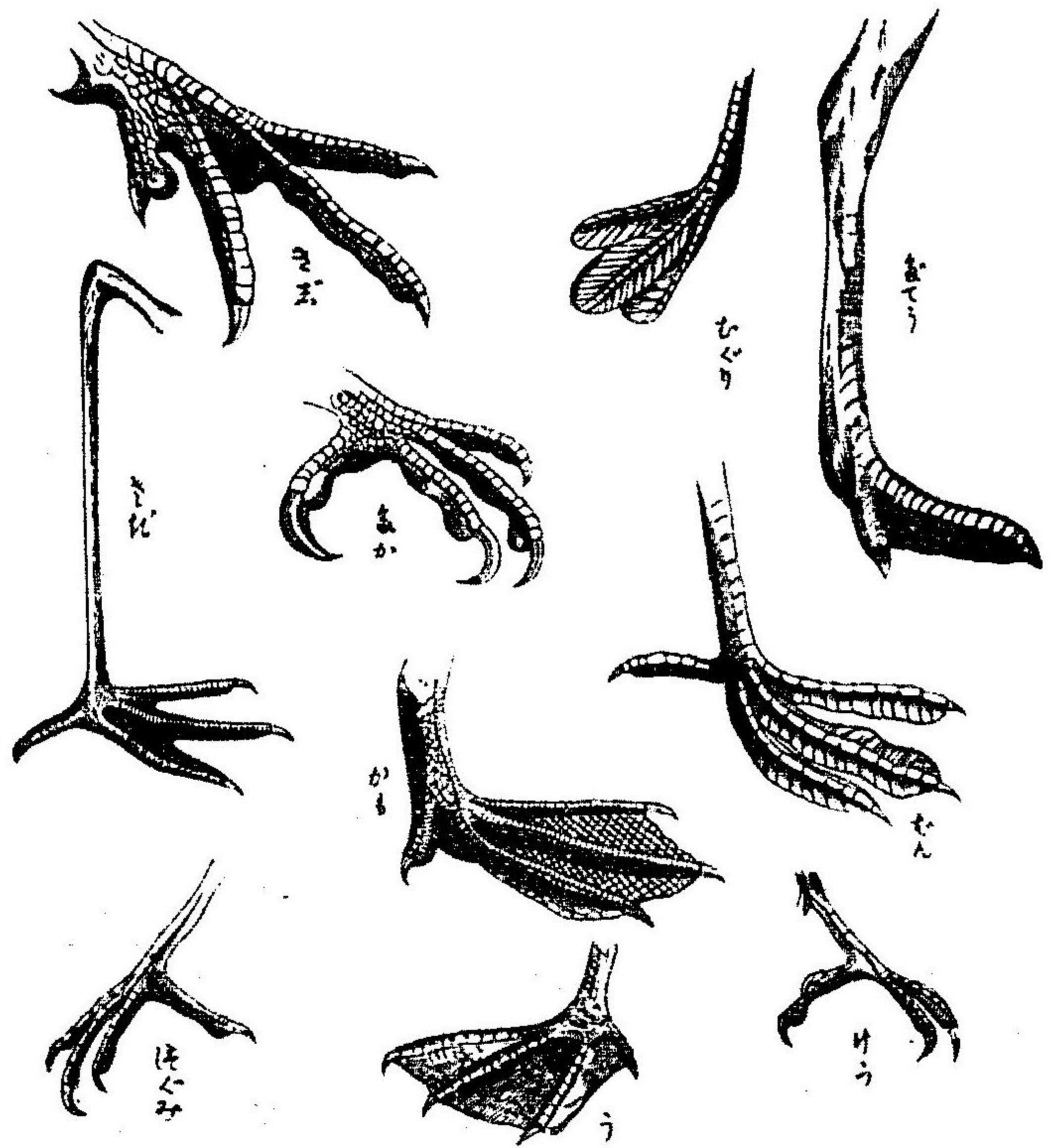
例セル者ト知ルヘシ今又飛力ノ
 大小ハ翼ノ外形ニ依リテ見ルコ
 トヲ得ヘシ圓クシテ短ク凹メル
 翼アル者ハ遅ク長クシテ尖リ扁
 ナル翼アル者ハ速ヤカナリトス

尾ニハ同シク長羽ヲ密生セリ此ノ部ハ起立ノ際ニ體ノ

尾

脚

平衡ヲ保テ又飛翔ノ際ニ進行ノ向ヲ轉スルニ使用ス



第二十 九 圖

鳥脚ハ身
體ノ位置
ヲ轉スル
ヨリ寧枝
上又ハ地
面ニ其ノ
體ヲ支持
スルノ用
ヲナス者
ナリ故ニ
趾ノ形狀
モ一ニ之

脚ト翼

嘴

ニ適合セリ今此ノ鳥脚ヲ以ツテ哺乳類ノ後肢ニ比スル
トキハ大腿部ノ骨ハ短小ニシテ外部ニ顯ハレス之ニ反
シテ下腿部ハ著ク伸長シ恰他ノ腿部ニ匹敵シ又足骨ノ
一部ハ恰他ノ下腿部ノ位置ヲ有テリ趾ハ通常四個ナレ
トモ往々其ノ數ヲ減シ位置モ亦種類ニ依リテ異ナルコ
ト第二十九圖ニ見ルカコトシ

鳥脚ノ大小長短ト其ノ趾ノ形狀トハ一ニ棲息ノ場所ニ適應セル者ニ
シテ樹上ニ居ル者ハ脚短クシテ趾ハ樹枝ヲ把ルニ適シ水中ニ入ル者
ハ長脚ヲ有シ游泳ヲナス者ハ趾間ニ蹼アリ又地面ヲ歩スル者ハ其ノ
脚ハ丈夫ニシテ趾ノ形狀モ之ニ適セリ然ルニ鳥ニシテ歩行ノ作用著
ク發達セル者ハ飛翔ノ作用ハ減退シ翼モ次第ニ縮小スルニ至ルヘシ
例ヘハ(たてま)ノコトキハ自由ニ走行ヲ得ルカ故ニ翼ハ殆其ノ用ヲナサ
サルニ至レリ

鳥ノ上下顎ニハ角質ノ鞘アリテ所謂嘴ヲナセリ此ノ嘴

ハ其ノ質甚緻密ナルカコトクナレトモ空氣ハ之ヲ透シテ自由ニ流通ヲ得ルモノトス又此ノ二膜ハ一方ノ極ニ至レハ相離レテ一ノ空隙ヲ生セリ是等ノ膜ノ内部ニハ即半流動狀ノ卵白アリテ中央ニハ即球形ノ卵黃アリ卵黃モ亦半流動狀ノ者ナレトモ薄膜アリテ之ヲ包メリ此ノ卵黃ハ常ニ卵白ノ正中ニ在リテ繫帶ニ依リ兩極ヨリ懸垂セリ而シテ上部ニハ俗ニ目ト稱フル一ノ白點アリ卵子如何ニ廻轉スルモ此ノ白點ハ常ニ卵黃ノ上部ニ面セル者ニシテ此ヲ胚盤ト稱フ胚盤ハ植物ノ種子ニテ云ヘハ胚ニ相當セル者ニシテ鳥ノ雛ハ即之ヨリ發生シ來ル者ナリ今又卵黃ハ種子ノ胚乳ニ均シク發生間ノ養料トナル者ナリ

鳥ノ巢

鳥ノ巢ヲ成スハ其ノ兒ヲ育ツルカ爲ニシテ小鳥ニハ甚巧ナル巢ヲ築ク者アリ然ルニ或ル種ハ他鳥ノ巢内ニ産卵シ他鳥ヲシテ之ヲ孵化セシムル者アリ又鳥ハ一般雌雄ノ間甚親密ニシテ雌鳥ノ巢ヲナシ又ハ卵ヲ温ムルニ當タリ雄鳥モ亦其ノ勞ヲ頒カツ者多シ今雌雄ハ多クハ

鳴聲ト羽色トニ依リテ之ヲ區カツテ得ヘシ即雄ハ通例巧ナル鳴聲ト美ナル羽色トヲ有セル者トス

鶉 (にはごり)ハ普通人家ニ飼養セル鳥ニシテ短キ翼ト強キ脚トヲ有シ自由ニ地面ヲ歩スレトモ飛フコト少ナリ嘴ハ同シク強堅ニシテ常ニ穀物種子ヲ食トナス又歩脚ノ一趾ハ後方ニ在リテ他趾ヨリモ高ク位セリ(にはごり)ト同シク常時地面ニ棲息セル(きじ)(うづら)ノ類ヲ總稱シテ**鶉類**ト云フ亞弗利加ニ居ル(だてう)ハ鳥類中ノ最大ナル者ニシテ脚ハ強大トナリ能ク走行ニ適シ翼ハ全ク飛翔ノ用ヲ失ヘリ故ニ此ノ類ヲ**走禽**ト稱フ

燕雀 (すずめ)(つばめ)ノ類ハ一ニ鳴禽ト稱ヘ小形ニシテ能ク轉ル者多シ嘴ハ角質ヨリ成リ形狀一定セス脚ハ短小ニシテ細鱗アリ常時樹上ニ棲息シ往々精巧ノ巢ヲ營

留鳥候鳥
及漂鳥

ム者アリ此ノ鳴禽類ハ鳥類中ノ最多數ナル者ナリ
(にはどり)ノコトク一定ノ場所ニ永住スル鳥ヲ留鳥ト云ヒつばめノコ
トク年々寒暖ヲ逐ヒテ一ノ地方ヨリ他ノ地方へ遷移スルヲ候鳥ト云
フ今又餌食ヲ索メテ近隣ノ地方ノミヲ漂泊スル鳥ヲ漂鳥トモ名ツク
鳴禽ニハ候鳥ト漂鳥トヲ多シトナス

(はこ)ノ飛
行力

鳩鴿 (はこ)ノ類ハ嘴柔軟ニシテ末端ノミ角質ヨリ成レ
リ又翼ハ尖リ脚ハ短クシテ能ク飛翔ス其ノ飛行力ハ大
凡一秒ニ七十尺ナリト云フ此ノ類ハ古ヨリ人家ニ飼養
セラレ多クノ變種ヲ生セリ
猛禽 (わじ) (ふくろう)ノ類ニシテ常ニ肉食ヲナス即猛獸
ニ匹敵スル者ナリ嘴爪ハ共ニ強大ニシテ先端ハ鈎曲セ
リ又翼ハ長大ニシテ翔力極メテ迅速ニ性質モ亦猛惡ナ
リトス此ノ類ノ雌ハ雄ヨリ大ニシテ多クハ雙棲シ高山

ノ頂又ハ喬木ノ上ニ其ノ巢ヲ造ル者アリ
前ノ鶉鷄ノコトキ穀類ヲ食スル者ニハ嗉囊アリ又砂囊
モ甚厚クシテ穀粒ヲ磨碎スルカタメ内皮ハ角質ニ化セ
リ然レトモ一般肉食ヲナス者ノ消化管ハ甚短クシテ嗉
囊ナク砂囊モ比較的薄弱トナレリ
(きつつき) (ほこ) (ぎす)ノ類ハ常ニ木蠹ヲ食スルカ故ニ後
肢ハ攀木ニ適シ嘴ハ尖リテ啄木ニ適セリ是等ヲ攀木類
ト呼フ多クハ漂鳥ニシテ一定ノ住所ナク他鳥ノ巢ニ至
リテ産卵ス
水禽 (かも) (あひる)ノコトク常時水中ニ入り水面ヲ游泳
スル者ハ體形ハ船ニ似テ後肢ハ權ノ作用ヲナセリ又其
ノ羽毛ハ水獸ト同シク通例濃厚ナリトス此ノ類ハ魚類
ヲ捕フルカ故ニ其ノ嘴ハ幅弘クシテ縁ニ鋸齒ヲ具フル

アリ
又(つる)さぎ)ノコトク水中ニ涉リ入り魚類ヲ捕フル鳥ハ
脚長キノミナラス嘴及頸モ共ニ長シ是等ヲ**涉禽**ト名ツ
ク

第三綱 爬蟲類

爬蟲類ノ特
性

爬蟲類ハ肺呼吸ヲ營ム冷血卵生ノ動物ニシテ其ノ體ニ
ハ概鱗甲ヲ蒙レリ

體形

體形ニハ種々ナル不同アリ然レトモ陸ニ棲ム者ハ一般
地面ヲ匍匐シ水ニ入ル者ハ游泳ス

脚

(こかげ)ノコトキ陸棲ノ者ハ四脚概短小ニシテ身體ヲ地
面ニ支フルコト能ハス唯進行ノ際ニノミ其ノ脚ヲ使用
スルカ故ニ腹部ハ常ニ地面ニ觸レタリ又(かめ)ノコトク
常時水ニ居ル者ハ趾間ニ蹼アルノミナラス四脚共ニ體

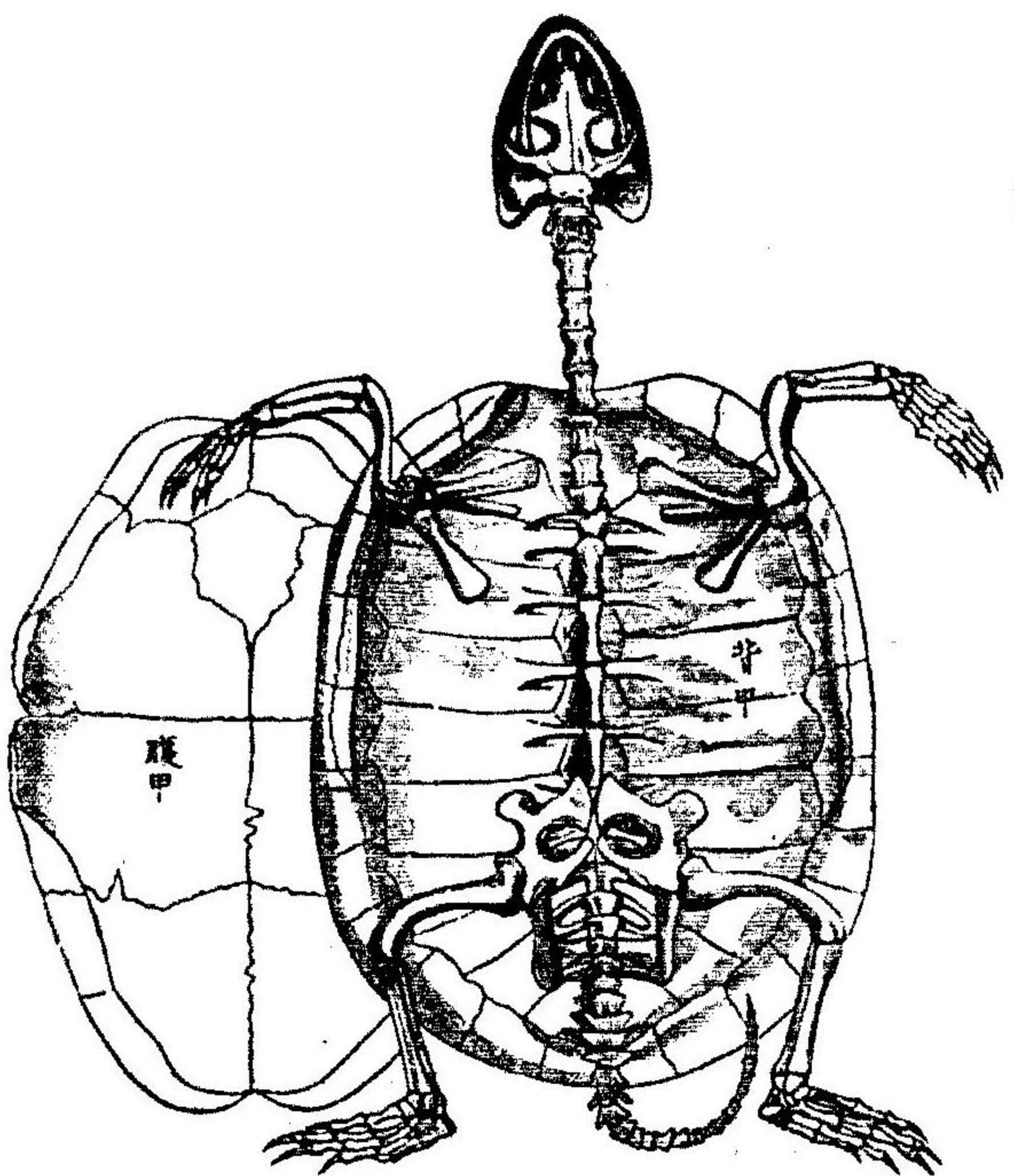
鱗甲

側ヨリ外方ニ出テ歩行ニハ甚困難ナレトモ游泳ニハ寧
便アリ(へび)ハ全ク四肢ヲ缺ケリ(へび)ノコトク身體ノ甚
シク細長ナルモノハ唯二對ノ步脚ニヨリテ其ノ體ヲ推
シ動かスコト却ツテ不便ナルヘシ故ニ陸上水中ノ別ヲ
ク全體ヲ左右ニ振り波形ヲナシテ進行ス
爬蟲類ノ體皮ニハ鱗甲アリ其ノ鱗ハ哺乳類ノ毛ニ於ケ
ルカコトク表皮ノ角化セル者ナリ又甲ハ多少石灰ヲ含
ミ全然骨質ト化セルカ故ニ一層硬固ナリトス爬蟲ノ體
ハ直接地面ニ觸レ磨傷シ易キヲ以テ體皮ハ斯ク鱗甲ヲ
ナセリ然ノミナラス(へび)ノコトキハ腹鱗ヲ以ツテ運動
ヲ扶ケ(かめ)ハ亦四肢頭部ヲ自在ニ甲内ニ縮入シ以ツテ
外敵ノ危險ヲ免ルル者トス
此ノ類ハ鳥ノコトク食餌ヲ吞食スルカ故ニ口ハ概濶大

齒ト嘴

發生

ニシテ其ノ上下顎ニアル多數ノ齒ハ唯食物ヲ攫取スルノ用ヲナセリ又(かめ)ノ類ハ鳥ト同シク兩顎ニ齒ナクシテ一種ノ嘴ヲナセリ



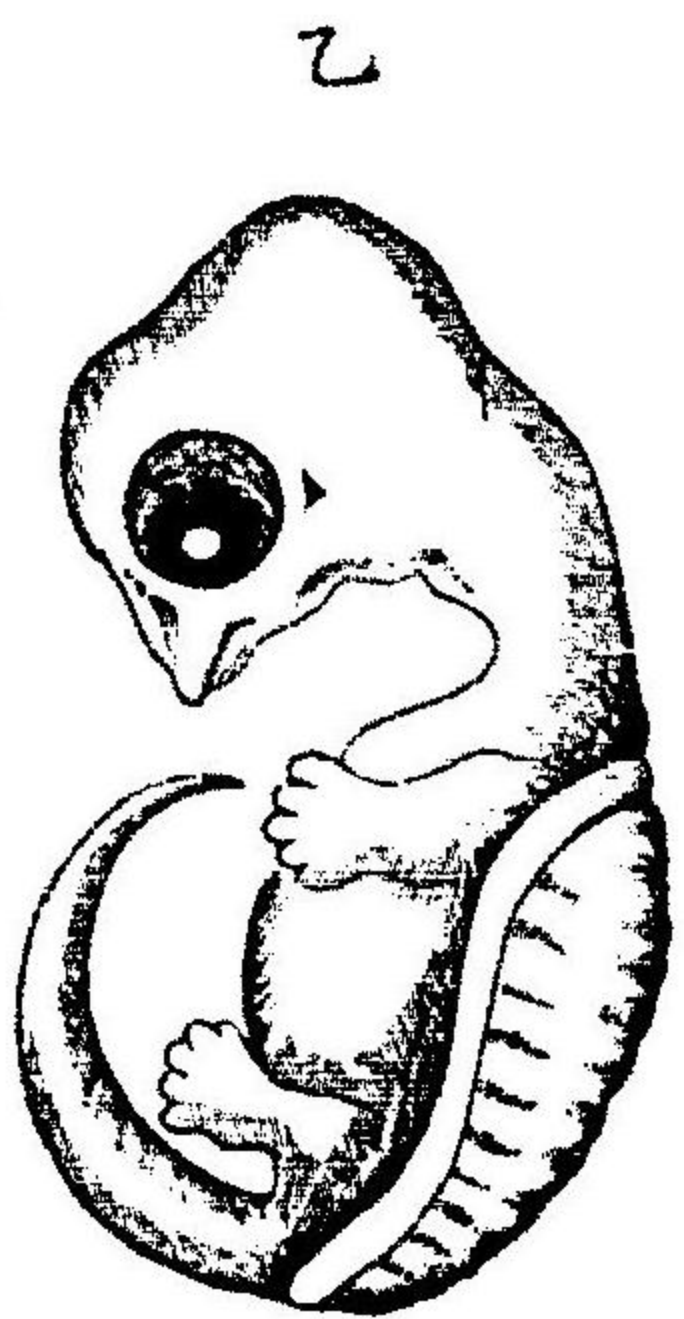
レトモ之ヲ孵化セシムルハ母蟲ニ非ラスシテ太陽ノ溫

ナセリ

第 三 十 二 圖
發生ハ甚鳥ニ似タリ即、多クハ卵生ニシテ卵ハ石灰質ノ卵殼ヲ蒙リ且卵黃ニ富メルカ故ニ亦、鳥卵ニ彷彿タリ然

冬眠

鳥ト爬蟲ノ幼兒ノ互ニ近似セル狀



氣ノ至ルヲ待ツ之ヲ冬眠ト云フ此ノ冬眠中ハ恰、吾人ノ睡眠中ニ於ケルカコトク身體ノ諸部ハ多ク作用ヲ休止セルカ故ニ少許ノ食ヲ求メス唯、輕微ナル呼吸ヲ營ムノミニシテ能ク久シク生命ヲ保持スルコトヲ得ヘシ爬蟲ノホカ兩棲類又ハ哺乳類ノ中ニモ往々、此ノ習性ヲ有スル者アリ

第 三 十 三 圖
度ニ依ル者トス
爬蟲ハ多ク熱帶動物ニシテ特ニ(わに)ノコトキハ溫帶以北ニ産スルコトナシ故ニ(へび)(こかげ)ノコトク寒帶溫帶ニ居ル者ハ一般冬眠ヲナス
熱帶動物ニシテ北地ニ居ル者近寒ニ遭遇スルトキハ忽、不活潑ノ状態ニ陥リ土中ニ潛伏シテ再、暖

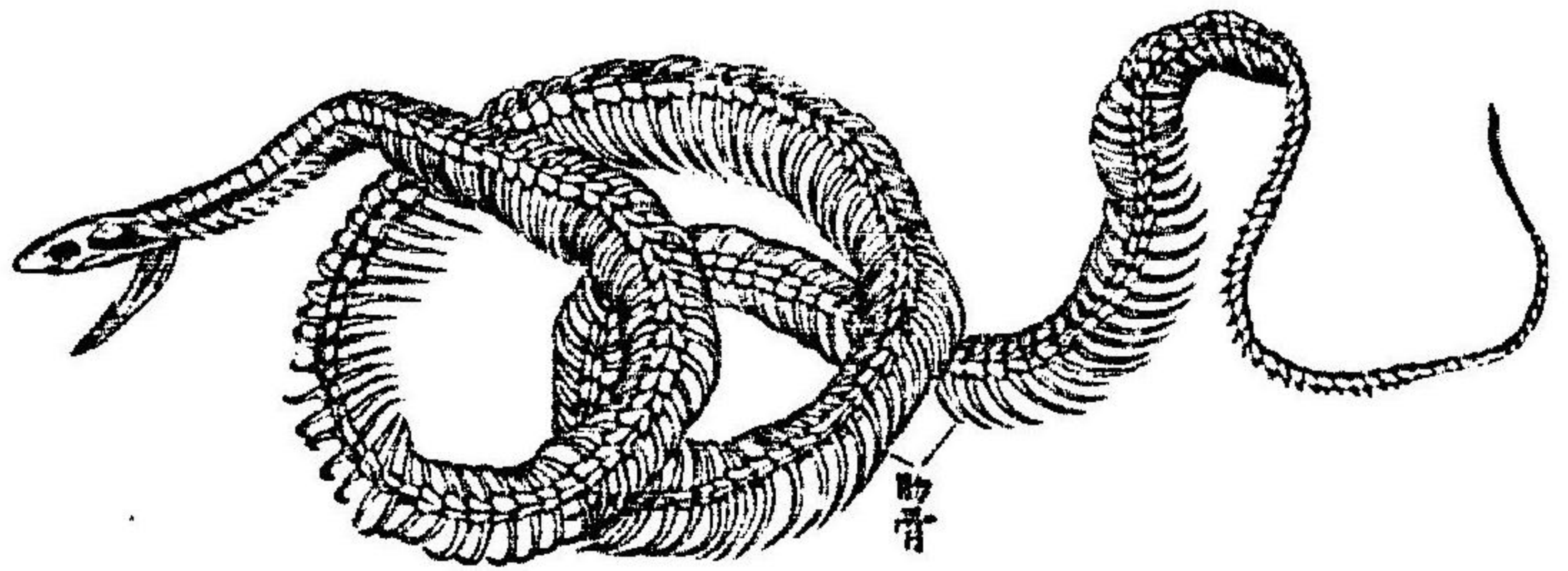
爬蟲ノ習性

鱷魚 (わに)ハ爬蟲類中ノ最大ナル者ニシテ全體ハ堅固ナル甲ヲ被タリ形ハ(こかげ)ニ似タレトモ常時水中ニ棲息セルカ故ニ四肢ハ短ク趾間ニ蹼アリ又尾ハ側扁ニシテ最游泳ニ適セリ此ノ類ハ熱帶産ニシテ河口若クハ沼澤ノ間ニ群居セリ今ハ印度亞弗利加及亞米利加ニ産スレトモ往時ハ支那ノ南部ニモ住シ人民ヲ惱マシタルコト普ク人ノ知ルトコロナリ

爬蟲類ハ一般好シテ肉食ヲナシ猛恐ルヘキ者多シ特ニ此ノ類ノコトキハ牛馬若クハ人類ヲモ捕ヘ喰フコトアリ然レトモ其ノ性タル頑鈍ニシテ數日食ハサルモ飢エス又輕微ノ呼吸ヲナシテ生ヲ保ツカ故ニ長時間水底ニ潜伏シ得ヘシ

蜥蜴 (こかげ)ノ體形ハ長クシテ細鱗ヲ蒙リ熱帶産ノ中

毒蛇ノ牙



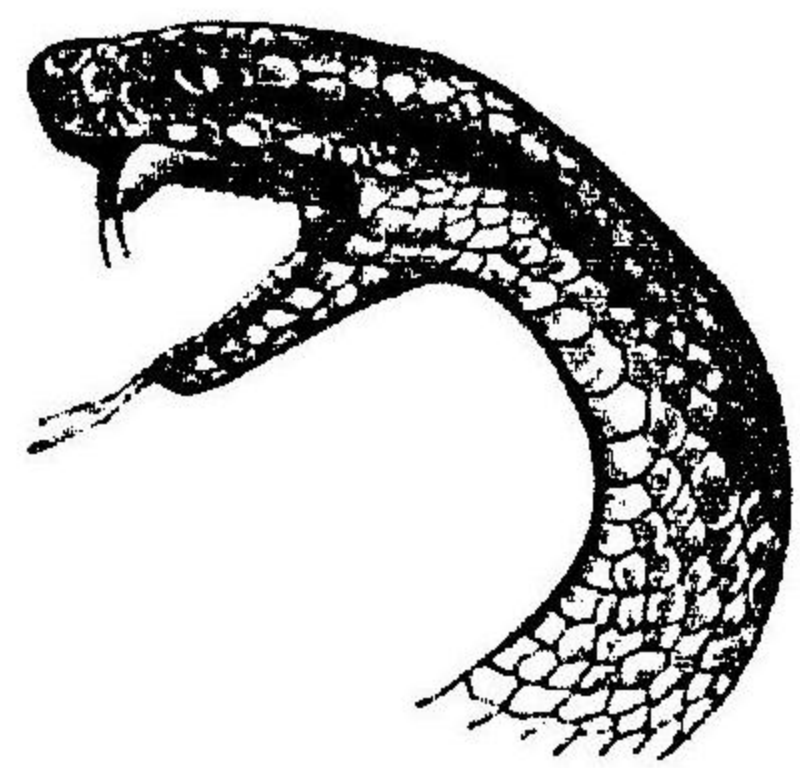
(へび)ノ骨格

ニハ膚色甚美ナル者アリ概四肢ヲ有スレトモ時トシテハ唯二肢ヲ有シ或ハ全ク之ヲ缺ケル者アリ此ノ類ハ昆蟲ヲ常食トナス熱帶産ノ(こかげ)ノ中ニハ人ノ食用ニ供セララル者アリト云フ

蛇 (へび)ノ形ハ細長クシテ全體ニ鱗ヲ蒙リ四肢ヲ缺ケリ然レトモ時々後肢ノ痕跡アリテ腰帶ヲ存スル者アリ脊椎ノ數ハ四百以上ニ達シ多クハ肋骨ヲ荷ヘリ此ノ類ノ齒ハ銳利ニシテ後方ニ鈎曲セリ特ニ毒蛇ノ齒ハ第三十五圖ニ見ルカコトク上顎ニ其ノ一對ヲ存シ内部ハ空洞ヲ成シテ頰部ノ毒線ニ開通シ毒液

第三十圖

蛇ノ毒牙



第三十五圖

ナ射出スルノ導管トナレリ然レトモ此ノ導管ハ時トシテハ唯縦溝ヲ成スコトアリ舌ハ分叉シテ自由ニ口外ニ吐出スルコトヲ得ヘシ又内臓ハ體形ノコトク伸長シ左右對在セル者ハ前後ニ其ノ位置ヲ轉シ或ハ唯一方ノミヲ發達セルアリ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トモ北地ニ分布セル者ハ一般小形ナリトス

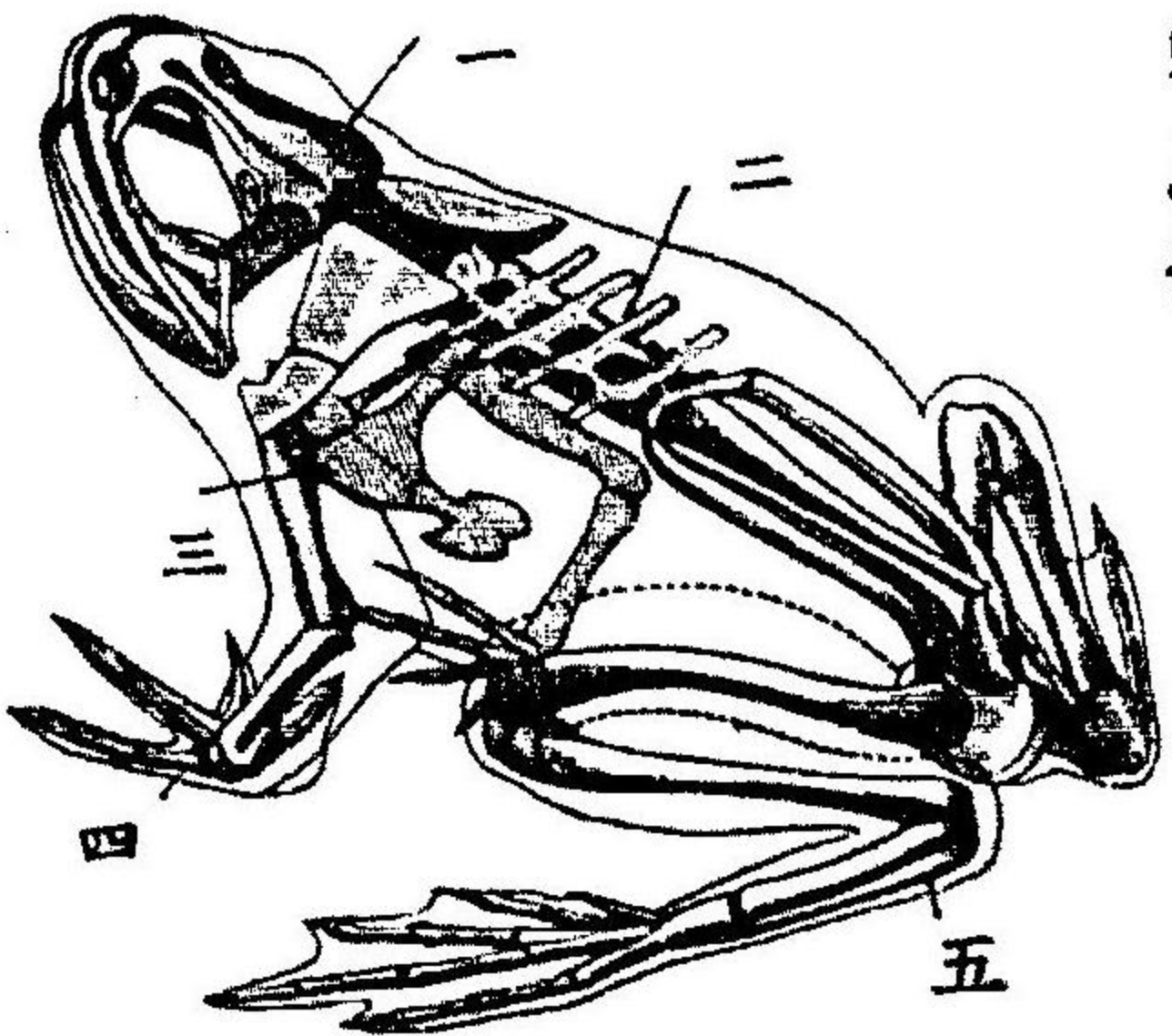
龜類 (かめ)類ハ主ニ水棲ニシテ腹背ニ甲ヲ具セリ甲ハ皮膚ノ化骨セルト脊椎肋骨ノ相癒合セルトヨリ成リ腹背相連ナリテ函狀ヲナセリ又上皮ノ角化セル部ハ鱗狀ヲナシテ背甲ノ外面ニ相疊メリ所謂鼈甲トハ之ヨリ得

龜甲

ルナリ唯頭尾四肢ノ部ニ在リテハ其ノ上皮ハ細鱗ヲナセリ又兩顎ニハ齒ヲ生セス角鞘アリテ一種ノ嘴ヲナセリ此ノ類ハ淡水鹽水若クハ陸上ニ棲息セル溫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ク頭ヲ斷ツモ尙數日間生存スト云フ

第四綱 兩棲類

蛙ノ骨格



(一)頭骨 (二)脊柱 (三)胸骨 (四)前肢骨 (五)後肢骨

第三十六圖

此ノ類ハ肺及鰓呼吸ヲ營ム冷血卵生ノ動物ニシテ水陸兩棲ニ適スルカ故ニ此ノ名アリ體形ハ多ク爬蟲ニ類スレトモ水ニ居ル者ハ魚ニ似タリ故ニ(かへる)ノ

兩棲類ノ特性

體形

體皮

コトク幼時ノミ水ニ棲ム者ハ最初ハ魚ニ似タレトモ陸ニ上ルニ至レハ全ク其ノ體形ヲ變スル者トス

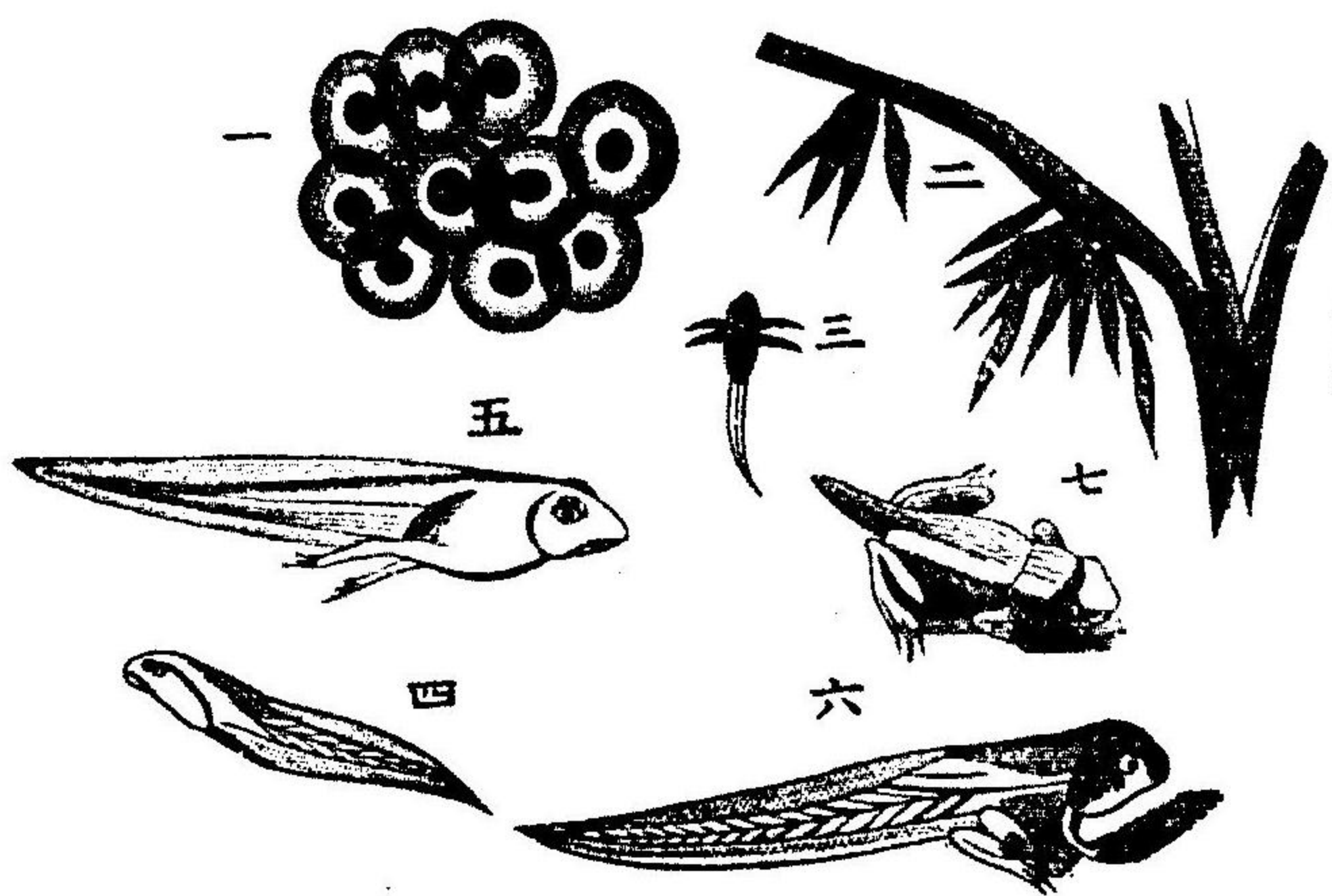
體皮ハ鱗甲ヲ蒙ラスシテ一種ノ粘液腺ニ富メルカ故ニ其ノ面ハ常ニ潤滑ナリトス又色素細胞アリテ種々ナル膚色ヲ呈スルコトアリ

口ハ潤大ニシテ上下顎及口蓋ニハ無數ノ小齒ヲ具ヘタリ是等ノ齒ハ爬蟲ト同シク食物ヲ攫取スルノ用ヲナス又(かへる)ハ舌ヲ以ツテ食物ヲ甜取ス故ニ(かへる)ノ舌ハ其ノ前端ニテ口底ニ附着シ之ヲ翻シテ外ニ出タストキハ後端ハ前端トナリ裏面ハ表面トナルヘシ

此ノ類ハ卵生ニシテ必水中ニ産卵ス卵子ハ卵殻ナケレトモ一種寒天様ノ物質ヲ以ツテ被包セラレ今此ノ卵子孵化スルトキハ(かへる)ニ見ルコトク蝌蚪ヲ生ス蝌蚪ハ

蛙ノ舌

發生間ノ變態



蛙ノ發生 數字ハ發生ノ順序ヲ示セリ

第三十七圖

ハ斯カル變態ヲナサス或ハ唯一部ノ器官ヲ變スルニ止マリ其ノ體形ハ依然トシテ蝌蚪狀ヲナセリ

頸ノ左右側ニ羽狀ノ外鰓ヲ有シ又長尾アリテ自在ニ水中ヲ游泳セリ然レトモ稍長スレハ鰓ハ尾ト共ニ之ヲ失ヒ體側ヨリハ新タニ四肢ヲ生シ始メテ陸上ノ生活ニ適スルニ至ル斯ク老幼體形ヲ異ニセル者ヲ其ノ變態ト稱フ然ルニ終生水ニ居ル者ハ多ク

始メテ卵子ヨリ生出セル動物ニ完全ナル體形ヲ具有セル者ハ少ナク其ノ成長ヲ了フルマテニハ多少ノ變形ヲナス者多シ然レトモ是其ノ器官ノ發達ニ伴ヒ體形ノ徐々ニ完備シ行ク者ニシテ變態ニ非ラス變態トハ長幼全ク不同ノ形態ヲ具有セル者ニシテ其ノ内部ノ器官ニモ著キ變動アル者ナリ例ヘハ(かへる)ノ幼時ハ水ニ居ルカ故ニ鰓ヲ有スレトモ陸ニ上ルニ至レハ新ニ肺ヲ生スヘシ斯カル呼吸器ノ變化ハ之ト密接ノ關係アル循環器ニモ影響ヲ及ホス者ニシテ最初蝌蚪ノ心臟ハ一心室、一心耳ヨリ成リ魚類ト同シク血液ハ唯一循環ヲナセトモ肺ヲ生スルト同時ニ心耳ハ左右ニ分カレ血液ハ爬蟲ト同シク不完全ナル大小二循環ヲナスニ至ル今又蝌蚪ハ水中ニ居テ草食スルカ故ニ嘴アリテ長キ腸ヲ有スレトモ(かへる)ハ陸上ニ出テテ肉食スルカ故ニ消化器モ亦變シテ之ニ適應セル者トナルナリ

蛙、(かへる)ノ類ハ生長ノ後、尾ナキカ故ニ**無尾類**ト稱フ四肢ハ甚能ク發達シ趾間ニ蹼アルヲ以ツテ水中ニ入り

兩棲類及、魚類ノ幼兒ノ形狀互ニ相近似セルヲ示ス

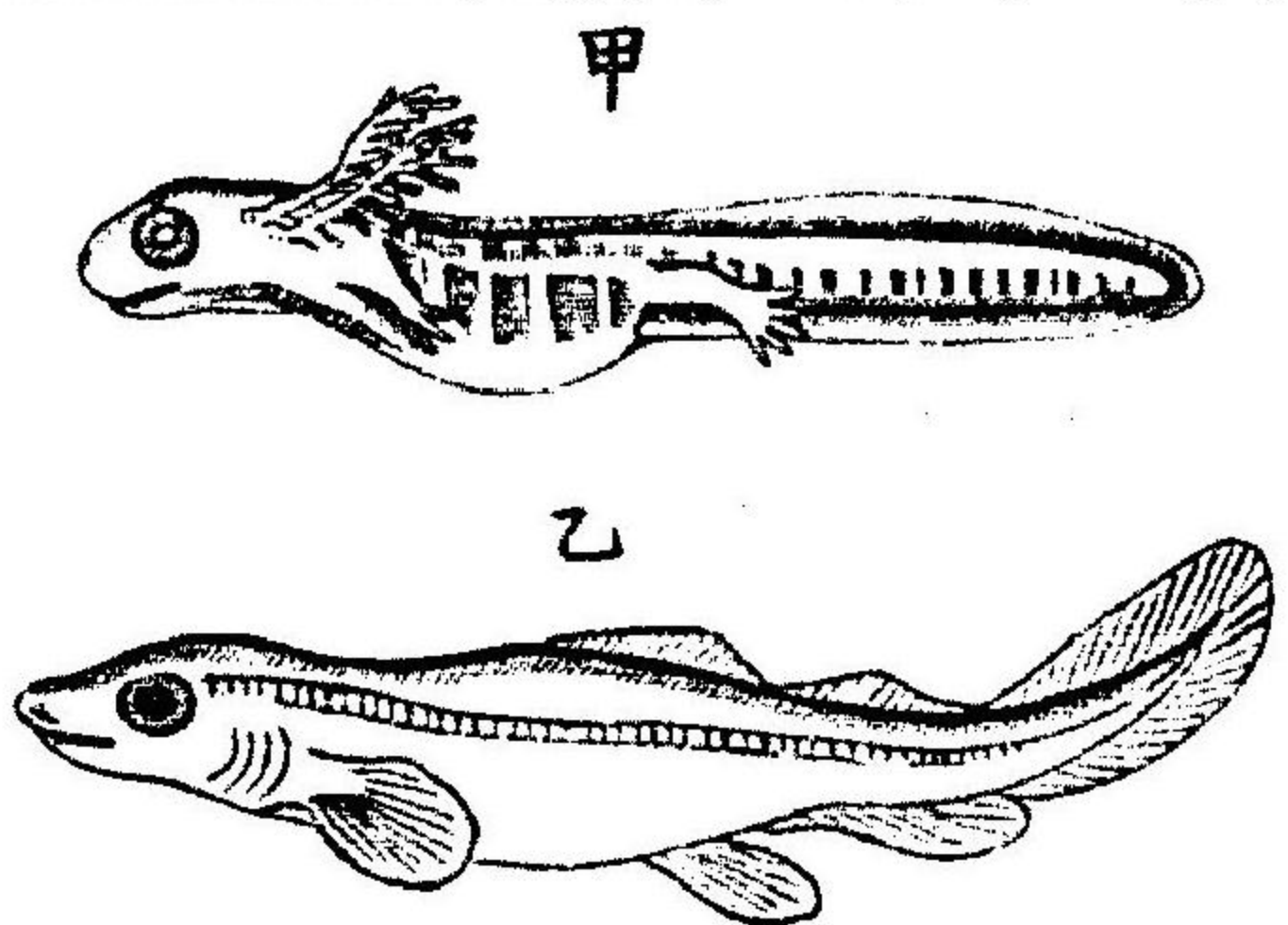


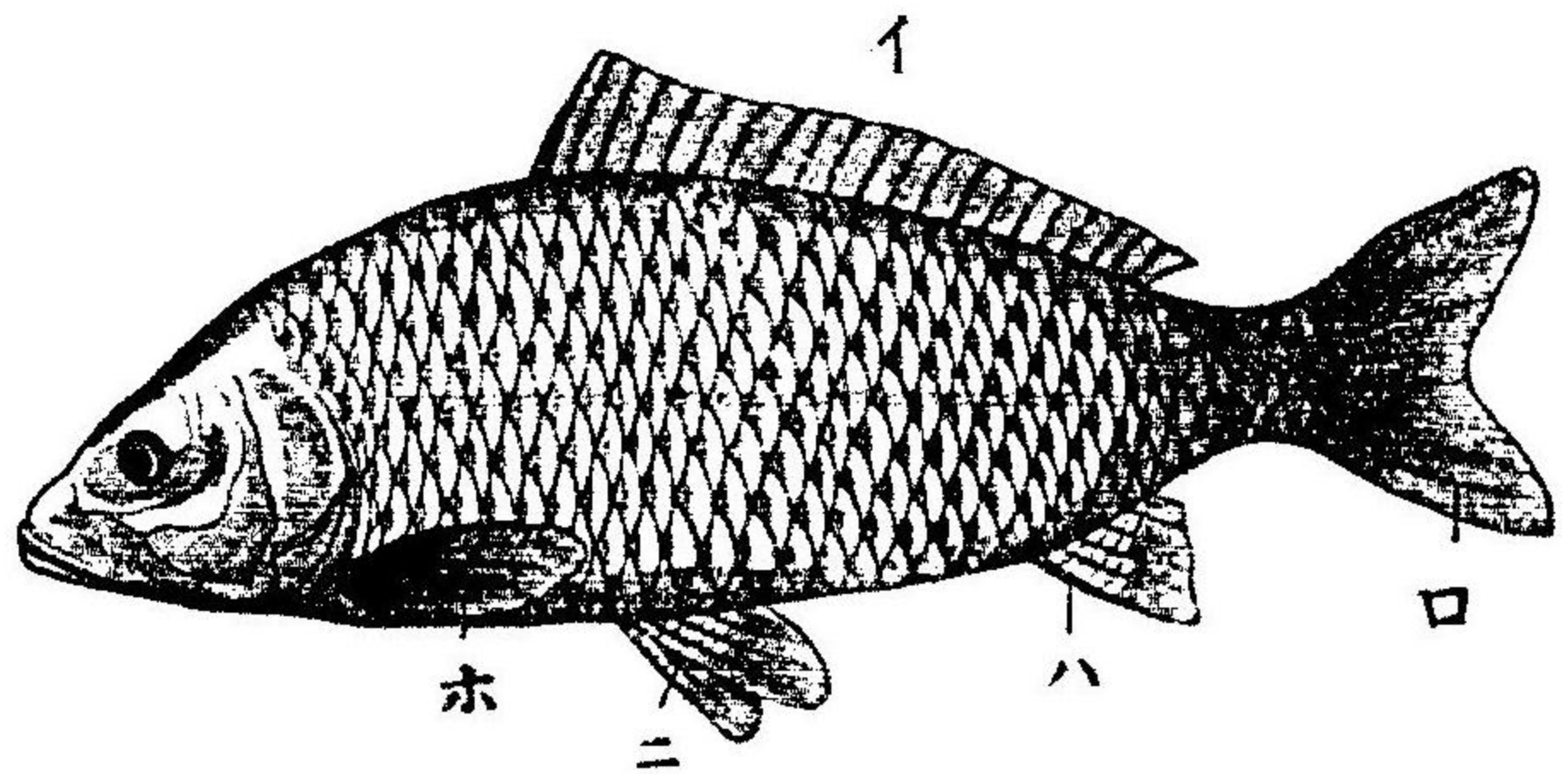
圖 八 十 三 第

若クハ陸上ニ出ツルヲ得ルナリ **蟾蜍**、(ゐもり)ノ類ハ終生、尾ヲ有スルカ故ニ**有尾類**ト稱フ四肢ハ短小ニシテ多クハ水ニ棲メリ然レトモ長スレハ肺ヲ生スルカ故ニ水ナキモ生存ヲ得ヘシ此ノ類中、本邦ニ産スル(さんせう)をハ長サ四五尺ニ達スルアリテ兩棲類中ノ最大ナル者ナリ

第五綱 魚類

魚類ノ特性
魚類ハ終生、鰓呼吸ヲ營ムトコロノ水棲冷血動物ナリ其ノ體皮ハ鱗片ヲ蒙リ前後ノ兩肢ハ共ニ鰭ト變セリ
魚ノ體形ハ鳥ニ於ケルカコトク略、一定セリ即首尾ノ兩

鱗

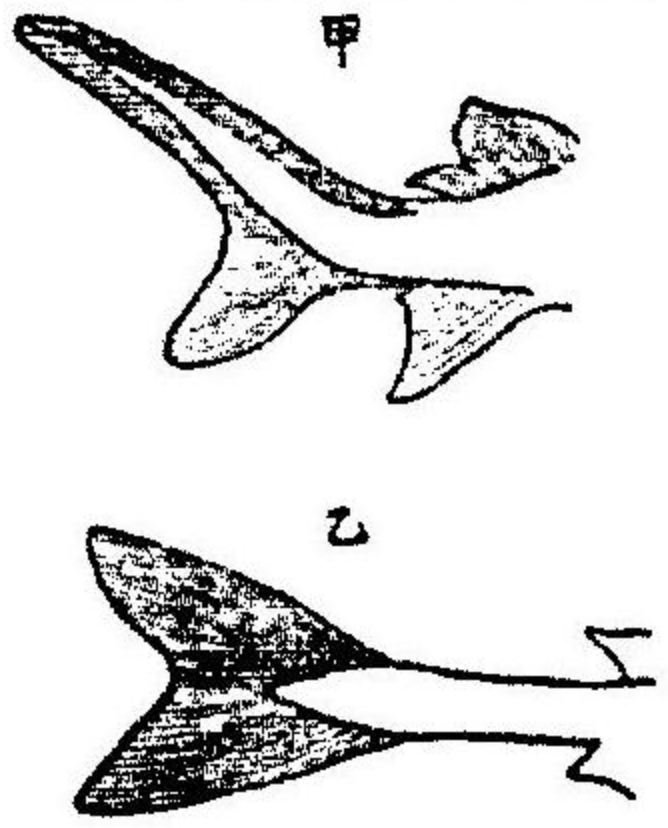


(イ) 背鰭 第 三
(ロ) 尾鰭
(ハ) 臀鰭 十
(ニ) 腹鰭 九
(ホ) 胸鰭 圖

體皮ハ角質ノ鱗片ヲ以ツテ被ハル魚ノ鱗ハ爬蟲ノ鱗ト異ニシテ眞皮ヨリ生シ外面ハ透明ナル膜質ニテ蔽ヘリ

端ハ尖リ左右若クハ上下ニハ扁平ナルヲ常トス是、一ニ水中ノ運動ニ適スルカ爲ナリ然レトモ亦、多少習性ニ應シテ異ナリ例ヘハ(ふな)又ハ(たひ)ノコトク深水ニ留マル者ハ其ノ體ハ幅弘クシテ短ケレトモ(あゆ)又ハ(いわし)ノコトク河流ニ遡リ或ハ遠ク海洋ヲ周游スル者ハ其ノ體極メテ細長キカコトシ

鰭



尾歪(甲) 尾正(乙) 圖 十 第 四

此ノ膜ハ即、表皮ニ當レリ今、魚鱗ニハ種々アリ普通ハ角質ニシテ覆瓦狀ニ相重ナレトモ(さめ)類ノ鱗ハ堅牢ナル齒質トナリテ敷石狀ニ相疊メリ

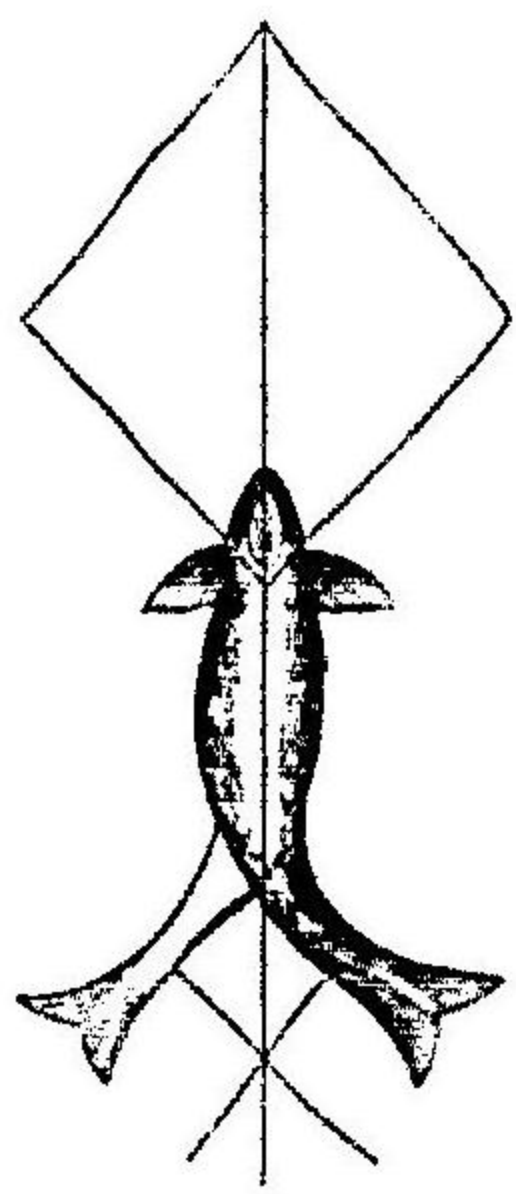
四肢ハ形ヲ變シテ二對ノ鰭トナル鰭トハ鰭骨ニ依リテ支張セル薄膜ニシテ形、團扇ニ似タリ今、其ノ前肢ニ相同

スルモノハ胸ノ左右ニ在ルヲ以ツテ胸鰭ト云ヒ後肢ニ當ル者ハ腹部ニ在リテ腹鰭ト云フ此ノホカ魚類ニハ體ノ正中線ニ沿ウテ三種ノ鰭

アリ脊鰭、尾鰭、臀鰭ト云フ脊鰭ハ背面ニ在リテ唯、一個ナルコトアリ或ハ數個ナルコトアリ尾鰭ハ尾端ニ在リテ通例、上下ノ二葉ニ分又セリ其ノ二葉ノ大サ相均シキヲ正尾ト云ヒ普通ノ魚類ノ上葉下葉ヨリ大ナル者ヲ歪尾ト云フ

鰭ノ作用

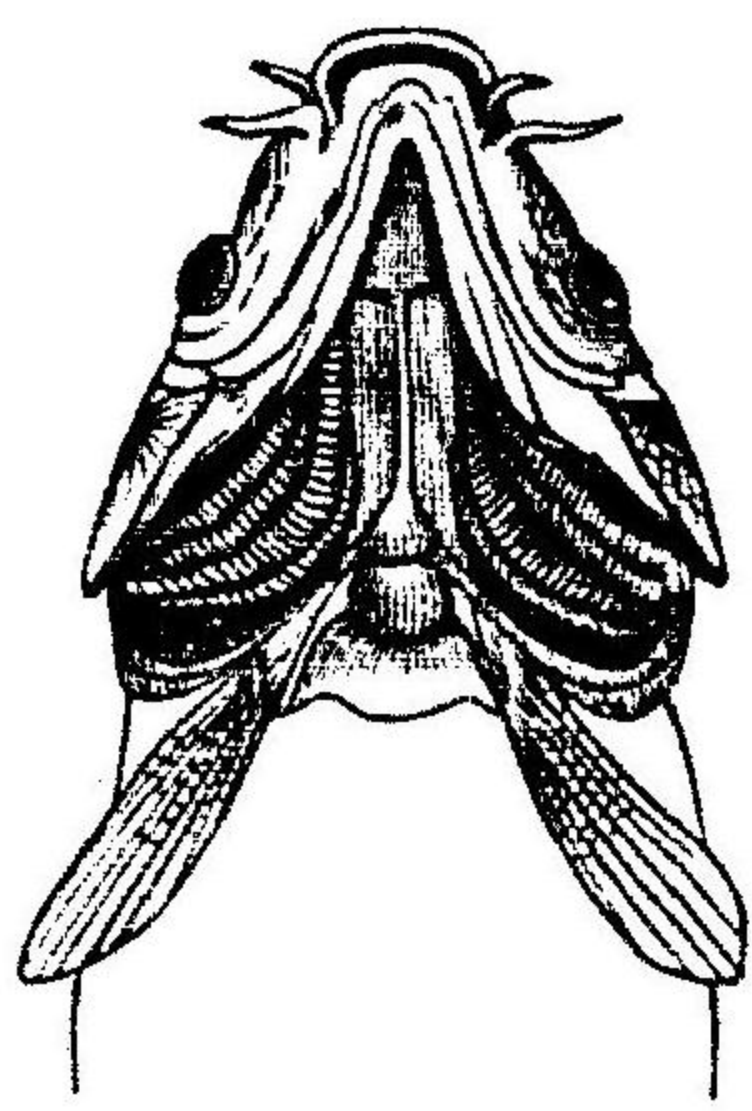
(さめ) 又、臀鰭ハ肛門ノ直後ニ位セリ前ノ胸鰭、腹鰭ハ相對
 ナナセルカ故ニ**偶鰭**ト稱ヘ後ノ三種ハ奇數ナルカ故ニ
奇鰭ト稱フ魚ハ是等ノ鰭ヲ用ヰテ身體ヲ動カス者ニシ
 テ偶鰭ハ其ノ作用短艇ノ櫂ニ同シク尾鰭ノ作用ハ恰和
 船ノ櫂ニ均シ然レトモ急ニ體ヲ前進セシムルニハ主ト
 シテ尾鰭ニ依リ下半身ヨリ左
 右ニ之ヲ振り動カスコト上圖
 ニ見ルカコトシ魚ノ筋肉カ主
 ニ體軸ノ兩側ニ排置セラレタルハ之カ爲ナリ今又、魚ノ
 身體ハ水中ニ懸在セル者ナレハ平衡ヲ保持センニハ同
 シク鰭ノ扶ニ依ラサルヘカラス故ニ魚若、昏睡シテ一タ
 ヒ鰭ノ作用ヲ失フトキハ其ノ體ノ位置ハ忽ニシテ轉倒
 スヘシ



圖一十四第

鰓

魚ハ水ニ棲メルカ故ニ鰓ヲ以ツテ水ヲ呼吸セリ魚ノ鰓
 ハ口腔ノ左右ニ在リテ弓狀ナル鰓骨ノ上ニ支持セル四
 對又ハ五對ノ櫛齒狀體ナリ是等ノ櫛齒狀體ノ内部ニハ
 無數ノ毛細管ヲ存セリ今、口腔ノ兩側ヲ檢セハ數多ノ裂
 孔アリテ體外ニ通シ鰓ハ即、其ノ裂孔壁ヨリ生セルヲ見
 魚ノ鰓

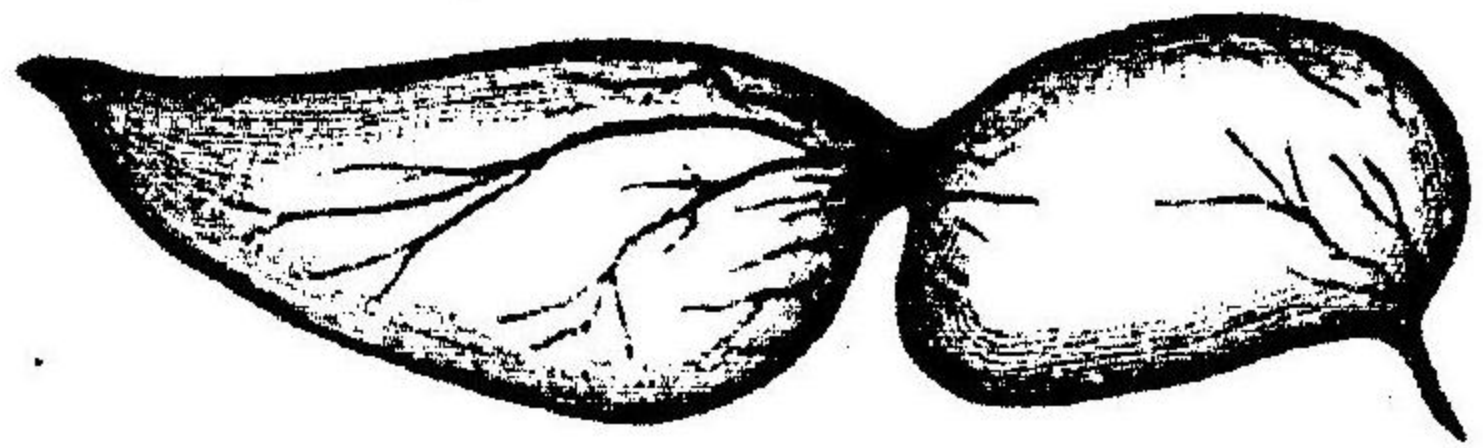


圖二十四第

ルヘシ魚ハ口ヲ開キテ水ヲ
 吸入シ絶エス裂孔ニ依リテ
 之ヲ吐出スルカ故ニ此ノ間
 ニ鰓ハ水中ノ酸素ヲ攝取ス
 ル者トス今、又、普通ノ魚類ニ
 テハ**鰓蓋**ト稱フル骨板アリテ裂孔ノ外面ヲ蔽ヒ其ノ後
 縁ニ半月形ノ隙間ヲ遺セリ呼吸ニ從ヒ水ハ此ノ隙間ヨ
 リ流出スルカ故ニ魚ノ生時ニハ絶エス鰓蓋ノ煽動セル

鰾

ヲ見ルヘシ
 又、魚ノ體內ニハ脊骨ノ直下ニ當リテ一種、瓢形ノ器官アリ之ヲ鰾ト名ツク鰾ハ他動物ノ肺ニ相同セル者ニシテ薄膜ヨリ成リ内ニハ弾力性ノ瓦斯ヲ充タセリ此ノ器官ハ即、魚體ノ浮沈ヲ主トル者ニシテ腹筋ノ縮張ニツレ自在ニ其ノ容積ヲ變スル者ナリ元來、魚體ノ比重ハ水ヨリ重キカ故ニ深所ヨリ水面ニ浮ヒ出テ又ハ暫時、其ノ面ニ靜止スルニ一々鰾ヲ用井ハ筋力ヲ勞スルコト莫大ナルヘシ故ニ斯カル特別ナル器官アリテ體重ノ増減ヲナシ容易ク其ノ浮沈ヲ得ル者トス



第十四圖

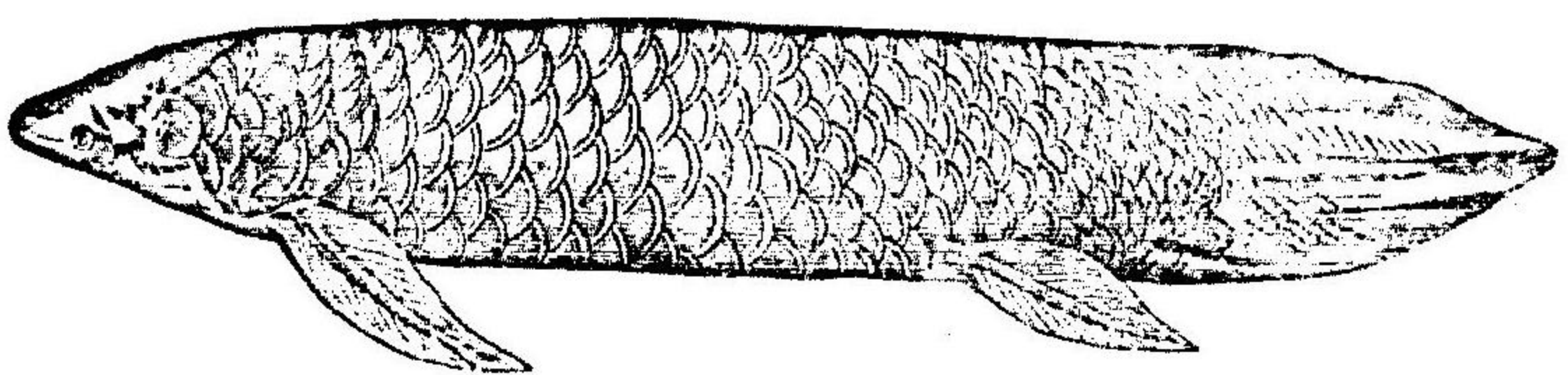
側線

鰾ノ外ニ魚體ニハ一種、特異ノ感官アリテ

側線 發生

側線ト稱フ即、體ノ兩側ニ在リテ頭部ヨリ尾端ニ達セル縱線ナリ此ノ線ハ無數、小孔ノ相列セルモノニシテ構造上、感官ナルコト明カナレトモ吾人ニ經驗ナキ者ハ其ノ作用ノ如何ヲ知ルコト能ハス
 魚ハ多ク卵生ニシテ其ノ卵子ハ水中ニテ精子ト合體シ自然ニ孵化長育スルカ故ニ發生ヲ完ウスル者少ナケレハ常ニ夥シキ卵子ヲ生セサルヲ得ス(さけ)ノコトキハ其ノ卵數二萬ニ上リ(さば)ハ五十餘萬(たら)ニ至リテハ殆、一千萬ヲ產出スト云フ然レトモ少ニハ(うみたなご)ノコトキ胎生ノ者アリ
 肺魚、魚類ノ中ニハ前ノ兩棲類ニ近似セル者アリ即、濠洲、南米等ニ產スル一種ノ奇魚ニシテ肺魚ト稱ヘタリ此ノ類ハ體形ハ魚ナレトモ鰓ノ外ニ肺ヲ有セリ常時、河中

肺魚ノ一種



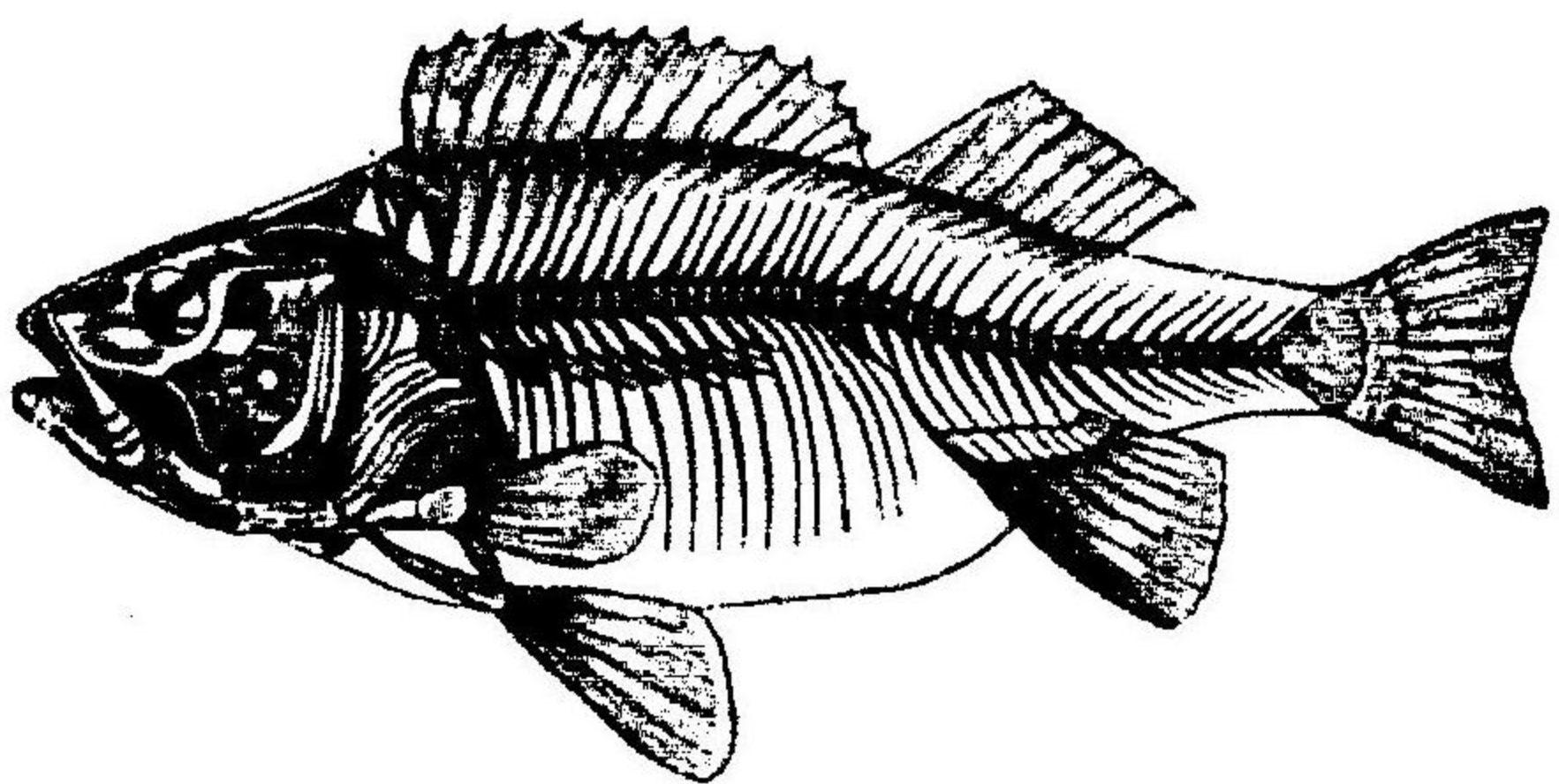
第四十四圖

ニ棲ミ水アルトキハ其ノ中ヲ游泳シ鰓ニテ呼吸シ水乾燥スレハ泥中ニ潜ミ肺呼吸ヲナスト云フ

硬骨魚 日常吾人ノ食膳ニ供スル魚類ニハ多クハ硬骨アリ故ニ是等ヲ**硬骨魚**ト云フ即現世界魚類ノ大半ヲ占メ鹽水、淡水、到ルトコロニ棲息シ種類ノ夥多ナル習性ノ多様ナル一々枚擧ニ遑アラストス

今此ノ類ノ中ニテ**たいべら** **かつを** **すすき** **ノコトキ**ハ鰭骨ノ前部硬固ナルカ故ニ**硬鰭類**ト稱ヘ**たらひらめ** **ノコトキ**ハ柔軟ナル鰭アルカ故ニ**軟鰭類**ト稱フ又同シク軟鰭アル者ニシテ**うなぎ** **ごぜう** **なまづ**ノコ

硬骨魚ノ骨格



第四十五圖

トキハ鰓ノ食道ト通セルヨリ**喉鰓類**ト名ツケ**ふぐ**ノ類ハ甲鱗アリテ顎ハ頭骨ニ固著セルヨリ**固顎類**ト名ツク此ノ他**たつのをこ** **しご** **やうじうを**ノ類ハ硬骨魚中ノ奇形ナル者ニシテ何レモ**總狀ノ鰓**アルヨリ**總鰓類**ト名ツク

軟骨魚 魚ニハ亦其ノ骨骼ノ軟骨ヨリ成レル者アリ即**さめ** **えび**ノ類ニシテ一ハ紡錘形ヲナシ他ハ扁平ナリ此ノ類ハ一般齒狀ノ鱗ヲ有シ尾鰭ハ歪形ナリ口ハ頭ノ下面ニアリテ横裂ヲナシ往々銳利ナル齒ヲ有セリ又頸側ニハ五對乃至七對

ノ鰓孔アリテ鰓蓋ナシ今、此ノ類ニテハ鰓ノ瓣狀ナルヨ
リ**板鰓類**ト稱フ

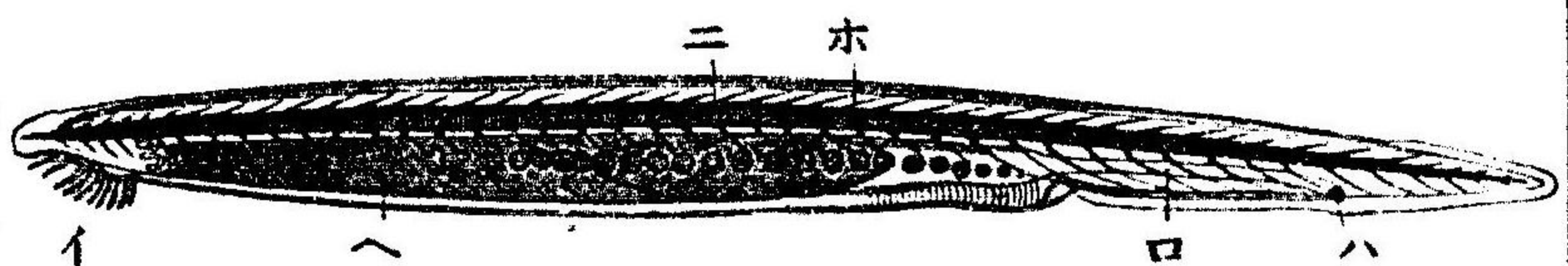
(てうざめ)ハ體形前ノ(さめ)類ニ似テ硬鱗ヲ蒙リ尾ハ歪形
ナナセリ然レトモ普通ノ魚類ト同シク鰓蓋ヲ具ヘタリ
此ノ類ハ現今、棲息スル者甚、僅數ニシテ多クハ淡水産ニ
屬セリ本邦ノ石狩川ニハ一種ヲ産ス

(やつめうなぎ)めくらうなぎノ類ハ形ハ魚ニ似タレトモ
一層、劣等ナル者ニシテ體ニ鱗ナク偶鰭モ亦、之ヲ缺ケリ
口ハ漏斗狀ヲナシテ上下ニ顎ナシ故ニ**圓口類**ト云フ今、
又、此ノ類ハ終生、脊索ヲ存シテ椎骨ヲ生セス恰、脊椎動物
ノ發生ノ初期ニ止マレル者トス

(附) 頭索類及尾索類

高等動物ニ比スレハ體制遙ニ劣等ナルモ而モ之ニ近縁

頭索類
脊索動物



(なめくぢを)

- (イ) 口
- (ロ) 食管
- (ハ) 肛門
- (ニ) 脊髓
- (ホ) 脊索

第十四圖

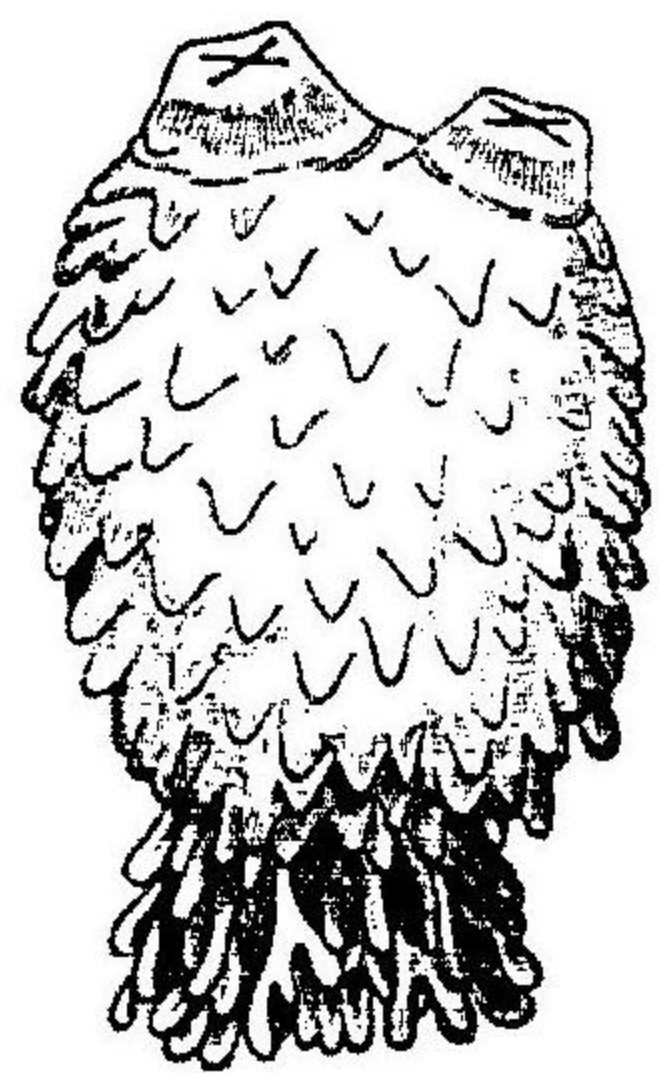
アル二類ノ動物アリ一ヲ**頭索類**
ト云ヒ他ヲ**尾索類**ト云フ此ノ類
ハ發生ノ初期ニ於イテハ必、脊索
ヲ具ヘ或ハ終生之ヲ存セリ又、體
内ニ在ル神經主部ハ營養器ヨリ
モ常ニ背面ニ位セリ是等ノ事實
ハ脊椎動物ヲ除キテ他ニ見サル
トコロナリ故ニ最近ノ分類法ニ
據レハ此ノ類ヲ脊椎動物ニ附加
シテ以ツテ**脊索動物**ナル門トナ
セリ

頭索類、此ノ類ニハ唯、(なめくぢ
うを)ノ一屬アルノミ此ノ動物ハ

大サ一二寸ニ過キス形ハ魚ニ似タレトモ頭、胴ノ區別ス
ラ明カナラス(やつめうなぎ)ヨリモ尙、一層、下等ナル者ナ
リ然レトモ此ノ動物ハ學問上ニ取リテハ甚、研究ノ價值
アル者ナレハ有名トナレリ本邦ニテハ九州ノ沿岸ニ之
ヲ産ス

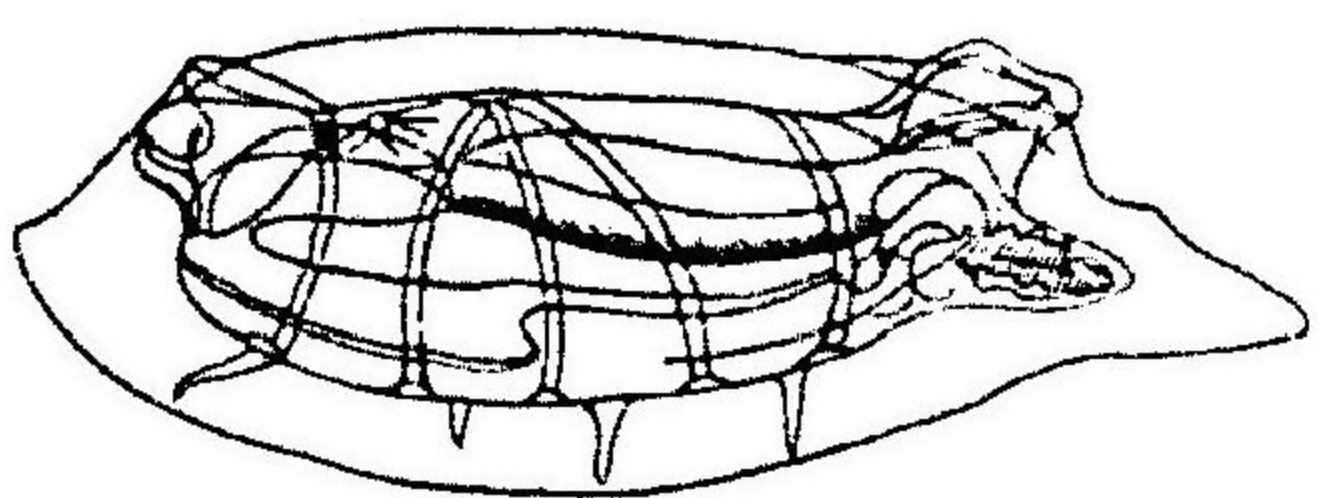
尾索類

尾索類、(ほや)さるばノ類ニシテ一ハ海綿ノコトクニ海
(ほや)
底ニ固著シ他ハ水母ノコトクニ



圖七十四第

波間ニ漂ヘリ其ノ形ハ上圖ニ見
ルカコトク簡單ニシテ是等ヲ吾
人ノコトキ高等動物ニ緣故アル
者ト云ハハ何人モ之ヲ怪シムヘ
ケレトモ茲ニ是等ノ動物ノ發生
ヲ檢スルトキハ其ノ位置ノ前ノ頭索類ニ比シテ決シテ



(幼蟲)

圖八十四第

劣等ナラサルヲ覺ルヘシ何トナラハ
幼蟲ハ全ク蝌斗ニ似タル者ニシテ尾
端ニハ脊索ヲ有シ又、體內器官ノ排置
モ脊椎動物ト略、同一ナレハナリ然ル
ニ此等ノ體制ハ生長ニ從ヒ次第ニ變
シテ上圖ノコトキ劣等ナル者トナル
斯カル變態ヲ指シテ其ノ退化ト稱フ

脊椎動物ノ分類表

脊椎動物門 Vertebrata

第一綱 哺乳類 Mammalia

亞綱 有胎盤類 Placentalia

第一目 猴類 Pitheci

(例) しやうじやう 猩々 Pithecius ○チンパンゼー 黒猩々

Simia ○ゴリラ 大猩々 Gorilla ○パンフーン 狒々

Babooni ○ウダナガ 猿猴 Hylobates

第二目 猴類 Prosimiae

(例) わんやう 猫猿 Galeopithecus

第三目 有蹄類 Ungulata

亞目 偶蹄類 Artiodactyla

(例) うし 牛 Bos ○オシウマ 水牛 Bubalus ○シウカ 羊

Ovis ○オカ 山羊 Capra ○シカ 鹿 Cervus ○カニカ

ひ	馴鹿 Rangifer	○ニクムシ	麝 Moschus	○シウ
た	駱駝 Camelus	○オカ	羊駝 Anchenia	○オシ
驢	Camelopardalis	○シウ	野猪 Sus	○オカ
○カニ	河馬 Hippopotamus			
亞目	奇蹄類 Perissodactyla			
(例)	うま 馬 Equus	○ウマ	犀 Rhinoceros	○オシ
第四目	長鼻類 Proboscidea			
(例)	ぞう 象 Elephas			
第五目	齧齒類 Rodentia			
(例)	ねずみ 鼠 Mus	○ネズ	豚鼠 M.	○シウ
兎	Lepus	○ウサ	海狸 Castor	○オシ
○オシ	栗鼠 Sciurus			
第六目	食肉類 Carnivora			
(例)	くま 熊 Ursus	○シウ	熊 U.	○シウ
○ウ	猫 Felis	○ウ	虎 F.	○シウ
				○シウ
				白熊 U.

○しし	獅子 F.	○イヌ	犬 Canis	○きつね	狐 C.
○たぬき	狸 C.	○ムネオ	鼬鼠 Mustela	○クニ	黄鼬
M. ○ししかばね	水獺utra	○ウシ	海獺 Enhydra		
第七目 食蟲類 Insectivora					
(例)	むむら	鼯鼠 Talpa	○かむね	鼯鼠 Sorex	○せせがし
	み	蟻 Erinaceus			
第八目 鳍脚類 Pinnipedia					
(例)	おしおかし	鰹魚 Phoca	○あからし	海豹 Ph.	○かす
	うち	海象 Trichechus	○あしか	海象 Otaria	
第九目 游水類 Cetacea					
(例)	かみづから	Balena	○あしからん	真甲鯨 Physeter	○
	くろくし	Globocephalus	○シロ	海豚 Delphinus	○
	かしのし	鯨 Halicore			
第十目 翼手類 Chiroptera					
(例)	あがらむし	Vesperugo	○あがらむし	夜鷹 Vesperugo	○あがらむし

○あがらむし Rhinolophus					
第十一目 食肉類 Edentata					
(例)	ありくひ	食蟻 Myrmecophagus	○かたかた	犛牛 M.	
	nis	○あがらむし	樹懶 Bradyrus		
亞綱 無胎盤類 Aplacentalia					
第十二目 有袋類 Marsupialia					
(例)	カンガル	Macropus	○あがらむし	袋鼠 Didelphys	
第十三目 一穴類 Monotremata					
(例)	かものはし	鴨嘴 Ornithorhynchus	○あがらむし	針鼯鼠 Echidna	
第二綱 鳥類 Aves					
第一目 走禽類 Cursores					
(例)	たてう	駝鳥 Struthio	○あがらむし	Apteryx	○あがらむし
	り	火食鶏 Casuaris			
第二目 鶉鷄類 Galline					

(例) ひばりの 家鷄 Gallus	○かかし の 山鷄 Phasianus	○
あひ 雉 Ph.	○かすむの 松鷄 Tetrastes	○へんがへ 孔雀
Pavo	○かたの 鶉 Coturnix	
第三目 燕雀類 Passores		
(例) ひばり 燕 Hirundo	○かたの 雀 Passer	○かしの 天鷲
Abuda	○かたの 鴉 Corvus	○かたの 鴉 Pica
かしの Garrulus	○かたの 椋鳥 Sturnus	○かたの 伯勞 Lanius
かしの 椋鳥 Sturnus	○かたの 伯勞 Lanius	○かたの 鷹
十一種 Ampelis	○かたの 山雀 Parus	○かたの P.
○かしの 田鼠 Hysipetes	○かたの 鶇 Anor-	
thura	○かたの 鶇 Cettia	○かたの 鶇 Motacilla
○かたの 鶇 Regulus		
第四目 鳩類 Columbinae		
(例) かたの 鳩 Turtur	○かたの 家鳩 Columba	○かたの 鳩 C.

第五目 猛禽類 Raptalores		
(例) おぼろし 鷹 Falco	○かたの 鷹 Falco	○かたの 鷹
はたけの 鷹 Falco	○かたの 鷹 Falco	○かたの 鷹
Syrnium	○かたの 鷹 Asia	
第六目 鷓鴣類 Scansores		
(例) ひばりの 鷓鴣 Quenlus	○かたの 鷓鴣 Quenlus	郭公 C. ○
ひばり C.	○かたの 鷓鴣 Dendrocopos	○かたの 鷓鴣 Psittacus
○かたの 鷓鴣 P.		
第七目 水禽類 Natatores		
(例) まがも 雁 Anas	○かたの 雁 A.	○かたの 刀鴨 Quer-
quedula	○かたの 雁 Phalarocorax	○かたの 雁 Axis
○かたの 雁	○かたの 雁 Diomedea	○かたの 雁 Larns
がん 雁 Anser		
第八目 涉禽類 Grallae		
(例) こゝろ 鶴 Ciconia	○かたの 鶴	丹頂 Grus
		○かたの 鶴

第三綱 爬蟲類 Reptilia

第一目 鱗魚類 Crocodilia

(例) ガウ・アル Rhamplostoma ○クロコダイル Crocodilus ○アリゲートル Alligator

第二目 蜥蜴類 Saurii

(例) じかび 石龍子 Iamnees ○かまひび 蛇舅母 Tachydromus ○やまの 守宮 Phrylaeclylus ○カメラリオン 避役 Chamreleon

第三目 蛇類 Ophidia

(例) おなだしこま 黄領蛇 Elaphis ○おはひみ 蟒蛇 Python ○やまかがし 赤棟蛇 Tropidonotus ○はな 飯匙蛇 Trimeristius ○おさだま 永良部蛇 Blaturus ○あつこ 蝮蛇 Trigonoccephalus

第四目 龜類 Chelonia

(例) ししがめ 水龜 Emys ○たしほと 鼈 Trionyx ○あなみ がめ 綠龜 Chelonia ○あがつまがめ 赤龜 Caotana ○たしかし 瑤瑁 Chelonia

第四綱 兩棲類 Amphibia

第一目 無尾類 Anoura

(例) ひながへる 蟾蜍 Bufo ○あががへる 山蛤 Rana ○おちかへる 金線蛙 D. ○あががへる 雨蛤 Hyla ○あがが 金襴子 H.

第二目 有尾類 Urodela

(例) あんしよまを 鯢魚 Cryptobranchus ○はんわめんしよまを 黒魚 Onychodactylus ○あまの 蝾螈 Triton

第五綱 魚類 pisces

第一目 肺魚類 Dipnoi

(例) セラトータス Ceratodus ○プロトプテラス Protopterus

○シロヒメノハ Lepidosiren

第二目 鰐骨魚類 Teleostei

亞目 鰐鱗類 Acanthopteri

(例) シロヒメノハ *Labrichthys* ○シロヒメノハ *Ditrema* ○シロヒメノハ 鰐魚 *Mugil*

○シロヒメノハ 鰐虎魚 *Gobius* ○シロヒメノハ 牛尾魚 *Platycephalus*

○シロヒメノハ 華勝魚 *Lophius* ○シロヒメノハ *Echeneis*

○シロヒメノハ *Caranx* ○シロヒメノハ 鰩魚 *Trichiurus* ○シロヒメノハ

Xiphias ○シロヒメノハ 日本鰩魚 *Sciaen* ○シロヒメノハ 鰩 *Pagrus*

○シロヒメノハ *Sebastes* ○シロヒメノハ *Pristipoma* ○シロヒメノハ 鰩 *Per-*

calabrax ○シロヒメノハ *Scombrops* ○シロヒメノハ *Gasterosteus*

亞目 軟鰭類 *Anacanthini*

(例) ナガシメ *Gadus* ○シロヒメノハ 日本鰩魚 *Pseudorhombus* ○

シロヒメノハ 鰩魚 *Hemirhamphus*

亞目 喉鰭類 *Physostomi*

(例) シロヒメノハ 鰩 *Anguilla* ○シロヒメノハ 鰩魚 *Congranmurena* ○

○シロヒメノハ 鰩魚 *Clupea* ○シロヒメノハ 鰩 *Onchorhynchus* ○シロヒメノハ

鰩 *Cyprinus* ○シロヒメノハ 鰩 *Misgurnus* ○シロヒメノハ 鰩

Silurus

亞目 固鰭類 *Plectognathi*

(例) シロヒメノハ *Tetrodon*

亞目 鰐鰩類 *Lophobranchii*

(例) シロヒメノハ *Hippocampus* ○シロヒメノハ *Syngnathus*

第三目 鰐鱗類 *Ganoidei*

(例) シロヒメノハ *Acipenser*

第四目 板鰐類 *Elasmobranchii*

(例) シロヒメノハ *Chimera* ○シロヒメノハ 鰐 *Selachoidi* ○シロヒメノハ

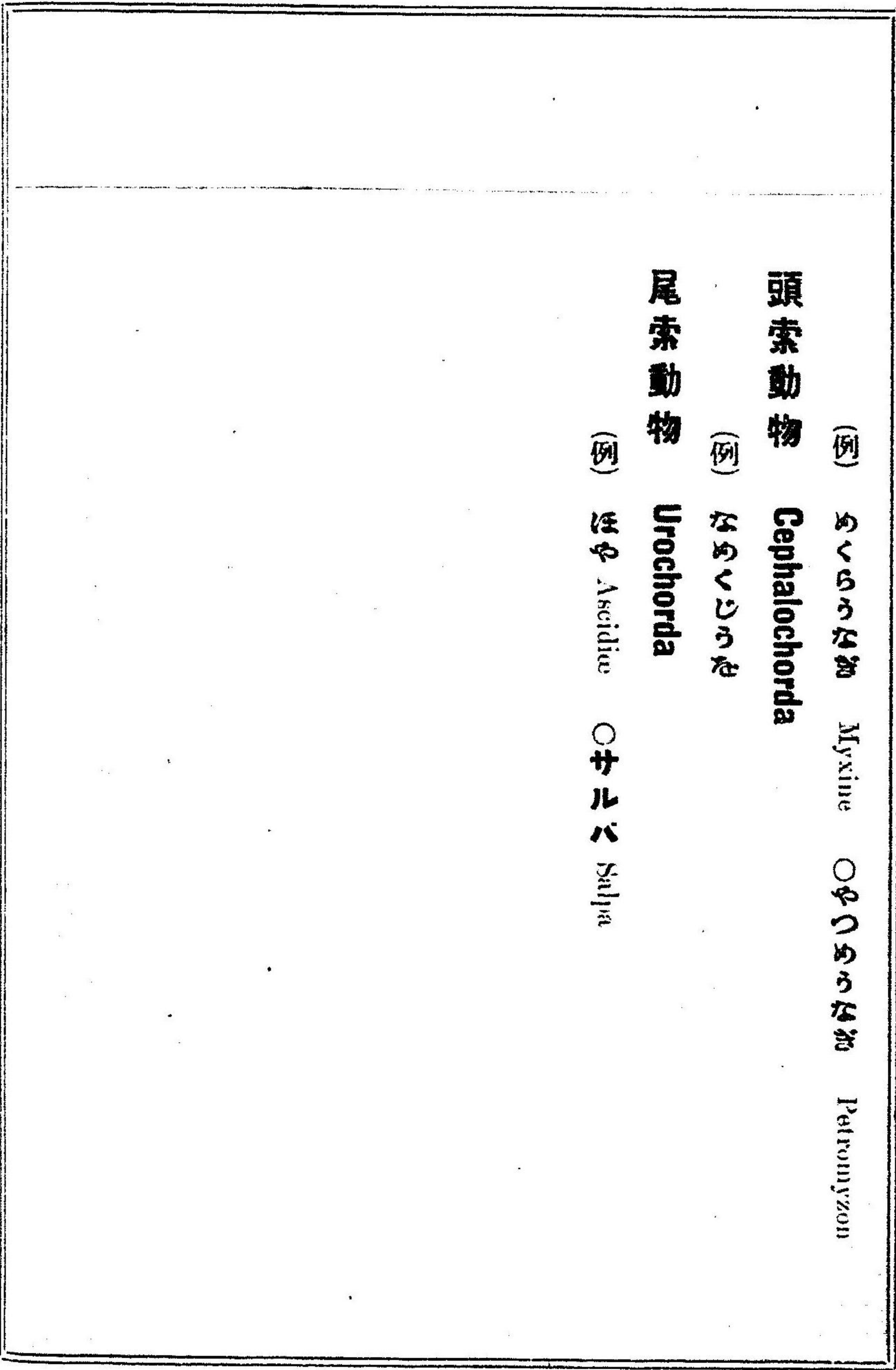
Mustellus ○シロヒメノハ *Cestracion* ○シロヒメノハ *Zygena*

○シロヒメノハ 鰐 *Baloidi* ○シロヒメノハ *Trigon* ○シロヒメノハ *Rhi-*

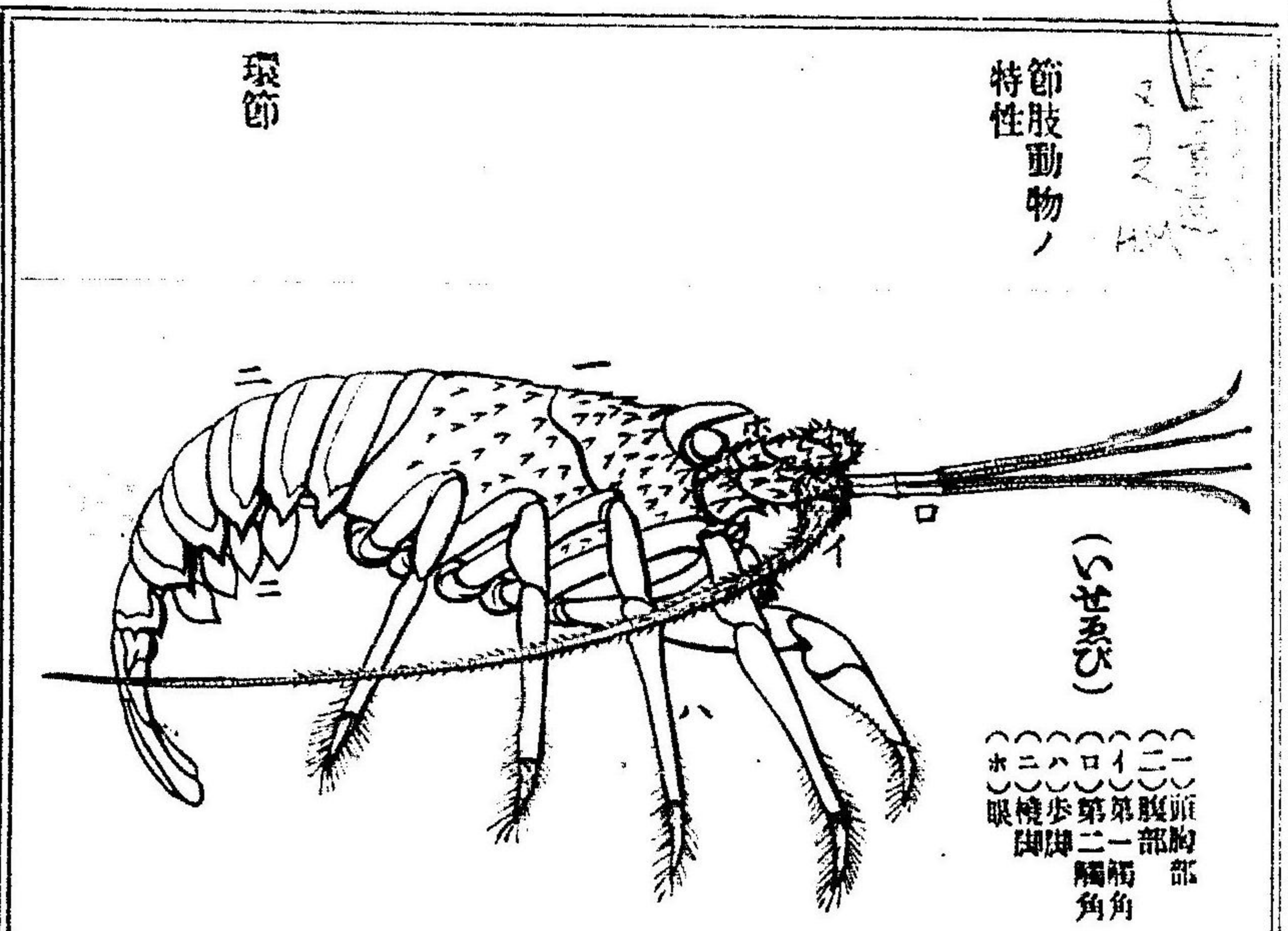
nobatus ○シロヒメノハ *Astrape*

第五目 圓口類 *Cyclostomi*

- (例) めいごんごろ Myxine ○やごんごろ Petromyzon
- 頭索動物 Cephalochorda**
- (例) なごんごろ
- 尾索動物 Urochorda**
- (例) ほご Ascidae ○サルハ Salpa



9/3 Seng



節肢動物

第九十四圖

第二門 節肢動物

此ノ門下ニ屬スル動物ニハ
 (てふ)はち(くも)むかて(るび)
 (かに)ノ類アリテ其ノ種類ノ
 多キコト遙ニ第一門ノ上ニ
 出テタリ今、其ノ體ハ左右相
 稱ニシテ頭、胸、腹ノ三部ニ區
 カタレ内部ニハ骨格ナク外
 皮ハ硬化シテ所謂、**外部ノ骨**
格トナリ多數相節合セル環
節ヲ形成セリ而シテ各環節
 ニハ一對ツツノ肢ヲ有シ其

ノ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肢動物ノ名ヲ命セリ又、此ノ類ノ體腔ハ常ニ單一ニシテ内部ナル器官ノ排置モ高等動物ト相同シカラス即、神經ノ主部ハ體ノ腹面ヲ走り營養ノ器官ハ却ツテ背面ニ位セリ

體ノ區分

外部ノ形態 體ハ頭胸腹ノ三部ニ區カタレ其ノ各部ハ亦、若干ノ環節ヨリ成レリ環節ノ形狀ハ恰、高等動物ノ脊椎骨ニ於ケルカコトク部位ニ從ツテ多少ノ不同アルカ故ニ通例前ノコトキ三個ノ區分ヲ生セリ然レトモ(むか)で)ノコトク全體ノ環節、形ヲ同ウスルモノニハ斯カル區分ナシ今、又、頭部ノ環節ハ互ニ相合着スルコト常ニシテ種類ニ依リテハ胸腹部ノ環節モ共ニ合着スルコトアリ今、若(ゑび)ニ見ルカコトク頭部ト胸部ト相合一シテ甲狀

環節ノ形狀及其ノ合着

チナストキハ之ヲ**頭胸部**ト名ツク

肢部

其ノ形狀及、作用

肢ハ(むか)で)ノコトク環節毎ニ其ノ一對ヲ存スルヲ常トス故ニ肢ノ數ヲ見テ能ク環節ノ數ヲ計リ知ルコトアリ然レトモ(てふ)くも)ノ肢部環節ニ於ケルカコトク時ニハ之ヲ缺如セルコトアリ今、又、肢ノ形狀及、作用ハ體ノ部位ニ從ツテ同一ナラス例ヘハ(ゑび)ニテハ頭部ニアルモノハ**觸角**トナリ**口器**トナリ胸部ニ在ルモノハ**步脚**トナリ腹部ニアルモノハ**橈脚**トナレルカコトシ

外部骨骸

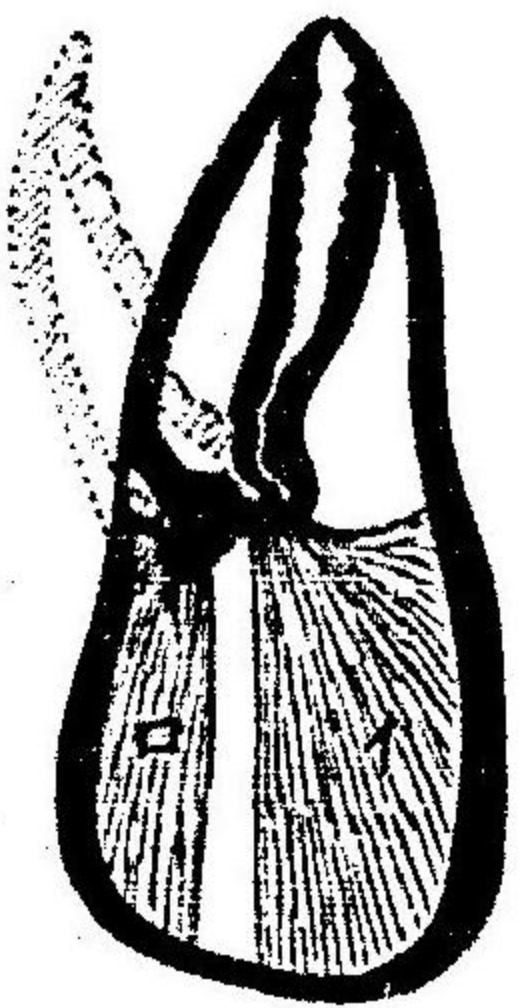
外部骨骸 此ノ類ハ内部ニ骨骸ヲ存セサルモ體皮ハ常ニ硬化シテ角質トナリ或ハ多少、石灰質ヲ混シテ所謂、外部ノ骨骸ヲナセリ故ニ其ノ體皮ハ特、身體ヲ保護セルニ止マラス恰、内部骨骸ニ於ケルカコトク筋肉ニ附着ノ點ヲ與ヘテ身體外面ノ運動裝置ヲ形成セリサレハ肢、體カ

運動裝置

筋肉

許多ノ節ニ分カタレタルハ全ク屈伸チ自在ナラシムルノ目的ニシテ若、或ル部ニ運動ヲ要セサルノ個所アルトキハ其ノ部ノ節々ハ前ノコトク相癒合シテ甲狀トナリ一ニ身體保護ノ目的ニ適合スルニ至ルモノトス

筋肉、主トシテ有紋筋ナレトモ高等動物ノ筋ニ比スレ(かに)ノ缺ヲ開閉スル拮抗筋ヲ示スハ著ク白色ヲ帶ヒタリ又、外部



圖十五第

ニ骨格アルカ故ニ筋肉ハ常ニ内面ヨリ之ニ附着セリ例へハ獸類ノ肢骨ハ周圍ニ筋肉ヲ附着スレトモ(及び)かにノ肢骨ハ反對ニ其ノ内部ニ筋肉アルヲ見テ知ルヘシ

運動器

運動器、此ノ類ノ運動器ハ甚多數ニシテ且、同一個體ノウチニモ多樣ノ運動器アルヲ常トス是等ハ何レモ筋肉

五官

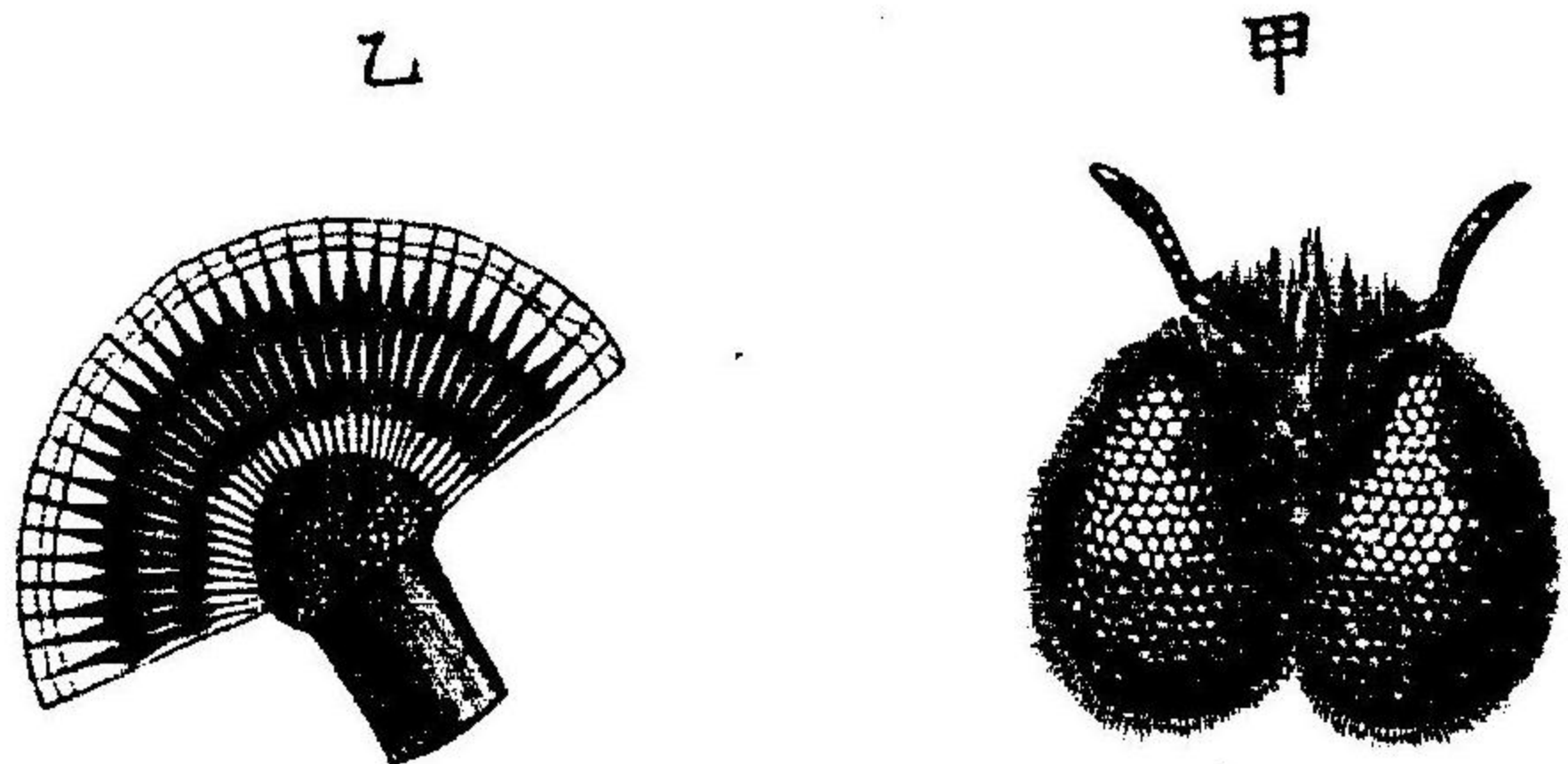
感覺器

及、骨格ニ由リテ構成セラレ横杆作用ニ依リテ運動ヲ營ムコト高等動物ニ同シ故ニ特大ニ筋力ヲ節スルノミナラス運動ヲ精確ニシ且、迅速ナラシムルノ利アリ然レトモ茲ニ筋肉カ骨ノ内面ヨリ關節部ニ附着セルモノハ其ノ部ノ屈伸ハ單一ナル方向ニ於イテノミ行ハルルモノニシテ高等動物ノ關節部ニ見ルカコトキ多般ノ運動ヲ行フコト能ハス故ニ歩脚ノコトク自由ノ運動ヲ要スル部ハ之ヲ種々ナル方向ニ屈伸セシムルカ爲ニハ自然ニ多數ノ關節ヲカルヘカラスコレ此ノ類ノ歩脚カ常ニ多數ノ節ニ分カタルル所以ナリトス

感覺器、此ノ類ノ感覺器ハ高等動物ニ比スレハ遙ニ簡單ニシテ作用モ亦、不完全ナル者多シ

ノ器官ヲ具ヘタリ彼ノ(てふ及(えび)ノ頭部ニ見ル觸角ハ主トシテ此ノ觸覺ヲ主トルモノナリ
味官ト嗅官、此ノ二類ノ感官ハ發達最、不完全ナリ
聽官、一對ニシテ普通、翅ノ上若クハ觸角ノ基部ニ存セリ其ノ構造ハ甚、簡單ニシテ唯、液ヲ充タセル小囊ニ過キス中ニハ神經ノ末梢ヲ浮ヘタリ
視官、視官ニハ**單眼ト複眼**ノ別アリ單眼ハ二種ノ屈光體及、網膜ヨリ成リ素、外皮膜ヨリ變生セルモノナリ複眼ハ單眼ノ多數、相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單眼ハ恐ラクハ光線ノ強弱及、其ノ種類ヲ感スルニ過キサルヘキモ複眼ハ亦、能ク物體ノ形狀ヲモ辨スルナルヘシ然レトモ其ノ物像ハ全ク片々トナリテ各單眼ニ映出スヘケレハ

神經主部
 腦ト神經球
 連鎖



昆蟲ノ複眼
 甲(其ノ外観) 乙(縦断セテモル)

第五十圖

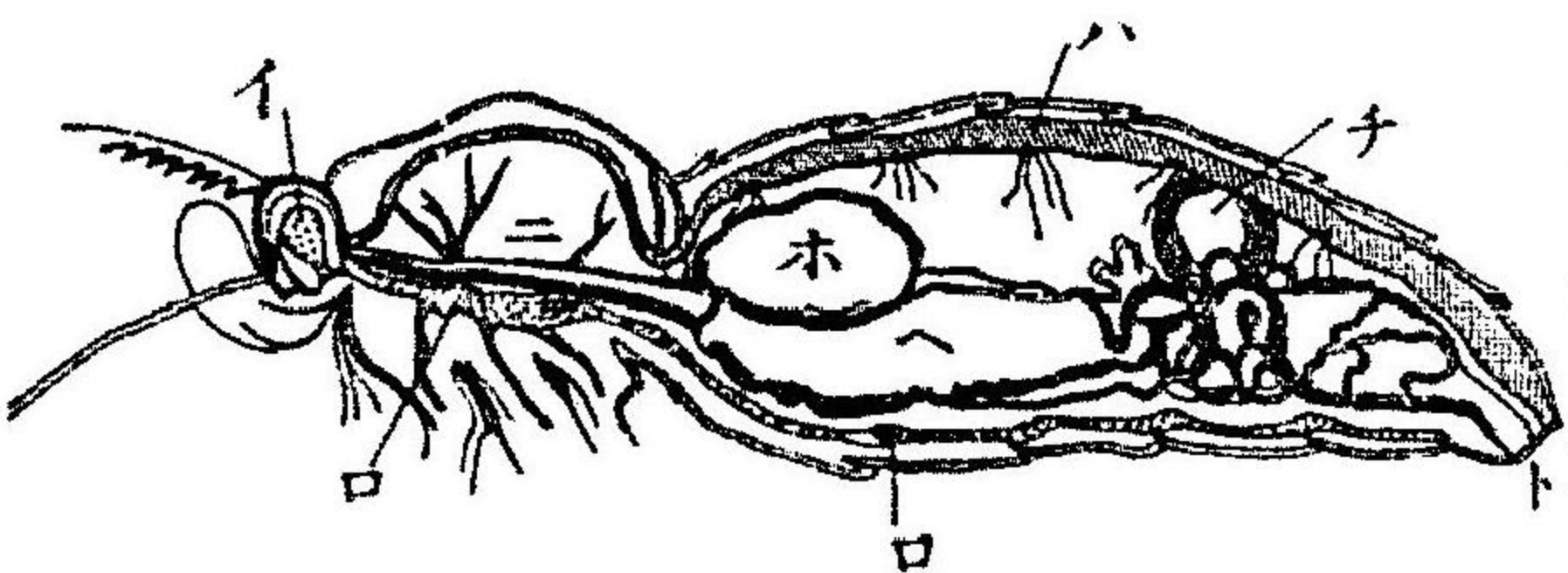
之ヲ單視スルヲ得ルハ吾人ノ雙眼單視ト同理ナルヘシ

神經主部、食道ノ背面ニアル神經塊ニシテ之ヲ**腦**ト稱ヘ又、體ノ腹側ニ沿ウテ環節毎ニ神經節アリ是等ハ神經幹ニヨリテ互ニ相連結セラレ恰、珠數狀ヲナセルヨリ**神經球連鎖**ト稱フ即、高等動物ノ脊髓ニ相當セルモノニシテ前ノ腦ニ連結セリ今、又、腦ヨリハ頭部及、諸種ノ感官ニ神經纖維ヲ送出シ各環節ノ神經節ヨリハ肢部其ノ他ニ纖維ヲ送出セリ高等ナル節肢類ニテハ頭部、胸部ノ神經節ハ多數相合一セリ是、他ノ運動器

營養器

感覺器等ノ發達ニ隨ヒ神經力ノ歸一ヲ證スルモノトス
營養器、營養ノ器官ハ總ヘテ完全ナレトモ高等動物ニ
比スレハ著ク簡單ナリ

昆蟲ノ體內器官ノ排置ヲ示ス



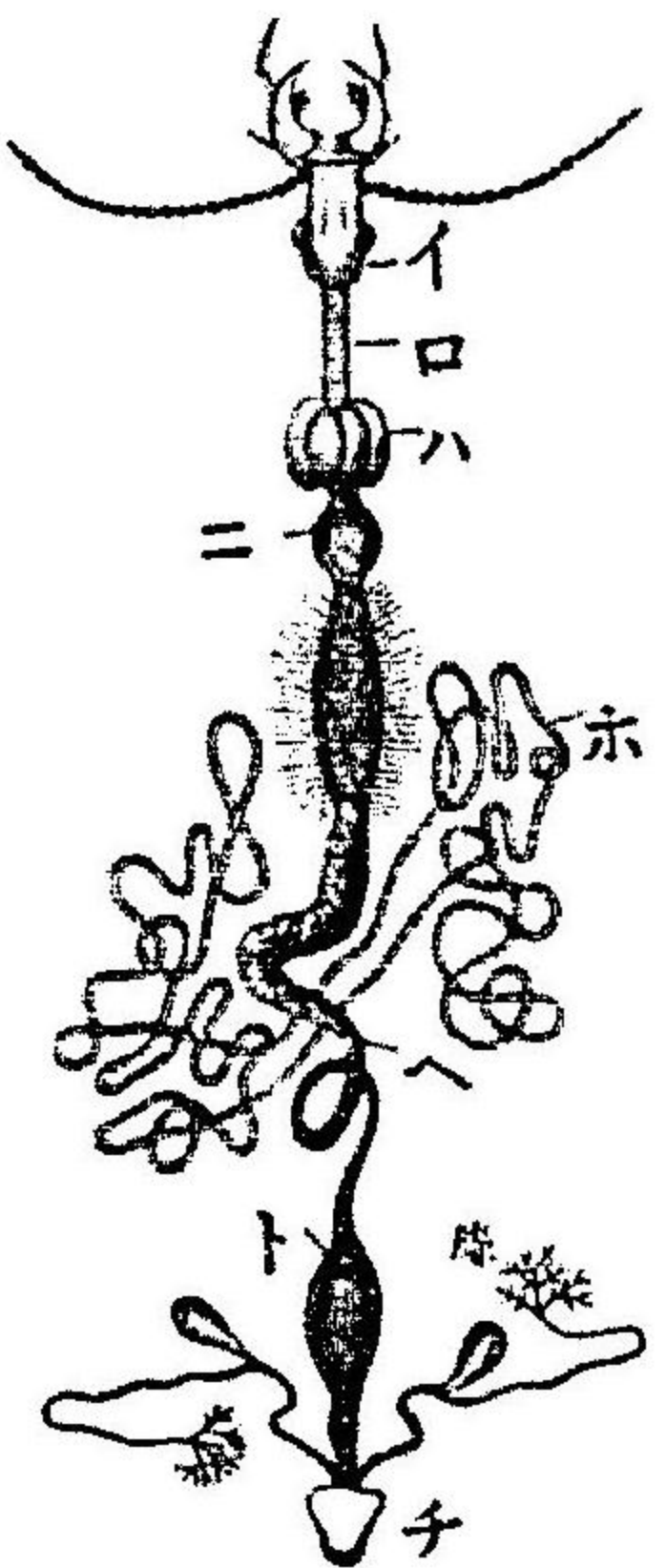
(イ) 腦 (ロ) 神經球連鎖 (ハ) 循環器 (ニ) 食道 (ホ) 味囊 (ヘ) 胃 (ト) 肛門 (チ) 生殖腺

第五十二圖

口器、此ノ類ノ口器ハ肢ノ變
形セル者ニシテ常ニ最、複雜ナ
ル構造ヲ有セリ
消化器、口ヨリ肛門ニ直走シ
テ恰體ノ中軸ヲナセリ今、其ノ
中ニハ許多ノ區分アレト食物
ニ依リ多少ノ不同アルコト高
等動物ニ異ナラス昆蟲ニテハ
第五十二圖ニ見ルカ如ク口腔
食道味囊前胃、即砂囊 胃、小腸、大

消化管ノ區分

腸ノ區分アリテ胃ニハ消化液ヲ分泌スル許多ノ盲管
ヲ附屬スレトモ肉食ヲナスモノニハ味囊、前胃ヲ缺ク
昆蟲ノ消化器



(イ) 頭部 (ハ) 味囊 (ニ) 前胃 (ロ) 食道 (ヘ) 胃 (ト) 直腸 (チ) 肛門

第五十三圖

ノミナラス大腸部ヲモ存セサルコトアリ (くも)ニテハ胃ニ數對ノ盲囊

血液

アリ又(えび)ニテハ昆蟲ト同シク二部ニ分カレテ内ニ
齒狀ノ咀嚼器ヲ存セルモノアリ又(えび)ノ肝臟ハ胃ノ
周圍ニ在リテ數葉ニ分カタル
循環器、此ノ類ノ血液ハ無色ニシテ白血球及纖維素
ヲ含ミ高等動物ノ淋巴液ニ相當セリ今、此ノ血液ハ心
臟ヨリ出テテ全身ニ輸送セラレ一部ハ血管内ヲ流ル

血液循環

レトモ末ハ體腔内ニ出テテ直接ニ組織ヲ浸潤セルカ
故ニ完全ナル循環ヲ營ムコトナシ
心臓ハ常ニ食管ノ背面
ニ位セリ故ニ(スビ)ノ背
甲ヲ切開セハ容易ク之ヲ發見スヘシ又蠶兒ニテハ外面ヨリ其ノ背皮
ノ下ニ一種ノ長管ノ顫動セルヲ檢知シ得ヘシ

呼吸器 (てふくも)ノコトキ陸棲ノ者ハ空氣ヲ呼吸シ

(スビ)かに)ノコトキ水棲ノ者ハ水ヲ呼吸セリ空氣ヲ呼

昆蟲ノ體側ニ在ル氣孔ヲ示ス

吸スル器官ニハ氣管アリ氣管トハ

無數ニ分岐セル膜質ノ細管ニシテ

遍ク體内ニ分布シ其ノ開孔ハ體ノ

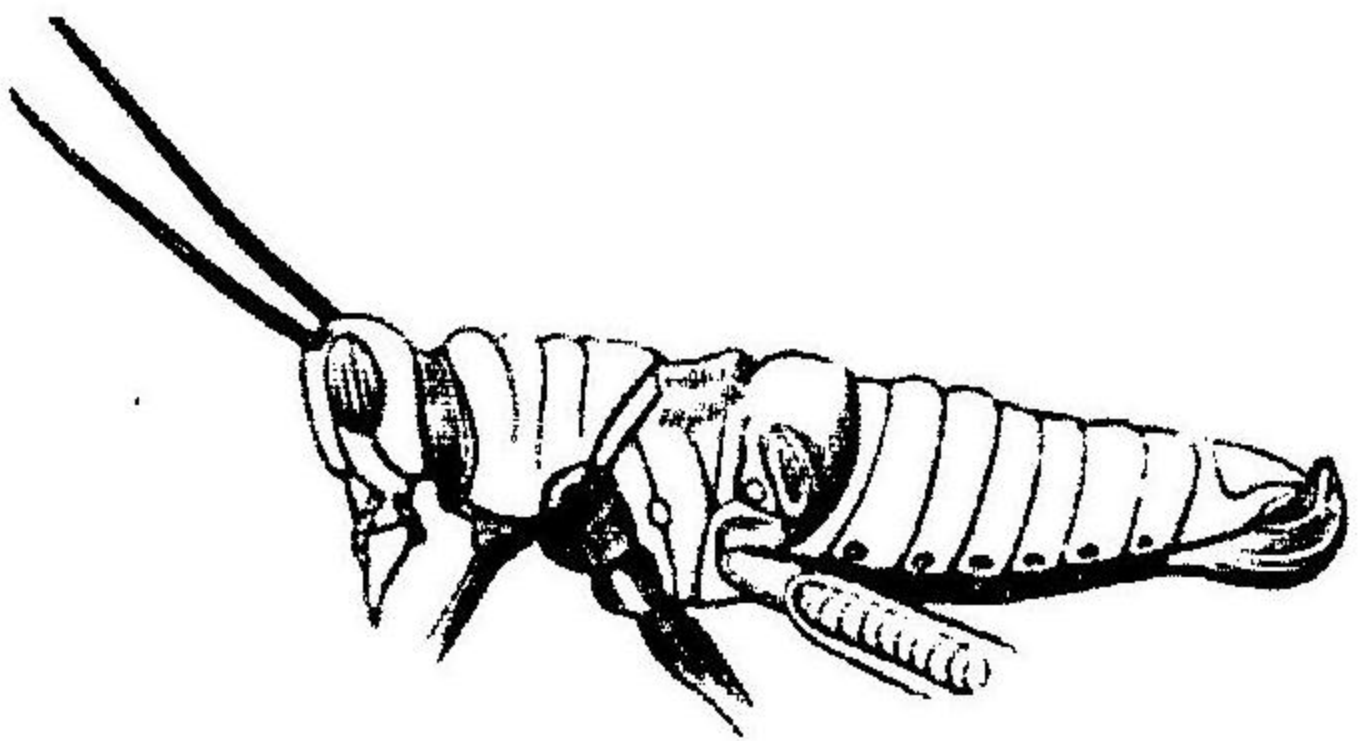
側面ニアリテ之ヲ氣孔ト稱フ此ノ

類ノ血液ハ完全ナル循環ヲ營マス

到ル所體内ノ間隙ヲ充タセルカ故

ニ之ニ酸素ヲ給與シ炭酸ヲ除去セ

ンニハ斯ク氣管ノ分布ヲ普カラシ



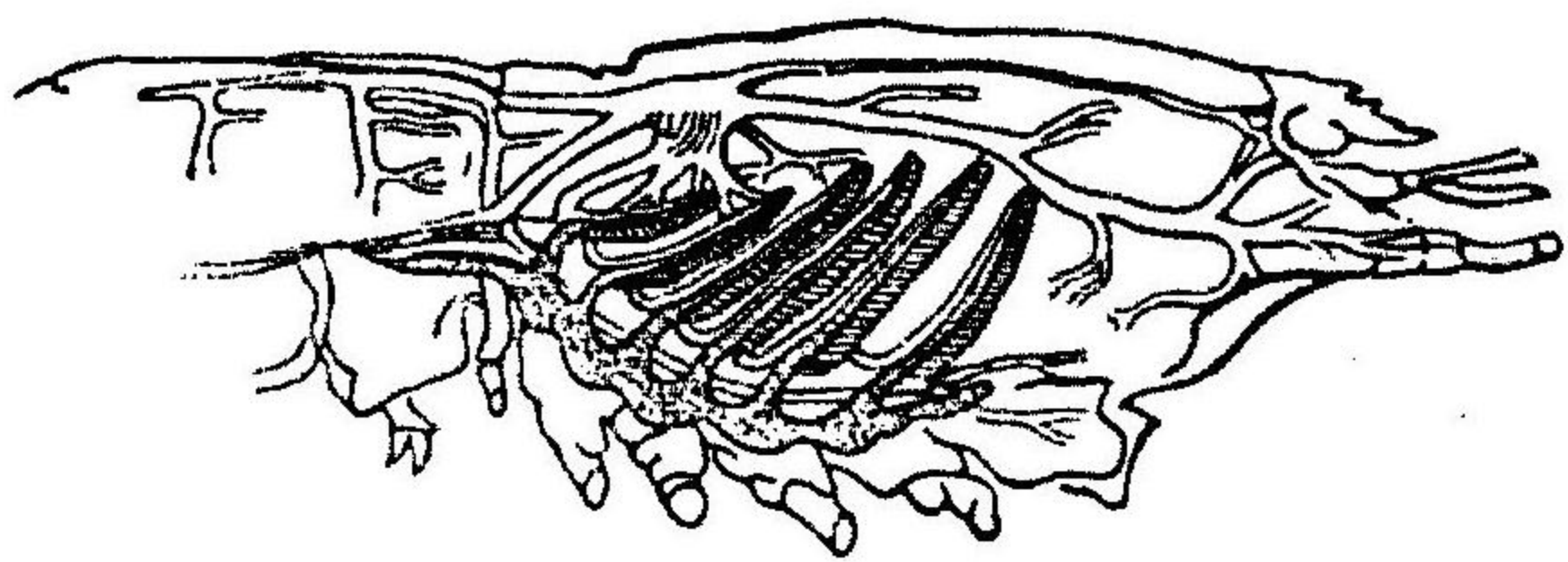
圖四十五第

氣管

呼吸器ト循環器トノ關係

肺ト鰓

(マルピギ)氏管ト觸角腺



圖五十五第

ムルヲ要スヘシ

斯ク呼吸ノ方法異ナルカ故ニ此ノ類ノ血液ニハ赤血球ナク又動靜脈血ノ區別アルコトナシ

然レトモ斯カル氣管ヲ有セル昆蟲ハ多ク

氣中ヲ飛行スル者ナレハ一ニハ亦其ノ體

重ヲ輕減スルノ目的ニ適合セリ故ニ(くも)

ノコトク飛翔セサルモノニハ別ニ肺ヲ存

セリ今又水ヲ呼吸スル器官ニハ鰓アリ(ス

ビ)ニテハ其ノ胸部ナル有節肢ノ基部ニ附

着シ甲ト體側トノ間ナル鰓腔ノ裡ニ之ヲ

藏セリ

泌尿器、陸棲ノ者ニハマルピギ氏管ト

稱フル細長ナル管アリテ腸管ノ兩側ニ開

孔セリ又水棲ノ者ニテハ泌尿器ハ觸角ノ

基部ニ開孔セルカ故ニ觸角腺ト稱フ

生殖器

單性生殖

生殖器、多クハ雌雄異體ニシテ生殖器ノ構造ハ兩性甚相似タリ然ルニ此ノ類ニテハ卵子ハ精子ト相合セス往々雌ノミナ以テ生殖スルモノアリテ之ヲ單性生殖ト稱フ又、卵子ヨリ孵化セル仔蟲ニハ種々ナル變態ヲ經過スルモノ多シ

保護器

保護器、節足動物ノ硬皮ハ筋肉ト相待ツテ運動ヲ營メ

トモ亦、身體保護ノ目的ヲ有スルモノナルコト既ニ論シタルカコトシ今、又此ノ類ハ特ニ防拒、攻撃ノ用ニ供スル種々ナル器官ヲ具有セリ例ヘハ(はち)ノ刺鍼ニ於ケル(くも)むかで)ノ毒劍ニ於ケルカコト、シ然ルニ此ノ類ハ一般高等動物ノ餌食ニ供セラルル者ナレハ是等ノ器官ヲ具フル外ニ亦、自體ヲ保護スルニ種々ノ巧妙ナル手段ヲ有スルモノナレトモ是等ハ後ニ至リテ詳述スヘシ

節肢動物ノ種類

節肢動物ノ種類、節肢動物ハ種類ノ夥多ナルカ如ク其

ノ外形、習性ニモ種々ナル不同アリ今、之ヲ分カツテ四綱トナス即、第一ハ昆蟲類ニシテ空氣ヲ呼吸シ翅アリテ六脚ヲ具フル(てふ)はち)ノコトキモ、第二ハ蜘蛛類ニシテ同シク空氣ヲ呼吸シ翅ナクシテ八脚アル(くも)ノコトキモ、第三ハ多足類ニシテ同シク陸上ニ棲ミ體長クシテ多數ノ脚アリ(むかで)ノコトキモ、第四ハ甲殼類ニシテ水ヲ呼吸シ甲殼ヲ有セル(えび)かに)ノコトキモ、是ナリ

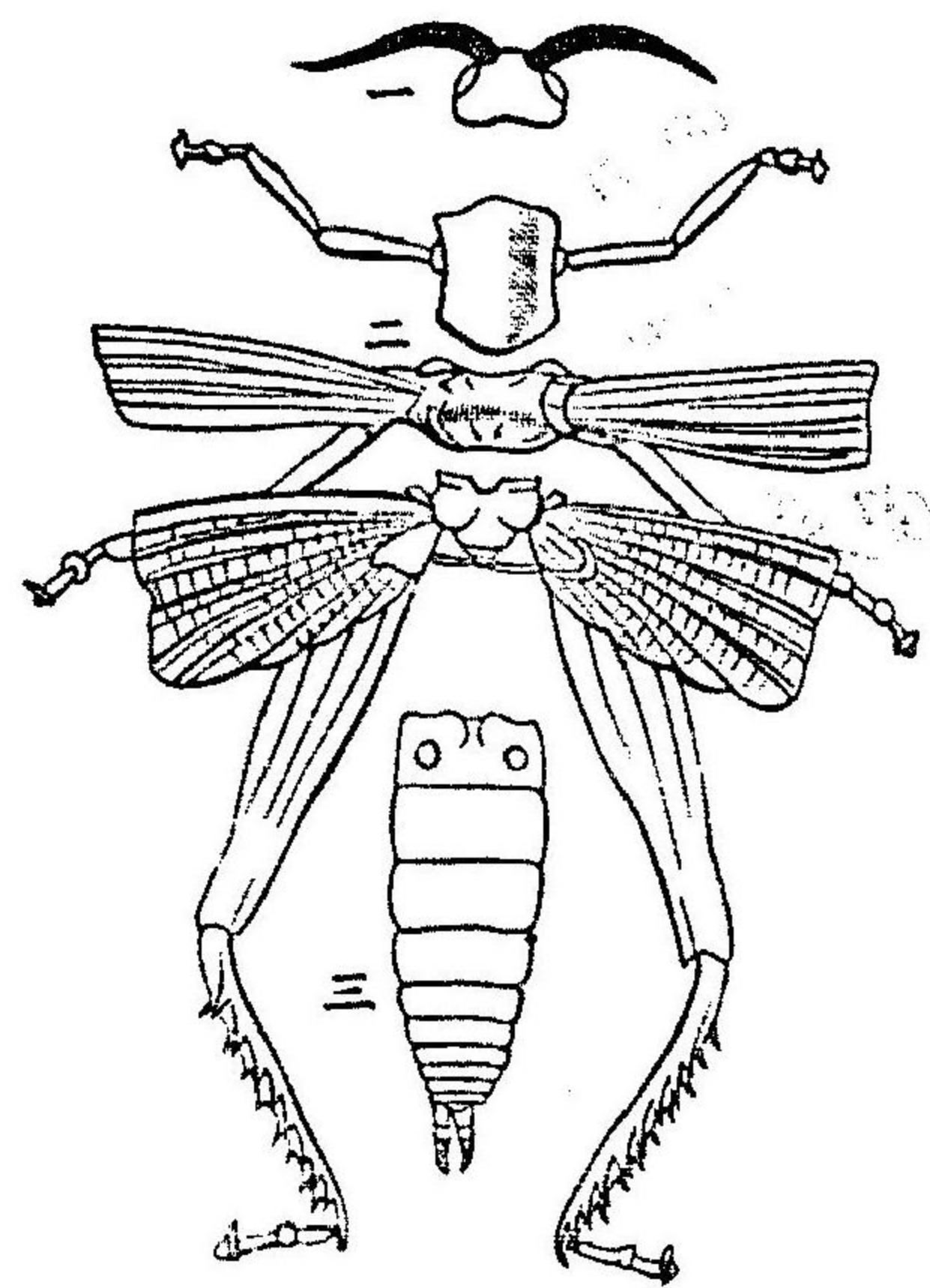
第一綱 昆蟲類

昆蟲類ノ特性

空氣ヲ呼吸スル節肢動物ニシテ種數二十萬ヲ下ラス陸棲動物中ノ最、多數ナル者ナリ今、其ノ體ハ頭、胸、腹ノ三部ニ分カダレ翅アリテ且、常ニ六脚ヲ具フルヨリ一ニ之ヲ六足蟲類トモ稱フ

體部

昆蟲ノ解體



部腹(三) 部胸(二) 部頭(一)

圖六十五第

口器ヲ具ヘタリ胸部ハ三節ヨリ成リ前胸中胸後胸ト呼
 フ此ノ三胸節ハ腹面ニ各一對ツツノ脚ヲ有シ中後胸ノ
 背面ニハ通例各一對ツツノ翅ヲ有セリ又腹部ハ九節又
 ハ十節ヨリ成リ肢ヲ缺ケリ唯尾端ノ一節ノミハ産卵器
 刺鍼或ハ交尾器ヲ具ヘタリ

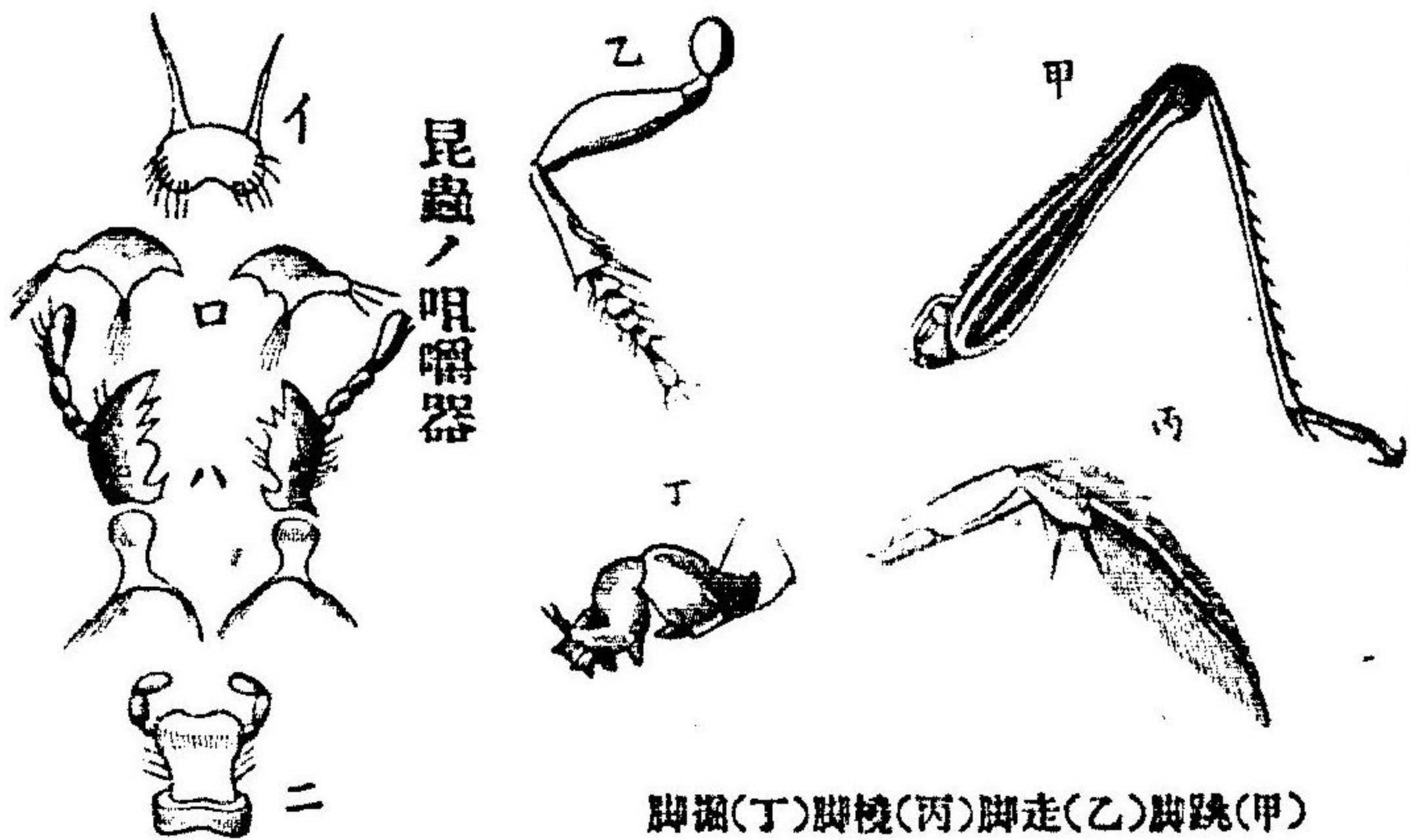
此ノ類ノ頭部ハ四節ナレトモ癒合シテ唯一個トナリ頂端ニ一對ノ觸角アリ側面ニ一對ノ複眼アリ別ニ若干ノ單眼又下方ニハ大ナル口アリテ複雑ナル

脚

翅

昆蟲脚ノ比較

昆蟲ノ咀嚼器



脚跳(甲)脚走(乙)脚攀(丙)脚泳(丁)

圖七十五第

(イ)上唇 (ロ)下唇 (ハ)小顎 (ニ)大顎

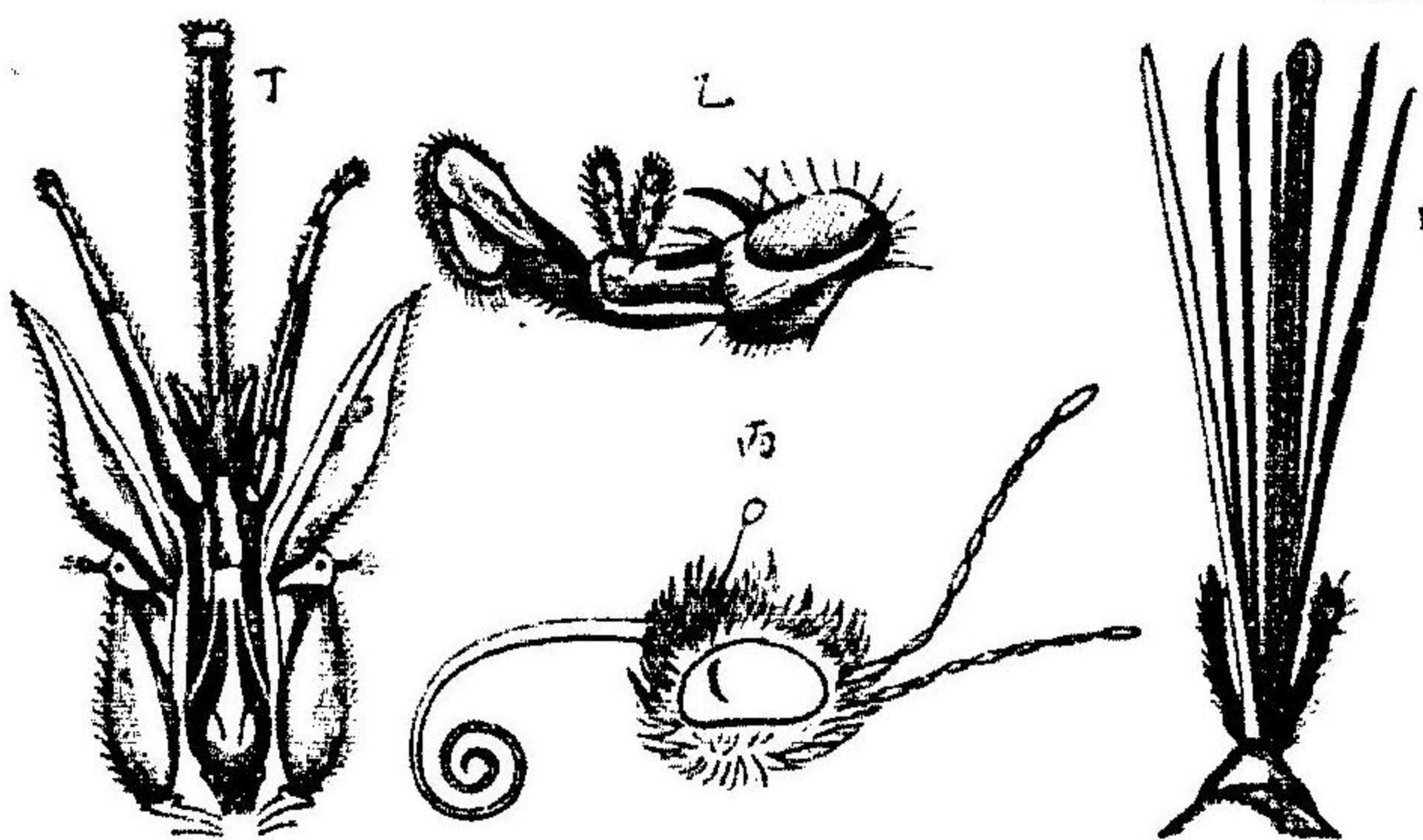
圖八十五第

脚ハ五節ヨリ成リ末節ハ更ニ五個ノ短節ト一對ノ爪トニ分カタル此ノ脚ハ歩行ノホカ飛跳游泳穿土護身ノ用ニ供スルカ故ニ第五十七圖ニ示セルカコトク種類ニ依リテ形狀ニ不同アリ翅ハ往々之ヲ缺ク者アリ唯一對ヲ存セル者アリ又時ニハ著ク形ヲ變スレトモ通例網狀ノ翅脈ニ依リテ支張セル薄膜ニシテ恰團扇ニ似タリ又

翅脈ハモト二重ノ管ヨリ成リ外側ハ血管ニシテ内側ハ
氣管ニ當レリ

口器

昆蟲口器ノ比較



蚊(甲) 蠅(乙) 蝶(丙) 蜂(丁)

第五十九圖

口器ハ即肢ノ變形セル者ニシ
テ食物ノ種類ニ依リ著ク形状
ヲ異ニセリ今、個體ヲ咀嚼スル
口器ハ第五十八圖ノコトク上
唇、大顎、小顎、及、下唇ヨリ成リ其
ノ上下唇ハ板狀ヲナシテ普通
口吻ノ位置ニ在ルカ故ニ作用
モ同シケレトモ大小顎ハ左右
ヨリ齒狀突起ヲ以ツテ相會シ
主ニ咀嚼ノ用ヲナセリ然ルニ
液ヲ吸フ口器ハ其ノ一部ハ變

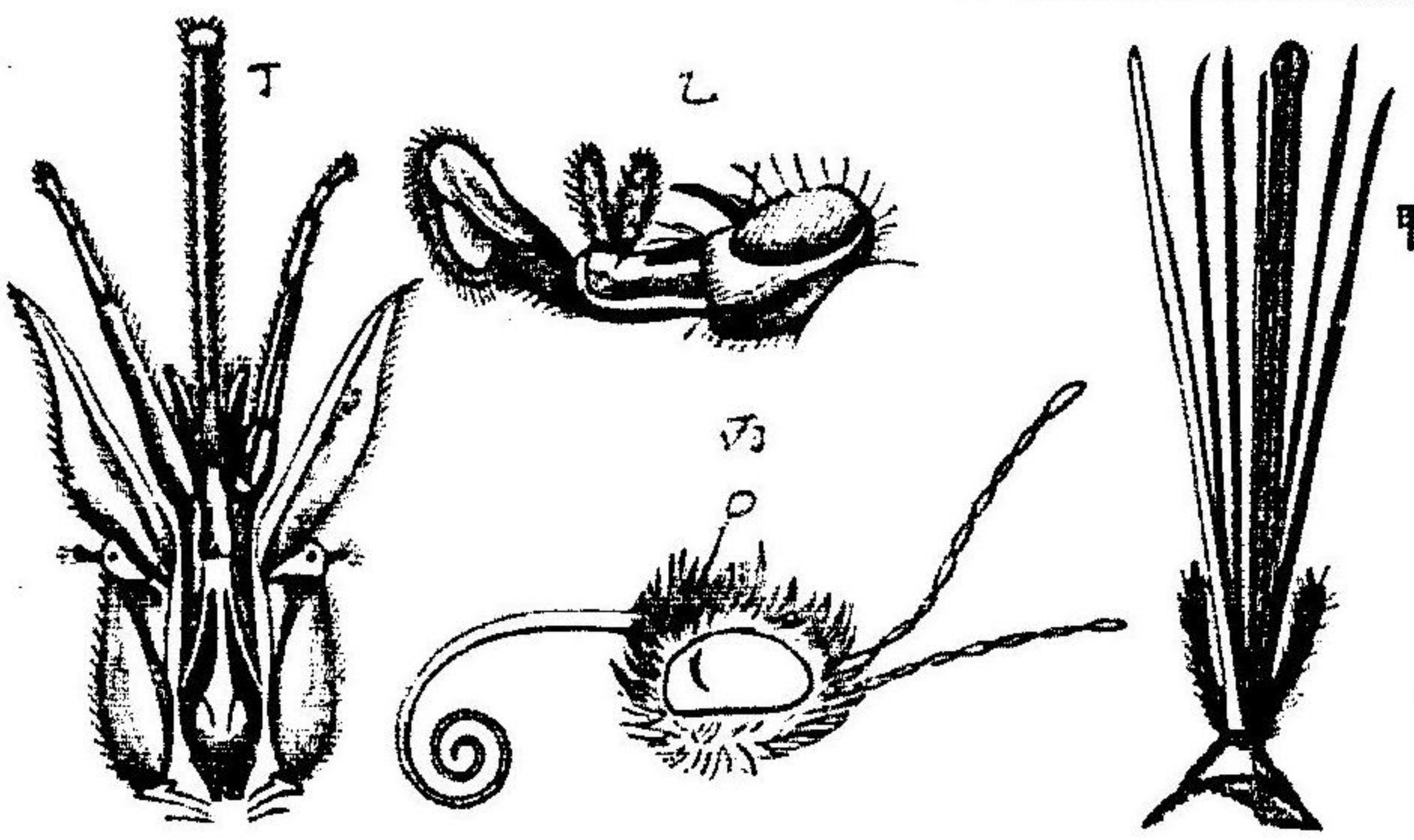
發生間ノ變態

シテ**吸管**トナリ或ハ**刺針**トナル又、時ニハ物ヲ甜取スル
ノ器トナルコト第五十九圖ニ示スカコトシ
昆蟲ハ雌雄異體ナレトモ往々、單性生殖ヲ營ム者アリ又、
發生間ニハ最著キ變態ヲ經過スル者ニシテ通例之ヲ三
期ニ區別セリ即、最初、卵ヨリ孵化セル者ヲ**幼蟲**ト名ツケ
其ノ形ハ蠶兒ニ於ケルカコトク翅ナクシテ體ノ各節ニ
短脚アリ或ハ全ク無脚ノ者アリ此ノ幼蟲ハ生長ニ從ヒ
數回脱皮シテ**蛹**トナル蛹ハ食ヲ取ラス多クハ蠶繭ニ見
ルカコトキ被殻ヲ製シテ其ノ裡ニ靜止シ次イテ**成蟲**ト
ナル成蟲ハ蠶蛾ノコトク翅アリテ六足ヲ具ヘタル昆蟲
ニシテ茲ニ始メテ生長ヲ完ウセル者ナリ斯ク三タヒ體
形ヲ變スル者ヲ**完全ノ變態**ト云ヒ幼蟲ヨリ成蟲ニ至ル
ノ途次、著キ變化ナキ者ヲ**不完全ノ變態**ト云フ

口器

翅脈ハモト二重ノ管ヨリ成リ外側ハ血管ニシテ内側ハ
氣管ニ當レリ

昆蟲口器ノ比較



蚊(甲) 蠅(乙) 蝶(丙) 蜂(丁)
第五十圖

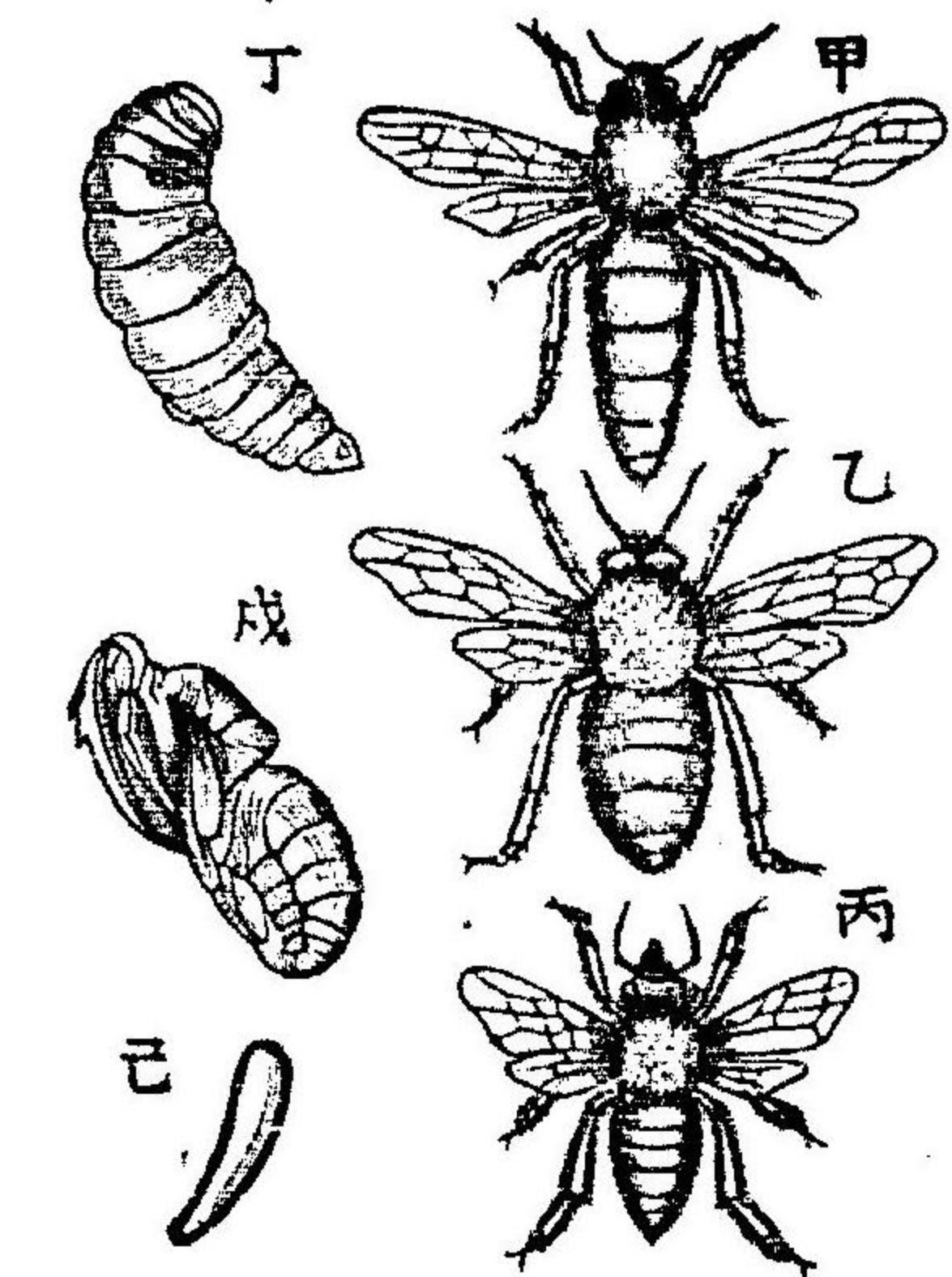
口器ハ即、肢ノ變形セル者ニシ
テ食物ノ種類ニ依リ著ク形状
ナ異ニセリ今、個體ヲ咀嚼スル
口器ハ第五十八圖ノコトク上
唇、大顎、小顎、及、下唇ヨリ成リ其
ノ上下唇ハ板狀ヲナシテ普通
口吻ノ位置ニ在ルカ故ニ作用
モ同シケレトモ大小顎ハ左右
ヨリ齒狀突起ヲ以ツテ相會シ
主ニ咀嚼ノ用ヲナセリ然ルニ
液ヲ吸フ口器ハ其ノ一部ハ變

發生間ノ變態

シテ吸管トナリ或ハ刺針トナル又、時ニハ物ヲ甜取スル
ノ器トナルコト第五十九圖ニ示スカコトシ
昆蟲ハ雌雄異體ナレトモ往々、單性生殖ヲ營ム者アリ又、
發生間ニハ最著キ變態ヲ經過スル者ニシテ通例、之ヲ三
期ニ區別セリ即、最初、卵ヨリ孵化セル者ヲ幼蟲ト名ツケ
其ノ形ハ蠶兒ニ於ケルカコトク翅ナクシテ體ノ各節ニ
短脚アリ或ハ全ク無脚ノ者アリ此ノ幼蟲ハ生長ニ從ヒ
數回脱皮シテ蛹トナル蛹ハ食ヲ取ラス多クハ蠶繭ニ見
ルカコトキ被殻ヲ製シテ其ノ裡ニ靜止シ次イテ成蟲ト
ナル成蟲ハ蠶蛾ノコトク翅アリテ六足ヲ具ヘタル昆蟲
ニシテ茲ニ始メテ生長ヲ完ウセル者ナリ斯ク三タヒ體
形ヲ變スル者ヲ完全ノ變態ト云ヒ幼蟲ヨリ成蟲ニ至ル
ノ途次、著キ變化ナキ者ヲ不完全ノ變態ト云フ

昆蟲ノ幼蟲ハ生育ノ時期ニシテ成蟲ハ生殖ノ時期ナリ故ニ幼蟲ハ身ヲ葉間ニ潛メ絶エス口器ニ依リテ食物ヲ攝取シ専身體ノ長育ヲ計レトモ既ニ生長ヲ了フレハ茲ニ子孫ノ繁殖ヲ計ルカ爲ニ運動ノ自在ナル成蟲ト變スルナリ然ルニ幼蟲カ成蟲ト化スルニハ多少ノ時ヲ費ヤス者ニシテ斯カル變化ノ時期ヲ蛹トナス故ニ蛹ノ間ハ身ヲ蟄シテ何等ノ動作ヲモ營マス

蜂蟻、昆蟲ノ中ニテ最吾人ニ興味ヲ與フル者ハ(はち)ありノ類ナルヘシ今、



(甲)雌蜂 (乙)雄蜂 (丙)働蜂 (丁)幼蟲 (戊)蛹 (己)卵

第十六圖

此ノ類ノ前後兩翅ハ大サ不同ナレトモ翅脈少ナク共ニ膜質ヨリ成レルヲ以ツテ膜翅類ト呼フ體ノ胸部ト腹部

蜂蟻ノ習性

トノ間ニハ深キ縊レアリテ口ニハ大イナル咀嚼器ヲ有セリ又變態ハ完全ニシテ幼蟲ニハ脚ナク恰(うじ)狀ヲナセリ
 此ノ類ノ中ニハ往々多數群棲シテ共同ノ生活ヲ營ム者アリ即各群中ニハ主領アリテ之ヲ統治シ且個體ノ間ニモ種々ナル分業ヲ行ヘリ例ヘハ(みつばち)ニテハ一ノ巢内ニ一匹ノ雌アリ之ヲ女王ト呼フ其ノ下ニハ數百ノ雄蜂ト數萬ノ働蜂トアリ雄蜂ハ常時ハ巢内ニ養ハレ交尾ヲ了フレハ立トコロニ死スレト働蜂ハ一種ノ生殖機能ナキ雌蟲ニシテ常ニ勞働ニ從事シ或ハ花蜜ヲ集メ或ハ巢ヲ築キ或ハ幼蟲ヲ保護シ互ニ相協力シテ生存セリ又、(あり)ニモ同シク雌蟻、雄蟻、働蟻ノ別アリ然レトモ(あり)ノ各群中ニハ通例、數頭ノ雌アリテ働蟻ニモ亦種々ナル分

業アリ今、其ノ一群ハ他群ト時々鬭争ヲナシ或ハ奴隷ヲ使役シ或ハ家畜ヲ巢内ニ飼養シ或ハ幼蟲ノ爲ニ周到ナル保護法ヲ設ケタリ斯ク(あり)ノ所行ハ往々ニシテ吾人類ノ行爲ト相類スル者アリ

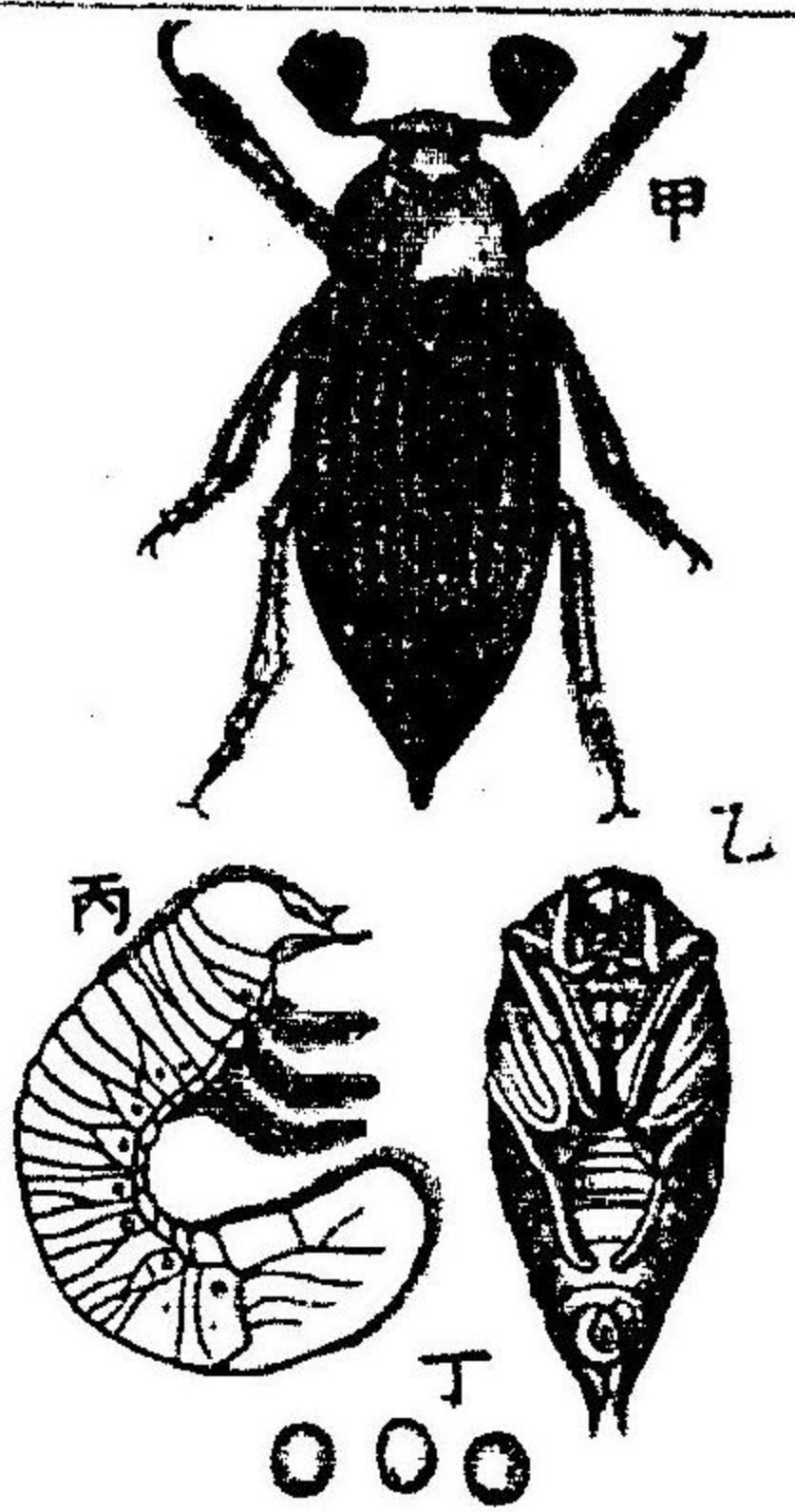
個體間ノ分業

蜂蟻ノコトク群棲シテ多數共同ノ生活ヲ營ム者ハ單特ノ生活ヲ營ム者ニ比スレハ其ノ生活法ノ進歩セル者ナリ何トナラハ多數共同ノ生活ヲ營ムトキハ一個體ノ長所ヲ以ツテ能ク他個體ノ短所ヲ補ヒ個々ノ力ニ堪ヘサル者ハ能ク協力シテ遂クルヲ得ヘシ故ニ各個體ノ間ニハ分業行ハレ其ノ團體ニハオノツカラ規律ヲ生スルニ至ルコト此ノ類ニ見ルカコトケン今、一ノ個體ヲ以ツテ見ルトキハ其ノ力微弱ナルモノノ個體一ノ團體ヲ形成スルトキハ恰其ノ力ノ十倍セル一ノ個體ヲ生セルト同一ナル力故ニ單特ニシテ生存シ難キ動物モ斯カル生活法ニ依ルトキハ安全ニシテ且最有力ナル繁殖ヲ遂クルヲ得ヘシ人類社會ニ分業法ノ盛ニ行ハルルニ至レハ富強次第ニ其ノ度ヲ進メ國

家ハ安泰トナリ永遠ニ之ヲ維持シ得ルト同理ナリトス

甲蟲、此ノ類ハ昆蟲類中ノ最多數ナル者ナリ甲蟲ノ後翅ハ膜質ニシテ飛翔ノ用ヲナセトモ前翅ハ角質トナリ靜止セルトキ後翅ノ上ヲ蔽ヘリ故ニ一ニ鞘翅類ト呼フ

甲蟲 (甲)成蟲(乙)蛹(丙)幼蟲(丁)卵

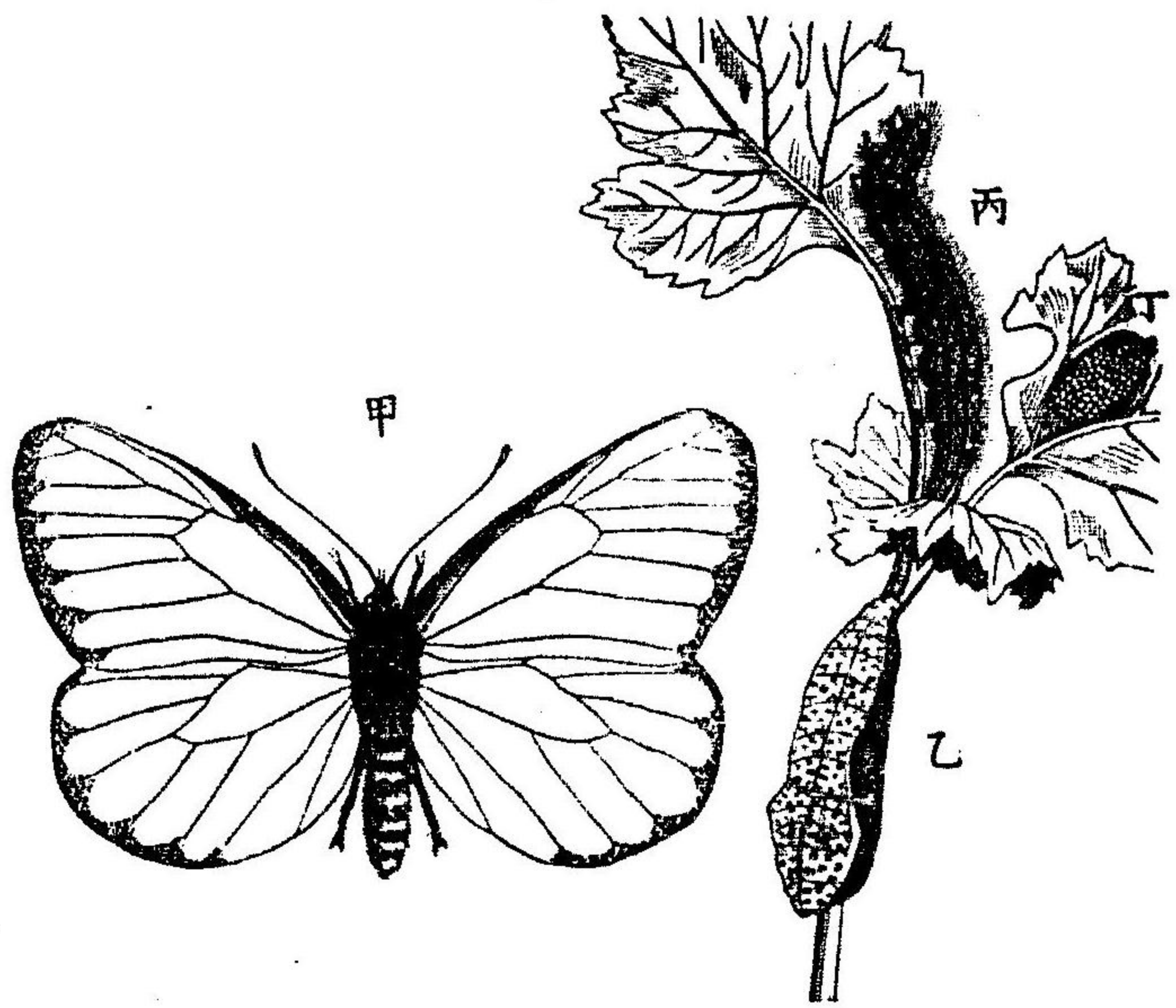


圖一十六第

其ノ頭部ハ常ニ小ニシテ口ハ咀嚼器ヲナセリ又、變態ハ完全ニシテ幼蟲ハ多ク土中、其ノ他ノ暗所ニ潛伏シ有脚ノ者アリ或ハ無脚ノ者アリ然レトモ成蟲

トナレハ好シテ植物ヲ食フカ故ニ其ノ害蟲タルナリ
蝶蛾 (てふ)ガハ昆蟲類中、最、翅色ノ美ナル者ニシテ花ト
艷麗ヲ競ヘリ今、其ノ翅ハ大ニシテ前後、形ヲ同ウシ細鱗

蝶蛾ノ區別

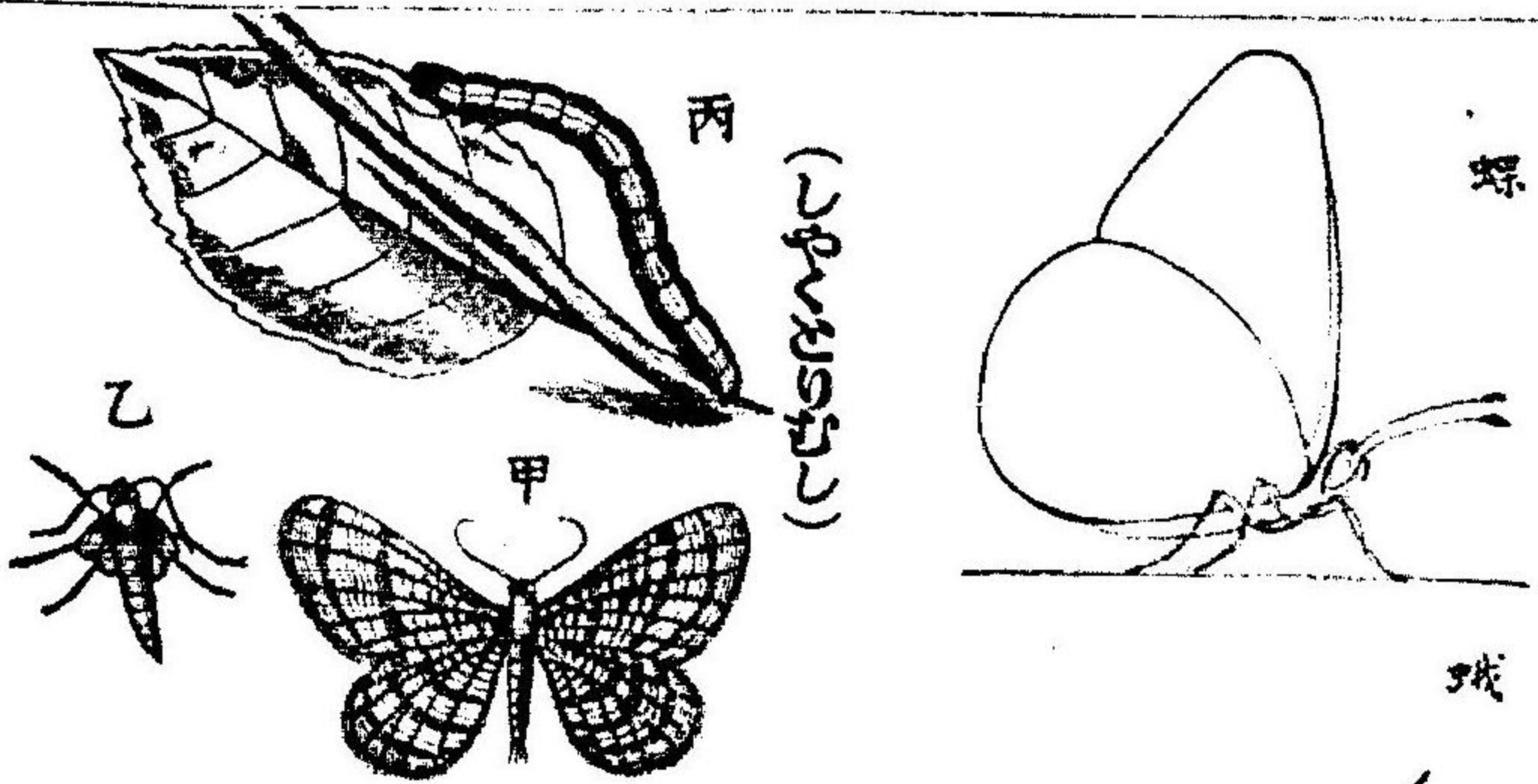


圖二十六第

アリテ之ヲ粉飾セリ故ニ鱗翅類ト呼フ此ノ類ノ口器ハ管狀ヲナシテ花蜜ヲ吸フニ適シ常ニ花ノ受精ヲ幫クレトモ幼時ハ俗ニ(あをむし)けむしト稱ヘ咀嚼器ヲ有シテ專植物ノ葉芽ヲ喰フカ故ニ害蟲タリ又、蛹ノ間ハ繭殻ヲ被ル者多シ
蝶ハ晝間ニ現ハレ翅ハ大ニシテ縦ニ之ヲ疊メリ又、體ハ細長ク

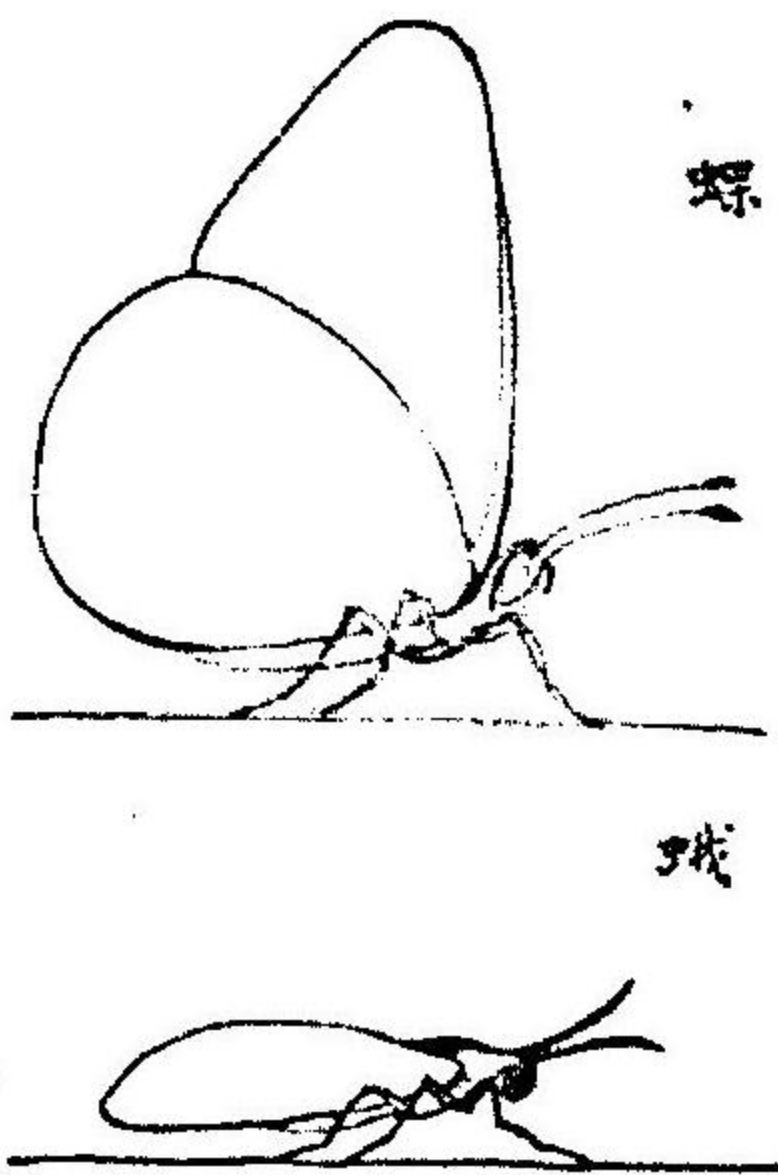
アリテ之ヲ粉飾セリ故ニ鱗翅類ト呼フ此ノ類ノ口器ハ管狀ヲナシテ花蜜ヲ吸フニ適シ常ニ花ノ受精ヲ幫クレトモ幼時ハ俗ニ(あをむし)けむしト稱ヘ咀嚼器ヲ有シテ專植物ノ葉芽ヲ喰フカ故ニ害蟲タリ又、蛹ノ間ハ繭殻ヲ被ル者多シ

保護色



雌(乙)雄(甲)幼(丙)

圖四十六第



圖三十六第

觸角ハ棍棒狀ヲナセリ其ノ幼時ハ六脚ヲ有シ蛹ハ繭殻ヲ被ラス然ルニ蛾ハ夜間ノミ出テテ其ノ翅ヲ平ニ疊ミ體ハ肥大ニシテ觸角ハ鞭狀若クハ羽狀ヲナセリ又、幼蟲ハ十脚乃至十六脚ヲ有シ口下ニ紡絲腺アリテ繭ヲ作ルコト(かひこ)ニ見ルカコトシ

(じやくごりむし)モ亦、此ノ類ノ幼蟲ナリ

蝶蛾ノ翅色カ花ト艶麗ヲ競ヘルハ全ク自體ヲ保護スルノ目的ニ出テタリ何トナラハ昆蟲ハ常ニ鳥類、其ノ他ノ餌食ニ供セラルル者ナレハ蝶蛾ノコトク常ニ花間ニ飛舞スル者ハミツカラ亦、花色ニ



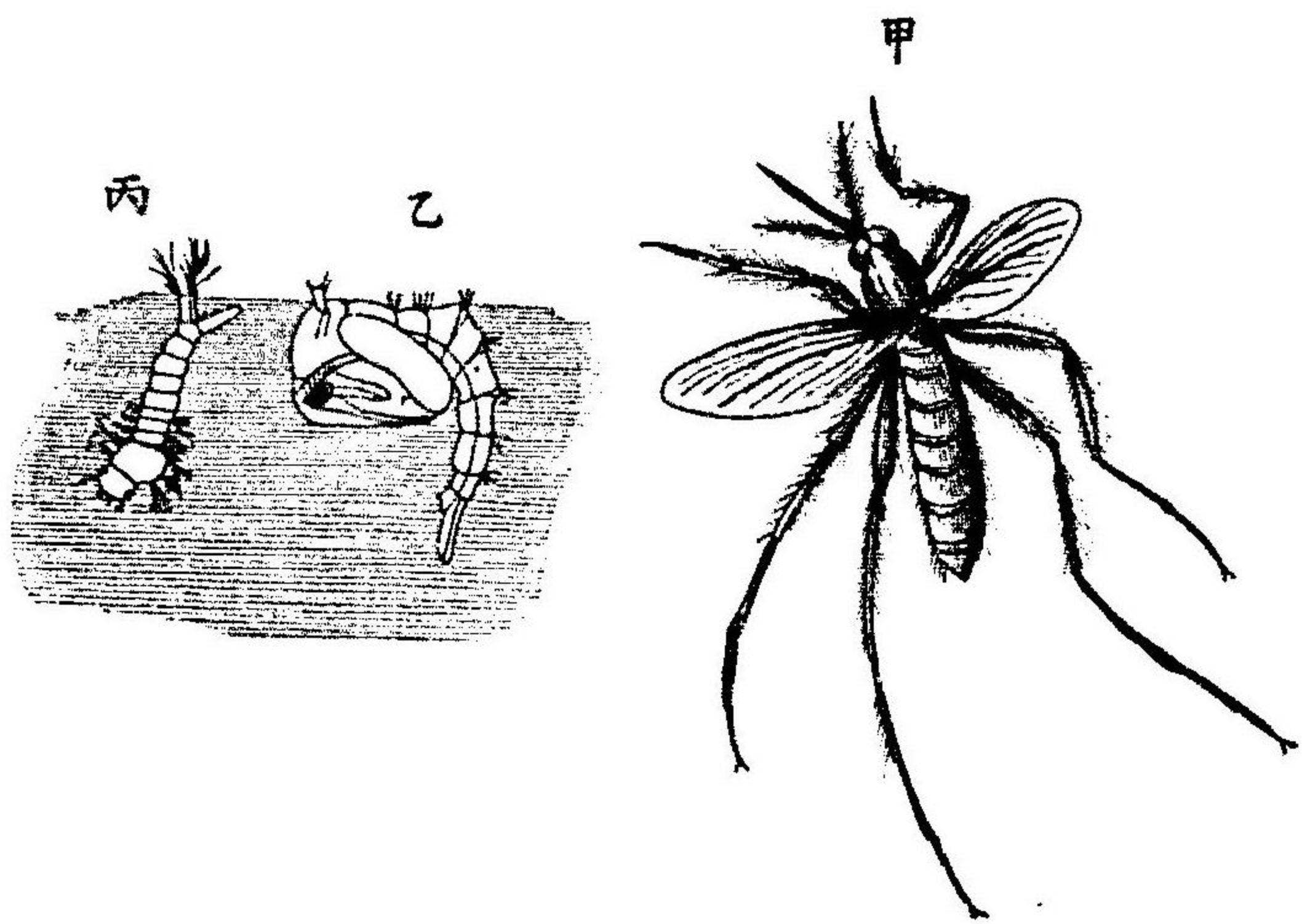
擬態

ノ目的ニ出ツルカ故ニ是等ヲ保護色ト稱ヘタリ然ルニ斯カル保護色ハ動物界ニ通有ナル者ニシテ特、昆蟲ニ限ラス一般動物ハ他ノ意味ノ色ヲ有セサル限ハ體色周圍ニ似タルヲ常トセリ然レハ寒帯ノ氷雪中ニ住メル動物ハ白色ニシテ熱帯ノ樹林ニ棲メル者ハ綠色ナリ砂中ニ居ル者ハ砂色ヲナシ原野ニ居ル者ハ草色ナリ又夏天雪消ユルノ土地ニアリテハ冬日ノミ白色ニ變シ夜間ノミ外ニ出ツルモノハ其ノ色モ暗色ナリトス

今、又昆蟲ノ中ニハ特、體色ヲ周圍ニ紛スルノミナラス其ノ體形ヲモ他ニ擬スル者多シ例ヘハ(しやくごりむし)ノ樹枝ニ擬セル(かりまてう)ノ枯葉ヲ形トルカコトシ是等ヲ擬態ト稱ヘタリ此ノ擬態ハ即、前ノ保護色ヲシテ一層有效ナラシムル者ナリ

蚊虻 (かあぶ)ノ類ニハ人畜ヲ刺螫シテ其ノ患トナル者多シ通例、前翅ノミ發達セルカ故ニ**雙翅類**ト稱フレトモ時トシテハ(のみ)ノコトキ無翅ノ者アリ口部ハ吸器トナ

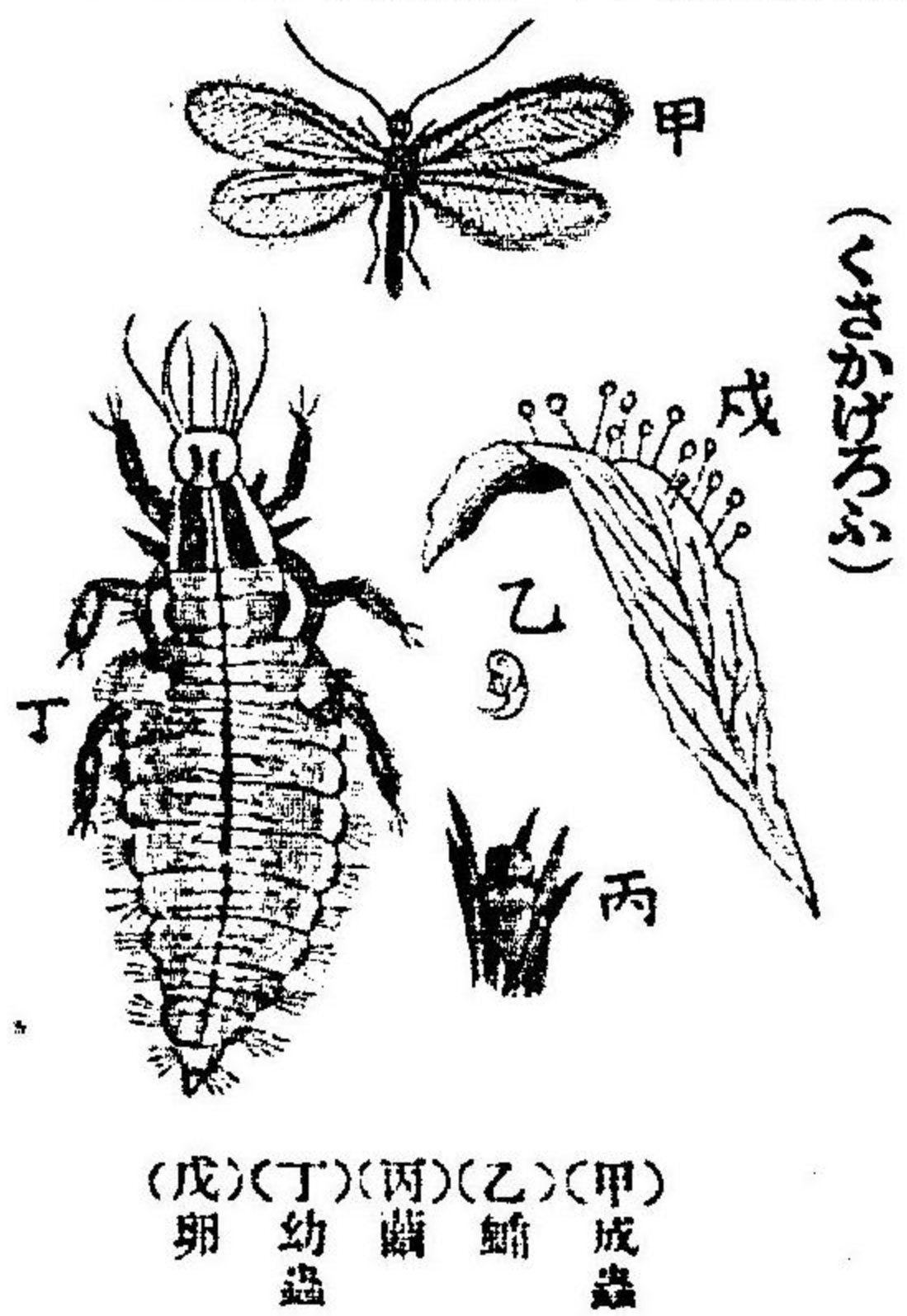
偶然ノ發生



(甲)成蟲(乙)蛹(丙)幼蟲

第六十圖

リ或ハ刺針トナル變態
 ハ完全ニシテ幼蟲ハ常
 ニ脚ヲ缺キ初ハ咀嚼口
 ナ有シ後ニ(うじ)狀トナ
 レハ液ヲ吸ヒ之ヨリ次
 第二脱皮シテ可動ノ蛹
 トナルナリ
 (はへ)ノ幼蟲ハ腐敗セル食物
 ノ上ニ生スル(うじ)ニシテ(か
 ノ幼蟲ハ腐敗セル水中ニ生
 スル(ぼうふら)ナリ又(のみ)ハ
 塵埃ノ中ヨリ生出ス故ニ世
 人ハ是等ヲ偶然ニ發生スル
 者ト想ヘリ然レトモ昆蟲ハ



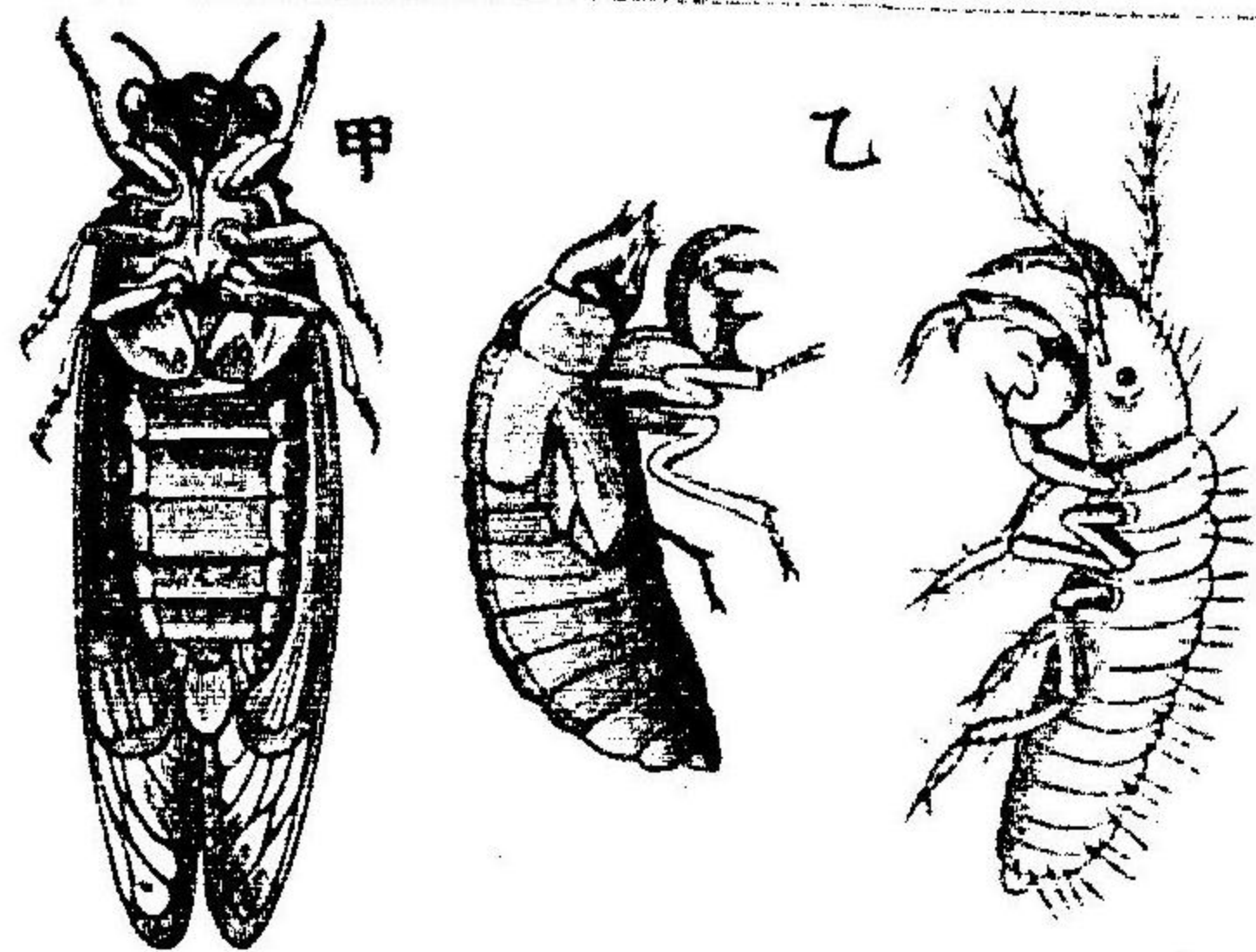
(甲)成蟲(乙)蛹(丙)幼蟲(丁)幼蟲(戊)卵

第七十六圖

卵セル者ニシテ自然ニ其ノ子孫ヲ庇護スルノ術ヲ得タル者ト謂ヒツ
 へキナリ

(かげろふ)、(かげろふ)ノ類ハ前後ノ兩翅膜質ニシテ形ヲ
 同ウシ翅脈ハ網狀ヲナセリ故ニ**脈翅類**ト呼フ幼蟲ハ活
 潑ニシテ地上若クハ水中ニ居テ常ニ肉食ヲナス世ニ(う
 こんげ)ト稱フルハ(くさかげろふ)ノ卵ナリ
蚜蟲 (あぶらむじ)ノ類ハ動植物ニ寄生シテ體液ヲ吸フ

害虫ト益虫



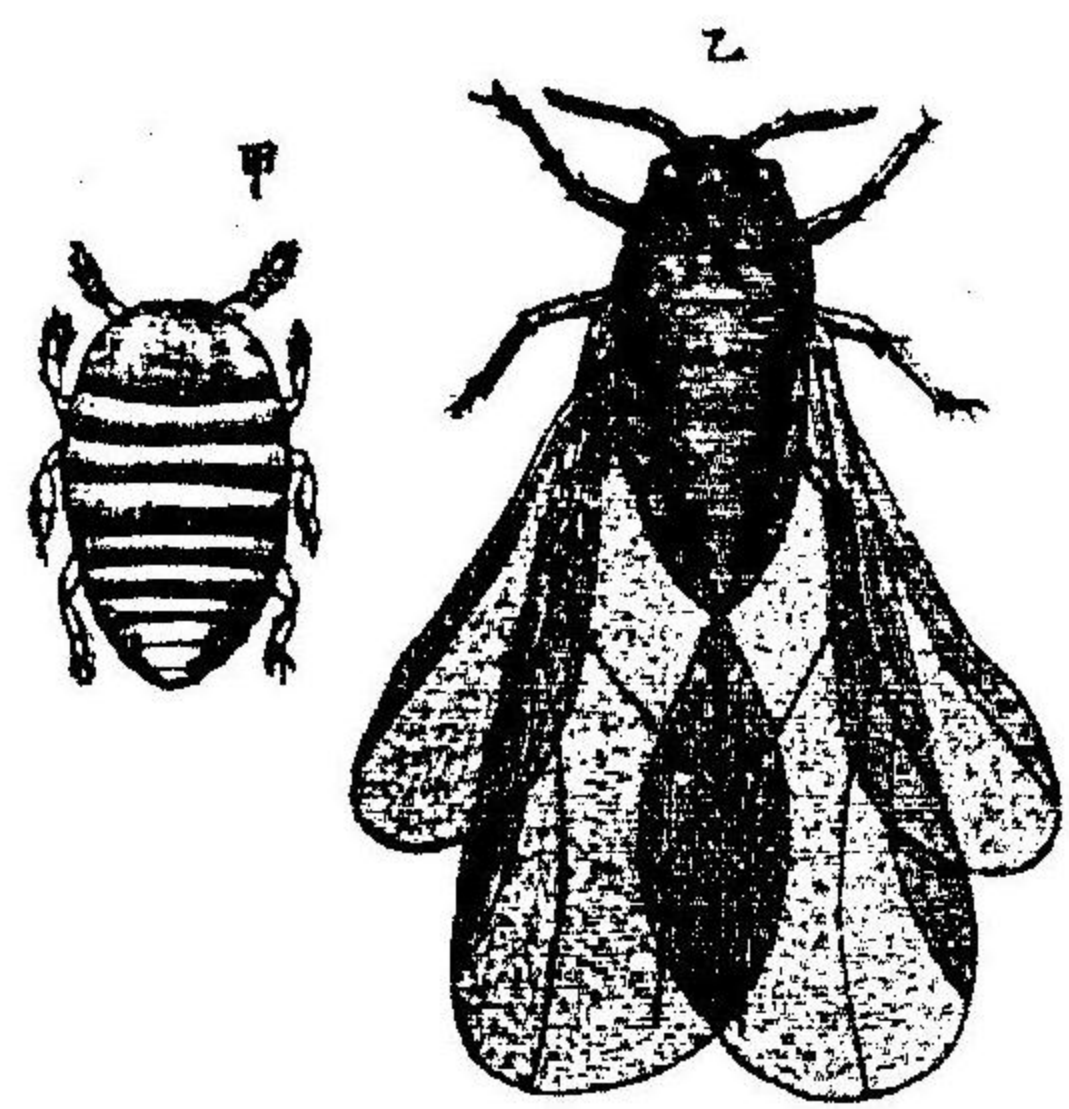
第六十八圖

(せみ) (甲)成虫(乙)幼虫

者多シ口器ハ吻状ヲナセルカ故ニ有吻類ト云フ翅ハ(せみ)ノコトク前後共ニ膜質ノ者アリ或ハ(くさがめ)ノコトク前翅ノ半革質ニ變セル者アリ或ハ(しらみ)ノコトク全ク之ヲ缺ケル者アリ變態ハ不完全ナリ

有吻類ハ前ノ甲蟲類、鱗翅類ト共ニ庭園ノ花木若クハ田畝ノ作物ニ害ヲ與フル者多ク是等ヲ一般害虫ト稱フレトモ中ニハ(てんとう虫)ノコトク(はち)ノコトク花ノ受精ヲ助ケテ却ツテ植物ニ有益ナル者アリ又蠶兒ノコトキハ吾人ニ絹絲ヲ與ヘ(はち)ノコトキハ吾人ニ蜜ヲ與ヘ或ハ(えんじむし)ノコトキ吾人ニ洋紅ヲ與フル物アリ然レトモ斯カル利害ノ關係ハ決シテ單純ナル者ニ非ラス何トナラハ(てんとう虫)ハ植物ニ利アレトモ其ノ幼時ハ却ツテ之カ害虫タルナリ又蠶兒及(えんじむし)

(えんじむし)ノ雄雌



第九十六圖

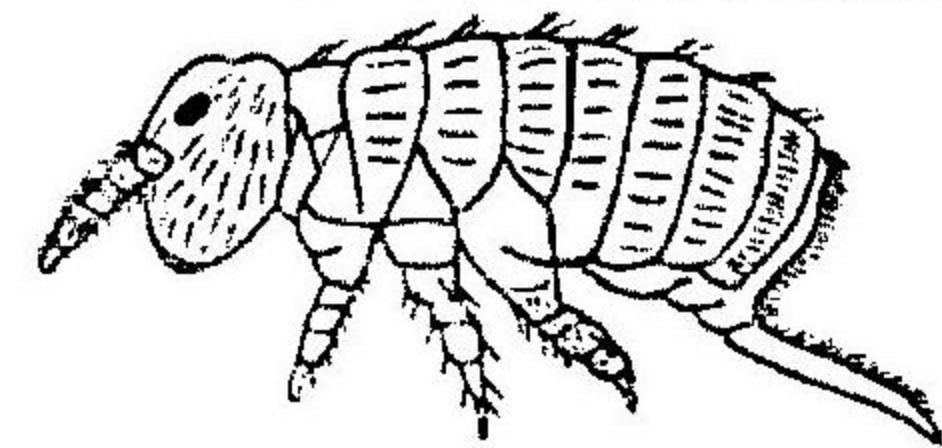
(えんじむし)ノ雄雌

シハ共ニ吾人ニ有益ナレトモ本植物ノ葉芽ヲ食スル一ノ害虫ナルノミ故ニ一方ニ有益ナル者ハ亦一方ニ有害ナルコト自然モ決シテ免ルルコト能ハス

蝻斯 (きりぎりす)ノ類ニハ鳴聲ノ愛スヘキ者多シ前後ノ兩翅ハ長ク尖レルカ故ニ直翅類ト云フ

口ニハ咀嚼器アリ變態ハ不完全ニシテ蛹ノ時期ナク幼蟲ハ陸上又ハ水中ニ棲メリ此ノ類ノ發聲器ハ常ニ外部ニ在リテ雙翅ヲ相摩シ或ハ其ヲ顫動シ或ハ腹部ノ鼓膜ニ由リテ發音ス今雄ノミ美音ヲ發スル(せみ)きりぎりすノコトキハ此ヲ以テ他性トノ交通ヲ求ムルニ在レトモ其ノ他ハ多ク外敵ヲ驚嚇スルノ用ニ供セリ

春日花ニ依リテ生活セル昆蟲ハ蝶蛾ノコトクニ其ノ翅色美ナレトモ
 (きりぎりす)ノコトキ秋日ノ蟲ハ翅色美ナラスシテ特、鳴聲ノ愛スヘキ
 者多シコレ秋ハ草木枯凋シテ四邊ノ風物荒涼ヲ極ムルカ故ニ秋蟲カ
 土壤又ハ枯草ノ色ヲ模シテ其ノ間ニ身ヲ潜ムルハ一ニ身體保護ノ目
 的ニ適合セル者ナリ然レトモ常ニ叢間若クハ葉下ニ身ヲ潜ムルトキ
 ハ茲ニ雌雄ノ間ノ交通ヲ杜絶シ其ノ種ノ繁殖ヲ妨クルノ恐アリ故ニ
 此ノ類ニ愛スヘキ鳴聲アルハオノツカラ此ノ交通ノ便宜ヲ與フル者
 トス試ニ(きりぎりす)ノ雄ヲ籠中ニ入レ叢間ニ鳴カシムルトキハ忽、雌
 (はねむし)
 蟲ノ周圍ニ集ヒ來ルヲ見ルヘシ今、又、蝶蛾ノコトク花間ニ
 飛舞スル者ハ翅色ハ特、保護ノ目的ヲ有スルノミナラス同
 時ニ此ノ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ル者アリ彼ノ(かりまて)ハ翅ヲ
 疊メハ巧ニ枯葉ニ紛スレトモ一タヒ之ヲ開ケハ忽、鮮麗ナ
 ル翅色ヲ現ハスヲ見テ知ルヘシ



圖一十七第

衣魚 (しみ)ハ昆蟲類中ノ最、劣等ナル者ニシテ

性 蜘蛛類ノ特

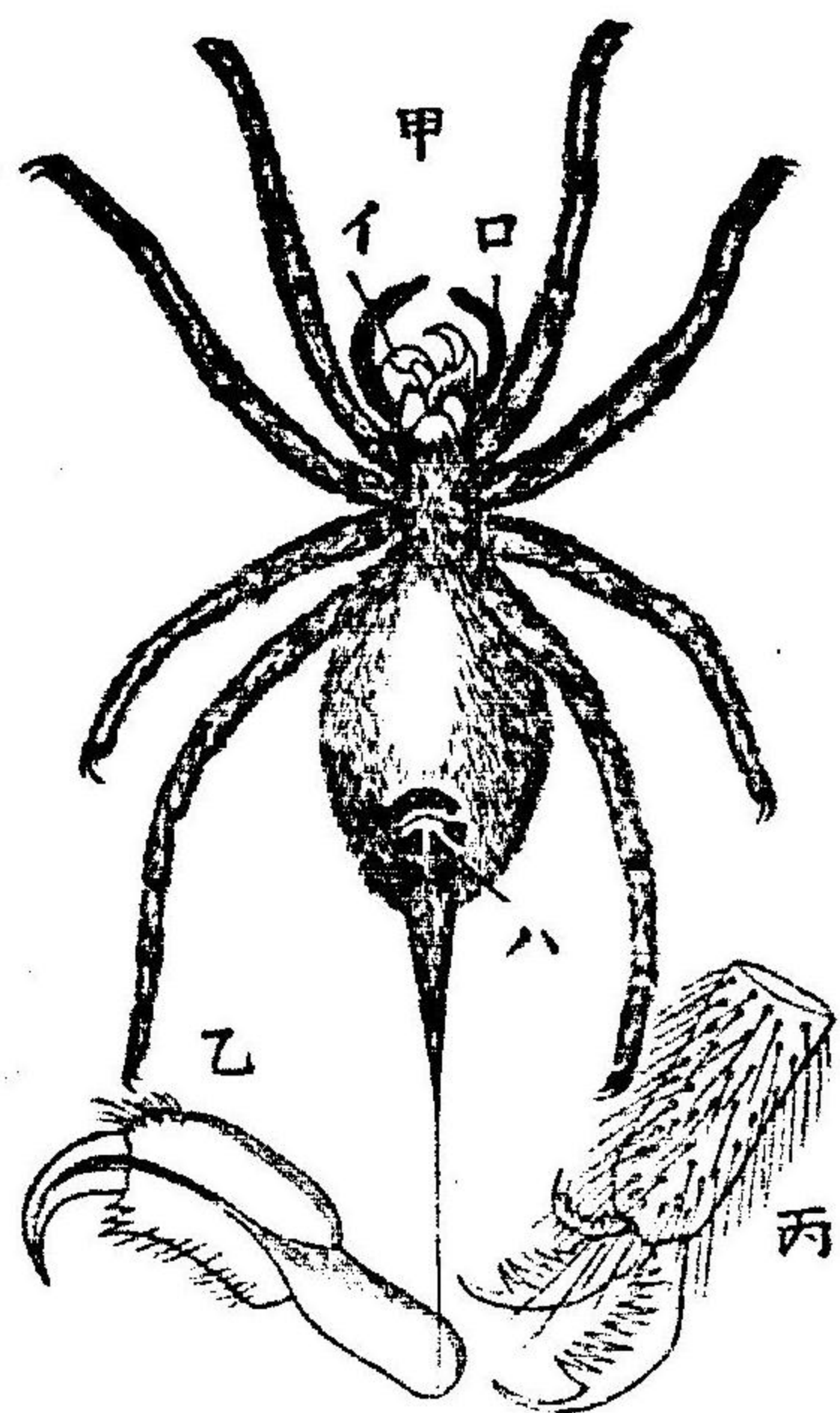
體部

翅ナク口器モ亦、不完全ナリ體ニハ細鱗ヲ蒙リ尾ニハ長
 キ毛、又ハ劍狀物アリテ飛跳ノ具トナル故ニ**彈尾類**ト云
 フ變態ハ同シク不完全ナリ

第二綱 蜘蛛類

昆蟲ト同シク空氣ヲ呼吸スル節肢動物ニシテ體ハ頭胸
 部ト腹部トニ分カタレ四對ノ步脚アリ故ニ一ニ**八足蟲**

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



圖一十七第

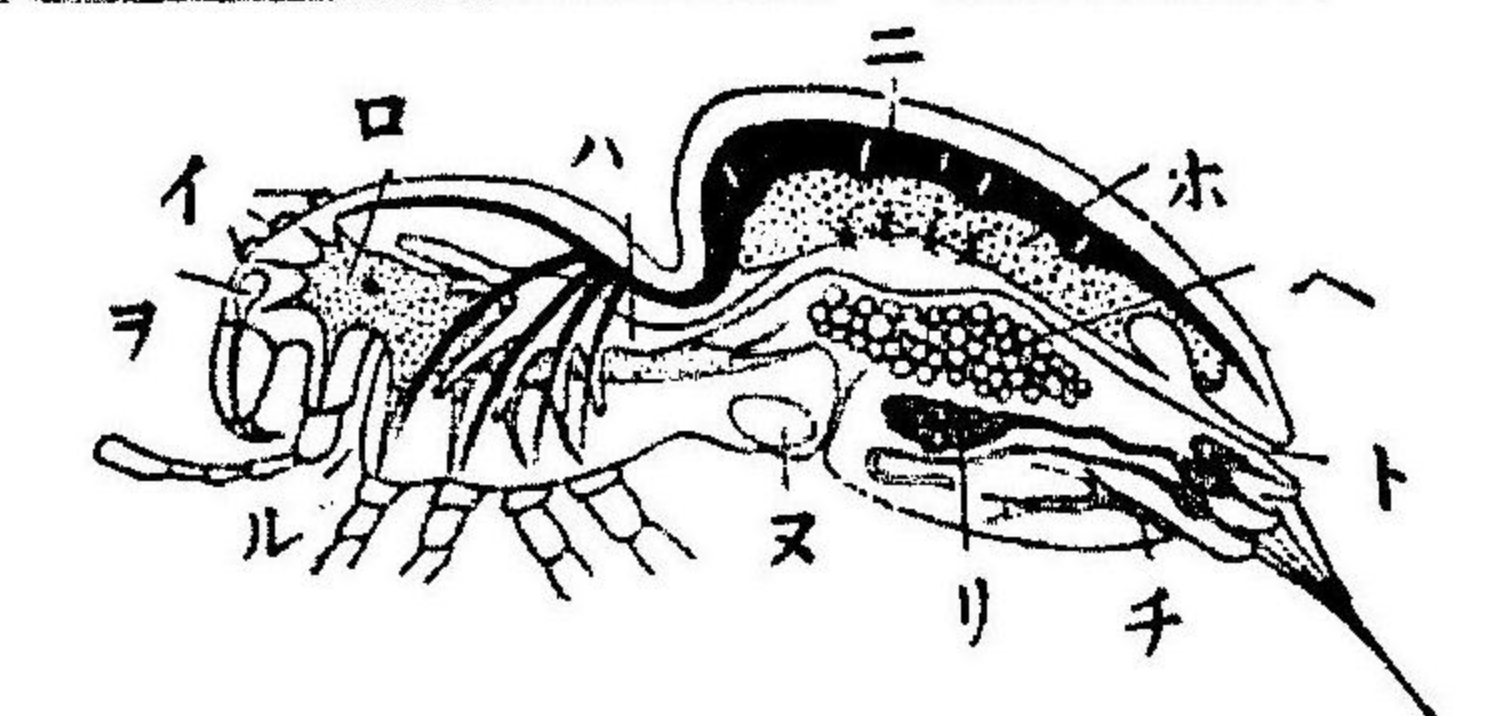
類ト稱フ
 此ノ類ノ頭部ハ
 胸部ト合着シテ
 一ノ**頭胸部**ヲ形
 成シ頭部ニハ觸
 角ナク唯、若干ノ
 單眼アリ口邊ニ

ハ前後二對ノ顎アリ又胸部ヨリハ四對ノ步脚ヲ出タシ
 腹部ハ全ク肢ヲ缺ケリ然レトモ腹部ハ種類ニ依リテ形
 狀同一ナラス(くも)ニテハ此ノ部ハ著ク膨大シテ環節ヲ
 認メス頭胸部トノ間ニハ深キ縊アリテ尾端ニハ數對ノ
 紡絲突起ヲ存セリ(さそり)ニテハ細長クシテ許多ノ可動
 環節ニ分カタレ尾端ニハ唯一ノ劔狀物ヲ具ヘタリ
 四對ノ步脚ハ各七節ヨリ成リ(くも)ニテハ其ノ先端ニ三
 個ノ爪アリ其ノ中二個ハ大ニシテ櫛齒狀ヲナシ一個ハ
 小ニシテ拇指ノ作用ヲナス(さそり)ニテハ此等ノ爪ハ鉤
 狀トナル

口器

口部ニハ前後二對ノ顎アレトモ前顎ハ昆蟲ノ大顎ト同
 シカラス二節或ハ三節ヨリ成リ末端ハ鈎狀若クハ鋏狀
 ナナシテ時々毒腺ノ開孔トナルコトアリ又後顎ハ大ナ

發生



蜘蛛ノ體内器官ノ排置ヲ示ス
 (イ)眼 (ロ)胃 (ハ)循環器 (ニ)肝臟 (ホ)生殖器 (ヘ)肛門 (ト)氣管 (チ)紡絲腺 (リ)口 (ル)毒腺

蜘蛛ノ體内器官ノ排置ヲ示ス

第十七圖

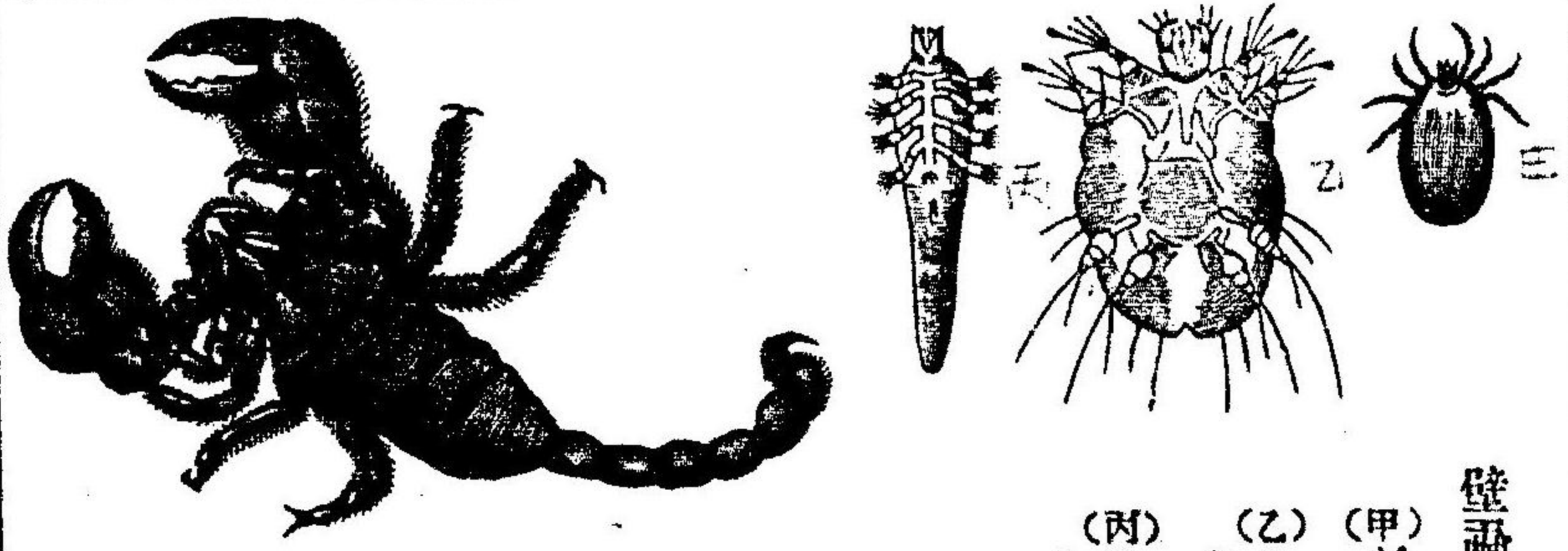
ル觸鬚ヲ有ス形狀、步脚ニ似タレ
 トモ基部ニハ一ノ咀嚼器ヲ形成
 セリ
 此ノ類ハ多クハ雌雄異體ニシテ
 雌ハ雄ニ比スレハ遙ニ大ナルヲ
 常トス兒ハ時々胎生ヲナス者ア
 リ卵生ノ者ハ雌ハ其ノ卵ヲ囊中
 ニ運フコトアリ又孵化セル幼蟲
 ハ直ニ成蟲ノ形ヲ有シ昆蟲ノコ
 トキ變態ヲナサス

蜘蛛、普通ナル(くも)ハ頭胸部ト腹部トノ間ニ深キ縊ア
 リテ腹部ハ著ク膨大セリ此ノ類ハ常ニ蛛網ヲ作シテ小
 動物ヲ捕フ蛛網ハ自體ノ紡絲腺ヨリ分泌スル一種ノ粘

質ニ富メル強靱ナル絲ニテ作ル今、腹部ノ末端ヲ見ルト
キハ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在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ルトキハ茲ニ
凝固シテ絲トナルナリ

蛛網ハ甚複雑ナル方法ニテ編マレタル者ナレトモ(くも)ハ一タノ間ニ
忽之ヲ營ミ了フヘシ今、又、其ヲ營ムハ食餌ヲ捕獲スルノ目的ナレハ常
ニ小動物ノ通行スヘキ場所ヲ擇ミ日暮ノ捕獲多キ時ヲ計リテ日々、新
ニ之ヲ設クル者トス蓋(くも)ミツカラモ亦、鳥類ノ餌食トナルノ危険ア
レハ晝間ハ陰所ニ在リテ之ヲ避クル必要アリ然レハ(くも)カ日暮ニ出
テ來ルハ一ハ獲物ノ多少ニモ關スレトモ一ハ其ノ身ノ安全ヲ計ルニ
由ル者ナリ

壁蝨、前ノ普通ナル(くも)ハ小動物ヲ捕ヘテ其ノ體液ヲ
吸ヘトモ茲ニ(だに)ノ類ハ高等動物ニ寄生シテ體液ヲ吸



壁蝨ノ種類

(甲)だに
(乙)ひぜん
のむし
(丙)にきび
のむし

圖三

(りそさ)

圖四十七第

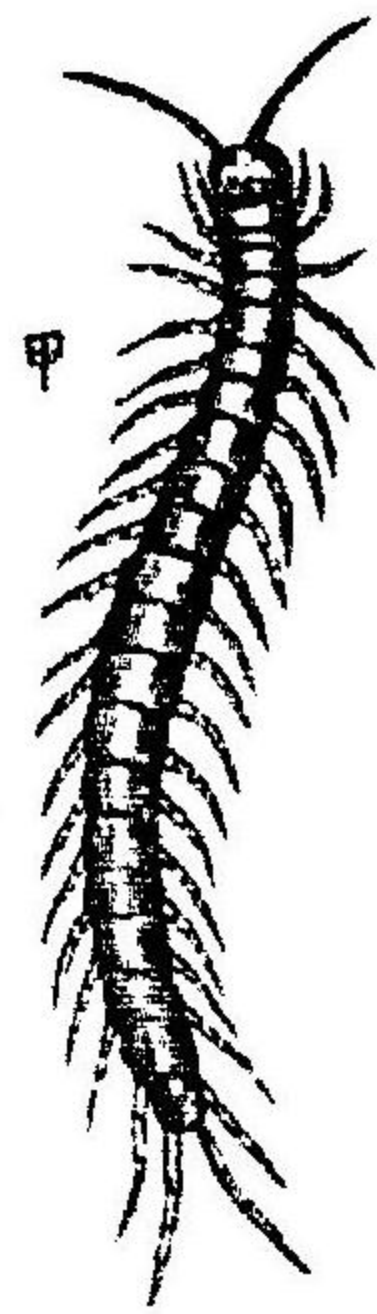
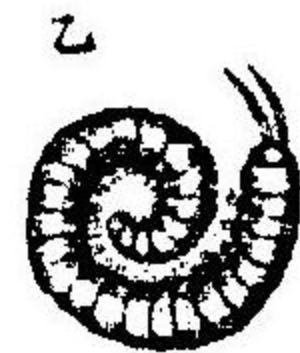
フ者ナレハ體形ハ前者ト稍、異ニシ
テ皮膚ハ甚強靱トナリ口ハ吸器ヲ
成シ脚ハ附着器ヲ成セリ
蠍(さそり)ハ(くも)ト同シク八足ヲ
有スレトモ體形、長クシテ其ノ各部
ハ明カニ環節ニ分カタレ又、口部ノ
觸鬚ハ大ナル缺ト成リ尾端ニハ銳
キ毒劍アリ此ノ類ハ胎生ニシテ琉
球、臺灣等ノ暖地ニ産シ常時ハ木石
ノ下ニ潜伏ス人之ニ刺サルルトキ
ハ即、劇毒ヲ感ス
(あごじざり)(さそりもごき)ハ共ニ(さ
そり)ニ似タル者ナリ

性多足類ノ特

第三綱 多足類

同シク陸棲ノ節肢動物ニシテ體形ハ長ク許多ノ同形ナル環節ニ分カタル各一對ツツノ步脚ヲ有セリ
頭部ニハ一對ノ觸角數個ノ單眼アリ又一對ノ大顎二對ノ小顎アリテ口器ヲ形成セリ胸部ト腹部トハ區別ナク環節ノ數ハ種類ニ依リテ異ナリ

多足類 (甲)むかで(乙)ヤサデ



第七十五圖

此ノ類ハ卵生ニシテ發生中ニ數回變態ヲ營ム
蜈蚣(むかで)ハ(さそり)ノコトクニ激毒アリテ同シク熱帶産ナリ體形ハ長クシテ多少扁平ナリ又體ノ各節ニ一對ツツノ步脚アリ今其ノ第一節ニ屬スル者ハ特ニ顎脚ニ變シ基部ハ相合一シ末端

性甲殼類ノ特

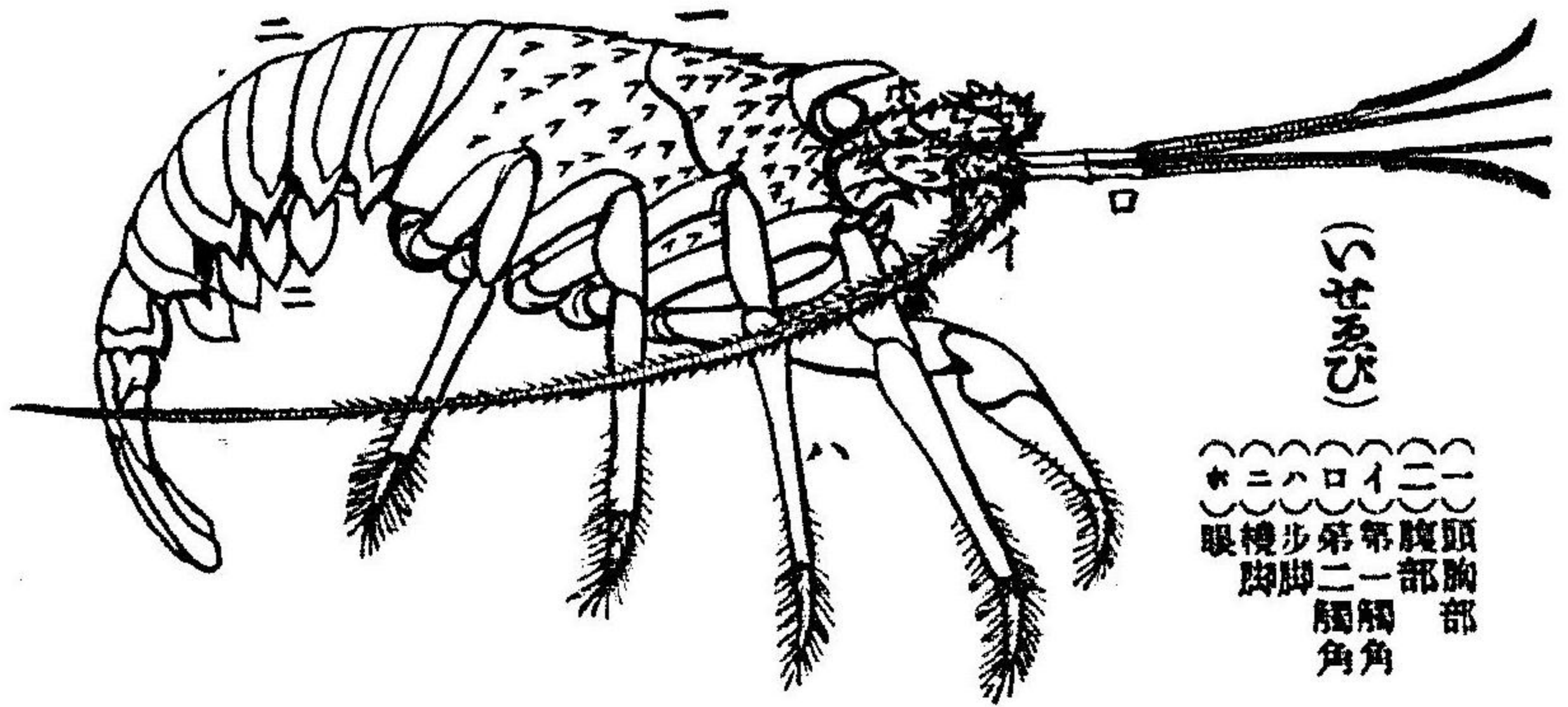
體部



第七十六圖 毒鉤(甲)幼蟲(乙)

第四綱 甲殼類

ハ鉤ヲナシ之ヨリ毒液ヲ分泌ス
馬陸(やすで)ハ前者ニ似タレトモ體ハ圓筒形ニシテ各節二對ノ脚ヲ出タセリ各節ハ即二環節ノ此ノ類ニハ毒腺ヲケレト相合一セルモノモ一種ノ惡臭アリ又刺激アルトキハ其ノ體ヲ卷縮ス
水ヲ呼吸スル節肢動物ニシテ水棲動物中ノ最多數ナル者ナリ外皮ハ堅牢ナル甲殼ヲナシ頭胸部ノホカ腹部ニモ有節肢ヲ具有セリ
此ノ類ノ頭部ハ胸部ノ數節若クハ全節ト結合シテ(あび)ニ見ルカコトキ一個ノ堅牢ナル甲殼ヲナスコトアリ或ハ(ごびむじ)ノコトクニ部ノ全ク相區カレタルアリ而シ



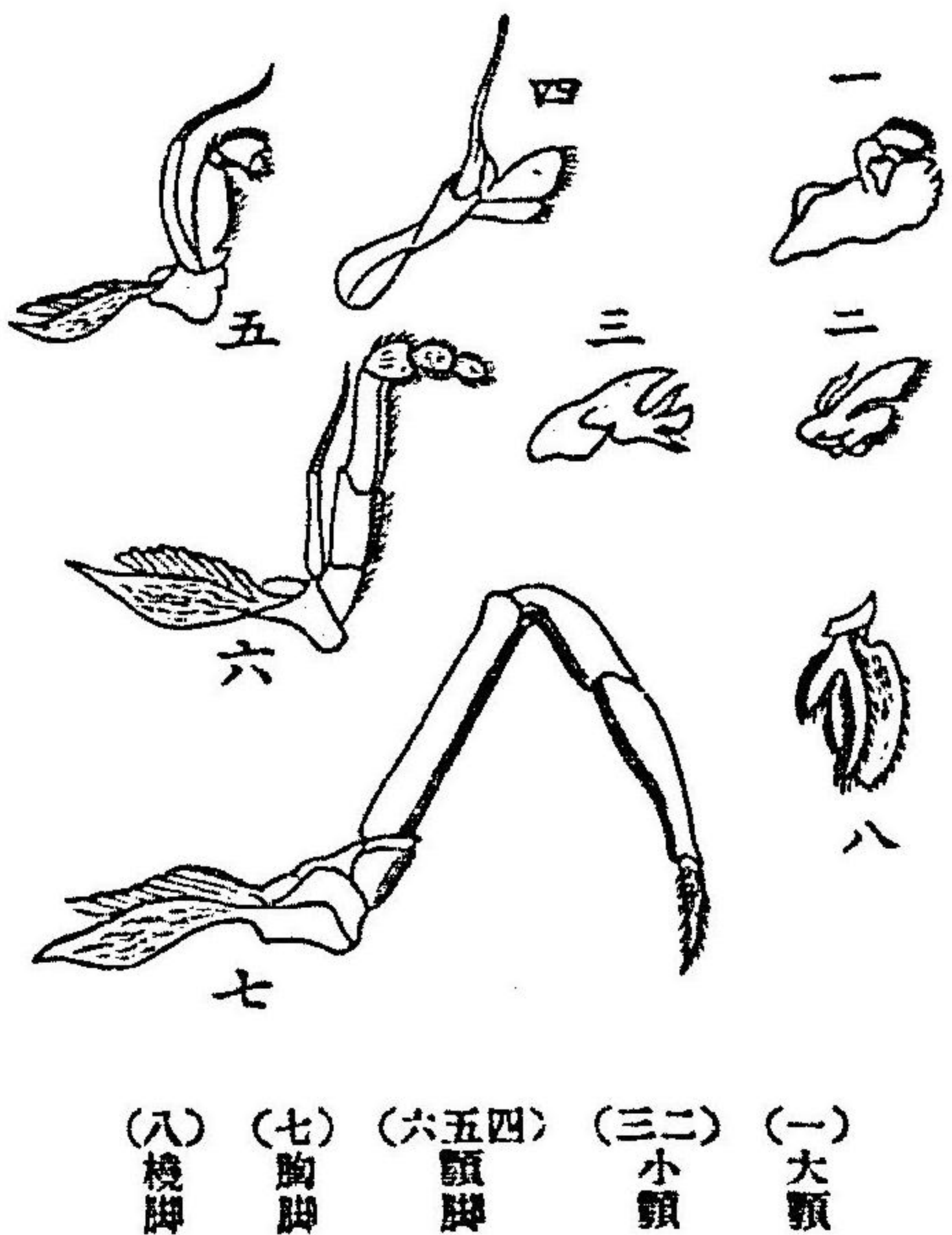
第 七 十 七 第

テ頭部ノ頂端ニハ一對ノ複眼及
前後二對ノ觸角アリテ共ニ感覺
ヲ主トリ又其ノ下面ニハ口アリ
テ複雑ナル口器ヲ具ヘタリ腹部
ハ必、許多ノ環節ニ區カタレ胸部
及、此ノ腹部ノ各節ニハ多クハ一
對ツツノ有節肢アリ
肢ノ形狀及作用ハ體部ニ依リテ
異ナリ又種類ニ依リテモ同シカ
ラス(いせゑび)ニテハ胸部ニアル
三對ノ顎脚ハ小ニシテ食物ヲ攫
取スルノ用ヲナシ次ノ五對ハ大
ニシテ各、六節ヨリ成リ歩脚ヲナ

肢部

ス又、腹部ノ五對ハ橈脚ニシテ各、内外二葉ヨリ成リ主ニ
游泳ヲ主トリ又、最後ノ一節ニ屬スル者ハ擴大シテ其ノ
環節部ト共ニ

(表)ノ肢



第 七 十 八 圖

尾ヲ形成セリ
然ルニ(じやこ)
ニテハ胸部モ
亦、游泳ヲ助ケ
(ごびむし)ニテ
ハ主トシテ飛
跳ノ具トナレ

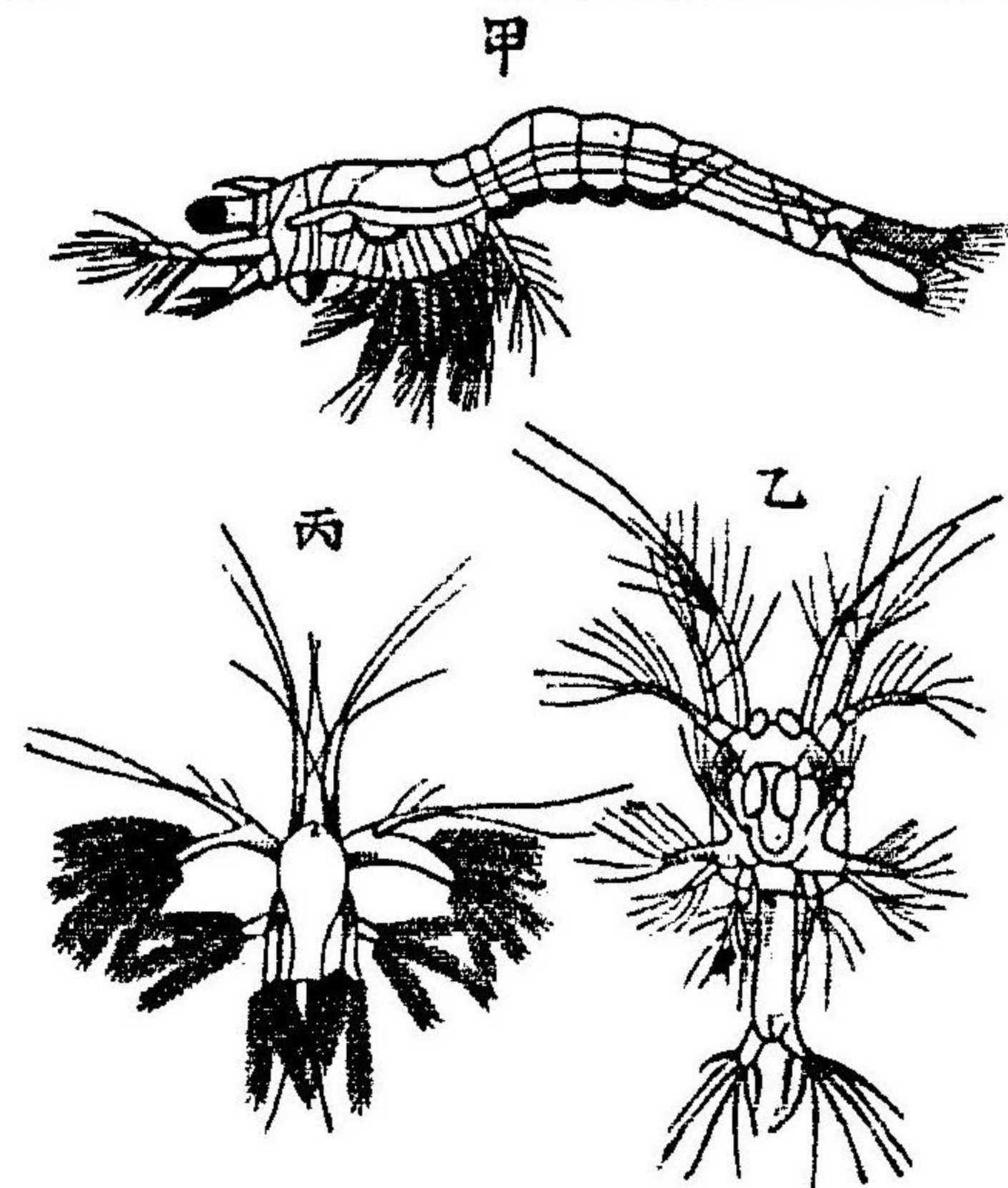
口器

又、口邊ニハ一對ノ大顎ト二對ノ小顎トアリ是等ハ同シ
ク肢ノ變形セル者ニシテ上唇下唇ト共ニ一ノ咀嚼器ヲ

發生間ノ變態

形成セリ

此ノ類ハ概、雌雄異體ニシテ卵生ヲナス又、發生中ニハ種ナル變態ヲ經過セリ今、(ゑび)ノ幼時ヲ見ルトキハ三對ノ肢アリテ自在ニ水中ヲ游泳セリ此ノ時期ヲ(ノープリアス)ト云ヒ形、恰(みぢんこ)ニ似タリ後、第一及、第二ノ肢ハ觸角トナリ第三肢ハ顎脚ニ變ス是ヨリ頭胸部ハ次第ニ發達シ來リ腹部ハ恰、尾ノコトクニ之ニ附着セリコレヲ(ソイヤ)ト稱フ次ニ(ゾ

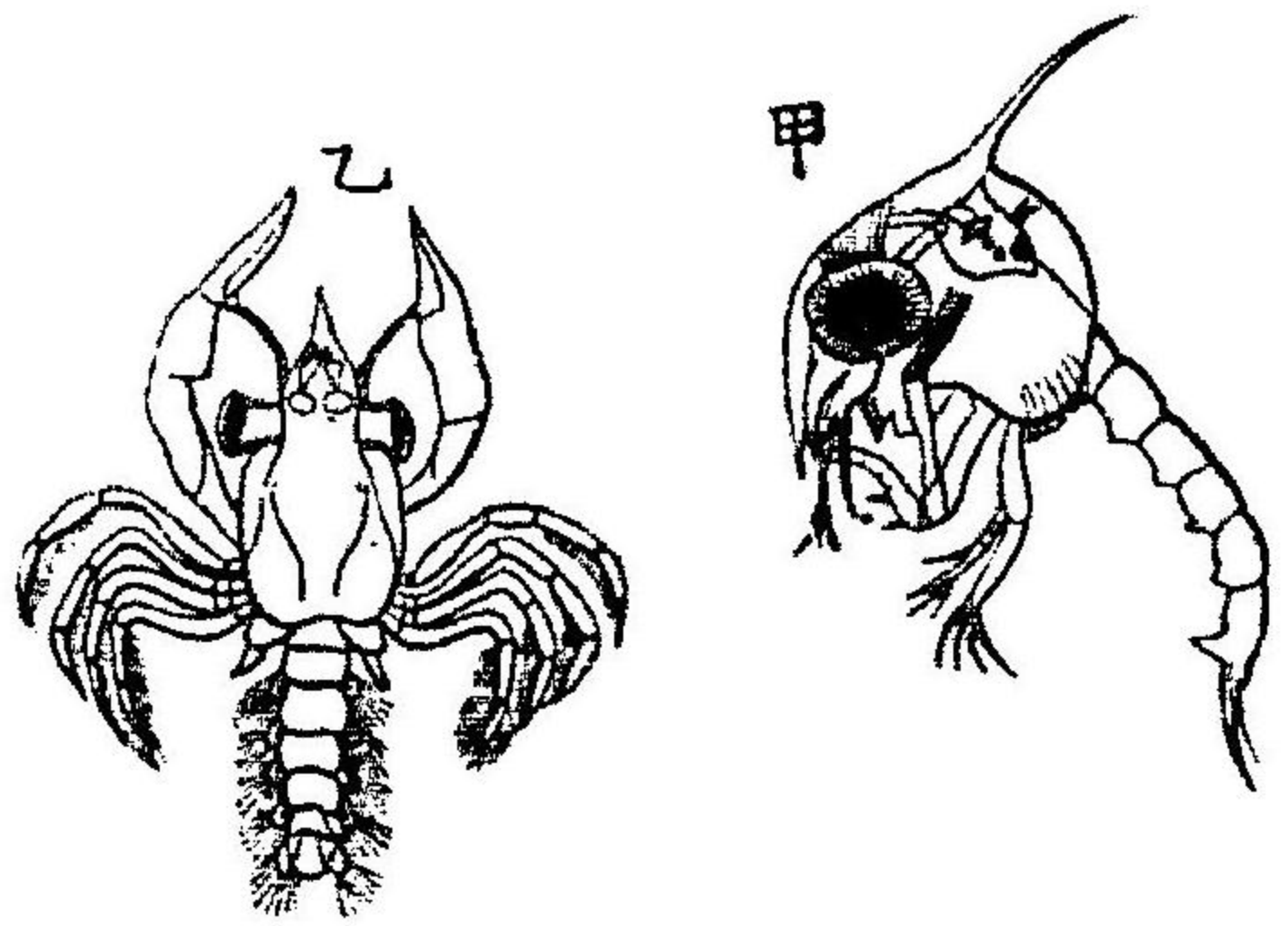


期スアリブ(丙)期キイゾ(乙)期ノ状みお(甲)

圖九十七第

アス)ト云ヒ形、恰(みぢんこ)ニ似タリ後、第一及、第二ノ肢ハ觸角トナリ第三肢ハ顎脚ニ變ス是ヨリ頭胸部ハ次第ニ發達シ來リ腹部ハ恰、尾ノコトクニ之ニ附着セリコレヲ(ソイヤ)ト稱フ次ニ(ゾ

イヤ)ハ進ンテ(あみ)ノ形狀トナリ更ニ進ンテ(ゑび)トナルナリ然ルニ(かに)ハ(ゑび)ヨリ更ニ其ノ一步ヲ進メタル者ニシテ幼時ハ全ク(ゑび)ノ形ヲ有セリ是ヲ以ツテ見ルトキハ甲殻類ニハ種類、夥多アレトモ多クハ發生ノ中途ニ止マリテ種々ナル階段ヲ形造レル者ト見ナスヲ得ヘシ

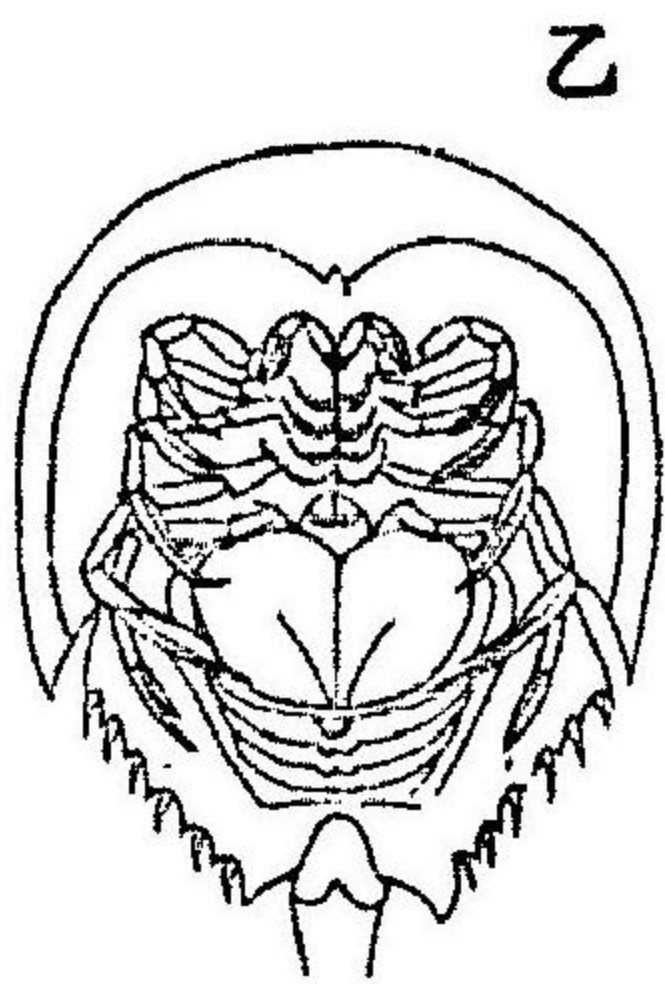
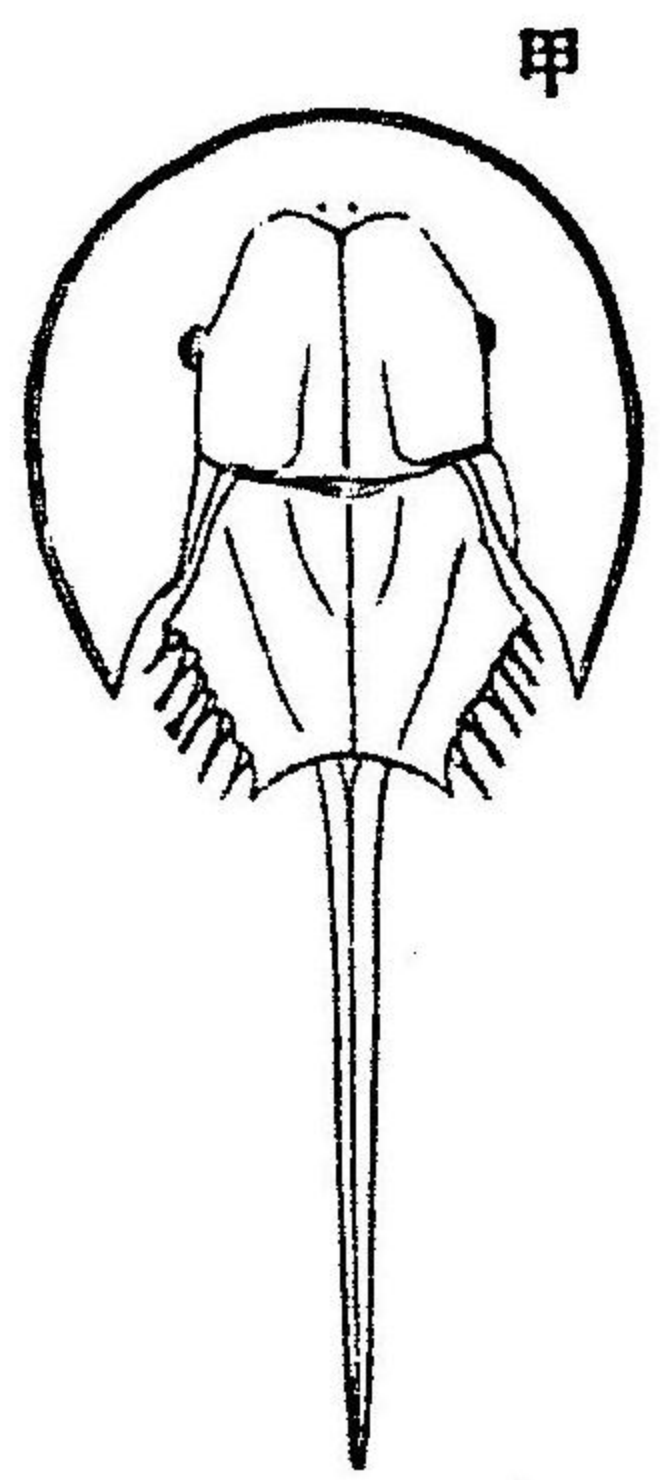


圖十八第

鱧魚、本邦瀬戸内ニ産スル(かぶこがに)ハ甲殻類中ノ稀有ナル者ナリ體ハ頭胸部ト腹部トニ分カレタレトモ全身ニ楯ノコトキ堅牢ナル大甲ヲ蒙リ尾端ヨリハ長キ劍狀ノ突起ヲ出タセ

蟹類

リ又、口ノ周圍及腹部ニハ數對ノ肢アリ此ノ類ノ化石トシテ現ハ

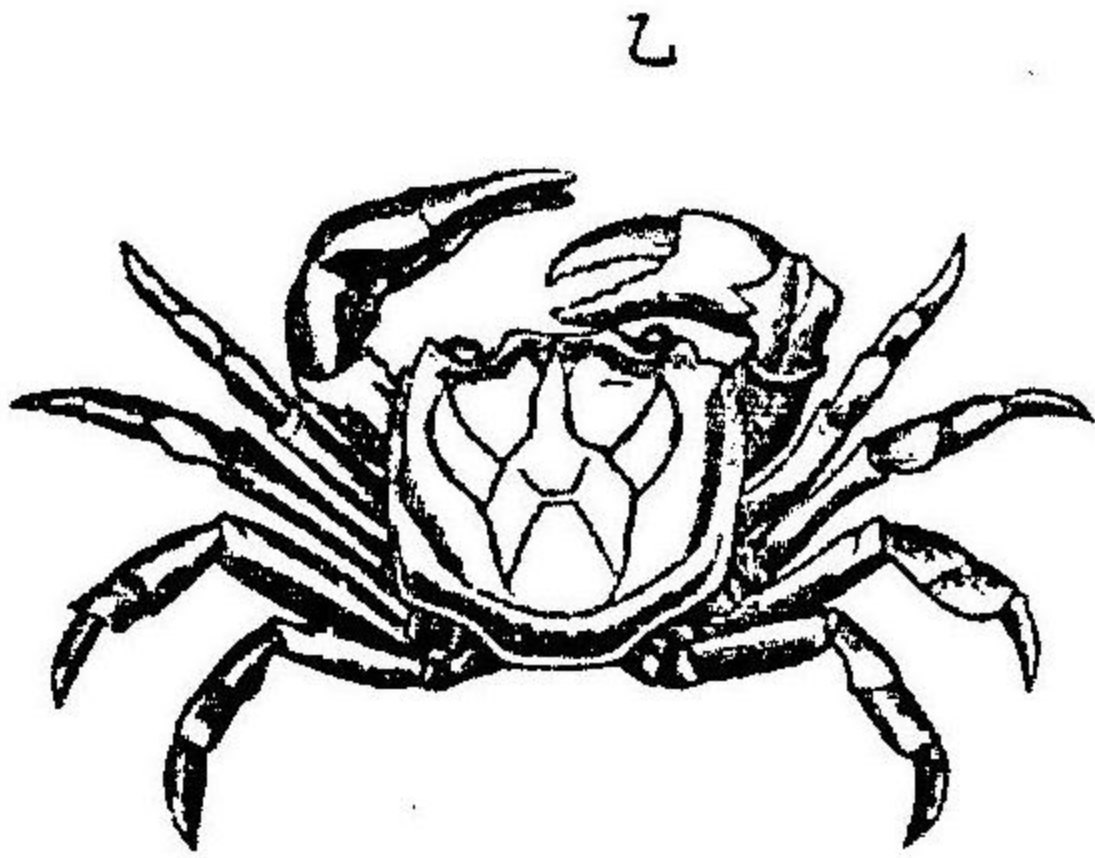
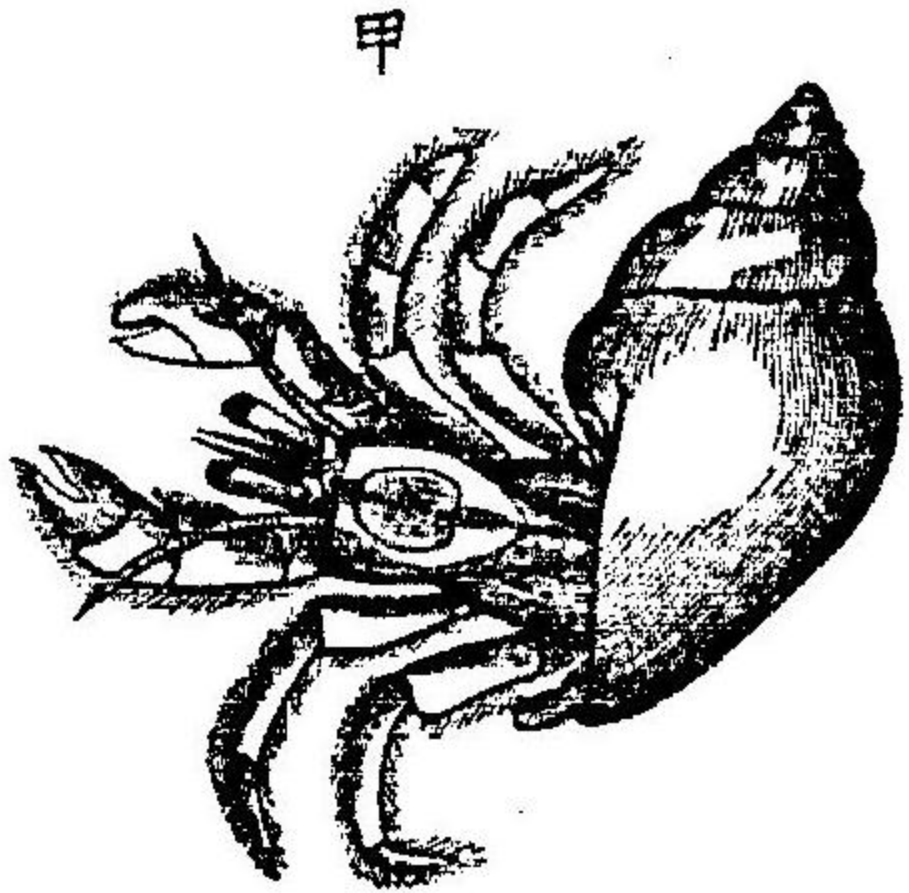


面腹(乙)面背(甲) (じかふとぶか)

圖一十八第

ル者ニハ許多ノ種類アレトモ現今生存セル者甚稀ナリトス

(甲)カニ(乙)カニ



圖二十八第

蟹類 (かに(あび))ノ類ハ甲殼類ノ普通ナル者ニシテ頭胸

部ハ常ニ甲殼ニテ覆ハレ體ノ各部ノ環節數モオノツカラ一定セリ即頭胸部ハ十三節ヨリ成リ

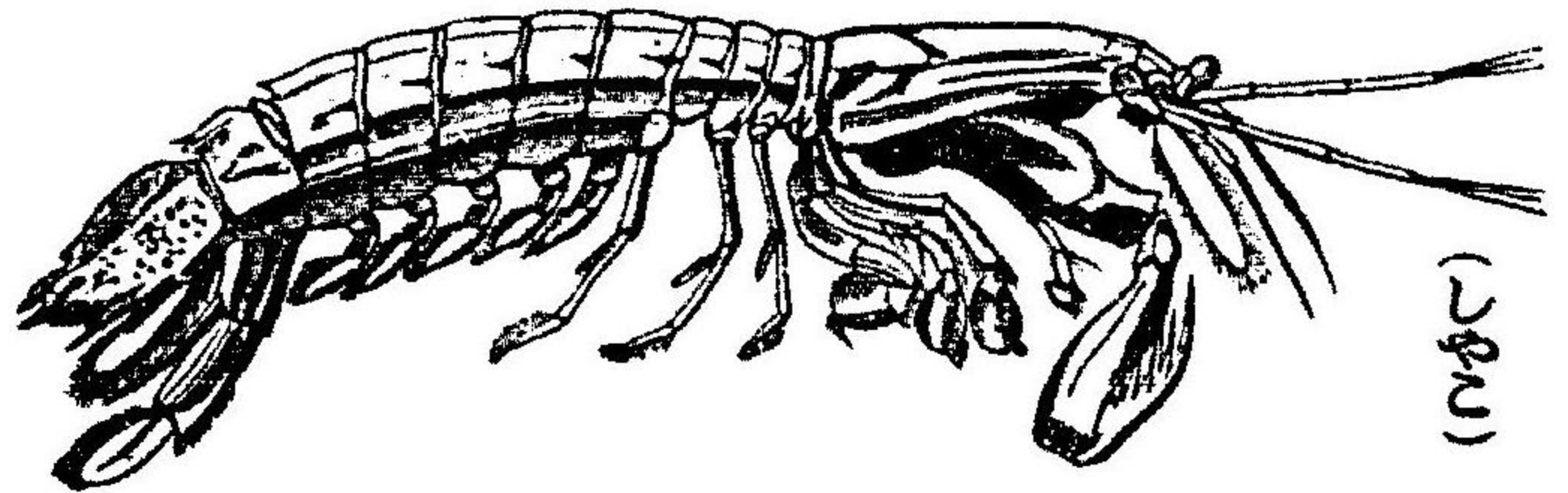
腹部ハ六節ト一個ノ尾節トヨリ成レリ此ノ類ハ淡水海水共ニ棲息シ又時々陸

上ニ出ツル者アリ故ニ其ノ肢ノ形狀ハ一ニ斯カル習性ニ適應セル者ニシテ前

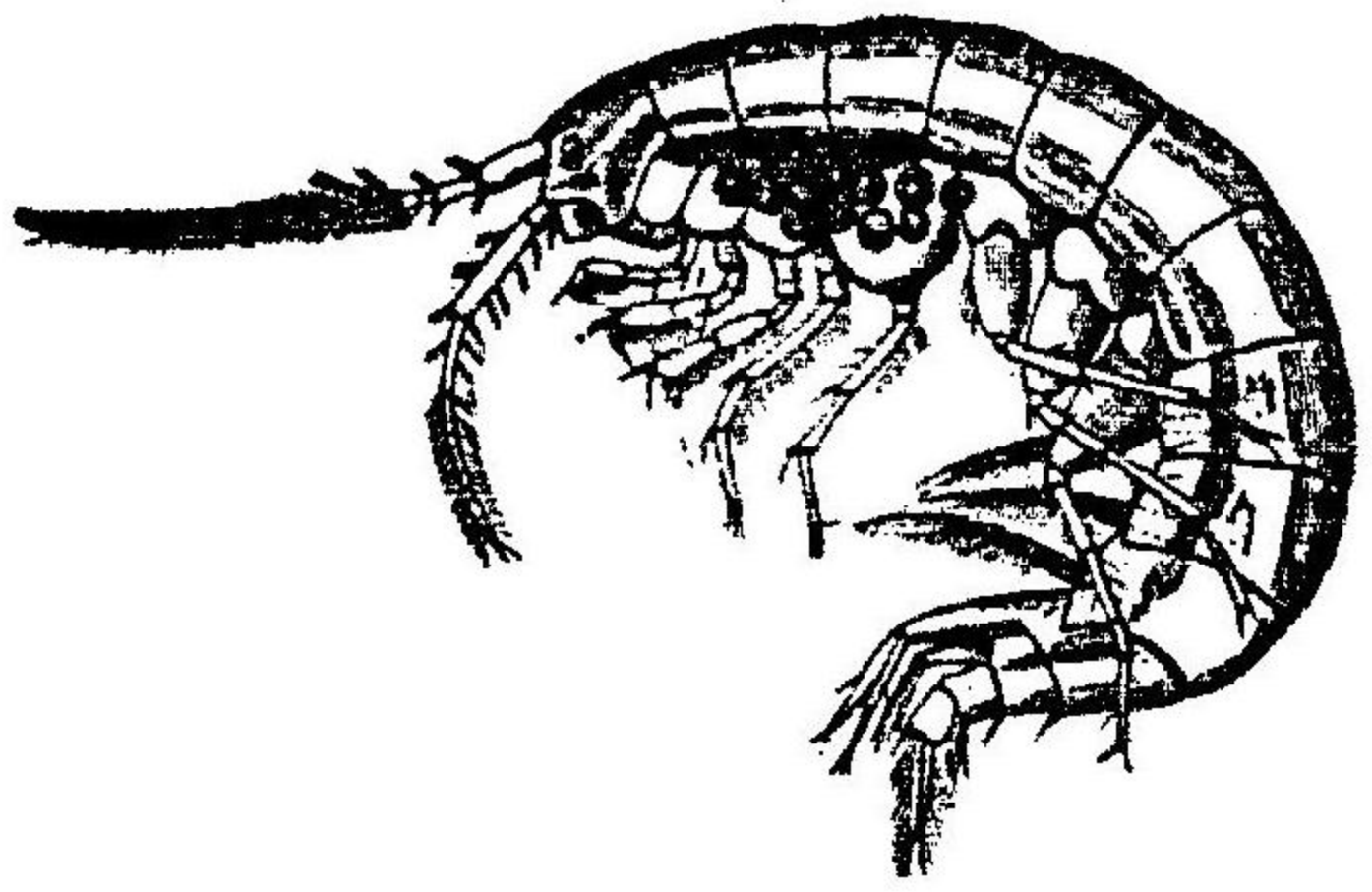
ノコトクニ不同アリトス水黽 (こびむし)ノ類ハ甲殼類ナレトモ

常時陸上ニ生活セリ是尙昆蟲ニシテ水ニ棲メル者アルカコトシ此ノ類ノ頭部

ハ胸部ト相合一セスシテ後部モ亦多數ノ環節ニ分カレタリ

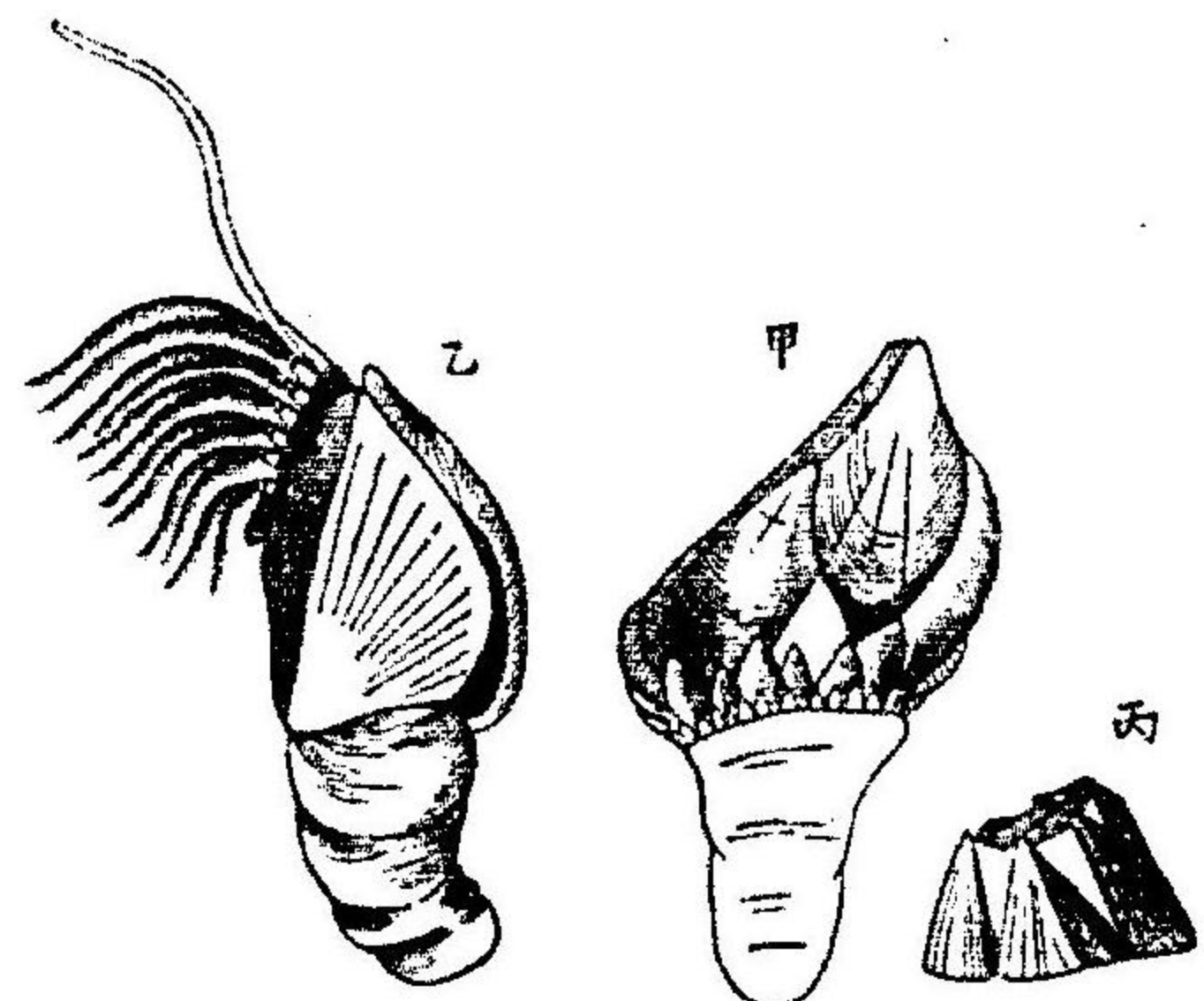


圖三十八第



(しむびど)

圖四十八第



(甲)かめので

(乙)まほしがひ

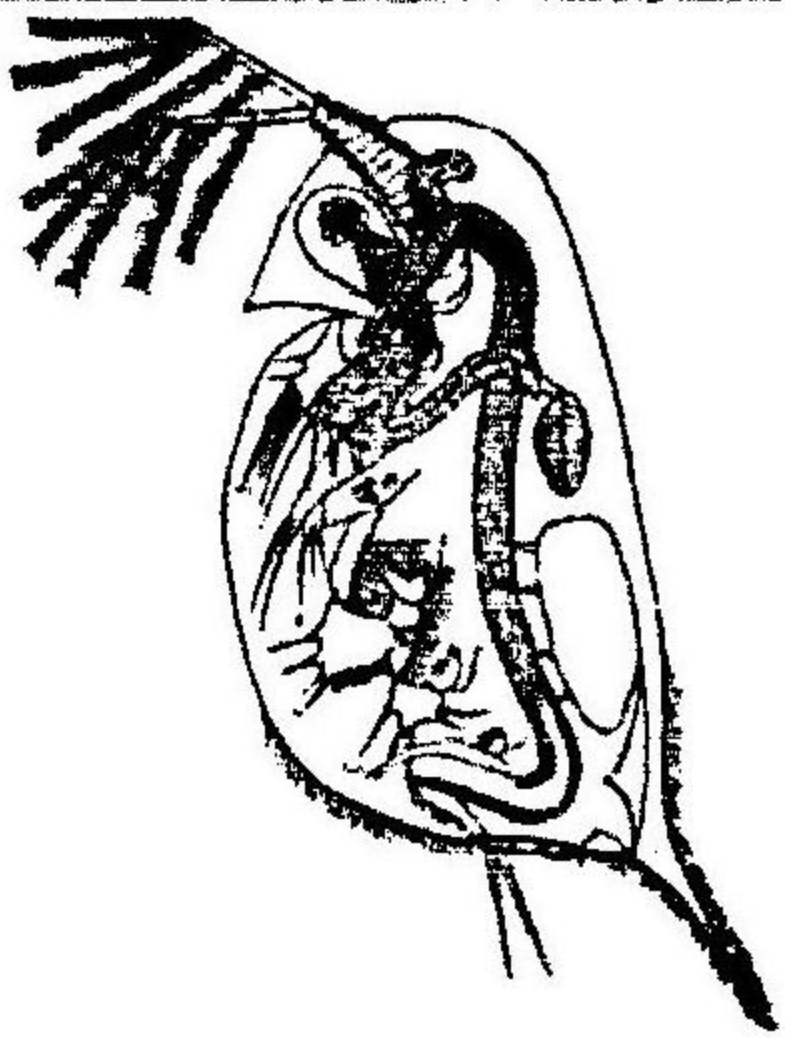
(丙)くはがき

圖五十八第

藤壘 (ふちつぼ)ノ類ハ甲殻類ノ異形ナル者ナリ介殻アリテ全體ヲ包護シ岩石ニ附着セル狀ハ恰介類ニ似タリ故ニ(いはがき)ト呼フ又此ノ類ニ屬セル(かめので)ハ長キ肉柄アリテ龜ノ手ニ似タルヨリ名ツク其ノ體ハ倒ニ殻内ニ在リテ脚ハ蔓形ナシ之ヲ殻口ヨリ出タセリ今此

ノ奇形ノ動物ハ發生ノ初ハ自由ニ水中ヲ游泳セル普通ノ甲殻類ナリ

水蚤 (みじんこ)ノ類ハ甲殻類ノ小形ナル者ニシテ海水淡水共ニ之ヲ産ス左右二枚ノ甲殻アリ脚ハ葉狀ナシテ專水中ヲ游泳ス今普通ナル(みじんこ)ハ淡水ニ棲ミ夏期ニ至レハ無



圖六十八第

數溜水中ヨリ發生スヘシ此ノ類ノ生殖法ニハ二種アリ夏日ハ單性生殖ニテ急ニ増殖スレトモ秋季ニ至レハ兩性生殖ヲナシ其ノ卵子ハ年ヲ越エテ始メテ發育スヘシ今又此等ノ卵ハ常ニ塵埃ニ混シテ氣中ニ飛散シ水中ニ落ツルトキハ忽其ノ所ニ發生ヲ得ルカ故ニ(ぼうふら)ノコトク世人ハ偶然ノ發生ヲナス者ト想ヘリ

節肢動物ノ分類表

節肢動物門 Arthropoda

第一綱 昆蟲類 Insecta

第一目 膜翅類 Hymenoptera

(例) なごんち 咬食十蜂 Cynips ○んごんち 蜜蜂 Apis ○んちんち 熊蜂 Vespa ○んちんち V. ○んちんち 泥蜂 Eumenes ○んちんち 蜂 Formica

第二目 鞘翅類 Coleoptera

(例) たんごんち 甲虫類 Chrysochroa ○んちんち 飛生蟲 Xylotrupes ○んちんち 斑蝥 Cimbicula ○んちんち 金龜子 Mimela ○んちんち 龍膽 Dybiscus ○んちんち 螢 Lampyris ○んちんち 芫菁 Xanthochroa ○んちんち 菊虎 Phytocin ○んちんち 天牛 Melanaster ○んちんち 紅娘 Sitophilus

(第三目) 鱗翅類 Lepidoptera

亞目 蝶類 Rhopalocera

(例) あんごんち 鳳蝶 Papilio ○んごんち 蝶類 Terias ○んごんち 粉蝶 Pieris ○んごんち 蛱蝶 Vanessa ○んごんち 小灰蝶 Lycaena ○んごんち Argynnis

亞目 蛾類 Heterocera

(例) かんごんち 繭蛾 Bombyx ○んごんち 野蠶蛾 Antherea ○んごんち 捲蛾 Emprepia ○んごんち 天蛾 Sphinx ○んごんち 尺蠖 Geometrina

第四目 雙翅類 Diptera

(例) はく 蠅 Musca ○んちんち 虻 Tabanus ○んちんち Simulia ○んちんち 蚊 Culex

第五目 脈翅類 Neuroptera

(例) うんちんち 螞蟓 Myrmoleon ○んちんち Chrysops ○んちんち Phryganea

第六目 有吻類 Rhyachota

- (例) しらす 虱 Pediculus ○なまがみ 毛虱 Phthirus ○あ
りちあ 蚜蟲 Aphis ○あにひむし 胭脂蟲 Coccus ○かみ
蟬 Cicada ○へちがみ 椿象 Pentatoma ○たなめ 田龜
Belostoma ○あめいばら 水蠅 Hydrometra ○なまごみむし
床虱 Acanthia

第七目 直翅類 Orthoptera

- (例) あぶらむし 飛蟻 Blatta ○かちあら 螻蛄 Mantis ○は
たなり 螻蛄 Tryxalis ○うさじ 蝗蟲 Mecostethus ○う
なむし 蝗 Oedipoda ○うなぎあ 蟋蟀 Gryllus ○あさあ
りす 螽斯 Acriidum ○あひむし 金琵琶 Decticus ○す
ずむし 金鐘兒 D. ○うへむし 聒々兒 D. ○ひら
蝶蛙 Gryllotalpa ○あにば 蝸蝓 Libellula ○あなすたあに
ば 豆娘 Agrion ○あかあさ 蜉蝣 Ephemera ○うらあさ
白蟻 Termes

第八目 彈尾類 Thyannura

- (例) しみ 衣魚 Lepisma ○はむむし 彈尾蟲 Pedura

第二綱 蜘蛛類 Arachnoidea

第一目 蜘蛛類 Araneida

- (例) ひよひよむし 絡新婦 Epeira ○つなむし 蜘蛛 Tetrag-
natha ○うたむし 塵蛛 E. ○あむし 蟻蟹 Atypus ○な
なむし 棚蛛 ○せうさむし 蠅虎 Salicis ○あなご
の Cteniza

第二目 壁蝨類 Acarina

- (例) だに 壁蝨 Ixodes ○ひがみのむし 疥癬蟲 Sarcoptes ○
ひまひのむし 毛蟻蟲 Demodex ○へいごのむし 乾酪蝨
Tyroglyphus

第三目 蝎類 Scorpionidea

- (例) せんの Butus

第四目 擬蝎類 Pseudoscorpionidea

(例) あらひかゝ	Chelifer
第五目 脚脚類	Pedipalpi
(例) ゑんごんか	Phelyphonus
第三綱 多足類	Myriopoda
第一目 蜈蚣類	Chilopoda
(例) ひかひ	蜈蚣 Scolopendra
第二目 馬陸類	Chilognatha
(例) やすて	馬陸 Tulus
第四綱 甲殼類	Crustacea
第一目 鰓尾類	Xiphosura
(例) かぶるがに	鱧魚 Limulus
第二目 胸甲類	Thoracostraca
(例) しせまひ	龍蝦 Palinurus
○あびまひ	青蝦 P.
○あなほ	寄居蟹 Pagurus
○あ	
○あまひ	斑節蝦 Penaeus

にがに	石蟹 Grapsus	○あひすか	毛蟹 G.	○くしか	な
に	平家蟹 Dorippe	○たかあし	蟹 Macrocheira	○しん	ん
	蝦蛄 Squilla	○あひ	Mysis		
第三目 節甲類	Arthrostraca				
(例) ひなむし	海蛆 Ligia	○あひ	鼠婦 Porcellio	○あ	
ひむし	水蟲 Gammarus				
第四目 蔓脚類	Cirripedia				
(例) しわがき	岩蟹 Balanus	○あひ	石砌 Pollicipes	○あ	
ほしがひ	荖荷兒 Lepus				
第五目 葉脚類	Phyllopoda				
(例) みじんこ	水蚤 Daphnia				

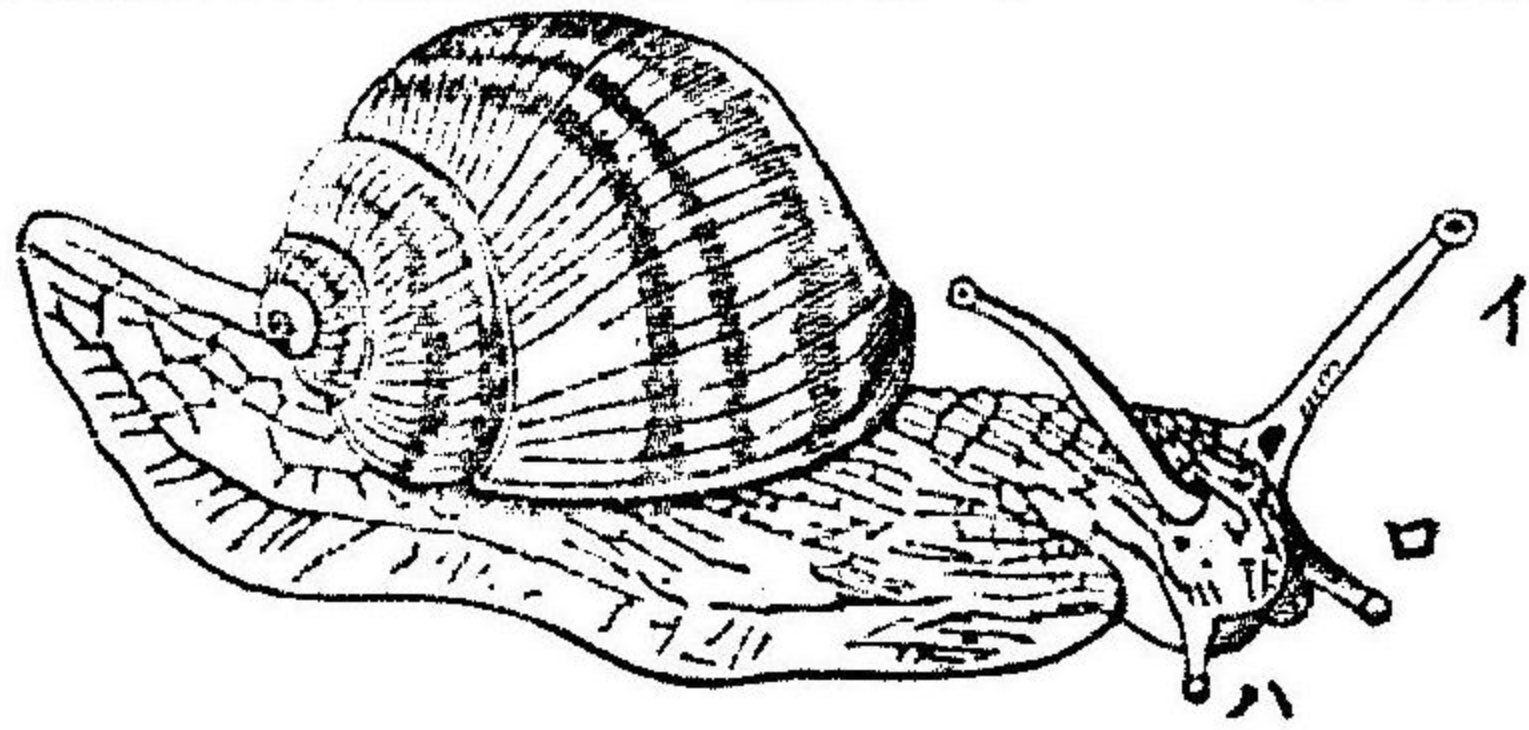
軟體動物ノ
特性

第三門 軟體動物

此ノ門ハ總ヘテノ介類、若クハ(たこ)いかノ類ヲ包括シ體質柔軟ニシテ内部ニハ骨骼ナケレト外部ハ多ク介殼ニ由リテ保護セラル而シテ其ノ體ハ左右相稱ナレトモ別ニ環節構成ヲ顯ハサス頭部、胴部ノコトキ體ノ區分モ特高等ナル者ニ於イテノミ存セリ今、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セル體腔ハ即、其ノ背面ニ位セリ

外部形體、軟體類ノ體形ハ種類ニ依リ著キ不同アリ今、(たこ)いかノコトキ高等ナル者ニハ頭部ト胴部トノ區別

體ノ區分



第七十八圖 眼(イ) 角觸(ロ) 口(ハ)

外殼

外套膜

介殼

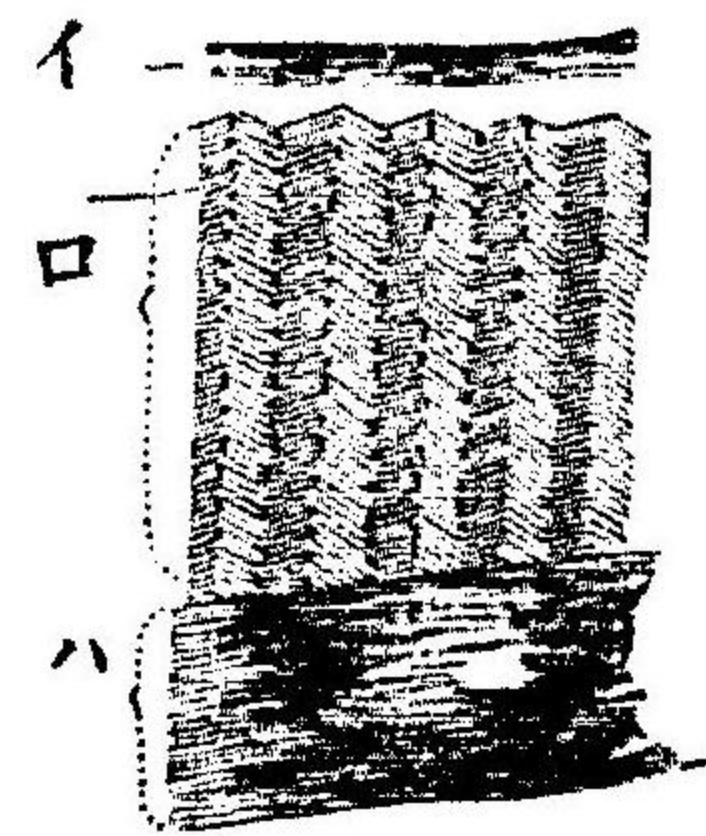
雙殼類ト單殼類

判然タリ又(かたつぶり)ノコトク單殼アル者ハ同シク此ノ區分アリテ常時ハ其ノ頭部ト足トナ殼外ニ出タセトモ(はまぐり)ノコトキハ全身、雙殼ノ裡ニ在リテ別ニ體ノ區分ヲ有セス今、又、此ノ類ハ外部ニ介殼アルノミナラス其ノ背皮ノ一部ハ擴張シテ左右ヨリ身體ヲ包被シ恰、外套狀ヲナセルヨリ之ヲ**外套膜**ト稱フ

介殼、外部ニ介殼ヲ有セルコトハ此ノ類ノ特徴ナレトモ其ノ形ニハ亦種々ナル不同アリ(はまぐり)じじみノコトク二枚ノ介殼ヲ有セル者ヲ**雙殼類**ト云ヒ(かたつぶり) (さざえ)ノコトク單個ナル者ヲ**單殼類**ト云フ然ルニ高等ナル(たこ)いかノ類ニハ此ノ外部ノ介殼ヲ有セル者少ニシテ却ツテ内部ニ之ヲ存セルコトアリ俗ニ(いか)ノ**甲**ト稱フル者是ナリ介殼ハ即、主トシテ身體保護ノ目的ヲ有

介殼ノ構造

スル者ニシテ節足動物ノ外部骨格ノコトク運動ニ關セ
ル者ニ非ラス然レトモ其ノ質ハ同シク主トシテ石灰ヨ
リ成リ素外套膜ノ分泌ニ由リテ



介殼ノ断面ヲ示ス

第八十八圖

部ハ無數相疊合セル薄板層ナリ此ノ部ハ通常美ナル光
彩ヲ放テルカ故ニ**眞珠層**ト呼フ是其ノ薄板面ヲ透過セ
ル光線ノ作用ニ因スル者ニシテ眞珠ハ全ク之ト同一ナ
ル構成ヲ有スル者トス今又其ノ中間ノ層ハ規則正シク
並列セル白色ノ稜柱體ヨリ成レリ

運動器

運動器 此ノ類ハ有節肢ナク運動器ハ全部筋肉ヨリ成

腕及、足

レリ高等ナル類ニハ口ノ周圍ニ腕ト稱フル若干ノ突起
アリテ主ニ移動ノ器官トナレリ單殼類及雙殼類ニテハ
胴部ノ腹面ハ悉ク筋肉質ニシテ之ヲ足ト稱ヘ匍匐シテ
其ノ體ヲ移動セリ是等ノ筋肉ハ白色ニシテ横紋ヲ有セ
ス其ノ伸縮ハ甚徐々ニ行ハルルカ故ニ軟體類ハ決シテ
活潑ナル運動ヲ營ムコト能ハス

感官

感官 感官ハ眼ヲ除クノ外ハ發達不完全ナリ特ニ雙殼
類ハ砂泥ノ裡ニ棲メルカ故ニ觸官ノ外ハ稀ニ之ヲ存セ
リ之ニ反シテ**たこ**(いか)ノコトク活潑ナル運動ヲナス者
ニハ感官モ亦能ク發達セリ特ニ眼ハ其ノ構造尤複雑ニ
シテ恰高等動物ノ眼ニ似タリ

神經主部

神經主部 概三對ノ神經塊ヨリ成レリ其ノ頭部ニ位セ
ルヲ腦ト云ヒ足ニ在ルヲ足神經節又内臟ニ屬セル一對

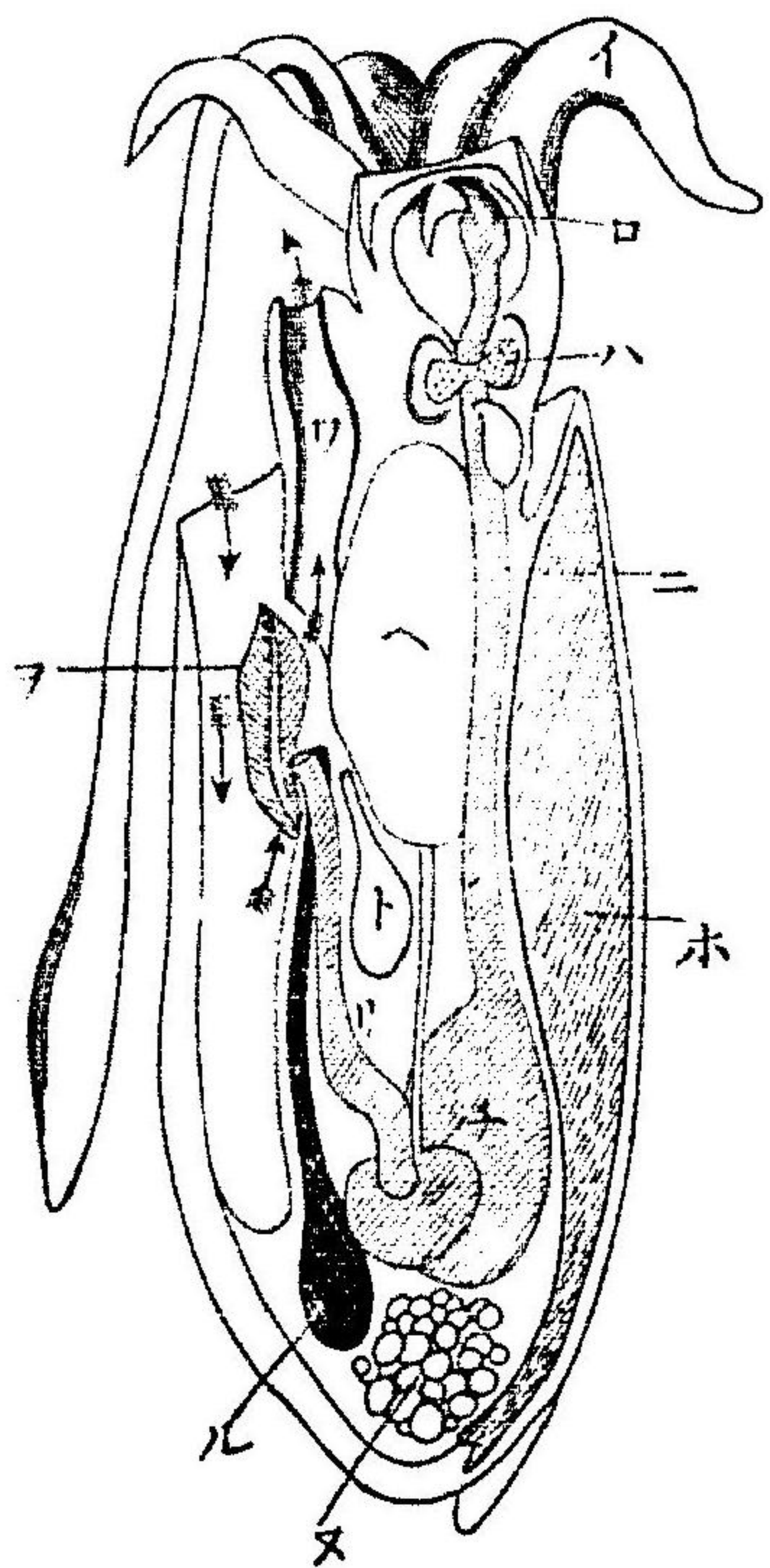
ナ内臟神經節ト稱フ是等ノ神經節ハ纖維ニ由リテ互ニ相連結セララル然ルニ高等ナル類ニハ尙此ノ他ニモ神經節ヲ有セリ

營養器 此ノ類ノ營養器ハ前ノ節足動物ニ比スレハ一層簡單ナリトス

口器

口器 (たこ(いか)ノ口器ハ高等動物ニ近似シ外ニハ環

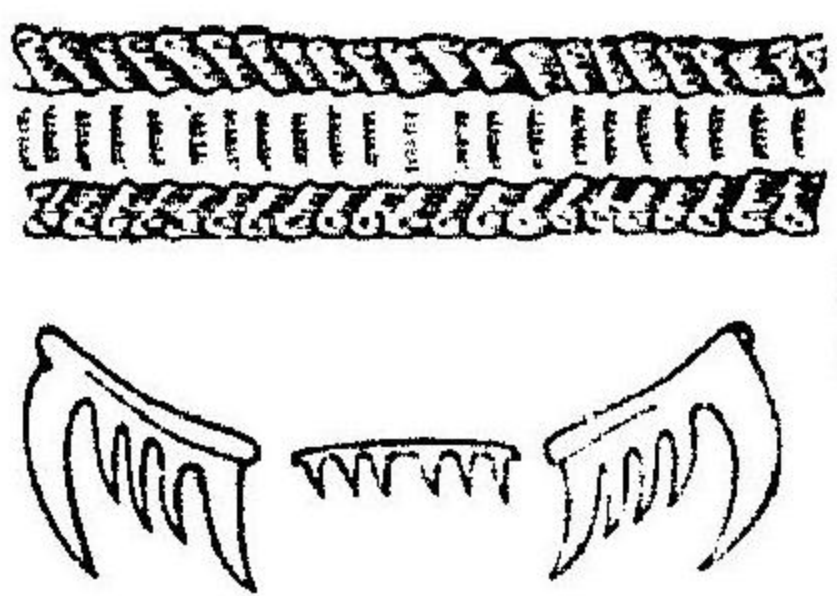
頭足類内部器官ノ排置ヲ示ス



(イ)觸手 (ロ)口頭 (ハ)口器 (ホ)消化腺 (ニ)食道 (ル)胃 (ス)腸 (チ)胃 (キ)腸 (ル)生殖腺 (ル)墨嚢 (チ)墨嚢 (チ)漏斗 (ヘ)肝 (ト)泌尿器

第九十八圖

唇 齒舌及、觸



第十九圖

狀ノ口唇アリ内ニハ嘴狀ヲナセル一對ノ大顎アリテ俗ニ(こんびからす)ト稱フ又軟骨質ノ小顎及舌ヲモ具ヘタリ然ルニ單殼類ニハ斯カル口器ナケレト他ニ一種ノ咀嚼器ヲ有セリ即喉頭ノ上部ニ當リテ角質板アリ其ノ下部ニハ無數ノ小齒ヲ有セル板狀體アリテ之ヲ齒舌ト稱フ此ノ器ハ恰(こすり)子(こ)ノコトク食物ヲ磨碎スル用ヲナス者ナリ今又雙殼類ニハ口ノ左右ニ觸唇ト稱フル三角形ノ瓣狀物アリテ食物ヲ口内ニ攫取スルノ用ヲナス

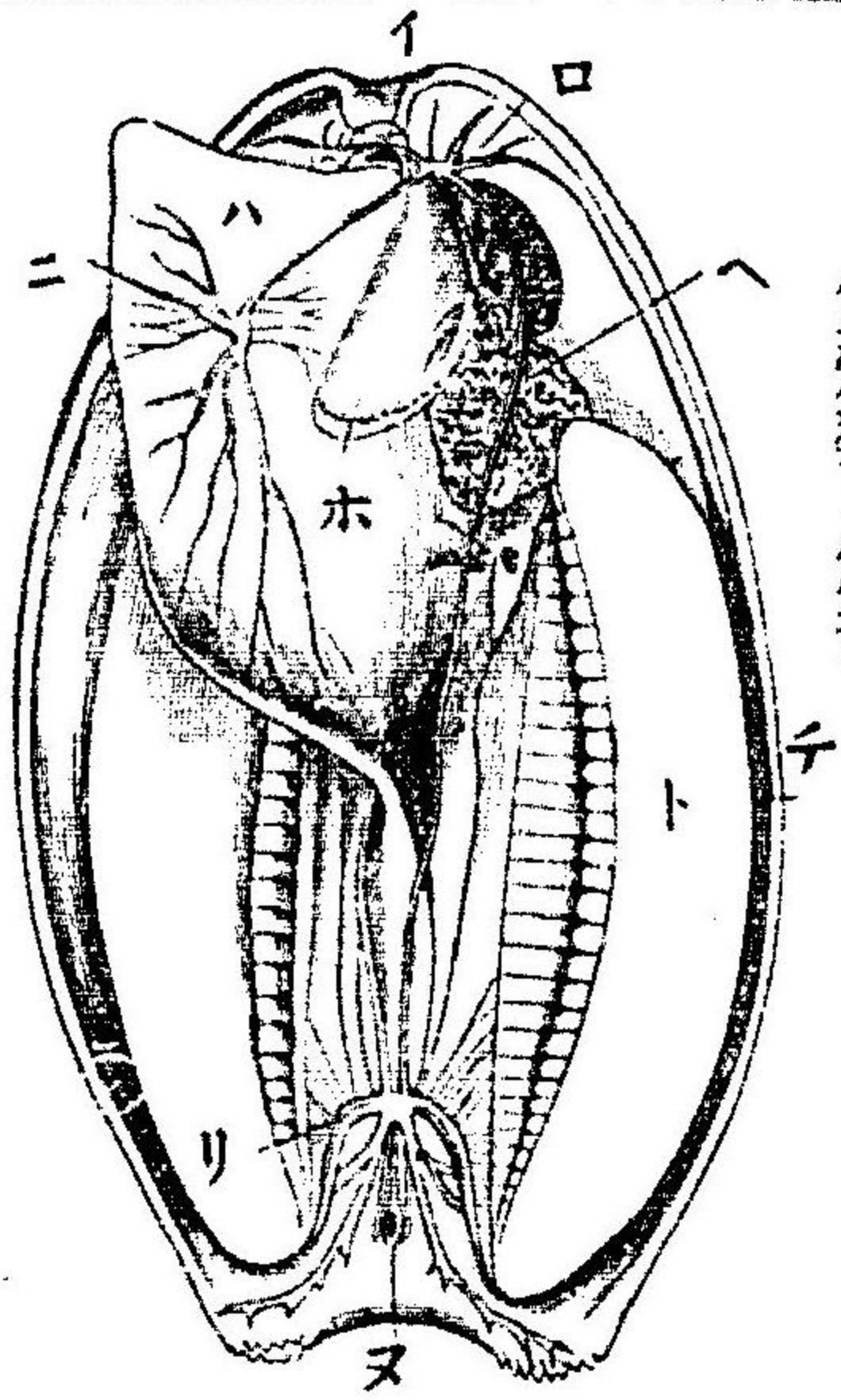
消化管 食管ニハ通例、食道、胃、腸ノ區別アリ消化液ハ專、肝臟ニ依リテ分泌セララル肝臟ハ即體內ノ最大腺ニシテ腸ニ開孔シ褐色ヲ呈セリ

心臟ト血管

循環器 血液ハ無色ニシテ其ノ循環ハ不完全ナリ然レトモ心臟ハ通例二室ニ分カタレタリ特ニ高等ナル者ニハ一心室數心耳ノ外ニ**鰓**、**心臟** 靜脈血ヲ集メテ鰓ニナル者アリ又血管ニハ動靜脈ノ外ニ毛細管アリテ稍完全ナル循環ヲ營メリ

呼吸器 此ノ類ハ主トシテ水棲ナルカ故ニ鰓呼吸ヲナセトモ

雙殼類ノ解剖



- (イ) 口
- (ロ) 鰓
- (ハ) 足
- (ニ) 足神経
- (ホ) 消化腺
- (ヘ) 生殖腺
- (ト) 腸
- (チ) 外套
- (リ) 内臟神経
- (ヌ) 肛門

第九十一圖

ナセトモ
かたつぶ
りノコト
キ陸棲ノ
者ハ肺呼
吸ヲナス
呼吸器ハ

生殖器

常ニ外套腔ノ中ニ在リテ羽狀若クハ瓣狀ノ物ナリ
泌尿器 必其ノ一對ヲ存セリ
生殖器 雌雄ノ生殖器ハ形狀全ク相同シ特ニ雌雄同體ノ者ニアリテハ同一器内ニ精子及卵子ヲ生スルコトアリ又常ニ有性生殖ヲ營ミ發生ハ種々ナル變態ヲ經過スル者多シ

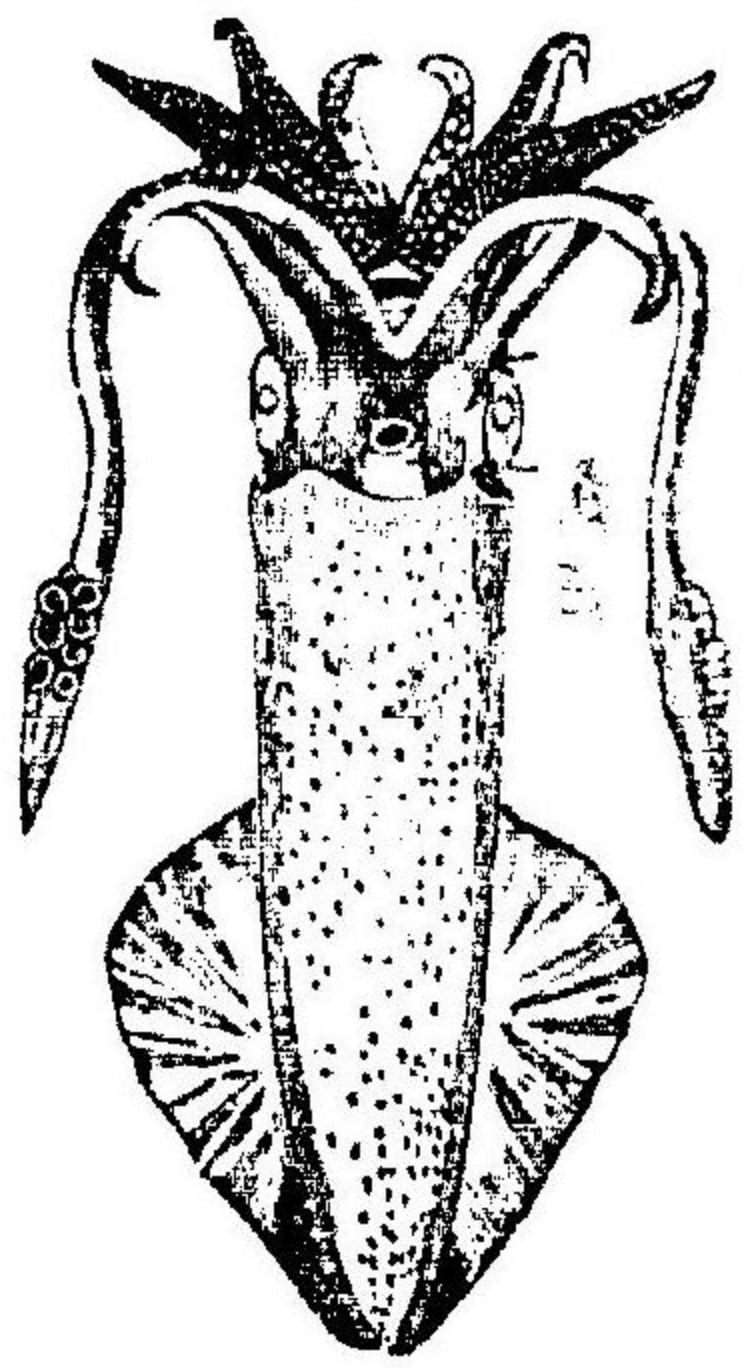
軟體動物ノ種類

軟體動物ノ種類 此ノ類ハ概シテ水棲ノ動物ナレトモ生活ノ状態異ナルカ爲ニ著ク體形ニ不同ヲ生セリ今其ノ介殼ト足ノ形狀ニ從ヒ之ヲ三綱ニ區分セリ即第一ハ(たこ)いかノコトキ頭部ニ足ヲ有セル者ニシテ之ヲ**頭足類**ト稱フ第二ハ(かたつぶり)さざえノコトク腹部ニ足アリテ單殼ヲ有セルカ故ニ**腹足類**又ハ**單殼類**ト稱フ第三ハ(はまぐり)しじみノコトク二枚ノ介殼ヲ有セルカ故ニ

頭足類ノ特
性

雙殼類ト稱へ或ハ瓣狀ノ鰓アルヨリ**瓣鰓類**トモ稱フ
第一綱 頭足類

此ノ類ハ悉ク水棲ニシテ軟體動物中ノ最、高等ナル者ナ
リ頭部ハ明カニ胴部ヨリ區別セラレ兩側ニハ大ナル一
對ノ眼アリ又、口ノ周圍ニ環列セル腕及、外套腔ノ一端ニ
開在セル漏斗ハ共ニ此ノ類ノ運動器ナリ



第二十九圖

介殼カ軟體動物ニ通有ナルコトハ此ノ類ニモ(たこぶね)
ノコトク外部ニ單殼ヲ具フ
ル者アルヲ見テ知ルヘシ然
レトモ普通、此ノ類ノ介殼ハ
體內ニ在リテ甲狀ヲナセリ
俗ニ(いか)ノ甲ト稱フル者ナ
リ斯カル内部ノ介殼ハ動物發生ノ初ニハ外套膜ノ表面

(イカ)ノ甲

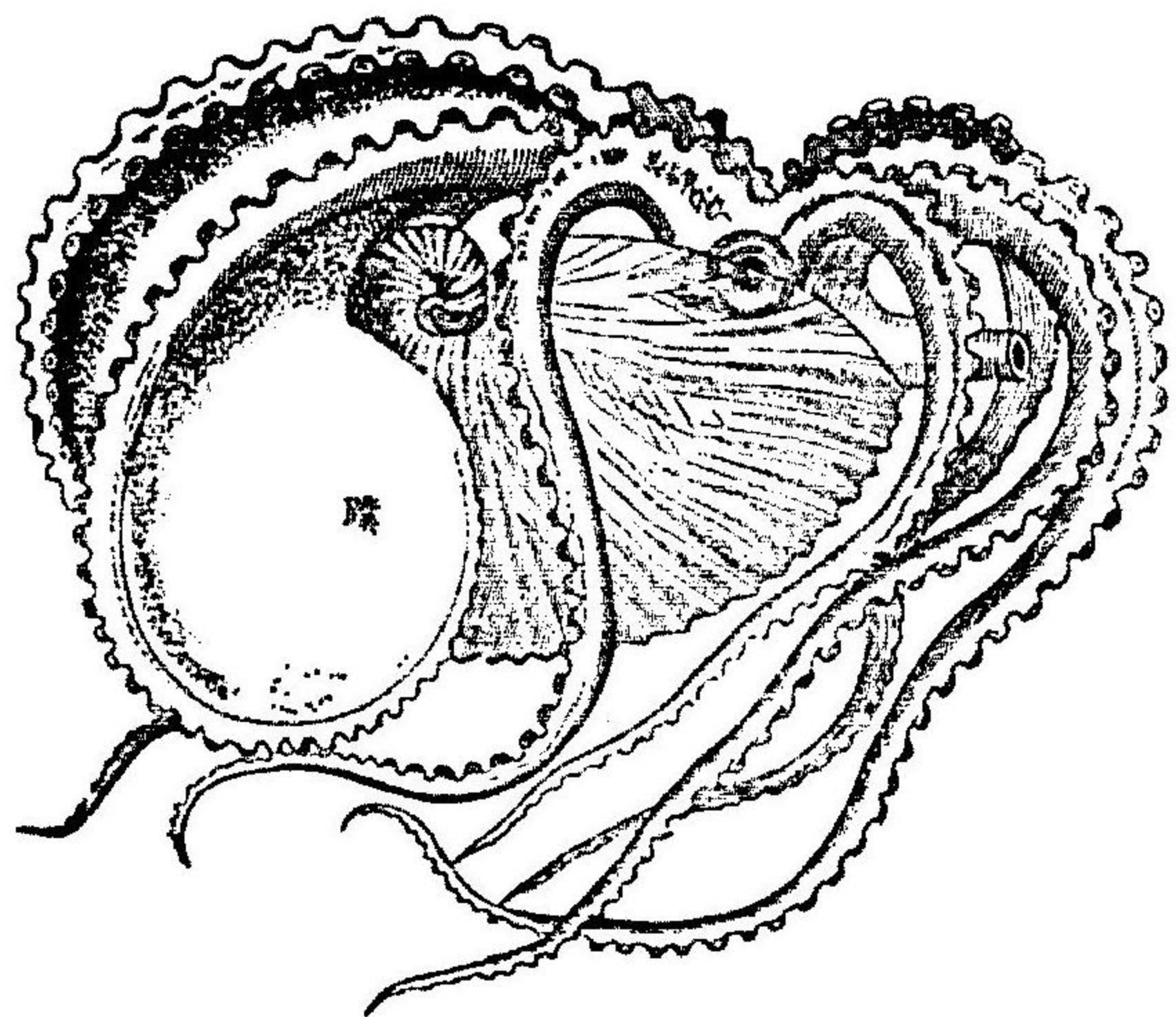
腕及、漏斗

ニ存スレトモ後、生長ニツレテ次第ニ内部ニ包入セラ
ル者トス

此ノ類ノ頭部ハ左右側ニ一對ノ大ナル眼アリ又、頂端ニ
ハ口アリテ周圍ニ腕ヲ列生セリ腕ハ即、筋肉質ニシテ側
面ニ二列ノ**吸盤**ヲ具へ之ヲ以ツテ海底ヲ匍匐シ或ハ食
物ヲ攫取スルノ用ニ供ス又、胴部ハ外套膜ヲ以ツテ包マ
レ内ニハ一ノ大ナル**外套腔**ヲ形成セリ頭部ト外套トノ
間ニハ間隙アリ又、其ノ一方ニハ**漏斗**ト呼フ噴水管アリ
テ共ニ外界ニ通シ之ヨリ絶エス水ヲ出入セリ即、前ノ間
隙ヨリハ水ヲ腔内ニ吸入シ後ノ漏斗ニ由リテ再、之ヲ呼
出スル者トス然ルニ頭足類ハ前ノ如ク腕ヲ用井テ海底
ヲ匍匐スレトモ若、迅速ナル運動ヲ要スルトキハ即、此ノ
漏斗ヲ用井ル者ニシテ先、水ヲ十分ニ腔内ニ吸入シ然ル

後頭ト外套トノ間隙ヲ閉テ特漏斗ニ由リテ一時ニ水ヲ噴出スルカ故ニ體ハ急速ニ反對ノ方向ニ進行スルナリ此ノ類ハ前ノ如ク活潑ナル運動ヲ營ム者ナレハ多クハ

(たこぶね)ノ圖



圖三十九第

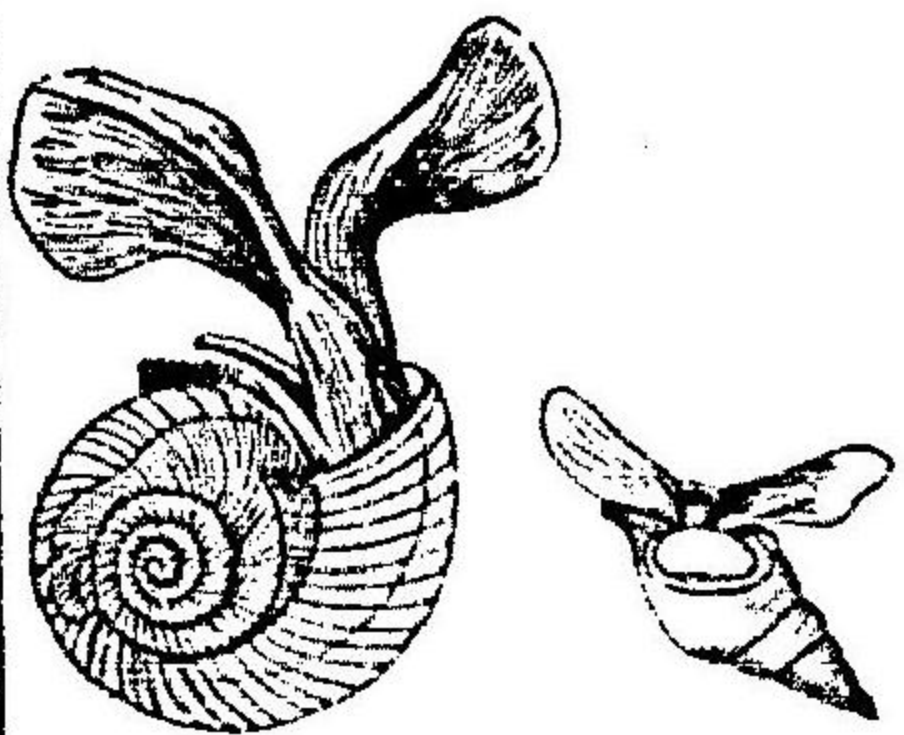
外部ニ介殼ヲ缺ケトモ他ニ種々ナル保護器官ノ發達セルヲ見ルナリ其ノ一ハ即外套腔内ニ存スル墨囊ニシテ此ノ囊ヨリハ墨汁ヲ分泌シ水ト共ニ漏斗ニヨリ之ヲ吐出シ以テ海水ヲ濁スカ故ニ能ク襲敵ノ眼ヲ瞞マシム此ノ墨汁一水ノ千滴ヲ濁スニ足レリト云フ彼ノ(セビヤ)ハ即之ヨリ製セリ

膚色

其ノ二ハ即皮膚ニ存セル有色細胞ニシテ此ノ細胞ハ光線ノ刺激ニ依リテ自由ニ伸縮スルヨリ所在ニ應シテ膚色ノ濃淡ヲ生シ巧ニ外界ニ模スルノ能アリトス頭足類ハ雌雄異體ニシテ卵生ヲナス其ノ卵ハ卵殼ヲ有シ且膠様物質ヲ以ツテ包マル發生間ニハ別ニ變態ヲ營マス

烏賊ト章魚(いか)ハ口ノ周圍ニ十本ノ腕アリテ其ノ中ノ一對ハ特ニ長シ又腕ノ後端ニハ鰭ヲ有セリ(たこ)ハ八腕アリテ鰭ナク亦時々内部ノ甲ヲ缺ケトモ(たこぶね)ノ雄ノコトク外部ニ完全ナル螺旋狀ノ介殼ヲ有スルコトアリ

翼足類二種



圖四十九第

翼足類、頭足類ニ似タル小動物ニ

翼足類

テ常ニ海洋ノ表面ニ浮游セル者ナリ外部ニハ必介殻アリ足ハ左右ニ分カレテ翼狀ヲナセルヨリ翼足類ノ名アリ

第二綱 腹足類

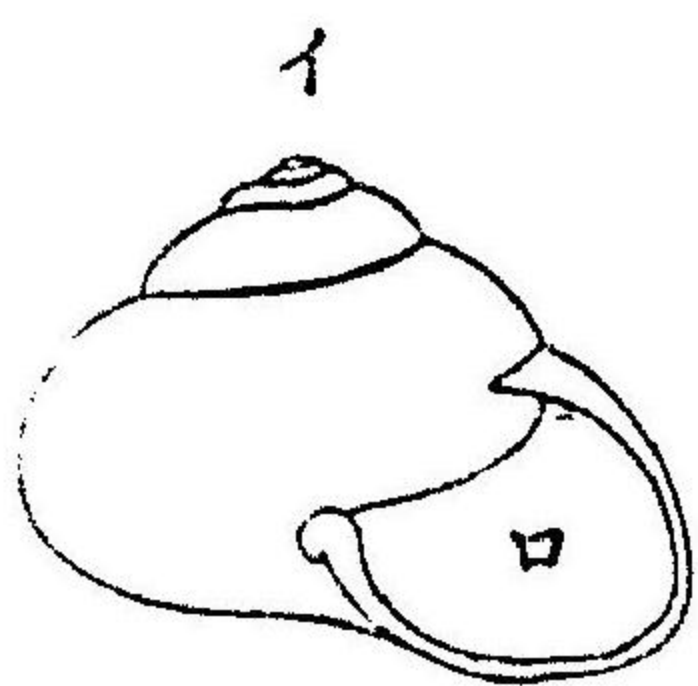
腹足類ノ特性

此ノ類ニハ稀ニ陸棲ノ者アリ體ノ外部ニハ單一ノ螺旋狀介殻ヲ有スレトモ時ニハ全ク無殻ノコトアリ又其ノ體ハ頭部ト胴部トニ區カタレ足ハ筋肉質ニシテ胴ノ腹面ニ位セリ

介殻

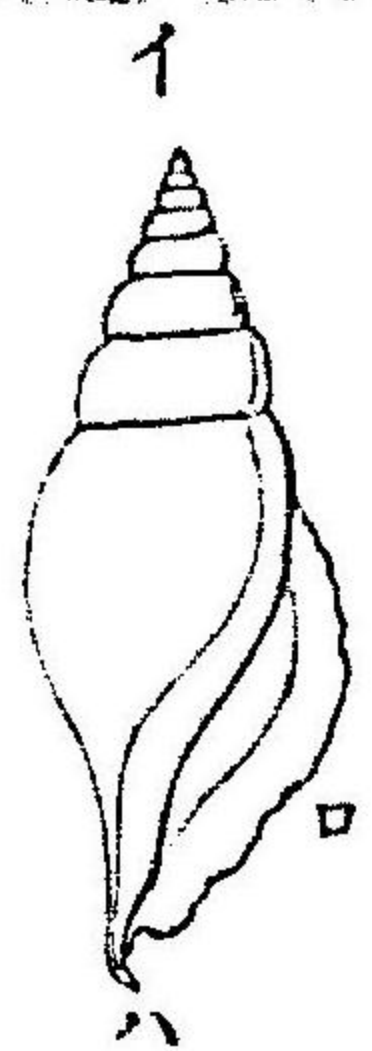
介殻ハ必螺旋狀ニ回旋シ一端ハ尖リテ恰圓錐形ヲナセリ今其ノ尖端ヲ殼頂ト稱ヘ回旋ノ軸ヲ殼軸ト稱ヘタリ又殼口ニ蓋ヲ有スル者多シ動物發生ノ初ニハ外套膜ハ短キ圓錐狀ヲナセルカ故ニ其ノ上ニ生スル介殻モ亦陣笠形ヲナセリ然ルニ身體ノ生長ニツレ外套膜ハ絶エス

腹足類ノ單殼



頂殼(イ) 口殼(ロ) 管吸呼(ハ)

第九十五圖



右旋ト左旋

ルコトク介殻ハ右或ハ左ニ尖リテ右旋左旋ノ區別ヲ生スルニ至ル者トス

介殻ノ形狀

此ノ種ノ介殻ニ種々ナル形狀ノ不同アルハ一ハ回轉ノ數ニ關シ一ハ其ノ深淺ノ度ニ關セリ例ヘハ回旋ノ數少キハ(あはび)ノコトク多キハ(さざえ)ノコトクナリ又深キ

殼口ノ周縁ニ新ナル殼質ヲ加ヘ

増大スレトモ元來外套膜ハ動物

體ノ背面ニノミ擴カレルヲ以ツ

テ其ノ部ノ増大ハ他部ニ比スレ

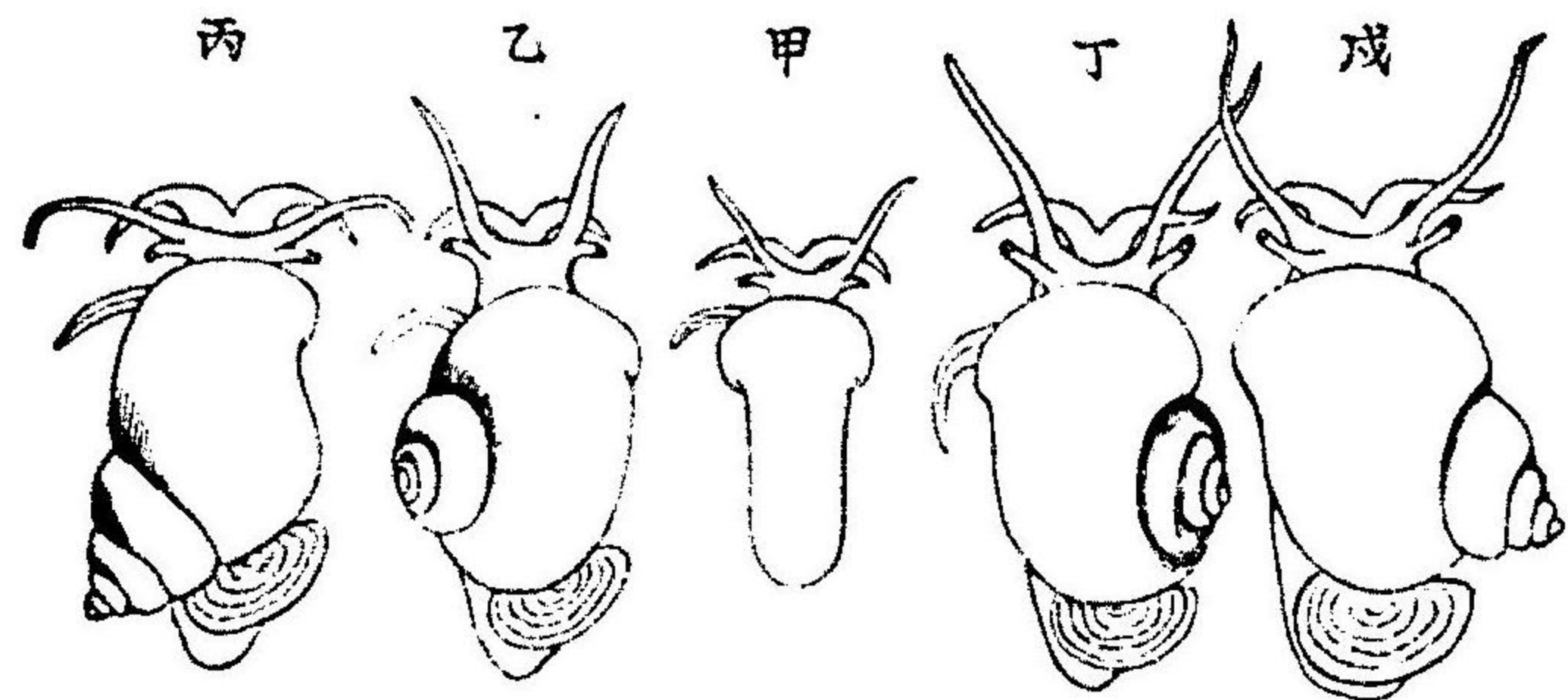
ハ著ク急ナルカ故ニ殼ハ最初ノ

形ヲ失ヒ次第ニ螺旋狀ニ回旋ス

ヘシ今又回旋ハ常ニ右或ハ左ノ

一方ニ偏スルカ故ニ上圖ニ示セ

體部 足



單殼ノ左旋及、右旋

第九十六圖

トキハ(かたつぶり)ノコトク淺キト
キハ(ながにし)ノコトクナルヘシ
動物體ノ過半ハ殻内ニ在リ唯、頭部
ト足トノミハ自由ニ殻外ニ出タス
ヲ得ヘシ頭部ニハ必、一對ノ觸角及、
眼ヲ具ヘタリ眼ハ觸角ノ基部ニ存
スレトモ時トシテハ(かたつぶり)ノ
コトクニ有柄ノ者アリ又、口ハ其ノ
下面ニ開ケリ胴部ハ主トシテ介殼
ノ内ニ在リ内臟諸器ヲ盛レル體腔
ハ著ク延長シ介殼ノ回旋ニツレテ
同シク螺旋形ヲナセリ足ハ即、此ノ
胴部ノ腹面ニ在リテ無數ノ短筋ヨ

外套膜

呼吸門

發生

リ成リ其ノ底面ハ平滑ナリ匍匐ノ際ニハ順次ニ短筋ヲ
收縮スルカ故ニ其ノ面ニハ一種ノ波形ヲ現ハスヘシ又、
外套膜ハ背面ニアリテ介殼ノ内面ト密接シ一ノ外套腔
ヲ形成ス内ニハ呼吸器ヲ藏セリ故ニ腔ノ前面ニハ一ノ
大ナル開孔アリテ**呼吸門**ヲ成セリ今、水棲ニシテ鰓アル
者ハ此ノ門、時々、管狀ヲ成セルカ故ニ殻口ニモ之ニ適合
セル溝アリテ前方ニ突き出タセリ
此ノ類ニハ(かたつぶり)ノコトク雌雄同體ノ者アリ故ニ
雌雄ノ生殖素ハ同一個體ヨリ生スレトモ各、成熟ノ時期
ナ異ニセルカ故ニ或時ニハ雌トナリ或時ニハ雄トナル
ヘシ又、(たにし)ノコトク胎生ノ者モアレト多クハ卵生ナ
リ今、其ノ卵ハ膠様物質ノ中ニ包マルコトアリ或ハ卵
囊ヲ蒙ルコトアリ卵囊ハ俗ニ(うみほづき)ト稱フル者

ナリ幼蟲ハ纖毛ヲ有シテ自由ニ游泳チナシ種々ナル變態ヲ經過スル者多シ

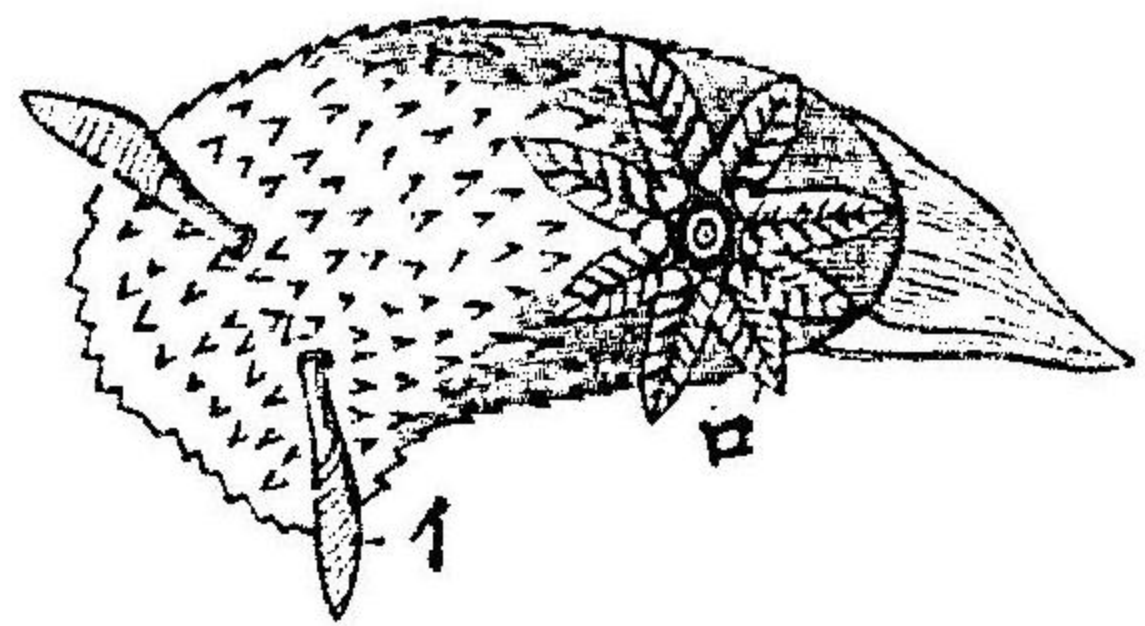
蝸牛ト蛞蝓、(かたつぶり)なめくぢハ共ニ陸棲ニシテ肺呼吸チナス前者ニハ介殼アレトモ後者ニハ之ヲ缺ケリ

(うみうし) (つのがひ)

海棲ノ者ニハ(なめくぢ)ニ似テ美ナル體色ト花ノコトキ

外鰓トナ有スル者アリ上圖ニ示セル(うみうし)ハ其ノ一

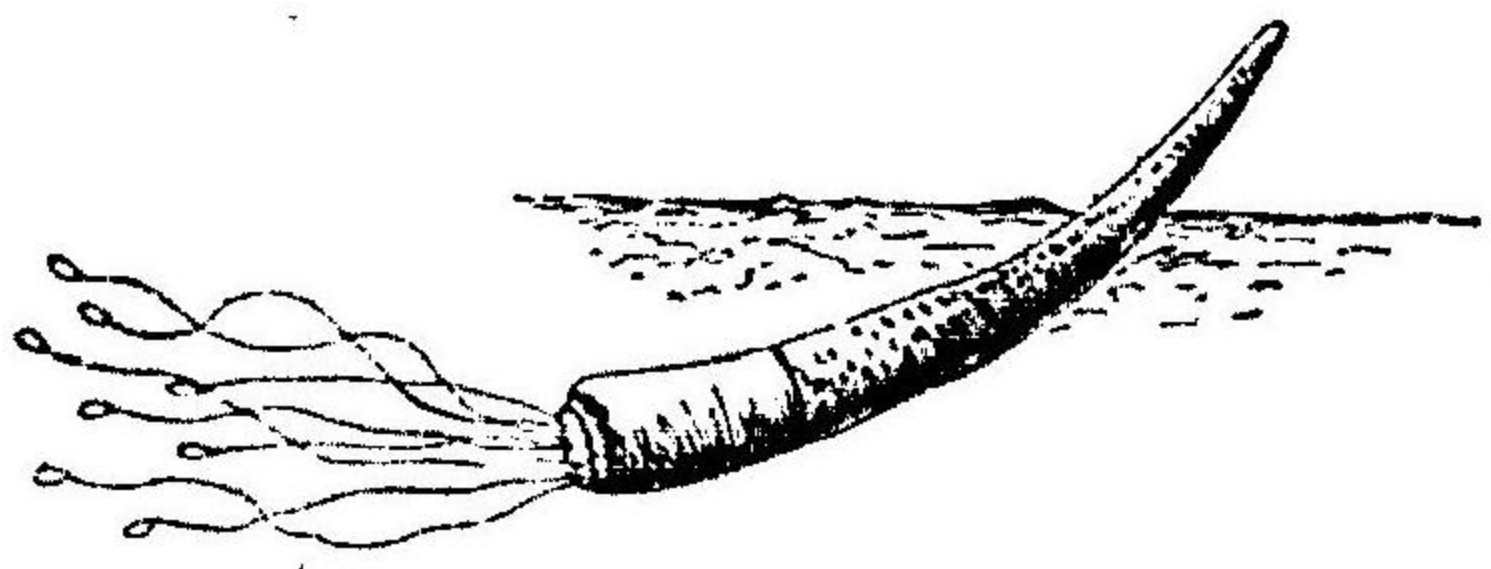
種ナリ



第九圖

石決明ト蝶螺、(あはび) (ささえ)ノ類ハ海棲

ニシテ必、螺旋狀ノ介殼アリ其ノ介殼ノ中ニハ美ナル光澤ト色彩トナ有スル者アリ



第九圖

堀足類

堀足類 腹足類ニ似タレトモ角ノコトキ介殼アリテ砂泥ノ中ニ潜入セリ俗ニ(つのがひ)ト云フ

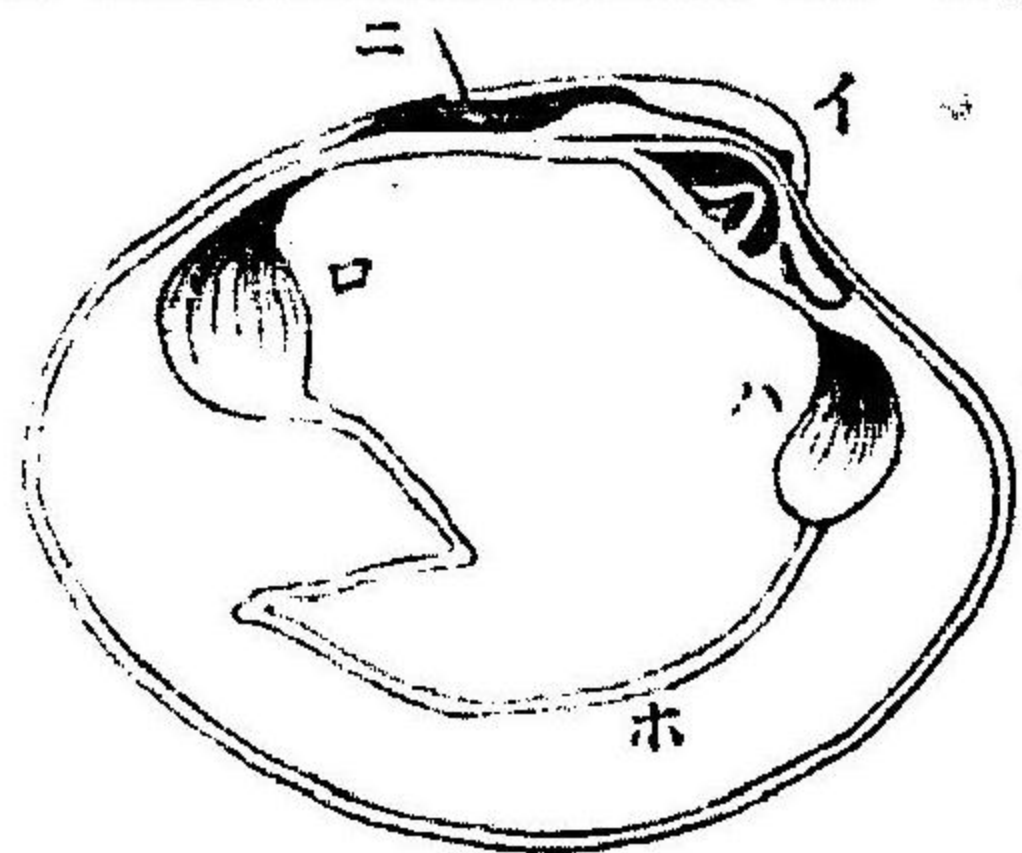
第三綱 瓣鰓類

性 瓣鰓類ノ特

此ノ類ハ悉ク水棲ニシテ左右二枚ノ介殼ヲ具有セリ故ニ一ニ之ヲ雙殼類ト稱フ其ノ體ハ左右ニ扁平ニシテ頭部ト胴部トノ區別アルナシ又、大ナル瓣狀ノ鰓ヲ具ヘタリ

介殼

介殼ハ必、二枚アリテ左右ヨリ動物體ヲ被ヒ形ハ略、三角形ヲナセリ二枚ノ大サ概、相同シケレトモ稀ニハ(かき)ノコトク不同ノ者アリ介ノ外面ニハ頂角ヲ中心トセル無數ノ同心性ノ並行線アリ是、即、介殼ノ生長ニツレテ生セル者ナリ又、介ノ内面ニモ底邊ニ沿ヒテ之ニ平行セル一ノ線アリ即、外套膜ノ附着セシ痕跡ナレハ外套線ノ名アリ



雙殼ノ内面

(イ) 殻頂
(ロ) 肉柱痕
(ハ) 肉柱痕
(ニ) 靱帶
(ホ) 外套線

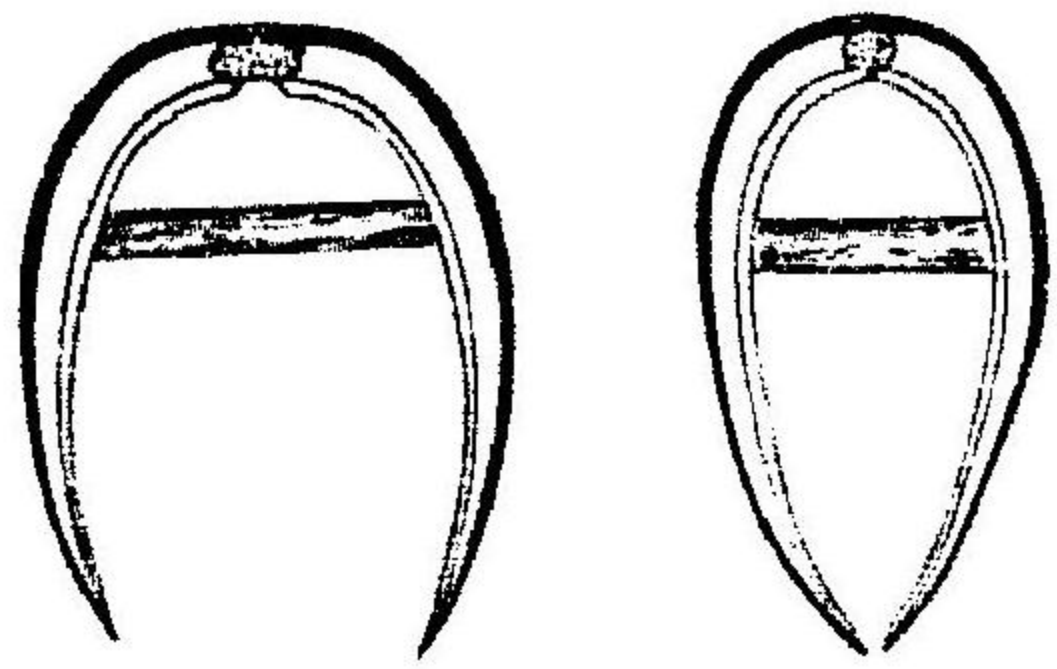
第 九 互ニ相結合セリ此ノ部ニハ齒及
九 弾力性ノ靱帶アリ靱帶ハ恰(バチ)
十 ノコトキ作用ヲナスカ故ニ雙殼
九 ハオノツカラ左右ニ開ク者トス
然ルニ之ヲ閉サスニハ別ニ一個

閉殼筋ト介
絲

若クハ二個ノ肉柱アリテ雙殼ノ間ヲ結合セリ之ヲ閉殼筋ト名ツク此ノ筋痕ハ介殼ノ内面ヲ檢セハ明カニ見ルコト得ヘシ茲ニ又體ノ前後ハ頂角ヲ挾メルヲ二邊ノ長サノ不同ナルニ依リテ判スルヲ得ヘシ即長邊ノ方ハ其ノ後端ニ當レリ
閉殼筋ハ雙殼ノ間ヲ結合シテ其ノ開閉ヲ主トル者ニシテ(はまぐり)ノコトク前後ニ二個ヲ存スル者アリ或ハ(か

體部
外套膜

排水及、吸
水門



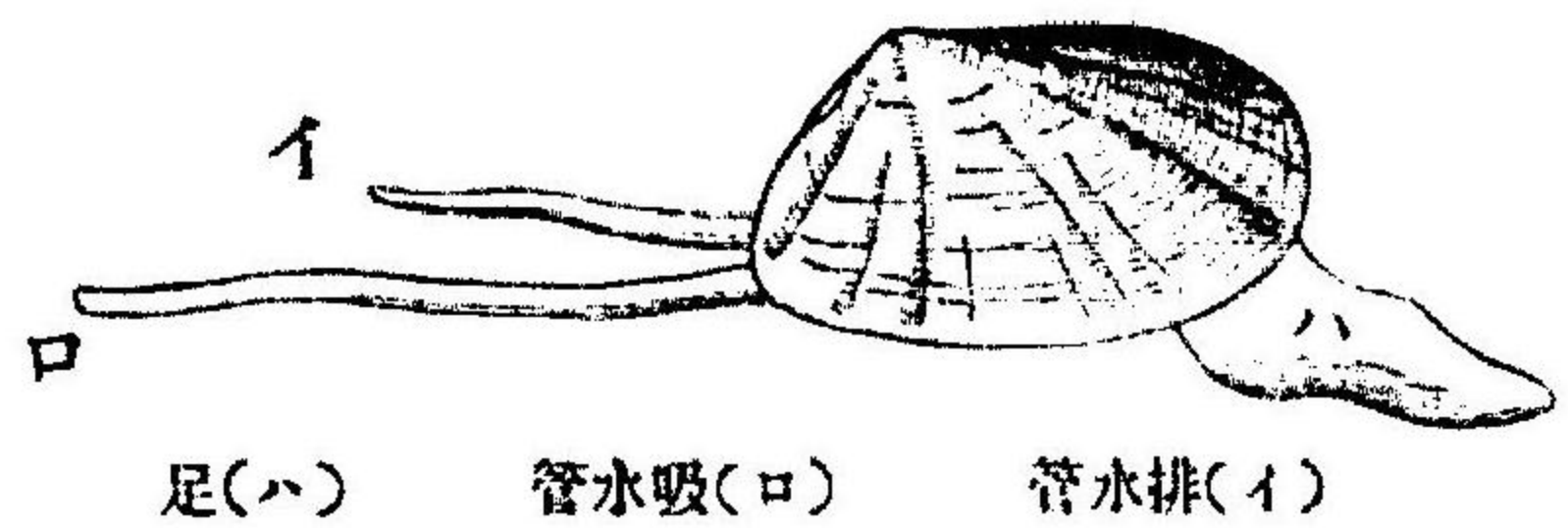
雙殼開閉ノ狀ヲ示ス

第 百

又介絲トハ(いがひ)ノコトクニ他體ニ附着スル類ニ存セル絲狀ノ附着器ニシテ甚強力ナル纖維ヨリ成レリ
此ノ類ノ體ハ側扁ニシテ頭胴ノ區別ナク外套膜ハ介殼ノ内面ニ沿ヒテ左右ニ垂下シ其ノ間ニ大ナル一ノ外套

腔ヲ形成セリ而シテ此ノ左右ノ膜ハ後端ニ於イテ互ニ相癒合シ第百一圖ニ見ルコトキ排水、吸水ノ二門ヲナセリ吸水門ヨリハ水ト共ニ食物ヲ腔内ニ吸入シ排水門ヨリハ水及糞尿ヲ外ニ排出セリ足ハ此ノ左右外套膜ノ間ニ在リテ内臟諸器ヲ盛レル體腔ハ即其ノ背面ニ位セリ此ノ類ハ常ニ砂泥ノ裡ニ穿入スルカ故ニ足ハ恰舌狀ヲ

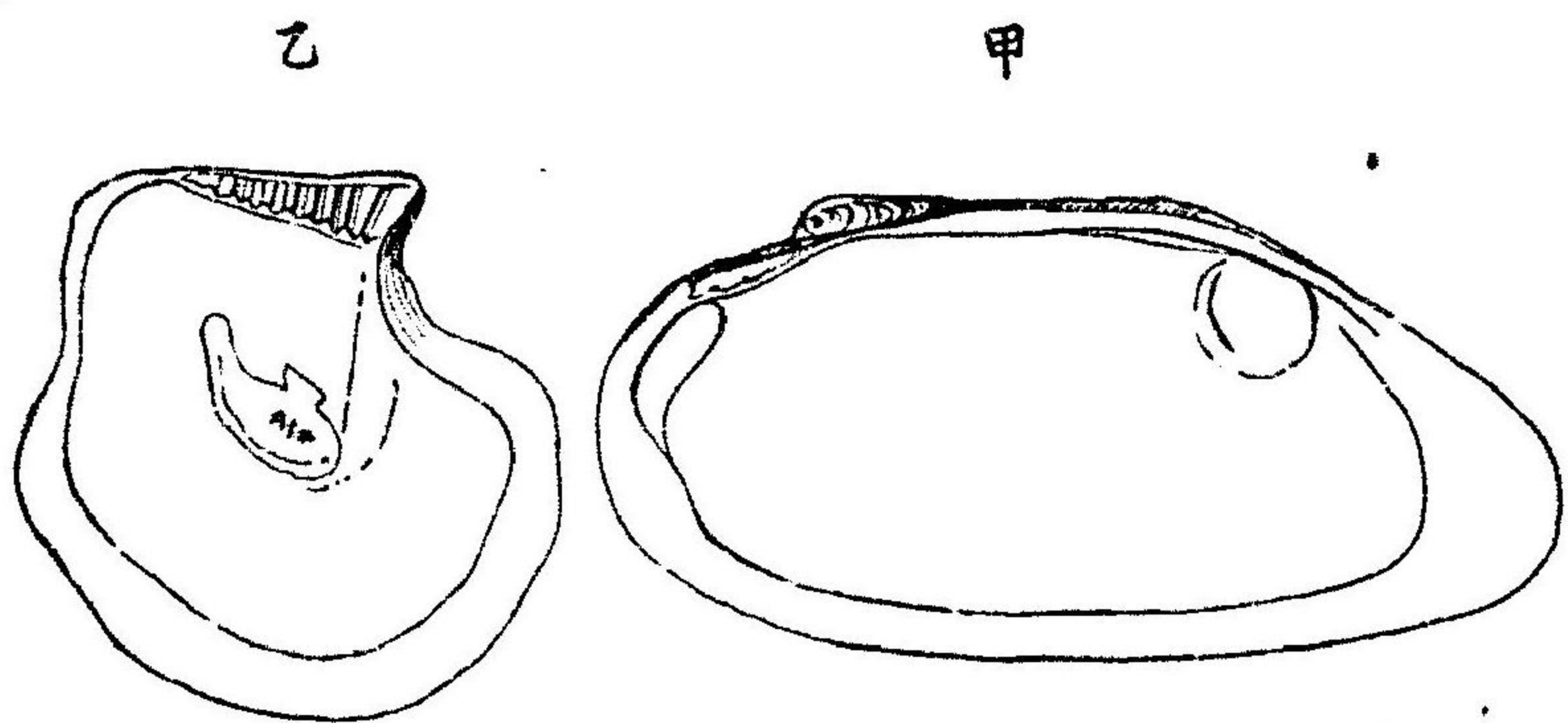
ナシテ伸縮最自在ナルノミナラス外部ナル介殻ノ形狀
モ一ニ斯カル運動ニ適合セル者トス故ニ(か
き)ノコトク外物ニ附着シテ自由ノ運動ヲナ
ササル者ハ多クハ足ナクシテ左右介殻ノ大
サニモ不同アリ又斯カル類ニハ介絲ト稱ヘ
特別ナル絲狀ノ附着器ヲ具フルコトアリ然
ルニ(はまぐり)ノコトク自由ニ泥中ニ移動ス
ル者ニハ特足ノ發達完全ナルノミナラス其
ノ排水、吸水ノ二門ハ管狀ヲナシテ長ク水中
ニ伸出セシムルニ適セリ今斯カル類ノ介殻
ニハ第二百二圖ニ見ルコトク外套線ノ後部ニ
深キ彎入アリ然レトモ(からすがひ)ノコトク



足(ハ) 管水吸(ロ) 管水排(イ)

淺ク泥中ニ埋没シテ常ニ介殻ノ一端ヲ水中ニ出タセル

發生



面内ノ殻介ノ類柱單(乙)面内ノ殻介ノ類柱異(甲)

圖 二 百 第

者ニハ排水、吸水ノ二門ハ管ヲ
ナササルカ故ニ外套線ニモ前
ノコトキ彎入ナシ然レハ介殻
ノ外套線ヲ檢セハ多少其ノ動
物ノ習性ヲモ推知シ得ヘシ
此ノ類ハ概雌雄異體ニシテ卵
生ヲナス發生間ニハ許多ノ變
態ヲ經過スル者多シ此ノ類ハ
長スレハ砂泥ノ裡ニ潛ミ或ハ
他物ニ固着セル者多キカ故ニ
幼時ハ纖毛ヲ有シテ却ツテ活
潑ナル運動ヲ營ム者ニシテ是
一二其ノ種ノ播布ヲ計ルノ目

的ニ外ナラス

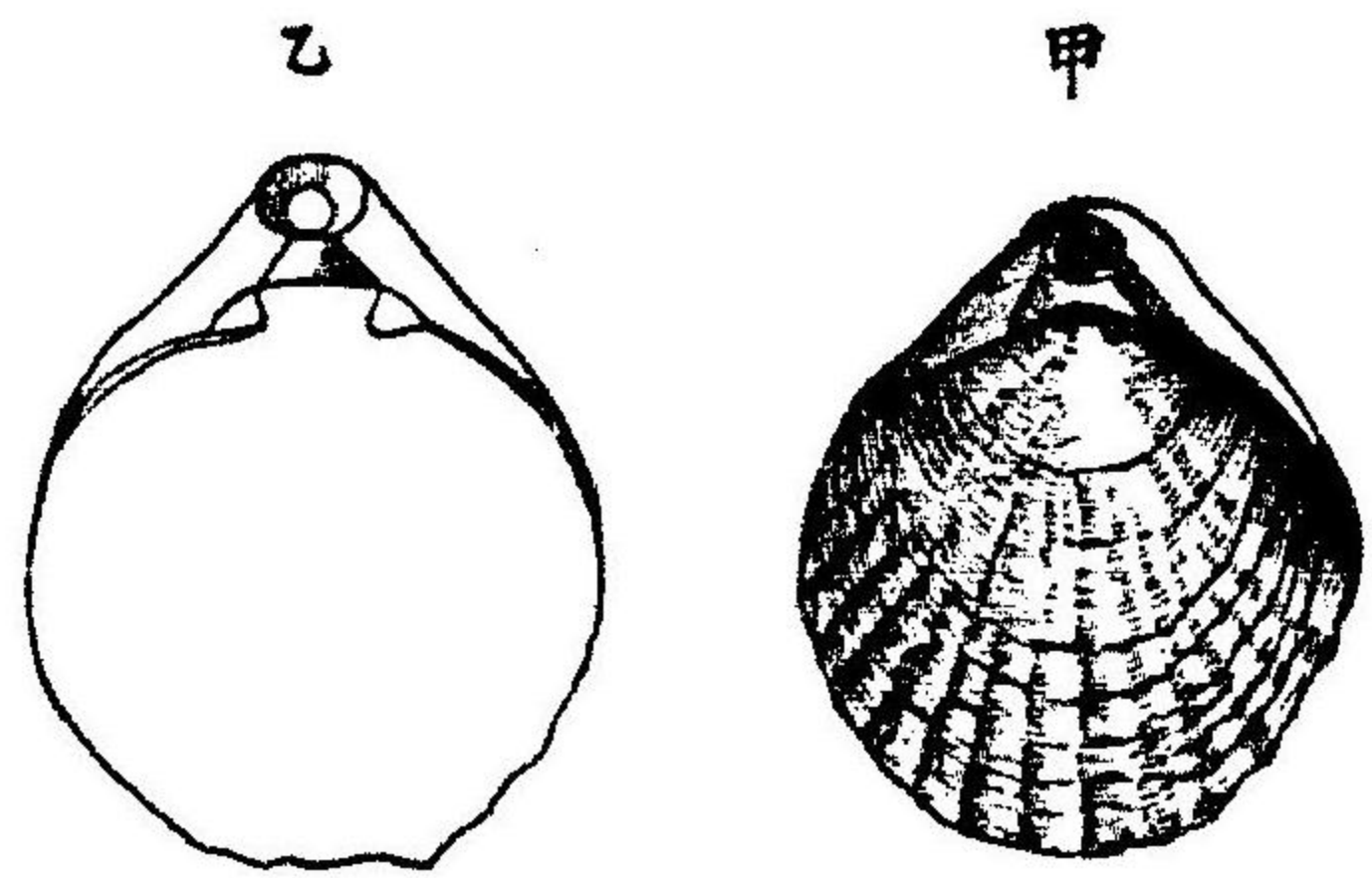
淡水ト文蛤(からすがひ)ハ淡水ニ棲ミ(はまぐり)ハ鹹水ニ棲メリ是等ハ共ニ二個ノ同大ナル肉柱ヲ有スレトモ前者ノ介殻ニハ外套線ノ彎入ナク後者ニハ之ヲ存セリ胎貝ト牡蠣 此ノ類ハ海棲ニシテ常ニ外物ニ附着セルカ故ニ足ヲ缺ケリ然レトモ(いがひ)ニハ介絲アリ又二個ノ肉柱アリテ其ノ大サヲ異ニセリ(かき)ハ自體ヲ以ツテ他物ニ附着シ雙殻ノ大サニ不同アリ又肉柱ハ單個ナリトス

(附) 前尻類

前尻類

軟體動物ノホカ介殻ヲ有セル動物ニ腕足類及群棲類ノ二アリ是等ハ體ノ構造ニ著キ不同アリテ前者ハ多少環蟲ニ類シ後者ハ水螅ニ似タリ

腕足類

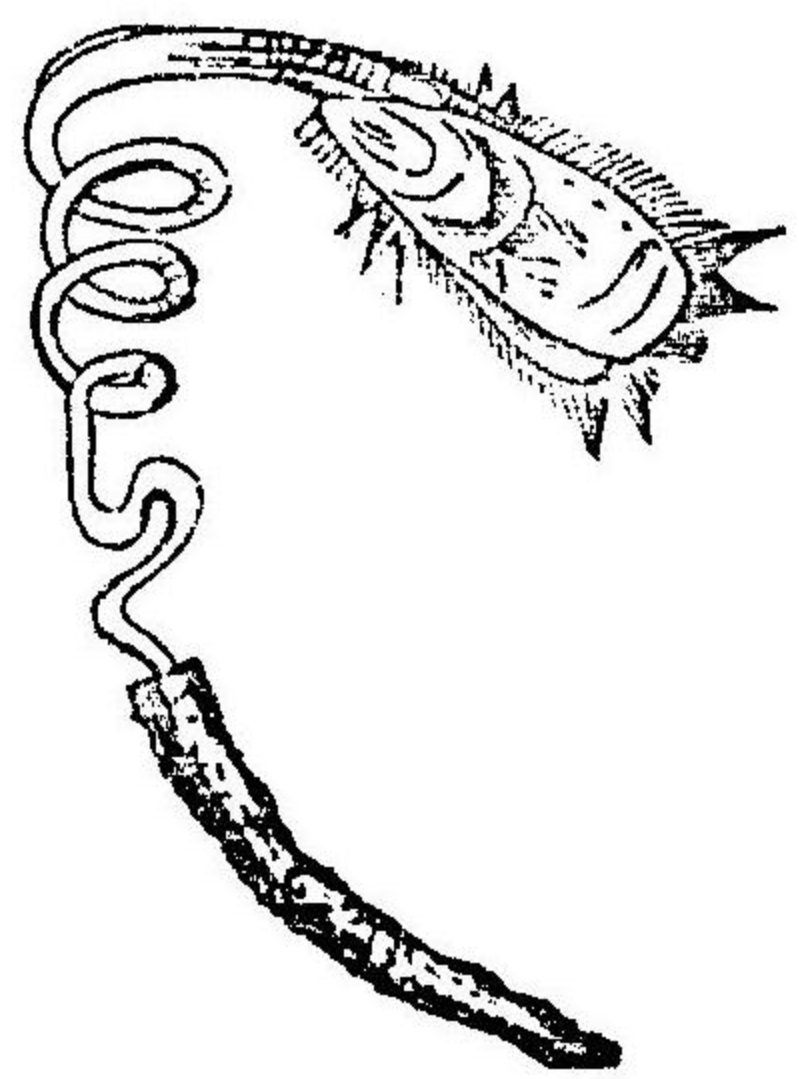


甲 (ひがきつほほ) 乙 (ひがきつほほ) 面内(乙)形外(甲)

第百三

腕足類(じやみせんがひ)ほほづきがひノ類ニシテ二枚ノ介殻アリ其ノ外形ハ全ク雙殻類ニ似タリ然レトモ介殻ノ位置ハ體ノ左右ニ非ラス腹背面ニ在リテ且大サヲ異ニシ必一ノ肉柄アリテ他物ニ附着セリ又内部ニハ外套膜アレトモ同シク上下ヨリ體ヲ被

包シ腔内ニハ二個ノ螺旋狀ヲナセル呼吸器アリ之ヲ腕足ト稱ヘタリ
一般海棲ニシテ雌雄ヲ異ニセリ發生ノ初ニハ自在ニ水中ヲ



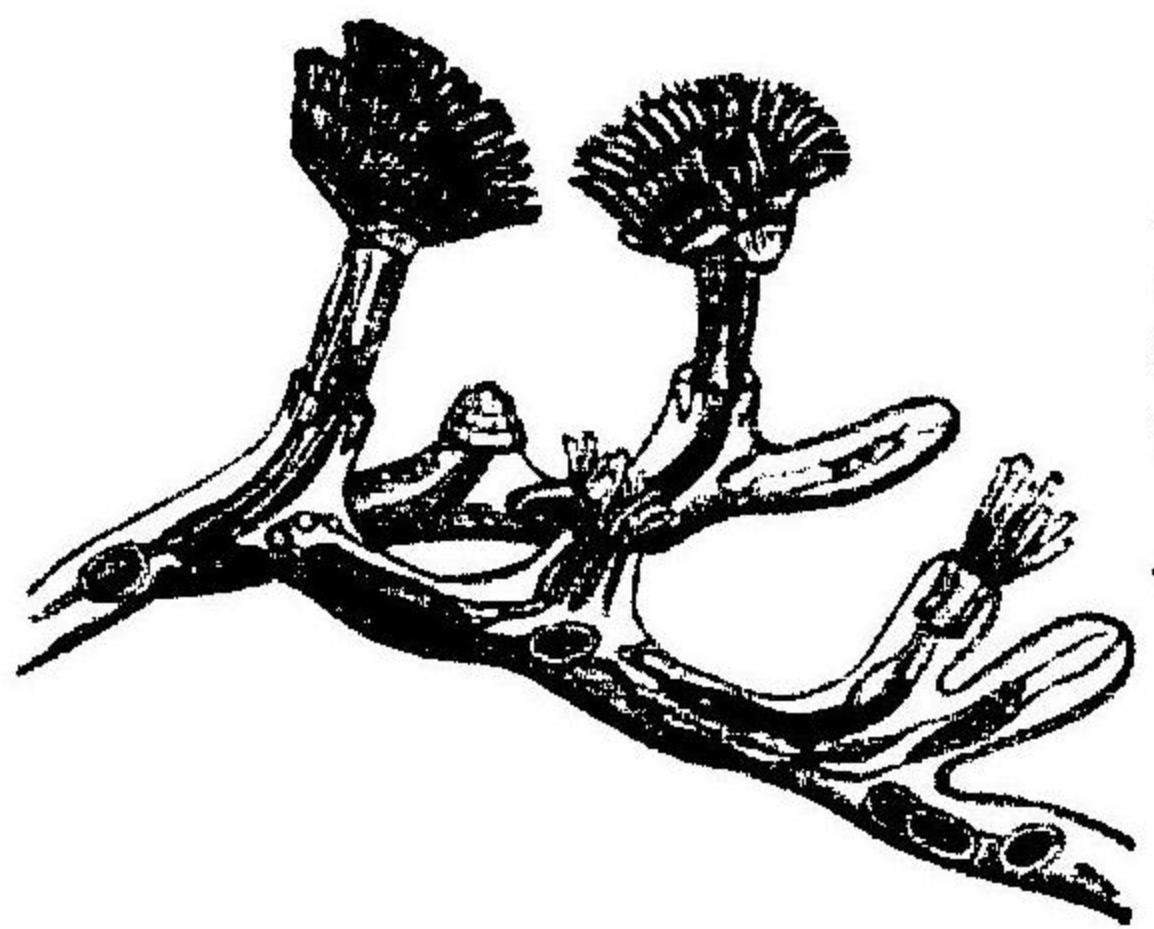
(ひがんせみやゑ)

圖四百第

群棲類

游泳シ形恰環蟲ニ似タリ此ノ類ノ動物ハ古代ニハ繁殖
ヲ極メタリシカ現今ハ纔ニ數種ヲ存スルノミトナレリ
群棲類 此ノ動物ハ甚小形ニシテ無數群棲シ外觀ハ蘇
苔ニ似タルヨリ一ニ(こけむし)ノ名アリ又介殼ハ石灰質

(こけむし)



第五百五圖

ヨリ成レトモ 稀ニハ膠様物 質ヨリ成ル 多ク網狀
ヲナセルヨリ俗ニ是等ヲ(あみがひ)
ト稱ヘタリ各個蟲ハ水螅ニ近似シ
口ノ周圍ニハ觸手ヲ環生セリ
此ノ類ハ淡水海水共ニ棲息シ多ク
ハ雌雄同體ニシテ其ノ生殖ハ出芽
法ニ依レルカ故ニ常ニ群體ヲ形成
スル者トス然ルニ或種ハ體內ヨリ別ニ生殖胞ト云フ者
ヲ生ス此ノ者ハ年ヲ越エテ成熟シ一個蟲トナル者ナリ

軟體動物ノ分類表

軟體動物門 Mollusca

第一綱 頭足類 Cephalopoda

第一目 二鰓類 Dibranchiata

(例) シカ 烏賊 Sepia ○たこ 章魚 Octopus ○たこぶね 船

魚 Argonauta

第二目 四鰓類 Tetrabranchiata

(例) あみがひ 鸚鵡螺 Nautilus

(附) 翼足類 Pteropoda

第二綱 腹足類 Gastropoda

第一目 有肺類 Pulmonata

(例) かたじらひ 蝸牛 Helix ○あやなむら 田舎なむら ○なまこ

ぢ 蛞蝓 Philonyxus

第二目 後鰓類 Opisthobranchiata

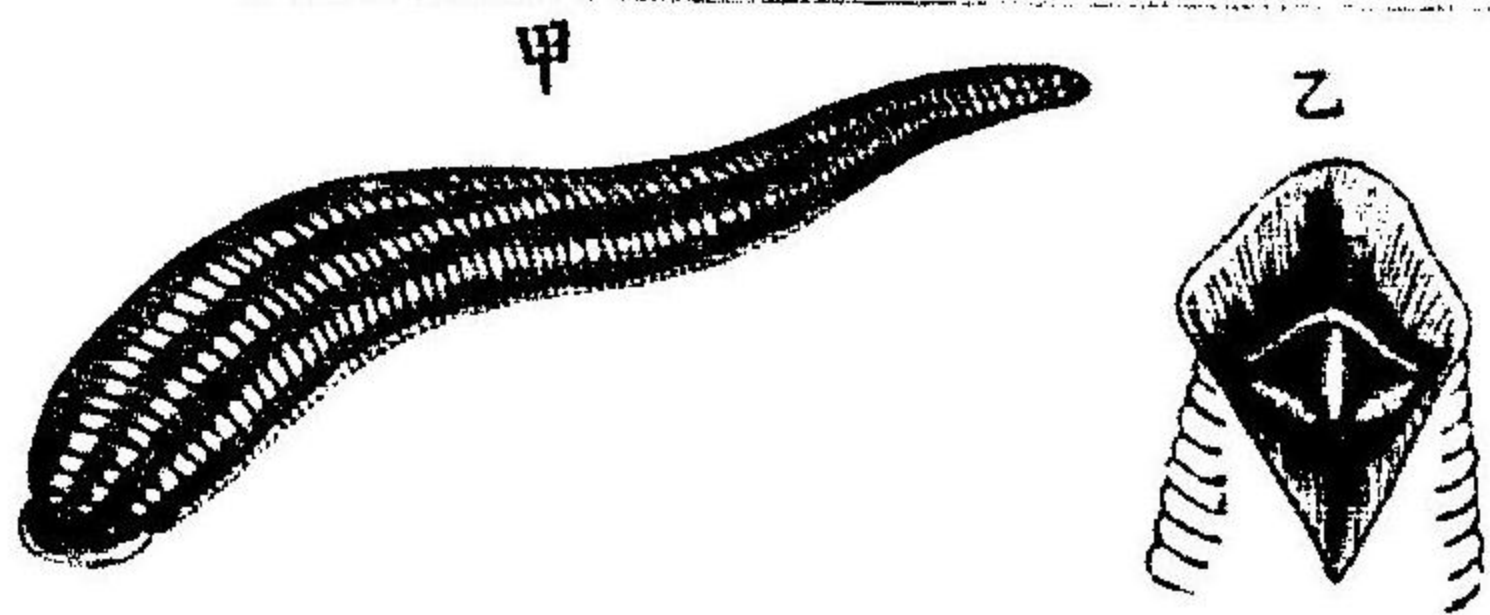
- (例) うみうし 海牛 Doris
- 第三目 前鰓類 Prosobranchia
 - (例) なちま 蝾螺 Turbo ○あはひ 石決明 Haliothis ○たにし
 - 田螺 Paludina ○なびし 長辛螺 Fusus ○うたし 紫
 - 螺 Purpura ○うすかひ 子安貝 Cypraea ○うまなる
 - 錫心螺 Conus ○ほろがる 棍尾螺 Triton
- 第四目 有板類 Placophora
 - (例) ひちらがひ 石鱧 Chiton
 - (附) 堀足類 Scaphopoda
 - (例) つのがひ 角介 Dentalium
- 第三綱 瓣鰓類 Lamellibranchiata
 - 第一目 同柱板 Isomya
 - (例) からすがひ 笠貝 Unio ○このた 螺 Corbicula ○あなる
 - ひ 魁蛤 Arca ○あなる 扇貝 Cardium ○せがくの
 - 文蛤 Cytherea ○あなる 蛤仔 Tapes ○あし 馬蛤 Solen

- 第二目 異柱類 Heteromya
 - (例) うがひ 貽貝 Mytilus ○たひるち 玉環 Pinna ○あしを
 - がひ 珠母 Avicula
- 第三目 單柱類 Monomya
 - (例) かき 牡蠣 Ostrea ○ほたてがひ 海扇 Pecten ○うたを
 - かひ 半邊蚌 P.
- 前尻類 Prosopygii
- 第一綱 腕足類 Brachiopoda
 - (例) あやみせんがひ 海豆芽 Lingula ○ほほしあがひ 酸醬貝
 - Terebratuln
- 第二綱 蘇苔蟲類 Bryozoa
 - (例) こけむき

蠕形動物ノ特性

形態ノ不同

運動器



第六百圖

第四門 蠕形動物

此ノ門ニハ(みみず)(ひる)(はりがねむし)(さなだむし)ノ類ヲ含有セリ此等ノ動物ハ體質柔軟ニシテ骨骼ヲ存セス其ノ形ハ一般ニ長クシテ左右相稱ナレトモ首尾兩端ノ不同、背腹兩面ノ區別ハ外形上ニ之ヲ認ムルコト困難ナリ又、高等ナル類ニハ環節構成アレトモ一モ有節肢ヲ具有セル者ナシ

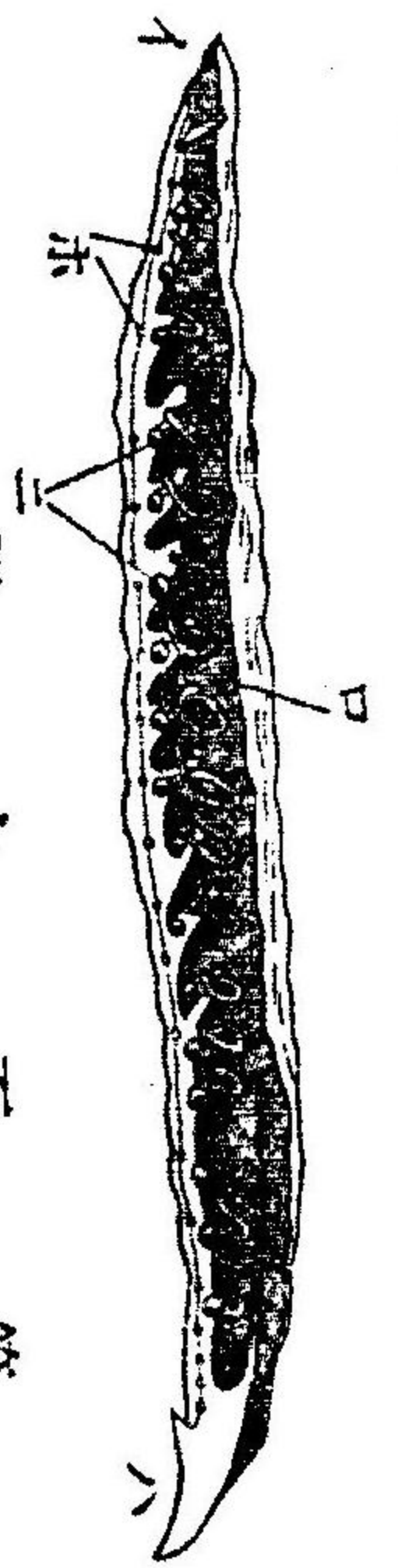
外部ノ形態 此ノ類ハ特、外部ノ形態ニ種類ノ不同アルノミナラス體ノ構造ニ至リテモ種類ニ依リ著キ不同アリテ他門ニ於ケルカコトキ全體ニ通スルノ特徴ナシ故ニ近時ハ更ニ之ヲ數門ニ分カテル者多シ

運動器 此ノ類ノ運動器ハ體壁ニ存セル

附着器 感官

筋肉ニシテ地面若クハ泥中ヲ動クニハ其ノ全體ヲ伸縮シ又水中ニテハ波形ヲナシテ運動ス然ルニ(さなだむし)ノコトキ他體ニ寄生セル者ハ殆、運動ノ必要ナキヲ以ツテ唯、他體ニ附着スルノ器官ヲ具有セリ即、吸盤又ハ鈎ノコトキ物ニシテ是等ヲ**附着器**ト稱フ

感官 感官ハ觸覺ノミハ存スレトモ他ハ多ク缺乏セリ(ひる)ノコトク自由ニ水中ヲ游泳スル者ハ體ノ先端ニ鋭敏ナル觸覺ヲ有スルノミナラス亦、其ノ背面ニハ數對ノ眼點ヲ具ヘタリ然レトモ(みみず)ノコトク常時、土中ニ居ル者ニハ眼モ其ノ用ナケレハ之ヲ有スルコトナシ



第七百圖

(*) (消化管) (排泄器) (生殖器官) (内臓)

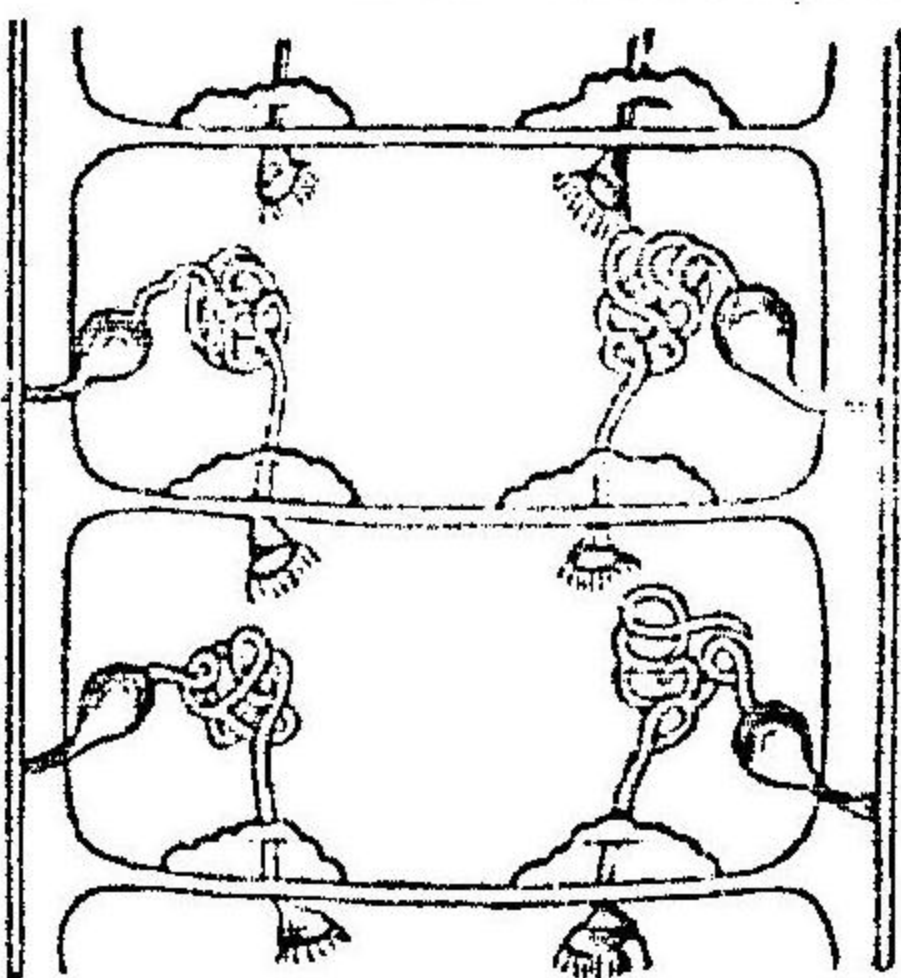
神經主部

神經主部、節足類ト同シク腦及神經球連鎖ヨリ成レルモ寄生類ハ他ノ器官ノ發達不完全ナルヨリ中樞モ著キ發達ヲ見ス

營養器

營養器、營養ノ器官モ(ひる)ノコトキ獨立ノ生活ヲ營ムル者ニハ稍、完全ナレトモ他體ニ寄生セル者ニハ發達最、不完全ナリ此ノ類ノ食物ハ主ニ液體ナルカ故ニ其ノ口ハ常ニ吸器ヲナセリ

環節器



圖八百第

稀ニハ(ひる)ノコトク然ルニ寄生ヲ營ムモノハ往々口ヲ有セサルカ故ニ體壁ヨリ養料ヲ吸取セリ又、消食管ハ(ひる)ノコトキハ口ヨリ肛門ニ直走シテ體ノ中軸ヲナセトモ寄生類ノ消食管ハ往々盲管ニ了リテ肛門ナキ者アリ又、口ナキ者ハ全ク之ヲ缺

生殖器

如セリ循環器モ特、獨立ノ生活ヲ營ム者ニ存セリ又、呼吸ハ主ニ體壁ニテ營メトモ排泄器ノミハ多ク完全セリ環ニテハ環節毎ニ其ノ一對ヲ存セルニ依リ環節器ノ名アリ

蠕形動物ノ種類

生殖器、以上ノコトク此ノ類ノ運動器、感覺器、營養器等ハ何レモ發達不完全ナレトモ特、生殖器ノミハ遙ニ其ノ複雜ノ度ヲ加ヘタリ而シテ多クハ雌雄同體ニシテ各個體ニ雌雄ノ器官ヲ具有セルモノトス

寄生虫

ル者ヲ**圓蟲類**トシ又、(さなだむし)(チストマ)ノコトク扁平ニシテ同シク寄生ヲナス者ヲ**扁蟲類**トス

寄生虫トハ他動物體ノ内外部ニ宿リ茲ニ其ノ營養ヲ得テ生存セル者ニシテ此ノ寄生虫ヲ宿セル動物ヲ**宿主**ト稱ヘ常ニ其ノ害ヲ被ル者トス此ノ類ハ人體ニ宿ル者ノミニテモ百二十種以上ニ及ヘリ今(ひる)ノコトク外部ニ宿ル者ヲ**外部寄生虫**ト云ヒ(さなだむし)ノコトク内部ニ居ル者ヲ**内部寄生虫**ト云フ寄生虫ハ斯ク他動物ニ依頼シテ生存セルカ故ニミツカラ特立ノ生活ヲ營ムコト能ハス其ノ體部ハ次第ニ退化シテ前ノコトク諸種ノ重要ナル器官ヲ缺ク者多シ

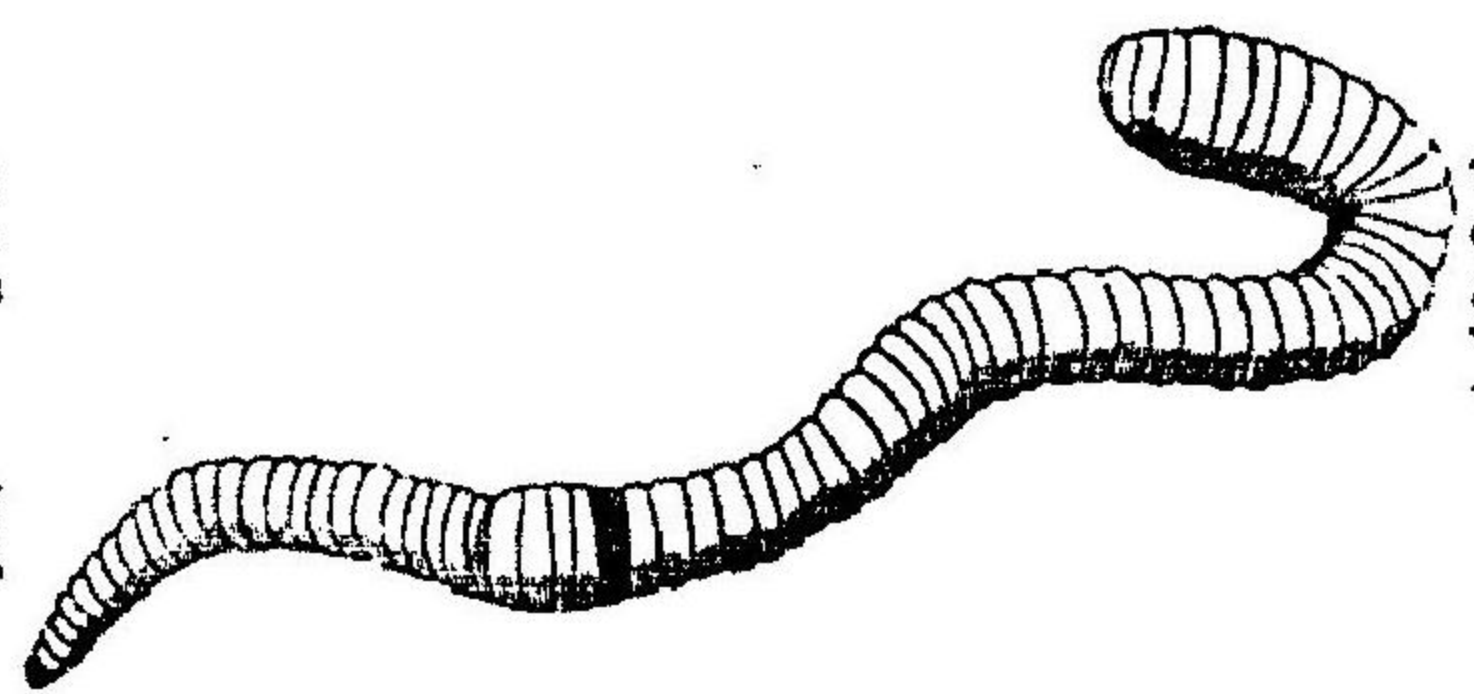
第一綱 環蟲類

環蟲類ノ特性

此ノ類ハ多クハ水棲ナレトモ亦、泥中、砂中ニ居ル者アリ或ハ(ひる)ノコトク時ニ寄生ヲ營ム者アリ體形ハ細長クシテ内外部ハ共ニ**環節構成**ヲ有シ其ノ分界、體面ニ現ハレ恰、環ヲ聯ネタルコトキ觀アリ故ニ**環蟲**ト呼フ

環節構成

體皮ト其ノ筋肉層



高等動物體ノ**脊柱**ハ許多ノ節々ニ分カタレ茲ニ**環節構成**(みみず)成ノ端緒ヲ開ケリ節足動物ニ至リテハ此ノ環節ハ體面ニ現ハレ肢ノ數モ一ニ之ニ適合セリ然ルニ環蟲ニテハ環節ノ分界ハ體ノ内外部ニ及ホシテ一層、顯著ナル者トナレリ何トナラハ其ノ外面ノ環節ニ相當シテ體腔内モ亦、許多ノ隔膜ニ依リテ分割セラレ内部器官ノ多クハ每節ニ其ノ一對ツツチ存セリ

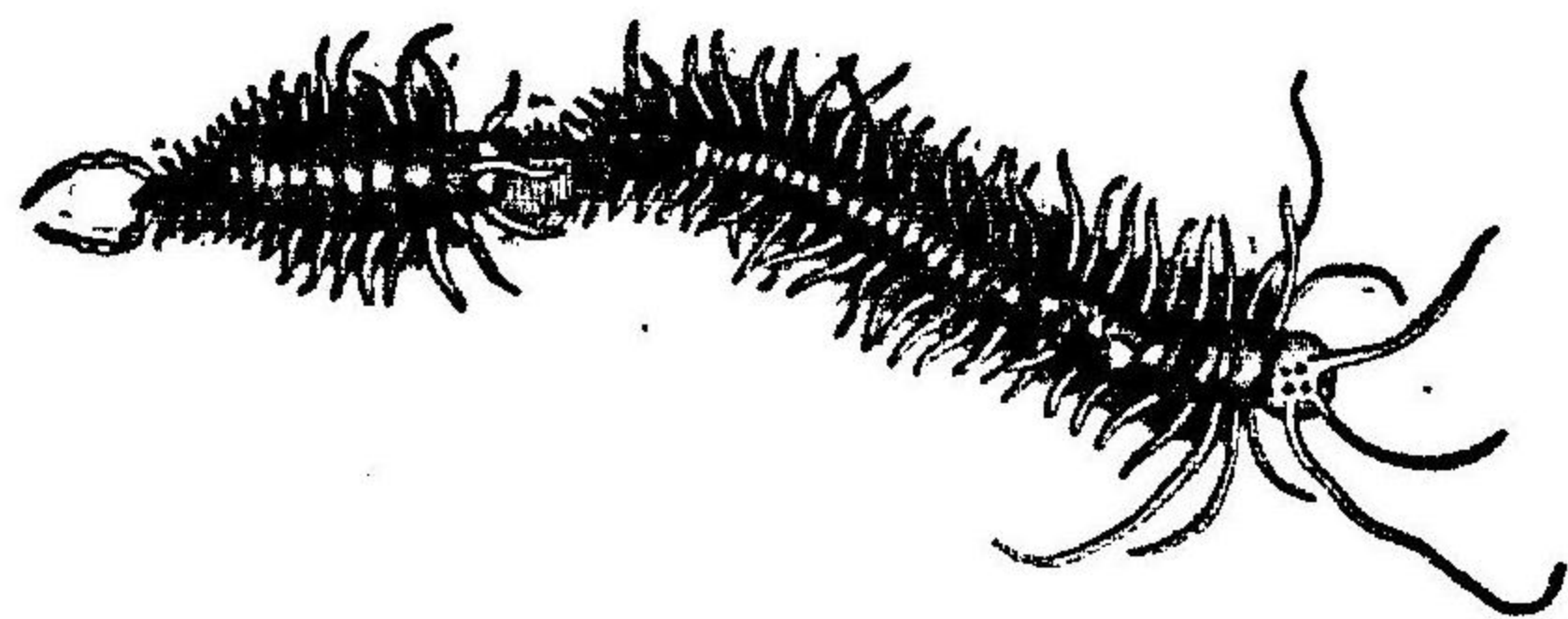
第九百圖

又、此ノ類ノ外皮ハ柔軟ナレトモ甚、強靱ニシテ最外部ニハ一種ノ透明ナル**薄膜**アリ之ヲ**硝子膜**ト稱フ内ニハ二個ノ**筋肉層**アリ即、外層ハ環狀ノ纖維ヨリ成リ内層ハ縱走ノ纖維ヨリ成レリ體ノ移動ハ是等ノ**筋肉**ノ主トルト

發生

コロニシテ(みみず)ハ縱横纖維ヲ交互ニ伸縮シテ地上ヲ
運行シ(ひる)ハ腹背面ノ縱走筋ヲ交互ニ伸縮シテ波形ヲ
ナシテ水中ニ游泳ス

(こかひ)ノ出芽



第百十圖

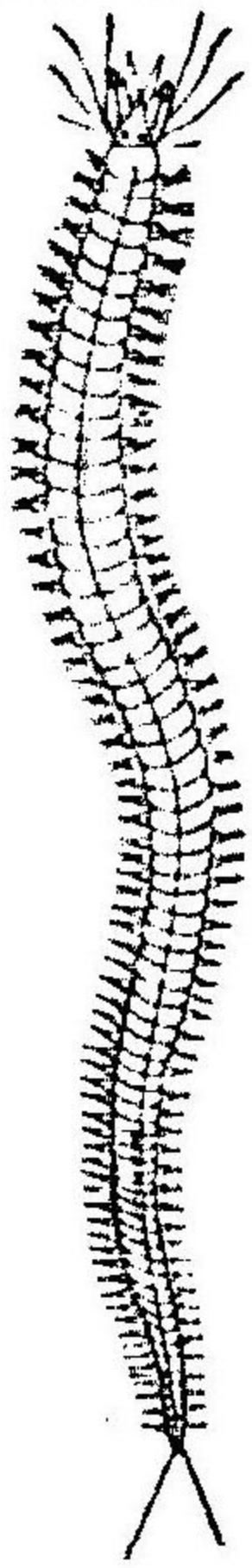
此ノ類ニハ雌雄異體ノ者ト雌雄同體ノ
者トアリテ常ニ卵生ヲナセトモ時ニハ
亦、無性的ノ生殖ヲ營ムコトアリ今、其ノ
體ハ許多ノ同一ナル環節ヨリ成リ各、生
活ニ必要ナル器官ヲ具有セルカ故ニ一
部ヲ切斷スルモ尙、能ク生存シテ一ノ完
全ナル個體トナルコトアリ或ル種類ノ
モノハ上圖ニ見ルコトクスカル方法ニ
依リテ常時、蕃殖スルコトアリ

蚯蚓 (みみず)ハ土中ニ棲メリ其ノ體形

蚯蚓ノ土糞

ハ圓キ筒ノコトクナリ許多ノ環節アリテ腹面ニハ數列
ノ硬毛ヲ有セリ此ノ硬毛ハ體ノ移動ヲ助クル者ナリ(み
みず)ハ地上到ルトコロニ棲メル者ニシテ其ノ數モ夥シ
ク庭園内ノコトキハ千坪毎ニ四萬以上ニ達スト云ヘリ
此ノ類ハ常ニ土ト共ニ食物ヲ吞ミ有機分ノミハ消化ス

(みみず)ノ圖

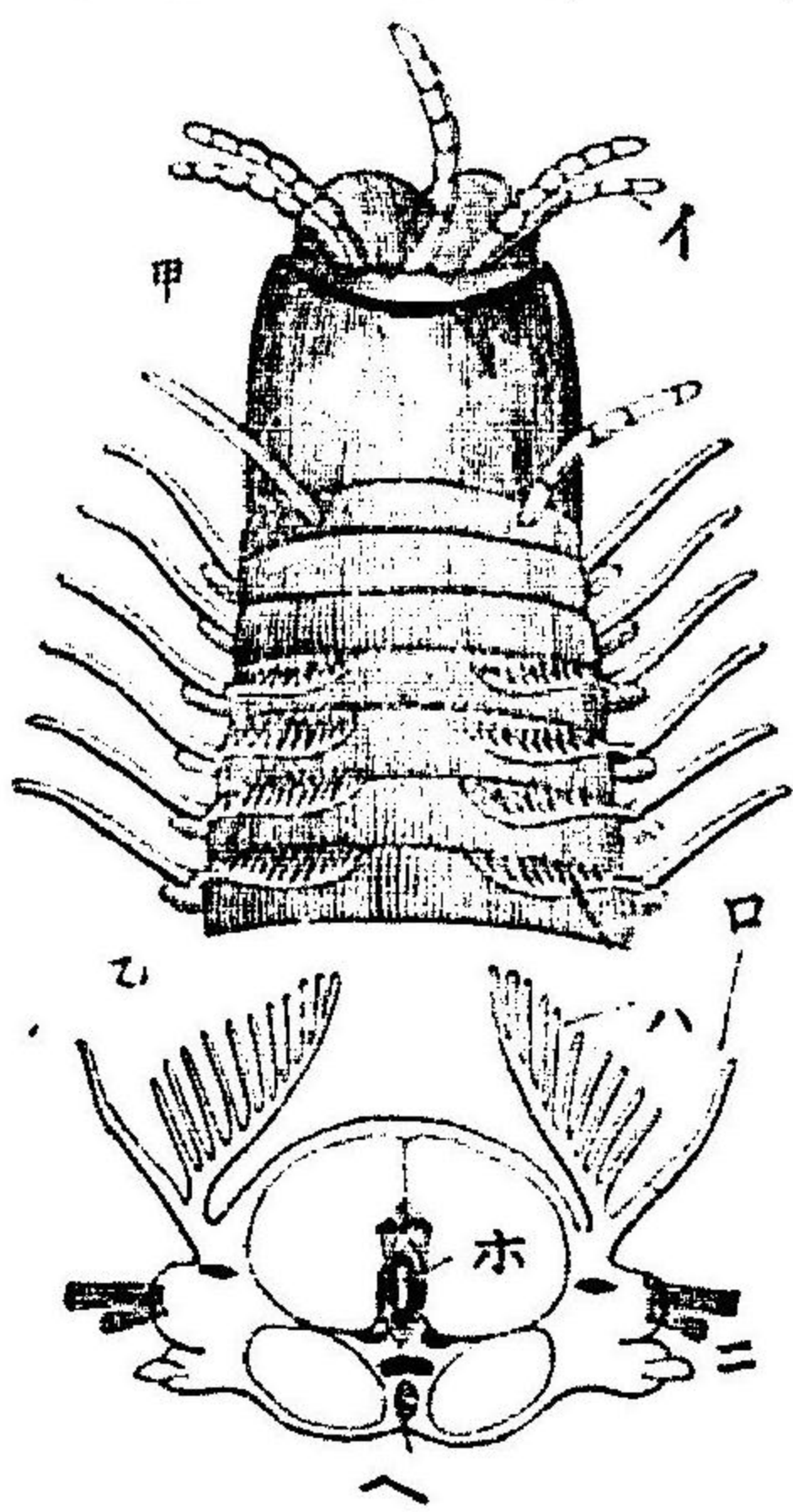


第百一十圖

再タヒ排出セラル其
ノ土糞ハ六十年ヲ經

過スレハ凡、一尺ノ厚サニ堆積スヘシト云フ然レハ(みみ
ず)ハ土壤ヲ肥沃ナラシムルノ作用ヲ有スル者ニシテ植
物ノ生育上ニハ至大ノ關係アル者ナリ
沙蠶 (こかひ)ハ水棲ニシテ往々、石灰質又ハ砂泥ヲ以ツ
テ鞘狀ノ外殼ヲ作ス者アリ體形ハ(みみず)ニ似タレトモ

環節毎ニ左右ニ二個ツツノ突起アリテ之ヲ**疣足**ト稱ヘ
タリ此ノ疣足ニハ**(みみず)**ノコトキ硬毛アリテ基部ニハ



(甲) (こかひ)ノ各
環節ニ附屬セ
ル器官
(乙) 環節ノ横断面

圖二百第

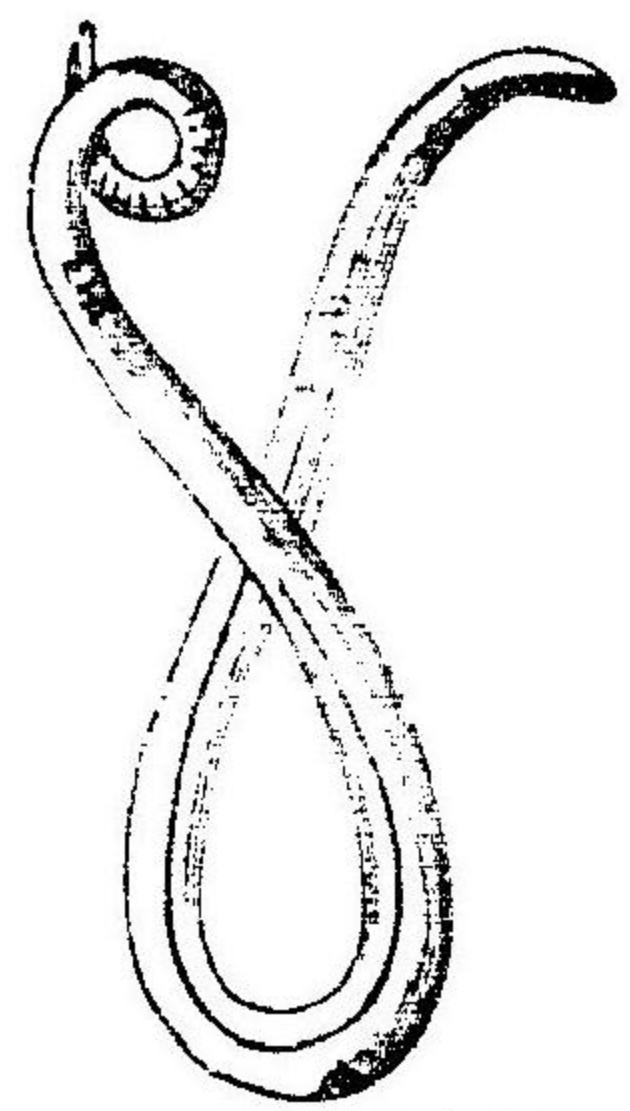
鰓及觸絲ヲ
附着セリ又
頭部ニモ長
キ**觸絲**ト眼
點トヲ具ヘ
タリ

蛭 (ひる)ハ同シク水棲ニシテ體形ハ長クシテ多少扁平
ナリ又體面ノ環ハ眞ノ環節ニ非ラスシテ之ヲ**體輪**ト稱
ヘタリ口部ハ吸器ヲナシ内ニ三枚ノ齒アリ**(ひる)**ハ此ヲ
以ツテ人畜ノ皮膚ヲ壞リ其ノ血ヲ吸フ者ナリ又尾端ニ
ハ一個ノ**吸盤**アリテ主トシテ運動ノ用ニ供セラル

圓蟲類ノ特
性

第二綱 圓蟲類

此ノ類ハ多クハ他動物ノ體內ニ寄生スレトモ附着器ヲ
具有セス或種ハ亦外界ニ棲息シ砂泥ノ裡ニ潜メル者ア
リ今其ノ體形ハ圓クシテ細長ク恰**(みみず)**ニ類スレトモ
別ニ環節構成ヲ有セス
其ノ雌雄ハ異體ニシテ多クハ他動物ニ宿レトモ卵ハ一
はらのむし
且外出シ水中ニテ孵化シ再宿主ノ
體內ニ入ル者ナリ



圖三十百

蛔蟲 (はらのむし)ハ體形細長クシ
テ**(みみず)**ノ如ク雄ハ雌ヨリモ大形

ナリ人腸ニ寄生シ卵ハ人糞ニ混シテ外出ス
十二指腸蟲 此ノ蟲ハ大サ微小ナレトモ人ノ小腸内ニ
宿リ血液ヲ吸フカ爲ニ貧血症ヲ起スコトアリ

旋毛蟲 此ノ蟲ハ哺乳類ノ小腸ニ喰ヒ入り其ノ壁ヲ穿テテ筋肉ノ中ニ入り潜伏セリ大サ微小ニシテ豚肉一寸立方ニ大凡二三萬ノ幼蟲ヲ宿セルコトアリト云フ

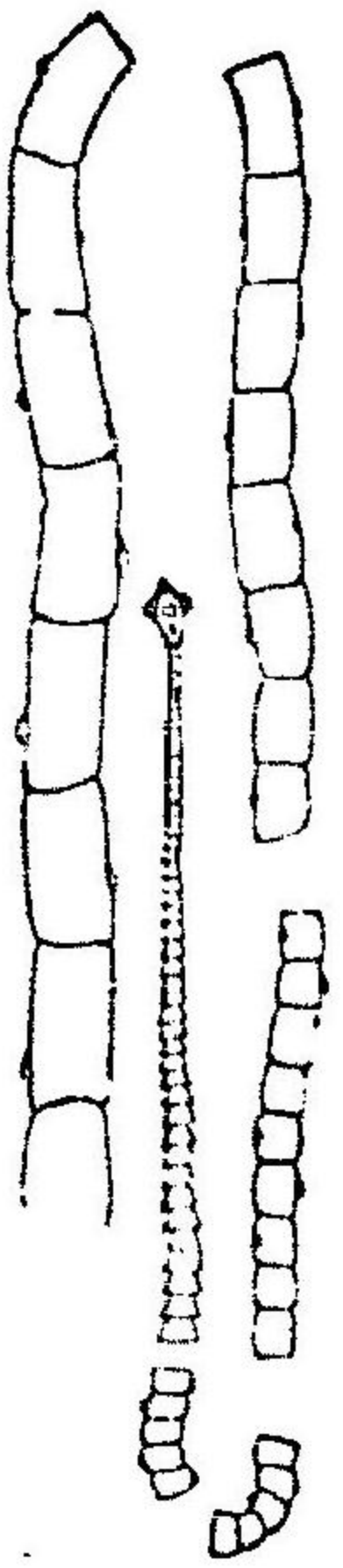
線蟲 金線ニ似タルヨリ(はりがねむじ)ト名ツク多ク昆蟲ノ體內ニ宿セリ

第三綱 扁蟲類

扁蟲類ノ特

性此ノ類ニハ外界ニ住メルモアレト多クハ他體ニ寄生セ

さたむじ



第百四十圖

ルカ故ニ附着器アリ
今其ノ體形ハ扁平ニシテ橢圓形ノ者アリ

或ハ長キ紐ノコトキ者アリ此ノ類ニ屬スル寄生蟲ノ中ニハ人類ノ大患ヲナス者多ク時ニハ牧場ヲ侵シテ數萬ノ家畜ヲ斃スコトアリ或ハ人體ニ入りテ不治ノ病因ト

發生

卵子ノ數

世代ノ交替ト宿主ノ轉換

ナルコトアリ

外界ニ居ル者ハ一般水ニ棲ミ其ノ體ニハ多ク**纖毛**ヲ蒙レリ寄生ノ者ニハ**吸盤**及**鉤**ヲ有セリ而シテ内部ノ器官ハ生殖器ノ外ハ發達不完全ナリ

此ノ類ハ雌雄同體ニシテ常ニ夥シキ卵子ヲ生ス元來寄生蟲ハ他體ヲ便レル者ナレハ安然ナル生活ヲ得テ其ノ壽命ヲ完ワスル者ハ稀ナリ況卵子ニシテ適當ナル宿主ニ遭遇セザレハ發育ヲ得サル者ナレハ若卵子ノ數僅小ナルトキハ忽其ノ種ヲ滅亡スルノ恐アリ然ルニ此ノ種ハ前ニ示セルコトク運動感覺ノ器官ト共ニ營養器モ多ク缺乏セルカ故ニ體內ハ特生殖器ヲ以ツテ充タサレ常ニ無數ノ卵子ヲ生スル者トス今又此ノ類ニハ世代ヲ交替シ宿主ヲ轉換スル者多シ是亦其ノ種ヲ保續スルノ目