

理學博士 丘淺次郎 著



中動物教科書

東京

六盟館藏版

緒言

本書ハ單ニ我ガ先ニ著セシ中等動物學ヲ聊カ體裁ヲ變ジテ書キ改メタルモノニ過ギザレバ實際ニ於テハ同書ノ新版ト認メテ可ナリ、分類ハ總テ綱ニ止メ、唯脊椎動物ノ諸綱及ビ昆蟲類ニ於テノミ目マデ及ボセリ、之レ成ルベク生徒ヲシテ書物ヲ暗誦セシムルノ弊ヲ避ケント欲シタルニ因ル、編纂スルニ當リテ一冊モ參考書ヲ用井タルコトナシ、之レ亦生徒ヲシテ動物學ヲ暗記法ニヨリテ修ムルコト無カラシメンガ爲ナリ、蓋シ編者サヘ他ノ書物ヨリ寫シ取ラザルヲ得ザル如キ事項ハ生徒タル

モノハ暗誦ノ外之ヲ覺ユルノ法決シテ無カルベキ  
ハ勿論ノコトトス、  
圖書ハ著者ノ畫キタルモノ若干ノ外ハ總テ從來ノ  
教科書等ヨリ轉載セルモノナレド出所ヲ一々明記  
セザルハ其必要ヲ感ゼザルガ故ナリ、

明治三十四年十一月 日 著者識ス

### 中動物教科書

#### 目次

第一章	動物分類ノ大意	一
第二章	脊椎動物總論	六
第三章	哺乳類	一三
第四章	鳥類	三九
第五章	爬蟲類	六三
第六章	兩棲類	七三
第七章	魚類	八一
第八章	節足動物總論	一〇六
第九章	昆蟲類	一一六
第十章	甲殼類	一三九

第十一章	軟體動物	一四八
第十二章	蠕形動物	一七三
第十三章	棘皮動物	一九三
第十四章	腔腸動物	二〇一
第十五章	原始動物	二二一
第十六章	進化論ノ大意	二二八

中動物教科書目次終

中動物教科書

丘 淺次郎 著

第一章 動物分類ノ大意

吾人ノ周圍ニアル天然物ハ千態萬狀ニシテ實ニ數ヘ盡シ難キ程ナルガ、其中ニテ感覺ノ力ヲ有シ獨立ノ運動ヲナスモノヲ動物ト名ケ、之ニ關スル總テノ事項ヲ研究スル學問ヲ動物學ト稱ス、

動物ノ數ハ極メテ多クシテ現今學者ノ命名セシモノ已ニ百萬以上モアルベシ、然シテ其中ニハ頗ル相似タルモノアリ、又甚ダ相異ナレルモノアリ、故ニ此等ニ關スル事

動物分類ノ大意

ヲ研究スルニハ先ヅ適宜ノ方法ニ依リテ動物ヲ分類スルヲ要ス、

動物ヲ分類スルニ當リ當時人ノ用フル法ハ専ラ構造ノ異同ヲ考ヘ類スルモノヲ相近ツケ異ナレルモノヲ相遠サケテ系統ヲ明ニスルヲ以テ目的トス、くじらハ形魚ニ似テ魚ト共ニ水中ニ住メド其構造ヲ調フハレバ反テウマ、ウシ等ノ獸類ニ似タルヲ以テ之ヲ獸類中ニ入レ、へびハみみずノ如ク身體圓柱形ニシテ足無ケレド其構造ハ反テかめ、どかげ等ニ近キヲ以テ之ヲ後者ト同一ノ部類ニ編入スルガ如シ、

總テノ動物ヲ合シテ之ヲ動物界ト稱シ、之ヲ分テテ若干ノ門トナシ、門ヲ分テテ綱トナシ、綱ヲ分テテ目トナス、其狀恰モ一縣ヲ若干ノ郡ニ分テ、郡ヲ分テテ更ニ村トナスニ均シ、

動物界ヲ別テテ左ノ七門トス

### 第一門 脊椎動物

身體ノ中軸ニ脊骨ヲ有スル動物ヲ云フ、ウマ、ウシ、いぬ、ねこ、からす、はと、へび、がねる、こい、ふな等ハ其例ナリ、

### 第二門 節足動物

皮膚ハ堅クシテ骨格ノ用ヲナシ、數對ノ足ヲ有シ、足ハ必ズ多クノ關節ヨリ成レル動物ヲ云フ、チョー、ばち、くも、むかで、はび、かに等ハ其例ナリ、

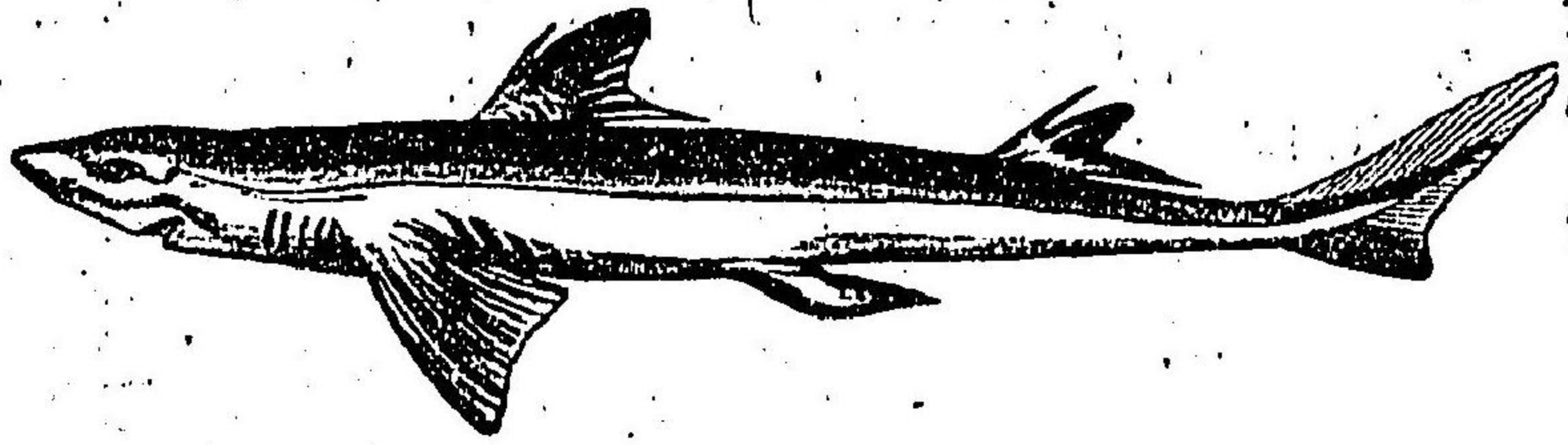
### 第三門 軟体動物

骨格全ク無クシテ身體甚ダ柔ナル動物ヲ云フ、多クハ體ノ外面ニ貝殻ヲ被ル、たこ、いかに、さざな、たにし、はまぐり、あさり等ハ其例ナリ、

### 第四門 蠕形動物

身體ヲ蜿蜒シテ運動スル稍下等ナル動物ヲ云フ、みみず、ごかいハ其例ナリ、此類ノ動物ハ吾人ノ生活ニ直接ナル關係少ナキヲ以テ通常人ノ知ラサルモノ多シ、さなだむし、其他ノ寄生蟲ハ皆此門ニ屬ス、  
以上四門ノ動物ハ體形孰レモ左右同形ナリ

脊椎動物ノ例

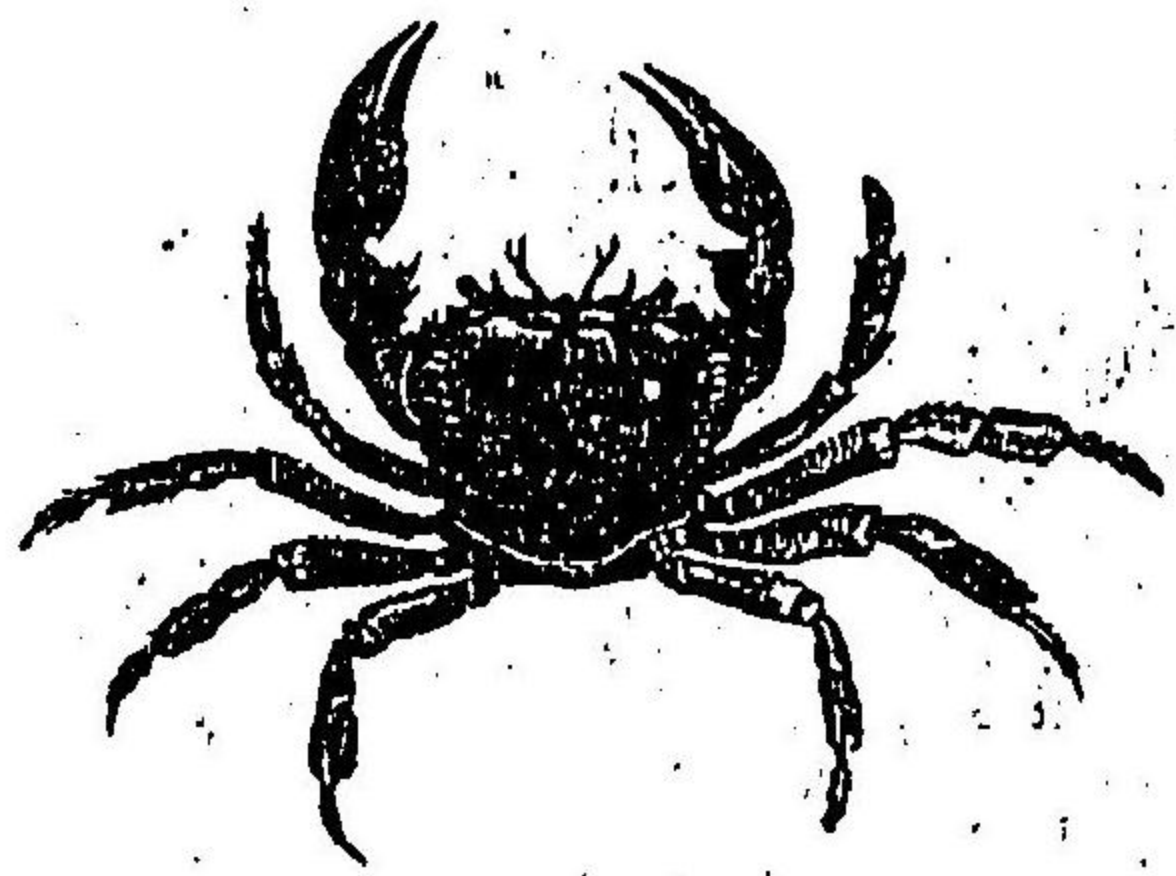


第一圖

節足動物ノ例

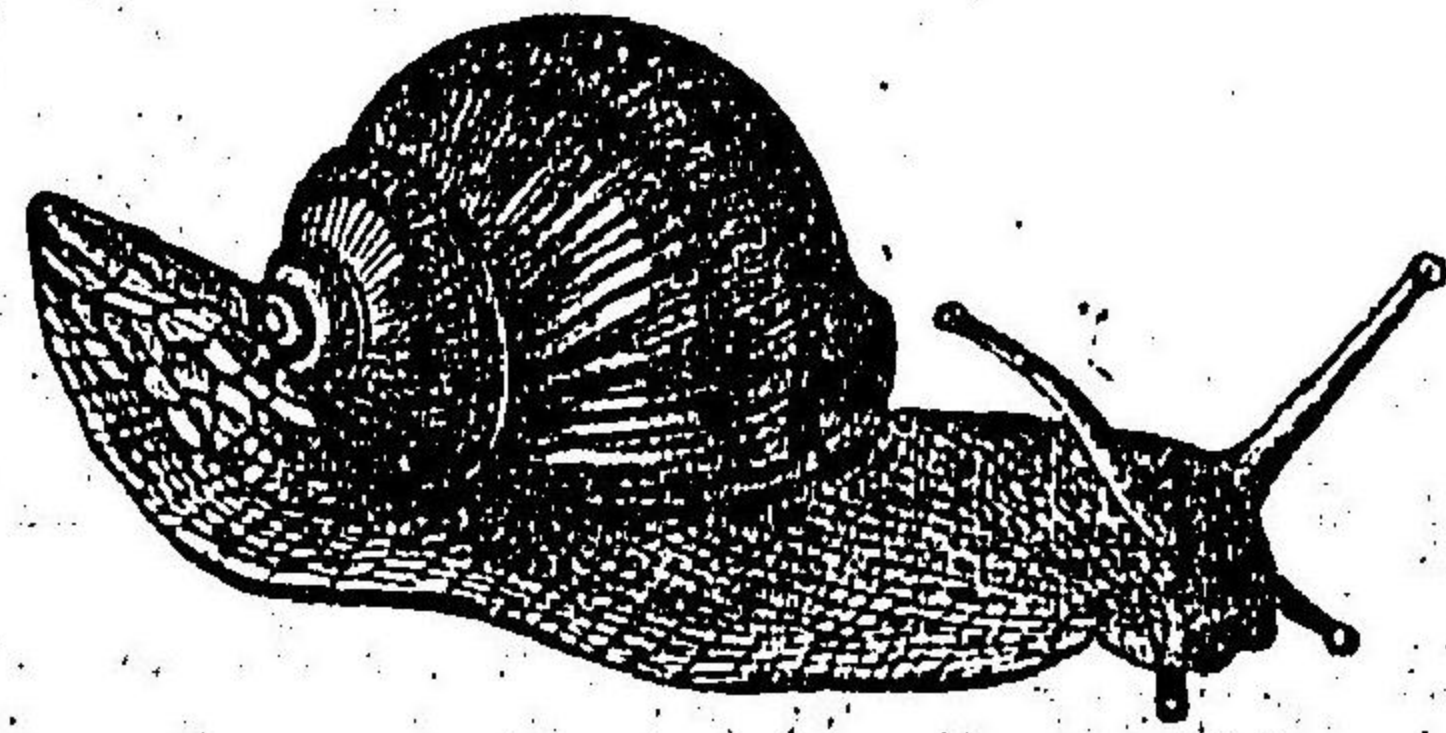
かに

第二圖



軟體動物ノ例

第三圖



かたつむり

第五門 棘皮動物

放散同形ニシテ皮膚ノ内ニ石灰質ノ骨片ヲ有スル海産動物ヲ云フ、うに、ひとで、なまこ等ハ其例ナリ、

第六門 腔腸動物

放散同形ニシテ體腔ト消化管トノ差別ナキ海産動物ヲ云フ、さんご、くらげ等ハ其例ナリ  
以上六門ノ動物ハ總テ肉眼ヲ以テ見ルヲ得ベキ大サヲ有ス、

蠕形動物ノ例

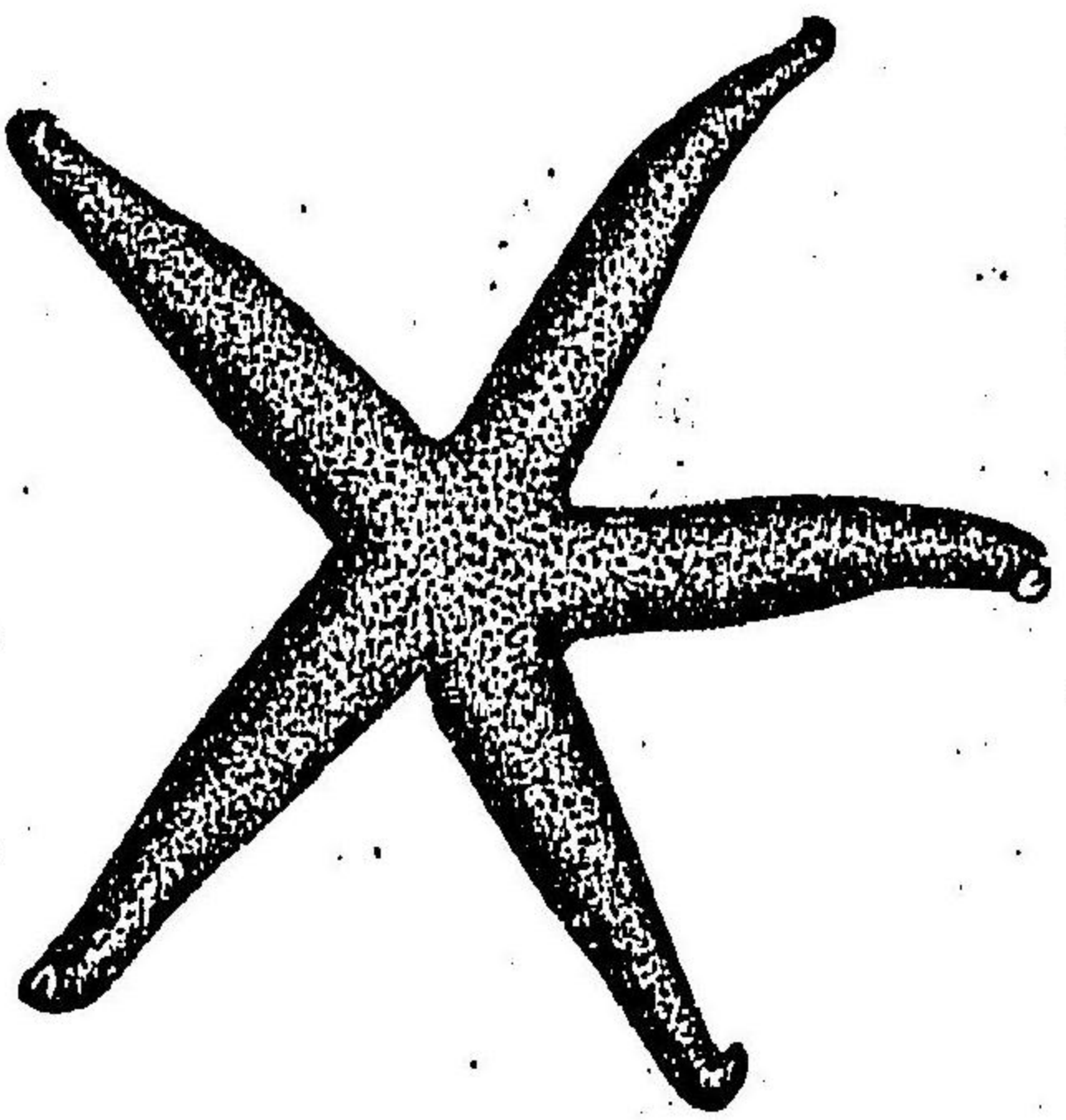
第四圖



としか

棘皮動物ノ例

第五圖



ひとで

第七門 原始動物

極メテ小形ニシテ顯微鏡ヲ用フルニ非ザレバ充分ニ見得ヘカヲザル  
動物ヲ云フ、海水淡水トテニ産セザル所ナシ、

特徴

### 第二章 脊椎動物總論

脊骨

此門ニ屬スル動物ニハ必ズ體ノ中央ニ脊骨ト稱スル骨  
柱アリ、頭部ニ始マリ、體ノ後端ニ終リ、全身ノ中軸ヲ造ル、

體部

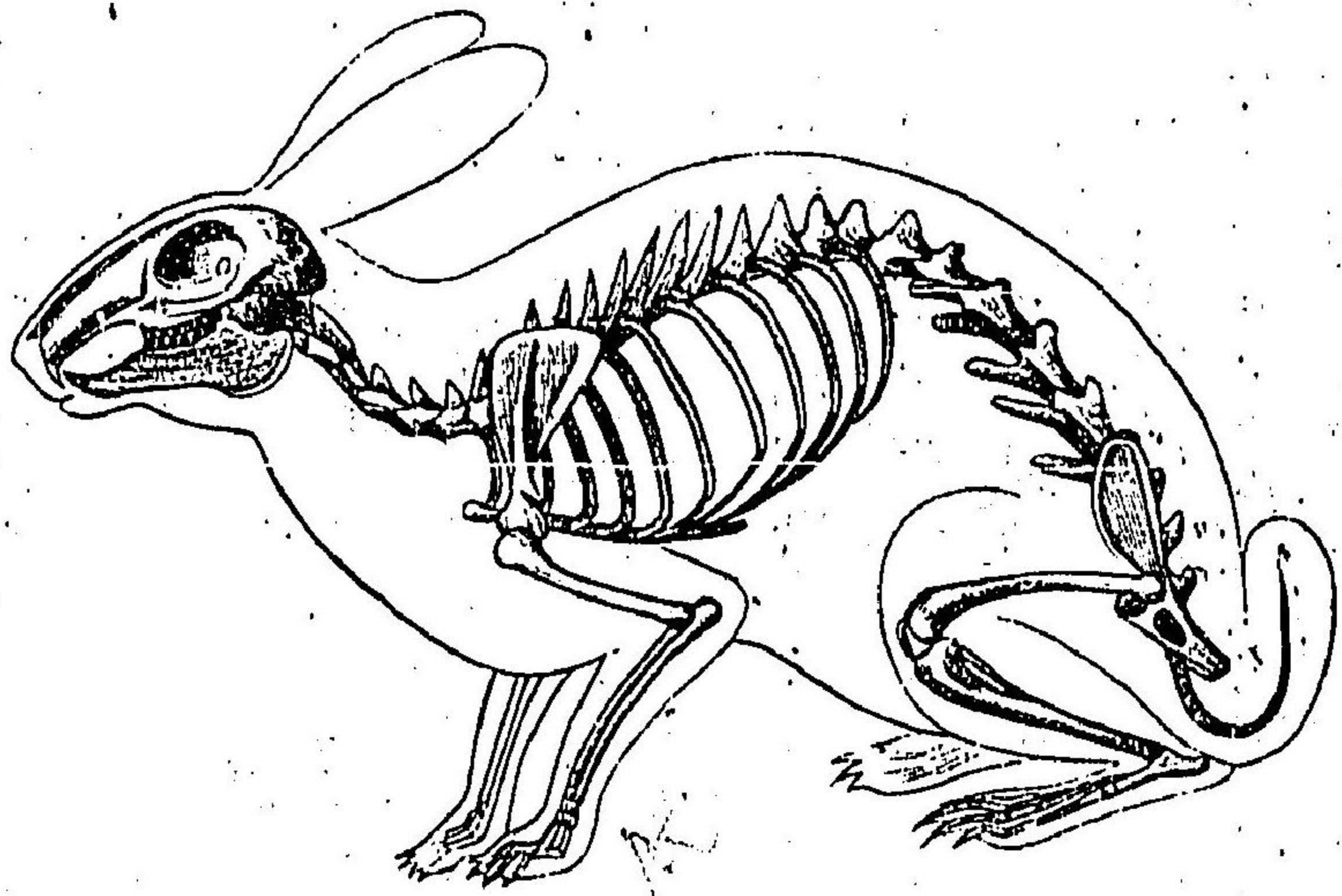
脊骨ハ一本ノ骨ニ非ズ、前後ニ相連レル、若干ノ脊推ヨリ、  
成レルモノナルガ各脊推ハ互ニ僅少ノ運動ヲナス故、全  
脊骨ハ彈力アル竹竿ノ如クニ左右前後ニ屈曲スルヲ得、  
筋肉ハ主トシテ脊骨ニ附着ス、皮膚ハ筋肉ノ外面ヲ包メ  
リ。

頭、胸、尾

體ニハ頭、胸、尾ノ三部アリ、頭部ニハ腦髓主ナル感覺器官  
及ビロアリ、胸ノ中ニハ消化、呼吸、排泄等ノ諸器官アリ、然

四肢

第六圖 第 六 第 骨 格 ノ さ さ う



シテ尾部ニハ骨骼筋肉  
等ノ外ニハ特別ニ著シ  
キ器官アルコトナシ、胸  
ニハ通常二對ノ肢アリ、  
水中ニ住スルモノニテ  
ハ其大サ身體ニ比較シ  
テ小ニ、之ニ屬スル筋肉  
モ僅ナレド、陸上ヲ運動  
スル種類ニ於テハ四肢  
ノ發達甚ダ盛ニシテ體  
ノ全形ハ殆ンド之ニ依  
リテ定マルニ至ル、四肢  
ノ内部ニハ必ズ骨アリ、

脊椎動物  
ノ體ハ二  
本ノ管

脊椎ノ形

前ニ述ベタル脊椎ト共ニ骨格ヲ造ル。體ノ中央ヲ横斷シテ之ヲ檢スルニ中心ヨリ稍背面ニ近キ所ニ脊椎アリ、然シテ其前後ニ各一個宛ノ腔アルヲ見ル、脊椎ヨリ背面ニ當レル腔ハ甚ダ小ニシテ内ニ脊髓ヲ含ミ、脊椎ノ腹側ニアル腔ハ大ニシテ消化器及ビ其他ノ器官其内ニ位ス、言ヲ換フレバ脊椎動物ノ體ハ大小二個ノ管ヲ束テ、小管ニ神經中樞ヲ盛リ、大管ニハ他ノ臟腑ヲ入レ、肉ヲ以テ蔽ヒ、皮膚ヲ以テ其外ヲ包ミタルガ如シ、然シテ體ノ中軸ナル脊椎ノ位置ハ大小二管ノ間ニ在ナリ。

二個ノ脊椎ヲ取リテ其形ヲ檢スルニ本體ハ通常臼形ニシテ背側面ヨリ左右一個宛ノ突起ヲ生ゼリ、此突起ハ更ニ背ノ中央線ニ於テ相合シ以テ體ノ背側ニアル小腔ヲ包メリ、蓋シ小腔ノ内ニアル脊髓ハ生活上最モ大切ナル器官ニシテ、然モ最モ柔ク破損シ易キモノナル故之ヲ保

消化管

護スルノ必要アルニ因ルナリ。

消化管ハ必ズ體ノ前端ニ近キ口ニ始マリ、肛門ニ終ル、口ニハ上下ノ顎アリ、食物ヲ挾ミ又ハ之ヲ咀嚼ス、上下ニ動キテ開閉スル顎骨ヲ有スルモノハ脊椎動物ノ外ニハ決シテ見ザル所ナリ。

呼吸器

此門ニ屬スル動物ニハ水中ニ住スルモノト陸上ニ生活スルモノトアルヲ以テ呼吸器官ニハ鰓及ビ肺ノ二種アリ、共ニ消化管ノ前端ニ近キ所ニ位シ、之ト多少ノ關係ヲ有ス、鰓ヲ通ル水ハ必ズ口ヨリ入り、肺ニ入ル空氣ハ口或ハ鼻ヨリ入り、咽喉ヲ通過ス、稀ニハ腸ヲ以テ呼吸スルモノアリ、又發音器官ハ必ズ肺ニ空氣ノ出入スル通路ニ發生ス、血液ハ赤シ。

發音器

他ノ六門ノ動物ニ比スレバ身體大ナルモノ多ク、生活作



温血動物  
冷血動物

用ヲ營ムニ當リ分業ノ行ハルルコト盛ニシテ、運動活潑ニ感覺鋭敏ナリ、從テ食物ヲ要スルコト多ク且熱ヲ生ズルコト他ノ動物ノ比ニ非ラズ、特ニ陸上ニ生息スル脊椎動物ニアリテハ、空氣ハ熱ノ不導體ナルタメ體內ニテ生シタル熱直チニ消エズ、身體常ニ著シク温キモノアリ、鳥類、獸類ノ如キハ之ナリ、温血動物ト名ク、其他ノ動物ハ熱ヲ生ゼザルニ非サルモ、其量著シカラザルト、熱ノ放散スルヲ防グノ裝置ナキトニ由リ、體温常ニ殆ンド外界ニ均シ、此種ノ動物ヲ冷血動物ト稱ス、かゝるかめ、魚類等ハ皆其例ナリ。

神経系

諸器官ノ中ニテ脊椎動物ニ於テ最モ著シク發達セルモノハ、**神経系**ナリ、其主ナル部分ハ**腦**及ビ**脊髓**ヨリ成ル、**腦**ハ頭骨内ニ位シ、**大腦**、**小腦**、**延髓**等ノ諸部ニ別ツテ得ベシ、

之ヨリ十對程ノ**神經**出テ頭部ニ播リ諸種ノ感覺及ビ顔面ノ運動ヲ司ドル、**脊髓**ハ脊骨ノ背面ニ沿ヒ體ノ全長ニ通シ、左右對生セル多數ノ**神經**ヲ出ス、此等ノ**神經**ハ**胴**及ビ**四肢**ニ擴カリ其運動及ビ感覺ヲ司ドル、**すずめ**ノ如キ小鳥ニアリテハ**神經**中樞ノ重量殆ント身重ノ十二分ノ一ヲ超ユルモノナリ。

前章ニ述ベタル如ク脊椎動物ハ動物界七門ノ一ナルヲ以テ其分類上ノ價值ハ他ノ各門ト同一ナル理ナレド、此門ハ人類ヲ始メトシ、**うま**、**うし**、**いぬ**、**ねこ**等ノ獸類ヨリ總テノ鳥類、魚類ニ至ルマテ殆ンド高等ナル動物ヲ悉ク含ムヲ以テ實際ハ他ノ六門ヲ合セタルモノト對立セシメ之ヲ論スルコト多シ。

脊椎動物ニ對シ他ノ六門ヲ合セタルモノヲ無脊椎動物ト總稱ス。

脊椎動物ハ總テ雌雄異體ナリ、分ナテ左ノ五綱トス。

無脊椎動物  
分類

第一綱 哺乳類

温血胎生ニシテ毛髮ヲ有スル脊椎動物ヲ云フ、いぬねこ、うし、うま等ハ其ノ例ナリ、皆乳汁ヲ分泌シ之レヲ以テ幼兒ヲ養フ、人類モ哺乳類ニ屬ス。

第二綱 鳥類

温血卵生ニシテ羽毛ヲ以テ蔽ハルル脊椎動物ヲ云フ、前肢ハ翼ニシテ飛翔ニ適セリ、からす、ばと等ハ其例ナリ。

第三綱 爬虫類

空氣ヲ呼吸シ、冷血卵生ニシテ鱗ヲ被ムル脊椎動物ヲ云フ、へび、どかげ、かめ等ハ其例ナリ、多クハ四肢ヲ具フ。

第四綱 兩棲類

前綱ト同ク冷血卵生ナレド皮膚ニ鱗ナク且幼時ハ必ズ鰓ヲ有シテ水中ニ生活シ水ヲ呼吸スル脊椎動物ヲ云フ、いもり、かゝる等ハ其例ナリ。

第五綱 魚類

冷血卵生、鱗ヲ以テ蔽ハレ、鰓ヲ以テ水中ヲ游泳スル脊椎動物ヲ云フ、こい、ふな等ハ其例ナリ。

右五綱ノ外尙幼時ハ脊椎動物ニ同ジキ形態ヲ有スルモ生長スルニ隨ビ次第ニ之ニ似ザル動物アリ、被囊類ノ如キハ之ナリ、此等ハ學術上極メテ興味アルモノナレド其クニ別ニ門綱等ヲ造ルハ甚ダ煩ハシキヲ以テ假ニ此門ノ中ニ編入シテ説クベシ、元來分類ナルコトハ研究上ノ便宜ノ爲ニ行フコトニテ天然ニハ決シテアルコトナシ、故ニ全動物界ヲ若干ノ門綱等ニ分テ盡サントスレバ往々何レニ編入シテ宜シキカ所屬ノ判然セザル場合アリ、被囊類ノ如キモ唯其一例ニ過ギス。

被囊類

體ノ形狀

哺乳類ハ全脊椎動物中最高ノ位置ヲ占ムルモノニシテ體ハ頭頸胴及ビ尾ノ四部ヨリ成リ盡ク毛ヲ以テ蔽ハレ、

第三章 哺乳類

哺乳類

皮膚

多クハ陸上ニ生息スルヲ以テ四肢ハ陸上運動ニ適シ前  
 後ノ兩對トモニ略柱形ナリ、ウシ、ウマ、イヌ、ネコ等ニ見  
 如シ、前肢ト後肢トハ其形狀殆ンド相同シケレド位置ノ  
 異ナルト共ニ其働キニ多少ノ相違アリ、體ヲ前進セシム  
 ルニハ後肢ノ方多ク働キ、急ニ進行ヲ止ムルノ際ニハ前  
 肢主トシテ働ク、故ニ筋肉骨格トモニ通常前肢ヨリハ後  
 肢ニ於テ多ク發達セリ。

皮膚ノ深層ハ緻密ナル纖維ノ組織ヨリ成リ極メテ強靱  
 ナルヲ以テ鞣シテ諸種ノ器物ヲ造ルヲ得ベシ、皮膚ノ表  
 面ニハ無數ノ毛孔アリ、毛髮之ヨリ生ズ、毛ハ熱ノ不導體  
 ナルヲ以テ甚ダ防寒ノ具ヲ製スルニ適セリ、

動物體ニ於ケル毛ノ作用モ防寒ニ外ナラズ、體温ノ放散スルヲ防グモ  
 ノハ主トシテ毛髮ノ間ニ滯積スル空氣ナルヲ以テ、くじら、いるかノ如

毛髮ハ防  
寒ノ裝置

キ常ニ水中ニノミ住居スル獸類ニハ毛髮ナクシテ他ノ防寒裝置アリ  
 又寒帯ニ産スル獸類ハ概シテ熱帯ニ産スルモノヨリモ長キ毛ヲ有ス。  
 生キタル獸類ノ毛ハ常ニ柔クシテ光澤アルモノ多シ、之レ毛孔ノ中ヨ  
 リ絶ヘズ少量ノ油ノ出ツルニ因ルナリ、特ニらつこ、うみだぬきノ如キ  
 絶ヘズ水ニ觸ルル獸類ニ於テハ毛細クシテ密生シ、光澤實ニ美ナリ。

口、唇、舌

口ニハ必ス唇アリ、之レ獸類ノ齒ノ作用ト關係アルコト  
 ナリ、他ノ動物ハ齒ヲ有スルモ唯餌ヲ捕ヘテ之ヲ逃レシ  
 メザル爲ノモノ故其外ニ唇ノ必要ナケレド、獸類ハ齒ヲ  
 用井テ食物ヲ咀嚼スルヲ以テ食物ヲ上下ノ齒ノ間ニ置  
 カザルベカラズ、其タメ唇及ビ頬アリテ食物ノ齒列ノ外  
 側ニ落ツルヲ防ギ舌アリテ内側ニ落ナタル食物ヲ再ビ  
 齒間ニ送ル、凡ソ齒ヲ用井テ咀嚼スルニハ舌及ビ唇ハ缺  
 クベカラザルモノナリ。

齒

齒ハ位置及ビ形狀ニ依リ門齒犬齒及ビ臼齒ノ三種ニ分ツテ得ベシ、形狀ノ異ナルハ作用ノ異ナルニ源因ス、門齒ハ食物ヲ嚙ミ切ルヲ以テ形恰モ鑿ノ如ク、犬齒ハ肉ヲ裂クニトテ司、ドルヲ以テ形曲レル、錐ニ似タリ、然シテ臼齒ニ至リテハ堅キ食物ヲ擦リ碎クヲ以テ形狀臼ニ異ラズ、又位置ノ如キモ各種其作用ヲ營ムニ適シ、門齒ハ顎ノ前面ニ位シ、犬齒ハ上下兩顎ノ前外角ヨリ突出シ、臼齒ハ口ノ奥ニ位セリ、

齒ノ構造ニ相違アル理

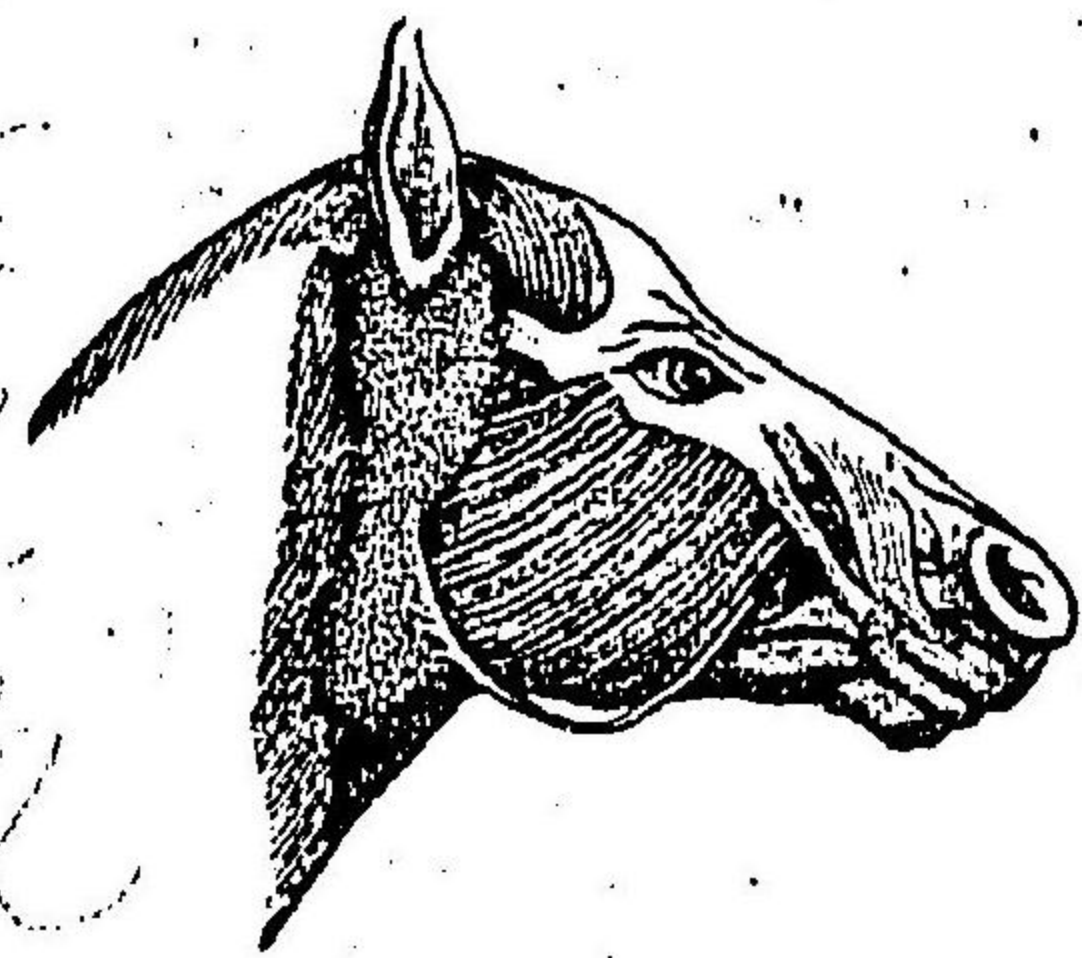
食物ノ性質及ビ齒ノ種類ニ從ヒ齒ノ大小發達ニ種々ノ相違アリ、門齒ノ最モ發達スルウサギ、ねずみ、犬齒ノ最モ發達セルイヌ、ねこ、臼齒ノ最モ發達セルウマ、ウシ等ノ齒ニ就テ之ヲ檢セバ齒ノ構造ト動物ノ習性トノ間ニハ常ニ一定ノ關係アルコトヲ悟ルヘシ、  
くじら、いるか等海中ニ生活スルモノヲ除ケバ口ニハ常

唾腺

二三對ノ唾腺附屬ス、同シク唾液ヲ分泌スレド其性多少異リ、耳ノ下ニ位スル唾腺ヨリ出ツル液ハ薄クシテ水ノ如ク、舌ノ下ニ在ル腺ヨリ生ズル液ハ濃キ粘液ナリ、ウマハ枯草ヲ食シ薄キ唾液ヲ要スルモノ故耳下腺大ニ發達シ、臺灣ニ産スルせんごーハ舌ヲ以テありテ捕へ食スルモノ故、舌下腺大ニ發達セリ、蓋シ粘液狀ノ唾液舌ノ末端ヲ濕セバありハ此所ニ粘着スル故ナリ、

消化管

第七圖



嚙ミ碎カレタル食物ハ細キ食道ヲ通過シテ胃ニ達ス、胃ハ通常單一ナル囊ナレドウサギ、ねずみ等ニテハ不判然ニ二部ニ分レ、更ニウシ、ヒツジ等ニ於テハ明ニ四個ノ相連レル

呼吸器

變ヨリ成ル、肝及ビ肺ハ必ず有リ、共ニ小腸ノ始部ニ開キ  
 小腸ト大腸トノ間ニ盲腸アリ、草食獸ニテハ特ニ大ナリ。  
 哺乳類ハ總テ肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸ス、くじら、いるかノ如  
 キ海中ニ住シ、形極メテ魚ニ似タルモノモ呼吸ノ爲ニハ  
 絶ヘズ海面ヘ出デザルベカラズ、呼吸スルニ當リ肺ヲ伸  
 縮スルハ、主トシテ肋骨間ニ在ル筋肉及ビ横隔膜ノ働キ  
 ニヨル、横隔膜トハ肺臟、心臓ト肝、胃トノ間ニ位シ、胸腔ト  
 腹腔トナ境スル膜ニシテ哺乳類ニ固有ノモノナリ、發音  
 ノ裝置ハ氣管ノ上端ニ位ス、構造ハ人類ニ於ケルト大差  
 ナシ。

發音器  
生理教科  
書参照

心臟

心臟ハ四室ヨリ成リ、左右兩半ハ全ク相閉ヂテ其間毫モ  
 直接ノ連絡ナシ、故ニ一旦身體ノ諸部ヲ巡リタル血液ハ  
 必ず肺臟ヲ通過シ、然ル後ニ非ザレバ決シテ再ビ身體ノ

腦髓

諸部ニ到ルコトナシ。

牝牡ノ別

此綱ニ屬スル動物ハ脊椎動物中最モ伶俐ナルモノナル  
 ナ以テ他綱ニ比スレバ腦髓特ニ大ナリ、然シテ其最モ大  
 ナル部分ハ大腦トス、智力ヲ標準トシテ哺乳類ヲ並ブル  
 トキハ下等ヨリ高等ニ至ルニ從ヒ大腦ノ次第ニ大ナル  
 ナ見ルベシ、又大腦ノ中最モ智力ニ關係アルハ其表面部  
 ナリト見ヘ、下等ノモノニテハ大腦ノ表面平滑ナレド、稍  
 高等ノモノニ於テハ表面ノ増加セシタメ大腦ノ外面ニ  
 ハ數條ノ溝アリ、更ニ高等ノ動物ニ至レバ溝ノ數益増加  
 シ大腦ノ面ニ複雑ナル皺襞ヲ生ズルヲ見ルベシ。  
 牝牡ハ通例身體ノ大小、齒毛ノ狀態、角ノ有無ニヨリテ識  
 別スルコト易シ、幼兒ハ母ノ胎内ニ於テ發育シ、略々親  
 均シキ形ヲ備ヘテ生マルレド、直ニ食物ヲ求メテ獨立

乳汁

生活ヲナス能ハズ、必ズ親ノ爲ニ養ハル、其際ニ當リ幼  
ノ食料トナルハ所謂乳汁ニシテ母ノ皮膚ニアル乳腺  
リ分泌サルルモノナリ、

乳腺ハ皮膚ノ直下ニ在リ乳房ノ端ニ開ク乳房ハ胸部又ハ腹部ニ對生  
シ、其ノ多少ハ略々一時ニ生スル幼兒ノ數ニ比例スル如シ。

哺乳類ヲ更ニ分テ猴類、食肉類、齧齒類、長鼻類、有蹄類、鯨  
類、食蟲類、翼手類、無齒類、有袋類、單孔類ノ十一目トス。

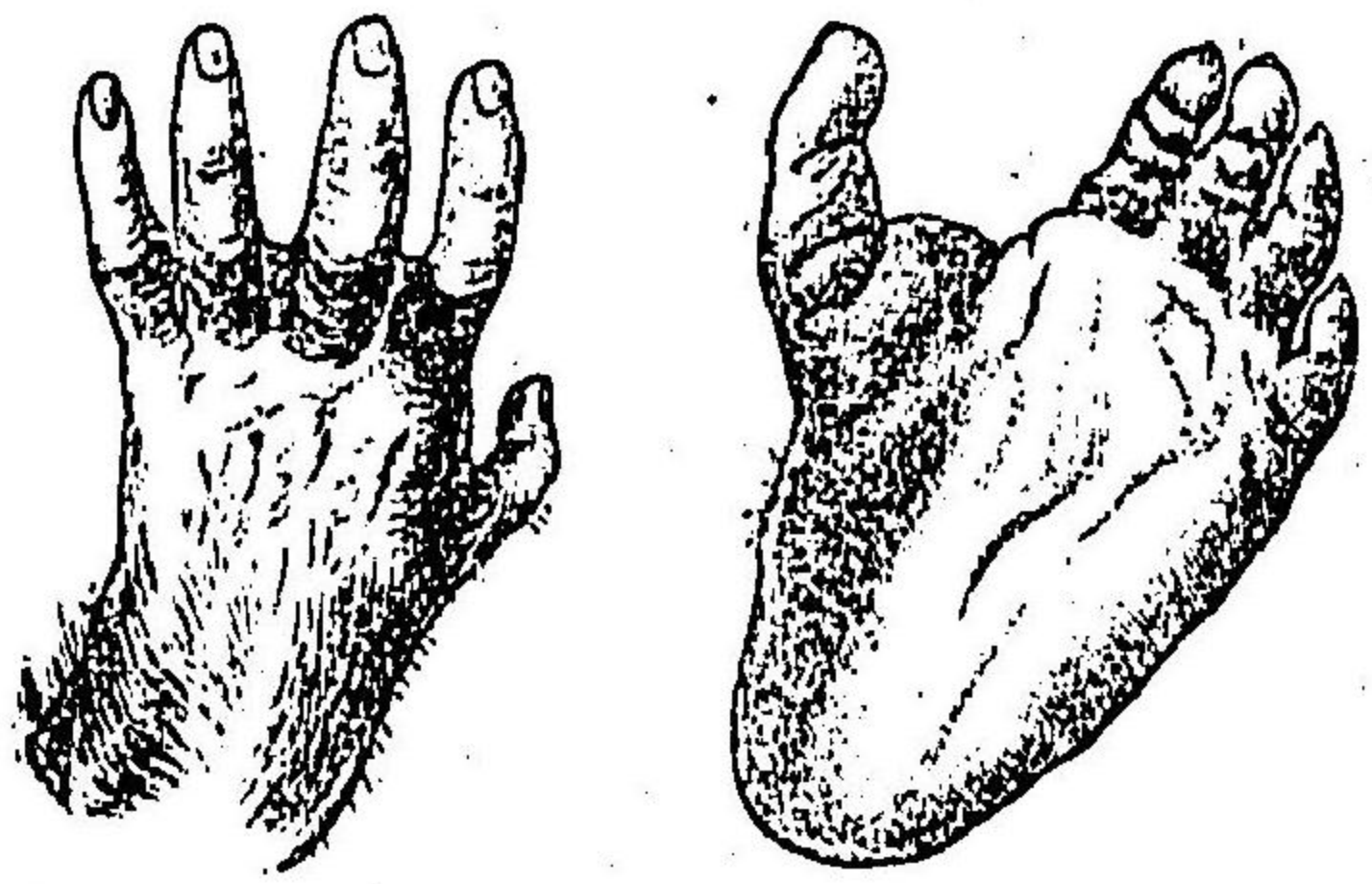
分類

第一目 猴類

猴類

人類ヲ除クノ外ハ總テ四肢トモニ物ヲ握ルヲ得ルヲ以  
テ頗ル樹上ノ生活ニ適ス、專ラ果實ヲ食シ、常ニ群居スル  
モノ多シ、亞細亞、亞弗利加、亞米利加ニ産シ、其種類甚ダ多  
キ中ニゴリラ、シムパンジー、クワシ、シムパンジー、及びテながざるハ  
特ニ人ニ似タルヲ以テ類人猿ノ名アリ、本邦ニ産スルハ

第八圖

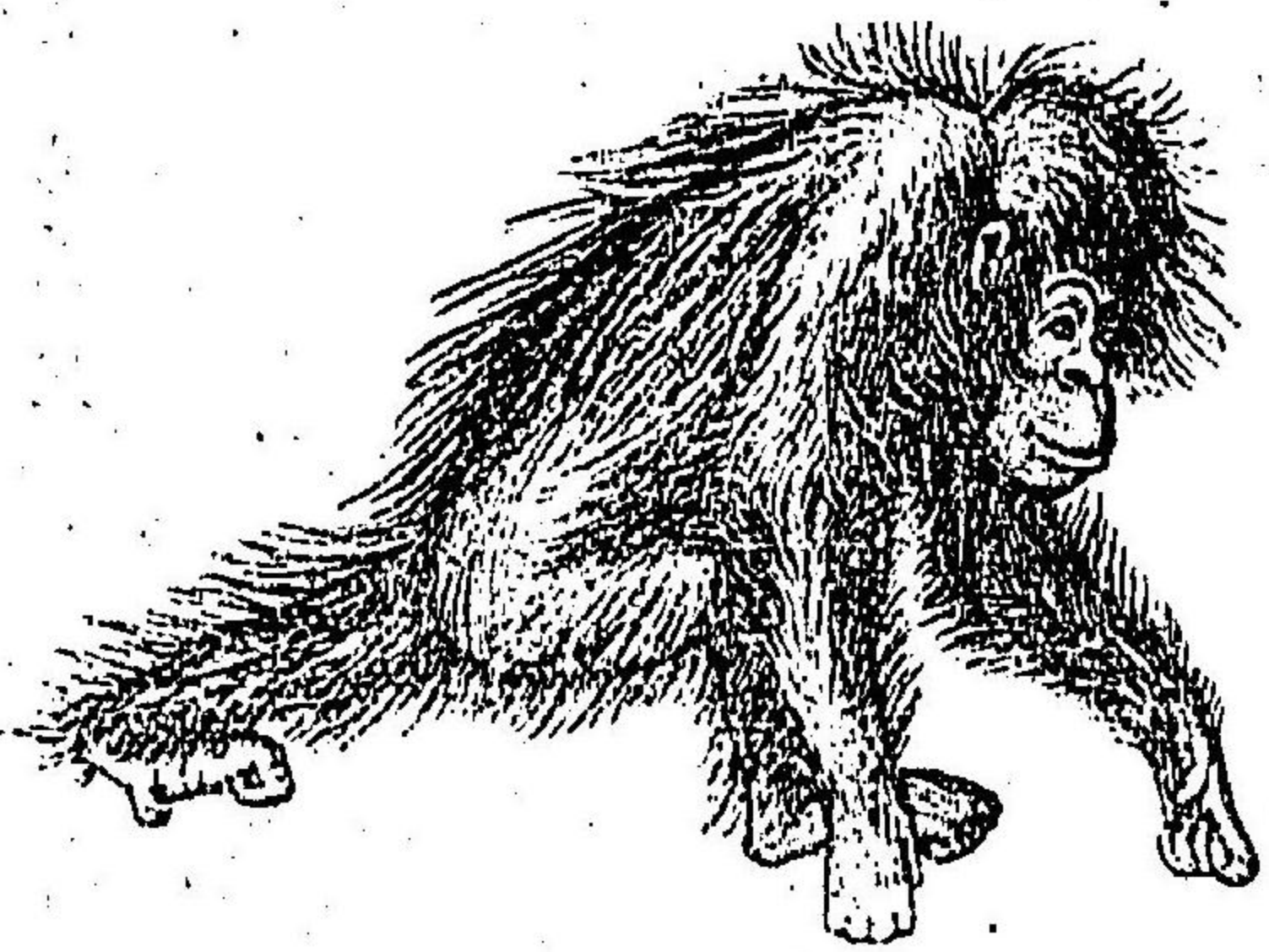


さる一種アルノミ。

ゴリラハ亞弗利加西岸ノ産ニシテ身長六尺ニ達ス、毛ハ黒褐色、頭ハ黒  
色ナリ、性凶惡ナルヲ以テ土人大ニ之ヲ恐ルト云フ、クワシ、シムパンジーモ同  
ク亞弗利加ノ産ニシテ大サ小兒ノ如ク、毛ハ黒色ニシテ顔黄ナリ、シ  
ムパンジーハ東印度諸島ニ産シ、身長四尺半ニ

シテ毛ハ赤褐色、顔ハ死ノ如キ色ヲ呈ステ  
ながざる、モ産地前種ニ同ク、長肢ハ頗ル長  
ク、身長三尺餘トナル、此等ノ猿類ノ人間ニ  
類似スル點ハ各種異ナルヲ以テ右ノ中孰  
レヲ取ルモ人類ニ最モ近シトハ云ヒ難シ  
シムパンジーノ腦ヲ取リテクワシ、シムパンジーノ頭  
骨内ニ入レテながざるノ洞ニ載セ、ゴリラ  
ノ手足ヲ之ニ附クレバ最モ人ニ似タルモノ  
ヲ得ベシ。

シロヒョー



第九圖

總テさるノ類ノ身體ハ何レノ點ヲ取  
ルモ樹上ノ生活ニ適セルヲ見ル四肢  
能ク物ヲ握ルノ外腕ハ細クシテ自在  
ニ屈曲シ枝ヨリ枝ニ跳リ越スニハ前  
肢ヲ用ウルコト多キヲ以テ前肢ハ他  
ノ獸類ト異リ通常後肢ヨリモ能ク發  
達ス又南米ニ産スル種類ニハ尾ヲ用  
キテ枝ヲ卷キ身體ヲ支フルモノアリ

食肉類

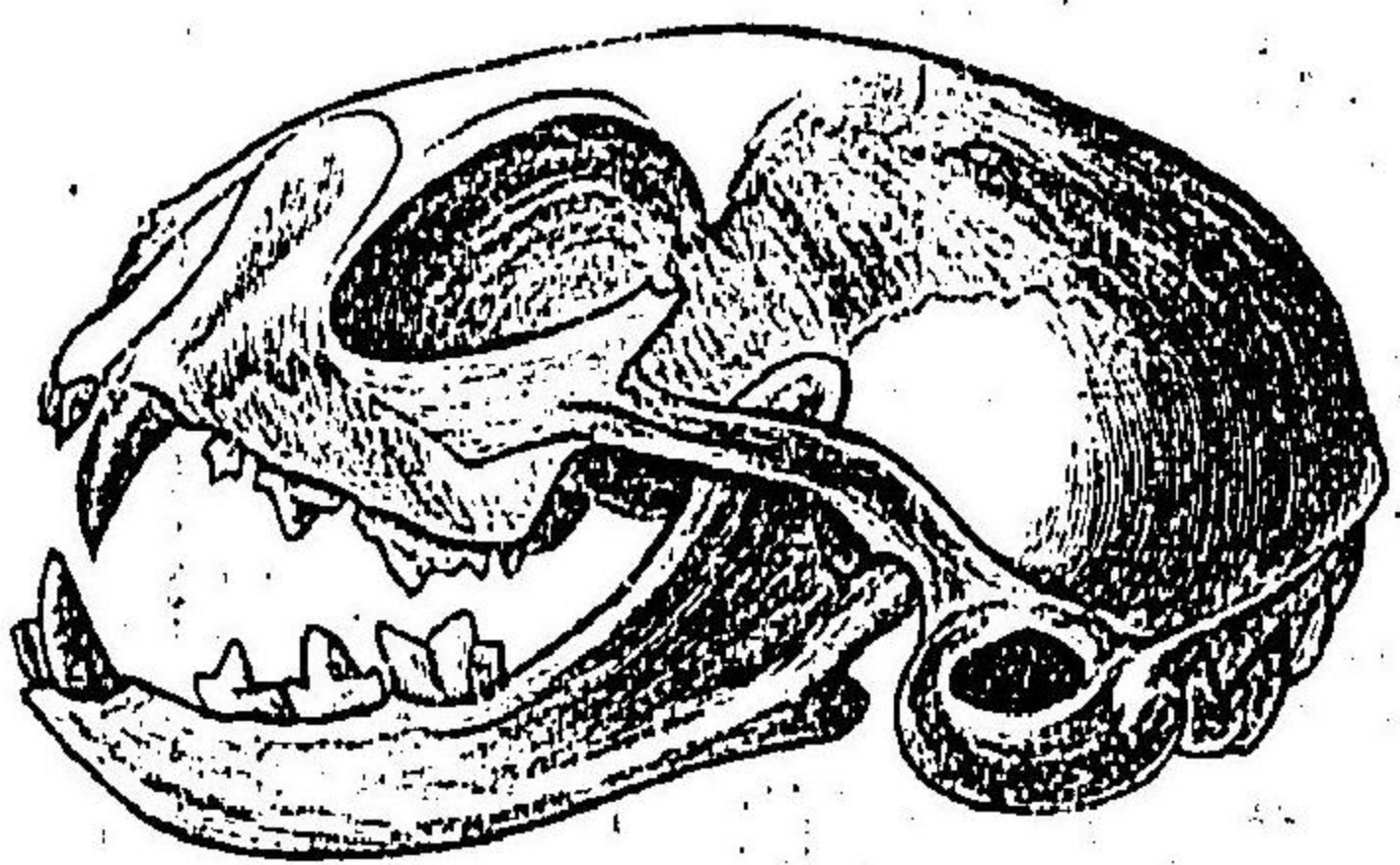
第二目 食肉類

此目ニ屬スル獸類ハ他ノ動物ヲ殺シ其肉ヲ裂キ食フモ  
ノナレバ身體ノ諸部ハ悉ク此生活法ニ適セリ然シテ其  
最モ固有ナル點ハ齒ノ形狀ニ在リテス即チ犬齒ハ大ニ

裂足類  
鱗足類

ねこの類

第十圖

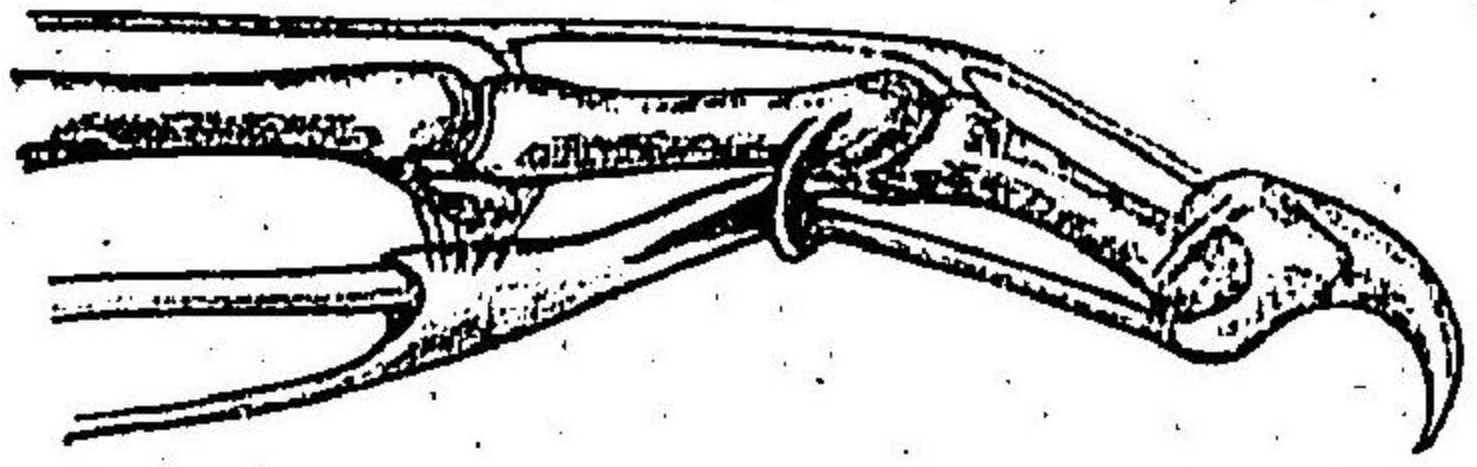


ねこの頭骨

發達スレド門齒ハ甚ダ小ク臼齒ト  
雖トモ眞ニ白形ヲナスコトナク縁  
尖リテ上下合スルトキハ剪刀ノ如  
クニ働キテ肉ヲ切ルナリ陸上ノ生  
活ニ適スルモノト水中ノ生活ニ適  
スルモノト有ルヲ以テ之ヲ裂足類  
鱗足類ノ二亞目ニ分ツいぬねこ等  
ハ前者ノ例ニシテねこせいあざら  
し等ハ後者ノ例ナリ

どらししねこ等ハ食肉類ノ模範トモ言フベキモノナリ先ツ其四肢ヲ  
檢スルニ指端ノミチ地ニ觸レテ歩行ス指ノ裏面ニハ柔キ肉アルヲ以  
テ歩行ノ際響ヲ生ゼス又指ノ背面ニハ伸縮自在ナル銳キ爪アリ強大  
ニシテ餌ヲ捕獲スルニ足ル四肢及ヒ頸ハ筋肉發達シ比較的ニ太シ之

ねこの爪チ  
動カス装置



第十圖

52ノ類

いたちノ類

レ爪及ビ牙チ動カス爲ニ外ナラズ然シテ最モ著シキ部ハ頭ナリトス主トシテ肉ヲ裂クチ以テ犬齒ハ頗ル大ニシテ曲錐狀ヲ呈シ犬齒ノ動キチ強カラシムル爲ニ顎短カク顎チ動カス筋肉大ニ發達ス故ニ此等ノ獸類ノ頭ハ短カクシテ圓シ又舌ノ表面ニハ無數ノ爪ノ如キ小突起アリ尖端後方ニ向フ之レ骨片ニ附着セル肉チ残りナク舐得ルヲメナリ。

いぬ、きつね、たぬき等モ此目ニ屬スルモノナレバ略前者ト同ク性質チ有スレド餌トスル所ハ稍弱キ動物ナル故其度均シカラズ例ヘバ四肢トモニ指端チ以テ歩行スレド爪ハ鈍クシテ且之チ伸縮スルノ装置ナク犬齒ハ他齒ニ比スレバ甚ダ大ナレド顎ハ稍長ク之チ動カス筋肉モ幾分カ少ナキチ以テ頭ハ狭ク口吻突出ス又舌ノ表面ハ平滑ナリねこの類ニ異ナリ樹木ニ登ルノ能ナシ。

いたちてんハ共ニ夜間出デテ鳥類等チ殺ス食肉類ナリ體長ク肢短カ

くまノ類

冬眠

いおつとせ  
ノ類

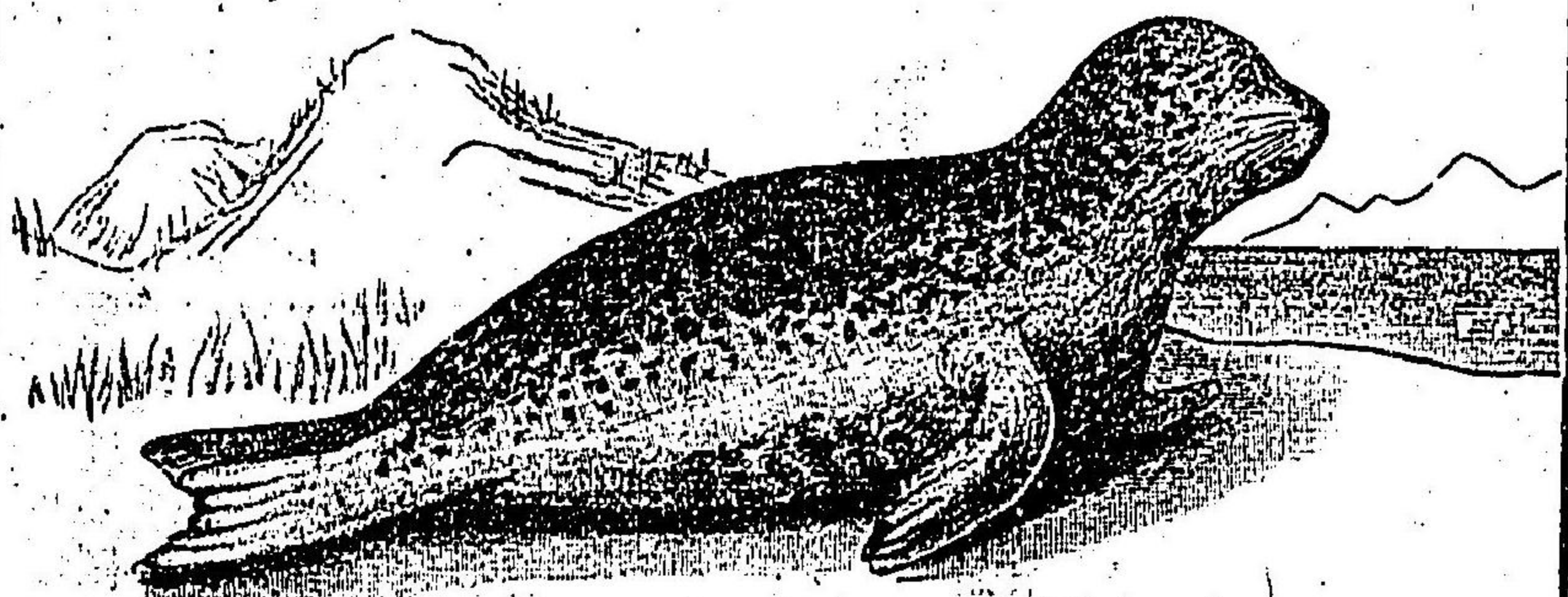
ク歩行スルニ當リ半ハ蹠チ地面ニ觸ル肛門ノ兩側ニ極メテ惡臭チ放ツ腺アリ敵ニ追ハレ窮スレバ之チ用非テ身チ全ウスカハうろハ形イ  
たちニ似タレド指間ニ蹠アリ巧ニ水中チ游泳ス常ニ魚類チ食スルチ以テ養魚家ニハ大害アリらこハ北太平洋ノ沿岸ニ産ス形カハうろニ似テ稍大ク更ニ游泳ニ適セリ毛皮美麗ニシテ價貴キガ故ニ人多ク之チ捕獲シ爲ニ年々其數チ減ズ。

くま、ひびき等ハ體短カク頭長圓形ニシテ頸太ク耳短カク全蹠チ地面ニ觸レテ歩行ス此類ハ雜食スルチ以テ齒ノ形狀稍食肉類ト草食獸トノ間ニ在リ共ニ寒地ノ産ニシテ冬期ハ洞内ニ隠レ食物チ食ハズ運動セズ半ハ死セル如キ有様ニ眼ル之チ冬眠ト名クくまハ巧ニ樹ニ登リ又後肢ノミニヨリテ人ノ如ク直立スルチ得北極ノ氷地ニハしろくまト稱スルモノアリ頸長クシテ足ノ裏面ニモ毛チ生ズ性凶惡ニシテ人チ襲フ常ニ魚類又ハあざらし等チ食トス猛獸中最モ大ナル者ニシテ身長往々八尺以上ニ及ブモノアリ。

ねつとせいあしかあざらしノ類ハ常ニ海中ニ生活シ體形ハ幾分カ魚



しらざわ



第二十圖

類ニ似テ紡錘狀ヲナシ四肢ハ共ニ短  
 カクシテ幅廣ク前肢ハ鰭ノ如ク後肢  
 ハ魚ノ尾ノ如シ然シテ眞ノ尾ハ甚ダ  
 短カク圓錐狀ヲナシテ後肢ノ間ニ在  
 リ鼻孔及ビ耳孔ニハ共ニ之ヲ閉ズベ  
 キ装置アリ多クハ耳殻ヲ存セズ斯ク  
 ノ如ク身體ノ諸部游泳ニ適セルヲ以  
 テ水中ニ在リテハ運動自在ナレド陸  
 上ニ出ツレバ進行極メテ拙ナリ故ニ  
 日光ヲ受クルヲメ及ビ産子ノタメニ  
 上陸スルノミ魚類其他ノ海産動物ヲ  
 食フヲ以テ齒ノ形狀ハ甚ダ陸上ノ食  
 肉類ニ似ダレド海中ニ於テハ魚ハ非  
 常ニ多ク其量恰モ陸上ノ植物ノ如ク  
 ナレバ習性ニ至リテハ大ニ異ナリ反

嚙齒類

陸上ノ草食獸類ニ似タル所アリ多數集マツテ常ニ群居ス毛皮美ナ  
 ルモノ多シ北氷洋ニ産スルセイウチハ身體肥大ニシテ二丈餘ニ及ブ  
 モノアリ上顎ノ犬齒著シク大ニシテ長サ二尺七八寸ニ達ス象牙ニ代  
 用スベシ主トシテ貝類ヲ食シ群生ス。

第三目 齧齒類

此目ニ属スル獸類ハ堅キ植物性ノ食物ヲ喰ミテ生活ス  
 ルヲ以テ齒ノ形狀全ク他ノ獸類ニ異ナリ門齒ハ上下顎  
 ニ各二個宛アリ食物甚ダ堅キタメ齒端常ニ磨滅スルヲ  
 以テ生マルルヨリ死スルニ至ルマテ絶ヘズ生長ス且前  
 面ノミ珽瑯質ヲ被リ後面ハ齒質ヨリ成リ硬度ヲ異ニス  
 ルヲ以テ物ヲ嚙ムニ隨ヒ後面ノ方速ニ磨滅シテ齒端ハ  
 益々銳利トナルコト恰モ刃ヲ砥ニテ磨グニ似タリ臼齒  
 ハ臼狀ヲナシ咀嚼面ニハ珽瑯質横ニ數條ノ隆起ヲ造レ

リ下顎ヲ上下且前後ニ動カシテ咀嚼ス、下顎骨ノ左右兩半ハ中央ニ於テ離レ居ルモノ多シ、總テ性怯懦ナリ、ぬずみ、うさぎヲ以テ其最モ普通ナル例トス。

リすハ形ねずみニ似テ尾太シ、巧ニ樹ニ登ル、下顎ノ左右兩半ヲ動カシテ堅果ヲ破ルコト妙ナリ、むささびハ前肢ト後肢トノ間ニ皮膚廣ガリ膜ノ如クニ成レルヲ以テ暫時空中ヲ飛ブヲ得、やまあらしハ、うさぎニ似タル獸ナリ、毛髮太クシテ筆ノ軸ノ如シ。

北米ニ産スル、うみねきハ群居シテ河邊ニ巢ヲ造リ、往々巨大ナル工事ヲナスヲ以テ有名ナリ、毛皮頗ル美ニシテ價モ稍貴シ。

第四目 長鼻類

長鼻類

現今此目ニ屬スルハ唯ゾーアルノ陸生動物中最モ大ナルモノニシテ高サ八尺乃至一丈ニ達ス、深林ニ群居シテ植物ヲ食フ、犬齒ヲク上顎ノ二門齒、頗長ク前面ニ突

象牙

出ス象牙トハ之ナリ、臼齒ハ甚ダ大ニシテ眞ニ臼ノ如ク通常各側ニ一個アルノミ、頸短カクシテ頭ヲ充分ニ動かス能ハズト雖トモ、鼻非常ニ長ク、屈伸自在ニシテ能ク針ヲモ拾フヲ得ルヲ以テ飲食ニハ毫モ不自由ナシ、象牙ハ長サ六七尺ニシテ重サ六貫目ヨリ十貫目ニ達ス。

ゾーニ二種アリ一ハ印度ニ産シ、一ハ亞弗利加ニ産ス、人ノ飼養スルハ印度産ノモノナリ。

第五目 有蹄類

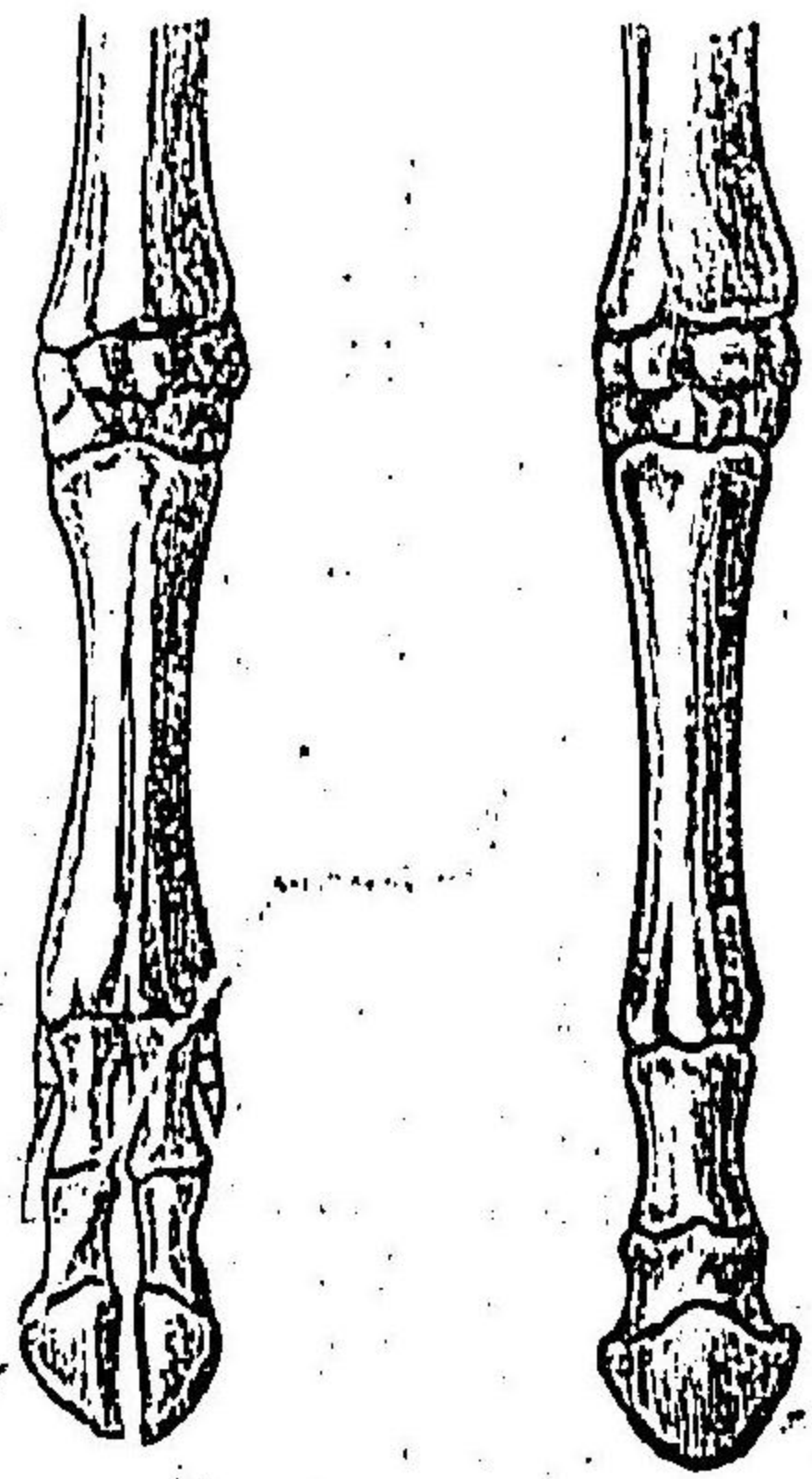
有蹄類

奇蹄類  
偶蹄類

うまノ類

此目ニ屬スル獸類ニテハ指端ハ恰モ履ヲ穿ナタル如クニ爪質ヲ以テ包マル、之ヲ蹄ト稱ス、蹄ノ數ニヨリ此目ヲ更ニ分テテ奇蹄類及ビ偶蹄類ノ二亞目トス、總テ草食獸ナリ。  
奇蹄類ノ最モ普通ナル例ハうまナリ、此獸ニテハ四肢ト

モニ中指一本ノミ大ニ發達シ、他ノ四指ハ僅ニ痕跡ヲ留  
ムルノミ、指端ハ一個ノ  
大ナル蹄ニヨリ包マレ  
歩行ノ際著シキ響ヲ生  
ズ、肉食獸ニハ蹄ヲ有ス  
ルモノ一種トシテ之ア  
ルコトナシ、門齒及ビ白



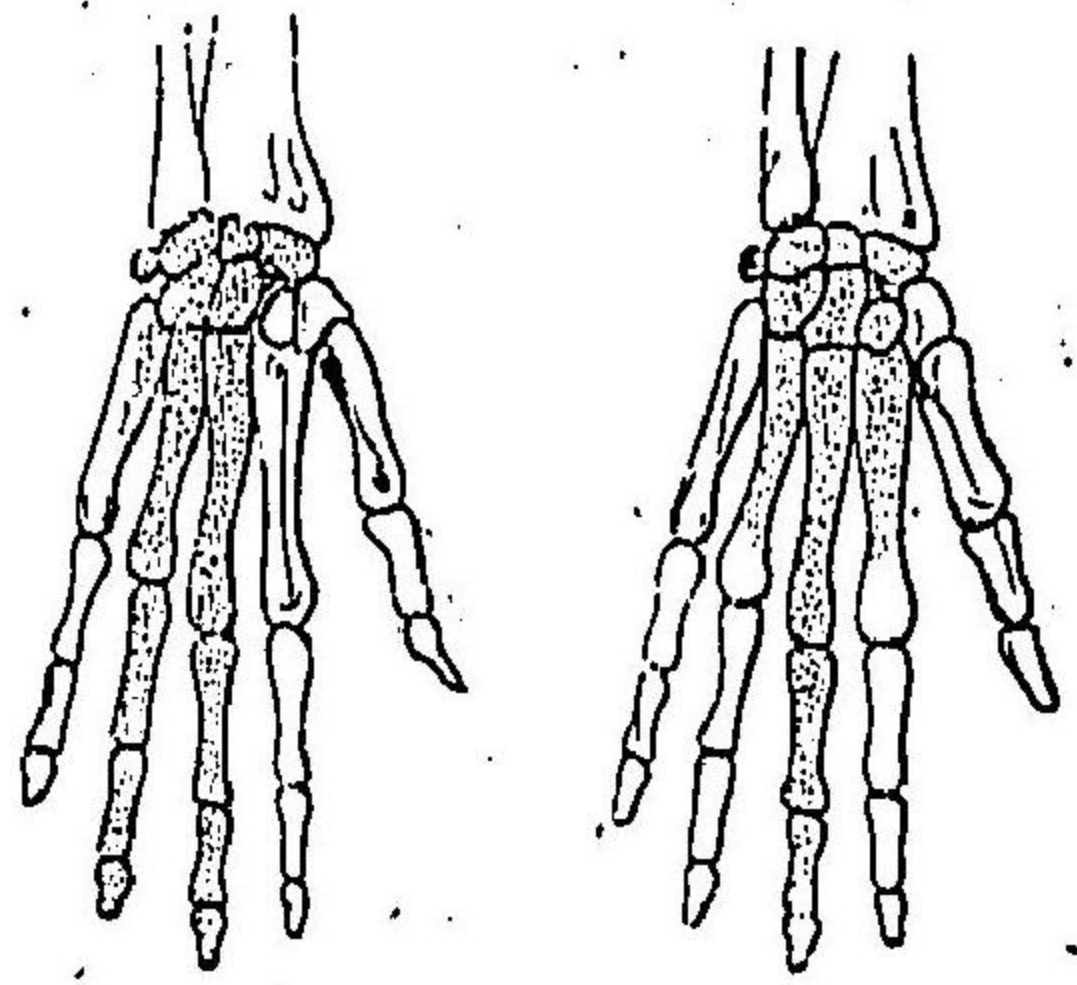
圖三十第

齒ハ善ク發達スレド、犬齒ハ殆ンド無シ、白齒ノ咀嚼面ハ  
廣クシテ凸凸アリ、上下相擦リテ食物ヲ碎クコト恰モ白  
ニ異ラズ、餌ハ主トシテ禾本科ニ屬スル牧草ナルガ、此等  
ハ硅酸ヲ含ムコト多ク、甚ダ堅キモノナルヲ以テ、齒ヲ磨リ  
滅ラスコト亦隨テ甚ダ速ナリ、然ルニ齒ノ凸部ハ珞瑯質  
ヨリ成リ、凹部ハ稍柔キ齒質及ビ白聖質ヨリ成ルヲ以テ

哺乳類

+

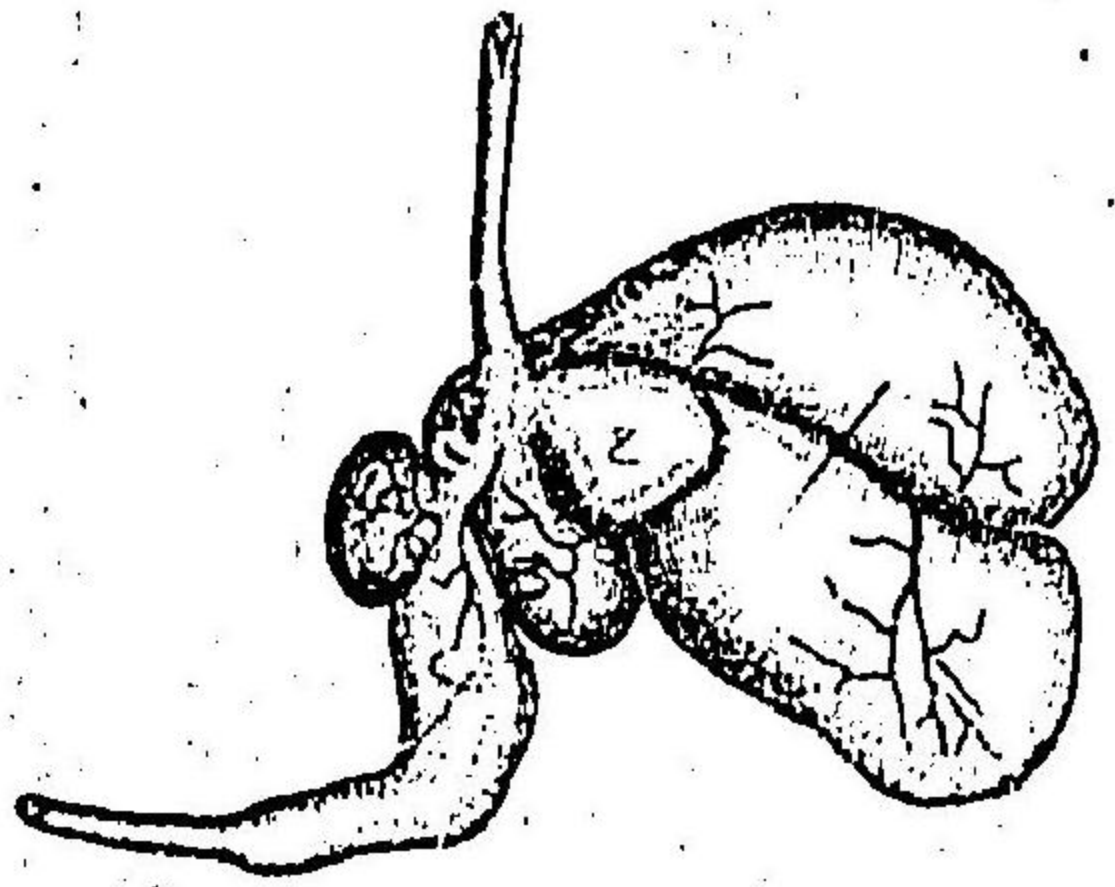
圖四十第



哺乳類

如何ニ磨擦スルモ凸凹依然トシテ存シ、決シテ平等ニナ  
ルコトナク能ク咀嚼ノ務ヲ爲スヲ得ベシ。  
さいモ寄偶類ニ屬ス、大カゾウニ亞ギ、皮膚ノ厚キコト獸類中其比ヲ見  
ズ、小彈丸ハ徹ラザル程ナリ、鼻上ニ一個或ハ二個ノ角アレド唯皮膚ニ  
附着セルノミニシテ毫モ骨節ニ連絡セズ。  
偶蹄類ノ最モ普通ナル例ハウシ、やぎ、ひつじ、ナリ、此等ノ  
ウシウマノ足ト人ノ手トノ比較 獸類ニテハ四肢共ニ主ナル指二  
本アリ、蹄ヲ以テ蔽ハレ恰モ單蹄  
ノ割レタル如クニ見ユ、特ニ論ズ  
ベキ點ハ胃ノ構造ナリ、胃ハ四個  
ノ囊ニ分レ、食道ノ末端ハ第一、第  
二ノ囊ノ間ニ開ケリ、此類ニテハ  
上顎ニハ門齒ナキヲ以テ食物ヲ

うしの胃



第五十圖

食フニハ先ツ下顎ノ門齒ト上顎  
 ナ以テ嚙ミ切り、嚙下シテ之ヲ第一  
 嚙ニ送り貯フ、後動物ノ静止スル際  
 食物ハ第二嚙ニ入り圓塊トナリテ  
 食道ヲ逆行シ、再ビ口ニ出デ細ニ咀  
 嚼サレタル後復食道ヲ下リテ胃ニ  
 達ス、サレド食物ハ唾液ニ混シ殆ソ  
 ド液體トナリ來ルヲ以テ此度ハ第一嚙ニ入ラズ、胃ノ止  
 部ニアル溝ヲ通リテ直ニ第三嚙ニ入り、次ニ第四嚙ニ移  
 リテ全ク消化サル、斯ク一旦嚙下シタル食物ヲ再ビ嚙ミ  
 直スコトヲ反芻ト名ケ、之ヲ行ス獸類ヲ反芻類ト號ス、偶  
 蹄類ハ概テ反芻類ナリ。  
 うしの白齒ハ略ラマノニ似タリ、食物ヲ擦リ碎ク際ニハ

反芻類

下顎ハ左右ニ動ク、額ニハ角アリ、其中軸ハ前頭骨ニ連レ  
 ル骨ニシテ皮膚ノ爪質ニ變ジタルモノ之ヲ蔽フ。

しか、うし類ニ異ナル點ハ主トシテ角ノ構造ニ在リ、角ハ通常牡ノミ  
 ニ生シ全ク骨質ナリ、多少分岐シテ毎年交脱シ、年ヲ重ヌルニ隨ヒ枝ノ  
 數増加ス、毎年角ノ生シ始ムルトキハ温キ毛皮之ヲ包ミ形備ハルニ及  
 ベハ毛皮剝ケ去リテ骨質現ハル。

らくたノ身體ハ全ク砂漠ノ生活ニ適セリ、足ニハ指二本アリ、蹄ハ不完  
 全ニシテ蹠ノ皮柔ナルコト海圓ノ如ク、胃ノ第一嚙ニハ數多ノ小嚙附  
 着セルヲ以テ能ク多量ノ水ヲ貯フルヲ得、又脊上ニハ一個又ハ二個ノ  
 肉塊アリ、滋養分ノ剩リヲ貯蓄ス、故ニ食少クシテ能ク重荷ヲ負ヒ、一度  
 飲メハ數日ニ堪フ。

いのししの類ハ偶蹄類ニシテ反芻セザルモノナリ、食物ヲ撰ハス、圓筒  
 形ニシテ屈伸スル鼻ヲ用非テ地ヲ掘ル、下顎ノ犬齒特ニ大ナリ、ぶたハ  
 偏養ニヨリ此類ヨリ變化セルモノニ過ギズ。

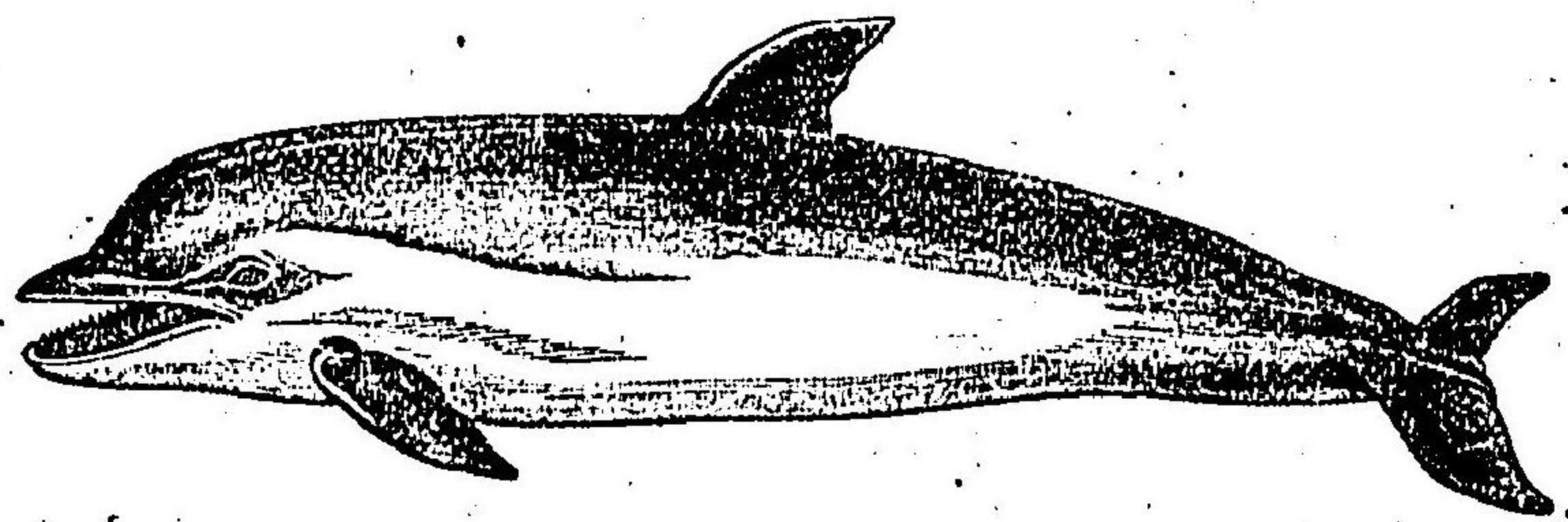
第六目 鯨類

此目ニ屬スル獸類ハ身體全ク魚形ニシテ毫モ毛ヲ生ゼズ前肢ハ鰭形ヲ呈シ後肢ハ無ク尾ハ水平ニ扁クシテ魚ノ尾ヲ横タヘタルニ似タリ皮下ニハ脂肪ノ厚層アリ脂肪ハ熱ノ不導體ナルヲ以テ體温ノ放散ヲ防グニ最モ適セリくじら、いるかヲ此類ノ普通ナル例トス。

いるかハ黒色ニシテ背ニ縦鰭アリ、齒ハ圓錐形ニシテ數多ク並列ス、鼻孔ハ合シテ一トナリ、頭頂ニ開ケリ、群ヲナシテ海中ニ住シ好シテ軟體動物ヲ食ス、さかまたハ前種ニ似テ頗ル大ナリ、脊鰭特ニ長シ、齒ハ數稍少ケレド至テ太ク、性強猛ニシテ、大魚あざらじ、いるか等ヲ食ス、くじらノ如キ大獸ヲモ追ヒ迫リテ遠ニ之ヲ捕フルコトアリ。

うにこうるモいるかニ似テ長サ三間ニ及ブ北氷洋ノ産ナリ、上顎ノ左側ノ犬齒非常ニ長ク、直線狀ニ前面ニ突出ス、長サ一間以上アリ昔ハ極メテ高價ナリシモノナリ。

第六十圖



いかるか

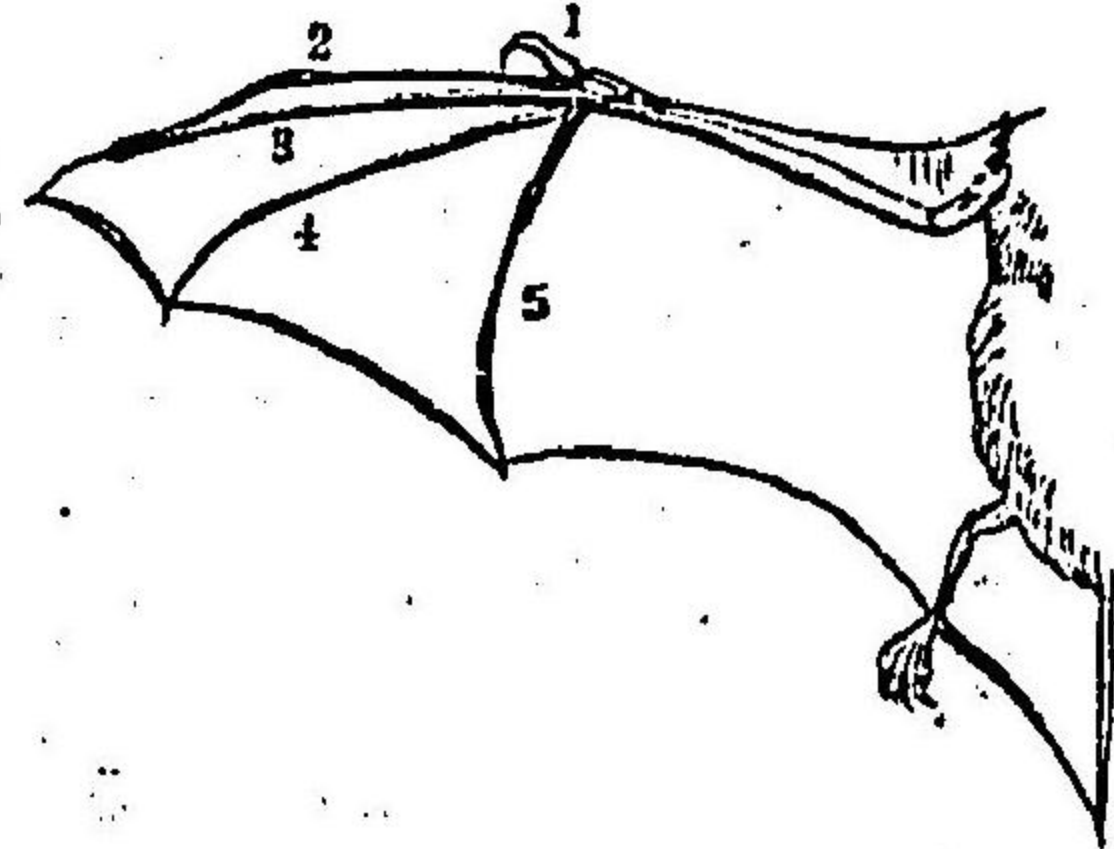
くじらハ脊椎動物中最大ノモノニシテ長サ十五間ニ達スルモノアリ、上顎ノ外縁ニハ數百枚ノ角板アリ餌ヲ捕フル際篩ノ如キ働キヲナス、鼻孔ハ二個アリ、頭上ニ位ス肺ヨリ出デ來ル温氣ハ氣管ヲ通り直ニ之ヨリ噴出シ外氣ニ觸レ、水分凝縮シテ霧トナルヲ以テ遠方ヨリ見レバ恰モ潮ヲ吹ク如クニ見ユ、此類ハ專ラ北海ノ産ニシテ油及ビ鯨鬚ヲ産ス。

琉球近海ニ産スルぞんのいをハ形鯨類ノ如クナレド頸部判然シ、海草類ヲ食トス、他ノ鯨類ハ總テ肉食スルモノノミナリ。

第七目 翼手類

此目ニ屬スルハこもりノ類ナリ、專ラ空中ヲ飛翔スルノ特性アルヲ以テ

からむりノ翼



第七十圖

形狀大ニ他ノ哺乳類ニ異リ却テ鳥類ニ類ス、蓋シ飛翔ニハ翼無カルベカラザルニ因ルナリ、此類ニテハ前肢ハ頗ル長ク指骨モ亦非常ニ延長シ、其間ニ薄キ膜アリテ翼ヲ造ル、前肢ノ拇指及ビ後肢ノ五指ハ末端ニ鈎爪ヲ具フ、飛翔セザルトキハ之ヲ以テ體ヲ他物ニ懸ク、夜出テ昆蟲類ヲ捕ヘ食スルヲ以テ齒ハ稍食肉獸類ニ似タリ。

琉球、小笠原島等ニ産スル大形ナルこもりハ果實ヲ食トス、故ニ齒ハ臼形ヲナセリ。

第八目 食蟲類

此目ニ屬スルハ總テ小形ノ獸類ニミナリ、蟲類ヲ食トス

無齒類

ルヲ以テ齒ハこもりニ異ナラズ、多クハ日光ヲ忌ムノ性アリ、最モ普通ナル例ヲもぐらトス。

もぐらハ土中ニ隧道ヲ穿テテ運動ス、其メ前肢ハ短クシテ掌廣ク、爪銳クシテ裏面ハ外ニ向ヘリ、常ニ暗中ニ生活スルヲ以テ眼甚ダ小ナリ、ぢねづみモ此目ニ屬ス。

第九目 無齒類 *せんごころんけもの*

此目ニ屬スル獸類ハ總テ熱帶ノ産ナリ、ありノ如キ小形ノ蟲類ヲ舐メ食スルヲ以テ口ニ齒ヲ生ゼズ、唯舌ハ非常ニ長シ。

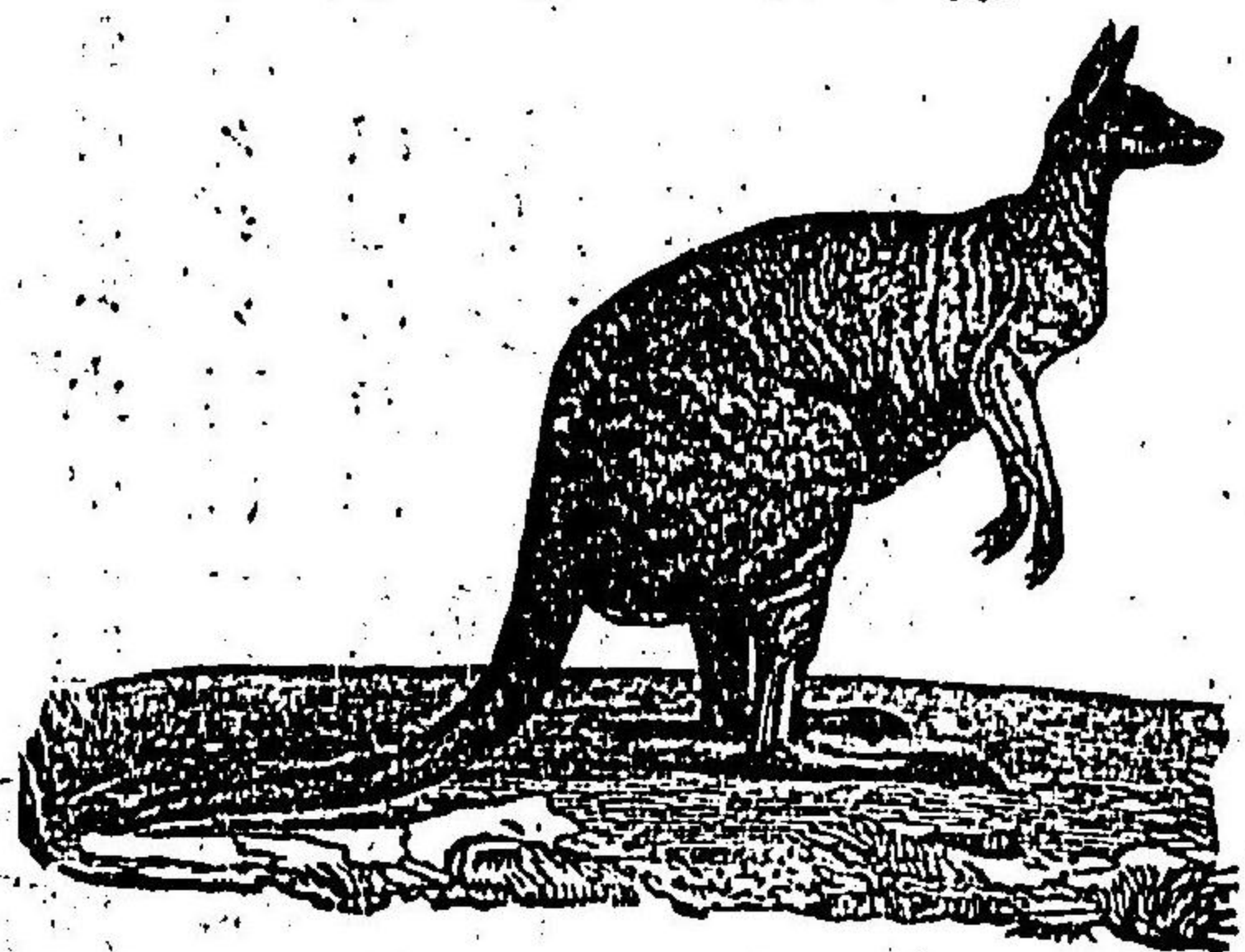
臺灣ニ産スルせんごころんハ總身鱗ヲ以テ蔽ハル、晝間ハ穴ノ内ニ隠レ、夜出テテありヲ求メ食フ、唾腺頗ル大ナリ。

南米ニハなまけものト稱スル獸ヲ産ス、形さるノ如クニシテ爪頗ル大キク鈎狀ニ曲レリ、之ヲ用井テ體ヲ樹枝ニ懸ケ、背ヲ地ニ向ケテ運動ス。

有袋類

第十目 有袋類

此目ニ屬スル獸類ハ主トシテ「オーストラリア」ノ産ナリ。



第八十圖

此地ニハ他目ニ屬スル獸類ヲ産セズ、猛獸モ、草食獸モ、走ルモノモ、游グモノモ、總テ有袋類ナレバ其形狀ハ頗ル種類多シ、此類ノ最モ奇ナル點ハ牝ノ腹部ニ一種ノ囊アルコト之ナリ、胎兒ハ極メテ小サク、不完全ナルトキ、早クモ母體ヲ出デ、此囊ニ移サレ、其内ニ在リテ發育ス。

かんがるーハ此目ノ最モ普通ナル例ナリ、身體ノ後半頗ル發達シ、前半ハ比較的小ナリ、後肢及ヒ尾ヲ地ニ觸レテ直立ス、高サ五尺餘ニ達スル

單孔類

第九十圖



かものはし

モノアリ、一躍能ク五六間ヲ飛ブ、植物ヲ食スルヲ以テ齒ハ稍ウマウシ等ニ似タリ。

第十一目 單孔類

此目ニ屬スルモノハ現今僅ニ二三種アルノミ、哺乳類ニシテ卵生スルヲ以テ有名ナリ。

かものはしハ「オーストラリア」地方ノ島ニ産ス、大カネコノ如ク上下ノ顎ハかもノ嘴ノ如シ、河邊ニ棲息シ、巧ニ水中ヲ游泳ス、卵ハにはとりノ卵ニ似タリ、はりもぐらモ同地方ノ産、全身針ノ如キ毛ヲ以テ蔽ハレ、敵ニ逢ヘバ體ヲ球形ニ縮ム。

第四章 鳥類

鳥類ハ温血卵生ノ脊椎動物ニシテ身體ハ羽毛ヲ以テ蔽

特徴

構造ニ固  
有ナル點

六ル、多クハ常ニ空中ヲ飛翔スルヲ以テ身體ノ各部ハ專  
ラ此運動法ニ適セル構造ヲ有ス。  
空中ヲ運動スルニ當リ必要ナルコトニアリ、空氣ハ甚ダ  
輕キモノニテ其中ニ身體ヲ支フルニハ至テ勞力ヲ要ス  
ルモノ故、身體ハ成ルベク輕キヲ要ス、其爲ニハ自己一身  
ノ維持ニ必要ナラザル物ハ成ルベク速ニ體外ヲ出ス方  
大ニ利アリ、鳥類ノ悉ク卵生ニシテ一モ胎生スルモノ無  
キハ此理ニ由ルナラン、次ニ空中ニ身體ヲ支フルニハ大  
ニ陸上ニ異リ、重キ部分ハ常ニ下ニ向フベキヲ以テ身體  
ヲ一定ノ位置ニ保タントセバ、體重ノ中心點ハ略左右兩  
翼ヲ擴ゲ其各ノ中點ヲ結ベル線ノ下ニナカルベカラズ、  
然シテ其爲ニハ重キ器官ハ成ルベク屈伸ノ要ナキ胴ノ  
内ニ位スルヲ便トス、他ノ動物ニ比較シテ鳥類ノ頭ノ小

鳥類

四〇

羽類及ビ種  
用ノ作

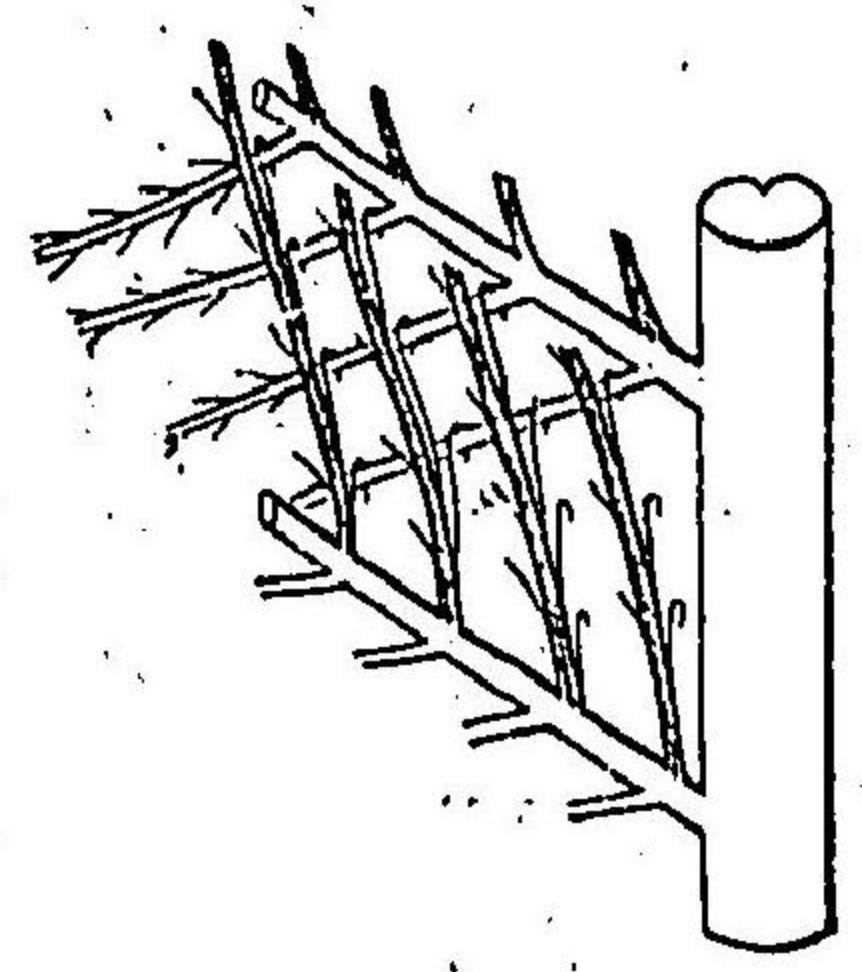
羽毛ノ構  
造

ナルハ恐ラク此理ニ因ルナルベシ。

羽毛ハ哺乳類ノ毛髮ト同シク皮膚ヨリ發生スルモノニ  
シテ其作用ニ二種アリ、全身ヲ蔽フモノハ哺乳類ノ毛ト  
均シク體溫ヲ保ツノ働キヲナセド、翼及ビ尾ニ生ゼル大  
形ノ羽毛ハ全ク運動ノ器官ニシテ空氣ニ乘ルノ用ヲサ  
スモノナリ、二者トモニ空氣ヲ含ミ極メテ輕シ。

翼ニ生ゼル羽毛一本ヲ拔キ取り其部分ヲ檢スルニ中央

羽毛ノ模型



ニ軸アリ、其一端ヲ以テ皮膚ニ挿  
入ス、軸ノ兩側ニハ一列ニ枝密生  
シ、枝ヨリハ更ニ小枝ヲ生シ、相集  
マリテ一枚ノ枝ノ如クニ働ク、小  
枝ハ互ニ鈎ヲ以テ懸ルヲ以テ風

等ノ爲ニ羽枝相離レテ此板裂ケタル如クニ成ルモ、小枝

圖十二第

鳥類

四一



脂腺

再び相觸ルキハ直ニ連續シテ舊ニ復ス、サレバ羽毛ハ極メテ輕クシテ、容易ニ破レ復忽チ合着スル板ナリト考フルヲ得ベシ。

鳥類ノ羽毛ノ常ニ光澤アルハ哺乳類ト同シク脂肪ノア



ルニ因ルト雖トモ、其生ズル所異ナリ、哺乳類ノ如ク各毛孔ヨリ出ヅルニ非ラズ、尾根

第十二圖

骨格

中堅

龍骨

ノ上面ニ一個ノ腺アリテ脂肪ハ之ヨリ出ヅ、鳥ハ嘴ヲ以テ此脂ヲ全身ノ羽毛ニ塗ルナリ。

骨格ハ堅牢ニシテ多少哺乳類ニ似タレド特ニ磷酸石灰ヲ多量ニ含ミ中空ニシテ空氣ヲ含ムガ故ニ極メテ輕シ此空氣ハ總テ管ニ依リテ肺内ノ空氣ト連絡ス、鳥ノ飛ブハ只翼ノミニテ飛ブニ非ズ身體ノ孰レノ部モ飛翔ノ運ニ與カルコト此一例ヲ見テモ知ルベシ。

哺乳類ニテハ脊骨ハ全長ヲ通シテ多少ノ運動ヲナセド鳥類ニテハ然ラズ、胴ノ部ハ概テ相合シテ互ニ動クコトナク、頸部ハ之ニ反シ長クシテ屈伸常ニ自在ナリ、蓋シ前肢ハ翼ヲ成セルヲ以テ物ヲ握取スルニハ嘴ヲ用ウルノ外ニ道ナキニ因ル、又胸骨ハ翼ヲ動かス筋肉ノ附着スル所ナル故、巧ニ飛ブ鳥類ニテハ特ニ發達シテ中央ニ龍骨

此處

ト稱スル大突起ヲ有ス、俗ニ鳩胸ト稱スル形ハ其結果ナリ。

哺乳類ト鳥類トシテ前肢ハ其作用大ニ異リ、外形ニ於テハ毫モ相似タル點ナキガ如シト雖トモ之ヲ解剖シテ詳ニ其内部ノ構造ヲ檢スルトキハ實ニ同一ノ模型ニ依ルヲ見出スベシ、先ツ骨骼トナシテ比較スルニ翼ニモ上膊アリ、臂アリ前膊アリ、然シテ其骨ノ數形狀トモ哺乳類ニ異ナラズ、唯掌指ノ邊ニ至リテ多少相違スルノミナリ。

嘴

齒無キ所

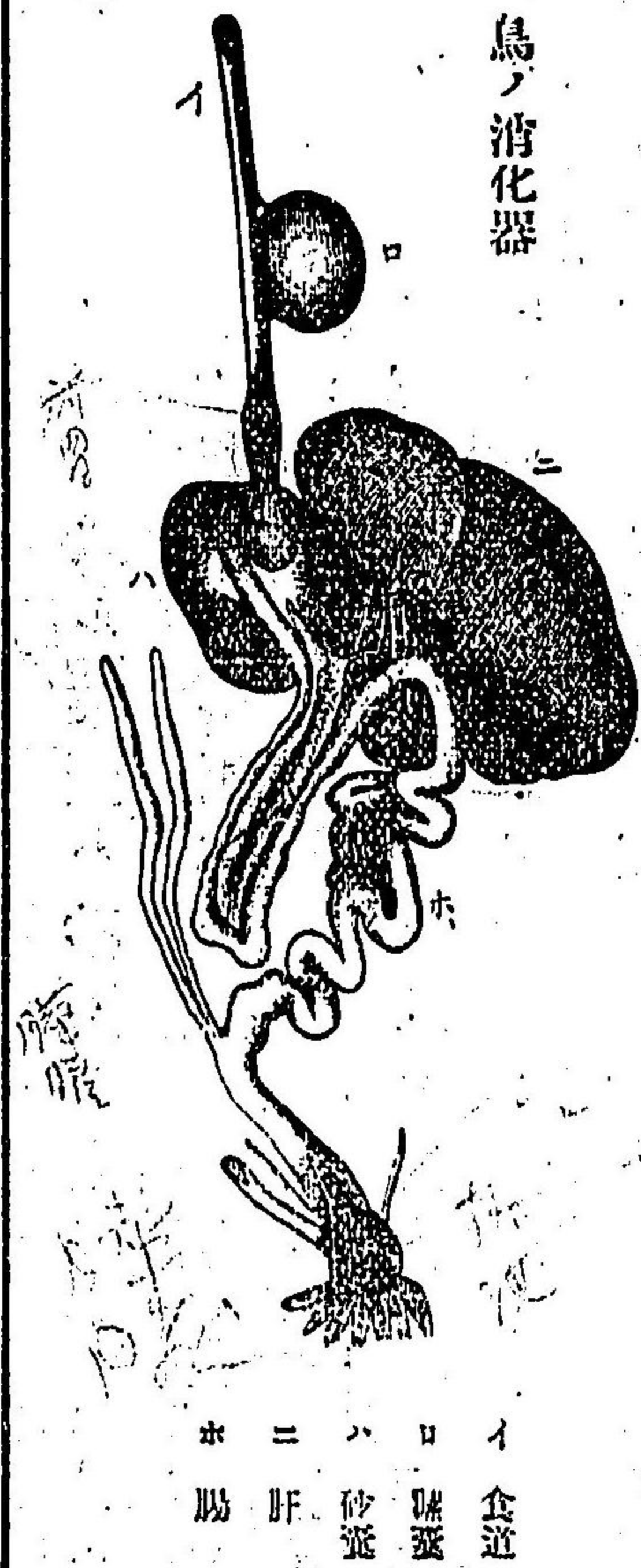
鳥類ニハ齒ナ有スルモノ無ク、兩顎ハ角質ノ鞘ヲ被リテ嘴ヲ成セリ、故ニ口ニ於テハ食物咀嚼サルルコト無シ、蓋シ齒ヲ以テ咀嚼セントセバ堅固ナル顎ヲ要シ、顎ヲ動かカスニハ筋肉發達セザルベカラズ、筋肉發達セハ之ガ附着點トナルベキ頭骨亦大ナラサルベカラズ、故ニ口ニテ食

消化器

物ヲ咀嚼スルトキハ頭ハ必ズ重カラサルヲ得ズ、斯ク考フレバ鳥類ニ於テ咀嚼ノ裝置、食道ノ前端ニ無ク反テ其後端ニ位スルハ實ニ飛翔ニ適シタル配置ナリト云ハザルベカラズ。唾腺アリテ口腔ニ開ク、食物ハ之ヨリ出テ來ル唾液ニ混シ長キ食道ヲ下リテ其下端ニ達ス、此所ニハ前胃ト稱スル部アリ、壁厚クシテ消化液ヲ分泌ス、食物ハ之ト合シテ

圖二十二第

鳥ノ消化器



大腸

食物トノ關係

嚙嚥

次ナル囊狀ノ部ニ入ル、此囊ハ砂囊ト名クルモノニシテ其壁筋肉ニ富ミ、收縮シテ中ナル食物ヲ磨碎ス、腸ニハ小腸大腸ノ別アレド其太サノ差ハ哺乳類ニ於ケル如ク著シカラズ、且大腸ハ甚ダ短カキテ以テ食物ノ殘餘永ク體內ニ堆積スルコトナシ、之レ亦體重ヲ輕クスル方便ノ一ニ外ナラズ、肝臟及ビ脾臟ノ在ルコトハ哺乳類ニ同シ、鳥類ニハ昆蟲ヲ食スルモノアリ、魚類ヲ食スルモノアリ、穀類ヲ食スルモノアリ、又綠芽ヲ摘ムモノアリ、斯ク食物ノ異ナルニ隨ヒ體ノ構造ニ種々ノ相違アレド最モ直接ノ關係アルハ消化ノ器官ナリ、今專ラ穀物ヲ食スルモノト專ラ肉食スルモノトヲ比較スルニ前者ニアリテハ食道ノ一部擴張シテ一時餌ヲ貯フベキ嚙嚥トナリ、砂囊ノ筋肉ハ非常ニ發達シ、内面ハ角質ニ變セリ、且時々食物ト

呼吸器

氣囊

循環器

血温

共ニ嚙下スル砂粒此中ニ溜ルヲ以テ能ク穀物ノ如ク硬キ物ヲ咀嚼ス、後者ニテハ之ニ反シ、嚙嚥ヲ有セズ、砂囊ノ壁ハ薄ケレド、前胃ノ腺大ニ發達シ胃液ヲ出スコト甚ダ多ク、能ク蟲類身體ノ大部ヲ消化ス、肺臟ハ背部ニ密着シ其色鮮紅ナリ、俗ニ之ヲビリト稱ス、表面ニ數多ノ孔アリテ體ノ各部ニ散在スル氣囊ニ連絡ス、氣囊トハ鳥類ニ特有ナルモノニシテ胸腹等ノ内ニ位スル大ナル膜囊ヲ云フナリ、飛翔ノ際鳥ハ空氣ヲ肺ヨリ其中ニ送り全身ヲ膨脹セシメ、以テ比重ヲ減ズルヲ得ベシ、心臟ノ構造及ビ血液循環ノ有様ハ殆ンド哺乳類ニ同シ、而シテ血温ハ哺乳類ニ比スレバ一層高シトス、之レ運動頗ル活潑ニシテ空氣ノ善ク體內ヲ流通スルト、羽毛ノ完

排泄器

全ナル熱不導體ナルトニ因ルナラン。腎ハ形扁長ニシテ脊骨ノ左右ニ附着ス、其排泄物ハ少量ニシテ濃キ液體ナリ、膀胱ナキヲ以テ直ニ體外ニ出ツ、之レ亦體ヲ輕クスル一方便ナルベシ。

生殖

鳥類ハ悉ク卵生ニシテ、哺乳獸ト異ナリ乳汁ヲ生ズルコトナシ、卵ノ生レテヨリ雛ノ出ヅルマデノ時間ハ各種相異ナリ、通常大形ノモノニ於テハ小キモノニ於ケルヨリ長シ、例ヘバカナリ、あヒテハ十五日乃至十八日にわたり、コトハ二十一日あひるコトハ二十五日ナリ、卵ノ内ニ雛ノ發生スルニハ一定度ハ溫度ヲ要スルヲ以テ、親鳥ハ卵ヲ體ノ下ニ入レテ温ム、然シテ此間雌雄トモニ卵ヲ温ムルモノアリ、唯ノミ之ヲ温メ雄ハ唯雌ノ爲ニ食物ヲ求ムルモノアリ、又雄ハ毫モ之ニ關セザルモノアリ、此の如キ一雄多雌ト群居スルモノハ第三ノ種類ニ屬ス。鳥類ノ産卵スルハ通常毎年一回時トシテハ二回ナリ、大鳥ニ比スレバ小鳥ハ概シテ卵ヲ生ムコト數多シ、例ヘバカシハ一個或ハ二個ヨリ生

季節ヲ定メテ移住スルコト

マザレドはーじる等ハ十五乃至二十個ヲ産ス、尤モ人ニ飼養サルル鳥類ハ例外ナリ。

鳥ノ飛ブ速力

鳥類ノ或ル種類ニハ氣候ニ隨ヒテ住所ヲ換フルノ性アリ、季節ヲ定メテ遠隔ノ地ニ往來ス、つばめノ春來リテ秋去リ、がんノ秋來リテ春去ルハ此例ナリ、此等ノ鳥ハ俗ニ渡リ鳥ト名ク、其往來スル距離ハ氣候ノ著シク異ナル程ナレバ極メテ長キハ無論ノコトニテ、其間ニハ山モアルベク又大洋モアルベキニ因リ、鳥類ニ非ザル動物ハ到底通行スル能ハズ、然シテ鳥類ガ斯ク長キ途ヲ毎年往復シ得ルハ一ニハ其運動ノ速ナルニモ基スルコト疑ナシ、今鳥ノ飛ブ速力ヲ計算スルニ平均一秒ニ四五尺ナレバ、夜間ヲ除キテ一日ニ凡百三十里ヲ行クヲ得ベシ、ばせノ如キハ能ク一秒ニ七十尺ヲ飛ブモノアリ。

分類

斯カル速力ヲ以テ斯ク遠キ路ヲ毎年往來シ、毎年同シ場所ニ來リテ巢ヲ營ムヲ見レバ、鳥類ニハ非常ニ能ク場所ヲ記憶スルノ力アルユト明ナリ。

鳥類ヲ更ニ分テ猛禽類、攀禽類、鳴禽類、鳩類、鵲類、涉禽類、游禽類、走禽類ノ八目トス。

猛禽類

第一目 猛禽類

鷹 鷂 鵟 鵙 鵼 鵂 鵃 鵄 鵅 鵆 鵇 鵈 鵉 鵊 鵋 鵌 鵎 鵏 鵐 鵑 鵒 鵓 鵔 鵕 鵖 鵗 鵘 鵙 鵚 鵛 鵜 鵝 鵞 鵟 鵠 鵡 鵣 鵤 鵦 鵧 鵨 鵩 鵪 鵫 鵬 鵭 鵮 鵯 鵰 鵱 鵲 鵳 鵴 鵵 鵶 鵷 鵸 鵹 鵺 鵻 鵼 鵽 鵾 鵿 鵽 鵾 鵿

鷹類

此目ニ屬スル鳥類ハ好シテ他ノ鳥獸ヲ捕ヘ食フモノナレハ體ノ構造ハ此性ニ適シ、嘴ハ曲リテ銳キ鉤ノ如ク、四趾亦各銳利ノ鉤爪ヲ具ヘ、三趾ハ前ニ向ヒ、一趾ハ後ニ向フ、性頗ル勇悍ニシテ視感甚ク銳ク、且飛翔スルコト極メテ速ナリ、通常雌ハ雄ヨリ大ニシテ、多クハ雙棲ス、群居スルモノナシ、晝間出ツルモノト夜間出ツルモノトヲ區別シ、此類ヲ鷹類、鳥類ノ二亞目ニ分ツ、わし、とびハ前者ノ例

鳥類

ニシテ、ふくろーハ後者ノ例ナリ。

いぬわし、たーわし等ハ猛禽中ノ最大ナルモノナリ、高山絶壁或ハ喬木ノ頂上等ニ巢ヲ造ル、たかハ形わしニ似テ稍小ナリ、往古ハ之ヲ用ヒテ他ノ諸鳥ヲ獵セリ、とびハ普通ナル猛禽ニテ市街ノ近傍ニ棲ム、みさごハ海濱ニ出テ好シテ魚ヲ捕ヘ食ス、總テ此等ノ鳥ハ飛翔ノ力大ニ發達シ、他鳥ニ比シテ稍小ナル卵ヲ生シ、卵ヨリハ羽毛ヲ充分被ラザル小雛出ヅ、概シテ飛テ力弱キ鳥

圖三十二第



ノ方、大ナル卵ヲ生シ、其内ヨリ出ヅル雛ハ己ニ獨ラシテ生活スルニ足ル程ノ構造ヲ有スルモノ多キガ如シ。

ふくろー、みみずく等モ小鳥、ねずみ、がねる等ヲ食ス

ルモノ故體ノ構造ハ大畧前ノ諸種ニ似タレド、眼ハ圓大ニシテ前ニ向  
 ヒ其周圍ニ羽毛放散狀ニ生ジ、圓盤狀ヲ爲ス、みみずクニテハ耳ニ毛角  
 ナ生ジテ恰モ外耳ヲ有スルガ如キ外觀ヲ呈ス、總テ羽毛ハ柔軟ナルヲ  
 以テ最大ナルモノト雖トモ飛翔スルニ當リ少シモ戀ヲ生セズ、之レ此  
 類ノ目光ヲ忌ミ、白晝ハ樹洞等ノ内ニ潜シ夜間出テテ眠レル、小鳥ノ類  
 ナ捕獲スルノ習性ニ適セルコトナリ、眼ノ極メテ大ナルハ弱キ光線ヲ  
 多量ニ眼中ニ入ラシムル装置ニ外ナラズ、故ニ晝間ハ強キ光線過量ニ  
 入ルヲ以テ見ル能ハズ。

第二目 攀禽類

攀禽類

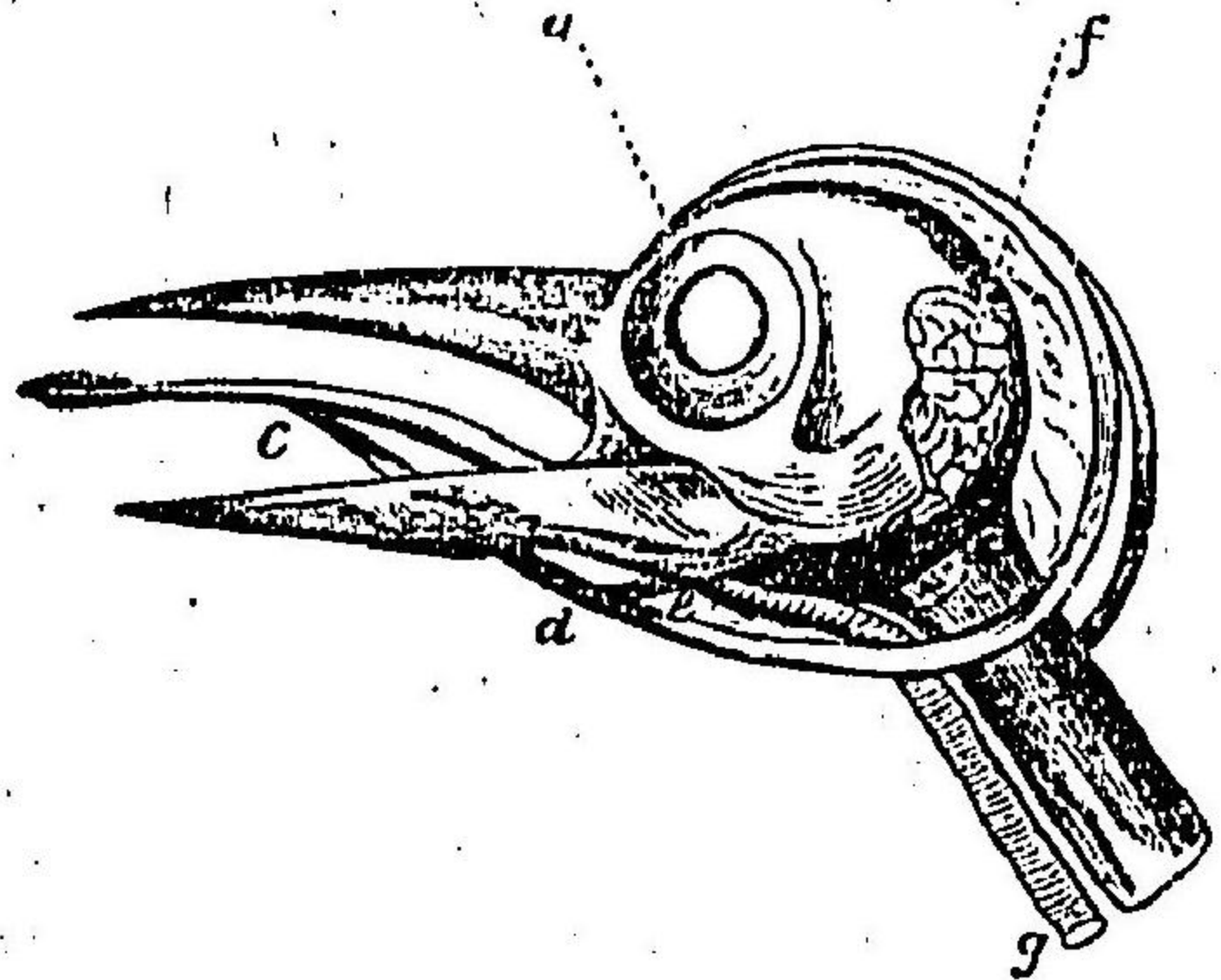
此目ニ屬スル鳥類ハ常ハ森林ノ中ニ棲ミ、專ラ昆蟲類ヲ  
 食ス、四趾アリ、其中二趾ハ前ニ向ヒ他ノ二趾ハ後ニ向ヘ  
 ルヲ以テ樹幹ヲ上下スルコト極メテ巧ナリトス、きつづ  
 きハ此類ノ最モ普通ナル例ナリ。  
 きつづきハ樹木ノ幹ニ孔ヲ穿テテ其内ニ隠レ居ル蟲ヲ捕ヘ食スルモ

圖四十二第



攀禽類

圖五十二第



鳥類

ノナレバ體ノ形狀構造トモニ全ク此生活  
 法ニ適セリ、此鳥ノ樹上ニ在ルトキハ銳キ  
 爪ヲ以テ樹皮ヲ保チ身體ヲ鉛直ノ位置ニ  
 置クモノナルガ、尾ノ羽軸ハ硬直ニシテ其  
 尖端針ノ如クナルヲ以テ之ヲ樹皮ニ掛ク  
 レバ筋力ヲ用非ズシテ體重ヲ支フルヲ得  
 ルコト恰モ吾人ノ倚子ニ倚ルニ異ナラズ  
 實ニ巧ナル構造ト云フヘシ、きつづきハ折  
 カル有様ニ身ヲ支ニ強直ニシテ尖端銳キ  
 嘴ヲ以テ樹皮ヲ剝キ孔ヲ穿ケテきくむ  
 シテ捕ヘ或ハ嘴ニテ幹ヲ敲キ蟲ノ驚キテ  
 孔ヨリ出ツルヲ啄食ス、孔ノ底ヨリ蟲ヲ取  
 ル爲、舌ハ頗ル長ク前端ニ尖頭角質ノ逆鉤  
 ナ有ス、舌骨モ舌ト同シク長キヲ以テ舌ノ  
 口中ニ縮メルトキハ舌骨ノ後端頭骨ヲ環

はととぎすノ類

あふむノ類

リテ鼻孔ノ上ニ達スルコト玉圖ニ示セルガ如シ此類ハ樹洞ノ内ニ産卵スレドモ同所ニ永住スルコトナク餌ヲ求メテ常ニ移ル斯ナル類ヲ漂鳥ト名ク。

はととぎすかつこうどり等ノ足ハきつつきニ同シト雖トモ尾ハ長クシテ尖ラズ上嘴ノ末端少シク曲レリ此尾ノ特性ハ自ラ巢ヲ造ラズ樹洞等ノ中ニ住シ卵ヲ他鳥ノ巢ニ生ミ他鳥ヲシテ之ヲ温メシムルニアリ通常己ニ若干ノ卵アル巢ヲ尋ネ親鳥ノ居ラザルトキ其中ニ唯一個ノ卵ヲ産ムはととぎすハ専ラうぐひすノ巢ニ産卵スルモノナリ。

あふむいんこノ類ハ全ク本邦ニ産セザレド羽色美麗ナルヲ以テ世人多ク之ヲ籠中ニ飼養ス元來亞米利加及ヒ濠州ノ産ニシテ森林中ニ棲ミ足ハ二趾前ニ向ヒ二趾ハ後ニ向フコト恰モきつつきノ如ク巧ニ樹木ニ攀ル上嘴ハ短大ニシテ甚シク曲リ頭骨ト關節シテ自在ニ動キ物ヲ握ルニ適セリ運動ノ際ニハ嘴モ亦與リテ力アリ果實若シクハ穀類ヲ食トス舌ハ肉質ニシテ厚ク能ク人指ヲ模擬スルモノアリ。

第三目 鳴禽類 (楚雀類)

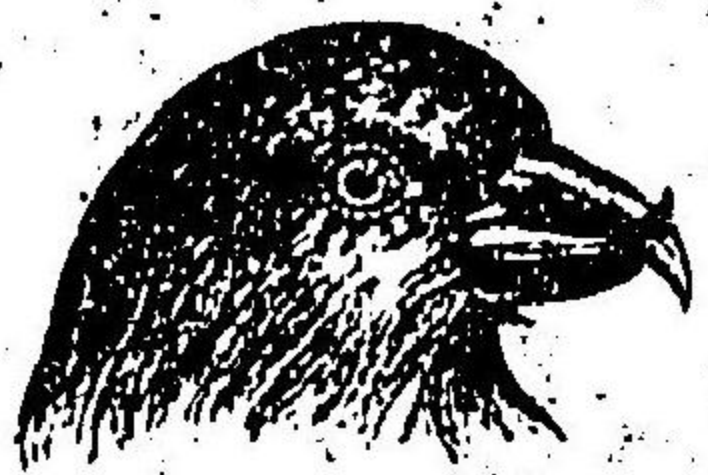
鳴禽類

此目ニ屬スル鳥類ハ多クハ樹上ニ棲息シ脚ハ細クシテ鱗ヲ以テ蔽ハル嘴ノ形状ハ種々アレド概テ短小ニシテ全部角質ナリ形小ナルモノ多キヲ以テ一ニ之ヲ燕雀類トモ稱ス種類ハ甚ダ多クシテ枚舉ニ隙アラズ。

からすハ稍大形ナリ體黒クシテ嘴太シかさきぎハからすニ似テ尾長ク白斑アリかしどりハ頭ニ毛冠ヲ有ス同ジクからすノ類ナリむくどりハ地上ヲ行クトキ跳ラズシテ歩ムノ特性アリやまがらひれんじやくこまどりハ共ニ人之ヲ籠ニ入レ養フかはからすと稱スル黒キ鳥ハ體ノ構造モ他ノ水鳥ニ似タル所ナケレド水ニ入ル游泳スルコトナシもずハ小鳥ヲ捕ヘテ食フ習性稍たカニ似タル所アリ巧ニ他鳥ノ鳴聲ヲ模スうぐいすハ聲美ナルヲ以テ有名ニシテせきれいの尾ヲ常ニ動カスハ普ク人ノ知ル所ナリつばめハ翼長ク尾ハ分叉セリ嘴ハ短ク扁平ニシテ口裂廣ク速ニ飛翔シテ昆蟲ヲ捕ヘ食スめじろハ眼ノ周圍ニ白キ帯アリ多ク人ニ養ハルひばりハ地上ニ栖ミ高ク飛ビテ鳴ク後

かはせみノ類

圖六十二第



肢ノ爪甚ダ長シ、すずめ、いかる等ハ主トシテ穀物果實ヲ食フ、嘴ハ短クシテ圓錐形ナリ、いすかハ松林ニ棲ミ、雌雄羽色ヲ異ニス、其嘴ハ上下相交錯シテ其形狀解チ食スルニ不便ナル如クニ見ユレド、松果ヲ食フ有様ヲ實見セバ大ニ其然ラザルヲ發見スベシ、松果ノ鱗ノ間ヨリ種チ啄ムニハ他鳥ノ鉛直ナル嘴ヨリモいすかの嘴ノ方更ニ便ナリ。

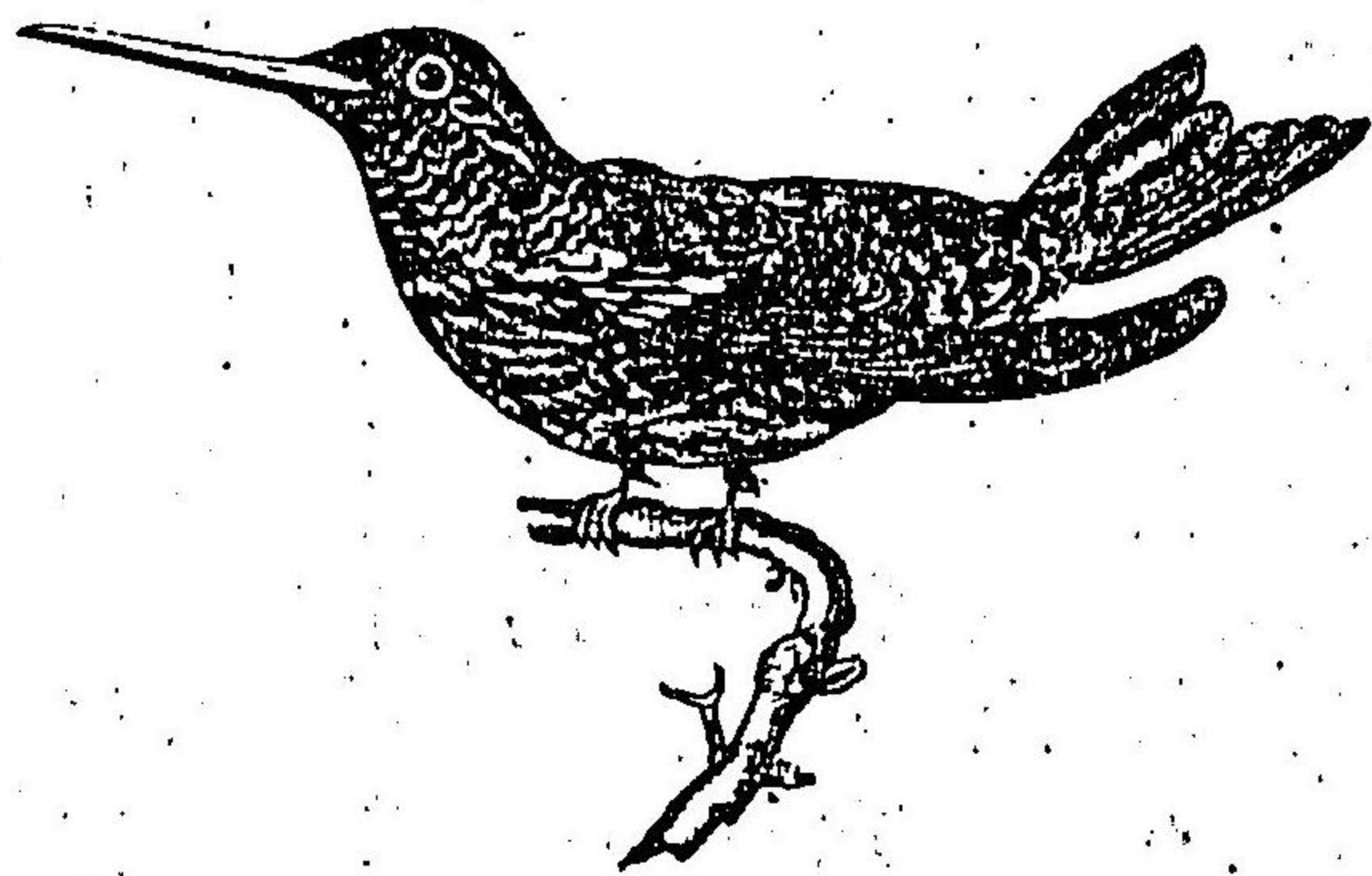
かはせみ、みやませうびんとモニ他ノ鳴禽類ニ異レル所アレド此目ニ入レ置クヲ便トス、嘴ハ太ク長ク真直ニシテ大ニ口ヲ開クヲ得ベシ、蓋シ此等ノ鳥ハ水邊へ巢ヲ營ミ、魚ノ水面ニ浮ヒ出ヅルヲ見テ跳テ之ヲ捕へ食スルモノナル故嘴ノ大ナルハ甚ダ便利アリモいすかの嘴

色美ナルモノ多シ。

よたかの嘴ハ扁平ニシテ口裂甚ク廣キコトつゆめニ優レリ、翼長クシテ善ク飛翔ス、夜間出テテ口ヲ開キ飛ビナガラ昆蟲ヲ捕へ食フ、其狀恰モ胡ニテ魚ヲ掬フコト似タリ、口裂ノ廣キハ大ニ之ニ適ス、足ハ小且弱ニシテ地ヲ行クニ適セズ。

鳩類

圖七十二第



こりぶり

よたかニ似テ小ナル鳥ニこりぶりと云フモノアレド本邦ニハ全ク之ヲ産セズ、鳥類中ノ最モ小ナルモノニシテ大サ人ノ拇指ニ及ハス、嘴ハ管狀ニシテ長ク、恰モてふノ吻ニ似テ花蜜ヲ吸フニ適ス、飛翔極メテ迅速ニシテ翼チ動カスコト蜂ノ如シ、種數甚ダ多ク羽毛美ナルモノ多シ、悉ク西半球ノ産ナリ。

第四目 鳩類

此目ニ屬スル鳥類ニテハ嘴ハ基部柔軟ニシテ鼻孔ノ周圍厚ク膨脹セリ、皆樹上ニ棲ミ果實穀物ヲ食トス、足小ナリ、はせノ類皆之ニ屬ス。

とほと、きじはとトモニ樹上ニ棲ミ翼ハ長大ニシテ能ク飛翔ス、常ニ雙棲シテ容易ニ馴ル、種子穀類ヲ食スルヲ以テ砂囊極メテ筋肉ニ富メリ



通常毎年二回二個宛ノ卵ヲ産ミ、雌ハ親ノ嚙齧ヨリ分泌サルル乳狀ノ滋養物ヲ以テ養ハル。此類ハ往古ヨリ人ニ飼養サレシガ故ニ變種非常ニ多ク、嚙齧ヲ大ニスルモノアリ、尾ノ廣クシテ扇ニ似タルモノアリ、又飛翔ノ際空中ニテ廻轉スルモノ等アリ、テ一見其同種ナルヲ知ルベカラズト雖ドモ、詳ニ其祖先ヲ調ブレハ皆どほゞヨリ變シ生ゼシモノナルコト明ナリ。

第五目 雞類

雞類

此目ニ屬スル鳥類ハ概テ體肥大ニシテ頭上ニ皮膚ノ裸出セルモノ多シ、嘴ハ短直ニシテ銳カラズ、翼ハ體ニ比シテ短小ナルガ故ニ飛フコト拙ニシテ響ヲ生ズ、サレド脚ハ強キヲ以テ地上ヲ走ルコト巧ナリ、太キ爪ヲ以テ塵埃等ヲ撥キテ餌ヲ求ム、雄ハ多クハ趾ヲ有シ、雌ヨリモ毛色美ナリ、**にわとり**、**きじ**等ヲ普通ナル例トス。  
 にはどり、きじ共ニ一雄多雌ト交リ、雄ハ卵ヲ温ムルヲ助クルコトナシ

性争闘ヲ好メリ、**くじやう**ハ東印度ノ産、羽毛極メテ美麗ニシテ尾長シ立テテ之ヲ開クヲ得、**しちめんてう**ハ元北亞米利加ノ産ナレド肉美味ナルヲ以テ到ル所ニ之ヲ飼養ス、**うづら**ハ體小ナレド構造此類ニ似タリ。

第六目 涉禽類

涉禽類

河海ノ沿岸ニ棲息シ、淺キ瀬ヲ渡リテ魚介蟲類等ヲ求メ食スル者ナレハ體ノ構造全ク此習性ニ適シ、脚ハ極メテ長ク、嘴頭モ之ニ準ゼリ、つる、**さぎ**ヲ最モ普通ナル例トス。つる、**しらさぎ**こゝろのとりハ形狀皆相似タリ、たゞリハ頭ニ毛冠アリ、みやこどりハ嘴、脚トモニ赤シ共ニ此類ニ屬ス、**くいな**こはんハ嘴頭稍短カク水棲ヲ常トスレトモ陸上ニ歩行スルコト亦甚ク巧ナリ、浮ヘル葉ノ上ニ身ヲ支フルタメ四趾トモニ頗ル長ク、翼ハ小ニシテ飛力弱シ。

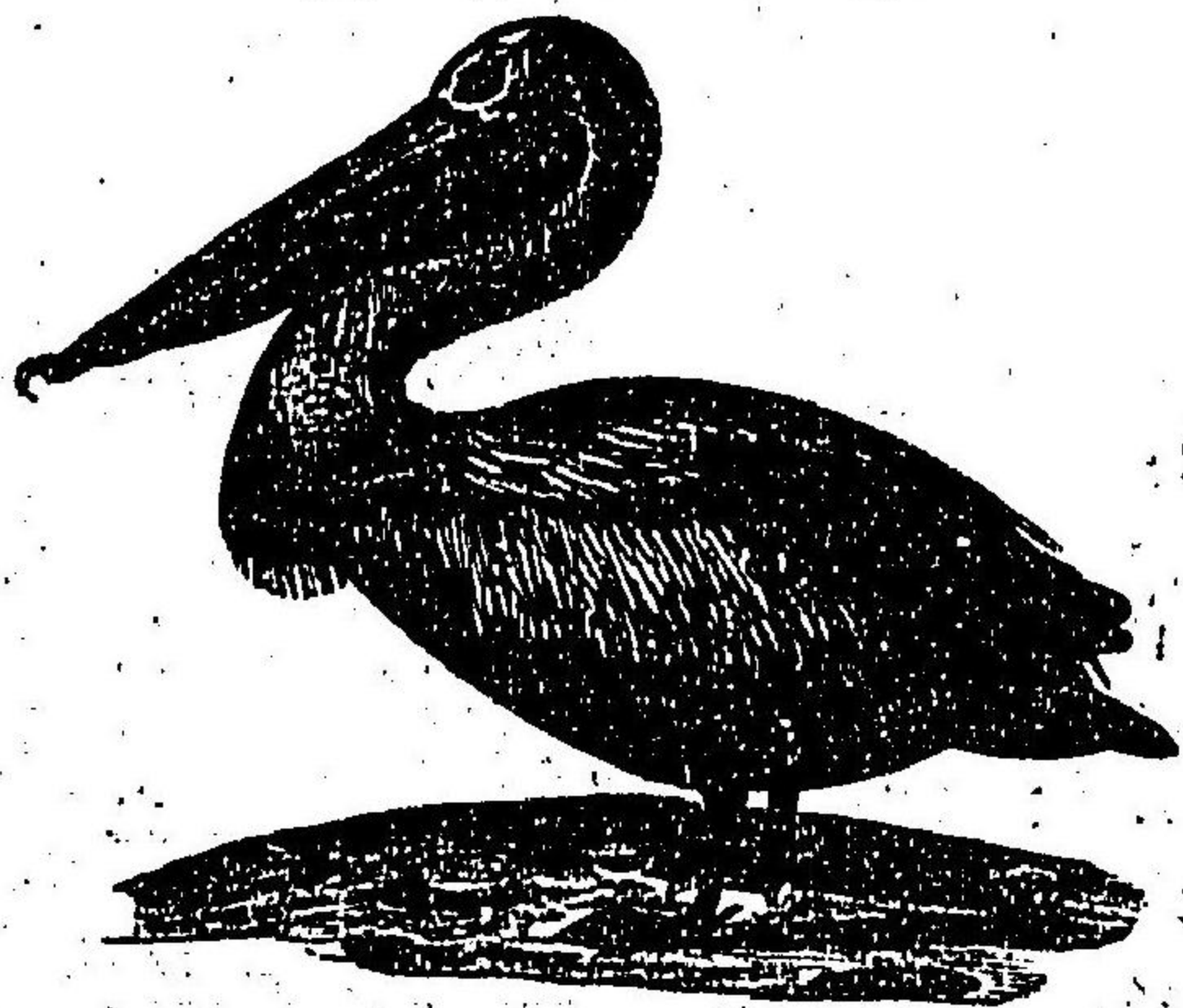
第七目 游禽類

游禽類

此目ニ屬スル鳥類ハ總テ水邊ニ生活シ、游泳シテ餌ヲ求

ム、體ハ稍扁平ニシテ形船ノ如ク、趾間ニ蹼アリテ水ヲ押  
 スニ適セリ、種類甚ダ多ク體ノ構造ニモ種々ノ別アリ、か  
 も、がん等ヲ最モ普通ナル例トス。

がらんちい



圖七十二第

弗利加南歐等ニ産スル大鳥ニシテ稀ニハ本邦ニモ渡ルコトアリ、趾ハ

かもかりがねをしどり等ノ嘴ハ扁平柔  
 軟ニシテ觸感鋭敏ナリ、其側縁ニハ櫛ノ  
 如キ齒アリ、泥水ヲ流出セシム、此等ノ雛  
 ハ生ルル否ヤ巧ニ游泳ス、あひるハ飼養  
 ニヨリテ變化セルかもノ一種ナリ。

うハ飛翔游泳兩ナガラ巧ナリ後趾ハ稍  
 内方ニ向ヒ他趾ト共ニ蹼ニヨリテ連続  
 ス、専ラ魚類ヲ食シ、喉皮緩慢ニシテ能ク  
 生魚ヲ捕獲ス、本邦ニテハ之ヲ飼養シテ  
 川魚ヲ捕へシム、がらんちいハ亞細亞亞

うノ如ク四個共ニ蹼ニヨリテ綴ク、嘴ノ下ニ大蹼アリ、水中ノ魚ヲ捕フ  
 レバ、水ハ流レ去リテ魚ノミ蹼中ニ殘ル。

かもめ、あほうどりハ共ニ翼大ニシテ末端尖ク飛力甚ダ強ク海濱河岸  
 等ニ群居シテ専ラ魚類ヲ食ス、

かいつむりノ體ハ全ク水棲ニ適シ、翼ハ尾ト共ニ極メテ短小ニシテ飛  
 翔ノ力弱シト雖トモ水面ヲ游泳シ又水中ニ潜ルコトハ甚ダ巧ナリ、脚

べんぐいん



圖八十二第

ハ頗ル體ノ後部ニ在ルヲ以テ陸  
 上ニ出ツレバ走行困難ナルガ如  
 シ、水面ニ浮キタル巢ヲ造ル、べん  
 ぐいんハ南亞米利加ノ産かいつ  
 ぶりニ似テ甚ダ大ナリ、翼ニハ羽  
 毛ナク鱗片ノミヲ以テ蔽ハルル  
 コト恰モにわどりノ脚部ノ如シ  
 水中ニ入レハ翼ヲ用井テ游泳ス  
 ルコト魚ノ鰭ヲ用ウルニ異ナラ

ズ、雖ハ翼ヲモ地ニ側レ之ヲ杖ノ如クニ用非、四肢ニテ歩行ス。

第八目 走禽類

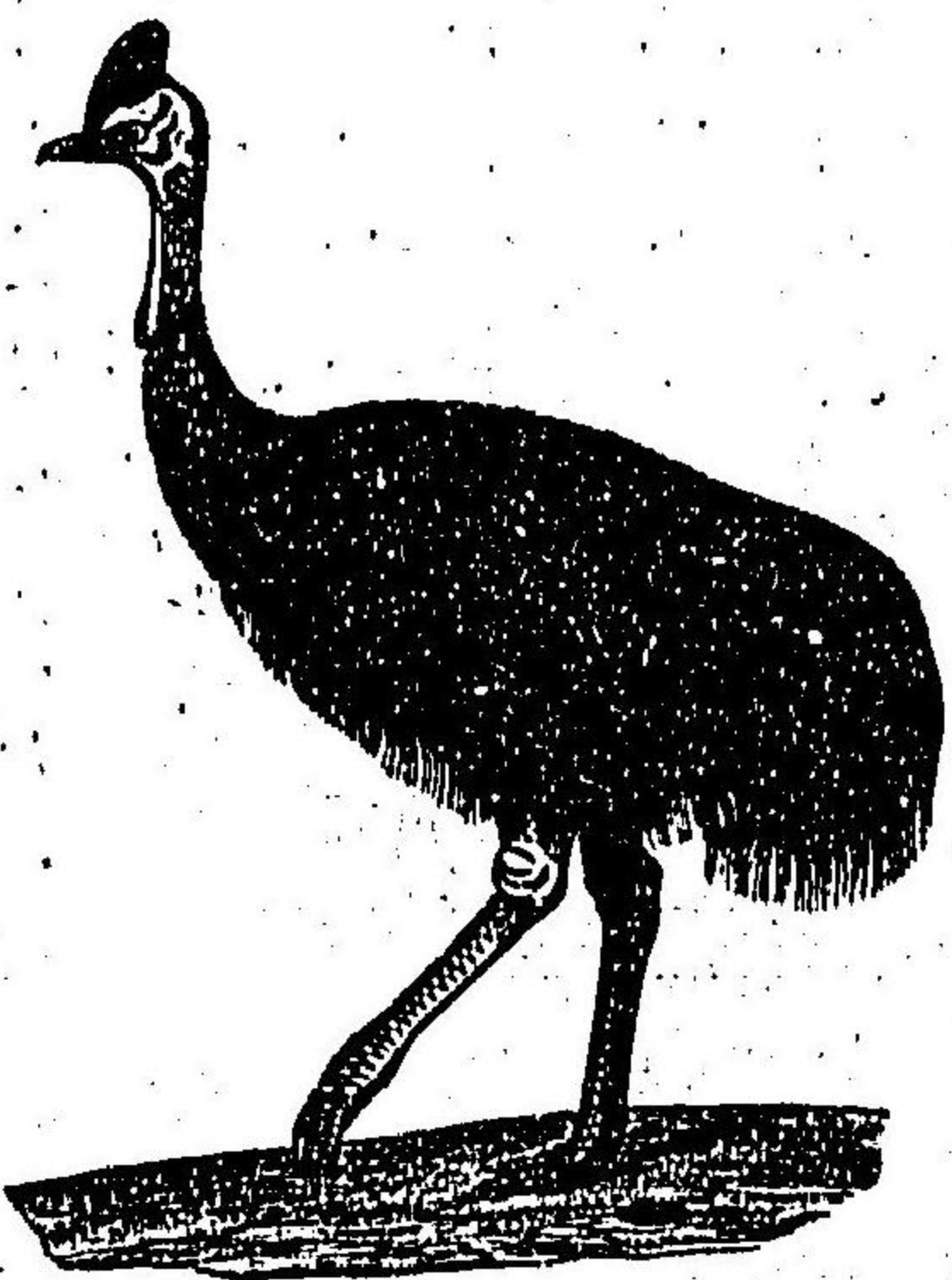
翼甚タ不完全ニシテ全ク飛翔ノ用ヲナサズ、サレド脚ハ大ニシテ強ク走ルコト頗ル速ナリ、總テ大鳥ニシテ熱帶地方ニ産シ、專ラ亞細亞、亞弗利加、南亞米利加ノ沙漠及ビ濠州ノ原野ニ群棲ス。

だち、<sup>イ</sup>ハ亞弗利加ノ産禽中ノ最大ナルモノニシテ長六尺ヨリ八尺ニ達スルモノアリ、羽毛ノ大ナルモノハ裝<sup>カ</sup>トナスベク價隨テ高シ、ひぐいどりハ濠洲ノ産ナリ形稍小ク頭ニ骨冠ヲ具フ。

空中ニ身體ヲ支フルニハ斷ヘズ筋肉ノ力ヲ要スルモノ故如何ニ飛翔ニ巧ナル鳥類ト雖トモ休息睡眠ノ爲ニハ樹枝上又ハ地上ニ留マラザルベカラズ、然シテ樹枝上ハ身ヲ支フルニハ之ヲ握ルノ必要アリ、故ニ枝ヲ握ルニ若

鳥ノ足ニテ枝ヲ握ル裝置

第二十九圖



ひぐいどり

シ筋力ヲ要セバ或ル鳥類ハ遂ニ筋肉ヲ休ムル時無カルベキ理ナリ然ルニ之ニ對シテハ巧妙ナル構造アリ、趾ヲ屈曲セシムル隄ハ脚角ノ外縁ヲ過グルヲ以テ脚屈曲スレバ趾ハ自

ラ枝ヲ握リ、脚ノ屈曲スルハ身體ノ重力ニ依ルガ故ニ筋力ヲ用非ズシテ枝上ニ眠ルヲ得、此事ハ死シタル鳥ノ脚ニ於テモ容易ニ實驗スルヲ得ベシ。

第五章 爬蟲類

爬蟲類ハ冷血卵生ニシテ終生肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸スル

特徴

爬蟲類

體形

脊椎動物ヲ總括ス、どかげ、へび、かめハ最モ著シキ例ナリ、住所習性ノ異ナルニ隨ヒ外形ニハ大ナル相違アレド概シテ鳥類ヨリモ寧ロ哺乳類ニ似タルハ全ク運動ノ方法ノ異同ニ關スルコトニシテ爬蟲類ノ多數ハ哺乳類ノ如ク固形體ノ上ニ身體ヲ支ヘテ前進スルニ因ルナリ、サレド哺乳類ニ比シテハ四肢甚ダ小サク、且體ノ兩側ヨリ外ヘ向ヒ生ゼルヲ以テ常ニ身體ヲ支フルコト能ハズ、唯體ヲ前進セシムルノミナレバ腹ハ常ニ地面ニ觸ル。

皮膚

此類ハ全身角質ノ鱗片ヲ以テ蔽ハレ觸感ハ甚ダ鈍シ、鱗ハ鳥類ノ脚部ニ在ルモノト同シク皮膚ノ上層ノ變化シテ成レルモノナレバ鳥類ノ羽毛ト同一起源ノモノナリ、皮膚ニハ汗腺及ビ脂腺アルコトナシ。

骨格

骨格ハ完全ニシテ總テ硬骨ヨリ成リ、恰モ鳥類ノ骨格ノ

循環器

如シ、然シテ最モ著シク異ナル點ハ骨格ノ全形ニ比較シテ頭骨腔ノ極メテ小ナルコトナリ、蓋シ此類ハ智力遠ク鳥類ニ及バズ、隨テ腦髓ノ甚ダ小ナルニ因ル、同大ノかめトねづみヲ取り其腦髓ノ量ヲ檢セバ其差實ニ著シキヲ見ルベシ。

卵

鳥類獸類ニテハ心臟ノ構造完全ニシテ體ノ諸部ヲ巡リタル血液ハ一段肺ヲ通過シタル後ニ非ザレバ決シテ再ビ體ノ諸部ヘ流行クコトナケレド爬蟲類ニテハ心臟ノ左右兩半ハ充分ナル境界ナク、體ノ諸部ヨリ流レ歸リタル血液ハ肺臟ヨリ來ル血液ト混シ再ビ體ノ各部ニ巡リ行クヲ以テ鳥類ニ比スレバ血液ハ常ニ少量ノ酸素ヲ運搬スルノミナリ、總テ爬蟲類ハ生活スルニ酸素ヲ要スルコト甚ダ多カラズ、體温ハ外界ノ溫度ト共ニ上下ス卵ハ

分類

鱷類

卵黄ニ富ミ形大ニシテ鳥卵ニ似タリ。

爬虫類ヲ分ナテ鱷類、龜類、蜥蜴類、蛇類ノ四目トス。

第一目 鱷類

大形ノ爬虫類ニシテ總テ熱帶ニ産シ、大河ノ草蔭ニ棲息ス、皮膚ハ中ニ骨質ノ甲ヲ生ゼルヲ以テ

甚ダ硬ク容易ニ傷クエトナシ、上下ノ顎

ハ頗ル大ニシテ多クノ圓錐狀ノ齒ヲ有

ス、心臟ニ二心耳ニ心室アルコト鳥類ノ

如シ。

圖 十三 第



カニハ亞弗利加及ヒ印度ノ産ナリ、趾間ニ蹼ヲ有シ、尾ハ長大ニシテ縦扁ナルヲ以テ水中ニ於テハ游泳自在ナレド陸上ニテハ歩行スルコト稍拙ナリ、凶暴貪食シテ往々人ヲ害ス、大ナルモノハ長サ二丈ニ達スルコトア

龜類

第二目 龜類

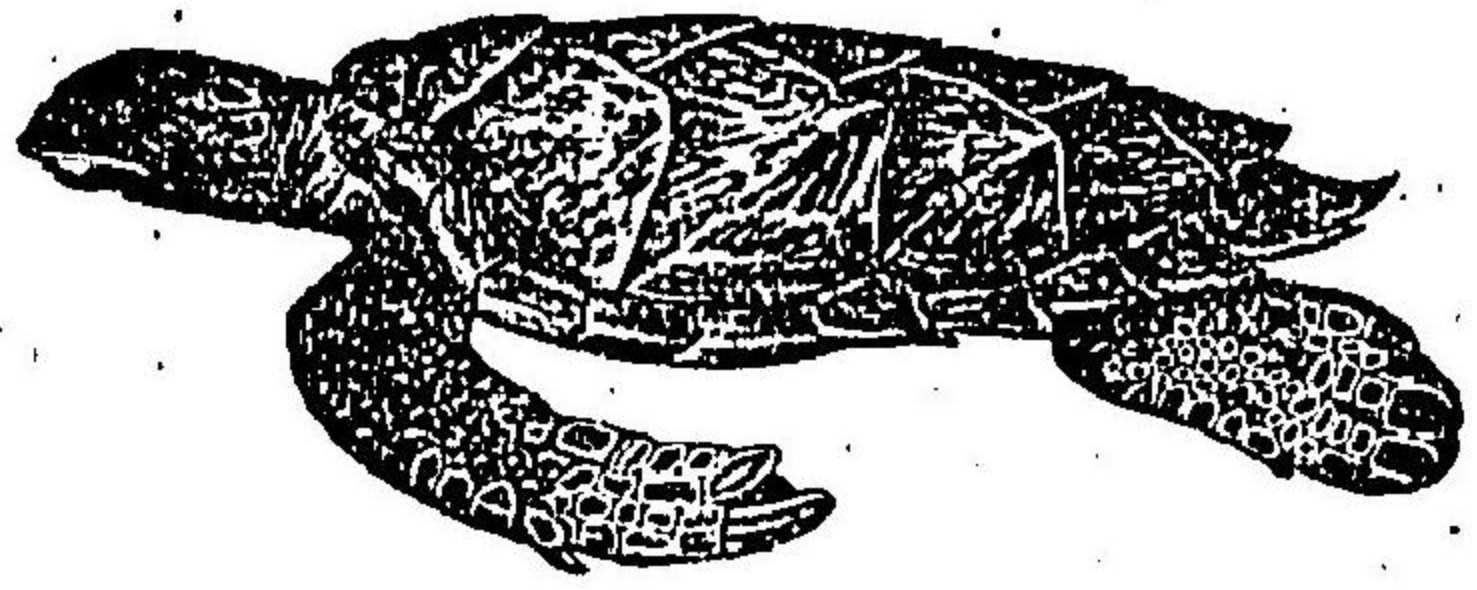
體扁平ニシテ背腹兩面ニ甲ヲ被ムル、此甲ハ肋骨ト皮膚内ニ生ゼル骨片トノ合シタルモノニテ表面ハ角質ニ變

タス

シタル表皮ニテ蔽ハル、口ニ齒ナク、顎ハ角質ノ鞘ヲ以テ蔽ハルルコト恰モ鳥類ノ嘴

ノ如シ。

圖 一 十三 第



いしがめハ淡水中ニ生活シ、甲ハ堅硬ニシテ其内ニ頭尾及ヒ四肢ヲ縮メ入ルルヲ得ベシ、すつぼんノ甲ハ革質ニシテ柔シ、甲小ナルヲ以テ頭尾等ヲ充分ニ縮メ入ル、能ハズ、あをうみがめハ小笠原嶋ノ近傍ニ多シ、大ナルモノハ六尺ニ達ス、四肢ハ鰭ノ如キ形ヲナシ、全く陸上ノ運動ニ適セズ、又頭尾四肢ヲ甲ノ内ニ縮メ入ル、能ナシ、たいまいハあをうみがめト

蜥蜴類

同屬ニシテ熱帶ノ海中ニ産ス脊ニハ十三枚ノ小甲アリ、覆瓦狀ニ並列ス、半透明ニシテ光澤頗ル美ナリ、之ヲ俗ニ鼈甲ト稱シ裝飾ニ用ウ。

第三目 蜥蜴類

體ハ略圓柱形ヲナシ全面ニ細鱗ヲ被ムル、皮膚中ニ骨片ヲ生ズルコト無シ、多クハ四肢ヲ有シ、各趾爪ヲ具ヘ或ハ吸盤ヲ有ス、昆蟲類ヲ捕ツルヲ以テ有益ナリ。

とかげハ本邦ニ普通ナルモノニシテ全身細鱗ヲ以テ蔽ハル、尾ハ脆クシテ切レ易ケレド再ビ生長スルノ性アリ走ルコト甚ダ速シ、ヤモリトとかげニ似タレド體扁平ニシテ色鮮明ナラズ、人家ノ壁ニ攀ル昆蟲類ヲ捕ヘ食トス、此種ノ趾端ハ平闊ニシテ下面ニ横皺アリ吸盤ノ用ヲナスヲ以テ能ク天井ヲモ倒ニ歩行スルヲ得ヘシ、かめれをハ「ニョプト」及「ビスバニヤ」ノ産ニシテ全長凡二尺ニ達ス樹上ニ棲息シ趾ヲ以テ枝ヲ握リ運動甚ダ遅シト雖トモ舌長クシテ屈伸極メテ自在ナルガ故ニ巧ニはいノ類ヲ捕ヘ食ス、時々體色ヲ變シテ外界ニ模擬スルノ奇性アリ

ルヲ以テ有名ナリ。

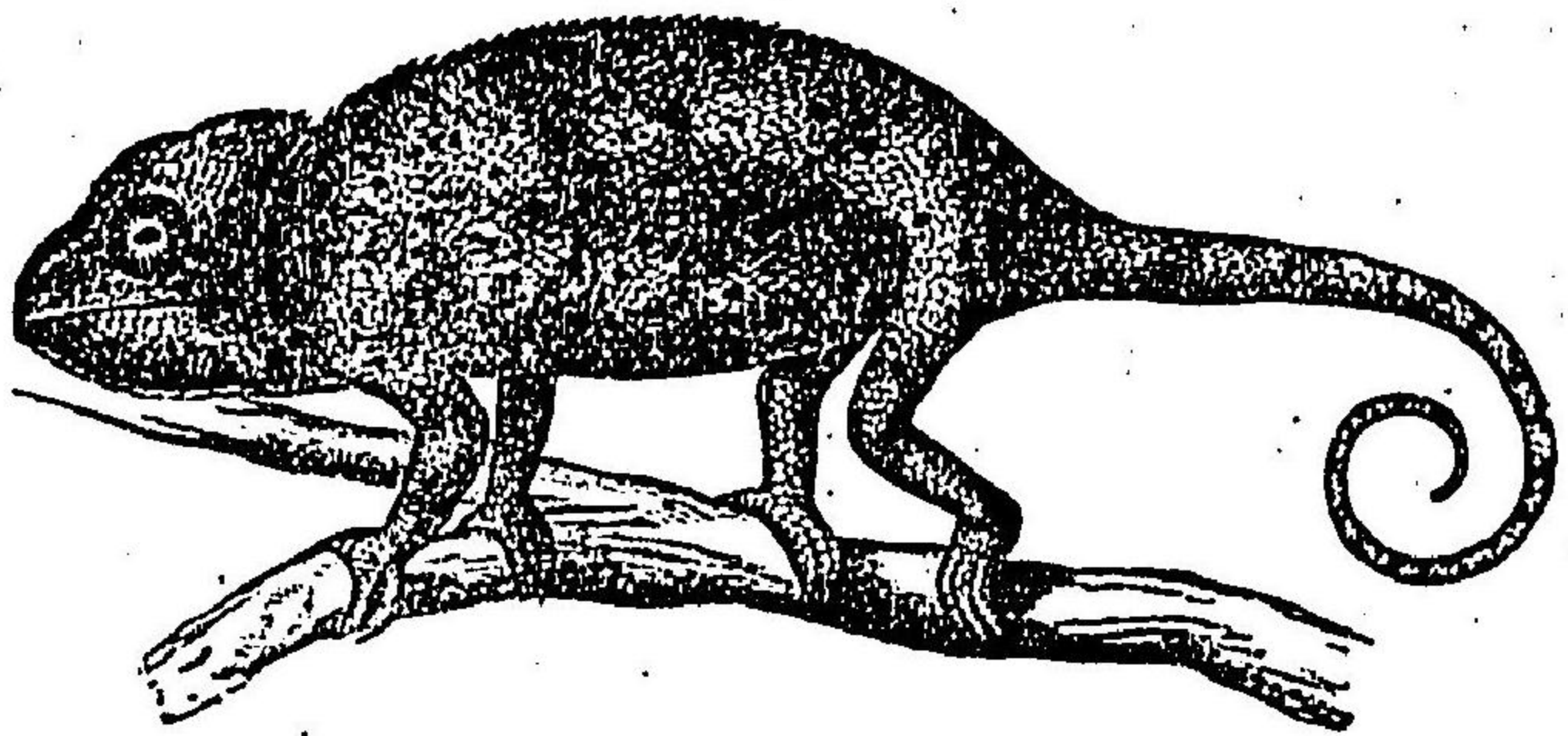
第四目 蛇類

體ハ綱ノ如クニシテ全ク四肢ヲ有セズ、全身鱗ヲ被ムル、脊ニ在ル鱗ハ形小ニシテ數列ニ並ビ、腹面ニ位スルモノハ大ニシテ一列ヲナセリ、四肢ナキヲ以テ運動ノ裝置ハ大ニ他ノ爬蟲類ニ異ナル、體ノ長キニ隨ヒ脊骨ヲ有スルコト實ニ多クシテ四百個ニ達スルモノアリ、之ヨリ生ズル肋骨ノ數多キコトモ他ノ動物ニ其比ヲ見ザル所ニシテ往々三百對ヲ超ユ、肋骨ハ唯脊椎ト連絡スルノ

かめれをん

蛇類

第三十二圖



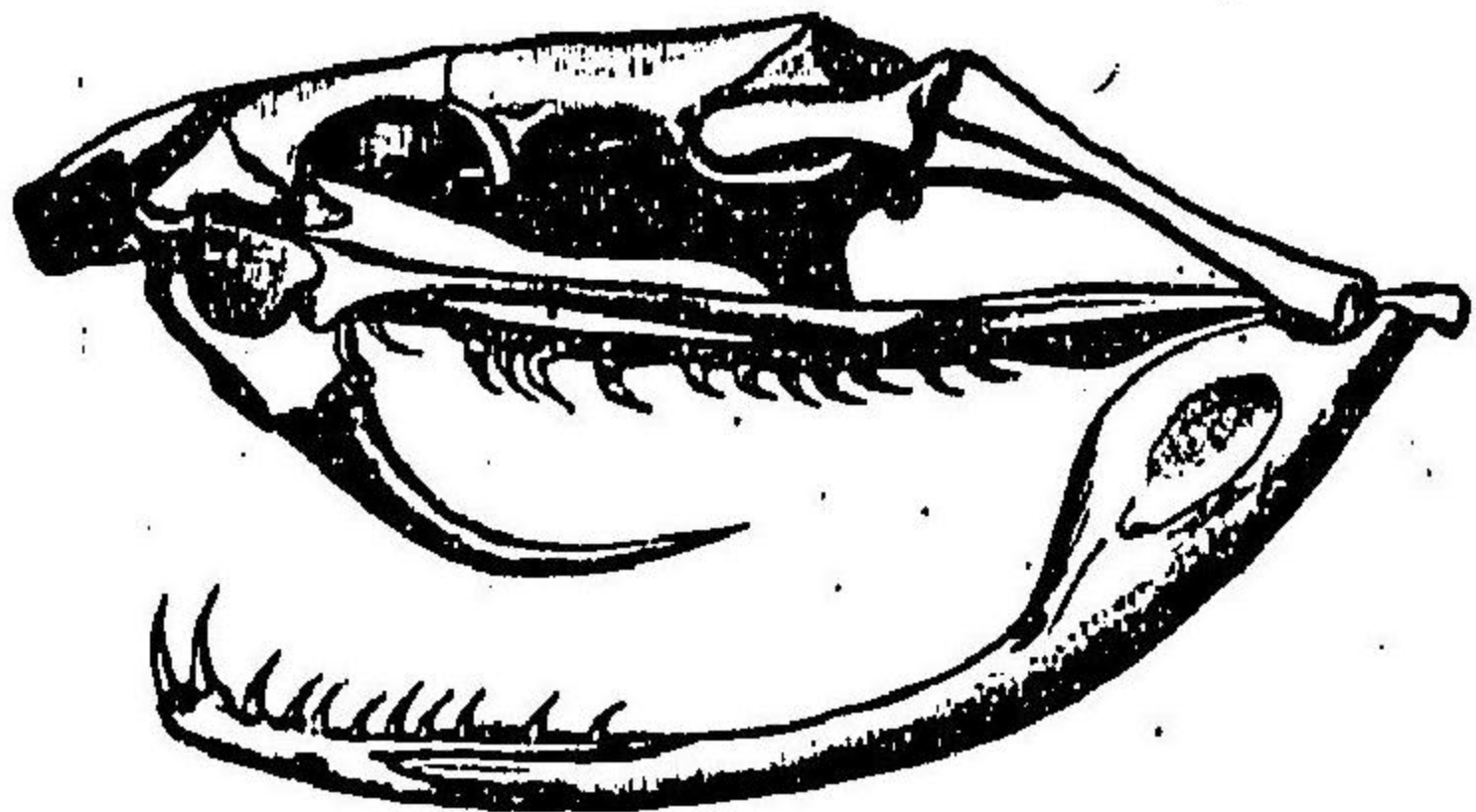
蛇類ノ口部

ミニシテ其一端ハ遊離シ筋肉ニヨリテ腹面ノ鱗片ニ附着スルヲ以テ爬行ノ際肋骨ハ恰モ脚ノ如キ作用ヲナシ腹鱗ヲ前後ニ動かセバ鱗ハ逆立シテ體ノ後退ヲ防ギ唯之ヲ前進セシム斯ク肋骨ノ下端遊離セルハ食物ノ如何ニモ關係アルコトナリ。

此類ハ自身ノ直徑ノ數倍アル大塊ヲ丸呑ミニスルヲ以テ其口部ハ大ニ他ノ動物ニ異ル先ヅ成ルベク口ヲ大キク開クヲ得ルタメニ下顎骨ノ左右兩半ハ相離レ且下顎骨ハ直接ニ頭骨ニ關節セズ其間ニハ更ニ左右一本宛ノ骨アリテ皆互ニ相動ク然レドモ唯口ヲ開キタルニミニテハ大塊ノ餌ヲ食フコトヲ得ズ別ニ餌ヲ體内ニ引キ入ルル爲ノ裝直<sup>直</sup>ナルベカラズ此目的ヲ達スルタメニヘビニ於テハ顎骨ニハ尖端後方ニ向ヒテ並列セル細齒アリ

ヘビノ頭骨

第三十三圖



リ且下顎ノ兩半ハ恰モ吾人ノ兩手ノ如ク左右別々ニ運動スルノ能アルヲ以テヘビノ食物ヲ體内ニ取り込ムハ恰モ吾人ガ兩手ヲ以テ綱ヲ手繰ル如クニ下顎ノ兩半ヲ用非テ漸々引キ入ルルナリ。

あをだいしよ、やまかがしハ普通ノヘビニシテ毒無シ、まむしハ上顎ノ兩角ニ牙ヲ有ス、牙ノ内ニハ一條ノ溝アリ眼ノ後ニ在ル毒腺之ニ通シ毒液其尖端ヨリ流出スルヲ得ルヲ以テ此ヘ

ビニ嚙マルルトキハ甚危険ナリ、ばぶハ琉球ノ産、大ナルモノハ長サ五六尺アリ、毒甚メ劇烈ナリ、あらぶうなぎハ本邦西南ノ近海ニ産ス海中ニ棲息シ運動ノ方法他ノヘビ類ニ異ルヲ以テ體形モ亦同シカラズ尾ハ縦扁ニシテ腹面ノ鱗モ著シク大ナラズ體ヲ波動セシメテ游泳ス、肉

現今生存スル哺乳類鳥類及ヒ爬蟲類ヲ比較スレバ其間判然タル區別アリテ毫モ中間ニ位スル動物ナキガ如シト雖トモ、化石トナリテ地中ヨリ發掘サレタル古代ノ動物ヲ見レバ其何レニ屬スルカヲ斷定シ難キモノ少カラズ、特ニ鳥類ト爬蟲類トノ間ノ如キハ多數ノ階段ニヨリ互ニ相連續スルコト恰モ虹ノ中ノ色ノ如シ、例ヘバ齒ヲ有スル鳥アリ、後肢ノミニテ直立スル爬蟲類アリ、又體ハどかげノ如クニシテ全身ニ羽毛ヲ被リ、此二類ノ中間ニ位スルモノアリ、總テ分類トハ吾人ガ研究ノ便宜上ヨリ爲スコトニテ天然ニハ決シテ確固タル境界ナキコト此一例ヲ取りテモ明ナルベシ。

### 第六章 兩棲類

特徴

此類ハ爬蟲類ト同シク冷血卵生ナレド幼時ハ必ズ鰓ヲ有シテ水ヲ呼吸シ長ズルニ隨ヒ體形ヲ變ジ、肺ヲ生ジテ空氣ヲ呼吸スルニ至ル、之レ兩棲類ト呼バルル所以ナリ、かゝる、いもり等ヲ著シキ例トス。

體形

生長セル兩棲類ノ體形ハ住所ニ隨ヒテ相違アリ、水中ニ棲息スルモノハ形魚ニ似テ長ク、尾ハ縱扁ニシテ四肢小ナレド、地上ニ生活スル類ニテハ體軀甚ダ短カク四肢比較的ニ大ニシテ尾ヲ有スルコト無シ。

皮膚

陸上ニ生活スルモノト雖トモ皮膚ノ表面ハ必ズ常ニ滑濕ナリ之レ兩棲類ハ爬蟲類ニ異リ皮膚中ニ無數ノ小線ヲ有シ液體ヲ分泌スルニ因ル、濡レテ柔カキ皮ハ如何ナル動物ニテモ多少吸呼ノ働キヲナスモノナリ。





變態  
分類

隨ヒ體形モ次第ニ變化ス、かへるノ類ヲ取リテ變形ノ順序ヲ見ルニ初メ卵ヨリ發生シテ水中ニ游ギ出デタルモノハ形魚ニ似テ四肢ナク縱扁ナル尾ヲ振り動カシテ前進スルコトモ亦魚ニ異ナラズ、之ヲをたまじやくしト稱ス、漸ク長ズルニ及ビ先ヅ後肢ヲ生シ次ニ前肢ヲ生ズ、斯ク固形體ノ上ニ身體ヲ支ヘテ前進スベキ四肢ノ生ズルト同時ニ鰓ハ漸々退化シ遂ニ全ク消ヘ去セ、體內ニ肺生シ呼吸ノ方法一變シテ陸上ニ出ヅ、陸上ニ生活スルニ至レバ水中運動ノ器官ナル尾ハ無用トナリ次第ニ萎縮シ遂ニ全ク無クナリ、成長シタルかゝるノ形此時ニ初メテ現ハルルナリ、總テ孵化シタル後ニ斯ク著シク體形ノ變ズルコトヲ變態ト名ク。

兩棲類ヲ更ニ分ケテ無尾類、有尾類ノ二目トス。

無尾類

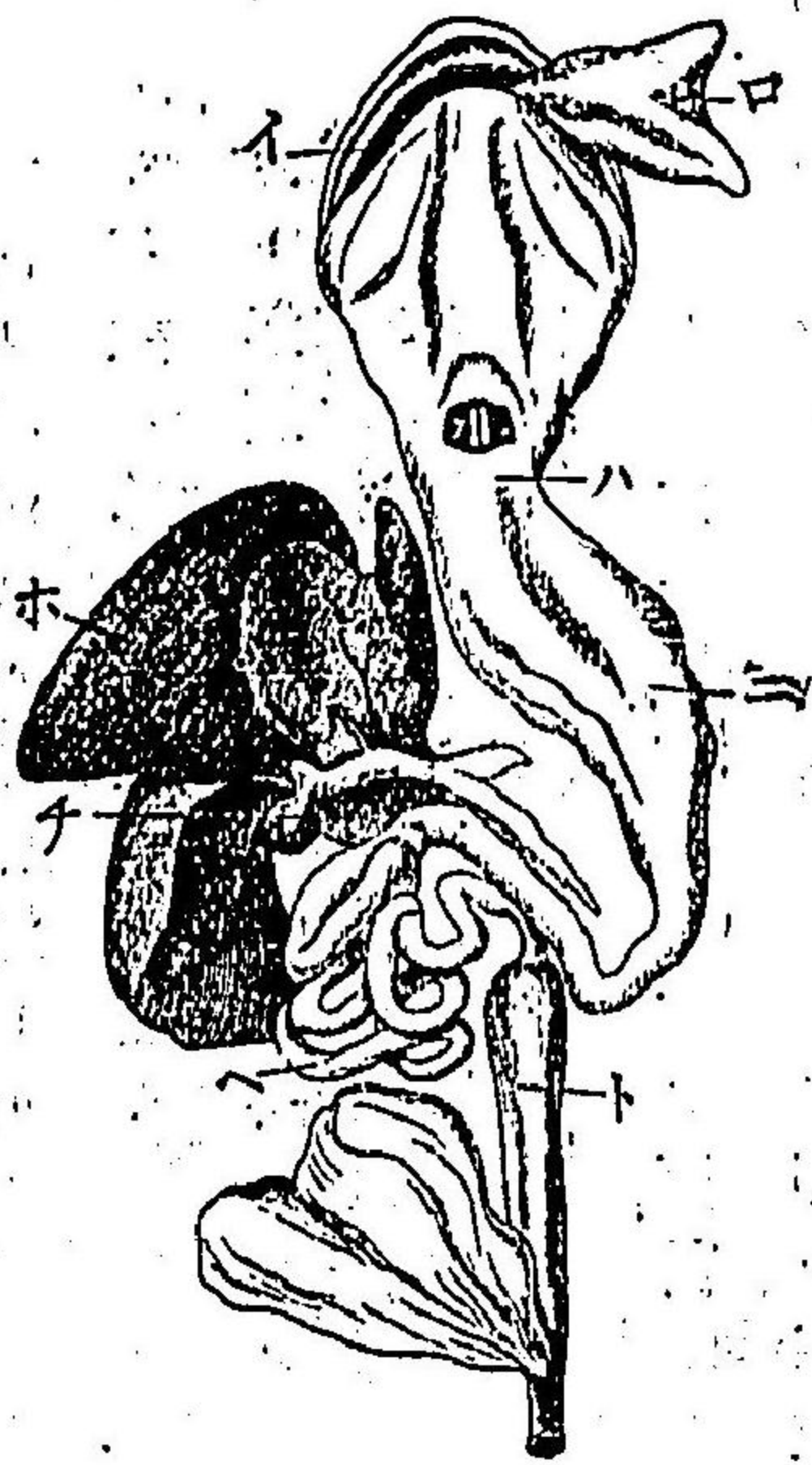
第一目 無尾類

成長シタル後ハ體短カクシテ太ク、四肢大ニ發達シ、尾ハ全ク無シ、主トシテ陸上ニ棲息ス、かゝるノ類ハ皆此目ニ含マル。

ひきがわるハ體肥大ニシテ四肢ノ長サ略同シク地上ヲ歩行シ蟲類ヲ捕ヘ食フ、運動甚ダ遅クシテ敵ヨリ逃レ去ルノ力ナク、皮膚層ニハ乳様ノ毒液ヲ分泌スル腺發達セルヲ以テ能ク敵ノ攻撃ヲ防グ、又運動甚ダ遅キガ故ニ逃ル、蟲類ヲ追ヒテ捕フルコト能ハザレド舌長クシテ動クコト迅速ナルヲ以テ靜ニ餌ニ近ツキ急ニ舌ヲ出シテ之ヲ捕ヘ口ニ入ル、總テかゝるノ舌ハ下顎ノ前端ニ附着シ、後ニ向ヒテ生セルモノニテ、舌ヲ出ストキハ之ヲ翻シテ出スナリ、口ヲ開キ舌ヲ出シ、餌ヲ捉ヘテ口ニ入レテ之ヲ閉ヅルマデノ運動極メテ迅速ナルヲメ恰モ餌ヲ吸ヒ込ム如クニ見ユ、ひきがわるノ卵ハ寒天様ノ物質ニ包マレ、數多連綴シテ紐ヲナシ、春ノ初ニ當リ池沼ノ中ニ見出サル、卵ヲ寒天ニ包マレタ

圖六十三第

かへる消化器

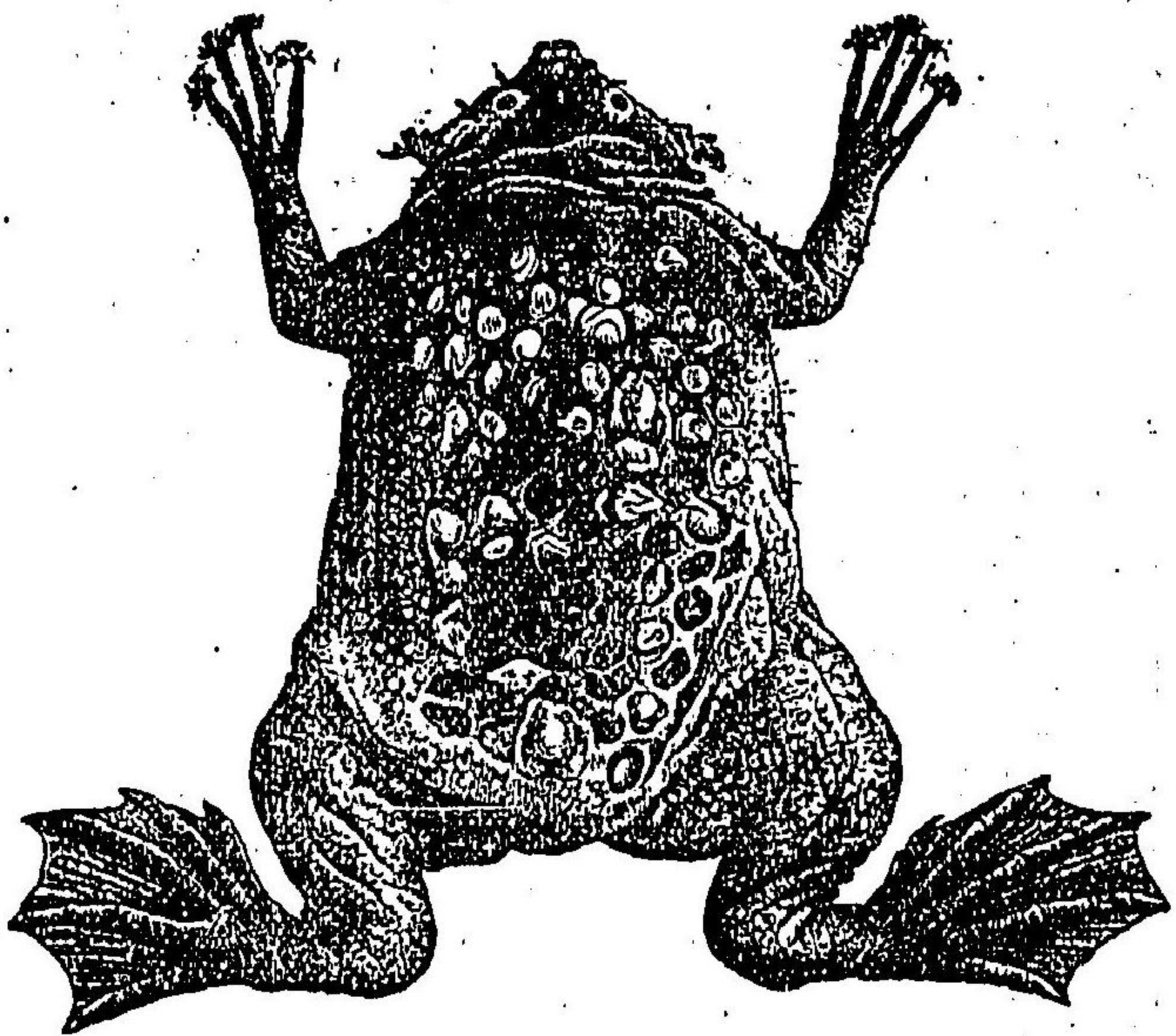


口舌 胃腸 肝小腸 大腸 胆

ルマニチ鳥ニ  
與フレバ之ヲ食  
ハザレド卵ノミ  
チ取り出シテ與  
フルトキハ好シ  
デ之ヲ食フ蓋シ  
寒天質ハ之ヲ防  
禦スルノ具ナル

ヤ疑ヒ無シ、どのさまがねるハ體稍細ク後肢ハ前肢ニ比スレハ頗ル長ク趾間ニハ蹠チ有スルヲ以テ能ク跳躍シ又巧ニ游泳ス敵ノ攻撃ヲ免カルル法ハ前種ニ異ナリ運動ノ速ナルト體色ノ外界ニ似タルトニ依ル餌ヲ捕フル法ハひきかねるニ均シ頭ノ後部ノ兩側ニ各一個ノ囊アリ、聲ヲ發スル際膨脹シテ響ヲ強クス體ノ大サニ比シテ喧シキ聲ヲ出シ得ルハ此器ノ存在スルニ因ルナリ卵ハ一個宛寒天質ニ包マレ紐チナスコトナシあまかねるハ稍小ナル種ニシテ脊ハ淡綠色ヲ呈シ木葉

圖七十三第



ト區別シ難シ趾端ハ潤平ニシテ吸盤ヲ具フルヲ以テ巧ニ樹木ニ攀リ又鉛直ナル表面ニモ身體ヲ支フルヲ得頭部ノ下面ハ薄キ膜ヨリ成リ發聲ノ際大ニ張ルコト恰モ前種ノ囊ニ異ナラズ南亞米利加ニハびばト稱スル奇妙ナルかへるヲ産ス卵ハ他ノかへる類ノ如ク水中ニテ發生スルニ非ズ母ノ背面ニ附着シ充分成長シタル後ニ至リ初メテ獨立ニ生活ス其他外國ニ産スル兩棲類ニハ終生水ニ入ラザルモノ數例アレド孰レモ發生ノ途中ニハ必ス鰓ヲ生ズルコト奇ナリト云フベシ

有尾類

第二目 有尾類

成長シタル後マデモ尾ハ存在シ、體ハ長クシテ四肢小ナリ、主トシテ水中ニ棲息ス、いもりハ此目ノ一例ナリ。

いもりハ本邦至ル所ノ池沼ニ棲息ス、運動ノ方法ハ頗ル魚類ニ似テ、徐

ニ水底ヲ徘徊シ餌ヲ求ムル際ニハ四肢ヲ用ウレドモ、敵ニ遇ヒテ急キ

逃レントスル如キ時ニハ四肢ヲ體ニ近クテ水ノ抵抗ヲ減シ、唯身體ヲ

左右ニ波動セシメテ前進ス、尾ノ縦扁ナルハ斯カル時大ニ有効ナリ、ハ

んざきハ伊賀伊勢及ビ中國邊ノ溪間ニ産ス、長サ四五尺ニ達スルモノ

アリ、兩棲類中最モ大ナルヲ以テ廣ク知ラル、體扁平ニシテ四肢短カク

動作甚タ緩漫ナリ。

以上掲ゲタル外、更ニ終生鰓ヲ有シテ水ノミチ呼吸スル類アレド本邦

ニ産スルモノ無キヲ以テ略ス、此等ハ陸上ニ出ヅルコトナク四肢極メ

テ小ニシテ尾長ク體ノ構造頗ル魚類ニ似テ唯四肢ノ鰭ニ非ザルノ外

毫モ之ト異ナル點ヲ見ザル程ナリ、之亦動物諸類ノ境界ハ相接近シ其

間決シテ廣ク著シキ空隙アルニ非ザルヲ示スノ一例ナリトス。

第七章 魚類

哺乳類、鳥類、爬蟲類ハ概テ陸上ニ生活スルヲ以テ其生活

ノ有様ハ想像スルニ難カラズ、兩棲類モ略此等ニ似タル

ヲ以テ又解スルユト易シト雖トモ今ヨリ述ベントスル

魚類ハ水中ニ生レ水中ニ生活シ水中ニ死スルモノナレ

バ特別ニ之ヲ考フルニ非レバ誤解スルノ恐多シ、運動ノ

方法ノ如キハ特ニ然リトス。

魚ハ水中ヲ游泳スルモノ故身體ノ形狀ハ全ク此運動法

ニ適シ縦扁ニシテ紡錘形ナルモノ多シ、四肢ハ體ノ大サ

ニ比スレバ小ニシテ扇狀ナリ、鰭ト稱ス、前ナルヲ胸鰭後

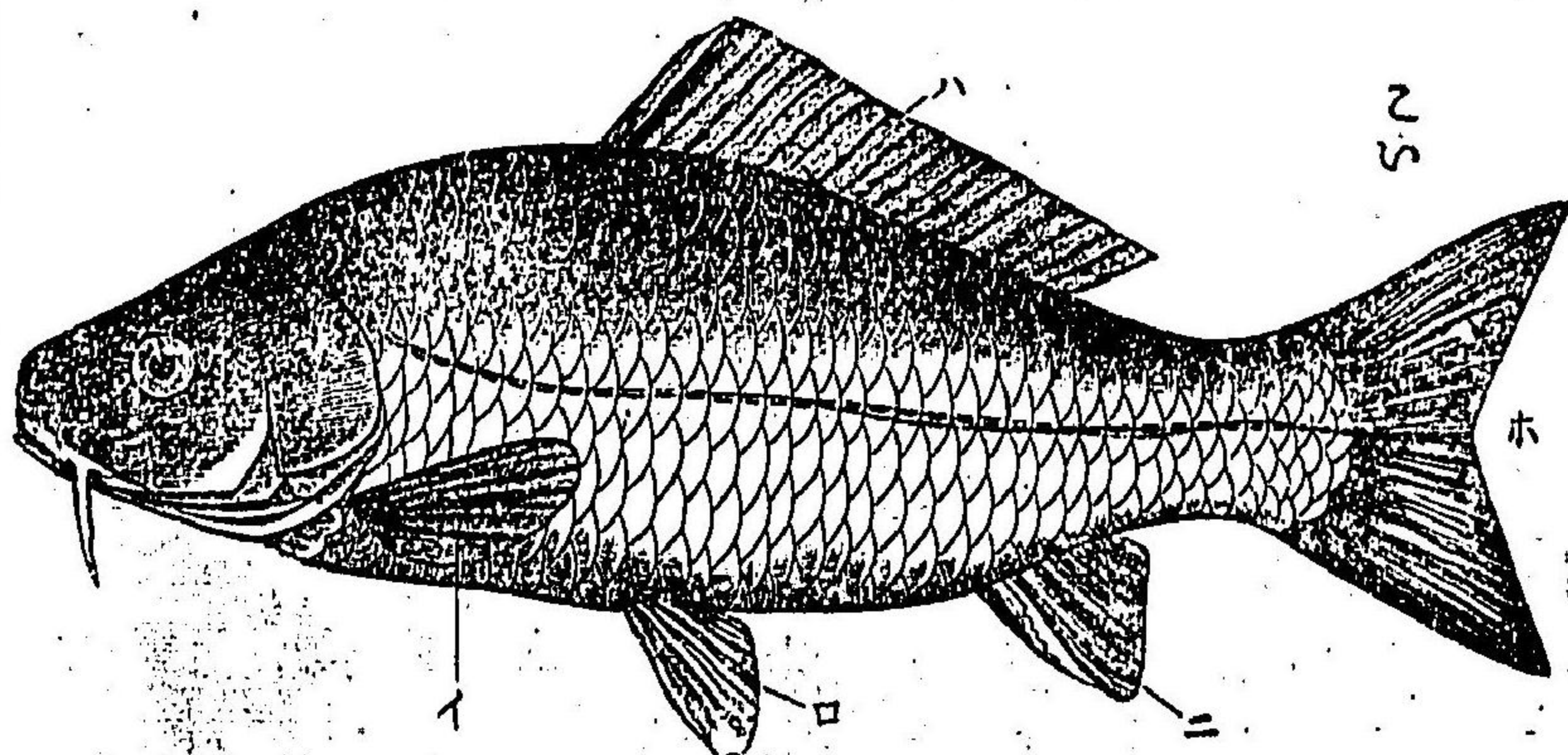
ナルヲ腹鰭ト名ケテ之ヲ區別スレド形狀ニハ殆ンド相

鰭

外形

皮膚、鱗

第三十八圖



イ 胸鰭  
ロ 腹鰭  
ハ 脊鰭  
ニ 臀鰭  
ホ 尾鰭

違ナシ、此二鱭ハ對生スル  
 モノナルガ、更ニ身體ノ中  
 央線ニ生ゼル鱭アリ、場所  
 ニ隨ヒテ脊鱭、尾鱭、臀鱭等  
 ノ名ヲ有ス。  
 此類ハ全身鱭ヲ以テ蔽ハ  
 ルルヲ常トス、サレド此鱭  
 ハ決シテ爬蟲類ニ於ケル  
 如ク皮膚ノ上層ノ變化シ  
 テ生ゼシモノニ非ラズ、其  
 深層ノ中ニ埋モレ生シ、外  
 面ニ尙皮膚ノ上層ヲ被ム  
 ルモノナレバ、彼ト此トハ

側線

骨骼

全ク起源ヲ異ニス、鱭ハ圓板形ニシテ覆瓦狀ニ並列シ、硬  
 キヲ以テ身體ノ保護ヲ務メ、然モ數多クシテ相離レ居ル  
 ガ故ニ毫モ身體ノ屈伸ニ妨ゲナシ、鱭ノ外面ニアリテ極  
 メテ滑ナル物質ハ皮膚ノ上層ニシテ之レ亦敵ニ捉ヘラ  
 ルルヲ免カルルタメニハ大ニ効アリ。  
 體ノ側面ノ中央線ニ並列セル一行ノ鱭片ニハ各孔アリ  
 前後ニ連ナリテ一條ノ線ヲ造リ、神經ノ末端其中ニ終ル、  
 之レ感覺ノ器官ニシテ側線ト總稱スルモノナリ、頭部ニ  
 テハ側線ノ續キ口縁等ニ達シ、數條ニ分レ、頭ノ各部ニ分  
 布ス。  
 魚類ノ骨骼ハ種類ニヨリテ大ニ相違アリ、こゝに、ふな等ノ  
 如キ普通ノ魚類ニテハ總テ硬骨ヨリ成レド、さめ、あかゑ  
 いノ類ニテハ全ク軟骨ヨリ成ル、頭部ハ通常多數ノ骨片

眼

ヨリ成り甚々複雑ナリ、陸上動物ノ骨格ニ比シテ著シク異ナル點ハ全形ノ相違ノ外、體ノ中央線ニ鰭アリ概シテ中央線ニ骨多キコト、身體ニ比シテ四肢ノ甚ダ小ナルコト等ナリ、之レ陸上ニアリテハ運動筋肉ノ附着スルハ主トシテ四肢ナレド、魚類ニテハ體軸ナルニ因ルナリ。眼ノ形狀モ陸上ニ適スルモノト水中ニ適スルモノトハ大ニ相違ナリ、獸類鳥類ノ眼ハ概シテ外面凸形ヲ呈スレド、魚類ニアリテハ平タシ、但シ眼内ノ液ト水トハ光線ヲ屈曲スルノ度著シク異ナラザルニヨリ凸形ナルハ光線ヲ集ムル効少ナキニ因ル、之ニ反シ水晶體ハ殆ンド球形ヲナシ、唯極メテ近キ物體ヲ視ルニ適ス、耳ノ構造モ鳥類獸類ニ異ナリ、外面ニ通ズル孔ナク全ク體內ニ埋マル、蓋シ水中ニアリテハ動物ノ身體水ト共ニ振動シテ響キ感

耳

消化器

ズルニ依ルナリ。上下兩顎ニハ齒アリ、食物ノ性質ニ隨ヒ形狀大小ニ相違アリ、軟キ生物ヲ捉ヘ食フ類ニテハ細ク鋭ク、貝ノ如キ硬キ物ヲ嚙ミ碎キテ食スル類ニテハ大ニシテ臼ノ如シ、食道ハ通常短カクシテ太キガ故ニ口ヲ入レバ直ニ胃ナルガ如ク見ユ、胃ノ後端ニ一個乃至二百個ノ盲管附屬ス、壁ノ構造ハ小腸ニ異ナラズ、腸ハ比較的ニ短カシ。口腔ノ兩側ニハ數個ノ裂孔並ビテ體外ニ通ズ、鰓ノ在ルハ此ノ孔ノ壁ナリ、魚類ノ呼吸スルトキハ先ツ口ヲ開キ水ヲ口腔ニ入レ口ヲ閉ヂテ水ヲ壓セバ水ハ裂孔ニヨリテ體外ニ出ツ、其際鰓ノ表面ト水ト相觸レ呼吸ノ作用行ハルルナリ、鰓ハ薄クシテ損シ易キ膜ヨリ成ルヲ以テ通常ハ左右一枚宛ノ骨板アリテ之ヲ保護ス、鰓蓋ト稱スル

呼吸器

鼻

循環器

ハ之ナリ、裂孔ヲ通過シタル水ハ、鰓蓋ノ後縁ヲ歴テ出ヅ  
 ため、あかゑいノ類ニハ、鰓蓋ナシ、  
 陸上ニ住スル脊椎動物ニテハ、鼻腔ハ一方ハ體外ニ開キ  
 一方ハ口腔ニ開クヲ以テ呼吸スルニ當リ多クハ鼻ヲ通  
 シテ空氣ヲ肺ニ送レド、魚類ニ於テハ呼吸器ナル鰓ハ全  
 ク食道ノ兩側ニアリ水ハ唯口ノミヨリ入りテ鼻ハ恰モ  
 呼吸ニ關係ナシ、故ニ鼻腔ハ口ニ開カズ、往々左右二個宛  
 ノ孔ニヨリ外界ニ通ズ。  
 斯ク體ノ各部水中生活ニ適セル如ク、心臟及ビ血液循環  
 ノ有様モ大ニ鳥獸及ビ爬蟲類ニ異リ、反テ兩棲類ノ幼時  
 ニ均シ、即チ身體ヲ巡リタル血液ハ皆一段心臟ニ歸リ更  
 ニ前方ヘ流レ行キ左右ノ鰓ヲ通過シ、此所ニテ炭酸瓦斯  
 ナ水中ニ出シ、水ヨリハ酸素ヲ得テ血液ノ成分一變シ再

魚ニハ脈搏ナシ

筋肉

ビ體ノ各部ニ流レ行クナリ、故ニ心臟ハ毫モ左右兩半ニ  
 分ルルコトナク血液ハ一端ヨリ流レ入り他端ニ出デ去  
 ルヲ以テ簡單ナル「ポンプ」ニ異ナラズ、心臟ヨリ血ノ出ヅ  
 ル管ノ基部ハ壁厚クシテ大ニ弾力性ニ富ミ心臟ノ收縮  
 スル毎ニ烈シク流レ出ヅル血液ヲ變シテ平流トナスノ  
 働キヲ司ドル、魚類ニハ吾人ノ如ク脈ヲ打ツコトナキハ  
 此裝置ニヨルナリ、蓋シ魚類ニ於テハ心臟ヲ出ヅル血液  
 ハ直ニ鰓ニ至ルモ、鰓ハ極メテ薄ク柔キ膜ヨリ成ルヲ以  
 テ血液ノ鰓ニ達セザル前ニ其流ヲ平等ナラシムルノ必  
 要アルガ故ナルベシ。  
 乙い、ふな等ノ魚類ヲ取り其皮膚ヲ剝キ去リテ檢スルニ  
 筋肉ハ板狀ニシテ前後相列ナリ大ニ發達セルヲ見ル、吾  
 人ノ食スル肉ハ主トシテ此部ナリ、其纖維ハ前後ニ走り

運動ノ法

各脊骨ニ附着スル故此筋肉收縮セバ魚類ハ一側ニ向ヒ  
 屈曲スベキコト明ナルベシ斯ク體ヲ左右ニ屈曲セシム  
 ベキ筋肉ノ非常ニ大ニシテ體量ノ過半ヲ占ムルニ反シ  
 胸鰭及ビ腹鰭ヲ動かスベキ筋肉ハ至テ小ナリ然シテ筋  
 肉ノ大サハ概シテ其働キニ比例スルコトヲ考フレバ魚  
 類ノ運動ハ主トシテ全身ヲ屈曲スルニ在リテ胸鰭腹鰭  
 ナ動かス如キハ僅ニ小部分ニ過キザルコト疑ヒナシ今  
 魚類ノ游泳スル有様ヲ熟視スルニ靜ニ游グトキハ胸腹  
 兩鰭ヲ動かシテ前進或ハ後退スレド急ニ水中ヲ走ルト  
 キノ如キハ對生鰭ハ用ヲナスコト少ク唯體ヲ左右ニ屈  
 曲シテ前進ス其時體ハ常ニ波線ノ一部ヲ畫ケリ例ヘバ  
 前半身ハ左側ニ屈シ後半身ハ右側ニ屈スルノ如キ之ヲ  
 リ斯クシテ體ノ兩側ノ筋肉ヲ交ル交ル收縮スルトキハ

鰾

體ノ兩側面ハ共ニ水ヲ斜ニ後方ニ押シ身體ハ前進スベ  
 キコト毫モ汽船ノ暗車ノ働キニ異ナラザルベシ全身水  
 中ニ在リテ前進スルニハ此法ハ最モ有効ナルモノト云  
 ハザルベカラズ如何トナレバ少シモ筋力ヲ浪費スルコ  
 ト無ケレバナリ

魚類ニハ脊骨ノ直下ニ鰾ト稱スル囊アリ中ニ瓦斯ヲ含  
 ム之亦水中運動ノ一器官トシテ見ルベキモノナリ瓦斯  
 ハ極メテ彈力强キモノナレバ腹壁ノ筋肉收縮スレバ鰾  
 小トナリ筋肉伸レバ鰾ハ膨脹シテ大トナル然シテ體重  
 ハ畧不變ナルヲ以テ魚ノ比重ハ鰾ノ伸縮ニヨリ増減シ  
 或ハ水面ニ浮ビ或ハ水底ニ沈ムヲ得ベシ魚死スルトキ  
 ハ筋肉收縮セザルヲ以テ鰾ハ充分ニ膨脹シ比重一以下  
 ニ下ルガ故ニ魚體ハ恰モ木片ノ如ク水面ニ浮ブナリ常



ニ深所ニ住スル魚類ヲ水面ニ釣り上グル時ハ水壓ノ減  
 ズルニ隨ヒ鰾ハ非常ニ膨脹シ、臟腑ノ一部口ヨリ顯ハレ  
 終ニ死スルモノ多シ、こいふな等ニテハ鰾ハ一本ノ細管  
 ニヨリテ食道ト連絡ス、但シ鰾ハ他脊椎動物ノ肺ニ相同  
 ナルモノナリ。

分類

魚類ハ脊椎動物中最モ種屬ニ富メル綱ニシテ現時人ノ  
 知レルモノノミニテモ殆ント一萬種アリ、之ヲ分テテ硬  
 骨類、軟骨類、肺魚類、硬鱗類、圓口類ノ五目トス。

第一目 硬骨類

硬骨類

骨骼ハ全ク硬骨ヨリ成リ、鱗ハ薄クシテ覆瓦狀ニ並ビ、尾  
 ハ上下同様ナル魚類ヲ總括ス、種類甚ク多クシテ枚舉ニ  
 隙アラズ、普通ノ魚類ハ皆此目ニ屬ス。  
 此目ヲ更ニ分テテ硬鱗類、軟鱗類、鰻口類、固顎類、總鰓類ノ

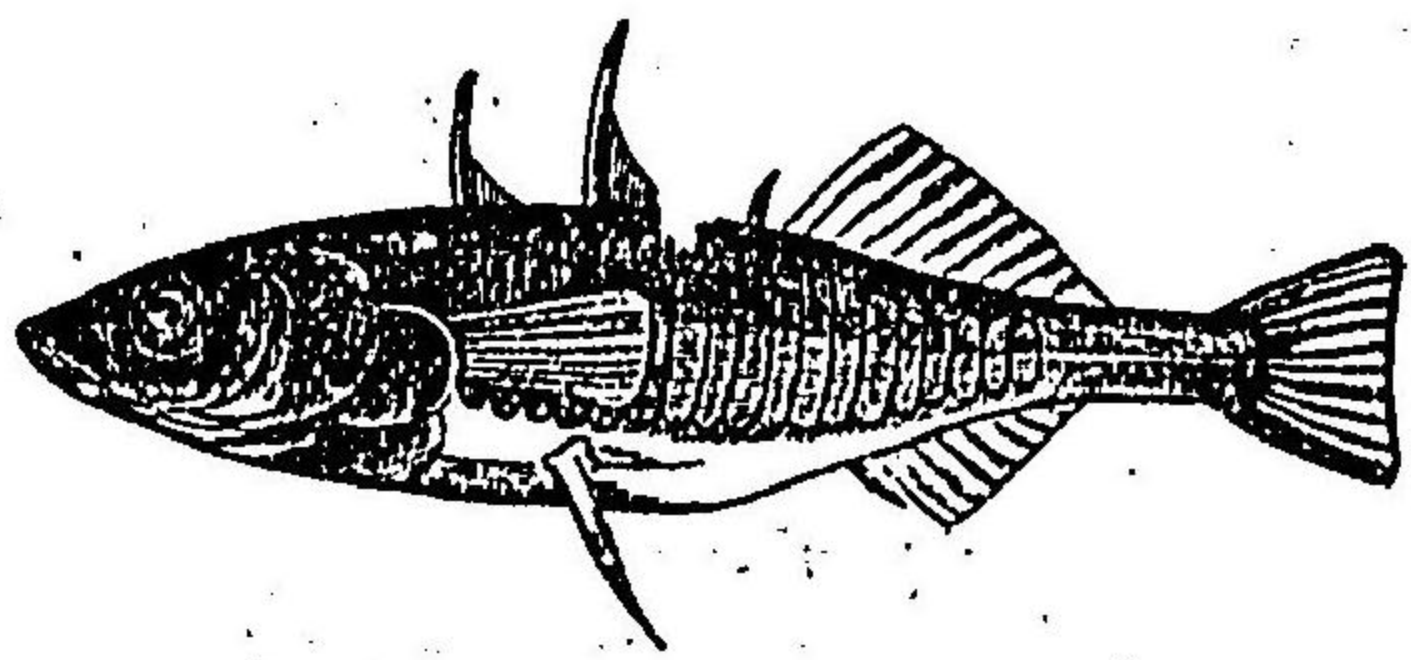
五亞目トス。

硬鱗類

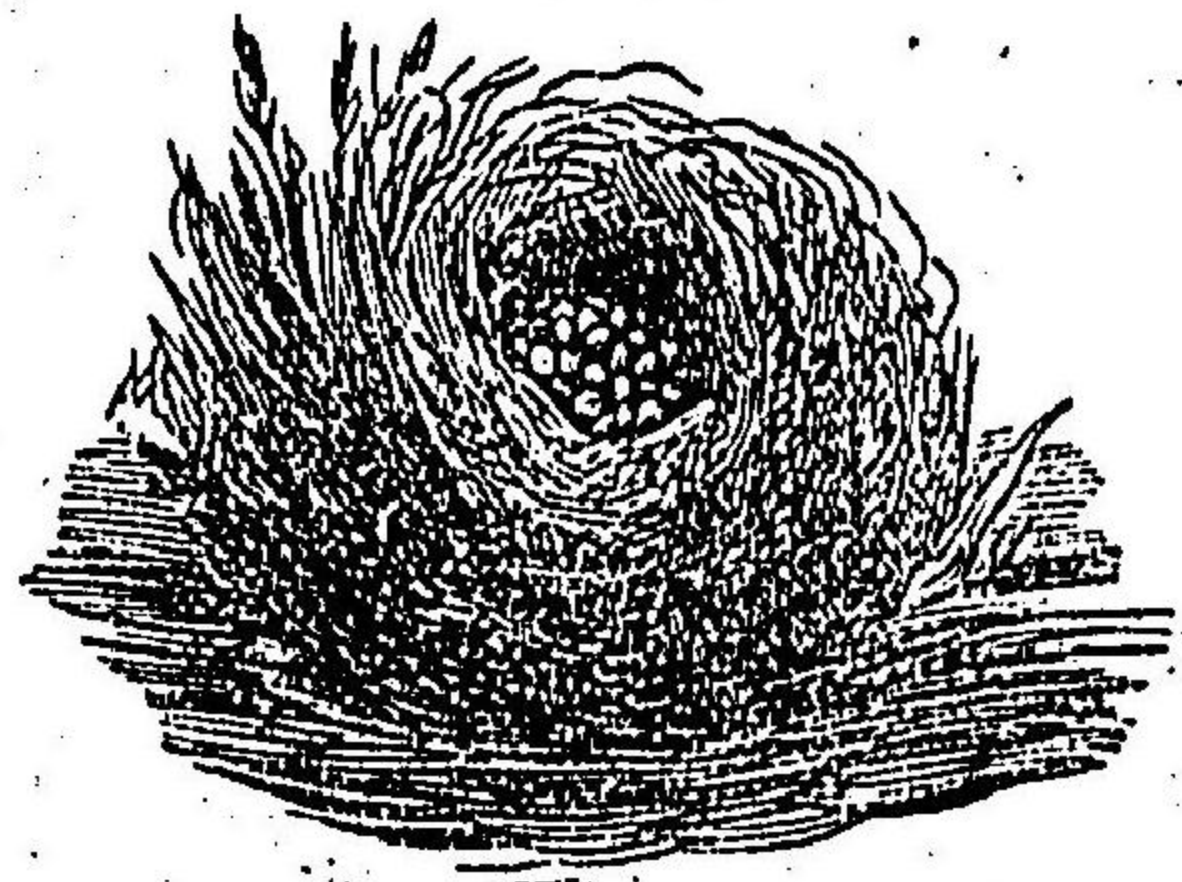
硬鱗類ニテハ鱗ハ硬キ棘ニヨリテ支ヘラル、鰾アレド食道ニ通セズ、海  
 魚ノ多數ハ此亞目ニ屬ス。  
 たいハ本邦ニテ最モ珍重サルル魚ナリ、さばニ似タル魚ニこぼんいた  
 だきト云フモノアリ、頭部ノ上面ニ小判形ノ吸盤アリ、大魚ノ腹面等ニ  
 附着シテ游泳シ食物ノ餘リテ流レ來ルヲ拾ヒ取リテ餌トス、背面ノ色  
 淡ク腹面却テ濃キヲ以テ一見之ヲ誤ルベシ、あんこうハ海底ニ住シ餌  
 ナ追ハズ塵シテソノ來ルヲ待ツ上顎ノ前端ヨリ絲生シ絲ノ尖端ニ扁  
 平ナル部アリ、小魚ノ之ヲ食ハントシテ來ルモノアレハ忽チ大ナル口  
 ナ開キテ捕ヘ食ス、ぼうぼうモ海底ニ住スル魚ナリ、胸鰭ノ前ニ左右三  
 本宛ノ細キ指ノ如キモノアリ、餌ヲ求ムルトキ之ヲ用テ徐カニ歩行  
 スルコト昆蟲ノ歩ムニ異ナラズ、こちハ海底ノ砂上ニ住ス、形扁平ニシ  
 テ體色砂ノ如ク巧ニ砂ヲ被ムルヲ以テ識別スルコト難シ、ばせモ底ニ  
 住スル魚ナリ、腹面ニ皿ノ如キ鱗アリ、吸盤ノ如ク動クとびばせハ海濱

軟鱗類

圖一十四第



とげらざと其巢

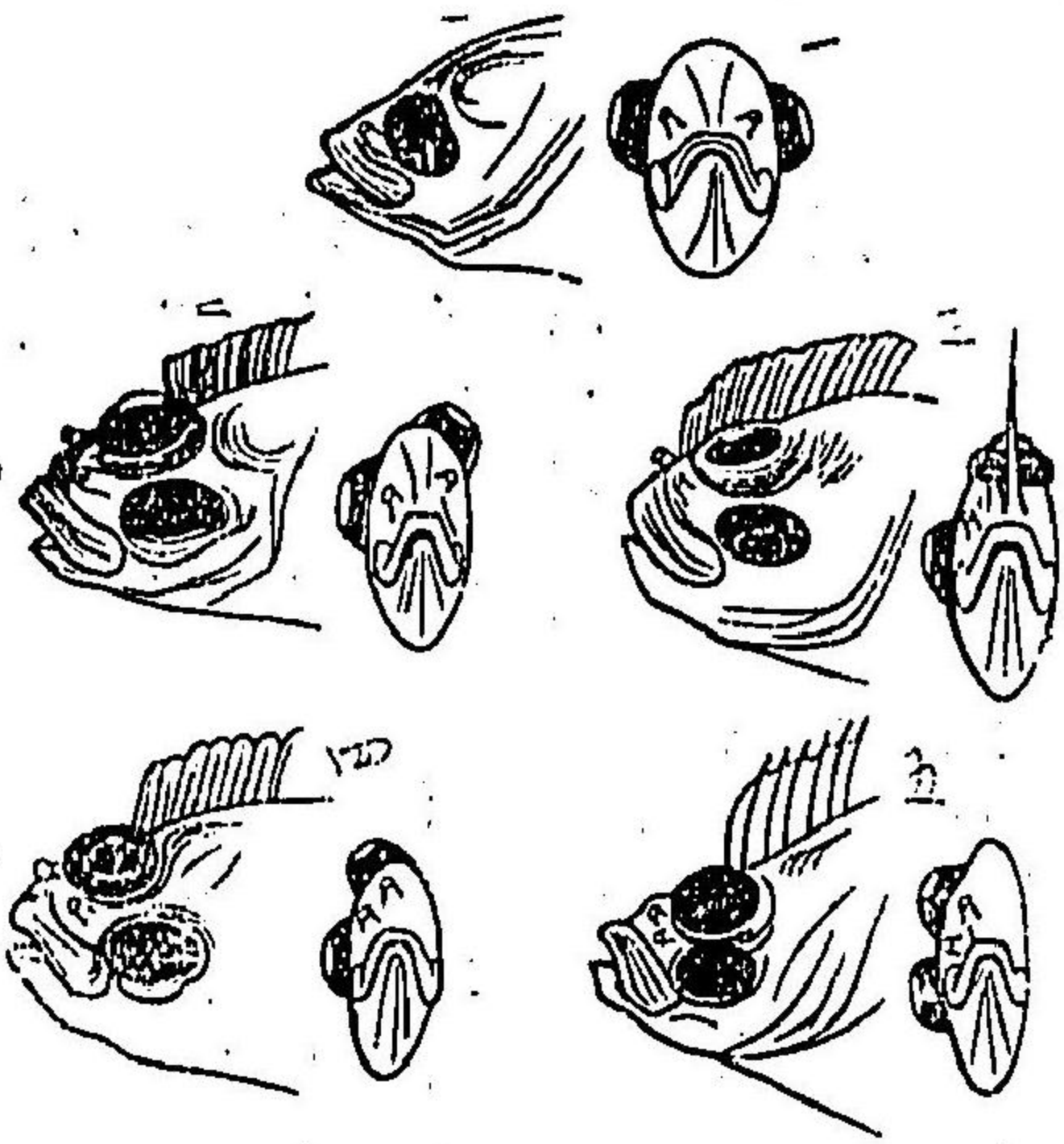


ニ住ス形はせノ如シ巧ニ陸上ニ出テテ跳リ走ル眼ハ突出セリとげらざをハ多ク淡水ニ産ス背ニ棘アリテ性勇猛ナリ體ヨリ分泌セル物質ヲ用テ泥中ニ巢ヲ造リ其中ニ産卵ス概シテ魚類ニハ巢ヲ造ルモノ極メテ稀ナリ、  
みたなごハ形ふなノ如キ扁平ナル魚ナリ卵ハ體內ニテ孵化シ大ニ成長シタル後ニ

生マル通常魚類ハ卵生ナルコト人ノ知ル所ナリ。  
軟鱗類ニテハ鱗ヲ支フル骨ハ屈曲スル柔キ刺ナリ鱗アレド食道ニ通セズ。  
ひらめがれいノ類ハ體菱形ニシテ縦扁ナリ海底ノ砂上ニ横臥ス左右

鰓口類

圖二十四第



ひらめノ眼ノ移リ行ク有様

ノ魚類ニ於ケル如ク體ノ兩側ニアレド成長スルニ隨ヒ次第ニ一側ニ集ルコト上圖ニ示ス如シ種類ニ從ヒ或ハ左チ下ニシ或ハ右チ下ニス  
たらモ此亞目ニ屬ス重要ナル海産物ナリ。  
鰓口類ニテハ鰓ハ一本ノ細管ニヨリテ食道ニ連ナル鱗ノ軟キコトハ  
前亞目ニ異ラズ淡水魚類ノ大部ハ之ニ屬ス。

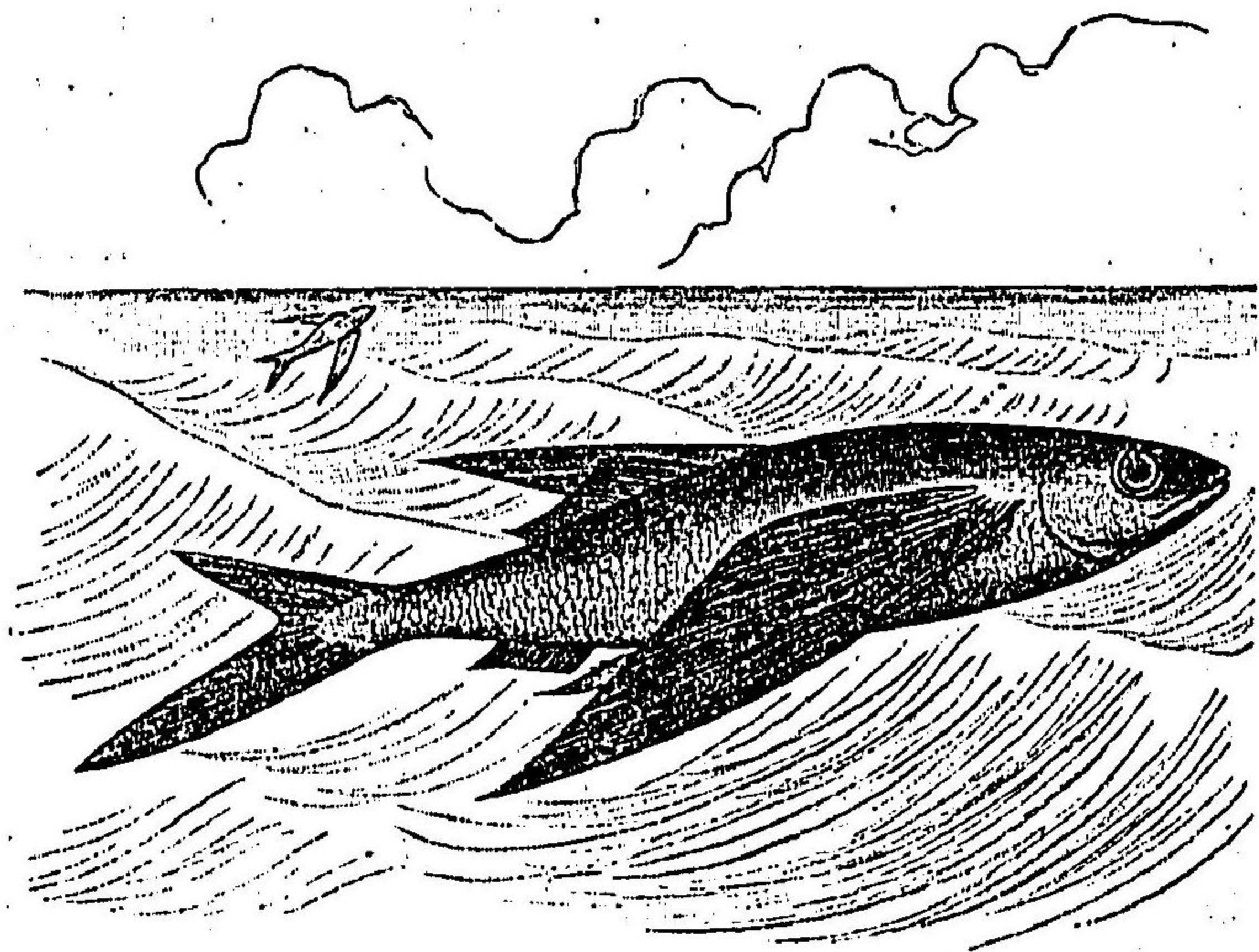
兩側ハ色チ異ニシ常ニ上ニ向フ方ハ砂色ニシテ砂ノ知キ模様アレド下ニ向フ方ハ白色ニシテ斑紋ナシ眼ハ兩ツナガツ上面ニ存ス胸鰭腹鰭ハ共ニ極メテ小ニシテ用チナカズ脊鰭臀鰭ハ頗ル大ニシテ略同形ナリ游泳スルニハ横臥シタル儘ニテ體ヲ波動ス此際脊鰭臀鰭ハ水ヲ押ス表面チ大ニ増スモノナリ幼時ニハ眼ハ他

こい、ふなハ共ニ淡水ニ産ス、吾人ノ飼養スルきんぎよハふなノ變ゼシモノナリ、尾鰭ヲ左右ニ分レタルハ畸形ヲ撰ミテ蕃殖ヲ計リタル結果ナリ、不注意ニ養フトキハ斯カル畸形ハ次第ニ減少シ、一二代ノ後コハ殆ント總テふなノ尾ニ異ナラザルモノトナルベシ、どじ、ハ泥中ニ住ス、常ニ水面ニ游ギ出テ空氣ヲ嚙ミテ泥中ニ歸リ腸ヲ以テ呼吸スルノ特性ヲ有ス、うなぎハ體圓筒形ニシテ甚ダ長シ、腹鰭ヲ有セズ、南亞米利加ノ河ニハしびれうなぎヲ産ス、劇烈ナル電氣ヲ發スルヲ以テ名アリ、電氣ヲ發スルハ攻撃及ビ防禦ノ爲ニシテ之ヲ發スル器官ハ筋肉ノ變形セシモノナリ、總テ筋肉ノ收縮スルトキハ多少ノ電氣ヲ發スルモノナルガ此魚ニテハ筋肉ノ一部全ク收縮ノ力ヲ失ヒ唯電氣ヲ發スルノ働キノミチナシ、隨テ構造モ變シテ特別ノ器官トナル、いわしハ海中ニ多額ヲ産ス。

どびうをハ胸鰭甚ダ大ニシテ身長ヲ超ユルヲ以テ敵ニ追ララル時ハ跳リテ空中ニ出テ暫時波形ヲ畫キテ飛翔ス、胸鰭ハ唯身體ヲ空中ニ支フルノミチナラズ振動シテ體ヲ前進セシムルヲ得ル如クニモ見ユ、

固顎類

圖 三 十 四 第



とびうを

固顎類ニ屬スル魚類ニテハ口部ノ構造大ニ他ノ魚類ニ異ナリ上下ノ兩顎ヲ成セル諸骨ハ各一塊トナレルヲ以テ口ヲ廣ク開ク能ハズ、齒ハ數少ナケレド銳シ、總テ海ニ産スルモノノミチナリ。はりせんぼんハ全身ノ表面ニ棘ヲ有ス。口小ニシテ每顎ニ一齒ヲ具フ、空氣ヲ嚙ミ食道ヲ膨脹セシメ全身ヲ球形ニナスヲ得、斯クスレバ棘直立シテ觸ルベカラザルニヨリ敵ノ攻撃ヲ防グニハ妙ナリ、ふどニハ種類多シ總テ劇

總鰓類

烈ナル毒ヲ有スルヲ以テ食コベカズヲみずめノ口ハふどノ如シト  
雌トモ全身ハ硬鱗ニ包マレ屈曲セザルコト恰モ箱ノ如シ頭上ニ二角  
アリ游泳ノ力甚ダ少キハ體形ヨリ推察スルヲ得概シテ硬甲ヲ被レル  
動物ハ運動遅キモノナリ。

總鰓類ニテハ鰓ハ總狀ヲナセリ口小ニシテ齒ナシ種類多カラス總テ  
海産ナリ。

たつのおとしごハ小キ奇形ノ魚ナリ頭ハ稍うまニ似テ直立シテ游泳  
ス海藻ノ間ニ住シ尾ヲ以テ之ヲ卷  
ク雄ノ腹部ニ一ノ膜囊アリ雌ノ生  
シタル卵ハ此中ニ入りテ成長シ形  
備リタル後初メテ之ヲ出ヅよ丁じ  
うをモ普通ノ魚ナリ身體角柱形ニ  
シテ極メテ長シ雄ノ腹面ニ囊アリ



圖四十四第

テ其内ニ卵ヲ養フコト毫モたつのをとしごニ異ナルコトナシ。  
以上述タル魚類ハ皆卵ヲ生ムコト極メテ多ク他ノ脊椎

魚類ノ蕃殖

動物ニハ決シテ見ルヲ得ザル程ナリ例ヘバさげハ凡二  
萬にしんハ二萬五千さげハ五十餘萬たらハ殆ンド一千  
萬ニ近キ卵ヲ産ス此等ノ卵殘ラズ成長シ複同數ノ卵ヲ  
生マバ我地球ハ幾年ナラズシテ魚ニテ埋マルベキ理ナ  
レド實際生存スルハ右ノ數中僅ニ二三疋ニ過ギスシテ  
年々歳々魚ノ數ニ大差アルコトナシ總テ動物ハ生マル  
ル數多クシテ成長シ終ルヲ得ルモノ比較的頗ル少ナキ  
コト此一例ヲ見テモ明ナリ。

第二目 軟骨類

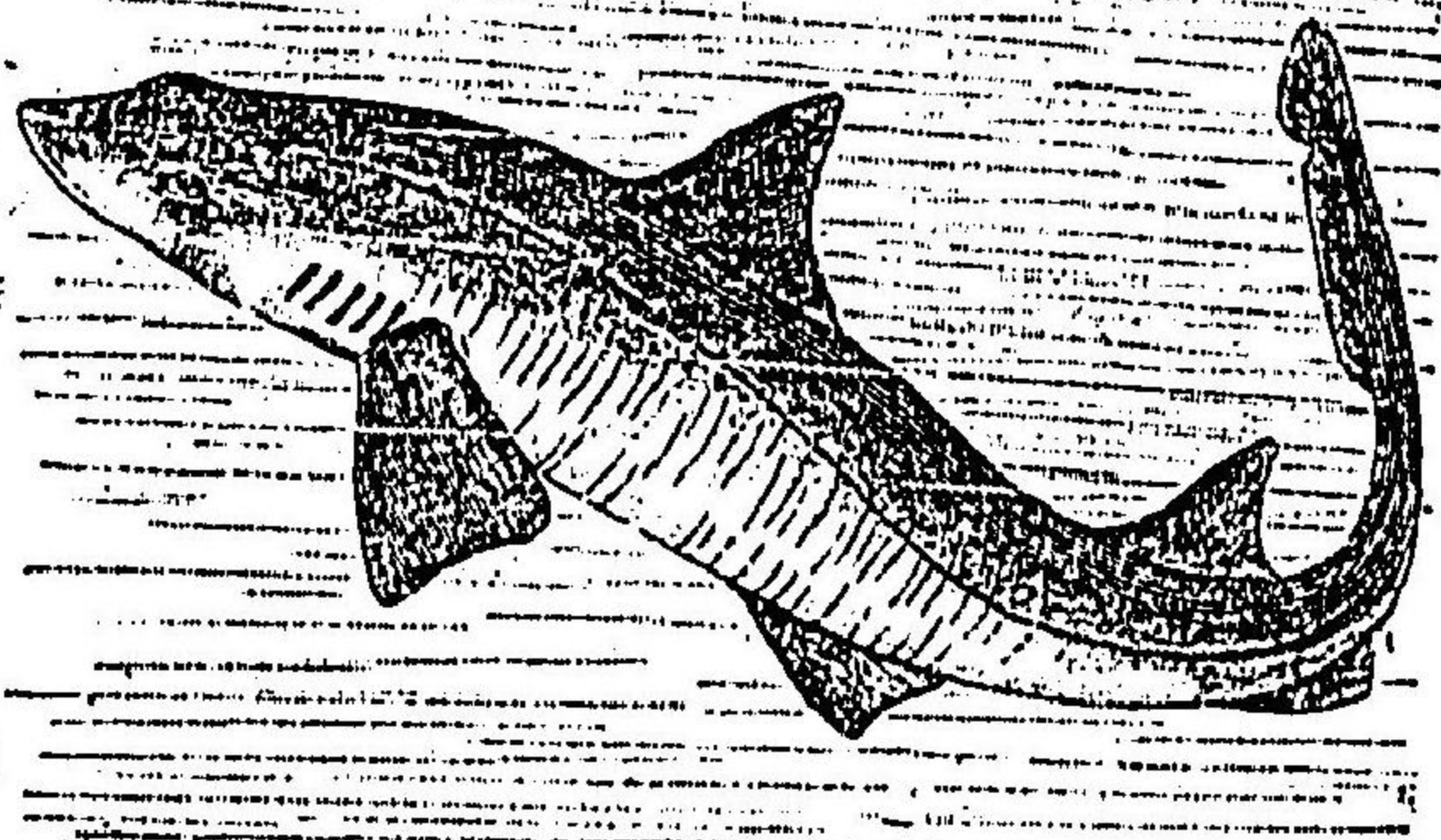
此目ニ屬スル魚類ニテハ骨骼ハ總テ軟骨ヨリ成リ鱗ハ  
齒ノ如キ形狀ヲ有セリ口ハ頭部ノ腹面ニ在リテ横ニ開  
キ、鰓孔ハ通常五個アリ、鰓蓋ナキヲ以テ露出ス尾ハ上下  
不同形ナリ卵ハ數少クシテ大ナルヲ常トス。

軟骨類

骨格ト生  
活状態ト  
ノ關係

分類

第 四 十 五 圖



脊椎動物中ノ他ノ綱ニハ胸軀及ヒ四肢ノ骨格ノ軟骨ヨリ成レルモノ  
一モ無キニ反シ魚類ニハ身體頗ル大ナルモノニモ往々全ク軟骨ヨリ  
成レル骨格ヲ有スルモノアルハ之レ亦動物體ノ構造ハ生活ノ有様ト  
直接ナル關係アルコトヲ示ス實例  
ノ一ニシテ水ハ空氣ニ比スレバ甚  
メ重キモノナルガ故ニ其中ニアリ  
テハ身體ノ重量ヲ支フルノ必要ナ  
キニ因ルナリ。

體ノ形狀ノ細長ナルト扁平ナ  
ルトニ依リ此目ヲ更ニ分テテ  
鮫類、鰻類ノ二亞目トス、さめノ  
類ハ總テ前者ニ屬シあかゑい  
ノ類ハ後者ニ屬ス。  
ほしざめハ普通ノ種ナリ胎生ス、あ

魚類

九八

さめノ類

あかゑい  
ノ類

さめノ類ニ似タルモノニハ極メテ大ナルモノアリ、ねこざめハ長サ三四  
尺アリ齒ハ大ニシテ表面平ク臼ノ如キモノアリ、好ンテ貝類ヲ捕ヘ其  
殻ヲ嚙ミ碎キ肉ヲ食ス、卵ノ表面ニハ二條ノ螺旋狀隆起アリしゆもろ  
ざめハ異形ノ魚ナリ長サ一丈ニ達ス、頭ハ横ニ延ビテ胴ト丁字形ヲ造  
ル、頭ノ兩端ニ大ナル眼アリ、専ラ熱帶諸海ノ産ニシテ性强暴ナリ、胎生  
スルコトほしざめノ如シのこざりざめハ頭ノ前端長ク突出シ、兩側ニ  
齒ヲ有スルヲ以テ形鋸ノ如シ、かぐらざめハ本邦沿岸ノ深海ニ産ス、構  
造或ル古代ノ化石魚類ニ似テ學理上興味多キモノナルヲ以テ名高シ。  
以上掲ケタルさめノ類ニテハ上顎骨ハ頭骨ト離レ居ルヲ以テ上下顎  
骨ノミヲ體ヨリ切り取ルヲ得ベシ、唯ざんざめノミハ頭骨ト上顎骨相  
合シテ一塊ヲナセリ、此魚ハ長サ三尺許リニシテ銀白色ヲ帯ビ、わし  
等ノ群ニ交リ、之ヲ捕ヘテ食トス、噴水孔ヲ有セズ。

あかゑいハさめ類ニ似タレド胸鰭非常ニ大ナルヲ以テ體ハ菱形ヲナ  
シ扁平ナリ、常ニ海底ニ住シ胸鰭ヲ波動セシメ游泳スル様カ、い、ひら  
めノ游グニ似タリ、尾ハ細長クシテ護身ノ爲ニ銳棘ヲ具フ、概シテ水中

魚類

九九

體形と習性

チ游泳スル魚類ノ腹面ハ楔形ヲ呈シ、海底ニ靜止スル魚類ノ腹面ハ平  
タキモノニテ、さめトあかゝるトチ比較スルニ構造等ノ極メテ相類似  
スルニ拘ラズ外形ノ全ク異ナルハ各自生活ノ有様ノ同カラザルニ  
符合ス。

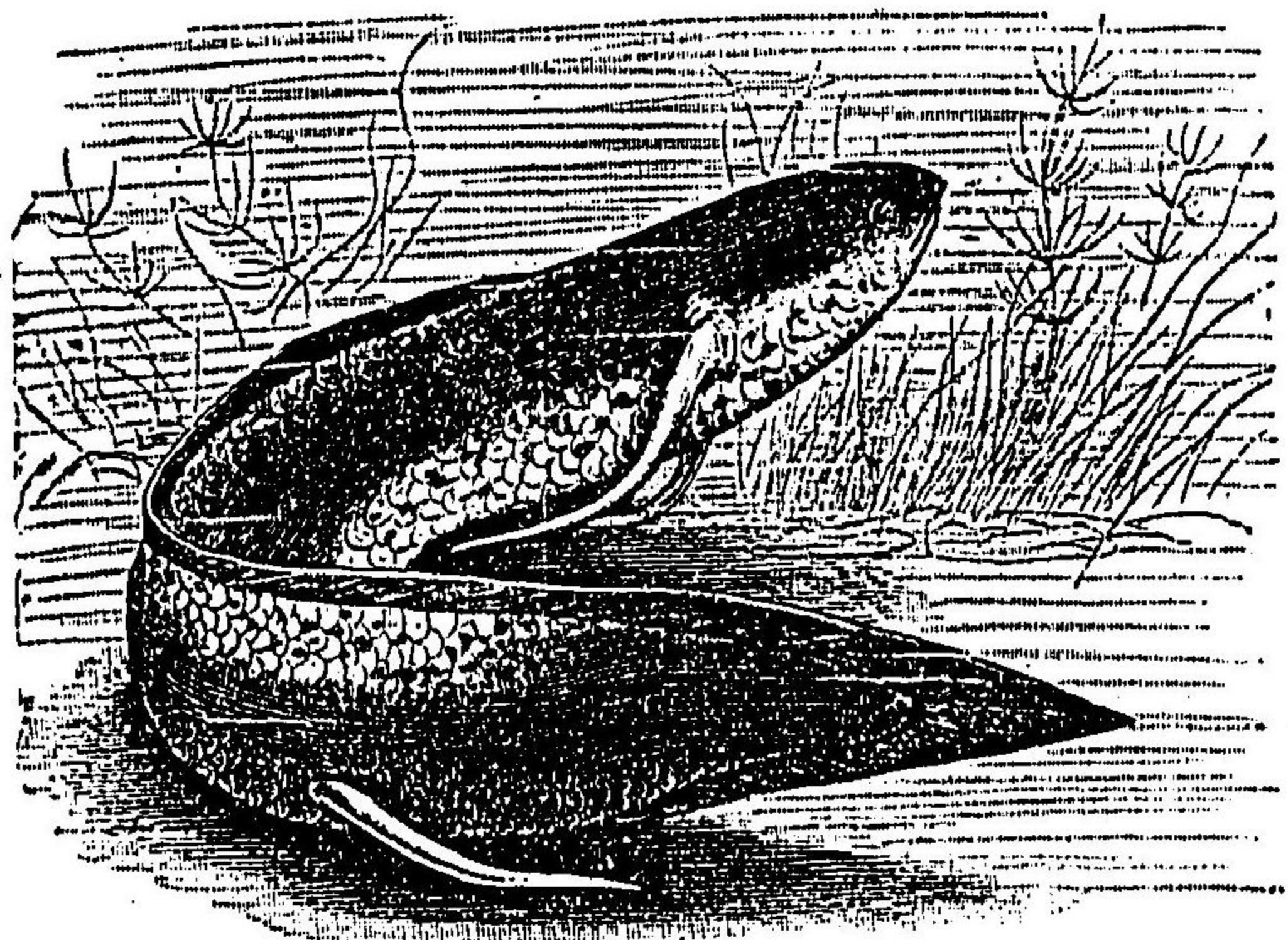
がんぎゑいハあかゝるイニ似テ圓シ、普通ノモノナリ、さかたざめハ一名  
チすきのさきトモ云フ、尾部大ニシテ胸鰭稍小ナルヲ以テ體形あかゝ  
イトさめトノ中間ニ位ス、しびれゑいハ攻撃及ビ防禦ノ爲ニ電氣ヲ發  
スルノ特性ヲ有ス、電氣ヲ發スル器官ハ頭部ノ兩側ニ在リ白色半透明  
ノ物質ヨリ成リ數多ノ六角柱形ヲナシテ並列ス、本邦沿岸ノ産ナリ。

第三目 肺魚類

肺魚類

此目ニ屬スル魚類ハ全形ハ他ノ魚類ニ似テ、皮膚ニ細鱗  
アルコト亦他魚ニ異ナラザレド此類ニテハ鰓ハ體ノ比  
重ヲ増減スルノ働キチナサズ、構造作用トモニ兩棲類ノ  
肺ニ似タリ、依テ古ハ之ヲ兩棲類ニ編入セシコトサヘア

第四十六圖



肺魚ノ一種

レド四肢ノ形狀寧ロ魚類ニ似タルヲ以テ假ニ魚類ノ中

ニ入レ置クベシ、但シ四肢  
ノ在ル位置ハ全ク有尾兩  
棲類ニ於ケルニ異ラズ、此  
類ハ鰓ト肺トチ有スレド  
同時ニ之ヲ以テ水ト空氣  
トチ呼吸スルニ非ズ、一年  
ノ中ニテ水多キ時ハ魚ノ  
如クニ生活シテ鰓ヲ以テ  
呼吸シ、水ノ涸ルル頃ハ泥  
中ニ入り靜止シテ肺ヲ以  
テ呼吸ス、實ニ眞正魚類ト  
兩棲類トノ中間ニ位スル

モノナリ。

現今生存スル肺魚類ノ種類ハ甚ダ少クシテ僅ニ三四種アルニ過キズ、  
總テ濠洲南亞米利加亞弗利加等ノ熱帶地方ノ大河ニ産ス。

### 第四目 硬鱗類

#### 硬鱗類

此目ニ屬スル魚類ハ皮膚ニ硬質ノ鱗ヲ被ムル、鱗ノ表面  
ニハ珉瑯質ノ層アルヲ以テ光澤アリ。

此類モ現今生存スル種類ノ數甚ダ多カラズ、海水淡水トモニ之ヲ産ス  
往古ハ頗ル種類多ク生存セシモノト見ヘ、古キ地層ヨリ掘リ出サルル  
魚類化石ノ大半ハ皆硬鱗類ナリ。

ちよぎめハ北海道石狩川ニ産ス、骨路ハさめニ於ケル如ク軟骨ヨリ成  
リ、尾ハ上下不同形ニシテ口ハ頭部ノ腹面ニ横ニ開ケルコト亦さめニ  
似タレド頭ノ兩側ニ各一枚ノ鰓蓋ヲ有スルコト及ヒ鰓ヲ有スルコト  
ハ真正ナル硬骨魚類ニ異ラズ然シテ鰓ノ食道ニ連絡スルコトハ恰モ  
こいふなニ於ケルガ如シ、皮膚ハ粗ニシテ大部ハ露出シ唯背面側面ニ

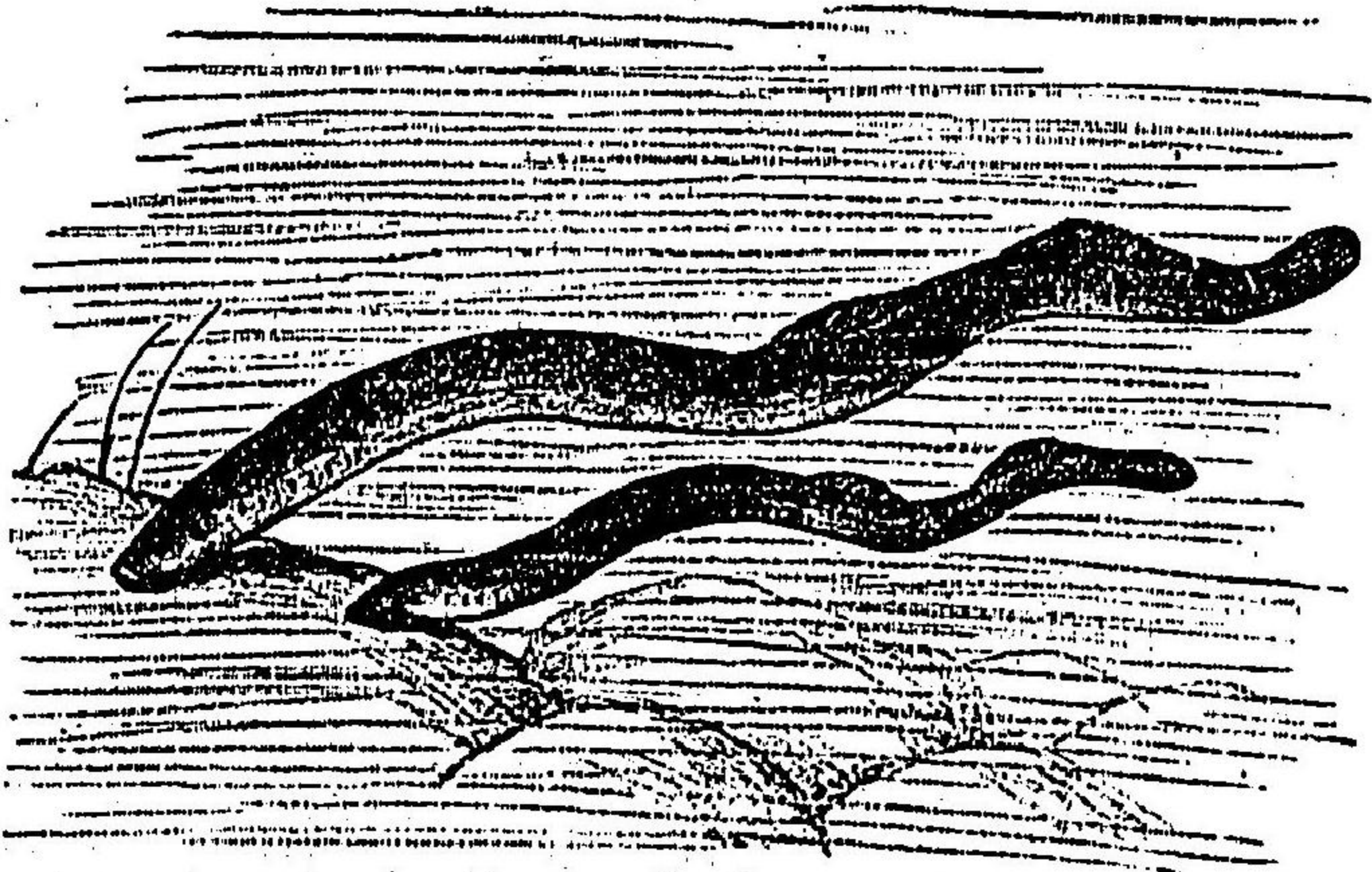
各一列腹面ニ二列ノ大鱗ヲ備フ體ハ長サ數尺ニ達シ、肉ハ食フベク卵  
ハ歐洲人ノ珍味トスル所ナリ、北米ニモ二三種ノ硬鱗魚ヲ産ス。

### 第五目 圓口類

#### 圓口類

以上説キ來リタルハ真正ノ魚類ニシテ哺乳類、鳥類、爬蟲  
類、兩棲類ト同シク口ニ上下ノ顎アリテ餌ヲ挾ムヲ得ル  
モノノミナルガ、體形頗ル魚類ニ類似シテ上下ノ顎ナク  
口ハ單ニ圓ク開ケル動物アリ、圓口類ト云フ、やつめりな  
ぎノ類之ナリ、體長ク圓筒狀ニシテ全ク四肢ヲ有セズ、他  
ノ魚類ニ於テ脊骨ノ在ルベキ所ニハ唯軟骨様ニシテ節  
ナキ一條ノ紐アルノミ、之ヲ脊索ト名ク、皮膚ニ鱗ナク、一  
種ノ粘液ヲ分泌ス、他ノ脊椎動物ト異リ頭上ニ唯一個ノ  
鼻孔ヲ有スルノミ、體ノ前端ニハ軟骨ヨリ成レル頭骨ア  
リ、中ニ小形ノ腦ヲ包メリ、顎ナキヲ以テ物ヲ嚙ミ挾ムノ

やつめうなぎ



リ非常ニ多量ノ粘液ヲ分泌ス。

圖七十四第

力ナク唯他物ニ吸着ス  
ルノミ、鰓ハ七對ノ小囊  
ニシテ内ニ向ヒテハ食  
道ニ通シ、外ニ向ヒテハ  
各自鰓孔ニヨリテ外界  
ニ開ケリ。

本邦ニ産スルやつめうなぎ  
ハ大小二種アリ、大ナルハ東  
北地方ニ夥シク、小ナルハ全  
國到ル所ニアリ、共ニ河ニ住  
ス、眼ノ後ニ當リ一列ニ開ケ  
ル七個ノ孔ハ鰓孔ナリ、めく  
らうなぎハ海産ナリ、皮層ヨ

九州沿岸ヲ始メ各地方ニ産スルなめくじうなぎト稱スル  
動物ハ長サ一二寸ニシテ形狀魚ニ類似シ海底ノ砂中ニ  
生活ス。

此動物ハ脊索ヲ有スルノミニシテ頭骨ヲ有セズ、脊椎アレド別ニ腦髓  
ト稱スベキ部ナク、體ノ構造ハやつめうなぎニ似テ更ニ頗ル簡單ナリ  
他ノ脊椎動物ニ異ナリ、心臟ヲ有セズ、血液ハ無色ナリ。

被囊類

北海道青森其他ノ海中ニハほやヲ産ス、此動物ノ成長シ  
終リタルモノハ毫モ脊椎動物ニ似タル點ナク、岩石ノ表  
面ニ固着シ、全身ニ革様ノ囊ヲ被ムレルヲ以テ此類ヲ被  
囊類ト稱ス、囊ヲ成セル物質ハ植物ニ固有ナル細胞膜質  
ト名クルモノナリ。  
此動物ハ唯二個ノ孔ニヨリテ外界ニ通シ一方ノ孔ヨリ

被囊類



海水ヲ吸入シ他ノ孔ヨリ之ヲ吐キテ呼吸ヲ營ミ感覺ノ力殆ンド無キガ如クニシテ一見其動物ナルヤ否判然セザル程ノモノナレド其幼時ノ状態ハ大ニ異ナリ形ねたまじやくしノ如ク尾ヲ具ヘテ海面ヲ游泳シ尾ノ中軸ニ脊索ヲ有シテ構造最モ脊椎動物ニ似タリ斯クノ如キ動物ハ其發生ノ有様ヲ知ルニ非ザレバ分類上ノ位置ヲ定ムルコト難シ。

被囊類ニハほやノ外向數多ノ種類アリ個體ハ極メテ小ニシテ芽生ニヨリ蕃殖シ群體ヲ造リテ他物ノ表面ニ固着スルモノアリ又透明ニシテ海面ニ浮游シ著シキ燐光ヲ放ツモノナドモ有レト孰レモ吾人ノ生活ニ直接ノ關係ヲ有スルモノナシ此類ハ實ニ脊椎動物ト無脊椎動物トノ中間ニ位スルモノナリト謂フベシ。

### 第八章 節足動物總論

此門ハちぢ、はぢ、くも、むかで、かに、はび類ノヲ總括ス、體ハ

特徴

前後ニ並ベル數多ノ環節ヨリ成リ、每環節ニ一對ノ脚ヲ有スルヲ例トス、皮膚ノ表面ニハ硬キ皮アリ、はび、かにノ類ニテハ炭酸石灰ヲ多量ニ含ムヲ以テ此皮極メテ硬シ、皮膚ノ硬キハ護身ノ爲ニハ最モ有用ナレド若シ全身ノ皮膚一面ニ硬質ヲ有セバ動物ノ運動ハ甚ダ不自由ナルベキニ由リ特ニ屈曲ヲ要スル部ノミニテハ皮膚柔軟ナラザルベカラズ、之レ硬皮ヲ被リテ身ヲ護リ同時ニ自在ニ運動セントスルニハ避クベカラザルコトニテ、人造ノ甲冑ニモ臂、膝等ノ部ニハ關節アルガ如シ、斯ク皮膚ノ柔キ所ニテ境サレ硬皮ヲ被リテ屈曲セザル體片ヲ各一環節ト稱ス、脚ノ如キ特ニ運動ヲ司ドル體部ニハ關節アルコト最モ必要ナリ、脚ノ環節ヨリ成レルコトハ此門ニ屬スル動物ノ特徴トス。

環節

骨格

皮膚ノ表面ニアル硬皮ハ只身體ヲ保護スルノミナラズ  
 環節ヨリ成リ、筋肉ノ附着點トナリテ相動クヲ以テ運動  
 スルニ當リ恰モ脊椎動物ノ體ノ内部ニアル骨格ト同一  
 ノ働キヲナス、凡ソ動物ノ運動スルニ槓ヲ有スルモノト  
 有セザルモノトニハ精粗遲速ニ大ナル相違アリ、槓ヲ用  
 ウルモノハ運動精ニシテ速ニ、之ヲ用非ザルモノハ粗ニ  
 シテ遲シ、陸上ニ住シ身體ヲ支ヘテ運動スルモノニアリ  
 テハ特ニ然リトス、陸上動物ノ多數ハ内骨格ヲ有スル脊  
 椎動物ニ非ザレバ外骨格ヲ有スル節足動物ナルコト決  
 シテ偶然ニ非ザルナリ、

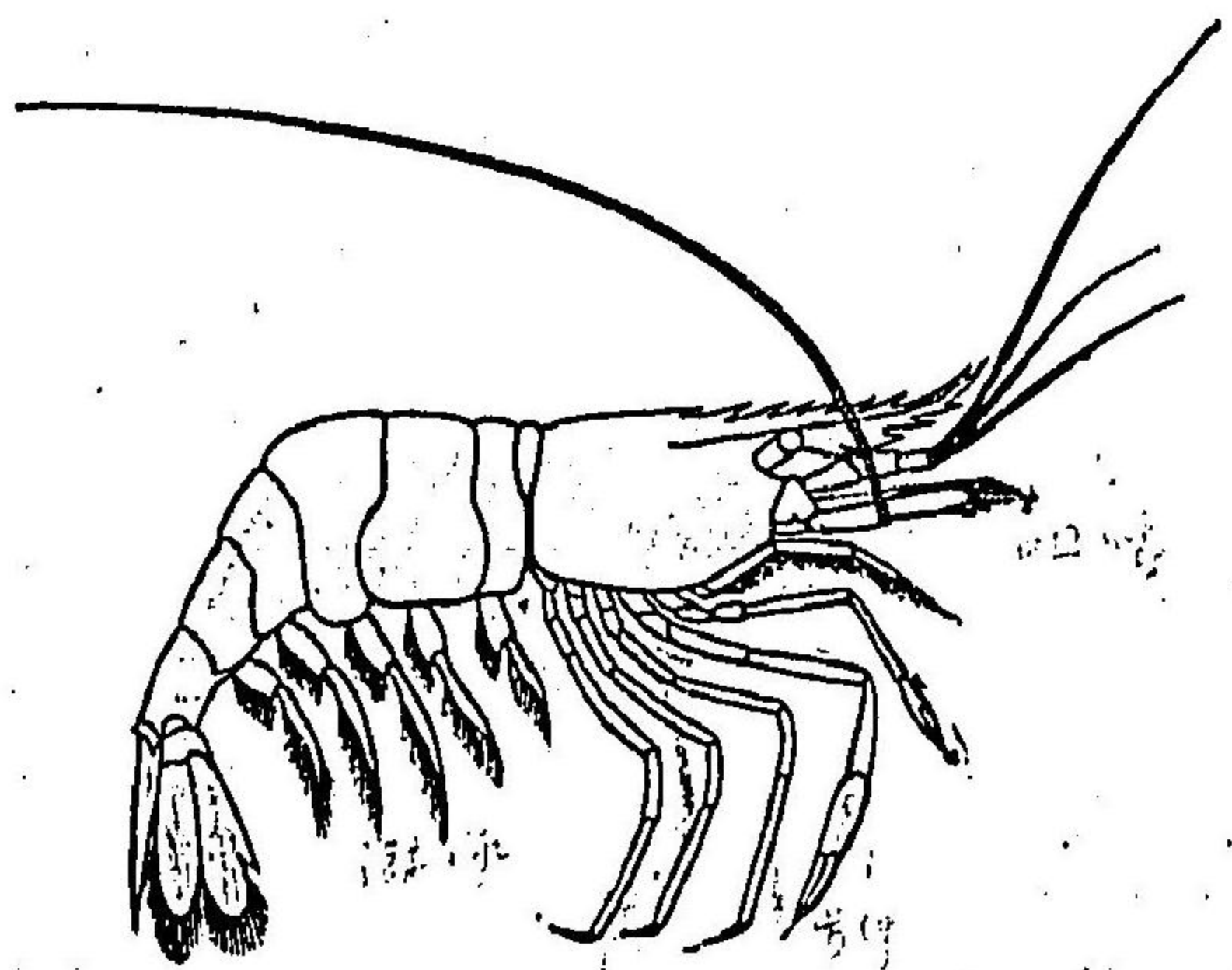
運動

外骨格ト内骨格トハ筋肉ニ對スル位置ノ關係同シカラ  
 ザルニ由リ、運動ノ方法ニモ少シク相違アリ、内骨格ヲ有  
 スル動物ニテハ筋肉ハ骨片ノ周圍ニアルヲ以テ關節運

動ノ範圍廣ク同一ノ關節ヲ左右前後ニ動かスヲ得ルコ  
 トアリ、故ニ關節ノ數多カラザルモ運動自在ナレド、外骨  
 格ヲ有スル動物ニテハ之ニ反シ骨片ハ管狀ヲナシ内ニ  
 筋肉ヲ含メルヲ以テ骨片ノ相關節スルハ管ノ兩側ニア  
 ル二點ニ於テス、故ニ其運動ハ一平面ニ廻轉スルノミナ  
 レバ吾人ノ肩及ビ腰ニ於ケル腕脚ノ如キ自由ナル運動  
 ナナスニハ勢ヒ多數ノ關節ヲ要ス、節足動物ノ脚ニ關節  
 多キハ骨格體ノ外面ニ位スルニ由ルナリ、かほノ脚ヲ取  
 リテ檢セバ此點明ナルベシ、  
 むかでトねびノ體ヲ比較スルニ身體ノ環節ヨリ成レル  
 コト及ビ各環節ニ多クノ關節ヲ有スル一對ノ脚アルコ  
 トハ相均シト雖トモ、全形ハ甚ダ相違セリ、但シ前者ニア  
 リテハ體ヲ成セル數多ノ環節ハ形狀殆ンド相同シク之

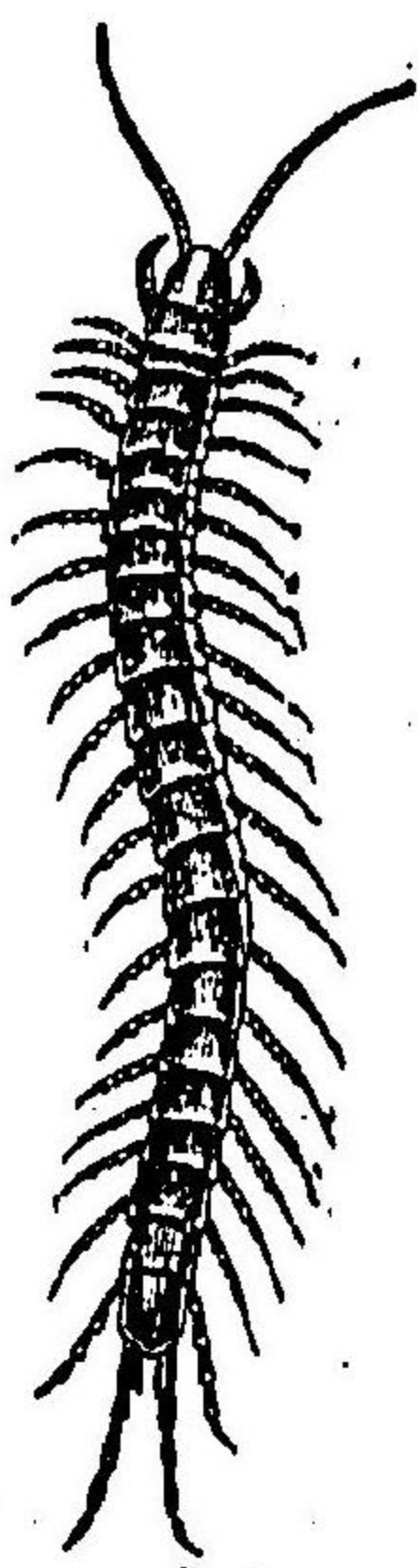
體ノ各部  
ニ於ケル  
分業

圖 二 十 四 第



第四十三圖

むかで



ニ附屬スル脚モ皆同形ナレ  
 ド後者ニ有テハ體ノ前後諸  
 部ニ於テ環節ノ形状大ニ異  
 ナリ之ニ附屬スル脚モ大小  
 形状著シク相違スルニ因ル  
 スク體部ニ從ヒテ環節及ヒ  
 脚ノ形状ノ異ナルハ全ク分  
 業ノ行ハルル結果ニシテ作  
 用異ナレバ形状モ之ニ適ス  
 ル爲ニ相異ナラザルヲ得  
 ザルガ故ナリ**むかで**ニテ  
 ハ各脚ハ略同一ノ作用ヲ  
 爲セド**はび**ニ於テハ其作

消化器

觸角

用ニ種々ノ別アリ口ノ近傍ニアルモノハ咀嚼ノ用ヲナ  
 シ胸部ニアルモノハ步行ノ用ヲナシ腹部ニアルモノハ  
 游泳ノ用ヲナシ各其働キニ適スル爲ニ一種ハ短カク一  
 種ハ長ク一種ハ扁平ナリ又**はび**ノ前半身ニハ關節ノ境  
 界判然ナラズ恰モ一大環節ヨリ數對ノ脚ヲ生ゼル如ク  
 ニ見ユレド卵ヨリ發生スル狀況ヲ見レバ初メハ此所ニ  
 モ明ニ數多ノ關節アリテ每環節ニ一對宛ノ脚アリ故ニ  
 節足動物ニハ種々ノ體形ヲ有スルモノアレド皆一對宛  
 ノ脚ヲ有スル環節前後ニ數多並列シ分業ノ結果各環節  
 ノ形状ニ相違ノ起リタルモノナリト概言スルヲ得ベシ  
 頭ノ前端ニハ一對或ハ二對ノ細長キ附屬物アリ觸角ト  
 稱ス觸感ヲ司ドルモノナリ頭ノ腹面ニハ口アリ消化管  
 ハ口ニ始マリ殆ンド一直線ニ肛門ニ達ス消化液ヲ分泌

循環器

スル腺ニハ肝臟ト稱スルモノ往々存在ス俗ニ**じびかじ**ノ味噌ト名クルモノハ之ナリ心臓ハ必ズ體ノ背面ニ在リ消化管ノ背側ニ位ス血管ハ脊椎動物ニ於ケル如ク完全ナルモノニ非ラズ體ヲ巡リタル血液ハ心臓ノ周圍ニ集マリ心臓ノ壁ニ在ル孔ヲ通りテ其内ニ入ル血液ハ概ネ無色ナリ。

節足動物ニハ水中ニ住スルモノ及ビ陸上ニ住スルモノアリ從テ呼吸器官ニモ二様アリ陸上ニ生活スル類ニハ體内ニ細ク分歧セル氣管アリ特別ノ孔ニヨリ空氣其中ニ出入ス生キタル虫<sup>ち</sup>ハ虫<sup>ち</sup>ヲ取り解剖スレバ體内一面ニ細キ白色ノ絲見ユルハ之ナリ水中ニ棲息スル種類ニハ脚ノ基部ニ羽狀ノ鰓アルモノ多シ體ノ小ナルモノニ至リテハ全身ノ表面ニテ呼吸スルノミキテ特別ナル呼

表面ト容積ノ比例

神經

吸器官チ有セズ但シ同形狀ノ物體モ大小ノ異ナルニ隨ヒ容積ト表面ノ比例決シテ同シカラズ徑一寸ノ立方體ノ表面ハ六平方寸ナレド之チ一千個集メテ徑十寸ノ立方體ヲ造ルトキハ表面ハ六千平方寸トナラズシテ六百平方寸トナリ同容積ニ對スル表面ノ廣サ僅ニ十分ノ一トナル如ク凡ソ同形ノ物體ハ小ナルホ<sup>フ</sup>比較的ニ表面ノ廣キモノナルヲ以テ小形ノ動物ハ特別ノ鰓ナキモ鰓チ有スル大形ノ動物ト同シ割合ニ呼吸スルヲ得ベシ

神經ノ所在ハ脊椎動物ニ反シ常ニ體ノ腹部ニ位ス各環節ニ一個宛ノ神經節アリ二本ノ神經ニヨリ前後相連ナリ鎖狀ヲ呈ス頭部前端ノ第一神經節ハ食道ノ前ニ在リ第二神經節ハ食道ノ下ニアリ之ヲ結ベル二本ノ神經ハ食道ノ兩側ヲ通過シ相合シテ一個ノ環ヲ造レリ神經節

ハ皆一個ノ中樞ニシテ數多ノ神經ハ之ヨリ左右ニ出テ各關節ノ諸部ニ達ス。

感覺器

複眼

此門ニ屬スル動物ハ外骨骼ヲ有シ運動頗ル活潑ナルヲ以テ感覺器官モ大ニ發達セリ、特ニ眼ハ他ノ動物ト構造ヲ異ニシ、小眼數多集リテ一對ノ大眼ヲ造ルヲ常トス、之ヲ複眼ト名クばち、ち、一ノ眼ヲ取り顯微鏡ニテ其表面ヲ見ルニ多角形ノ網ノ目ヨリ成レリ、各網ノ目ハ即チ一個ノ小眼ニ相當スルモノニシテ各一個ノ水晶體ヲ具フ。

脱皮

皮膚ノ表面ニアル硬皮ハ元皮膚ヨリ分泌セル液體ノ凝固セシモノニテ決シテ眞ニ生活スル體質ニ非ズ、隨テ一旦生ジタル後ハ成長スルコト無シ、故ニ動物ハ此硬皮ヲ脱スルニ非レバ成長スルヲ得ザルコト恰モ兒童ノ成長スルニ隨ヒ衣服ヲ改メザルベカラザルニ似タリ、サレバ

分類

第一綱 昆蟲類

節足動物ノ成長スルハ他ノ動物ノ如ク始終一樣ナルニ非ラズ、脱皮スル毎ニ急ニ體ノ外形大トナルナリ。節足動物ハ概チ雌雄異體ニシテ、卵生ナリ、此門ヲ分チテ左ノ四綱トス。

陸上ニ生活シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、一對ノ觸角ト三對ノ脚トチ有ス、多シハ二對ノ翅ヲ以テ飛翔ス。

第二綱 多足類

陸上ニ生活シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、一對ノ觸角ト多數ノ脚ヲ有ス、體長クシテ翅ヲ有セス。

第三綱 蜘蛛類

陸上ニ生活シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、四對ノ脚ヲ有ス、觸角ナク翅ナシ。

### 第四綱 甲殼類

種數及ヒ大+

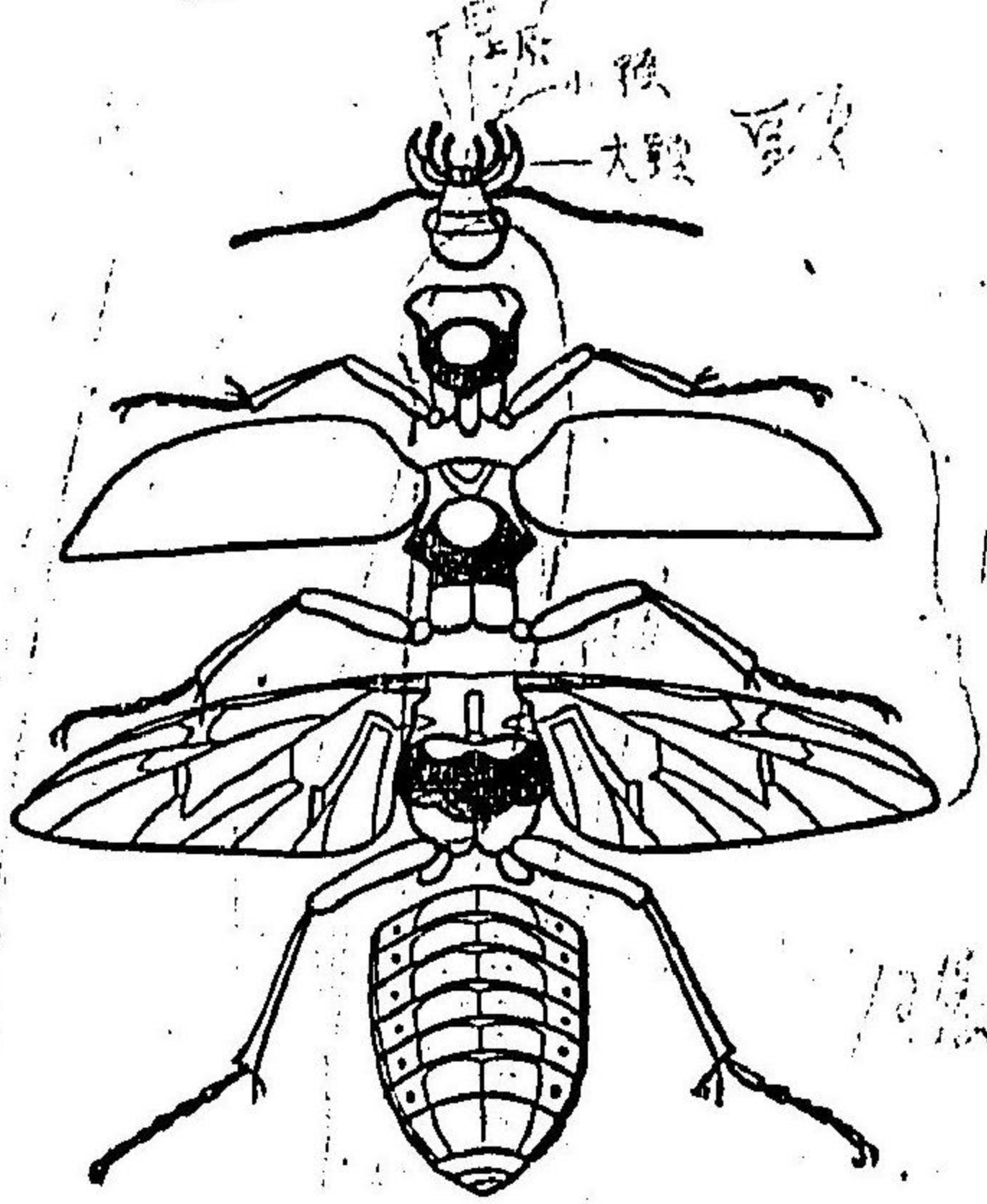
水中ニ棲息シ鯉ヲ以テ水ヲ呼吸シ、二對ノ觸角ト若干ノ脚トチ有ス。此門ニ屬スル動物ハ種類極メテ多ク全動物界ノ三分ノ二以上ヲ占メ白雪絶ニザル高山ノ頂ヨリ數千尋ノ海底マデ凡此類ノ動物ノ居ラザル所ナキホドニシテ飛ブモノアリ、走ルモノアリ、游グモノアリ、寄生スルモノアルナド生活ノ有様實ニ千差萬別アリ、斯ク種類ハ多クレハ其大サハ決シテ大ナルモノナク節足動物中最大ナリト稱スル本邦産ノシマガヒト雌トモ長大ナルハ脚ノミニシテ眞ノ身體ハ徑僅ニ一尺ニ過ギズ、小ナルモノニ至リテハ肉眼ニテハ見ヘザルモノ多シ、之レ骨骸ノ體ノ表面ニアルニ因ルナラン。

### 第九章 昆蟲類

體形

昆蟲類ノ身體ハ明ニ頭、胸、腹ノ三部ヨリ成レリ、頭ニハ一對ノ觸角一對ノ複眼及ヒ口アリ、胸ハ三個ノ環節ヨリ成

第四十四圖



昆蟲ノ體

リ各環節ハ腹面ノ兩側ニ一對ノ脚チ有シ、其中後ノ二環節ハ背面ニ各一對ノ翅チ有スルヲ常トス、腹部ハ稍長クシテ十環節ヨリ成レド最後ノ二環節ハ背面ニ見エザルコト多シ、腹部ニハ脚アルコト無シ。

口ノ周圍ニハ四個ノ器官アリ餌ヲ食スルノ働キチ爲ス口ノ前ニアルハ上唇ニシテ口ノ後ニアルハ下唇ト名ケ、口ノ左右ニハ二對ノ顎アリ前ナルヲ大顎ト稱シ後ナルヲ小顎ト稱ス、食物ニ種々甚シキ相違アルニ隨ヒ此四種

口器

消化器

ノ器官ノ大小形狀トモニ大ニ異ナリ或ハ兩顎大ニシテ  
銳ク硬キ物質ヲ嚙ムニ適セルモノアリ或ハ細長ク管狀  
ヲナシテ液體ヲ吸フニ適セルモノアリ同シク液體ヲ吸  
フニモちノ吻ハ極メテ長クシテ深キ花底ノ蜜ヲ吸フ  
ニ適シカノ吻ハ銳クシテ刺シテ血ヲ吸フニ適スル等枚  
舉ニ隙アラズ消化官ニハ食道胃腸等ノ區別アリ多少屈  
曲シテ體ノ後端ニ開ケリ。

排泄器

昆蟲ノ腹部ヲ切り開クトキハ種類ニ隨ヒテ五六乃至一  
百ノ長キ細管腸ノ初部ニ開クヲ見ルベシ之レ排泄作用  
ヲ司ドル器官ニシテマルピキ氏管ト稱スルモノナリ。

器呼吸

氣管へ空氣ノ出入スル孔ハ胸部及ヒ腹部ニ於テ略各環  
節ノ兩側ニ一個宛アリ之ヲ氣孔ト稱ス。  
卵ヨリ出タル幼蟲ハ形狀頗ル親ニ似ザルコト通例ナリ、

變態

例ヘバかいこノ如キハ卵ヨリ出デタルモノハ體柔クシ  
テ翅ナク口部ハ咀嚼ニ適シ桑葉ヲ食ヒテ成長シ四回脱  
皮シタル後繭ヲ造リテ其中ニ隱レ體形一變シテ蛹トナ  
リ若干日ヲ經テ再ビ體形全ク變シちトナリテ繭ヲ出  
ヅ斯クノ如ク成長シ終ルマデニハ明ニ三様ノ形態ヲ別  
ツテ得ルヲ以テ之ヲ幼蟲蛹及ビ成蟲ト稱シ區別ス尤モ  
變態ノ不完全ナル昆蟲ニテハ此三段ノ區域判然セザル  
モノアリ。

分類

昆蟲類ヲ更ニ細別シテ鞘翅類鱗翅類膜翅類二翅類半翅  
類脈翅類直翅類ノ七目トス。

現今生存スル昆蟲類ノ種類ハ二十萬ニ下ラズ其住所モ甚ダ廣クシテ  
海ヲ除ケバ棲息セザル所ナク其食物モ種々ニシテ木材ヲ食フモノア  
リ血ヲ吸フモノアリ顯花植物ノ如キハ一トシテ昆蟲ノ爲ニ食ハレザ

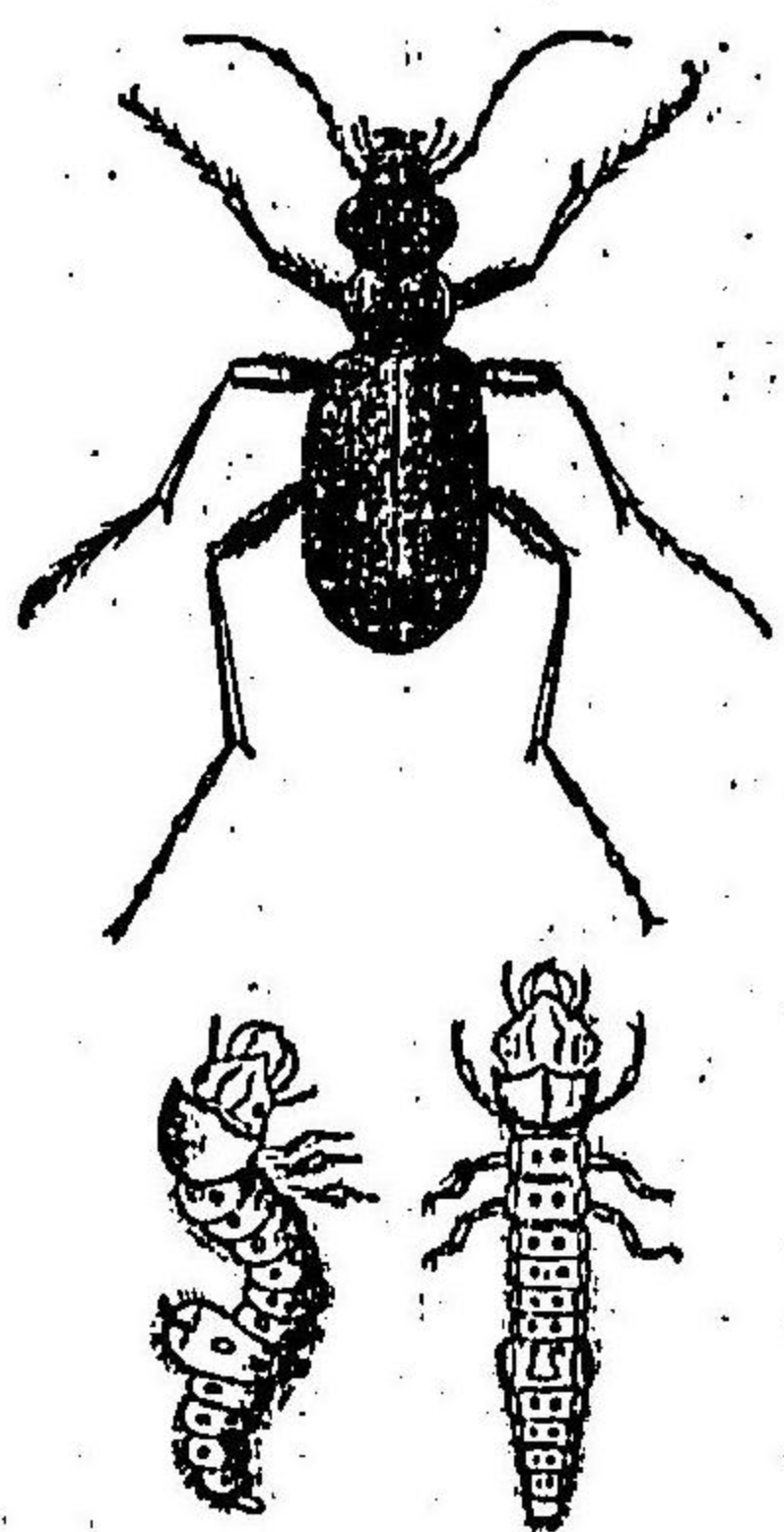
昆蟲學

ルモノナシサレバ此類ハ吾人ノ生活ニ直接ナル利害ヲ有スルモノナ  
 ルヲ以テ特別ナル一科學トシテ研究スルノ價值アリ昆蟲ニ關スル事  
 項ヲ講ズル學ヲ昆蟲學ト稱ス吾人ノ食物ナル米ヲ生ズル稻ヲ害スル  
 モ昆蟲ナリ吾人ノ衣服ヲ製スベキ絹ヲ生ズルカイモ昆蟲ニシテカ  
 イコト害スルモノニ昆蟲アリ桑ヲ害スルモノニ昆蟲アリ然シテ此等  
 ノ害蟲ニ寄生シテ之ヲ斃スモ亦昆蟲ナリ故ニ昆蟲學ヲ研究シテ害蟲  
 ナ驅除シ益蟲ヲ保護シ天然ノ力ヲ借リテ天然ノ力ヲ防グノ方法ヲ發  
 見セバ世ヲ益スルコト實ニ大ナルベシ。

第一目 鞘翅類 甲虫類

此目ニ屬スル昆蟲ニテハ前翅ハ革質ニシテ硬ク飛翔ノ  
 用ヲナサズ靜止スル際ニ後翅ヲ蔽ヒテ之ヲ保護スルノ  
 ミナリ口部ハ咀嚼ニ適シ變態ハ完全ナリ總シテ甲蟲ト  
 呼ブ種類極メテ許多ニシテ凡十萬種アリ本邦ニ産スル  
 モノノミニテモ三千種ヲ超ユ。

圖五十四第



みちしるべ

みちしるべハ好ンデ日光ノ常

レル沙地ヲ迅ク走ル甲蟲ナリ  
 藍色ニシテ斑紋アリ金屬樣ノ  
 光澤ヲ帶ブ頸長クシテ缺ノ如  
 ク小蟲ヲ捕ヘ食スルニ適シ脚  
 ハ長クシテ走ルコト極メテ速  
 ナリ幼蟲ハ沙中ニ縱孔ヲ掘リ

其中ニ隱レ頭ノミヲ出シ強大ナル顎ヲ以テ蟲ヲ捕フ。

びんごらうがむしハ共ニ池中ニ生活スル甲蟲ニシテ體ハ黑色ヲ帶ブ  
 兩側ノ第三對脚ヲ同時ニ動かシテ巧ニ游泳ス温暖ナル夜ニ當リ飛翔  
 シテ一池ヨリ他ノ池ニ移ル成蟲幼蟲トモニ幼魚ヲ食スルヲ以テ養魚  
 家ニ害アリみづすましハ小圓形ニシテ黑色ナリ水面ニ棲息ス後脚短  
 カクシテ細毛茂生セルヲ以テ巧ニ水面ヲ輪狀ニ疾行ス。  
 こめつきむしハ長橢圓形ニシテ暗褐色ノ甲蟲ナリ背ヲ下ニシテ置ク  
 トキハ胸部ノ環節ヲ急ニ動かシテ空中ニ跳リ上リ天然ノ位置ニ復ス



幼蟲成蟲トモニ植物ヲ食ヒ田圃ニ害アリ。  
 ごくぞうむしハ頭部ノ前端長ク突出シテぞうノ鼻ノ如ク、口ハ小ニシ  
 テ大塊ヲ咀嚼スルニ適セズ常ニ穀類ノ中ニ生活シ之ヲ食ヒテ大害ヲ  
 ナス、穀粒ニ小孔ヲ穿テ其内ニ卵ヲ産ス、卵ヨリ出ヅル幼蟲ハ内部ヨリ  
 之ヲ食ヒ盡シテ空虚トナスナリ足短カクシテ運動スルコト遅ケレド  
 食物ノ中ニ棲息スルモノナレハ毫モ不便ナシ、其狀恰モ寄生蟲ニ似  
 リ。  
 たまむしハ長卵形、綠色ニシテ美麗ナル光澤アルヲ以テ知ラル、かみき  
 リむしハ圓筒形ノ甲蟲ナリ顎甚ダ強ク木材ヲ嚙ムニ適セリ、樹皮ニ孔  
 ヲ穿テテ其内ニ産卵ス、幼蟲モ顎強ク木質ヲ嚙ミテ食シ次第ニ深ク入  
 リテ隧道ヲ造ルヲ以テ山林ニハ大害アリ、はたるハ腹部ノ環節ノ腹面  
 ヨリ燐光ヲ放ツヲ以テ有名ナリ、はんみよハ形状稍はたるニ似タリ劇  
 烈ナル成分ヲ含ムヲ以テ乾シテ粉末トナストキハ發泡劑トシテ用ケ  
 ベシ、てんどうむしハ半球形ノ小甲蟲ナリ植物ノ害蟲ナルあぶらむし  
 ヲ食スルヲ以テ吾人ニ對シテ少カラザル利益ヲ與フはぬかくしト稱

スル甲蟲類ハ前翅矮小ニシテ僅ニ體ノ半分ヲ覆フノミ、害蟲ヲ捕ヘテ  
 食トスルヲ以テ益蟲ノ一ニ數ヘラル。

第二目 鱗翅類

鱗翅數

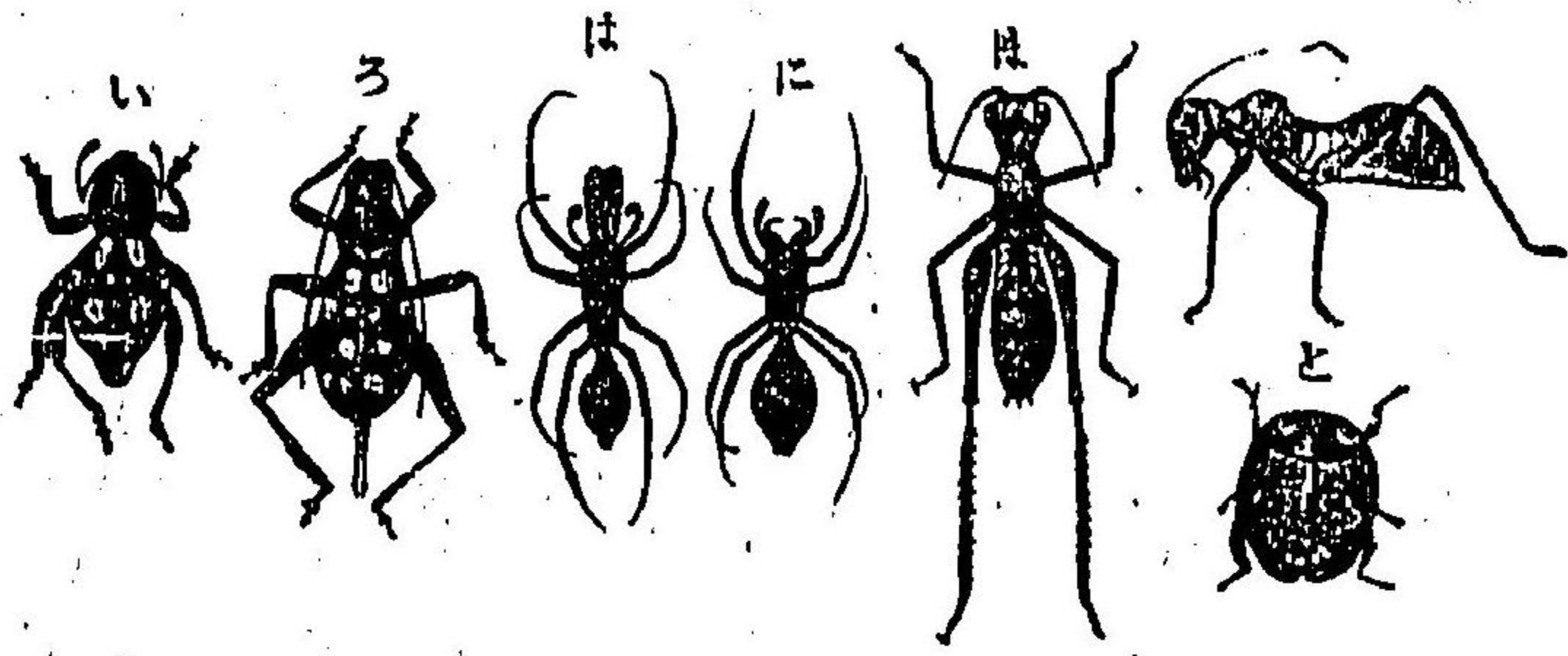
蝶類、蛾類

此目ニ屬スル昆蟲ニテハ體ニ比シテ四翅甚ダ濶大ニシ  
 テ全面小鱗ヲ以テ蔽ハル、其狀恰モ屋根ノ瓦ノ如シ、細粉  
 ノ如クニ見ユルモノハ即チ之ナリ、左右ノ小顎ハ相集マ  
 リテ長キ管狀ヲナシ花蜜ヲ吸フニ適ス用ナキ時ハ卷キ  
 テ口邊ニ隠ル、此類モ變態完全ニシテ幼蟲ヲけむし、いも  
 むしト稱ス、專ラ植物ヲ食スルヲ以テ皆害蟲ナリ、晝間出  
 ズルモノト、夜間出ヅルモノトアルニ依リ此類ヲ分テテ  
 蝶類、蛾類ノ二亞目トス。

あびはのちよハ晝間飛翔スル蝶類ノ中最モ大ナルモノナリ後翅ノ後  
 縁ヨリ尾ノ如キ部突出ス、彩色斑紋美麗ナリ、もんしろちよ、もんきちよ



はちニ似タル昆蟲



圖七十四第

其數遙ニ少ク植物組織ヲ嚙ミ取り口ヨリ入  
 ツル粘液ニ和シテ紙ノ如キ質ノ巢ヲ造ルハ  
 ちノ類ニハ獨居スルモノアリ群棲スルモノ  
 アリテ其間數多ノ階段アリ此等ヲ比較シ考  
 フルニみつはちニ雌ノ外更ニ働蜂アルハ群  
 棲シテ分業ノ行ハレシ結果ナリト云ハザル  
 ベカラズ雌ノ中少數ハ専ラ産卵ヲ司ドリ多  
 數ハ専ラ營養等ヲ司ドリ形狀之ニ隨ヒテ相  
 違シ一ハ眞ノ雌トナリ他ハ働蜂トナリタル  
 如シ。

ありニ數種アレド孰レモ翼ヲ有セザルノミ  
 ニテ他ノ點ニ於テハ構造頗ルはち類ニ似タ  
 リ雌雄ノ外ニ働蜂アリ數千相集リ團體ヲ造  
 リテ生活スルコトみつはちニ異ラズ土中ニ  
 縦横ノ隧道ヲ穿テテ巢ヲ營ミ其内ニ幼蟲及

ビ蛹ヲ養育シ日々之ヲ運搬シテ適當ノ溫度ヲ得セシム働蜂ニ數種ア  
 ルコトアリ顎大ニシテ攻撃防禦ノミヲ司ドルモノアリ又メヒコニ産  
 スルありニテハ一種ノ働蟻ハ腹部大ニシテ蜜ヲ食ヒ貯ヘ生ナガラ瓶  
 ノ代リニ用ヰラル他種ノありノ巢ニ到リ幼蟲ヲ捕ヘ來リ養ヒテ奴隸  
 トシテ使役スルモノアリ又あぶらむしヲ保護シテ其腹部ノ背面ニア  
 ル管ヨリ出ヰル甘汁ヲ吸フコト吾人ノ牛ヲ飼養シテ牛乳ヲ探ルガ如  
 ク巢ノ内ニ數多ノ甲蟲ヲ生活セシムルコト吾人ノいぬねこヲ飼フニ  
 異ラザル等其生活ノ狀況ヲ詳ニ檢スレハ實ニ驚クベキコト多シ、

第四目 一二翅類

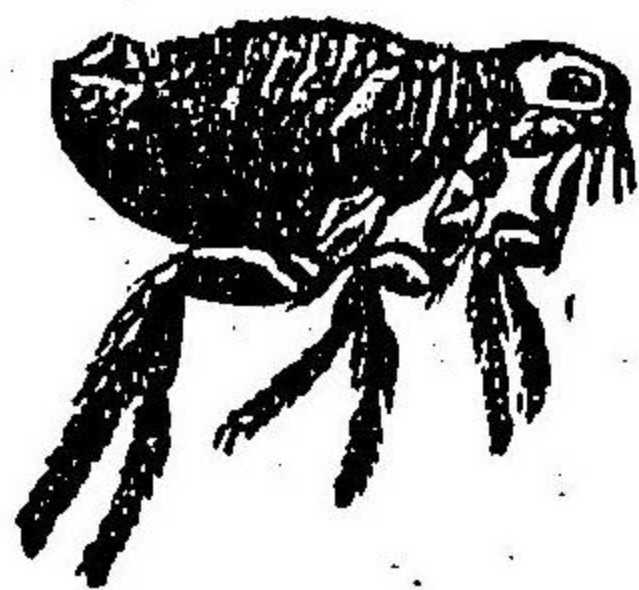
二翅類

此目ニ屬スル昆蟲ハ前翅ノミ發達シ後翅ハ單ニ短カキ  
 細棒狀ヲナシテ飛翅ノ用ヲナサズ口ハ物ヲ吸フニ適シ  
 變態ハ完全ナリはい、かノ類之ニ屬スはいノ幼蟲ハ俗ニ  
 うじト稱スルモノナリ。

はいノ類ハ體短カクシテ觸角モ亦短カシカひこのうじハ稍大形ナル

一種のはいノ幼蟲ナリ、卵ハ桑葉ノ裏面ニ附着ス、卵カヒ、この腸内ニ入ルトキハ直ニ孵化シ、神経節ヲ侵シ、次ギニ氣管内ニ移リ此所ニテ成長ス、養蠶家ニ取リテハ輕カラザル害蟲ナリ。

カハ體長クシテ觸角亦長シ、口部ハ針狀ナシ、人或ハ牛馬ヲ刺シテ血液ヲ吸フニ適セリ、卵ハ水中ニ産マレ、孵化シテぼろふらトナル此物ハ水中ニ在リテ腐敗スベキモノヲ食ヒ盡スニ由リ水ヲ腐敗セシメザルのみニ效アリ。



圖七十四第

のみハ全ク翅ヲ有セズ、口ハ吸收ニ適シ、變態ハ完全ナリ、脚ヲ以テ能ク跳行ス、卵ハ塵芥ノ中ニ産マレ、其所ニ孵化ス、衣服家屋ノ掃除ヲ怠ラザレバのみノ生ズルコトナシ。

半翅類

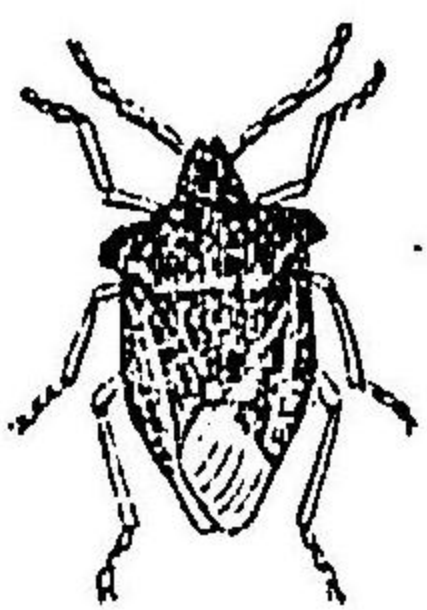
第五目 半翅類

此目ニ屬スル昆蟲ニテハ口部ハ細長キ管狀ナシ、液體ヲ吸收スルニ適セリ、變態ハ不完全ナルヲ常トス、翅ハ前

後ノ兩對相異ナルモノト同シキモノトアリ、前者ニアリテハ前翅ノ内半ハ厚クシテ革質ナリ、くさがめノ類之ニ屬ス。

せみハ膜様ナル四翅ヲ有ス、雄ハ腹部ノ腹面ニ左右一對ノ發音器ヲ備ヘ、大聲ニ鳴ク、吻ハ細管狀ニシテ植物ノ汁液ヲ吸フニ適シ、用ナキトキハ長キ儘ニテ腹面ニ沿ヒ位ス、卵ハ樹上ニ産マレ、幼蟲ハ孵化スルヤ否ヤ樹下下リテ地中ニ入り潜伏シテ後再ビ地上ニ出テ脱皮シテ成蟲ト

圖八十四第



ナル、くさがめハ前翅ノ半硬キヲ以テ聊カ甲蟲ニ類似スレド、口部ハ管狀ノ吻ヲナセルガ故ニ直ニ識別スルヲ得ヘシ、あぶらむしノ口部ハせみニ似テ植物ノ液汁ヲ吸フニ適ス、體小ニシテ運動ノ力弱ケレド、蕃殖スルコト非常ニ速ニシテ、少時ニ數千トナルヲ以テ農家ニ大害ヲ及ボスモノナリ、うんかモ形甚ダ小ナレド、驅除ヲ怠タルトキハ大群ヲ生シ、稻ヲ害シテ一粒ノ米ヲモ熟セザラシムルニ至ル。

脈翅類

第六目 脈翅類

此目ニ屬スル昆蟲ニテハ口部ハ咀嚼ニ適シ、翅ハ前後ト  
うすばかげらう

モニ薄キ膜質ニシテ細キ網狀ノ脈ヲ有  
ス、變態ハ完全ナリ、主トシテ小形ノ蟲類  
ヲ捕ヘ食ス。

くさかげらうノ卵ハ俗ニうどんばト稱スルモノ  
ナリ、うすばかげらうノ幼蟲ハ乾キタル土中ニ摺  
鉢狀ノ穴ヲ造リ其底ニ隠レ巧ニありテ捕ヘ食ス  
ありぢごとくと名クルモノハ之ナリ。

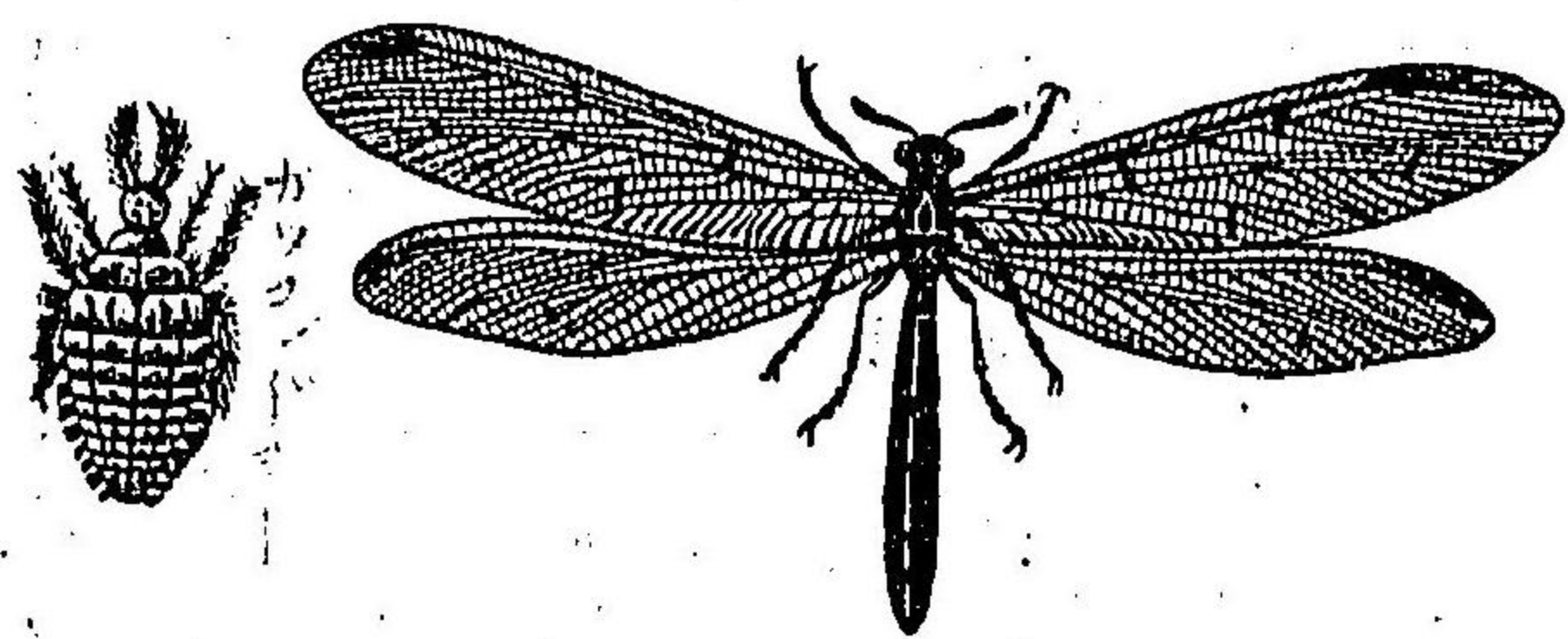
第七目 直翅類

此目ニ屬スル昆蟲ハ口部ハ咀嚼ニ適シ  
變態ハ不完全ナリ、習性構造トモニ種々  
異ナリタル種類ヲ含有ス、いなご、とんぼ

直翅類

うどんげ

第十四圖



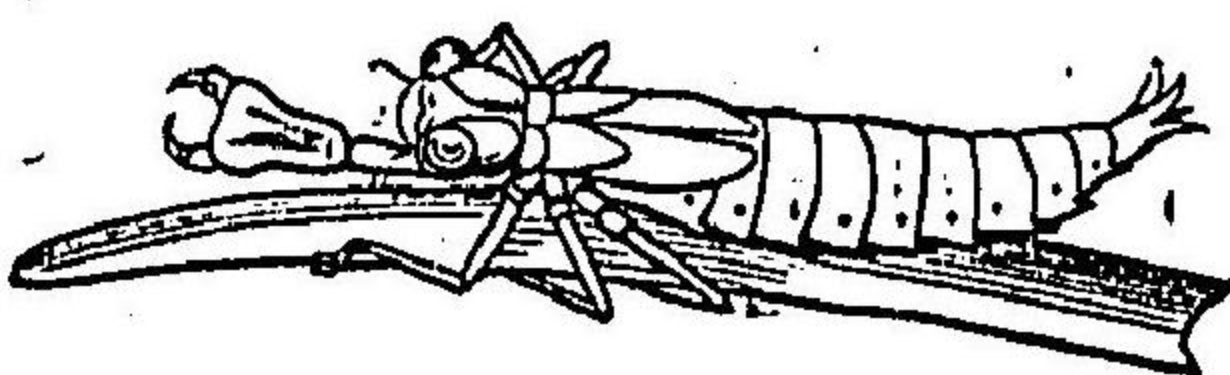
ナ其最モ著シキ例トス。

いなごノ後脚ハ長クシテ跳行ニ適ス、翅ハ比較的小ナルヲ以テちよーは  
ちノ如ク長ク空中ヲ飛翔スル能ハズ、口ハ咀嚼ニ適シ、植物ヲ食害スル  
コト甚ダシ、變態不完全ニシテ幼蟲ハ形狀親ニ似タリ、けら、かまきりハ  
共ニいなごノ類ナリ前者ハ地中ニ住シ、前脚ハもぐらノ如ク後者ハ蟲  
とんぼノ幼蟲

類ヲ捕ヘ食シ前脚ハ鎌ニ似タリ、すずむし、まつむし等ハ  
左右ノ翅ヲ相擦リテ美聲ヲ發ス。

とんぼハ卵ヲ水中ニ産ス、幼蟲ハ缺狀ノ強顎ヲ用井テ水  
蟲類ヲ捕ヘ食フ、數回脱皮シテ漸々成蟲トナリ陸上ニ出  
ツカげらうハ形とんぼニ似タレド前翅ハ遙ニ後翅ヨリ  
大ナリ、尾ニ二本又ハ三本ノ長毛ヲ有ス、幼蟲ハ二年以上  
モ水中ニ住シ、蟲類ヲ食シ、腹部ノ兩側ニ七對ノ團扇狀ノ  
鰓ヲ具ス、脱皮シテ成蟲トナリ空中ヘ飛ヒ出セバ直ニ水  
中ニ産卵シ數時間ニシテ死ス。

第十五圖



彈尾類

かげらう

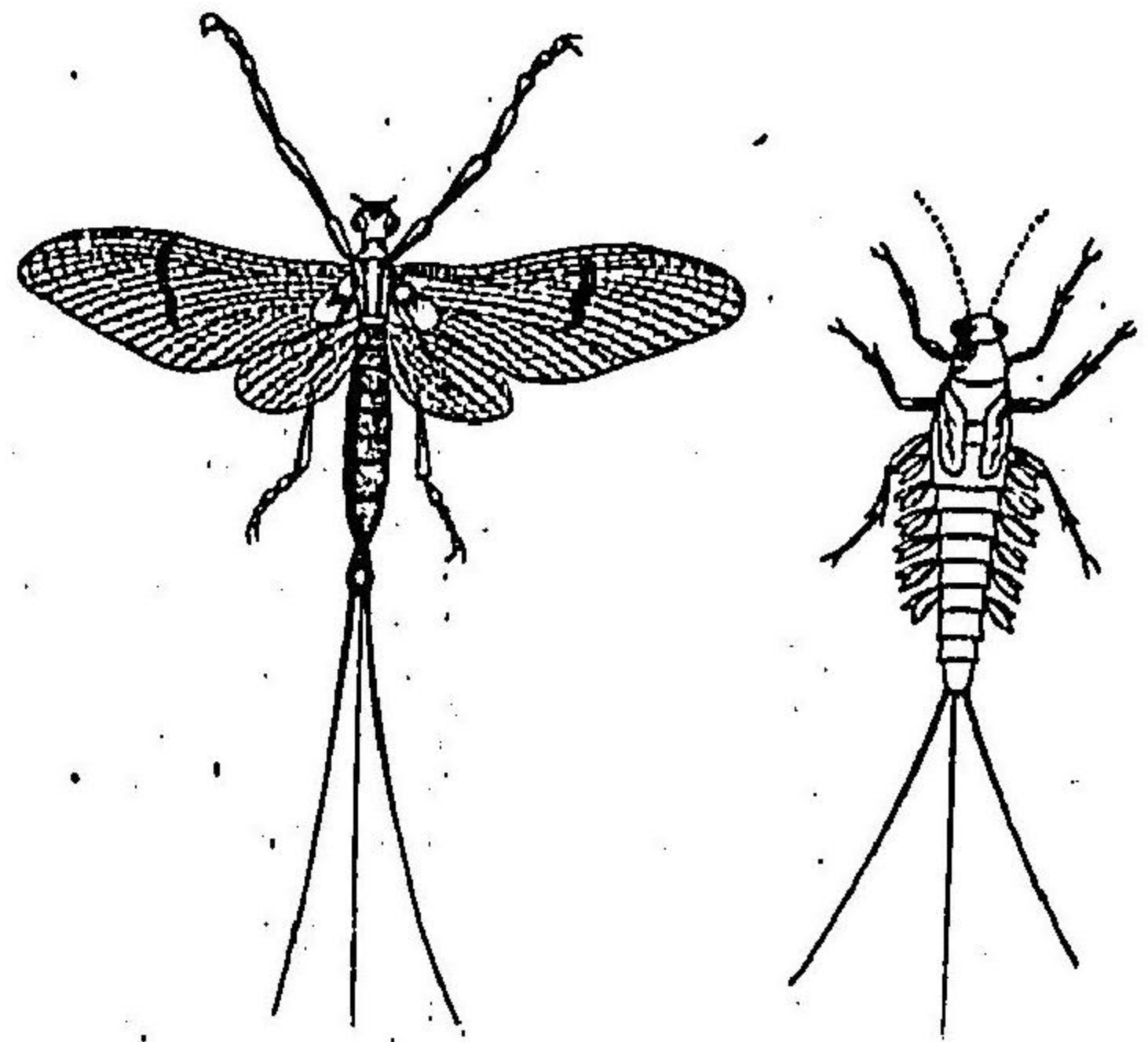


圖 一 十 五 第

以上掲ゲタル外ニ始終翅ヲ全ク有セザル昆蟲アリ、古本ノ中ニ生活スルしみノ如キハ其例ナリ、變態スルコトナシ、總稱シテ彈尾類ト名ク、此類ニハ腹部ニモ小形ノ脚ヲ有スルモノアリ、昆蟲トモカデノ類トノ中間ニ位スルモノト云フベシ。

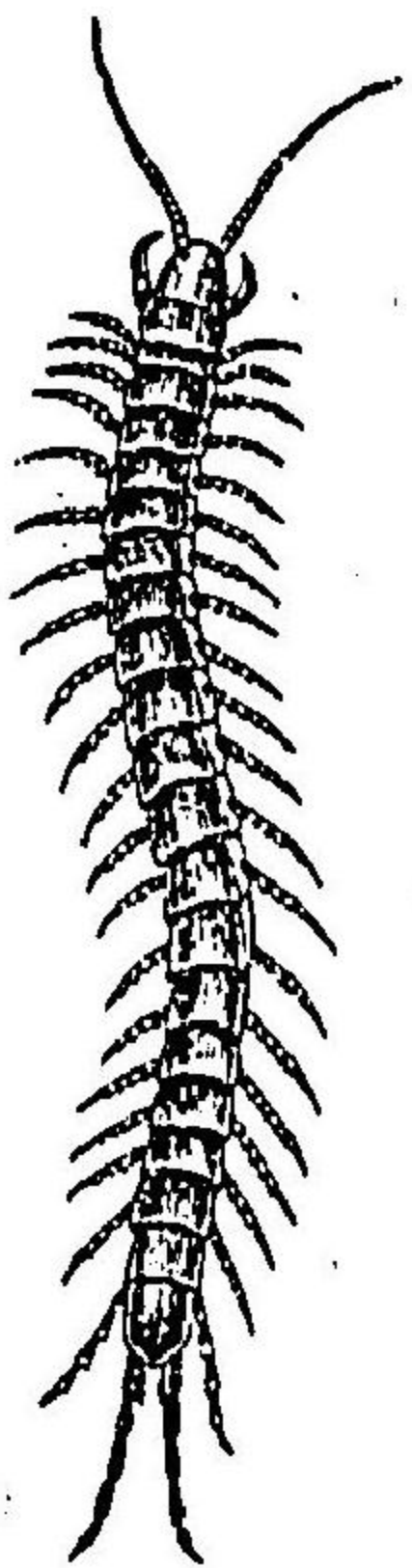
多足類

體形、特

多足類ハむかで、げじげじノ類ヲ含ミ體ハ長クシテ數多ノ脚ヲ有ス、頭部ハ昆蟲類ニ於ケル如ク判然區別スルヲ得レド他ノ環節ハ總テ同形ニシテ胸腹ノ境界ナシ、頭ニ

一對ノ觸角ヲ有スルコト昆蟲ノ如ク、内部ノ構造モ畧昆蟲類ニ似タリ、但シ翅ヲ有セズ且複眼ヲ有スルコトナシ悉ク卵生ニシテ變態ヲ經過スルモノアリ、變態スル種類ニテハ幼兒ハ脚ノ數少ク數回脱皮シテ親ニ同ジキ形トナル。

第五十二圖 むかで



むかでノ體ハ稍扁平ニシテ背面及ビ腹面ノ皮膚ハ硬ク每環節ニ一對ノ脚アリ、第一對ノ脚ハ形狀顎ノ如ク末端鋭クシテ噛ムニ適シ、内ニ毒腺ヲ有スルヲ以テ恐ルベキ攻撃ノ具ナリ、頭ノ各側ニ四個ノ小眼アリ、卵ヨリ出タル幼蟲ハ親ト同數ノ脚ヲ有ス、げじげじハ體形むかでニ似テ脚ハ甚ダ長ク、離レ易シ、背ニ八枚ノ甲アリ、人家ノ中ニ住シテ巧ニ壁面ヲ走ル、此類ノミニハ頭ニ一對ノ複眼アリ、卵ヨリ出デタル幼蟲ハ脚ノ數少ナシ。

やすでノ體ハ圓柱形ナリ、<sup>環節</sup>數ハ三十ヨリ七十ニ達シ、每環節ヨリ二對ノ脚ヲ生ズ、第一對ノ脚ニ他ノ脚ト同形ニシテ顎ヲ成サズ、主トシテ植物性ノ物質ヲ食フ、八觸ルレハ螺旋狀ニ體ヲ卷ク、多足類ハ常ニ濕地ニ住スルモノ多ク、皆日光ヲ嫌フノ性アリ。

第九目 蜘蛛類

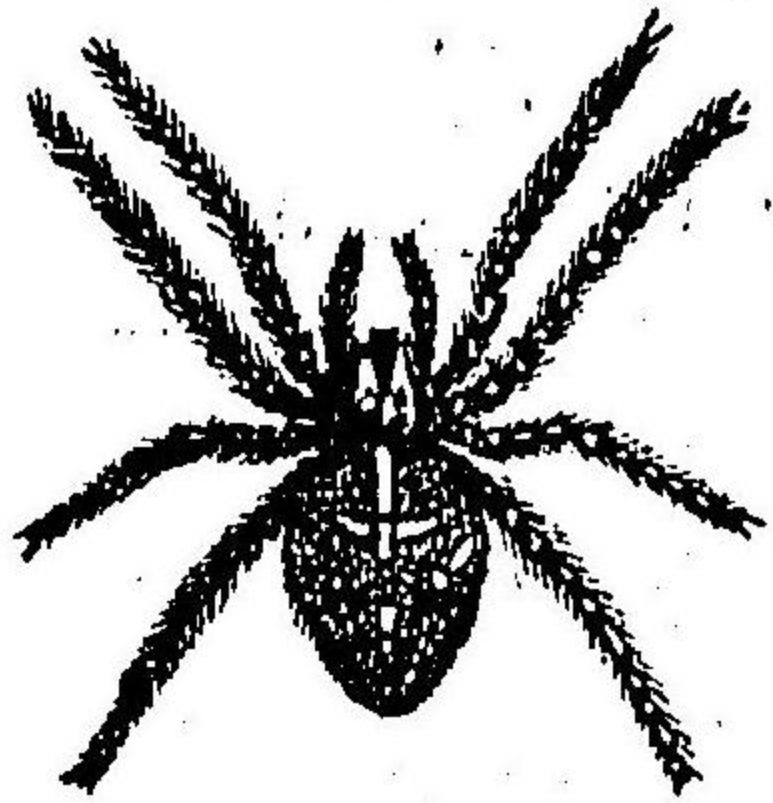
特徴

形状

蜘蛛類ハ昆蟲類、多足類ト同シク陸上ニ住シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、多足類ト同シク複眼及ビ翅ヲ有セザレド、頭部ニ頭角ナク、脚ハ常ニ四對アルヲ以テ外形全ク兩者ト異ナレリ、總テ卵生ニシテ、發生スルニ當リ變態スルコトナシ、くも及ビ<sup>ばい</sup>は<sup>い</sup>と<sup>り</sup>ぐもノ類之ニ屬ス、じよらうぐも、ばいとりぐも等ニテハ身體ハ頭胸部ト腹部トノ二部ニ分レ、其境界細キヲ以テ全形恰モ瓢葦ノ如シ、頭胸部ノ前端ニ近ク八個ノ單眼アリ、口ノ周圍ニハ二

口器

第五十三圖



對ノ顎ヲ具フ、前顎ハ銳尖ニシテ鉤狀ヲナシ、内ニ一小管ヲ通ズ、前顎ノ基部ニ囊狀ノ毒腺アリ、其分泌物ハ以上ノ小管ヲ通リテ前顎ノ尖端ニ出ツ、くもハ皆生キタル

昆蟲類ヲ捕ヘ殺シ其血液ヲ吸フ

テ生活スルモノナルガ、餌ヲ捕フルニ當リ前顎ハ最モ必要ナルモノナリ、後顎ハ數多ノ環節ヨリ成リテ形狀稍脚ニ似タリ、其基部ハ口ノ左右ニ在リテ顎ノ働キヲナス、四對ノ脚ハ胸部ヨリ生ジ長サニハ多少相違アレド構造ハ相同シ、どなたてぐも、ふくろぐもノ如キ脚短カキ類ニテハ後顎ト脚トノ差著シカラザルヲ以テ恰モ脚五對アル如クニ見エ、腹部ニハ脚ナシ、頭胸部及ビ腹部ハ其發生ヲ檢

消化器

排泄器

呼吸器

絲腺

スレバ各數多ノ環節ヨリ成ルコト明ナレド、成長セルモノニテハ環節ノ境界全ク消滅シテ見ルベカラズ、消化管ハ口ニ始マリ長キ食道ヲ過ギテ胃ニ達ス、胃ニハ五對ノ盲囊アリ、胃ノ次ニアル部ハ腸ニシテ、直線ニ體ノ後端ニ到ル**排泄器**ハ昆蟲ニ於ケルト同ジク、**ルビギ氏管**ヨリ成リ腸ノ後部ニ開ケリ。

くもノ腹部ニハ右左一對ノ囊アリ、各外界ニ開ケリ、體壁ノ凹ミ入りタルモノニテ其内面ニハ數多ノ褶アルヲ以テ空氣ニ觸ルル表面甚ダ廣シ、之レ**呼吸器官**ニシテ肺ト名クベキモノナリ。

此類ニ固有ナル器官ハ腹部ノ下面後端ニ近キ所ニ開ケル**絲腺**ナリ其分泌物ハ粘液ノ如キモノナルガ空氣ニ觸ルレバ直チニ凝固シテ絲トナルコト恰モかいこノ絹絲

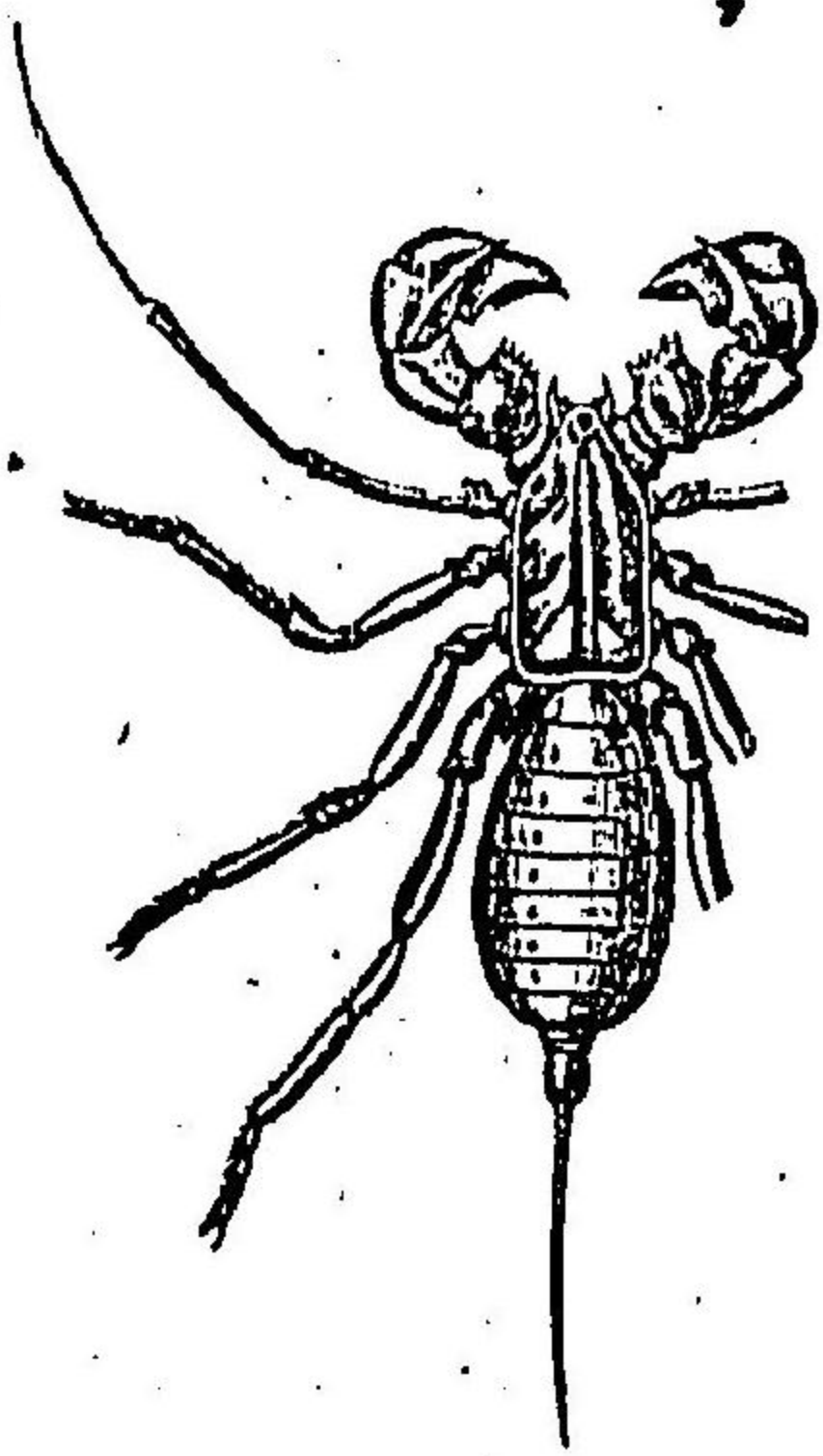
ニ異ラズ、腹部ノ末端ニアル四個或ハ六個ノ突起ハ即チ絲ノ出ヅル細孔ノアル所ナリ、一突起ノ表面ニアル細孔ノ數ハ非常ニ多ク、之ヨリ出ヅル絲ハ極メテ細キヲ以テくもハ後脚ノ末端ニアル櫛狀ノ爪ヲ以テ多クノ細絲ヲ合シテ更ニ一條ノ絲トナスナリ、絲ノ細キモノハ一萬ヲ合スルモ尙吾人ノ毛髮ノ太サニ及バズ、細キコト人造物天然物トモニ之ニ比スベキモノ無キニヨリ望遠鏡及ビ顯微鏡ノ内部ニ横タヘテ位置及ビ角度ヲ測定スルノ用ニ供ス。

じよろうぐもハ黄色黑色相交ハリテ甚ダ美ナリ絲ヲ以テ規則正シキ車輪狀ノ網ヲ張リ、其中央ニ座シテ昆蟲類ノ來リ懸ルヲ待ツ、はいどりどもハ網ヲ張ラズ脚太クシテ地上ヲ走ルコト極メテ速ナリ巧ニはい等ヲ捕ヘ食ス、絲ヲ以テ繭狀ノモノヲ造リ卵ヲ其中ニ入レ常ニ携ヘテ



だにの類

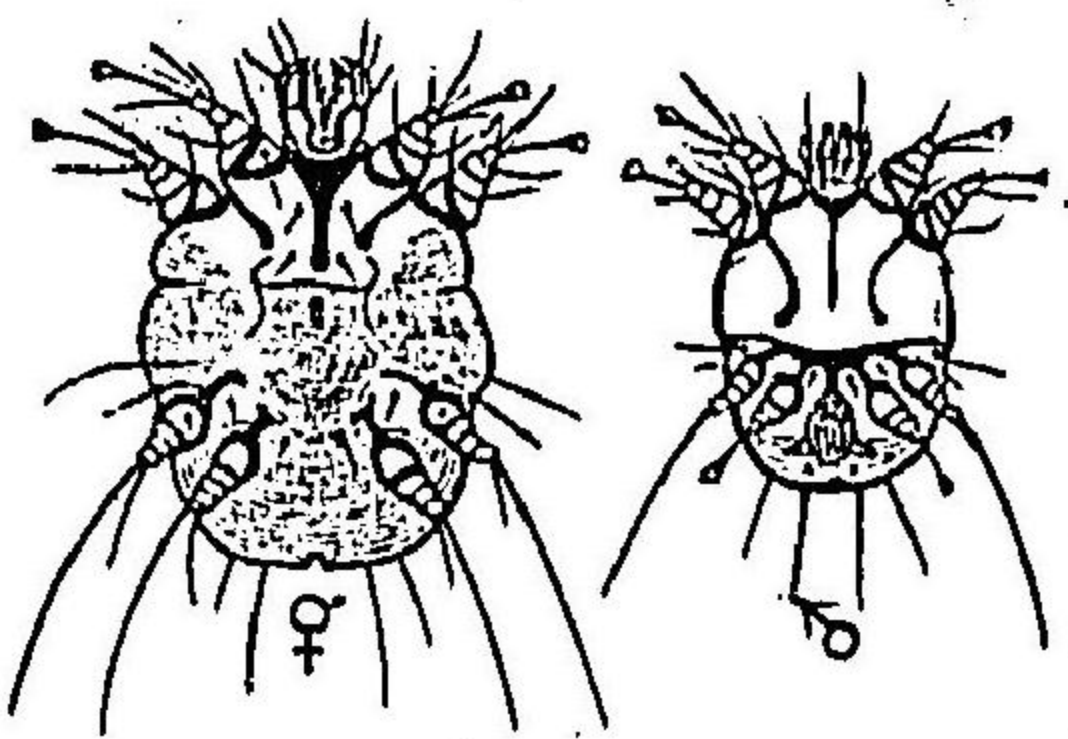
圖五十五第



運動ス、ふくろどもハ地中ニ穴ヲ掘リ、絲ヲ以テ穴ノ内面ヲ張り住居ト  
 ス、どたてどもモ地中ニ住ス、穴ノ入口ニ戸ヲ造リテ之ヲ閉ス、外面ヨリ  
 見レバ周圍ト識別スルコト難シ、共ニ夜間出テテ餌ヲ求ム、ありくもハ  
 樹木ノ枝葉等ニ住シ形状ありニ異ラズ、ありテ捕ヘテ食ス、みづくもハ  
 水中ニ鐘状ノ巢ヲ造リ内ニ空氣ヲ滿タス。  
 めくらくもハ脚甚ダ長ク離レ易シ、外形ハ稍他ノくも類ニ似タレド腹  
 ハ明ニ環節ヨリ成リ頭胸部ニ接続シ絲ヲ出ス腺ヲ有セズ、琉球ニ産ス  
 ルさざりもどき及ヒさざりモ腹部ハ長クシテ數多ノ環節ヨリ成レリ  
 後顎大ニシテ缺ノ如シ、共ニ腹部  
 ノ後ニ細キ尾アリ、さざりニハ尾  
 端ニ刺アリテ劇毒ヲ出ス、胎生ナ  
 リ。

いぬニ寄生スルたにニハ體ニ頭  
 胸腹ノ別ナク全形圓クシテ豆ノ  
 如シ、卵生ニシテ幼蟲ハ六脚ヲ有

圖六十五第



シ成長スルニ及ビ更ニ二本ヲ生ズ鳥類ニモ寄生スルコトアリ頭部ヲ  
 皮膚ノ中ニ入レ血液ヲ吸フヲ以テ強テ之ヲ離カントスレバ頭部ノミ  
 ハ皮膚ニ殘ル、水中ノニモたに類産スからすがいヲ開ケバ其中ニ一種  
 ヒゼんのむし

ヲ發見スルコト多シ味噌麥粉等ノ中ニ棲息スル  
 モノモアリ、總之にノ類ハ體形小ニシテ種類甚  
 ダ多シ、氣管ヲ以テ呼吸スルモノアレド小ナルモ  
 ノニ至リテハ皮膚ニテ呼吸スルノミニテ特別ナ  
 ル呼吸器官ヲ有スルコトナシ。  
 ヒゼんのむしモたにノ一種ナリ體扁圓形ニシテ  
 極メテ小ク直徑一分ノ十分ノ一ニ足ラズ、四對ノ  
 足ハ甚ダ短カク運動ノ力弱シ顎ヲ用非テ人類ノ  
 皮膚内ニ細溝ヲ穿テ其内ニ棲息ス。

第十章 甲殼類

甲殼類ハ水中ニ棲息シ水ヲ呼吸スル節足動物ヲ總括ス

體形、構造

種類甚ダ多ク形状モ隨ヒテ大ニ異ナルモノアリ海中ニ住スルモノ多キヲ以テ昆蟲類ノ如ク容易ニ研究シ難キ故其種類モ充分知ラルルニ到ラズ昆蟲類ニ比シテハ甚ダ少キガ如シト雖トモ生活ノ有様ノ相異レルコト昆蟲類ノ及ブ所ニ非ラズ甲殼類ノ最大ナルモノト最小ナルモノトヲ取り之ヲ昆蟲類中ノ最モ相異ナル二種ニ比較セバ形状大小ノ相違遙ニ大ナリ。

此類ノ身體ハ通常頭胸部ト腹部トノ二部ニ分レ頭胸部ノ前端ニハ一對ノ腹眼ト二對ノ觸角トナ有ス口ノ周圍ニハ一對ノ上顎ト二對ノ下顎トアリテ咀嚼ヲ司ドル胸部ニハ若干對ノ脚アリ腹部ニモ小形ノ肢ヲ具フ。

内部ノ諸器官モ大體ニ於テハ昆蟲類ニ似タリ消化管ハ口ヨリ直行シテ體ノ後端ニ開キ呼吸器官ハ總ニシテ脚

分類

ノ基部ニ位ス排泄器ハ「マルピギ氏管」ニ非ズシテ觸角ノ基ニ在ル綠線或ハ殼腺ト名クルモノナリ神經系及ビ視感器ノ如キニ至リテハ全ク昆蟲類ニ異ラズ。

甲殼類ハ概ネ雌雄異體ニシテ卵生ナリ發生中ニハ種々ノ變態ヲ經過ス此類ヲ分ケテ胸甲類、節甲類、切甲類ノ三目トス。

第一目 胸甲類

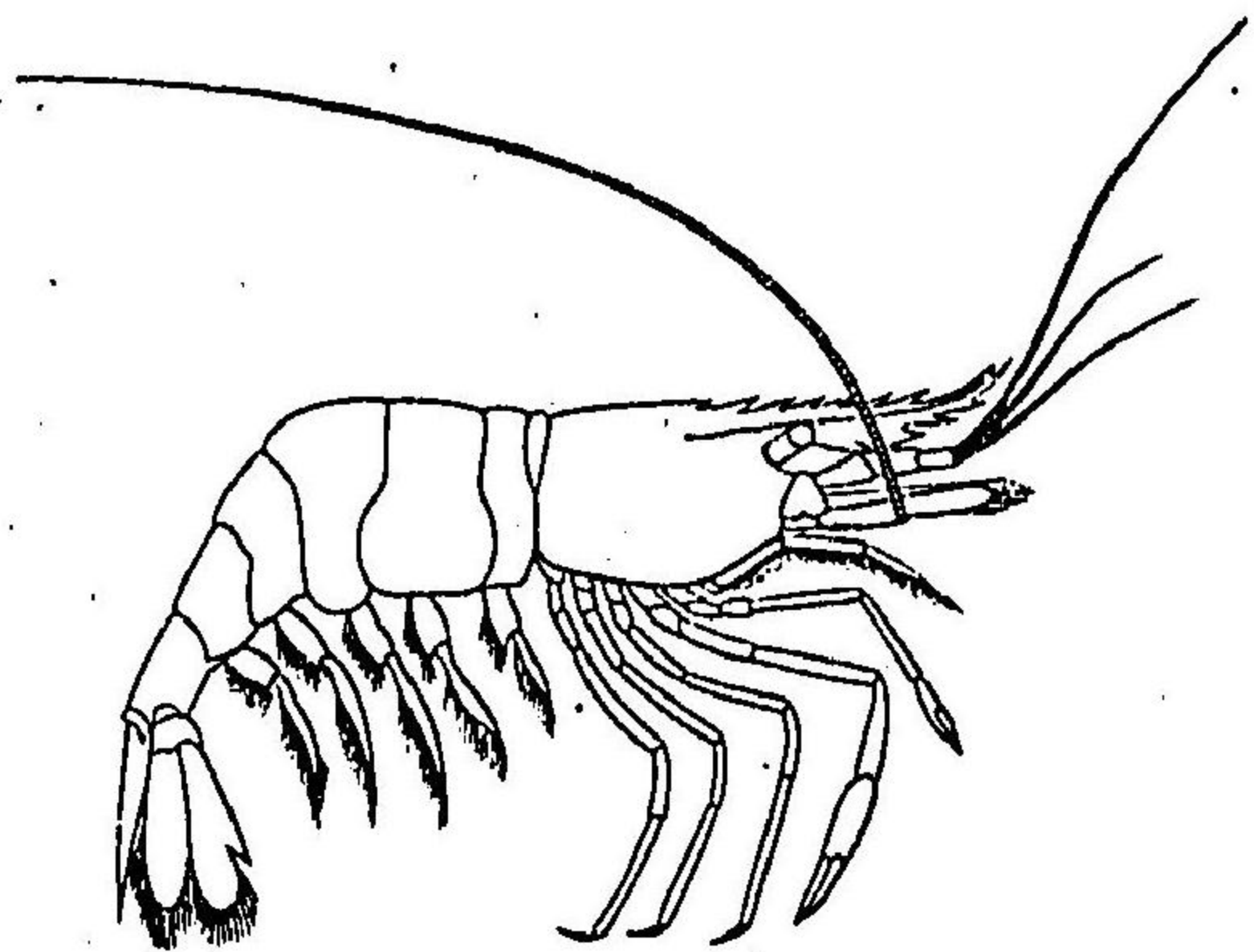
胸甲類

此目ニ屬スル甲殼類ニテハ體ヲ成セル環節ノ數一定シ各環節ニハ必ズ一對ヅツノ肢アリ頭部及ビ胸部ノ諸環節ハ合着シテ一大甲ヲ造ル腹部ハ明ニ分レタル七個ノ環節ヨリ成ル複眼ハ有柄ナリ歩脚ハ五對アリ。

いせゑび、ぐるまゑびハ共ニ海産ナリ其主ナル運動器ハ腹部及ビ尾ナリ腹部ニ充滿セル筋肉ノ大部ハ尾ヲ前ニ屈曲スル爲ノモノニテ敵ニ

圖七十五第

ゑびノ一種

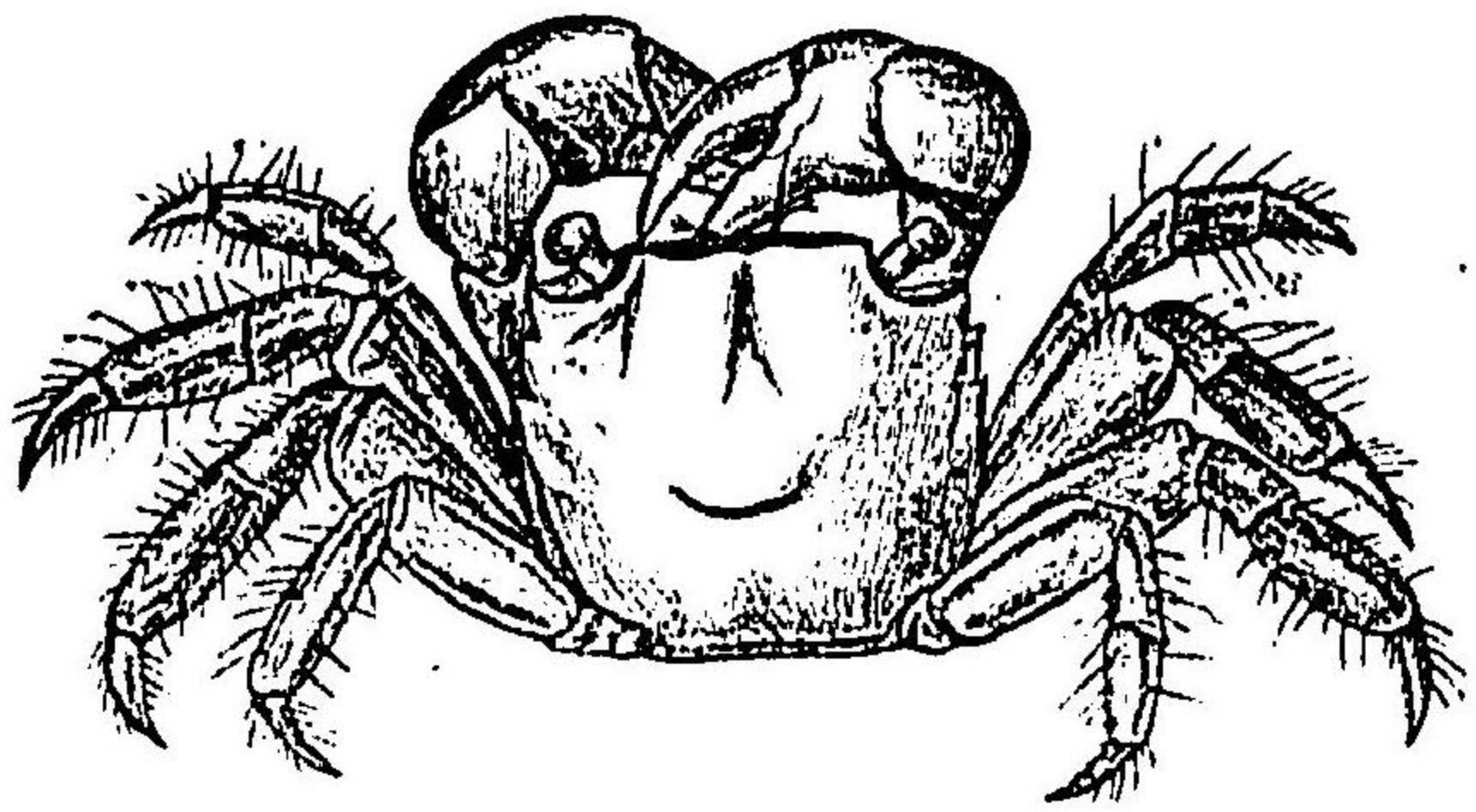


アリ、總テかに類ノ體ハ短カクシテ幅廣ク全面環節ノ痕跡ナキ大甲ヲ以テ蔽ハル、之レ頭胸部ナリ、腹部ハゑびニ於ケル如ク長大ナラズ屈曲シテ頭胸部ニ附着シ、運動ノ用ヲナスコトナシ、又第一對ノ脚ハ常ニ螯ヲ具フ、螯ハ末端ノ環節ト次ナル環節ノ突起セル部トニヨリテ成ルモノナリ、脚ヲ廣グレハ二間ニ達スルモノ

遇フトキハ之ヲ劬カシテ急ニ後方ニ退ク、かざみハ海底ノ砂中ニ住ス、第五對ノ脚ハ扁平ニシテ游泳ニ適セリ、べんけいがにハ淡水又ハ陸上ニ住シ、河堤ニ穴ヲ穿テテ巢トス、へいけがにハ海産ニシテ奇ナル習性アリ、走行ニハ唯前二對ノ脚ノミヲ用井、後二對ノ脚ハ短小ニシテ背面ニ向ヘリ、常ニ之ヲ以テ貝殼ヲ保チ自體ヲ蔽フ、しまかにハ本邦ノ産、甲殼類ノ中最大ナルモノナリ、脚ヲ廣グレハ二間ニ達スルモノ

圖八十五第

かに

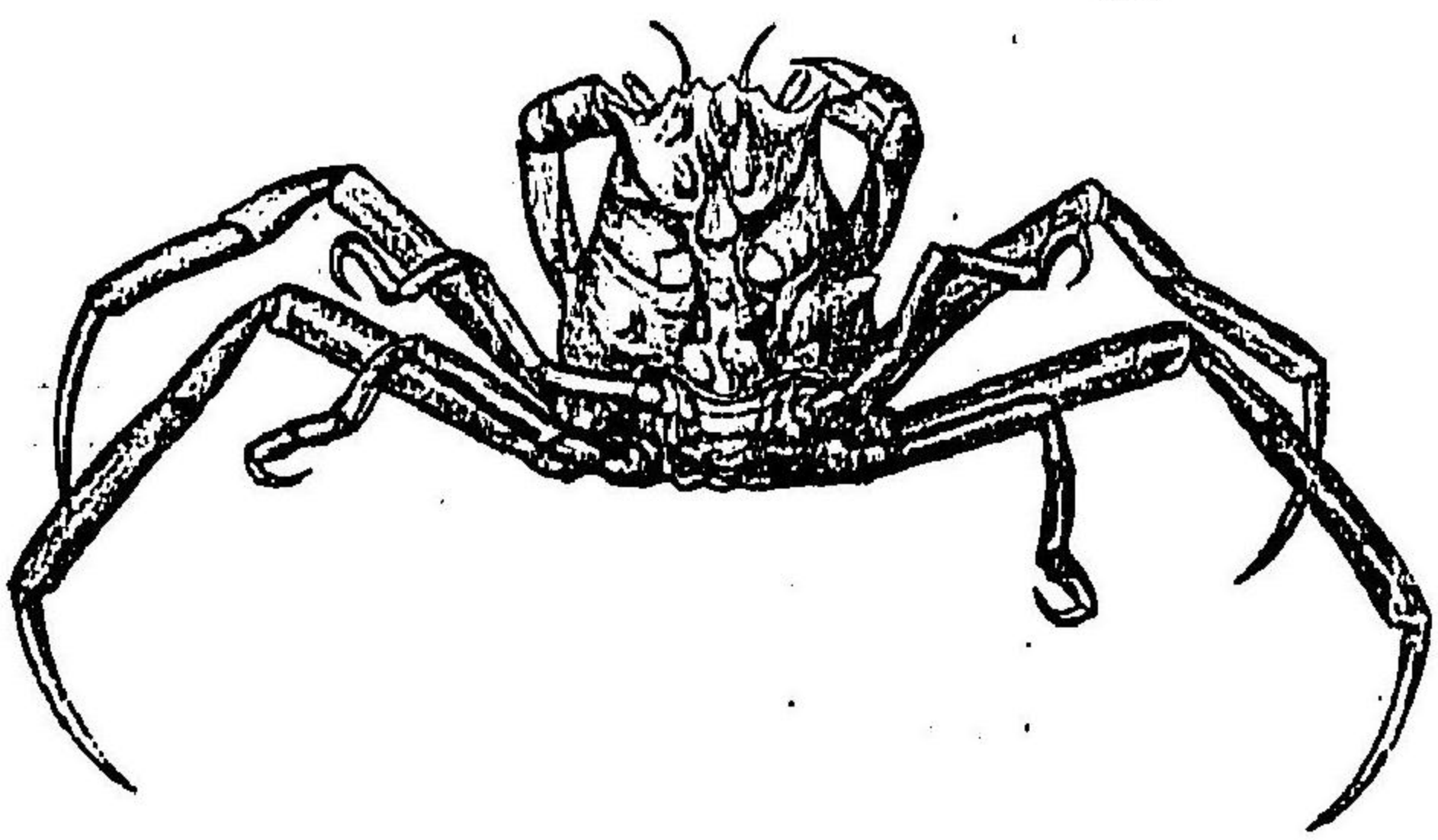


ノナリ。

かに、ゑびノ鰓ハ脚ノ基部ニアリ、甲ヲ以テ蔽ハルレド甲ト脚ノ基部トノ間ニハ裂孔アルヲ以テ、外界ノ水ハ常ニ鰓ニ達ス、且口部ニアル顎ノ一對ニハ特ニ團扇ノ如キ付属物アリ、絶ヘズ動キテ水ヲ流スヲ以テ、水ハ脚ノ基部ヨリ入りテ鰓ニ觸レタル後、顎ノ間ヲ通りテ口ノ邊ニ出ヅ、かにノ生ケルモノヲ水中ヨリ取出セバ水ノ通ルベキ道ヲ空氣通過シ、出口ヨリ泡トナリテ出ヅルヲ以テ知ルベシ、

やどかりノ全形ハ稍ゑびニ類似スレド螯大ニシテ腹部ハ柔カク常ニまきがいの類ノ空殼ニ入りテ此部ヲ保護ス、敵ニ遇ヘバ殼内ニ縮ミ入り螯ヲ以テ其口ヲ閉ヅ、成長スルニ從ヒ、殼小ニシテ身ヲ入ルルニ足ラザルニ至レバ出

ミズカニ



テ更ニ他ノ大形ノ空殻ヲ求ムシヤコモス  
ビニ以テ腹部更ニ大ナリ、一脚ハ鎌形ニシ  
テ他動物ヲ捕フルニ適ス。

第二目 節甲類

此目ニ屬スル甲殼類ハ前目ニ均シ  
ク環節ノ數ハ一定スレド胸部ハ明  
ニ七個ノ環節ヨリ成リ互ニ相運動  
ス、步脚ハ七對アリ、複眼ニハ柄ナシ。  
ふなむしハ海岸ニ産シ體扁平ニシテ疾走  
自在ナリ、動物ノ屍體等ヲ食ス、わらじむし  
ハ濕地ニ棲息ス、形ふなむしニ似タリ、淡水  
中ニ産スルどびむしハ體縱扁ニシテ背丸  
ク形のみノ如シ、此類ニハ他ノ動物ニ寄生スルモノ少カラズ、たいノ口  
中ニ往々附着セル小判形ノ動物モふなむしト同類ニ屬ス。

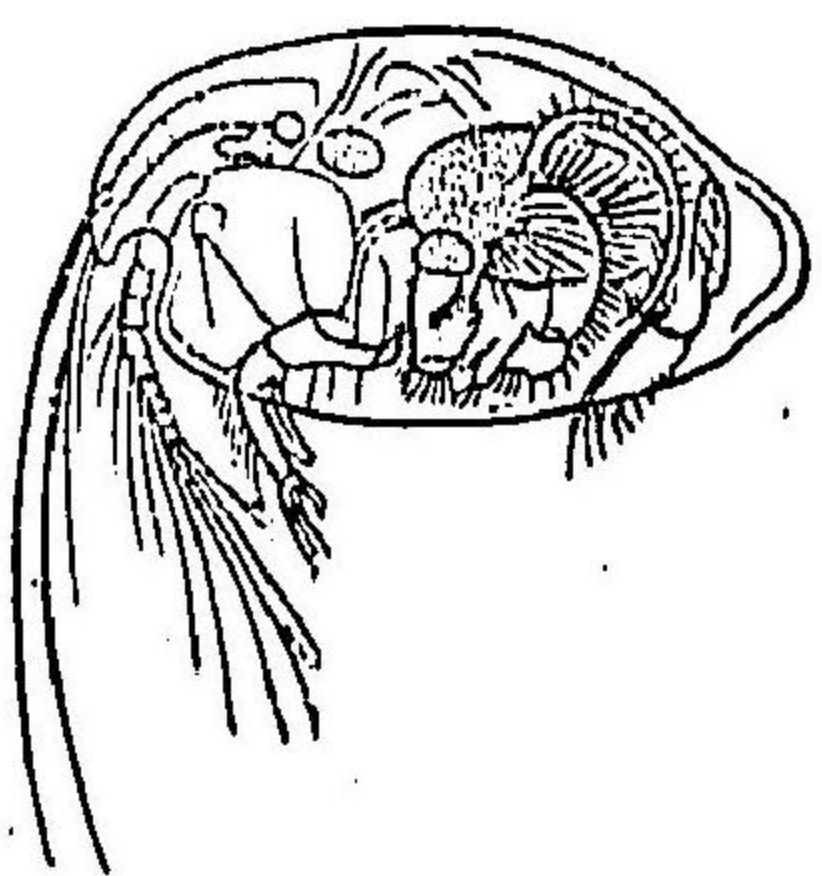
第五十九圖

切甲類

第三目 切甲類

下等ナル甲殼類ヲ總テ含有スル目ナルヲ以テ體形構造  
トモニ一定セズ、環節ノ數モ各種異ナレリ、多クハ細小ナ  
ルモノトス。

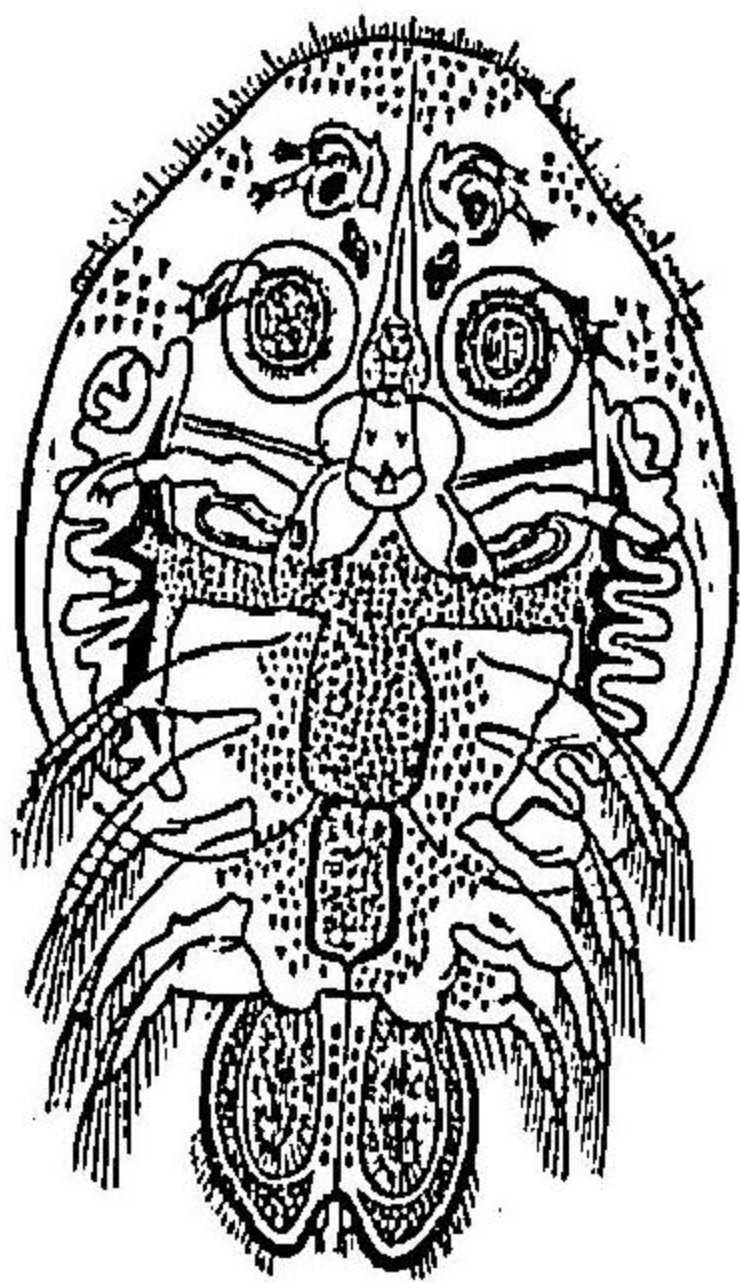
みじんこノ一種



第十六圖

極メテ小形ナル甲殼類ヲ總稱シテみじんこト  
云フ、海水淡水トモニ産シ種類甚ダ多シ、皆特別  
ノ鰓ヲ有セズ、體面ヲ以テ呼吸ス、其タメ脚ハ瓣  
狀ヲ呈スルモノアリ、顯微鏡ヲ用井テ淡水ニ産  
スル種類ヲ窺フニ體軀二枚ノ殼ニ包マレ頭部  
ニ一眼ヲ具ヘ、觸角ハ分レテ二枚トナリ、之ヲ動  
カシテ游泳スルモノアリ、或ハ全ク殼ニ包マレ  
觸角著シカラズシテ體形はまぐりノ如キモノアリ、或ハるビニ似テ頭  
部ニ五對ノ短脚ヲ有シ長キ觸角トヲ以テ游泳スルモノアリ、海中ニ産  
スルモノニハ著シキ紫色ノ燐光ヲ放ツモノアリ、魚類ニ寄生スル類ニ

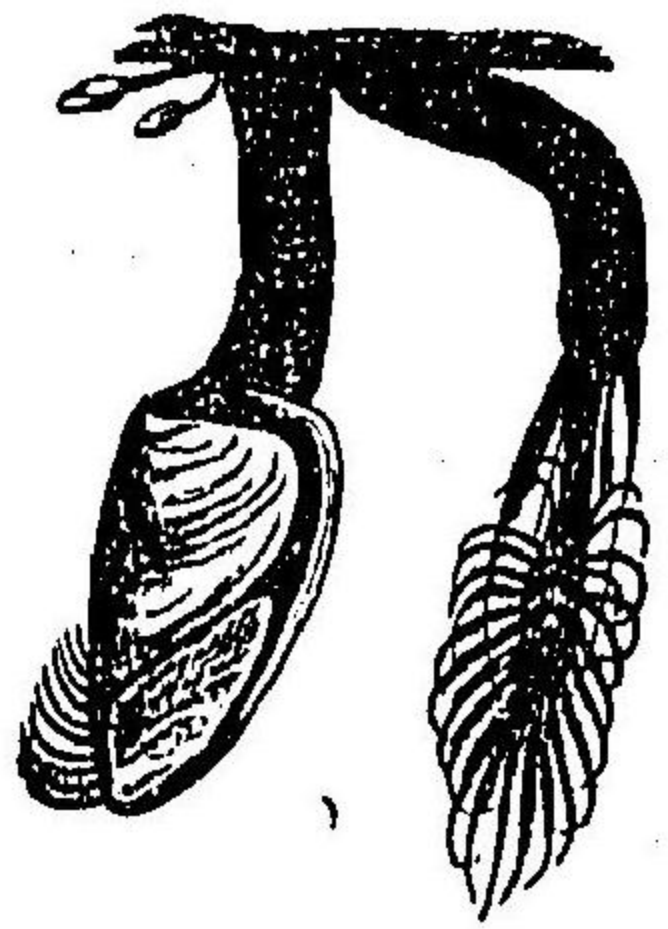
圖一十六第



ハ形稍大ニシテ身體頗ル異狀ヲ呈シ  
一見其甲殼類ナルヲ辨知シ難キモノ  
ナドアリテ千態萬狀實ニ枚擧スベカ  
ラズ、きんぎよ等ニ寄生スルちよーモ其  
一ナリ此等ノ小甲殼類ハ多クハ常ニ  
水中ニ生ズル微細ノ藻類ヲ食ヒ盛ニ  
蕃殖スルモノナルヲ以テ、幼魚及ビ小

形ノ魚類ノ食物トナルニ適ス、特ニ海中ニ在リテハ動物ノ大多數ハ肉  
食スルモノノミナルガ肉食動物ノミニテハ永久生存シ能ハザルコト  
明了ナリ、みじんこノ如キ小甲殼類アリテ微細ノ藻類ヲ食シ、自身ハ小  
肉食動物ノ餌トナルハ之レ海中ニ於ケル動  
物生活ノ基礎ナリト云フモ大ナル誤ニアラ  
ズ。

かめのて



海岸ノ岩石等ニ固着スルふぢつぼ、かめのて  
ハ外形甚ダ他ノ甲殼類ニ異ナレリ、柄ヲ有ス

圖二十六第

ふぢつぼ  
ノ類

ルモノト柄ナキモノトアレド孰レモ體ノ外面ニハ若干ノ石灰質ノ板  
アリ相集リテ一種ノ殼ヲ造ル、此殼ヲ切り開ケハ内ニハ聊カゑびニ似  
タルモノ背ヲ下ニシテ頭ヲ以テ殼ノ内面ニ附着セルヲ見ル、之レ眞ノ  
體部ニシテ食管管及ビ其他ノ臟腑ヲ含ミ數個ノ環節ヨリ成リ、毎環節  
ニ一對ノ脚アリ脚ハ二枝ニ分レ細長クシテ蔓ノ如シ、動物ハ此脚ヲ絶  
ヘズ動かシテ新鮮ナル海水ヲ口ニ送り其中ニ游泳スル微細ナル餌ヲ  
食ス、雌雄同體ナリ、卵ヨリ生ズル幼蟲ハ三對ノ脚ヲ有シ自由ニ水中ヲ  
游泳スルコト他ノ甲殼類ニ異ナラズ此類モ前ニ述ベシはやニ均シク  
幼時ハ運動シ成長スルニ及ビテ固着生活ヲナシ、生活法ノ改マルトト  
モニ體形一變スルモノナレバ、其發生ノ狀況ヲ知ルニ非ザレバ分類上  
ノ位置ヲ定ムルコト難シ。

ふぢつぼニ似タル類ニテカハ類ノ腹部ニ寄生スルモノアリ、幼時ハ數  
脚ヲ有シテ水中ヲ游泳スレド成長シテ寄生スルニ及ベバ、體ハ簡單ナ  
ル莖狀トナリ、其カハニ附着スル點ヨリハ根狀ノ突起ヲ生ズ、此突起ハ  
深クカハニ體内ニ入り多ク枝ヲ生テ殆ンド其全身ニ擴ガリ滋養分

ヲ吸收スルト同時ニ消化、運動、感覺等ノ諸器官ハ漸次退化シテ終ニハ痕ヲモ留メザルニ至ル、寄生生活ノ體ノ構造ニ甚シキ影響ヲ及ボスコト此一例ニテ明丁ナルベシ。

### 第十一章 軟體動物

特徴

軟體動物ハたこ、いか、さざね、たにし、はまぐり、あさり等ヲ總括スル門ナリ、身體柔軟ニシテ内外トモニ運動ヲ助クル爲ノ骨骼ナク多クハ介殻ヲ以テ體ヲ蔽ヒ保護ス、主トシテ水中ニ産シ、種類少カラズ、其運動ニ用フル體部ヲ足ト稱シ、足ノ形狀ニ從ヒテ此門ヲ頭足類、腹足類、瓣鰓類ノ三綱ニ分ツ。

分類

#### 第一綱 頭足類

頭足類

足ハ數個ノ柔キ圓柱形ヲ成シ、頭部ノ末端ヨリ並ビ生ズ、

たこ、いかノ類之ナリ、身體ハ裸出シテ頭及ビ胴ノ二部ヨリ成リ、頭ハ左右兩側ニ各一個ノ大眼ヲ具ヘ、頂端ノ中央ニハ口ヲ有ス、足ハ口ノ周圍ヨリ生ゼリ、胴ハ筋肉ニ富メル囊ニシテ内ニ總テノ臟腑ヲ含有ス、胴ノ壁ハ外套膜ト稱スルモノニシテ之ト内臓トノ間ニハ廣キ腔アリ、頭ト胴トノ境ニ於テ自由ニ外界ニ通ズ、外套腔ト名ク、胴ト頭ト相接スル所ノ腹面ニハ一個ノ漏斗アリ、外界ト外套腔トヲ連絡ス。

頭足類ハ總テ海産ノ肉食動物ナリ、餌ヲ捕フルニハ足ヲ用ウ、足ハ骨骼ヲ有セザレド全部筋肉ヨリ成ルヲ以テ身體ト略同比重ヲ有スル海水中ニアリテハ運動甚ダ自在ナリ、口ニ面スル一側ニハ數多ノ吸盤アリ、二列ニ並ブ、吸フコト強クシテ有力ナル攻撃ノ具ナリ、いかノ長キ二本

消化器

ノ足ハ遠方ヨリ餌ヲ捕フル器官ニシテ唯尖端ニ近キ所  
 ノミニ吸盤ヲ有セリ。  
 口ハ頭ノ前端ニアリ、二個ニ角質ノ顎アリ、形狀ハかどび  
 等ノ肉食鳥類ノ嘴ニ似テ作用モ亦相同シ、顎ノ後ニテハ  
 食道ノ壁ニ筋肉多ク發達シ、内ニ一條ノ鱧ノ如キ紐ヲ有  
 ス、表面ニ小齒並列シテ咀嚼ノ用ヲナスモノナリ、食道ノ  
 次ニハ胃アリ、胃ハ胴ノ中央ニ位ス、之ヨリ消化管一轉シ  
 テ頭ノ方ニ向ヒ漏斗ノ奥ニ當リテ外套腔内ニ開ク、食道  
 ノ腹面ニ黄色ナル肝臟アリ、分泌液ヲ胃ニ送り消化ヲ助  
 ク。

呼吸器

呼吸器官ハ一對ノ鰓ナリ、羽狀ヲ呈シ外套腔ノ各側ニ附  
 着ス、外套腔内ニ海水ノ出入スルハ外套腔ノ筋肉ノ伸縮  
 スルニ依ル、外套腔ト外界トノ連ナレル所ニハ瓣アリ、頭

運動

ト胴トノ境界ノ兩側ニハ内ニ向ヘル瓣アリテ水ハ腔内  
 ニ流レ入ルヲ得レド出ヅル能ハズ、漏斗ノ内ニハ外ニ向  
 ヘル瓣アリ、水ノ流レ入ルヲ防ク、故ニ外套膜ヲ伸縮スレ  
 バ水ハ頸ノ如クニ見ユル所ヨリ入り漏斗ノミヨリ出デ、  
 其内ニ海水常ニ流通ス、生キタルハ、いかなノ類ヲ見ルニ  
 絶ヘズ胴ヲ伸縮スルハ之レ呼吸作用ノタメニ外套膜内  
 ニ水ヲ出入セシメ居ルナリ、水中ニ在リテ此働キナ一層  
 力強ク行フトキハ水流ノ反働力ニヨリ體ハ胴ヲ前ニシ  
 テ進行ス敵ニ遇ヒテ逃ルトキノ如キ迅速ナル運動ヲ要  
 スルトキハ唯此法ヲ用井テ矢ノ如クニ走ル。

循環器

無色ノ血液アリテ鰓ト體ノ諸部トノ間ヲ循環ス、心臟ハ  
 筋肉質ノ菱形ノ囊ニシテ胃ノ後ニ位シ、鰓ヲ通過セル血  
 液ハ左右ヨリ心臟ニ入り前後ニ向ヒ流レ出ヅ、血管ノ心

墨囊

臟ニ近キ部ハ太クシテ明了ナリ。  
 腸ノ近傍ニ一個ノ銀色ニ光レル囊アリ、中ニ濃キ黒汁ヲ貯ヘ腸ノ末端ニ近ク開ケリ、敵ノ追撃ヲ免レントスルトキハ少量ノ墨汁ヲ出シ、之ヲ漏斗ヨリ噴キ出シ海水ニ混シテ水中ニ黒雲ノ如キモノヲ造リ、敵ニ見エザル間ニ身ハ遠ク他方ニ轉ズルヲ常トス、此墨汁ヲ乾製セバ「セビヤ」ト稱スル一種ノ色料ヲ獲ベシ。

感覺器

此類ハ運動速ナルモノ故、隨テ感覺ノ器官ハ大ニ發達シ、特ニ眼ノ如キハ無脊椎動物中他ニ見ザル所ナリ、三對ノ大神経節ハ食道ノ周圍ニ集マリ軟骨様ノ物質ヲ以テ蔽ハル、之ヨリ多類ノ神経出テ體ノ各部ニ擴ガリ、勸要ナル部ニハ更ニ神経節ヲナセリ、眼ハ大ニシテ形狀構造トモニ脊椎動物ノ眼ニ似タリ、耳ハ二個ノ小囊ニシテ、内ニ固

生殖

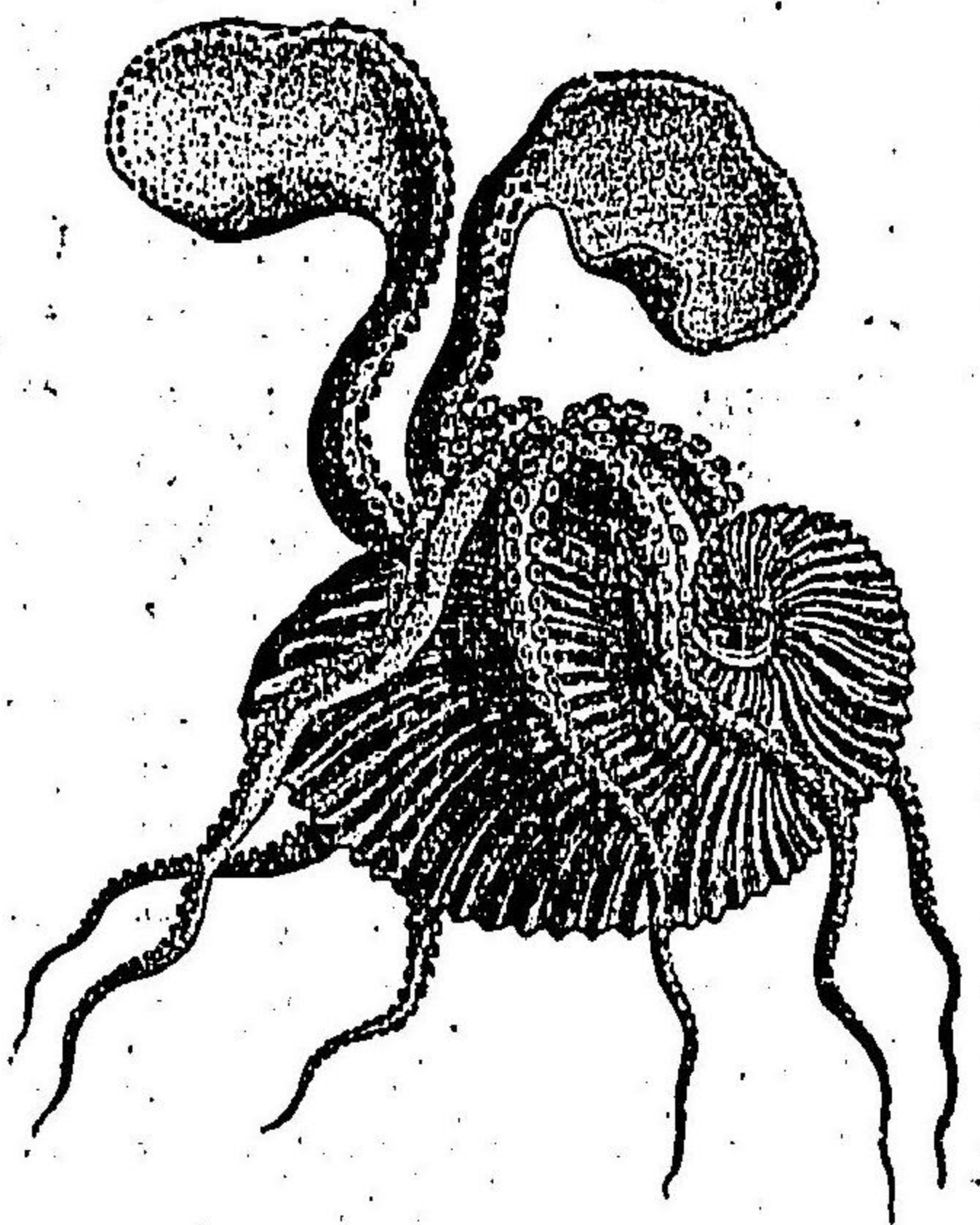
形體ヲ含メリ頭部内ニアル軟骨様物質ノ一部ニ存在ス、此類ハ悉ク卵生ニシテ雌雄異體ナリ、雌雄ハ形狀ニ著シキ相違ナシ。

たこ、するめいか、やりいか等ハ普通ノ種ナリ、足ノ數ハたこニテハ八本ニシテ總テ同形ナレド、いかノ類ニテハ十本アリテ中ニ二本ハ特ニ長シ胴ノ表面ニハ數多ノ小斑點アリ其濃淡ニヨリテ背面ト腹面トナ區別スルヲ得ベシ、いかノ類ニ於テハ胴ノ尖端ニ近ク一對ノ扁平ナル鰭ヲ有ス、又たこハ全ク鰭ヲ有セザレド、いかノ類ニテハ背面ノ外套膜ノ中ニ包マレタル船形ノ甲アリ、やりいか、するめいかニテハ薄クシテ彈力性ヲ有シ透明ニシテ形羽毛ノ如クはりいかニテハ石灰質ニシテ厚ク小舟狀ヲ呈セリ、發育ノ初期ニ當テハ甲ハ外套膜ノ外面ニ位スレド成長スルニ及ベバ其中ニ包マル、甲ノ在ル所ハ外套膜質中ノ囊ニシテ他ノ體部トハ毫モ連絡ナシ。

たこ、ぶねハ多ク暖海ニ産シ自由ニ水面ニ浮ビ游ク、雌ハ薄クシテ美麗



たこふね



圖二十六第

ナル殻ヲ有セリ、殻ハ深キ船形ニシテ少シモ身體ニ連續セズ、動物ハ唯其中ニ乘リ背部ニアル二枚ノ幅廣キ足ヲ以テ之ヲ支フルノミ、卵ヲ産メハ之ヲ殻ノ底ニ入レ保護ス、雄ハ稍小形ニシテ通常ノたこノ如ク決シテ殻ヲ有スルコトナシ。

足ニ吸盤ナク、又墨ヲ有セズ、大ナル螺旋狀ノ殻ヲ被リ水中ヲ游泳ス、殻ハ外形稍かたつむり等ニ似タレド内部ニ數多ノ並行セル隔壁アリ、殻ノ口ニ近キ一室ハ大ニシテ體軀ヲ入ルレド其他ノ數室ハ皆小ニシテ氣體ヲ合メルノミ、此類ハ現今ハ種類甚ダ少ナク僅ニ印度海邊ニ棲息スルノミナレド前世界ニ於テハ頗ル多ク生活セシモノニシテ其化石ヲあんもん石ト名ク、種類頗ル多ク大ナルモノハ徑三尺ニ達ス、本邦

翼足類

ニモ多ク之ヲ掘出ス所アリ。右ニ述タル眞ノ頭足類ノ外ニ別ニ翼足類ト名クルモノアリ、形狀ハ聊カたこ、いか等ニ似タレド頗ル小ニシテ大洋ノ表面ニ浮游ス、足ハ左右一對アルノミ幅廣クシテ形翼ノ如シ、殻ヲ有スルモノアリ、有セザルモノアリテ孰レモ雌雄同體ナリ、此類ハ最モ大ナルモノト雖トモ體ノ長サ僅ニ一寸ニ足ラス、寒帯ノ海中ニ無數ノ大群ヲナシテ棲息シ、晝間ハ稍深キ所ニ沈ミ夜ニ入レバ表面ニ浮ビ出デ主トシテ微細ナル甲殻類ヲ食ス、くじら及ヒ海鳥類ノ餌ノ大部ハ此類ナリ。

第二綱、腹足類

腹足類

此目ニ屬スル軟體動物ハ通常まきがいと稱スルモノニテ多クハ一個ノ螺旋狀ヲナセル殻ヲ有ス、體ノ前端ニハ頭ト名クベキ部アリ、口ハ其尖端ニ開ケリ、口ノ上ニハ通常一對ノ觸角アリ、眼ハ其基部ニ位ス、頭部ト他ノ體部トノ間ニハ判然タル境界ナシ、匍匐スルニ當リ殻ヨリ出ヅ

殼

ル部ハ腹面扁平ニシテ筋肉ヨリ成リ伸縮自在ナリ之ヲ足ト名ク、殼内ニ殘レル部ハ種々ノ臟腑ヲ含ミ外套膜ヲ以テ包マル、頭足類ノ胴ニ相當スルモノナリ。殼ハ石灰質ヲ含ミテ厚キモノ多シ、外套膜ノ分泌スル所ニシテ其外面ヲ蔽フ、形狀種々アレド圓錐形ノ變化シタルモノナリト考フルヲ得ベシ、發生ノ初メ外套膜ハ短カキ圓錐形ヲナシ其表面ニ殼ヲ生ズ、殼ハ外套膜ノ分泌セル液體ノ固マリテ生ゼルモノナレバ自身ニ成長ノ力ヲ有セザルヲ以テ、身體ノ成長スルニ隨ヒ殼ノ形大トナルハ全ク外套膜ノ働キニヨリ、己ニアル殼ノ口縁ニ新シキ殼質ノ増スニ因ルナリ、故ニまきがい類ニテハ尖リタル殼頂ハ常ニ最モ古キ部ニシテ、殼口ノ周圍ハ最モ新シク生ゼシ所ナリ、斯ク殼ノ大サ漸々増加スルニ當リ殼口ノ

成長線

周邊ノ各部同速力ヲ以テ成長セバ圓錐形ヲ生ズル理ナレド、實際ニ於テハ外套膜ハ背面ノ方腹面ヨリハ廣キコト多ク殼ヲ分泌スル量モ同シカラザルヲ以テ、動物ノ成長スルニ隨ヒ殼ハ次第ニ腹面ニ向ヒテ曲リ終ニ螺旋狀ヲナスニ至ル、通常殼ハ一平面ニ螺旋ヲ畫クコトナク必ス一方ニ偏ス、故ニ卷キタル儘ニテ殼ノ外形ハ略圓錐狀ヲナセリ、殼頂ヲ上ニシテ眺メ殼口ノ右ニアルヲ右卷ト云ヒ、左ニアルヲ左卷キト云フ、種類ニ隨ヒテ一定セリ、殼ノ表面ニハ殼口ト並行セル多數ノ線アリ、成長ノ際殼口タリシ所ノ痕跡ナルヲ以テ之ヲ成長線ト稱ス。口ニ隣レル所ニテハ食道ノ壁ニ筋肉發達シ中ニいかた乙ニ於ケル如キ一條ノ鏟様ノ紐ヲ含メリ、胃ハ胴ノ中央ニ位シ、肝ハ螺旋狀部ノ大半ヲ占ム、消食管ハ胃ヨリ一轉

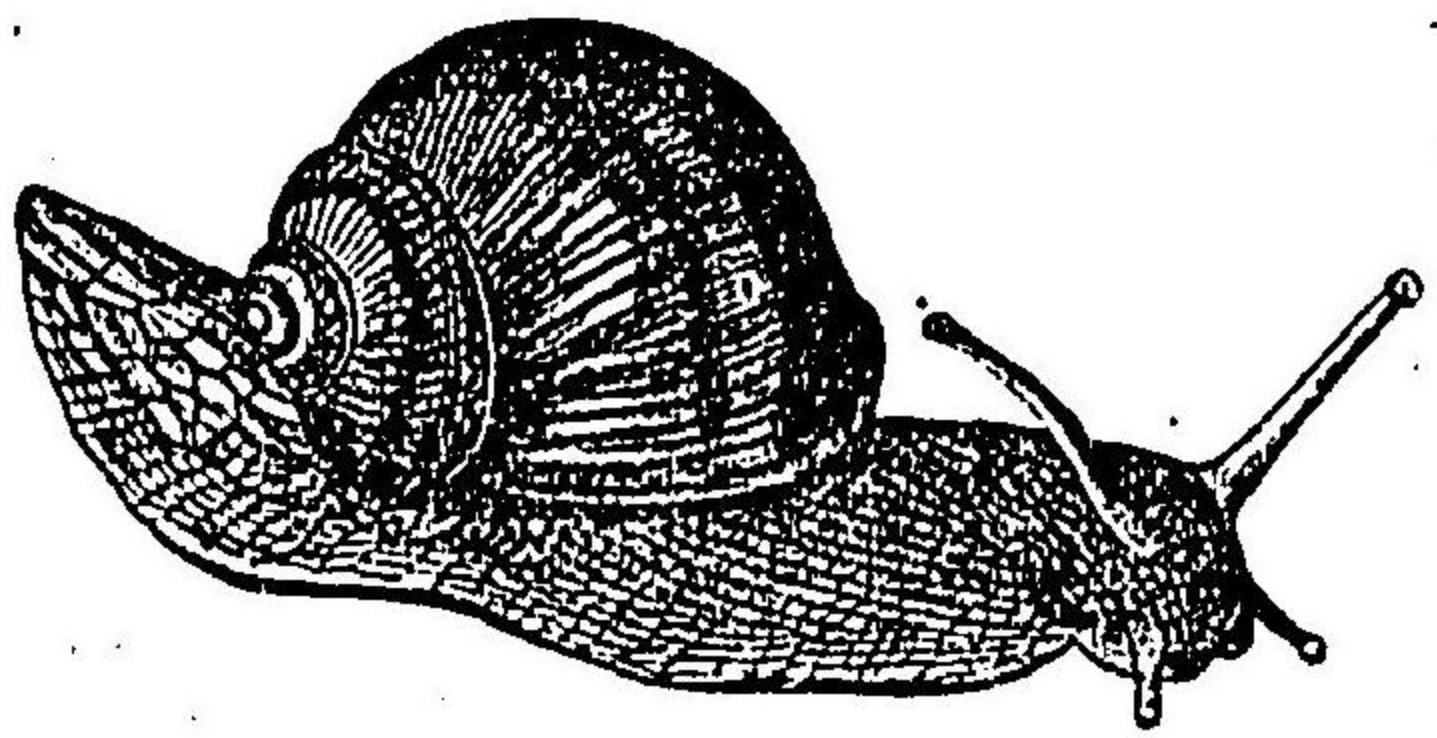
シテ前方ニ向フコト頭足類ニ似タリ又頭足類ト同ジク  
外套膜ト内臓トノ間ニハ外界ニ開通セル外套腔アリ、水  
ヲ呼吸スル類ニテハ鰓其内ニ生ズ。

此類ノ多數ハ海中ニ産シ雌雄異體ナリ、足ノ裏面扁平ニ  
シテ固形體ノ表面ヲ匍匐スルニ適ス、サレド運動甚ダ遅  
キヲ以テ敵ニ遇フモ逃レ去ル能ハズ、唯身體ヲ縮メテ殻  
内ニ隠ルルソミ、斯カルトキ一層安全ソタメニ殻口ニ適  
スル蓋ヲ有スルモノ多シ、殻ヲ有セザル類ニテハ他ニ護  
身ノ裝置アルコト言フヲ待タズ。

かたつむりハ陸上ニ棲息ス、種類甚ダ多ク全世界ニ播布ス、己ニ知ラル  
ルモノ二千種以上アリ、植物ノ綠葉ヲ蝕メ食フヲ以テ農家ニ害アリ、外  
套腔ハ變シテ肺ノ用ヲナシ空氣ヲ呼吸ス、觸角二對アリ、殻ハ薄クシテ  
蓋ヲ有スルコト無シ、歐洲ノ南部ニテハ多ク之ヲ食用ニ供ス、させるか

陸上ニ住  
スルモノ  
ノ例

第 十 三 圖



いハ多ク老木ノ幹ニ住ス、外形ハ長クシテ圓錐  
狀ヲナセド、内部構造ハかたつむりに異ナラズ  
蓋ヲシ、なめくぢハ形狀恰モかたつむりにヨリ殻  
ヲ取り去リタルガ如シ、體ノ全面ヨリ多量ノ粘  
液ヲ分泌シテ敵ヲ防ク、植物ヲ害スルコトかた  
つむりに同シ、ものあらいがいハ形ヲ椎ノ實ノ  
如ク、ひらまきがいは扁平圓盤狀、黒色ニシテ甚  
々小ナリ、此二種ハ共ニ淡水ニ産スレド、空氣ヲ  
呼吸ス、此類ハ孰レモ雌雄同體ナリ。

淡水ニ産シ鰓ヲ以テ水ヲ呼吸スル類ニハたに

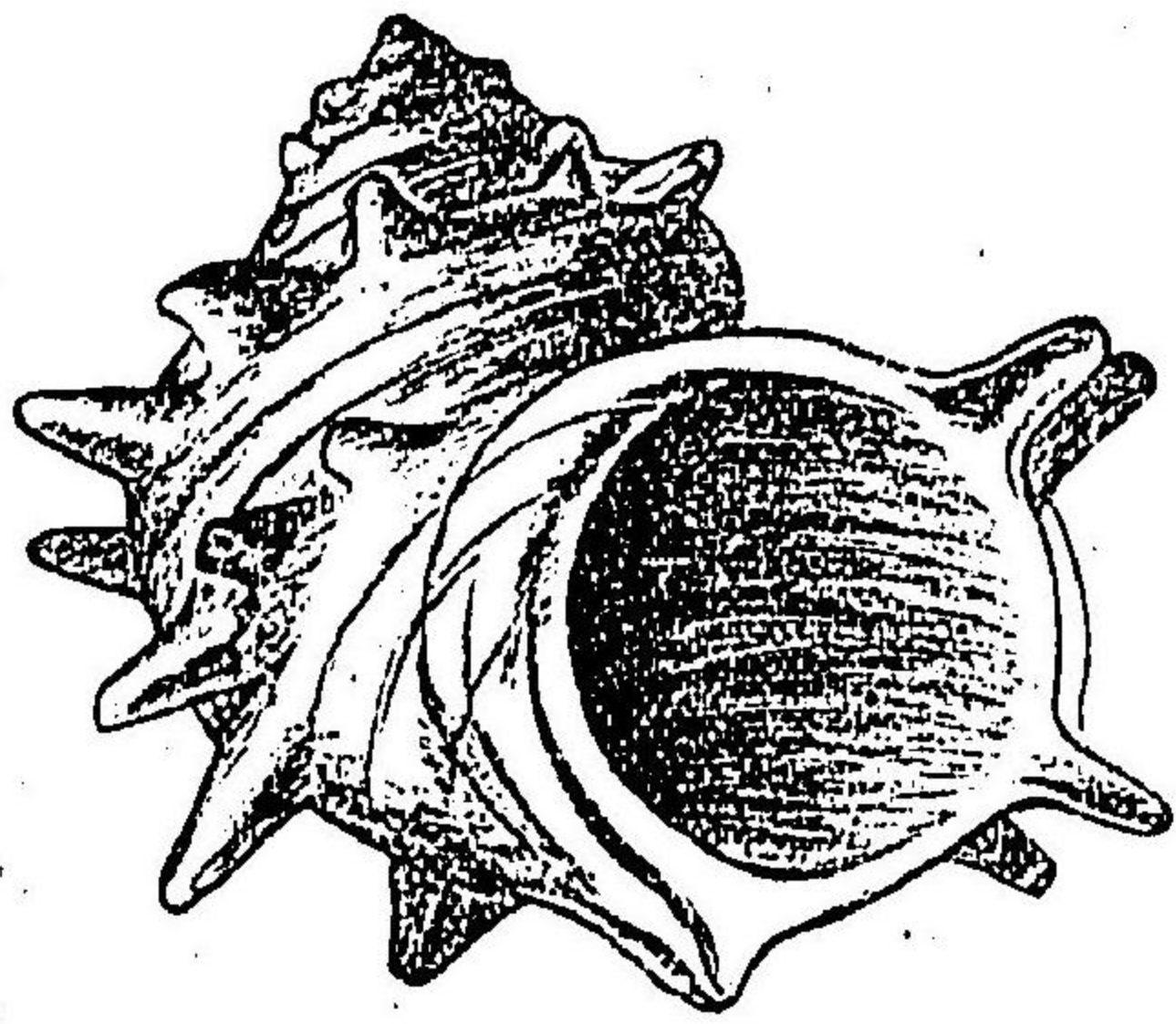
淡水産ノ  
例

し及びになアリ共ニ雌雄異體ニシテたにしハ胎生ス、かたつむりに異  
リ頭ノ前部ニ吻アリテ口ハ其末端ニ開ケリ。  
やまたにしハ陸上ニ産シ構造たにしニ似テ雌雄異體ナリ、鰓ヲ有セス  
シテ空氣ヲ呼吸ス、形狀かたつむりに似タレド、殻ニ必ス蓋アルヲ以テ  
容易ニ之ヲ區別スルヲ得ベシ。

海産ノ例

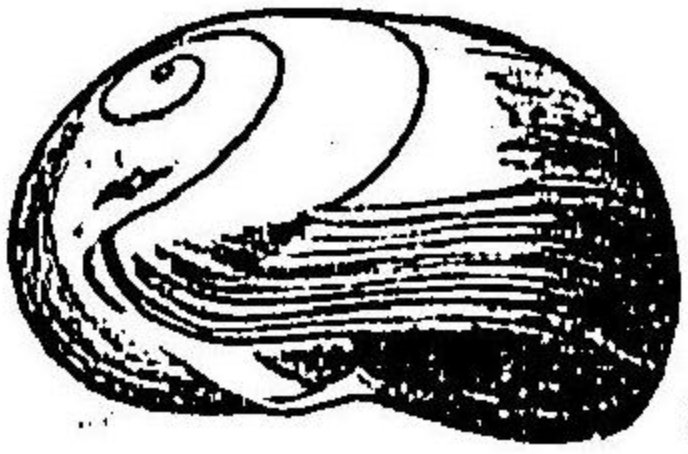
以上掲ケタル諸類ノ外ハ腹足類ハ悉ク海産ナリ。  
 むしがいの殻ハ圓筒狀ニシテ不規則ニ曲リ岩石等ノ表面ニ固着ス、運  
 動セザルヲ以テ足小ナリ丸キ蓋ヲ以テ殻口ヲ閉ヅ、幼時ハ他ノ貝類ノ  
 如ク殻ハ螺旋狀ナリ、つめたがいの殻丸ク巻クコト少シ、匍匐スルトキ  
 ハ外套膜ヲ以テ之ヲ包ム、表面平滑ナリ、眼ヲ有セス、頭部ノ腹面ニ小突  
 起アリ酸類ヲ分泌シテ石灰質ヲ溶カス  
 ナ得、之ヲ用キテ他ノ貝類ノ殻ニ孔ヲ穿  
 ナ其肉ヲ食フ、海岸ニ落タル貝殻ニ圓  
 形ノ小孔アルハ之ガ爲ナリ、こやすがいの  
 ノ殻ハ卵形ニシテ表面ニ美ナル光澤ヲ  
 有ス、殻頂ハ隠レテ見ヘス、匍匐ノ際外套  
 膜ヲ以テ全ク包マルコト前種ノ如シ、  
 亞弗利加及ヒ東印度ノ土人ハ此類ヲ貨  
 幣トシテ用ウ、ほらがいの長卵形ノ大殻

圖 四 十 六 第



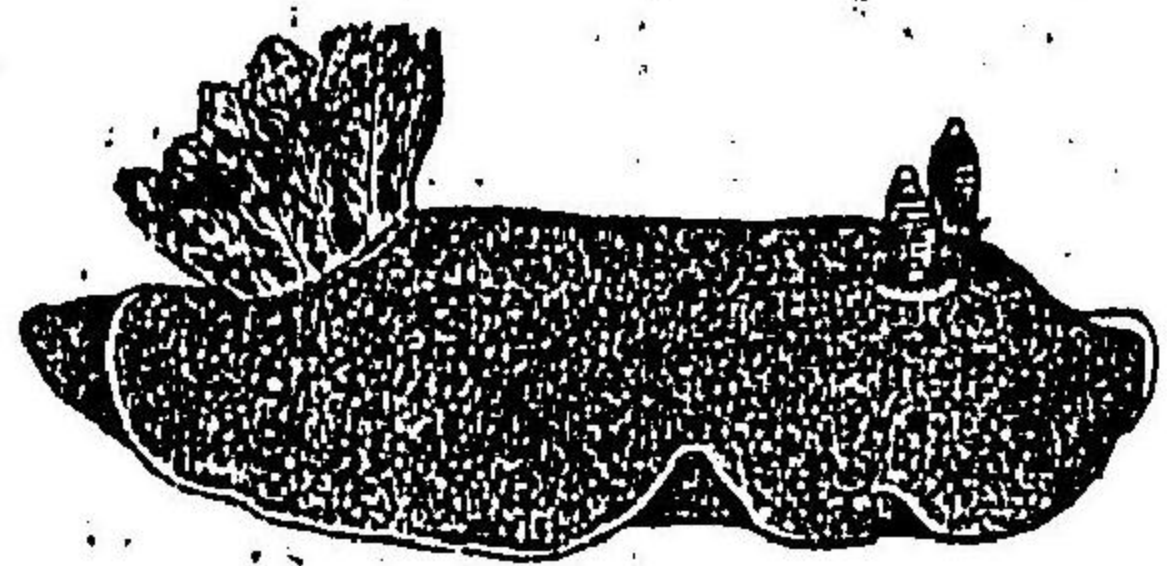
ヲ有ス、殻頂ニ孔ヲ穿テハ喇叭ノ如ク吹クヲ得ベシ、いもがいの圓錐形

圖 五 十 六 第



つめたがいのナリ殻頂ハ其基部ノ中心ニ位ス、成長スルニ隨ヒ古キ殻  
 部ハ次第ニ消へ滅ヲテ中空トナル、故ニ一名之ヲみなし  
 がいと云フ。  
 なががしの兩端鋭ク尖レリ殻口ノ後端長ク延ビテ溝ヲ  
 造レルニ由ル外套膜ハ管狀ヲナシテ此溝ヲ過ギ呼吸ニ  
 入用ナル海水ノ通路ヲ開ク、此種ノ卵莖ヲうみはづき  
 ト稱ス、なぎなたはづきハあかにしノ卵ナリ、ほひノ殻ハ表面平滑ナ  
 リ、いかにしハ外面ニ數多ノ圓疣アリ、あくきがいは數十ノ尖突起生  
 セリ、さざねニハ突起ヲ有スルモノト有セサルモノトアリ共ニ食フベ  
 シ、以上ハ皆普通ナル種ナリ。  
 あわびノ殻ハ淺クシテ口廣ク形狀稍耳ニ類似ス、殻頂ハ一隅ニアリテ  
 螺旋狀ニ卷ケリ、蓋ヲ有セス、扁平ナル足ヲ以テ岩石ニ吸着ス、來リ犯ス  
 モノアレハ益々固ク吸ヒテ動カス、よめがさらハ殼形笠ノ如シ、生活ノ  
 有様あわびニ似タリ海岸ノ淺所ニ多ク産ス。  
 あめふらしハ體ノ外面ニ殼ヲ有セス、形ヲ肥ヘタルなめくじノ如シ、頭

じいがせ



第六十六圖

うみうし

ニハ二對ノ扁平ナル觸角アリ其間ニ眼ヲ有シ脊ノ左  
 右ヨリハ中央ニ向ヘル肉板ヲ生シ中ニ鰓ヲ包メリ、物  
 來リテ觸ルレハ紫色ノ粘液ヲ排出スうみうしニモ殼  
 ナシ、體ハ稍扁平ニシテ背面ニハ羽狀ナセル鰓花瓣  
 ノ如クニ集マリテ裸出ス、彩色極メテ美ナルモノ多シ、  
 じいがせハ形小判ノ如クニシテ判然タル頭部ナク之  
 ニ附屬セル眼及ヒ觸角モ亦無シ、廣キ足ヲ以テ海底ノ  
 岩石ニ附着シ、匍匐スルコト甚ダ遅ク、生活ノ有様大ニ  
 あわび、よめがさら等ニ似タリ、他ノ腹足類ニ異リ殼ハ

ぢいがせ



第七十六圖

八個アリ體ノ背面ニ前後ニ並列シテ螺旋狀ニ卷クコトナシ、軟體動物  
 中聊ニテモ體軀ノ環節ヨリ成レル如キ外見  
 ナ呈スルハ唯此類ノミナリ、沿岸ノ淺所ニ産  
 シ、極メテ普通ノモノナリ、岩石ヨリ剝ガシ取  
 レバ必ズ腹面ヲ内ニシテ體ヲ卷キ縮ム。

第三綱 瓣鰓類

瓣鰓類

瓣鰓類ハあさり、はまぐり等ニ似タルモノノ總稱ナリ、體  
 ハ多少縱扁ニシテ頭ナク、必ズ左右二枚ノ殼ヲ有ス、隨テ  
 之ヲ分泌スル外套膜モ左右二片ニ分レ、相合シテ他ノ體  
 部ヲ包メリ、體ノ腹面ヨリハ筋肉ニ富ミタル楔狀ノ足ヲ  
 生ズ、足ト外套膜トノ間ニアル空所ハ外套腔ナリ。

殼

成長線

左右ノ殼ハ同大同形ナルヲ常トス、あさり、はまぐり等ノ  
 殼ヲ檢スルニ背側ノ中央ニ當リ左右ノ殼ヨリ相對シテ  
 嘴ノ如キ形ヲナセル所アリ、之レ殼頂ニシテ殼ノ最モ古  
 キ部ナリ、殼ノ外面ニハ此點ヲ中心トシテ外邊ニ並行セ  
 ル多クノ線アリ、腹足類ノ殼ニテ見ルモノト同シシ殼ノ  
 次第ニ成長セル跡ヲ示スモノニテ成長線ト名ク、あさり  
 ニテハ此外ニ殼頂ヨリ周邊ニ向ヒ放射狀ニ並ベル線ア

リ成長線ト相交叉ス。

兩殻ハ背側ニテ相接合ス、此所ニハ左右殻片ニ凸凹アリ一殻ノ凸部ハ他殻ノ凹部ニ適合シテ此關節ヲ強固ナラシム、凸部ヲ齒ト稱ス、中央ニアル齒ハ常ニ錐形ヲナシテ最モ著シク左右ニアルハ殻邊ニ沿ヒテ幅廣シ、斯ク凸凹相適スル兩殻ノ間ニハ弾力性ニ富メル韌帶アリテ之ヲ結合シ、腹側ニ於ケル殻邊ヲ開カシメント務ム、貝殻ノ開クハ一ニ此韌帶ノ弾力性ニ依ルナリ。

殻ノ内面ヲ見ルニ前後兩端ニ近キ所ニ各一個ノ少シク窪ミタル所アリ、之レ筋肉ノ附着セシ痕跡ナルガ此所ニ在ル筋肉ハ兩殻ノ間ニ渡リ之ヲ閉ヅルモノニテ其作用ハ全ク韌帶ニ反對ス、又殻ノ下邊ニ略並行シテ以上ノ兩痕跡ヲ結合スル一線アリ、殻ト外套膜トノ附着スル所ナ

外套膜

殻ノ構造

ルヲ以テ外套線ト名ク。殻ヲ横斷シテ其面ヲ檢スレハ、殻ハ三層ノ物質ヨリ成レルヲ見ルベシ、外面ニアルハ種々ノ斑紋ヲ有セル外皮ニシテ次ハ白色ニシテ厚キ層ナリ、而シテ内面ニ有ルモノハ多數ノ薄層相重ナリテ成レルモノニテ美麗ナル光澤ヲ有スルコトアリ。

消化器

口ハ前閉殻筋ノ後邊ニ有リ、口ノ左右ニハ二對ノ扁平ナル觸唇ヲ生ズ、短カキ食道ノ次ニ囊狀ノ胃アリ、左右ヨリ肝臟ニテ包マル、腸ハ胃ニ始マリ足ニ入り數回屈曲シタル後更ニ背面ニ近ク進ミ後方ニ至リテ終ル、口ニハ咀嚼ノ器官ヲ有セズ。

呼吸器

鰓ハ左右ニ二枚宛アリ扁平瓣狀ニシテ外套膜ト足トノ間ニ位ス、顯微鏡ヲ以テ其表面ヲ檢スルニ縱横ニ並列セ

ル絲ヨリ成リテ恰モ布ノ如ク各鰓瓣ハ二重ニ折リタル布ニ比較スルヲ得ベシ、布目ニ相當スル所ニハ纖毛アリ常ニ振動シテ水ヲ流通セシムルヲ以テ水ハ絶ヘズ鰓ノ兩面ヨリ絲間ノ空隙ヲ通りテ鰓ノ内ニ入り更ニ他方ヨリ出ヅ、外套膜ハ水ノ出入ヲ便ニスルタメ通常體後端ニ於テ二個ノ管ヲ造レリ背側ニアルハ水ノ出ヅル道ニミテ腹側ニ近キ方ハ水ノ入ル道ナリ、斯クノ如キ裝置アルヲ以テ外套腔内ノ水ハ常ニ流レ換リ、入り來ル水ノ中ニ浮ヘル微細ナル藻類、觸唇ニ觸レ終ニ口中ニ入ル。

心臟ハ背面ノ中央ニ位シ、腸之ヲ貫クコトアリ、心臟ヨリハ前後ニ各一本ノ血管出デ無色ノ血液ハ之ニ依リテ體ノ諸部ニ達ス、血液ノ歸リ來ル道ハ特別ニ管ヲナサズ、組織間ノ空隙ニ沿フテ心臟ニ通ズルノミナリ。

食物  
循環器

習性

瓣鰓類ハ總テ水中ニ棲息シ、多數ハ海産ナリ、皆水中ニ浮ヘル微細ノ藻類ヲ餌トスルヲ以テ一モ攻撃ノ具ヲ有セズ、唯殻ノ如キ純粹ナル防禦ノ裝置アルノミ、運動ノ器官モ之ニ準シ、迅速ナル運動ヲナスニ適セルモノナシ、足ハ楔狀ヲナシ、下邊尖レルヲ以テ固形體ノ上ヲ匍匐スルニ適セズ、唯泥砂ノ中ヲ靜ニ進行シ得ルノミナリ、故ニ運動スル瓣鰓類ハ常ニ泥砂ノ中ニ棲息シ、體ノ構造モ從テ總テ此生活法ニ適セリ、介殼ノ左右同形ニシテ楔狀ヲナシ、側面平滑ニシテ腹足類ニ於ケル如キ著シキ突起ヲ有セザルハ進行ノ際泥砂ノ抵抗ヲ成ルベク減ズルタメニシテ長キ水管ヲ有スルハ泥砂ノ中ニ埋モレナガラ外套腔内ノ水ヲ入レ換ヘ呼吸ヲ便ニシ、同時ニ食物ヲ得ンガタメニ外ナラズ、其他孰レノ點ヲ取ルモ此ニ類セル關係ヲ

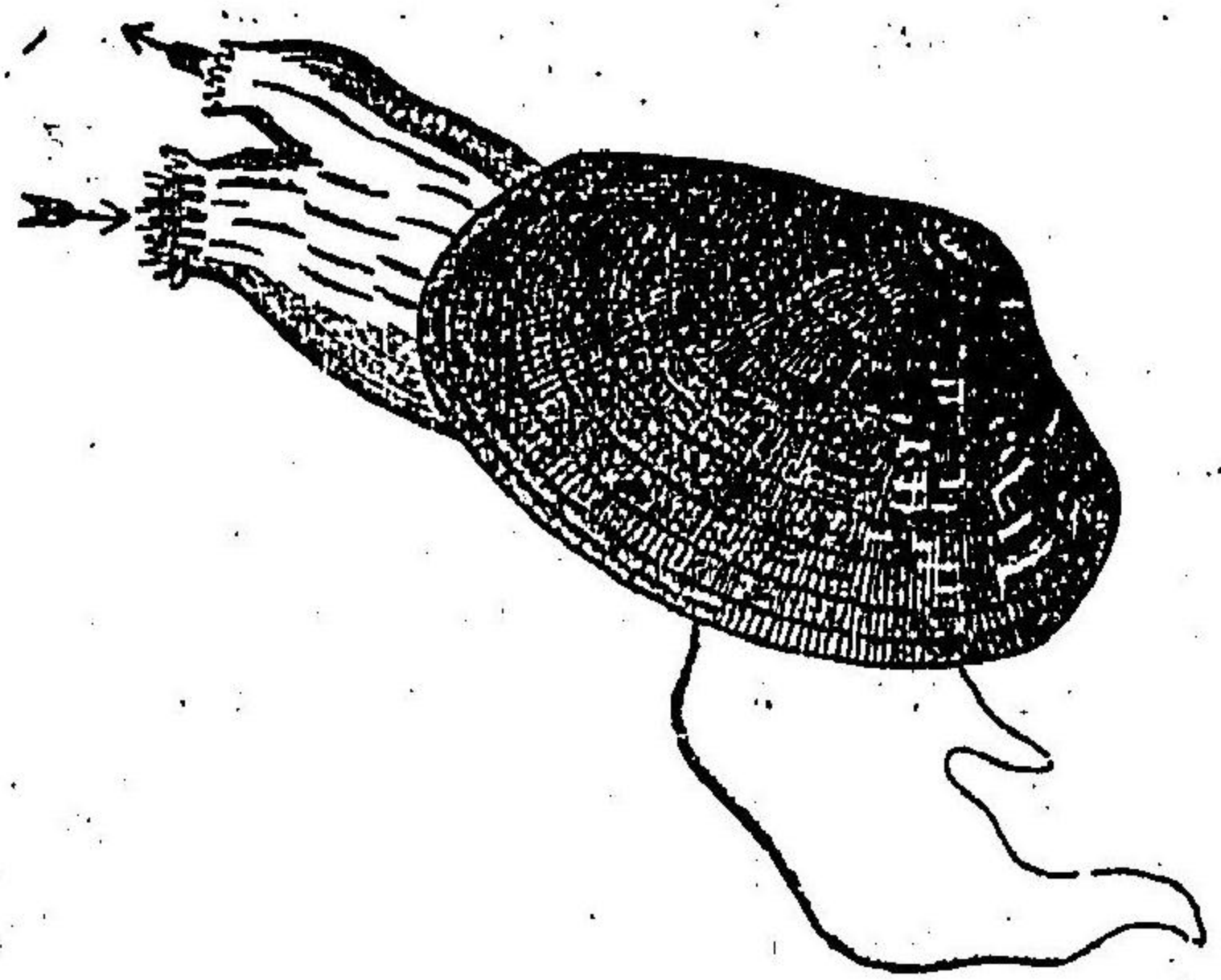
生殖

見出スコト難カラザルベシ。  
瓣鰓類ノ多數ハ雌雄異體ニシテ卵生ナリ、卵ハ外套腔或ハ鰓内ニ止マリテ多少ノ發育ヲ過ギタル後初メテ體外へ出ヅルモノノ如シ。

あさり

はまどり、あさりハ共ニ淺海ノ砂底ニ住ス、殻ハ楕圓形ニシテ左右合スレバ全ク閉ヅ、水管ハ二個アレド餘リ長カラズ、砂ノ表面ニ近ク水管ヲ上ニ向ケ止ル、しじみ、あさりノ類似ス、三者トモニ足ハ舌狀ナリ、さりがいの殻ハ稍薄シ住所ハはまどり等ニ同ク、足ハ細長クシテ屈曲セリ、さくらがいのモ海岸ノ泥砂ノ中ニ産ス、殻小ク紅色ニシテ美ナリ、後端稍尖ル、これのがいモ同ク

第六十八圖



ク砂中ニ住ス水管太クシテ長ク常ニ殻ノ後端ヨリ突出ス、其爲殻ノ後縁ニ凹ミタル所アリ左右相合スルモ其間ニ大ナル空隙ヲ殘ス、さてがいの體ハ極メテ砂中ノ運動ニ適セリ、殻ハ左右同形ニシテ恰モ圓筒ヲ縱ニ割リタル如キ形狀ヲ有シ相合スルモ前後ニ孔ヲ開ク、前孔ヨリハ圓錐形ノ足出テ後孔ヨリハ水管突出ス、常ニ足ヲ下ニシテ砂中ニ直立ス、近ヅクモノアレバ直チニ足ヲ延バシテ其尖端ヲ太クシ之ニヨリテ砂ヲ支へ、次ニ足ヲ縮メテ體ヲ引キ動かス、斯クスルコト數回運動甚ダ速ナリ、全身細棒狀ナルヲ以テ運動ノ際砂ノ抵抗ヲ受クルコト最モ少ナシ、しじみやこの熱帯ノ海底ニ産スル大貝ナリ、殻甚ダ厚ク内容ハ之ニ比シテ却テ小ナリ、殻ノ重量通常數十斤アルヲ以テモ運動スルモノニ非ザルコト推知スベシ、あかがいの殻ニハ數條ノ縱凸起アリ、兩殻ノ相接触スル所ニハ多クノ細齒一列ニ並ベリ、しじみ、あさりがいの共ニ淡水ニ産シ泥中ニ棲息ス、殻ノ外皮黒色ナリ、からすがいの殻ハ内面ニあわびノ如キ青色ノ光澤ヲ有ス。



眞珠

ハ殻頂一端ニアリ殻ハ稍厚ク、あこやがいハ殻扁平ニシテ上縁ハ一直線ヲナシ恰モ切斷シタルガ如シ、たいらぎハ甚ダ大ナル殻ヲ有ス、殻ハ薄クシテ脆ク形ヲ半ハ開ケル扇子ニ似タリ、此三種ハ足不完全ニシテ匍匐ニ適セズ、其側ヨリ絹絲ノ如キ數多ノ細絲ヲ生シ岩石等ニ附着ス、あこやがい等ノ殻ト外套膜トノ間ニ砂粒等ノ入ルコトアレバ外套膜ヨリ殼質ヲ分泌シテ之ヲ包ミ次第ニ球形トナス、之レ眞珠ト稱スルモノニシテ光澤甚ダ美ナリ。

はたてがいノ殻ハ左右不同ニシテ右ハ皿形ヲナシ左ハ平坦ナリ以テ其運動ノ方法ノはまどり、あさりニ同クカラザルヲ察スヘシ、此類ニテハ足ハ指形ニシテ匍匐ノ用ヲナサズ常ニ右殻ヲ下ニシテ海底ニ横アリ殻ヲ開閉シテ巧ニ游泳ス、運動頗ル速ナリ、感覺ノ器官モ之ニ伴ヒテ發達シ、外套膜ノ周邊ニハ多數ノ眼アリ、はまどりトはたてがいトノ殻ヲ比較スルニ其關係恰モたいらぎニ似タリ、一ハ脊ヲ上ニシテ前進スルヲ以テ左右同形ニシテ一ハ横ヲハリナガラ游泳シ、左右ハ變シテ上下トナルヲ以テ左右不同形ナリ、サレド其直線ニ進行スルニ

擬軟體類

ハ其際左右ニ當レル兩半身略同形ナルノ必要アルニ由リ頭ヲ前ニ向クルかれいニテハ背腹同形ニシテ、腹ヲ前ニスルはたてがいニテハ前後同形ナリ、つきひがいト稱スル一種ニテハ兩殼色ヲ異ニス。

かきハ殻稍厚ク常ニ海中ノ岩石ニ固着シテ動かズ、足ヲ有スルコトナシ、固着セルハ左殻ニシテ凹狀ナリ、右殻ハ稍小ニシテ平タシ。

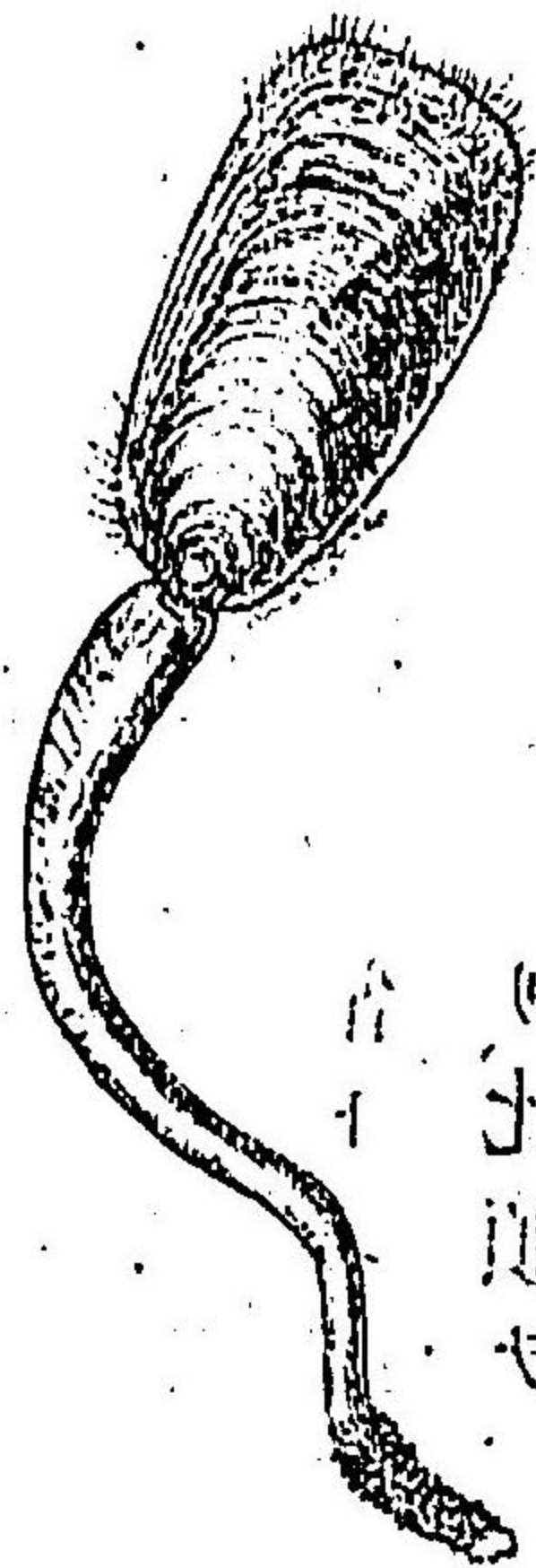
擬軟體類

以上列舉シタル眞正軟體動物ノ外ニ外觀稍之ニ似タルト内部構造ノ全ク異レルモノアリ、總稱シテ擬軟體類ト云フ、身體ハ左右同形ニシテ外面ニ殼ヲ被ムリ口ノ周圍ニハ纖毛ヲ備フル若干ノ觸手アリ食道ハU字形ニ曲リテ口ノ近傍ニ開クヲ常トス、總テ水中ニ住シテ固着ノ生活ヲナスモノノミナリ、此類ヲ更ニ分ケテ腕足類及ビ苔蟲類ノ二トス。

腕足類

軟體動物

しやみせんがい



しやみせんがい

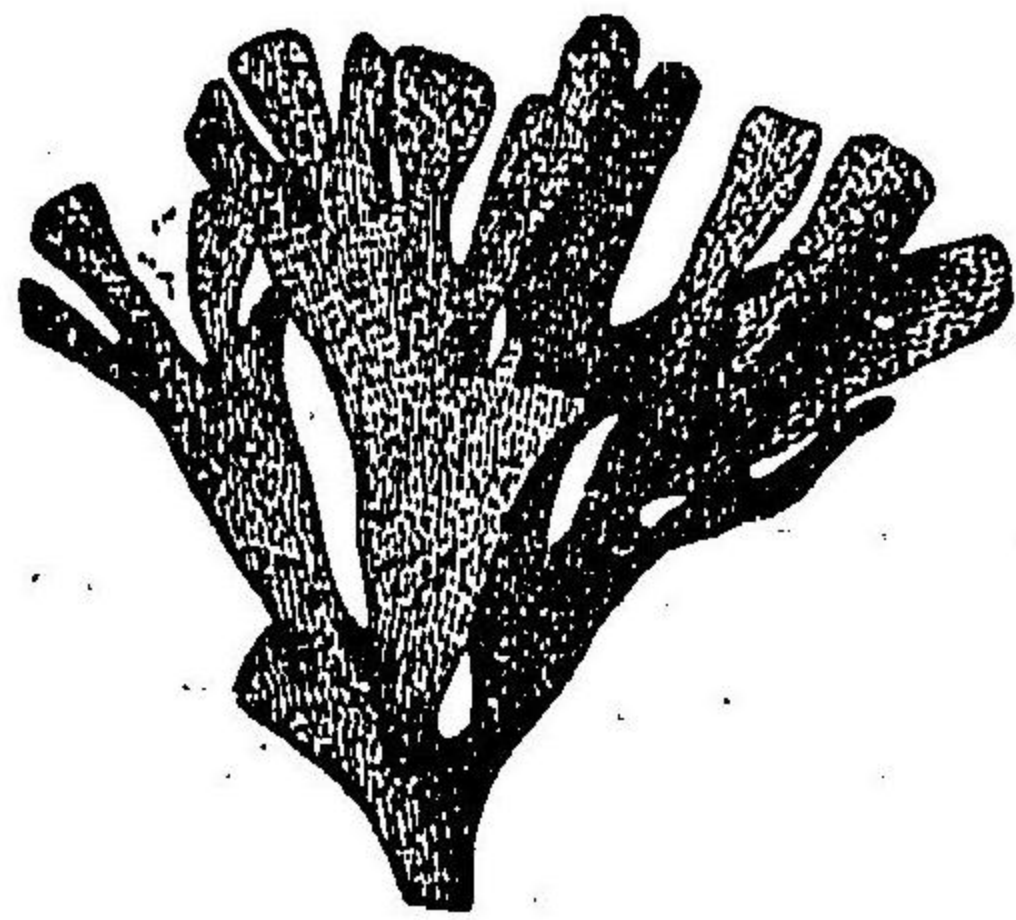
しやみせんがいハ腕足類ノ普通ナル例ナリ、淺海ノ泥砂中ニ生ズ、二枚ノ殻ヲ有スルヲ以テ形狀ハばまどり、あさり等ニ似タレド構造大ニ之ト異レリ、先ツ

苔蟲類

圖九十六第

二枚ノ殻ヲ檢スルニ兩片ハ體ノ左右ニ在ルニ非ラズ一片ハ背面ニ位シ一片ハ腹面ニ位ス、次ニ内部ヲ見ルモ足ナク、瓣狀ノ厖ヲク唯左右一對ノ螺旋狀ニ卷ケル魚鰓ノ如キモノアルノミ、之レ此動物ノ鰓ニシテ其間ニ口アリ、鰓ノ表面ニハ纖毛アリ、常ニ動キテ海水ヲ口ニ送ル、生活ノ有様ハ全ク瓣鰓類ニ似タリ、之レ二者ノ外形稍類似スル源因ナリ、肉様ノ柄ヲ以テ砂中ニ固着ス、ほほづきがいモ同シク此類ナリ、殼ハ丸クシテ赤ク柄頗ル短カシ、海底ノ岩石等ニ固着ス。あみがひハ苔蟲類ノ例ナリ海中ニ産シ、芽生シテ群體ヲ造リ岩石等ノ表面ニ固着ス、其一個體ヲ取レハ體ノ構造ハ頗ルしやみせんがいニ似

圖十七第



あみがい

テ唯非常ニ小ナルノミ、故ニほほづきがいノ極メテ小ナルモノ芽生ニヨリテ蕃殖シ各個體ハ終生相離レズ結合シテ樹枝狀ノ群體ヲ造レリト想像セバ略あみがいの構造ヲ理解シ得ベシ、此類ハ皆岩石海藻其他船舶ノ底等ニ固着シ、個體ハ甚ダ小ニシテ肉眼ヲ以テハ充分ニ見ルベカラズ、然シテ群體ノ形狀頗ル植物ニ似テ往々綠色ノモノアルヲ以テ海藻類ト誤マラルコト常ナリ。

第十二章 蠕形動物

蠕形動物トハ左右同形ノ身體ヲ有スル下等動物ノ總稱ナリ此門ニ含マルル動物ニハ大ナルアリ、小ナルアリ、扁平ナルアリ、圓柱形ナルアリ、環節ヨリ成レルアリ、然ラザ

特徴ナキコト

蠕形動物

分類

ルアリテ形状一定セズ、隨ヒテ他ノ動物門ニ於ケル如キ全體ニ通ズル特徴ヲ舉グルコト能ハズ、言ヲ換フレバ全動物界ヨリ他ノ六門ノ特徴ヲ有スル動物ヲ除キ去リタル殘リヲ總括シテ蠕形動物ト名クルナリ、其中主ナルモノハ環蟲類、圓蟲類、扁蟲類ノ三綱ニ含マル。

第一綱 環蟲類

環蟲類

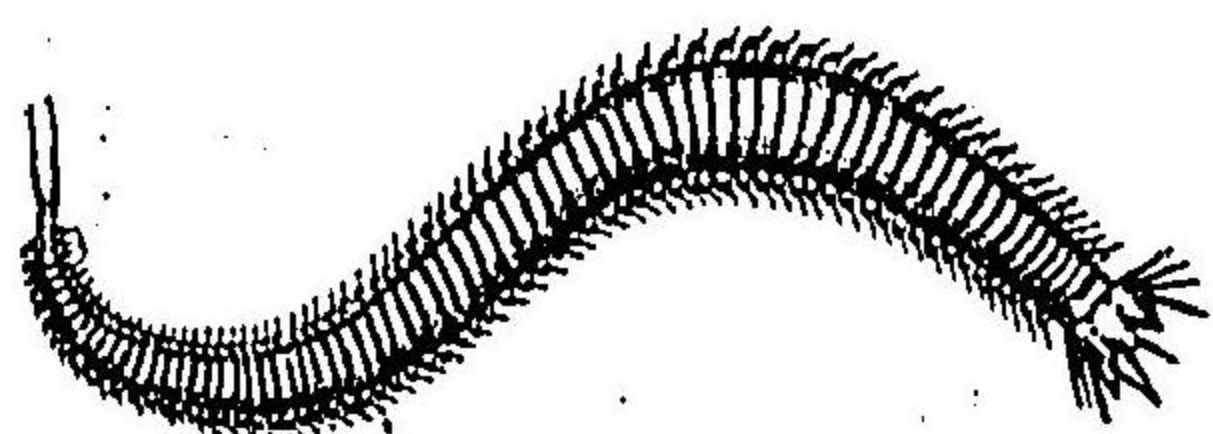
環蟲類ノ體ハ概テ圓柱形ニシテ背腹ノ別アリ、前後ニ並ベル數十或ハ數百ノ環節ヨリ成ル、消化管ハ體ノ前端ナル口ニ始マリ、體ノ後端ニ終リ、一直線ヲナセリ、神經節ハ每關節ノ腹部ニ一個ツツアリ、神經ニヨリテ前後相連續スルコト、節足動物ニ異ラズ、第一神經節ハ食道ノ前ニアリ、第二神經節ハ食道ノ下ニアリ、二條ノ神經ニヨリテ結バルルコト亦之ニ同シ、節足動物ニ比シテ此類ノ相違セ

ごかい

ごかい

ル所ハ每環節ニ關節ヲ有スル足ナキコト、及ビ體ノ環節ノ形状ニ著シキ差ナキコト等ニシテ全體ヨリ論ズレバ最モ之ニ類セリ、住所習性ノ異ナルニ從ヒ種々ノ形状ノモノアリ、ごかい、みみず等ヲ最モ普通ナル例トス。

第十七圖



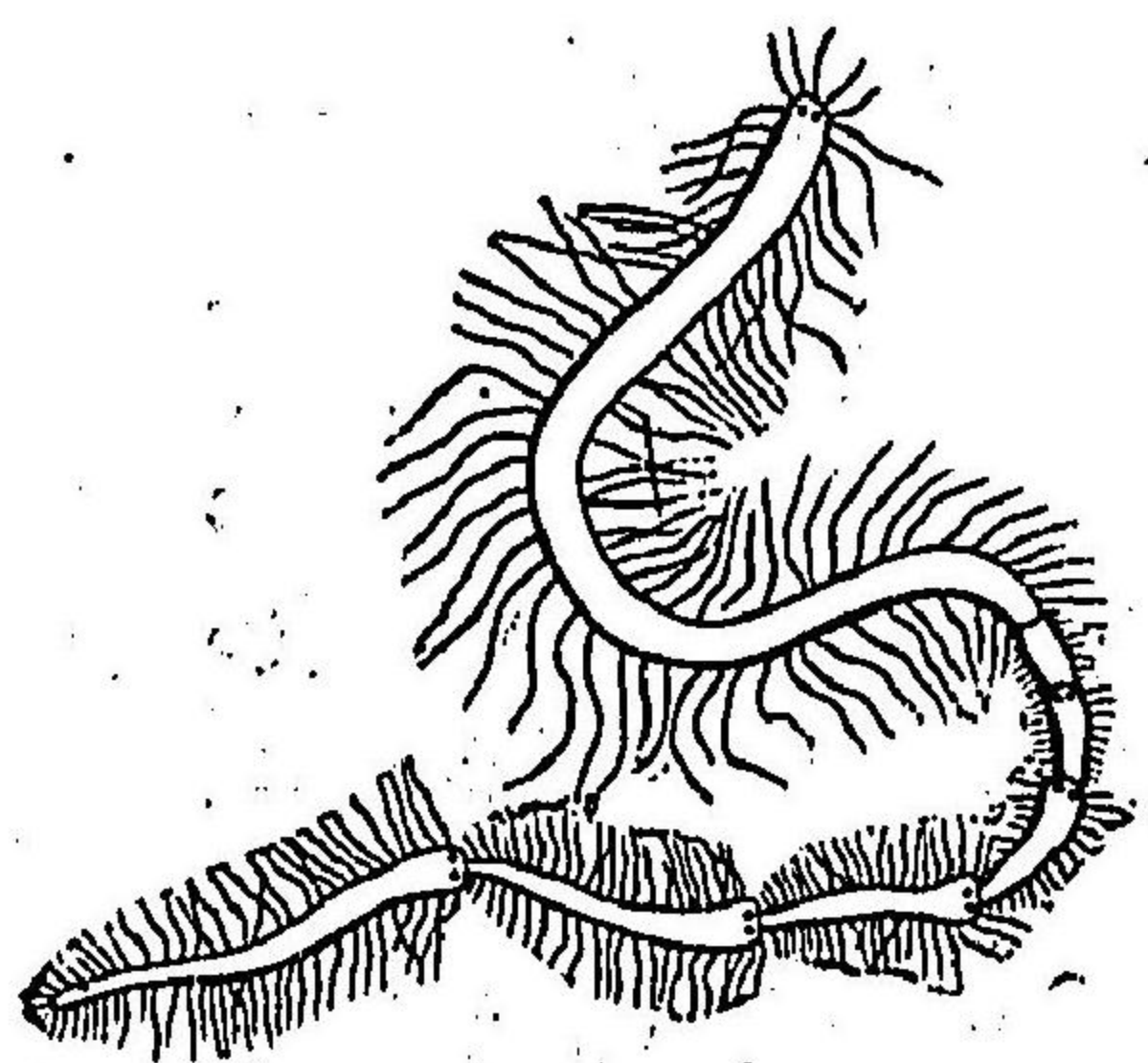
動スルトキハ、體ヲ波狀ニ屈曲シテ進ミ、環節ノ兩側ニ在

環形動物

ル刺毛ヲ以テ之ヲ助ク、巧ニ水中ヲ游泳スルモノアリ。

ごかいニ似タル動物ハ、毎環節畧同形ニシテ、内部ノ構造モ皆相同ク、生活作用ニ必要ナル器官ハ、各環節ニ備レルヲ以テ、體ヲ切斷スルモ各片

みりやにだ



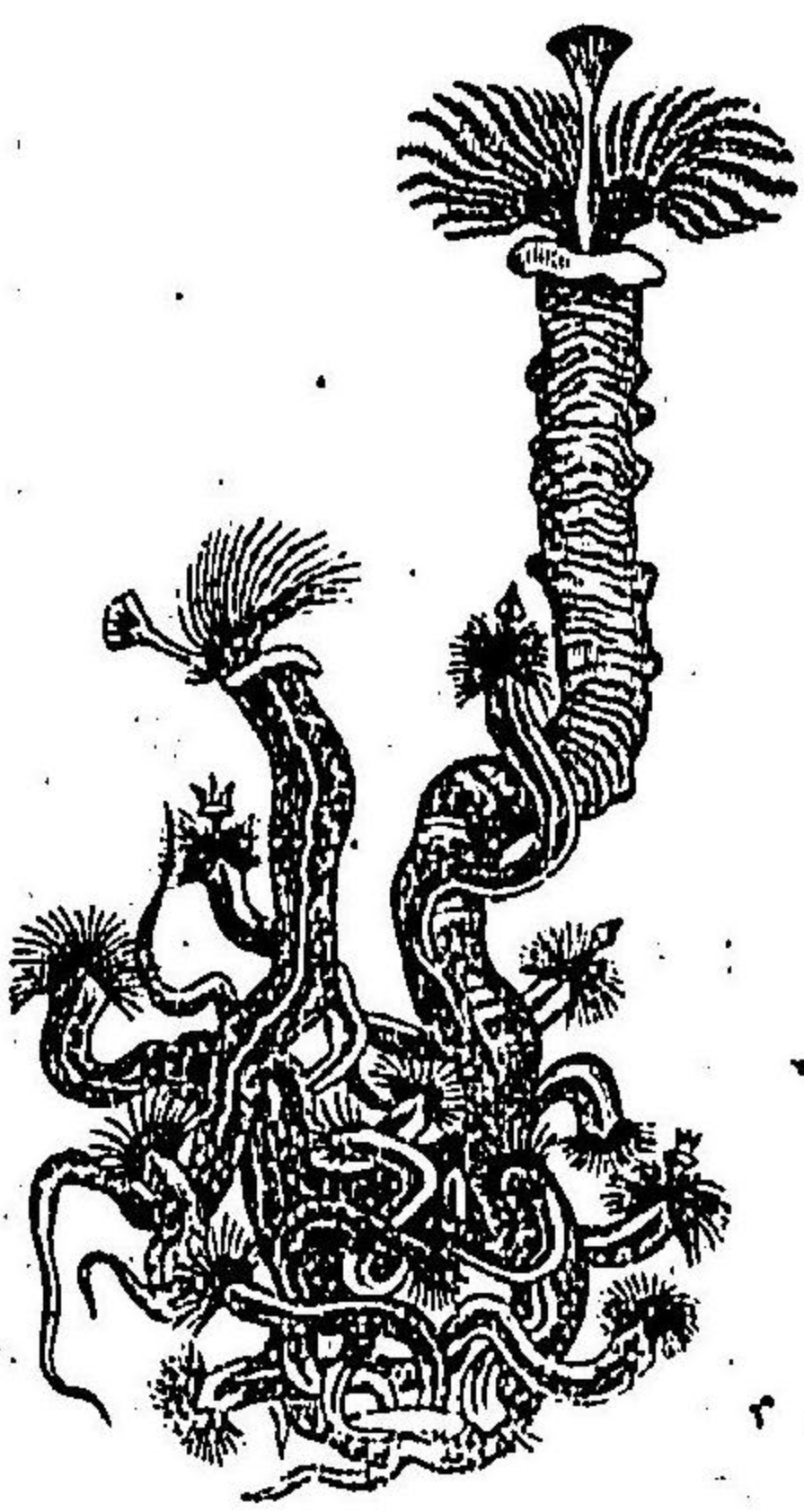
ハ急ニ死ニ至ラズ、或ル類ニテハ尙成長シテ各一個ノ完全ナル動物トナルモノアリ、みりやにだト稱スル類ノ如キハ卵生ノ外ニ之ニ似タル方法ニテ蕃殖ス、先ツ體ノ後端ニ近キ所自然ニ隘レ體ハ前後ノ二部トナリ、後部ノ前端ニハ新ニ頭ヲ生マ、終ニ完全ナル動物トナルナリ、斯

圖二十七第

カル生殖法ハ決シテ構造複雜ニシテ體ノ前後ニ著シキ相違アル高等動物ニハ見ザル所ニシテ之ヲ分裂生殖ト名ク、ごかいニ似テ海底ニ産シ石灰質或ハ膜質ノ管ヲ造リテ其中ニ棲息スル類アリ、多クハ岩石海藻等ノ表

面ニ固着スル管ノ中ニ住スルヲ以テ新鮮ナル海水ハ身體ノ全面ニ觸レザルニヨリ呼吸作用ヲナスハ、唯管ノ末端ニ位スル頭部ノミナリ、此部ニハ鰓アリ

圖三十七第



靜ナルトキハ常ニ管ヨリ出テ開キテ形菊花ノ如ク、物觸ルレバ忽チ閉テ管中ニ入ル、せるぶらハ其例ナリ、海岸ニ落テタル死介ノ表面ニ附着セル石灰質ノ細管ハ之ニ類スル環蟲ノ造ル所ナリ、海中ニ産スル環蟲類ハ總テ雌雄異體ナリ。

みみず

みみずハ常ニ濕地ノ中ニ棲息ス、體ハ全ク圓筒狀ニシテ兩側ニごかいノ如キ附屬物ヲ有セズ、體ノ伸縮ニヨリテ匍匐ス、顯微鏡ヲ以テ見ルニ、毎環節ノ中央ニハ數多ノ細棘一列ニ並ビ生ゼリ、尖端後ニ向フ、故ニ指ヲ以テみみず

ノ體ヲ頭ヨリ尾ニ向ヒテ擦スレバ滑ナレド、逆ニ之ヲ擦スレバ抵抗ヲ覺ユ、**みみず**ハ之ニ依リテ能ク鉛直ノ板ヲモ上ルヲ得、前端ニ稍近キ所ニ僅少ノ環節肉色ヲ呈シテ他ニ異ナルモノアリ、之レ體內ニ生殖器官ノ位スル所ナリ、此類ハ雌雄同體ナリ、

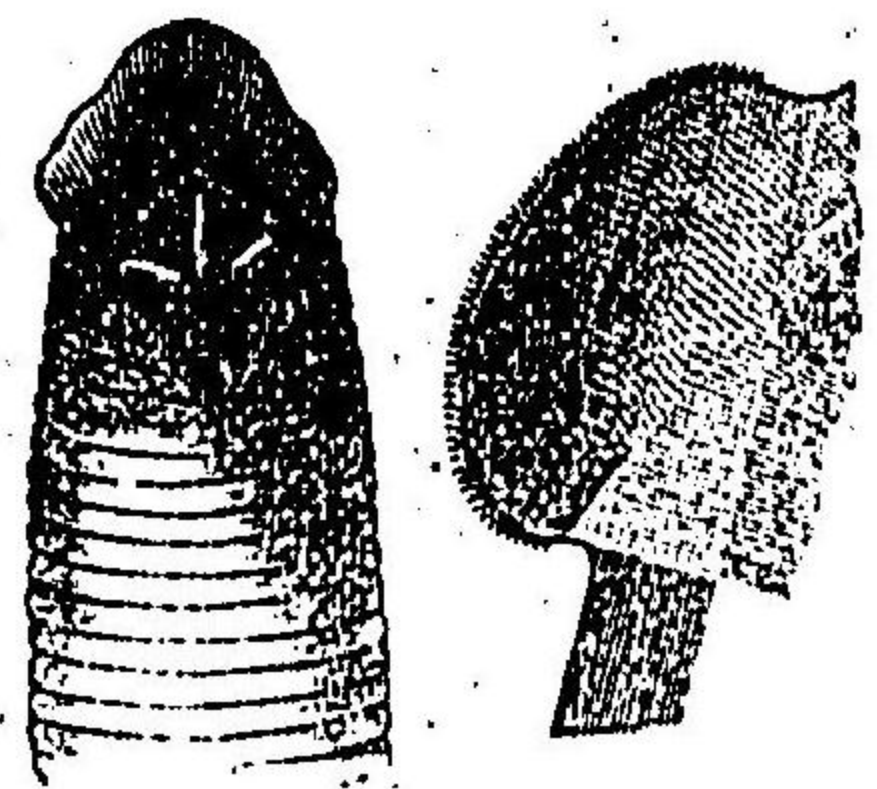
**消食管**ハ體ノ前端ニ始マリテ後端ニ達シ、甚ダ太クシテ體ノ大部ヲ占ム、皮膚ノ表面ハ常ニ濕氣ヲ帶ビ呼吸ノ用ヲナス、若シ乾キタル所ニ出デ、皮膚ヨリ水分速ニ蒸發シ去ルトキハ每環節ノ背面ニアル孔ヨリ體內ノ液ヲ壓シ出シ一時之ヲ濕ス。

**みみず**ハ庭園或ハ田圃ノ地中ニ孔ヲ穿テ其中ニ住シ常ニ土壤ト共ニ枯朽セル植物性食物ヲ食ス、斯カル食物ノ中ニハ滋養分アルコト甚ダ少ナキヲ以テ**みみず**ハ絶ヘズ之ヲ食ス故ニ多數ノ**みみず**ノ生活スル所ニテハ日其體ヲ通過スル土壤ノ量ハ決シテ少ナカラズ、此土壤ハ**みみず**ノ體ヲ出デ地ノ表面ニ移リ、**みみず**ハ更ニ深キ所ノ土壤ヲ食スルニ由リ、田圃等ノ土壤ハ**みみず**ノ働キニテ絶ヘズ耕サルト稱スルモ誤ニ非ラズ、**みみず**ノ如キ一見何ノ價值ナキモノト雖トモ多數集マルトキハ長キ間ニハ地球ノ表面ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナリ。

**みみず**ニ似タル構造ヲ有シ體形小ニシテ淡水ニ棲息スルモノアリ、いど**みみず**ノ如キ之ナリ赤色ニシテ池溝ノ泥中ニ産シ、頭ヲ下ニシ尾部ヲ泥ヨリ出シテ波動ス、多數群居シテ遠方ヨリ見ルモ赤ク見ユルコト多シ。

ひるハ内部ノ構造頗ル**みみず**ニ似タレド生活ノ有様全ク之ニ反シ、動物ノ血液ヲ吸ヒテ食物トスルヲ以テ外形及ビ運動ノ方法亦大ニ異レ

ひるノ口部



圖四十七第

リ體ハ柔軟ニシテ伸縮自在ナリ、刺毛ヲ有セズ  
 前後兩端ニ吸盤ヲ具フ口ハ前吸盤ノ底ニアリ、  
 三個ノ小鋸ヲ有ス、鋸ハ半圓形ニシテ許多ノ細  
 齒ヲ具ヘ二種ノ筋肉ニヨリテ各自縦ニ動ク、腸  
 ハ左右ニ盲囊ヲ有シ多量ノ血液ヲ容ルルヲ得  
 一度充分ニ吸フトキハ數ヶ月絶食スルモ餓ヘ  
 ス、呼吸ハ體ノ表面ニ於テ行フ、通常ハ淡水ニ棲  
 息スレドヤまびるト稱スル一種ノ如キハ常ニ  
 陸上ニ生活シ人畜ヲ侵ス、總テ雌雄同體ニシテ卵生ナリ、體面ニアル環  
 節ハ内部ノ環節ニ相當セズ、内部ノ一環節ハ通例外面ノ五環節ヲ合シ  
 タルマケニ同シ。

いむしト名クル動物ハ海岸ノ泥砂中ニ棲息ス體ハ環節ヨリ成ルコト  
 ナク肉色ニシテ形ヲ甘藷ニ似タリ、口ハ前端ノ腹面ニアリ、腸ハ長ク迂  
 回シテ體ノ後端ニ開ク體壁ハ筋肉質ニシテ自在ニ伸縮シ、腹面ノ稍前  
 部ニ近キ所ニアル一對ノ棘ト體ノ後端ニ環狀ニ並列セル若干ノ棘ト

圓蟲類

第二綱 圓蟲類

ノ助ニヨリ砂泥中ヲ運動ス、長サ三四寸アリ、鈎魚ノ餌トスベシ、此動物  
 ハ幼時ハ明ニ數多ノ環節ヨリ成ルモ、長ズルニ及ビ其境界消ヘ去リテ、  
 全ク見ルベカラザルニ至ルコト恰モほやノ幼時ハ脊索ヲ有シ成長ノ  
 後ハ之ヲ有セザルニ相似タリ。

圓蟲類ニ屬スル動物ハ外形頗ル**みみず**ニ似タレド毫モ  
 環節ヨリ成ルコトナク簡單ナル圓柱形ニシテ兩端尖レ  
 ルヲ常トス、口ハ體ノ前端ニ位シ、消食管ハ直線ヲナシテ  
 體ノ後端ニ開ク、口ノ稍奥ニ當リ、食道ノ壁ニ筋肉ノ甚ダ  
 發達セル所アリ、液體ヲ吸ヒ入ルルノ働キヲナス、此類ハ  
 通常他ノ動物ノ體內ニ寄生スルヲ以テ生活ノ狀態大ニ  
 前述ノ諸動物ニ異レリ、總テ雌雄異體トス。  
 蠅蟲ハ長圓柱形ニシテ兩端細ク尖リ、長サ七八寸ニ達ス

黄色或ハ淡紅色ナリ、人類ノ小腸内ニ棲息スルコト常ナ  
 レド、往々胃及ビ食道ニ逆行スルコトアリ、腸内ニ斯カル  
 蟲寄生スルトキハ人類ノ生活現象ニ異狀ヲ呈スルコト  
 論ヲ待タズ、驅蟲藥ヲ用ヰテ速ニ之ヲ體外ニ驅逐スルヲ  
 要ス。

橈蟲ハ蛔蟲ニ似テ極メテ小ナリ、同シク人類ニ寄生シ、大  
 腸ノ後部ニ生活ス、十二指腸蟲ハ人類ノ小腸前端ニ近キ  
 所ニ寄生シ、血液ヲ吸ヒテ食トス、捨テ置クトキハ頗ル危  
 險ナリ。

圓蟲類ハ動物ニ寄生スルノミニ非ラズ、大根麥等ニモ寄  
 生シテ之ヲ害スル種屬少ナカラズ、麥粒ノ内ニ棲息スル  
 モノノ如キハ能ク乾燥ニ堪フルノ性アリ。

今寄生生活ヲナス動物ト獨立生活ヲナス動物トヲ取り其生活ノ有様

寄生生活ノ通性

及ビ之ニ應スル體ノ構造ヲ比較スルニ、寄生ノ生活ヲ營ム動物ニアリ  
 テハ食物ハ身體ノ周圍ニ充滿スルヲ以テ之ヲ獲ルコトハ感覺及ビ運動  
 ノ力ヲ要セズ故ニ獨立生活ヲナス動物ニ比スレバ筋肉及ビ神經大ニ  
 不完全ナリ、敵ニ襲ハルル患ナキヲ以テ護身ノ具ヲ有スルモノ少ク、日  
 光ノ達セザル所ニ住スルヲ以テ鮮明ナル彩色アルモノナシ、又腸内ニ  
 寄生スル種屬ニアリテハ腸壁ニ固着スベキ裝置ヲ有ス之レ腸ノ内容  
 物ハ常ニ一端ヨリ入り來リ腸ヲ通過シテ他端ヨリ體外へ出ツルヲ以  
 テ附着ノ裝置ナキトキハ之ト共ニ體外へ排出サルルノ恐アルニ因ル  
 ナリ、前ニ掲タル三種ヲ檢スルニ孰レモ五感ノ器械ヲ有スル者ナク、神  
 經ハ甚ダ簡單細小ニシテ筋肉ノ發達モ亦充分ナラズ、皮膚ノ表面ニ薄  
 キ膜ヲ被ムレド之レ亦弱クシテ身體ヲ保護スルニ足ラズ、三種共ニ白  
 色又ハ淡色ヲ呈セリ、固着ノ裝置ハ蛔蟲ニテハ體ノ前端ニアル三個ノ  
 唇狀ノ突起ニシテ十二指腸蟲ニテハ口ノ周圍ニ並ベル若干ノ鈎ナリ  
 右ハ皆生活法ノ相同マキ爲ニ生ズル構造上ノ一致ニ外ナラザルナリ。  
 總テ動物ニハ一定ノ壽命アルヲ以テ、之ニ寄生スル蟲類ハ常ニ一個ノ

動物ヲ去リテ他ノ動物ニ移リ入ラザルベカラズ、人類ノ如キモ生レナ  
 ガラニシテ腸内ニ寄生蟲ヲ時フルニ非ザルコト勿論ナレバ一人ノ腸  
 内ニアル寄生蟲ハ必ス他ノ一人ノ腸内ニ生活セシモノノ子孫ナルヤ  
 疑ヒナシ、然シテ腸ニ入ルニハ先ヅ口ヲ過グルヲ要ス、通常口ヲ過グル  
 モノハ食物ニシテ食物ノ種類ハ動物ノ種類ニ隨ヒ各畧一定セルモノ  
 故寄生蟲ノ食物ニ混ソテ適當ナル動物ノ腸内ニ入ルノ機會ハ極メテ  
 尠ナキモノナリ、斯ク稀ナル機會ニ遭遇セザレバ寄生生活ヲ營ミテ成  
 長スル能ハザルヲ以テ寄生蟲ニ於テハ終マデ成長スルモノノ數ハ機  
 會ヲ得ザル爲ニ半途ニテ死亡スルモノニ比シテ萬分ノ一モ無カルベ  
 シ言ヲ換フレバ寄生蟲ノ一動物體ニ入ルハ全ク僥倖ニ依ルモノ故、子  
 ヲ産スル數非常ニ多カラザレバ種屬ノ斷絶スベキコト疑テ容レズ、サ  
 レバ實際ニ於テ寄生蟲類ハ子孫ヲ産スルノ數遠ク他動物ノ上ニアリ  
 前ニ掲ゲシ三種ノ如キモ、生涯中ニ産スル卵ノ數ハ億或ハ兆ヲ以テ數  
 ヘザルベカラザル程ナリ、以上述ベタルハ寄生動物ノ通性トズ。

第三綱 扁蟲類

扁蟲類

特徴

扁蟲類ハこゝがいびる、ぢすさまじなむし等ヲ含ミ身  
 體扁平ニシテ甚ダ柔ナリ、今マデ述べ來リシ諸動物ニ比  
 スルニ著シク相違スル點ニアリ、一ハ消化管ノ後端體外  
 へ開カズ盲囊狀ニ終レルコトニシテ一ハ體腔ノ無キコ  
 ト之ナリ、人類ヲ始メトシテハみみずノ如キモノニ至ルマ  
 デ、其體ヲ開キ檢スルニ消化管ト體壁トノ間ニハ空所ア  
 リテ其狀恰モ大管ノ中ニ小管ヲ挿入シタルガ如クナレ  
 ド扁蟲類ニテハ體壁ト消化管トノ間ニハ體ノ實質充滿  
 シテ空所ナシ、故ニ他ノ動物ニテハ體壁ヲ切り開キ腸ヲ  
 取り出スヲ得ト雖トモ此類ニ於テハ體壁ト腸壁トハ相  
 附着シテ一枚ノ如クニナレルヲ以テ斯カル事ヲナス能  
 ハズ。



寄生セザル例

扁蟲類ハ總テ雌雄同體ナリ、多數ハ高等動物ノ體內ニ寄生ス。

こゝがいびるハ濕地ニ棲息シ體扁長ニシテ頭部ハ兩側ニ突出ス、其狀筭ヲ挿シタルガ如シ、腹面ノ中央ニ口アリ、口ノ内ニハ圓柱形ノ吻ヲ具フ、壁厚クシテ筋肉ニ富ミ、口外ニ突出シテ他物ヲ貫クヲ得ベシ、

ふらなりや

腸ハ多ク分岐シ末端ハ皆盲狀ニ終ル、

ふらなりや

ル、ふらなりやハ清キ淡水中ニ産シ

第七十五圖



石塊等ノ表面ヲ匍匐ス、往々井戸ヨリモ出ヅルコトアリ、體ハ扁長形ニ

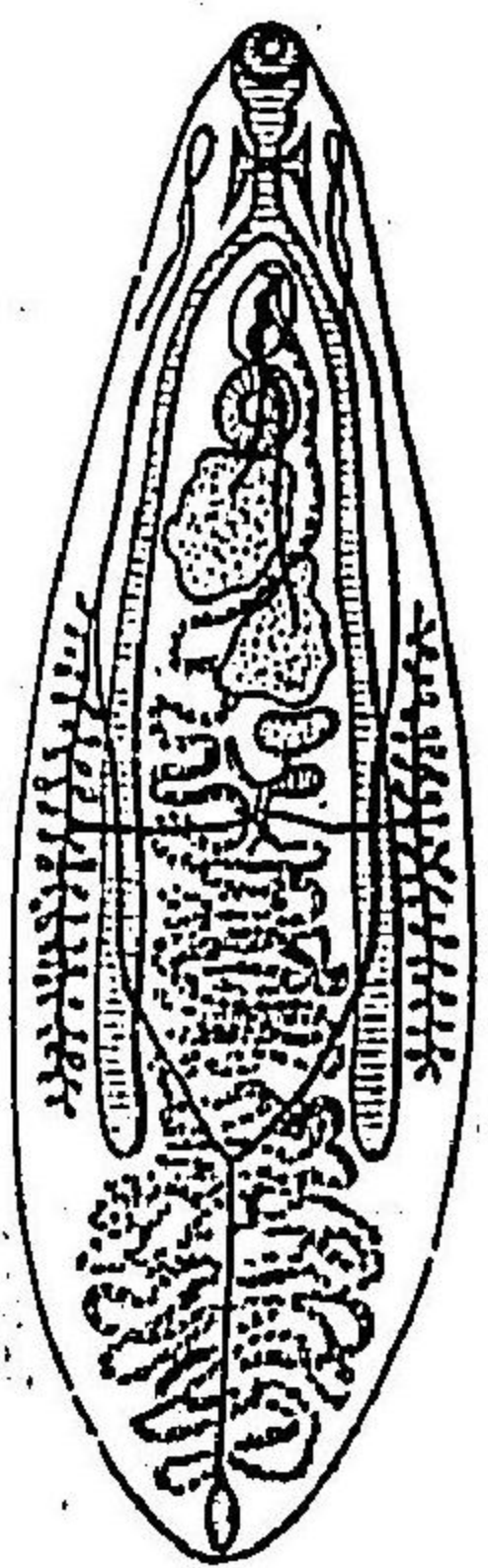
シテ頭部ニ一對ノ眼アリ、體ノ全面ニアル纖毛ヲ用井テ進行ス、運動靜ナレド速ナリ、山間ノ溪流ニ鳥ノ屍體等ヲ浸シ置クトキハ多數集リテ其血ヲ吸フ、口部ノ構造ハ吸

ちすさま類

収ニ適セリ。

ちすさまノ類ハふらなりやノ寄生生活ヲナスモノナリト考ヘテ大差ナシ、體ハ通常木葉形ニシテ前端ニ口アリ、口ノ周邊ニハ筋肉特ニ發達シテ皿狀ノ吸盤ヲ造ル、體ノ腹面ニモ尙一個ノ吸盤アリ、體ノ表面ニハ纖毛ヲ有スル

第七十七圖 ちすさま



コトナシ、獨立ノ生活ヲナスふらなりやニ比スレバ運動ノ器官不足シ附着ノ器官増セリ、之レ生活ノ有

様ノ異ナルニ伴フ形態上ノ顯象ニシテ全ク前章ニ於テ述タル所ト一致ス、消食官ハ口ニ始マリ食道ヲ過ギ左右ノ二枝ニ分レタル腸トナリ終ニ盲狀ニ終ル、特別ノ呼吸器官ナク、又特別ノ循環器ナキ、ふらなりやニ同シ、筋肉

ちすさま  
ノ生涯

妙ク神經發達セズ五感器ヲ有セザルハ寄生蟲ノ常ナリ。  
 りし、ひつじノ肝臟ニ寄生スルぢすさまハ木葉形ニシテ  
 長サ一寸ニ達シ、多數集リテ寄生スルトキハ肝臟ノ病ヲ  
 起シ終ニ宿主動物ヲ斃スニ至ル、牧場ニ取リテハ恐ルベ  
 キモノナリ、此動物肝臟内ニテ成熟シ數萬ノ卵ヲ産ス卵  
 ハ宿主動物ノ腸ヲ通過シテ體外ニ出デ水中ニ落ツレバ  
 忽チ孵化シテ一個ノ微細ナル幼蟲トナル、幼蟲ハ體ノ全  
 面ニ纖毛ヲ有シ、又前端ニ近キ所ニ一個ノ眼ヲ有シ、巧ニ  
 水中ヲ游泳シテものあらいがいノ一種ヲ探求シ、之ニ遇  
 ヘバ直ニ其體內ニ穿テ入り纖毛ノアル皮膚ヲ脱シテ一  
 個ノ囊狀體トナル、此物ハ決シテ成長シテ親ノ如キぢす  
 さまト成ルニ非ズ、時ノ過グルニ隨ヒ體內ニ數多ノ子ヲ  
 生ズ、子ハ其形狀同ジク囊狀ナレド體ノ一端ニ短カキ消

化管ヲ有セリ、此物モ決シテ成長シテぢすさまトナルニ  
 非ズ其體內ニハ更ニ第二代ノ子ヲ産ス、斯クスルコト一  
 二回ニシテ囊狀體ノ内部ニ數多ノねたまじやくしニ似  
 タルモノヲ生ズ、此時ニ至リ初メテものあらいがいノ體  
 ヲ出デ尾ヲ用キテ水中ヲ游泳シ、水邊ニ生ゼル牧草ノ葉  
 ニ附着シ尾ヲ縮メ殻ヲ被リテ時ノ到ルヲ待ツ、若シうし  
 ひつじ等來リ誤テ斯カル草葉ヲ食スルトキハ彼ノ殻ヲ  
 被ムレル幼蟲ハ胃ニ入り殻ヨリ出デ小腸ヨリ肝臟ニ入  
 リ此所ニ成熟シ初メテ完全ナルぢすさまトナルナリ、サ  
 レバ一個ノ卵ヨリ生ズルハ一個ノぢすさまニ非ズ、通常  
 ハ四回代ヲ重ネテ初メテ親ニ似タルぢすさまト成ル、假  
 ニ其間一回毎ニ二十個ノ子ヲ生ズルト定ムルモ一個ノ  
 卵ヨリ生シ得ルぢすさまノ數ハ二十ノ四乗即チ十六萬

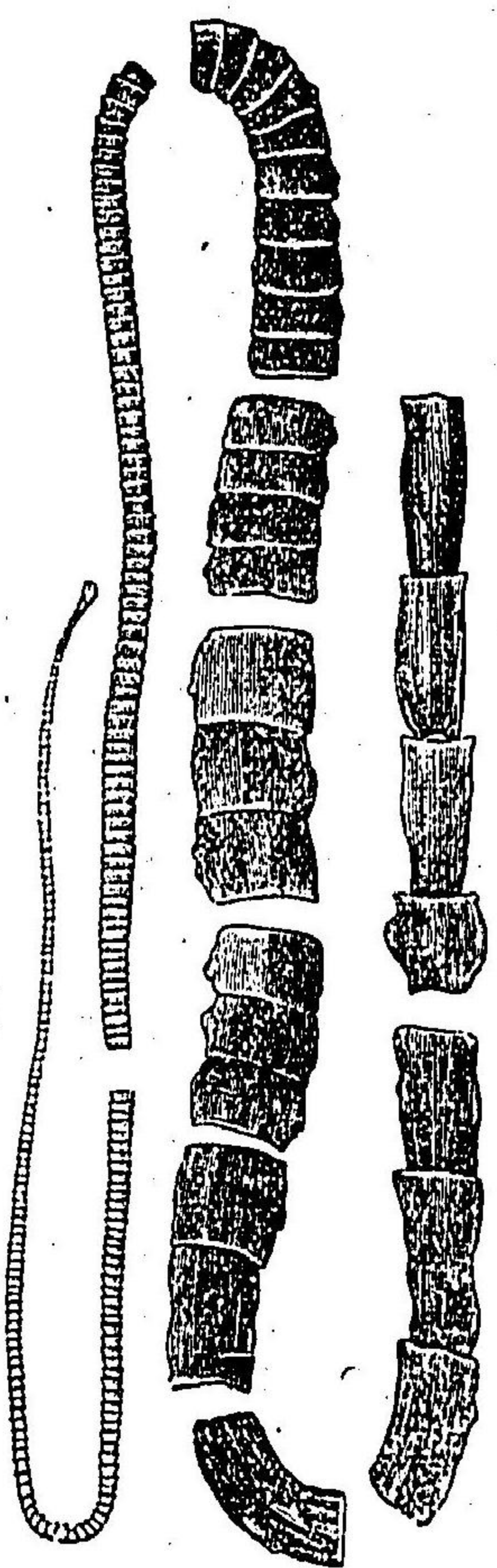
ナリ、然シテ一個ノぢすとまハ斯カル卵ヲ生ムコト幾万  
ナルヲ知ラズ、蕃殖ノ力實ニ大ナリト云フベシ、然レトモ  
卵ノ落ケテ水中ニ入ルハ偶然ナリ、水中ニ入りテ、ものあ  
らいがいニ遇フコト亦偶然ニシテ、草葉ト共ニうし、ひつ  
じニ食ハルルハ僥倖ナリ、數回好運ヲ有セザレバ成熟ス  
ルコト能ハザルヲ以テ斯ク數多ノ子孫生マルルモ實際  
生存スルハ極メテ少數ナリ。

肝臟、ぢすとま、肺臟、ぢすとまハ共ニ本邦人ニ寄生シテ種々ノ病氣ノ原  
因トナル、其人體内ニ生ズルハ幼蟲ノ食物ト共ニ入り來ルニヨルナリ、  
現今ニテハ未ダ如何ナルモノニ混シテ体内ニ入ルヤ詳シキコト判然  
セズ。

さなだむしノ體ハ扁平ニシテ甚ダ長ク、眞田紐ノ如シ、數  
多ノ片節前後ニ連續シテ成ル、片節ノ成熟セルモノハ中

ニ無數ノ卵ヲ有シ、時ニ游泳或ハ匍匐ノ力ヲ有スルコト  
アルヲ以テ、他ノ動物ノ一個體ニ足敵スルモノト考フル  
ヲ得ベク、一條ノさなだむしハ斯カル片節ノ集合ナレバ  
之ヲ群體ナリト看做スベシ、一端ハ極メテ細ク絹絲ノ如

第七十五圖 さなだむし



シ、此部ヲ頭ト名ク、他端ニ近クニ隨ヒ片節次第ニ大トナ  
リ、最モ後ニアル片節ハ最モ成熟セリ。  
此類ハ人ノ知レル如ク、總テ高等動物ノ腸内ニ寄生ス、人類ニ寄生スル

さなだむしの本邦ニ於テ普通ナルモノ二種アリ、一ハ裂頭繸蟲ト稱シ長サ二丈ヲ超ユ、片節ハ幅廣クシテ甚ダ短カク頭ノ前端ニ一對ノ縱溝ヲ有ス、之レ附着ノ器官ニシテ、生時ハ之ヲ用ヰテ腸ノ内面ニ吸着シ容易ニ離ルルコトナシ、他ノ一種ハ無鈎繸蟲ト稱ス、長サ略前種ニ同ヨリ片節ハ稍長クシテ縱長方形ヲナセリ、頭ノ前端ニ四個ノ吸盤ヲ有ス、其働キ前種ノ裂溝ニ均シ總テさなだむしの片節ハ雌雄同體ニシテ無數ノ卵ヲ産ス、呼吸器官ナク、循環器官ナク、神経筋肉ノ發達少キヲ以テ成熟セル片節ハ殆ンド全ク生殖物ヲ以テ滿タサル。

さなだむしの發生

裂頭繸蟲ノ卵ハ人體ヲ出テ水中ニ落テます、さけ其他ノ魚類ニ食ハレ其體內ニテ成育シ凡ソ三分内外ノ大サニ達シ筋肉ノ間ニ挾マリテ待つ、斯カル肉ヲ煮ズシテ食スルトキハ繸蟲ハ腸ノ内ニ留マリ次第ニ成長シテ終ニ前述ノ大サトナル、無鈎繸蟲ノ生涯モ略前種ノ如シ其幼蟲ハ牛肉ノ中ニアリ、我邦人ノ食物ヨリ考フルモ前者非常ニ夥シクシテ後者ノ稍稀ナルコト明ナルベシ、此類ハ體扁平ニシテ消化シタル滋養分ノ中ニ浴スルコトナレバ、自身ニハ消化器ヲ有セズ、單ニ表面全體ヨ

リ吸収スルノミ。

### 第十三章 棘皮動物

特徴

棘皮動物ハウレヒヒとで、なまこノ類ヲ總括ス、總テ海産ニシテ運動ノ力弱ク常ニ海底ニ棲息ス、體ニハ背腹ノ相違アルノミニシテ概ネ左右前後ノ別ナク、匍匐スルニ當リテモ方向定マラズ、何レノ方ヘ向ヒテモ體ヲ廻ラサズ舊ノ儘ニテ進行ス、生活作用ヲ營ムベキ諸器官ハ總テ五個宛アリテ放散狀ニ配置セラル、此類ノ特徴ハ皮膚中ニ石灰質ノ骨片アルコト之ナリ、ウレヒヒノ如ク硬キモノハ素ヨリ、なまこノ如ク極メテ柔カキモノト雖トモ顯微鏡ヲ以テ其皮膚ヲ檢スレバ數多ノ小片散在スルヲ見ルベシ、此門ニ屬スル動物ハ總テ雌雄異體ニシテ卵生シ、數回變態ヲ經テ漸ク成長セシ形狀トナルナリ、分ナテ海膽類、海