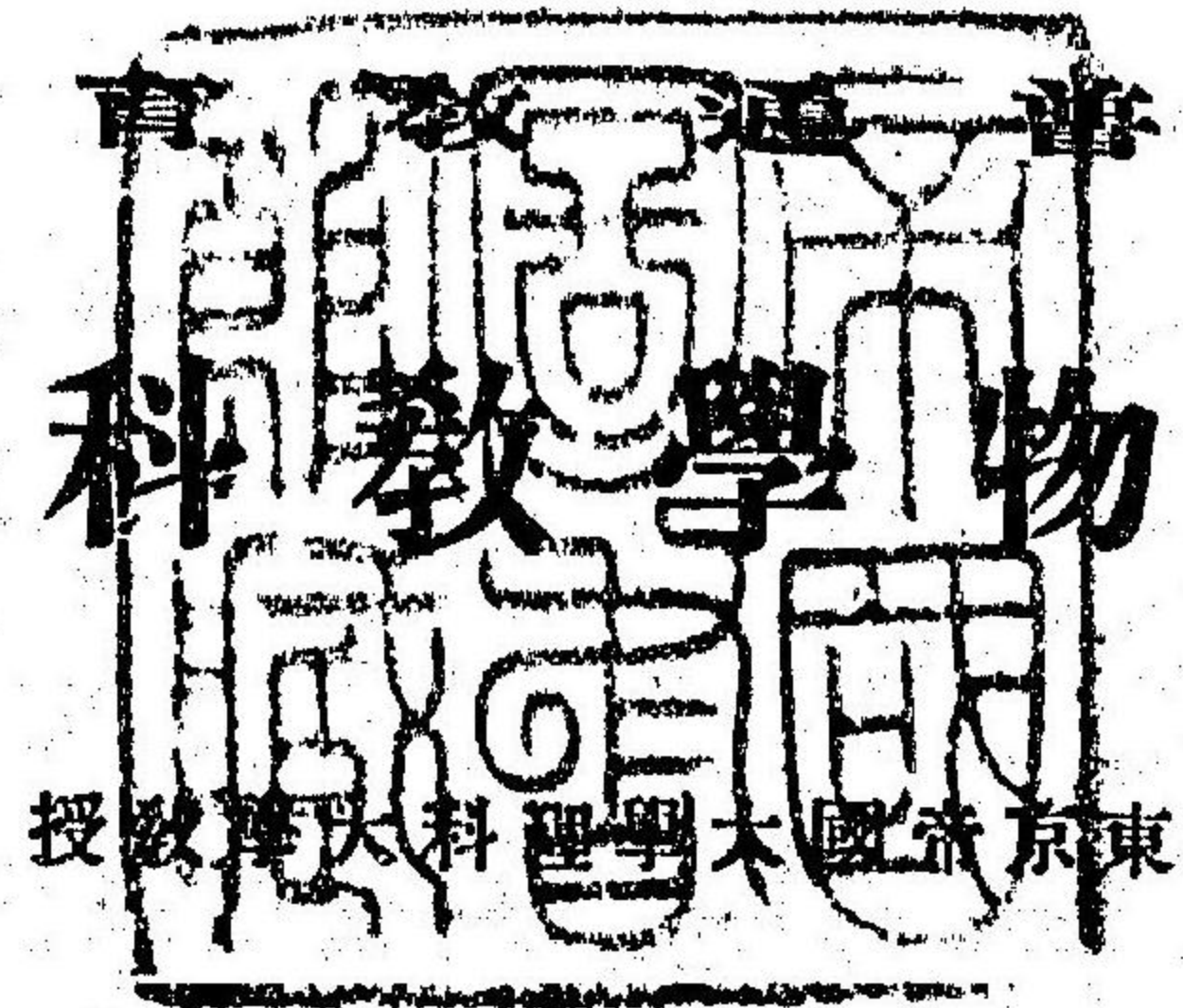


89-13.1

動物學教科書

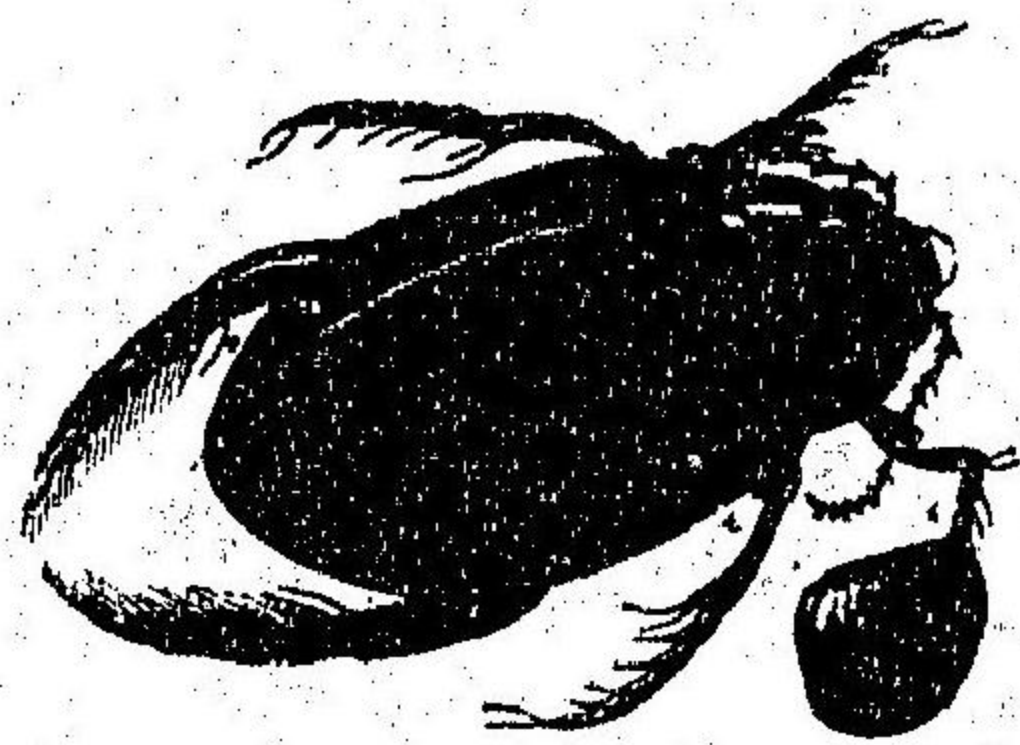


東京帝國大學理農部教授

理學博士

箕作佳吉

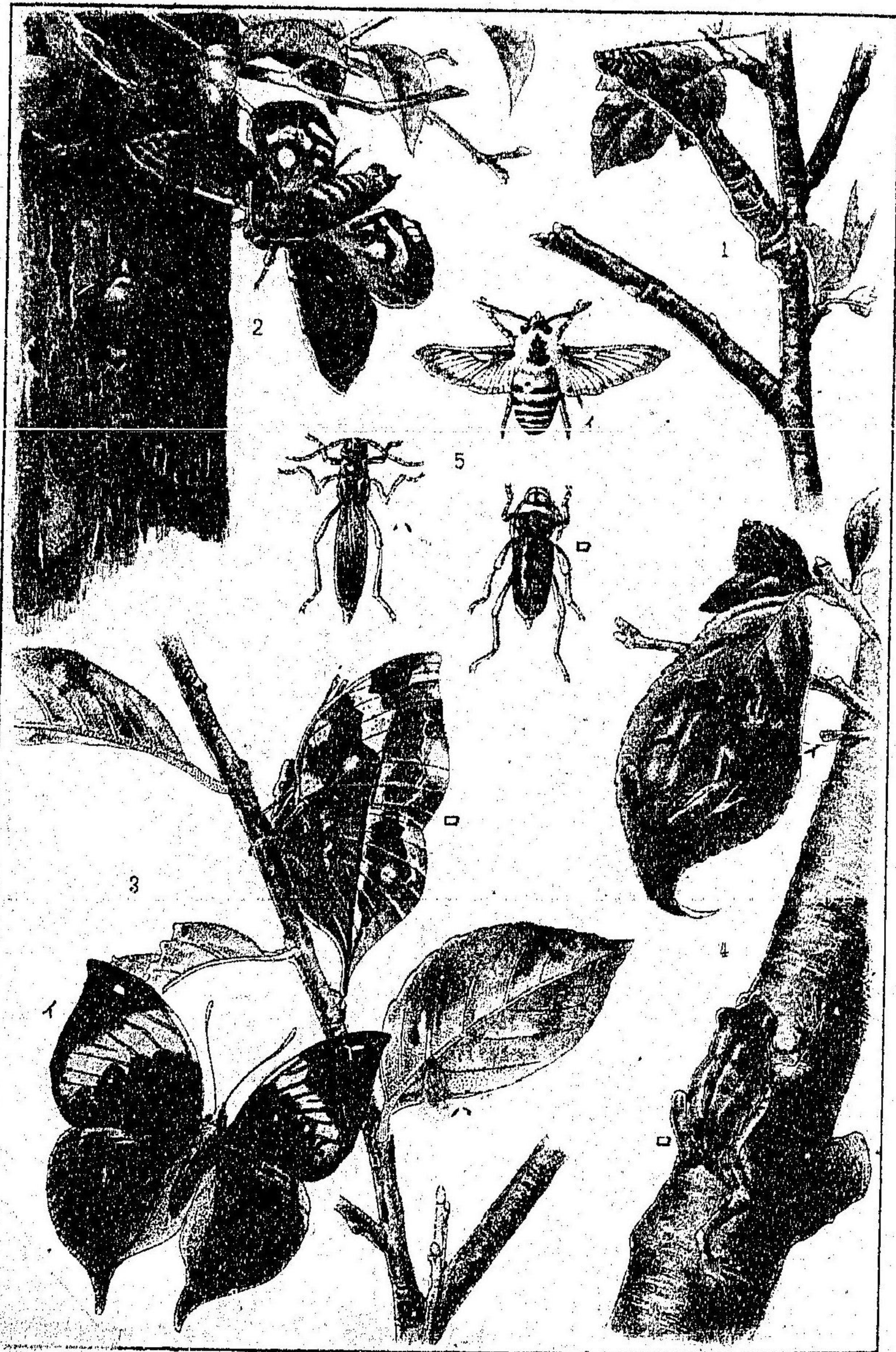
著



東京大阪



開成館藏版



保護色及擬體

圖

解

1. えだしやくどり、桑樹ニ寄生シ夜間其葉ヲ食フテ大害ヲナス、其形状彩色桑樹ノ小枝ニ酷似ス
2. 蛾ノ一種、其前翅樹皮ノ如キ彩色ヲ呈シ之ヲ疊ミテ樹上ニトマル時ハ之ヲ見別クル事甚ダ難シ
3. このはてふ
イ、翅ノ上面美麗ナル彩色ヲ呈ス
ロ、翅ヲ疊ミ其下面ヲ示シテ樹上ニトマル時ハ其彩色枯葉ニ寸分異ナラズ
4. あまがへる
葉上ニ在ル者ハ綠色ヲ帯ブ、同一ノ動物ニシテ樹幹ニ移ル時ハ樹皮ノ色ニ變ス
5. 擬體ノ例三種
イ、蛾ノ一種蜂ニ擬ス
ロ、甲蟲ノ一種蜂ニ擬ス
ハ、甲蟲ノ一種蜂ニ擬ス

緒言

吾人が動物界ヲ攻究スルニハ種々ノ方面ヨリ之ヲ爲ス事ヲ得、先
ヅ山林原野河海ニ出デ、生物ヲ生キタル儘ニ觀察シ其生態ヲ明
ニスルハ其一ナリ、次ニ動物ヲ捕ヘ來リテ其解剖組織生理ヲ詳ニ
スルハ斯學ノ爲ニ極メテ緊要トス、又啻ニ成長シタル動物ノミヲ
以テ足レリトセズ其卵ヨリ成熟ニ至ル迄ノ發生ヲ攻究スルハ最
モ有用ナリ、地球表面各所ニ於テ動物ヲ蒐集シテ動物ノ分布ヲ探
定シ、或ハ化石ニ訴ヘテ地球過去ノ時代ニ存在セシ動物ヲ推究ス
ルモ重要ナル分科ナリ、更ニ動物ノ種類ヲ査定整列シテ其分類ヲ
確然タラシムルハ缺ク可カラザル事業ナリ、尙ホ此他ニモ動物ノ
人生ニ對スル關係ヲ始メ斯學範圍ノ中ニ幾多ノ研究方面アルハ

言ヲ俟タズ。

今日動物學ヲ攻ムル者ハ手ヲ分テ右ニ舉ゲタル種々ノ方面ヨリ動物ニ就キ研究ヲ盡シ其結果トシテ得タル所ハ哲學上ニ或ハ應用上ニ其效益少シトセズ、實ニ現今人間智識ノ大切ナル部分ヲ構成スルニ至レリ。

余常ニ思ヘラク、普通教育ニ於テ動物學ヲ教フルニハ單ニ分類及ビ解剖ニノミニ偏セズ、苟クモ世ニ處スルニ當リ教育アル者ガ了知シ置クベキ事實ハ、其何レノ方面ニアルニ關ラズ之ヲ授ケザル可カラズト、余ノ此書ヲ編シタルハ主トシテ此ノ趣意ニ基キタルモノナリ、故ニ一方ニ於テハ動物分類ヲ成ルベク簡略ニ記シ、一方ニ於テハ動物ノ生態、吾人ノ日常生活ニ關係多キ事實、生物界一般ニ及ボス可キ法則等ヲシテ分類ト並ビ立タシメン事ヲ努メタリ、

是從來世ニ行ハル、教科書ト聊其趣ヲ異ニスル所以ナリ。

然レドモ普通教育課程中動物學ニ當テラレタル時間ニハ制限アルヲ以テ勢ヒ教科書ノ紙數ニ其影響ヲ及ボシ、余ガ記サント欲スル所ノ大部分ヲ刪減スルノ已ムヲ得ザルニ至レリ、加フルニ余ノ淺學ナル到底此書ノ完全ヲ期ス可カラズ、讀者幸ニ脫漏ヲ咎ムル勿レ。

余ハ茲ニ本書編纂中種々ノ贊助ヲ與ヘラレタル學友諸君ニ對シ謹ミテ謝意ヲ表ス。

殊ニ理學博士飯嶋魁君、同石川千代松君、同丘淺治郎君ハ各其著書中ヨリ挿圖幾多ヲ轉用スル事ヲ許サレタルハ余ノ特ニ感銘ニ堪ヘザル處ナリ。

明治三十三年十月

理學博士 箕作佳吉識

修正二版ノ緒言

本版ハ其精神ニ於テ第一版ト毫モ異ナル所ナシ、唯學友諸君ノ注意及ビ余ガ再考ノ結果ニ基キ、又本年文部省ヨリ發布ノ中學校教授要目ヲモ參照シテ前版ノ不完全ト認メタル點ヲ修訂シタルモノナリ、要スルニ本版ハ之ヲ前版ニ比シ全體ニ於テ改良シタル點尠カラザルコトヲ信ズ。

余ハ茲ニ第一版發兌以來有要ナル注意ヲ與ヘラレタル學友諸君ニ對シ深ク其好意ヲ謝ス

明治三十五年二月

箕作佳吉

普通動物學教科書 目次

緒論

第一章	生物、無生物—動物、植物	一
第二章	動物界—分類法	三
第一編 動物各論		
第一章	脊椎動物—	七
第二章	同 二(哺乳類)	九
第三章	同 三(鳥類)	二七
第四章	同 四(爬蟲類)	四二
第五章	同 五(兩棲類)	四九
第六章	同 六(魚類)	五二
第七章	節足動物—	六六

第八章	節足動物——(昆蟲類).....	七二
第九章	同 三(甲殼類).....	八七
第十章	環蟲類.....	九五
第十一章	蠕蟲類.....	九七
第十二章	軟體動物.....	一〇〇
第十三章	棘皮動物.....	一一一
第十四章	腔腸動物.....	一二六
第十五章	海綿類.....	一二三
第十六章	原生動物.....	一二七
第二編 動物通論		
第一章	動物體ノ解剖——.....	一三三
第二章	同 二.....	一四六
第三章	動物體ノ組織.....	一五三

第四章	動物ノ生殖、發生.....	一五九
第五章	動物ノ成長.....	一七〇
第六章	動物ノ寄生、共生.....	一七六
第七章	動物ノ彩色.....	一八七
第八章	動物ノ分布.....	一九七
第九章	動物ノ過去.....	二〇五
第十章	動物ノ地球表面ニ及ボシタル影響.....	二一七
第三編 結論		
第一章	自然界ノ平均.....	二二七
第二章	進化論ノ大意.....	二三四

普通動物學教科書目次終

普通動物學教科書

理學博士 箕作佳吉著

緒論

第一章 生物、無生物、動物植物

我地球上ニアリトアラユル天然ノ物體ハ、之ヲ生命ヲ有スル物ト生命ヲ有セザル物トノ二大界ニ區分スル事ヲ得ベシ、即チ甲ヲ生物ト名ヅケ動物ト植物トヲ總稱シ、乙ヲ無生物ト名ヅケ礦物界一切ノ物ヲ含有ス。

更ニ一步ヲ進メ生物ノ種類ニ就キテ觀察センニ、生物ハ之ヲ動物、植物ノ二界ニ區分スルヲ常トス、今普通ノ動植物ニ就キ觀察シテ二界相違ノ點ヲ示セバ

動物、植物

生物、無生物

第一章 生物、無生物

一

動物、植物ノ區別

植物

- 一 智覺ナシ
- 二 其基部ニヨリテ地中ニ固着シ自在ニ動ク能ハズ又自ラ其枝葉ヲ動カスコト能ハズ
- 三 其營養ヲ主ニ液體或ハ瓦斯體トシテ吸收ス
- 四 無機物ヲ取りテ之ヲ己ノ體質ニ編成スルカアリ

動物

- 一 知覺アリ
- 二 自在ニ己ノ體ヲ動かスコトヲ得
- 三 其營養ヲ液體ノミナラズ固形狀ニテモ取ルコトヲ得
- 四 無機物ヲ取りテ之ヲ己ノ體質ニ編成スルカナク全ク植物ノ力ヲ頼ミテ生活ス

此觀察ハ一目シテ最モ明瞭ナルガ如クナレドモ、廣ク觀察シテ下シテ二界ノ物ヲ見ルニ、其境界ハ決シテ判然タラザルナリ、例ヘバ下等ノ動物中ニハ植物ノ如クニ他ノ物體ニ附着シテ動クコト能ハザルモノ數多アリ、植物ニシテ固形狀ノ食物ヲ取ルモノアリ、又下等ノ植物ニハ自在ニ動クモノ

比々之アリ、要スルニ下等ノ動植物ニ至リテハ之ヲ區別スルコト難ク、同一ノ生物ニシテ甲ノ學者ハ之ヲ動物トシ、乙ノ學者ハ之ヲ植物ト爲ス等ノ事少カラズ。

畢竟動物、植物ノ區分ノ明瞭ナラザルハ、兩者等シキ生物ニシテ、同様ノ體質ヨリ成リ、同一ノ原則ニ從ヒテ生活スル者ナレバナリ。

原形質
此生物體ノ基元タル體質ヲ原形質ト名ヅク、酸素、水素、炭素、窒素、硫黃等ヨリ成ル極メテ複雑ナル化合物ナリ。

第二章 動物界—分類法

我地球ノ表面ハ陸ニ海ニ大氣中ニ所トシテ生物ノ存セザル無ク、其數ノ夥シキコト眞ニ驚クノ外ナシ、更ニ其形狀、習性、發育等ヲ檢スレバ、其種類ノ多樣ナルコトニ於テモ、亦吾人ヲシテ感歎止ム能ハザラシムルモノアリ、植物ノコトハ暫ク措キ、例ナ動物界ニノミ取ルモ、一方ニ數十尺ノ巨大ナ

ル者アレバ、一方ニハ針尖ニ附着スル一滴ノ水ニ數百群集シ得ラル、ホドノ細微ナル者アリ、或ハ構造極メテ複雑ナル者アリ、或ハ實ニ簡單ナルモノアリ、智覺ノ銳敏ナル者、殆ド無感覺ト稱スベキ者、百歳ノ長壽ヲ保ツ者、夏日ノ薄暮ニ一生ヲ費ス者、或ハ數萬尺ノ高天ニ飛揚スル者、或ハ數千尋ノ海底ニ游泳スル者、氷雪ニ棲ム者、溫泉ニ生ズル者、廣ク地球ノ全面ニ散布スル者、僅々數方里ヲ限リテ生活スル者、逃ル、者アレバ、又逐フ者モアリ、北極ヨリ南極マデ飛翔スル者アレバ、暗黒ナル腸内ニ寄生スル者モアリ、動物ノ千狀萬態ナルコト驚クニ堪ヘタリ。

學者ノ說ニ據レバ今日吾人ガ知レル動物ノ種類ハ其數三十萬ニ餘レリト、一々之ヲ知ルガ如キハ専門トシテ之ヲ攻究スル人ニモ蓋シナシ能ハザルトコロナラン、然レドモ動

分類法

門
綱、目、科、屬、種

物中ニハ相類似スルモノ甚ダ多キヲ以テ、人若シ一種ノ動物ノ構造習性發育等ヲ知レバ、之ト大同小異ノモノ數十百種若クハ數千種ニ就テノ智識ヲ得ラル、ヲ以テ、學者ハ相類似シタル種類ヲ組々ニ分テ、動物界ニ**分類法**ナルモノヲ施シテ、大ニ之ガ研究ヲ容易ナラシメタリ。

今日動物學ニ於テ行ハル、トコロノ分類法ヲ示セバ、先ヅ動物界ヲ若干ノ大ナル區分ニ別テ、此區分ヲ**門**ト稱シ、各門ノ下ニ**綱**、**目**、**科**、**屬**ト漸次小ナル區分ヲ立テ、遂ニ種ト稱スル單位ニ至ルナリ、是恰モ我日本國ヲ分テ、道、國、郡等漸次小ナル區分ニ及ビ、終ニ市、町、村ナル單位ニ至ルガ如シ、今此分類法ヲ表ニテ示シ、二三ノ普通ナル動物ヲ取リテ之ヲ其ノ表ニ當ツレバ次ノ如シ。

界 動物界

門 脊椎動物 節足動物

目 哺乳類 魚類 昆蟲類

綱 食肉獸 硬骨魚 鱗翅類

科 猫科 犬科 鯉科 蠶蛾科

屬 猫屬 犬屬 鯉屬 蠶蛾屬

種 ねこ しし いぬ こひ かひこノ蛾

動物ノ各種ニ各國共通ノ名ヲ命ズルコトハ學術上必要ナルヲ以テ、一種毎ニ其屬名稱名ヲ羅列語ヲ以テ記シ之ヲ其學名トナス例ヘバ Felis leo トハ Felis 屬中 Leo ト稱スル種ヲ指スモノニシテ、即チししノ學名ナリ。

今諸子ガ動物學ヲ修ムルニ當リ、如何ナル動物ガ此世界ニ棲息シ居ルカ、其大略ヲ知ル事必要ナレバ、次編ヨリ漸次各門ニ就キ其概略ヲ述ブベシ。

第一編 動物各論

第一章 脊椎動物一

動物種類ノ大略ヲ知ラントスルニ當リ、先ヅ吾人ニ最モ近キモノヨリ始メン、吾人ヲ始メざる、いぬ、しし、うし、鳥、かめ、かへる、魚等ノ屬スル門ヲ稱シテ**脊椎動物**ト云フ。

脊椎動物ノ最モ著キ特徴ト認ムベキコトハ、其背部ノ皮膚ノ下ニ體ノ中央ニ沿ヒテ**脊柱**ト稱スル軀體ヲ支フル一ノ柱アルコトナリ(第一圖を、は、に、)此柱ハ**椎骨**ト稱スル骨若干前後ニ節合スルニ因リテ成レルモノナリ、脊柱ノ前端ハ**頭骨**

(第一圖い)ニ接續ス、頭骨ノ背部ニハ大ナル腔アリテ腦ヲ納ム、又脊柱ヲ通シテ一ノ管アリテ腦ト接續セル**脊髓**其中ニアリ、故ニ脊椎動物ニアリテハ、生理作用上最モ肝要ナル神經

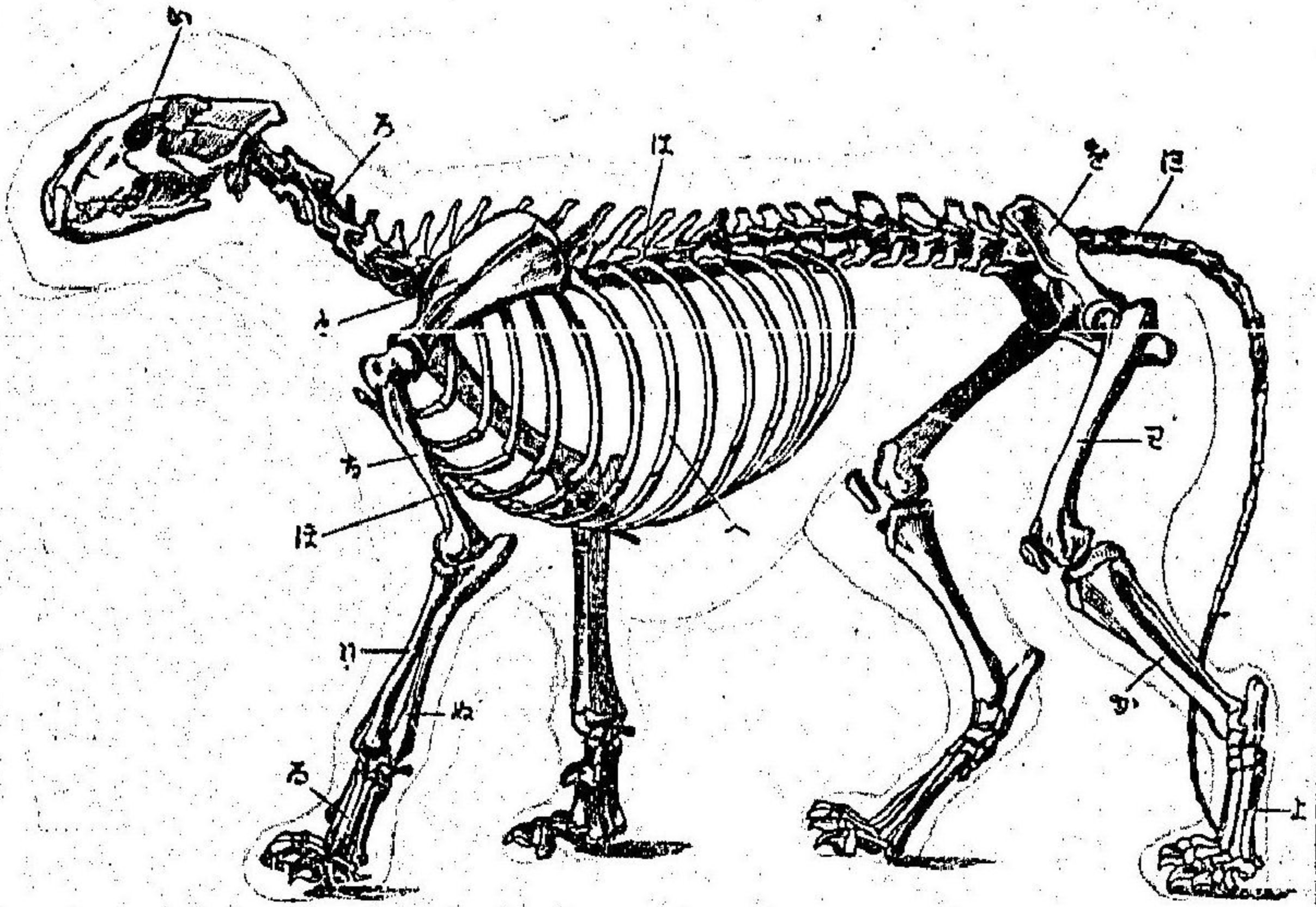
頭骨
椎骨
脊柱
脊椎動物

肋骨、胸骨
肢骨

第一圖

ししの骨格

い頭骨
る頭骨
は脊骨
に尾骨
は胸骨
へ肋骨
と肩胛骨
ち上膊骨
り腕骨
わ尺骨
る掌骨
を無名骨
わ大腿骨
か脛骨
よ趾骨



中叢(即チ腦及ヒ脊髓)ハ全ク頭骨及ビ脊柱ト稱スル硬骨ノ骨格中ニアリテ、最モ完全ナル保護ヲ受クルモノナリ。脊椎動物ノ骨格ハ頭骨及ビ脊柱ノ外ニ**肋骨**(第一圖へ) **胸骨**(は)及ビ前後二對ノ**肢骨**アリ、下等ノ種類ニ至リテハ尙ホ其他ニ附加スル所ノ骨アリ。神經中叢以外ノ諸器官(消化器、心臟、腎臟等)ハ皆脊柱ノ腹面ニ於ケル大ナル**體腔**中ニ其位置ヲ占ム。

脊椎動物ノ五網

- 第一網 哺乳類
- 第二網 鳥類
- 第三網 爬虫類
- 第四網 兩棲類
- 第五網 魚類

第二章 脊椎動物—(哺乳類)

哺乳類ハ動物界中高等ナル脊椎動物中ニ於テ最高ノ位置ヲ占ムルモノニシテ、人類及ヒ獸類ヲ含有ス、氣候寒暖ノ差ニ關セズ其體常ニ同シ溫度ヲ保ツ、所謂溫血動物ナルモノ

脊椎動物ハ動物界中最大ナル種類ヲ含有ス、又其最小ナル者モ他類ノ動物ニ比スレバ決シテ小ト云フベカラズ、且ツ吾人日常ノ生活ニ最モ親密ナル關係ヲ有スル種類モ多ク、吾人人類モ此門ニ屬スルヲ以テ、吾人ノ眼ヨリ見ル時ハ動物界中本門ヲ以テ最モ大切ナル部類トナス。

脊椎動物ヲ區分シテ左ノ五網トナス

ナリ、胎生(二目ヲ除ク)ニシテ其子ヲ養フニ乳液ヲ以テシ、皮膚ニ毛髮ヲ生ズ、呼吸スルニハ必ズ肺臟ヲ以テス、横隔膜アリテ體腔ヲ胸腔及ビ腹腔ニ分ツ、心臟ハ二心耳、二心室ノ四室ヲ有ス、骨骼ハ善ク發達シ主トシテ骨質ヨリ成ル、齒ハ門齒、犬齒、前臼齒、臼齒ノ齒列アリ、而シテ多クノ種(例人類、猿)ニ於テハ一生ノ内ニ前後二回ノ齒別ヲ有シ、幼時ノ乳齒落ケテ代フルニ成齒ヲ以テス、然レドモ亦單ニ一回ノ齒列ヲ有スルノミニシテ、其齒ハ磨滅スルニ從ヒ生長スルモノ(例うさぎ)モアリ、四肢ヲ有スルヲ常トスレドモ、其形狀ニハ種々アリトス。

哺乳類中吾人ノ最モ善ク知レルトコロノ種ヲ吾人**人類**トス、生物界中最高ノ位置ヲ占メ、廣キ世界中ニ人跡アラザル處ナク、五大洲ヲ通ジテ其數十四億ト稱ス、直立シテ歩行ヲ

齒列

人類



靈長類
似人猿類
第二圖
一 ころら
二 ちんぱんじ
三 おらん
四 ぎつぼん

ナシ、言語ヲ以テ意ヲ通ジ、智力ノ發育殊ニ高ク、道德心ヲ具ヘ、複雑ナル社會ヲ組織シテ以テ生活シ、全世界ニ主タルノ觀アリ。

哺乳類中人類ト共ニ**靈長類**中ニ數ヘラル、者ヲ猿類トス、中ニモ**似人猿類**ハ實ニ善ク人ニ似テ、昔時ノ探征者ハ人ト誤認シタルコトアリシ程ナリ。

似人猿類ノ主要ナル類ハ三種トス、ころら(第二圖、一)ハ亞非利加ノ西岸がぶーん河邊ノ深林ニ生活ス、其丈六尺ニ達シ、猛烈ナルコト比類ナク

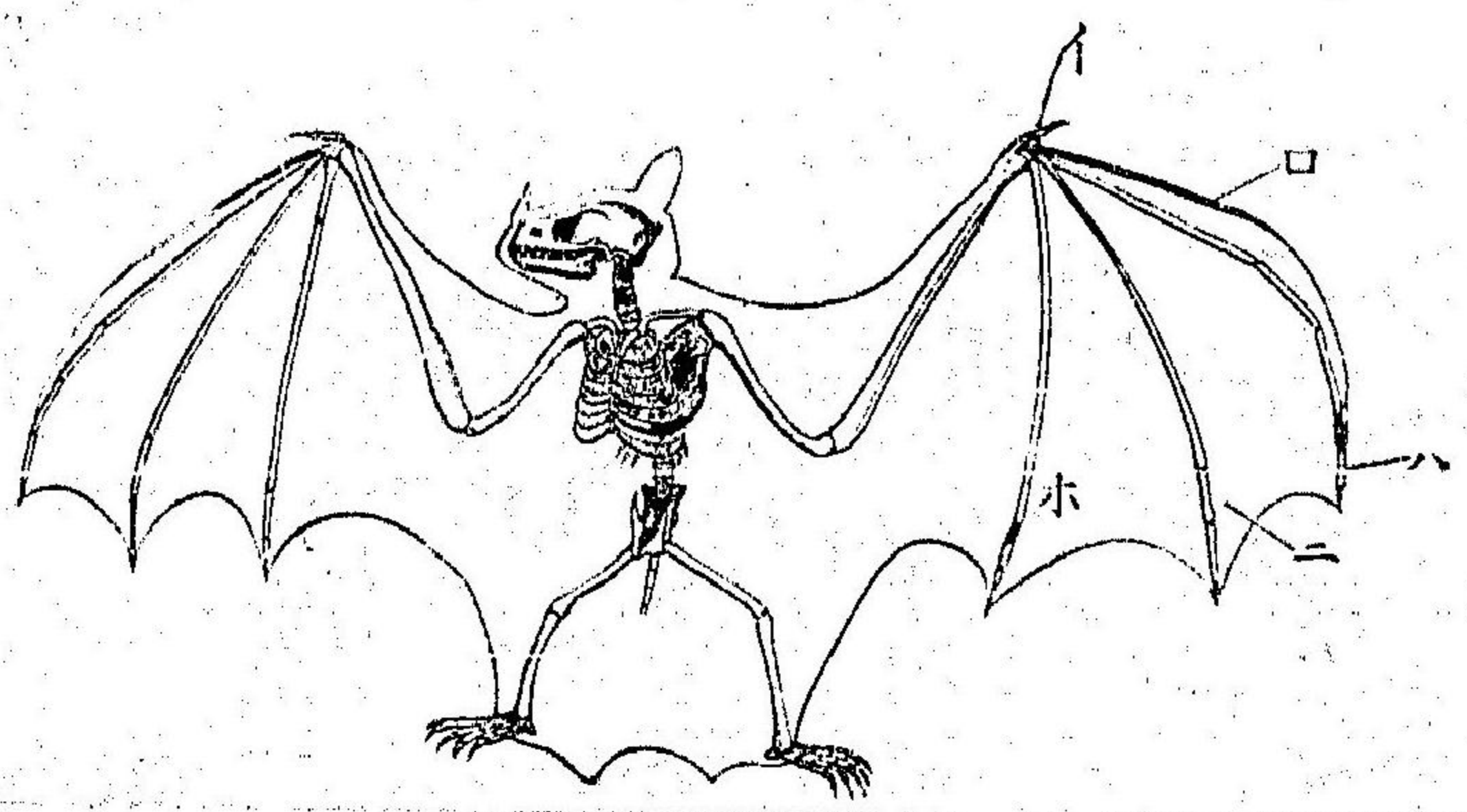
人ヲ見レバ之ヲ襲フト云フ、ちんぱんじー(黒猩猩)第二圖、三ハ亞非利加ノ西岸ぎにヤノ産ニシテ、深林ニ生活シ、其丈殆ト人類ニ同ジ、おらんうたん(猿々)第二圖、三ハ赤褐色ニシテぼるねを及ビすまとら島ノ深林ニ産ス、是等三種ハ面部ニ毛ナク、半直立ニ歩行スルコトヲ得其習性等ヲ研究スレバ甚ダ面白キモノナリ、ぎつぼん(てながざる)第二圖、四モ亦似人猿類ノ中ニ數フルヲ常トスレドモ、以上ノ三種ヨリハ稍下リ、其丈三尺餘ニシテ前肢頗ル長シ、印度地方及ビ印度諸島ニ産ス。

其他ノ猿類ハ四足ヲ用非テ歩行スルヲ常トス、東半球産ノ者ハ鼻孔相接シ、且ツ概ネ頰ニ食物ヲ納ムル袋アリ、又肛門ノ周圍ニ無毛ニシテ色ヲ帯ビタル處アリ、西半球ノ産ハ鼻孔相隔リ、其尾長クヨク物ニ卷キ着ク事ヲ得、我邦ノさるハ猿類中其分布最モ北方ニ達ス。

蝙蝠類

尙他ノ獸類ニ就キ略述スレバ、哺乳類中ニテ獨リ飛翔スル力ヲ有スル蝙蝠類(第三圖)アリ、其手ノ指非常ニ延長シ、指間

第三圖
蝙蝠ノ骨格
イ 拇指
ロ 第二指
ハ 第三指
ニ 第四指
ホ 第五指



及ビ體軀ノ間ニ薄キ膜ヲ生ジテ一對ノ翅ヲ成セリ、蝙蝠中

薄暮ニ出デ、蟲ヲ食フ者アリ、我邦本島ニテ見ル所ノモノ、如シ、又其形大ニシテ熱帶亞熱帶ニ産シ、ばな、等ノ果實ヲ食スルモノアリ、小笠原島、沖繩群島ノ蝙蝠即チ是ナリ。
南亞非利加ニ産スル某種ノ蝙蝠ハ、夜間他ノ哺乳動物ノ眠レル際ニ其血ヲ吸ヒ、稀ニハ人類ヲモ襲フコトアリト云フ。

次ニ食肉類ト稱シ、他ノ動物ヲ捕ヘテ之ヲ食スル獸アリ、猛獸ノ別稱ヲ受ゲタルモノヲ盡ク含有ス、中ニモ獅、虎ノ如キハ其身體ノ構造特ニ他獸ヲ捕フ

食肉類

ルニ適シ、其力ハ強ク、其爪ハ鋭ク、能ク馬大ノ物ヲ啣ヘ運ビ、
齒ノ利ナルコト剪刀ノ如ク硬キ骨ヲモ粉碎ス、其動クヤ音



第四圖
をつとせい

ナク、迅速ナルコト電光ノ如ク、其吼
ユルヤ猛聲數方里ニ達シ、聞ク者恐
怖セザルハ、ナシ、此類中ノ主ナル種
ヲ舉グレバ、獅、虎、家猫、はいいな、狼、狐、
狸、犬、熊、いたち、てん、かはをそ、あなく
まらつこ等ナリ、以上ノ種類らつこヲ
除クハ陸上ニ生活スルモノナレド
モ、又常ニ水中ニ生活スル食肉類ア
リ、此習性ノタメ、其構造大ニ變シ、四
肢共ニ蹼膜ヲ生シテ游泳ノ器トナ
レリ、即チあしか、をつとせい(第四圖)あ

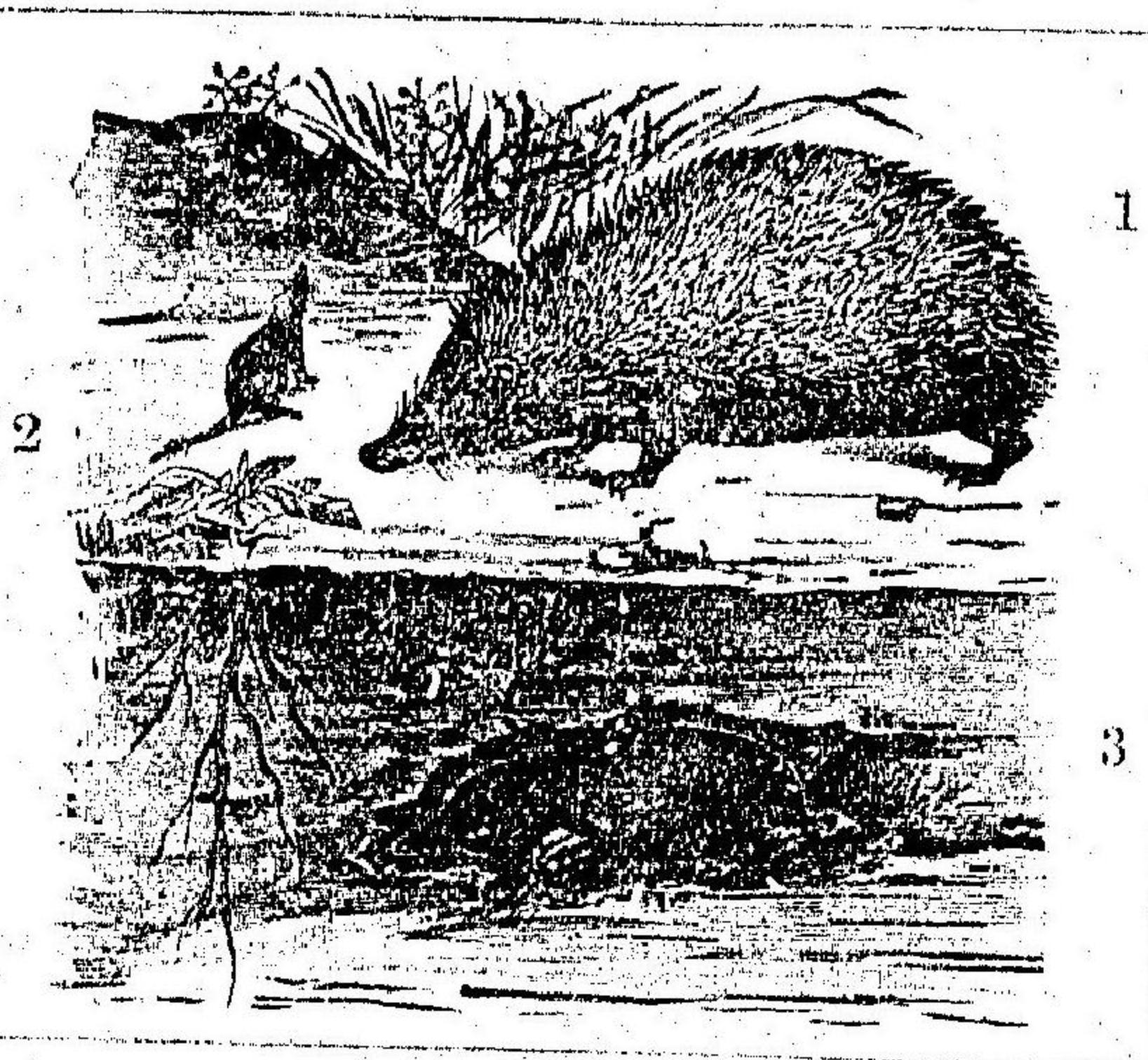
食蟲類

ざらし、せいうち等ハ其例ナリ、是等ハ概ネ群ヲ成シテ生活
シ、高價ナル毛皮ヲ有スルヲ以テ人ノタメニ獵獲セラレ、
モノ多シトス。

茲ニ蟲類ヲ食トシテ生活スル食蟲類アリ、獸類中最小ノモ

第五圖
一はりねすみ
二ぢねすみ
三もぐら

齧齒類



ノヲ含有ス、又地中ニ住ムモノ多
シ、もぐら(第五圖三)、ひみずもぐら、ぢ
ねすみ(第五圖二)、はりねすみ(第五圖一)
等ハ其例ナリ。

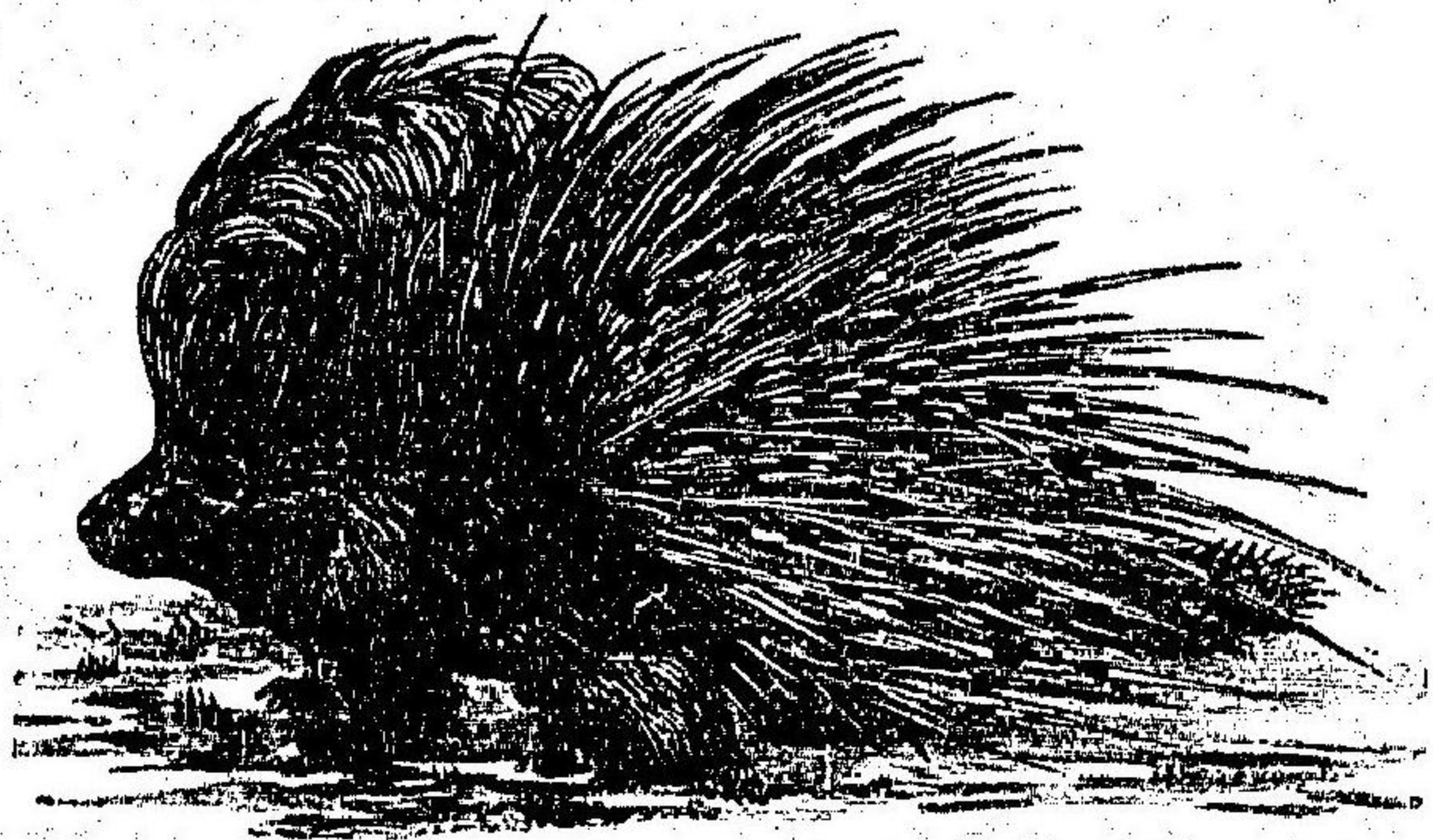
外見稍、食蟲類ニ似ルト雖モ、主ト
シテ植物質ノ物ヲ齧リ食スル獸
アリ、之ヲ齧齒類ト云フ、則チねず
み、りす、むさび、うさぎ、やまあら
し(第六圖)びーばー(第七圖)等其例ナ

リ、此類ハ大概小獸ニシテ其種非常ニ多ク、從テ其習性ニモ亦大差アリ、土中ニ穴ヲ穿ケテ之ヲ住處トスルモノ多ク、又社會ヲ成シテ生活シ、其業ヲ營ムヤ番兵ヲ置キ、若シ危險ノ

起ル時ハ一聲ノ警報ト共ニ、今迄群集セシモノ忽チ各自ノ穴ニ逃ゲ込ムノ習性ヲ有スルモノアリ。

長鼻類

第六圖 やまあらし



長鼻類トハ象ノ類ヲ云フ、體軀ノ巨大ナルコト、鼻ノ長クシテ其動作最モ微妙能ク手ノ代用ヲナスコト、性伶俐溫和ニシテ人ノ用ヲ達スルコト、牙ハ有用ナル工業品ノ材料トナルコト等ハ、人ノ熟知スル所ナリ。茲ニ哺乳類ノ非常ニ大ナル區分アリ、

有蹄類 奇蹄類

第七圖(上) たびー

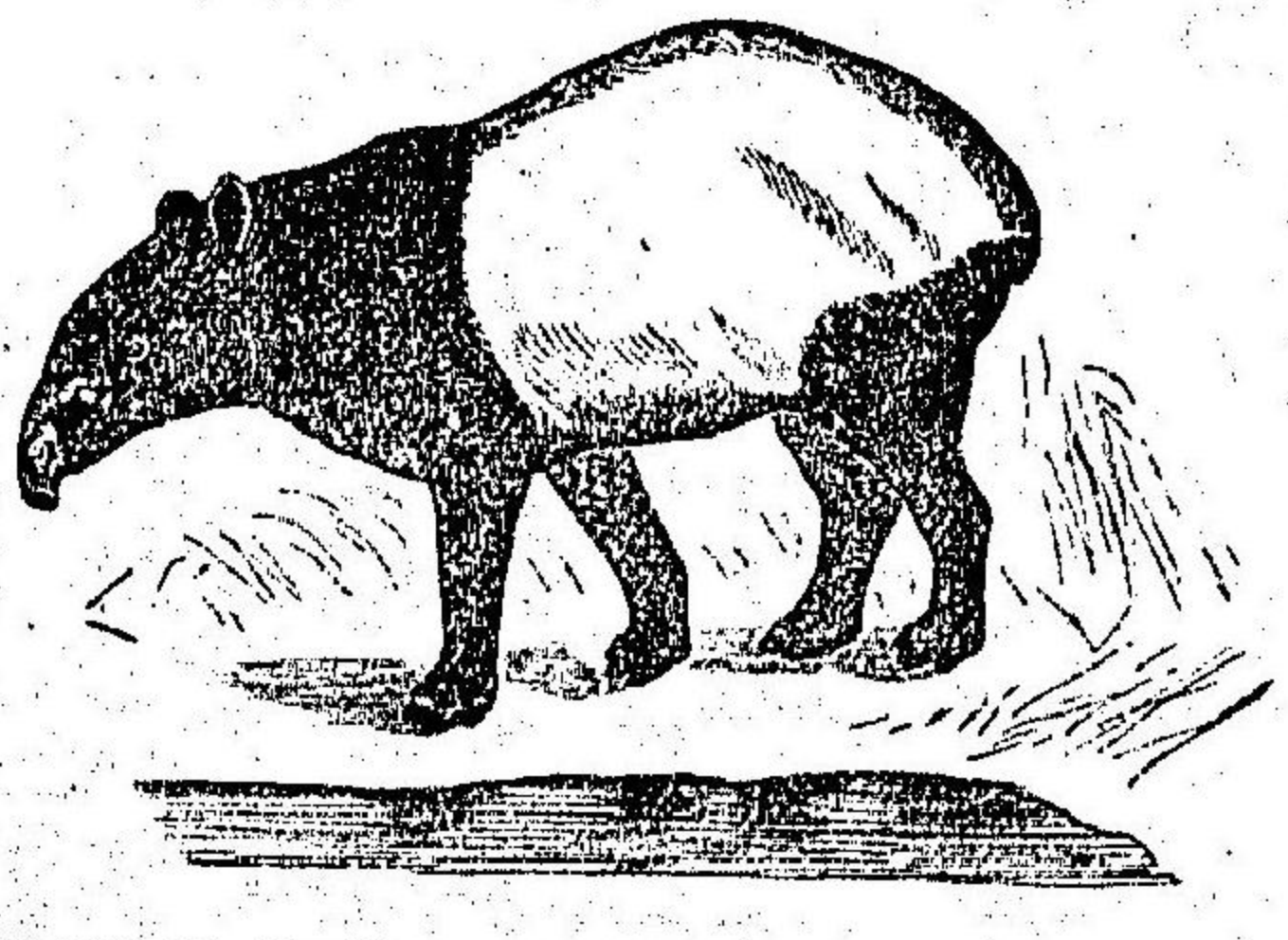
第八圖(下) たびー



指趾延長直立シ、其尖端ニ蹄ヲ具ヘテ歩行スル者ニシテ、之ヲ有蹄類ト云フ、人類ニ最モ有用ナル家畜獸ヲ含有ス、總テ有蹄類ハ其蹄ノ奇數ナルトニ因リテ之ヲ二部

ニ區別ス、奇蹄類ハ即チ其蹄ノ奇數ナル者ニシテたびー(第八圖)、犀、馬ヲ以テ其例トス。

たびー(第八圖)ハ印度及越南亞米利加ニ産シ、前肢四蹄、後肢三蹄、犀ハ巨大ナル動物ニシテ亞弗利加、亞細亞ニ産シ、四肢共ニ三蹄、馬ハ四肢共ニ一蹄、人間ノ中指ニ相當スルモノ、ツマサキニ蹄ヲ有スルナリ、故ニ其膝ノ如ク見ユ



第九圖
河馬(ひつば
ぼたます)



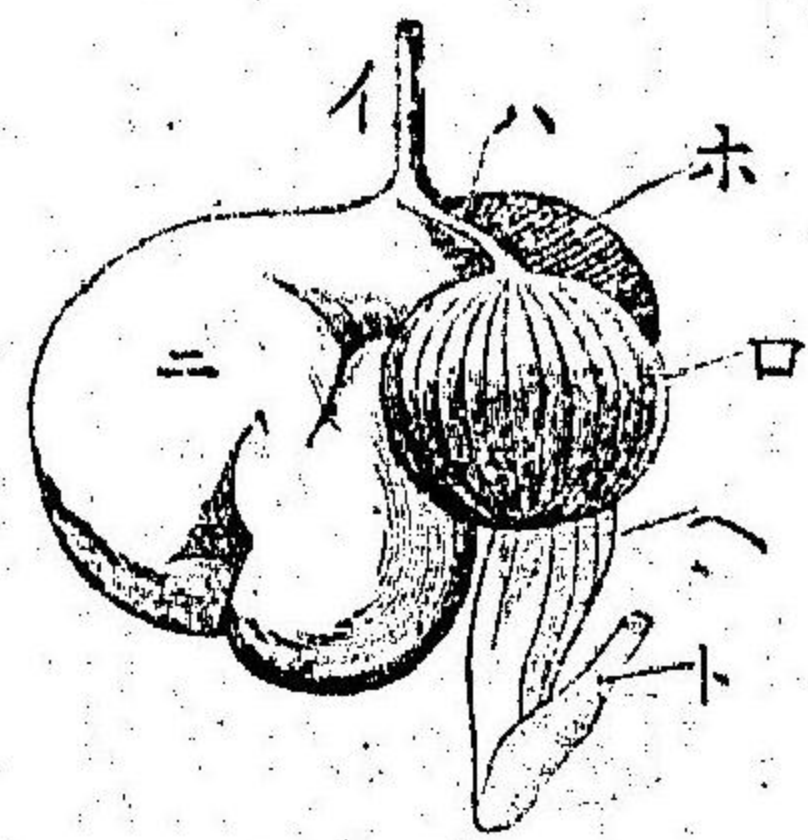
偶蹄類

ルトコロハ手くび足くびナリ、馬ハ太古ヨリ人ニ愛養セラレ、從テ許多ノ變種ヲ生ジ、各地又ハ用途ニヨリ特別ノ類アルニ至レリ、馬ニ近キ驢馬モ同ジク人ニ使用セラレ、種ナリ、斑驢ハ其體ニ横ノ黒白斑線アリ、人用ニ適セズト云フ、馬ト驢ト合ヒノ子ヲみゆーるト云フ、荷ヲ曳クタメニハ極メテ有用ナリ。

偶蹄類ハ四肢各、四蹄ヲ具有スレドモ中央ノ二蹄(人類ノ中指トモル)ノミ歩行ノ用ヲナシ、他ノ二蹄ハ小ニシテ地ニ着カザルモノ多シ。

偶蹄類中ニテ河馬(第九圖)ハ其體恰モ小

第一〇圖
牛ノ胃
イ食道
ロ重瓣胃
ハ、イテロト通ス
ル流
ニ瘤胃
ホ味臍胃
ヘ瓣胃
ト腸

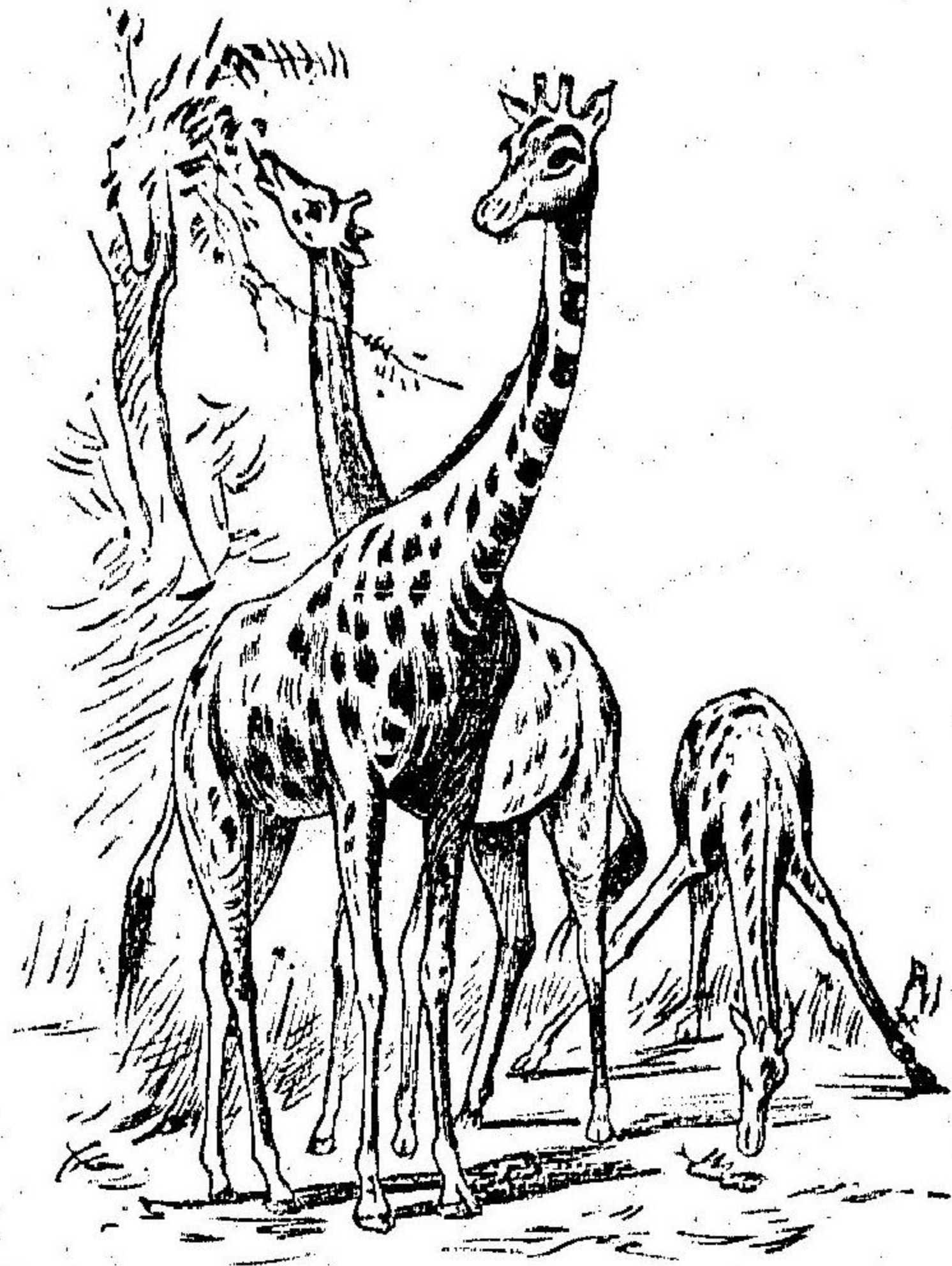


丘ノ如ク大ニシテ四蹄共ニ地ニ達ス、亞非利加ノ産ナル野猪ハ世界各所ニ産ス、而シテ豚ハ人間ニ養ハレタルタメ野猪ノ變化シタルモノニシテ、其變種甚ダ多ク、吾人ノ食料ニ供セラル、一大有用ノ家畜ナリ。

次ニ記載スル偶蹄類ハ甚ダ奇ナル習性アリ、即チ其胃ハ四部ヨリ成リテ(第一〇圖)先ヅ食物(重ニ草ヲ得ル時ニハ之ヲ嚙マズシテ單ニ之ヲ胃ノ第一部(ロ)及ビ第二部(ハ)ニ詰メ込ミ、十分ニ充滿シタル後ニ退キ去リテ、復タ之ヲ反吐シテ緩々ト嚙ミ碎キ、再ビ之ヲ食道ニ嚙下シテ胃ノ第三部(ホ)及ビ第四部(ヘ)ニ於テ消化ノ作用ヲ受ケシムルナリ、此奇ナル習性ヲ反芻ト稱ス、反芻偶蹄類ノ例ヲ舉グレバ牛、水牛、綿羊、やぎ、鹿、かもしか、麝香鹿、馴鹿、じらふ(第一〇圖)駱駝、あるばか等ナリ、其中ニハ文明社會ニ於

反芻

第一一圖
じふ



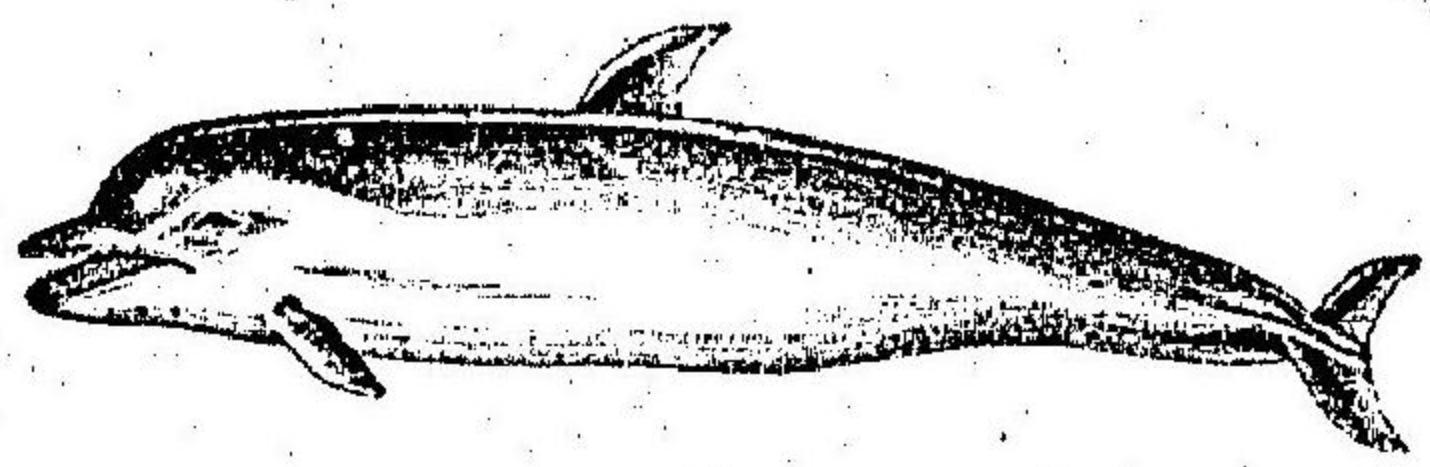
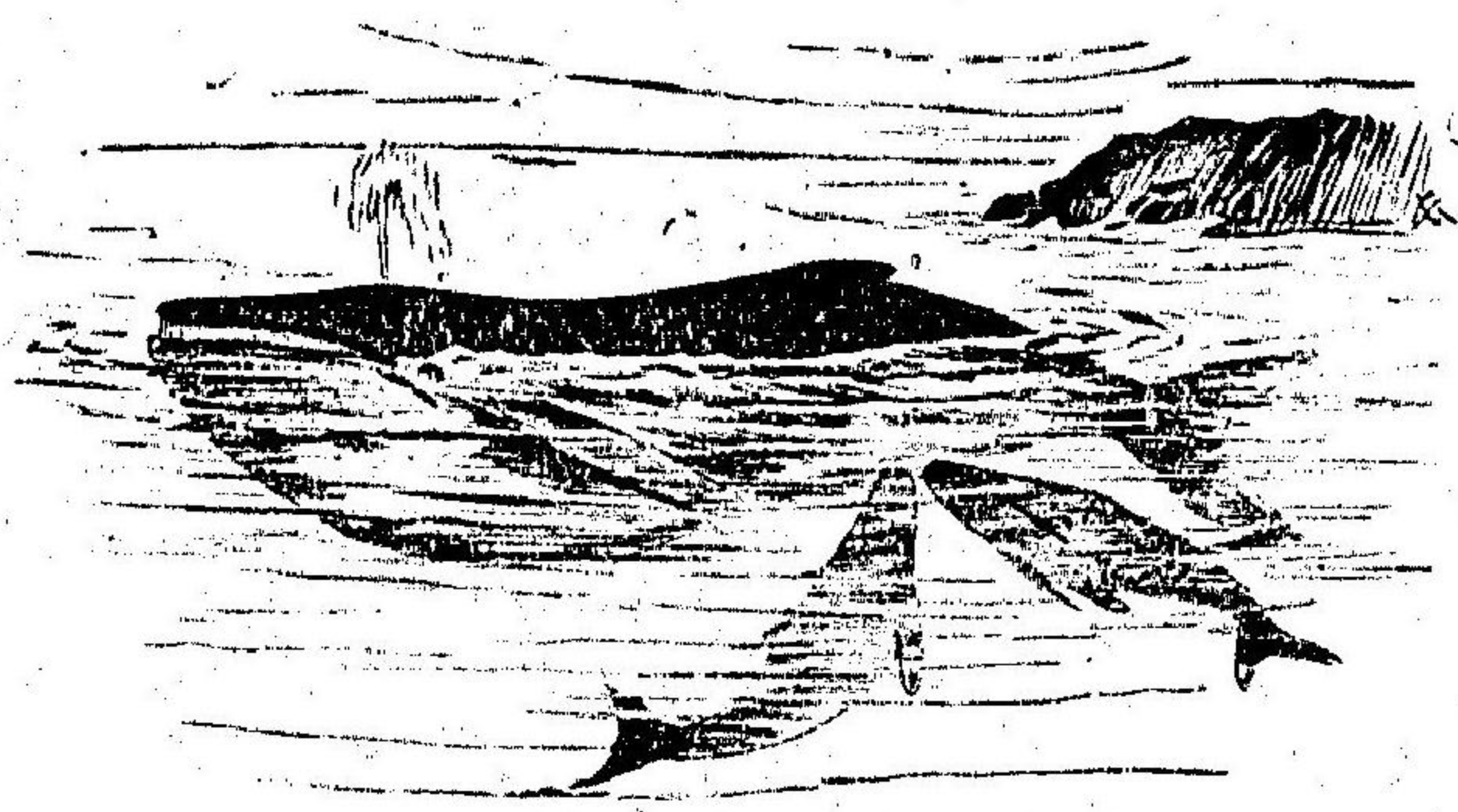
テ一日モ缺クベカラザル有用ナル家畜獸アリ、又駱駝ノ如キハ沙漠中ノ生活ニ最モ適シタル者ニシテ、之ナクンバ人間ハ到底沙漠ヲ旅行スル能ハズ。

蝙蝠ハ空氣中ニ飛翔スル獸ニシテ人ノ既ニ奇

游泳類

トスル所ナルガ、玆ニ同シ獸類ニシテ水中游泳ノ生活ニ適シ、一見魚ト誤認セラル、モノアリ、即チ之ヲ**游泳類**ト稱シ、鯨第一二圖、海豚第一三圖すなめり、さかまた、一角等巨大ナル動物之ニ屬ス、其大ナルモノハ六七十尺ニ達シ、小者ト雖モ六

第一二圖(上)
くちら
哺乳ノ圖



第一三圖(下)
いるか

七尺ニ下ラズ、前肢ハ鰭ノ如クニ變ジ、後肢ハ僅ニ其痕跡ヲ肉ノ中ニ止メ、別ニ尾様ノ物ヲ生ジテ全形魚ニ齊シキニ至

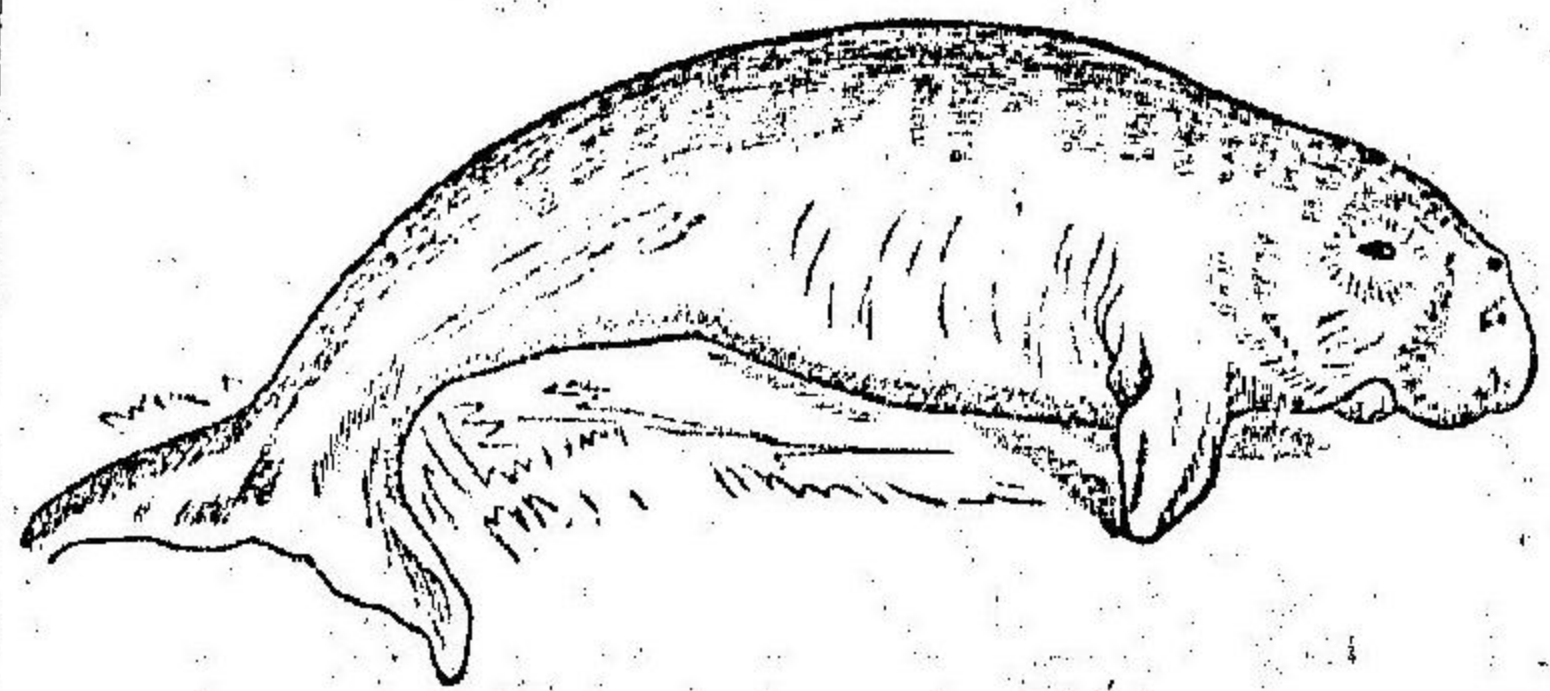
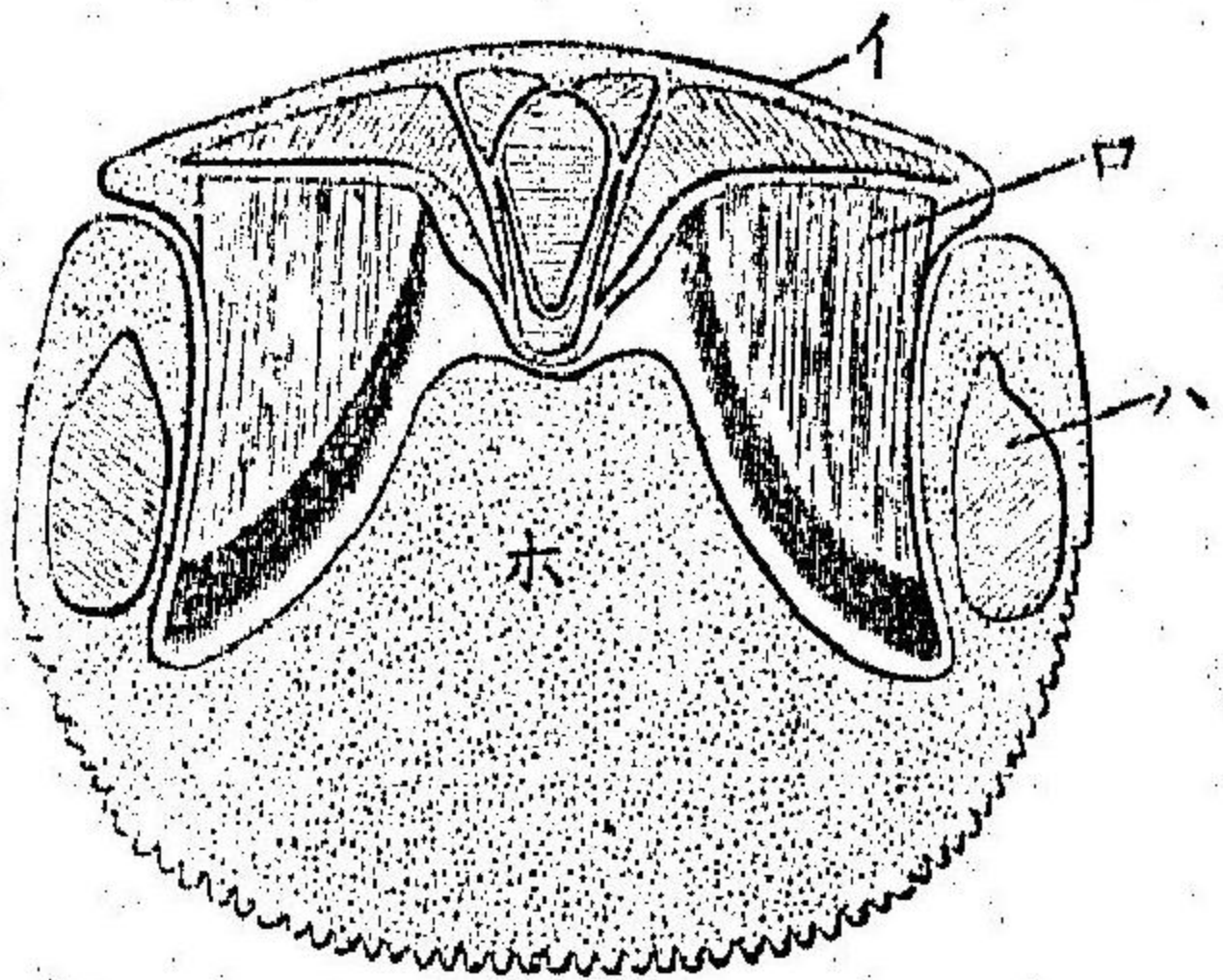
ル、然レドモ其構造習性ヲ檢スレバ、其哺乳類タルコトハ毫モ疑フベキニアラズ、即チ其溫血ナルコト、哺乳スルコト、呼吸

ノタメニ時々水面ニ現ハルル必要アルコト等ハ、其魚ト異ナル著キ標徴ナリ。

世ニ鯨ノ骨ト稱シ黒色ニシテ彈力ヲ具ヘ、許多ノ工業ニ使用セラル、物アリ、是ハせみくちら等ノ上顎ニ於テ、通常動物ノ齒ノ生ズベキ所ニ、宛モ櫛ノ齒ノ如ク數百枚並列附着シタル三角

第一四圖(上)
くぢらノ頭ノ
前部横斷

イ上顎、中ニ數
個ノ骨アリ
ロ櫛狀ノ板
ハ下顎
ホ舌



ト稱スル極メテ高價ナル香水ノ材料ハ、某鯨類ガ食シタル烏賊ノ嘴ニ刺
激セラレテ、ソノ消化器中ニ起ル病理的產物ナリ。
儒艮(第一五圖)及ヒ海牛ハ鯨類ト同シク水中ニ棲息スル獸類ニシテ、好シ
テ草食ヲナス者ナリ、儒艮ハ我沖繩群島ニ産シ方言ざんのいをト云フ、海
牛ハ印度洋及ビ紅海ノ産ナリ。

形ノ板ナリ(第一四圖ロ)、鯨ハ其食
料タル夥多ノ小魚ヲ海水ト共ニ
呑ム時、其舌(ホ)ヲ上ケテ海水ヲ口
外ニ逐ヒ出スト雖モ、小魚ハ此櫛
齒狀ノ物ニ妨ダラレ脱出スルヲ
得ズ、遂ニ嚙下セラル、ナリ、此ノ
所謂鯨ノ骨ハ長キモノハ七八尺
ニ達シ有用ナル貿易品ナリ、鯨ノ
皮膚下ニ層ヲ成セル脂肪モ油ト
シテ貴重ナリ、又あんでるぐりす

貧齒類

第一六圖
貧齒類三種
一なまけもの
二ありくひ
三穿山甲



ありくひ、なまけもの、穿山甲等第一六圖ハ貧齒類ト稱スル下
等ノ獸類ニシテ、概ネ齒少ナクシテ、絲ノ如ク長キ舌ノ先ニ

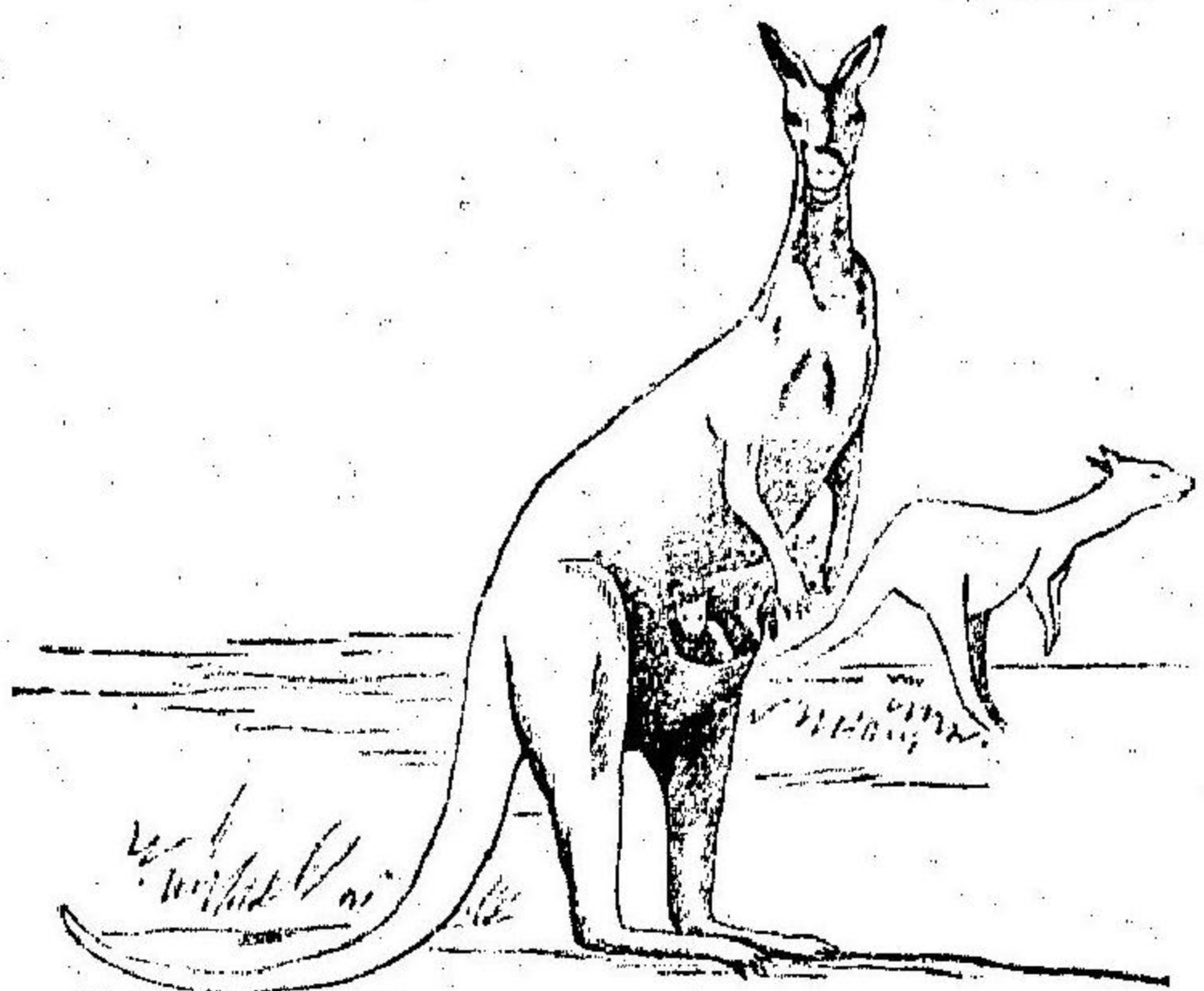
粘質ノ液ヲ分泌
シ、之ヲ以テ蟻及
ビ其他ノ昆蟲ヲ
捕ヘテ食トス、穿
山甲ノ類ヲ除キ
テ貧齒類ハ皆南
亞米利加ノ産ナ
リ。

穿山甲ハ東部亞細亞
及ビ我臺灣ニ産ス、其
甲ハ硬ク且ツ大ナル

有袋類

第一七圖

ふくろねずみ
(二名かんが
るう)



シナス者或ハ草食チナス者或ハ蟲食チナス者アリ、從テ其
形狀モ亦同シカラズ。

哺乳類中最下等ノ者ハ、濠洲地方ニ産スル鴨嘴獸(第一八圖甲)
及ビはりむぐら(乙)是ナリ、其構造ハ種々ノ點ニ於テ鳥ニ似

哺乳類

第一八圖

甲かものはし
乙はりむぐら

運搬ノ用ニ供
セラル、獸



タルトコロアリ、其卵生ナルコトハ最モ著
名ナル事實ナリ。

吾人ニ有用ナル哺乳類ヲ類別シテ大略ヲ擧ゲレバ
運搬ノ用ニ供セラル、者 馬、驢馬、牛、水牛等ノ

有蹄類ハ其最モ普通ナルモノナレドモ、えすきもー人
ハ多ク犬ヲシテ氷雪ノ上ニ櫓ヲ曳カシム、らぶらんど
ニテモ馴鹿ヲ同様ニ使役ス、ちべつとノ高原ニテハ綿

羊ヲ用キテ荷ヲ負ハシム、東半球ノ沙漠ニ在リテハ駱駝ヲ使用シ、之ヲ稱シ
テ沙漠ノ舟ト云フニ至ル、西半球あんです山中ニテハ駱駝ニ類シタルらま
ヲ使役ス、又印度ニテ象ヲ運搬ノ用ニ充ツルコトハ人ノ知ルトコロナリ。

食物ヲ供給ス
ル獸

食物ヲ供給スル者

ニ就キテモ有蹄類特ニ偶蹄類ヲ以テ第一トス、即
チ豚、牛、綿羊、山羊ノ如シ、而シテ牛、綿羊、山羊ハ單ニ其肉ノ美味ナルノミナラ
ズ、其乳並ニ乳ヨリ製スル牛酪、乾酪ハ人類ノ食物中大切ナルモノトス、亦某
人種ハ主トシテ牝馬及ビ駱駝ヨリ乳ヲ得らぶらんど人ハ之ヲ馴鹿ニ仰グ、

衣服ノ材料ヲ供給スル獸

雜用ニ供セラ
ル、獸

哺乳類諸目

兔ノ類及ビ其他ノ野獸モ多少食物トシテ用キラル。
衣服ノ材料ヲ供給スル者 モ亦有蹄類ヲ以テ哺乳類中ノ第一トス、
 即チ綿羊ノ毛ハ互ニ相繼ル、性アルヲ以テ洋服地ノ材料トシテハ最も大
 切トス、其他らまあるばカハ南亞米利加ニ産スル駱駝族ノ動物ニシテ、運搬
 ノ用及ビ食料ニ供セラル、ノミナラズ、毛モ亦衣服ヲ製スルニ有用ナリ、毛
 皮ハをつとせい、熊、狐、てんノ如キ食肉類ノ皮最モ貴重ナリ、ビーバノ皮ハ
 従前多ク帽子トシテ使用セラレ、うさぎ、りす等ノ皮モ亦其用途廣シトス。
雜用ニ供セラル、者 ハ此他ニ尙數多アリ、なめし革ハ哺乳動物特ニ
 有蹄類ノ皮ヨリ製ス、其他象牙、鹿ノ角等ハ工業品ニ、諸獸ノ毛ハ毛筆及ビ刷
 毛ヲ作ルニ、骨ハ器具及ビ肥料ヲ製スルニ用ケラル、等、一々枚舉スルニ違
 アラズ。

哺乳類ノ諸目ヲ列舉スレバ左ノ如シ

- 第一目 靈長類 人類、さる
- 第二目 翼手類 かはほり
- 第三目 食肉類 しし、とら、ねこ、いぬ、きつね、くま、いたち、をつとせい、あしか

- 第四目 食蟲類 もぐら、ひみずもぐら、やまもぐら
- 第五目 齧齒類 うさぎ、ねずみ、りす
- 第六目 長鼻類 ざう
- 第七目 有蹄類 うま、うし、しか、かも、しか、らくだ、ぶた
- 第八目 游水類 くじら、いるか、鯨類トモナリ
- 第九目 食肉類 せんざんかふ、ありくひ
- 第十目 有袋類 ふくろねずみ
- 第十目 單孔類 かも、のはし、はりもぐら

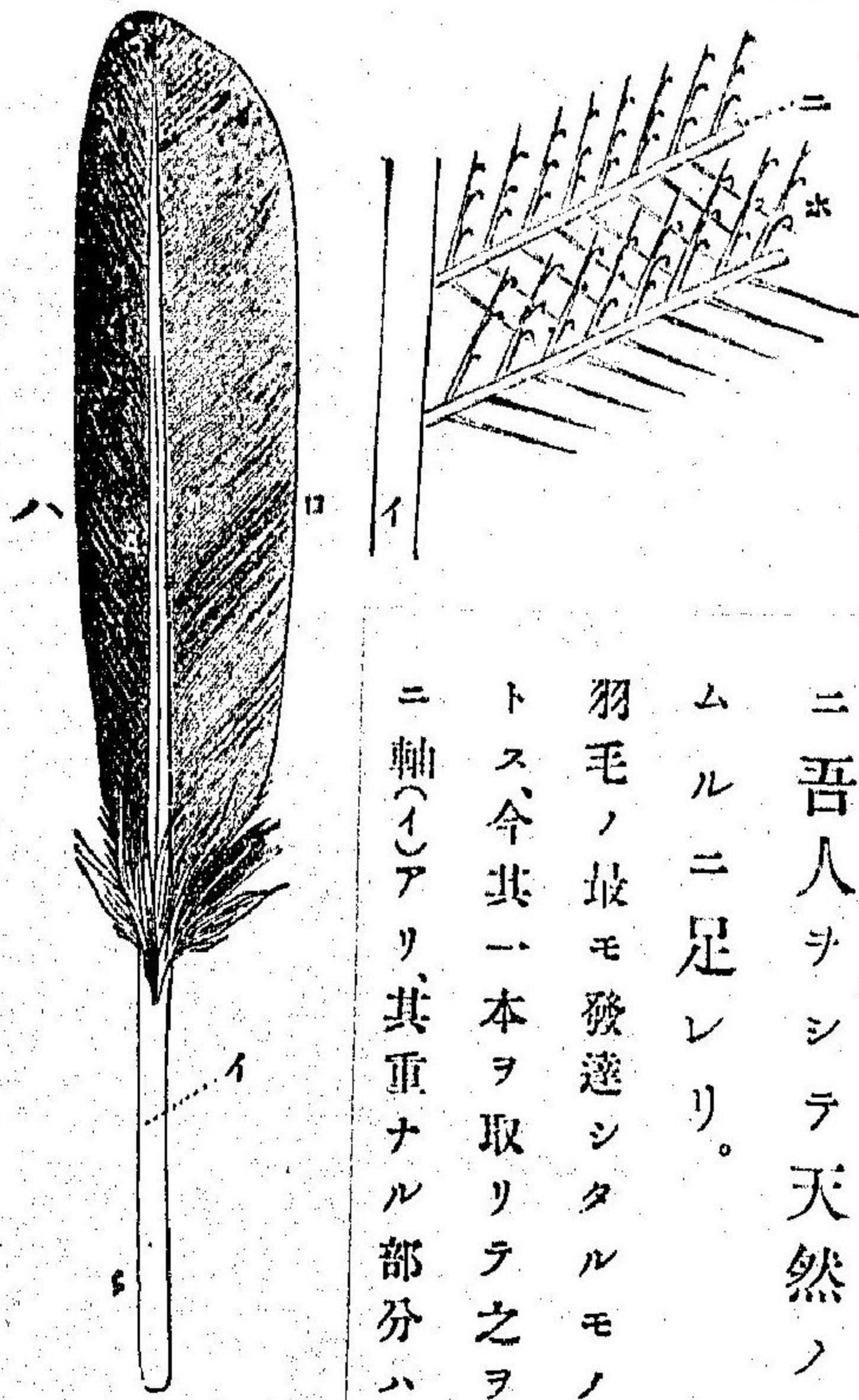
第三章 脊椎動物—三(鳥類)

鳥類ハ哺乳類ト共ニ常ニ一樣ナル體溫ヲ保テ、シカモ動物
 界中最高ノ溫度ヲ有スル者ニテ、悉ク卵生ナリ、飛翔スル力
 ナ有シ、其構造亦善ク此習性ニ適ス。
 體ヲ覆フニ羽毛ヲ以テシ、一ハ體溫ヲ保ツノ用ニ供シ、一ハ

飛翔ノ具トナス、而シテ精シク之ヲ檢スレバ、其構造實ニ此
 二個ノ目的ヲ達スルニ最モ適セルヲ認ムベシ、即チ其熱ヲ
 導ク力極メテ弱キハ、吾人が蒲團又ハ衣服ヲ造ルニ之ヲ用
 非ルニテモ知ルベク、而シテ其軸等ハ空ニシテ自在ニ空氣
 ノ入ルコトヲ許シ、其堅固ナル割合ニ非常ニ輕キコトハ、實

第一九圖 羽毛

イ 軸
 ロ 羽板
 ハ 羽枝
 ニ 小枝



ニ 吾人ヲシテ天然ノ巧妙ナルヲ感ゼシ
 ムルニ足レリ。

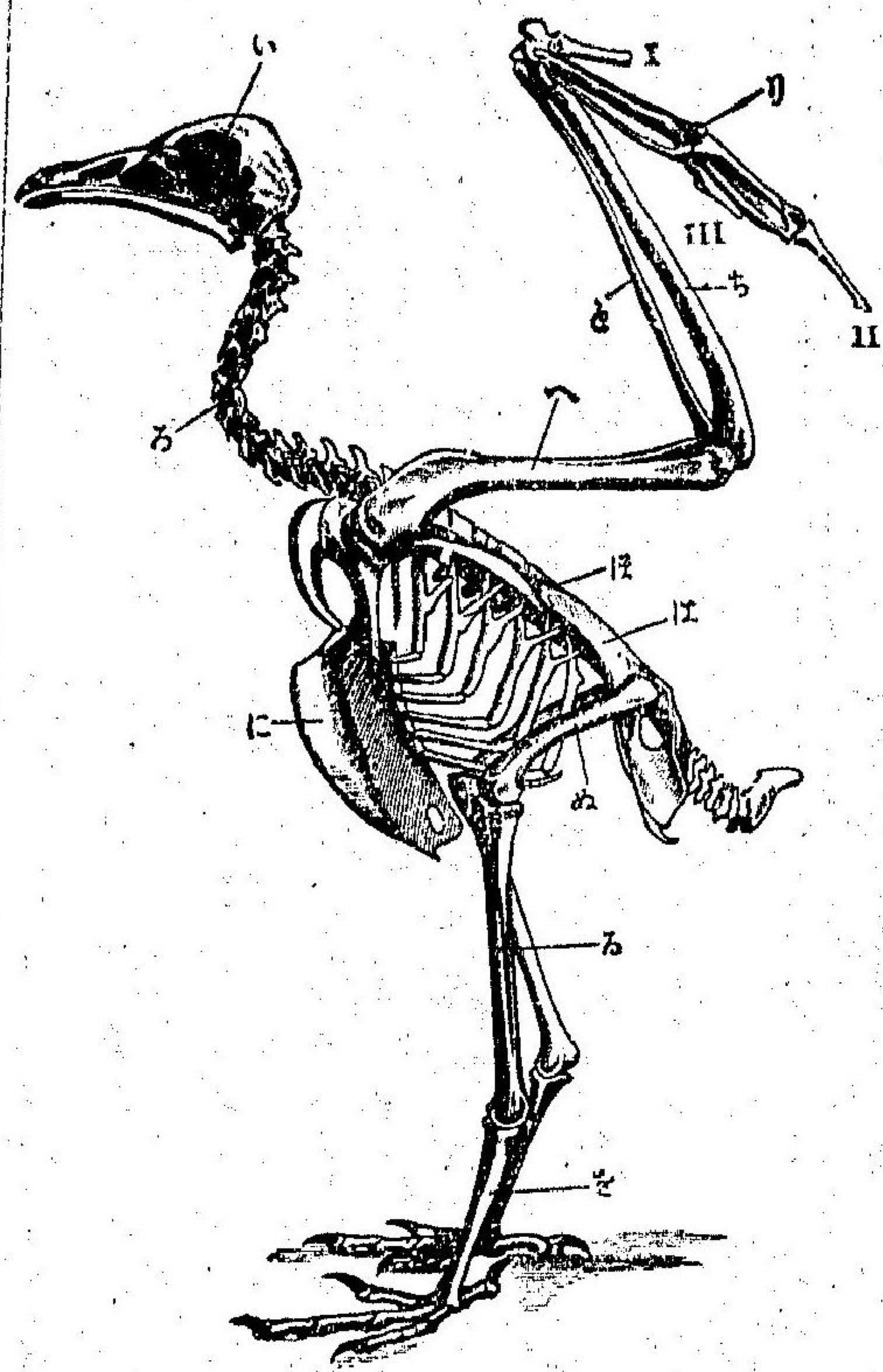
羽毛ノ最モ發達シタルモノハ翼及ビ尾ニアルモノ
 トス、今其一本ヲ取リテ之ヲ檢スルニ(第一九圖)中央
 ニ軸(イ)アリ、其重ナル部分ハ空ナリ、其下部ヲ以テ皮
 膚ニ嵌リテ附着ス、軸
 ノ左右ニ薄キ板狀ノ
 モノ(ロ、ハ)扁平ニ突出
 シ、一方(ハ)ハ概ネ

他方(ロ)ヨリ幅狭シ、此板狀ヲ檢スルニ數多ノ條ヨリ成立ス、是レ軸ノ枝ナ
 リ、而シテ試ニ此羽枝ヲ引離シ見ルニ其互ニ相連結スルヲ見ルベシ、是羽
 枝(ニ)ニ、小枝(ハ)アリテ鈎ニヨリテ相連ルニヨルナリ、此羽板ノ構造ヤ、空氣
 ガ表ヨリ裏ニ通ズルコトハ容易ナレドモ、其反對ノ方向即チ裏ヨリ表ニ
 通ズルコトハ甚ダ難シ、故ニ鳥ノ飛ブ際ニ、後方ヨリ前方ニ向ケ其翼ヲ擴
 グルハ比較的容易ナレドモ、前方ヨリ後方ニ向ヒ翼ヲ打ツトキハ空氣ハ
 非常ナル抵抗ヲナシ、以テ飛鳥ノ前方ニ進ムヲ得シムルナリ。
 斯ノ如クニ發達シタル羽毛ハ翼、尾及ビ之ヲ掩フ部分ニノミ見ルベシ、其
 他ノ部分ニアルモノハ上ノ如クニ堅固ナラズ、又小枝ノ鈎ヲ以テ相連ナ
 ルコトナシ、之ヲわけたげト云フ、雛鳥ニハ此種ノ羽毛ノミ存在スルナリ。

鳥ノ骨骼第二〇圖ヲ見ルニ其歩行スルハ全ク後肢ヲ以テシ、
 前肢ハ翼ニ變シ羽毛ヲ附着セシムベキ框ニ外ナラズ、其手
 ニ相當スル處(リ)ニハ僅ニ三本ノ指(I, II, III)ノ痕跡ヲ認ムベシ、
 肋骨ハく字狀ニ屈曲シテ、其下端ヲ結ブ處ノ胸骨(ニ)ハ非常

第二〇圖 鳥ノ骨格

I 拇指
II 第二指
III 第三指
い 頭骨
ろ 頸骨
は 肩骨
に 胸骨
ほ 肋骨
へ 上膊骨
と 機骨
ち 尺骨
り 掌骨
ぬ 大腿骨
る 脛骨
を 跗蹠骨



ナリ、後肢ノ膝ハ軀幹ニ近ク在リテ踵ハ地ヲ離レテ高ク、足モ直立シテ唯趾ノミ地ヲ踏ムモノトス、而シテ趾ハ四本アルヲ常トシ、小趾ヲ見ルコトナシ、骨格ノ全體ハ輕クシテ、長キ骨ハ其中ニ空氣ヲ流通セシメ、益、其比重ヲ減ズルノ装置ヲナセリ。

ニ發達シ、其中央ニ高キ隆起アリテ恰モ船ノ龍骨ノ如シ、故ニ之ヲ龍骨ト稱ス、是翼ヲ動スタメニ著ク發達シタル胸筋ノ附着スル處

體腔ニ横隔膜ナシ、心臟ハ二心耳、二心室ヲ有スルコト哺乳類ニ同シ、肺ハ能ク發達シ、之ニ入り來ル空氣ハ單ニ肺ノミニ止ラズ、内臟間所々ニアル空氣囊ニ進ミ、諸骨ノ内部ニ迄モ達ス、是皆鳥ノ體ヲシテ輕カラシムル装置ナリ、發音ノ器ハ人類ノ如ク喉頭ニナクシテ、遙ニ下リテ氣管ガ左右ニ支分スル所ニアリ、消化器ニハ種々固有ノ點アリ、口ニ齒ナク、嘴ハ硬キ角質ヲ以テ覆ハレテ其代用ヲナス、食道ニ餌袋アリテ、食物ハ先ヅ之ニ納マリ、後ニ出デテ食道ヲ下リテ前胃ト稱スル部ニ入り、此處ニテ胃液ト混シ、遂ニ砂囊(胃)ニ入りテ消化セラレ、ナリ、體ノ尾端ニ一ノ大ナル脂肪腺アリ、鳥ハ常ニ其脂肪ヲ羽毛ニ塗り、以テ水ニ濕潤スルヲ防グノ用ニ供セリ。

鳥類中氣候ニ從ヒ其住處ヲ變シ、夏ハ北方ニ往キテ産卵シ、

候鳥

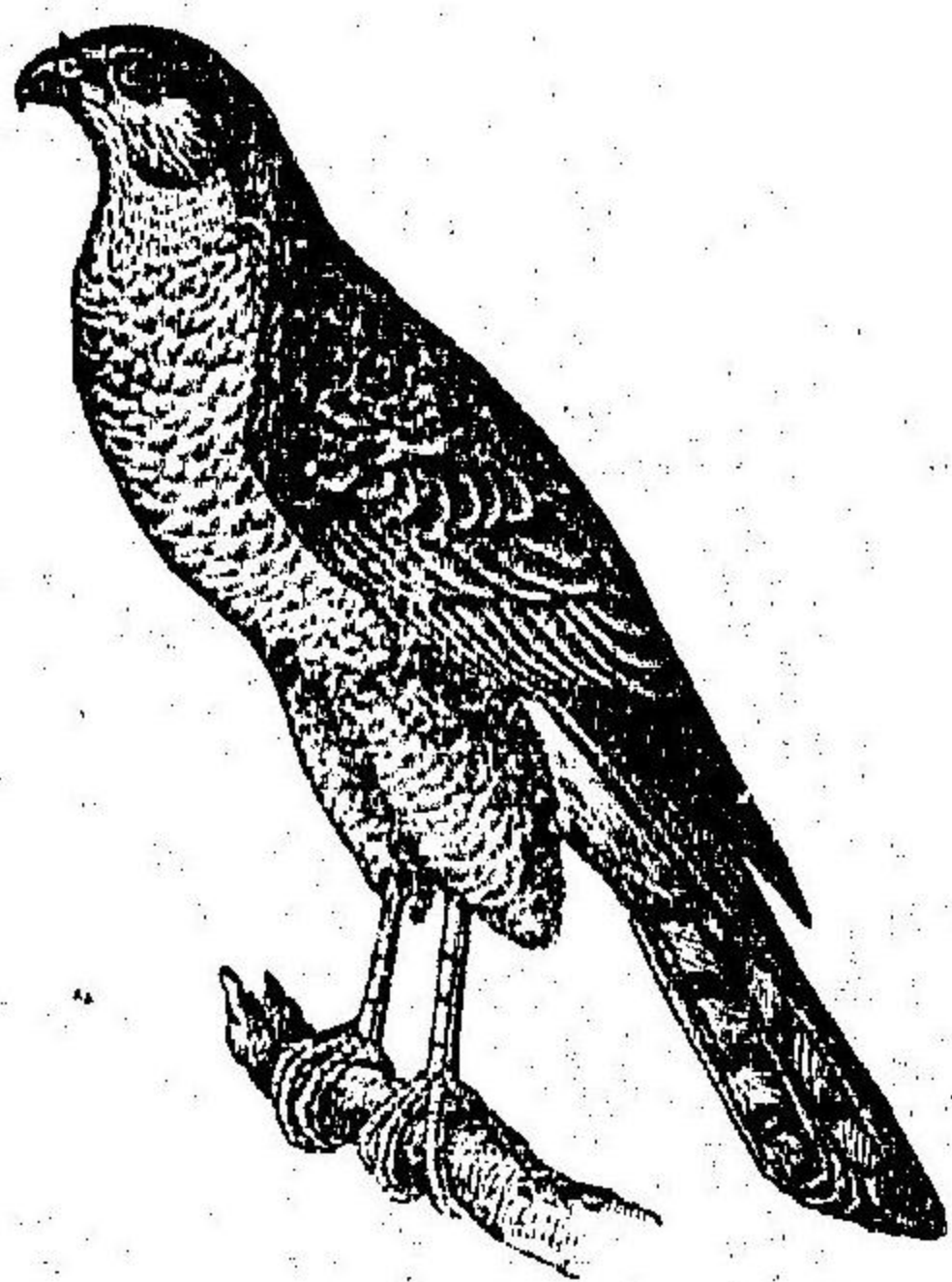
冬ハ南方温暖ノ地ニ歸ル種類甚ダ多シ、之ヲ鳥ノ移住ト稱シ、此習性ヲ有スル鳥ヲ候鳥或ハ渡リ鳥ト言フ、是食物ノ缺乏ニ原因スルガ如シ、而シテ其移住ノ距離ハ僅少ナルモノモアレドモ、亦數千里ノ海ヲ超エテ往來スル者モアリ、即チ歐洲ノつばめ、つるノ亞非利加ニ越冬スル者アリ、ぐりーんらんど及ビ北氷洋ニ産卵スル水禽ニシテ亞非利加ニ達スル者アリ、我邦ニテ夏季ニ見ルつばめノ如キモ冬ハ南方ニ赴キ、又冬季ニ見ル水禽ニシテ、夏季ハ北方ノ海ニ往ク者多シトス。

鳥類ノ雌雄共ニ同一ノ彩色ナルモノアリト雖モ、大抵雄鳥ハ遙ニ雌鳥ニ勝リテ美ナリ、又雌ハ雌鳥ニ似ルコト多シトス。

鳥類ノ種類ノ夥多ナルハ人ノ知ルトコロナルガ、其類別ヲ

猛禽類

第二二圖
たか



舉グレ左ノ如シ。
猛禽類ノ嘴利ク爪鋭ク翼モ亦強勁ニシテ、他ノ鳥類ヲ捕ヘテ之ヲ食ス、獸類ノ食肉類ニ對スル者ナリ、即チわしたか(第二二圖)とび、ふくろノ如シ。

水禽類

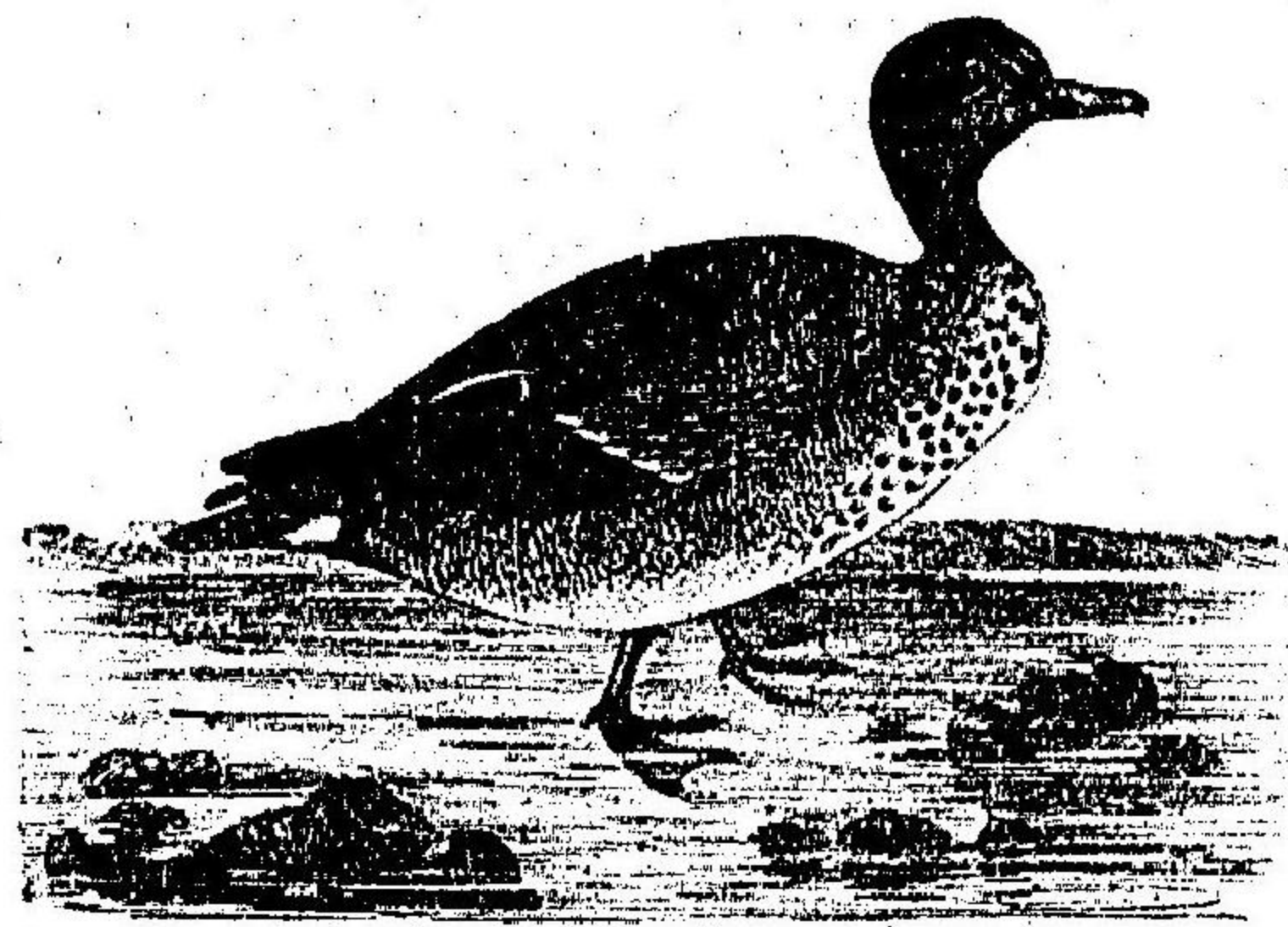
涉水類

水禽類ハ水面ニ游泳スルニ適シ、其脚短ク趾ノ間ニ蹼膜ナ有ス、而シテ尾端ノ脂肪腺特ニ發達シテ多量ノ脂肪ヲ羽毛ニ塗ルヲ以テ、水ニ濕潤スル恐最モ少シ、又巧ニ水中ニ潛リテ水中或ハ水底ノ動物ヲ捕ヘテ食ス、或種ノ嘴ノ扁平ナルモ、此動作ヲ助ケンガタメナリ、かも(第二二圖)ノ類、がん、をしどり、はくてう、う、あほうどり、べりかん等ノ如シ。

涉水類ハ其脚長ク、其頸、嘴モ亦共ニ長ク、淺キ水ヲ涉リ、或ハ

第二三圖
かも

掻撥類



其中ニ直立シテ餌ヲ求ムルニ最モ適セリ、つる、さぎ、しぎノ類、ときはん、くひな、ちどりノ如シ。

掻撥類ハ概ネ大形ニシテ肉冠^{サカ}距^{サカ}ヲ具ヘタル種多ク、通常地上ニ棲息シテ飛力強カラズ、其食料タル穀粒、蟲類等ヲ索ムルニ、嘴ヲ以テ地面ヲ搔キ散ラスノ習性アリ、にはとり、きじ、やまどり、くじやく、七面鳥、うづら、らいてうノ如シ。

鳩類

鳩類ハ中形ニシテ、嘴短ク軟クシテ其末端ニノミ角質アリ、其翼モ亦餘リ大ナラザレドモ能ク飛ブ力アリ、はと、あをばと、傳書ばとノ如シ。

攀木類

攀木類ハ木ヲ攀チ得ル鳥類ニシテ、其趾四本ノ内二本ハ前

第二三圖
あひう

鳴禽類



ニ向ヒ、二本ハ後ニ向ヒタルヲ以テ之ヲ知ルベシ、而シテ蟲類ヲ食トスルモノ多シ、きつ、き(第二三圖)ほと、ぎす、あうむノ如シ。

鳴禽類ハ數多ノ小鳥ノ種類之ニ屬シ、美聲ヲ發シテ囀ル者多シ、すゞめ、つばめ、ひばり、めじろ、せきれい、うぐひす、つくみ、れんじやく、もず、やまがら、からす、よたか等其例枚舉スルニ遑アラズ。

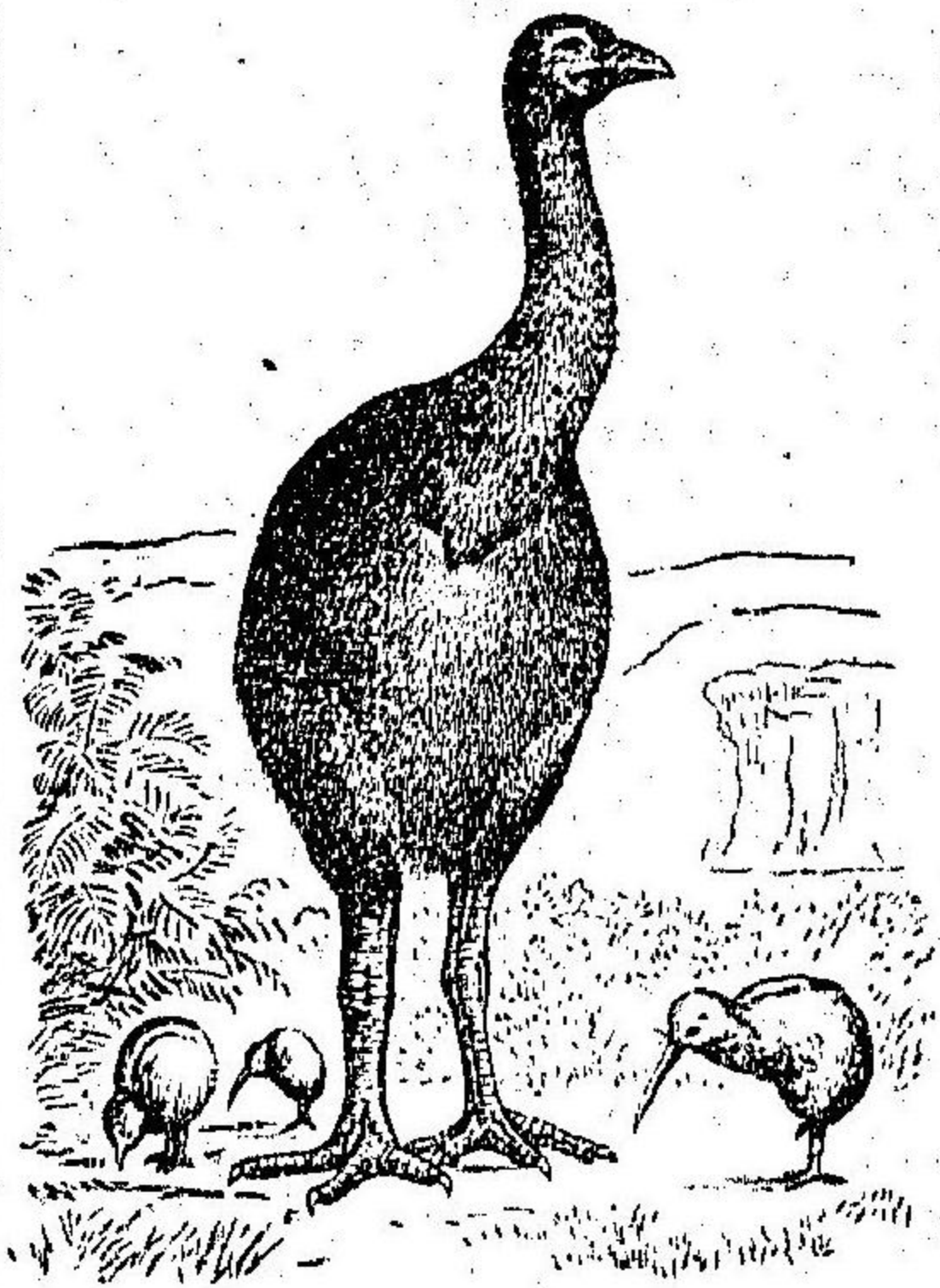
走禽類

走禽類ハ其翼退化シテ減少シ、飛翔ノ用ヲ爲サズ、唯極メテ迅速ニ走ル際足ヲ助クルノミ、故ニ翼ヲ動カス筋肉モ發達少ク、從テ胸骨ニ龍骨ヲ備ヘズ、足ニハ僅ニ二本ノ趾アルノミ、概ネ巨大ノ鳥ナリ、亞非利加ノ駝鳥^{キウ}第二四圖濠洲ノえみう、かぞわりー(食火鷄南米ノりや等ノ如シ、にうじーらんと島ノ

第二四圖(上)
駝鳥



第二五圖(下)
大もわ
小、きび



きび(第二五圖)ハ全ク翼ナキヲ以テ有名ナリ、又同鳥ニ近時マデもわ(第二五圖)ト稱スル一丈餘ニ達シタル無翼ノ鳥數種産セシガ、今ハ全ク盡滅シタリ。

鳥類ノ形状彩色習性ノ種々様々ナルコトハ實ニ云ヒ盡スベカラズ唯吾人ハ天然ノ意匠ニ富メルヲ驚クノミナリ、古來ヨリ野外ニ出デ、親シク鳥獸ヲ觀察シ、直接ニ天然ノ世界ニ接シタル人ハ、之ヲ人生快樂ノ最大ナ

第二六圖
風鳥ノ一種



ルモノ、一ニ數ヘザルモノナシ、今茲ニ鳥類ニ就キ四五ノ面白キ事實ヲ列舉センニ、鳥類中ニハ美麗ナルモノ數多アリ、きじやまどり、くじやく等ハ人ノ善ク知ルトコロナルガ、其他特ニ美ヲ以テ有名ナル者ヲ舉ゲンニ、にうぎ

第二七圖
蜂鳥ノ一種



にや鳥ニ産スル風鳥(第二六圖)ト稱スル類アリ、其種類ル多シ、白色、黄金色、赤色、金屬色等ヲ以テ極彩色ヲ現ハシ、實ニ美麗ヲ極メタルモノニシテ、極樂鳥ノ別稱サヘアリ、南米ニ産スル數百種ノ蜂鳥類(第二七圖)ハ皆小形ニシテ、拇指ノ先ホドノ者多キガ、花ノ前ニ舞ヒテ長キ嘴ヲ以テ花中ノ蜜ヲ吸フ性アリ、其羽毛ハ金屬色及ビ其他

第二八圖
いすか



ノ濃彩ヲ帶ビ、最モ美ナルヲ以テ有名ナリ。

いすか(第二八圖)ハ諺ニモ云ヘル如ク其嘴ノ喰ヒ違フヲ以テ有名ナルモノナルガ、此構造モ固ヨリ相當ノ理由ナカルベカラズ、即チ是ハ松毬ヲ割リ開キテ其中ノ種ヲ食フタメノ器械ニシテ、鳥ハ嘴ヲ開キテ上下ノ顎ノ先ヲ同ジ平面ニアル様ニナ

シテ、之ヲ松毬ノ鱗ノ下ニ横ニ差シ込ミ、然ル後ニ不意ニ頭ヲ横ニ動ストキハ、鱗ハ直ニ裂キ破ラレ種ヲ露出ス、鳥ハ即チ舌ヲ出シテ其種ヲ食フト云フ。

うしつ、き(第二九圖)ハ南部及ビ西部亞非利加ニ産スルむぐどりニ近キ鳥ナルガ、牛ノ體ニ止リテ之ニ寄生スル蛇ノ仔蟲ヲツ、キ食フト云フ、而シテ牛ハ最初數多ノ鳥ノ來リテ己ノ體上ニ止ルトキハ、大ニ驚クガ如ク

第二九圖
うしつ、き



ニ見ユレドモ、鳥ガツ、キテ寄生蟲ヲ取り去ルヤ如何ニモ心地好キガ如クニ見エ、満足シテ此治療ヲ受クト云フ。

鳥ノ産卵スルヤ巢ヲ營ムヲ通常トス、然レドモ人類ノ家屋ニ種々ノ精粗アルガ如ク、鳥ノ巢ニモ亦非常ニ巧拙ノ差アリ、中ニハ卵ヲ地上或ハ地ノ窪ニ産ミ放チ、殆ト巢ト稱スル程ノ物ナキ種モアリ、普通ノすゝめノ如キハ、藁、草等ヲ以テ、つばめノ如キハ、泥ヲ以テ、巢ヲ營ムハ、人ノ知ル處ナリ、苔、木枝、毛等皆鳥ノ巢ノ材料トシテ利用セラル、又或ル種ノ鳥例ヘバセ

つか)ノ如キハ、巧ニ絲ヲ以テ蘆或ハ木ノ葉ヲ縫ヒ、其中ニ巢ヲ營ムモノアリ、食料トシテ支那人ノ最モ賞美スル鳥ノ巢ハ、小ナルあまつばめノ類ニ屬シ、ぼるねお島等ノ海岸ニアル暗黒ナル大洞穴ノ内ニ巢ヲ營ムモノナ

リ、其巢ノ材料ハ鳥ノ舌ノ兩側ニアル腺ノ分泌液ニシテ、粘着力甚ダ強ク、鳥ハ之ヲ出シテ絲ヲ製シ、以テ巢ヲ造ルト云フ。
 鳥ノ巢ノ中ニテ最モ驚クベキハ、深洲ニ産スルツかつくり(第三〇圖)ノ類ノ營ムモノナルベシ、此類ノ鳥ハ外見七面鳥ニ似タルモノナルガ、其築ク塚ハ驚クベキ大サノモノニシテ、周圍六十尺高サ十尺ニ及ビ、嘗テ發見セ



第三〇圖
ツかつくり

ラレタル最大ノモノハ、周圍百五十尺高サ十四尺ニ達シタルモノアリキト云フ、斯ノ如キ大ナル塚ヲ築クハ僅ニ一期間或ハ一對ノ鳥ノ業ニアラザルベク、多年數多ノ鳥ノ同一ノ塚ヲ用キルニ由ルナルベシ、此塚ハ泥及ビ腐敗シツ、アル植物ノ葉ヲ以テ疊ミ上ゲ、鳥ハ其中ニ産ミ放チタル卵ヲ自ラ暖ムルコトナク、植物質ノ物體ノ腐敗ニ由リテ起ル熱ヲ頼ムノミナリト云フ。
 ほと、ぎすノ類ハ最モ横着ナル鳥ニシテ、

自ラ子ヲ養育スルコトヲナサズ、他ノ種ノ鳥ノ巢ノ中ニ其卵ヲ産ミ置キ、之ヲシテ卵ヲ暖メ雛ヲ育ツル勞ヲ執ラシム、古來ヨリ我邦ニテほと、ぎすハうぐひす、ほほじろ等ノ巢ニ卵ヲ産ミ付クト言ヒシハ、蓋此習性ヲ觀察シタルナルベシ、英國ニテかつこうノ習性ヲ研究シタル人ノ説ニ從ヘバ、此鳥ノタメニ欺カレテ卵ヲ孵化スル鳥ハ百十九種ノ多キニ及ビ、尙ホ驚クベキハ、ほと、ぎすノ雛ガ孵化スルヤ否ヤ未ダ眼ノアカザルニ、其養父母ノ實子ヲ巢ヨリ外ニ逐ヒ落シ死ニ至ラシムト云フ、鳥トハ云ヒナガラ實ニ恩ヲ知ラザルノ極ニシテ、之ヲ憎マザラント欲ストモ得ザルナリ。

鳥類ノ中ニテ配偶ヲ選ブニ當リ、羽翼ノ美ナル雄ハ概ネ之ヲ擴ゲテ成ルベク其美ヲ示シ、或ハ舞ヲ演ジ、或ハ他ノ雄ト戦ヒ、己ノ技倆ヲ顯ハスコト多シ、其他、鳥類ノ生活中面白キ事實ハ枚舉ニ遑アラズ、如何ニ博物學ニ冷淡ナリトモ、之ヲ聞イテ其趣味ヲ感ゼザル人ハ少カルベシ、以テ天然ノ仕組ハ、吾人ノ想像スル如キ簡單ナルモノニアラザルヲ知ルベシ。

鳥類ノ諸目ヲ列舉スレバ次ノ如シ

鳥類諸目

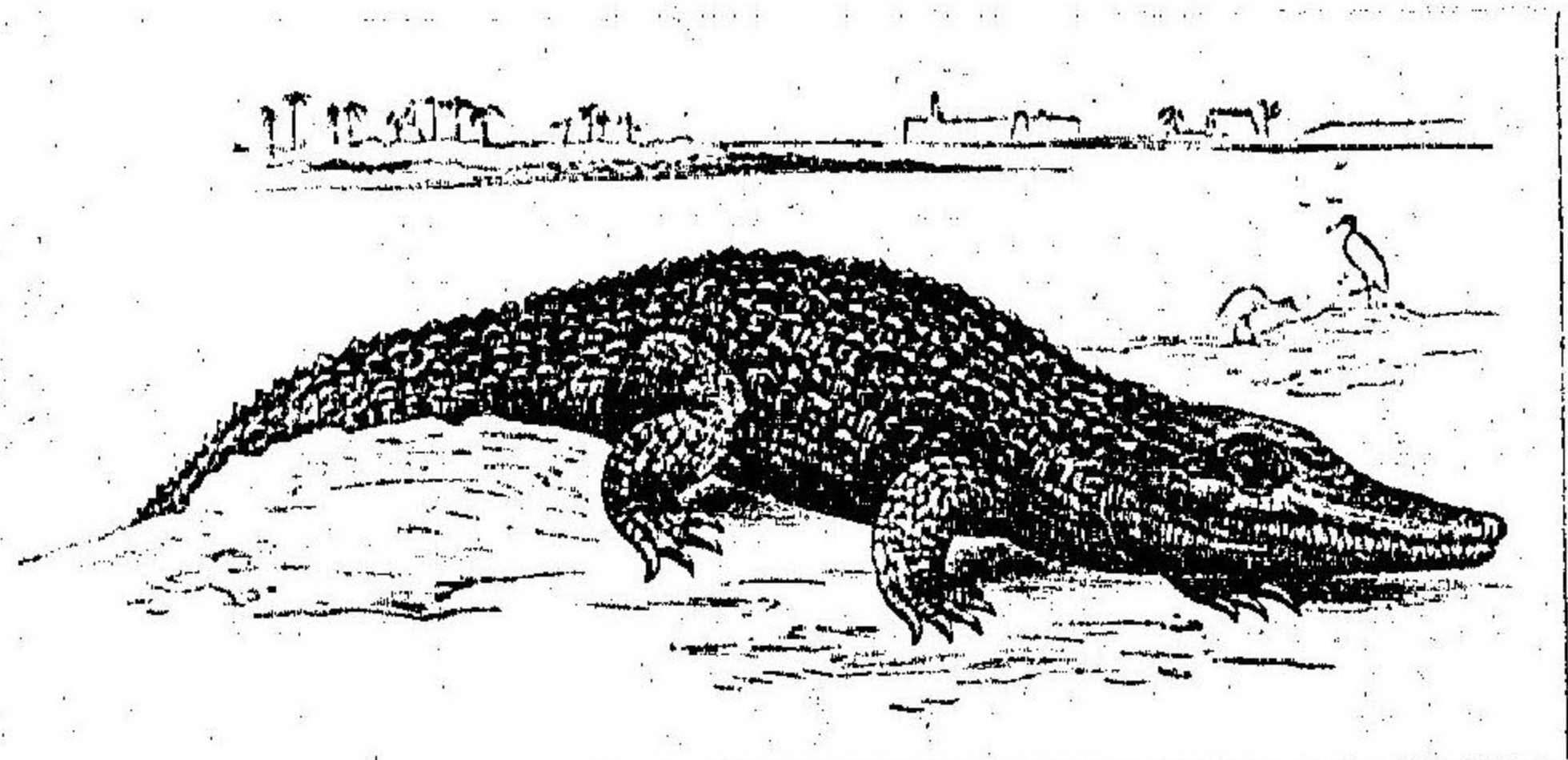
- 第一目 猛禽類 わしたか、とび、ふくろ
- 第二目 水禽類 かも、がん、をしどり、はくてう、あほうどり、べりかん
- 第三目 渉水類 つる、さぎ、しぎ、ときばん、くひな、ちどり
- 第四目 搔撥類 にはとり、まじ、やまどり、くじやく、しちめんでう、うづら、らいてう
- 第五目 鳩鴿類 はと、あをばと、でんしよばと
- 第六目 攀木類 きつ、まほと、ぎす、あうむ
- 第七目 鳴禽類 つぐみ、つばめ、ひばり、めじろ、せきれい、うぐいす、つぐみ、れんじやく、もすやまがら、からす、おたか
- 第八目 走禽類 だてう、えみう、かぞわり、りや、きび

第四章 脊椎動物—四(爬蟲類)

爬蟲類ハわに、とかげ、へび、かめノ如キ動物之ニ屬シ、其形狀稍獸類ニ似タリト雖モ、其脚短ク或ハ全ク無足ニシテ、進行ノ際其腹ヲ以テ地上ニ匍匐ス、其體ハ一定ノ溫度ヲ保ツコトナク、其周圍ノ空氣或ハ水ニ伴ヒテ其溫度ヲ變ズ、所謂冷

第三圖 わに

鱷魚類



血動物ナリ、概ネ卵生トス、水中ニ棲息スルモノト雖モ、肺ニ依リ空氣ヲ呼吸ス、其皮膚ヲ蓋ヘル鱗又ハ甲ハ、善ク發達シ

テ内部ヲ保護ス、齒ハ餌ヲ捕ヘ攫ム作用ヲ爲スノミニシテ、之ヲ嚙ミ碎ク力ナシ、心臟ハ概ネ單ニ一心室ヲ有シ、其中ニテ淨血ハ汚血ト混ズ、概シテ言フトキハ、爬蟲類ハ其生理作用遲鈍ニシテ、寒氣強キ時ハ殆ト中止ノ姿トナリ冬眠ニ陥ル者多シトス。爬蟲類中ノ主要ナル類ヲ舉グレバ左ノ如シ。

鱷魚類(第三圖)ハ熱帶、亞熱帶ニ産スル巨大ナル爬蟲類ニシテ、主トシテ河、沼等ニ棲息ス、其皮膚堅硬ニシテ鱗アリ、夜間出テテ其

餌ヲ求ムト云フ。

亞非利加ないる河邊ニ住スル鱷魚(第三一圖)ハ其長サ二丈餘ニ達シ、其體ハ堅甲ヲ以テ之ヲ蓋ヒ、彈丸モ容易ニ之ヲ穿貫セズ、或ハ水中ニ在リテ魚類ヲ捕ヘ食シ、或ハ河邊ニ佇ミテ山羊豚、小牛等ノ近ヅクコトアレバ、不意ニ起リ大口ヲ開キテ之ヲ一囓シ、水中ニ引キ入レテ溺死セシメ以テ食フ、米國みししつびー河ニ産スルありげーとるモ亦鱷魚ノ一種ナリ、鱷魚ノ皮膚ハ美麗ナルなめし革ニ製スルコトヲ得多ク、袋物、革靴等ニ製作ス。

蜥蜴類

次ニ蜥蜴類アリ。我邦ニテハ臺灣、沖繩等ニ其類多シトス、本島ニハやもり、とかげ、かなへびノ産スルアリ、やもりハ指頭ニ吸盤アリテ物ニ附着スル力アルヲ以テ、直立セル壁等ニ昇ルコトヲ得、元來蜥蜴類ハ兩半球熱帶ノ地ニ最モ善ク發達シ、種々ノどくぐーシキ彩色ヲ呈シ一見氣味悪シキ種多シトス、南米及ビ西印度ニ産スルいくわなノ如キハ其長サ三尺餘ニ達ス、南すばにや及ビ亞非利加ニ産スルかめりお

第三二圖
かめりおん

蛇類

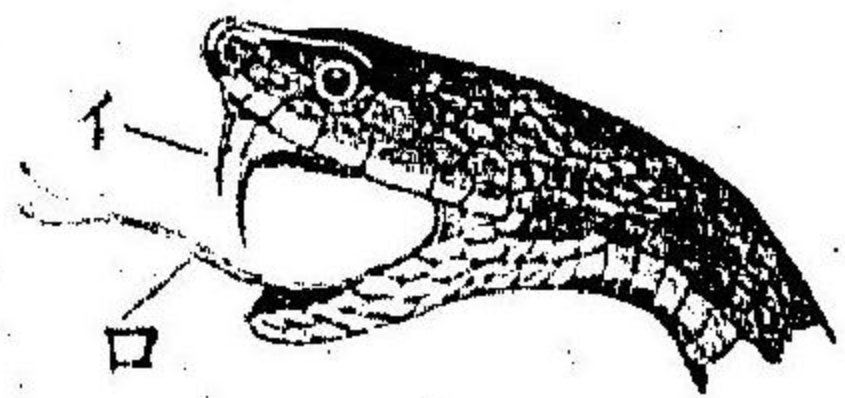


ん(第三二圖)ハ、其止ル處ニ從ヒ色ヲ變ズルヲ以テ有名ナリ。

蛇類モ亦爬虫類ノ中ニ在リ、其體延長シ四足全ク消滅シタルヲ以テ、其全體ヲ左右ニ彎曲シ其腹面ノ鱗ヲ動カシテ進行ス、其食物ハ生キタル鳥獸ニシテ、之ヲ丸吞ニス、而シテ己ノ體ヨリモ太キ物ヲ吞ミ得ルハ、上顎ノ骨ハ自在ニ動キ、下顎左右ノ各半ハ、口孔ノ先ニテ相癒着セズ、靱帶ヲ以テ相結ブノミナレバ、大ナル食物ヲ口中ニ入レントスルトキハ、其壓力ニヨリテ口孔ハ常ヨリモ餘程大トナルニ依ルナリ、舌ノ尖端ハ常ニ二分セリ。

蛇ガ鳥或ハ小獸ヲ捕ヘテ食セントスルニ當リ、之ヲ目指シテ進ムトキハ

第三三圖
毒蛇ノ頭
イ毒牙
ロ舌

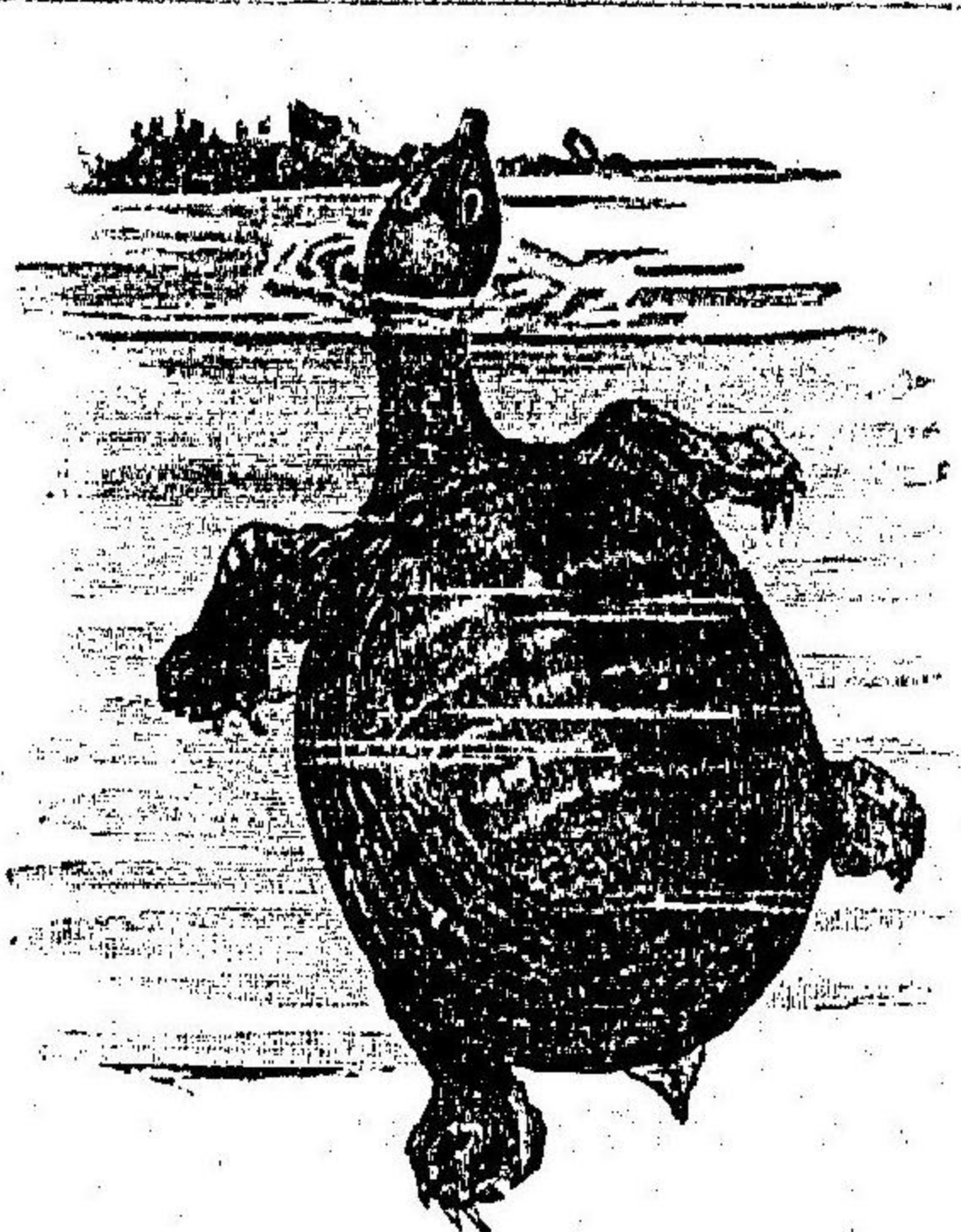


此等ノ動物ハ其ノ運動ノ力ヲ失ヒ、危險ノ迫ルヲ知リナガラ逃ル
コト能ハズ、恰モ一ノ魔術ニ罹リタルガ如シ、是非常ナル恐怖ニ起
因スルモノナリヤ、學者ノ未ダ詳ニスル能ハザルトコロナリ。
蛇類ハ熱帶地方ニ最モ發達シ頗ル巨大ナル種類ヲ產出ス、印度、ま
れい群島及ビ東洋ニ產スルばいそん類、ぶらじる産ノぼわ及ビあ
なこんだ、ノ如キハ其最大ナル者ニシテ、中ニハ其長サ三丈ニ近キ
モノアリ、是等ヨリハ遙ニ小ナレドモ最モ恐ルベキハ毒蛇ノ類ナリ、其上
類第三三圖ニ二本ノ長キ齒アリテ其尖ニ毒腺開口ス、我邦ノまむし、はぶ
ハ人ノヨク知ル毒蛇ナリ、印度ノこぶら、埃及ノくれおぼとら女王ノ蛇、北
米ノがらがら蛇ノ如キ有名ナル毒蛇ナリ、えらぶうなぎハ沖繩群島ヨリ
本島ノ南部ニ產出スル有毒ノ海蛇ナリ。

龜鼈類

龜鼈類モ亦爬蟲類ノ中ニ列ス、其體ノ頭、頸及ビ尾ハ細シト
雖モ、胴ニ當ル部分非常ニ發達シテ其幅及ビ高サ大トナリ、
且ツ甲ヲ生ジテ其脊、腹ヲ保護スルノミナラズ、頭、尾及ビ四

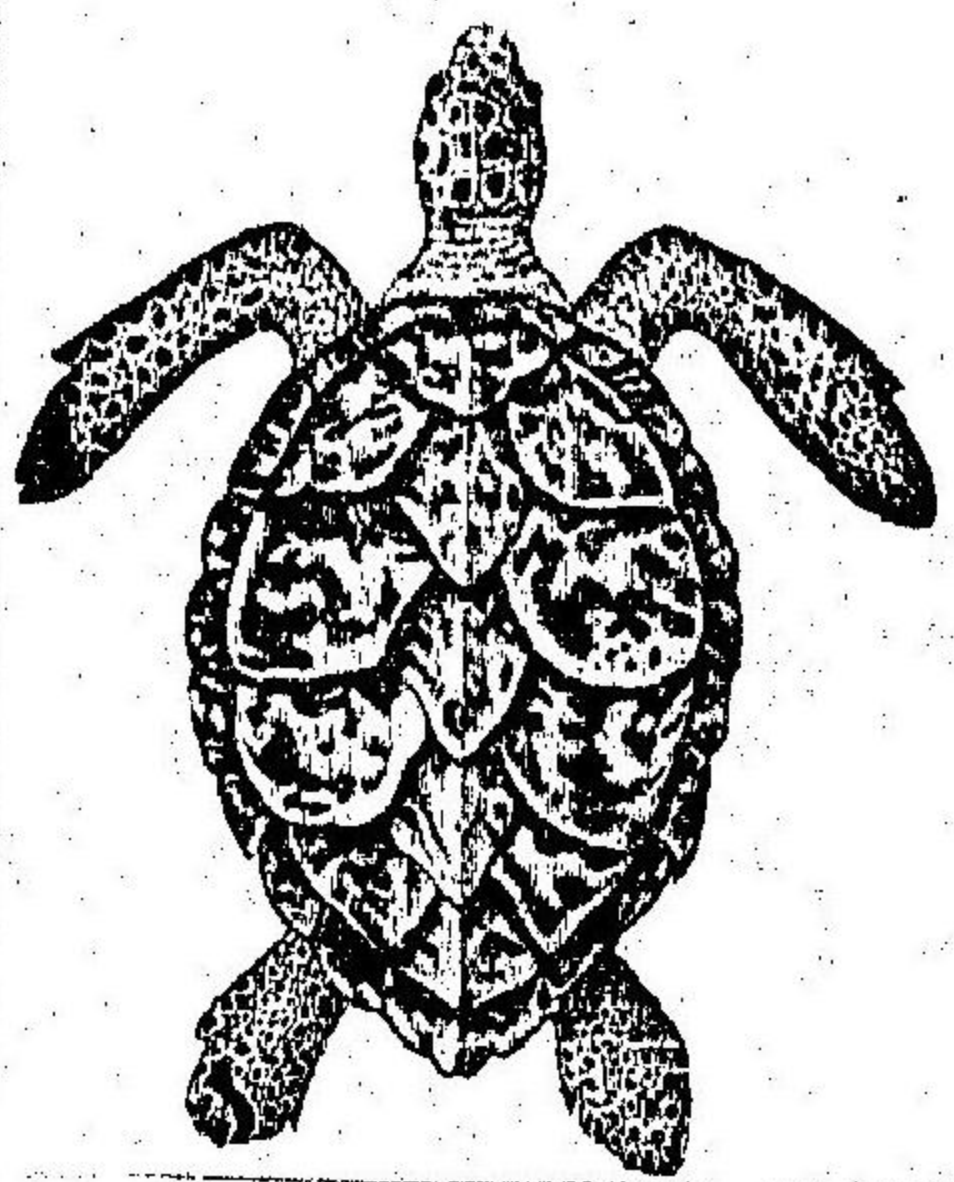
第三四圖
すつぼん



肢ヲモ其中ニ納ル、コトヲ得ベ
シ、甲ハ上下ノ二層ヨリ成リ、上層
ハ脊、腹共ニ外皮ノ角質ニ變ジタ
ルモノニシテ、下層ハ脊面ニアリ
テハ脊柱及ビ肋骨ニ下皮ノ化骨
シタルモノ加ハリ、腹面ニアリテ
ハ主トシテ下皮ノ化骨ヨリ成ル
モノナリ、齒ナクシテ嘴ニ硬キ角質ノ蓋アリテ其代用ヲナ
ス。

我邦ニテ最モ普通ナル種ハいしがめナリ、池、沼等ニ產ス、せにがめハ其幼
ナルモノナリ、すつぼん(第三四圖)モ亦所々ニ產シ、美味ナルヲ以テ人ニ
知ラル其甲ノ上層角質ナラズ、海中ニ棲息スル種類ヲ俗ニ正覺坊ト稱
ス、其一種あかうみがめハ我邦ノ南部ヨリ中部ノ海中ニ產シ、時々水面ニ
現ハレ、又沙濱ニ上リ來リテ產卵ス、之ニ近キあをうみがめハ南方熱帶人、

第三五圖
たいまい



ハ水邊ニ棲息スルモノナルガ、全ク陸上ニ生活スル龜類アリ、其甲極メテ高シ、其一種沖繩ニ産セリ、又東太平洋中南米ニ近キがらばゴース群島ニハ、古來四五尺ニ達スル非常ニ大ナル陸龜産出セシガ、濫獲ノタメ今ハ非常ニ減少セリ。

爬蟲類ノ諸目左ノ如シ

- 第一目 鱈魚類 わに
- 第二目 蜥蜴類 やもり、とかげ、かなへび、かめりおん
- 第三目 蛇類 あをだいしやう、やまかづし、まむし、はぶ、えらぶうなぎ
- 第四目 龜鼈類 あしがめ、すつぽん、あかうみがめ、あなうみがめ、たいまい、なまがめ

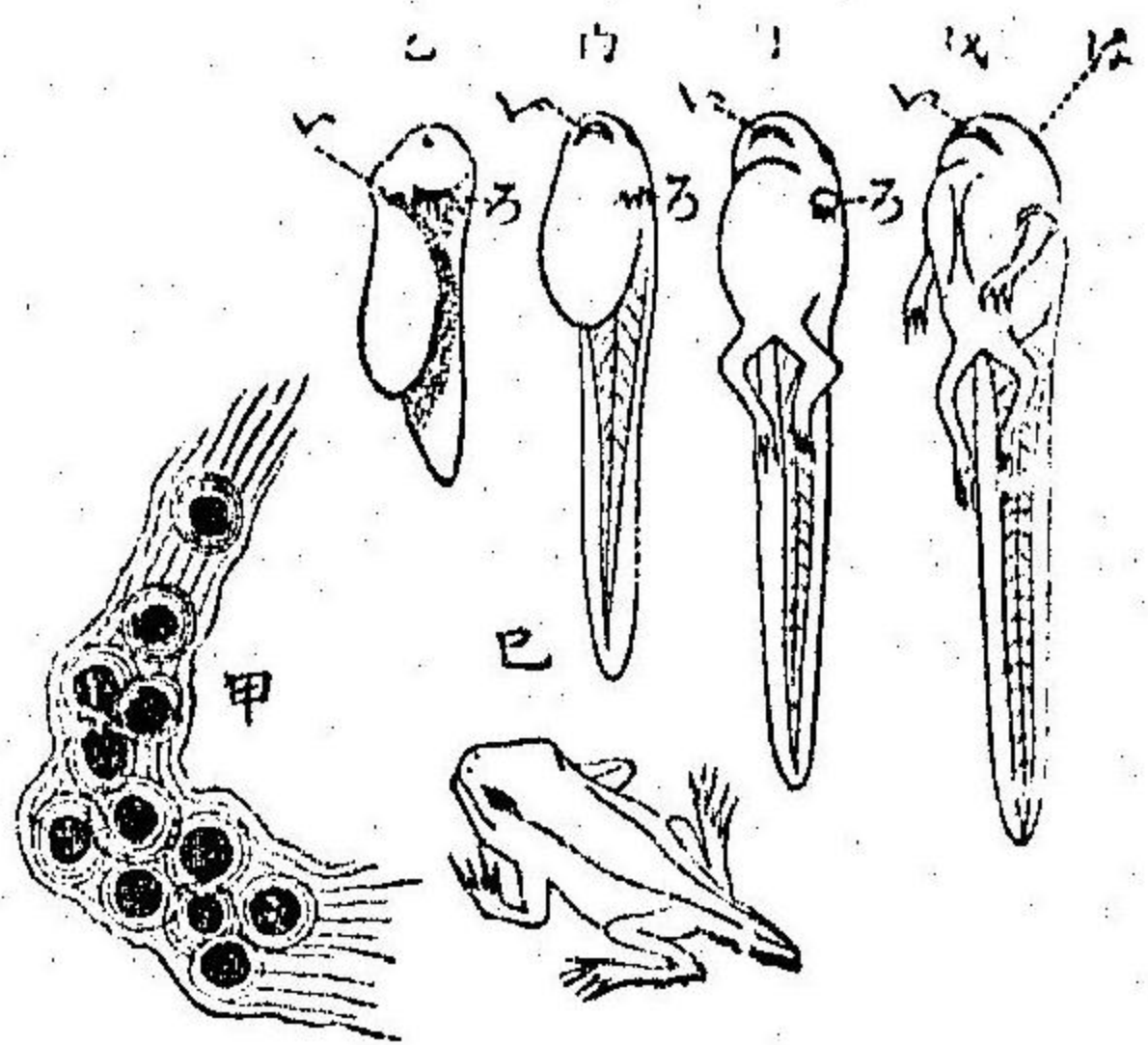
兩棲類

第五章 脊椎動物—五(兩棲類)

兩棲類トハかへる、ゐもり、さんせううをノ類ヲ云フ、其外形頗ル爬蟲類ニ似タルトコロアリト雖モ、其皮膚ニ鱗或ハ甲ナクシテ柔軟ナリ、且ツ内部ノ構造ヲ見ルモ稍、下等ニ列セザルベカラズ、此等ノ中ニハ水中陸上共ニ差支ナク生活シ得ル者多ク、又幼時蝌蚪ナル時ハ魚ノ如キ體ヲ有シ、全ク水中ニ住ミ、鰓ヲ以テ呼吸スレドモ、成長スルトキハ鰓ヲ失ヒ肺ヲ生ジテ空氣ヲ呼吸シ、陸上ニ生活スル者多キヲ以テ(水陸)兩棲類ノ名アルナリ。

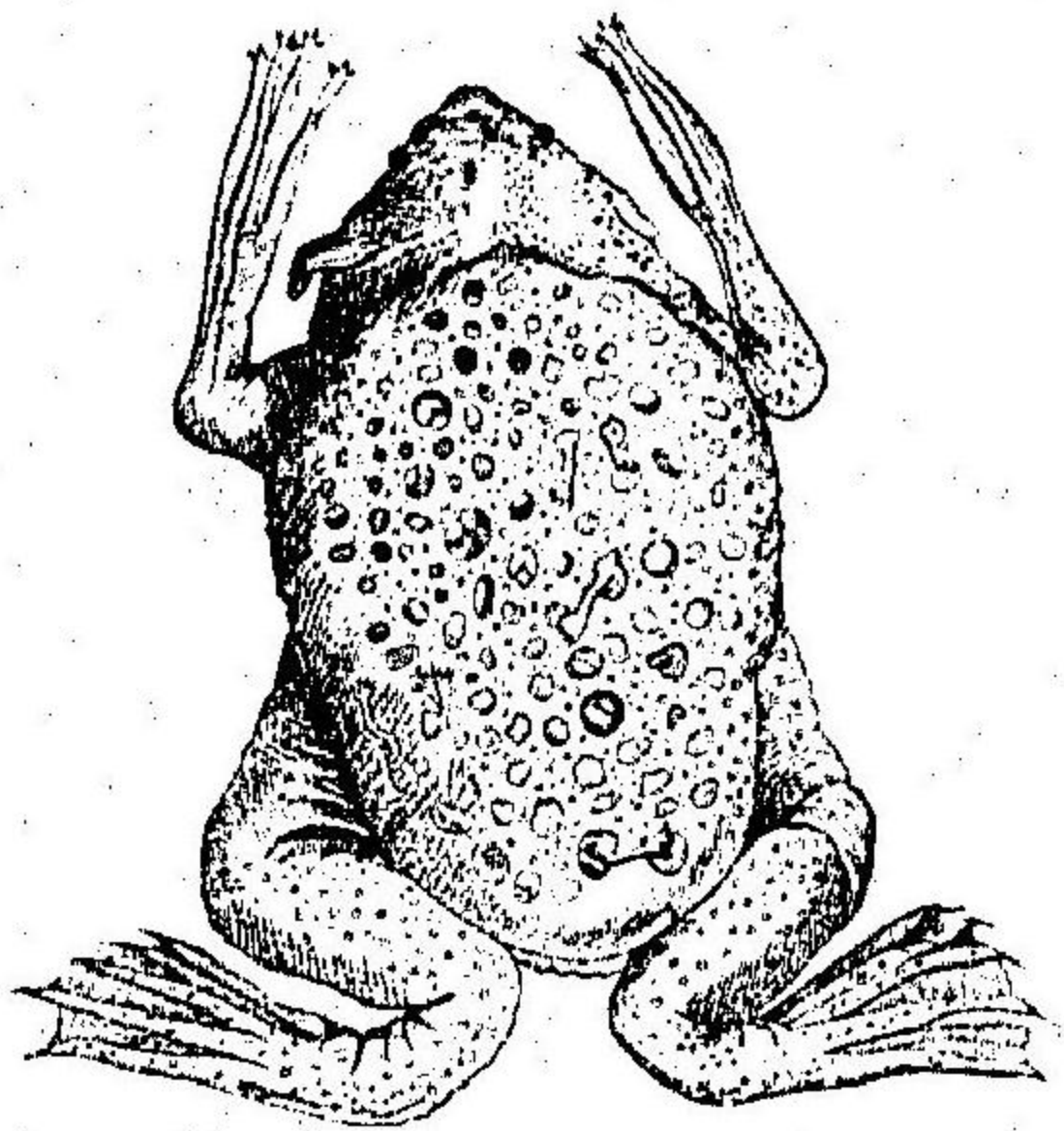
兩棲類ハ冷血ニシテ卵生ナリ、其皮膚ハ陸上ニ住ム者ニアリテモ常ニ濕リテ肺ト共ニ呼吸ノ作用ヲ助ク、又數多ノ腺アリテ皮膚ノ表面ニ疣ノ如キ突起ヲナシ、白色有臭多少ノ

第三六圖
とのさまかへ
る發生ノ順序
ヲ示ス
い口
る鰓
は眼



ヲ吞ムナリ、心臟ハ二心耳、一心室ヨリ成リ、心室ニ於テ淨血
汚血相混ズ、春夏ノ候水中或ハ濕リタル處ニ放卵シ、概ネ多
數ヲ塊トナシテ寒天ノ如キ質ノモノヲ以テ是ヲ圍繞ス(第
三六圖甲)。
兩棲類ニハ無尾類、有尾類ノ區別アリ。
無尾類ハ即チかへるノ類ニシテ、蝌斗ヨリ化シタルトキ全

第三七圖
南米産かへる
ノ一種



ク尾ヲ失ヒ、四足能ク發達シテ陸上ニ生活ス、かへる中多數
ノ種ニテハ、其鳴クトキハ、其口ノ兩端或ハ腹面ニ一個乃至
二個ノ空氣袋膨レ出シテ、其聲ノ響ヲ一層高カラシムル裝
置アリ。

我邦ニ遍ク産スルかへる類ハとのさまかへる、あかがへる、つちがへる、ひ
きがへる等ナリ、あまがへるハ樹木ノ上ニ生活シ、其指ノ尖端ニ吸盤アリ
テ傾斜セル所ニモ附着スルヲ得、且ツ其皮膚
ノ色ヲ自由ニ變化シテ、其止マル所ノ物體ト
同色ナラシムルニ至ル(巻首ノ石版圖ヲ見ヨ)、
南米ニ産スル一種ノかへる(第三七圖)ハ、産卵
スルトキ其雄ガ雌ノ生ミタル卵粒ヲ取りテ
之ヲ雌ノ背ニ置ク、然ル後雌ハ水中ニ入り背
ノ皮膚隆起シテ各卵粒ノ周圍ニこつぷ形ヲ
成シ、卵ハ其中ニテ發生シ、孵化シタルトキハ

幼キかへる之ヨリ飛ビ出スト云フ、又歐洲ニ住スル一種ノかへるハ、其雄ガ數多ノ卵粒ヲ己ノ脚ニ卷キ附ケテ地中ニ入り卵ノ孵化スルマデハ此處ニ止ルト云フ、實ニ奇ナル習性ト云フベシ。

有尾類

有尾類トハるもり、さんせううを等ノ如キ者ヲ云フ、是等ハ蝌斗ヨリ變化スル狀かへる類程ニハ至ラズシテ、尙其尾ヲ存セリト見做スベシ、我邦ニテハるもり、はこねさんせううを等ハ池、沼、谿川等ニ多シ、畿内、中國ノ山間谿川ニ棲息スル大さんせううを(一名はんざき)ハ三尺餘ニ達シ、其大サ兩棲類中世界第一ナルヲ以テ有名ナルモノナリ。

兩棲類諸目

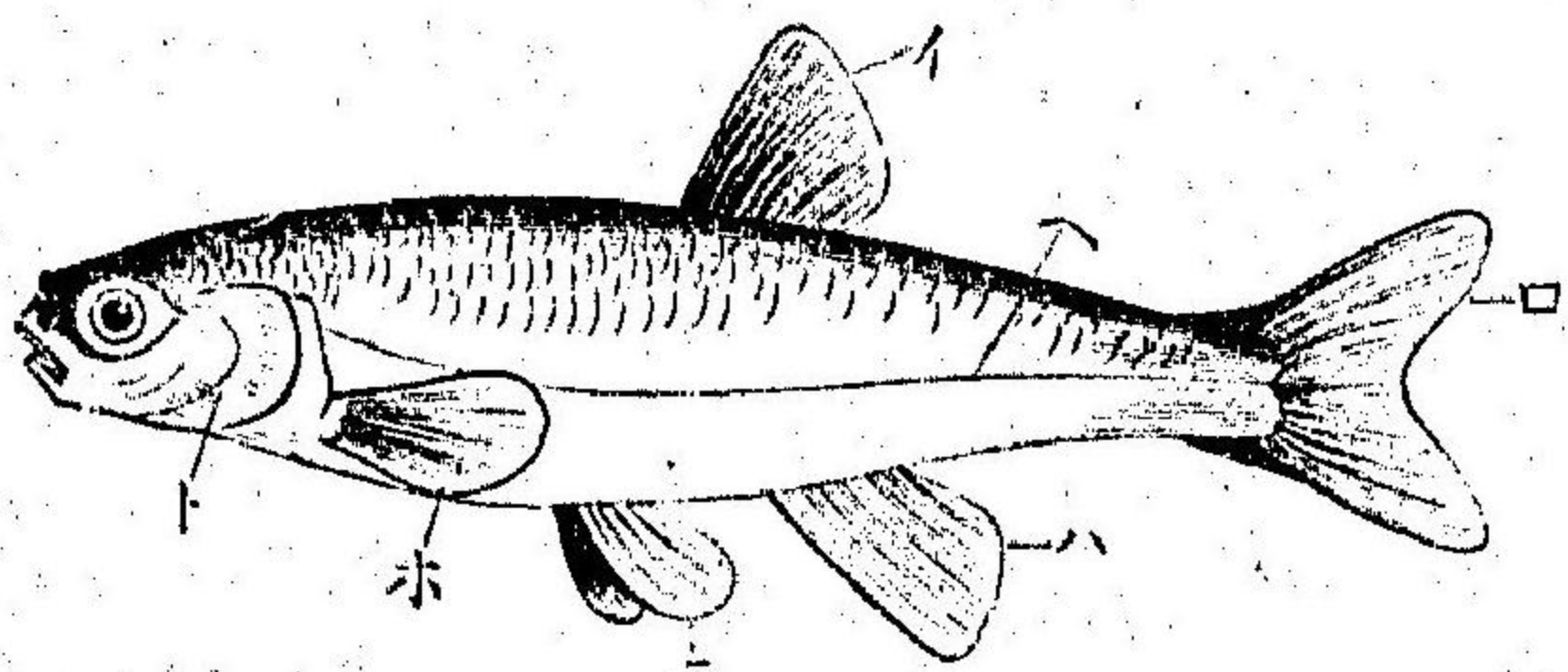
- 第一目 無尾類 とのさまがへる、あまがへる、あをがへる、ひきがへる
- 第二目 有尾類 むもり、さんせううを

第六章 脊椎動物一六(魚類)

第三八圖 魚體ノ圖

イ脊鰭
ロ尾鰭
ハ臀鰭
ニ腹鰭
ホ胸鰭
ハ側線
ト鰓蓋

鰭ノ諸種



魚類ハ其形狀、構造全ク水中ノ生活ニ適シタルモノニシテ、其形(第三八圖)概ネ長ク、中央最モ太クシテ、頭尾兩端ニ向ヒ細ラギ所謂紡錘形ヲナシ、以テ水中ノ運動ニ便ニス、外面ハ鱗ヲ以テ蔽ヒ、頭部ニハ稍大ナル骨板數個アリ、體ノ側面ニ沿ヒテ側線ト稱スル一ノ線(ニ)ヲ認ムベシ、是其線ニ當ル鱗ニハ皆一小孔アリテ各鱗前後ニ相列スルヲ以テ、恰モ一線ノ如ク見ユルナリ、此等小孔ハ一種ノ感覺器ナリ、軀幹ヨリ突出セル鰭數枚アリ、其中鰓孔ニ近キ一對(ホ)ヲ胸鰭ト云ヒ他ノ脊椎動物ノ前肢ニ相當ス、腹面ニアル一對(ニ)ヲ腹鰭ト云ヒ後肢ニ相當ス、殘餘ノ鰭ハ一對ヲサズシテ體ノ中央線ニ一枚ヅ、存スルノミナリ、即チ脊

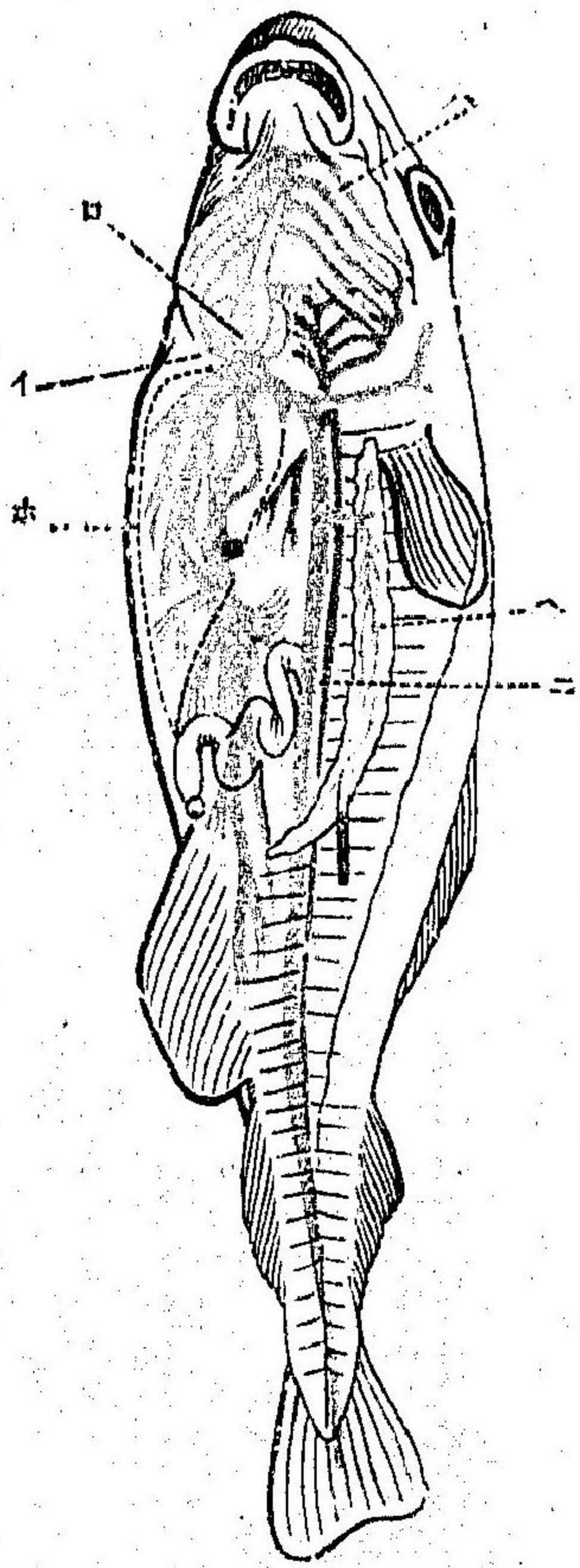
鰭(イ)前後二枚アルコト多シ尾鰭(ロ)臀鰭(ハ)ト云フ、頭ノ後側ニ稍、
 大ナル骨板アリ鰓蓋(ト)ト云フ、其後ニ大ナル横ノ孔アリ、鰓
 蓋ヲ上ゲテ其中ヲ視レバ、赤色ノ櫛狀ノ物數個、腹面ヨリ背
 面ニ向ヒ横ハルヲ認ムベシ、是即チ鰓ナリ、口ヨリ入りタル
 水ハ櫛狀ノ鰓ノ間ヲ通りテ側面ノ孔ヨリ出ヅル際ニ、鰓中
 ノ血液ハ水中ニ溶解セル酸素ヲ取り炭酸瓦斯ヲ放ツナリ、
 鰓ハ即チ水中ニ棲息スル魚類ノ呼吸器官ナリ。
 胸部脊椎ノ下ニ鰓ト稱スル氣胞アリ、瓦斯ヲ以テ是ヲ滿タ
 ス、其伸縮ニヨリテ身體ノ比重ヲ加減シ、水中ニ在リテ上下
 スルニ便ナラシム、魚類ニハ一心耳、一心室第三九圖アルノミ、
 體ノ諸部ヨリ還リタル汚血ハ、心耳(イ)ヨリ心室(ロ)ニ入り其
 收縮ニヨリ前ニ進ミ、咽ノ處ニ至リテ鰓弓(ハ)ヲ通りテ脊部
 ニ上リ、夫ヨリ大動脈(ニ)ニ依リテ體ノ諸部ニ分派セラル、故

魚體ノ循環

第三九圖

魚體ノ循環

イ心耳
 ロ心室
 ハ鰓弓
 ニ脊動脈
 ホ肝臟
 ヘ腎臟



ニ一度心臓
 ナ出デタル
 血液ハ、體ノ
 循環ヲ終ヘ
 ザレバ再ビ
 心臓ニ還ル

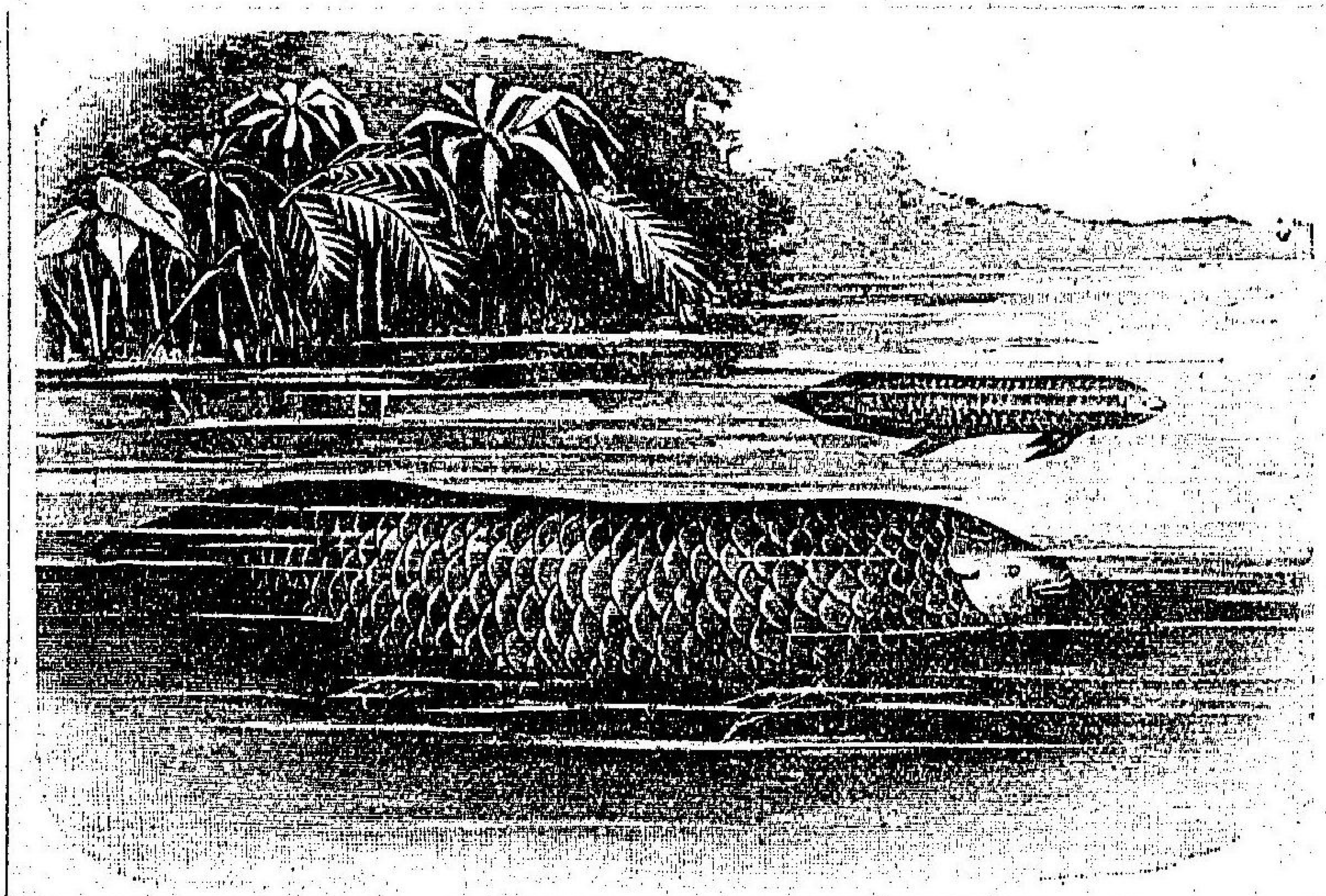
有肺類

コトナシ、魚類ハ冷血ニシテ概ネ卵生ナリ。
 魚類ヲ分ケテ有肺類、硬骨類、硬鱗類、板鰓類、圓口類トス。
有肺類ハ其形魚ニ相違ナシト雖モ、鰓ヲ以テ呼吸スルノミ
 ナラズ、其鰓亦肺ノ作用ヲナシ、水乾涸スルモ空氣ヲ呼吸シ
 得ル者ナリ、其他兩棲類ニ近キ點多シトス。

現今存在セル有肺類ハ僅々數種ニシテ、其產地モ亦地球上隔絶シタル所
 ニ在リ、濠洲くういーんすらんとニ産スルせらとだす(第四〇圖)亞非利加

硬骨類

第四〇圖
せらとたす



熱帯地方ニ産スルぶろとぶてらす南米
ぶらじるニ産スルれびどさいれん等ニ
過キザルナリ。
硬骨類ハ其骨骼軟骨ノ部少ナ
ク、純然タル骨質ニ化シタル故
ニ此名稱アリ、通常吾人ノ食膳
ニ供シ多ク人目ニ觸ル、者ハ
此類ノ魚ナリトス。

硬骨類ハ其種類極メテ夥多ニシテ、殊ニ
我國ノ如キ海國ニ産スル者ハ甚ダ多シ
トス、今少シク其例ヲ舉ゲン。

たつのおとし(第四一圖)ハ形状恰モ馬
ノ頭ニ似テ、其尾ヲ以テ海藻等ニ卷キ着
キ、其雄ノ腹ニ一ノ袋アリテ其内ニ子ヲ

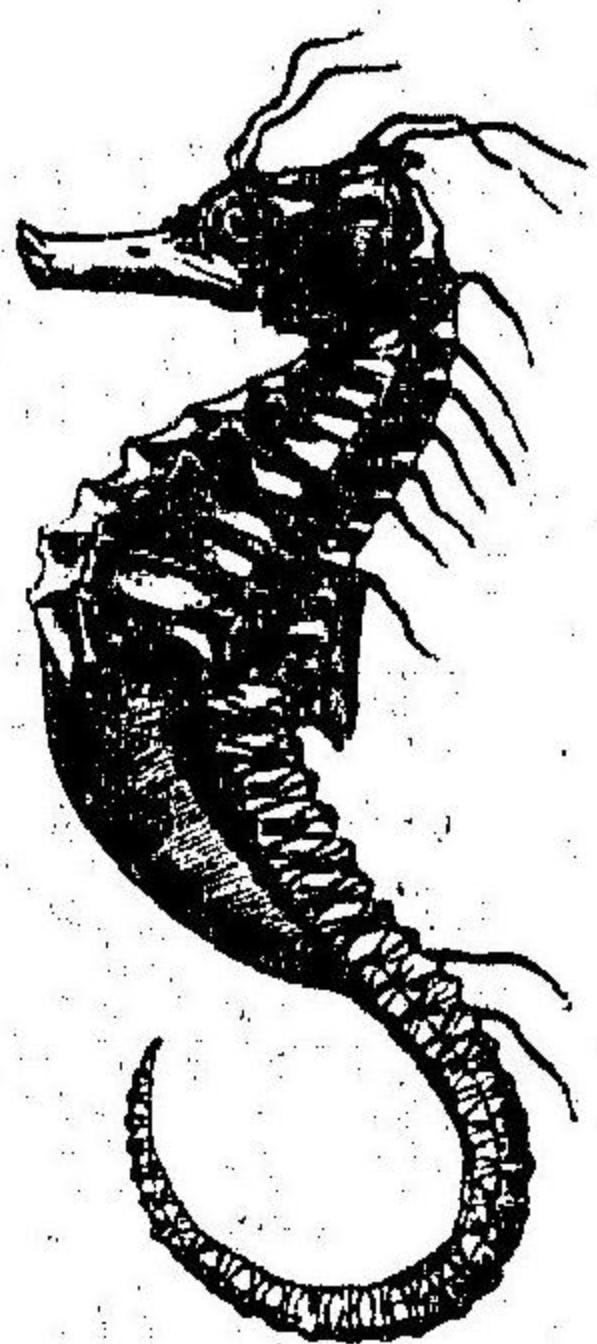
養成ス。

ふぐノ類ハ其食道ノ一部分ニ袋アリテ大
ニ膨脹ス、多種我邦ニ産ス、其毒ハ卵巢ニ最
モ多シトス、はこふぐ(第四二圖)はりせんぼ
んハふぐニ近ク、最モ堅牢ナル鱧ヲ着セル
者ト云フベシ、まんぼう(第四三圖)ハ尾端甚ダ短キヲ以テ、一見
唯頭ノミト思ハル、奇魚ナリ。

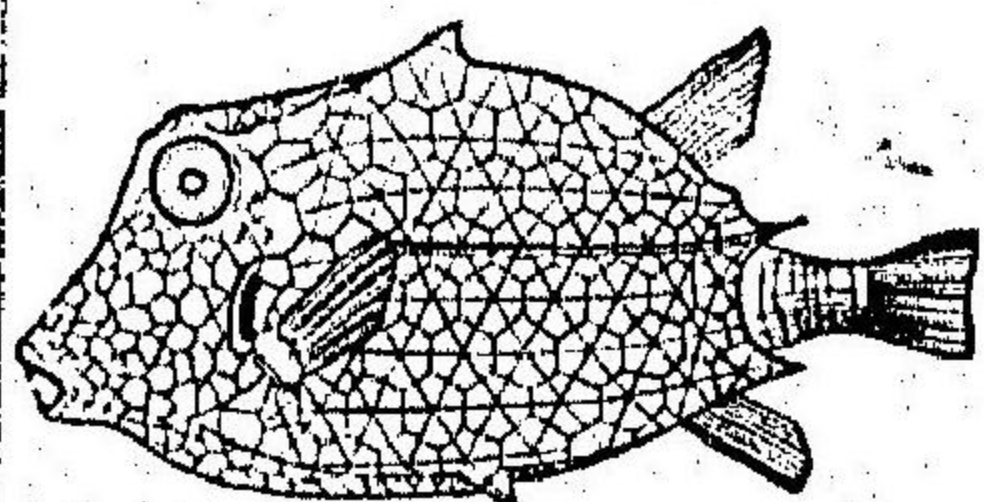
うなぎハ其體長クシテ、蛇ノ如ク、美味ヲ以テ有名ナリ、幼魚
ハ河ヲ上リ、大魚ハ河ヲ下リ、深海ニ至リテ産卵ス、あなご、はも
ハ其類ナリ、南米ニ産スルえれ
きうなぎハ長サ六尺ニ達シ、能

ク電氣ヲ發シテ馬ノ如キ大物ヲモ轉倒シ得
ト云フ、いわしにしんハ大群ヲナシテ游泳ス
ルモノナルガ、食料トシ肥料トシ、我邦ニ取り
テ最モ有用ナル魚ナリ、さけ、ます、あゆ、はうな

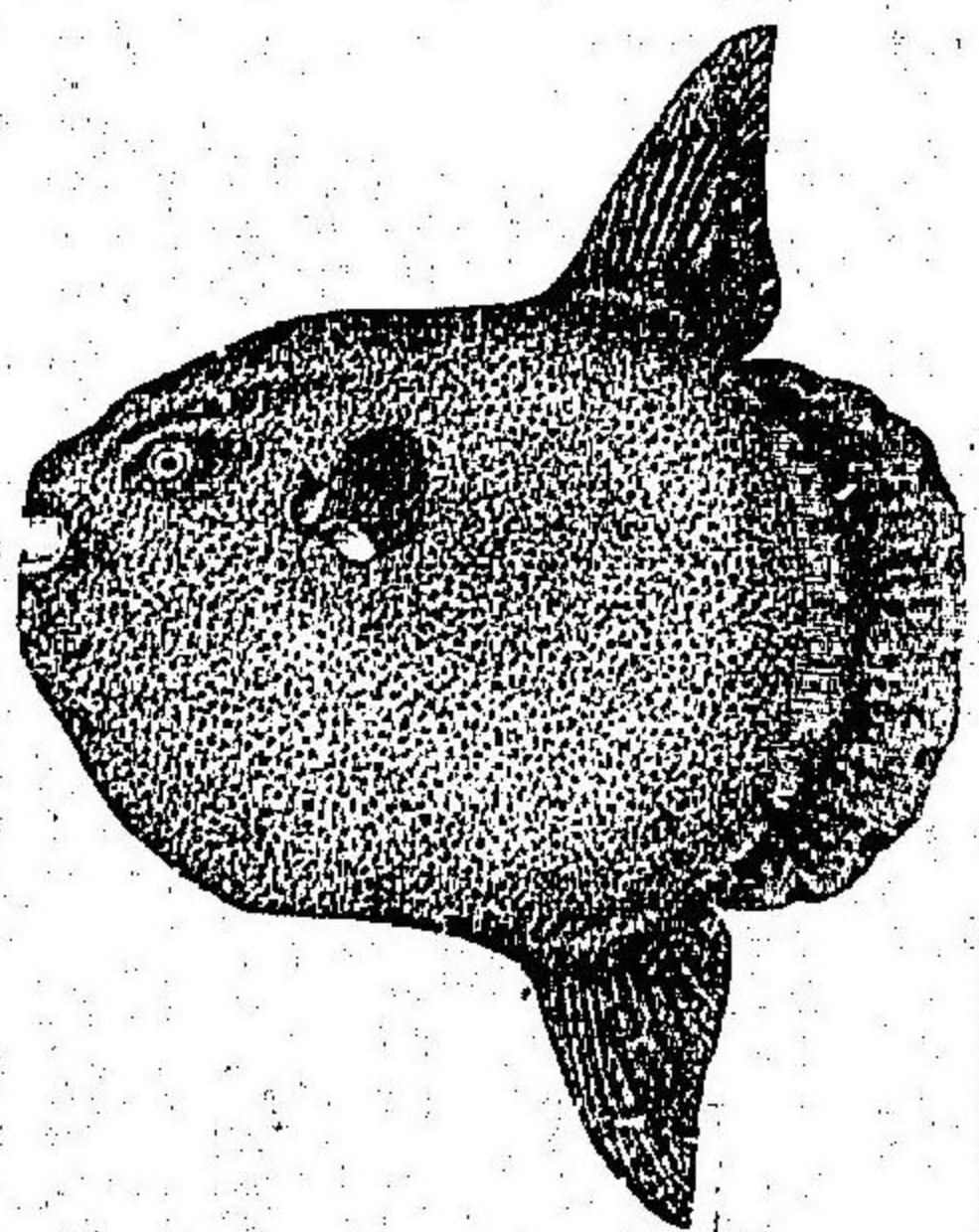
第四一圖
たつのをとし



第四二圖
はこふぐ

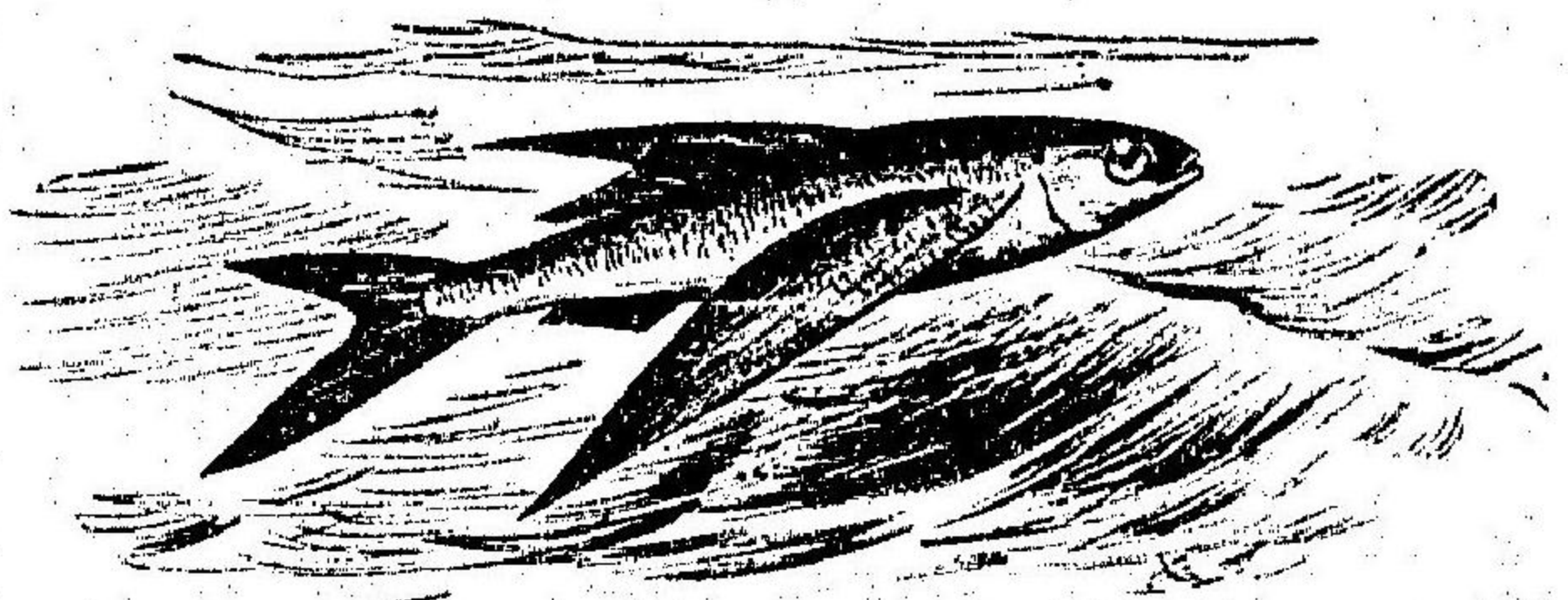


第四三圖
まんぼう



遡河魚類

第四四圖
とびうを



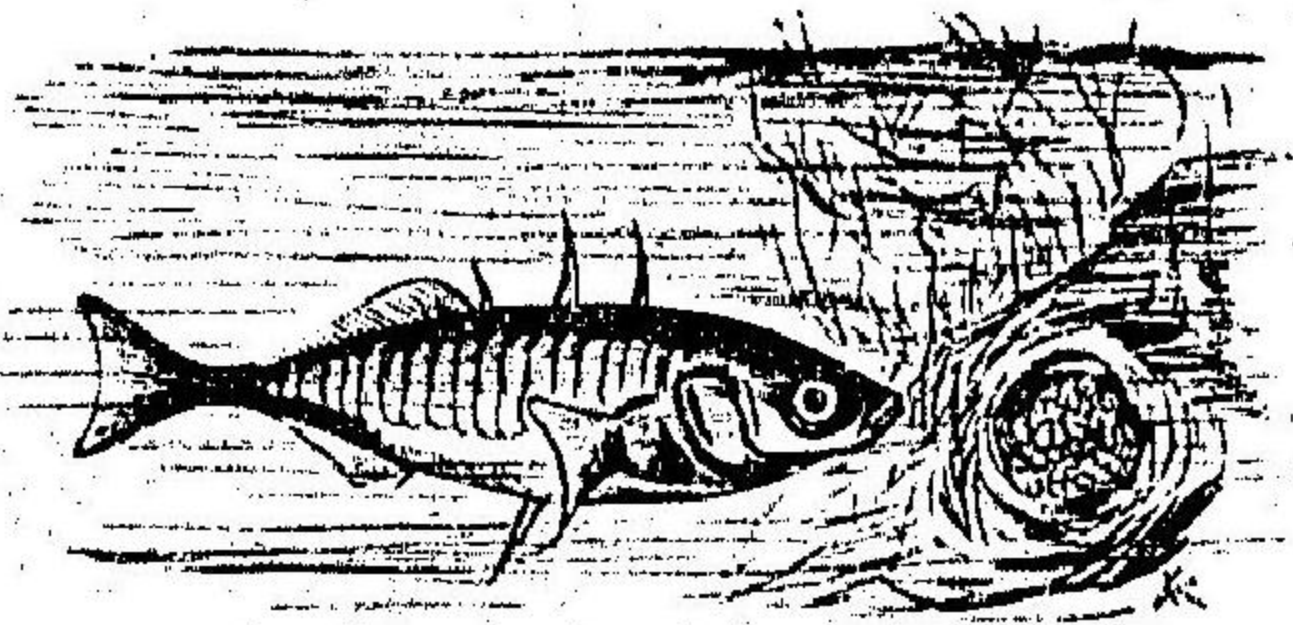
捕ヲ免カレンガタメナリ。

とびうを(或ハいとらハ第四五圖)ハ淡水産ノ小魚ナルガ巢ヲ營ミテ其中ニ産卵シ、雄魚常ニ其近傍ニ在リテ之ヲ保護スルナリ、印度ニ産スル射魚

ギト反對ニ河ニ上リテ産卵シ、幼者海ニ下リテ成長ス、是等ヲ遡河魚類ト云フ、白魚モ是等ト同科ナリ、こひ、ふなハ最も普通ナル魚類ナルガ、金魚ハ飼養ニヨリテふなヨリ變ジタルモノナルベシ。

ひらめ類ハ暗黒色ノ片面ニ雙眼アリテ、白色ノ面ニハ一目モナシ、是ハ海底ニテ白色面ヲ下ニシ、暗色(即チ砂ト同色)面ヲ上ニシテ居ルモノナレバ、白ナル下面ニ眼アリテハ何ノ用ヲモナサズ、サレバ眼ノ位置ハ漸々變ジテ上面ニ移リタルモノナリ、幼時ハ兩面ニ一個ヅ、ノ眼ヲ具フルコト通常ノ魚ニ異ナラズ、とびうを(第四四圖)ハ其胸鰭非常ニ大ナリ、之ニ依リテ水中ヨリ跳リ出デ、水面ヨリ一二尺ヲ離レタル處ヲ一二町間飛ブコト恰モ鳥ノ如シ、是蓋シ敵魚ノ追

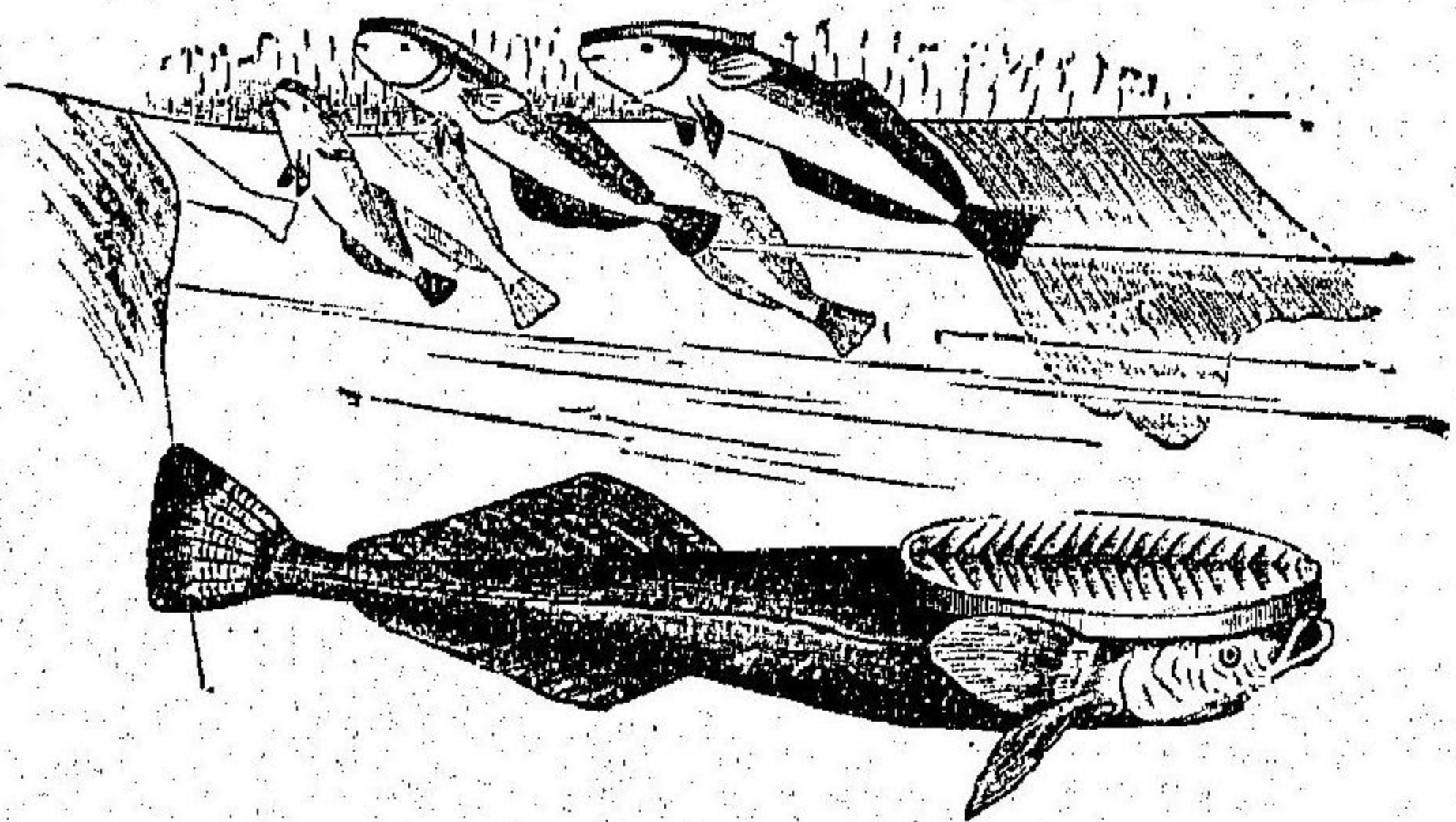
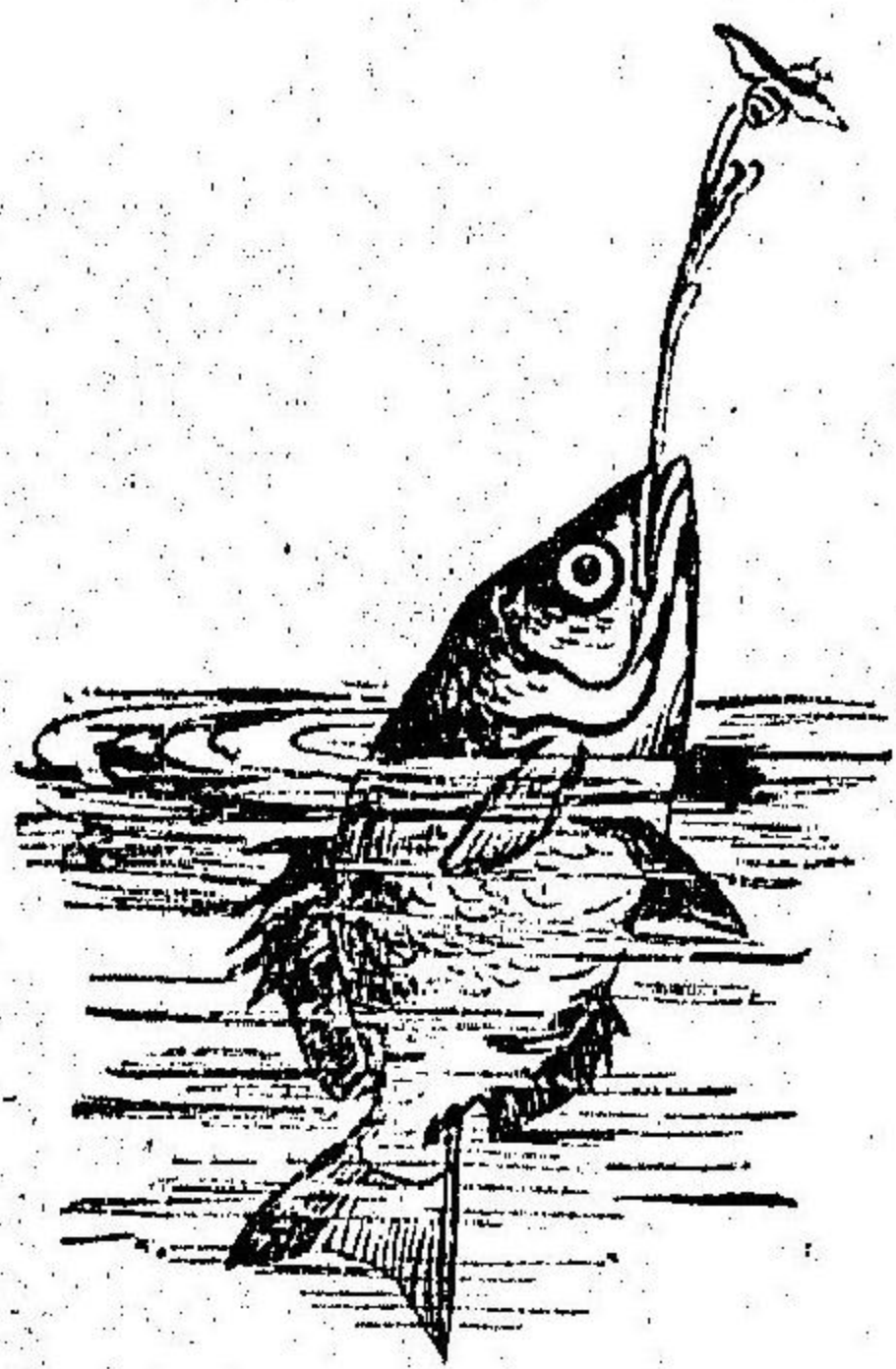
第四五圖
とげうを



(第四六圖)ハ口ヨリ水ヲ射出シテ、三四尺モ隔リタル昆蟲ヲ射落シテ之ヲ食スト云フ、かつをしび、さばハ孰レモ食料トシテ有用ノ魚ナリ、こばんいたゞき(第四七圖)ハ其脊鰭一變シテ頭ノ上面ニアル小判形ノ吸盤トナリ、之ヲ以テさめノ如キ大魚ノ腹面ニ附着シ、其力ヲ借り己ハ勞セズシテ海中ヲ往來シ、小サキ動物ヲ捕ヘテ之ヲ食ス、あんかう(第四八圖)ハ其次二三尺ニ達シ、海底ニ

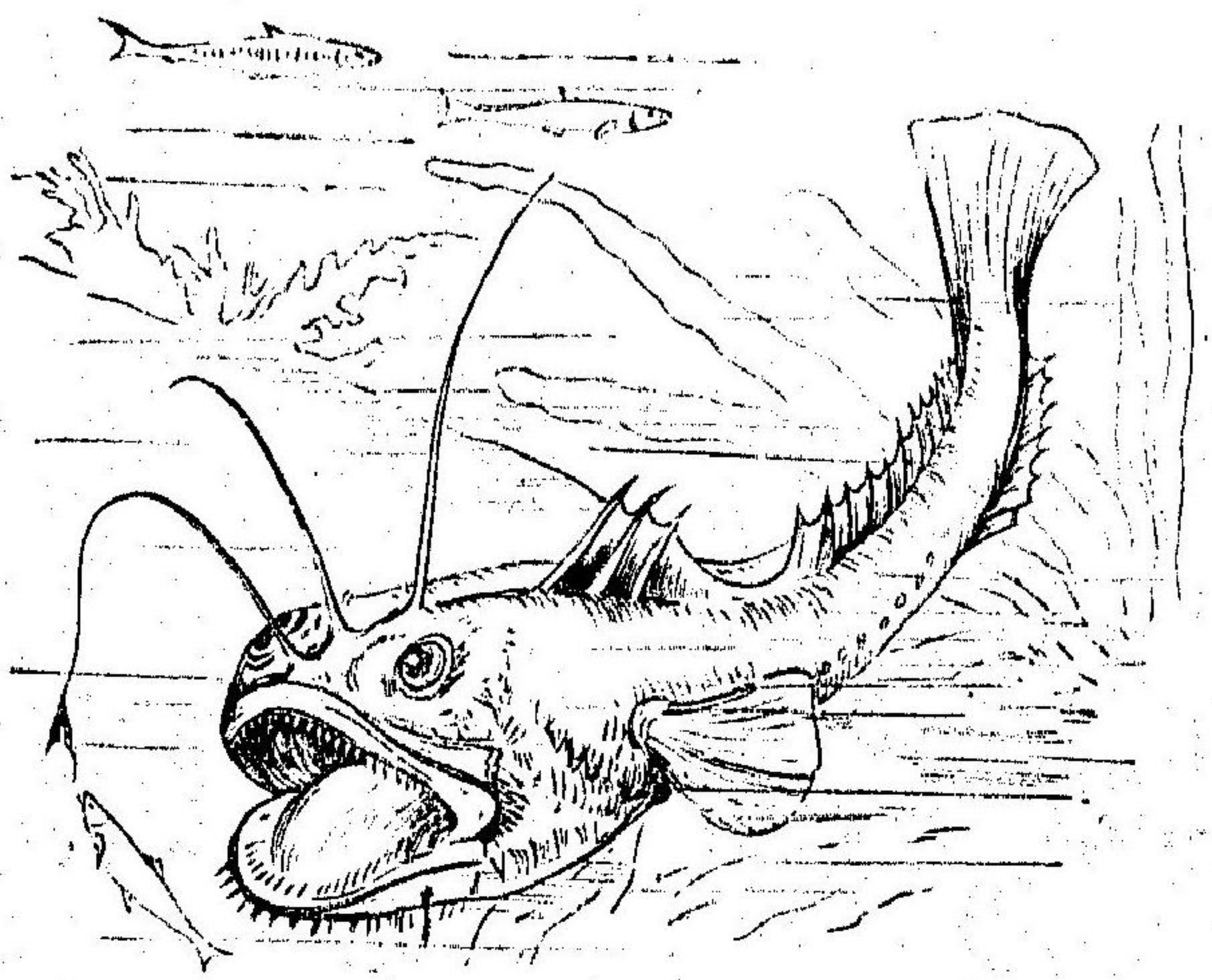
第四六圖(上)
ときそーてす

第四七圖(下)
こばんいたゞき



硬鱗類

第四八圖
あんかう

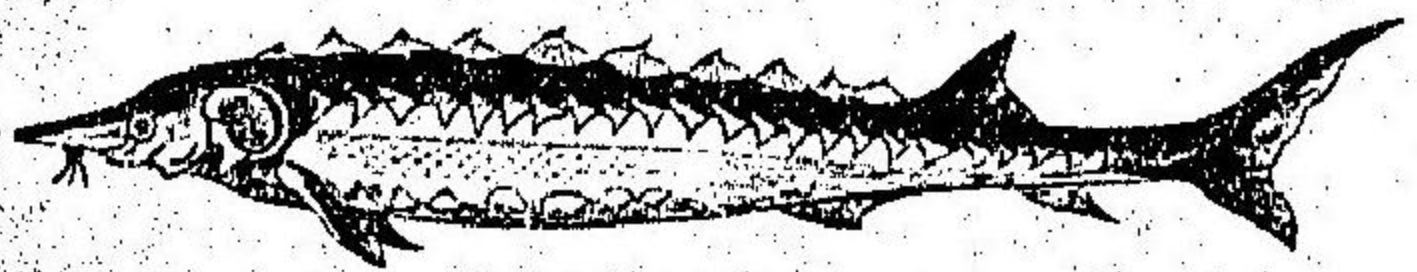


第四九圖(下)
てふざめ

板鰓類

クニ鰓蓋アリテ鰓ヲ其下ニ匿ス、北海道石狩川ニ産スルてふざめ(第四九圖)ハ此類ノ一種ナリ。

板鰓類トハさめ(第五〇圖)及ビえひ(第五一圖)ノ類ニシ



アリテ海藻或ハ砂中ニ匿レ唯其頭上ヨリ生ゼル鬚ヲ以テ他ノ魚ヲ誘ヒ漸々口ニ近ヅキタルトキ不意ニ之ヲ呑ムト云フ吾人ノ魚ヲ釣ルニ異ナラザルナリ。

硬鱗類ハ地球歴史上舊時代ニ在

リテハ繁榮ヲ極メ其種類頗ル多

カリシカド現今ハ大ニ減

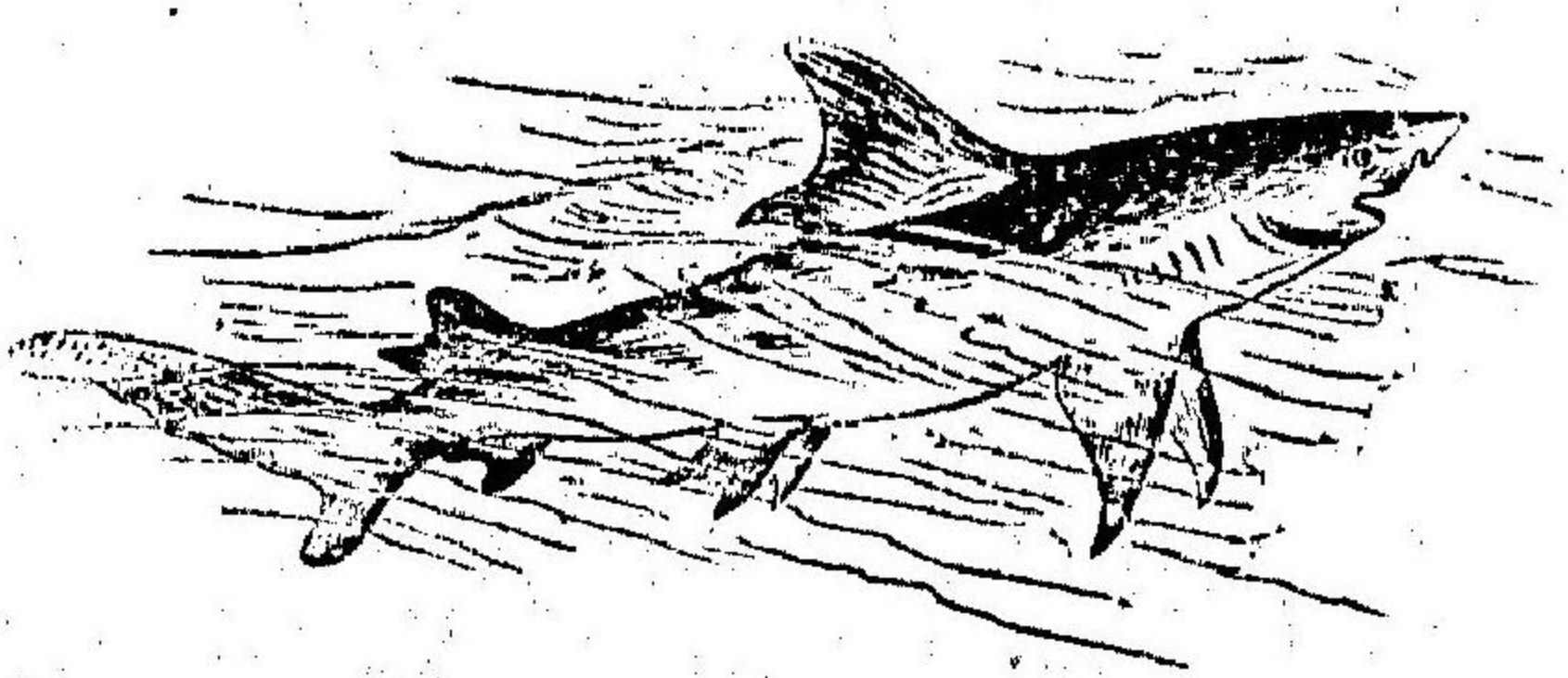
少シ其ノ多クハ處々ノ大

河中ニ殘レル者ナリ其鱗

ハ概ネ珉瑯質ヲ帶ビ硬ク

シテ光澤アリ硬骨魚ノ如

第五〇圖
さめ

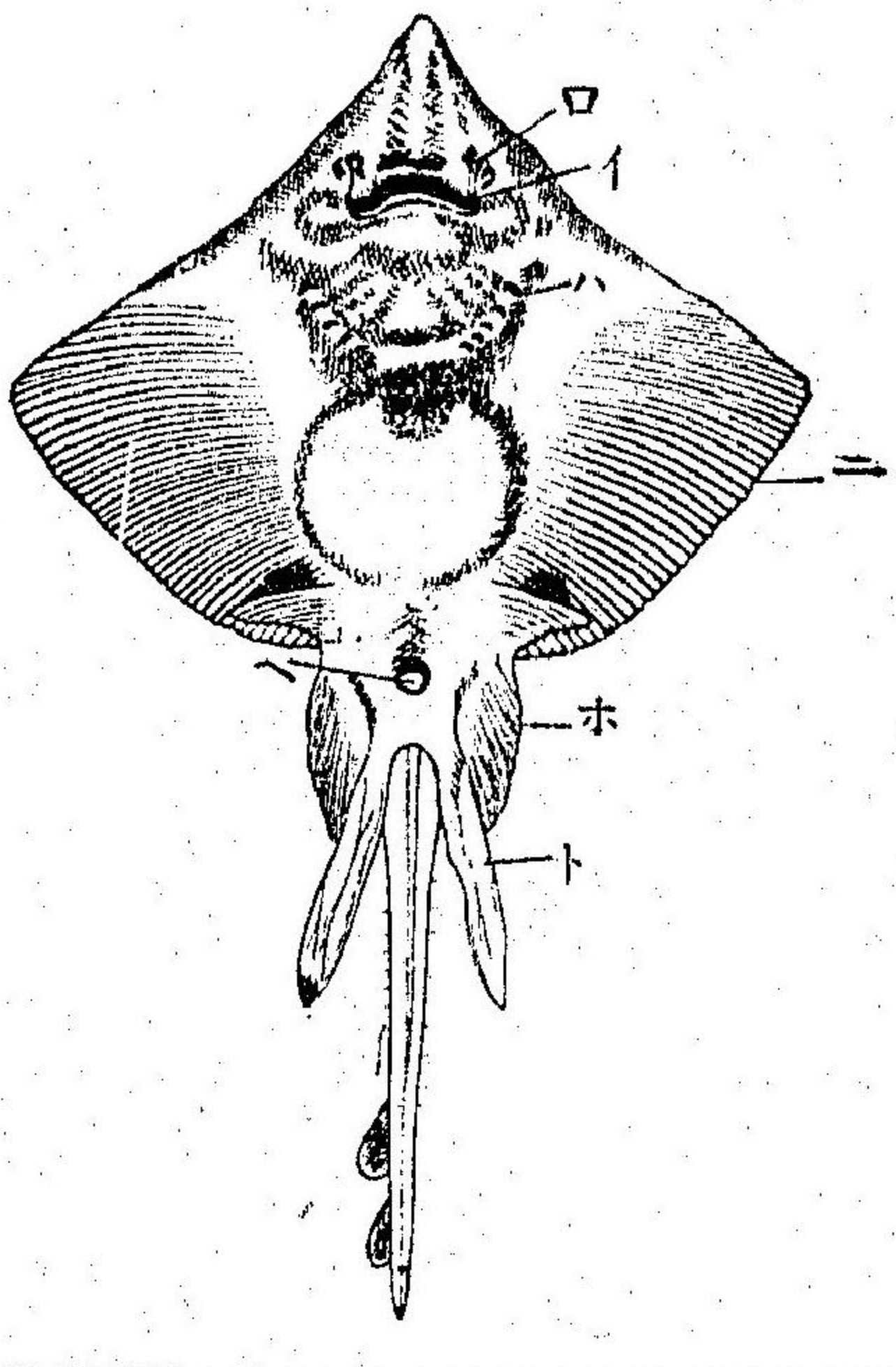


テ、通常ノ魚ノ如クニ鰓ヲ蓋フ一枚ノ骨ナクシテ、頭ノ後ニ於テ鰓ハ別々ニ外面ニ開クヲ以テ知ルベシ、即チさめニ在リテハ體ノ側面ニ、えひノ類ニアリテハ體ノ下面ニ、五個乃至七個ノ鰓孔アリ、さめハ其體及ビ鰭ノ形狀稍普通ノ魚ノ如シ、唯其尾ノ上葉ハ遙ニ下葉ヨリモ長シ、口及ビ鼻孔共ニ頭ノ腹面ニアリ、口中ニハ最モ銳キ數多ノ齒ヲ具フル類多シ、眼ノ後ニハ一ノ穴アリ口ト通ズ、之ヲ噴水孔ト云フ、さめノ類ハ其長サ七八尺ニ達スルモノアリ、所謂ふかニシテ人類ヲモ攻撃スルヲ以テ人ノ恐ルルトコロナリ。

えひ(第五一圖)ハ其體極メテ扁平ニシテ盆形ナリ、是其胸鰭

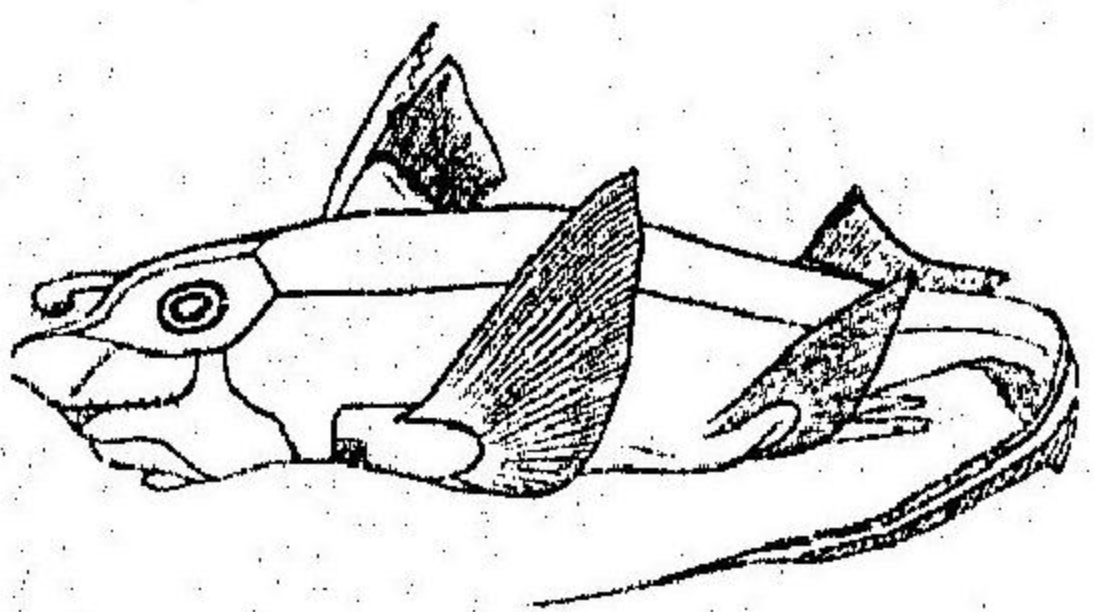
第五一圖
えひ

イ口孔
ロ鼻孔
ハ鰓孔
ニ胸鰓
ホ腹鰓
ヘ肛門
ト雄交尾器



(三)非常ニ大トナリテ體ノ側部ヲ成スニ因ル、えひノ類ハ通常其暗黒ナル背面ヲ上ニナシ、白色ナル腹面ヲ下ニナシ海底ニ潛ム、えひノ類ニハ盆形ノ直徑六七尺ニ達スルモノアリ。

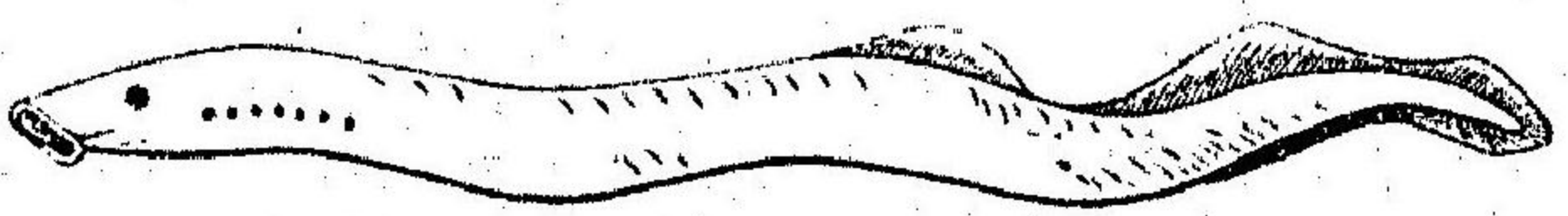
第五二圖
ぎんざめ



板鰓類ハ産卵ノ際其輸卵管ノ一部ニテ黒色角質ノ袋ヲ造リ、其中ニ卵ヲ入レテ産ムモノ多シ、俗ニ之ヲさめノ守リ袋ト云フ。さめノ普通ナル種類ハねこざめ、あをざめ、ねすみざめ、ほしざめ、しゆもくざめ、のこざりざめ等ナリ、えひノ類ニハあかえひ、うちはざめ、がんぎえひ(一名かすべえひ)等アリ。

圓口類

第五三圖
やつめうなぎ



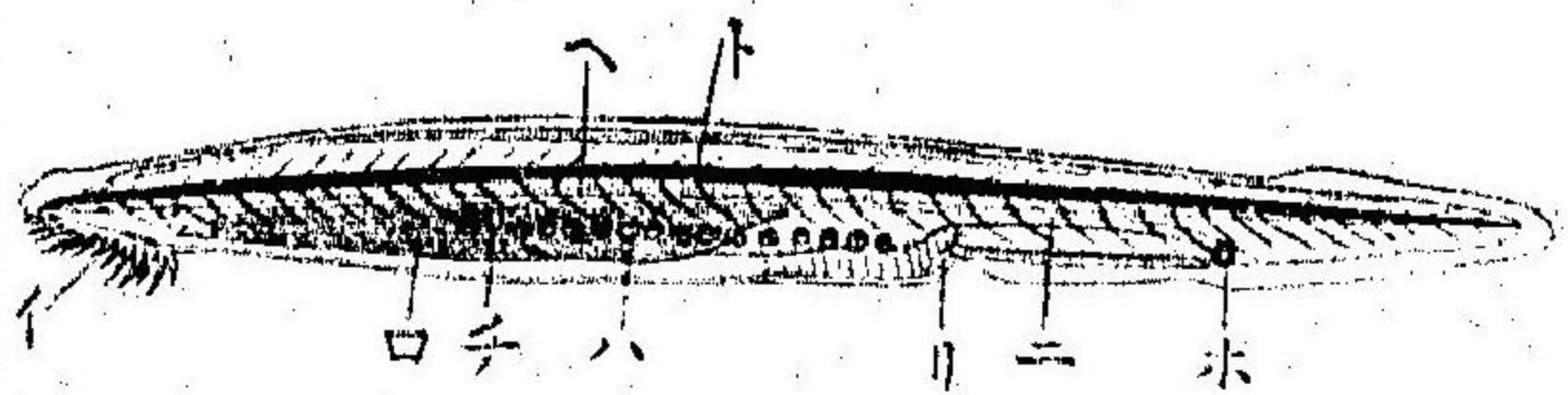
さめ類ノ鰓ハ支那人ノ好ンデ食スルトコロナルヲ以テ、之ヲ乾製シテ多ク彼邦ニ輸出ス。ぎんざめ(第五二圖)ハ其形甚ダ奇異ニシテ、鰓孔ノ如キハ硬骨類ニ似タルトコロアレドモ、其全體ノ構造ヨリ論ズレバさめ、えひニ近キモノナリ。

圓口類トハやつめうなぎ(第五三圖)ノ類ヲ云フ、其體うなぎの如ク圓シト雖モ、其口うなぎトハ全ク異ナリ、圓クシテ能ク吸盤ノ作用ヲナシ、石等ニ附着スルコトヲ得、眼ノ後ニ七ノ鰓孔アリ、八ツ目ノ名ハ此鰓孔ヲ眼ト誤リタルニ起レリ。

圓口類中ニめくらうなぎト稱シ、海中ニ産シ、眼ノ甚ダ不充分ナルモノアリ、他ノ魚ニ吸着シ、時トシテハ其體內ニ入り込ミ、寄生ノ生計ヲ營ムノモアリ、人ノ屍體ノ眼ヲ食ヒタル例モアリ、是脊椎動物中唯一ノ寄生動物ナリトス。

蛞蝓類

第五四圖
なめくじうを



蛞蝓魚ナメクジウヅ(第五四圖)ト稱スル奇動物アリ、世界各所ノ海岸餘リ深カラザル所ノ砂中ニ住ム一寸乃至一寸五分程ノ透明ナル動物ニシテ、其構造發生甚ダ簡單ニシテ、之ガ研究ハ大ニ脊椎動物ノ構造發生ヲ明ニスルヲ以テ、學者間ニハ有名ナルモノナリ。

附



脊椎動物ニ近クシテ其附屬ト見做シテ可ナルモノアリ、被囊類ト云フ、我邦ニテ俗ニほや(第五五圖)ト稱ス、其類極メテ多シ、海濱ノ岩石等ニ附着シ、其體ノ外面革ノ如ク硬キカ或ハ白色ニシテ柔軟ナル皮ヲ被レリ、是ニ二ツノ孔アリ、水ハ甲ヨリ入リテ乙ヨリ出ヅ、若シ之ヲ壓スルト

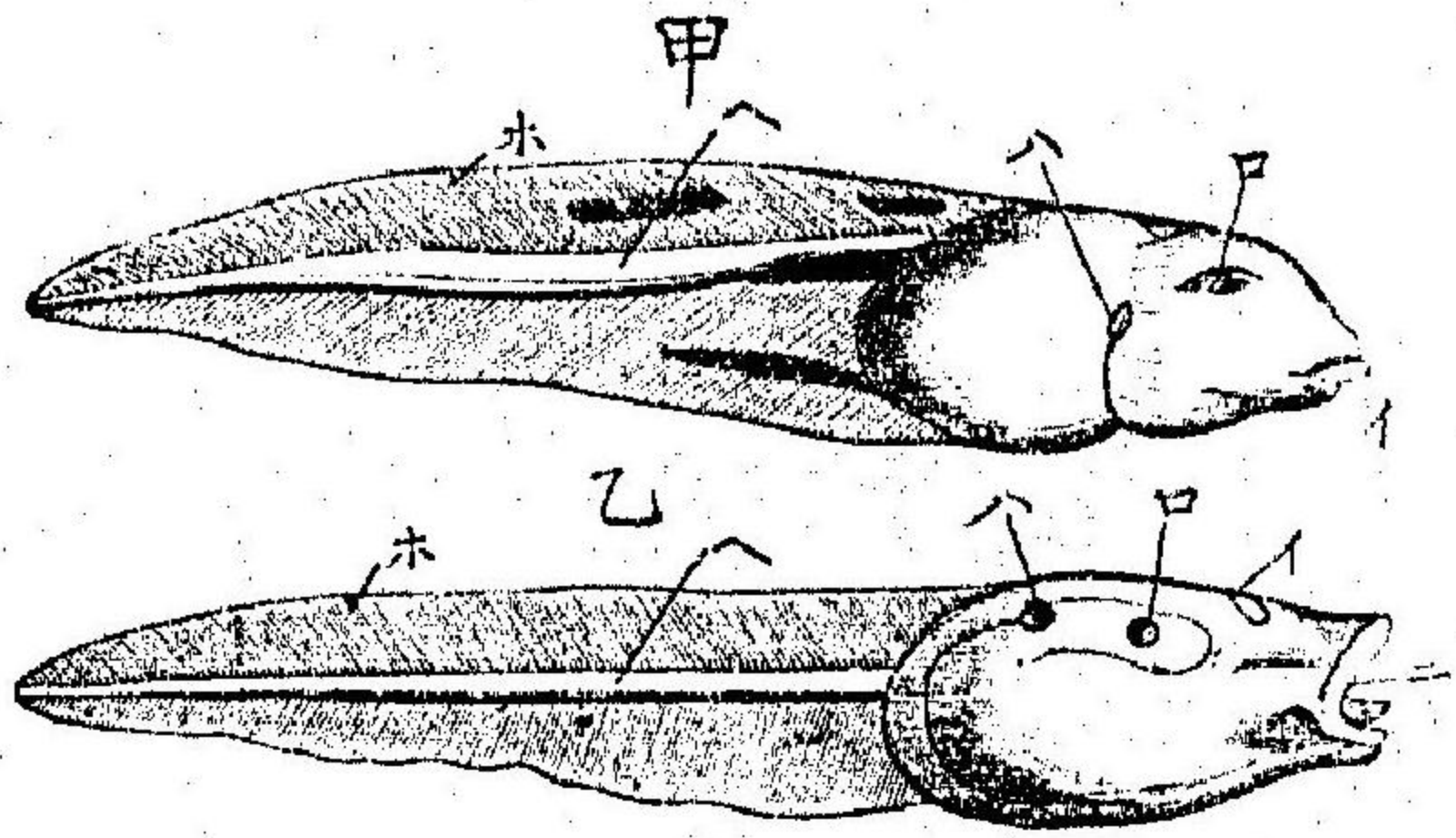
被囊類

第五五圖
ほや

第五六圖

甲 蛙ノ蝌斗
乙 ほやノ蝌斗

イ口孔
ロ眼
ハ鰓孔
ニ吸盤
ホ尾
へ脊索



キハ水ヲ射出シテ尺餘ノ高サニ達ス、北海道ニ産スル一種ハ赤色ニシテ之ヲ食料ニ供ス。

何故ニ斯ノ如キ動物ガ脊椎動物ニ近キカト云フニ、其幼時ハ疑モナキ蝌斗オタマシヤツシ(第五六圖乙)ニシテ、脊索ヲ具ヘ脊髓ヲ有シ、其他脊椎動物ノ標徴ヲ示スコト、如何ニモかへるノ蝌斗(第五六圖甲)ニ似タリ、然レドモ其生長スルニ從ヒ次第ニ此等ノ器官消失シ、成熟シタルトキハ元ノ姿ヲ存ゼザルニ至ル、故ニ學者中ニハほやハ脊椎動物ノ退化シタル者ト見做ス人アリ。

ほやノ類ハ岩石等ニ固着スル者ノミナラズ、さるばト稱スル類ノ如キハ透明ニシテ美麗ナル動物トナリ、大洋ノ表面ニ浮游シ一見くらげト誤ル人アリ、駿河灣等ニテハ之ヲちやうちんにらト云フ。

魚類諸目

魚類ノ諸目左ノ如シ

- 第一目 有肺類 せらとだすれびどさいれん
- 第二目 硬骨類 たつのおとしこふぐうなぎいわしにしん
さけますこひひらめとびうをたひ
- 第三目 硬鱗類 てふざめ
- 第四目 板鰓類 さめえひぎんざめ
- 第五目 圓口類 やつめめくらうなぎ

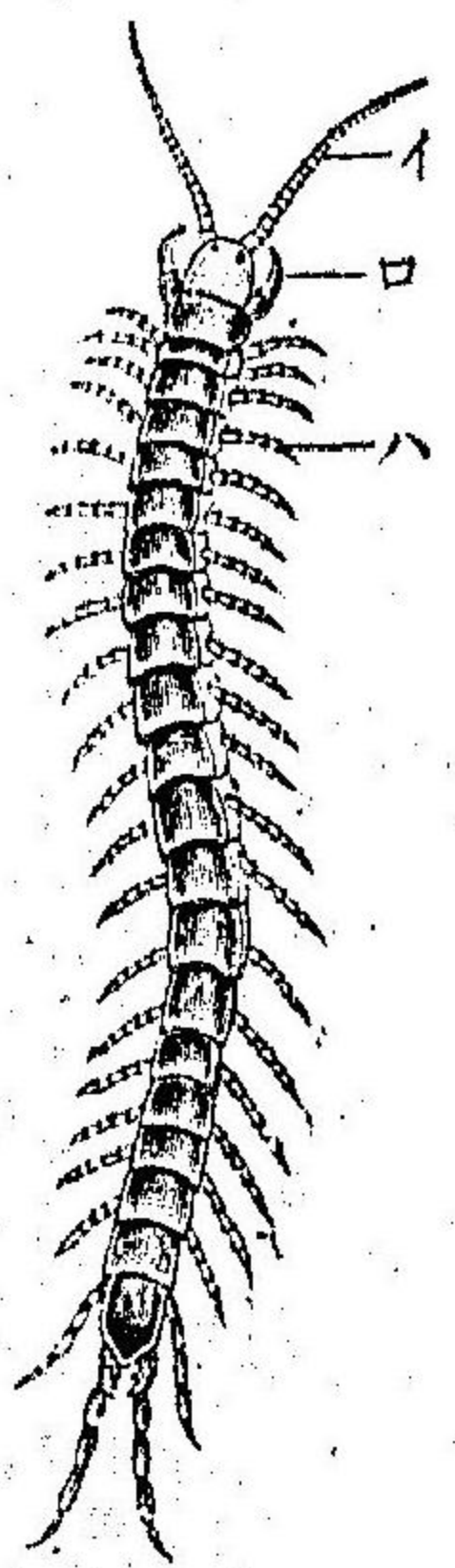
附 なめくじうを

第七章 節足動物一

一正ノ百足^{ムカデ}第五七圖ヲ取り之ヲ檢スルニ其體ハ前ヨリ後ニ並列セル多數ノ關節ヨリ成リ、每關節ニ一對ノ肢ヲ備フ、而シテ肢ニモ亦關節アリ、體ノ前端ニ在ル數關節ハ相癒着シテ頭ヲ爲シ、之ニ屬スル肢ハ變ジテ感觸器或ハ顎トナル、内部ノ構造ヲ檢スルニ、神経系統ノ如キモ亦每關節ニ一ノ神經節ヲ備フ。

關節

第五七圖
むかで
イ感觸肢
ロ毒肢
ハ歩行肢



百足ハ即チ節足動物ノ特徴ヲ善ク示ス者ニシテ、節足動物トハ其體前後相列スル關節ヨリ成リ、每關節ニ同ジク節アル肢ヲ具ヘ、内部ノ構造モ亦之ニ準ジテ關節ノ構造ヲ示ス動物ヲ總稱ス、脊椎動物ト異ナリテ體内ニハ骨骼ナシ、然レドモ其體ノ外面ニ極メテ硬キきちんト稱スル質ヲ以テ作りタル層アリテ、其體ヲ保護スルノミナラズ、内部ノ筋肉ハ之ニ附着シテ運動ノ作用ヲ遂グ、體ノ前面ニ眼ヲ具ヘ、眼ニハ極メテ小ナル單眼ト、數多ノ稜形ノ房ヨリ成ル複眼トノ二類アリ。

複眼

單眼

複眼

關節動物ノ種類ハ極メテ夥多ニシテ、其數現今存在セル動物種類ノ過半ヲ含有シ、又吾人ニ大切ナル關係ヲ有スル者甚ダ多シトス。

關節動物ハ陸上ニ棲息スル者ト、水中ニ生活スル者トノ二類アリ、陸上ノ者ハ體ノ側面ニ氣孔アリテ氣管コレヨリ分レ、體內各所ニ空氣ヲ輸送シ以テ呼吸ノ作用ヲナシ、水中ノ者ハ鰓ニ依リテ同作用ヲ完ウス。

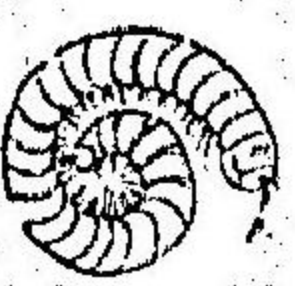
關節動物ノ四綱

- 第一綱 多足類 第二綱 蜘蛛類 第三綱 昆蟲類 (以上陸上)
- 第四綱 甲殼類 (以上水中)

多足類

多足類トハ即チむかで、げじ、やすでノ類ヲ云フ。

むかで(第五七圖)ハ其體扁平ニシテ、其頭部ニ次ク關節ニ一對ノ大ナル肢(ロ)ヲ有シ、毒腺其尖ニ開口ス、頭ノ上面兩側ニ數個ノ單眼アリ、每關節側面ノ柔軟ナル膜ノ後部脊面ニ近キ處ニ小孔アリ、是氣孔ナリ、げじハ其肢細ク長クシテ、第二第三ノ關節ノ間膝ノ如ク屈曲スルニテ知ルベシ、やすで(第五八圖)ハ每關節ニ二對ノ肢アリ、是ハ最初二關節ナリシモノ、合シテ一トナリタルニ由レリ。

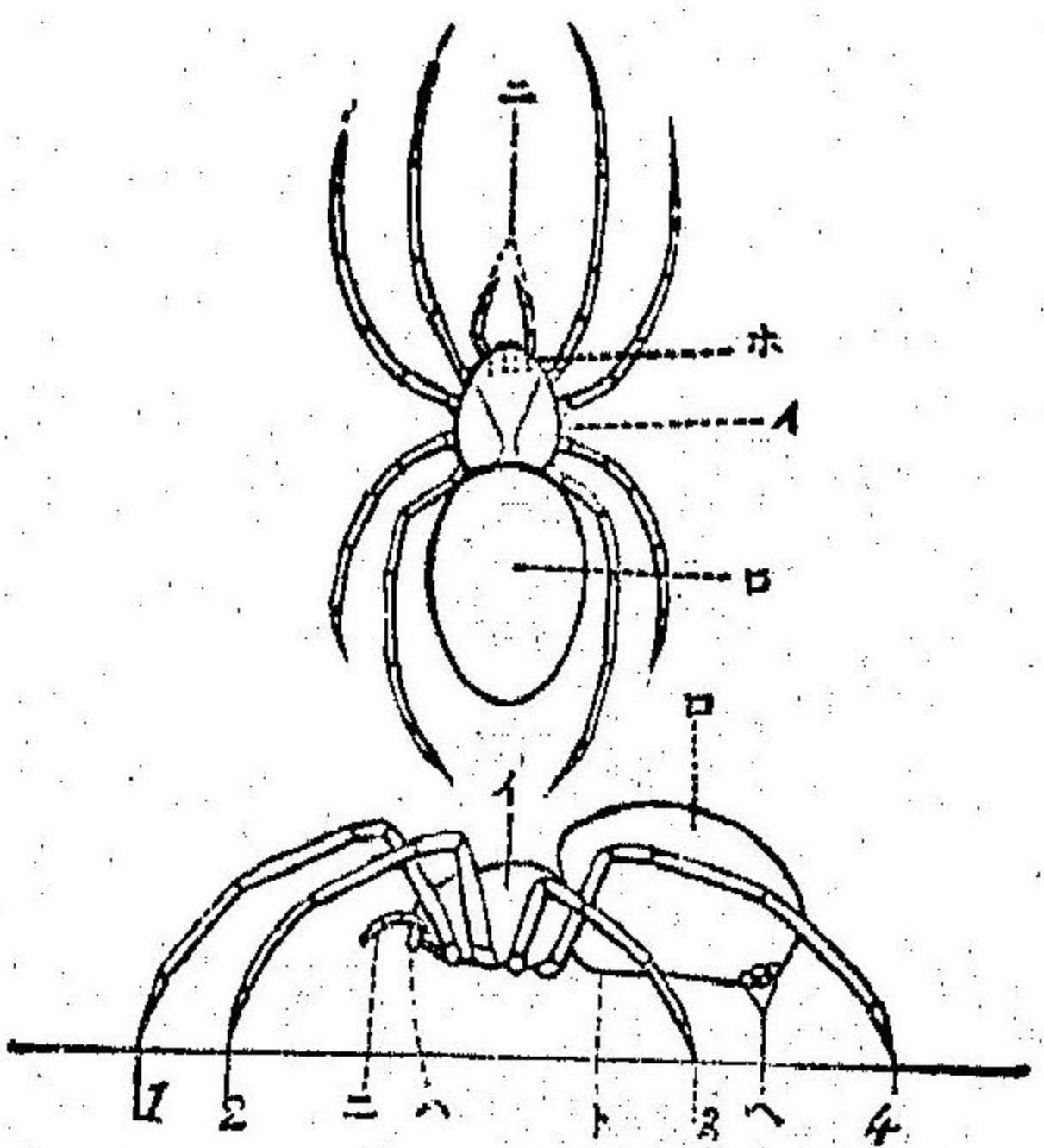


第五八圖 やすで

蜘蛛類

第五九圖 くも

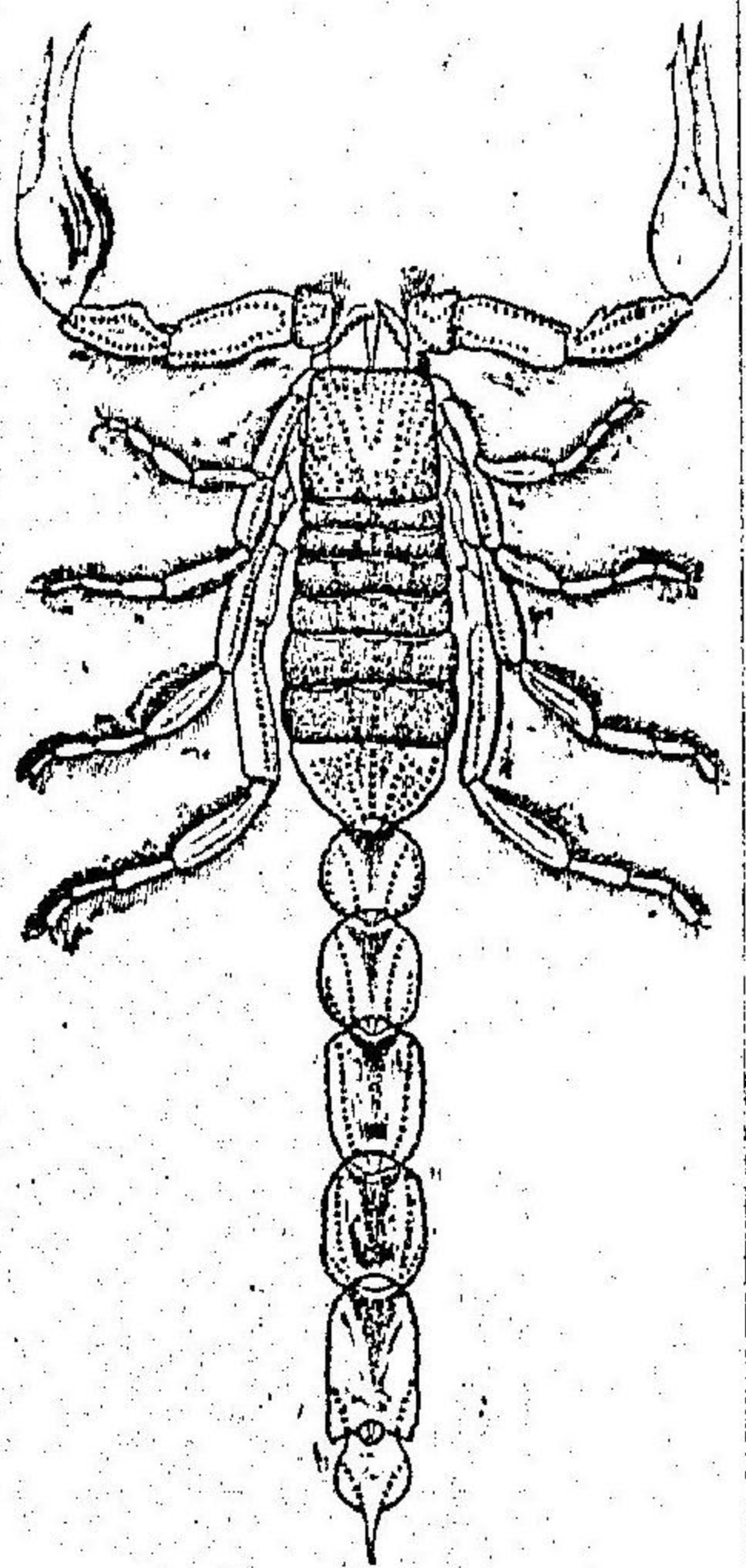
イ頭胸部
ロ腹部
ハ毒肢
ニ感觸肢
ホ單眼
へ紡績突起
ト呼吸孔



蜘蛛類第五九圖ハ其體前後ノ二部ニ分カル、前ナル部(イ)ヲ頭胸部ト稱シ、後ナル部(ロ)ヲ腹部ト云フ、體中ノ關節明瞭ナラズ、又肢ヲ缺ケル關節少シトセズ、然レドモ有節ノ肢アルヲ以テ其節足類ナルコト疑フベクモララズ、肢ハ六對ニシテ頭胸部ニアリ、其中、後ノ四對(1, 2, 3, 4)ハ歩行肢ヲ成シ、其前ノ二對ハ感觸肢(ニ)及ビ毒肢(三)トナル、毒腺ハ後者ノ銳キ尖端ニ開ク、口ハ毒肢ノ基部ノ間ニアリ、頭胸部背面ノ前部ニ四對ノ單眼(ホ)アリ、又腹部腹面ノ前部ニ二對ノ孔(ト)アリ、是肺囊ト稱スル呼吸器ノ口ナリ、同腹面ノ後部ニ二對乃至三對ノ小突起(ニ)アリ、之ヲ紡績

突起ト稱ス、肢ノ變化シタルモノナリ、突起ノ尖ニ數多ノ腺開口シ、其分泌スル粘液ハ、歩行肢ニ依リ細キ線狀トナリテ曳キ出サレ、空氣ニ觸レ固結シテ絲トナルナリ、是即チ蜘蛛ガ網ヲ營ムニ用非ル材料ナリ。

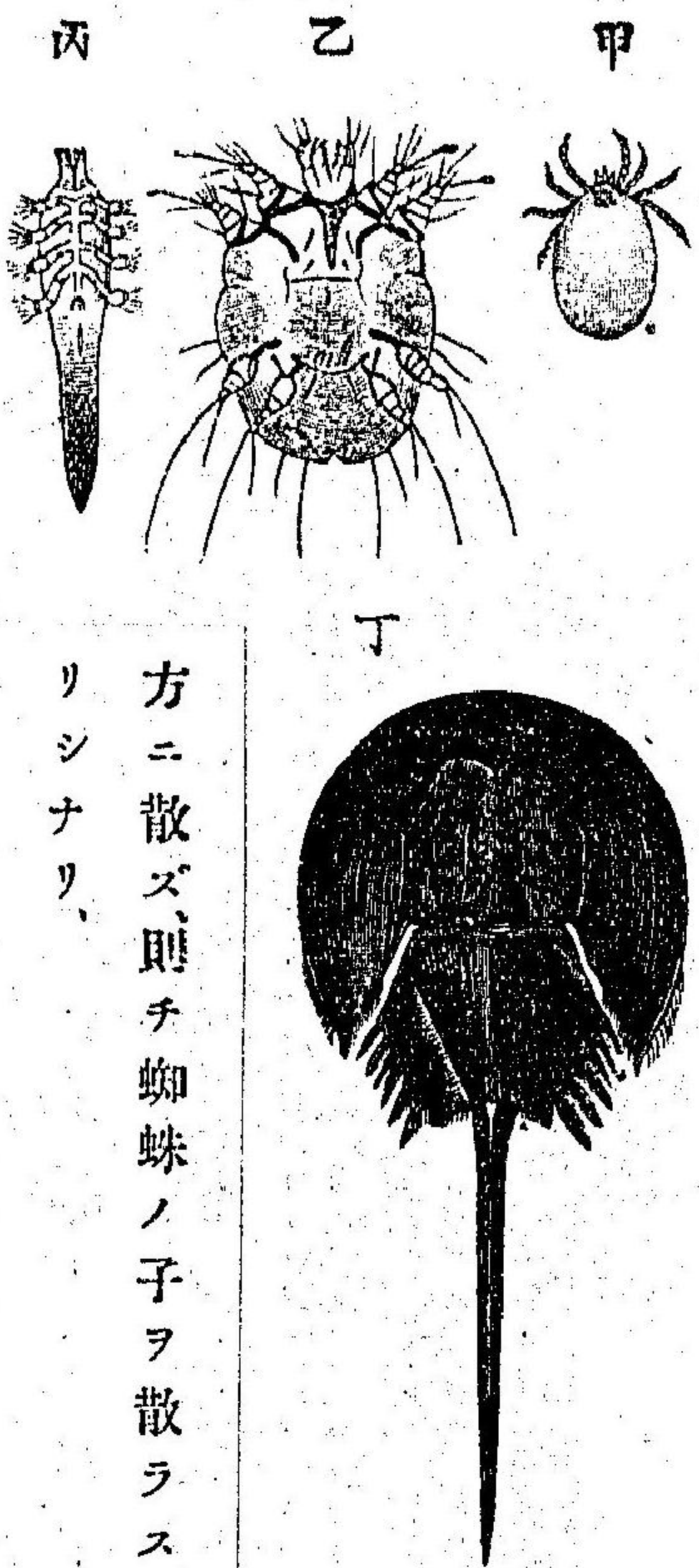
蜘蛛ノ網ハ種々ノ目的アリテ造ラル、物ナリ、中ニモ食物ヲ得ルタメノモノ多シ、例ヘバ夕刻ニ至リテ美麗ナル幾何學的形狀ヲ有スル網ヲ營ムハ、全ク蟲昆ヲ捕獲スルタメナリ、吾人ガ海中ニ建ツル網ト同一ノ趣向ナリ、又蜘蛛ハ同ジ絲ヲ以テ己ノ住所ヲ營ムコトアリ、とたてぐもト稱スル



種ハ、地中ニ穴ヲ穿チ其内ヲ絲ニテ覆ヒ、且ツ鉸アル蓋ヲ作リテ其中ニ棲息セリ、又己ノ産ミタル卵ヲ保護スルタメニ、絲ニテ之ヲ包ミ、或ハ己ノ體ニ附シテ走り廻ル種アリ

第六〇圖
さそり

第六一圖
甲犬ノだに
乙ひせんノだに
丙毛蟻蟲
丁かぶとがに



方ニ散ズ、則チ蜘蛛ノ子ヲ散ラスノ諺ハコレヨリ起リシナリ、
リ、此包中ニアル多數ノ卵既ニ解化シタルトキニ之ヲ開ケバ、小ナル蜘蛛ハ走テ四

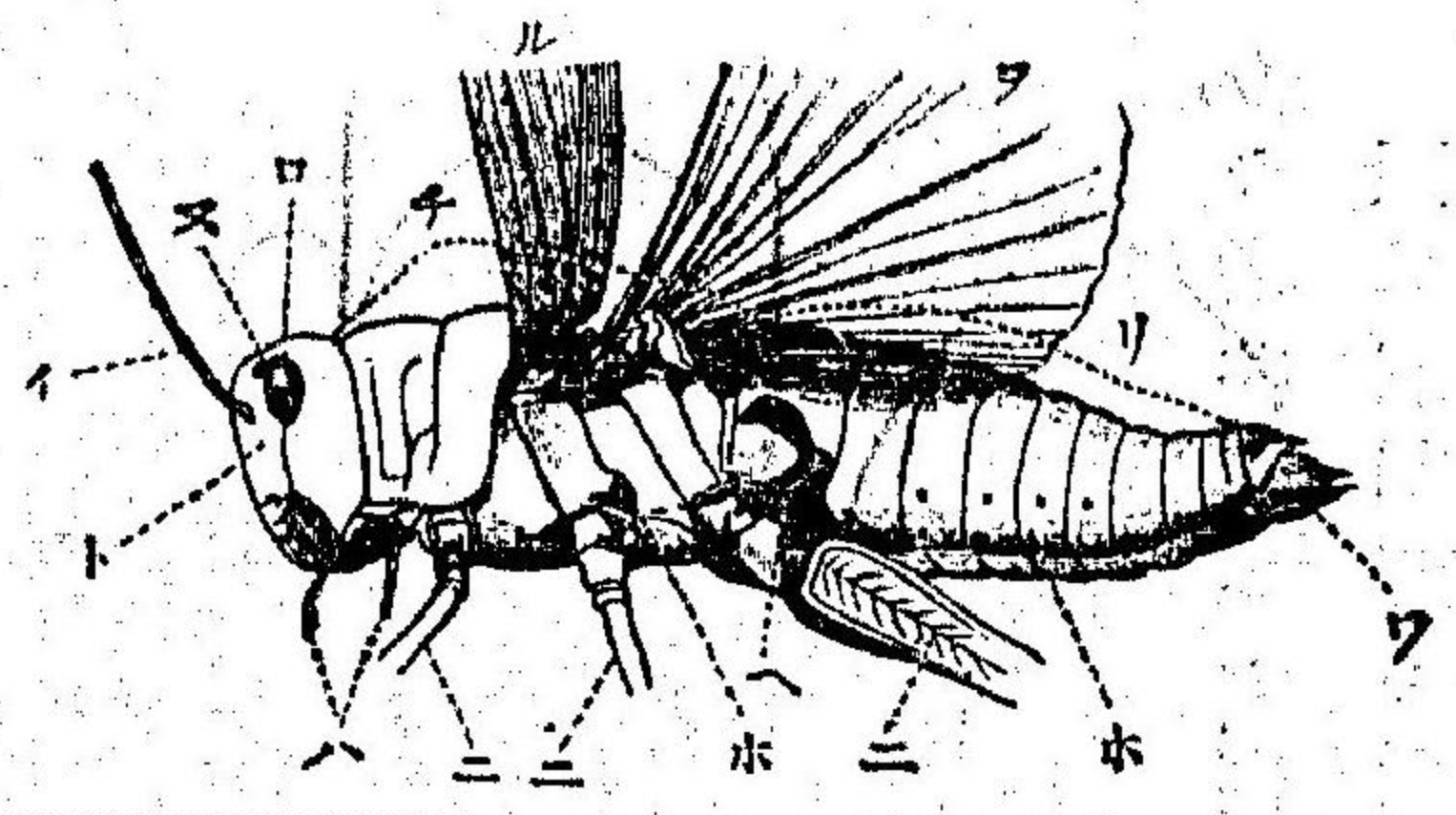
通常蜘蛛ト稱スル者ノ外、學術上蜘蛛類ト見做スベキ者甚ダ多シ、例ヲ舉レハ先ツ蠍類(第六〇圖)アリ、沖繩、臺灣、朝鮮、支那、印度、亞非利加等ニ産シ其中ニハ五六寸ノ長サニ達スル種アリ、尾端ニ彎曲シタル針アリ、其尖ニハ恐ルベキ毒腺開口シ、劇シク人ヲ刺スト云フ、だにノ類モ亦蜘蛛類ニ屬ス、第六一圖甲ハ犬ノだに、乙ハ疥癬ヲ起スだにニシテ、人類ノ皮膚中ニ隧道ヲ穿チ、其中ニ産卵シ、其卵ハ數日ニシテ孵化シ、暫時ニシテ成熟ニ至ルヲ以テ、疥癬ハ忽チ蔓延スルナリ、丙ハ毛蟻蟲ト稱シ、人畜ノ毛根ニ寄生シテ一種ノ皮膚病ヲ生ズルだにナリ。

第六一圖丁ニ示ス者ハかぶとガニト稱スル奇異ナル動物ナリ、東洋例ヘ
バ我邦瀬戸内海ニ産スル外ニハ米國大西洋沿岸ニ産スルノミ。

第八章 節足動物一(昆蟲類)

昆蟲類トハてふ、はち、とんぼ、ばつた等ヲ云フ、三對ノ歩行肢

ナ有スル故ニ、六足蟲ノ別名アリ、概テ二對ノ翅ヲ有ス、動物界中最モ種類多キ綱ナリ。昆蟲ノ一種ナルばつた(第六二圖)ヲ取リテ、昆蟲體ノ主要ナル部ヲ示サンニ、先ツ第一ニ注意スベキハ其體ノ三部ニ分カル、コトナリ、即チ頭部(ト)、胸部(チ)、腹部(リ)是ナリ。頭部ニハ一對ノ感觸肢(イ)、二對ノ複眼(ロ)、三個ノ單眼(エ)アリ、其下方ニ口アリ、前方ヨリ之ヲ蓋フ所ノ上唇ヲ揚グレバ、口部ニ硬キ



第六二圖
ばつた
イ 感觸肢
ロ 複眼
ハ 顎肢鬚
ニ 歩行肢
ホ 氣孔
ヘ 聽器
ト 頭
チ 胸部
リ 腹部
メ 單眼
ム 前翅
ナ 後翅
ソ 産卵器

黑色ノ大顎一對アリ、又是ニ次イデ小顎一對及ビ下唇ヲ認ムルヲ得ベシ、小顎ト下唇トニハ各細キ有節ノ枝(ヒ)アリ、大小ノ顎及ビ下唇ハ肢ノ變形シタルモノナリ。

昆蟲ノ胸部ニハ必三關節アリ、各關節ニ一對ノ肢(ミ)ヲ備ヘ合計三對ノ歩行肢ヲ有ス、ばつたニアリテハ最後ノ一對ハ遙ニ他ノモノヨリモ大ナリ、是跳ル爲メニシテ兔、袋鼠ノ後肢ノ大ナルト同シ理由ナリ、又後ノ二關節ニハ各一對ノ翅アリ、ばつたニアリテハ前翅(ル)ハ狭ク稍硬クシテ飛翔ニ適セズ、唯、後翅(ヲ)ヲ保護スルマデナレバ是ヲ翅蓋ト云フ、後翅ハ扇ノ如クニ疊ミ得ルモノナレドモ、飛翔ノ際ニハ全ク是ヲ展開ス。

腹部ハ明瞭ニ關節ヨリ成リ、十個ハ容易ニ是ヲ數フベシ、成長シタル昆蟲ニハ腹部ニ肢ナシ、第一腹關節ノ側面ニ大升

幼蟲

ル孔(ニ)アリ、是聽官ナリ、是ニ次ゲル每關節ノ側面ニ一ノ孔(ホ)ヲ備フ、是氣孔ニシテ、空氣ハ是ヨリ體內ニ入りテ體中各處ニ分配セラレ、呼吸作用ヲナスノミナラズ、氣囊モアリテ體ノ比重ヲ輕カラシメ飛翔ニ便ナラシム、腹部ノ後端ハ雌雄ニ因リテ異ナリ、雌ハ針ノ如キ產卵器(ワ)ヲ有ス。

ばつたノ幼蟲ハ其卵ヨリ孵化シタルトキ、親蟲ト大ナル差異ナク唯、小ニシテ翅ヲ缺クノミナルガ、昆蟲ノ中數多ノ種ニ在リテハ、幼蟲ハ親蟲ト全ク其形狀ヲ異ニシ、劇シキ變態ヲ經テ初メテ成熟ニ至ル、例ヘバ蠶蛾ノ幼蟲(或ハ仔蟲、蠶)ハ即チ蠶ナルガ其親ニ似ザルハ人ノ能ク知ル所ナリ、初メ卵ヨリ出デタルトキハ甚ダ小ニシテ黒ク、所謂毛子ナリ、此者桑ノ葉ヲ食フテ漸々ニ成長シテ第一齡トナリ、後四度脱皮シテ第五齡ニ達シ、幼蟲ノ期ハ是ニテ終リ、ヤガテ繭ヲ營ミ

完全變態
不完全變態

テ其中ニ入り、今一度脱皮シテ蛹トナリ、暫時ハ全ク不動ノ姿ニ陥ルモノナルガ、時來レバ即チ蛾トナリテ出ヅ、斯ノ如キヲ**完全變態**ト云ヒ、ばつたノ生長ノ如キヲ**不完全變態**ト云フ。

昆蟲ノ種類ハ其數廿有餘萬ニ上ルト云フ、從テ其形狀習性ノ様々ナルハ言フ迄モナシ、草食ノ者アリ、肉食ノ者アリ、一方ニ動植物ノ屍體或ハ腐敗物ヲ食ウテ之ヲ掃除シ、大ニ衛生ヲ助クル者アレバ、今一方ニハ、蛇蚊、蛋虱ノ如ク吾人ヲ惱スモノアリ、剩ヘ蚊ノ中ニハ間歇熱ノ如キ病ノ病原生物ヲ傳播シ、大ニ吾人ノ健康ヲ害スルモノモアリ、蠶ノ如キハ我國ノ一大財源ニシテ極メテ有用ナルモノナリ、然ルニうんかノ如キハ稻ヲ害シテ僅僅一箇年間ニ數千萬圓ノ損害ヲ惹キ起スノミナラズ、昔時ニ在リテハ數萬ノ人ヲシテ餓死ニ至ラシメシコトモアリ、ふいろきせら蟲ハ歐洲ノ葡萄園ヲ害シテ二三ノ強國ノ財政ニ大影響ヲ及ボシ、コトアリ、蜜蜂、ゑんじむし(洋紅ヲ生ズ)、いはた蠟ノ蟲等ハ我々ニ取リテ多少利益ナル物品ヲ

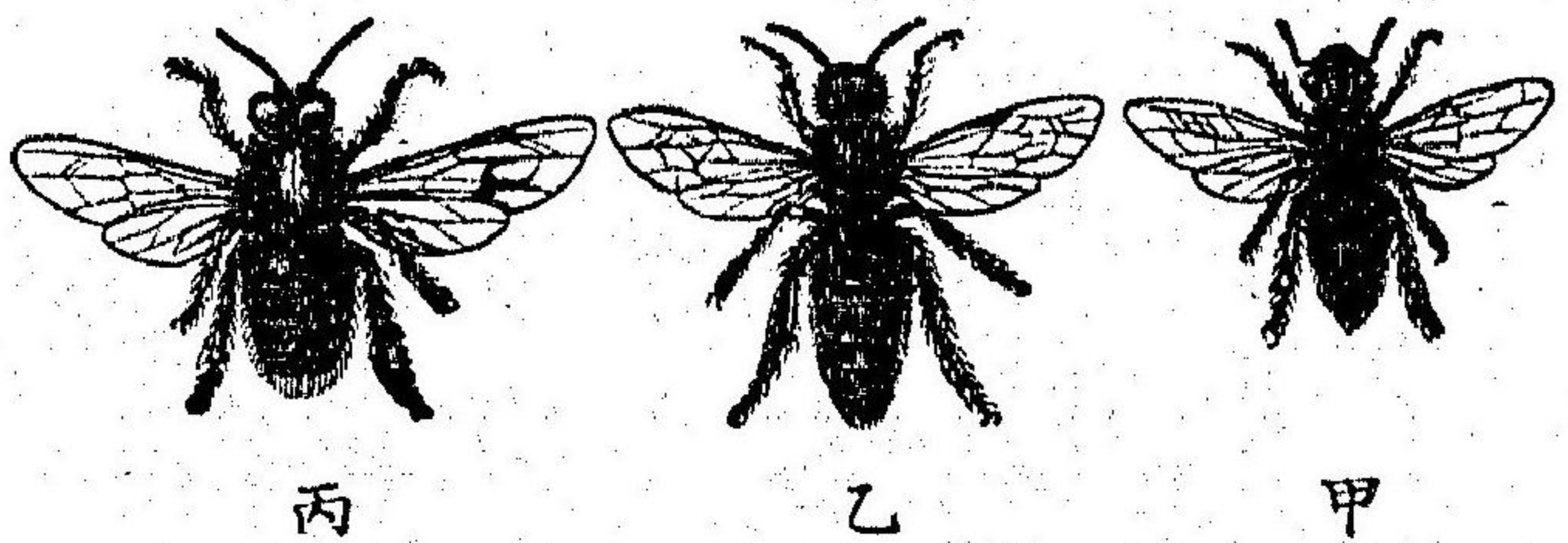
與フルモノナルガ、又一方ニハ吾人ガ培養スル樹木野菜或ハ吾人ガ製作スル毛織物、衣服、革、かつをぶし、ほしか等一々其物ニ應ジテ寄生スル害蟲ノアラザルハナシ、然ルニ幸ニモ是等ノ害蟲ノ各種ニ對シテ、亦之ヲ斃ス寄生蟲或ハ敵蟲存在シテ大ニ吾人ヲ助クルコトアリ、然レドモ自然界ノ關係ノ複雑ナルヤ、是等トテモ亦決シテ數多ノ敵アルコトハ免ル、能ハザルナリ、又草木ノ實ヲ結ブハ昆蟲ノ媒助ニ依ル者夥多ニシテ、美ナル花冠ノ發達スルモ全ク昆蟲ノ注意ヲ惹クタメトスレバ、昆蟲ノ自然界ニ及ボス影響モ亦極メテ大ニシテ、自然界ノ經濟上昆蟲ガ如何ニ大ナル地位ヲ占ムルカラ知ルベシ。

昆蟲界ヲ分類シテ八目トナス。

膜翅類ハ蜂、蟻ノ類ヲ云フ、頭、胸、腹ノ三部ノ間ニ最モ判然タル境界アリ、口部ハ物ヲ嚙ミ、又ハ液ヲ嘗ムルニ適ス、翅ハ兩對共ニ膜質ニシテ脈線少シ、變態ハ完全ナリ。

此類ノ者ニハ社會ヲ成シテ生活スルモノ多シ、例ヘバ蜜蜂ハ人ノ知ル例

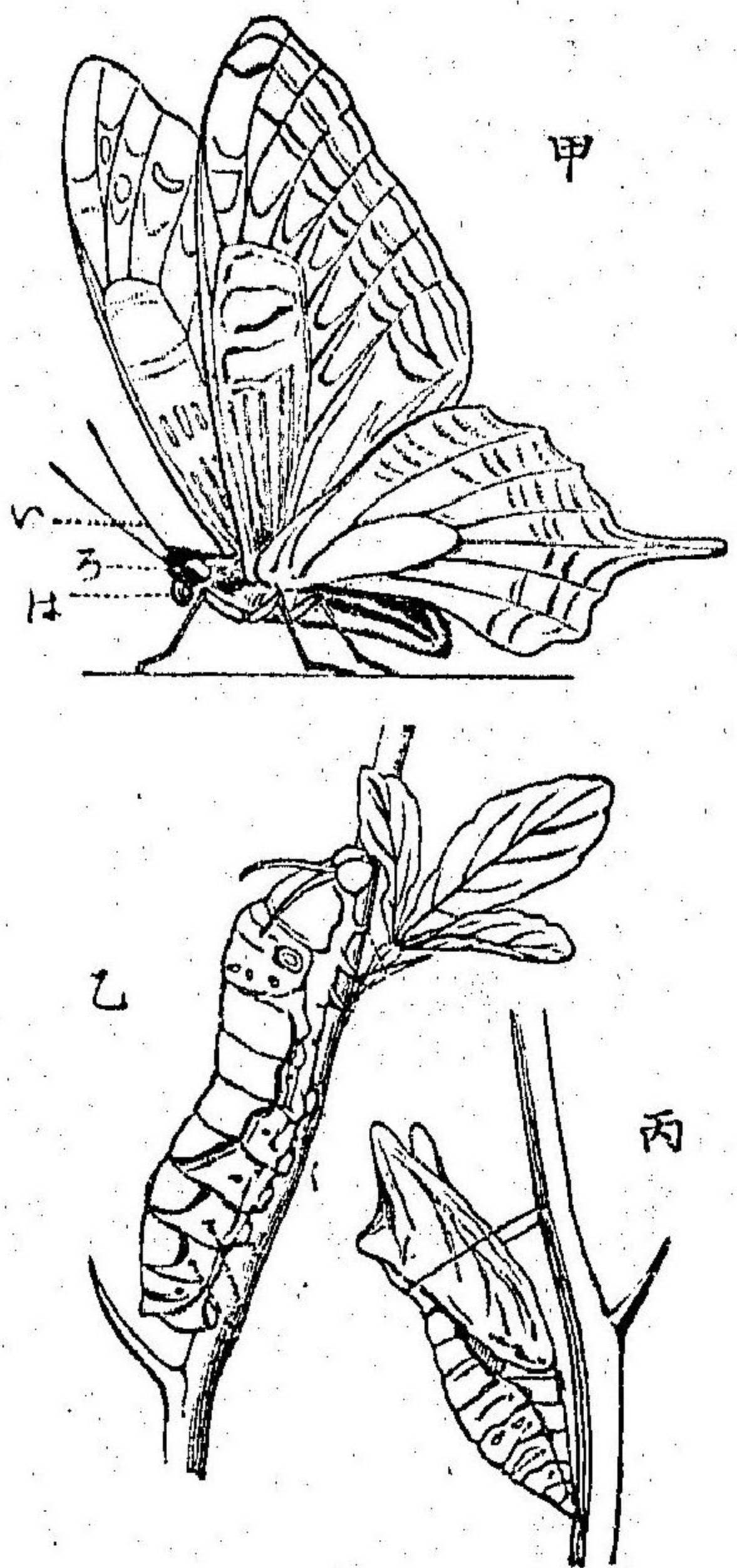
第六三圖
みつばち
甲女王
乙職蜂
丙雄蜂



ナルガ其巢中ニハ整然タル秩序アリ、各巢中ニ唯一疋ノ女王(第六三圖甲)アリ、卵ヲ産ムハ其職務ナリ、又若干ノ雄蜂(丙)某期間巢中ニ在リ、其他ノ巢中ニ者アル者ハ皆職蜂(乙)ト稱シ、産卵スル能ハザル雌ナルガ、巢ヲ營ムコトヨリ、仔蟲ヲ房中ニ養育スルコト、野外ニ出デテ花粉、花蜜ヲ集ムルコト等、其他社會中一切ノ仕事ヲ負擔ス、職蜂ノ社會ハ極メテ複雑ニシテ、蟻ノ數五十萬ニ達スルコトアリト云フ、雌雄ハ翅ヲ有スル所謂羽蟻ニシテ、夏秋ノ候時々夜中ニ群集スルヲ見ルベシ、巢中ニアル者ノ多數ハ職蟻ニシテ、通常見ルトコロノ無翅ノ蟻是ナリ、社會一切ノコトヲ經營負擔シ、秩序紊レズ、決シテ爭論ナドスルコトナシ、種類ニヨリテハ職蟻ニ二類アリ、一ハ通常ノ者ナルガ、第二者ハ其頭大ニシテ大顎非常ニ發達シ、兵士ノ務ヲナス、蟻ハ時々大軍ヲ派シテ他巢ヲ襲ヒ、奮闘勇戰シテ逃グルコトナシ、又他種ノ巢ヲ奪掠シテ敵ノ幼蟲ヲ捕虜トシテ唧へ來リ、其生長ニ至リタルトキハ之ヲ奴隸トシテ使用シ、巢中ノ

仕事ヲナサシムル者アリ、茲ニ奇ナルハ奴隸ヲ使用スル蟻ノ種類中ニハ、此習性ノタメ漸々ニ退化シ、若シ奴隸ヲ取り去ルトキハ、縱令澤山ノ食物ハ其傍ニアリト雖モ、之ヲ取ルコトヲ知ラズシテ餓死ニ至ル者アルコトナリ、天然ノ法則ハ決シテ争フベカラザルモノニシテ、奢侈ハ蟻ニ於テスラ斯ノ如キ結果ヲ來タス、吾人見テ以テ戒慎セザルベカラズ、蟻ハ又家畜ヲ飼フ、即チ樹木ノ上ニ數多寄生スル諸種ノあぶらむし(一名ありまき)ヲ檢スレバ蟻ノ其間ニ徘徊スルヲ見ルベシ、而シテ蟻ガ時々あぶらむしノ體ニ觸ル、時ハ、あぶらむしハ甘キ液ノ一滴ヲ出ス、蟻ハ即チ之ヲ收獲シテ去ルコト宛モ吾人ガ牛ヨリ其乳ヲ取ルニ異ナラズ、サレバ蟻ハ常ニあぶらむしヲ保護ス、試ミニ鉛筆ノ尖端ノ如キ物ヲあぶらむしノ群中ニ立ツレバ、蟻ハ諸方ヨリ集リ來リ怒テ之ヲ襲フヲ見ルベシ、又蟻ハ冬期間あぶらむしノ卵ヲ保護シ、暖候來レバ之ヲ樹上ニ移スト云フ、馬尾蜂ハ三本ノ産卵針非常ニ長ク、之ヲ以テ樹木ノ幹ヲ穿チ、其中ニ在ル他種ノ仔蟲ニ卵ヲ産ミ付ケ、孵化スルトキハ其仔蟲ニ寄生シテ成長ス、其他ひめばちノ類ニハ害虫ノ仔蟲ニ寄生シテ之ヲ斃ス者多キヲ以テ、吾人ニ取リテハ益蟲

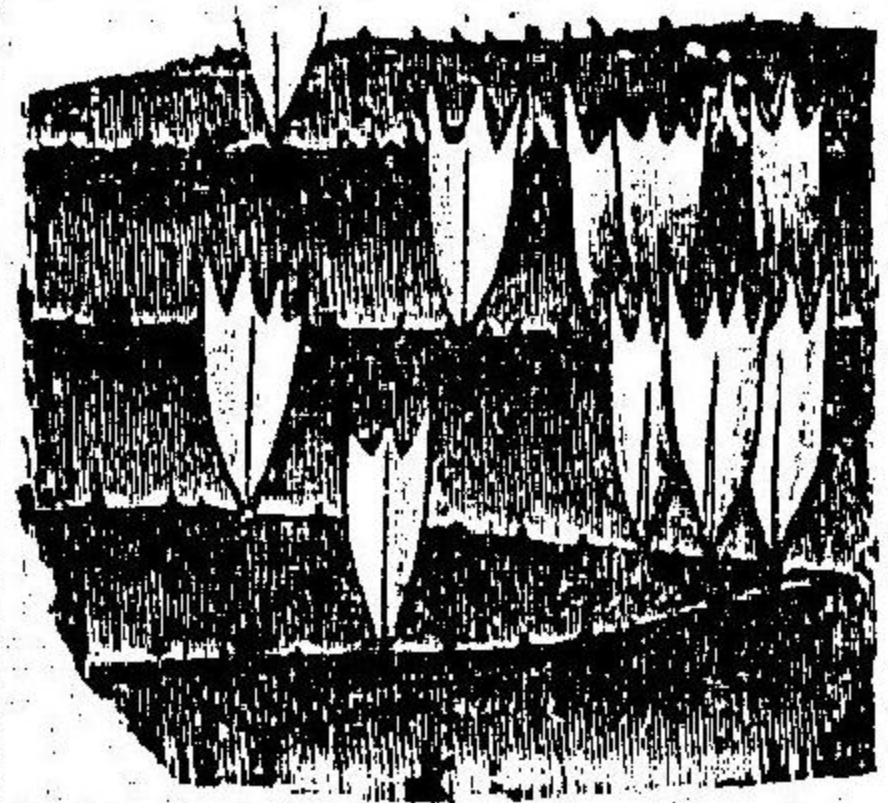
第六四圖
甲あげはてふ
乙幼蟲
丙蛹
鱗翅類



ニシテ、時トシテハ害虫ヲ驅除スルニ此等ノ膜翅類ノ力ヲ借ルコト唯一ノ手段ナルコトアリ、
鱗翅類ハ蝶、蛾ノ類ナリ(第六四

圖、兩對ノ翅及ビ軀體ハ細鱗(第六五圖)ヲ以テ覆フ、手若シ之ニ觸ルレバ細粉ノ如クニ附着ス、此類ノ昆蟲ニ美麗ナル彩色アルハ此鱗ノ諸色ヲ帶ブルニ由ル、兩對ノ翅共ニ三角形ニシテ同ジク飛翔ノ用ニ供ス、口部ハばつたニ比シテ甚シク變形シ、小顎著シク發達シテ細長キ管ヲ爲シ、花蜜ヲ吸フニ適シ、用井ザルトキハ渦ノ如ク卷キテ頭部ノ下ニ納ム、肢ハ

第六五圖
鱗翅類ノ鱗數
片



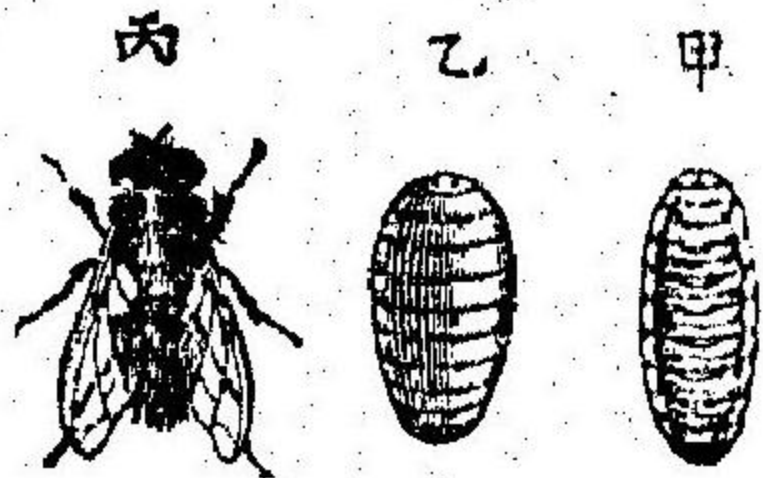
弱ク僅カニ體ヲ支フルニ足ルノミニシテ、
運動ハ全ク翅ニ依ル變態ハ完全ナリ。
晝時飛翔スル鱗翅類ハ蝶類ニシテ其感觸肢ハ棍棒狀
ナリ其休ムトキハ翅ヲ直立ス夜間ニ出ヅル者ハ蛾類
ナリ休ムトキハ其翅ヲ水平或ハ屋根形ニ傾斜ス此類
極メテ多シ鱗翅類中ニハ害蟲モ多キ代リニ有益蟲ノ
王ト稱ズベキ蠶モ此中ニアリ繭ヲ造ル材料ハ幼蟲ノ體內腹面ニ近ク存
在スル一對ノ腺ニ於テ分泌セラル、粘液ニシテ管ヲ通リテ口ヨリ引キ
出サル、ヤ空氣ニ觸レテ固結シ絲ヲ成スナリ、けむし、いもむしハ皆鱗翅
類ノ幼蟲ナリ。

雙翅類

雙翅類トハ蠅、蚊ノ類ヲ云フ、單ニ一對ノ翅ヲ有スルヲ以テ
知ルベシ、是膜質ニシテ前翅ナリ、後翅ハ退化シテ其場所ニ
僅ニ棍棒狀ノモノヲ存ス、口部ハ大ニ變化シテ、蠅ニアリテ
ハ物ヲ嘗ムルニ適シタル稍大ナル管トナリ、蚊ニアリテハ

第六六圖
はへ

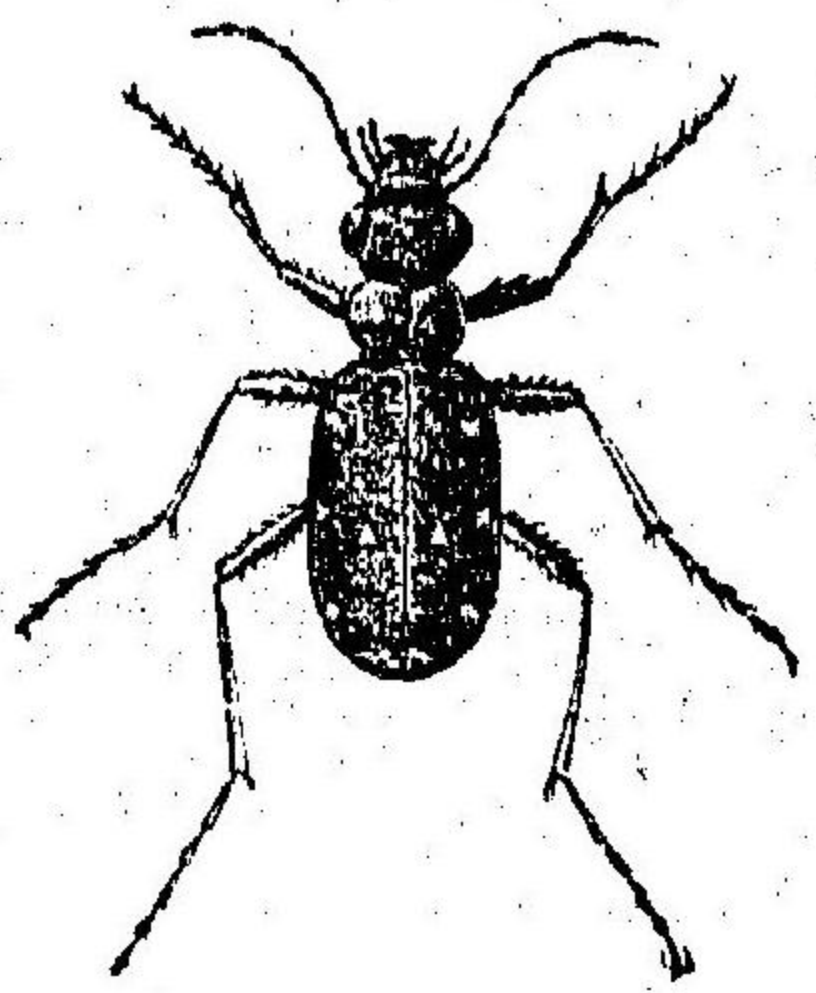
甲 幼蟲
乙 蛹
丙 成蟲



其諸部細ク延長シテ五本ノ針トナリ、人類等ノ皮
膚ヲ穿ツニ適シ、下唇モ亦延長シテ針ヲ容ルベキ
鞘トナル、變態ハ完全ナリ、蠅類ノ幼蟲ハ蛆ニシテ、
蚊類ノ幼蟲ハ水中ニアルばうふりナリ。

はへ(第六六圖丙)ハ人ノ善ク知ル蟲ニシテ、食物等ノ上ニ群集シ大
ニ吾人ヲ惱マスモノナリ、其卵ヲ肉或ハ腐敗物ノ上ニ産ミ付ケ、孵化スル
トキハ白色無足無頭ノ蛆トナル(甲)蛆ノ化シタル蛹ハ黑色ニシテ豆大ノ
モノナリ(乙)かひこのうじハ一種ノ蠅ノ幼蟲ニシテ、桑ノ葉ノ裏面ニ生ミ
付ケラレタル卵ハ桑葉ト共ニかひこニ食ハレ、其消化器内ニ孵化シテ後
體內所々ニ徘徊シ、遂ニ一ノ氣孔ニ至リテ其位置ヲ占ム、而シテ蛆ノアル
氣孔ハ黑色ヲ呈スルヲ以テ直ニ之ヲ認ムベシ、うじハ蠶ニ種々ノ病ヲ惹
起シ、遂ニ蛹ヲ斃シテ繭ヲ破ツテ出デ、後化シテ蛹トナル、養蠶ノタメニ大
害ヲナスコト云フ迄モナシ、あぶハ蠅ノ類ニシテ人畜ヲ惱マスコトハ人
ノ知ルトコロナリ、蚊モ吾人ノ敵ナルガ單ニ血ヲ吸フノミナラズ、近來ノ

第六七圖
みちをしへ



研究ニヨレバ、蚊中某種ハ間歇熱(八重山群島等ノ風土病ノ如キ)ノ病毒ヲ傳播スル助ヲナスト云フ。蓋ハ無翅ノ雙翅類ナリ。

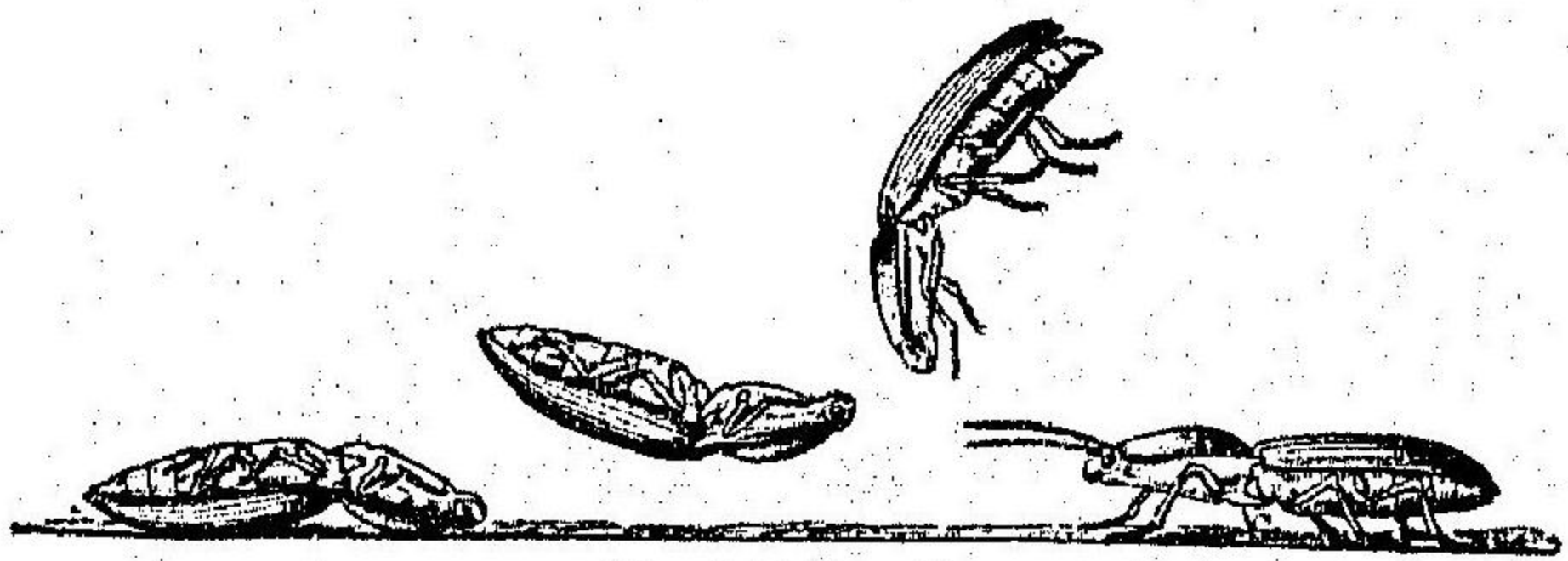
鞘翅類或ハ(甲蟲類第六七圖)ハ其前翅全ク

角質ニ變ジ、體ノ後部背面ノ中央線ニ直

翅蓋

線ヲナシテ左右ノモノ相接シ、更ニ飛翔ノ用ヲナサズ、唯後翅ヲ保護スルタメニシテ所謂翅蓋ヲナス、後翅ハ膜質ニシテ獨リ飛翔ノ器官ヲナス、休ムトキハ横ニ疊ミテ翅蓋ノ下ニ納ム、口部ハ物ヲ嚙ムニ適ス、諸部ノ形狀ばつたト大同小異ナリ、變態ハ完全ナリ、甲蟲ノ種類ハ其數實ニ多ク、我邦本部ニ産スルモノ、ミニテモ二千有餘種ニ及ブ、植物ニ寄生シテ之ヲ害スル者多シ、然レドモ亦大ニ吾人ヲ利スル者モアリ。

第六八圖
こめつきむし



半翅類

こめつきむしハ之ヲ顛倒シ置クトキハ直ニ跳リ上リテ舊ノ位置ニ復ス、其幼蟲多ク野菜ヲ害ス、さうむしノ類ハ頭ノ前部突出シテ象鼻ノ如シ、故ニ名アリ、穀物、桑、森林及ビ果樹ニ大害ヲナス種多シ、かみきりむしハ樹皮ニ大孔ヲ穿チテ産卵シ、樹木ニ大害ヲナス、其他こがねむし、はんめう、竹蠹蟲(タケシムシ)、鯉節蟲等皆害蟲ナリ、ほたるハ其腹部一二ノ關節ノ腹面ニ發光器アルハ人ノ知ルトコロナリ、是雌雄相求ムルガタメナリ、しでむし等ハ動物ノ腐敗物ヲ食シテ大ニ清潔ヲ助ケ、又てんとうむしの幼蟲ハ多クあぶらむしヲ食スルヲ以テ有益ナリ。

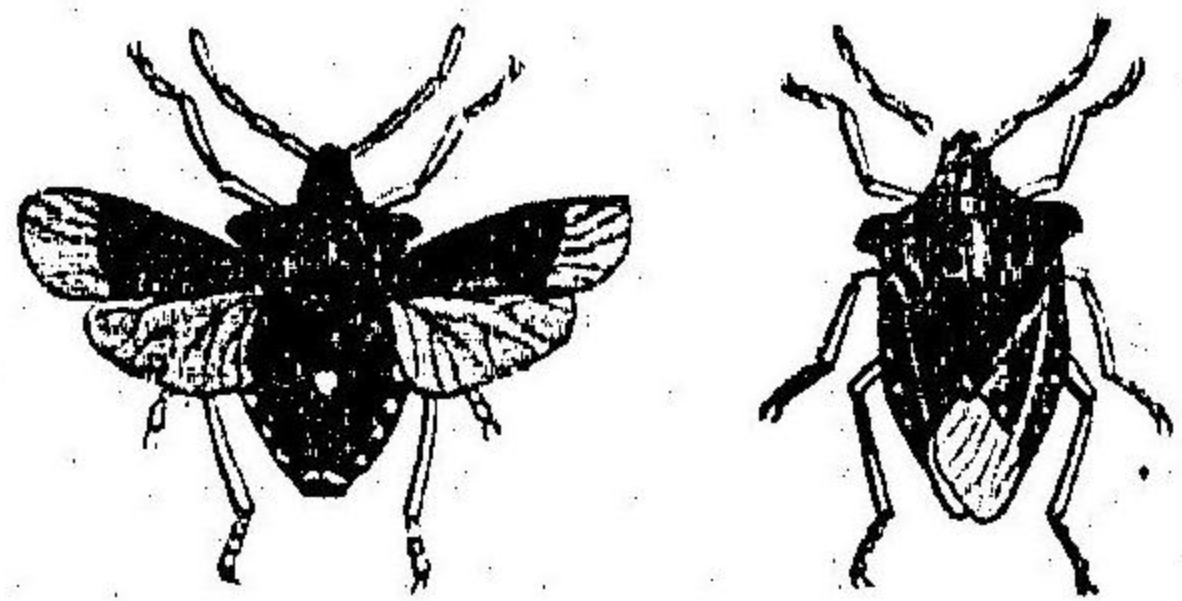
半翅類ハかめかし(第六九圖)、せみの類ヲ云

フ、せみニアリテハ兩翅共ニ膜質ナリト雖

トモ、かめむしニアリテハ其前翅其基ニ近キ半ハ角質ナリ、

口部ノ諸部延長シテ植物ヲ穿ツニ適シ、下唇ハ管ニ

第六九圖
くさがめ



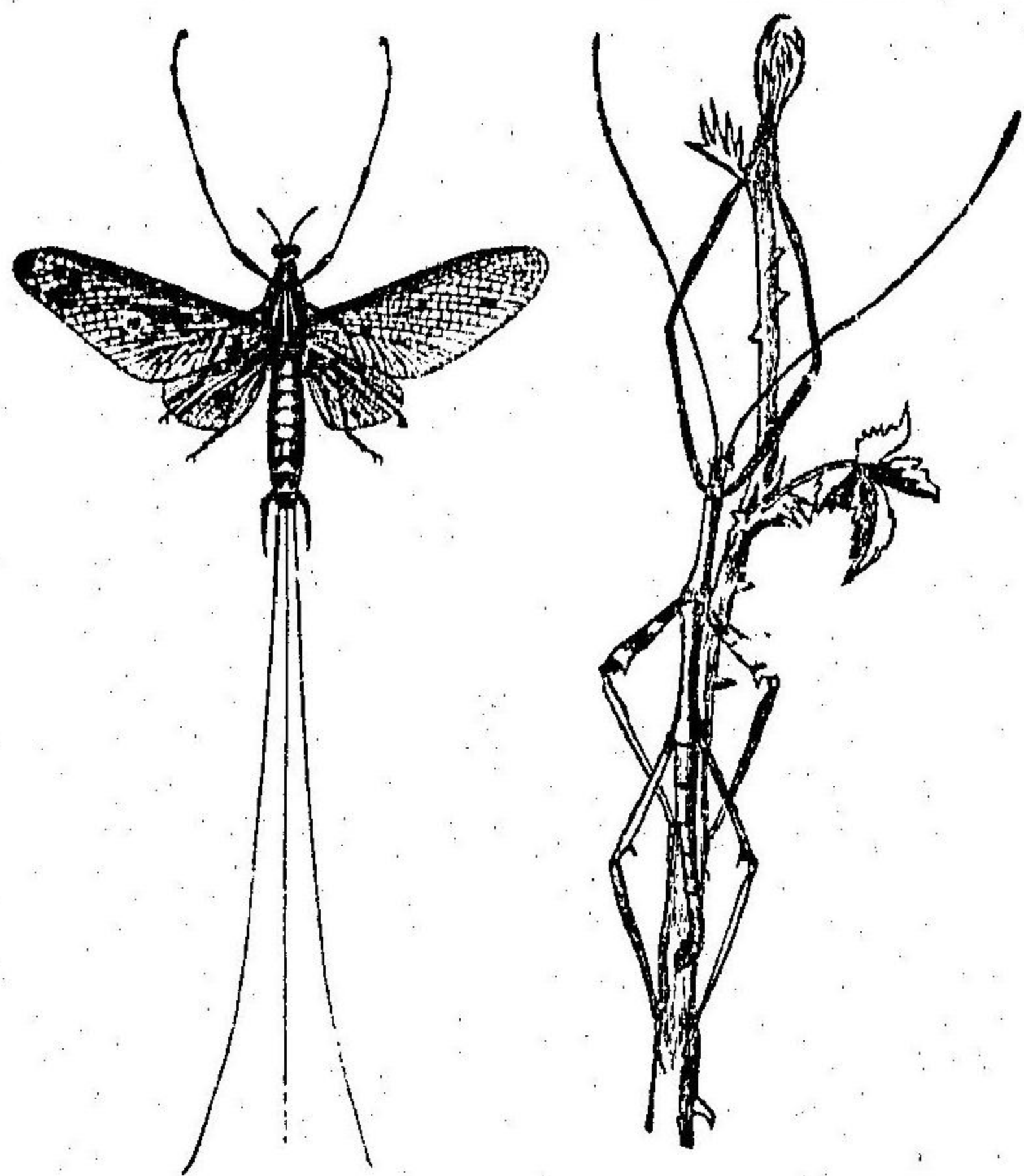
其鞘ヲナシ、且ツ液ヲ吸フニ適ス、變態
全ナリ、此類ノ者ニ害蟲甚ダ多シ。 ハ不完

浮塵子(うんか或ハよこばへ)ハ十餘種モアリテ苗代及ビ稻
田ニ大害ヲナス、去ル明治三十年ニハ之ガタメニ我邦ノ蒙
レル損害七千五百萬圓ニ及ビ、又天保年間ノ饑饉モうんか
ノタメナリト云ヘバ、其害ノ恐ルベキハ言フ迄モナシ、あぶ
らむし(一名ありまき)及ビかひがらむしハ其種極メテ多ク、
植物ヲ害スルコトモ亦甚シ、中ニモふいろさせらノ如キハ
葡萄ヲ害スルコト甚シク、歐洲ニテ葡萄酒製造ヲ以テ一大財源トセル國
國ニニテハ、其害ノタメニ蒙リタル損害ハ實ニ莫大ナリト云フ、然レドモ
亦此等寄生蟲ノ中ヲ利用シテ人類ノ用ニ供シタル者モナキニアラズ、例
ヘバぬるでノ木ニ寄生スル五倍子ガ其樹ニ生ズル瘻ヲ以テ染料トナシ、
いぼたニ寄生スルいぼた蟲ヨリ白蠟ヲ製スルガ如キ、我邦ニテ有用ノ例
ナリ、其他ゑんじむし(臘脂蟲)洋紅ヲ製ス、しえらく蟲(わにす)ヲ製スノ如キ

直翅類

第七〇圖
な、ふしむし

第七一圖
かげろう



モアリ、かめむし(第六九圖)ト稱スル類中ニモ害蟲多シ、せみハ雄蟲ノ腹部
ノ前ニ發音器アリテ雌ヲ呼ブ、しらみノ類ハ無翅ニシテ人畜ニ寄生シ、其
種類多シ。

直翅類ハばつたノ類之ニ屬ス、其形狀ハ既ニ前ニ述ベタリ、
其變態ハ不完全ナリ、此類中ニモ穀物ヲ害スルモノ多シ、又

きりぎりす、まつむし、すず
むし、こほろぎノ如ク音ヲ
發スル者多シ、而シテ其器
ハ種々アレドモ、前翅ヲ擦
リ合ハスルカ、或ハ翅ト後
肢ヲ擦スルカニ由ルモノ
多シ。

蝗蟲ノ類ハ大群ヲナシテ飛行シ、
天日モ爲ニ暗キコトアリ、其地ニ

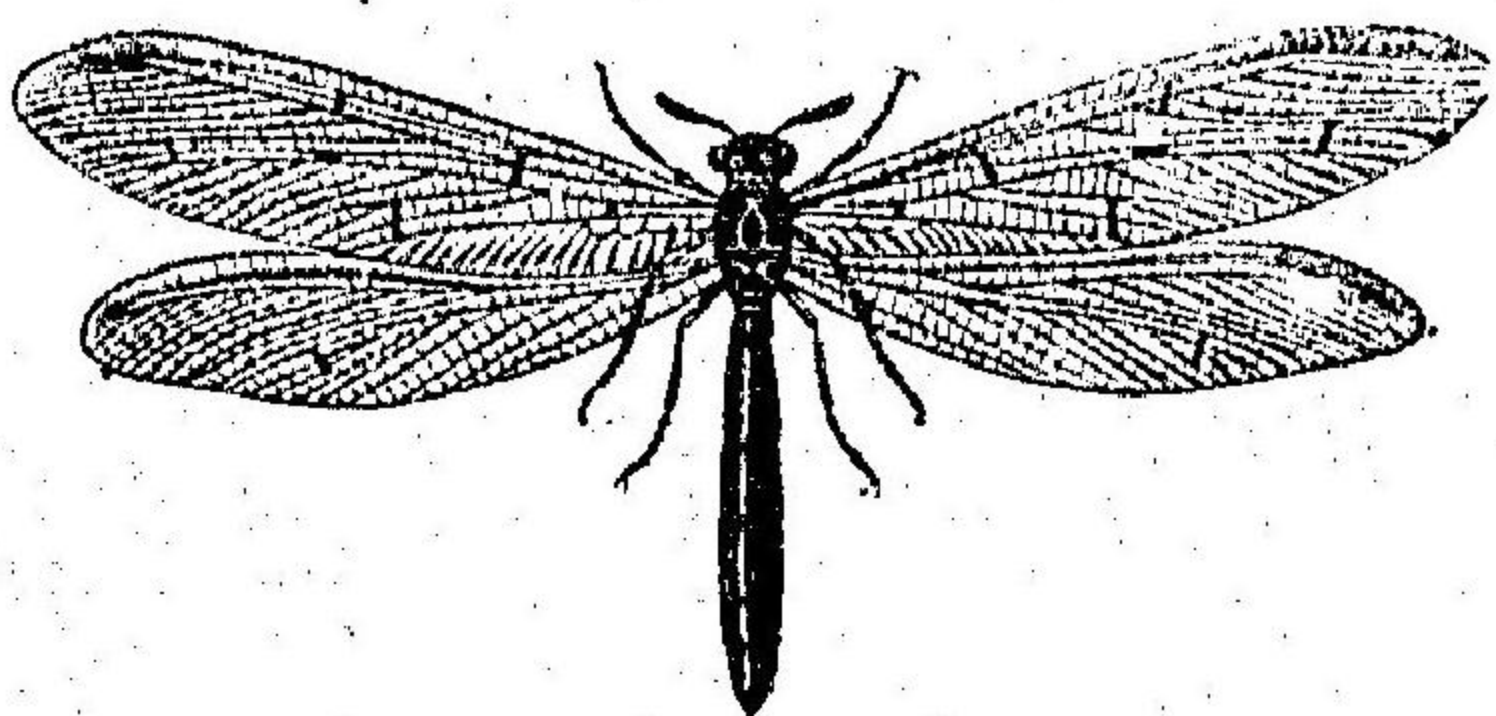
下ルヤ忽チニ作物ヲ食シテ野ニ青草ヲ留メザルニ至ル、はたおり、だいま
うばつた、かまさり、あぶらむし(庖厨ニ多シ)はさみむし等ハ直翅類ノ例ナ
リ、な、ふしむし(第七〇圖)ハ無翅ニシテ其體長ク恰モ木ノ枝ノ如シ。

脈翅類

第七二圖

大うすはかげ
ろう

小其幼蟲あり
のちごく

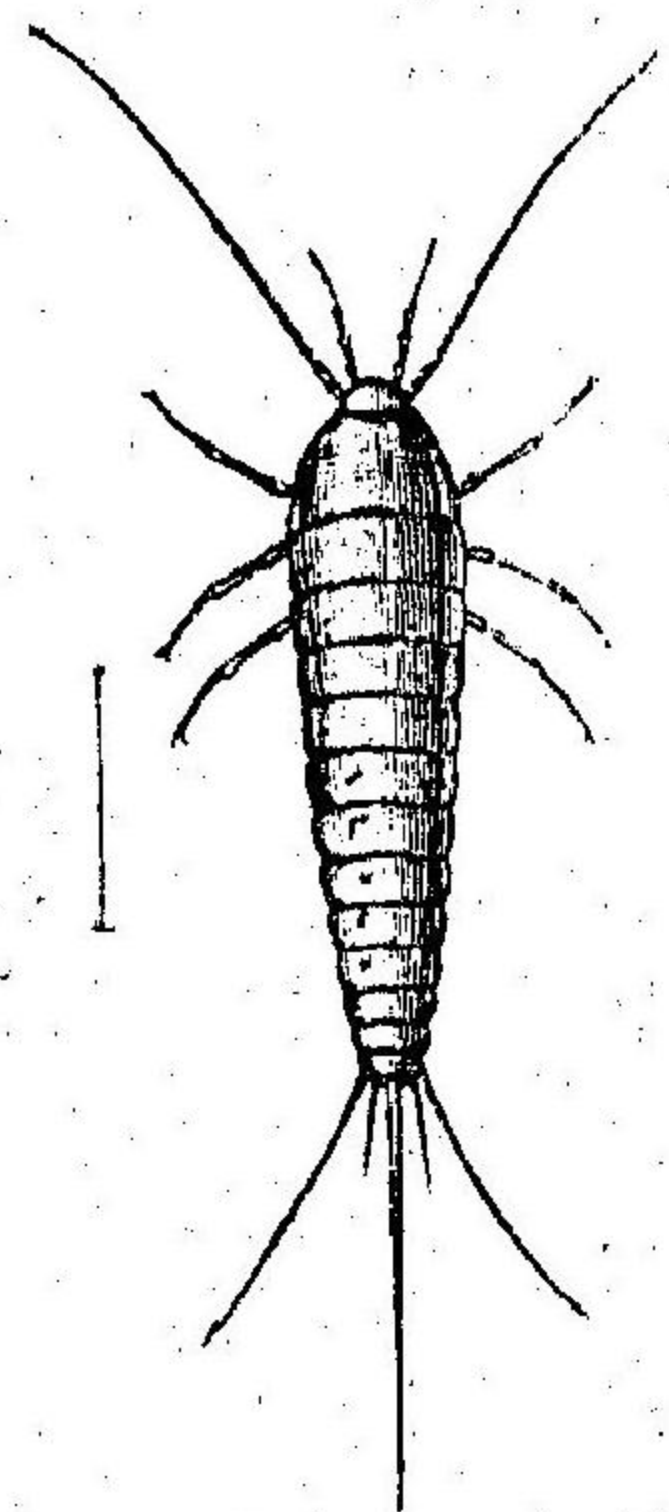


脈翅類ハかげろうノ類ヲ云フ、兩翅共ニ膜質
ニシテ、脈ハ密ナル網狀ヲナシ飛翔ノ用ニ供
ス、口部ハ物ヲ嚙ムニ適シ、腹部概ネ延長ス、變
態ハ完全ナルモノト不完全ナルモノトヲ混

ズ、幼蟲ハ水中ニ生活スルモノ多シ。
かげろう(かとうんぼ)ノ類(第七一圖)ハ尾端ニ二本乃至三本ノ
長キ毛アリ、夏日ノ黄昏ニ多數群飛シ、數時間ノ後忽チ死ス、
うすはかげろう(第七二圖)ノ幼蟲ハありのちごくト云ヒ、乾
燥シタル土中ニ直徑一二寸ノ摺鉢形ノ穴ヲ造リ、其中ニ潜
伏シ蟻ヲ陥レテ之ヲ食ス、くさかげろうノ卵ハ一個ヅ、細
キ絲狀物ノ上ニアリ、俗ニ優曇華ト稱ス、とんぼノ類ハ甚ダ

第七三圖
しみ

彈尾類



嚙ミテ大害ヲナス、殊ニ温熱ノ地ニ甚シ、其物ヲ嚙ムヤ表面ノ薄キ層ヲ元
ノ儘ニ殘シテ凡テ其中ヲ食ヒ盡スヲ以テ、知ラザル間ニ大害ヲ起スコト
アリ。

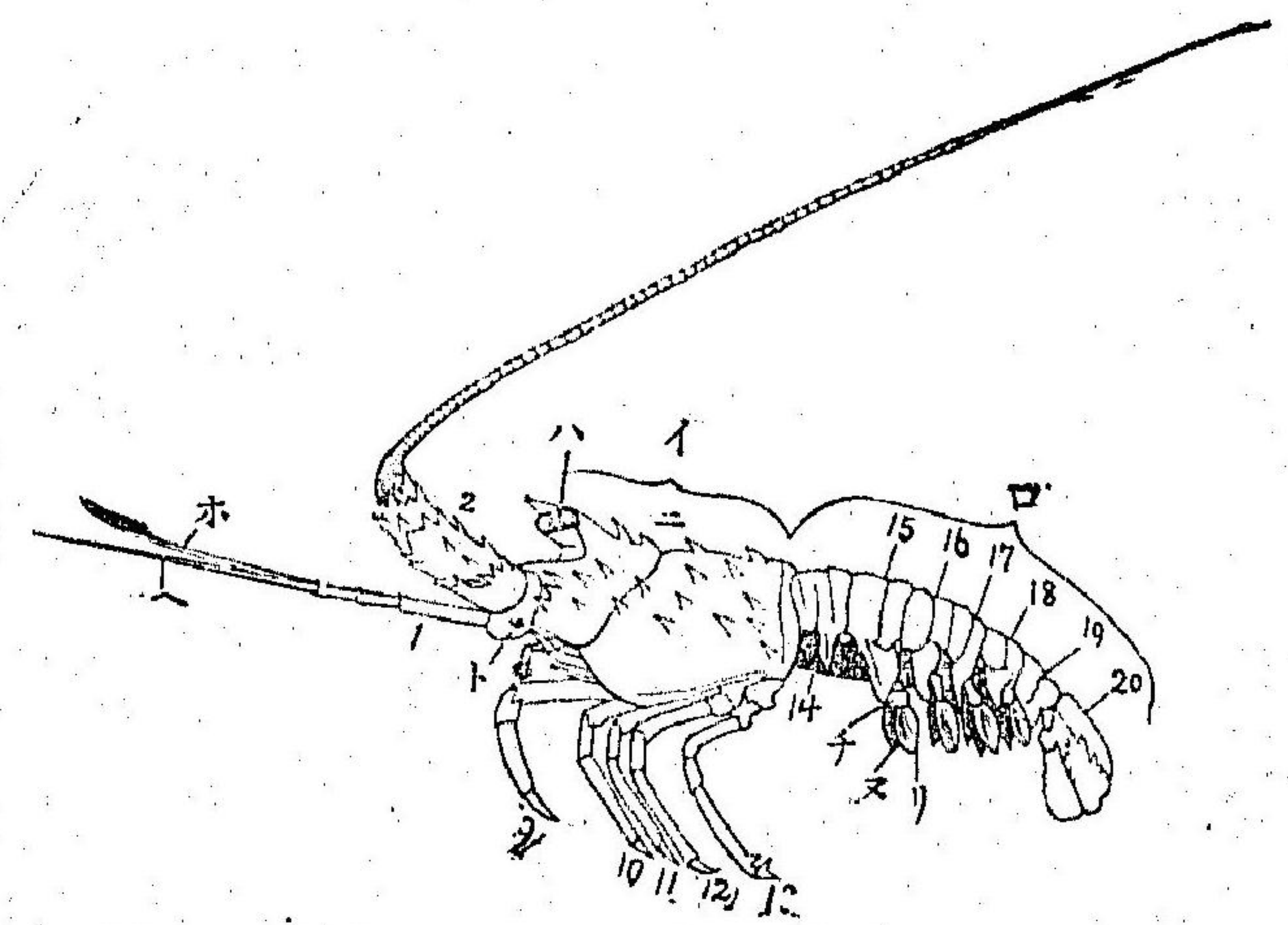
彈尾類ハ無翅ノ小蟲ニシテ學術上面白キモノナリ、第七三
圖ニ示スしみハ其一種ニシテ銀白色ノ鱗ヲ有シ、書籍、衣服
等ニ害ヲナス。

第九章 節足動物一(甲殼類)

甲殼類トハかに、えび、みじんこノ類ヲ云フ、概ネ水中ニ棲息

第七四圖
えび

- イ 頭胸部
- ロ 腹部
- ハ 眼
- ニ 頭縫合
- ホ 第一感觸肢
- ノ 外肢
- ヘ 同内肢
- ト 線腺ノ口
- チ 第二腹肢
- 1 第一感觸肢
- 2 第二感觸肢
- 9-13 歩行肢
- 14-19 腹關節
- 20 尾節



二十ノ關節ヨリ成ルヲ以テ、いせえびモ亦然リトス、而シテ此關節ヲ數ヘントスルニ、頭胸部ノ如キハ頗ル困難ナレド

スル者ナリ。甲殼類ヲ類別シテ高等及ビ下等ノ者トナスヲ得、かに、えびハ前者ニ、みじんこハ後者ニ屬ス。先ツ高等ノ者ニ就キ述ベンニ、第七四圖ニ示ス者ハいせえびナリ、其體前後ノ二部ニ分カル、甲ヲ頭胸部(イ)、乙ヲ腹部(ロ)ト云フ、頭胸部ハ一ノ大ナル甲ヲ以テ之ヲ蔽フ、腹部ニハ明瞭ナル關節アリ、高等ノ甲殼類ニアリテハ、其體ハ常ニ

モ、幸ニ一關節ニハ一對ノ肢アルモノナルヲ以テ、肢ヲ數フレバ即チ體中關節ノ數ヲ知ルヲ得ベシ。

今頭端ヨリ始メンニ、第一ハ第一或ハ小感觸肢(1)ト云ヒ、第二ハ第二或ハ大感觸肢(2)ト云フ、俗ニ鬚ト稱ス、之ニ次ギテ頭胸部腹面ノ前部ニロアリ、而シテ第三ヨリ第八ニ至ル六對ノ肢ハ、口ノタメニ食物ヲ取ルノ作用ニ當テラレ、或ハ強硬ナル顎或ハ薄キ葉狀トナリテ口邊ニアリ、第九ヨリ第十三(9-13)ニ至ル迄五對ハ、歩行肢トナリ、肢中最モ顯著ナルモノナリ、多クノ種ニ於テハ第一ノ歩行肢ハ大ナル缺トナル、是ニ至リテ頭胸部ノ末端ニ至リタレハ此部ニハ十三關節アルモノナリ、腹部ハ明ニ七關節ヲ數フルコトヲ得、肢ニ就テ之ヲ云ヘバいせえびノ第一腹節ニハ肢ナシ、第二ヨリ第五ノ腹節ニハ雄ニアリテ各肢二枚(時トシテハ一枚缺乏)ノ薄キ楕圓形ノ葉ヨリ成ル、雌ニアリテハ二枚ノ内中央ニ近キ者支分シテ卵ヲ附着スベキ肢トナル、第六關節ノ肢ハ非常ニ大ニシテ後ニ向ヒ、第七關節ト共ニ尾ヲ形成ス、第七腹節ハ何種ニテモ肢アルコトナク、其腹面ニ肛門アリ、因テ頭胸部ノ十三、腹部ノ七關節ヲ合シテ總計二十トナル、此外複眼一

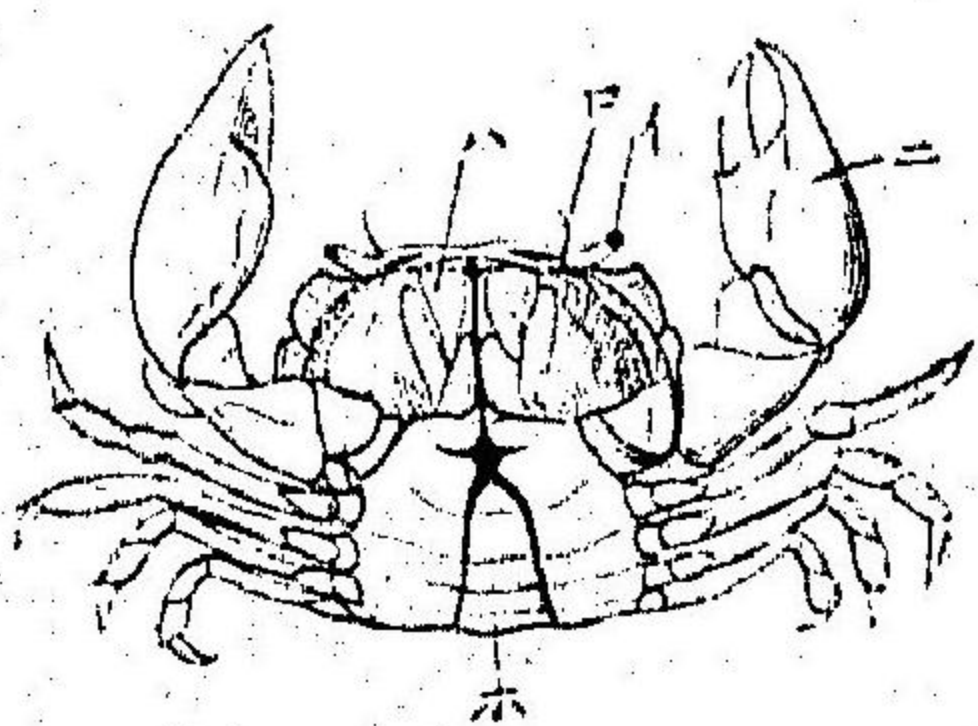
對頭ノ前端ニアリ、莖上ニアルヲ以テ一ノ關節ヲ代表スル肢トナス人モアリ、高等ノ甲殼類ハ鰓ヲ以テ呼吸作用ヲ遂グルモノナルガ、いせえびノ頭胸部甲ノ側面ヲ割レバ直ニ二十餘ノ羽狀ノ鰓ヲ認ムルコトヲ得ベシ、尙ホ注意スベキハ第二感觸肢ノ基部ニアル小孔(下)チリ、是腎臟ノ開口スルトコロナリ。

いせえび、くるまえび、しばえび等皆有用ナル水族ナリ、さりがにハ北海道及ビ本島北部ノ淡水ニ産スルえびノ類ナリ。

高等甲殼類ノ構造ハ案外ニ一樣ニシテ、以上えびニ就キテ

得タル事實ヲ知リテ他ヲ檢スル時ハ、忽チ其大同小異ナルヲ認ムルヲ得ベシ、先ヅかにヨリ始メテ之ヲ試ミン。

かに(第七五圖)ノ體ニテハ頭胸部大ニシテ、腹部(ホ)殊ニ小トナリ、屈曲シテ常ニ胸部腹面ノ下ニアリテ俗ニふんどしト云フ、故ニかにノ體

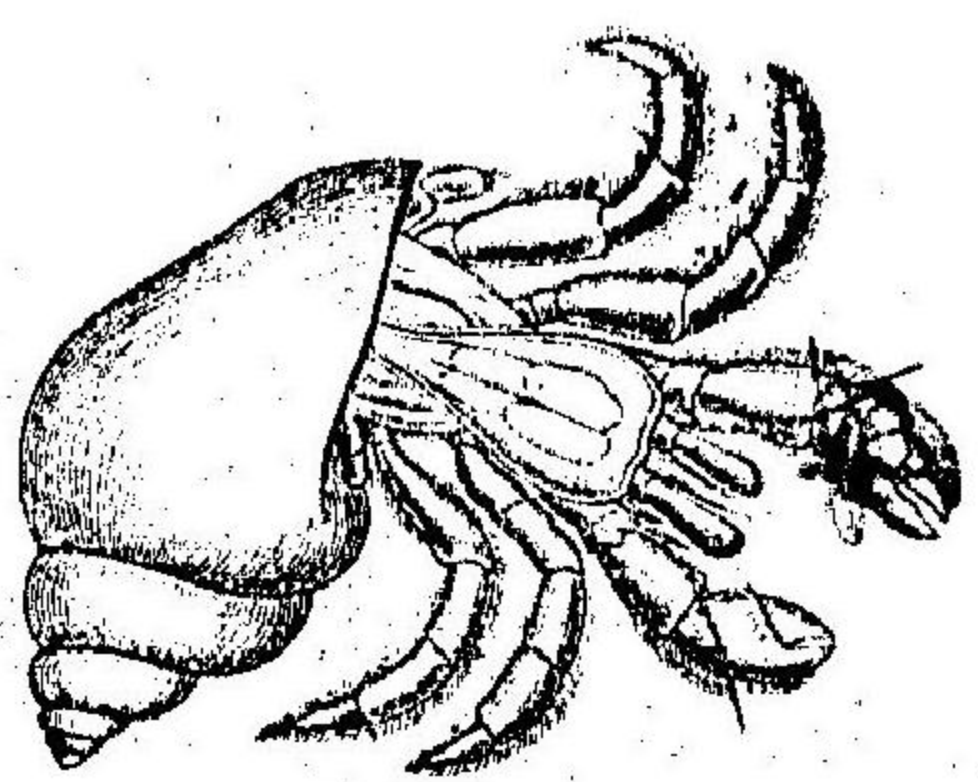


第七五圖
かに
イ眼
ロ感觸肢
ハ頭肢
ニはさみ
ホ腹部

ハ主トシテ、頭胸部ヨリ成リ、之ニ屬スル十三對ノ肢ノ如キハ其作用えびニ異ナルコトナシ、但シ第一對ノ歩行肢(三)ハ缺トナルヲ常トス、第七五圖ハ雄ニシテ腹部(ホ)ノ幅狭シ、雌ニテハ其幅廣ク産卵期ニハ數多ノ卵之ニ附着スルヲ見ルベシ。

がざみ(或ハわたりがに)ハ海底ニ棲息スルモノナルガ、其第五歩行肢ハ扁平ニシテ恰モ楫ノ如クコレニ依リテ水面ニ游泳ス、食料ニ供スルモノハ此種ナリ、べんけいがにハ河、谿河等ノ岸ニ穴ヲ穿テ住シ、陸上ニ於テ之ヲ見ル、しほまねきハ海邊ノ砂ニ孔ヲ穿テ住ス、其眼銳ク脚迅ク、之ニ近寄ルコト頗ル難シ、其雄ノ缺一個常ニ大トナル、へいけがにハ其第四第五ノ歩行肢ハ背ニ向キ、一枚ノ貝ヲ笠ノ如クニ戴キテ己ノ甲ヲ蔽ヒテ走ル、其背ノ隆起ガ恰モ人面ノ如キ姿ニ配置セラル、ハ人ノ善ク知ルトコロナリ、たかあしがに(或ハしまがに)ハ甲殼類中最大ノモノニシテ、其兩缺ノ尖端ノ間一丈三尺餘ノモノアリ、相模洋ノ深キ處ニ産ス。

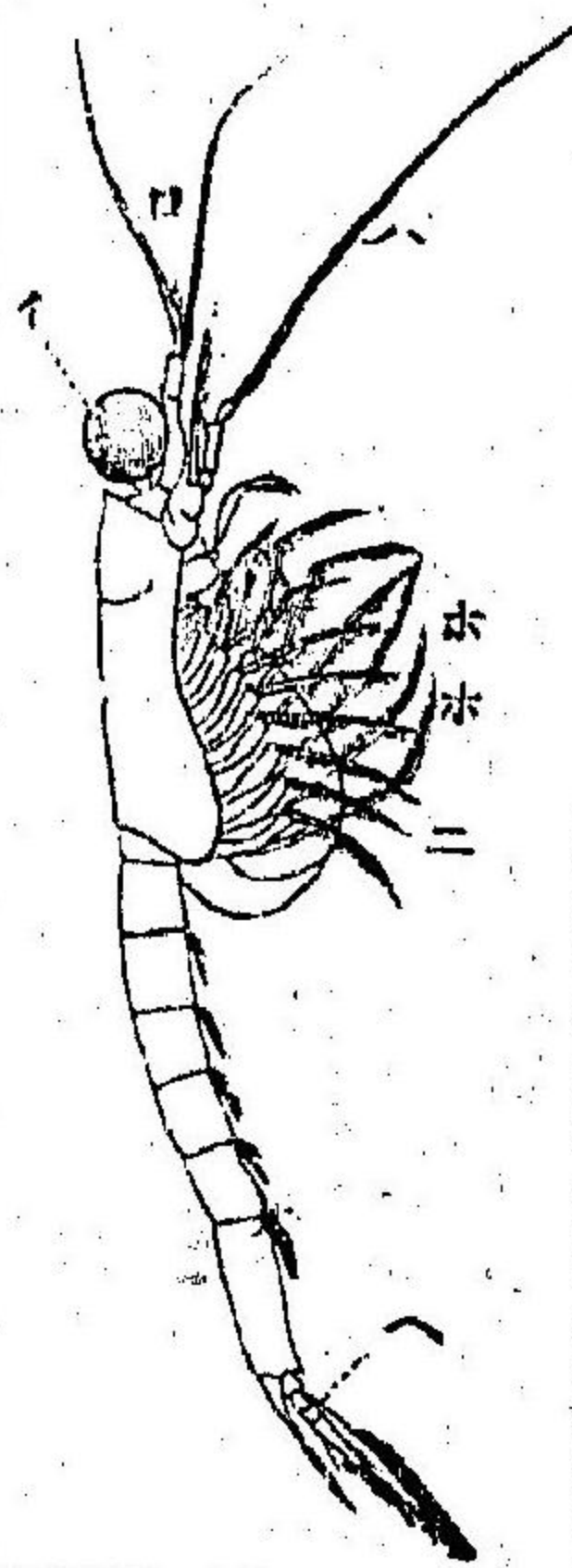
第七六圖
やどかり



尙此他ノ高等甲殼類ヲ舉グレバやどかり(第七六圖)ハ其類極メテ多ク、又海濱ニテ最モ普通ノ動物ナリ、其形えびノ如シト雖モ、其腹部ハ柔軟ナルガ故ニ空虚ノ貝ヲ拾ヒテ腹部ヲ納メ、貝ヲ負ヒテ馳行シ、危険アレバ其中ニ收縮ス、己ノ體漸ク生長シテ貝中ニ餘ルトキハ、其貝ヲ捨テ、更ニ新シキ貝ニ移ルナリ。

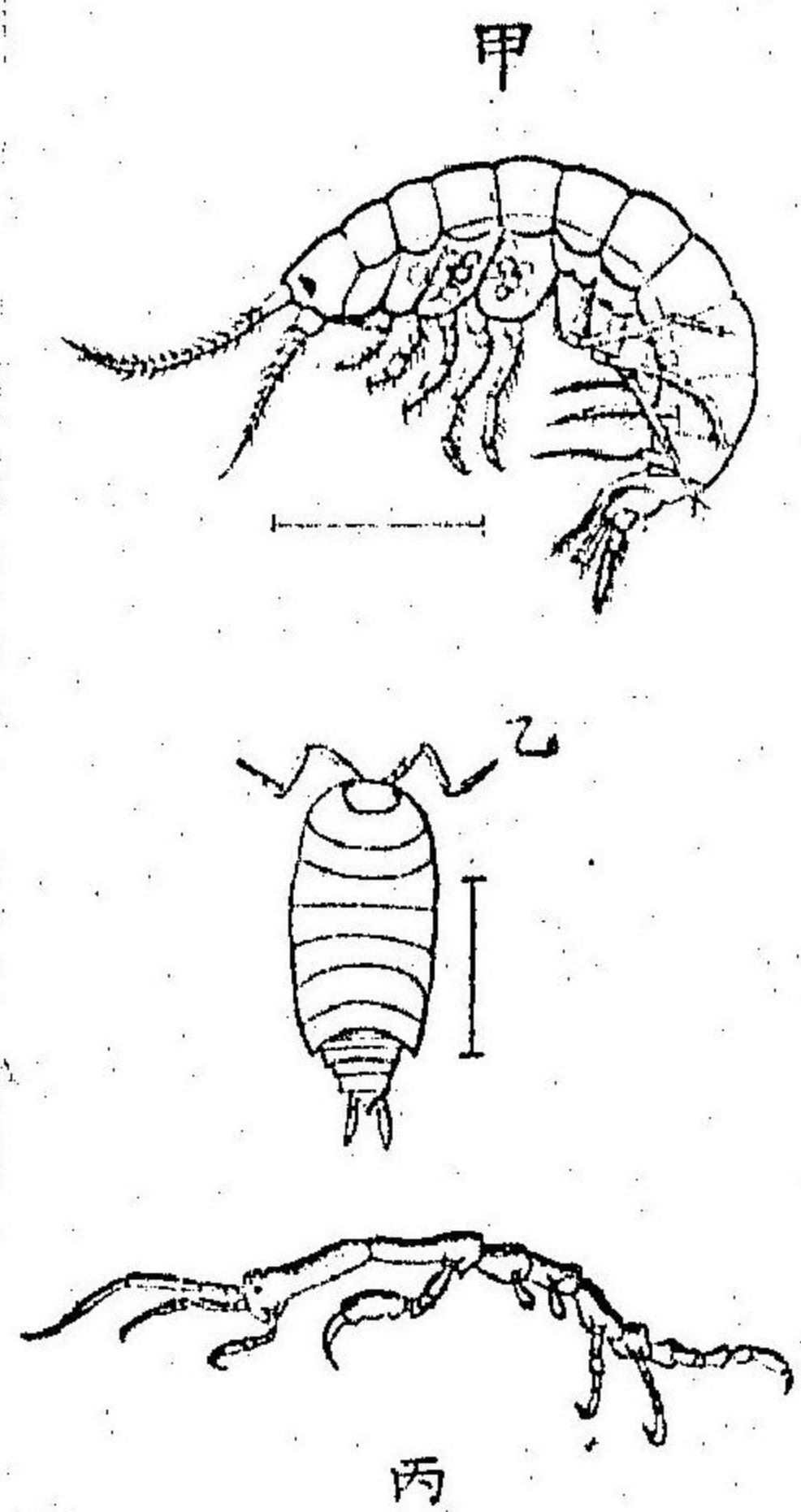
第七七圖
あみ

イ眼
ロ第一感觸肢
ハ第二感觸肢
ニ歩行肢ノ外
ニ歩行肢ノ内
ハ濾器



泳ノ用ニ供ス。
とびむし(第七八圖)甲とびむし(乙)、ふなむしハ其趣少シクえびト異ナレドモ、矢張り高等甲殼類ニシテ二十關節ヨリ成ル、頭胸部長クシテ體ノ主ナル部ヲナシ、歩行肢七對アリ、腹部ハ頗ル短シト雖モ七關節アリテ、其肢尖ニ二本ノ枝アリテ毛多ク發達シ、游

第七八圖
甲とびむし
乙とびむし
丙われから



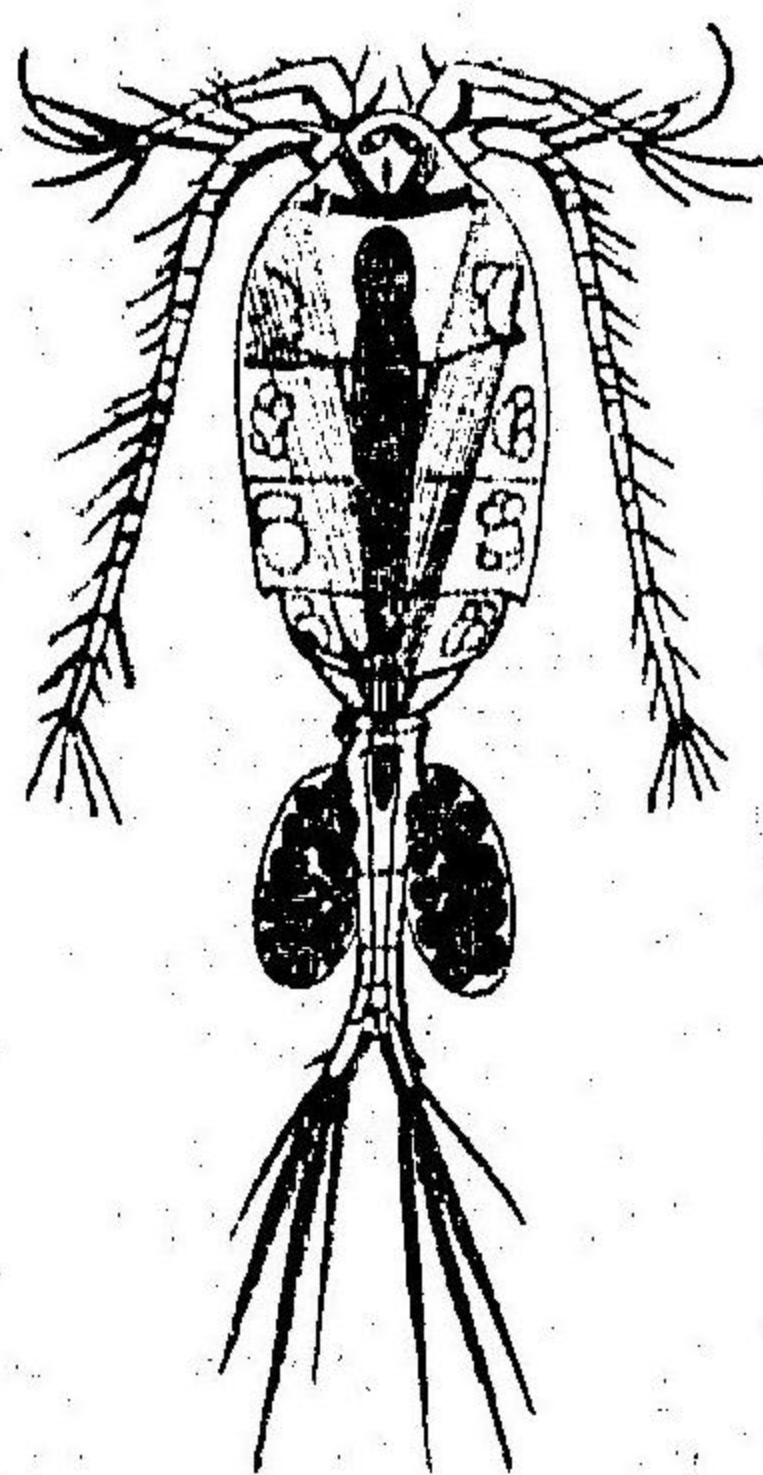
ハ薄キ葉狀トナリ呼吸ノ作用ヲナス、とびむしハ横ニ平ニシテ、わらじむし、ふなむしハ水平ニ扁平ナリ、中ニハ木材ヲ食ウテ害ヲナスモノアリ、われから(第七八圖丙)ハ海中ニ産スル一ノ奇ナル動物ニシテ、此等ノ類ニ近キモノナリ。

下等甲殼類

下等ノ甲殼類ハ其關節ノ數一定ナラズ、僅ニ數個ノモノモ

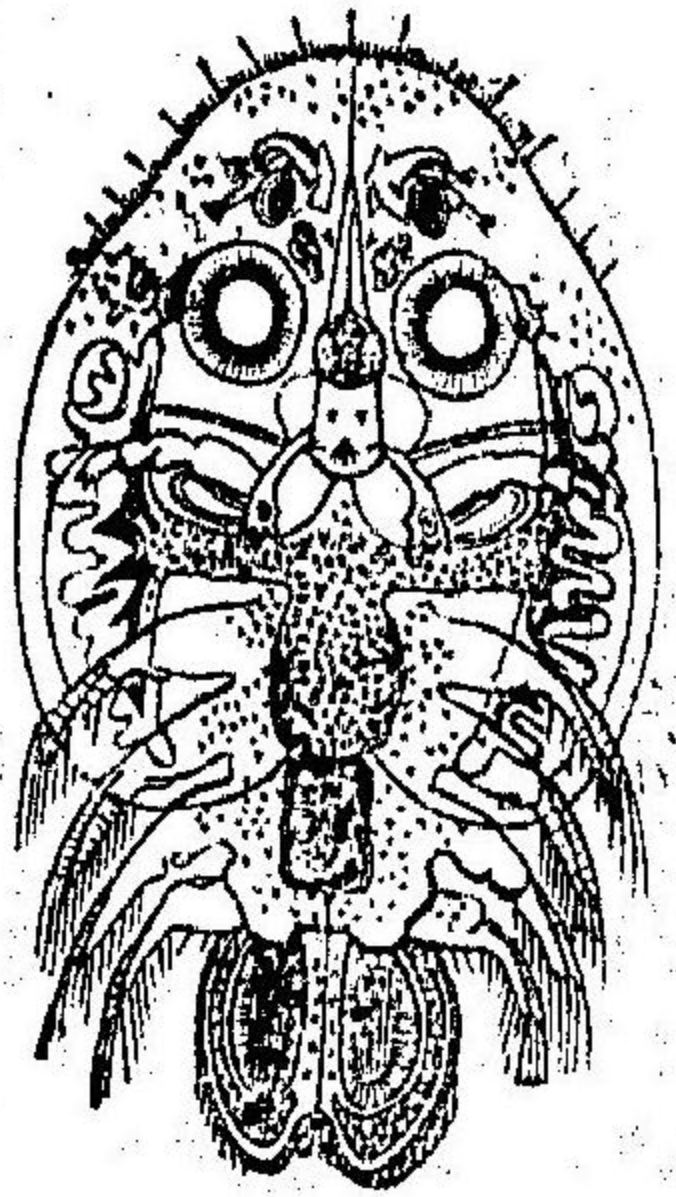
アレバ四十以上ニ上ルモノモアリ、多クハ俗ニみじんこト稱スル者ニシテ小形ナリ、淡鹹水共ニ産シ、殊ニ海中ニ多シ

第七九圖
みじんこの一

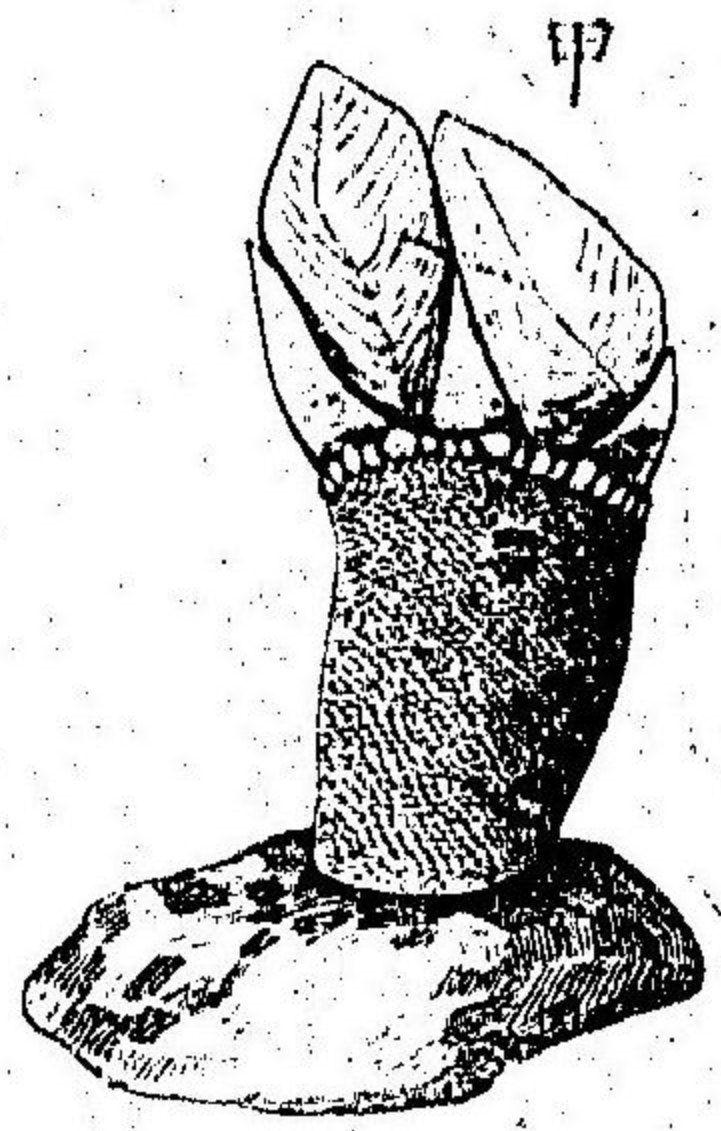


トス、大洋ノ表面ニ浮游スル者ニハ極メテ美ナル者アリ。
第七九圖ハ淡水ニ普通ナルみじんこの一種ヲ示シタルモノナリ、第八〇圖ハ金魚ニ寄生シテ大ニ之ヲ惱マシ、甚シキト

第八〇圖
てふ



第八一圖
甲かめのて
乙ふちつば



乙



キハ之ヲ斃死セシムルてふト稱スル一種ニシテ、其腹面ニ吸盤アリテ魚ニ附着シ、其口部ニ針アリテ肉ヲ刺シ滋養分ヲ吸收ス、此類ハマダ他ノ魚ニモ寄生セリ、第八一圖ハ頗ル異状ナル下等甲殼類ナリ、海濱到ル處ノ岩石、介殼、木材等ニ

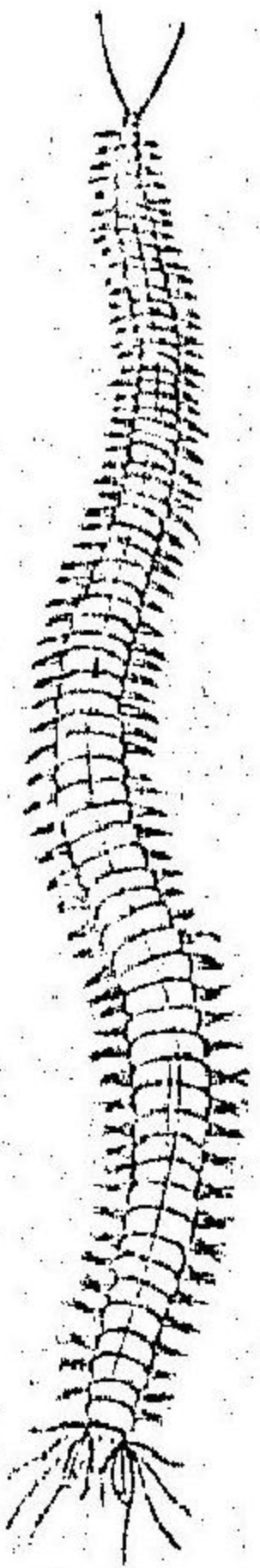
附着シ石灰質ノ數片ヨリ成ル貝ヲ以テ己ヲ蔽フ、甲ハかめのてト云ヒ、介ノ下ニ莖アリ、乙ハふちつば或ハ方言せいト云フ、此ノ如キ動物ハ一見少シモ甲殼類ニ似タルトコロナク、往時ハ實ニ介ノ種類ト見做サレタルガ、其發生ヲ見ルニ幼蟲ハ正シク甲殼類ニ相違ナク、又内部ヲ解剖スルモ其コト明瞭ナレバ、今ハ籍ヲ此處ニ置クニ至レリ、介ヲ開ケバ有節肢ヲ認ムルコト最モ容易ナリ。

第十章 環蟲類

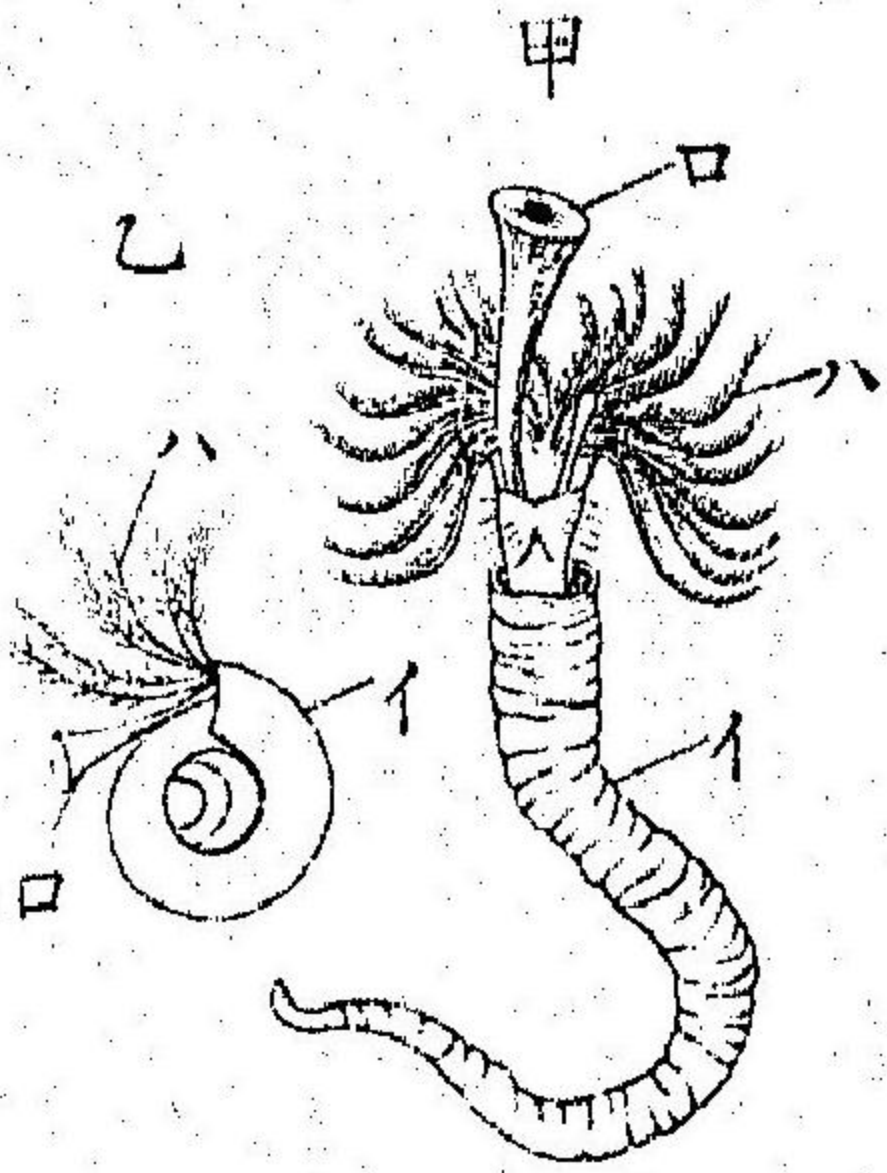
第八二圖
み、す



第八三圖
ごかい



第八四圖
管居環蟲二種
イ管
ロ管蓋
ハ呼吸器



茲ニ其體ハ關節ヨリ成レドモ、節アル肢ヲ有セザル動物アリ、雌雄同體ノ者多シ、み、す、ごかい、ひるノ類是ナリ。

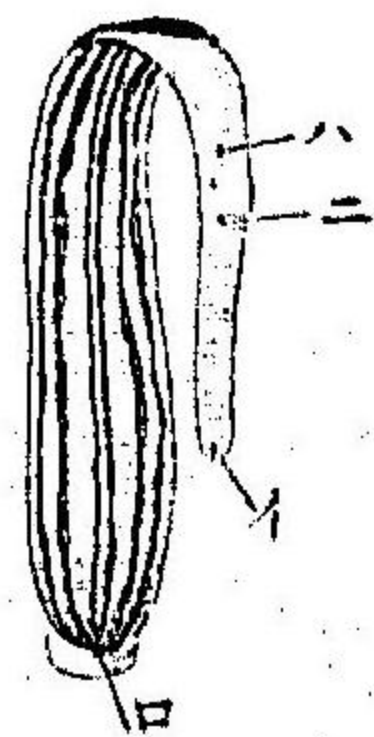
み、す(第八二圖)ノ體ハ圓筒形ナリ、其頭端ハ太ク圓クシテロアリ、尾端ニ向ヒテ漸々細ラグ、前端ニ近ク帶ノ如クニ太キトコロナリ、粘液ヲ分泌ス、肢ハ全クナシ、我邦産ノみ、すハ皆小ナレドモ、亞非利加、南亞米利加等ニハ二尺乃至三四尺ニ達スル巨大ナルモノアリ。

ごかい(第八三圖)ハ其體關節ヨリ成ルコト明ニシテ且ツ肢ヲ有セリ、然レドモ肢ニ關節ナク、單ニ體ノ兩側ニ柔軟ナル突起アリテ多クさちん

第八五圖

ひる

イ口孔
口肛門
ハ雌生殖孔
ニ雄生殖孔



第八六圖

みむし

イ口孔
口刺
ハ排泄器口
ホ肛門
ヌ吻



質ノ毛ヲ生ズ、海濱泥土ノ中ニ棲息ス、中ニハ膜質或ハ石灰質ノ管ヲ作リテ其中ニ穴居セリ、管中ヨリ其體ノ前端ニ附着スル美麗ナル紫色黄色ノ呼吸器及ビ觸手ヲ突出シ(第八四圖)其狀恰モ海濱岩石ノ間ニ美花ノ開キタルガ如シ。

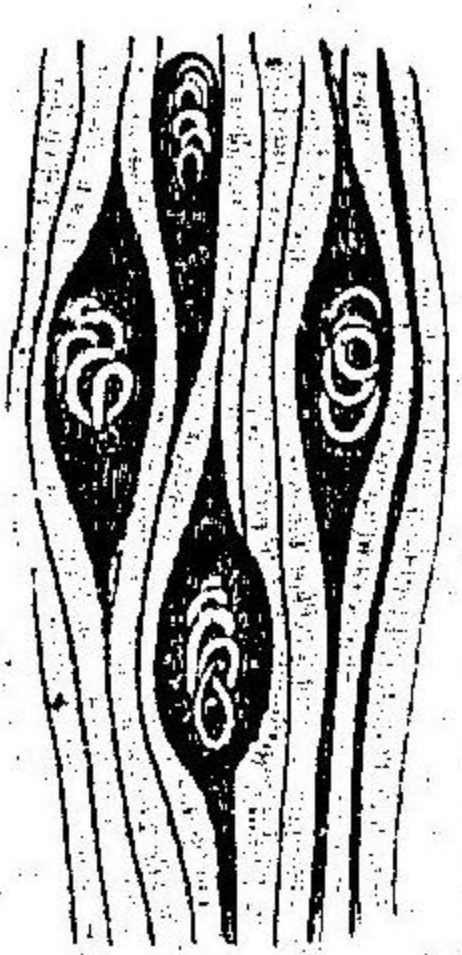
多ノ關節ヨリ成ルガ如シト雖モ、體面班紋ノ配置及ビ内部ノ解剖ヨリ推ストキハ、外面ノ毎五環ヲ以テ一關節トナスベシ、故ニ體中僅ニ二十餘關節アルノミナリ、口ニ三個ノ鋸狀ノ齒アリ、之ヲ以テ他動物ノ皮膚ヲ傷ツケ其血ヲ吸フ、山蛭ト稱スル者ハ深山ノ濕地ニ産シ、人畜ノ近寄ルトキハ樹枝ヨリ落下シテ其皮膚ニ附着シテ血ヲ吸ヒ、行旅ヲ惱マスト云フ。蟻^キむしト稱シテ海濱及沙ノ中ニ棲息スル圓筒狀ノ蟲(第八六圖)アリ、我邦ニテ鯛等ヲ釣ルニ餌トシテ多ク使用ス、此類ハ星形類ト稱シ形態學上甚ダ面白キ動物ナリ。

第十一章 蠕蟲類

蠕蟲類

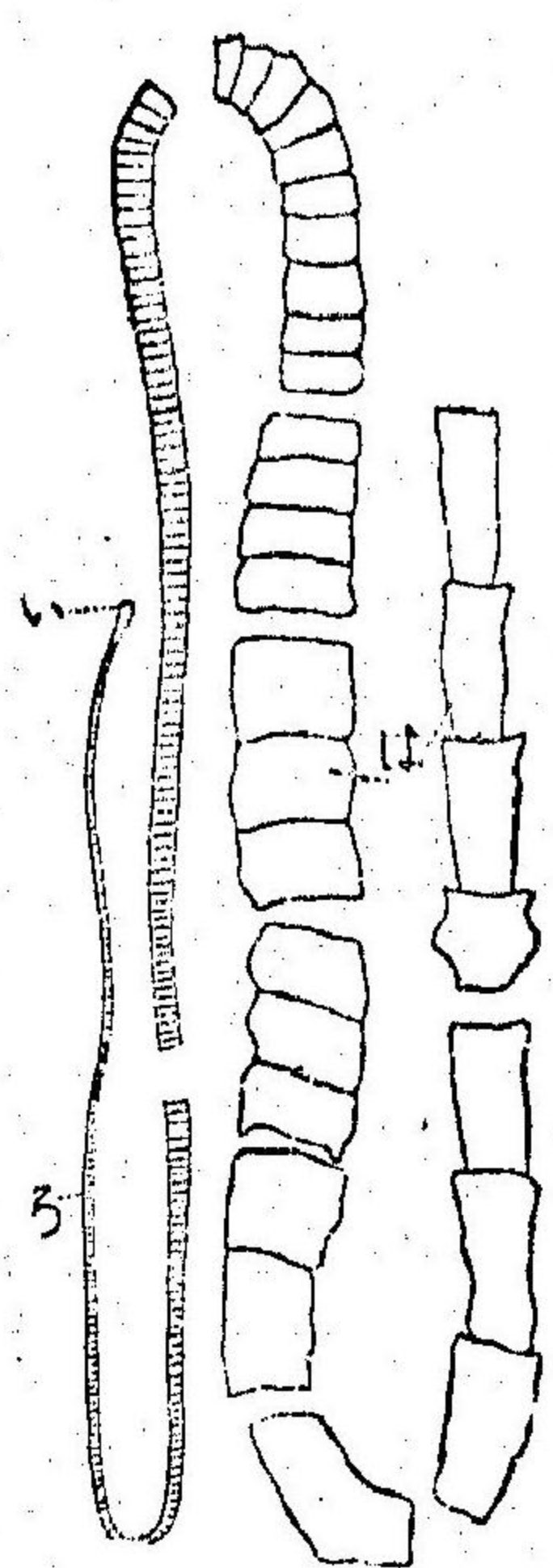
圓蟲類、扁蟲類

第八七圖
旋毛蟲



極メテ多シ、蛔蟲、條蟲、ちすとま類ハ二三ノ例ナリ。

第八八圖
さなだむし
い頭端
ろ不熟關節
は成熟關節



圓蟲ノ中ニテ世人ノ最モ善ク知ルモノハ蛔蟲ナルベシ、小兒大人ノ腸中ニ寄生シテ通常諸人ノ經驗アルモノナリ、蟻蟲ハ極メテ小ナル蟲ナルガ、小兒ノ大腸ニ無數寄生スルコトアリ、蟻螂ノ腹部ニ蟻螂ヨ

數多生ジ其速ニ蠕動スルヲ以テ恰モ上端ニ車輪ノ廻轉スル如キ觀ヲ呈ス故ニ輪蟲ノ名アルナリ。

第十二章 軟體動物

軟體動物ハ貝類及ヒ章魚烏賊ノ類ヲ含有ス其體柔軟ニシテ決シテ關節アルコトナシ多クハ其皮膚ヨリ石灰質ノ貝殻ヲ分泌シテ己ノ體ヲ保護ス而シテ其貝ハ二枚ヨリ成ルモノアリはまぐりノ如シ又唯一個ノ卷貝ヲ有スルモノアリ、たにし、かたつむりノ如シ。

軟體動物ノ種類極メテ多シト雖モ是ヲ大別スレバ左ノ三綱トナル。

- 第一綱 雙殼類
- 第二綱 腹足類
- 第三綱 頭足類

雙殼類トハはまぐり、あさりノ如ク體ノ左右兩側ニ一枚ツ

雙殼類

第九三圖

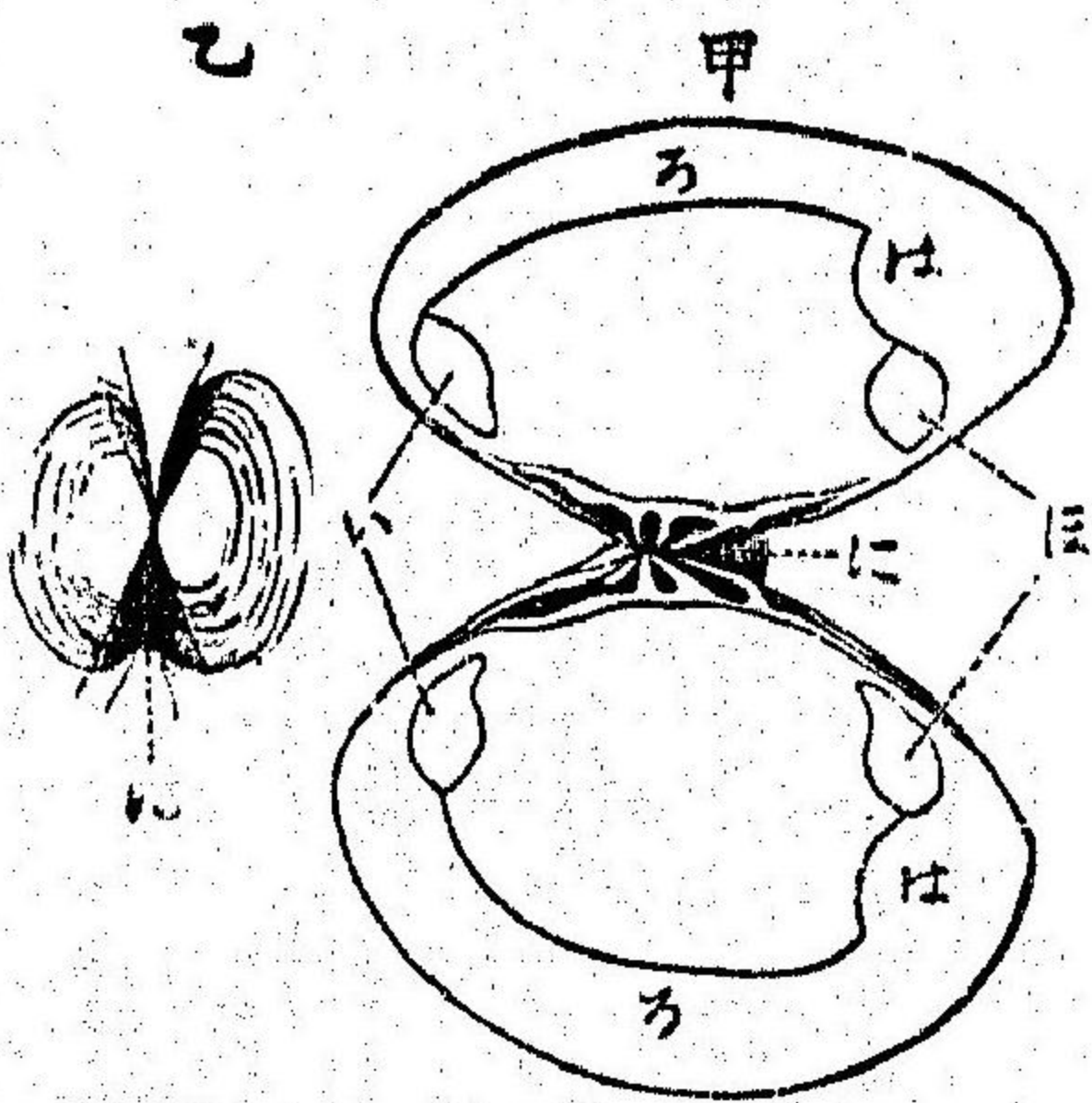
二枚貝

い前閉殼筋
ろは外套膜附
着線
に韌帶
は後閉殼筋

生長ノ線

閉殼筋

外套膜

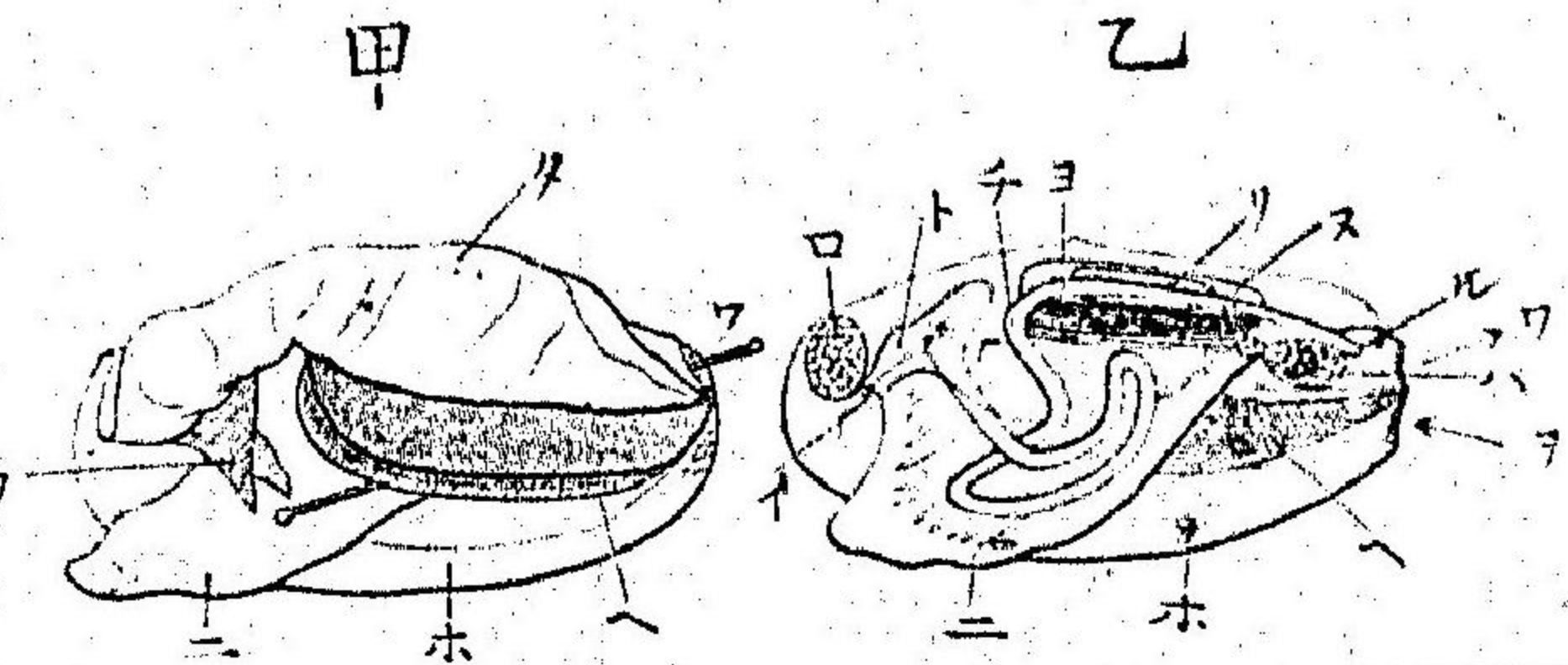


ツノ貝殻ヲ具フル者ヲ云フ。

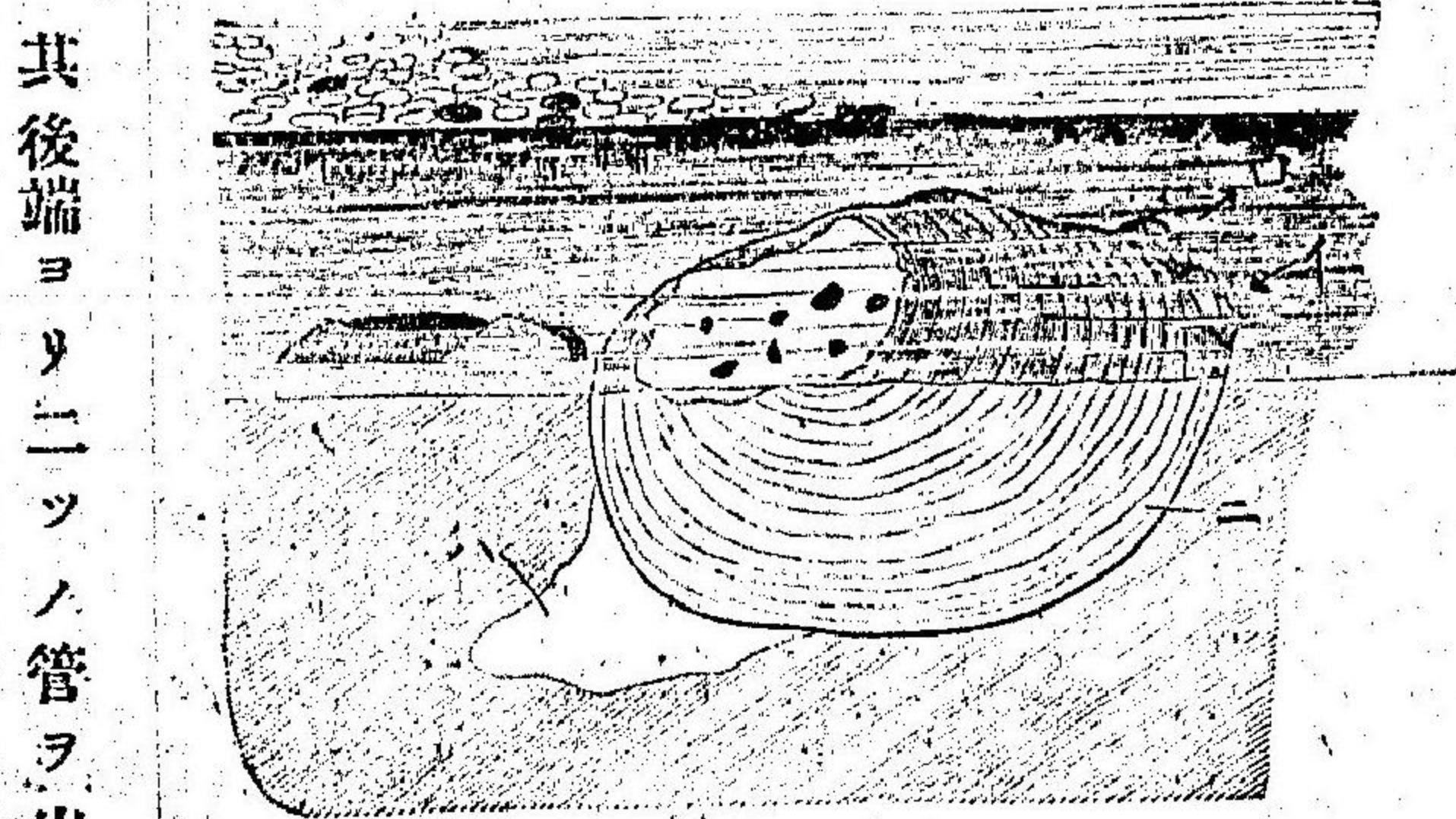
貝(第九三圖)ノ殻ノ有ル所ハ體ノ脊ニ當ル部分ニシテ、貝ハ此處ニ齒ヲ生ジ對側ノ貝ト嚙合セリ、外面ニハ絞ヲ中心トシテ數多ノ同心線アリ、是貝ガ漸々生長シタル痕跡ヲ示ス者ニシテ生長ノ線ト稱ス、貝ノ内面ニハ通常二個ノ肉柱ノ痕跡(い、は)アリ、一(い)ハ貝ノ前端ニ近ク、一(は)ハ後端ニアリ、兩柱共ニ筋肉ニシテ閉殼筋ト稱シ、雙貝ノ間ニ直線ニ跨リテ、收縮スレハ即チ貝ヲ密閉ス、是ニ反シテ絞ノ外ニ在ル黒色ノ韌帶(に)ハ閉殼筋ノ爲ニ強ヒテ延伸サレ居ルヲ以テ、筋ノ收縮緩メバ其彈力强キヲ以テ直ニ貝ヲ開クコトヲ得。

今貝ヲ開キテ其内ヲ見ルニ、各片貝ノ裏面ニ其貝ヲ分泌シタル簿キ外套膜アリ、第九四圖甲ハ即チ左側外套膜(ろ)ヲ上ゲテ動物體ヲ見タル狀況ヲ示ス者ナリ、内臟等ハ主トシテ背部(圖ノ上方)ニ集リ居リテ腹部ノ方ハ一ノ腔トナリ居レリ、是ヲ外套腔ト云フ、體ノ前方ニ當リ腹面ニ突出スル、鋤

第九四圖(上)
甲からすがひ
左側ノ外套
膜ヲ上ゲテ
體ノ諸部ヲ
示ス
乙同上ノ解剖



イ口孔
ロ前閉殻筋
ハ後閉殻筋
ニ足
ホ右側外套膜
ヘ鰓
ト腸胃
チ心臓
リ心臓
ル門
ナ流入孔
カ流出孔
カ唇
ヨ泌尿器
タ左側外套膜



第九五圖(下)
からすがひ
イ流入孔
ロ流出孔
ハ足
ニ貝

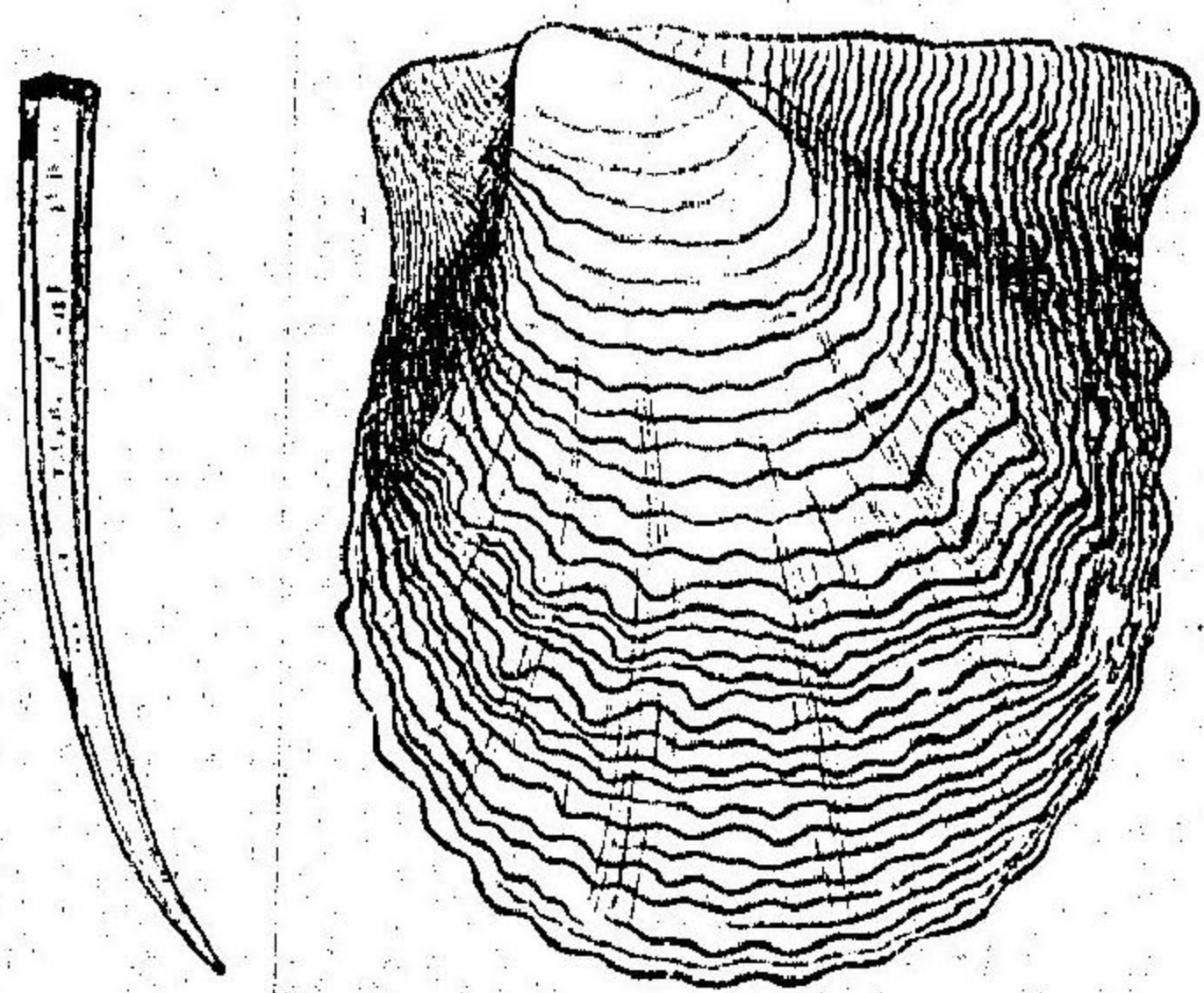
ニ近キ管(イ)ヨリ流入リテ上ノ管(ロ)ヨリ流出ス、今第九四圖ニツキテ此水流ノ途ヲ見ルニ、水ハ先ツ(チ)ヨリ入りテ外套腔ニ達ス、水流ト共ニ入り來レル細微ノ蟲ハ唇等ニ集メラレテ食物トシテ口中ニ入ル、尙ホ鰓ニ數多

其後端ヨリニツノ管ヲ出セリ(第九五圖イ、ロ)水ハ常ニ腹面

狀ノ肉質ノ者(第九四圖ニ)ハ足ナリ、雙貝類ニハ頭ナシ、前肉柱ノ後ニ三角形ノ膜(カ)ニ枚ヅ、各側ニアリコレ唇ナリ、口ハ四枚ノ唇ノ中心ニアリ、體ノ各側ニ長キ膜(ヒ)ノ如キ膜(ヘ)ニ葉アリ之ヲ鰓ト稱ス、鰓ノ上(圖中ル)字ノ指ストロコニ一ノ狭キ腔アリ、鰓上腔ト云フ、肛門等之ニ開ク、貝ノ水中ニ棲息スルヤ、概ネ沙泥ノ中ニ縦ニ其位置ヲ保チ、

第九六圖
あこやがひ

第九七圖
つのがひ



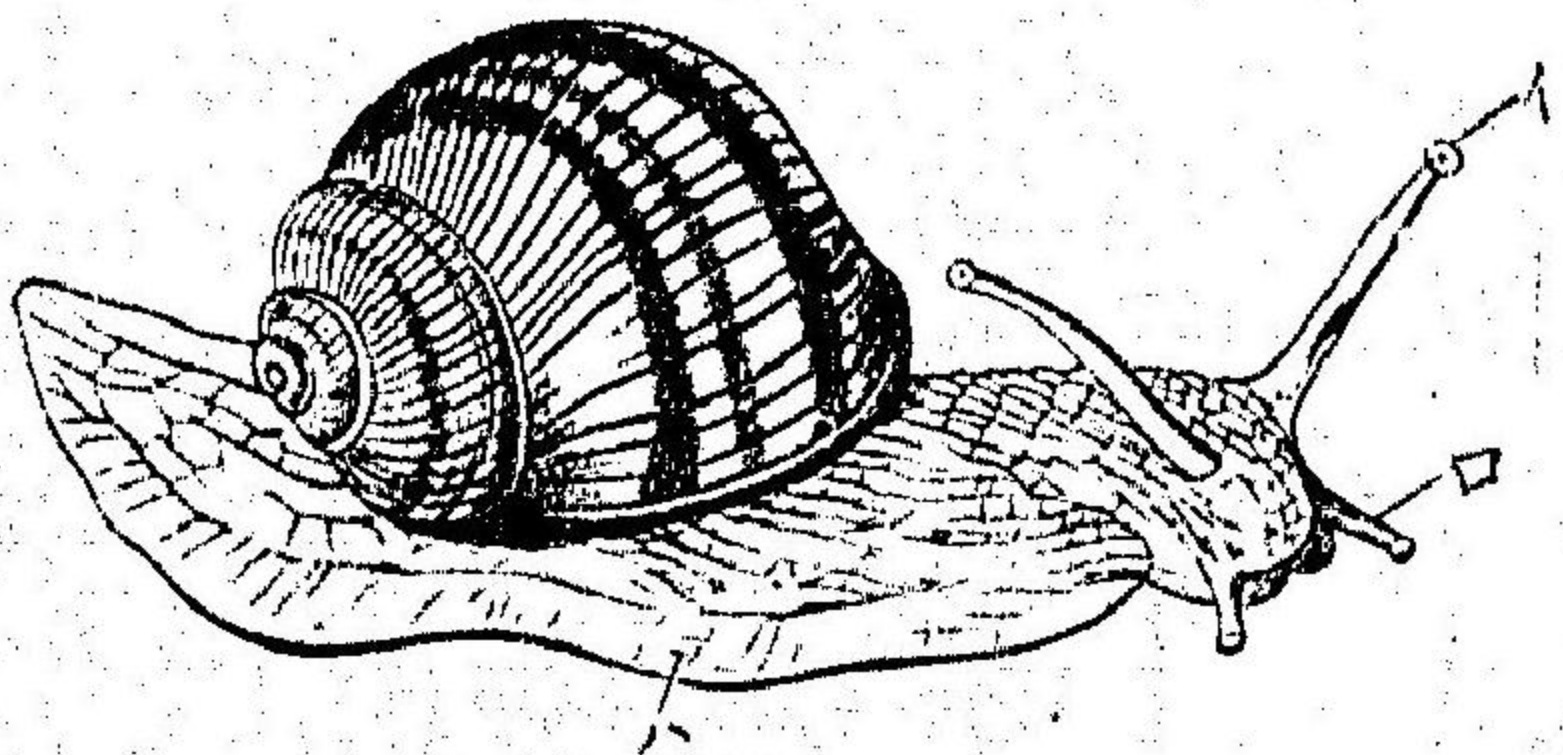
至小ノ孔アリ、水ハ此孔ヲ抜ケテ鰓上腔ニ上ル、此際鰓中ノ血液ハ呼吸作用ヲ遂グ、水ハ鰓上腔ヲ後方ニ通過シテ遂ニ流出口(ロ)ヨリ外ニ出ヅ、此水流ハ即チ食物ヲ運輸シ、呼吸作用ヲナシ、兼テ排泄物卵等ヲ送り去ル装置ニシテ、貝ノ生活ニ取リテ最緊要ノモノナリトス。

雙貝ノ種類ハ甚ダ多シ、かきハ美味ヲ以テ有名ナルガ、其一ノ片貝ハ深く、他ノ片貝ハ淺クシテ蓋ノ如シ、ほたてがひ、いたらがひモ同様美味ナルガ此類ハ貝ヲ扇リテ水中ヲ泳ゴトヲ得、あこやがひ(一名眞珠貝第九六圖)ハ眞珠ヲ出スヲ以テ有名ナリ、しやこがひハ貝中最大ノモノニシテ長サ三尺厚サ數寸ニ達スル者アリ、我沖繩ノ如キ溫熱ノ地ニ産ス、たひらぎ、いがひ、みるくがひ、おほのがひ、はまぐり、しほふき、あさり、まで、あかがひ、はひがひ、はか、ほつきがひ、とりがひ等ハ有用ナル水産物ニシテ、中ニハ乾製ノ上多量ノ輸出ヲ支那ニナスモノア

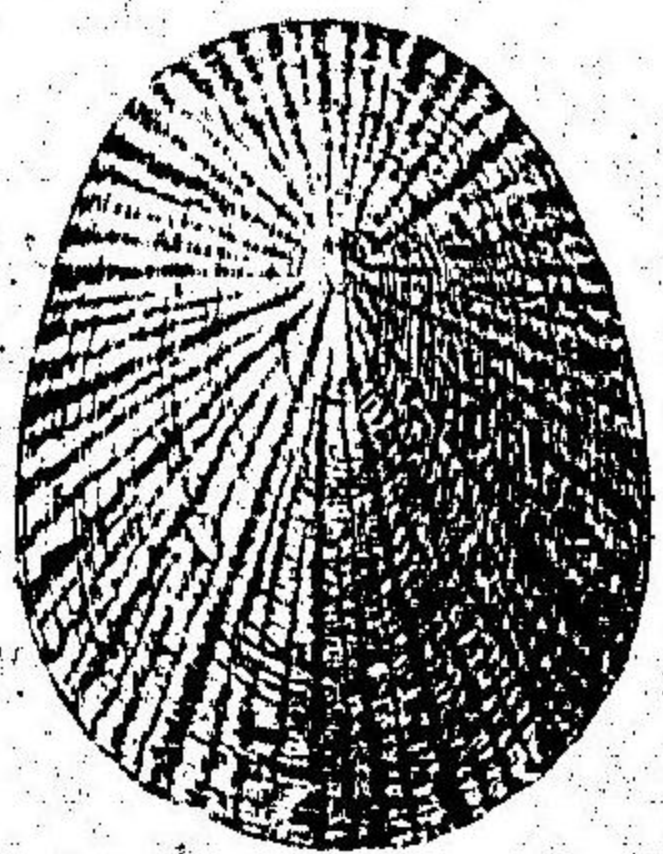
第九八圖
かたつむり

イ眼莖
ロ感觸器
ハ足

腹足類

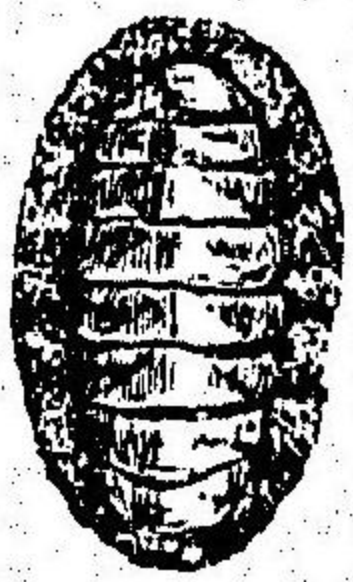


第九九圖
よめがさら



リ、からすがひ(どぶがひ第九五圖)ノ類ハ池湖等ニ多ク
産シ、其貝一尺ニ及ブモノアリ。
角貝(第九七圖)ハ稍異形ニシテ管ノ如キ形ヲ成シ海底
ニ棲息ス、其構造雙貝類ト腹足類トノ間ニアリ。
腹足類ハ一個ノ螺旋狀ノ貝ヲ有ス、故ニ單
殼類下モ稱ス、たにし、ほらがひ、かたつむり
ハ其例ナリ、其體第九八圖ニハ頭部アリテ感
觸角一對(ロ)ヲ具フ、蝸牛ニ在リテハ眼ハ別
ニ莖上(イ)ニ在リト雖モ、多クノ種類ニテハ
無莖ニシテ感觸角ノ基ニアリ、足ハ善ク
發達シ是ヲ以テ匍匐ス、體ノ諸器官ハ足
部ノ背面ニアル螺旋狀ノ貝殼ノ中ニ藏
ス、物ニ驚クトキハ體ヲ足ノ中央ニテ折

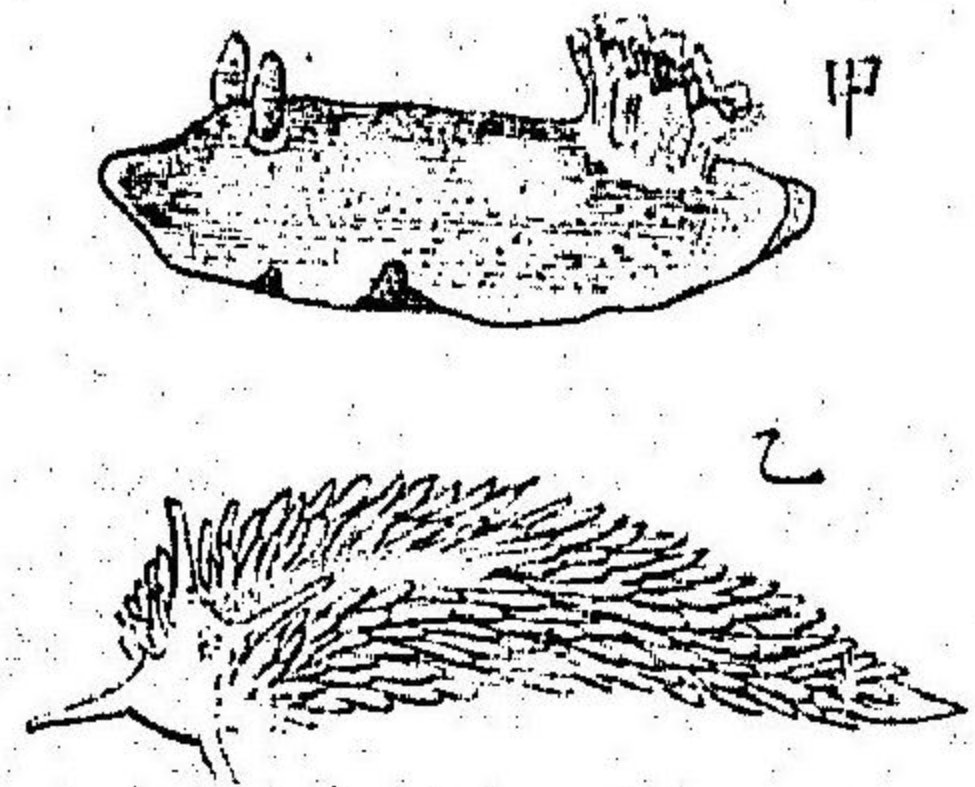
第一〇〇圖
ひざらがひ



曲シ巧ニ貝中ニ引キ入ル、而シテ多クノ種(例へばたにし)ニテ
ハ其最後ニ貝ニ入ル部(足ノ後部背面)ニ石灰質ノ板アリ、蓋ト
ナリテ貝口ヲ塞グ。

單殼類ノ種類ハ極メテ多ク、其大サ、其彩色實ニ様々ナリ、たにし、あかにし、
ほらばい、いはにし、さゝえ、こやすがひ等其普通ナル二三ノ例ナリ、あはび、
よめがさら(第九九圖)ハ稍異形ナリ、かたつむり、なめくぢ等ハ淡水中或
ハ陸上ニ生活シ、空氣ヲ呼吸スル肺ヲ具フル者ニシテ、前ノ鰓ヲ以テ呼吸
スル者トハ異ナレリ、海産腹足類ガ産卵スルトキハ、其卵ヲ角質ノ袋中ニ
詰メテ之ヲ岩石等ニ附着セシムルモノ多シ、即チ普通露グトコロノ海酸
漿ハ腹足類ノ卵袋ナリ、例へばなぎなたほはづきハあかにしノ卵袋ナリ。
ひざらがひ(或ハちいがせ第一〇〇圖)ノ海岸岩石ニ附着シ甚
ダ普通ナル者ナルガ、其背ニ數個ノ殼片アリ、外見大ニ岩石ニ
似タリ、以テ敵ノ攻撃ヲ防グ。
海濱岩石、海藻ノ間ニ無殼ニテ美麗ナル彩色アル腹足類跂行

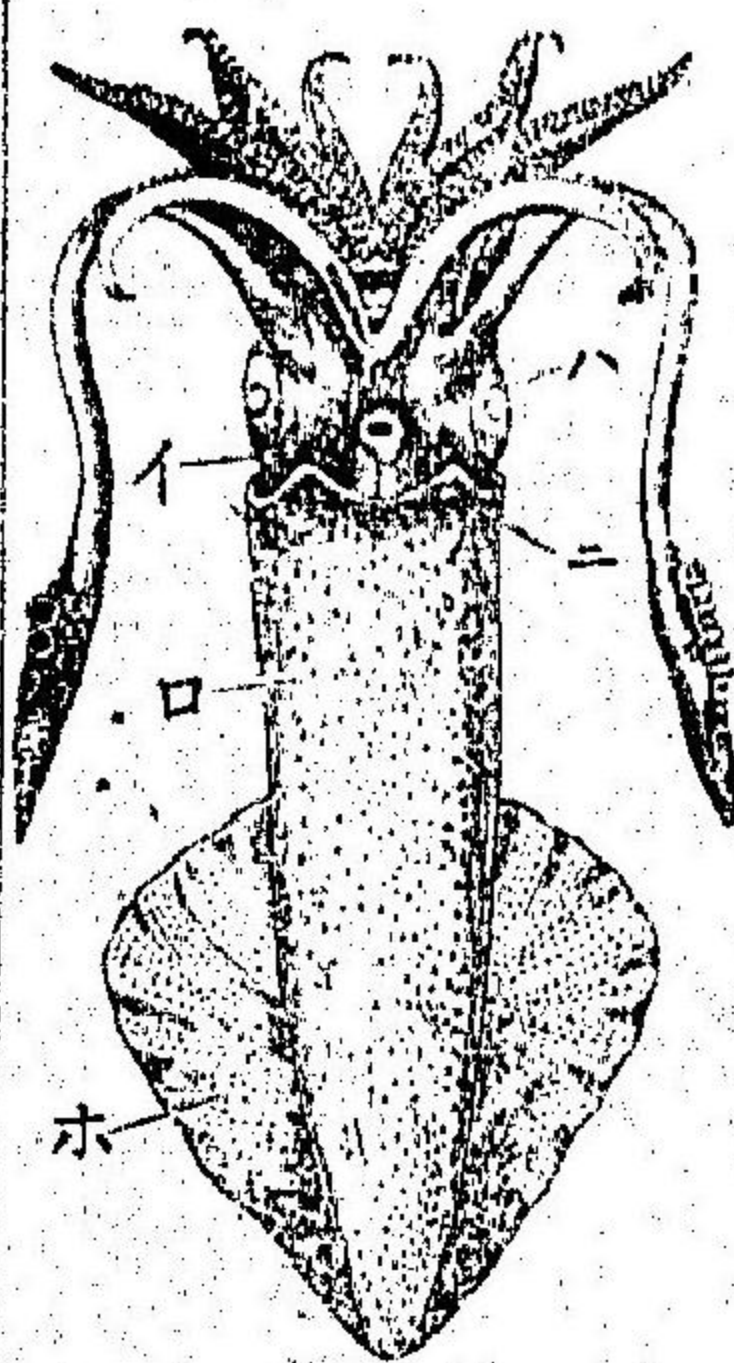
第一〇一圖
甲 うみうさぎ
ノ一種
乙 うみなめく
ジノ一種
頭足類



ス、あめふらし、うみうし、うみうさぎ(第一〇一圖甲)、うみなめく(乙)ノ如シ、あめふらし、うみうしノ卵塊ハ春期海濱ニ見ルベキモノナルガ、乾燥シタルヲ海粉ト稱シ、支那ニ輸出ス。尚腹足類ニシテ全ク透明トナリ、大洋ノ表面ニ浮游スル者數多アリ。

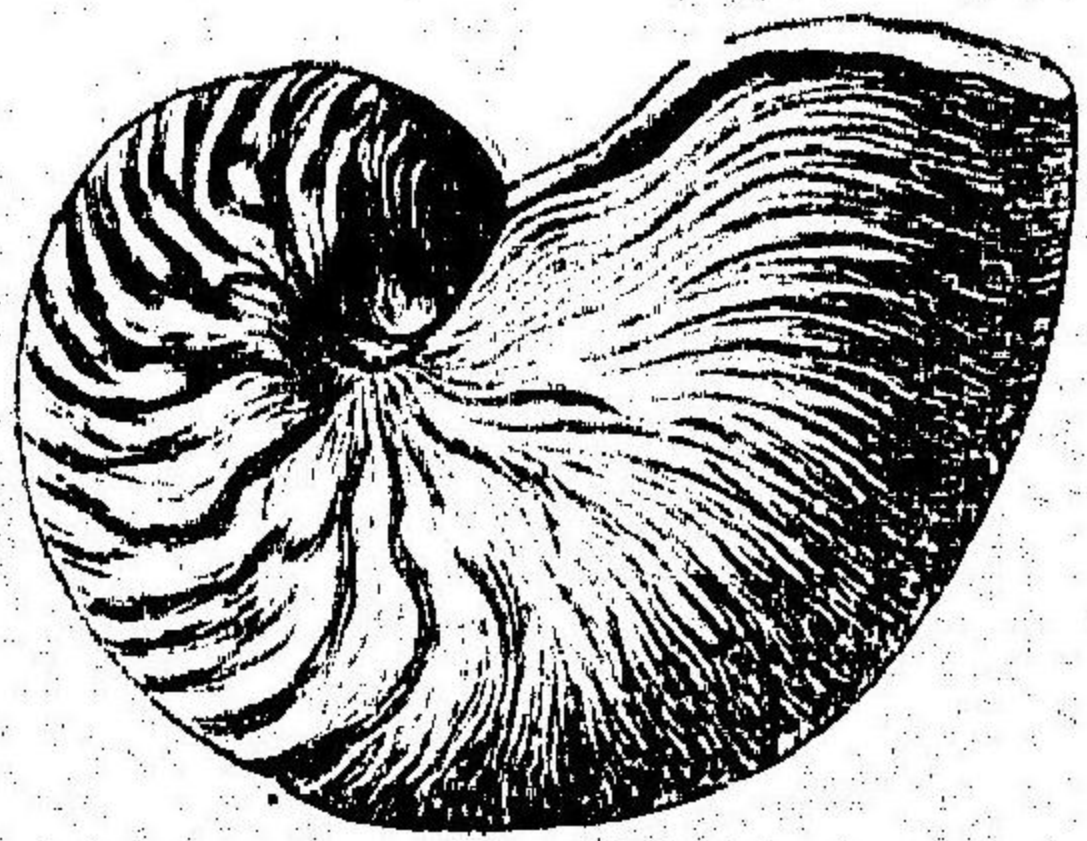
頭足類トハ章魚、烏賊ノ類ヲ云フ、其體(第一〇二圖ハ頭(イ)及ビ胴(ロ)ヨリ成ル、頭ノ側面ニ大ナル眼(ニ)二個アリ、頭ノ上端ニ四對即チ八本(た)或ハ一對ノ特ニ長キ足加ハリテ五對即チ十本(い)カノ足アリ、數多ノ吸盤アリテ物

第一〇二圖
いか
イ頭
ロ胴
ハ眼
ニ漏斗
ホ鰓



ニ附着ス、足ノ中心ニ口アリテ其唇ノ内ニ硬キさちん質ノ嘴アリ、俗ニ之ヲからすとんびト云フ、胴ハ腹足類ノ螺旋狀貝殻中ニアル部ニ相當シ、其内ニハ内臓アリ、頭ト胸トノ間

第一〇三圖
おほむがひ



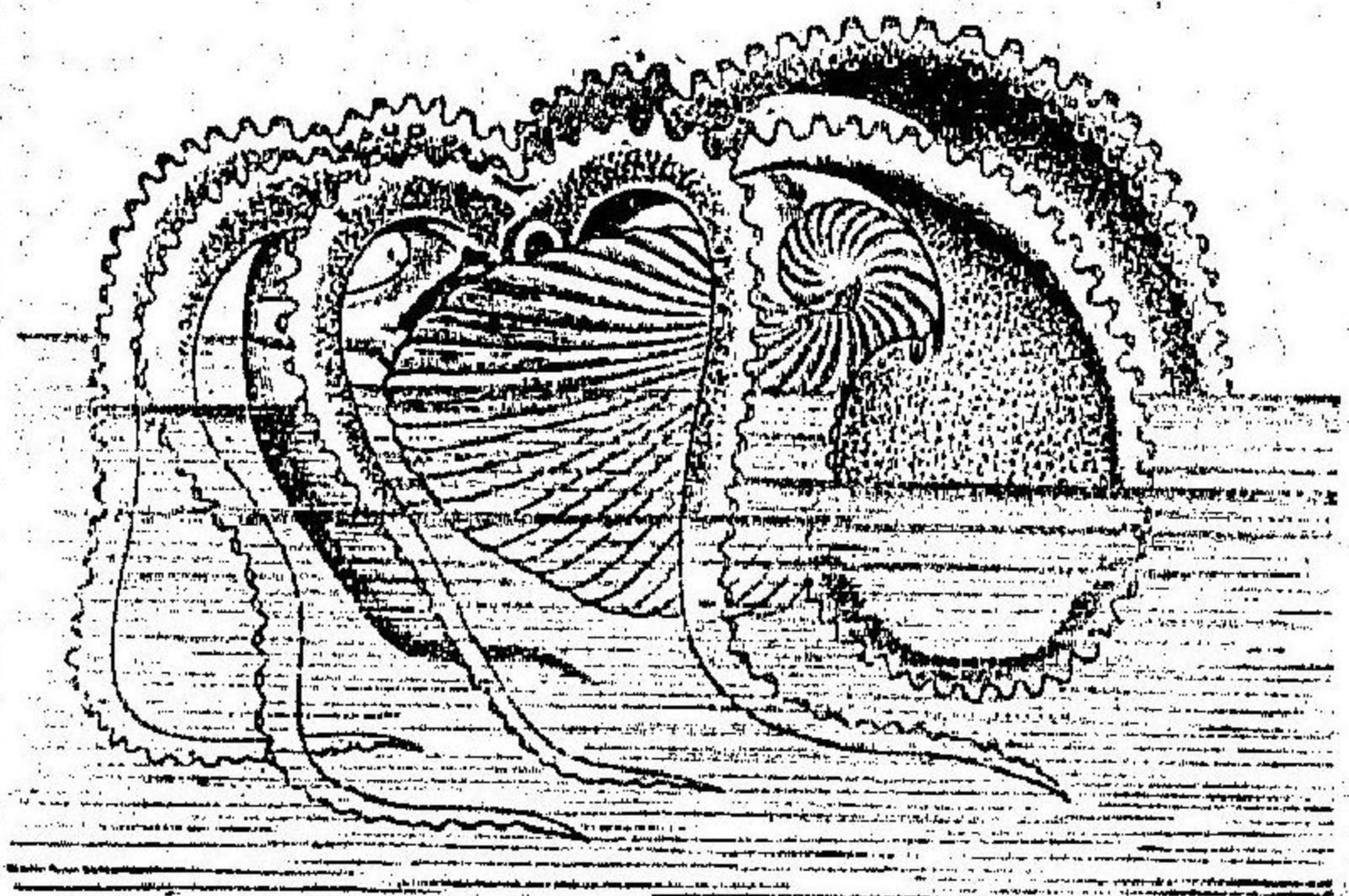
腹面ニ一ノ管アリ漏斗(ミ)ト云フ、胴ト頭トノ間ヨリ胴内ニ入りタル水ヲ強ク射出シ、以テ運動ヲ起ス器ナリ。

此類ハ肛門ノ近クニアル一腺ニヨリテ墨ヲ分泌スルモノナルガ、漏斗ヨリ出ヅル水流ニ混ジテ出ヅルトキハ、水ヲ黒クシ以テ自己ノ所在ヲ晦マス手段トス。

貝殻ハたこニアリテハ全ク消失シ、いかニ

アリテハ大ニ變形シテ甲トナル、現今存在スル頭足類ニシテ完全ナル貝ヲ有スル者ハタ、鸚鵡貝(第一〇三圖)ノミナリト雖モ、古代ハ貝殻ヲ備ヘタルモノ多カリシハ化石ニ照シテ明ナリ、此等ノ貝ハ腹足類ト異ナリ、其中ニ隔障アリテ中心ヨリ漸々大トナルトコロノ數個ノ房ニ分テ、動物ハ最後ノ最大ナル房中ニアリ。

第一〇四圖
たこぶね



艇舟ト稱スル種(第一〇四圖)ハ極メテ薄キ單房ノ貝殻ヲ有ス、是ハ本文ノ貝殻ト全ク其性質ヲ異ニシ、一對ノ足ノ分泌シタルモノナリ、貝ヲ有スルモノハ雌ノミニテ其雄ハ無殻ナリ。
頭足類ノ種類モ亦多ク、中ニハ一丈餘ノ大サニ達スルモノアリ、たこ、いかハ食料トシテ有用ナルノミナラズ、我邦ニテ多クするめニ製シ支那ニ輸出ス。

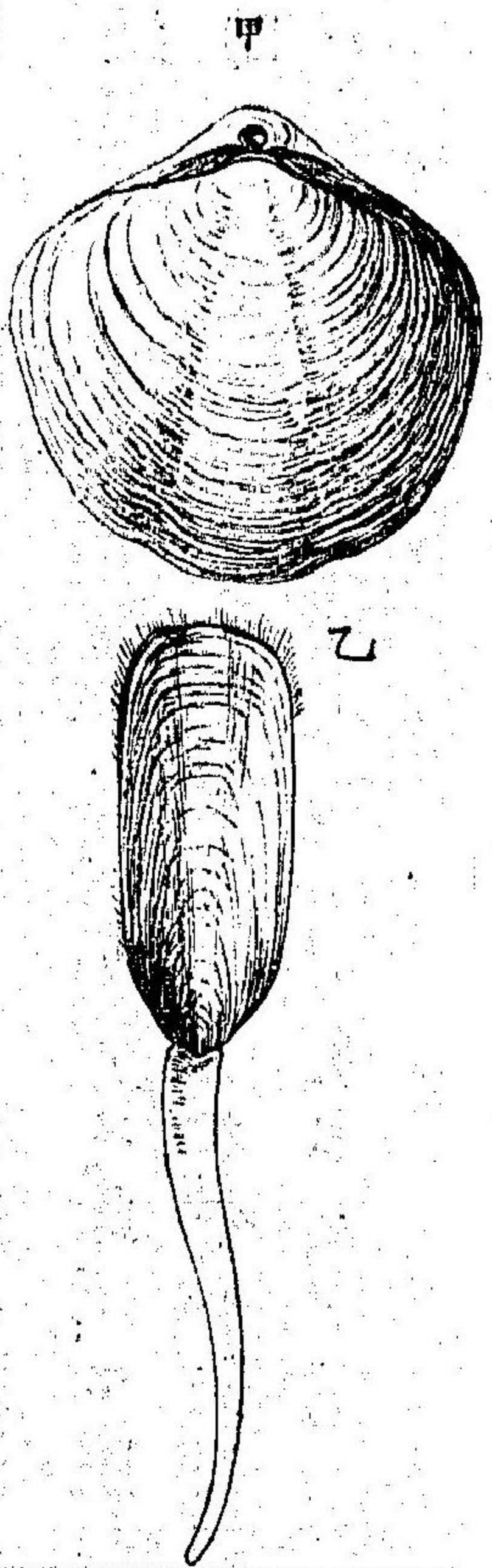
腕足類

せんがひ(二名女冠者^{メクラシヤ})ト稱スル貝ノ類アリ、腕足類ト稱ス、雙貝類ノ如ク二枚ノ貝ヲ以テ其體ヲ蔽フヲ以テ、一見軟體動物ト誤認セラル、事多ク、實際ニ往時ハ此門ニ編入セラレタルモノナリ、然レドモ内部ノ構造ヲ善ク検査スルトキハ、

玆ニほほづきがひ(第一〇五圖甲)しやみ

第一〇五圖

甲ほほづきがひ
乙しやみせんがひ



其全ク雙貝類ト異ナルコト明瞭ニシテ、二枚ノ貝モ體ノ左右ニハナク

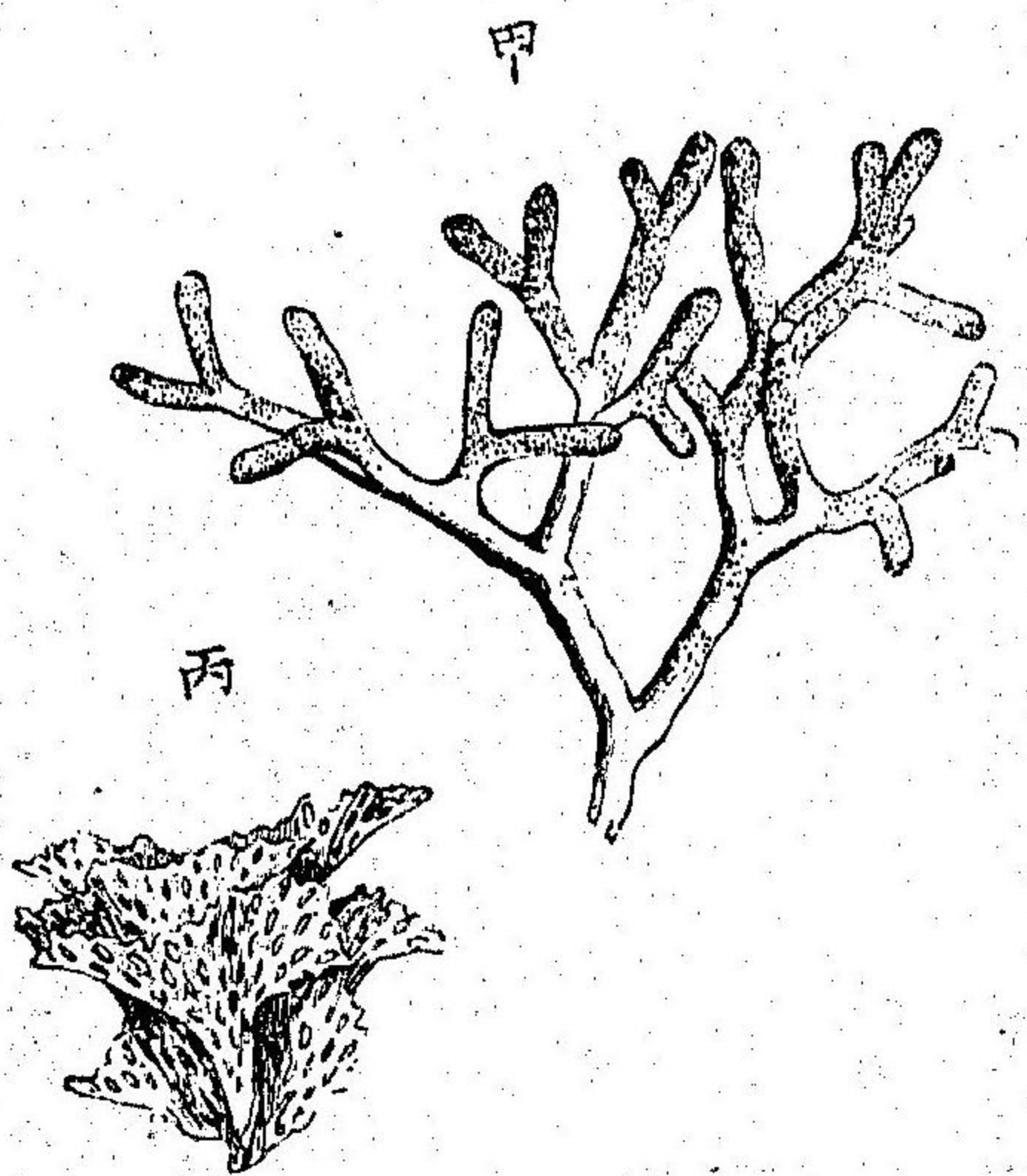
シテ其背面及ビ腹面ニアルモノナレバ、今日ニテハ全ク軟體動物ヨリ取り去リテ、或ハ是ヲ獨立ノ門トナシ、或ハ是ヲ蠕蟲類ノ中ニ移セリ。

腕足類ハ化石トシテハ非常ニ多シト雖モ、現今ハ其種類餘リ多カラズ、ほほづきがひハ海中稍深キ所ニアリ、しやみせんがひハ我邦南部ノ海濱到ルところノ泥中ニ産ス、而シテ地質學上最古時代ヨリ存在スレバ、年齢ヨリ云ハバ此種ト肩ヲ比ベ得ベキ動物ハ殆ドナキナリ。

尙ホあみがひ(第一〇六圖)ト稱スル者アリ、其外部ヲ一見スル

第一〇六圖
あみがひ二種

苔蘚蟲類



透明ナル粘質ヲ以テ其代リトス、此類モ腕足類ト同シク往時ハ軟體動物中ニ籍ヲ置キシガ、今ハ矢張獨立ノ門ヲナスカ、或ハ蠕蟲類ノ中ニ入ル、人多シトス。

時ハ寧ロ珊瑚等ニ類スル感アレドモ、貝ハ多數ノ小房相接シテ成リ、每房中ニ一個ノ蟲住居セリ、學術上是ヲ苔蘚蟲類ト稱ス、此類ハ海中ニ最も多ク、或ハ樹形ヲナシ、或ハ岩石、介殼等ノ面ニ擴ガリテ附着ス、又淡水ニ住ム者ハ石灰質ノ貝ナク、きちん質或ハ

第十三章 棘皮動物

左右相稱

以上記載シタル動物ハ、脊椎動物ヲ始メ軟體動物ニ至ルマデ、總テ其體ニ左右アリ、又背面、腹面ノ別アリ、語ヲ換ヘテ是ヲ言ヘバ、其體ヲ中央平面ニ依リテ縱ニ兩斷スレバ、左右ノ二半ハ相對シテ均シキナリ、故ニ以上ノ動物ハ左右相稱ノ式ニヨリテ成形シタルモクナリ。

放射相稱

本章及ビ次ノ二章ニ述ブル者ハ其體ノ式大ニ異ナリテ、諸器官ハ中心ヲ圍ミテ配置セラレ、コト恰モ車輪ノ輻ガ車軸ヲ圍ミ射出スルガ如シ、是ヲ放射相稱ニヨリテ成リタル動物トス。

棘皮動物ハ即チ此式ニ屬スルニノ門ナリ、先ヅひとて(第一〇七圖)ヲ取リテ是ヲ見ルニ、其體ニ中心アリテ是ヨリ五個ノ

輻體

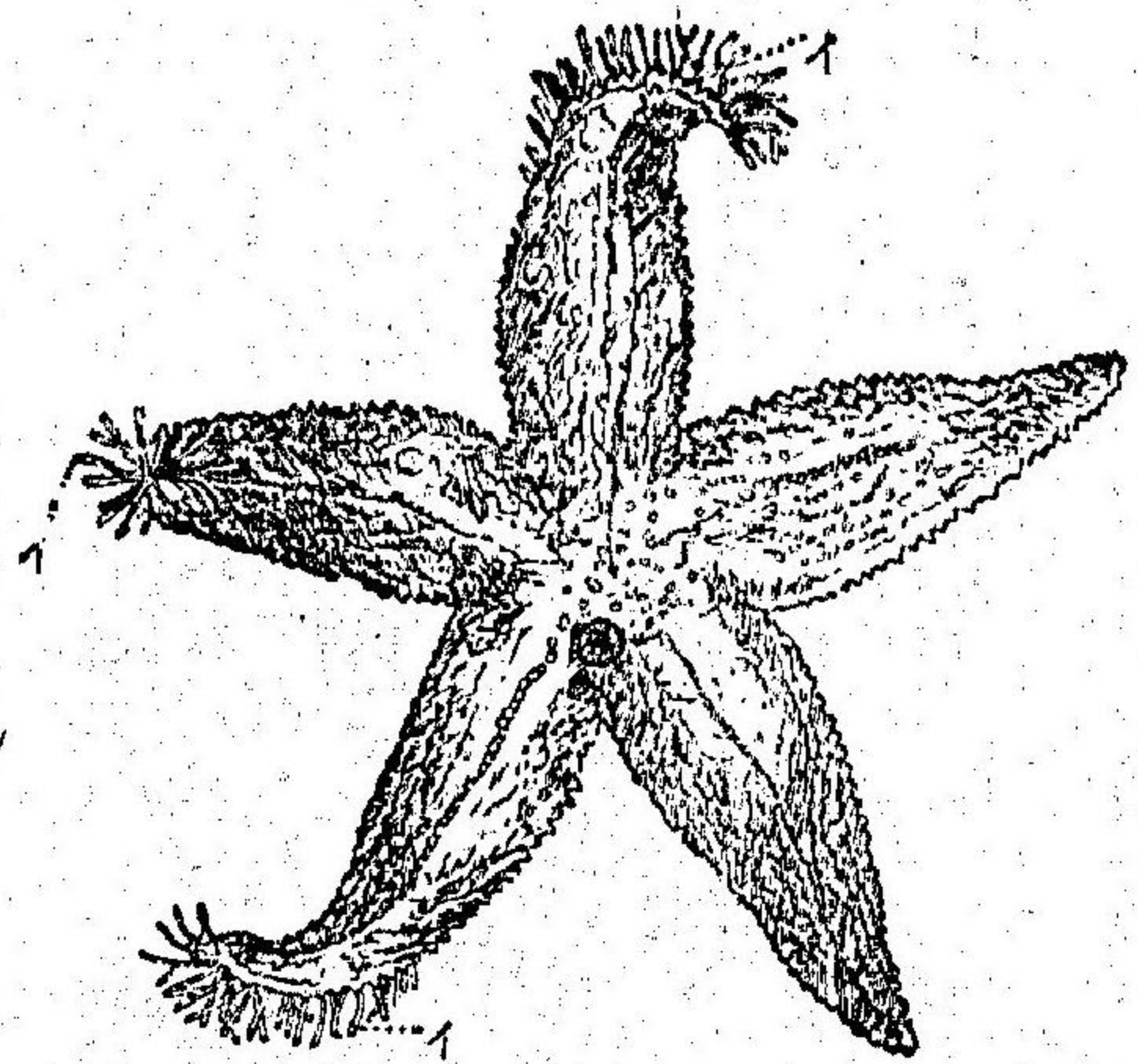
第二〇七圖

ひとで

イ管足

珊瑚狀體

水管系

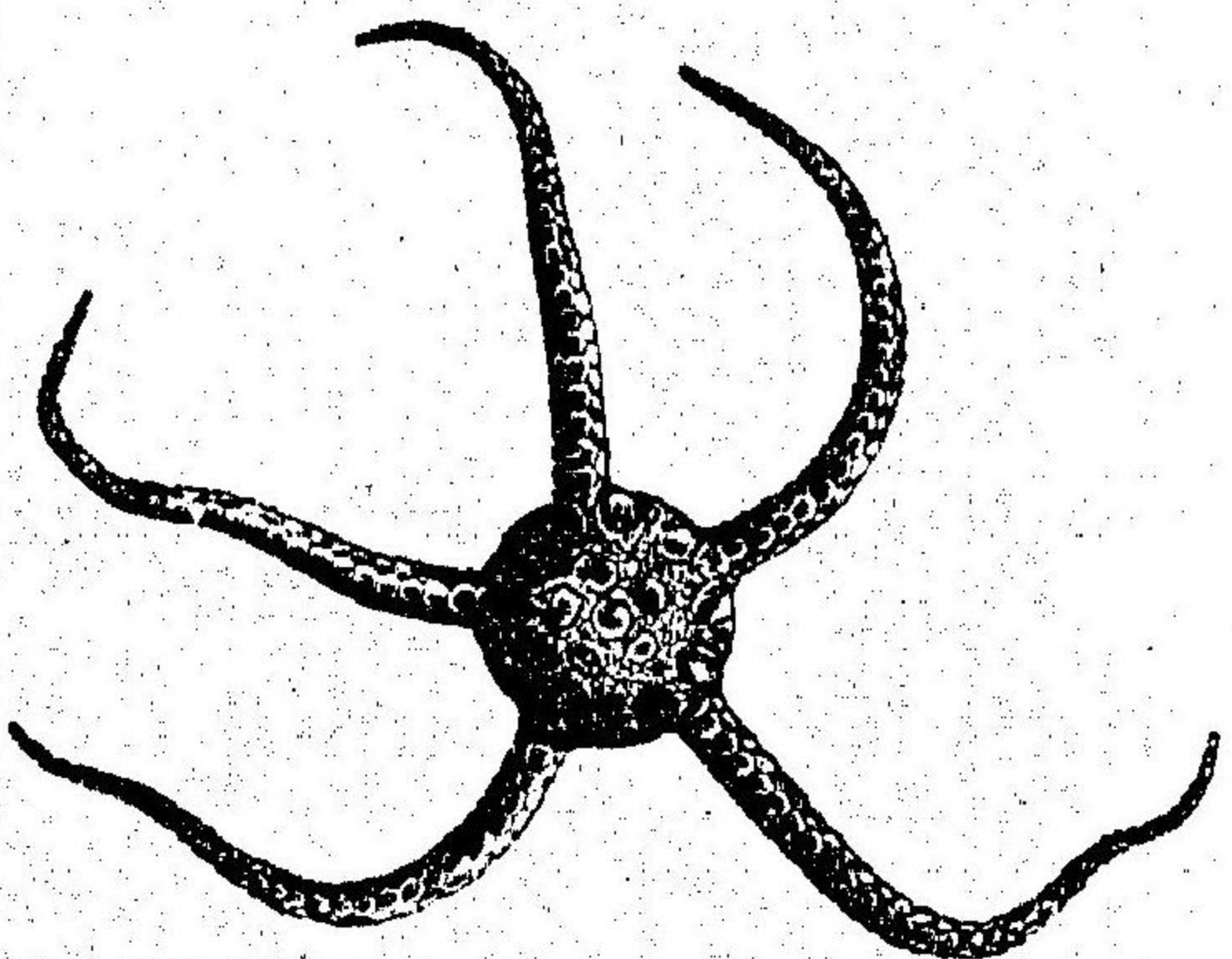


アリ、是水管系ノ一部分ニシテ、ひとでノ生ケルトキハ水ヲ以テ其中ヲ充タシ、自在ニ是ヲ伸縮シ、其先ニアル吸盤ヲ以テ物ニ附着シテハ是ヲ收縮シ、以テ進行スルナリ、是ヲ管足ト云フ。

輻體射出ス、體ニ上面下面アリ、上面ハ凸ニシテ硬キ皮膚ヲ以テ之ヲ蔽フ、大小ノ棘狀突起アリ、中心ニ近ク二輻體ノ間ニ一ノ圓キ石灰質ノ珊瑚狀體アリ、水ハ是ヨリ體内ノ水管系ニ入ルコトヲ得、體ノ下面ニハ中心ニ口アリ、是ヨリ射出シテ各輻體ノ先ニ至ル溝アリ、其中ニ許多ノ小管(第一〇七圖イ)

第二〇八圖

くもひとで



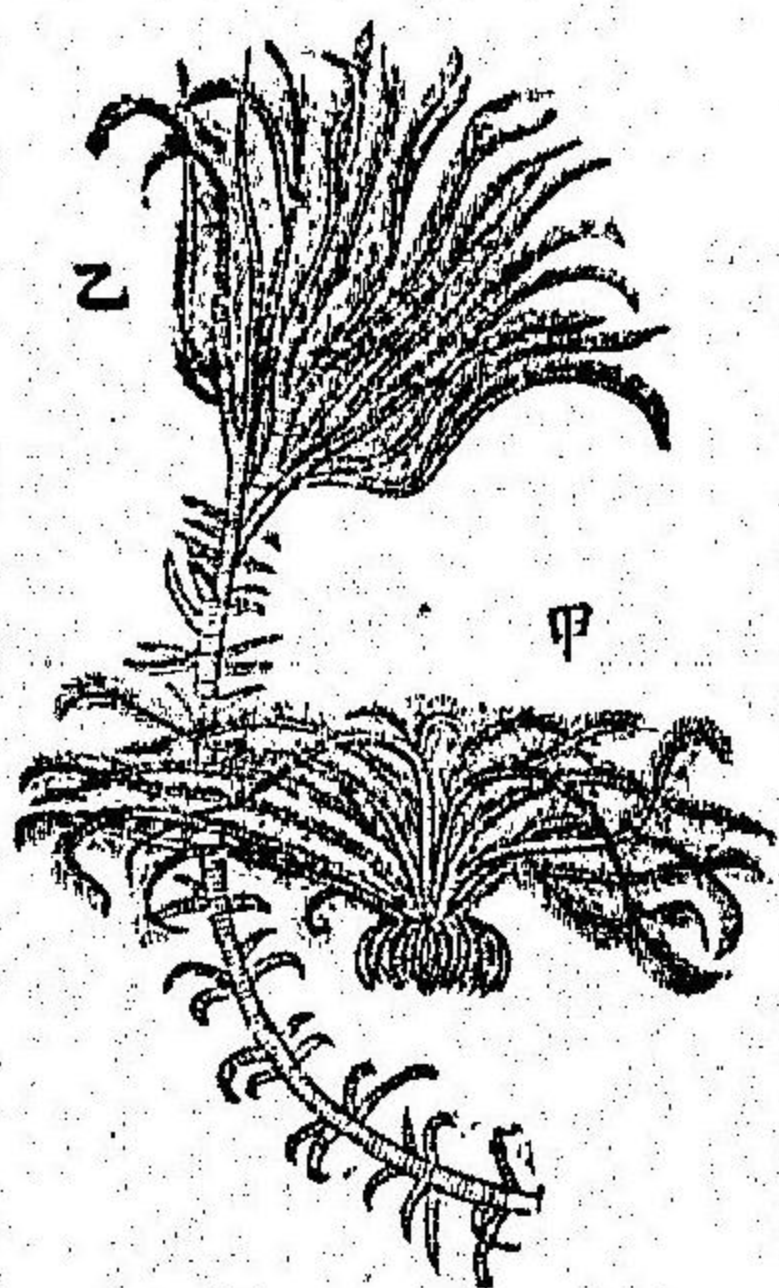
ひとでノ類ハ海中ニ産シ其類隨分多シトス、主トシテ貝類ヲ食シ、養蠟場等ニ大害ヲナスコトアリ、我邦ニテハ肥料トシテ是ヲ用キル所アリ、くもひとで(第一〇八圖)ハひとでニ似タレドモ中央ノ部ハ明ニ盆形ヲ成セリ、輻體ハ細ク長ク、是ヲ水平面ニ自在ニ彎曲スルコト、恰モ蛇ノ體ヲ動かスガ如シ。

うみゆり(第一〇九圖乙)ハ一、二尺ノ長キ柄アリテ岩石ニ附着シ、其頂上ニひとでノ體ニ似タル物花冠ノ如クニ發達セリ、其體ハ規則正シク整列シタル石灰質體ヲ骨子トシテ成レリ、深キ海底ニ産ス、我相模駿河ノ海ニ産スル有名ナル一種アリ、とりのあしト言フ、こまちゆら(第一〇九圖甲)ハうみゆりに似タレドモ柄ナシ、海濱岩石ノ間ニ棲息ス。

第一〇九圖

甲こまちゆら

乙うみゆり



うに類

第一一〇圖

うにノ一種

半面ヨリ棘ヲ

除去シ殻面ヲ

示ス

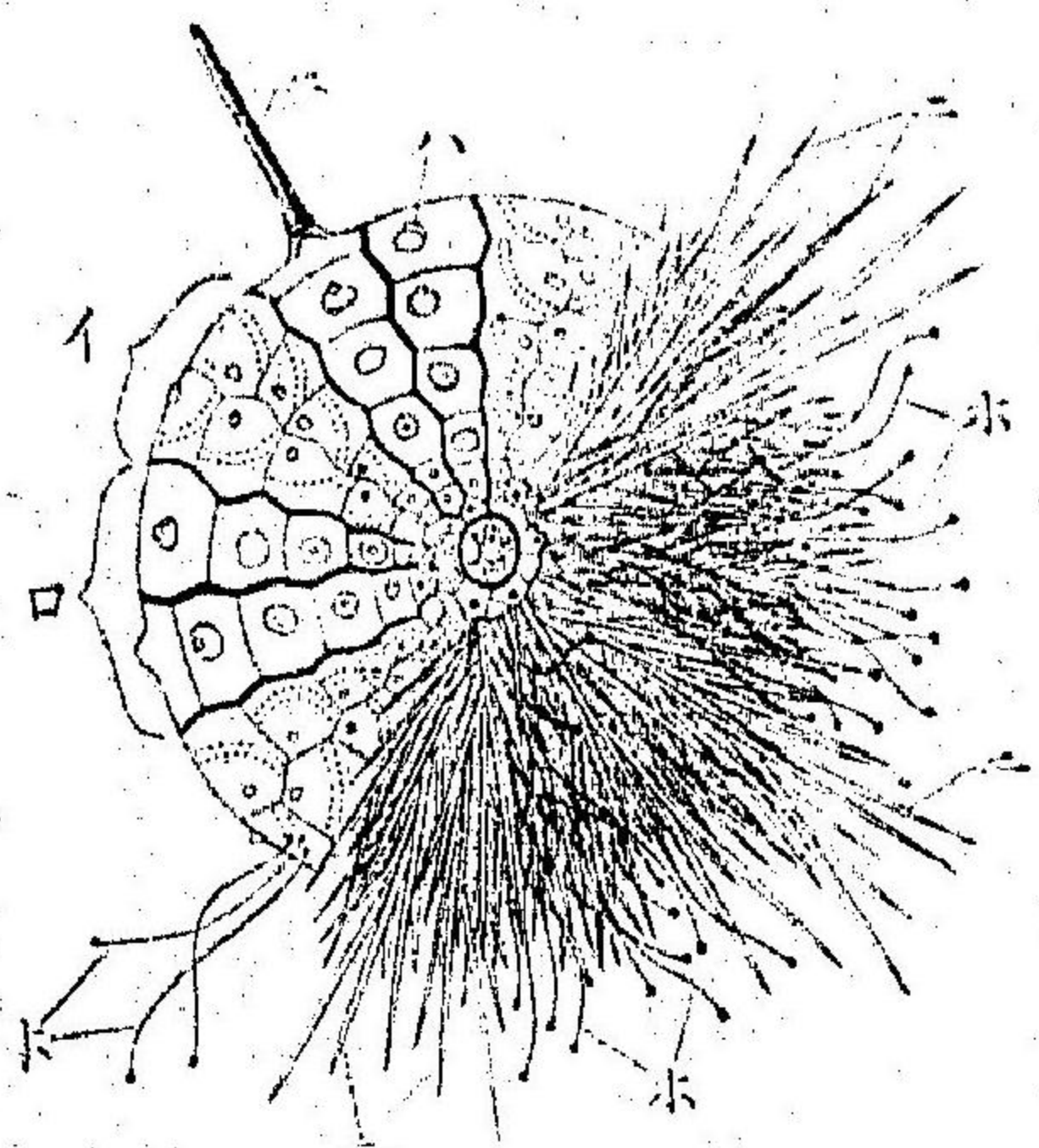
イ管足帶

ロ管足間帶

ハ乳狀突起

ニ棘

ホ管足



ル、ヲ見ルベシ、其中ノ五列ヨリハ管足(ホ)突出シ、活潑ニ運動ヲ爲ス。

うに類モ其種類極メテ多シ、芒刺ハ細キ、太キ、長クシテ鋭キ、短クシテ鈍キ、扁平ナル、圓形ナル、種々ノ形状アリ、うにト稱スル食品ハうに類ノ卵巢ヲ取リテ製シタルモノナリ。

なまこ類

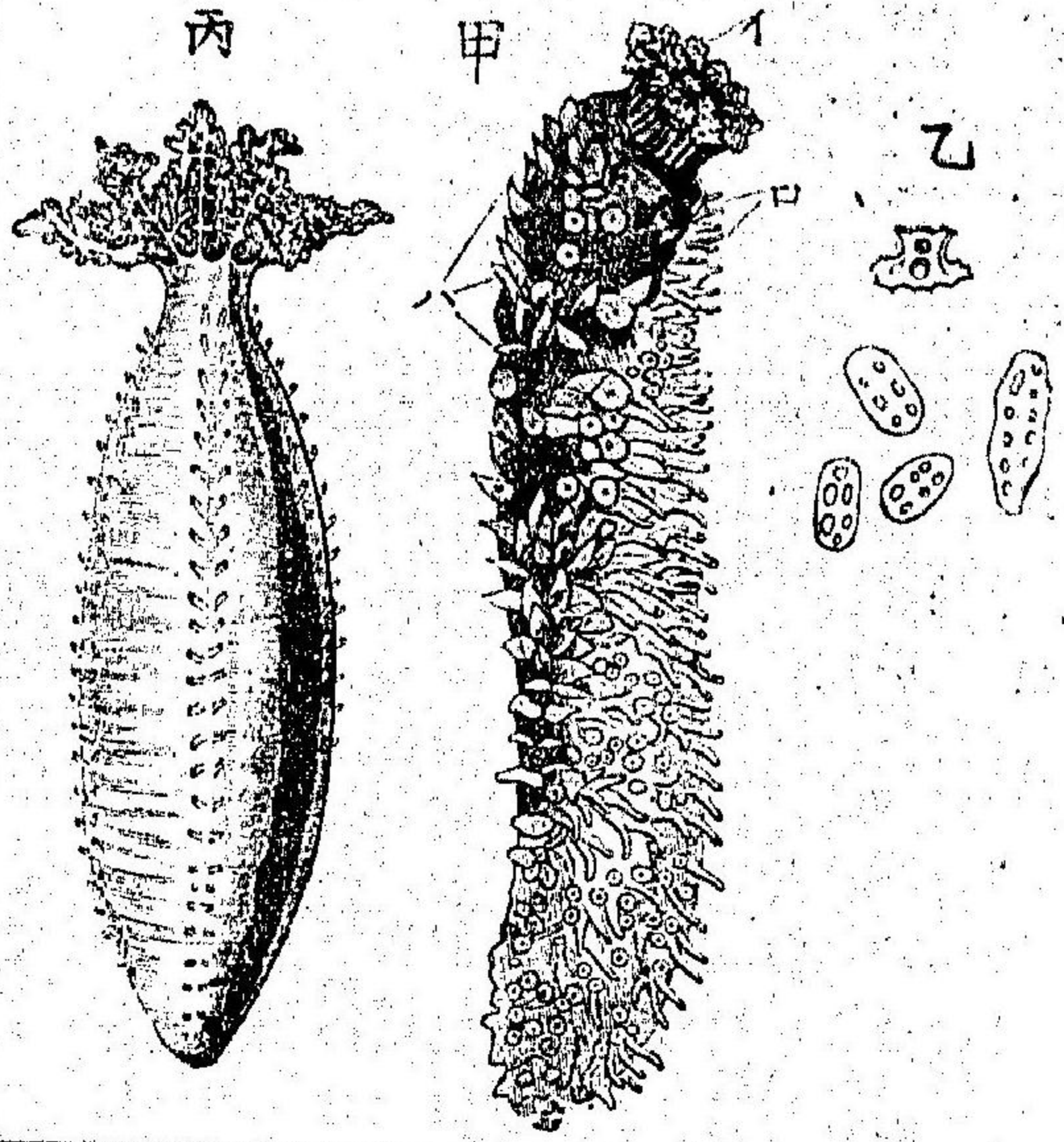
なまこ類(第一一一圖)ハうに類ヲ非常ニ丈高クナシタルモノ

第一一一圖

甲なまこ

乙其骨片

丙きんこ



周圍ニ凡ソ二十本ノ觸手アリ、きんこハ斯ノ如キ體形ヲ有ス、然ルニ多クノ種類中ニハ、體ノ長キタメニ直立ニ其位置ヲ保ツ能ハズシテ、一方ニ倒レテ匍匐スルモノアリ、斯ノ如キ場合ニハ匍匐スル面ニノミ管足ヨク發達シ、上下ナリタ

ト見做スベシ、譬ヘバうに類ヲ以テ疊ミタル提灯ニ比スレバ、なまこ類ハ是ヲ張りタルトキニ同シ、第一一一圖丙ハ善ク此有様ヲ示スモノニシテ、其體ヨリ出ヅル小突起ハ即チ管足帶ニシテ、うに類ニ於ケル如ク五條アリ、上ニ向ケ畫キタル方ニ口アリ、其

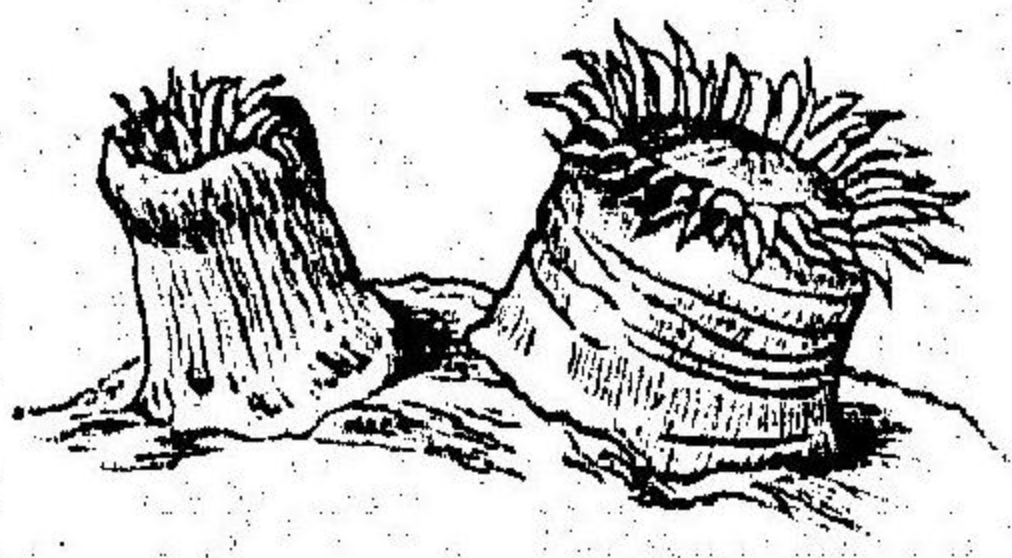
ル面ニハ管足變シテ大ナル圓錐狀ノ突起トナル、通常ノなまこハ此類ナリ、故ニ其體ハ放射相稱ニ據ルニ相違ナシト雖モ、外面ヨリ見ルトキハ左右相稱ナシ、背面、腹面ヲ生ゼリ、なまこ類ノ皮膚ハ柔軟ナレドモ、其中ニ細微シテ美麗ナル石灰質ノ骨片(第一一三圖乙)數多存在セリ。

なまこ類モ其種甚ダ多クシテ熱帶亞熱帶ニ最モ多ク繁殖ス、故ニ沖繩小笠原嶋、フィリッピン群島等ニ多ク産ス、多クノ種ハ製シテいりこトナシ、支那ニ輸出スル水産物中重要ナルモノ、一ナリ、我邦ニテハなまこヲ多ク酢漬トナシテ食膳ニ供シ、又其腸ヲこのわたト稱シ珍珠トシテ賞玩ス。

第十四章 腔腸動物

腔腸動物トハ珊瑚、くらげノ類ヲ云フ、棘皮動物ト同シク其體放射相稱ニ依リ組立テラルト雖モ、其趣ハ大ニ異レリ、先ヅ海濱ニ多ク産スルいそぎんちやく(第一一二圖)ヲ見ルニ、其

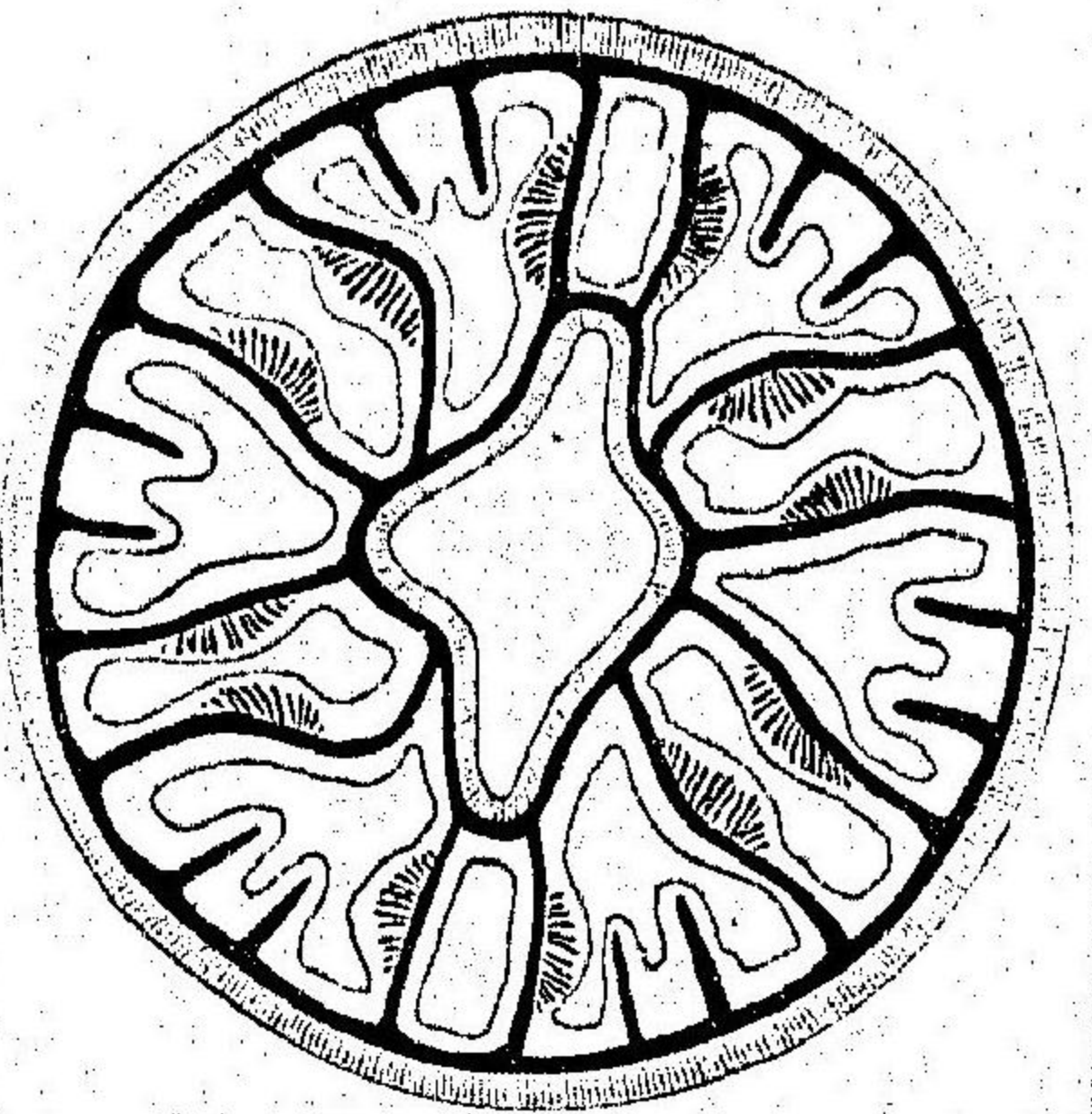
第一一二圖
いそぎんちやく



右満開
左縮閉

體ハ短キ圓筒形ニシテ、上面ノ中心ニ口アリテ其周圍ニ數多ノ指狀ノ觸手アリ、干潮ノ時水ヨリ外ニアレバ收縮シ居レドモ、満潮ノ際水中ニアレバ觸手ヲ擴ゲテ満開シ、且ツ概ネ紅、綠等美麗ナル色ヲ帯ビタルモノナレバ、恰モ水中ニ花ノ開キタルガ如シ、試ニ肉片或ハ小えびノ屍體

第一一三圖
いそぎんちやくノ横断面



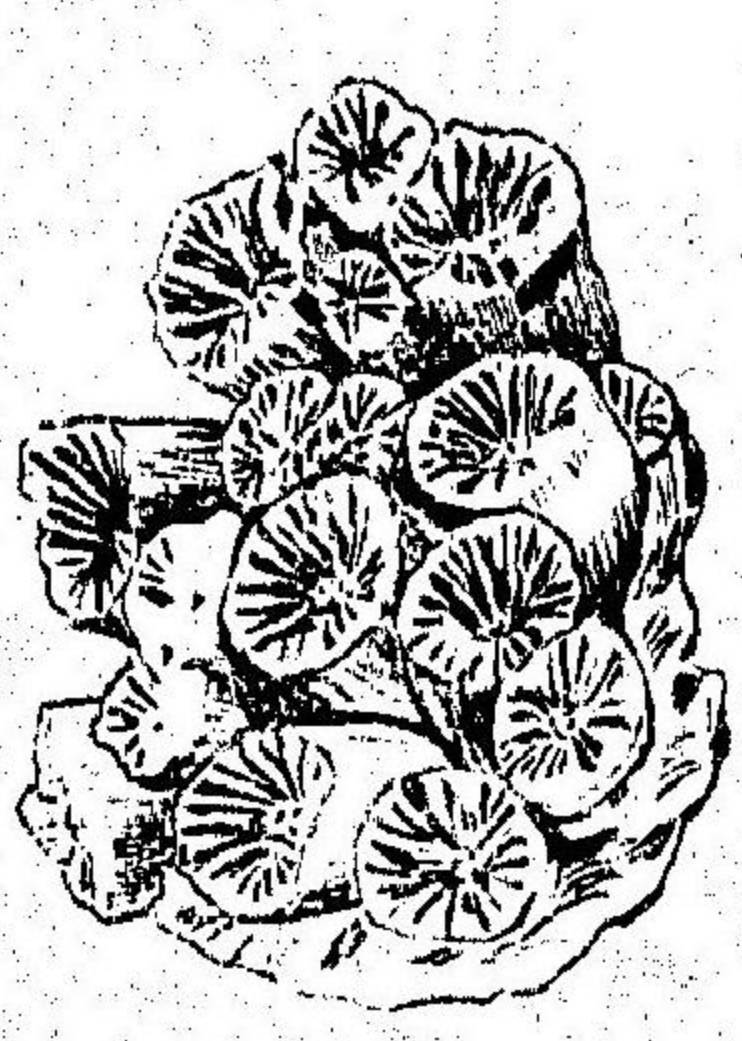
ノ如キ物ヲ其上面ニ投ズレバ、觸手ヲ以テ是ヲ抑ヘテ口中ニ入ル、様甚ダ面白シ、體ヲ横斷シ見レバ、其中(第一一三圖)ハ一ノ腔ニアラズシテ、中央ニ口ト通シタル食道アリ、其周圍ニ數多ノ小房、車輻狀ニ列シテ存在ス、而シテ此等ノ放射房ハ體ノ下方

無性生殖

ニ至リテ食道ト相通ズ、此類ニハ雌雄アリテ卵ヲ産ムト雖モ、亦時々縦ニ分裂シテ一個ノ蟲二個トナリ、各個獨立シテ生計ヲ營ムニ至ルコト多シ、是即チ**無性生殖**ト稱スル現象ナリ。

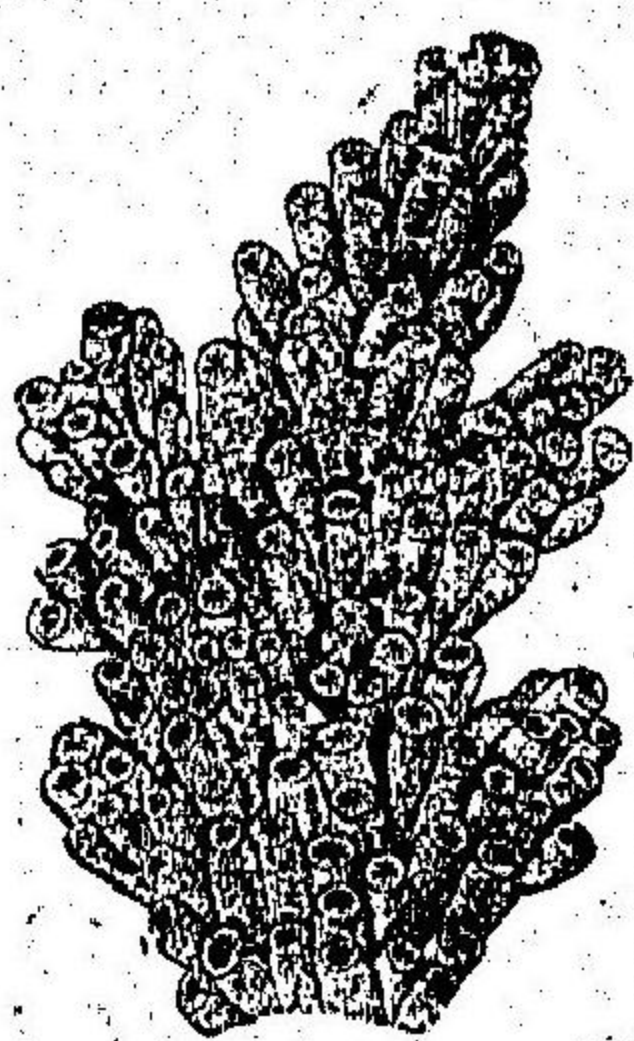
いそぎんちやくハ個々獨立シテ生活スレドモ、其同類ノ中

第一一四圖
いばやぎ



結合體

第一一五圖
みどりいば



多數ノ種ニテハ、分裂ニヨリテ起リタル二個ノ子蟲相離ル、コトナク連絡シテ生活シ、暫時ニシテ各個復タ分裂シ、是ヨリ生シタル子蟲復々何度トナク分裂シ、遂ニハ多數ノ蟲相連結シテ一ノ**結合體**ヲ成シテ生活スルニ至ル、此等ノ種ニテハ此ノ如ク複雑トナルト同時ニ、概ネ各蟲ノ周圍並ニ放射房ノ隔壁ニ、石灰質ノ

石灰珊瑚

骨格發達スルヲ通常トス、而シテ骨格ハ蟲ノ死後ニモ尙殘ルヲ以テ、其形狀ハ第一一四、一一五圖ニ示ス如シ、是即チ**石灰珊瑚**ト稱スルモノニシテ、其類ハ極メテ多ク、殊ニ熱帶、亞熱帶ノ海中ニ盛ニ繁殖シ、其殻ノ破片、細粉次第ニ堆積シテ遂ニハ嶋嶼ヲ成スニ至ル。

六射珊瑚

第一一六圖
赤さんご



六ニテ除シ得ル數ナルヲ以テ、是チ**六射珊瑚**ト云フ。

世間ニテ裝飾ニ用ケル珊瑚珠ハ赤珊瑚(第一一六圖)ト稱スル種ノ骨格ニシテ、珠ニ製セザル前ハ總テ樹形ヲ呈シ、其生活シタルトキハ周圍ニ柔軟ナル赤色質アリテ、蟲ハ數多之ヨリ突出シ、其色白キヲ以テ恰モ赤色ノ樹幹ニ白色ノ花ノ開キ

八射珊瑚

タルガ如シ、此類ハ其觸手ノ數八個、體內腸壁モ亦同數ナルヲ以テ之ヲ八射珊瑚ト云フ、赤珊瑚ノ外ニ海やなぎ、海えら、海しやぼてん等皆之ニ屬ス。池溝ノ中ニテ水草、枯葉、木枝等ニ附着シテ生活スル一種ノ小蟲(第一一七圖甲)アリ、是ヲひとらト云フ、其體ハ絲ノ如ク細シト雖モ、其中ニハ一ノ腔(乙)ホアリテ消化作用ヲナス、體ノ上端ニ口アリ、其周圍ニ數本ノ觸手アリ、以テ小蟲ヲ捕ヘ食フ、いそぎんちやくニテ見タル如キ放射房ナク、體中唯一腔アルノミナレバ、其珊瑚類ヨリ簡單ナル事推シテ知ルベシ、ひとらモ産卵スルコトアレドモ、亦無性生殖ヲナス、即チ其體側ニ一ノ突起生シ、漸々延長シテ其先ニ口ヲ開キ觸手ヲ發生ス

第一一七圖

甲ひとら

イ母蟲

ロ芽蟲

乙同縱斷圖

イ内層

ロ外層

ハ口孔

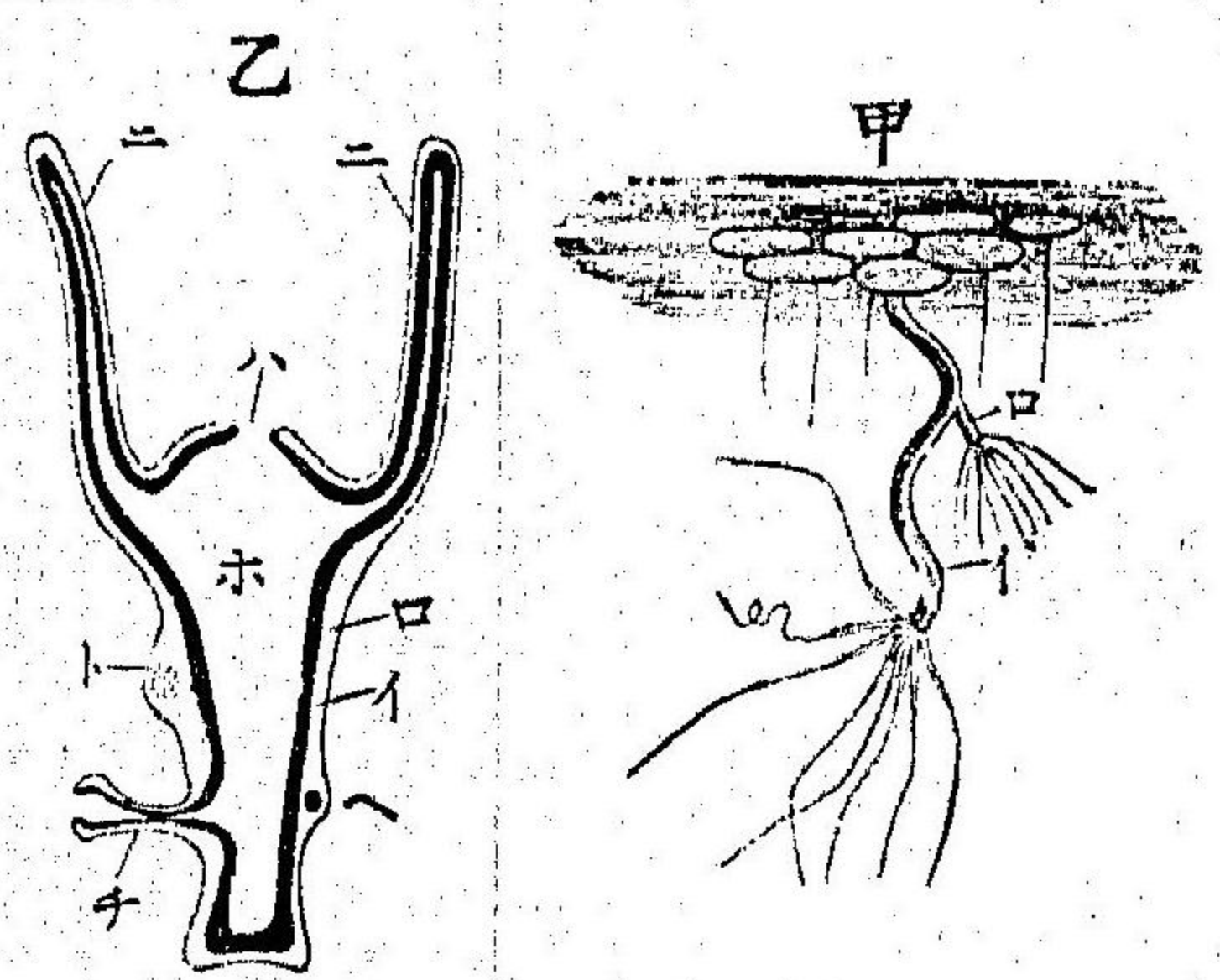
ニ觸手

ホ腔腸

ヘ卵

ト精蟲

チ芽蟲



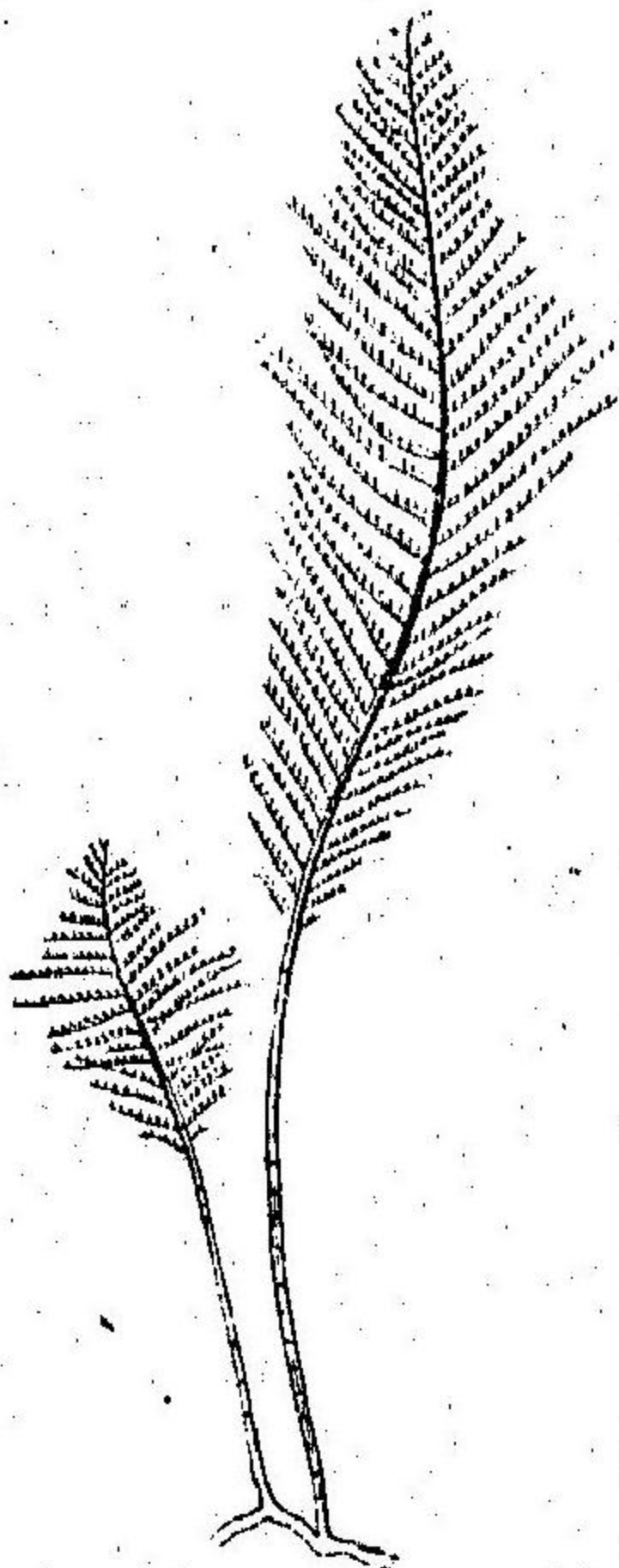
長シテ其先ニ口ヲ開キ觸手ヲ發生ス

出芽

ひとら蟲類

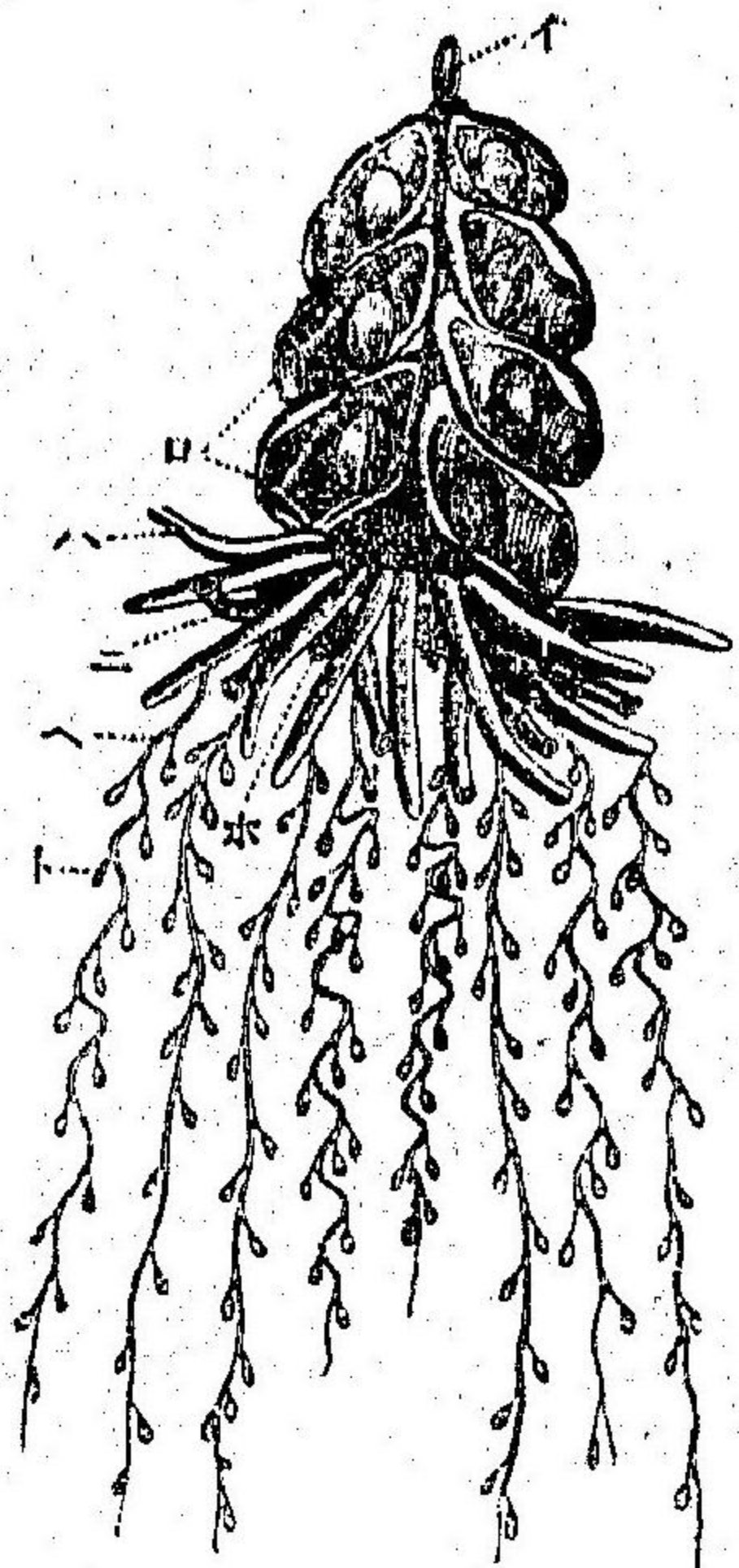
(甲、乙)是ヲ出芽ト云フ、ひとらニ於テハ此芽ハ早晚親ノ體ヲ離レテ獨立ノ生計ヲ營ムニ至ル。然レドモ珊瑚類ニ於ケルト同ジク、多數ノ種類ニアリテハ子蟲親蟲ト離レズ漸々ニ其數ヲ増加シ、結合體ヲ生シ樹形ヲ呈スルニ至リ(第一一八圖)且ツ其外面ニ硬キキちん質ノ皮ヲ生シ以テ全體ヲ保護ス、此類ヲひとら蟲類ト云ヒ、海中岩石ニ附着シテ棲息ス、人

第一一八圖
ひとら蟲類ノ結合體



第一一九圖
さいほんくらげノ一種

イ氣胞
ロ運動蟲
ハ指狀蟲
ニ食蟲
ホ生殖器
ヘ觸手
ト海綿胞ノ群

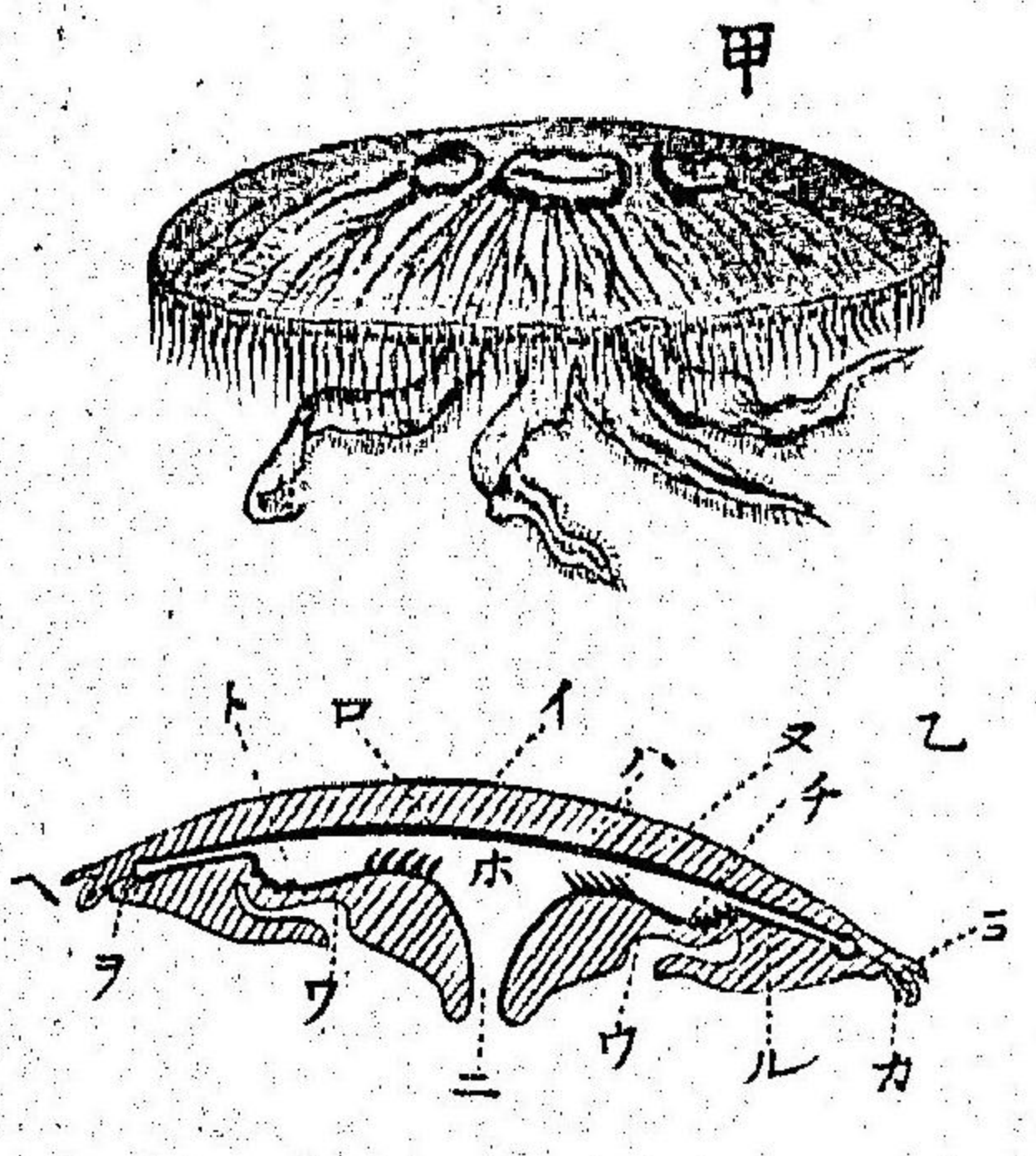


是ヲ海藻ト誤ル者多シ。ひとら蟲類ニ似タル者ニシテ全ク海面ニ浮游シ、風潮ニ漂フ

テ生活スル者アリ(第一一九圖)之ヲさいほんくらげ又ハくだくらげト云フ、俗ニにらト稱スルモノ概ネ此類ナリ、かつをのえぼし、ふひそほら(第一一九圖)、ハ其例ナリ、其體透明ナレドモ所々ニ青、紅、紫等ノ色ヲ帶ビ、實ニ美麗ナルモノナリ、然レドモ劇烈ナル毒ヲ有シ、之ニ觸ル、時ハ甚シキ疼痛ヲ感ズ。

くらげ第一二〇圖)ハ海面ニ浮游スル者ニシテ、其形ハ開キタル傘ノ如シ、其下面ノ中心ヨリ柄ノ如キ物垂下シ、其下端ニ口アリ(乙ニ、口ノ周邊ハ延ビテ四個以上ノ觸手トナル、口ヨリ入りテ傘ノ中央ニ胃(ホ)アリ、其中ニ四個ノ生殖器アリ、桃色及ビ其他ノ色ヲ帶ブルヲ以テ水中ニアリテモ最モ注意ヲ惹クモノナリ、胃ヨリ傘ノ骨ノ如ク其周圍ニ放射ス

第一二〇圖
みづくらげ
甲側面
乙切斷圖
イ外層
ロ内層
ハ中層
ニ消化腔
ホ消化手
ト生殖器
チ消化管
リ放散管
ル感射器
力感射器
目感射器蓋

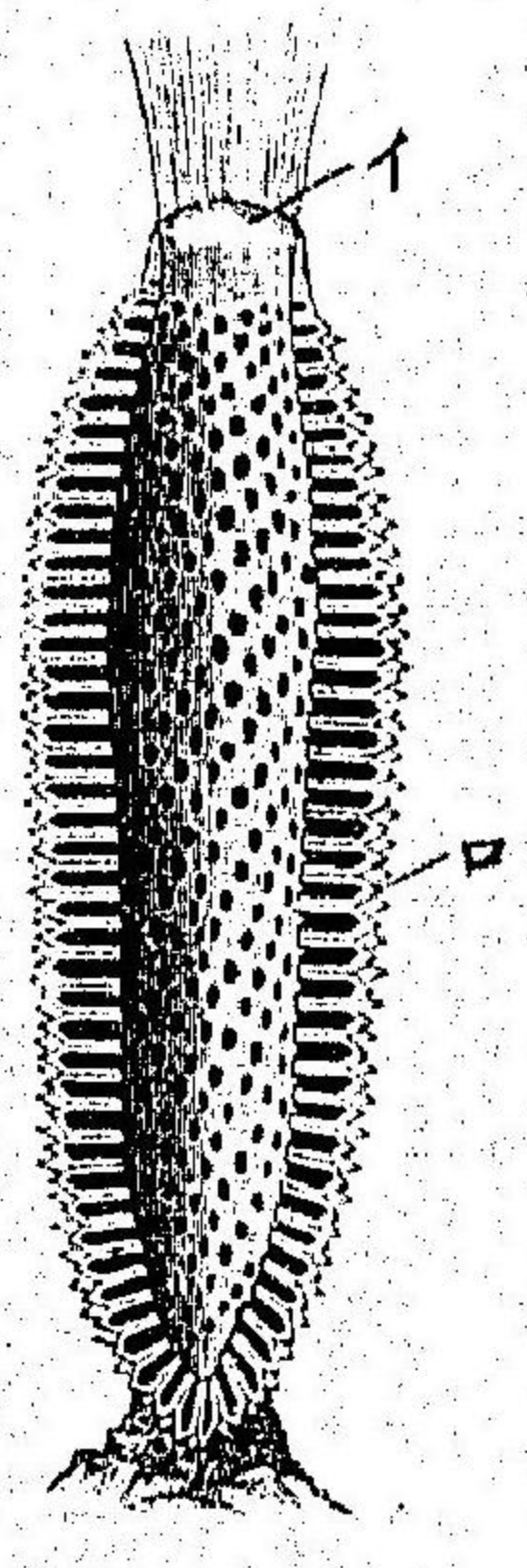


ル管アリ、是養液ヲ體ノ諸方ニ分配スルモノナリ、傘ノ縁ヨリ細キ觸手垂下ス。
くらげノ類ハ甚ダ多シ、中ニハ美麗ナル彩色ヲ帶ブルモノアリ、其體ニ毒胞アリテ之ニ刺サル、時ハ劇シキ痛ヲ感ズルコトアリ、みづくらげハ(第一二〇圖)最モ普通ナル種ナリ、備前くらげハ其傘大ニシテ深く、無色ナリ、我邦所々ニ産シ、明礬及ビ鹽ニ漬ケテ是ヲ食料ニ供ス。

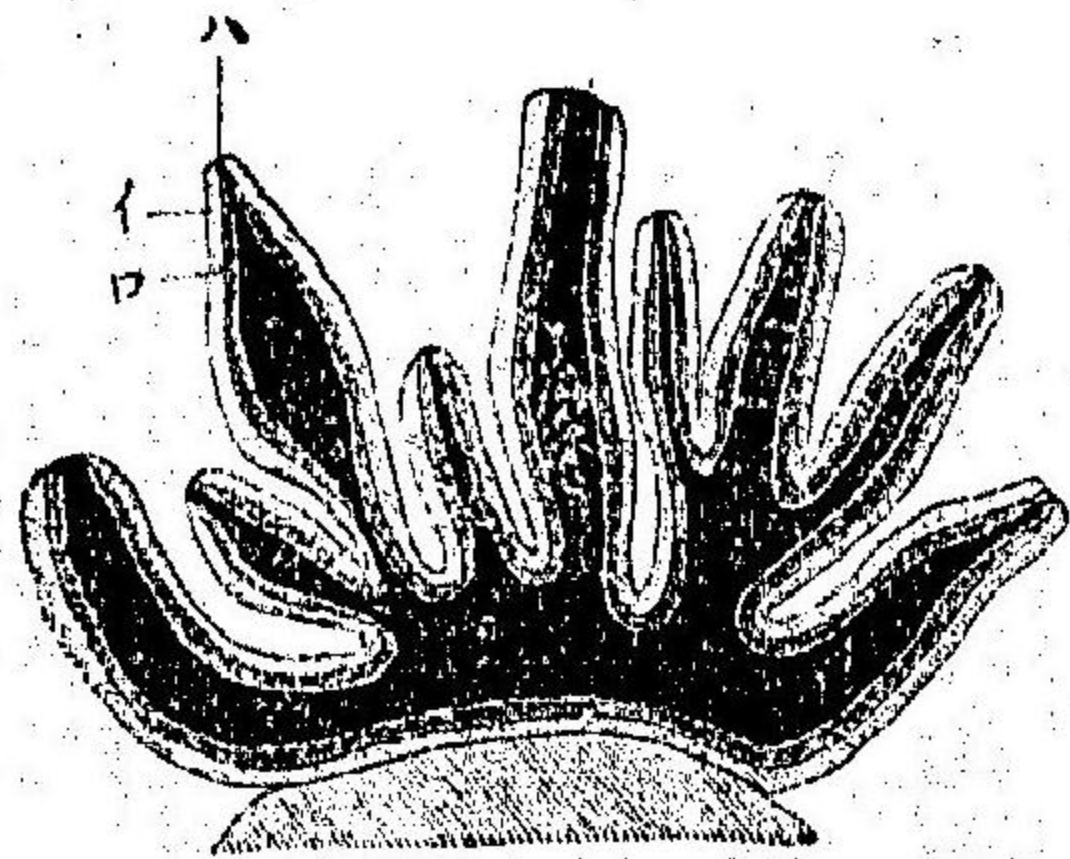
第十五章 海綿類

海綿ト云ヘバ通常世人ガ沐浴ニ或ハ傷ヲ洗フ等ニ用井ル柔キ纖維多キ物體ニシテ、此ノ如キモノガ動物ナルコトハ殆ト信シ難キコトナルガ、是ハ海綿蟲ノ骨骼トモ稱スベキ部分ニシテ、原形質ノ部分ヲバ悉ク取り去リタルモノ

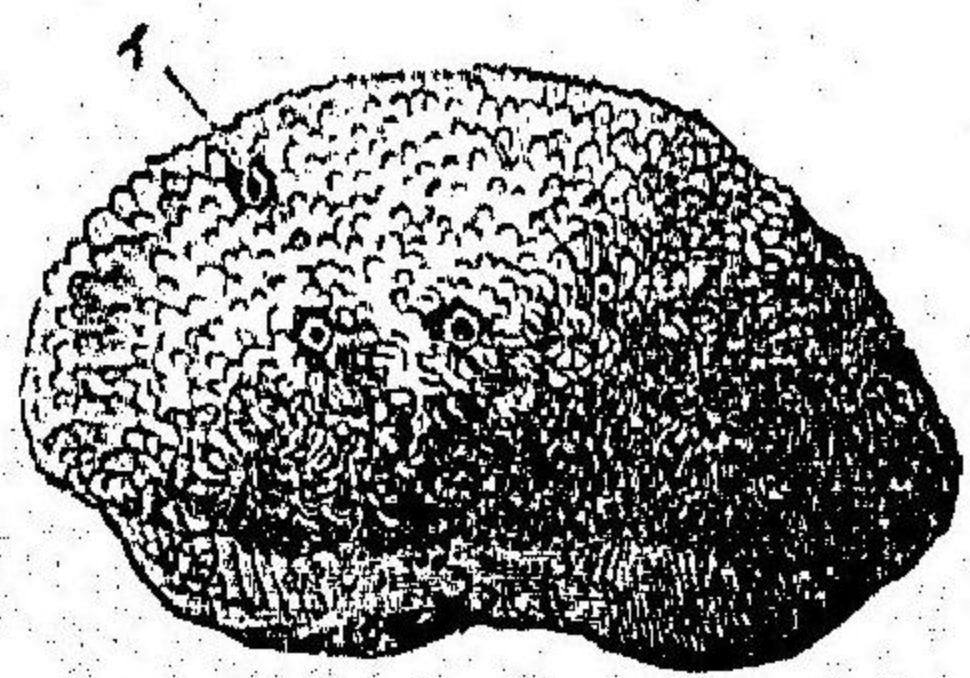
第一二二圖
海綿蟲縱斷
イ流出孔
ロ流入孔



第一二二圖
海綿蟲結合體
イ外層
ロ内層
ハ流出孔



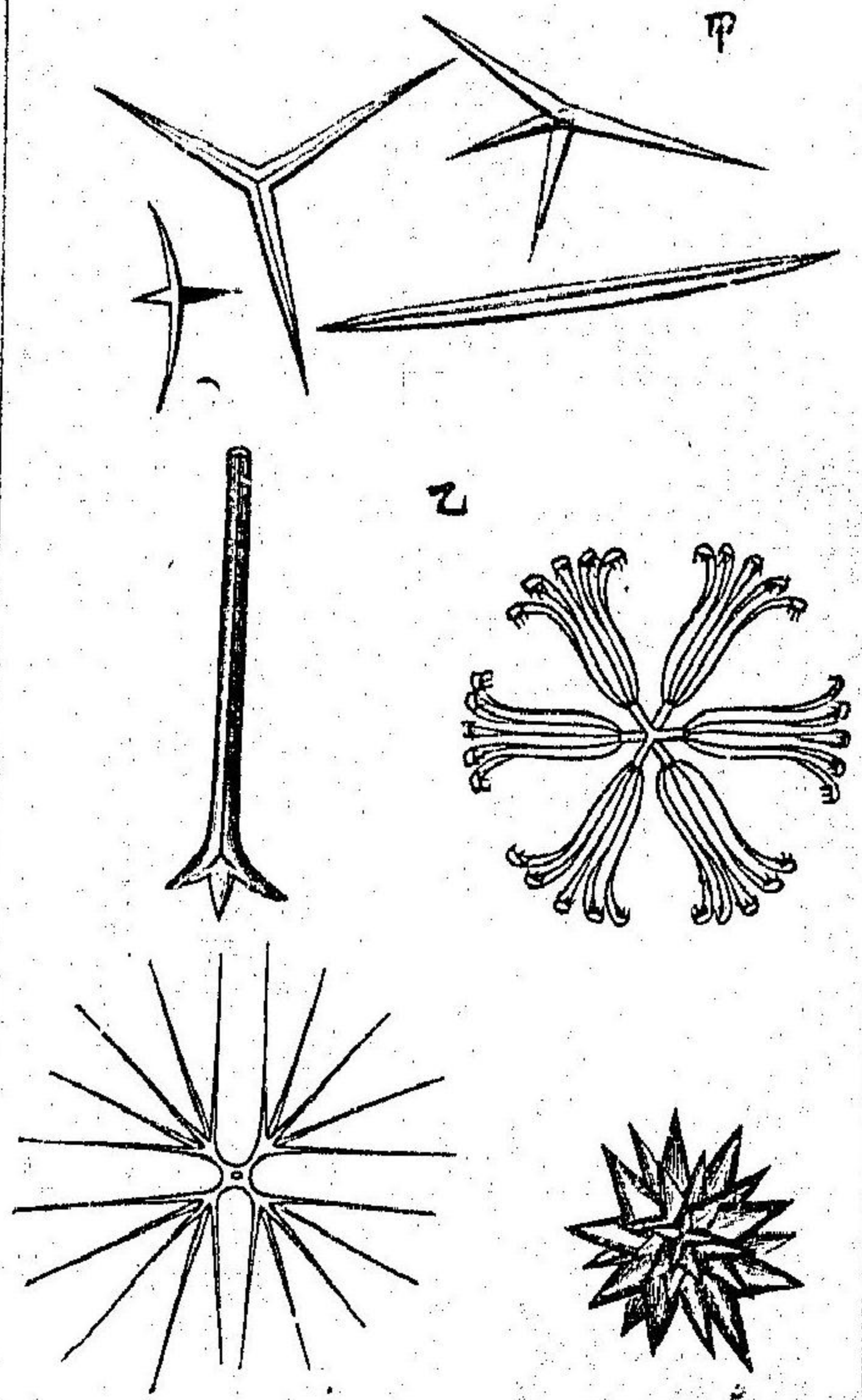
第一二三圖
沐浴海綿
イ流出孔



ヨリ成り、尚ホ各個ヲ區別スベシ、第一二三圖ニ掲グル者ハ

ナリ、元來海綿蟲ノ最モ簡單ナル種ハ、其體小ニシテ原形質ヨリ成り、其形こつぶ形(第一二二圖)ヲナス、其側面ニ多數ノ小孔(ロ)アリ又上端ニ一ノ大ナル孔(イ)アリ、こつぶ形ノ内腔ニ固有ナル裝置アリテ、水ハ常ニ側面ノ小孔ヨリ流レ入りテ上端ノ大孔ヨリ流レ出ヅ、斯ノ如キ簡單ナル海綿蟲ハ珊瑚類中ノいそぎんちやくト同シク、個々別々ニ生活スルモノナルガ、海綿類ノ多數ハ斯ノ如キ簡單ナル狀況ニ終ラズシテ、出芽ノ方法ニヨリテ多數ノ蟲相連リテ結合體ヲ形成ス、第一二二圖ニ示ス者ハ九個ノ蟲ヨリ成り、尚ホ各個ヲ區別スベシ、第一二三圖ニ掲グル者ハ

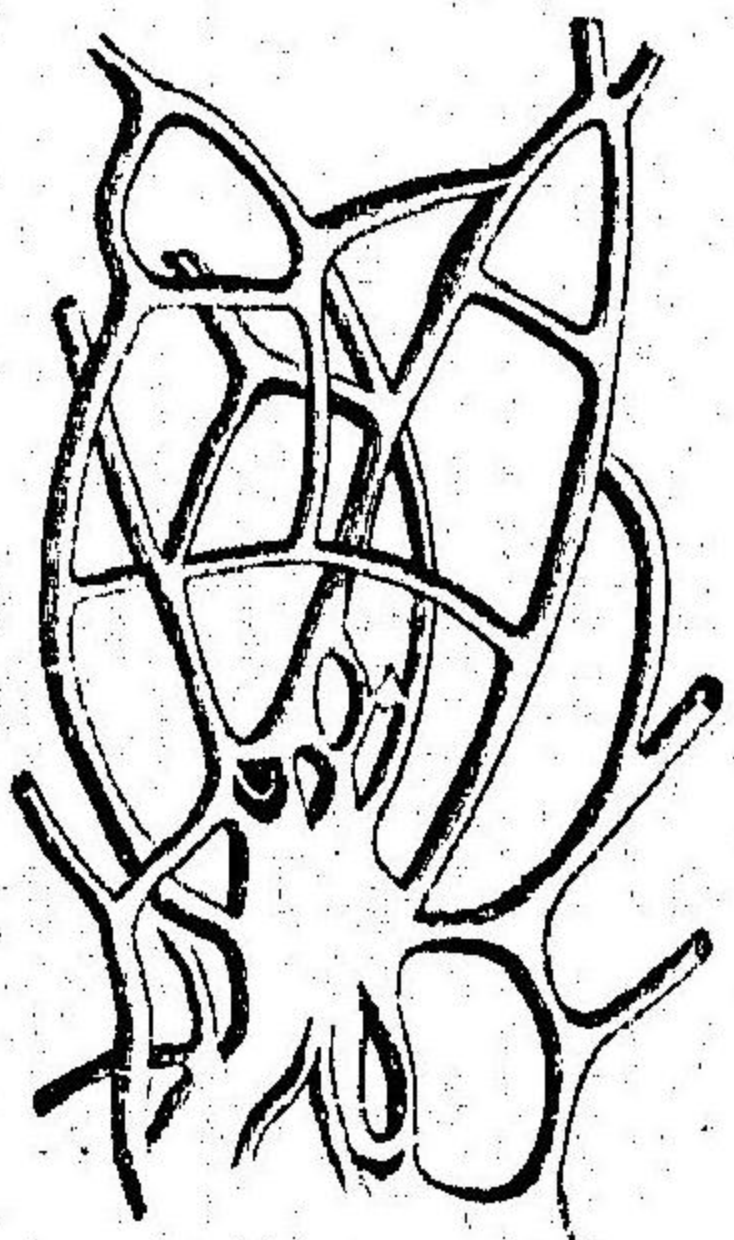
第一二四圖
海綿類骨片
甲石灰質
乙硅石質



唯一ノ大塊ヲ成シ、僅ニ其面ニ大ナル流出孔(イ)數個アルヲ

以テ、其數多ノ蟲ヨリ成ルヲ知ルベキノミ、此等ノ海綿ヲ檢スレバ大孔數個ト小孔無數アリテ、水ハ小孔ヨリ入り蜂巢ノ如キ迷路ヲ

第一二五圖
沐浴海綿ノ骨格

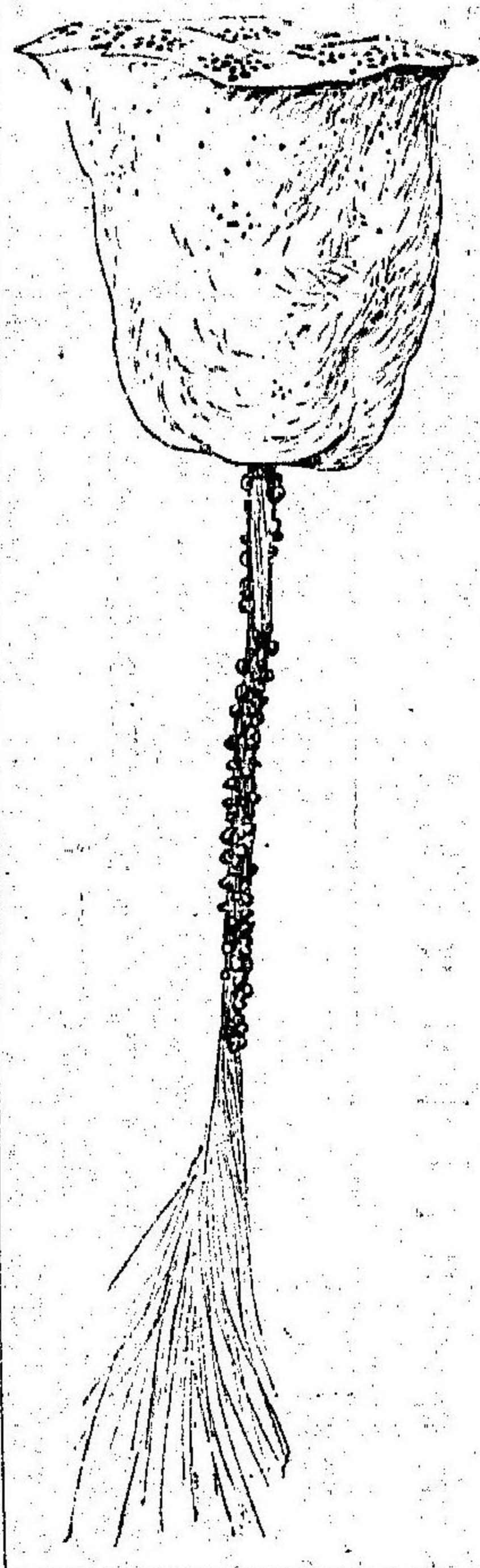


通過シテ大孔ヨリ流出スルナリ、又海綿蟲ノ軟體ヲ支フルタメニ、或ハ石灰質(第一二四圖甲)或ハ硅石質(乙)ノ骨片或ハ角質(第一二五圖)ノ骨格ヲ分

泌ス、日用ノ海綿ハ即チ第一二三圖ニ示ス如クニシテ、其質内ニ角質ノ骨骼ノミ善ク發達シタルモノナリ。

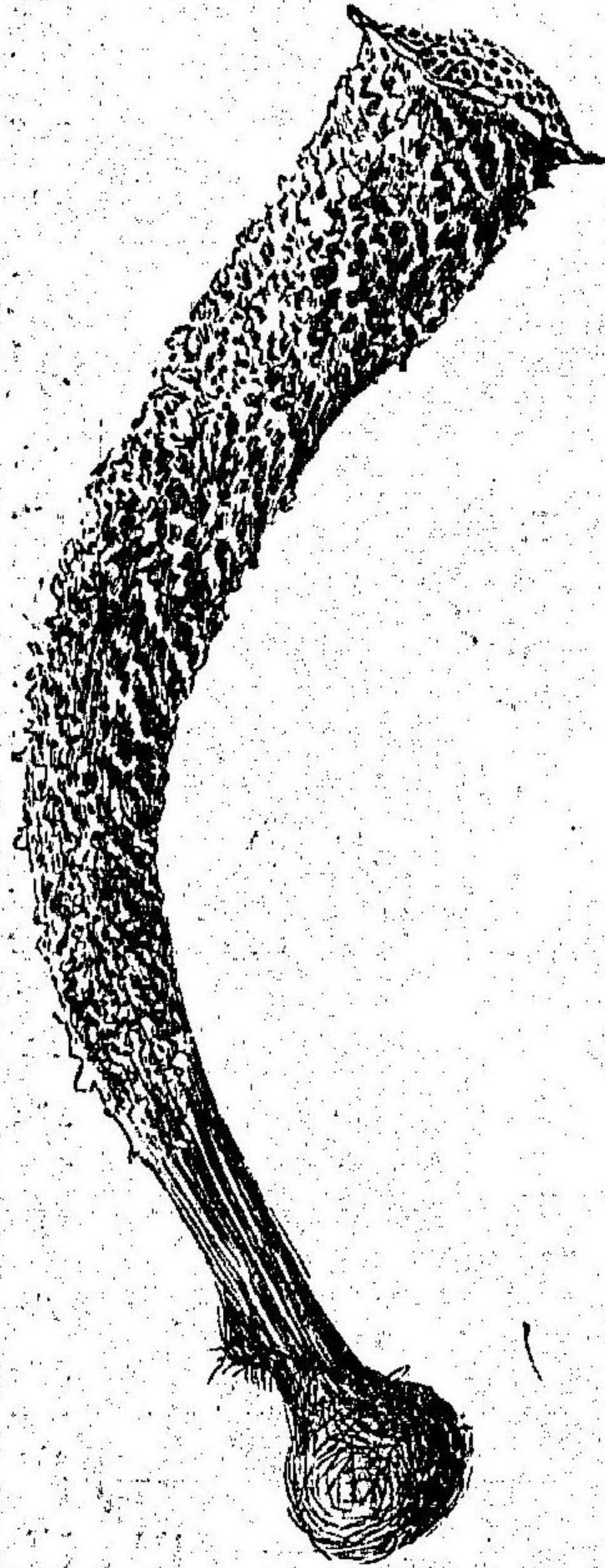
沐浴海綿ハ地中海ノ東部及ビ大西洋中ばはま嶋等ニ産ス、其纖維ノ極メ

第一二六圖
ほつすがひ



テ柔軟ナルモノヲ最上等ノ品トス、我邦相模洋ニハ硅石海綿多ク産ス

第一二七圖
偕老同穴



ルヲ以テ世界ニ有名ナリ、拂子貝(第一二六圖)ニハ骨片善ク發達シテ下ニ向ヒ長キ白色ノ美麗ナル

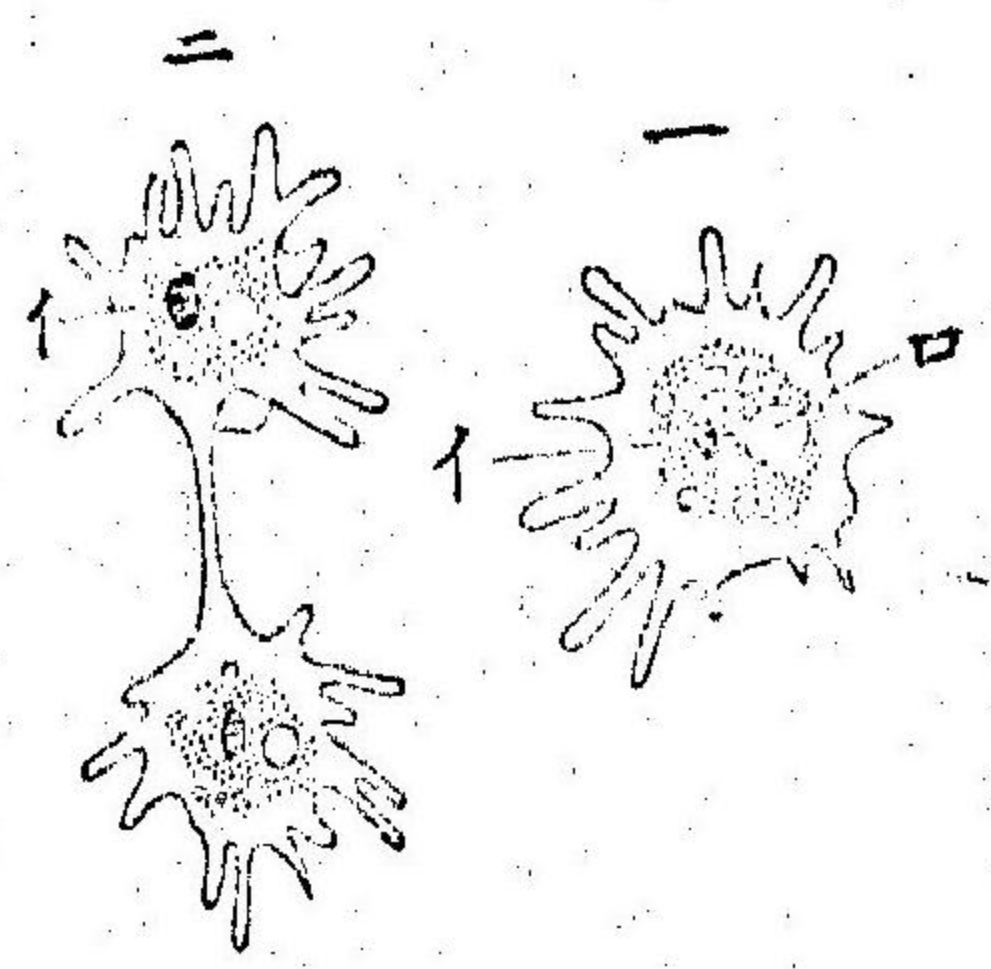
拂子様ノ物ヲ成形ス、蓋シ此部ヲ以テ砂中ニ直立セルナルベシ、偕老同穴(第一二七圖)ハ實ニ美麗ナル硅石海綿ニシテ、骨片ヲ以テ籠ノ如クニ編ミタルナリ、籠中ニハ必ず一二疋ノえび類蟄居セリ、是レハ幼少ナルトキニ籠中ニ入り、此處ニテ生長シ再ビ外ニ出ヅルコト能ハザルナリ、世人ハ此ノ如キ者常ニ二疋アリト信ジタルヲ以テ、偕老同穴ノ名ヲ下シタルナルベシ。

第十六章 原生動物

以上列舉シタル動物ハ其體概ネ大ナリト雖モ、原生動物ニ至リテハ極微至小ニシテ、顯微鏡ノ力ヲ借ラザレバ見ルコト能ハザル者多シ。

第一二八圖ニ示ス者ハあみばト稱スル原蟲ナリ、單ニ原形質ノ一塊ヨリ成ル、其中ニ核(イ)ト稱スル圓キ體アリ、又伸縮腔ト稱スル胞(ロ)アリテ、大トナリテハ潰レ、復タ大トナリテ

第二二八圖
あみば
一完全ナル者
二分裂シツ、
アル者
イ核
ロ伸縮腔

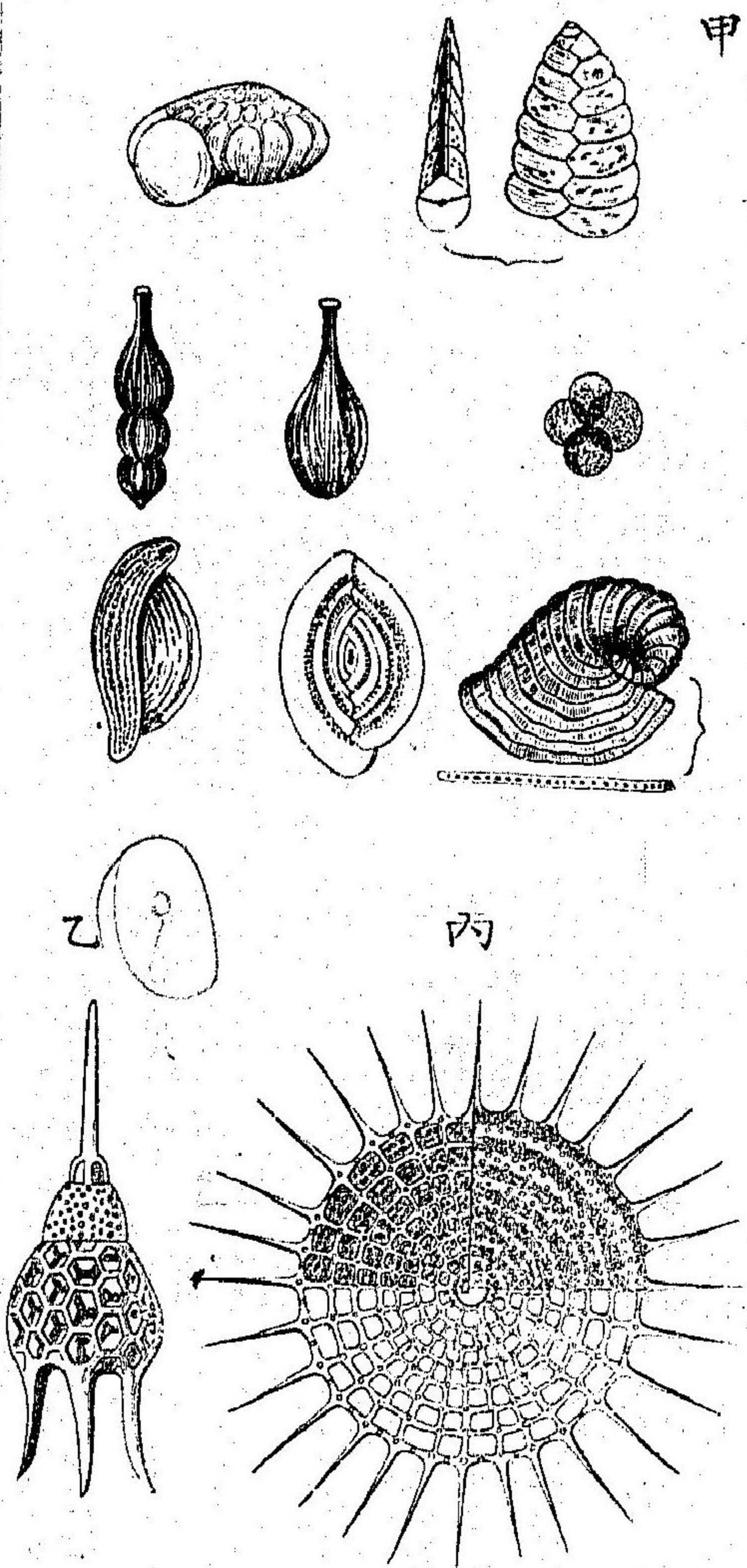


ハ潰レ、絶エズ伸縮シツ、アルモノナリ、
此ノ外ニハ殆ト何等ノ構造モナシ、然レ
ドモ己ノ體ヨリ原形質ノ突起ヲ出シテ
食粒ヲ包ミテ己ノ體中ニ入レ是ヲ消化
シ、不消化ノ分ハ體ノ何レノ部ヨリモ是
ヲ排シ去リ、又一定ノ形ヲクシテ常ニ變
形シツ、アルモノナルガ、此變形ニヨリ自然己ノ位置ヲ換
エ以テ自在ニ運動ス、産卵ハナサ、レドモ其體時々分裂シ
テ一個ノ者二個トナリ(三)以テ生殖ス、斯ノ如キ次第ナレバ
あみばハ極メテ簡單ナル構造ナルニモ關ラズ、自在ニ運動
消化、生殖ヲナシ得ルモノナレバ、一ノ歴然タル動物トナサ
ザルベカラズ。

細胞

原形質ノ一塊中ニ核アル者ヲ細胞ト稱ス、あみば及ビ其他

第二二九圖
甲有孔類八種
乙放射類二種



ノ原蟲類ハ一個ノ細胞ヨリ成ル動物ナリ。

原蟲類中其體ハあみばニ異ナラズ一塊ノ原形質ヨリ成ルト雖モ、其周圍
ニ貝殻ヲ生ズル者アリ、而シテ其貝殻ハ石灰質ノ者(第一二九圖甲)、硅石質
ノ者(乙、丙)及ビ角質ノ者、或ハ砂粒ヲ纏ウテ貝ヲ造ル者アリ、單一ナル原形
質ノ塊ヨリ成ル動物ガ、斯ノ如キ細密ノ彫刻、斑紋アル奇形ノ貝ヲ分泌ス

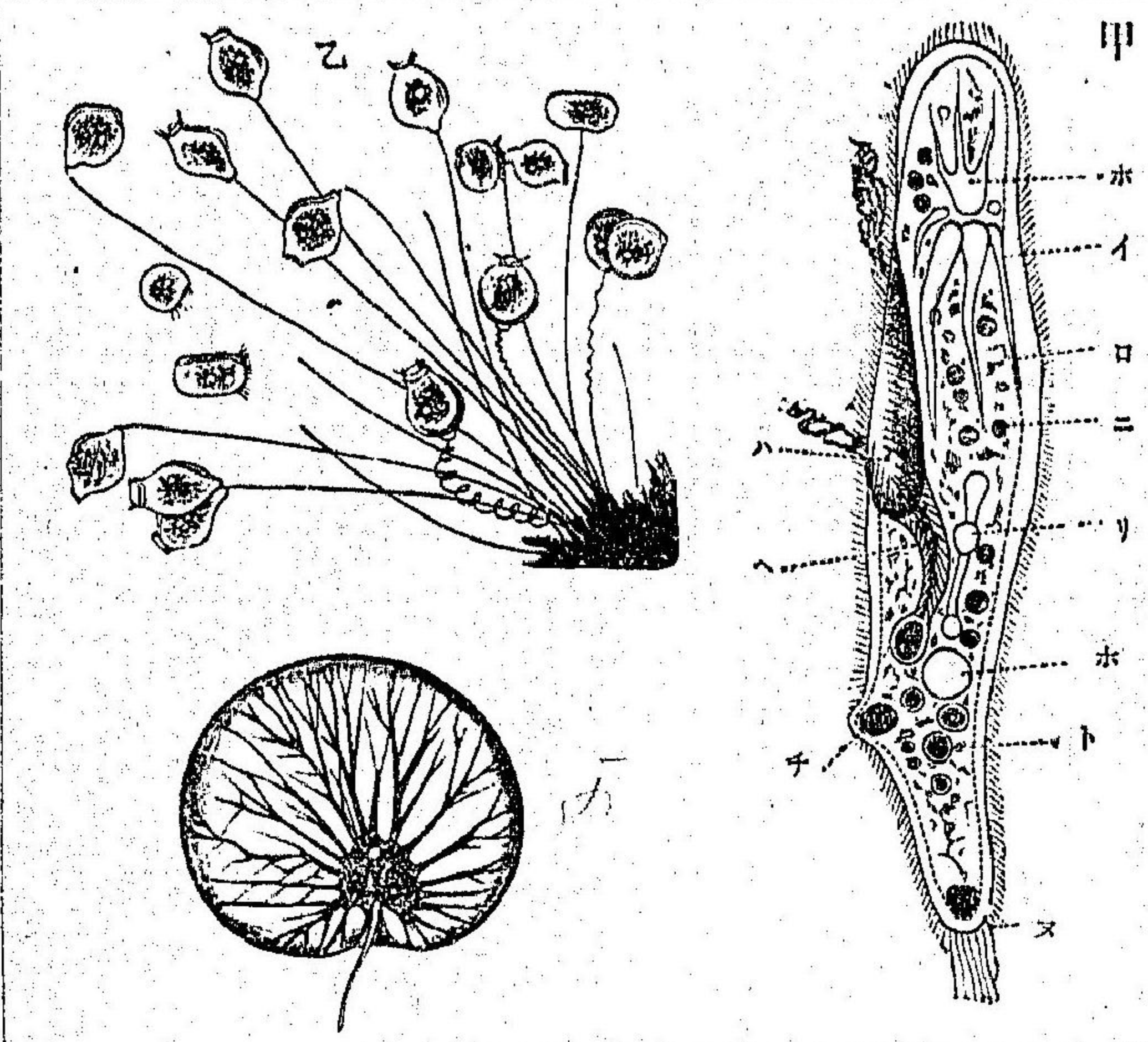
第一三〇圖

甲 ざうりむし

乙 つりがねむし

丙 夜光蟲

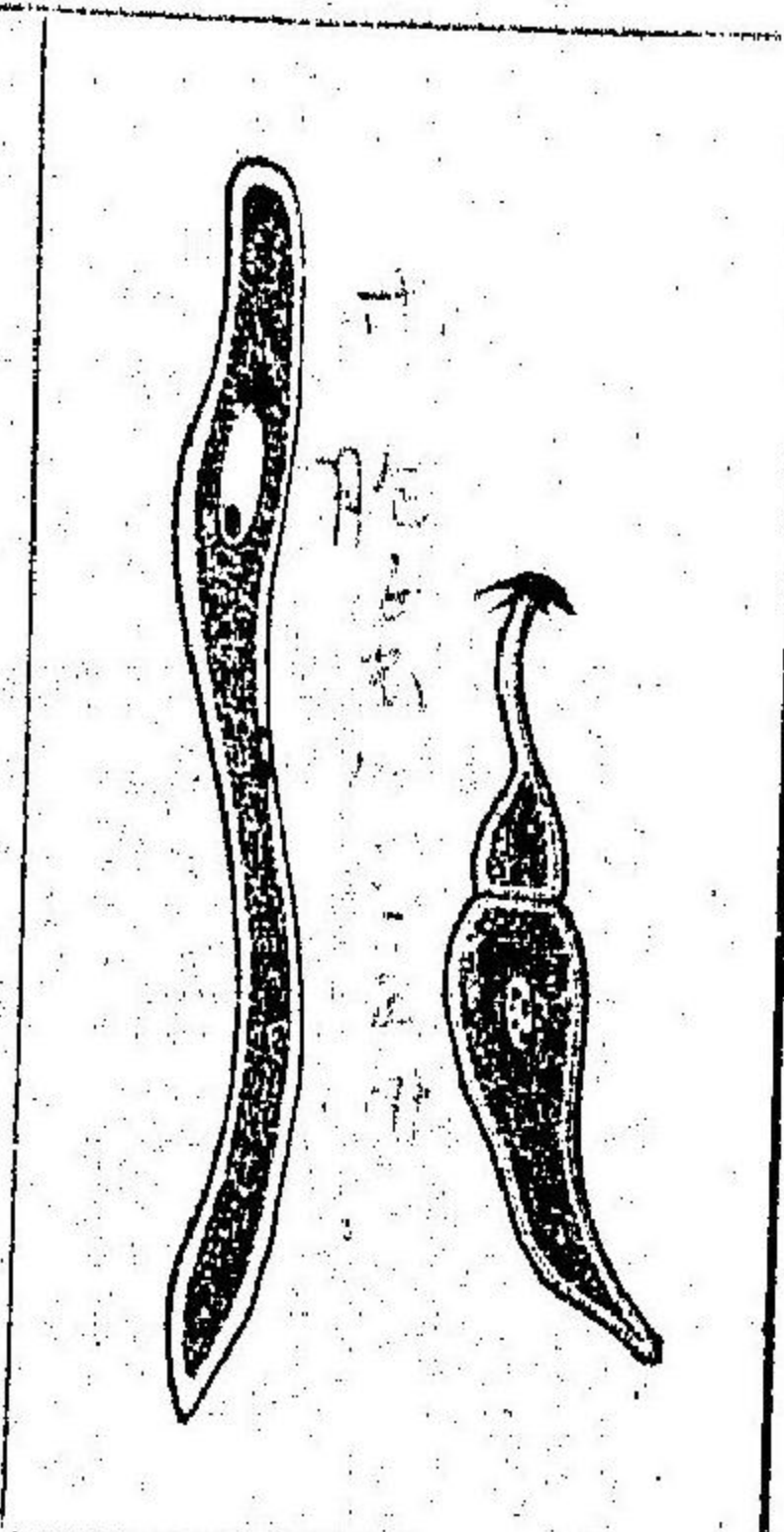
滴蟲類



ルハ驚クベキノ至ナリ。
 原形質ノ軟體ヨリ細毛(頭
 毛ト稱ス)ヲ生シ、以テ迅速ニ
 運動スルカ、或ハ是ヲ以テ
 水ヲ動カシ食物ヲ捕フル
 原蟲類數多アリ、是ヲ滴蟲
 類ト云フ。

第一三〇圖ハ滴蟲類ノ二三ヲ掲
 グ、甲ヲざうりむしト云フ、體ノ全
 面ニ數多ノ顫毛アリ、乙ハつりが
 ねむしニシテ柄ヲ以テ物體ニ附
 着シ、結合體ヲ成シテ棲息ス、是ヲ
 顯鏡鏡下ニ見ルニ、柄ハ伸縮頻繁ニシテ如何ニモ活潑ナル動物ナリ、丙ヲ
 夜光蟲ト云フ、一本ノ大顫毛アリ、海面ニ無數浮游シテ燐光ヲ發ス。

第一三一圖
胞子蟲二種



第一三一圖ニ掲グル原蟲ハ蚯蚓昆蟲等ノ
 體内ニ寄生スル胞子蟲ト稱スル動物ナリ、
 蠶ヲ害スル微粒子、吾人ノ赤血球内ニ寄生
 シ間歇熱ヲ起ス蟲モ、亦此等胞子蟲ノ類ナ
 リト云フ。

原生動物ハ細微ナレドモ甚ダ大切ナル動物ニシテ、殊ニ大
 洋中ニ於テ然リトス、如何トナレバ他ノ大ナル動物ハ、直接
 間接ニ原蟲ヲ資リテ生活スル者ナレバナリ、又原生動物ノ
 介殼ヲ分泌スルモノハ、其死後貝殼積リテ大ニ地層上ニ影
 響ヲ及ボシタレバナリ。

動物界

動物界

- 脊椎動物 哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類、魚類
- 節足動物 多足類、蜘蛛類、昆蟲類、甲殼類
- 環蟲類 みるず、ひるご、かひ、ゐむし
- 蠕蟲類 さまざまなむし、ちすとま、くわい、ちう、はり、がねむし、とりひな
- 軟體動物 はまぐり、からすがひ、たにし、ほら、かたつむり、たこ、いか
- 棘皮動物 ひとで、くも、ひとで、うみゆり、うになまこ
- 腔腸動物 さんご、いそぎんちやく、くらげ、にら、ひとら
- 海綿動物 かいめん
- 原生動物 あみば、ぞうりむし、つりがねむし

第二編 動物通論

第一章 動物體ノ解剖——

第一編ニ述ベタルトコロニヨリテ諸子ハ如何ナル動物ガ此世界ニ棲息スルカヲ略了得セシナラン、今是等ノ動物ノ内部ニ於ケル構造ヲ詳細ニ記述セントセバ、大部ノ書冊ヲ要スルハ勿論ナリ、然リト雖モ亦一方ヨリ論ズレバ、總テノ動物ハ何レモ生命ヲ有シ、其本來ヲ言ヘバ、皆同ジキ原形質ヨリ組成セラレ、同ジキ外界ニ棲息スル者ナレバ、其生命ヲ維持スル方法ニ於テモ同一ノ點ナクバアルベカラズ、此點ヨリ動物ノ身體ヲ視察セバ、其解剖ニ付キ大略ヲ知り得ン事モ敢テ難キニ非ルハ、次ニ述ブルトコロヲ以テ之ヲ知ルベシ。

外層

凡ソ動物ノ身體ニハ、必ズ其外面ヲ被包スルトコロノ稍、硬キ外層アリ、以テ其内部ヲ保護セリ。

例ヘバ吾人ノ身體ニハ皮膚アリ、哺乳動物及ビ鳥類ニハ皮膚ノ外ニ毛髮及ビ羽毛發達シテ、内部ノ柔軟ナル器官ヲ保護スルノミナラズ能ク體溫ノ散逸ヲ防グリ、魚蛇ニハ鱗アリ、龜ニハ甲アリ、えび、昆蟲ハ其皮膚ヨリ硬キキチン質ノ外部骨格ヲ分泌シテ、内臟ヲ保護スルノミナラズ、筋肉之ニ附着シテ體ノ運動ヲ司ル、貝類ハ石灰質ノ貝殻ヲ分泌シテ内部ヲ保護ス、うに、ひと等モ同様ナリ、あみば(第一二八圖)ノ如キ簡單ナル者ニテモ、原形質ノ外層ハ内層ヨリ稍硬シ。

消化器系統

口、食道、胃、腸、肛門、齒舌顎

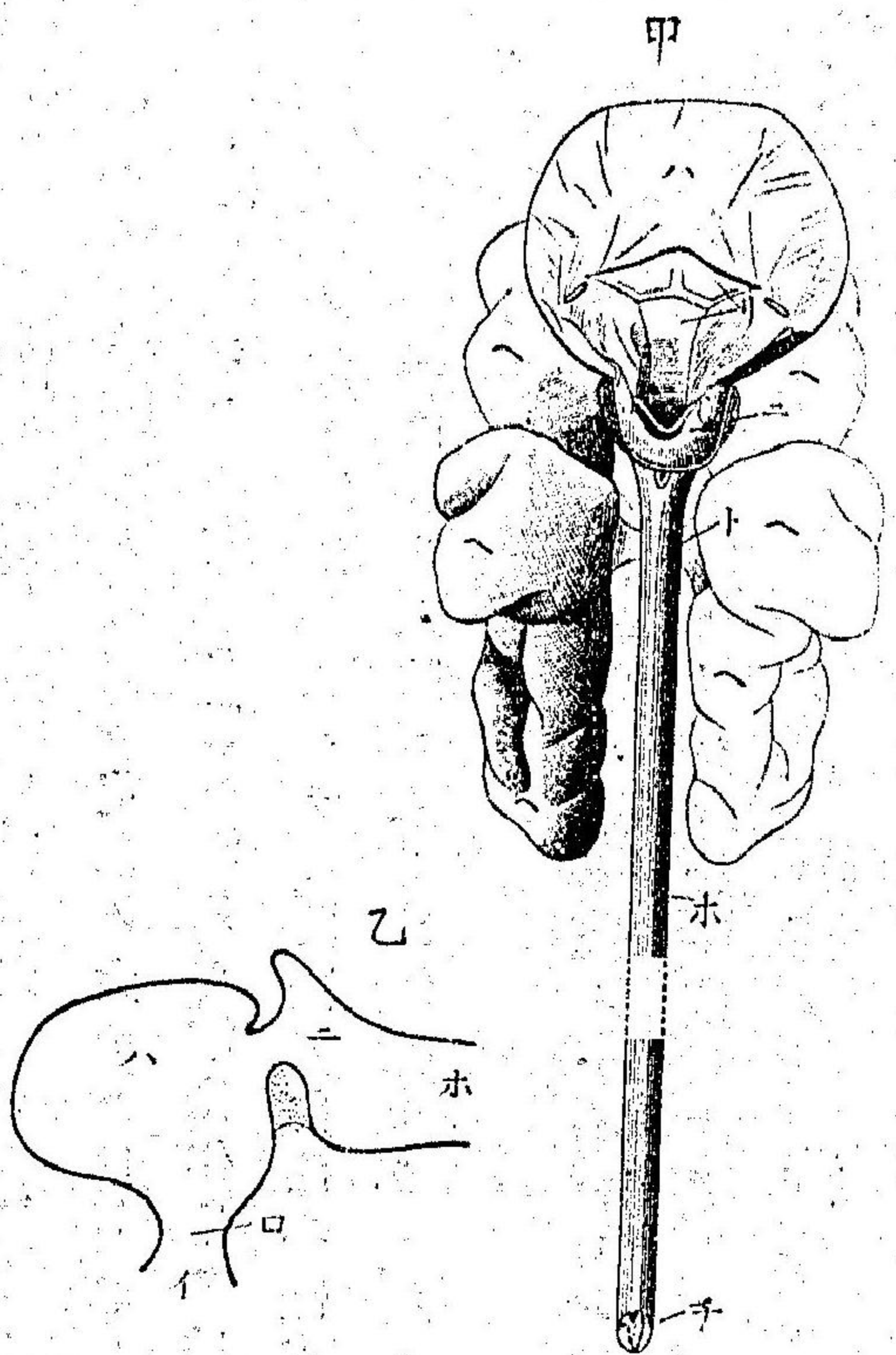
外面ヨリ内部ニ移レバ何レノ動物ニテモ食物ヲ取ラザル者ナシ、故ニ内部ニハ必ズ**消化器系統**アリ(寄生蟲數、通常體ノ前端ニアル**口**ヲ以テ始リ、**食道**ヲ經テ**胃**ニ入り、**腸**ヲ通過シテ體ノ後端ニ近キ**肛門**ヲ以テ終ル、口ノ近傍ニハ**齒、舌、顎**等ノ如キ食餌ヲ捕獲スルタメノ器官アルヲ常トシ、胃或ハ

第一三二圖

えびノ消化器系統

甲 背面ヨリ見ル
乙 側面ヨリ見ル

イ 口孔
ロ 食道
ハ 前胃
ニ 後胃
ホ 腸
ヘ 肝臟
ト 肝管
チ 肛門
リ 碎食器



腸ニハ、概ネ一二ノ腺附屬シテ消化作用ヲ助クル液ヲ分泌ス。諸子ハ既ニ生理學ニ於テ人類ノ消化器系統ニ就キテ學ビタルベシ、他ノ脊椎動物ノ消化器モ之ト大同小異ナリ。

第一三二圖ニ示スハえびノ消化器系統ナリ、えびノ口邊ニハ已ニ述ベシ

如ク、六對ノ肢變化シテ或ハ硬キ顎トナリ、或ハ葉狀ノ小顎トナリ、以テ食餌ヲ捕獲ス、口(乙、イ)ヨリ内ニ短キ食道(ロ)アリ、胃ハ大ナル囊ニシテ前胃(ハ)及ビ後胃(ニ)ノ二部ニ分カル、此二部ノ間ハ狭クシテ、此處ニ食物ヲ破碎スル複雑ナル裝置

(リ)アリ、後胃ノ後ニ腸(ホ)アリ、長ク直ニシテ尾節ノ下面ニ在ル肛門(チ)ニ至リテ終ル、消化器ノ兩側ニ黄色ノ大ナル腺(ヘ、セ)アリ、肝臟ト稱ス、其分泌液ヲ(ト)ト記シタル點ニテ腸ニ注入シ、消化作用ヲ助ク。

ひとらノ如キ腔腸動物ニテハ、其體ノ内腔全體ガ消化腔(第一一七圖乙ホ)ニシテ、食物ハ口ヨリ此腔ニ入りテ消化セラレ、後ニ不消化ノ部分ハ再ビ口ヨリ放擲セラル。

あみば(第一一八圖)ハ單ニ原形質ノ一塊ナレバ消化腔ナシト雖モ、食物ハ此質内ニテ其作用ヲ受ケ十分ニ消化セラレ、ナリ。

循環系統

心臟動脈

靜脈

毛細管

消化ノ作用ヲ受ケタル食物ノ滋養分ハ、消化器ノ壁ヲ通ジテ吸收セラレ、血液ニ入り循環系統ニヨリテ體中各所ニ配送セラル、脊椎動物ニアリテハ循環系統完全ニ發達シ、血液循環ノ原動力タル心臟、之ヨリ血液ヲ導キ去ル動脈、血液ヲ再ビ心臟ニ輸送スル靜脈、及ビ動脈靜脈ノ末端ヲ結ビ付クル毛細管アリ、無脊椎動物ニアリテハ此ノ四者ヲ悉ク備フ

ル者ナク、概ネ靜脈ヲ缺ク、更ニ下リテハ脈管ナク、血液ハ諸器官ノ間隙ヲ流通スルノミナリ。

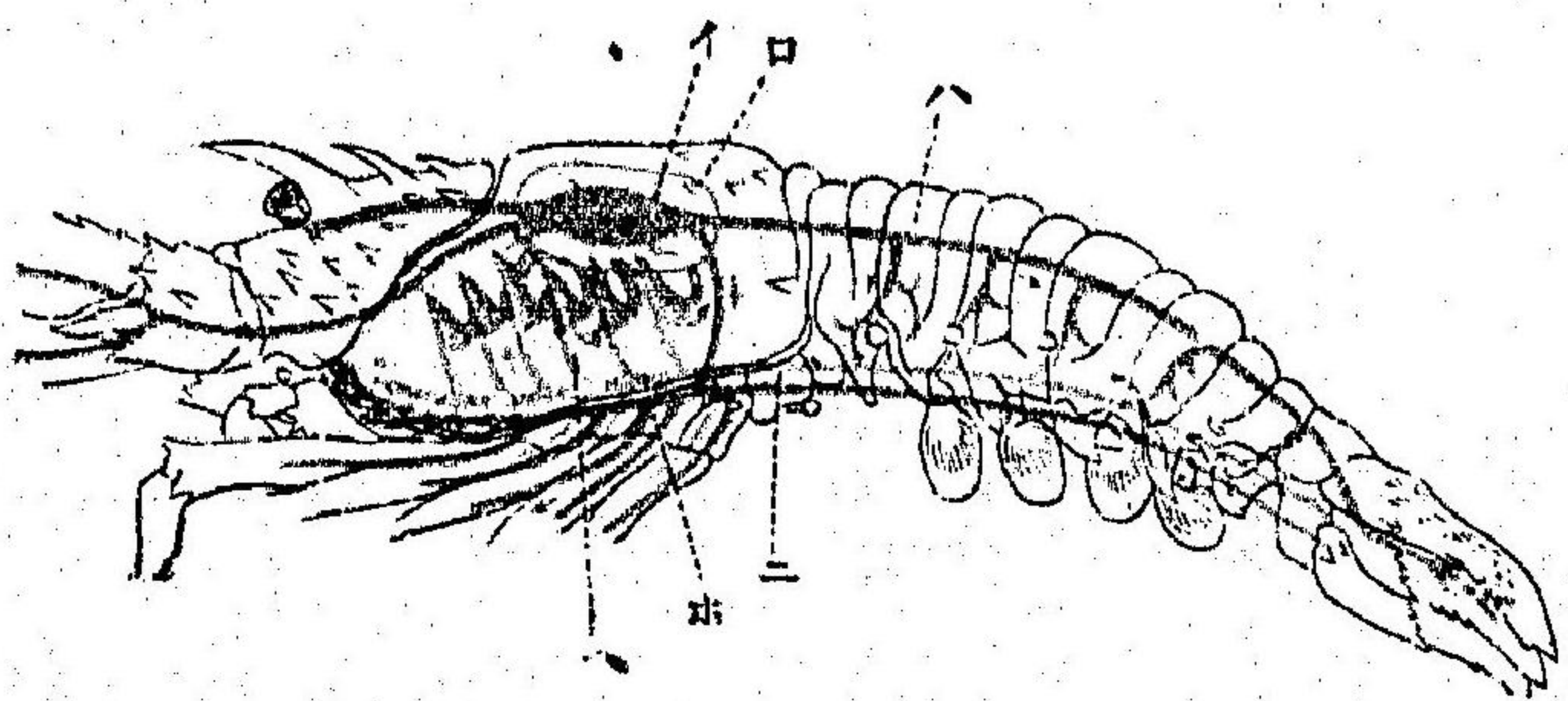
脊椎動物ニハ血液中ニ白血球ノ他ニ赤血球アルヲ以テ其色赤シ、其他ノ動物ニテハ概ネ血液中白血球ノミアルヲ以テ無色ナリ。

人類ノ循環系統ハ諸子既ニ生理學ニ於テ其大要ヲ了得シタルベシ。獸類及ビ鳥類ハ人類ト大同小異ナリ、爬蟲類及ビ兩棲類ニテハ既ニ述べタルガ如ク心臟ハ二心耳アレドモ唯一心室アルノミナレバ、心室中ニテ肺ヨリ來ル淨血循環ヲ了ヘタル汚血ト相混ジ、從テ體中各所ニ至ルモノモ不完全ナル理ナレドモ、此等二類ノ如キハ其生理作用餘リ活潑ナラザレバ、敢テ不利ニモアラザルモノト見ユ、魚類ハ一心耳一心室ニシテ其循環ノ次第ハ既ニ之ヲ述べタリ(五四頁)。

第一三三圖ハいせえびノ循環系統ヲ示ス、甲ノ下、脊ノ前部ニ心臟(イ)アリ、唯一室アルノミ、生キクル者ヲ開ケバ其脈搏スルヲ見ルベシ、之ヨリ出ツ

第一三三圖
えびノ循環系
統

イ心臟
ロ圓心腔
ハ上腹動脈
ニ下腹動脈
ホ不淨血胸部
集合點
ヘ鰓



ル動脈數本アリ、前方へ向フ者ハ眼ニ至ルアリ、第一第
二感觸肢ニ至ルアリ、肝臟、生殖器ニ至ルアリ、後方へ向
フ者(ニ)ハ脊ノ中央ヲ經テ尾節ニ至ルアリ、心臟ノ後ニ
於テ直ニ下行シテ腹面ニ至リ、中央線ニヨリテ體ノ前
後(ニ)ニ進ミ、其枝ハ諸肢ニ至ルアリ、えびニ在リテハ動
脈ハ斯ノ如クニ備リ居レドモ、靜脈ハナシ、故ニ血液ハ
動脈小枝ノ末ニ至リ全ク管ヲ離レ、體中諸器官ノ間隙
ヲ徘徊スルノミニテ、宛モ高等動物ノ淋巴液ノ如シ、然
レドモ血液ハ心臟ノ收縮ニヨリテ後ヨリ推シ行クヲ
以テ、器官ノ間隙ニ在ルモノトテモ運動セザルベカラ
ズ、而シテ其運動ハ靜脈ナキヲ以テ規則正シカラザレ
ドモ、多少順路アルモノト見エ、遂ニ腹面ノ前部(ホ)ニ集
マリ、之ヨリ體側ニ在ル鰓(ヘ)ヲ經テ心臟ヲ圍繞スル一
腔(ロ)ニ達ス、心臟カ一收縮ノ後伸張スル際、血脈ハ此腔ヨリ心臟ノ壁ニア
ル孔(圖中黑點)ヲ通リテ其中ニ入り、茲ニ循環ヲ完了ス、貝類ニモ靜脈ナキ

呼吸器、排泄
器
酸素
炭酸瓦斯

コトえびニ同ジ、蠕蟲類ノ如キハ多クハ脈管ヲ具ヘズ、血液ハ體ノ屈伸ニ
ヨリ體中此處彼處ニ動搖スルマデナリ。
循環系統ハ滋養分ヲ消化器ヨリ吸收シテ之ヲ體ノ各部ニ
輸送スルノ外ニ、尚ホ酸素ヲ各部ニ配付シ、又各部ニ起ル排
泄物ヲ集メテ之ヲ體外ニ除去スル作用ヲ兼ヌル者ナリ。此
理由ニ因リテ循環系統ノ何レカノ部ニ於テ二種ノ器官之
ト親密ナル關係ヲ有ス、是即チ**呼吸器**及**排泄器**ナリ、呼吸
器ハ血液ニ**酸素**ヲ與ヘテ之ヲ體中ニ分配セシメ、兼テ血液
ガ體中各所ニ於テ集メタル**排泄物**ノ一ナル**炭酸瓦斯**ヲ除
去スル器ナリ。

動物中ニ空氣ヲ呼吸スルモノト、水ニヨリテ同作用ヲ遂グルモノトノ二
ツアリ。

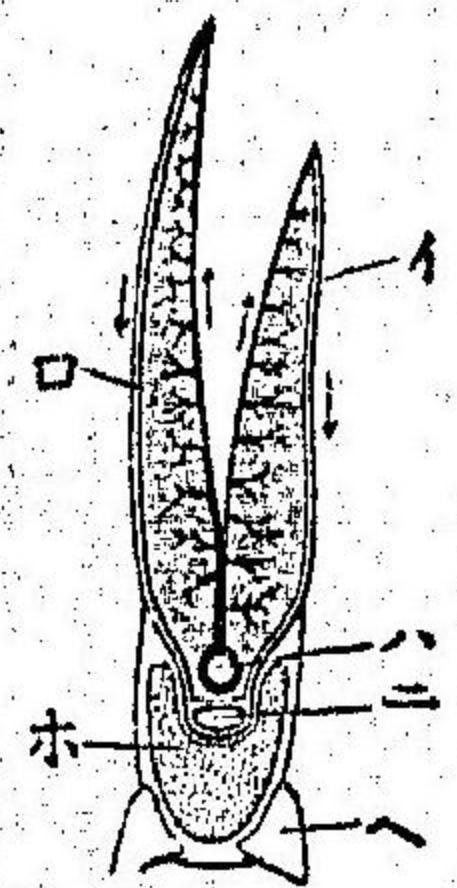
人類及ビ高等脊椎動物ハ空氣ヲ呼吸ス、其器官ヲ肺臟ト稱ス、蝸牛ハ其體
ニ一ノ大腔アリテ貝口ノ右方ニアル孔ニヨリテ空氣ト通ジ、其壁ニ多ク

氣孔
氣管系統

ノ脈管アリテ呼吸作用ヲ遂グ、昆蟲類、むかで類ニ於テハ其呼吸器ハ大ニ其趣ヲ異ニシ、體ノ側面ニ數個ノ氣孔アリ(第六二圖ホ)、此孔ヨリ體中各所ニ分布スル一種ノ氣管系統アリ、其大ナル枝ヨリ漸々枝分シテ極微ノ小管トナルハ吾人ノ脈管系統ニ酷似セリ、抑モ昆蟲類等ニテハ循環系統中心臟及ビ僅々ノ動脈ノミ發達シ、血液ハ諸器官ノ間隙ヲ循行スルモノナリ、故ニ氣管甚シク發達シテ空氣ヲ直接ニ體中各所ニ送達シ、酸素ヲ供給シ、炭酸ヲ除去スルナリ、故ニ其體中ヲ盡ク肺ト云フトモ可ナリ、是呼吸作用ヲ遂グル外ニ、體ノ比重ヲ減ジテ以テ飛翔ヲ助クルガ爲ナリ。

第二三四圖
魚ノ鰓切斷圖

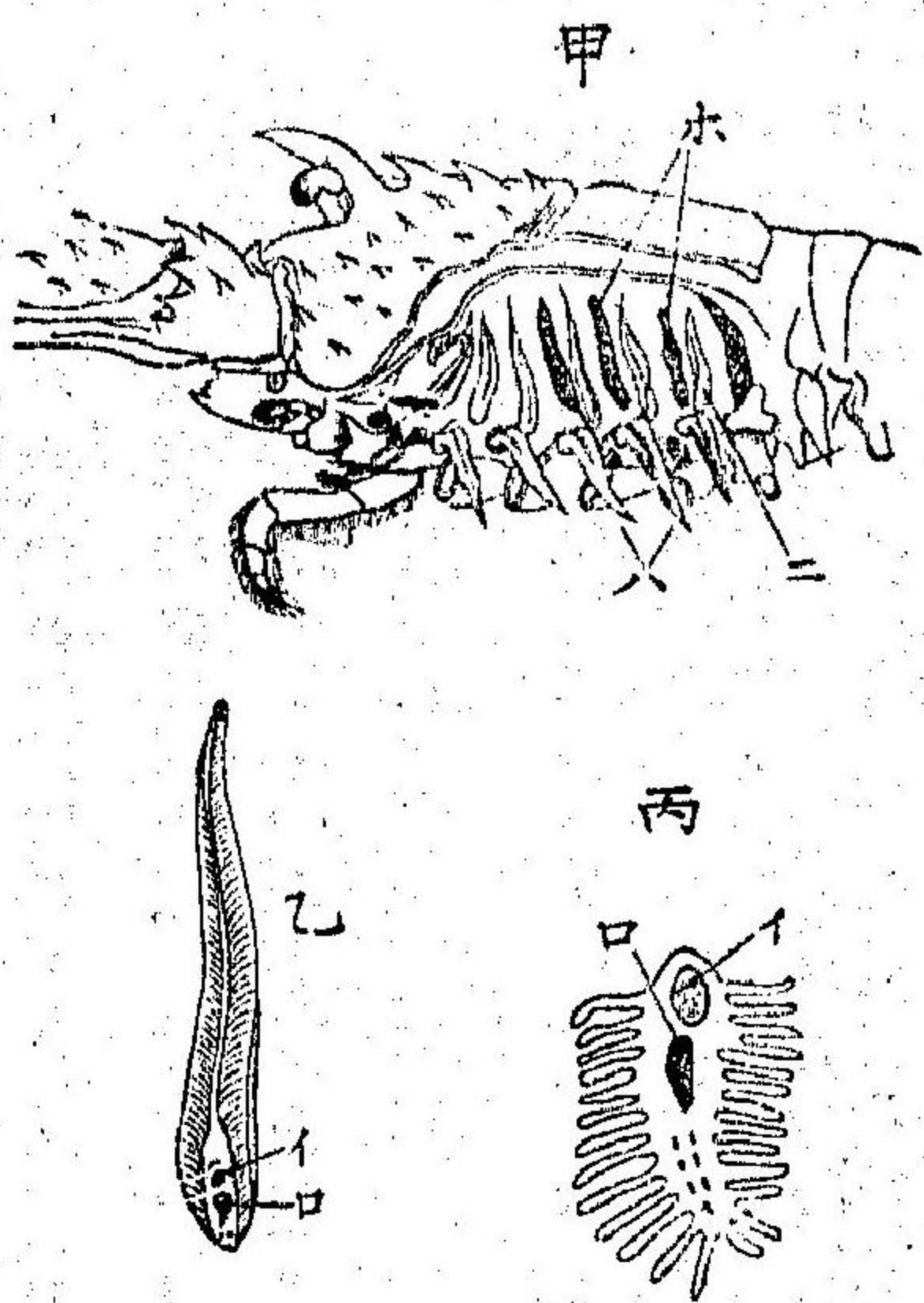
イロ第一列第二
列櫛齒狀突起
ハ動脈
ニ靜脈
ホ鰓弓ノ橫斷
ハ同上ニ附着ス
ル齒



水中ニ棲息スル動物ノ呼吸器ヲ鰓ト云フ、其構造種々アレドモ何レモ血液ヲ薄キ膜中ニ散布シ、水中ニ溶解セル酸素ヲ取り、炭酸ヲ水中ニ與フル装置ナリ、魚類ノ鰓ハ前既ニ之ヲ述ベタルガ、口ヨリ入りテ鰓孔ヨリ流出スル水流ニ當リ、通常四個ノ弧形狀ノ物アリ、之ヨリ多數ノ突起出デ、櫛ノ齒狀ヲナス、血液充滿スルヲ以テ常ニ赤色ナリ、第一三四圖ハ此弧形ヲ橫斷シタルモノニシテ櫛ノ齒ハ二列(イロ)ヲナス、喉ヨリ汚血

第二三五圖

えびノ鰓
甲甲ノ側面ヲ
切除シ鰓ヲ
現ハス
乙鰓ノ一莖
丙同上橫斷



ヲ導ク動脈(ハ)ハ每櫛齒ニ小枝ヲ出ス、血液ハ此小枝ヨリ毛細管ヲ經テ小靜脈ニ入り、夫ヨリ靜脈(ニ)ニ至ル毛細管ヲ通過スル際、血液下水トノ間ニハ極メテ薄キ膜アルノミナレバ、水中ニ溶解シタル酸素ハ血液ニ入り、血液中ノ炭酸瓦斯ハ外ニ出ヅルナリ。いせえびノ鰓ハ頭胸部ノ兩側ニ附着ス、甲ヲ以テ之ヲ蔽フガ故ニ外ヨリ之ヲ見ル能ハズト雖モ、甲ノ側部ヲ破ル時ハ容易ニ之ヲ現ハス事ヲ得(第一三五圖甲)、斯ノ如ク體側ト甲トノ間鰓ノアル處ヲ鰓腔ト稱ス、口邊ニア

ル第二小顎ハ不斷運動シテ此腔ヨリ水ヲ汲ミ出スヲ以テ新鮮ナル水ハ代リテ後ヨリ入ル、是血液ヲ清淨ニスルニハ大ナル關係アリ、いせえびニハ各側ニ廿一個ノ鰓アリ、而シテ各鰓(乙)ハ恰モ羽毛ノ如ク中軸アリテ之ヨリ數多ノ絲狀突起生ズ、中軸ニ二本ノ血管(イ、ロ)アリ、一ハ血液

ノ上ルタメ、一ハ其歸ルタメナルガ、血液ハ直ニ甲ヨリ乙ニ移ラズシテ、其間ニ絲狀突起ヲ經過ス、而シテ此處ニテ瓦斯交換ノ作用起ルナリ、下等動物ニハ別ニ鰓ナク、體ノ外面全體ヲ以テ呼吸スル者多シ、蛙ノ如キ高等動物ニテモ皮膚ハ大ニ呼吸作用ヲ助ク。

排泄器

血液ガ體中各所ニテ集メタル排泄物ノ中、炭酸瓦斯ハ呼吸器ニヨリテ除去セラレ、水ハ高等動物ニテハ一部分肺及ビ皮膚ニヨリテ排除セラレ、此外一種大切ナル**排泄器**アリテ、主トシテ尿素ノ如キ窒素ヲ含メル排泄物ヲ、血液ヨリ取りテ之ヲ體外ニ輸送スルノ作用ヲナス、多量ノ水モ亦之ト共ニ外界ニ捨テラル、ユト多シトス。

腎臟

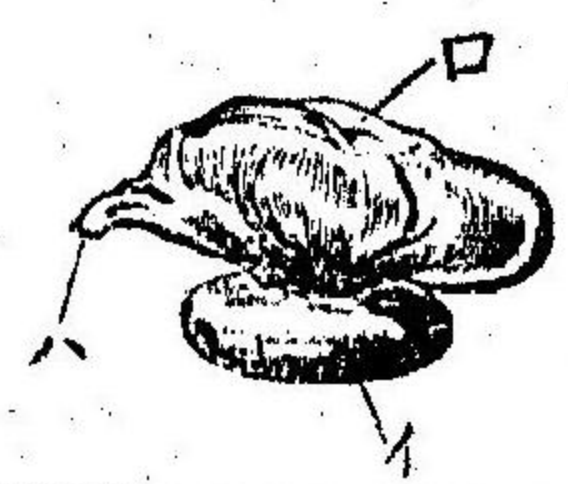
脊椎動物ノ排泄器ヲ腎臟ト云フ、一對アリテ赤色ナリ、概ネ脊柱ノ下其兩側ニ位置ヲ占ム、其形高等ナルモノニ在リテハをらまめノ如ク、魚類、兩棲類ニ在リテハ延長セリ(第三九圖)。えびニハ第二感觸肢ノ基節ニ一ノ孔アリ(第七四圖)、其内ニ第一三六圖

綠腺

第二三六圖

えびノ排泄器

イ腺
ロ囊
ハ孔



ノ如キ器官アリ、之ヲ綠腺ト云フ(イ)ハ尿素ヲ分泌スル腺ニシテ、分泌液ハ(ロ)ノ囊ニ入り、之ヨリ孔(ハ)ヲ通リテ外ニ出ヅ。

動物ノ動物タル一ノ特徴ハ其體ヲ自在ニ運動セシメ又其體ノ部分ヲ動カスニ在リ、而シテ此運動

ハ些々タル一舉一動ト雖モ、必ズ何レカノ筋肉ノ收縮ニヨル、故ニ如何ナル動物體ニテモ、必ズ多少ノ**筋肉**ノ發達セザルハナシ。

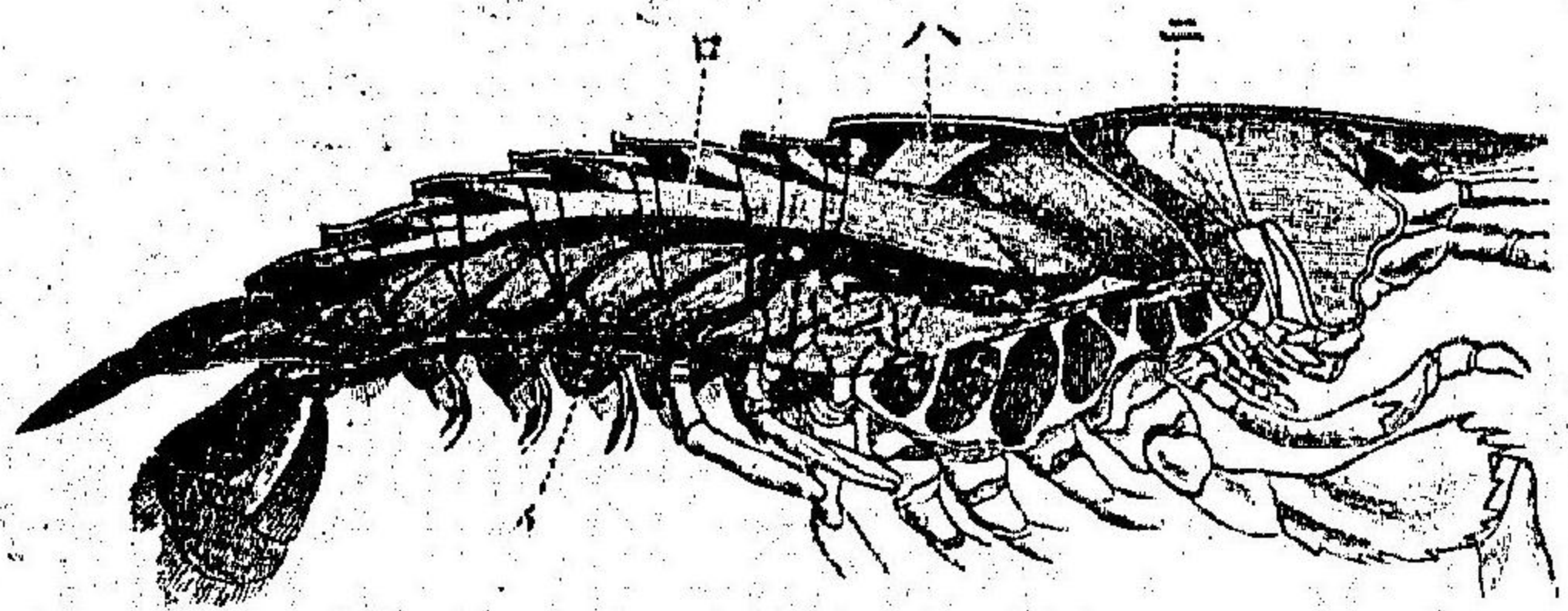
吾人ノ體中ニハ凡ソ二百五十個ノ筋肉アリテ吾人ノ體ニ必要ナル運動ヲ司ル、其筋ノ構造ニ就キテハ諸子ハ既ニ生理學ニ於テ之ヲ學ビタルベシ。

脊椎動物中牛、豚其他ノ獸類及ビ鳥類、魚類等ニ於テ、筋肉ハ體ノ大部分ヲ占メ、其外形モ多クハ其體內筋肉ノ發達如何ニヨリテ定マル者ナレバ、筋肉ハ如何ニ動物ニ大切ナルカヲ推知スベシ、第一三七圖ハえびノ筋肉系統ヲ示ス、えびニ在リテハ筋肉ハ皆白色ナリ、體中最大ナル筋ハ腹部ノ屈

第二三七圖

えびヲ縦斷シ
主ナル筋肉ヲ
示ス

イ腹部屈筋
ロ腹部伸筋
ハ大顎筋
ニ大顎筋



生殖器

器ヲ備ヘタリ、生殖器ニ一性アリ、高等動物ニアリテハ各性

動物體中ニハ其種類繼續ノ爲メニ必ズ生殖
質ノ收縮力ニヨリ其作用ヲ遂グル者ナリ。
動物體中ニハ其種類繼續ノ爲メニ必ズ生殖
質ノ收縮力ニヨリ其作用ヲ遂グル者ナリ。
成ル、なまこノ肉ノ如キモ筋肉ナリ、下等動物ニ於テハ其
體ヨリ鬚毛ト稱スル原形質ノ細毛生ジ、其顫動ニヨリテ
運動ヲナスモノアリ、是筋肉トハ異ナレドモ同ジク原形
ノ肉柱ハ筋肉ニシテ、其足部ノ如キハ主トシテ筋肉ヨリ
肢中ニ數多ノ筋肉アルハ人ノ知ルトコロナリ、軟體動物
全體ヲ上ニ舉ゲ、(三)ハ大顎肢ヲ動かスノ作用ヲ爲ス、其他
(ロ)ニシテ腹部ヲ再ビ直クニナスノ作用アリ、又(ハ)ハ腹部
クノ作用ヲナス、此筋ニ反對ノ働ヲ爲スモノハ腹部伸筋
運動ヲ起ス、水中ニ在リテハ之ニヨリ體ハ速ニ後方へ退
縮スルヤ腹部ヲ下方ニ強ク屈シテ、尾ヲ以テハタク如キ
筋(イ)ニシテ、吾人ノ食スルえびノ肉ハ重ニ此筋ナリ、其收

雌雄別體
雌雄同體

第一三八圖

えびノ生殖器

甲雌生殖器

イ卵巢

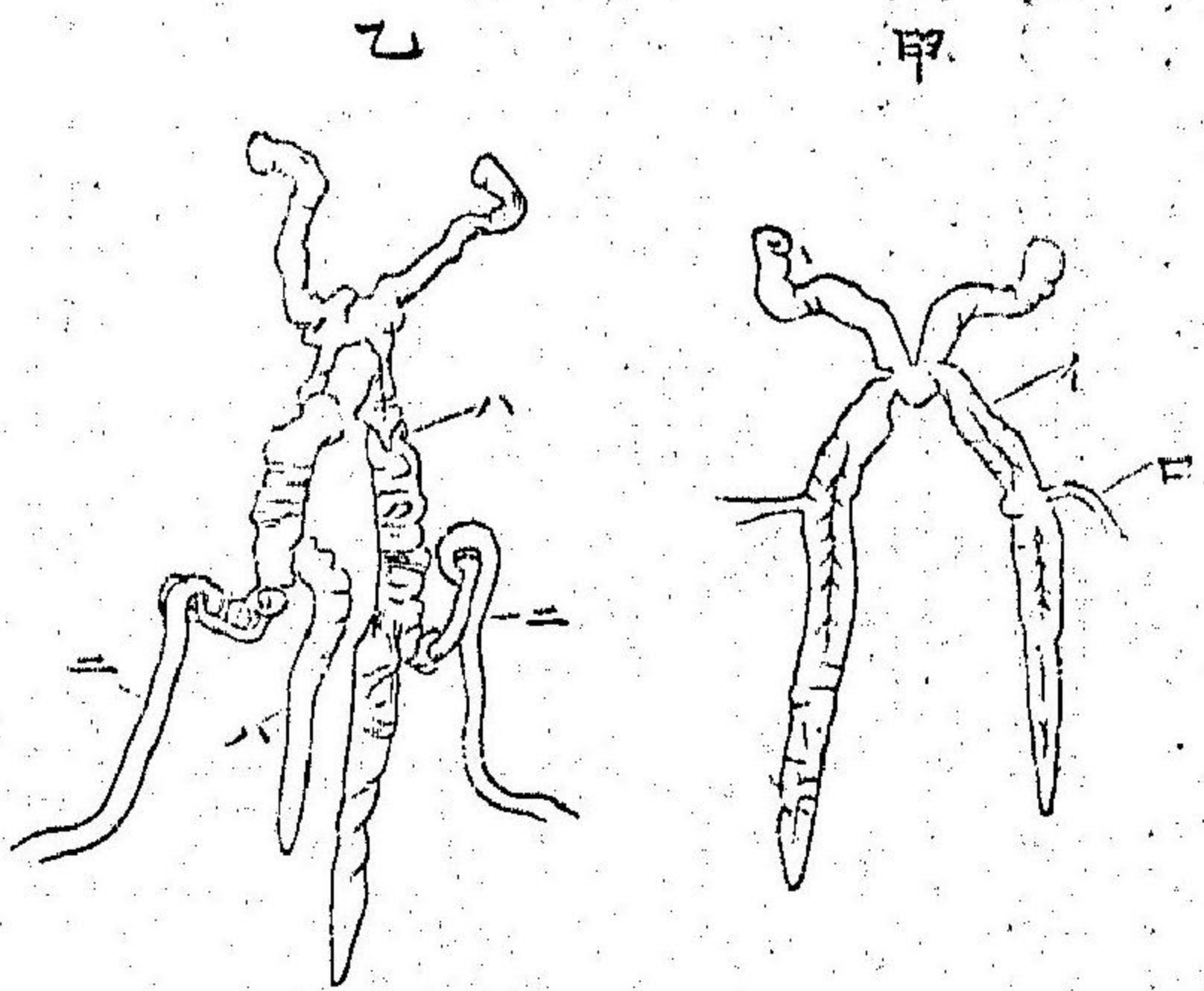
ロ輸卵管

乙雄生殖器

ハ精巢

ニ輸精管

卵巢、精巢、精



別個ノ動物ニアルヲ常トス、之ヲ
雌雄別體ト稱ス、然ルニ下等動物
ニテハ同一個ノ動物ニ兩性ノ生
殖器ヲ備フル類少ナカラズ、之ヲ
雌雄同體ト稱ス。

生殖器中肝要ナル部ハ、雌性ニアリテハ卵
巢ト稱シ卵ヲ生ズ、雄性ニアリテハ精巢ト
稱シ精蟲ヲ生ズ、第一三八圖甲ハえびノ雌
性、乙ハ雄性生殖器ヲ示ス、兩性共ニ其形大
差ナク消化器ノ兩側ニアリ、是ヨリ外ニ導
ク管(ロ、ニ)アリテ、雌性ニアリテハ第三步行肢ノ基節ニ開口ス、蝸牛、なめくぢ、み、す、ひる、條蟲等ハ雌雄同體ノ
例ナリ。

右ニ舉ゲタル諸器官ノ外ニ、動物體中ニテ單ニ器械的作用

ヲ爲ス者アリ、即チ脊椎動物ノ骨格ハ其一ナリ、之ハ體ノ柔軟ナル部ヲ支ヘ、或ハ保護シ、又筋肉ニ附着スベキ點ヲ與ヘテ以テ運動ノ作用ヲ完全ナラシム、又體中ノ充填ニ供シタル纖維甚ダ多シ、之ヲ**結組織**ト稱ス、脂肪モ亦此用ニ供セラルト雖モ、體中ニ滋養分ノ餘裕アル時ハ之ヲ貯藏スル者ナリ。

第二章 動物體ノ解剖—二

以上列舉シタル諸器官系統備ハルト雖モ之ヲ統轄調理スル者ナカラシニハ、恰モ兵ニ將ナク國ニ政府無キガ如ク、到底完全ナル動作ヲ爲ス能ハズ、動物體中此任ニ當ル者ハ**神經系統**ナリ、是外來ノ感觸ヲ受ケテ之ニ對シ相當ノ處分ヲ施シ、以テ諸器官ノ作用ヲシテ互ニ齟齬スルコトナカラシ

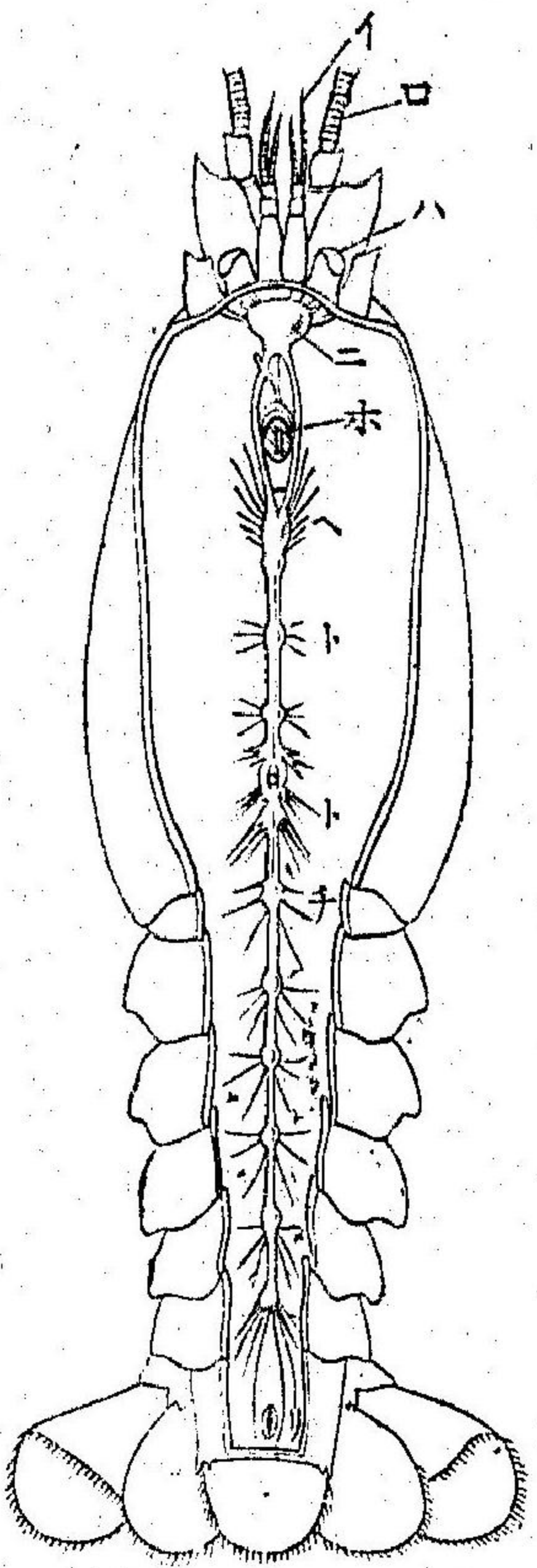
神經系統

結組織

ムル者ナリ。

脊椎動物ノ神經系統ハ人類ノ神經系統ト大同小異ニシテ、腦脊髓及ビ是ヨリ發シテ體内各所ニ至ル數多ノ神經トス、腦ハ下等ニ至ルニ從ヒ漸々簡單トナリ、大腦ノ如キハ次第ニ小トナリテ小腦ト同大トナルニ至ル、えび類ノ神經系統ハ腹面ノ中央ニアリ、第一三九圖ニ示ス如ク食道(ホ)ノ前ニ一ノ大神經節(ニ)アリ、之ヲ腦ト稱ス、是ヨリ起ル三對ノ神經ハ二對ノ感觸肢(イ、ロ)及ビ眼(ク)ニ至ル、食道(ホ)ノ後ニ稍、大ナル神經節(ハ)アリ、二本ノ神經ニヨリテ腦ト相連絡ス、且ツ數對ノ神經ヲ出シテ口邊諸肢ノ筋肉ヲ管理ス、此節ノ後ニ當リテハ每關節ニ一對ノ神經節(ト、チ)アリ、神經ヲ以テ

第一三九圖
えびノ神經系統
イ 第一感觸肢
ロ 第二感觸肢
ハ 眼
ニ 腦
ホ 食道
ヘ 食道後神經節
ト 胸神經節
チ 第一腹神經節
リ 肛門



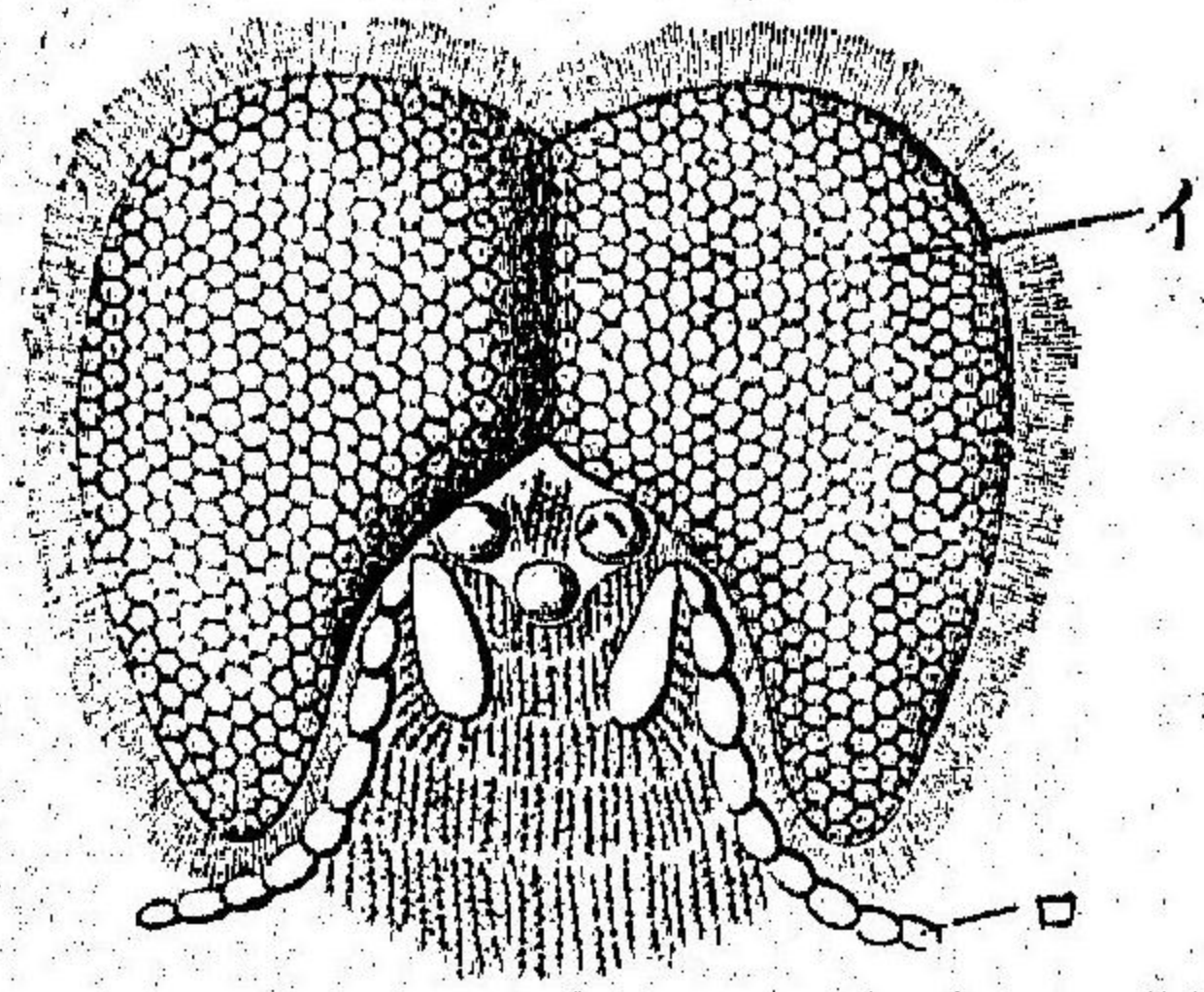
互ニ連絡シ、又神經ヲ出シテ其節ノ筋肉ヲ支配ス、故ニ腦ヨリ尾端ニ至ルマデ神經節ノ鎖アリ、腦ハ

中央政府ノ如ク動物全體ノ舉動ヲ管理シ、毎關節ノ神經ハ地方廳ノ如ク其關節内ヲ管理ス、而シテ感觸器及ビ眼ハ外界ノ變ヲ直ニ腦ニ報ジ、腦ハ之ニ應ジテ直ニ體ノ諸部ニ命令ヲ傳フルモノトス。

神經系統ハ斯ノ如ク諸器官ヲ連絡調理シテ以テ動物ノ幸福安全ヲ保ツニ最モ必要ナルモノナレドモ、若シ五官アリテ外界ノ模様ヲ内ニ通ゼザレバ神經系統ハ其義務ヲ盡ス

第一四〇圖 蜂ノ頭(前面ヨリ見ル)

イ 複眼
ロ 感觸器
ハ 單眼
視器



能ハザル可シ、五官ハ即チ動物體ノ斥候ナリ、吾人ハ單ニ五官ニ依リテ以テ身外ノ事物ヲ知り得ル者ナリ。

視器 脊椎動物ノ眼ハ吾人ノ眼ト大同小異ナリ、えび、昆蟲ヲ始メ節足動物ニアル複眼(第一四一圖イ)ハ大ニ其趣ヲ異ニシ、多數ノ室ヨリ成リ、每室ニ一々眼ノ如キ構造アリ、斯ノ如ク數多ノ眼ノ集成シタル故ニ、同一ノ物ガ幾多ニモ見ユルカト云フニ、決シテ然ラ

第一四一圖

えびノ聽器、嗅器

甲 第一感觸肢

イ 聽器ノ口
ロ 嗅器ヲ保護スル粗毛

乙 同上ノ基部ヲ縱斷シ聽器(ハ)及ビ其孔ヲ示ス

丙 聽器

丁 聽毛

戊 第一感觸肢

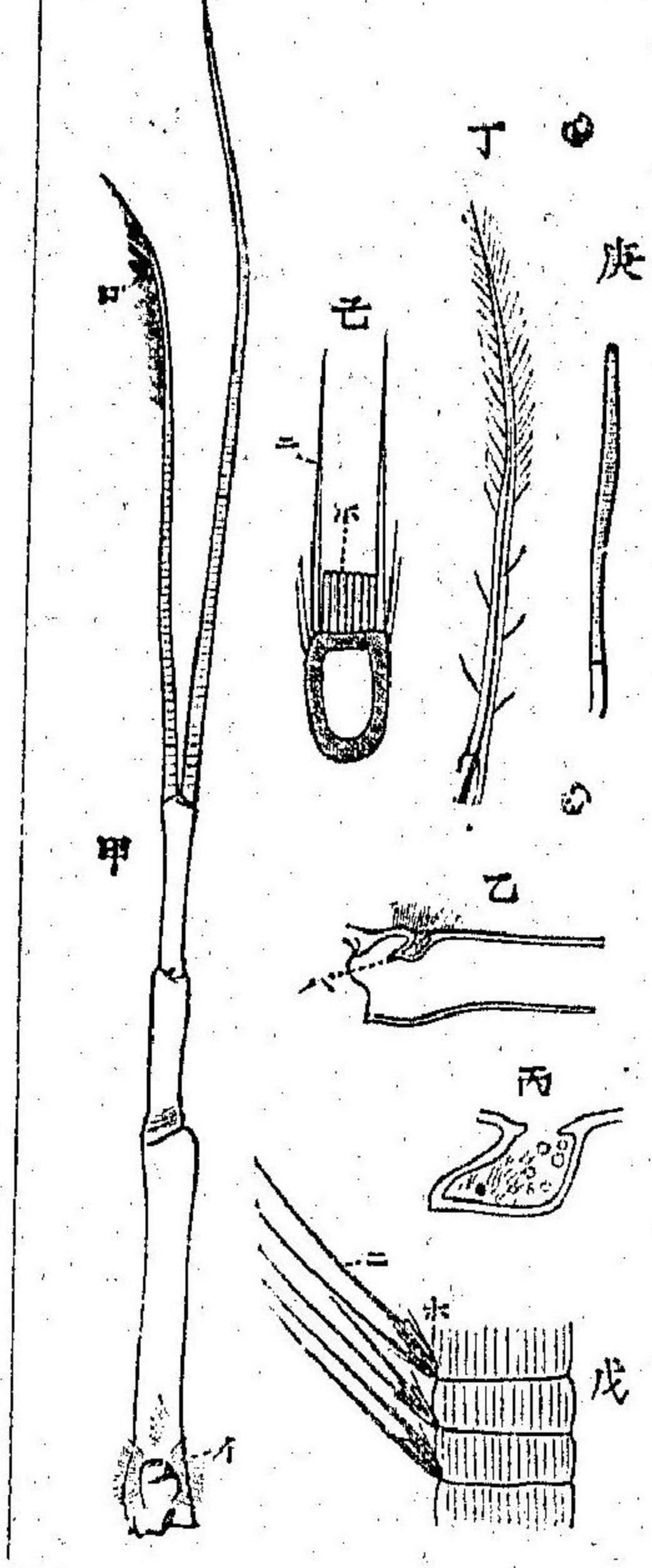
外肢嗅毛ヲ有スル部

ニ粗毛

ホ 嗅毛

己 同上橫斷

庚 嗅毛

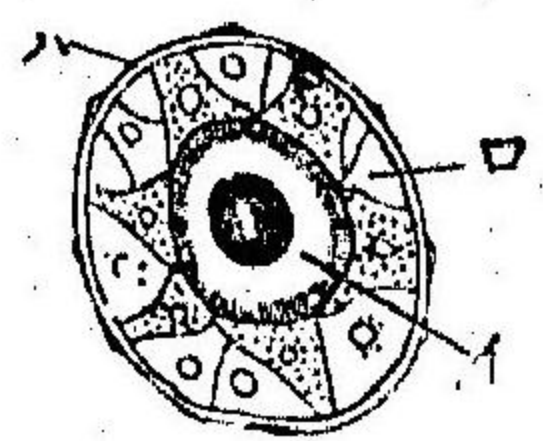


ズ、コレ複眼ノ各室ハ唯一小部分ヲ見ルノミニシテ、數多ノ室ニ映ル像ハ嵌合シテ一ノ物體ノ像ヲ作ルナルベケレバナリ。

聽器 脊椎動物ノ耳ハ吾人ノ耳ト大同小異ナリ、えびノ耳ハ第一感觸肢

(第一四一圖甲)ノ基部ニアリ、此處ニ粗毛ノ中ニ極メテ細キ溝(イ)アリ、是ヨリ内ニ一ノ袋(乙、丙)存在ス、其中ニ水アリテ砂粒ヲ混ズ、袋ノ壁ヨリ固有ナル細毛(丙、丁)數多突出ス、其内ニ神經ノ末端アリ、若シ音響ノ波動來ル時ハ水及ビ砂粒ヲ動カシ細毛ニ抵觸セシムルヲ以テ、其内ノ神經ヲ刺戟シテ遂ニ音響ヲ腦ニ通ズルナルベシ、ばつたノ耳ハ第一腹關節ニアル大孔ナルコトハ既ニ述ベタリ(第六二圖)、此孔ノ奥ニ鼓膜アリテ其中心ニ神經ト通ズル小袋アリ、以テ波動ヲ腦ニ傳フル裝置ナルコト明ナリ、下等動物

第一四二圖
さくら貝
ノ聽器
イ聽粒
ロ頭毛細胞
ハ外圍



ニ普通ナル聽器ノ種一(第一四二圖)ハ一ノ極小ナル圓キ囊ニシテ、其壁ヨリ細毛ガ内ニ向ヒテ突出ス、囊中ニ浮ブ一ノ圓キ粒(イ)アリ、音波ノタメニテ動搖セラレ壁ノ毛ヲ經テ神經ヲ刺戟スル装置ナルガ、是ハ雙貝類ノ足中ニアリ、又あみノ尾ニ於テモ之ヲ見ル(第七七圖)。

嗅器

嗅器 脊椎動物ノ鼻ハ吾人ノ鼻ヨリ類推セラルベシ、えびニアリテハ第一感觸肢(第一四一圖甲)ノ端ニ近ク粗毛アリ(ロ)、之ヲ廓大スルトキハ(戊)ノ如シ、肢ヲ此處ニテ切斷シテ其切リ口ヲ見ルトキハ(己)ノ如シ、即チ粗毛ノ間ニ小ナル特種ノ毛(ホ及庚)アリ、是通常嗅器ノ作用ヲナス者トセラル。

味器

味器 ハ確ニ脊椎動物ノ舌ニアリ、其他ノ動物ニモ必定コレアルベシト雖モ、之ヲ認ムルコト難シ。

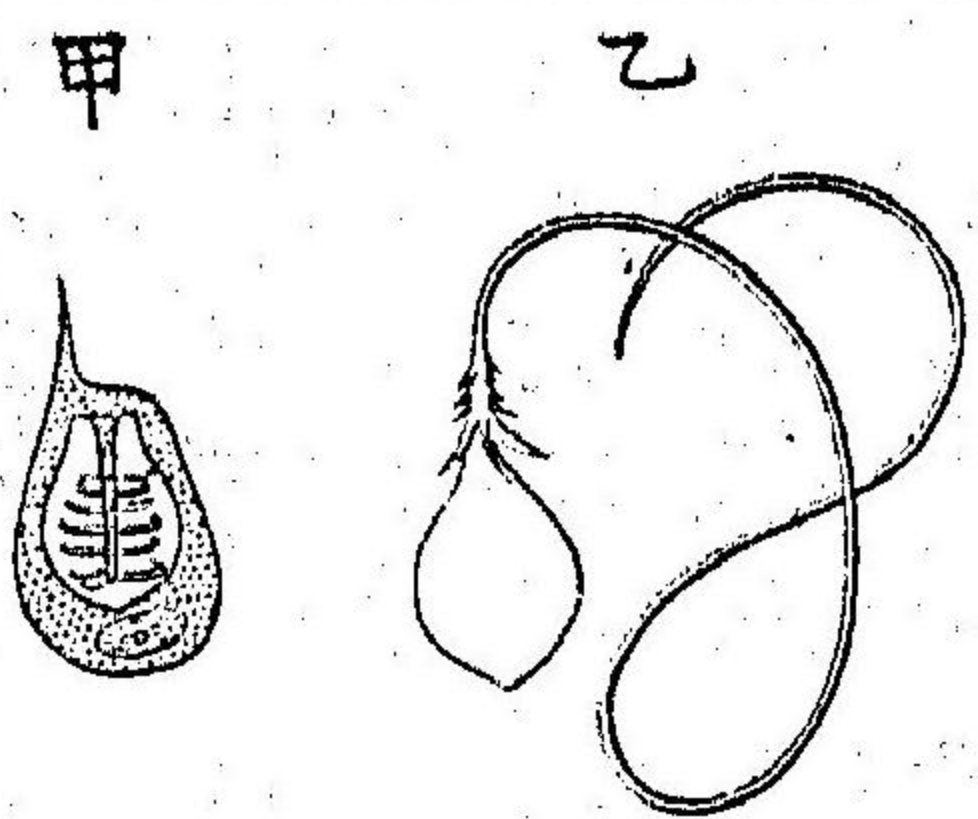
感觸器

感觸器 ハ廣ク散布シ、吾人ノ如キハ皮膚全體ニ擴ガリ、其他ノ動物モ同様ナルベシ、昆蟲甲殼類ノ感觸角ノ如キハ他ノ作用ヲ兼ネテ感觸ノ用ヲナシ、最モ感シ易キ部分ナルベシ。

上ニ掲ゲタル諸器官ノ外ニ尙ホ種々ノ器官アリ、例へバ音

聲ヲ發スル器ノ如キ、吾人ニアリテハ發達シテ談話ノ器ト成リ、以テ今日ノ文明ヲ來タスニ與リテ大ニ力アリタリ、他ノ脊椎動物ニ於テモ或ハ感情ヲ顯ハシ、或ハ危險ヲ警報シ、或ハ歌ヒテ以テ雌雄相呼ブノ器トナレリ、無脊椎動物中音聲ヲ發スル者ハ主ニ昆蟲類中ニ存セリ、きりぎりす、こぼろぎ、せみ等ノ如シ、是雌雄相呼ノ目的ナリ。
深海ニ棲息スル魚類ニハ發光器アリ、同類相尋ヌルタメカ、或ハ食物ヲ得ルノ便ニ供ス。
螢ノ發光器ハ腹部ニアリ、是亦雌雄相尋ヌル用ヲナス、哺乳動物ノ多クノ種ニテハ皮膚ノ一部變ジテ腺トナリ、香ヲ發スル物ヲ分泌シテ同シ作用ヲナセリ、麝香鹿ノ麝香腺ノ如キ其一例ナリ、之ニ反シテいたち、すかんくノ臀腺ハ惡臭堪フ可カラザルモノヲ發シテ自己ヲ防禦ス。

第一四三圖
毒絲胞
甲 毒絲尙ホ細
胞中ニ在リ
乙 毒絲射出セ
ラル



此外ニ尙ホ攻撃防禦ノ器官アリ、獸類ノ角、
牙、爪、鳥ノ利距、蛇ノ毒齒、あかえひノ刺、しび
れえひノ發電器、蜂ノ毒劍、蜘蛛ノ毒肢、百足
ノ毒顎、さそりノ毒尾、うにノ芒刺皆此類ナ
リ。

腔腸動物ニハ毒絲胞(第一四三圖)ト稱シ、蟻酸ヲ含メル
無數ノ小胞體中ニ散在シ、特ニ觸手等ニ多シ、之ヲ使用セザル前(甲)ニハ胞
中ニ細キ絲ヲ螺旋狀ニ卷キ納メ、他物之ニ觸ルレバ立ドコロニ之ヲ射出
ス(乙)、敵小ナレバ毒ノ爲メニ斃レ、大ナルモノモ其疼痛ニ苦ム、海水浴ノ際
ニにら或ハくらげニ觸レタル人ハ、長ク之ヲ忘却セザル可シ。

以上記シタルトコロハ、固ヨリ動物ノ構造ヲ説キ盡シタル
ニハ非ザレドモ、其一斑ヲ窺フニ足ルベシ、今日進歩シタル
方法ヲ以テ、諸動物ヲ解剖シ、細密ナル調査ヲ遂ゲテ諸器官
ノ作用ヲ詳ニシ、或ハ諸動物ノ解剖ヲ比較シテ諸器官ノ發

達盛衰ヲ推測スルハ、學術上ノ一大快樂ナリ。

第三章 動物體ノ組織

動物ノ體中ニハ種々ノ器官アリテ之ヲ構成スルコトハ、前
二章ニ於テ既ニ之ヲ述ベタリ、今一步ヲ進メテ此等ノ器官
ハ何ニヨリテ組織セラル、カヲ講ゼザルベカラズ。

抑モ動物ノ種類ハ萬ヲ以テ數フベシ、而シテ其解剖ノ種々
様々ナル之ヲ説キ盡スベクモアラズ、況ンヤ其諸器官ノ組
織ヲ述ベントスルニ於テチヤ、組織學ノ專攻ヲ以テ畢生ノ
事業トナス人ニ在リテモ尙ホ其力ニ限リアルヲ嘆ズルノ
ミナリ。

然レドモ幸ニ茲ニ一ノ組織上ノ原則アリテ、之ヲ知ルトキ
ハ動物體組織ノ大略ヲ窺ヒ知ル事ヲ得ベシ、此原則トハ即

組織學原則

ナ左ノ事實ナリ。
凡テ動物體ハ細胞或ハ細胞ノ作用ニヨリテ起リタル物ヲ以テ組織セラル。

細胞

然レバ即チ細胞トハ何ゾヤ、細胞トハ原形質ノ一塊ニシテ其中ニ一ノ核ヲ備ヘタルモノナリ。

分裂

細胞ノ好例ハあみば(第一二八圖)ナリ、其體ハ原形質ノ一塊中ニ核(イ)ヲ備ヘタルモノニシテ、即チ唯一個ノ細胞ヲ以テ其全體ヲ組織スル者ナリ、原形質ガ自在ノ状態ニアルトキハ、あみばノ如クニ其形ヲ變ズルコト其特性ニシテ、コレ其生命ヲ有スル徵候ナリ、スベテ細胞ノ増加スルハあみばノ生殖スルト同シ現象ニシテ分裂ニヨルモノナリ。
其他ノ動物ニ在リテハ其體ハ數フベカラザル多數ノ細胞ヲ以テ成ルコト、宛モ煉化家屋ガ多數ノ煉化石ヲ以テ疊マ

單細胞動物

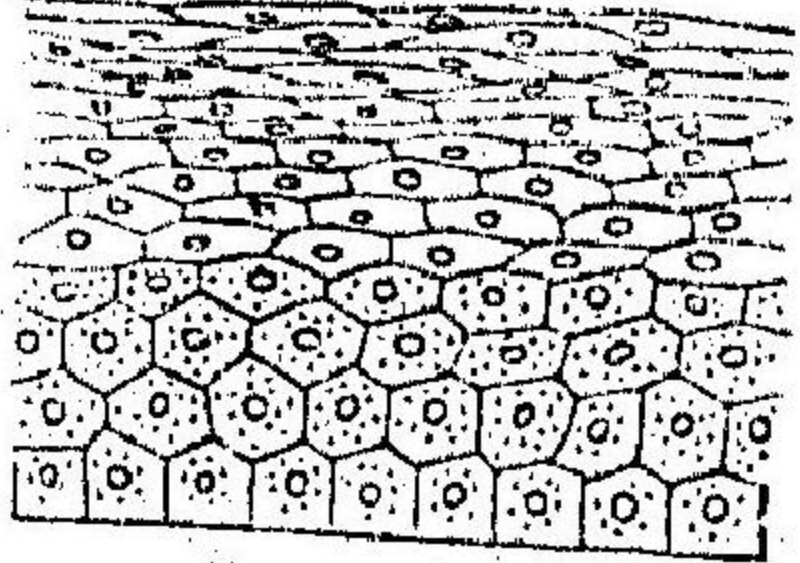
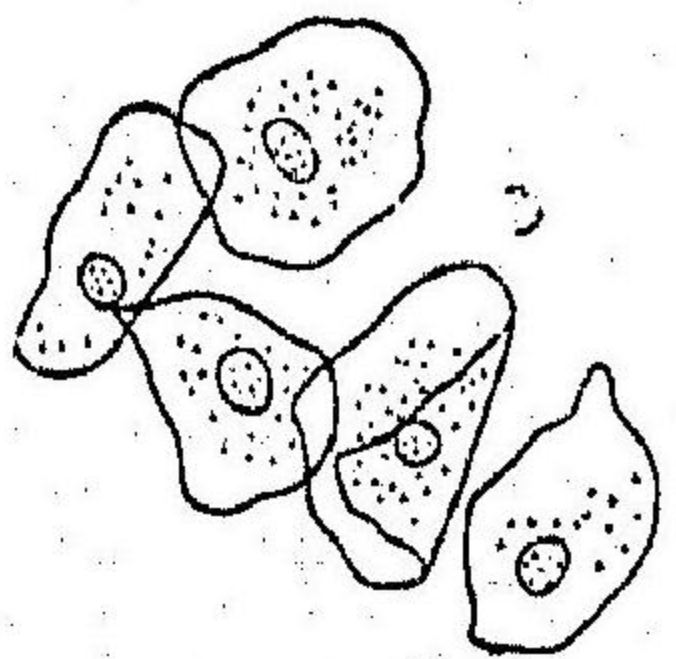
多細胞動物

第一四四圖

頰ノ裏面ヨリ取リタル細胞

第一四五圖

重疊細胞層

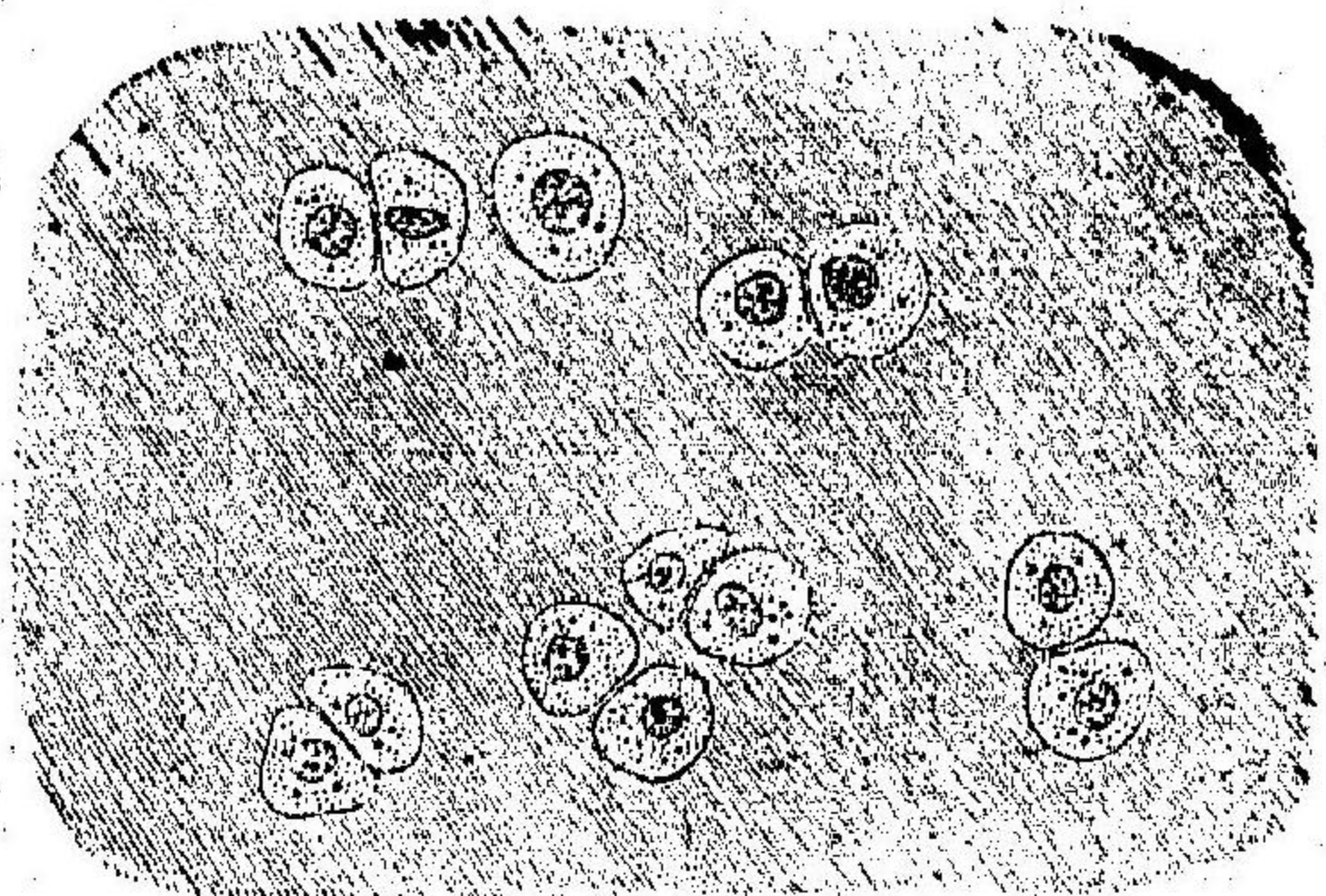


ル、ガ如シ、而シテ細胞ハあみば細胞ノ如クニ自在ナラズシテ、多數相連結シ、且種々ノ作用ヲ營ムヲ以テ、其形狀モ亦自ラ種々ナラザルベカラズ。

以上ノ理由ニ因リあみば及ビ其他ノ原生動物ヲ單細胞動物ト稱シ、其他ノ動物ヲ多細胞動物ト呼ブ。

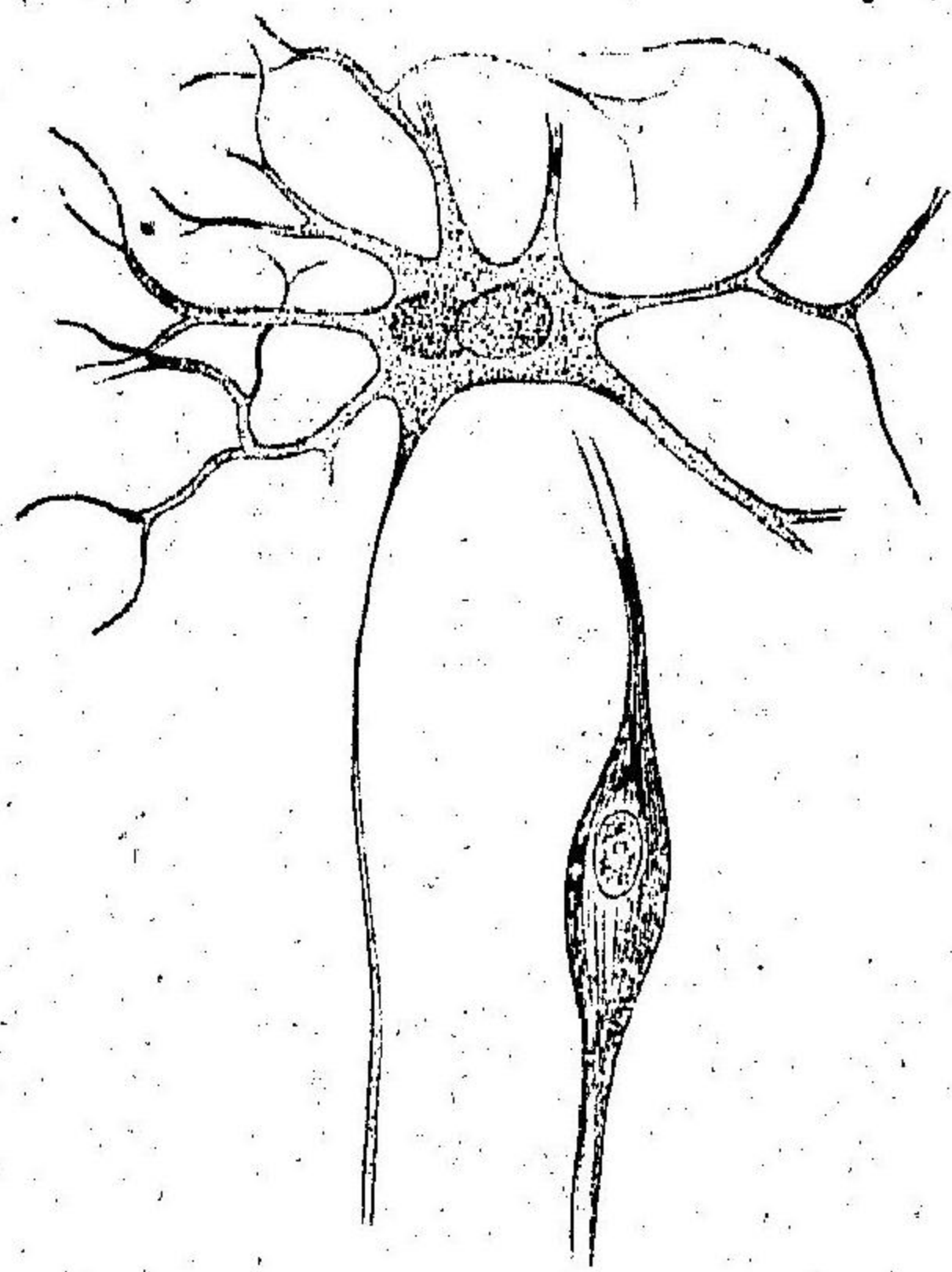
先ヅ動物體ガ幾千萬個ノ細胞ヨリ成立シ居ル事ヲ最モ容易ク了解セント欲セバ、我口中若クハ頰ノ裏面ヲ筥ニテ擦リ之ニ附着シタル物ヲ顯微鏡下ニテ見ルベシ、然ル時ハ第一四四圖ニ示ス如キ扁平ナル細胞ヲ數多見ルベシ、抑是ハ如何ナル理由ニヨルカト云フニ、凡ソ外皮及ビ口中ノ粘膜ハ數層ノ細胞重疊シテ以テ成リ(第一四五圖)、其最下層ノ細胞ハ其

第一四六圖
軟骨



又軟骨ヲ薄ク削リテ之ヲ見レバ(第一四六圖)細胞所々ニ散在シ其間隙ハ半透明ノ質ヲ以テ充タサル此質ハ即チ軟骨ニ軟骨タル性ヲ與フルモノニシテ全ク細胞ノ分泌ニヨリテ起リタルモノナリ又第一四七圖ハ神經系統中ニ於テ重要ナル元素タル神經細胞ニシテ大ナル核ヲ備ヘ其一ハ其ノ縁ヨリ

第一四七圖
神經細胞
一ハ多數ノ枝
一ハ二個ノ枝
ヲ出ス



數多ノ枝ヲ突出ス此ノ外何レノ動物何ノ器官ヲ取リテ其ノ組織ヲ檢スルモ其材料ハ細胞或ハ細胞ヨリ起リタルモノニアラザルハナシ。

尙ホ一言スベキハあみば(二二七頁ハ單ニ一個ノ細胞ヨリ成ルト雖モ其爲シ得ル作用ヲ見ルニ能ク動キ能ク食ヒ能ク消化シ能ク生殖ス又物ニ觸ルレバ其觸レタル部分ヨリ體中ノ遠隔ナル部ヘモ幾許カ感覺ヲ傳フルニ相違ナシ然ラザレバ物ニ觸レテ全體ガ其運動ノ方向ヲ轉ズルコトナカル

生理上ノ分業

ベシ、故ニ神經ナクトモ其原形質ハ神經ノ作用ヲ爲ス者ナリ。

原生動物以外ノ動物ヲ見ルニ、其體ハ多數ノ細胞ヨリ成ルト雖モ、其複雑ナル體ガ爲シ得ル作用ノ數ニ至リテハ、あみばノ單細胞ト異ナルコトナシ、唯あみばノ爲シ得ル作用ノ各種ヲ甚ダ多數ノ細胞ガ己ノ業トシテ司ルヲ見ルノミナリ、之ヲ**生理上ノ分業**ト云フ、之ヲ譬フレバあみばノ體ハ恰モ野蠻種族ニ於テ、各人が孰レモ一人ニテ己ノ衣服ヲ作り、己ノ食物ヲ求メ、己ノ子ヲ養育シ、且ツ敵ニ對シ防禦或ハ攻撃ノ處置ヲナサバル可カラザルガ如シ、之ニ反シテ他ノ動物ノ體ハ開化國ニ比スベシ、動物體中ニ分業アルハ猶文明國ニ分業アルガ如シ、而シテ此分業ノ結果トシテ文明人ノ爲シ得ル事業ガ野蠻人ノ爲ストコロニ優勝ナルト同ジク、

多細胞動物ノナス作用ハあみばニ比シテ頗ル完全ナルモノナリ。

第四章 動物ノ生殖、發生

生殖
無性生殖
有性生殖

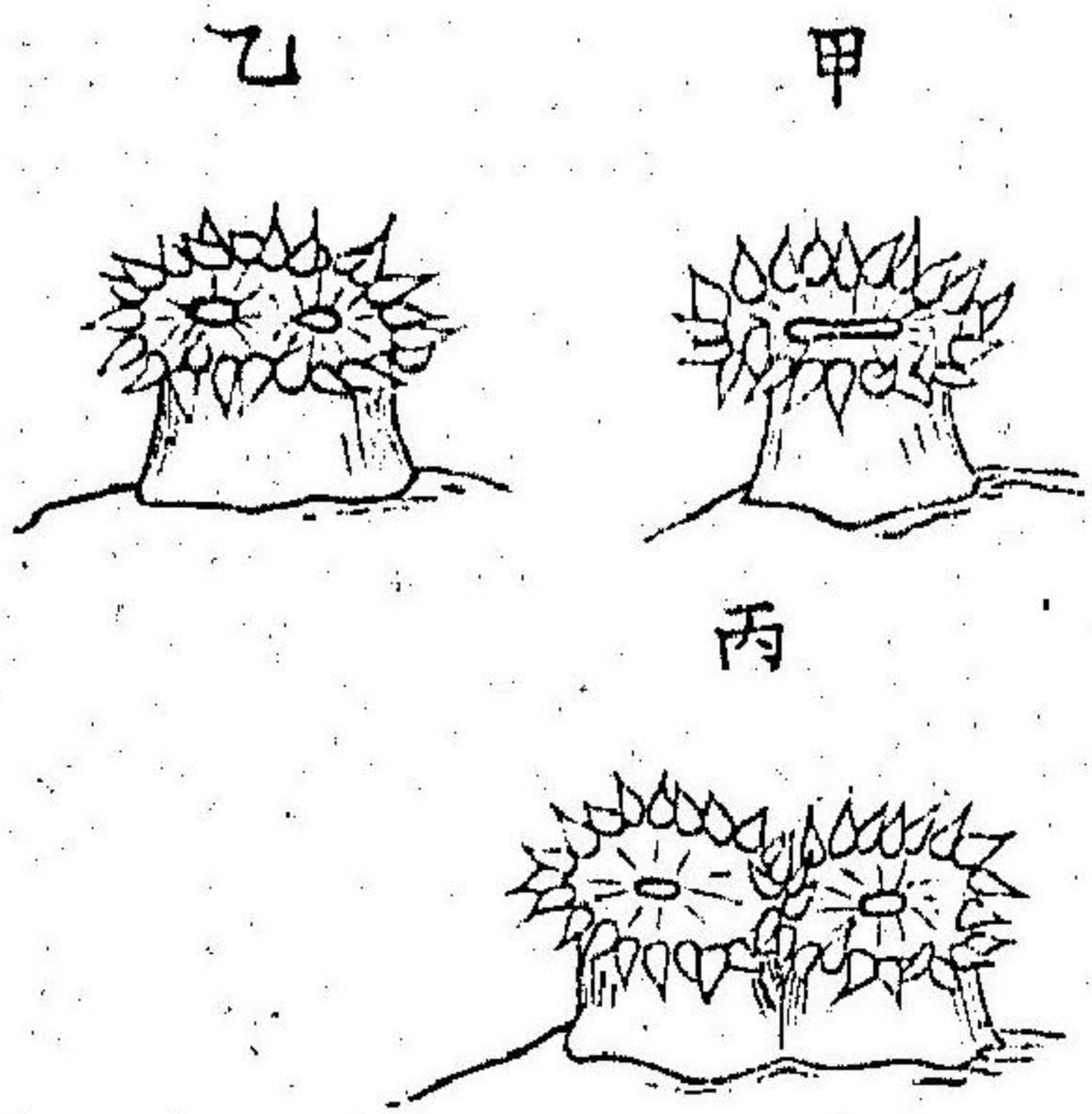
現今ノ世界ニ於テハ生物ハ一トシテ自然ニ發生スル者アラズ、皆己ニ似タル生物ヨリ起ル者ナリ、故ニ生物ニハ必ズ種類ヲ繼續スル爲メニ**生殖**ノ作用アリ。

生殖ノ方法ニ二類アリ、即チ一ヲ**無性生殖**ト云ヒ、一ヲ**有性生殖**ト云フ。

無性生殖ハ主トシテ下等ノ動物ニ於テ見ルベクシテ、一個ノ動物ガ**分裂**シテ二個若クハ二個以上トナルカ、或ハ**出芽**シテ幼蟲ヲ生ズルカニアルナリ。

分裂生殖ノ好例ハあみばノ生殖(第一二八圖)ニ於テ之ヲ見ルベシ、即チ一

第一四八圖
いそぎんちや
くノ分裂生殖



個ノ蟲延長シテ其中央漸々ニ引キチギレ、遂ニ二個ノ蟲トナル者ナリ、第一四八圖ハいそぎんちやくノ分裂生殖ヲ示ス、一個ノ動物横ニ延長シ(甲)、中央ニ切レ目ヲ生ジ(乙)、其切レ目漸々深クナリテ(丙)終ニ二個ノ動物トナル、出芽ハひとら(第一一七圖)ニ於テ之ヲ見ルベク、母體ノ側面ニ幼蟲出芽シ、漸々生長シテ完全ナルひとらトナルナリ、腔腸動物、海綿動物ニハ出芽ノ生殖多ク行ハル、結合體ノ起ルモ

全ク之ニ起因スルコトハ既ニ之ヲ述ベタリ。

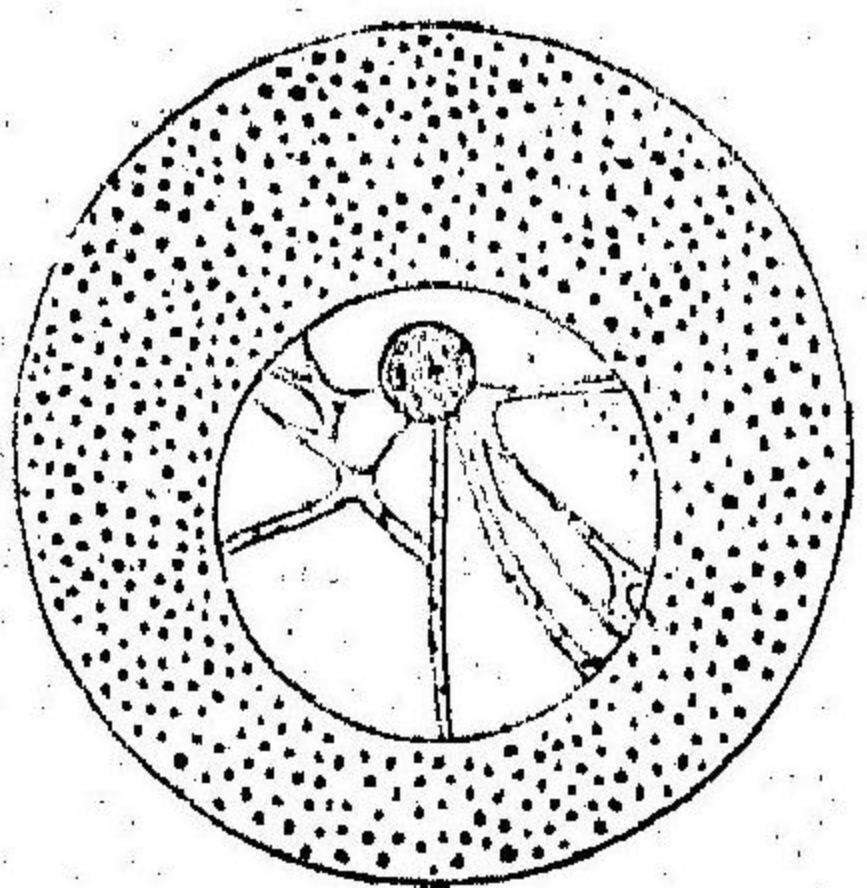
雌性元素
雄性元素
受精

有性生殖トハ**雌性元素(卵)**ガ**雄性元素(精蟲)**ト相合シテ新ニ一個ノ動物ヲ生ズルヲ謂フナリ、此兩元素ノ合一ヲ**受精**ノ現象ト云フ。

茲ニありまきノ如キ動物ニテハ卵カ受精セズシテ發達スルコト多シ之

單性生殖

第一四九圖
うにノ卵



ヲ單性生殖ト云フ。

サテ卵ト言ヘバ世人ハ直ニ鶏卵ヲ思ヒ出スベシ、然レドモ鶏卵ハ極メテ複雑ナル物ナレバ暫ク之ヲ措キ、簡單ナル者ヨリ論ゼンニ、卵ハ其始メ皆一個ノ細胞ナリ、第一四九圖ニ示スうにノ卵ハ簡單ナル卵ノ好例ニシテ、圓キ原形質ノ塊中ニ非常ニ大ナル核ヲ備ヘ、尙ホ其中ニ小核及ビ其他ノ物質ノ網ヲ見ル、是即チ一ノ純然タル細胞ナリ。

サテ卵ガ受精ノ後、種々ノ複雑ナル經過ヲナシテ、成長シタル動物トナルノ現象ヲ、動物ノ**發生**ト云フ、動物ノ種類ノ多キ、其發生ノ方法モ從テ種々様々ニシテ、之ガ詳細ナル記載ヲナスハ容易ノ業ニアラザレバ、茲ニ動物界ヲ通シテ見ル

發生

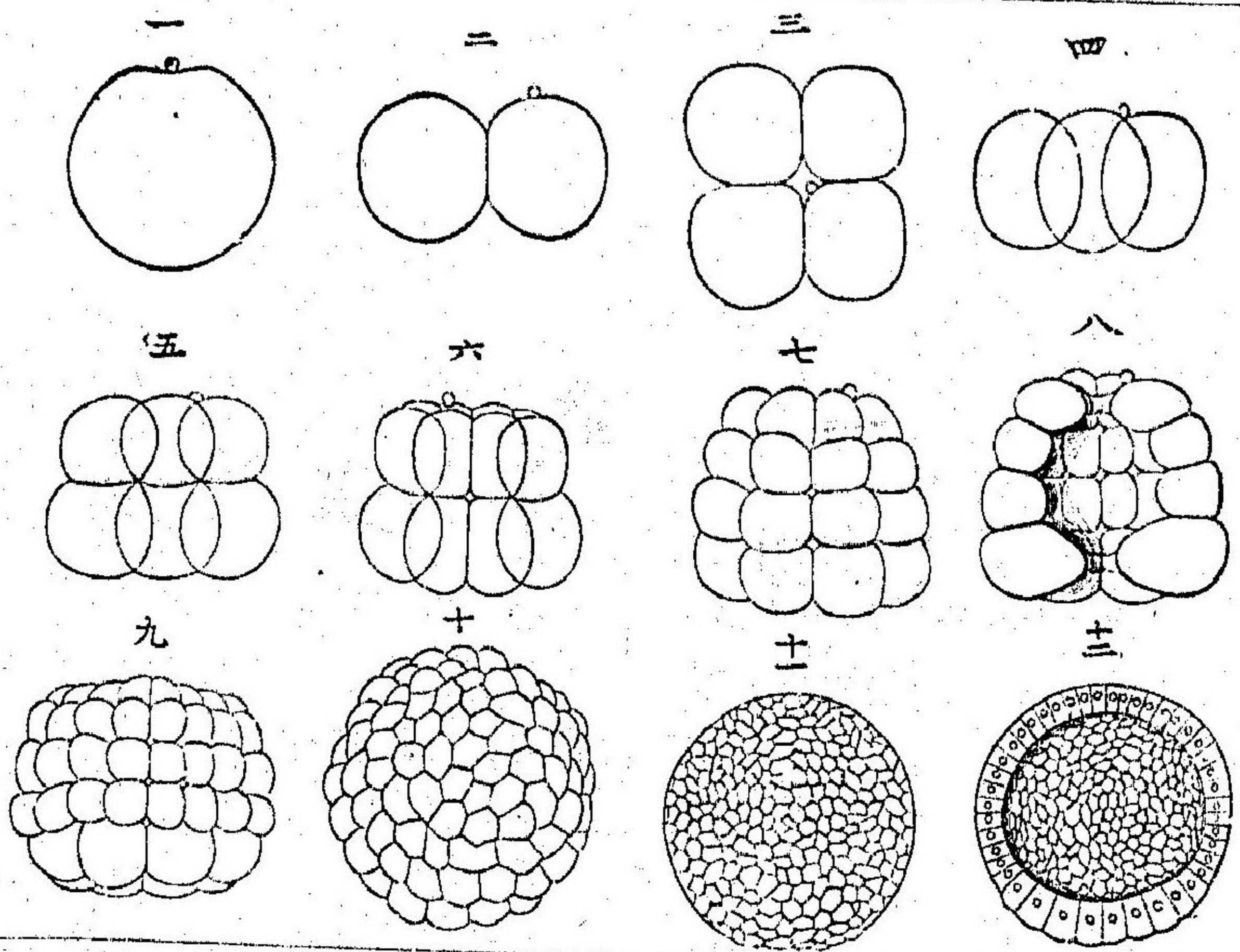
分裂

ベキ二三ノ現象ヲ説明シテ、發生經過ノ大略ヲ述ブベシ。
 受精シタル卵ニ起ル第一ノ現象ハ分裂ト稱スルコト是ナ
 リ、唯一個ノ細胞タル卵ガ、多數ノ細胞ヨリ成ル動物ノ體ヲ
 構成セントスルニ當リ、先ヅ數回ノ分裂ヲ行ヒ、以テ材料タ
 ル細胞ノ數ヲ増加スルハ、實ニ理アルコトナリ。

卵ノ分裂スルハ何ノ動物ニテモ同様ナリトハ言ヒ難ケレドモ、大體ニ於
 テ一致スルトコロアリ、なめくぢうをノ卵ハ此點ニ於テ簡單ナル卵ノ模
 範ト爲シ得ベキヲ以テ、先ヅ之ニ就キテ説明スベシ。

第一五〇圖中一ハ受精シタル卵ナリ、若シ此卵ヲ地球ニ比スレバ、第一ノ
 分裂ハ一ノ子午線ニ沿フテ起ル者ニシテ、卵ヲ二分シテ二個ノ細胞(二)ト
 ナスモノナリ、次ニ此子午線ト九十度ノ角度ヲ爲セル第二ノ子午線ニ沿
 フテ分裂起リ、二個ノ各、ヲ二分シテ計四個トナル(四)、此時卵ヲ一極ヨリ見
 レバ(三)ノ如シ、第三ニハ赤道ニ沿ウテ分裂起リ、四個復々分レテ八個トナ
 ル(五)、次ニ第一、第二ノ分裂平面ノ子午線ト四十五度ノ角度ヲ爲セル二個

第一五〇圖
 なめくぢうを
 ノ卵ノ分裂



ノ子午線ニ沿フテ分裂シ、八個復々
 分レテ十六個トナル(六)、次ニ南北回
 歸線ニ當ル所ニ分裂平面起リテ十
 六個ハ三十二個トナル(七)、此時ニ當
 リ卵ヲ割リテ其内ヲ見ルニ(八)、細胞
 ハ皆周圍ニ在リテ中央ハ空ナリ、此
 點ニ達スル頃迄ハ動物ノ卵ハ右ノ
 如ク規則正シク分裂スルモノ多シ
 トス、是ヨリ以後ハ不規則ナルモノ
 少ナカラズ、兎モ角モ各細胞ハ分裂
 ニ分裂ヲ重ネテ(九、十)細胞ノ數益増
 加スルモノナリ。

多クノ動物ニテハ分裂現象
 ノ結果トシテ、卵ハ多數ノ細

胚球

胞ヨリ成ル一ノ球(十二)トナル、之ヲ割リ見レバ中ハ空ナリ(十三)其狀恰モ兒童ノ玩弄ニ供スルこむまりノこむヲ稍厚クナシタルガ如シ、此形狀ヲ**胚球**ト稱ス、是ヨリ後モ細胞ノ分裂ハ尙ホ繼續スト雖モ、卵ノ分裂ハ先ヅ是ニテ一段落ヲ告グルモノトス。

茲ニ注意スベキハ圖中(九、十、十一、十二)ニ於テ下極ノ細胞ハ上極ノ者ヨリ稍大ナルコトナリ、是下極ノ細胞ニハ原形質中ニ滋養分ノ散在スルコト上極ノ細胞ニ比シテ多キニ因ルナリ。

陷入

次ニ起ル現象ヲ**陷入**ト稱ス、即チ稍大ナル細胞ヨリ成ル胚球ノ下極ハ最初平低トナリ(第一五一圖)ニ漸次進ミテ上極ノ方ニ陷入シ(二三)遂ニ全ク其裏面ト相接スルニ至ル(四)其形恰モ猪口ノ如シ、其後生長スルニ從ヒ**陷入益深クナリ**、(五)ノ状態ヲ經テ遂ニ二重壁ヲ有スル**囊**トナル、之ヲ**胚囊**ト稱ス。

外胚層

第一五一圖

なめくぢうを

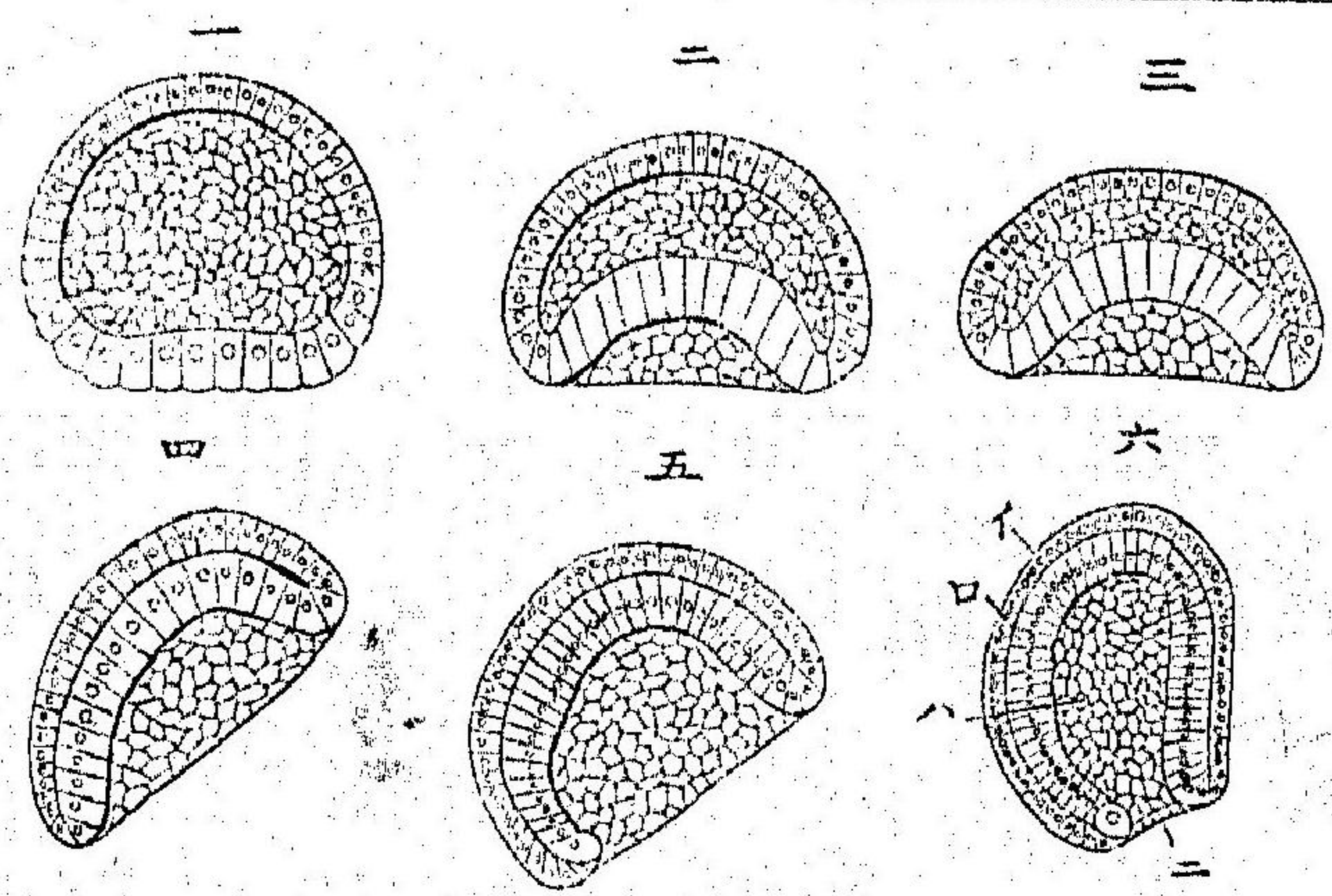
ノ陷入

イ外胚層
ロ内胚層
ハ原腸
ニ胚孔

内胚層

原腸

胚孔



腔(ニ)ヲ**原腸**ト云フ、生長スルニ及ビテ消化器ノ大ナル部分トナル、原腸ト外界ト通ズル孔(三)ヲ**胚孔**ト稱ス、是ハ後ニ至

リ或ハ消失シ(なめくちうをニ於ケル如ク)、或ハ口トナリ、或ハ肛門トナリテ存ス、又(六)ニ示シタル胚囊ニ於テ上ニ向ヒタル方ハ頭端トナリ、下ニ向ヒタル方ハ尾端トナリ、左ニ向ヒタル方ハ腹面トナリ、右ニ向ヒテ平低ナル面ハ背面トナル、以テ動物體ノ位置既ニ定マリタルヲ知ルベシ。

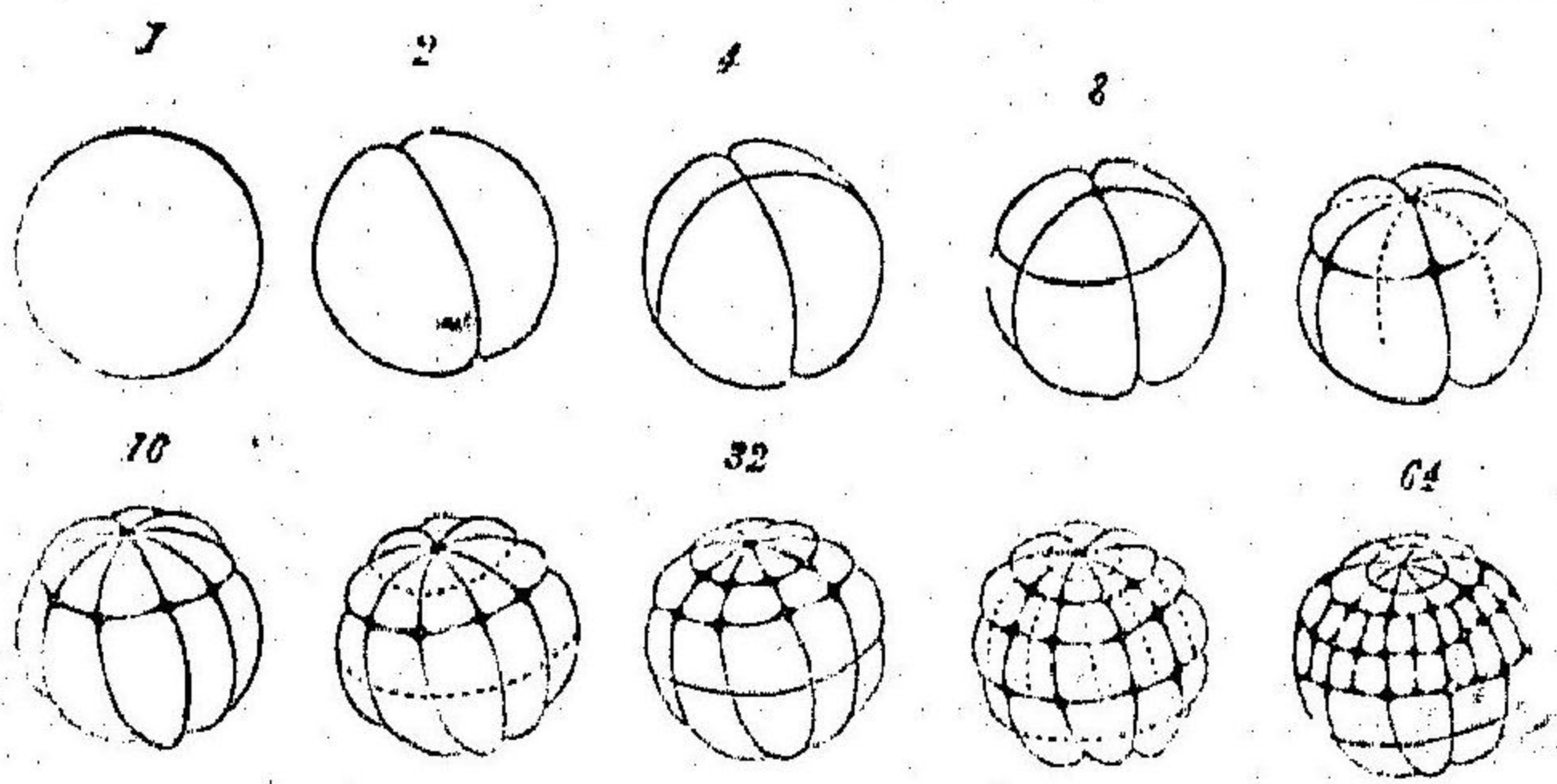
中胚層

外胚層ヨリ起ル外皮ト、内胚層ヨリ起ル消化器粘膜トノ間ニ在ル筋肉、膜、骨、脈管、結組織等ノ如キ諸器官ハ後チ兩者ノ間ニ發達スル中胚層ニ其源ヲ取ルト雖モ、其起源ハ發生學上至難ナル問題ニシテ、此處ニ之ヲ詳細ニ述ブル必要ナシ。

分化

胚囊期以後ニアリテハ發生ハ主トシテ體中細胞ノ分化ニヨリテ諸器官系統ヲ構成スルニ在リトス。以上述べタル分裂、陷入、胚囊、内外、中胚層等ハ其状態ニ多少ノ差アリト雖モ、普ク動物ニ於テ見ルベキモノナリ。

第一五二圖 蛙卵ノ分裂

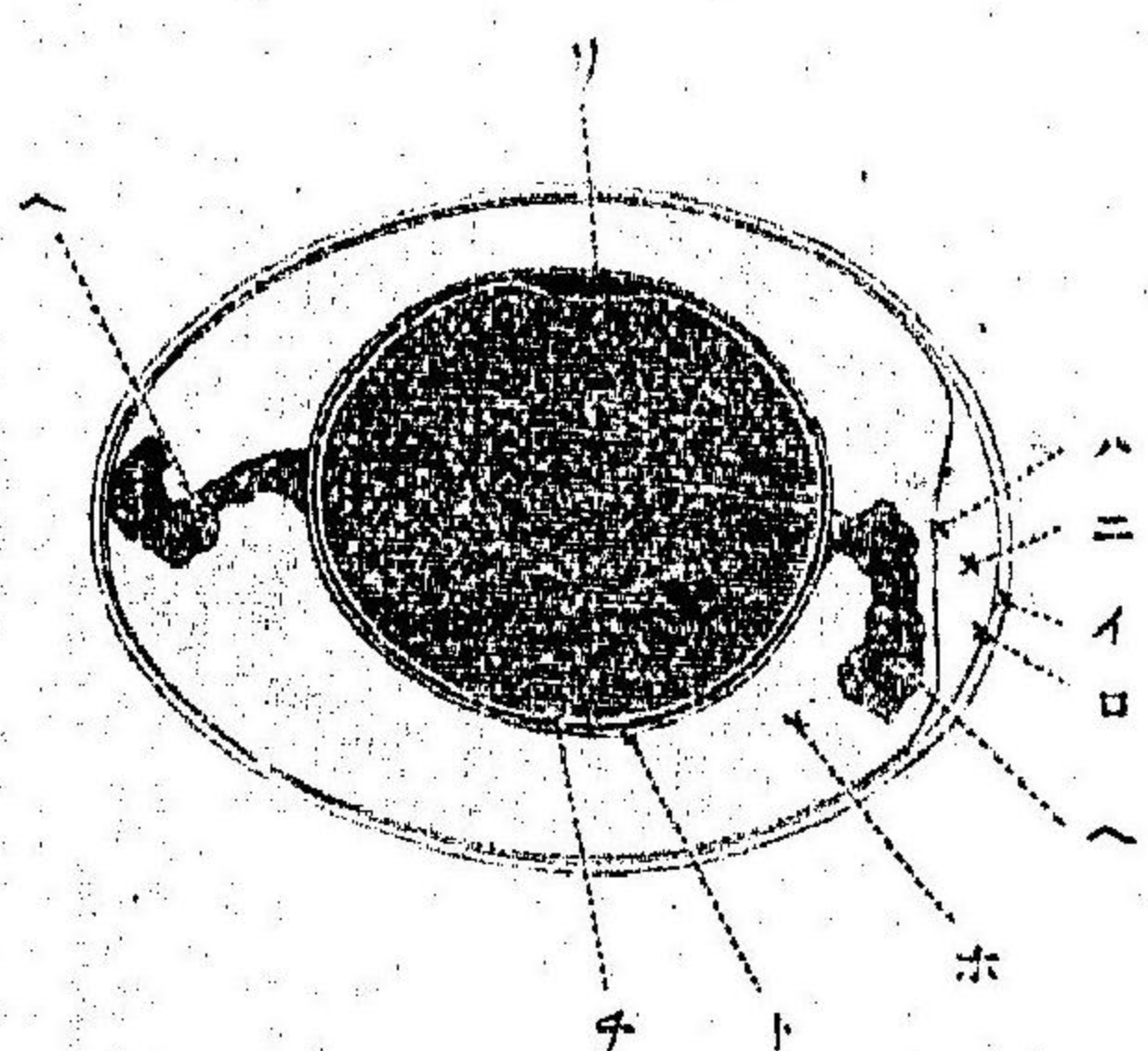


然レドモ諸種ノ卵ハ發達シテ種々異ナリタル動物ヲ構成スルモノナレバ、發生ノ進ムニ從ヒ其現象ノ差異漸次大トナルハ、自然ノ理ト云ハザルベカラズ、例ヘバなめくちうをノ卵ト、ひとでノ卵トヲ比較スルニ、分裂、陷入ノ期ニアリテハ其相似タルコト甚ダ近シト雖モ、一ハ脊椎動物トナリ、一ハ棘皮動物トナルモノナレバ、後ニ至リテ全ク相異ナルニ至ルハ、勢已ムヲ得ザルナリ。

蛙ハ春季ニ至リテ池溝等ニ多ク放卵スルモノナルガ、其分裂ヲ見ルハ甚ダ面白シトス、今一ノ卵ヲ取リテ之ヲ水中ニ置クトキハ、其上方ヘ向キタル極ハ常ニ黑色ニシテ、下方ヘ向キタル極ハ白色ナリ、是白半

球ニハ原形質ノ他ニ重キ滋養分多キタメニ、自然ト下ニナルニ因ルナリ、サテ此卵ハ如何ニ分裂スルカト云フニ（第一五二圖）第一、第二ノ分裂平面（2、4）ハなめくちうをニ異ナラズシテ、卵ハ四個ノ細胞トナル、次テ第三分裂平面ハ赤道ニ出現スベキニ（第一五〇圖五ヲ見ヨ、却リテ遙ニ赤道ノ北ニ起レリ（S）是下半ト上半ト原形質ノ量ヲ比較スレバ稍、同量ナリト雖モ、上半ニ少キ滋養分ハ下半ニ多キヲ以テ、自然下半ノ量積大ナルベキ理アルニ因ル、次ニ第一、第二分裂平面ト四十五度ノ角度ヲ爲シタル縦斷面起

リテ卵ヲ十六ニ分裂ス（16）尙ホ三十二、六十四ニ分裂スルコト圖ニ示スガ如シ、但シ下半ノ細胞ハ滋養分多キタメニ常ニ上半ノ細胞ヨリ大ニシテ、且ツ其分裂ノ速度モ稍、緩慢ナリ。雞卵ハ極メテ複雑ナル構造ノモノナリ、第一五三圖ハ其ノ縦斷面ヲ示ス、先ヅ外面ニハ石灰質ノ殼（イ）アリ、殼ノ内ニ二枚ノ殼膜（ロ、ハ）アリ、殼ノ裏面ニ於テ互ニ相密着スト雖モ、卵ノ大ナル端ニハ二枚



第一五三圖 雞卵ノ縦斷圖

イ 卵殼
ロ 殼膜
ハ 殼膜ノ腔
ホ 蛋白質
チ 蛋白質ノ最
内層
イ 卵黃膜
リ 胚盤

相離レ、其間ニ空氣滯レリ（ニ）、其量ハ卵古キニ從ヒテ増ス故ニ、卵ヲ水中ニ入レ大端ノ浮ブハ其卵ノ稍、古キ徵候ナリ、殼膜ノ内ニ所謂まろみ（ホ）アリ、蛋白質ニシテ其中ニ纖維アリ、此まろみノ中心ニ球形ノ卵黃浮ベリ、其兩端ニ雲形ノ濃キ蛋白質ノ塊（ハ）附着セリ、之ヲからざト云フ、是卵黃ヲ浮バシムル装置ニシテ、卵黃がまろみノ中心ニ位置ヲ保チ、且ツ其内ニテ横ニハ廻轉スレドモ縦ニハ廻轉セザルハ、からざノアルガタメナリ、卵黃ハ外面ニ卵黃膜（チ）ニヨリテ包圍セラル、卵ヲ割リテ見ル時ハ卵黃ノ上面ニ必ズ一ノ圓キ盤形ノ點（リ）アリ、俗ニ之ヲ目ト云フ、胚盤ト稱シ卵中最モ緊要ナル部ニシテ、胚子ノ起ルハ胚盤ニアルナリ。

サテ斯ノ如ク複雑ナル卵ハ如何ニシテ起リタルカト云フニ、卵殼、殼膜、蛋白質ハ皆卵ガ卵巢ヲ去リテ外ニ出デントシテ、輸卵管ヲ通過スル際ニ得タルモノナレバ、卵ニ保護及ビ滋養分ヲ與フルニ相違ナシト雖モ、卵以外ノ物ト見做シテ可ナルベシ、故ニ鳥ヲ割キテ其卵巢ヲ見レバ、其中ニハ數多ノ卵黃球ノミヲ認ムベシ、然レドモ尙ホ精細ニ之ヲ檢スレバ、卵黃球ノ大サ相等シカラズ、大小次第ニ相連リテ遂ニハ卵黃ナキ透明ナル卵細胞

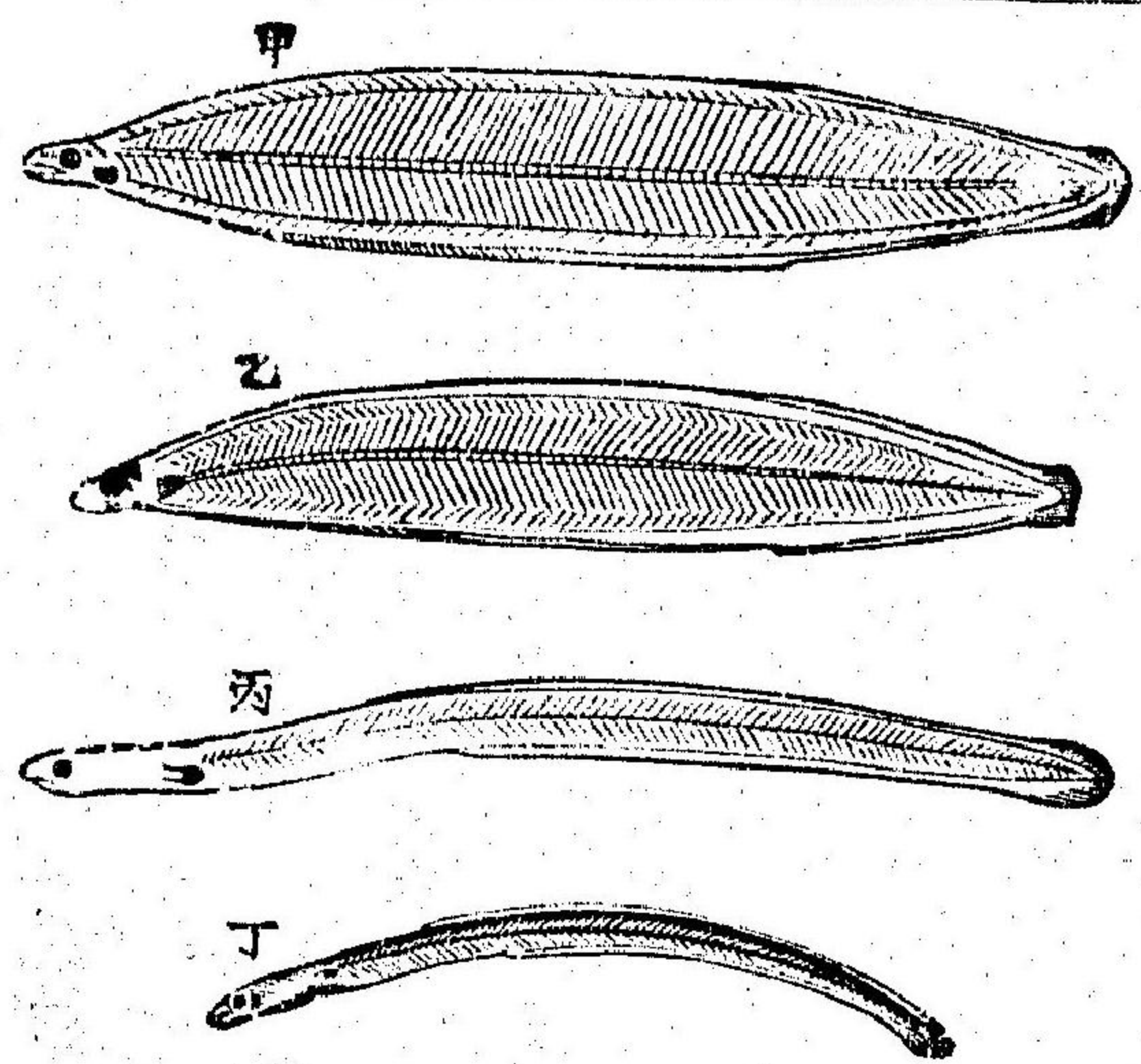
ヲ認ムベシ、他語之ヲ言ヘバ單ニ原形質ヨリ成ル卵細胞ニ、漸次滋養分ノ貯藏セララル、爲メニ、次第ニ大トナリテ遂ニ大ナル卵黃球トナリタルナリ、而シテ胚盤ニハ終マデ原形質ノミ存在スルナリ、斯ク分析スルトキハ雞卵モ矢張り一個ノ細胞ヨリ起ルモノナリ。

第五章 動物ノ成長

卵ヨリ孵化シ、或ハ母體ヨリ産レ出デタル動物ノ幼者ガ、既ニ成熟シタル者ト大小以外ノ點ニ於テ甚シキ相違ナキ種類甚ダ多シトス、例ヘバ人類ノ幼兒ハ何人モ一見其人類ナルコトヲ認メ、又犬ノ兒ヲ猫ノ兒ト誤ル者モナシ、即チ此等ノ動物ニアリテハ其成長ハ比較的簡單ニシテ、何ノ期ニ於テモ劇變アルコトナシ。
然ルニ動物ノ多クノ種類ニ於テハ、其幼者ハ成熟シタル者

變態

第一五四圖
うなぎノ變態



ト全ク其形態ヲ異ニシ、初メテ之ヲ見ル者ハ到底親子ノ關係アルコトヲ知ル能ハザル程ノ者アリ、此ノ如キ場合ニハ幼者ハ一度乃至數度劇甚ナル變化ヲ通過シテ成熟ニ至ルヲ常トス、此現象ヲ變態ト稱ス、蠶及ビ其他ノ昆蟲ノ變態ハ

即チ其好例ナリ、魚ニ似タル蚪^{ジヤクシ}ノ變シテ蛙トナルモ亦變態ナリ、是等ハ既ニ人ノ普ク知ルトコロナレバ、之ヲ措キテ他ノ二三ノ例ヲ左ニ舉ゲン。

第一五四圖ハうなぎノ變態ナリ、(丁)ハ幼キうなぎニシテ春季夥シク群ヲ成シテ河ニ溯リ、何人モ其うなぎナルヲ認メ得ベシ、然ルニうなぎガ此期ニ達スル前ハ

其形態全ク之ト異ニシテ、最初ハ(甲)ニ示ス如ク其體ハ透明ニシテ紐ノ如ク扁平ナリ、而シテ(丁)ヨリモ大ナルハ奇ト云フヘシ、深キ海底ノ砌泥中ニ潛伏シ(乙)(丙)ノ形狀ヲ經テ遂ニ(丁)ニ化ス。
 うなぎハ昔時ヨリ人ノ知ルトコロ、(甲)モ亦以前ヨリ學者ノ得タル所ナリシガ、兩者ノ關係ヲ明ニシタルハ輒近ノコトナリ、以テ兩者ノ差異甚ダシキヲ知ルベシ、あなごモ同様ノ經過ヲナス。

甲殻類モ亦著キ變態ヲ爲ス種類多シトス。

第一五五圖ハまばえび、くるまえび類ノ變態ナリ、甲ハ即チ成熟シタルえびニシテ、其卵ヨリ孵化スルヤ、其形狀(乙)全ク親ト異ナリ、橢圓ノ體ヲ有シ三對ノ肢ヲ具ヘ海ノ表面ニ浮游ス、之ヲのーぶりやすト云フ、數回脱皮ノ後稍、進ミタル形狀(丙)トナル、之ヲぞいやト云フ、橢圓ナル頭胸部ノ後ニ稍、長キ腹部アリ、肢ノ數ハ餘程増加セリ、尙ホ脱皮ノ後(丁)ノ形狀ニ達ス、此期ニ在ル者ハ、其胸部ノ肢ニ股ニ分岐スルコトあり(第七七圖)ニ異ナラス、故ニ之ヲあみ狀ノ期ト稱ス、尙ホ脱皮ノ後ニ甲ナル成熟期ニ達ス、他ノえび

第一五五圖

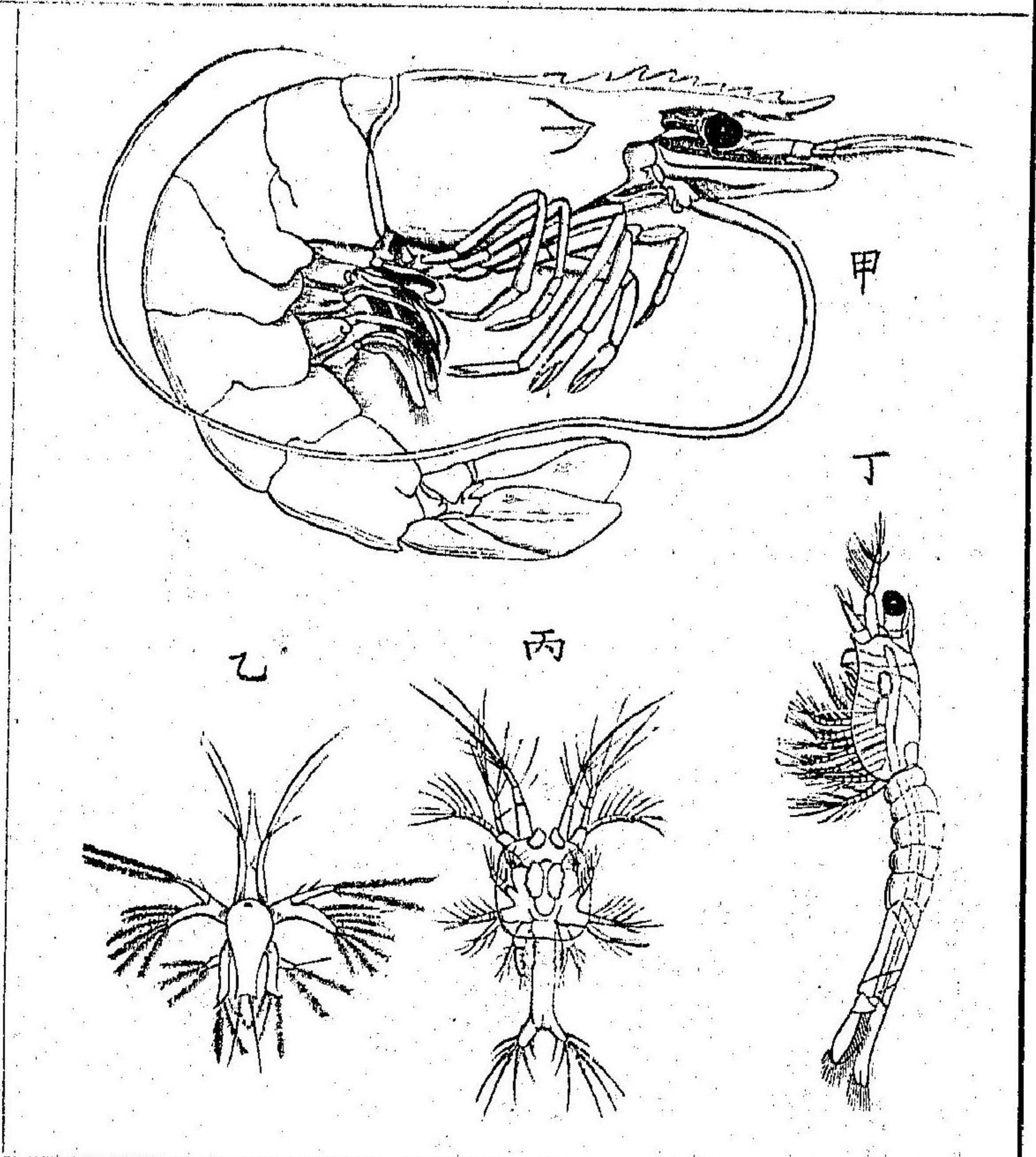
えび類ノ變態

甲えびノ一種

乙のーぶりやす

丙ぞいや

丁あみ狀ノ期



類ニテハのーぶりやすノ形狀ヲ卵中ニ通過スル者アリ、海産動物中ニハ變態ヲ爲ス者甚ダ多シ、極メテ細キ目ノ網ヲ以テ海面ヲ曳キ浮游スル小動物ヲ採集スレバ、種々ノ奇形ナル仔

蟲ヲ得ルコト容易ナリ、第一五六圖ハ其二二三ヲ示ス。

世代ノ交代

第一五六圖

海面浮游仔蟲

ノ五種

甲 單殼類仔蟲

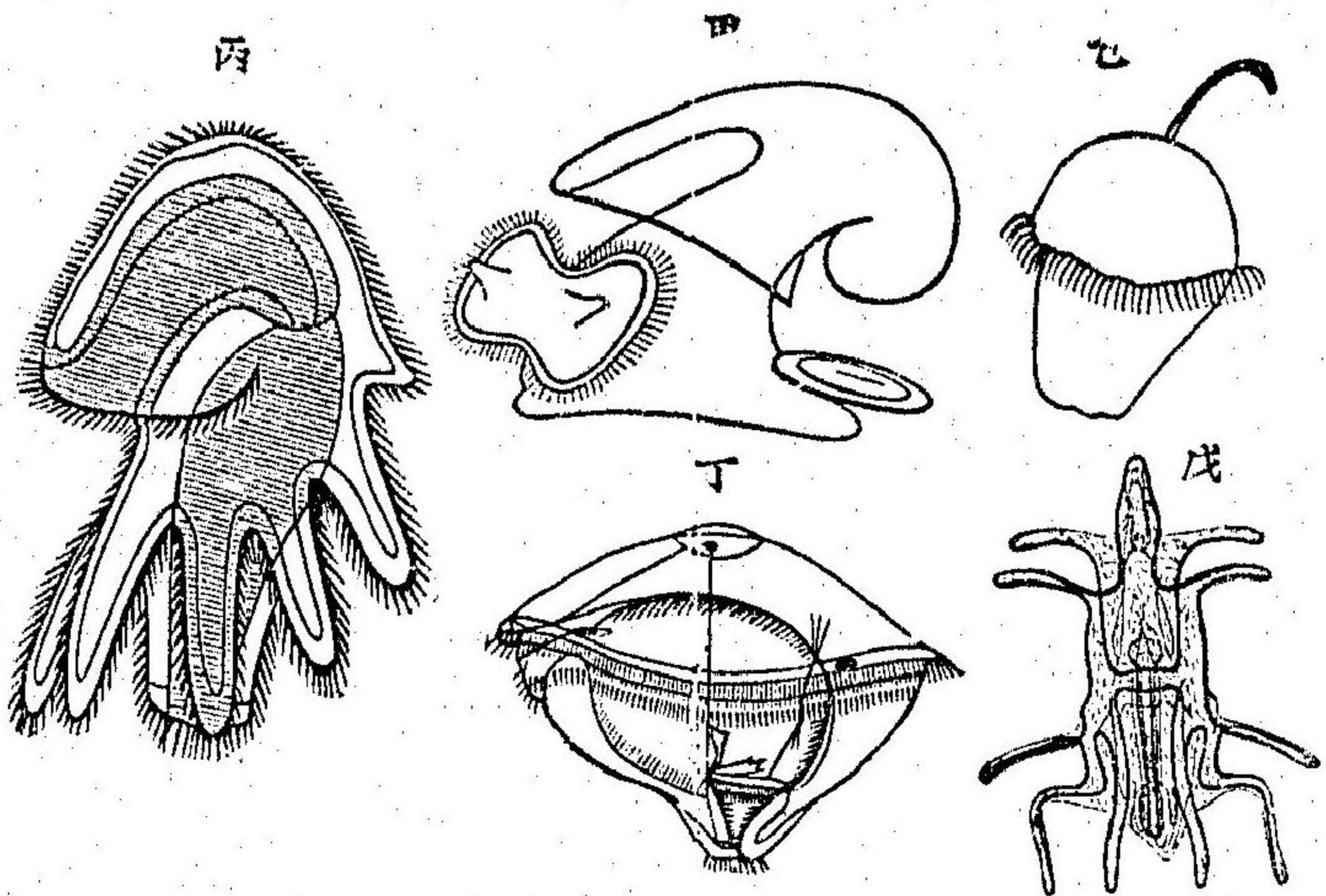
乙 ひざらがひ

仔蟲

丙 環蟲類仔

蟲

戊 ひとで仔蟲



茲ニ動物ノ成長ヲ述ブルニ當リ説明スベキハ**世代ノ交代**ト稱スル現象ナリ、之ヲ人事ニ例フレバ、子ガ親ニ似ズシテ祖父ニ肖ルコト、孫ガ自分ニ似テ、自分ノ子ハ自分ニ肖ザルコトニシテ、一代ヅ、間ヲ隔テ、相肖ルヲ以テ、世代ノ交代タル名アルナリ、先ヅ一例ヲ取リテ之ヲ説明セン。

第一五七圖ハ腔腸動物中海かやノ一種ナリ、是ハ第十四章ニ述ベタル如ク、ひと状ノ動物無性生殖(出芽)ヲ何度トナク

第一五七圖

うみかやノ一

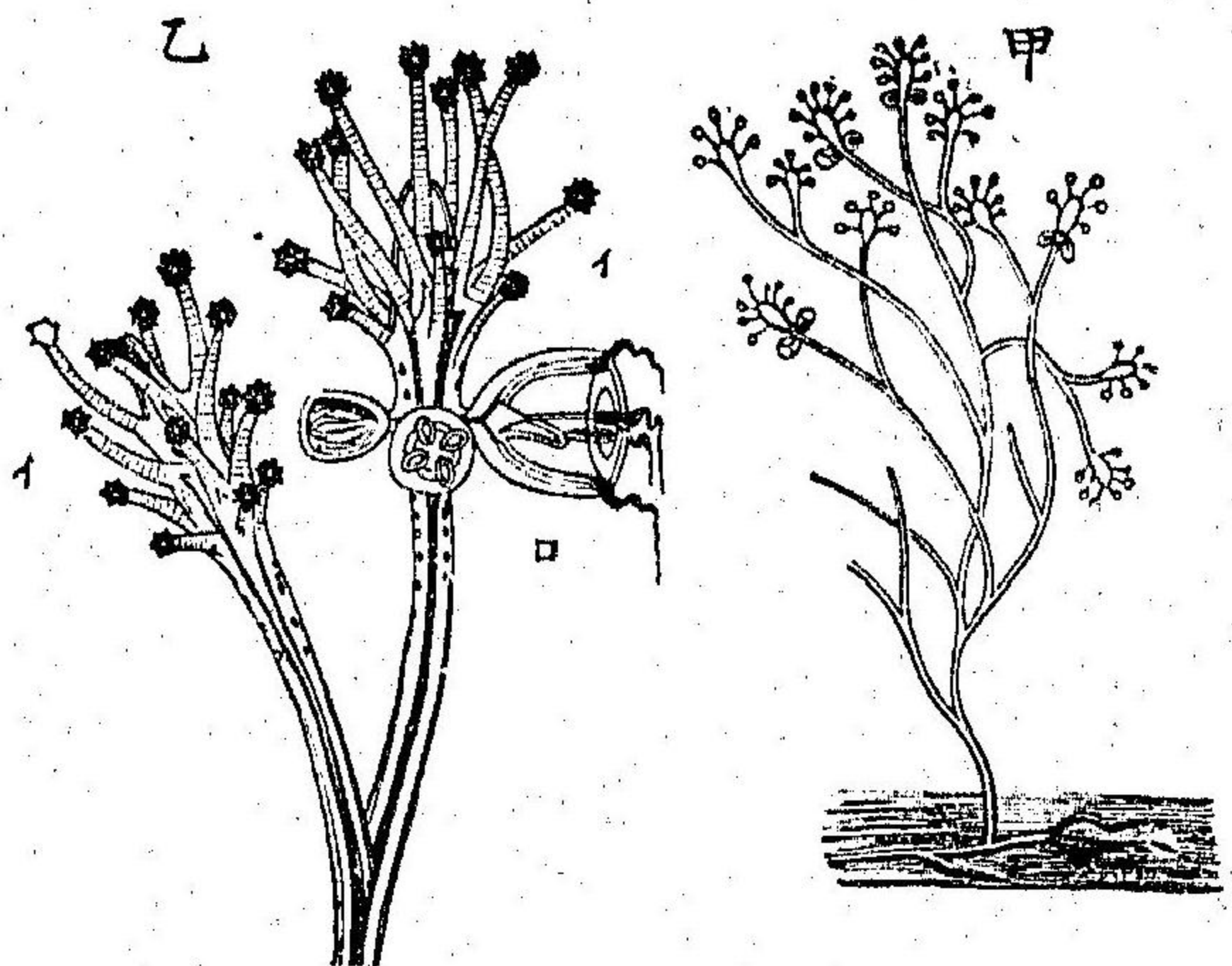
種

甲 結合體

乙 其一枝

イ ひとら狀蟲

ロ くらげ



繰リ返ヘシ、其出芽ニ依リテ起リタル多數ノ個蟲相連リテ一ノ結合體ヲ作リタルモノナリ、サテ斯ノ如クニシテ一個ノ結合體ハ漸次大トナレドモ、新シキ場所ニ新シキ結合體ヲ起スコト出來得ベキ理ナシ、因テ天然ハ一ノ巧妙ナル手段ヲ以テ結合體中ニ早晚他ノ個蟲ト甚ダ異ナリタル蟲ヲ出芽(第一五七圖乙)之ヲ檢スルニ全ク小ナルくらげナリ、ソノ傘形ニシテ柄ノ尖ニ口アルコト、マタ傘ノ縁ニ觸手アルコトハ皆くらげノ特性ナリ、而シテ此小くらげハ成長ノ後全ク結合體ヲ離レ、海面ニ浮游シテ獨立ノ生計ヲ營ム、此くらげニ雌雄アリ、暫時ノ後ニ生殖素熟シテ産卵ス、此卵發生シテ海底ニ於テ新ナル結合體ヲ始ム、他語之ヲ言ヘバ、結合體ハ無性生殖ニヨリテ其個蟲ヲ増スノミナラズ、亦生殖蟲くらげヲモ生ズ、而

シテ生殖蟲ハ有性生殖ニヨリテ新シキ結合體ヲ生ズ、ひとり狀ノ個蟲ヲ
 甲世代トシ、くらげヲ乙世代トスレバ、甲ト乙ト甲ト乙ト世代ニ交代ヲ生
 ズル理ナリ、是即チ世代交代ノ現象ナリ。
 又世代ノ交代ハ必ズ一代毎ニアラズシテ、再ビ同形態ノ世代ヲ見ル迄ニ
 ハ其間ニ數世代ヲ挟ムコトアリ、例ヘバありまきノ如キハ春ヨリ秋ニ至
 ルマデ數代單性生殖ヲナシ、其最終世代ハ完全ナル雌雄ニシテ産卵シ、其
 卵ハ來春ニ至リテ孵化シテ單性生殖蟲ヲ生ズ。

動物ノ成長ニハ以上ノ外ニ尙ホ複雑ナル現象アリト雖モ、
 寄生生活ト關聯スルガ故ニ次章ニ於テ之ヲ述ブベシ。

第六章 動物ノ寄生、共生

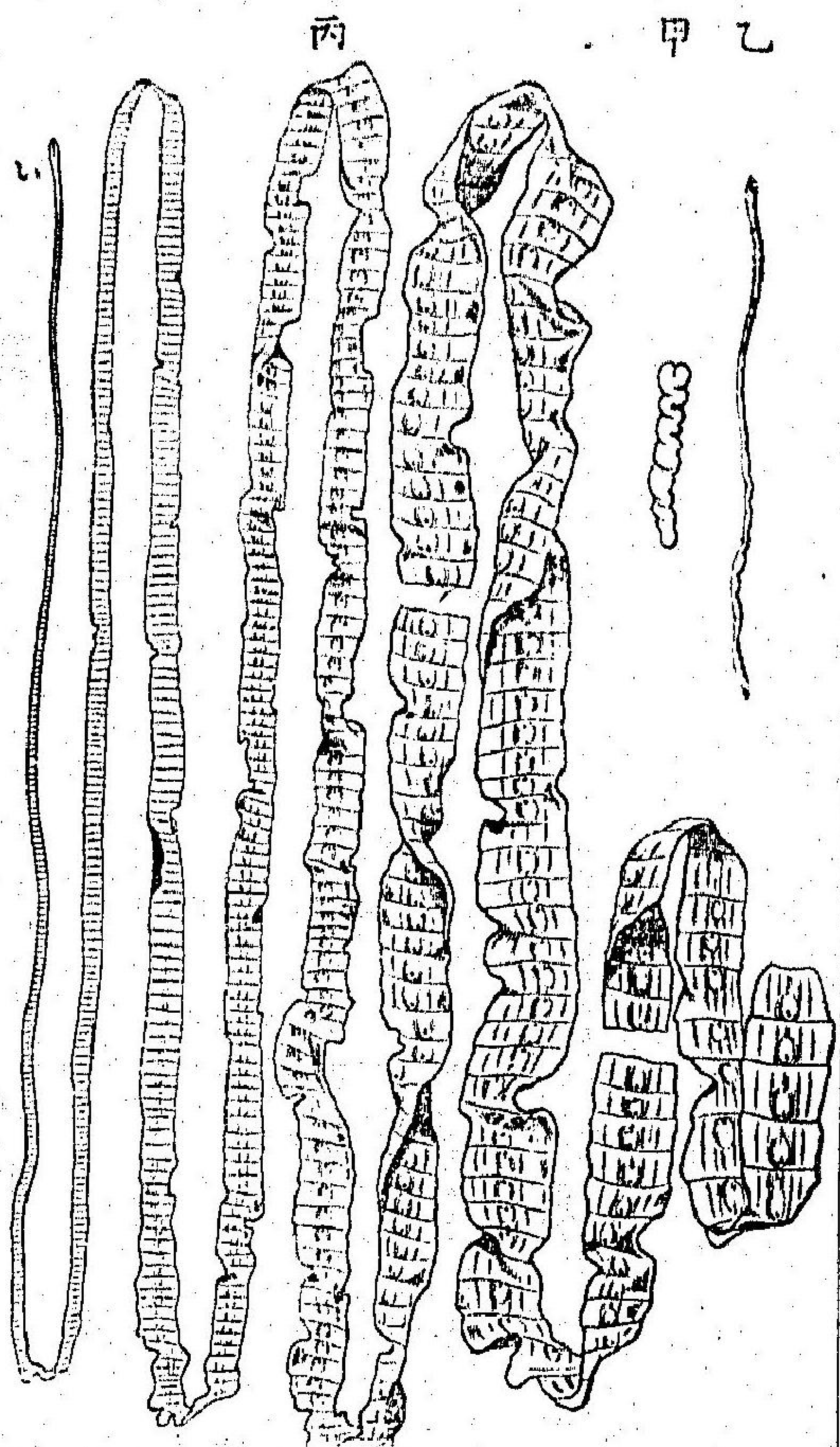
寄生

寄生トハ一ノ生物ガ他ノ動物ニ寄り住所及ビ食物ヲ得ル
 事ヲ云フ、而シテ此現象ハ廣ク生物界ニ行ハレテ、動物界ノ
 各門中殆ト寄生動物アラザルハナシ、特ニ蠕蟲類、原生動物

寄生動物
 宿主

中ニハ全綱、全日ヲ舉ゲテ皆寄生生活ヲ營ムモノアリ。
 甲動物ガ乙動物ニ寄生スルトキハ、甲ヲ**寄生動物**ト稱シ、乙
 ヲ其**宿主**ト云フ、此兩者ノ關係ニハ種々複雑ナルコトアレ
 バ、今試ニ人ノ腸内ニ寄生スル條蟲ノ例ヲ取りテ、聊其狀況

第一五八圖
 裂頭條蟲
 甲乙仔蟲
 丙成熟蟲
 い頭端

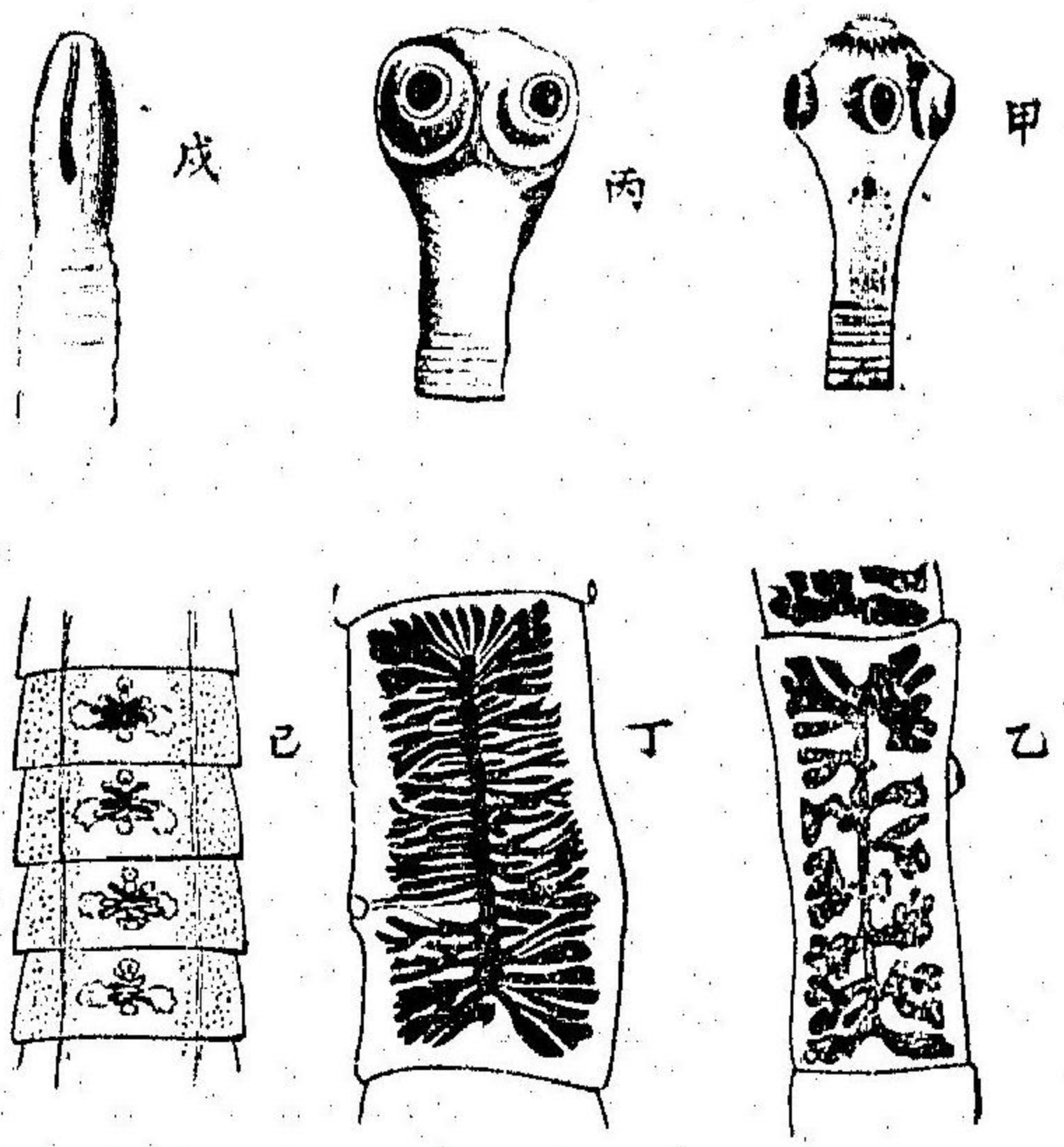


ヲ説明ス
 ベシ。
 此等ノ條
 蟲第八八圖
 及ビ第一五
 八圖ハ、何
 レモ其體
 數多ノ節
 ヲ成リ、

第一五九圖
人類ニ寄生ス
ル普通條蟲ノ
三種

非常ニ延長シテ丈餘ニ達スル者多シトス、其一端ハ極メテ細クシテ小ナル頭ヲ有シ、他端ニ近ヅクニ從ヒ其太サヲ増加ス、是ヲ一見スレバ宛モ數多ノ關節ヨリ成ル一個ノ動物ノ如シト雖モ、消化器ノ如キハ一切之ヲ缺キ、種々ノ事實ニ

甲有鈎條蟲ノ頭
乙同上ノ成熟節
丙無鈎條蟲ノ頭
丁同上ノ成熟節
戊裂頭條蟲ノ頭(側面ヨリ)
己同上ノ成熟節



ヨリ各節ヲ一個ノ動物ト見做ス可キモノナレバ、條蟲一匹ハ多數ノ動物ガ鎖狀ニ相連結シテ起リタル一ノ結合體ナリ、而シテ每節ニ雌雄ノ生殖器ヲ備ヘ、大ナル端ニ近キ若干節ハ常ニ成熟シテ多數ノ卵ヲ含有ス。

人類ニ寄生スル條蟲ノ種類ニ普通

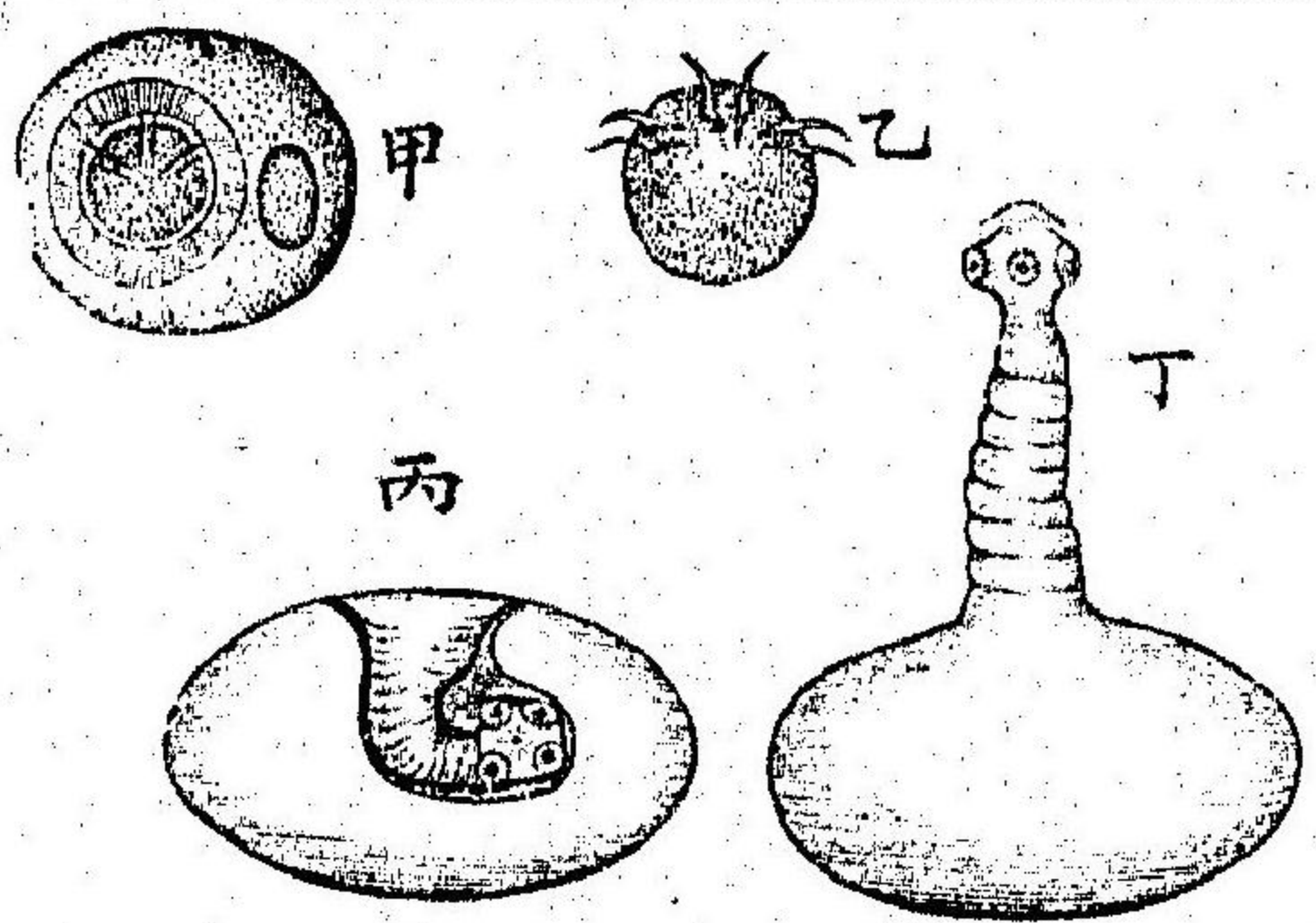
ナルモノ三種アリ、第一五九圖ハ此三種ノ頭端及ビ成熟シタル一關節ヲ示ス、第一種ヲ有鈎條蟲ト稱ス、其頭(甲)ニ四個ノ吸盤アリ、又其上ニ廿有餘ノ鈎環形ヲ爲シテ并列ス、兩者共ニ宿主ノ腸壁ニ附着スル器械ナリ、其熟シタル節(乙)ハ長クシテ其中ニ樹形ノ子宮アリ、數萬ノ卵ヲ藏ム、第二種ヲ無鈎條蟲ト云フ、其頭(丙)ニ四個ノ吸盤アレドモ鈎ナシ、其成熟シタル節中(丁)ニアル子宮ハ、第一種ノ如ク樹形ナレドモ其枝遙ニ密ナリ、第三種ヲ裂頭條蟲ト云フ、其頭(戊)ハ扁平ニシテ各側ニ一ノ淺キ溝アリテ吸着ス、其熟シタル節(己)ハ他種ニ比シテ非常ニ短ク、子宮ハ彎曲セル絲狀ヲ爲ス、藥劑ヲ以テ條蟲ヲ驅除スルニ、第三種ハ附着器少ナキヲ以テ他ノ二種ヨリモ容易ニ之ヲ爲スコトヲ得ルナリ。

サテ吾人ハ斯ノ如キ長キ蟲ヲ知リツ、嚥下スルコトナキハ勿論ナレバ、如何ニシテ此等ノ條蟲ガ吾人ノ腹内ニ入り來リシカ實ニ訝キ至ナリ、條蟲生涯ノ經過ノ複雑ナルハ是ニヨリテモ推知セラル、今其大略ヲ述ベンニ、條蟲節ノ成熟

終結宿主
中間宿主

ニ至ルヤ、其尾端ニ近キモノヨリ片々分離シテ、腸中ヨリ大便ト共ニ外ニ出デ、數日間ハ尙ホ獨立ニ生存シ、無鈎條蟲ニアリテハ若シ水中ニ入レバ、各節宛モ蛭ノ如クニ游泳スルヲ得ルナリ、各節中ニ幾萬トモ知レ難キ多數ノ卵アリテ、節ハ遂ニ死シテ乾燥スレドモ、卵ハ皮膜ヲ被ルヲ以テ乾燥スルコトナク、十分ニ生活力ヲ保チ、其形極小ニシテ輕キニ因リ、空氣中何處トモナク吹キ廻ハサレテ各處ニ飛散スルナリ、サテ吾人ガ此等ノ卵ヲ知ラズシテ嚥下スルコトアレバ、忽チ腸内ニ孵化シテ條蟲トナルベキカト云フニ、條蟲ノ生涯ハ決シテ斯ノ如クニ簡單ナラザルナリ、先ヅ人類ニ入りテ成熟ニ至ル前ニハ、今一ノ宿主ニテ其發生ノ幾分ヲ遂ゲザルベカラズ、人類ハ條蟲ニ取りテハ最後ノ宿主ナレバ之ヲ**終結宿主**ト稱シ、其以前ノ宿主ヲ**中間宿主**ト云フ、上ニ舉

第一六〇圖
有鈎條蟲ノ發生
甲 卵
乙 胚子
丙 囊(頭部陷入)
丁 同(頭部突出)



ゲタル條蟲ノ三種ハ、皆其中間宿主ヲ異ニス、即チ有鈎條蟲ハ豚ヲ以テ、無鈎條蟲ハ牛ヲ以テ、裂頭條蟲ハ魚類(鮭鱒類)ヲ以テ、各其中間宿主トナス。サテ各處ニ飛散シタル卵ノ中ニハ、偶然ニモ夫々ノ中間宿主ノ口内ニ入ル者アルベシ、假ニ有鈎條蟲ノ例ヲ取レバ、即チ其卵(第一六〇圖甲)ハ豚ニ嚥下セラレ、其胃中ニテ孵化シ、六本ノ鈎ヲ有スル幼蟲乙トナリ、其鈎ヲ以テ豚ノ胃或ハ腸壁ヲ破リ循環系統中ニ入り、其順流ニ乗シテ豚ノ體中適宜ノ場所ニ至リ、肉中ニ侵入シ成長シテ囊狀ニ變ズ、暫時ニシテ囊ノ一箇處ニ凹ヲ生ジ、其凹ノ底ニ頭ヲ生ズ(丙)若シ其凹ヲ裏返シ

テ外部ニ突出スルトキハ(丁)ノ如シ。
 條蟲ノ幼蟲ハ中間宿主ノ肉間ニアリテ囊狀ニ達シタル後
 ハ變化ナク、何年經過ストモ其儘ニテ存在ス、然レドモ若シ
 不幸ニシテ人間ガ其豚肉ヲ食フトキハ、肉中ニアル條蟲ノ
 囊ノ大部分ハ消化セラレ、唯條蟲ノ頭部ノミ殘留シテ腸壁
 ニ附着ス、然ルニ此頭部ハ恰モ植物ノ新芽ノ如キモノニシ
 テ、是ヨリシテ幾百トナク節ヲ出ス、故ニ頭ニ近キ節ハ新ニ
 出芽シタルモノナレバ、極メテ小ニシテ生殖器モ未ダ熟ス
 ルニ至ラズ(第八八及五一五八圖)、然レドモ各節ハ新芽ニ推サレ
 テ漸々他端ニ至ルニ從ヒ、大トナリテ且ツ成熟シ、遂ニハ分
 離シテ外ニ出ヅルニ至ル、此故ニ條蟲ヲ幾度驅除スルモ、其
 頭ノ殘留スルトキハ、三四週間ノ後再ビ成長シテ元ノ長サ
 ニ達スル者ナリ。

無鈎條蟲ノ幼蟲ハ牛肉ノ中ニアリ、其形狀有鈎條蟲ノ幼蟲ト大同小異ナ
 リ、裂頭條蟲ノ幼蟲ハ鱒ノ如キ魚ノ肉中ニアリテ其形稍長シ(第一五八圖
 甲、乙)、凡テ此等ノ幼蟲ハ熱ニ遇ヘバ死スルモノナレバ、牛豚魚肉ヲ煮テ食
 スルトキハ條蟲ニ對スル豫防十分ナリ、然レドモビーフすてーきノ半燒
 ナルモノ、或ハ鱒ノ刺身ヲ食スル時ハ、何時條蟲ヲ得ルカモ計リ知ルベカ
 ラズ、畢竟北國ニテ裂頭條蟲ヲ宿ス者ノ多キハ、鱒ノ刺身ヲ食スルコト多
 キ故ナリ。

以上ハ人類ニ寄生スル稍普通ナル條蟲三種ニ就キ、寄生生
 活ノ一斑ヲ述ベタルノミナルガ、右ノ外ニ人類ニ寄生スル
 動物ハ甚ダ多ク、其總數ヲ舉グルトキハ百數十種ノ多キニ
 及ブト云フ、中ニハ肝臟ぢすとま(第八九圖)、肺臟ぢすとま、旋
 毛蟲(第八七圖)、十二指腸蟲ノ如キ恐ルベキモノモアリ、又人
 類以外ノ動物ニ寄生スルモノハ、到底知り盡スベカラザル
 程ノ多數ニシテ、肝蛭ノ如キハ其害ノ最モ甚シキモノナリ、

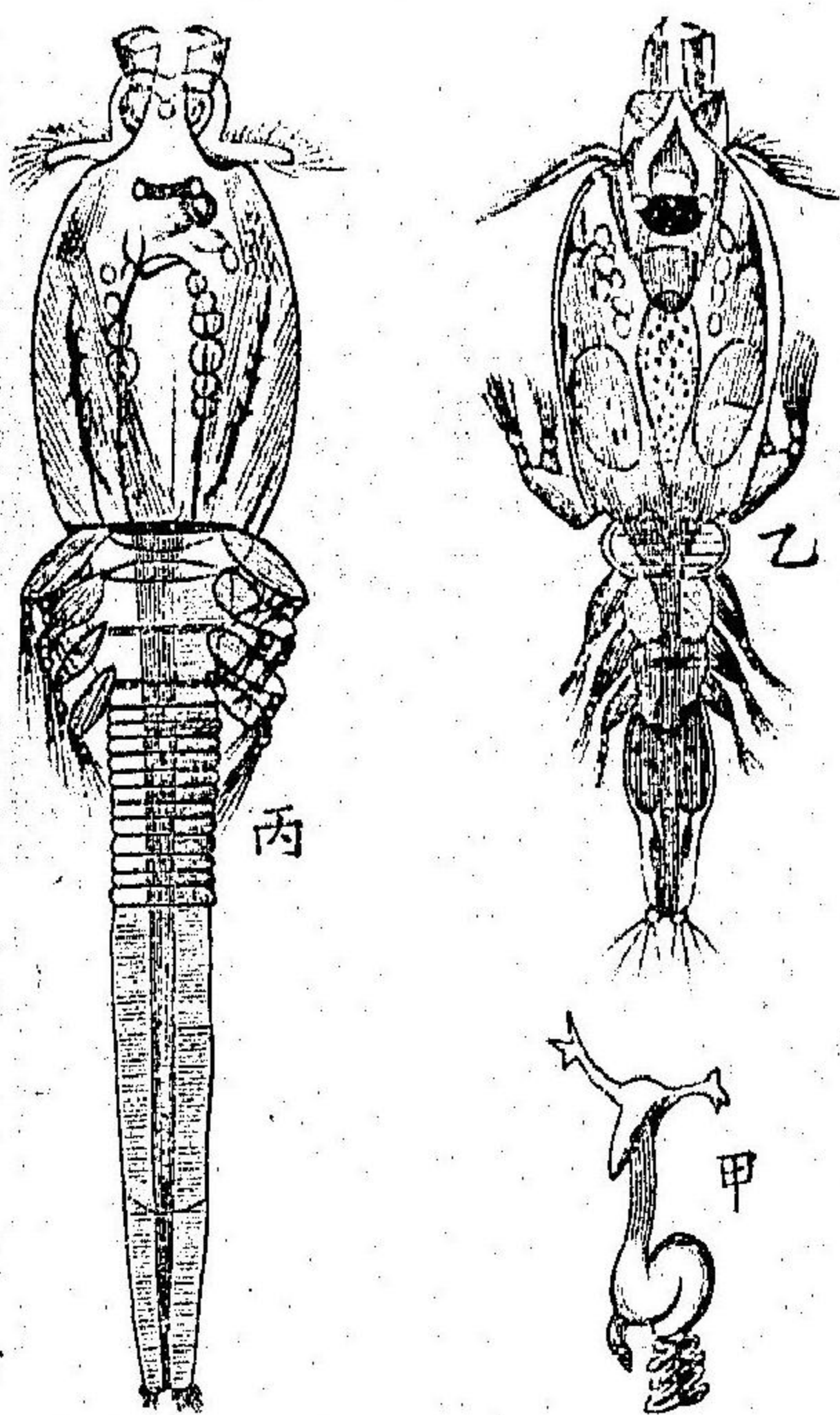
而シテ其生涯ノ經過ハ條蟲ヨリモ遙ニ複雑ナルモノアリ。然レドモ寄生蟲中稍、簡單ナル經過ヲナス者モ亦ナキニアラズ。

例ヘバ蛔蟲ノ如キハ人類ノ腸内ニ寄生スルモノナルガ、其卵ハ人體ヨリ外ニ出デタル後中間宿主ナク、時ヲ經テ再ビ人體ニ入ルモノナリ。

上ニ舉ゲタル動物ハ多クハ宿主ノ内部ニ寄生スル者ナルガ、體ノ外部ニ寄生スル種類モ少シトセズ、例ヘバ犬ノたにノ如キハ人ノ善ク知ル所ナリ。

魚類ニハ體ノ外面或ハ口中ニ數多ノ奇異ナル寄生物ヲ見ルコトアリ、第一六

第一六一圖
寄生みじんこ
ノ一種
甲 退化後雌蟲
乙 雄蟲
丙 退化前雌蟲



退化

一圖甲ニ示ス者ハ其一例ナリ、其形袋狀ニシテ角ヲ生ジ、チリチリトシタル紐ノ如キモノ二本垂下ス、此紐ヲ檢スレバ其中ニ數多ノ卵アリ、凡ソ動物ハ其種類多シト雖モ斯ノ如キ奇異ナル者ハ少ナカルベシ、然ルニ能ク之ヲ研究スレバみじんこノ一種ナリ、同圖(乙)ハ雄ニシテ、(丙)ハ雌ナリ、此みじんこハ最初ハ寄生ヲナサザル者ナルガ、雌ハ或時期ノ後ニ魚類ニ附着ス、然ル時ハ最早其肢モ不用ニ屬スルヲ以テ他ノ部分ト共ニ消滅シ、漸次退化シテ遂ニ(甲)ノ如キ奇怪ナル形狀トナル、但シ其種類ヲ繼續スル爲メニ肝要ナル卵ノミハ二本ノ紐狀ヲナシテ殘存ス。

以上述ベタル所ニヨリ寄生生活ハ退化ヲ來タスノ傾向アリ、ルコト明ナリ、例ヘバ條蟲ニハ全ク消化器ナシ、是人腸内ニアリテ、既ニ消化作用ヲ受ケタル食物ノ中ニ生活スル者ナレバ、自ラ消化スル必要ナク、其食物ヲ其體ノ全外面ニヨリテ吸収スルニ因ルナルベシ、又運動スル必要ナケレバ肢ナク、肢アルモノモ之ヲ失フニ至ル、而シテ體ノ全形不整ナル

者多ク、退化ノ極度ハ第一六一圖甲ニ示ス如ク、殆ド一ノ袋
ト卵トノ外何物モ無キニ至ル。

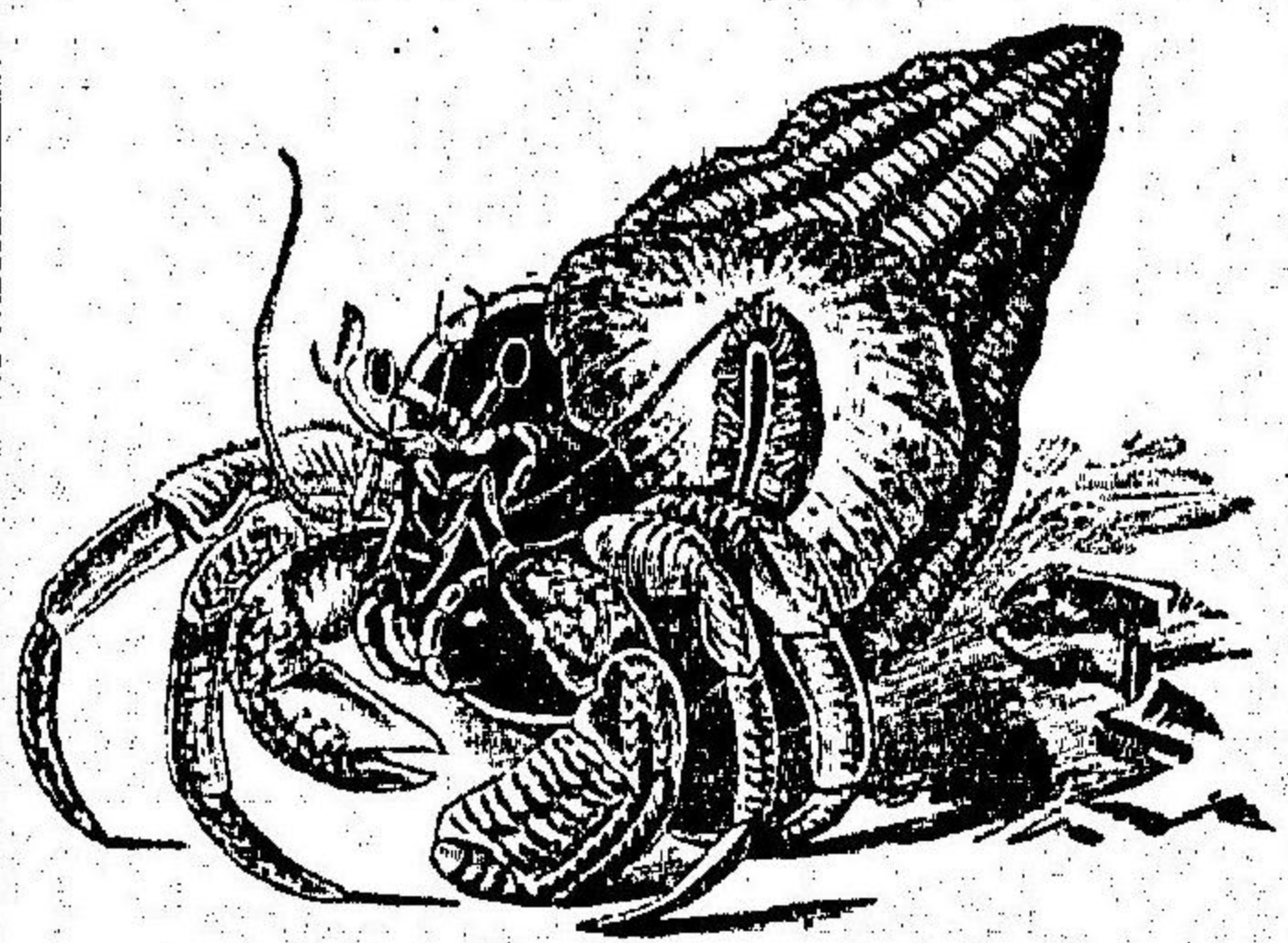
前ニ蟻ノ中ニテ奴隸ヲ使用スル爲ニ、食物ヲ取ルコトヲ知ラザルニ至リ
タル者アルヲ述ベタルガ寄生生活モ亦他ニ倚リテ保護、食物ヲ得ル結果
トシテ甚シキ退化ヲ來タス、斯ク天然ノ法則ノ嚴格ニ行ハル、ハ、吾人ノ
見テ以テ大ニ警戒スベキ所ナリ、

茲ニ注意スベキハ寄生動物ニハ卵ノ極メテ多數ナルコトナリ、是ハ生涯
ノ經過困難ニシテ、成熟ニ至ラズシテ死スル者非常ニ多キ故ニ、千萬中ノ
一二ニテモ首尾好ク成熟スレバ事足ル様ニナリ居ルナリ。

共生

寄生生活ニ於テハ寄生動物ノミ利益ヲ得テ、其宿主ハ唯害
ヲ蒙ルノミ、甚シキニ至リテハ之ガ爲メニ斃ル、ニ至ル、然
ルニ茲ニ二個ノ生物ガ共ニ生活シテ、雙方共ニ其利益ヲ受
クル事アリ、コレヲ**共生**ト云フ。
此現象ハ寄生ノ如クニ多カラズ、今一例ヲ舉ゲンニ、一種ノやどかりガ棲

第一六二圖
やどかりトイ
そぎんちやく
ノ共生



息スル貝殻ノ口邊ニ、必ズ一ノいそぎんちやくノ
附着スルコトアリ(第一六二圖)而シテ甚ダ奇ナル
ハ此やどかりガ成長シテ他ノ大ナル貝殻ニ移ル
トキハ、其いそぎんちやくモ亦共ニ轉居スル事ナ
リ、是此共生ノ雙方ニ利ナルヲ證スルニ足ル、サテ
其利益ハ如何ト云フニ、いそぎんちやくハやどか
リト共ニ所々ニ徘徊シ、やどかりガ食物ヲ得レバ、
其幾分カハ己ノ口ニモ入ルベケレバ、いそぎんち
やくニ取リテハ大ナル利益アルコト明ナリ、然ル
やくハ數多ノ毒絲胞ヲ有スレバ貝殻ノ口ヲ防禦シ、他ノ動物ノ貝中ニ入
リテやどかりノ柔軟ナル腹部ヲ襲フヲ妨グルニアラント云フ。

第七章 動物ノ彩色

花ニ遊ブ蝶、樹ニ鳴ク鳥ヲ見レバ、吾人ハ直ニ優美ノ感ヲ發