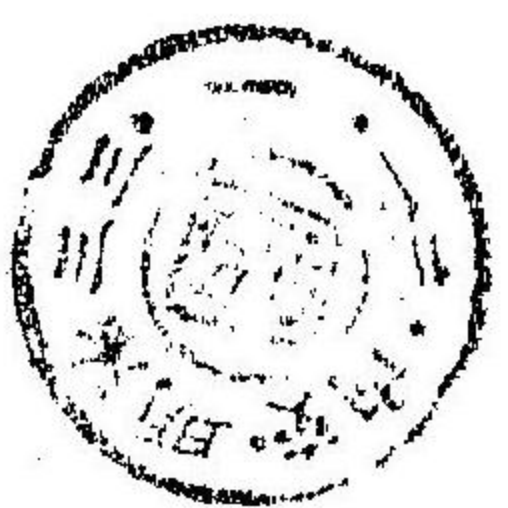


理學博士 丘淺次郎著

中動物教科書

東京 六盟館藏版



緒言

本書ハ單ニ我ガ晨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册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、
圖書ハ一モ著者ノ畫キタルモノナシ、而シテ出所ヲ
一々明記セザルハ其必要ヲ感セザルガ故ナリ、

明治三十二年十一月廿八日

著者識ス

中學動物教科書

目次

第一章	總論	一
第二章	動物分類ノ大意	六
第三章	脊椎動物總論	一四
第四章	哺乳類	二二
第五章	鳥類	四九
第六章	爬蟲類	七四
第七章	兩棲類	八三
第八章	魚類	九一
第九章	節足動物總論	一〇六
第十章	昆蟲類	一二六

第十一章	多足類	一四一
第十二章	蜘蛛類	一四三
第十三章	甲殼類	一四八
第十四章	軟體動物	一五七
第十五章	蠕形動物	一八一
第十六章	棘皮動物	二〇一
第十七章	腔腸動物	二一〇
第十八章	原始動物	二一八
第十九章	進化論ノ大意	二三四

中動物教科書目次 終

中動物教科書

理學博士

丘 淺次郎 著

第一章 總論

動物學

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。 *Proterozoic zoology*

感覺ト運動トハ實ニ動物ニ固有ナルモノナルガうまうしいぬねこ或ハはちくもかなつむりみみずノ如キ普通吾人ノ目ニ觸ルル諸動物ヲ比較スルニ更ニ多クノ點ニ

動物ノ通性

總論

於テ一致スル見ル、今其二三ヲ舉グレバ

い、此等ノモノニハ皆生死ノ二状態アリ、感覺及ビ運動ノ力ヲ有スルハ唯生活シ居ル間ノミナリ。

ろ、此等ノモノハ生活スル間ハ皆常ニ他物ヲ食ス。

は、此等ノモノハ生活スル間ハ皆常ニ身體ヨリ或ル物質ヲ排出ス。

に、此等ノモノハ皆子孫ヲ生シ、次第ニ蕃殖ス。

作用
生理學

感覺運動ヲ始メ食物ヲ取り子孫ヲ生ズルニ至ルマテ總テ動物ノ爲ス働キヲ作用ト名ケ、作用ヲ論ズル學問ヲ生理學ト稱ス。

器官

動物ノ作用ニハ種々アルヲ以テ動物ノ身體ニハ之ヲ行フタメニ種々ナル器械裝置ヲ具フ、之ヲ器官ト名ケ、動物ノ身體ハ通常若干ノ器官ノ集合ヨリ成レルモノニテ各

解剖學

器官ハ生活作用ヲ分擔シ、各其働キニ適シタル構造ヲ有セリ、身體ノ構造ヲ論ズル學問ヲ解剖學ト稱ス。

生理學ハ作用ヲ論シ、解剖學ハ構造ヲ論シテ其範圍ニハ判然ナル境界アルガ如シト雖トモ、一器官ノ構造ヲ知ラザレバ其作用ヲ論シ難ク、又作用ヲ知ラザレバ構造ノ意ヲ解スルコト到底得ヘカラザルモノナレバ、動物學ヲ研究スルニハ必ず生理解剖ノ二學ヲ合セ學ハザルベカラズ。

同一ノ生活作用ヲ營ムニ當リテ甲ノ動物ハ複雑ナル器官數多ヲ用井、乙ノ動物ハ簡單ナル器官少許ヲ用井、又ハ甲乙全ク異リタル器官ヲ以テスルコトアルハ主トシテ諸動物ノ住所、習性及ビ其他ノ生活ノ有様ノ異ナルニ因ルナリ、一動物ノ生活ノ有様ト其體ノ構造及ビ各器官ノ作用トノ間ニハ常ニ巧妙ナル調和ノ存スルアリト雖ト

生態學

モ充分ニ其眞意ヲ了解スルニハ先ツ各動物ニ就キテ其習性及ヒ他物トノ關係ヲ研究セザルベカラズ、動物ノ習性、相互ノ關係等ヲ論ズル學問ヲ生態學ト稱ス。

生態學モ動物學中最モ注意スベキ部分ニ屬ス、動物學トハ元來動物界ニ起ル諸現象ノ原因ヲ知ラント務ムル學ナレバ、動物ノ生活スル狀態ヲ觀察スルハ極メテ必要ナルコトナリ、全動物界ニ亘リテ廣ク生理解剖生態ノ三學ヲ修ムルトキハ初メテ動物界ノ現象ヲ支配セル一定ノ原則アルコトヲ悟リ得ベシ、本書ノ卷末ニ畧述セル進化論ノ如キモ斯ク爲セル結果ニ外ナラザルナリ。

純粹動物學

以上掲ゲタル諸學ハ孰レモ唯動物ニ關スル眞理ヲ探求スルヲ以テ目的トシ、敢ヘテ其他ヲ望マザルモノナレバ之ヲ純粹ナル動物學ト名ク、尙此外ニハ實際上應用ノ目的ヲ以テ動物ヲ研究スルモノアリ、之ヲ總稱シテ應用動

應用動物學

物學ト云ヒ、其應用ノ範圍ニ隨ヒテ更ニ之ヲ農業動物學、森林動物學、水産動物學、醫用動物學等ニ細別ス。

純粹動物學ノ效用

應用動物學ノ效用ハ必ズ形ニ現ハレ衆人ノ認ムル所トナルヲ以テ、改メテ其有益ナルヲ説クノ必要ナシト雖トモ純粹動物學ニアリテハ即チ然ラズ、其效用ハ無形的ニシテ、主トシテ吾人ノ思想ヲ進歩セシムルニ在ルヲ以テ往々之ヲ解セザル人アリ、依テ今其最モ重ナルモノヲ左ニ掲グベシ。

昔ハ地球ヲ以テ宇宙ノ中心トシ日月星辰ハ皆地球ノ周圍ヲ廻轉スルモノナリト考ヘシガ、天文學ノ進ムニ隨ヒ宇宙間ニ在ル無數ノ星ハ各一定ノ原則ニ從ヒテ運行スルヲ發見シ、地球モ同ノ原則ニ從ヒテ動クヲ以テ他ノ星ト同等ノモノニシテ決シテ獨リ宇宙ノ中心トナルベキ特別ノモノニ非ザルヲ知ルニ及ビ、地球ヲ中心トスルノ誤解ハ消ヘ失セ、地球ト云フ觀念大ニ公平トナリタリ、之ト同ク從來地球上ニ於ケル自然界ノ中ニテ人類ノミチ特別ナルモノナリト考ヘタレド動物學

ナ學ビ諸動物ノ構造作用生活ノ有様等ヲ研究スレバ其間一定ノ原則
アルヲ發見シ人類モ同ノ原則ニ從ヒテ生存シ居ルヲ悟リ人類ヲ中心
トスルノ誤解ハ消ヘ失セ人類ト云フ觀念大ニ公平トナルベシ之レ純
粹ナル動物學ノ吾人ノ思想ニ及ボヌ影響ノ最モ重ナルモノナリ。

第二章 動物分類ノ大意

分類ノ必
要

凡ソ多數ノ事物ヲ記憶シ比較セント欲セバ先ヅ之ヲ分
類セザルベカラズ例ヘバ一國ノ住民ヲ取調ブルニ當リ
テモ唯姓名ノミヲ書キ並ベタル帳簿ニテハ各個人ノ居
所ヲ見出シ難ク又互ノ間ノ關係ヲ知ルノ方便ナシ必ス
一國ヲ分ナテ若干ノ道トナシ道ヲ分ナテ縣トナシ縣ヲ
分ナテ郡トナシ更ニ之ヲ分ナテ村トナシ以テ個人ヲ其
中ニ編入セザルベカラズ動物學ニ於テモ之ニ同ジク動

分類ニ用
ウル語學

物ノ種類ノ數ハ極メテ多ク當時人ノ知レルモノノミニ
テモ三十萬ニ下ラザルヲ以テ此等ニ關スル事項ヲ記載
スルニハ先ヅ之ヲ分類スルノ必要アリ然シテ分類スル
ニ當リ相違ノ多少ニ隨ヒ數段ノ階級ヲ造ルヲ便ナリト
ス今動物分類學ニ於テ用ウル最モ普通ナル語ハ次ノ如
シ。

總テノ動物ヲ合シテ之ヲ動物界ト稱シ之ヲ分ナテ若干
ノ門トナシ門ヲ分ナテ綱トナシ綱ヲ分ナテ目トナシ目
ヲ分ナテ科トナシ科中ニ若干ノ屬ヲ置キ更ニ屬ヲ分ナ
テ種トナス人民ノ戶籍調べニ於テハ個人ヲ以テ單位ト
ナシ各個人ニ名アレド動物ノ分類ニ於テハ然ラズ種ヲ
以テ單位トナシ各種ニ名ヲ附ス種トハ相互ニ著シキ相
違ナキホド類似セル若干ノ個體ノ總稱ナリ今戶籍ニ用

ウル階段ト動物分類ニ用ウル階段トナ對照シテ動物界中ニ於ケルいぬノ位置ヲ書キ現ハセバ左ノ如クナルベシ。

大日本帝國

動物界

東海道

脊椎動物門

静岡縣

哺乳綱

磐田郡

肉食目

何々村

いぬ科

姓何

いぬ屬

名某

いぬ種

各國トモニ普通ノ動物ニハ一種毎ニ名稱アレド、斯カル俗名ハ國々ニ依リテ異リ、甚シキニ至リテハ一國內ニテモ地方ニ依リ異ルヲ以テ學術上ニ用ウルニハ充分ナラズ、故ニ動物學ヲ修ムル者ハ更ニ一種ノ動

學名

分類ノ標準

物毎ニ萬國普通ノ名稱ヲ附ス、之ヲ學名ト云フ、學名トハ屬及ビ種ノ一ヲ示シ、名ヲ並ベ書キタルモノナリ。

戶籍調べニ於ケル分類ハ住所ヲ標準トスレド、動物分類學ニ於テ當時用ウル法ハ專ラ構造ノ異同ヲ考ヘ、類スルモノヲ相近ヅケ、異レルモノヲ相遠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海中ニ住スレド其構造ヲ調べ、反テウマ、ウシ等ノ獸類ニ似タルヲ以テ之ヲ獸類中ニ編入シ、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綱ニ入ルルガ如シ、構造ヲ比較スルニ當リ特ニ注意ヲ要スル點アリ、即チ作用ノ同シキ爲メニ動物ニ於ケルニ器官ノ相類似スルコト之ナリ、例ヘバ翼ハ空氣ヲ打テテ身體ヲ空中ニ支フルモノ故、表面

相似ノ器

相同ノ器

大ニシテ且上下ニ動カザルベカラズ、此二條ハ翼ノ作用ニ伴フモノナレバ凡ソ翼タルモノハ其内部ノ構造ノ如何ニ拘ラズ必ズ之ヲ備フ、鳥ノ翼トてふノ翅トテ比較スルニ唯以上ノ二點ニ於テハ相同シケレド其構造ニ至リテハ毫モ相同シキ所アルヲ見ズ、斯ク構造異ナリテ作用均シキ器官ヲ互ニ相似ト稱ス、鳥ノ翼ト人ノ腕トノ如キハ之ニ反シ、外形ニ於テハ全ク異ルガ如シト雖トモ、其構造ハ極メテ相類似ス、凡ソ作用ノ如何ニ關セス構造ノ相似タル器官ヲ互ニ相同ナリト稱ス、動物ヲ分類スルニ當リ構造ノ異同ヲ論ズルニハ唯相同ノミヲ取リテ標準トナスナリ。

斯クノ如ク二器官ノ相同ナルヤ否ヤヲ判断スルハ分類學上最モ必要ノコトナルガ、之ヲナスニハ多數ノ動物ノ構造ヲ比較セザルベカラズ

比較解剖學ト發生學トノ必要

動物界ノ七門

又各器官ハ成長スルニ隨ヒ作用ニ適シタル形狀ヲ呈スルモノ故相似ト相同トノ區別ヲ確定スルニハ各動物ノ發生ノ順序ヲ研究セザルベカラズ、故ニ比較解剖學及ヒ發生學ハ學術的分類ノ基礎ナリト知ルベシ。

扱上述ノ方法ニヨリ當時動物界ヲ大別シテ左ノ七門トス。

第一門 脊椎動物

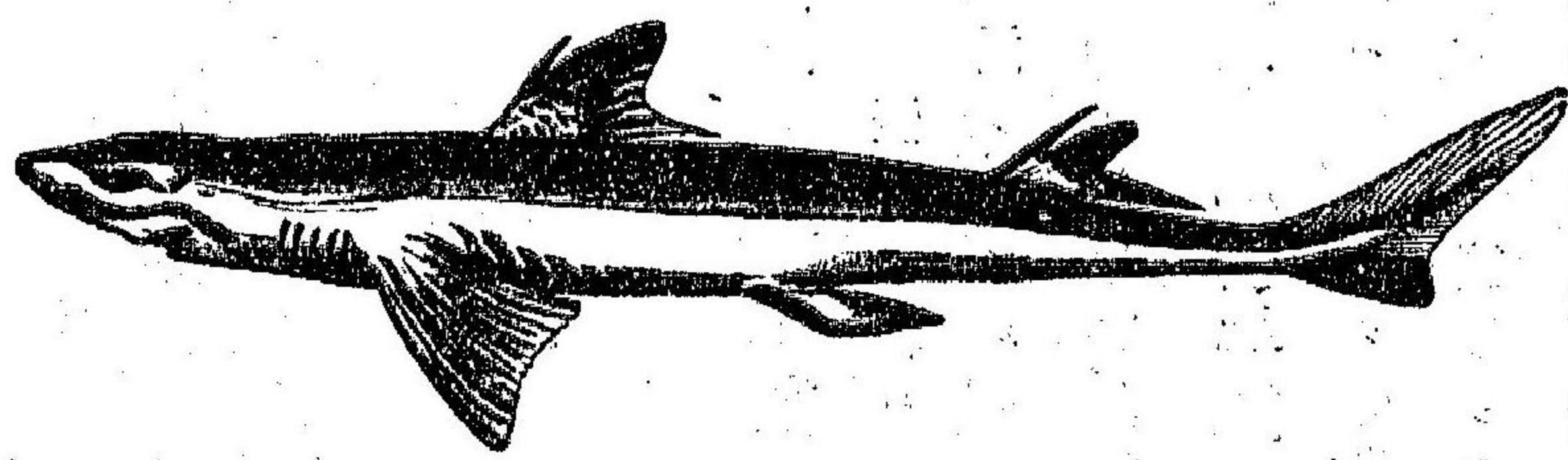
總テ身體ノ中軸ニ骨格ヲ有スル動物ヲ云フ、中軸ナル骨ハ幾分カ體ノ脊ニ近ク位スルヲ以テ之ヲ脊椎ト名ク、うま、うし、いぬ、ねこ、からす、はと、へび、かへる、こい、ふな等は其例ナリ。

第二門 節足動物

皮膚ハ堅クシテ骨格ノ用メナシ、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、てふ、はち、くも、むかで、あひ、かに等ハ其例ナリ。

第三門 軟體動物

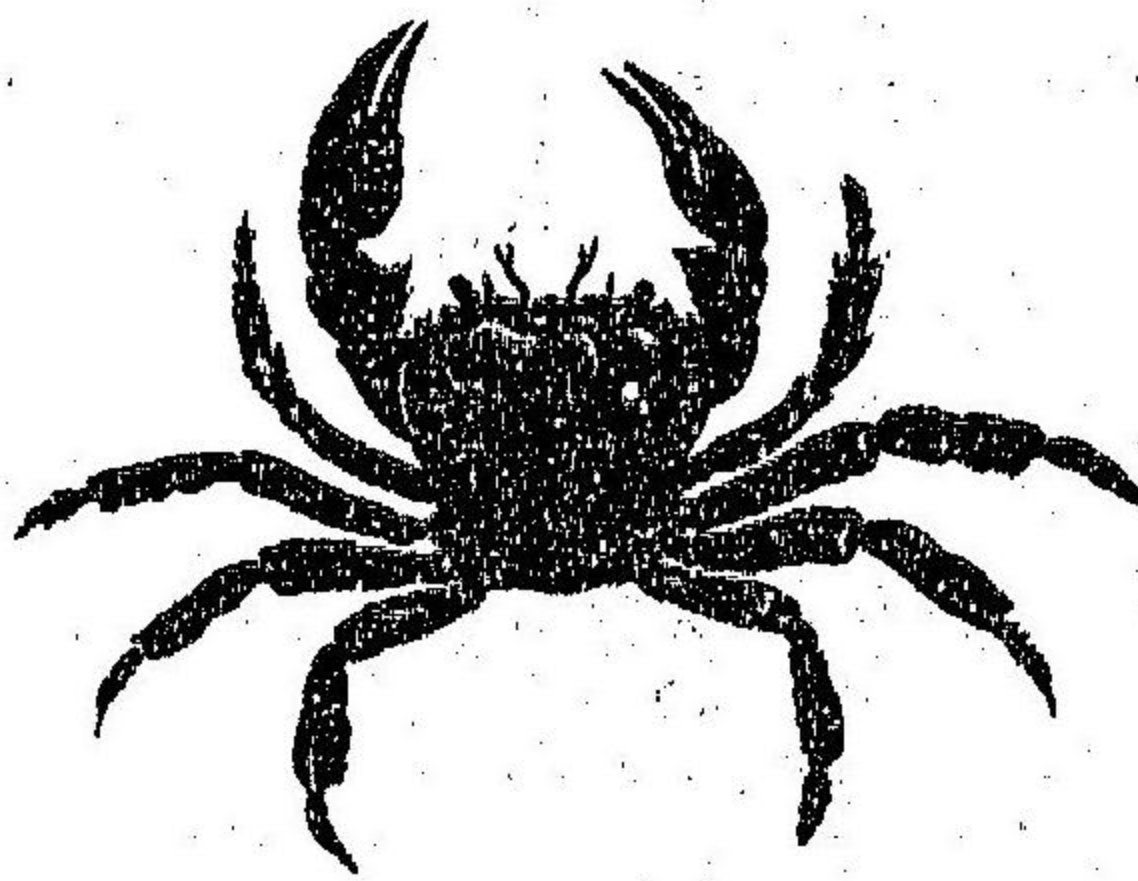
脊椎動物ノ例



第一圖

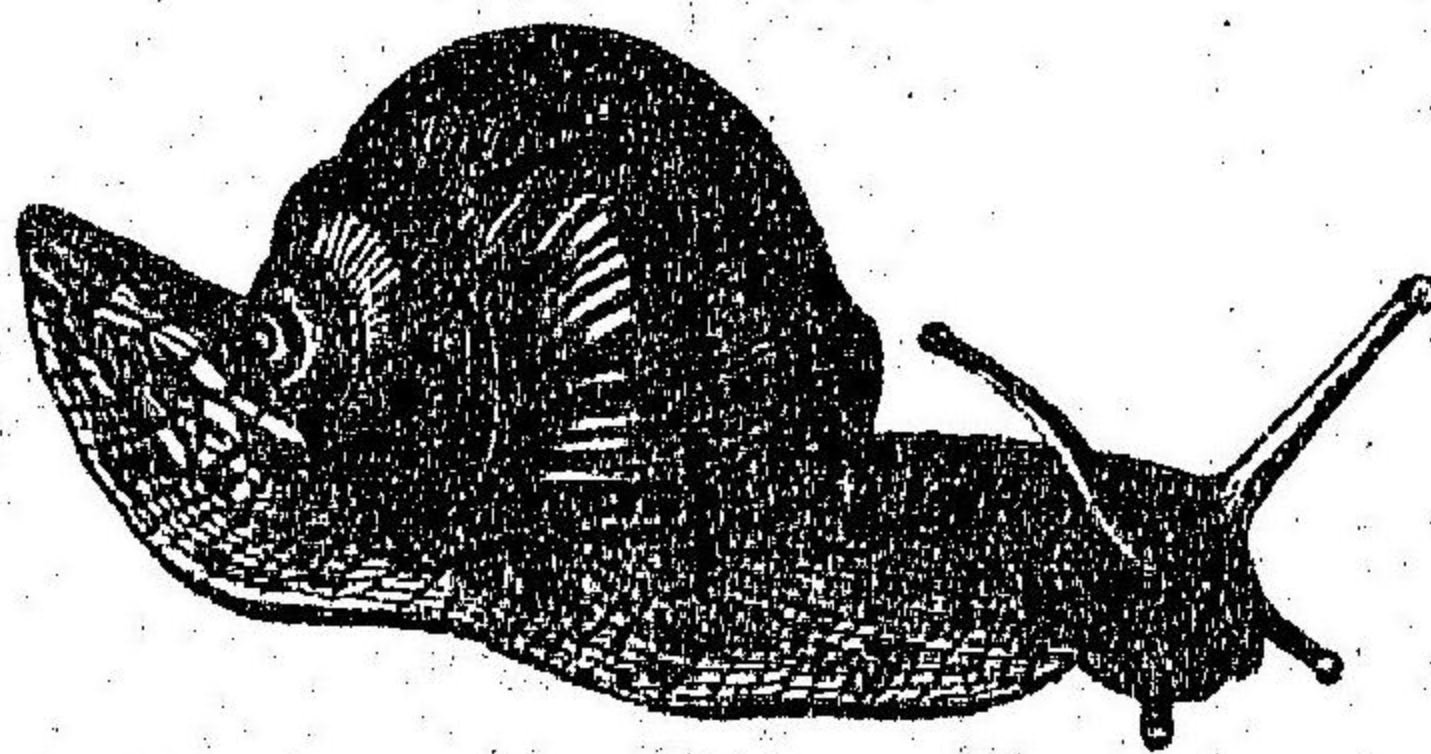
節足動物ノ例

かに



第二圖

軟體動物ノ例



第三圖

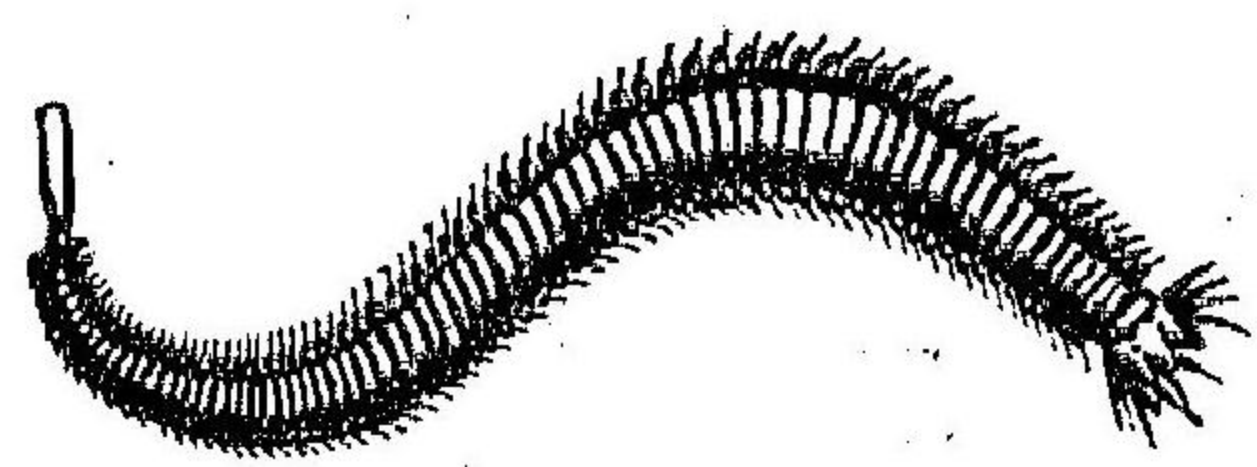
かたつむり

骨格全ク無クシテ身體甚ダ柔ナル動物ナ云フ、多クハ身體ノ外面ニ貝殻ヲ被ル、たこ、いか、さざなみ、たにし、はまどり、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、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ザルモノ多シ、さなだむし、其他ノ寄生蟲ハ皆此門ニ屬ス。以上ノ四門ノ動物ハ多少活潑ナル運動ヲナスモノ多ク、體形ハ孰レモ左右同形ナリ。

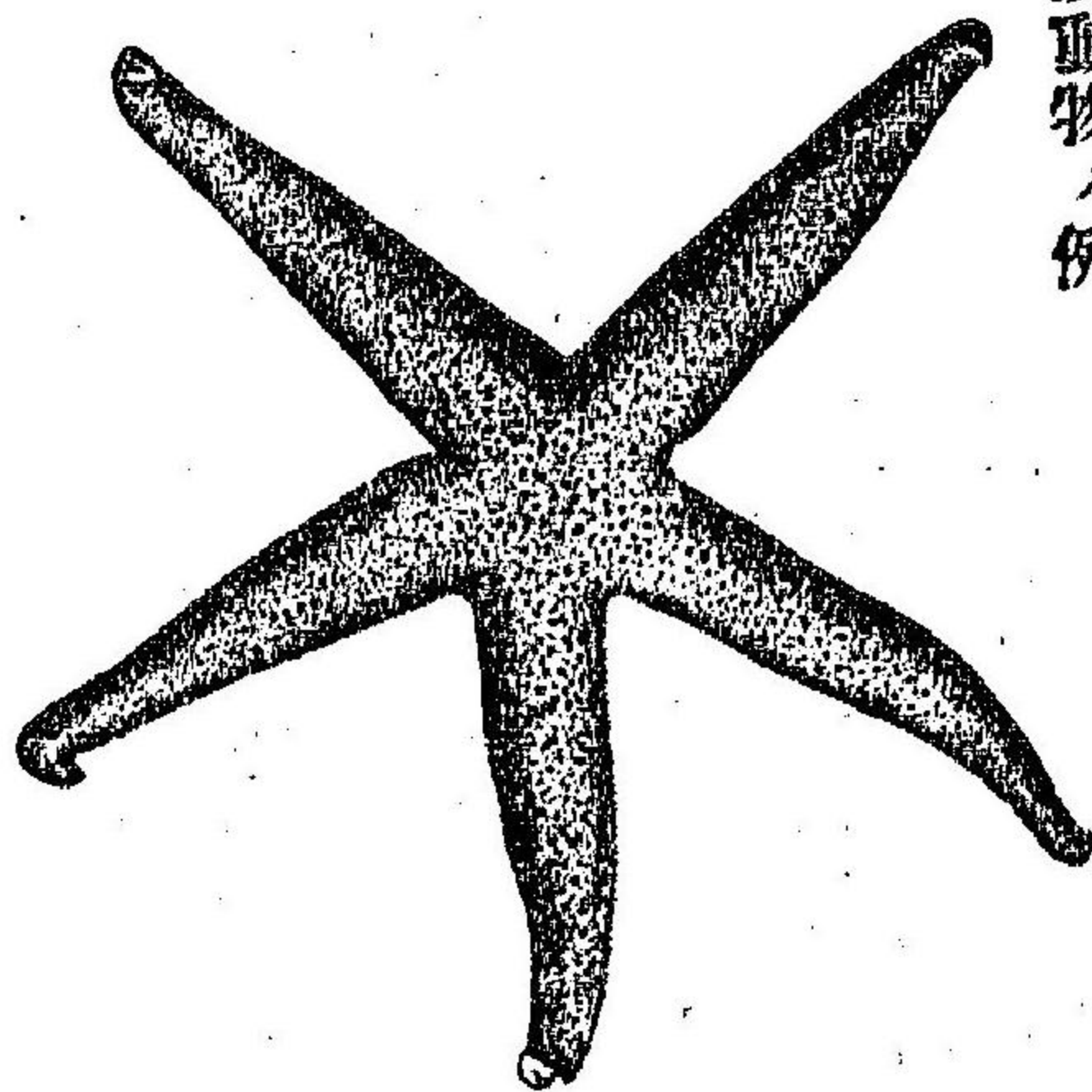
蠕形動物ノ例



第四圖

ごかい

棘皮動物ノ例



第五圖

ひど

第五門 棘皮動物

放散狀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、ウレヒとて、なまこ等ハ其例ナリ、皮膚ノ表面ニ棘ヲ生セルモノ多シ。

第六門 腔腸動物

構造頗ル簡單ニシテ體腔ト消化管トノ差別ナキ動物ヲ云フ、ざんご、らびノ類之ナリ、殆ンド總テ海産トス。

以上二門ニ屬スル動物ハ海面又ハ海底ニ住シ運動ノ力甚メ少ナシ。

第七門 原始動物

極メテ小形ニシテ顯微鏡ヲ用ウルニ非ザレバ充分ニ見得ベカラザル動物ヲ云フ、海水淡水トモニ産セザル所ナシ。

第三章 脊椎動物總論

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デ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ズルコト多シ。

無脊椎動物

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。

特徴

此門ニ屬スル動物ニハ必ス體ノ中央ニ脊骨ト稱スル骨

脊骨

柱アリ、頭部ニ始マリ、體ノ後端ニ終リ、全身ノ中軸ヲ造ル、脊骨ハ一本ノ骨ニ非ズ、前後ニ相連レル若干ノ脊椎ヨリ、

體部

成レルモノナルガ各脊椎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含メ

頭、胴、尾

體ニハ頭、胴、尾ノ三部アリ、頭部ニハ腦髓、主ナル感覺器官及ピロアリ、胴ノ中ニハ消化、呼吸、排泄等ノ諸器官アリ、然

鳥ノ骨格



シテ尾部ニハ骨格ニハ骨格筋肉等ノ外ニハ特別ニ著シキ器官アルコトナシ、胴ニハ通常二對

四肢

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、前ニ

脊椎動物ノ體ハ二本ノ管

脊椎ノ形

述ベタル脊骨ト共ニ骨格ヲ造ル。

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骨アリ、然シテ其前後ニ各一個宛ノ腔アルヲ見ル、脊骨ヨリ背面ニ當レル腔ハ甚ダ小ニシテ内ニ脊髓ヲ含ミ、脊骨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骨ノ位置ハ大小二管ノ間ニアルナリ。

一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

消化管

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、之ヲ保護スルノ必要アルニ因ルナリ。

消化管ハ必ス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、共ニ消食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、又發音器官ハ必ス肺ニ空氣ノ出入スル通路ニ發

發音器

生ス、血液ハ赤シ。

冷血動物

他ノ六門ノ動物ニ比スレバ身體大ナルモノ多ク、生活作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セザルニ非サルモ、其量著シカラザルト熱ノ放散スルヲ防グノ装置ナキトニ由リ、**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、かへる、かめ、魚類等ハ皆其例ナリ。

温血動物

諸器官ノ中ニテ脊椎動物ニ於テ最モ著シク發達セルモ

神経系

分類

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、大脳、小脳、延髓等ノ諸部ニ別ツテ得ベシ、之ヨリ十對程ノ神経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経ヲ出ス、此等ノ神経ハ胴及ヒ四肢ニ擴カリ其運動及ビ感覺ヲ司ドル、**ずめ**ノ如キ小鳥ニアリテハ神経中樞ノ重量殆ント身重ノ十二分ノ一ヲ超ユルモノナリ。

脊椎動物ハ總テ雌雄異體ナリ、分ケテ左ノ五綱トス。

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**等ハ其例ナリ、皆乳汁ヲ分泌シ之ヲ以テ幼兒ヲ養フ、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、前翅ハ翼ニシテ飛翔ニ適セリ、**からす、はと**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**が**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、且幼時ハ必ス鰓ヲ有シテ水中ニ生活シ水ヲ呼吸スル脊椎動物ヲ云フ、**あもり、かへる**等ハ其例ナリ。

第五綱 魚類

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

右五綱ノ外尙脊椎動物ニ似テ然モ其特徵ヲ充分備ヘザル動物、又ハ幼時ハ脊椎動物ニ同シキ形態ヲ有スルモ生

原索類

長スルニ隨ヒ次第ニ之ニ似ザル動物アリ、總稱シテ原索類ト云フ、此等ハ學術上極メテ興味アルモノナレド其タメ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、原索類ノ如キハ唯其一例ニ過キス。

第四章 哺乳類

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胸及ビ尾ノ四部ヨリ成リ盡ク毛ヲ以テ蔽ハレ、多クハ陸上ニ生息スルヲ以テ四肢ハ陸上運動ニ適シ前

皮膚

後ノ兩對トモニ略柱形ナリ、うしろま、いぬ、ねこ等ニ見ル如シ、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、故ニ筋肉骨骼トモニ通常前肢ヨリハ後肢ニ於テ多ク發達セリ。

毛髮ハ防
寒ノ裝置

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、いるかノ如キ常ニ水中ニノミ住居スル獸類ニハ毛

口、唇、舌

髪ナクシテ他ノ防寒装置アリ、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ヅルニ因ルナリ、特ニらつこ、ら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

齒

齒式

クベカラザルモノナリ。
 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、犬齒ハ肉ヲ裂クコトヲ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、臼齒ハ口ノ奥ニ位ス、齒ハ哺乳類ヲ分類スルニ當リ重要ナルモノ故、便利ノタメ齒式ナルモノヲ造リ各種ノ齒列ヲ記スルコト常ナリ、左ニ一例ヲ掲グ。
 ざるノ齒式 $\frac{2.1.4}{2.1.4}$ (人類ノ齒式モ之ニ同シ)
 一枚ノ齒ヲ取リテ之ヲ檢スルニ其大部ハ骨ニ似タル齒質ト稱スル物

唾腺

質ヨリ成リ食物ヲ喰ム表面ハ珐瑯質ヲ以テ蔽ハレ齒根ハ白堊質ヲ以テ包マル此等ハ人類ニ於ケルト異ナルコトナキヲ以テ畧ス。

食物ノ性質及ビ齒ノ種類ニ從ヒ齒ヲ成セル三種ノ物質ノ配列ニ相違アリ門齒ノ最モ發達セルうさぎねづみ犬齒ノ最モ發達セルいぬねこ白齒ノ最モ發達セルうまうし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ベシ。

くじら、いるか等海中ニ生活スルモノヲ除ケバ口ニハ常ニ三對ノ唾腺附屬ス、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、うま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、臺灣ニ産スルせんざんかうハ舌ヲ以テありヲ捕ヘ食

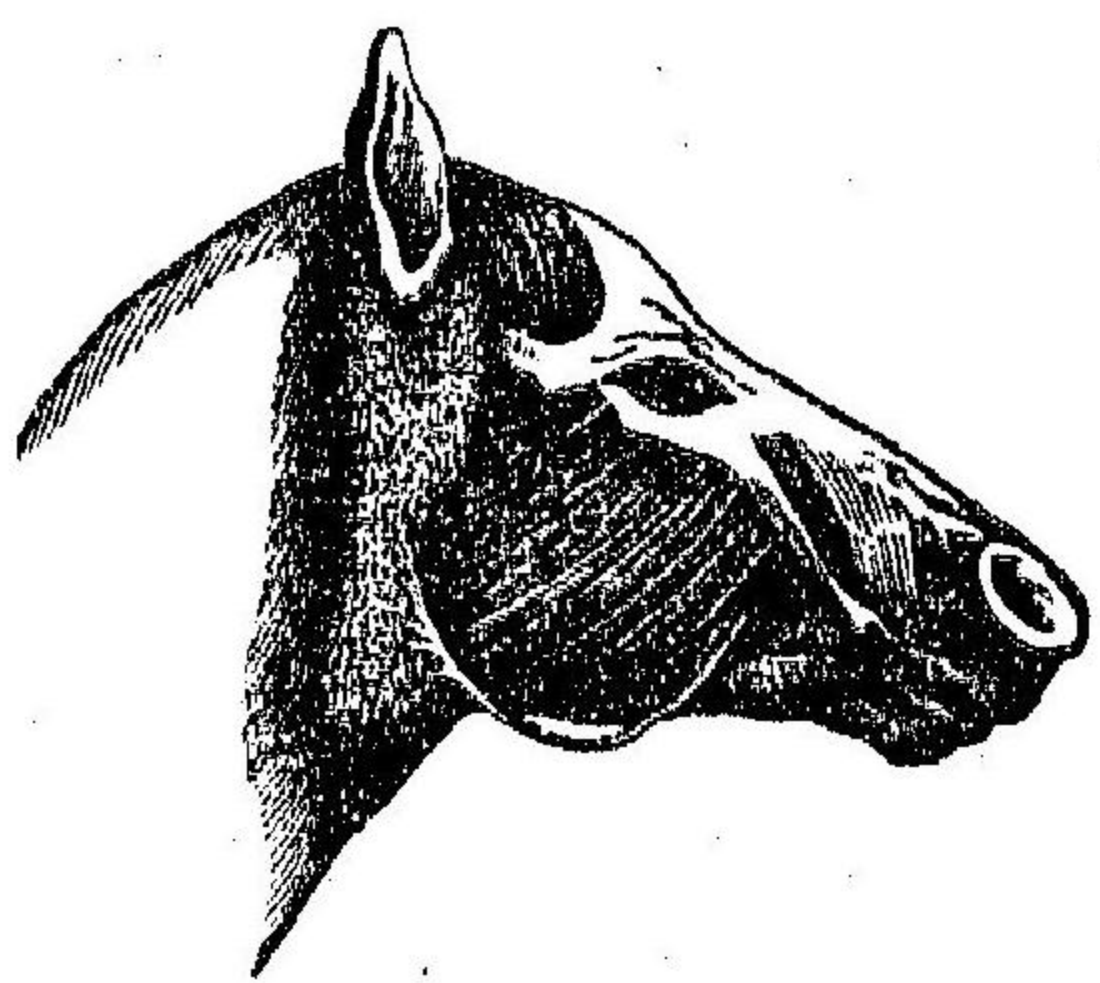
哺乳類

二六

消化管

呼吸器

第七圖



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。

うまノ唾腺

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うさぎ、ねづみ等ニテハ不判然ニ二部ニ分レ、更ニうし、ひつじ等ニ於テハ明ニ四個ノ相連レル囊ヨリ成ル、肝及ビ脾ハ必ず有リ、共ニ小腸ノ始部ニ開ク、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

哺乳類

二七

横隔膜

發音器

生理教科
書参照

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、横隔膜トハ肺臓心臟ト肝胃トノ間ニ位シ胸腔ト腹腔トヲ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。

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ズ肺臓ヲ通過シ、然ル後ニ非ザレバ決シテ再ビ身體ノ諸部ニ到ルコトナシ。

腦髓

此綱ニ屬スル動物ハ脊椎動物中最モ伶俐ナルモノナルヲ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脳トス、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脳ノ次第ニ大ナル

牝牡ノ別

ヲ見ルベシ、又大脳ノ中最モ智力ニ關係アルハ其表面部ナリト見へ、下等ノモノニテハ大脳ノ表面平滑ナレド、稍高等ノモノニ於テハ表面ノ増加セシタメ大脳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脳ノ面ニ複雑ナル皺襞ヲ生ズルヲ見ルベシ。

乳汁

牝牡ハ通例身體ノ大小、齒毛ノ状態、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ニ均シキ形ヲ備ヘテ生マルレド、直ニ食物ヲ求メテ獨立ノ生活ヲナス能ハズ、必ズ親ノ爲ニ養ハル、其際ニ當リ幼兒ノ食料トナルハ所謂乳汁ニシテ母ノ皮膚ニアル乳腺ヨリ分泌サルモノナリ、一種ニテ總テノ必要ナル滋養分ヲ適當ナル割合ニ含ムモノ故、食物ノ中最モ完全ナルモノナリト云フベシ、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、其數ノ多少ハ略々一時ニ生ルル幼兒ノ數ニ比例スル如シ。

胎内ニ在ル日數ハ種類ニヨリテ大ニ相違アレド概シテ云ハハ大ナル獸類ニ於テハ小ナルモノニ於ケルヨリ長シ、例ヘバゾウハ二十ヶ月半、ウマハ十一ヶ月いぬハ九週、ねづみハ三週ニシテ生ル、恰モ城ヲ築クハ小屋ヲ建ツルヨリ長キ時日ヲ要スルト同シ。

當時生息スル獸類ハ凡二千三百種アリ、然シテ其中最モ多キハねづみ、かろもりノ如キ小獸ノ種類ナリ、哺乳類ヲ更ニ分ケテ猿類、食肉類、齒齒類、有蹄類、長鼻類、鯨類、食蟲類、翼手類、無齒類、有袋類、單孔類ノ十一目トス。

第一目 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

胎内ニ在
ル日數

分類

猴類

類人猿

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、しやうじやう、くろしやうじやう、及びてながざるハ特ニ人ニ似タルヲ以テ類人猿ノ名アリ、本邦ニ産スルハざる一種アルノミ。

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、くろしやうじやうモ同ク西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、しやうじやうハ東印度諸島ニ産シ、身長四尺半ニシテ毛ハ赤褐色、顔ハ瓦ノ如キ色ヲ呈ス、て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、若シしやうじやうノ腦ヲ取リテくろしやうじやうノ頭骨内ニ入レてながざるノ腦ニ載セ、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。

總テざ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、胸ハ細クシテ自在ニ屈曲シ、枝ヨリ枝ニ跳リ越ス。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井テ枝ヲ卷キ身體ヲ支フルモノアリ。

第二目 食肉類

食肉類

ねこノ頭骨



第八圖

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トス、即ケ犬齒ハ大ニ發達スレド門齒ハ甚ダ小ク、臼齒ト雖トモ眞ニ臼形ヲナスコトナク、緣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

裂足類

ねこノ類

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つとせい、あざらし等ハ後者ノ例ナリ。

とら、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ヲ地ニ觸レテ歩行ス、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、四肢及ビ頸ハ筋肉發達シ、比較的ニ太シ、之レ爪及ビ牙ヲ働カス爲ニ外ナラズ、然シテ最モ著シキ部ハ頭ナリトス、主トシテ肉ヲ裂クヲ以テ犬齒ハ頗ル大ニシテ曲錐狀ヲ呈シ、犬齒ノ働キ強カラシムル爲ニ顎短カク、頭ヲ働カス筋肉大ニ發達ス、故ニ此等ノ獸類ハ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ヲ殘リナク舐得ルヲメナリ。

いぬノ類

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ナリ。

類
いたちノ

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ヲ以テ歩行スレド爪ハ鋭クシテ且之ヲ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ヲ動カス筋肉モ幾分カ少ナキヲ以テ頭ハ狭ク口吻突出ス又舌ノ表面ハ平滑ナリねこノ類ニ異ナリ爪鈍キヲ以テ樹木ニ登ルコト能ハズ。

いたちてんハ共ニ夜間出テ鳥類等ヲ殺ス食肉類ナリ體長ク肢短カク歩行スルニ當リ半ハ蹴テ地面ニ觸ル肛門ノ兩側ニ極メテ惡臭ヲ放ツ腺アリ敵ニ追ハレ窮スレバ之ヲ用非テ身ヲ全ウスかはをりハ形イタチニ似タレド指間ニ蹼アリ巧ク水中ヲ游泳ス常ニ魚類ヲ食スルヲ以テ養魚家ニハ大害アリらつこハ北太平洋ノ沿岸ニ産ス形かはをり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ヲ捕獲シ爲ニ年々其數ヲ減ズ。

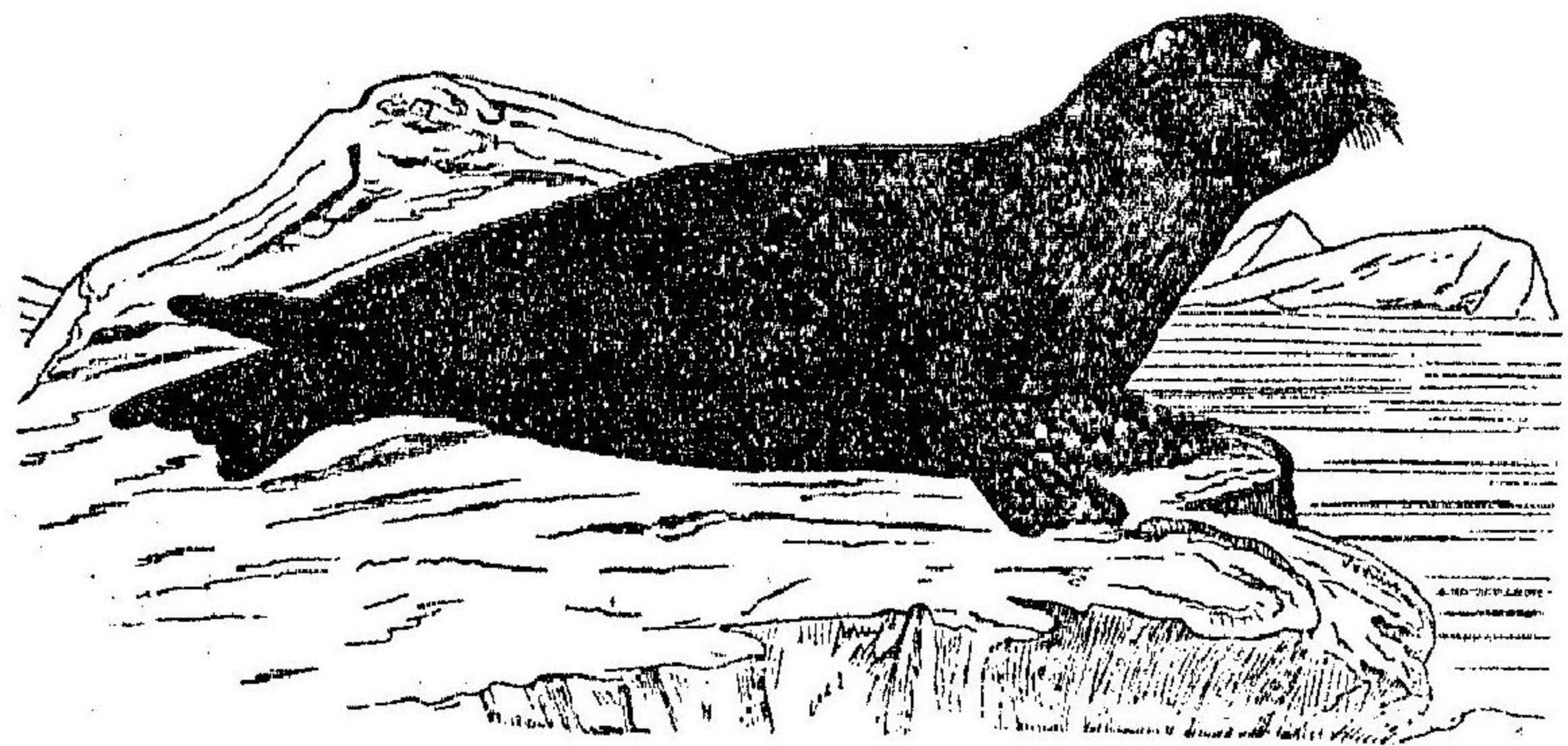
くまひぐま等ハ體短カク頭長圓形ニシテ頸太ク耳短カク全蹠ヲ地ニ觸レテ歩行ス此類ハ雜食スルヲ以テ齒ノ形狀稍食肉類ト草食獸トノ間ニ在リ共ニ寒地ノ産ニシテ冬期ハ洞内ニ隠レ食物ヲ食ハズ運動セ

くまノ類

冬眠

いおつとせノ類

第九圖



しらざわ

ズ半ハ死セル如キ有様ニ眼ル之ヲ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ヲ得北極ノ氷地ニハしろくまと稱スルモノアリ頸長クシテ足ノ裏面ニモ毛ヲ生ズ性凶惡ニシテ人ヲ襲フ常ニ魚類又ハあざらし等ヲ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ト云フ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鳍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スベキ装置アリ多クハ

耳殼ヲ存セズ、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
 ナリテ齒ノ形狀ハ甚ダ陸上ノ食肉類ニ似タ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
 リ反テ陸上ノ草食獸類ニ似タル所アリ、多數集マリテ常ニ群居ス、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
 及テモノアリ、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

齧齒類

此目ニ屬スル獸類ハ堅キ植物性ノ食物ヲ嚙ミテ生活ス
 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

面ノミ珞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双ナ砥ニテ磨クニ似タリ、臼齒
 ハ臼狀ヲナシ、咀嚼面ニハ珞瑯質積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、ぬづ
 み、うさぎヲ以テ其最モ普通ナル例トス。

リすハ形ねづみニ似テ尾太シ、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カ
 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。
 北米ニ産スルうみだぬ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ウアルノミ、陸上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、犬齒ナク上顎ノ二門齒ハ頗長ク前面ニ突出ス象牙トハ之ナリ、白齒ハ甚ダ大ニシテ眞ニ白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。

ゾウ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
 此目ニ屬スル獸類ニテハ指端ハ恰モ履ヲ穿テタル如ク

蹄 奇蹄類 偶蹄類

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。

ウマノ類

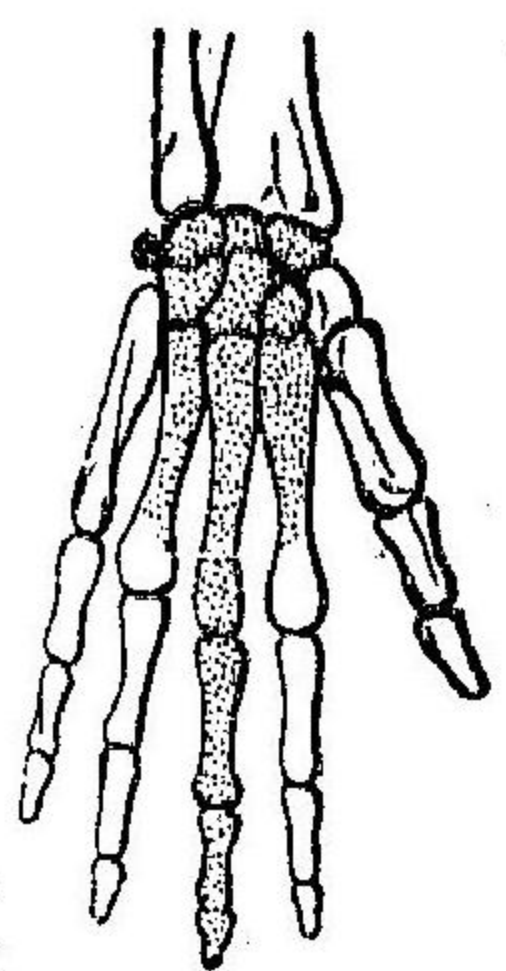
奇蹄類ノ最モ普通ナル例ハウマナリ、此獸ニテハ四肢ト

ウマノ足ト人ノ手



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

第十圖



ヨリ包マレ、歩行ノ際著ンキ響ヲ生ズ、肉食獸ニハ蹄ヲ有スルモノ一種トシテ之アルコトナ

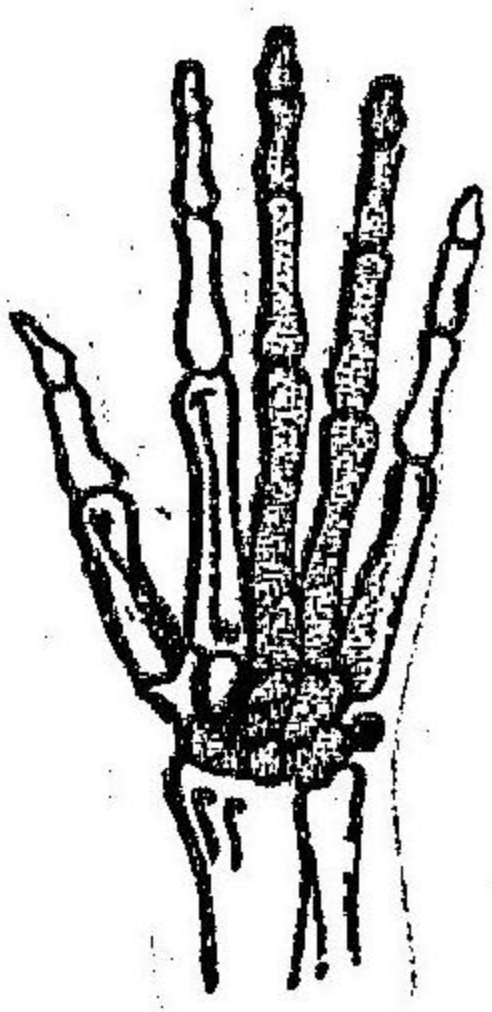
シ、門齒及ビ白齒ハ善ク發達スレド、犬齒ハ殆ンド無シ、白齒ノ咀嚼面ハ廣クシテ凸凹アリ、上下相擦リテ食物ヲ碎クコト恰モ臼ニ異ラズ、餌ハ主トシテ禾本科ニ屬スル牧

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、齒ヲ磨リ減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堊質ヨリ成ルヲ以テ、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。

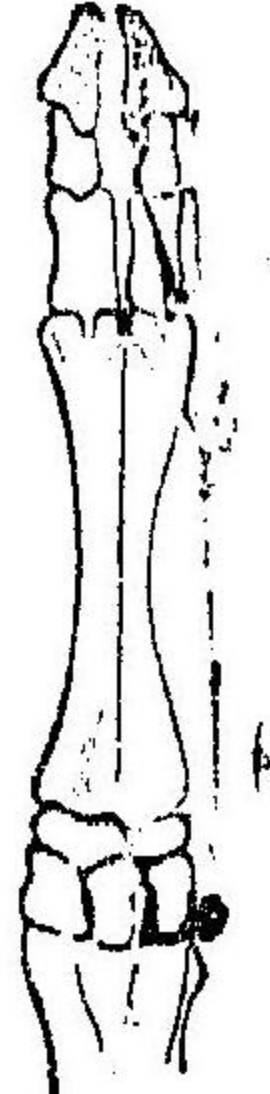
さいモ奇偶類ニ屬ス、大サぞうニ亞ギ、皮膚ノ厚キコト獸類中其比ヲ見ズ、小彈丸ハ微ラザル程ナリ、鼻上ニ一個或ハ二個ノ角アレド唯皮膚ニ附着セルノミニシテ毫モ骨格ニ連絡セズ。

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

ウシノ類

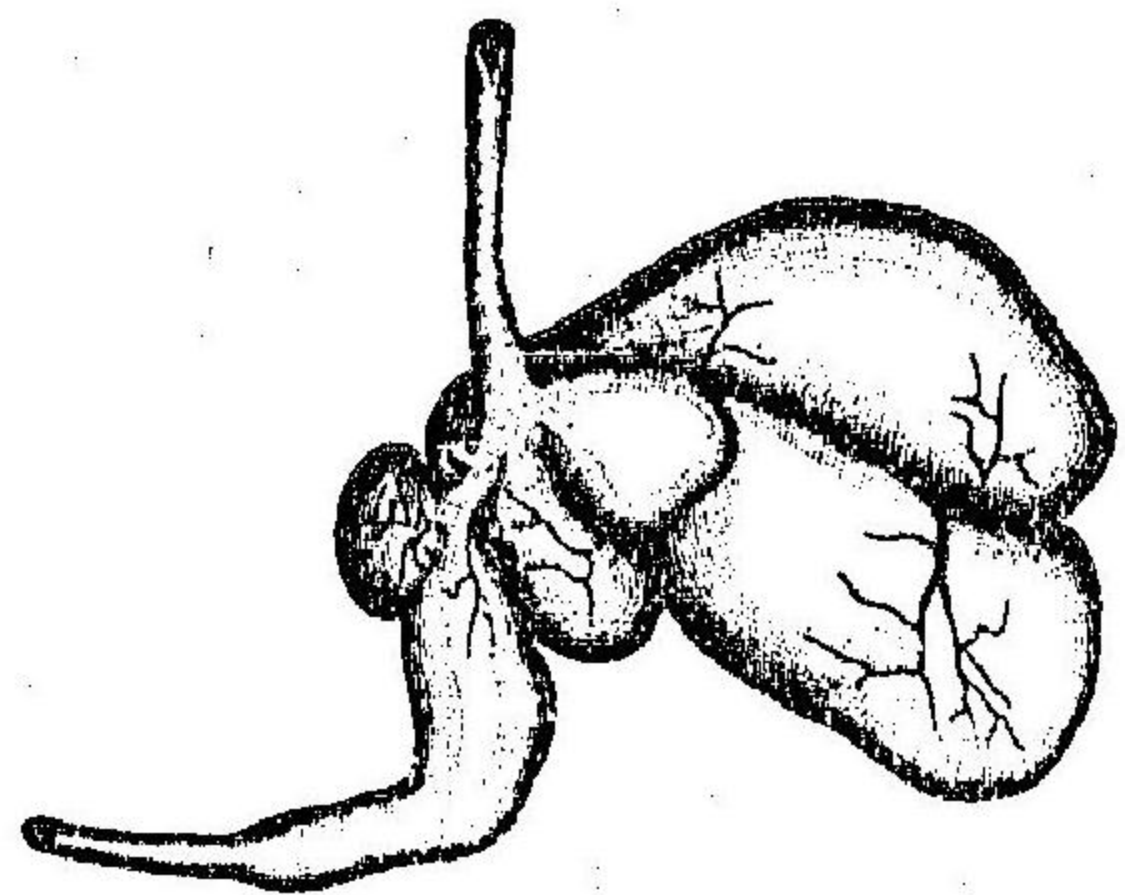


ウシノ足ト人ノ手



圖一十第

ウシノ胃



圖二十第

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食フニハ先ツ下顎ノ門齒ト上顎トヲ以テ嚙ミ切り、嚥下シテ之ヲ第一囊ニ送り貯フ、後動物ノ靜止スル際食物ハ第二囊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ンド液體トナリ來ルヲ以テ此度ハ第一囊ニ入ラズ、胃ノ上部ニアル溝ヲ通りテ直ニ第三囊ニ入り、次ニ第四囊ニ移リテ全

反芻類

ク消化サル、斯ク一旦嚥下シタル食物ヲ再ビ嚙ミ直スコトヲ反芻ト名ケ、之ヲ行フ獸類ヲ反芻類ト號ス、偶蹄類ハ

ニテ反芻類ナリ。

リシノ臼齒ハ略ラマノニ似タリ、食物ヲ擦リ碎ク際ニハ下顎ハ左右ニ動ク、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。

シカノウシ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ラ全ク骨質ナリ、多少分岐シテ毎年交脱シ、年ヲ重ム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。

ラクダ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蹄圍ノ如ク、胃ノ第一囊ニハ數多ノ小囊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

鯨類

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、食物ヲ撰バズ、圓筒形ニシテ屈伸スル鼻ヲ用井テ地ヲ掘ル、下顎ノ犬齒特ニ大ナリ、ぶたハ飼養ニヨリ此類ヨリ變化セルモノニ過キズ。

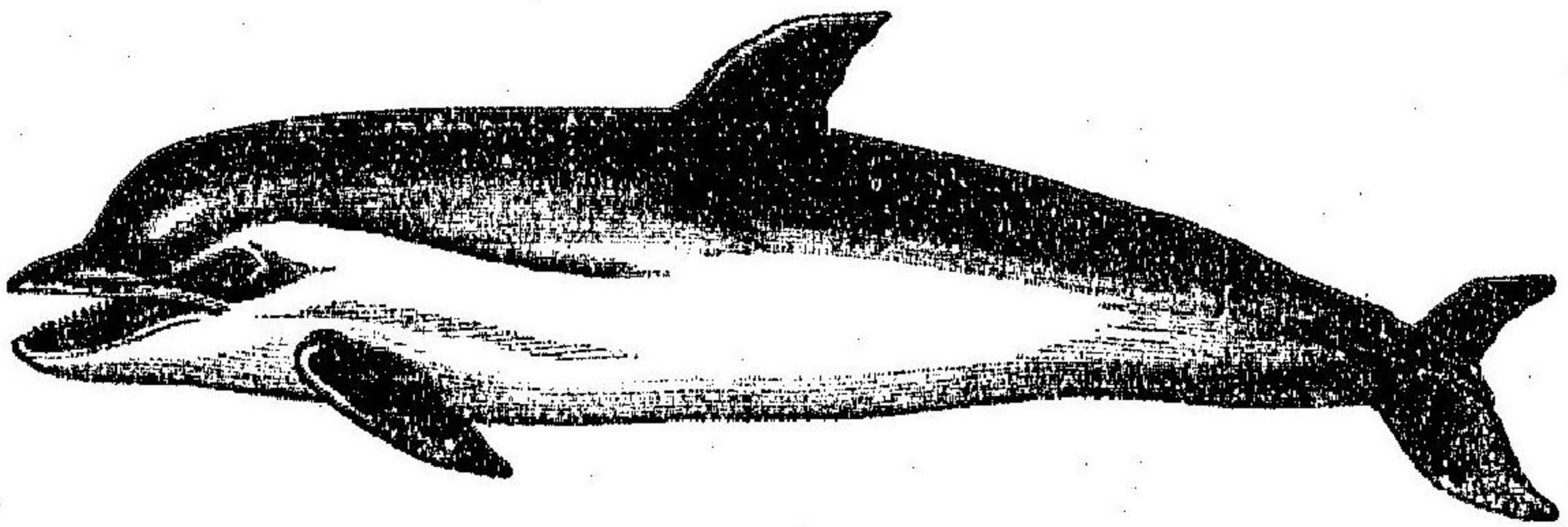
第六目 鯨類

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、後肢ハ無く、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縞アリ、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、性强猛ニシテ、大魚、あざらし、いるか等ヲ食ス、くじら

鯨類

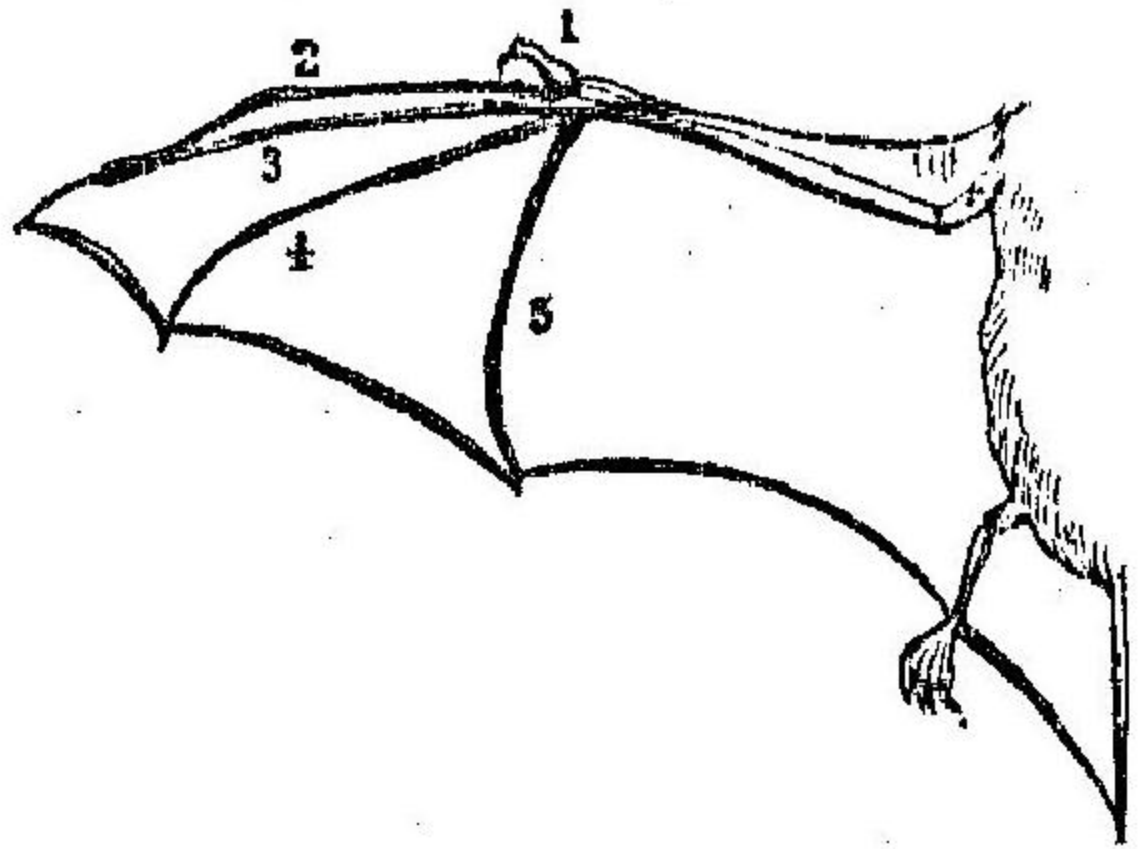
第三十圖



いかるか

ノ如キ大獸ヲモ追ヒ迫リテ遂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。
 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乃至千枚ノ角板アリ、餌ヲ捕フル際篩ノ如キ働キチナス、鼻孔ハ二個アリ、頭上ニ位ス、肺ヨリ出テ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。

第十四圖



からもりノ翼

第七目 翼手類

琉球近海ニ産スルぎんのをハ形鯨類ノ如クナレド頭部判然シ、海草一類ヲ食トス、他ノ鯨類ハ總テ肉食スルモノノミナリ。

此目ニ屬スルハからもりノ類ナリ、專ラ空中ヲ飛翔スルノ特性アルヲ以テ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、夜出デテ昆蟲

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カウモリハ果實ヲ食トス、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ノミナリ、蟲類ヲ食トス
ルヲ以テ齒ハカウモリニ異ナラズ、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。

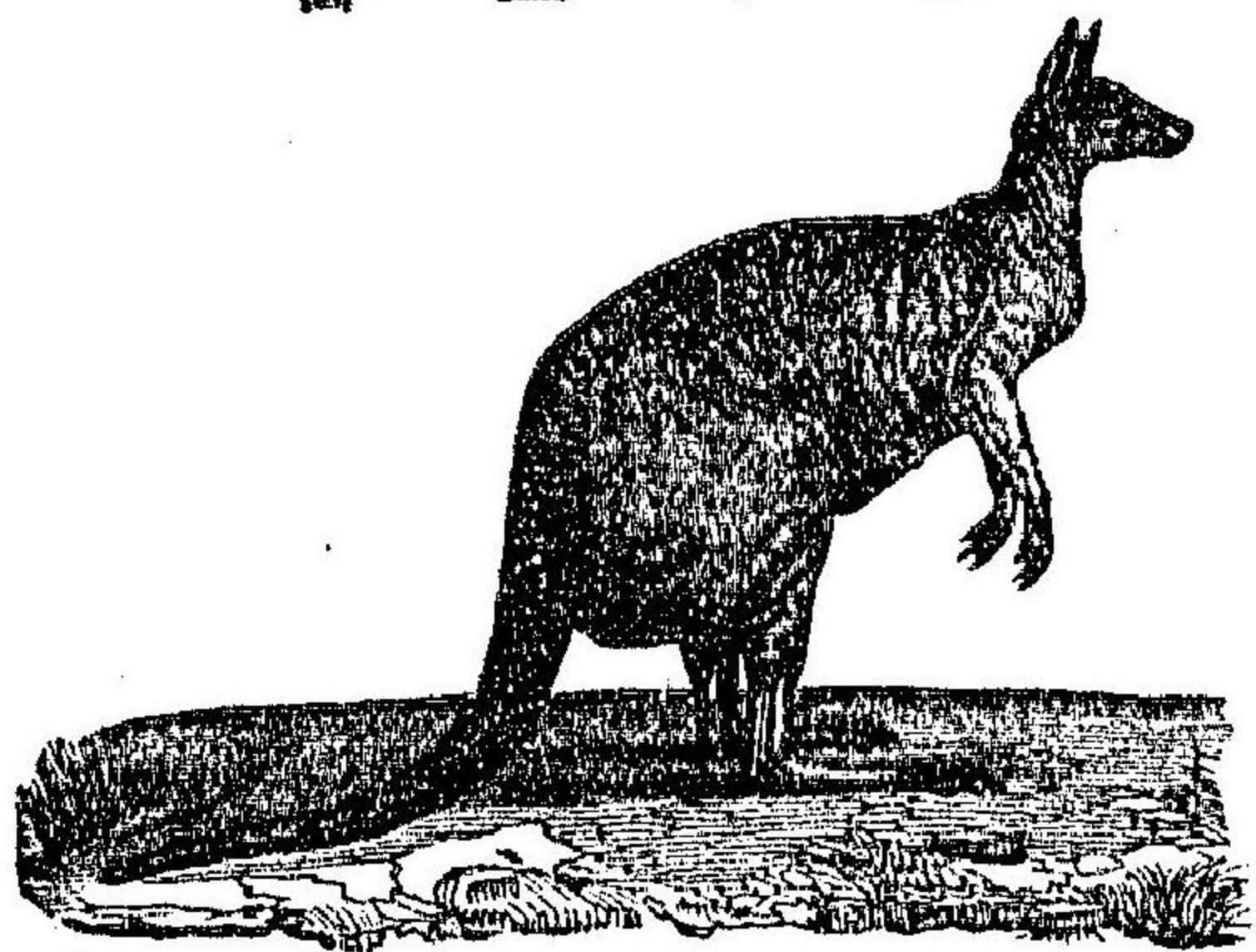
もぐらハ土中ニ隧道ヲ穿テテ運動ス、其ヲメ前肢ハ短クシテ掌廣ク、爪
銳クシテ裏面ハ外ニ向ヘリ、常ニ暗中ニ生活スルヲ以テ眼甚ダ小ナリ、
ぢねづみモ此目ニ屬ス。

第九目 無齒類

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

有袋類

第十五圖



カガんがる

ニ長シ。

臺灣ニ産スルせんごう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。
南米ニハなまげものト稱スル獸ヲ産ス、形さるノ如クニシテ爪頗ル大
キク鉤狀ニ曲レリ、之ヲ用ヰテ體ヲ樹枝ニ懸ケ、背ヲ地ニ向ケテ運動ス。

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、此地
ニハ他目ニ屬スル獸類ヲ産セ
ズ、猛類モ、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

種ノ變アルコト之ナリ、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變ニ移サレ其内ニ在リテ發育ス。

かんがるう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ク、後肢及ビ尾ヲ地ニ觸レテ直立ス、高サ五尺餘ニ達スルモノアリ、一躍能ク五六間ヲ飛ブ植物ヲ食スルヲ以テ齒ハ稍ウまうし等ニ似タリ。

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。

かものばしハオーストラリア地方ノ島ニ産ス、大サね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、卵ハにはどりノ卵ニ似タリ、は



第六十圖

單孔類

りもどらモ同地方ノ産全身針ノ如キ毛ヲ以テ蔽ハレ、敵ニ逢ハハ体ヲ球形ニ縮ム。

第六章 鳥類

特徴

構造ニ固有ナル體

鳥類ハ温血、卵生ノ脊椎動物ニシテ身体ハ羽毛ヲ以テ蔽ハル、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

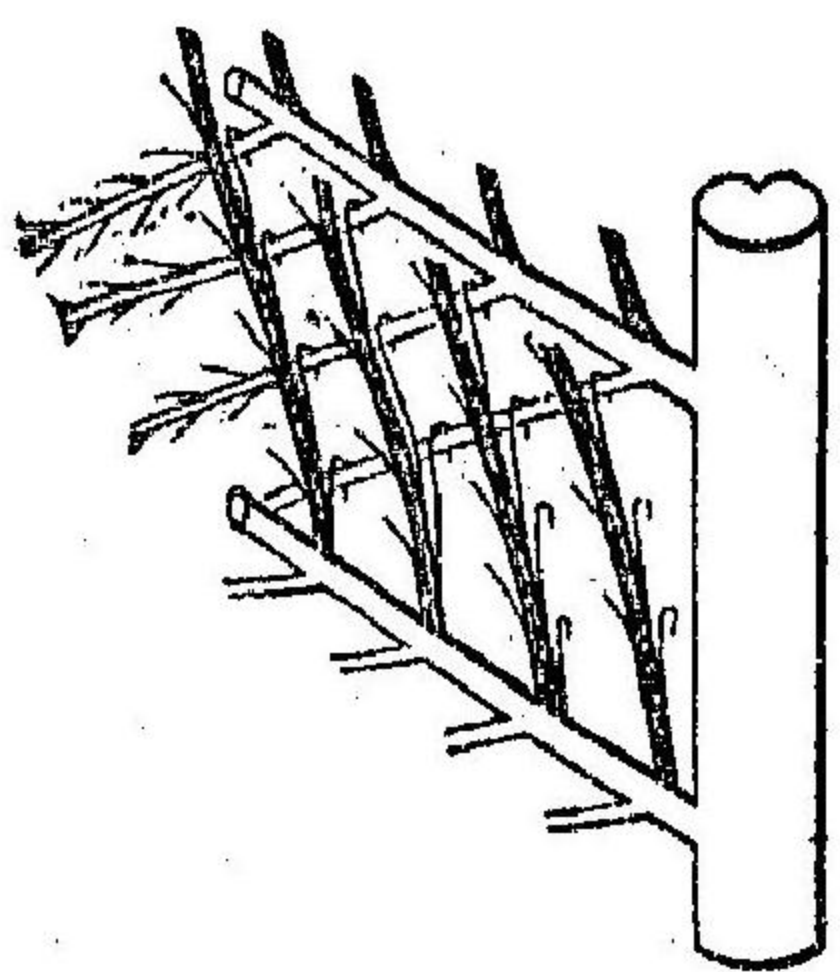
ニ陸上ニ異リ、重キ部分ハ常ニ下ニ向フベキヲ以テ身體
 ナ一定ノ位置ニ保タントセバ體重ノ中心點ハ略左右兩
 翼ヲ擴ゲ其各ノ中點ヲ結ベル線ノ下ニナカルベカラズ、
 然シテ其爲ニハ重キ器官ハ成ルベク屈伸ノ要ナキ胴ノ
 内ニ位スルヲ便トス、他ノ動物ニ比較シテ鳥類ノ頭ノ小
 ナルハ恐ラク此理ニ因ルナルベシ。

羽毛ノ種
及ビ作
用

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
 均シク體温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乗ルノ用ヲナ
 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
 ニ軸アリ、其一端ヲ以テ皮膚ニ挿入ス、軸ノ兩側ニハ一列

羽毛ノ構
造

羽毛ノ模型圖



第七十圖

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、小枝再ビ相觸ル
 ルト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。

脂腺

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、尾根ノ上面ニ一個ノ線アリテ脂
 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

骨格ハ堅強ニシテ多少哺乳類ニ似タレド特ニ磷酸石灰

鳥ノ骨格



ナ多量ニ 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動ニ與カルコト此一例ヲ見 テモ知ルベシ。

圖八十第

龍骨

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、又胸骨ハ翼ヲ動カス筋肉ノ附着スル 所ナル故、巧ニ飛ブ鳥類ニテハ特ニ發達シテ中央ニ龍骨 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。

哺乳類ト鳥類トノ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、先ツ骨格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

嘴
以齒無キ所

ナラズ、唯掌指ノ邊ニ至リテ多少相違スルノミナリ。
鳥類ニハ齒ヲ有スルモノ無ク、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、顎ヲ動カ
スニハ筋肉發達セザルベカラズ、筋肉發達セバ之ガ附着
點トナルベキ頭骨亦大ナラザルベカラズ、故ニ口ニテ食
物ヲ咀嚼スルトキハ頭ハ必ズ重カラザルヲ得ズ、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
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。

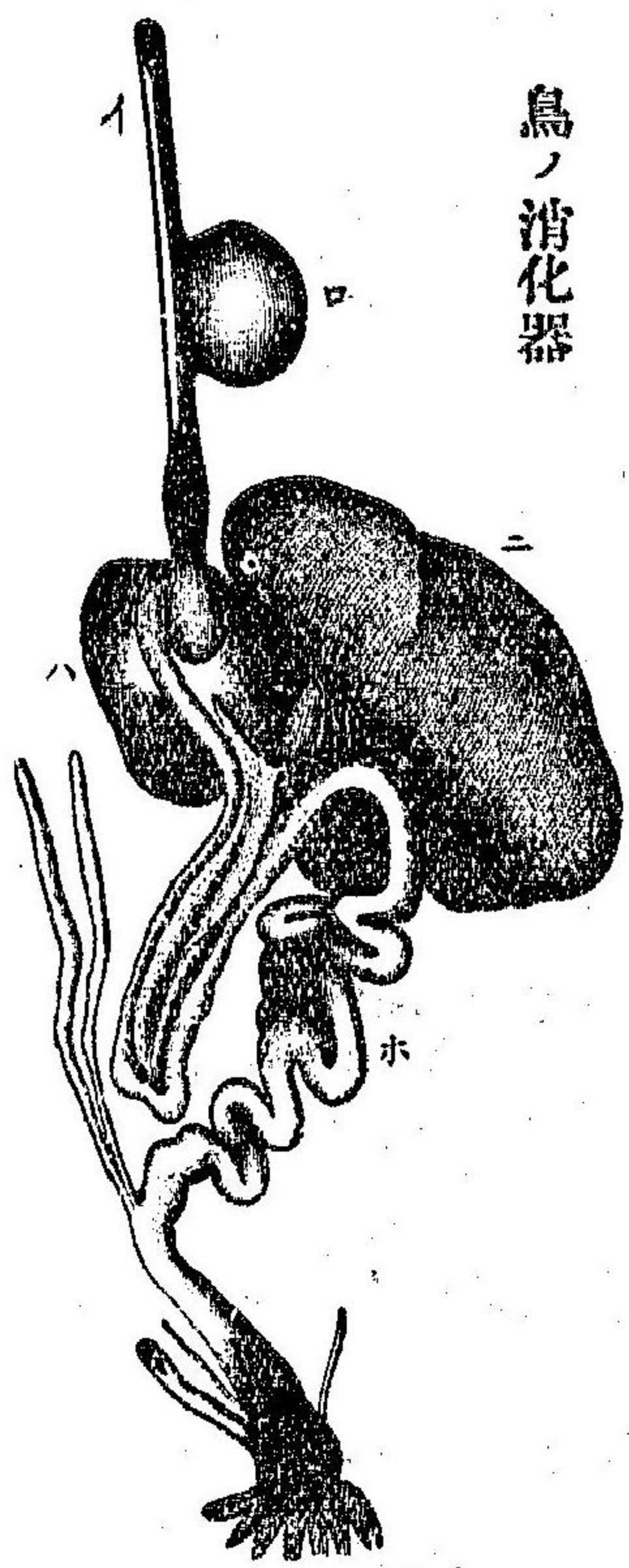
消化器

唾腺アリテ口腔ニ開ク、食物ハ之ヨリ出デ來ル唾液ニ混
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

鳥類ノ
消化器
左部ノ如ク
稱ス

鳥ノ消化器

第十圖



イ 食道
ロ 嚙嚙
ハ 砂嚙
ニ 肝
ホ 膵

次ナル嚙狀ノ部ニ入ル、此嚙ハ砂嚙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
内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、肝臟及ビ膵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、

食物トノ關係

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嚥囊トナリ砂囊ノ筋肉ハ非常ニ發達シ、内面ハ角質ニ變ゼリ、且時々食物ト共ニ嚥下スル少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、嚥囊ヲ有セズ、砂囊ノ壁ハ薄ケレド、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。

呼吸器

氣囊

肺臟ハ背部ニ密着シ其色鮮紅ナリ、俗ニ之ヲどりト稱ス、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。

循環器

血温

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、羽毛ノ完全ナル熱不導體ナルトニ因ルナラシ。

排泄器

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、卵ノ生シテヨリ雛ノ出ヅルマテ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

季節ヲ定
メテ移住
スルコト

長シ、例ヘバかなりあニテハ十五日乃至十八日にぼどり
ニテハ二十一日あひるニテハ二十五日ナリ、卵ノ内ニ雛
ノ發生スルニハ一定度ノ温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、雌ノミ之ヲ温ム、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、にはざり
類ノ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
わしハ一個或ハ二個ヨリ生マザレドほぼじろ等ハ十五
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

鳥ノ飛ブ
速力

種類ノ數

去リ、がんノ秋來リテ春去ルハ此例ナリ、此等ノ鳥ヲ俗ニ
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四五十尺ナレバ
夜間ヲ除キテ一日ニ凡百三十里ヲ行クヲ得ベシ、はざノ
如キハ能ク一秒ニ七十尺ヲ飛ブモノアリ。
斯カル速力ヲ以テ斯ク遠キ路ヲ每年來往シ、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コト明ナリ。
現今生存スル鳥類ノ種類ハ一萬以上アリ、然シテ其過半

分類

ハズずめ、つばめ等ノ如キ小鳥ナリ、習性及ビ食物ノ異ナルニ隨ヒ、最モ相違アルハ嘴ト足トナルヲ以テ鳥類ヲ分類スルニハ主トシテ此二點ニ注意ス。
鳥類ヲ更ニ分テテ猛禽類、攀禽類、鳴禽類、鳩類、雉類、涉禽類、游禽類、走禽類ノ八目トス。

第一目 猛禽類

猛禽類

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ダ銳ク、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、どびハ前者ノ例

鷹類

鳥類

ニシテ、ふくろろハ後者ノ例ナリ。

いぬわし、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、ど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

ふくろろ

出ツ、概シテ飛ブ力弱キ鳥

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

ふくろろ、みみづく等モ小鳥、ねづみ、かへる等ヲ食ス

第十二圖



ルモノ故體ノ構造ハ大畧前ノ諸種ニ似タレド、眼ハ圓大コシテ前ニ向
 ヒ其周圍ニ羽毛放散狀ニ生シ、圓盤狀ヲ爲ス、みみづくニテハ耳ニ毛角
 ナ生ヲ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響ヲ生セズ、之レ此
 類ノ日光ヲ忌ミ、白晝ハ樹洞等ノ内ニ潛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ニ森林ノ中ニ棲ミ、專ヲ昆蟲類ヲ
 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ユト極メテ巧ナリトス、きつ
 きハ此類ノ最モ普通ナリ例ナリ。

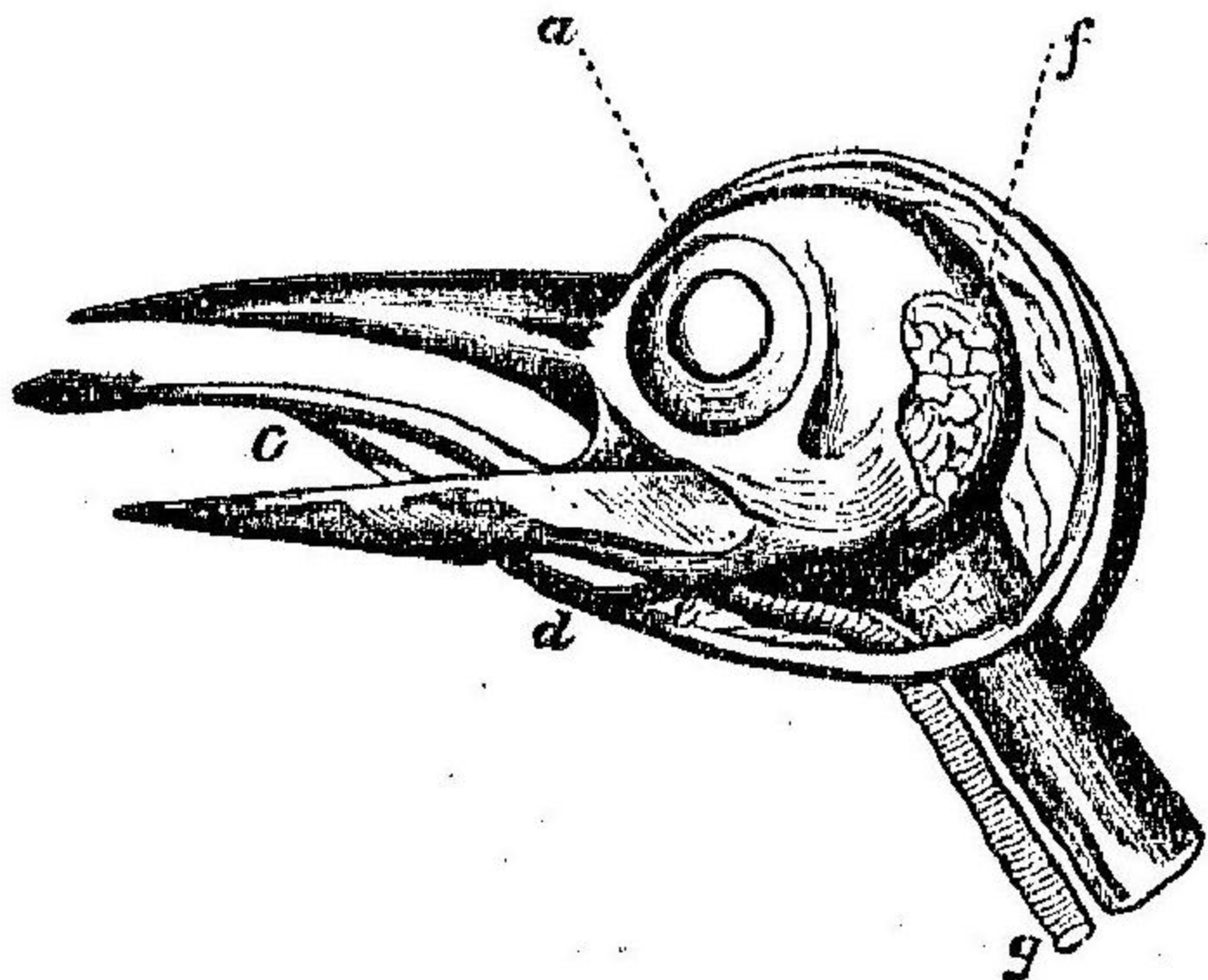
きつつきは樹木ノ幹ニ孔ヲ穿テテ其内ニ隠レ居ル蟲ヲ捕ヘ食スルモ

圖一十二第



きつつきの頭骨

圖二十二第



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
 爪ヲ以テ樹皮ヲ保テ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
 ルコト恰モ吾人ノ椅子ニ倚ルニ異
 ナラズ、實ニ巧ナル構造ト云フベシ、
 きつつきは斯カル有様ニ身ヲ支エ
 強直ニシテ尖端銳キ嘴ヲ以テ樹皮
 ナ剝キ孔ヲ穿テテきくむしヲ捕
 へ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
 頭角質ノ逆鉤ヲ有ス、舌骨モ舌ト同

はとどぎすノ類

ワク長キヲ以テ舌ヲ口中ニ縮メルトキハ舌骨ノ後端頭骨ヲ環リテ鼻孔ノ上ニ達スルコト上圖ニ示セルガ如シ、此類ハ樹洞ノ内ニ産卵スルトモ同所ニ永住スルコトナク餌ヲ求メテ常ニ移ル、斯カル類ヲ漂鳥ト名ク。

はとどぎすかつこうどり等ノ足ハきつつきニ同マト雖トモ尾ハ長クシテ尖ラズ、上嘴ノ末端少シク曲レリ、此類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、通常已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、はとど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、能ク人語ヲ模擬スルモノアリ。

あふむいんこノ類

第三目 鳴禽類

鳴禽類

此目ニ屬スル鳥類ハ多クハ形小ニシテ樹上ニ棲息シ、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、能ク歌フモノ多キヲ以テ一ニ之ヲ鳴禽トモ稱ス、種類ハ甚タ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、かささを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シクからすノ類ナリ、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、かはからすト稱スル黒キ鳥ハ體ノ構造毫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、巧ニ他鳥ノ鳴聲ヲ摸ス、うぐひすハ聲美ナルヲ以テ有名ニシテ、せきれいの尾ヲ常ニ動か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

かはせみ
ノ類

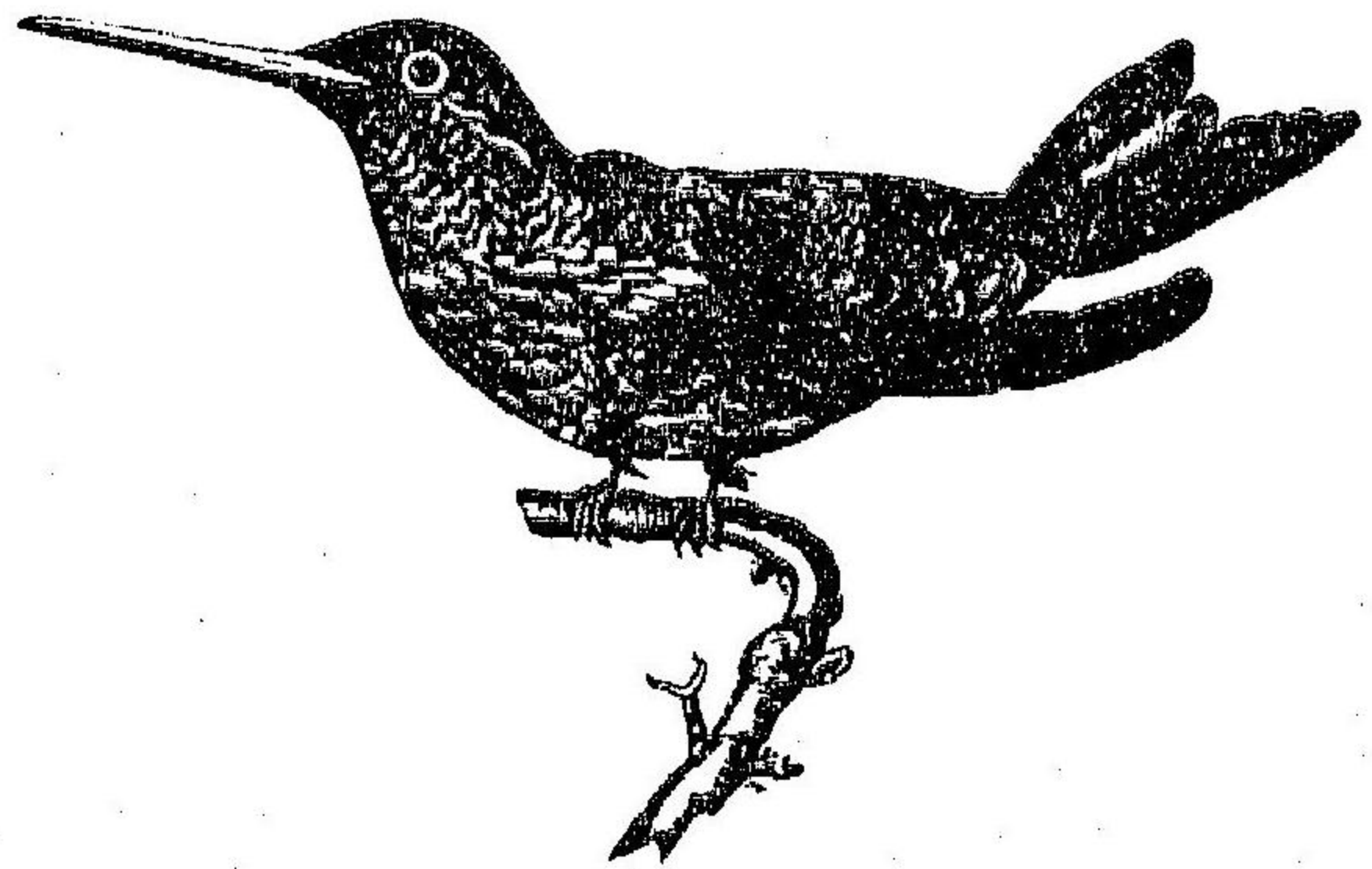
ニ白キ帯アリ多ク人ニ養ハル、ひばりハ地上ニ栖ミ高ク飛ビテ鳴ク、後肢ノ爪甚ダ長シ、すずめ、しめ、いかる等ハ主トシテ穀物果實ヲ食フ、嘴ハ短クシテ圓錐形ナリ、いすかハ松林ニ棲ミ雌雄羽色ヲ異ニス、其嘴ハ上下相交錯シテ其形狀餌ヲ食スルニ不便ナル如クニ見ユレド、松果ヲ食フ有様ヲ實見セバ大ニ其然ラザルヲ發見スベシ、松果ノ鱗ノ間ヨリ種ヲ啄ムニハ他鳥ノ鉛直ナル嘴ヨリモいすかの嘴ノ方更ニ便ナリ。

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、嘴ハ太ク長ク眞直ニシテ大ニ口ヲ開クヲ得ベシ、蓋シ此等ノ鳥ハ水邊ニ巢ヲ營ミ、魚ノ水面ニ浮ヒ出ヅルヲ見テ跳テ之ヲ捕ヘ食スルモノナル故嘴ノ大ナルハ甚ダ便利アリ毛色美ナルモノ多シ。

よたかノ嘴ハ扁平ニシテ口裂甚タ廣キコトつばめニ優レリ、翼長クシテ善ク飛翔ス、夜間出テアロキ飛ビナガラ昆蟲ヲ捕ヘ食フ、其狀恰モ網ニテ魚ヲ掬フニ似タリ、口裂ノ廣キハ大ニ之ニ適ス、足ハ小且弱ニシテ他ヲ行クニ適セズ。

鳩類

圖 三 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ヲ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、ほとノ類皆之ニ屬ス。

とほと、きじほ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、雛ハ親ノ嚙糞ヨリ分泌サル乳狀ノ
 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、嚙糞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、詳ニ其祖先ヲ調べレハ皆どほどヨリ變シ生ゼシモノタ
 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
 等ヲ發キテ餌ヲ求ム、雄ハ多クハ雄有シ、雌ヨリモ毛色
 美ナリ、雌にはどり、きじ等ヲ普通ナル例トス。

涉禽類

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
 性爭鬪ヲ好メリ、くじやくハ東印度ノ産、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

河海ノ沿岸ニ棲息シ淺キ瀨ヲ渡リテ魚介蟲類等ヲ求メ
 食スルモノナレバ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、しらすぎ、こうのとりハ形狀皆稍似タリ、たがりハ頭ニ毛冠アリ、み
 やこどりハ嘴脚トモニ赤シ、共ニ此類ニ屬ス、くひな、こぼんハ嘴頭稍短
 カク水棲ヲ常トスレトモ陸上ニ歩行スルコト亦甚タ巧ナリ、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

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。

圖 四 十 二 第



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、此等ノ雛ハ生ルルヤ否ヤ巧ニ游泳ス、あひるハ飼養ニヨリテ變化セルかもノ一種ナリ。
うハ飛翔游泳兩ナカラ巧ナリ後趾ハ稍内方ニ向ヒ他趾ト共ニ蹼ニヨリテ

圖 五 十 二 第



連續ス、專ラ魚類ヲ食シ、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ヘシム、がらんでうハ亞細亞、亞弗利加、南歐等ニ産スル大鳥ニシテ稀ニハ本邦へモ渡ルコトアリ、趾ハうノ如ク四個共ニ蹼ニヨリテ蹼ク、嘴ノ下ニ大囊アリ、水中ノ魚ヲ捕フレバ、水ハ流れ去リテ魚ノミ囊中ニ殘ル。
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專ラ魚類ヲ食ス、
ぺんぐいん

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、ぺ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チ以テ蔽ハ
 ルルコト恰モにはどりノ脚部ノ如シ、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、雖ハ翼ヲモ地ニ觸レ之ヲ杖ノ如ク
 ニ用井、四肢ニテ歩行ス。

第八目 走禽類

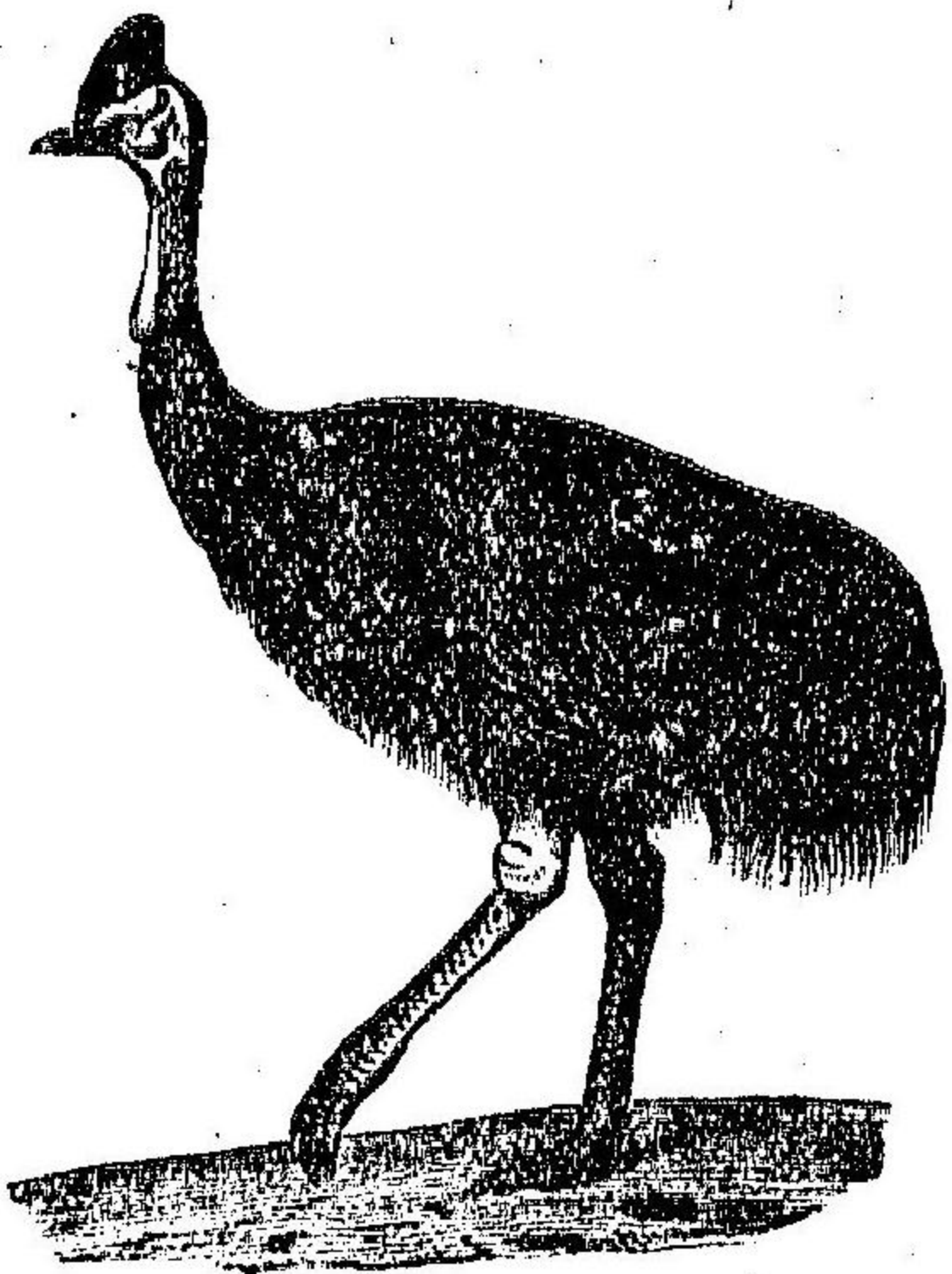
翼甚ダ不完全ニシテ全ク飛翔ノ用ヲナサズ、サレド脚ハ
 大ニシテ強ク走ルコト頗ル速ナリ、總テ大鳥ニシテ熱帶
 地方ニ産シ、專ラ亞細亞、亞弗利加、南亞米利加ノ砂漠及ビ
 濠州ノ原野ニ群棲ス。

だてラバ亞弗利加ノ産、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置トナスベク價随テ高シ、ひく
 ひ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

鳥ノ足ニ
 テ枝ヲ握
 ル裝置

第二十六圖



ひくどり

然ルニ之ニ對シテハ巧妙ナル構造アリ、趾ヲ屈曲セシム
 ル臛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
 力ヲ用井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。

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

第六章 爬蟲類

特徴

肥蟲類ハ冷血卵生ニシテ終生肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸スル脊椎動物ヲ總括ス、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。

體形

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、

骨格

皮膚ニハ汗腺及ビ脂腺アルコトナシ。
 骨格ハ完全ニシテ總テ硬骨ヨリ成リ、恰モ鳥類ノ骨格ノ如シ、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。

循環器

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

卵

分類

鱷類

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
 卵黄ニ富ミ形大ニシテ鳥卵ニ似タリ。
 爬蟲類ヲ分ケテ鱷類、龜類、蜥蜴類、蛇類ノ四目トス。

第一目 鱷類

わにノ頭



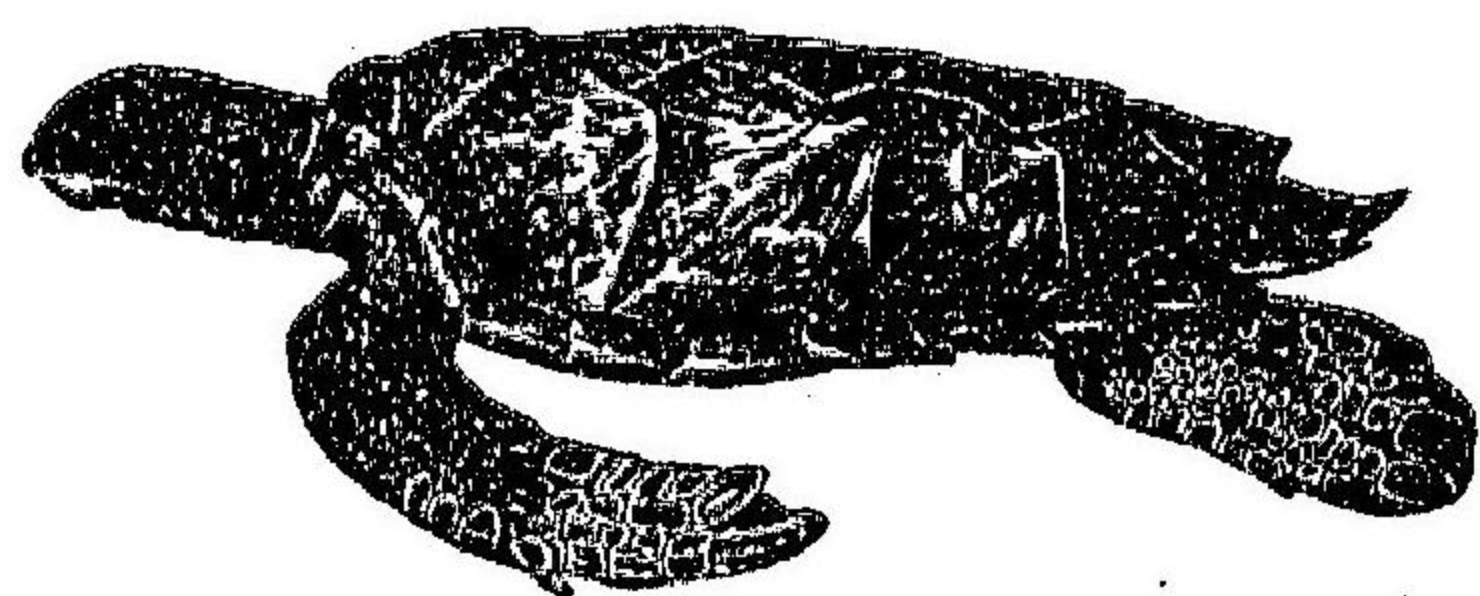
圖七十二第

大形ノ爬蟲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
 ナ生セルヲ以テ甚ダ硬ク容易ニ傷クコ
 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、心臟ニ二心耳二心室
 アルコト鳥類ノ如シ。

わにハ亞弗利加及ヒ印度ノ産ナリ、趾間ニ蹼ヲ有
 シ、尾ハ長大ニシテ從扁ナルヲ以テ水中ニ於テハ

龜類

たさぎ



圖八十二第

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リ。

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。

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、四肢ハ鱗ノ如キ形
 ナナシ、全ク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同属ニシテ熱帯ノ海中ニ産ス脊ニハ十三枚ノ小甲アリ、覆瓦状ニ並列ス、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ケ。

第三目 蜥蜴類

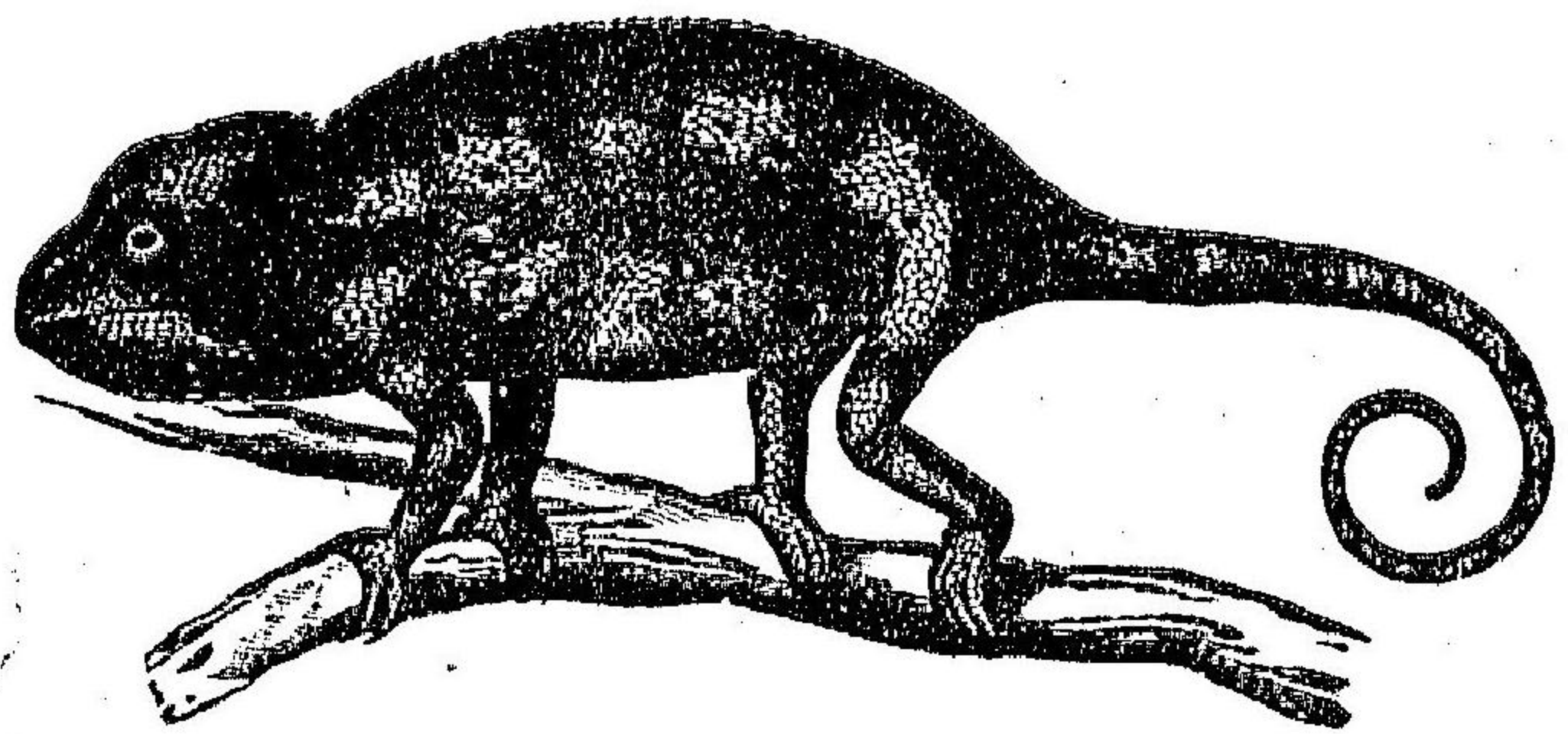
蜥蜴類

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、昆蟲類ヲ捕フルヲ以テ有益ナリ。

ど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ク、レド再ビ生長スルノ性アリ、走ルコト甚ダ速シ、ヤモリハどかげニ似タレド體篇平ニシテ色鮮明ナラズ、人家ノ壁ニ攀ク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ベシ、かめれをハ「エソプト」及「エスパニヤ」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

蛇類

第二十九圖



かめれを

巧ニはいノ類ヲ捕ヘ食ス、時々體色ヲ變メテ外界ニ模擬スルノ奇性アルヲ以テ有名ナリ。

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

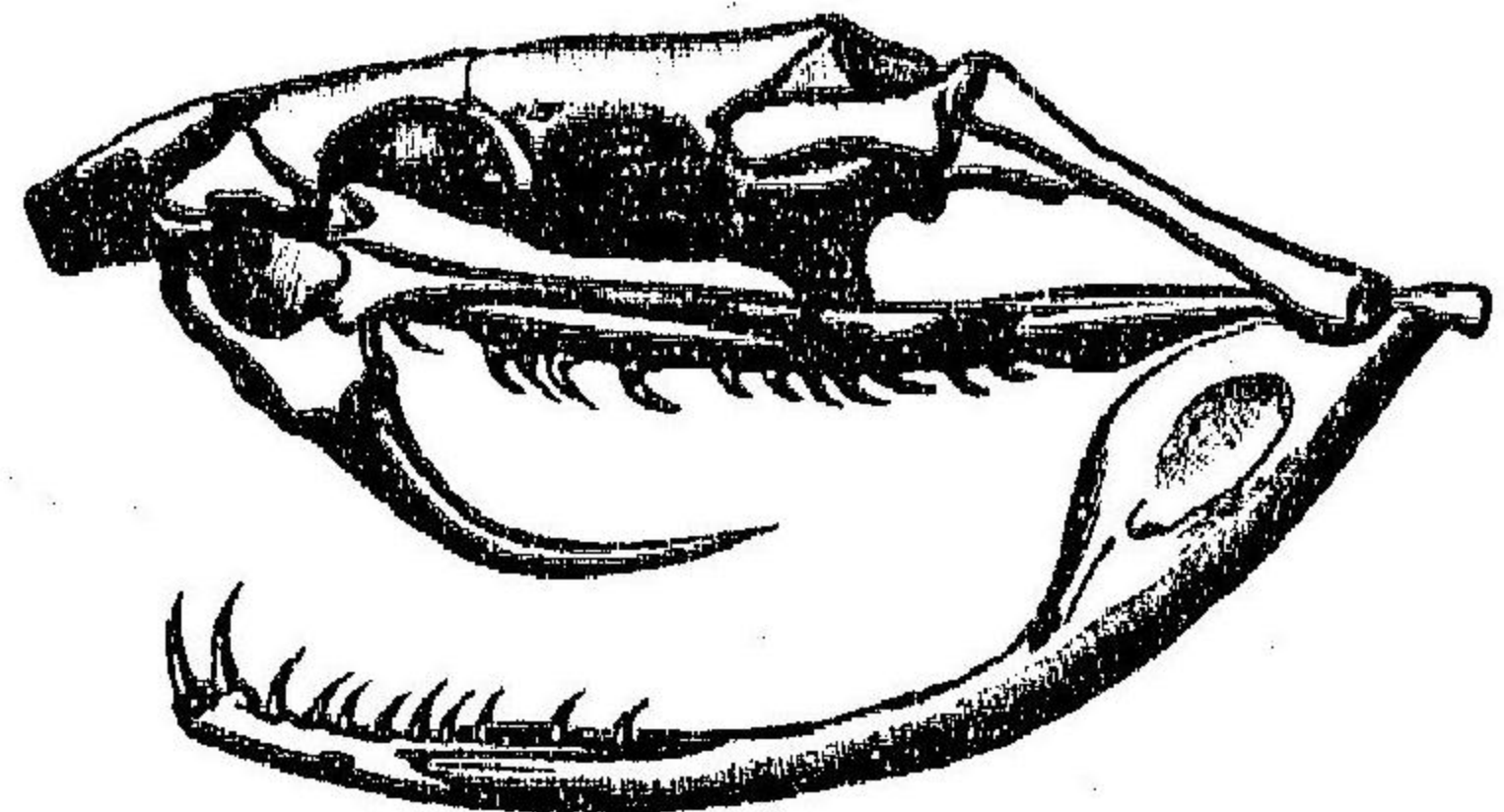
蛇類ノ口部

テ往々三百對ヲ超ユ、肋骨ハ唯脊椎ト連絡スルノミニシ
 テ其一端ハ遊離シ筋肉ニヨリテ腹面ノ鱗片ニ附着スル
 ナ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吞ミニスルヲ以
 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ノミニ
 テハ大塊ノ餌ヲ食フコトヲ得ズ、別ニ餌ヲ體內ニ引キ入
 ルル爲ノ裝置ナカルベカラズ此目的ヲ達スルタメニハ

毒蛇他
 動物
 其行

第三十圖



ヘビノ頭骨

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、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
 體內ニ取り込ムハ恰モ吾人が兩手ヲ
 以テ綱ヲ手繰ル如クニ下顎ノ兩半ヲ
 用井テ漸々引キ入ルルナリ。

あをだいしやう、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、毒甚ダ劇烈ナリ、ゑらぶうなぞハ本邦
 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

爬蟲類ト
他ノ動物ト
連絡

體形モ亦同ツカラズ、尾ハ縱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、肉ハ食用トナル。

現今生存スル哺乳類鳥類及ビ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ナ断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、又體ハどかけ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、總テ分類トハ吾人が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リテモ明ナルベシ。

第七章 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ず鰓ヲ有シテ水ヲ吸呼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、かへる、いもり等ヲ著シキ例トス。

體形

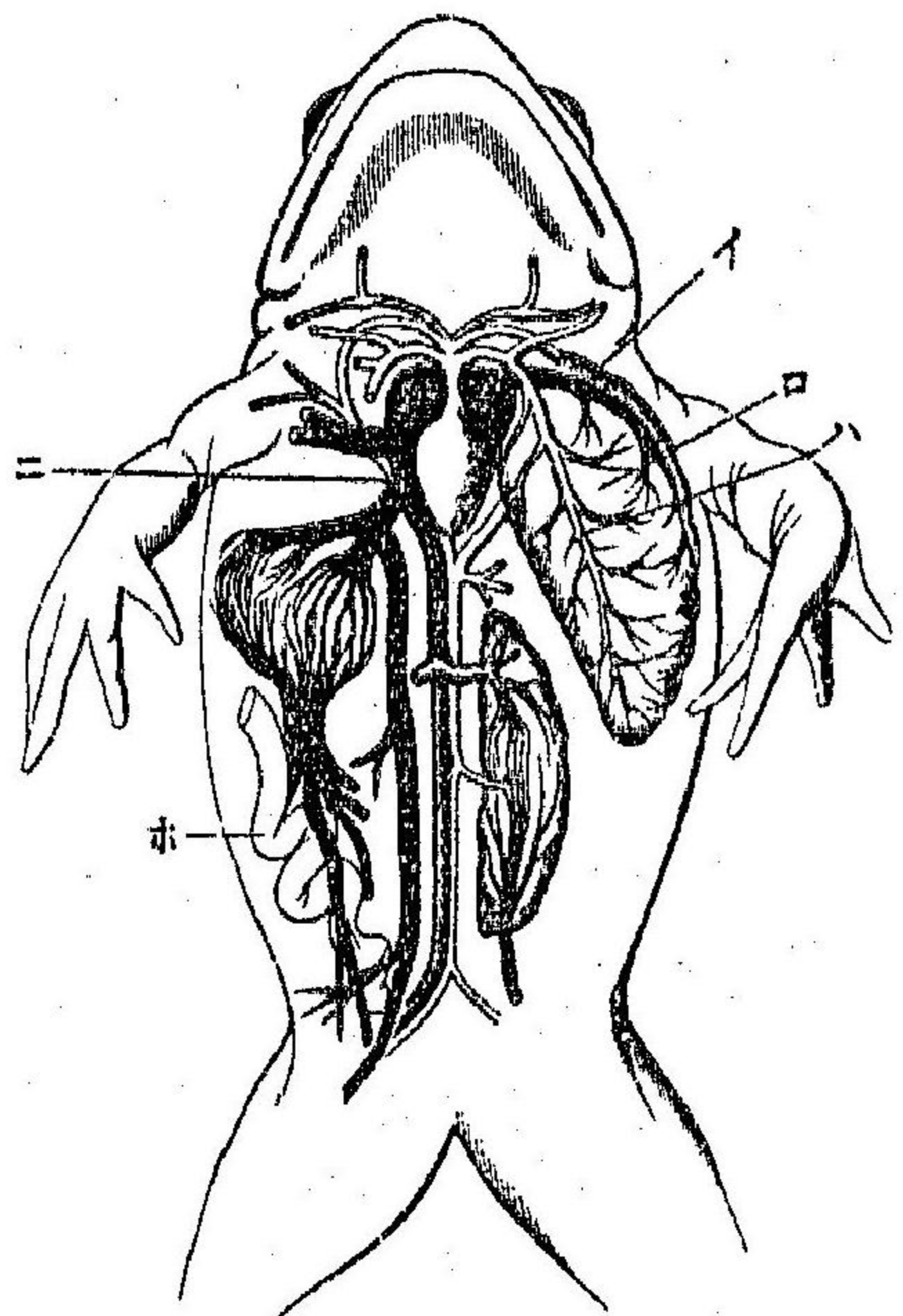
生長セル兩棲類ノ體形ハ住所ニ隨ヒテ相違アリ、水中ニ棲息スルモノハ形魚ニ似テ長ク、尾ハ縱扁ニシテ四肢小ナレド、地上ニ生活スル類ニテハ體軀甚ダ短カク四肢比較的ニ大ニシテ尾ヲ有スルコト無シ。

皮膚

陸上ニ生活スルモノト雖トモ皮膚ノ表面ハ必ず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腺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呼吸ノ働キヲナスモノナリ。

骨骼ハ多ク硬骨片ヨリ成リテ爬蟲類ノ骨骼ニ似タリ、頭骨腔ノ小ナルコトモ亦之ニ同シ、上下兩顎及ビ口蓋ニハ

かへるノ循環器

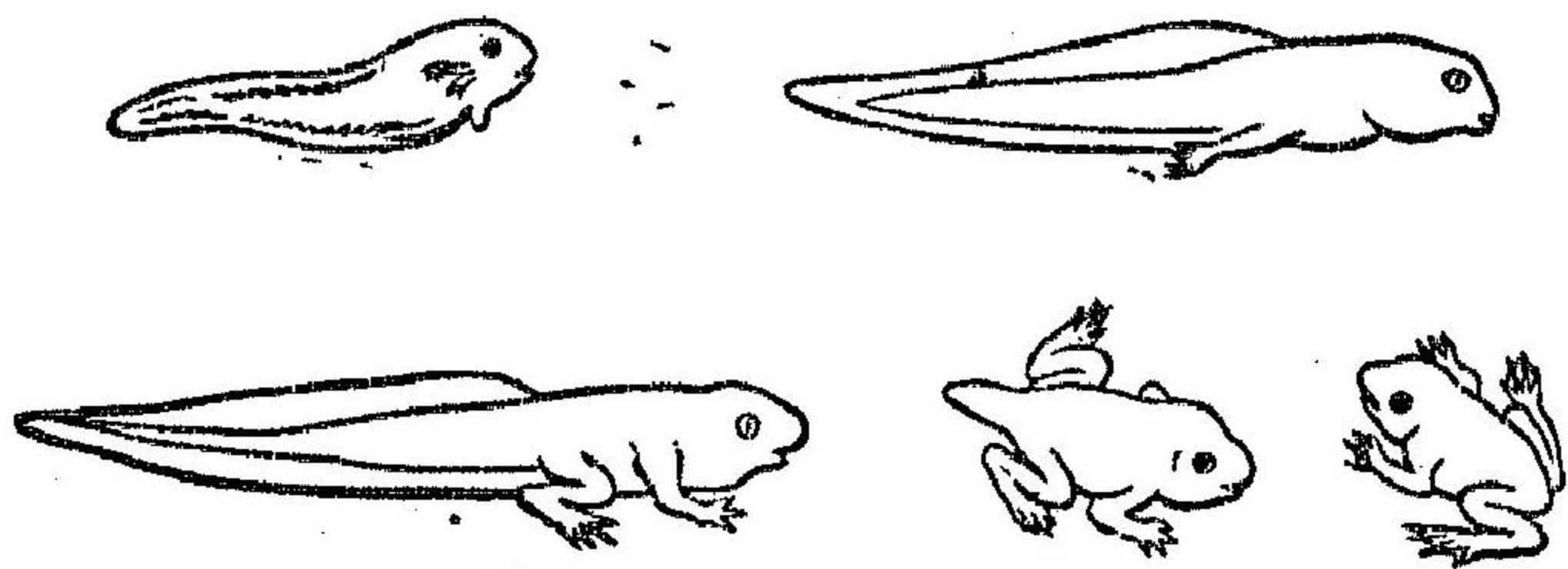


數多ノ小齒アレド唯餌ヲ捉ヘ挾ムノミニシテ咀嚼ノ用ヲナスコトナシ、肋骨ハ極メテ短カク不完全ナリ。

此類ハ幼時ハ鰓ヲ用井テ水ヲ吸呼シ、成長シタル後ハ肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸スルモノナレバ體ノ構造ニ於テモ前章ニ述ベタル爬蟲類ト次章ニ説クベキ魚類トノ中間ニ

圖一十三第

圖二十三第



かへるノ變態

位セリ、然シテ諸器官ノ中ニテ此點最モ著シキハ呼吸及ビ血液循環ノ裝置ナルハ論ヲ待タズ、此二器官ハ幼時ハ實ニ魚類ニ類似シ、成長ノ後ハ全ク爬蟲類ニ異ナラズ、唯肺ノ構造簡單ニシテ空氣ニ觸ルル内面廣カラザルノミ、但シ兩棲類ハ概ネ性遲鈍ニシテ運動速ナラズ、生活作用總テ緩漫ニシテ酸素ヲ要スルコト多カラザル上ニ皮膚ハ呼吸作用ヲ助クルニヨリ肺ノ構造簡單ナルモ酸素ノ不足ヲ感ズルニ至ラザルニ因ルナラズ。斯ク成長ト共ニ生活ノ有様變ズルニ

分類 變態

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ツ後肢ヲ生ジ次ニ前肢ヲ生ズ、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、體內ニ肺生ジ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、成長シタルかへ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。

兩棲類ヲ更ニ分ナテ無尾類、有尾類ノ二目トス。

無尾類

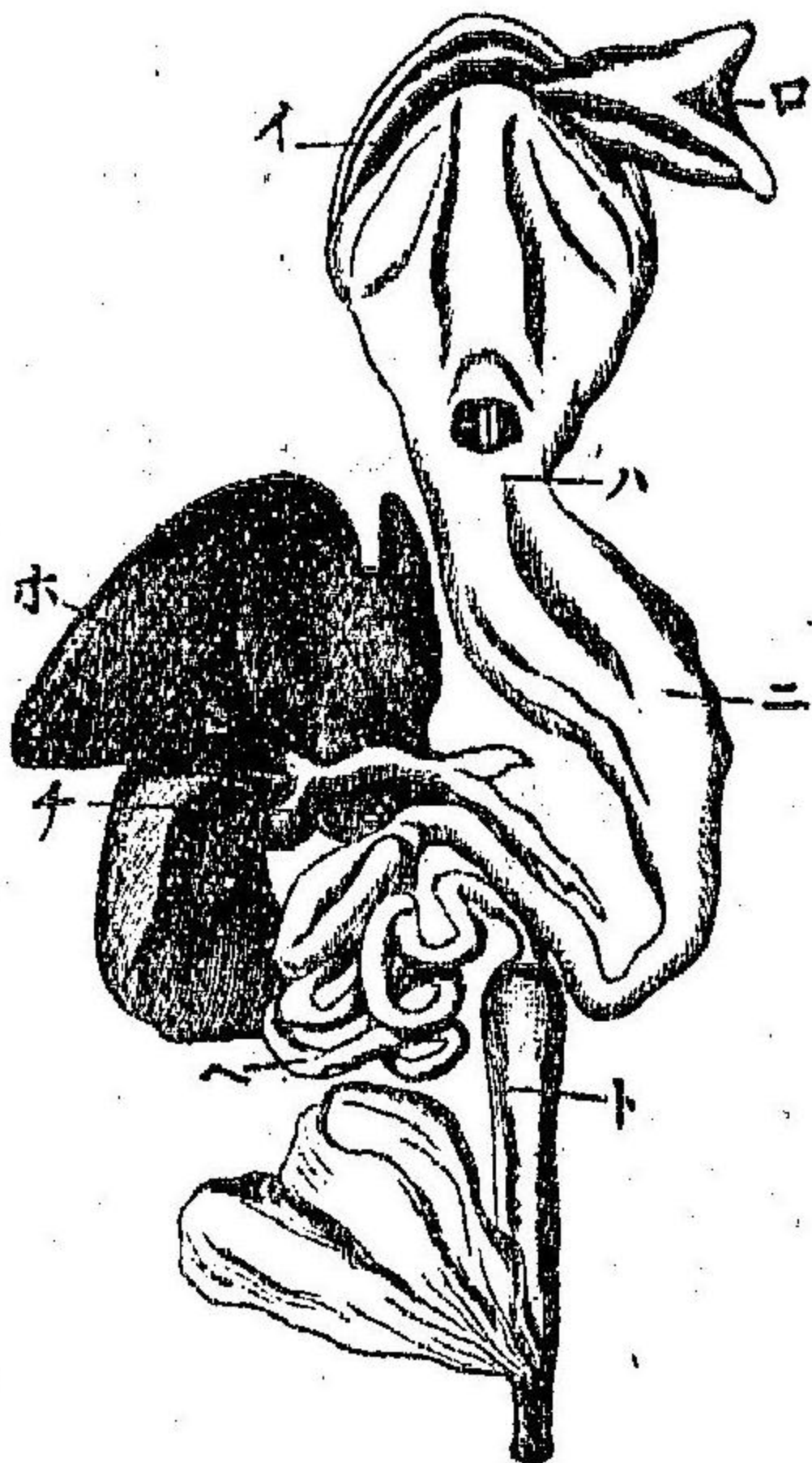
第一目 無尾類

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、かへるノ類ハ皆此目ニ含マル。

ひきがへ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ケレド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、總テかへるノ舌ハ下顎ノ前端ニ附着シ、後ニ向ヒテ生ゼルモノニテ、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、ひきがへるノ卵ハ寒天様ノ物質ニ包マレ數多連續シテ紐チ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 三 十 三 第

かへるノ消化器

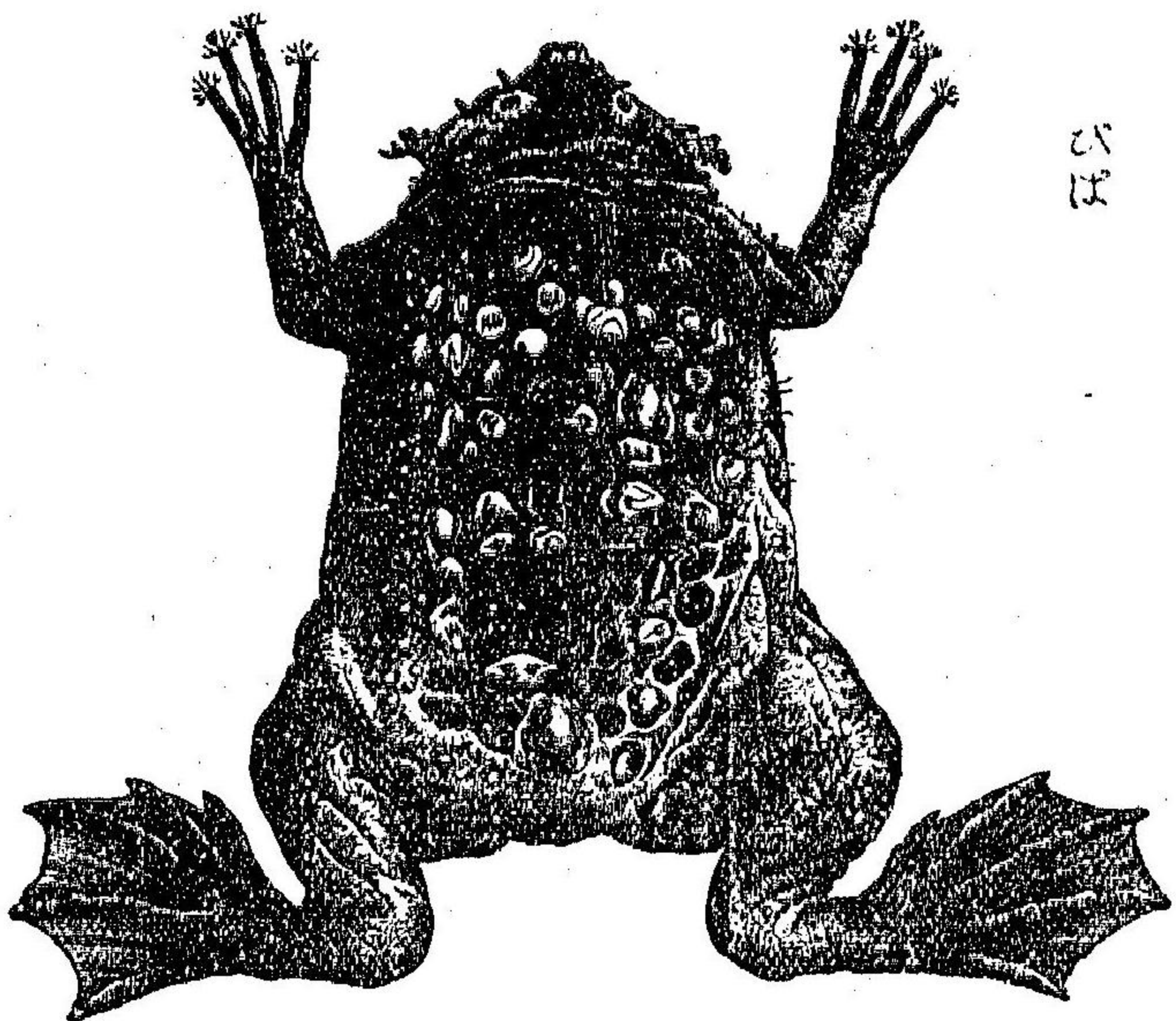


口 舌 食道 胃 小腸 大腸 肝 膵

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

ヤ疑ヒ無シどのさまかへるハ體稍細ク後肢ハ前肢ニ比スレバ頗ル長ク趾間ニハ蹼ヲ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がへ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ヲナスコトナシあまかへるハ稍小ナル種ニシテ春ハ淡綠色ヲ呈シ木葉

圖 四 十 三 第



びば

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いるヲ産ス卵ハ他ノかい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。

ゐもりハ本邦至ル所ノ池沼ニ棲息ス、運動ノ方法ハ鰓ル魚類ニ似テ、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ケテ水ノ抵抗ヲ減シ、唯身體ヲ左右ニ波動セシメテ前進ス、尾ノ縱扁ナルハ斯カル時大ニ有効ナリ、はらぎ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、体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体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。

第八章 魚類

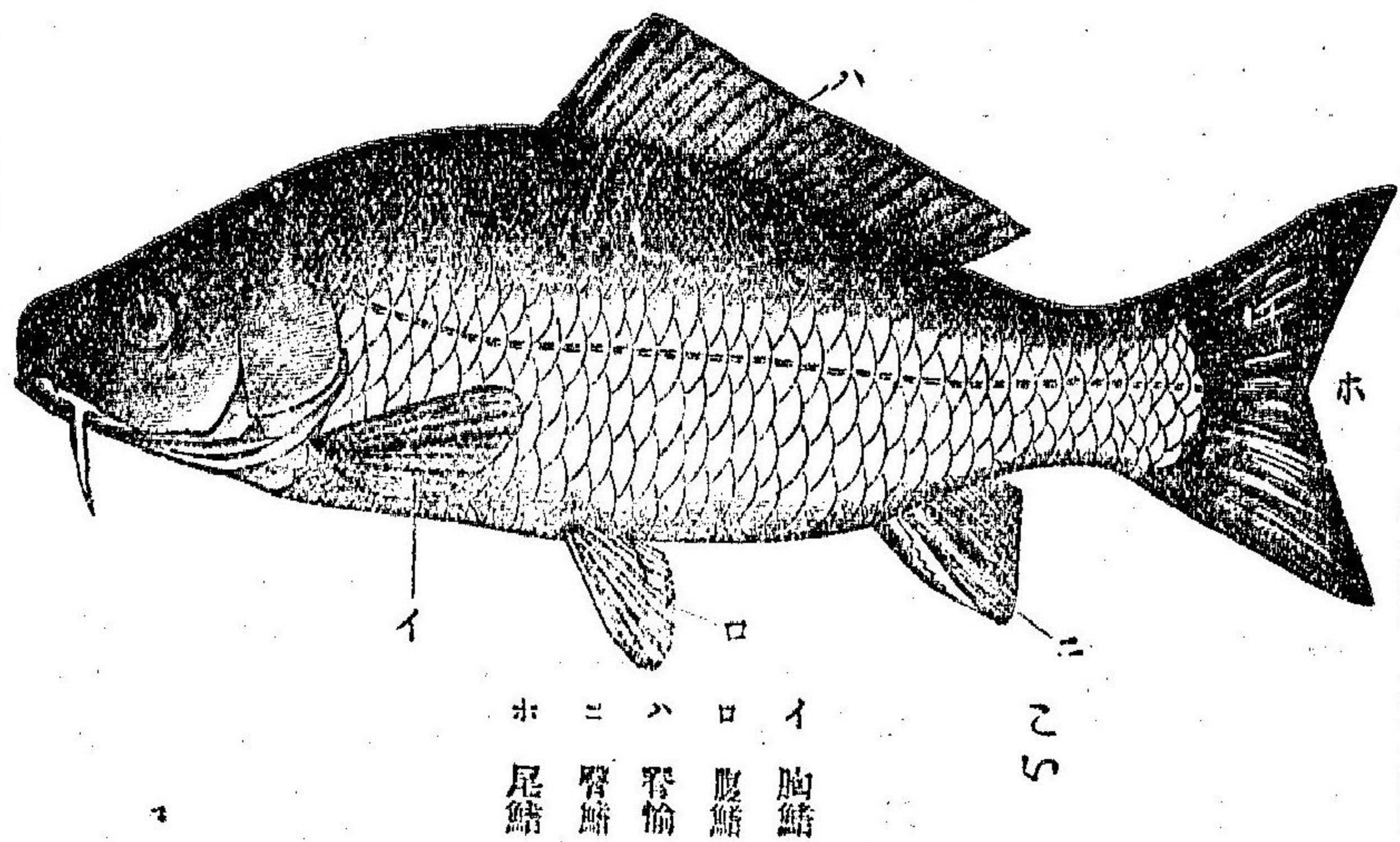
哺乳類、鳥類、爬蟲類ハ概テ陸上ニ生活スルヲ以テ其生活ノ有様ハ想像スルニ難カラズ、兩棲類モ略此等ニ似タルヲ以テ又解スルコト易シト雖トモ今ヨリ述ベントスル魚類ハ水中ニ生レ水中ニ生活シ水中ニ死スルモノナレバ特別ニ之ヲ考フルニ非レバ誤解スルノ恐多シ、運動ノ方法ノ如キハ特ニ然リトス。

外形

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、縱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

皮膚、鱗

第三十五圖



違ナシ、此二鱗ハ對生スルモノナルガ、更ニ身體ノ中央線ニ生ゼル鱗アリ、場所ニ隨ヒテ脊鱗、尾鱗、臀鱗等ノ名ヲ有ス。

此類ハ全身鱗ヲ以テ蔽ハルルヲ常トス、サレド此鱗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

全ク起源ヲ異ニス、鱗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、鱗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

側線

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鱗片ニハ各孔アリ、前後ニ連ナリテ一本ノ管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緣等ニ達シ數條ニ分レ頭ノ各部ニ分布ス。

骨格

魚類ノ骨格ハ種類ニヨリテ大ニ相違アリ、ヒ、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、ヒ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、陸上動物ノ骨骼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アリ、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モ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内ニ埋マル、蓋シ水中ニアリテハ動物ノ身體水ト共ニ振動シテ響テ感

耳

ズルニ依ルナリ。

消化器

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銳ク、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。

呼吸器

口腔ノ兩側ニハ數個ノ裂孔並ビテ體外ニ通ズ、鰓ノ在ルハ此裂孔ノ壁ナリ、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

鼻

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、あかゑひノ類ニハ鰓蓋ナシ、
 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毫モ
 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。

循環器

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

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。

筋肉

こひ、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ニ一側ニ向ヒ
 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
 胸鰭及ビ腹鰭ヲ動カ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
 ヲ動カ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
 兩鰭ヲ動カ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ナ
 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

分類

ニ深所ニ住スル魚類ヲ水面ニ釣リ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、こひ、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。

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、種類甚ダ多クシテ枚舉ニ
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、鰐口類、固顎類、總鰓類ノ

硬鱗類

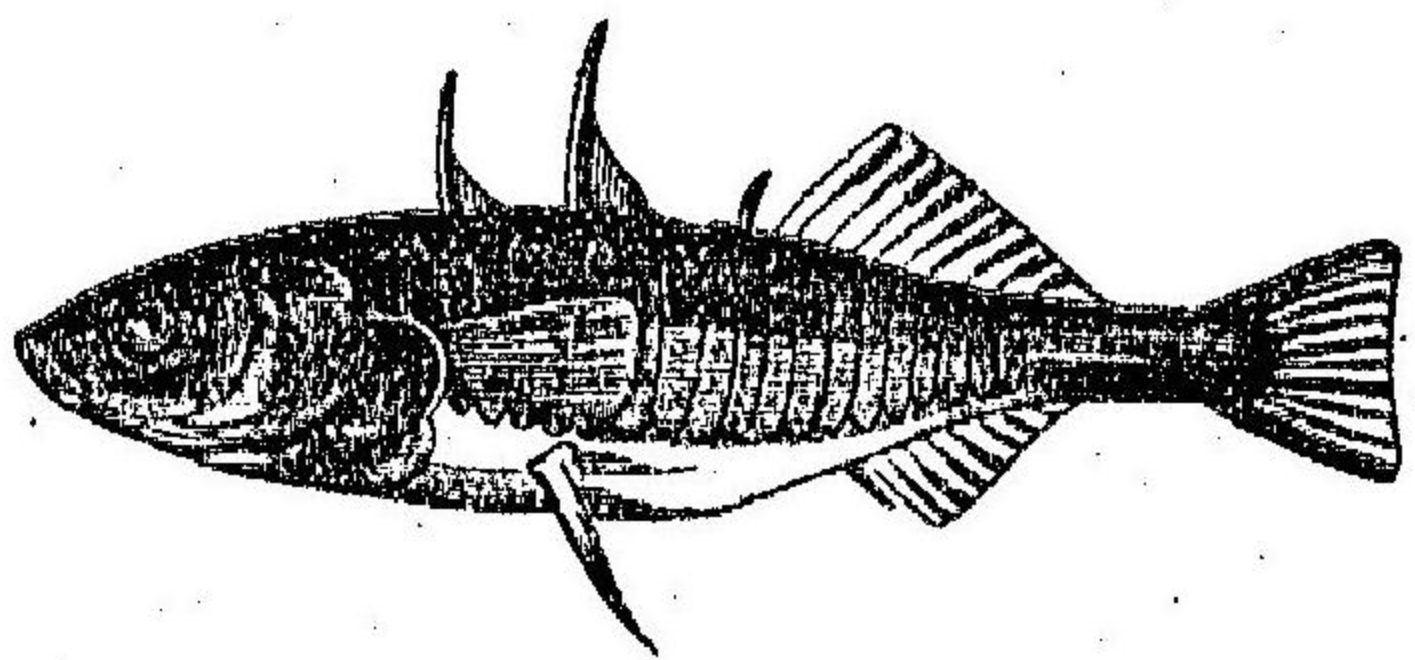
五亞目トス。

硬鱗類ニテハ鱗ハ硬キ棘ニヨリテ支ヘラル、鰐アレド食道ニ通セズ、海
魚ノ多數ハ此亞目ニ屬ス。

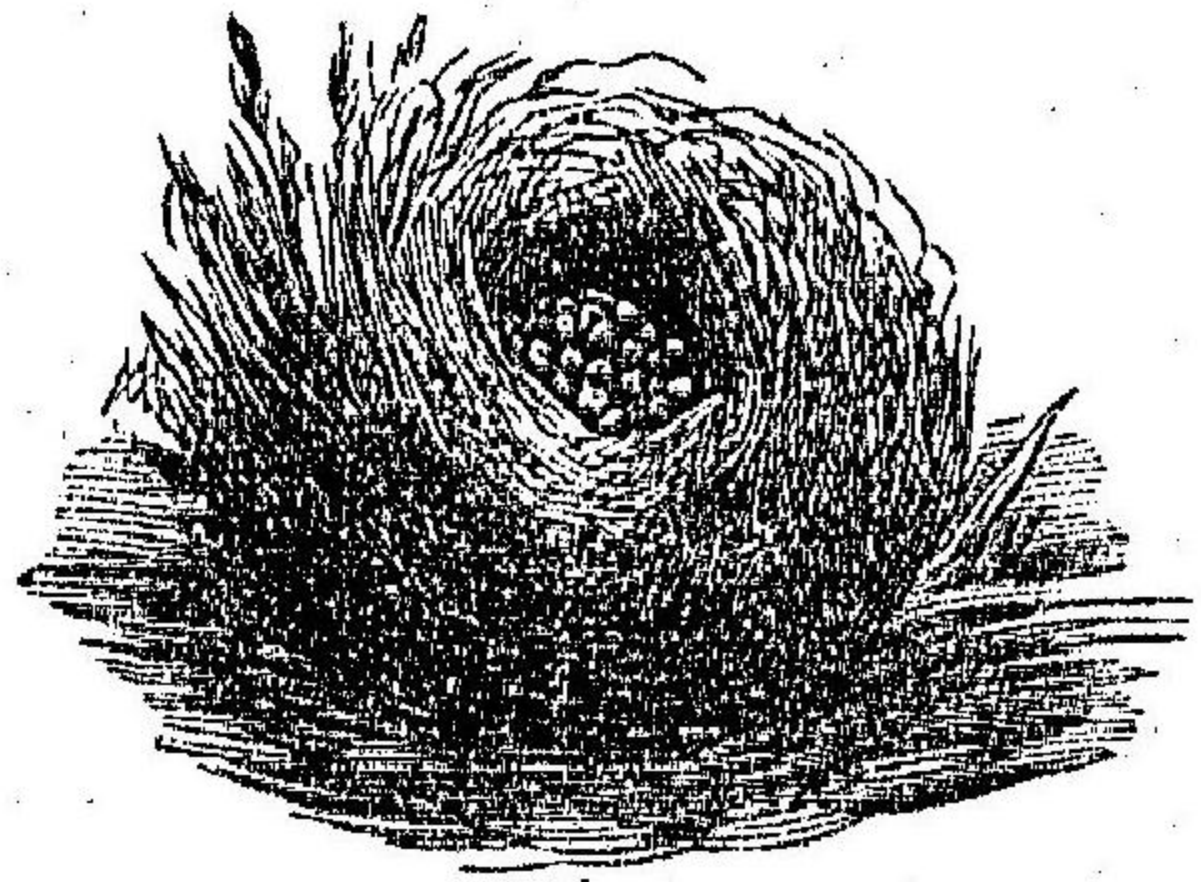
たハ本邦ニテ最モ珍重サルル魚ナリ、さばニ似タル魚ニこぼんいた
たきト云フモノアリ、頭部ノ上面ニ小判形ノ吸盤アリ、大魚ノ腹面等ニ
附着シテ游泳シ食物ノ餘リテ流れ來ルヲ拾ヒ取りテ餌トス、背面ノ色
淡ク腹面却テ濃キヲ以テ一見之ヲ誤ルヘシ、あんこうハ海底ニ住シ餌
ヲ追ハズ座シテソノ來ルヲ待ツ上顎ノ前端ヨリ絲生シ絲ノ尖端ニ扁
平ナル部アリ、小魚ノ之ヲ食ハントシテ來ルモノアレバ忽チ大ナル口
ヲ開キテ捕ヘ食ス、ぼろぼろモ海底ニ住スル魚ナリ、胸鰭ノ前ニ左右三
本宛ノ細キ指ノ如キモノアリ、餌ヲ求ムルトキ之ヲ用非テ徐カニ歩行
スルコト昆蟲ノ歩ムニ異ナラズ、こちハ海底ノ砂上ニ住ス、形扁平ニシ
テ體色砂ノ如ク巧ニ砂ヲ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、腹面ニ皿ノ如キ鰭アリ、吸盤ノ如ク動ク、どびばせハ海濱

軟鰭類

圖六十三第



どびらと其巢



ニ住ス形はゼノ如シ、巧ニ陸上ニ出テテ跳リ走ル眼ハ突出セリ、どびら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

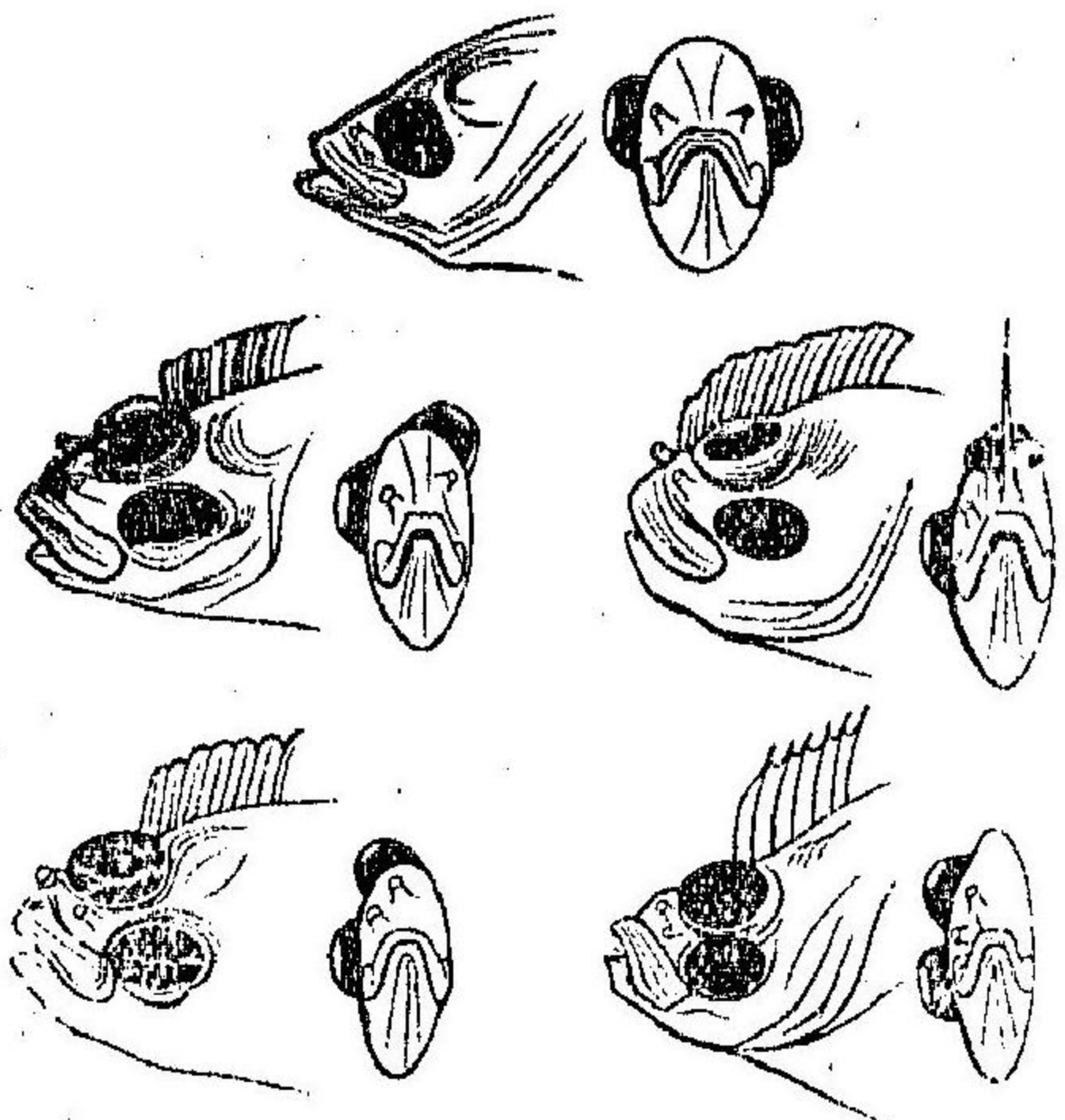
生マル、通常魚類ハ卵生ナルコト人ノ知ル所ナリ。

軟鰭類ニテハ鰭ヲ支フル骨ハ屈曲スル柔キ刺ナリ、鰓アレド食道ニ通セズ。

ひらめ、かれいノ類ハ体菱形ニシテ縦扁ナリ海底ノ砂上ニ横臥ス、左右

鰓口類

圖七十三第



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、種類ニ從ヒ或ハ左ヲ下ニシ或ハ右ヲ下ニス

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、鰭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。

兩側ハ色ヲ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

テ用テササズ、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ヲ大

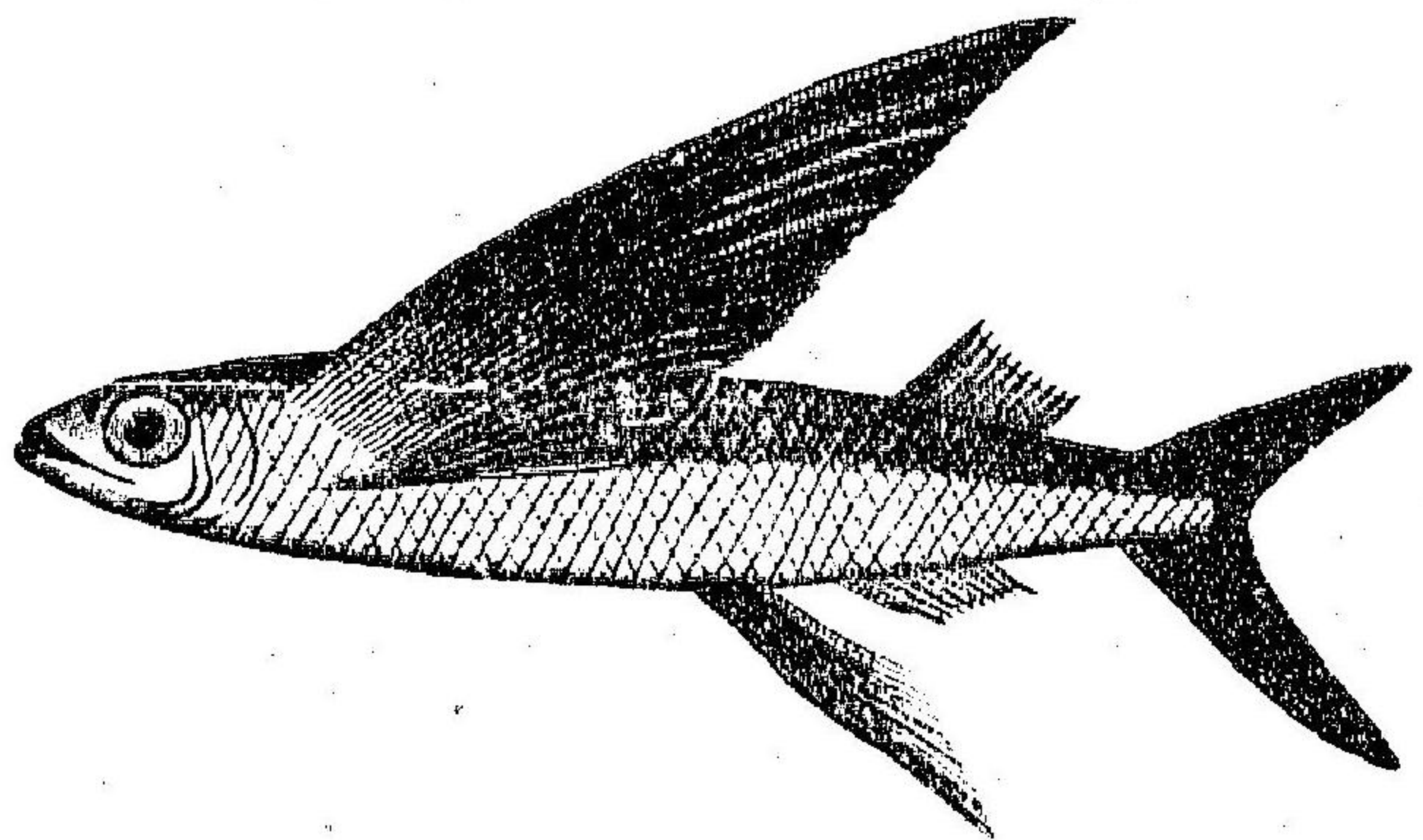
ニ増スモノナリ、幼時ニハ眼ハ他

こひふなハ其ニ淡水ニ産ス、吾人ノ飼養スルきんぎよハふなノ變セシ
 モノナリ、尾鰭ノ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、一二代ノ後ニハ
 殆ント總テふなノ尾ニ異ナラザルモノトナルベシ、どせうハ泥中ニ住
 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
 多類ヲ産ス。

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テラルル時ハ
 跳リテ空中ニ出テ暫時波形ヲ畫キテ飛翔ス、胸鰭ハ唯身体ヲ空中ニ支
 フルノミナラズ振動シテ體ヲ前進セシムルヲ得ルコト聊カ鳥類ノ翼

固顎類

圖 八 十 三 第



どびうを

ニ似タリ。

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、ふぐニハ種
 類多シ總テ劇烈ナル毒ヲ有スルヲ以テ食
 フベカラズ、うみすずめノ口ハふぐノ如シ
 ト唯トモ全身ハ硬鱗ニ包マレ屈曲セザル

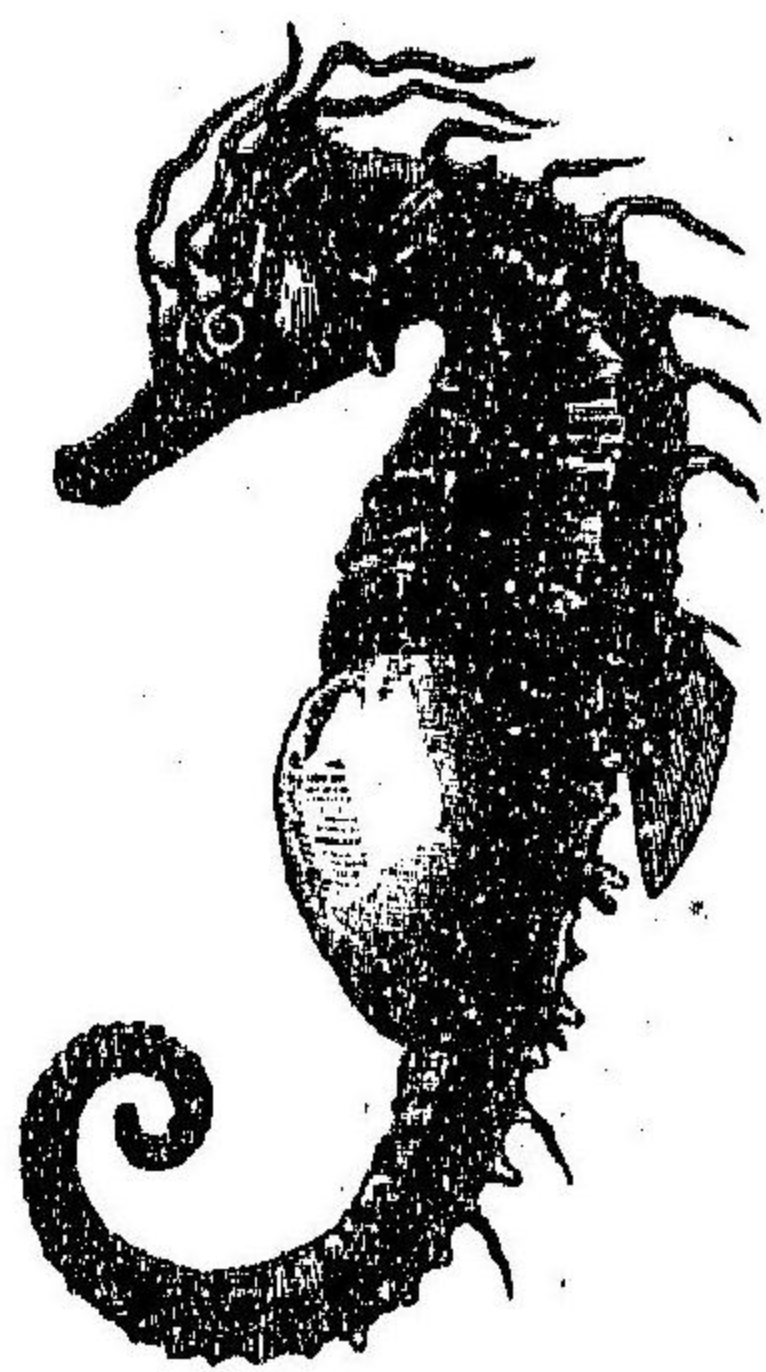
コト恰モ箱ノ如シ、頭上ニ二角アリ、游泳ノ力甚ダ少キハ體形ヨリ推察

總鰓類

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。

たつのをとしごハ小キ奇形ノ魚ナリ、頭ハ稍ウマ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ツ、やうじ
ウ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

第三十九圖



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
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、さばハ五十餘萬ならハ殆ンド一十

魚類ノ蕃殖

軟骨類

萬ニ近キ卵ヲ産ス、此等ノ卵殘ラズ成長シ、復同數ノ卵ヲ
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。

骨骼ト生
活状態ト
ノ關係

脊椎動物中ノ他ノ綱ニハ胸軀及ヒ四肢ノ骨骼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ダ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。

分類

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ひノ類ハ後者ニ屬ス。

さめノ類

はしごめハ普通ノ種ナリ胎生ス、あをさめニ似タルモノニハ極メテ大ナルモノアリ、ねごさ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殼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、しゆもごさ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、專テ熱帶諸海ノ産ニシテ性強暴ナリ、胎生スルコトはしごめノ如シ、のこざりご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、かど

あかゑひノ類

らご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、唯ぎんご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いかし等ノ群ニ交リ、之ヲ捕ヘテ食トス、噴水孔ヲ有セズ。

體形ト習性

あかゑひ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かれい、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、概シテ水中ヲ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

タキモノコト、さめトあかゑひヲ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クカラザルニ符合ス。がなぎゑひハあかゑひニ似テ圓シ、普通ノモノナリ、さかたご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ゑ

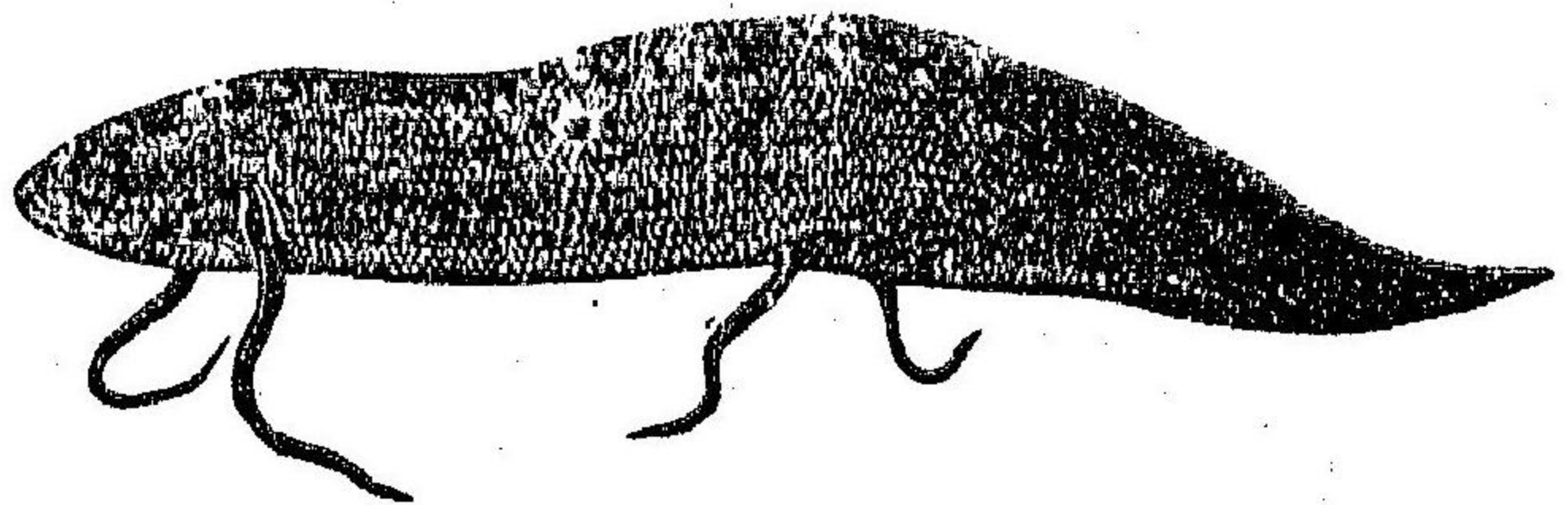
イトさめトノ中間ニ位ス、しびれぬいハ攻撃及ビ防禦ノ爲ニ電氣ヲ發スルノ特性ヲ有ス、電氣ヲ發スル器官ハ頭部ノ兩側ニ在リ白色半透明ノ物質ヨリ成リ數多ノ六角柱形ヲナシテ並列ス、本邦沿岸ノ産ナリ。

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ヲナサズ、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、此類ハ鰓ト肺トヲ有スレド同時ニ之ヲ以テ水ト空氣トヲ呼吸スルニ非ズ、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

硬鱗類

第十四



肺魚ノ一種

頃ハ泥中ニ入り靜止シテ肺ヲ以テ呼吸ス、實ニ真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

此目ニ屬スル魚類ハ皮膚ニ硬質ノ鱗ヲ被ムル、鱗ノ表面ニハ珓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。

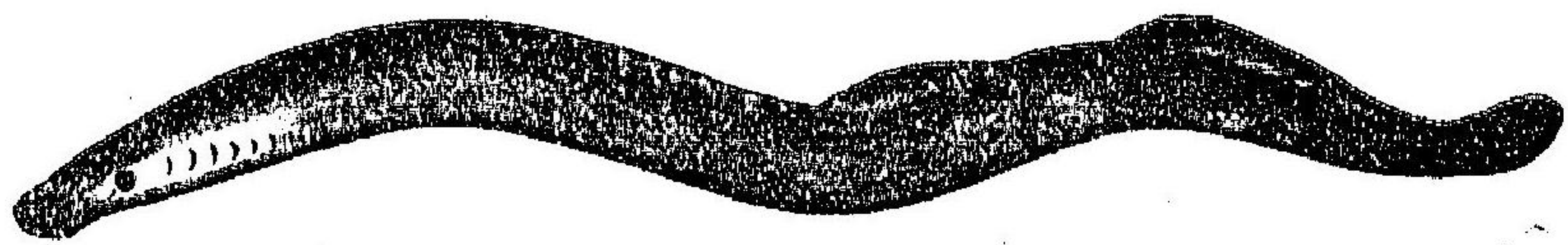
てふぎめハ北海道石狩川ニ産ス、骨格ハさめニ於ケル如ク軟骨ヨリ成
 リ、尾ハ上下不同形ニシテ口ハ頭部ノ腹面ニ横ニ開ケルコト亦さめニ
 似シレド頭ノ兩側ニ各一枚ノ鰓蓋ヲ有スルコト及ビ鰓ヲ有スルコト
 ハ真正ナル硬骨魚類ニ異ラズ、然シテ鰓ノ食道ニ連絡スルコトハ恰モ
 こい、ふなニ於ケルガ如シ、皮膚ハ粗ニシテ大部ハ露出シ唯背面側面ニ
 各一列腹面ニ二例ノ大鱗ヲ備フ體ハ長サ數尺ニ達シ、肉ハ食フベク、卵
 ハ歐州人ノ珍味トスル所ナリ、北米ニモ二三種ノ硬鱗魚ヲ産ス。

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

第十四圖



ヤツメウナギ

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
 ナ嚙ミ挾ムノ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。

本邦ニ産スルヤツメウナギハ大小二種アリ、大ナル
 ハ東北地方ニ夥シク、小ナルハ全國到ル所ニアリ、其
 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、皮膚ヨリ非常ニ

多量ノ粘液ヲ分泌ス。

原索類

原索類
無頭魚類

九州沿岸ヲ始メ各地方ニ産スルなめくじろを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、兩端尖リテ、頭ト名クベキ體部判然セザルヲ以テ之ヲ無頭魚類ト稱ス。

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。

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

被囊類

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海水ヲ吸ヒ入レ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なまじやくしノ如ク、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。

被囊類コ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ド孰レモ吾人ノ生活ニ直接ノ關係ヲ有スルモノナシ、以上掲ゲタル原索類ハ實ニ脊椎動

物ト無脊椎動物トノ中間ニ位スルモノナリト謂フベシ。

第九章 節足動物總論

特徴

此門ハてふはちくもむかでかにあびノ類ヲ總括ス、體ハ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、あ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カ如シ、斯ク皮膚ノ柔

環節

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。

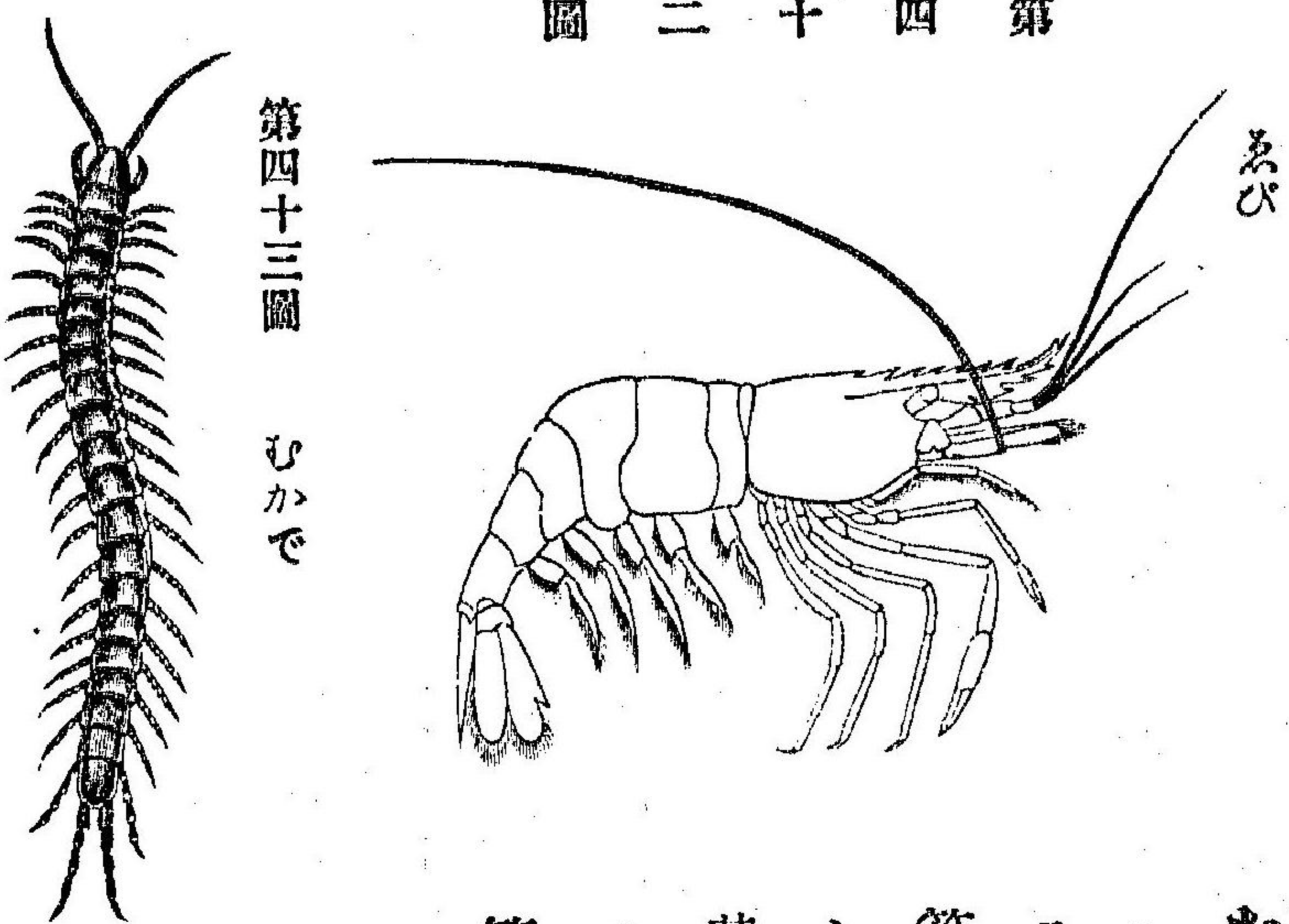
骨骼

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骼ト同一ノ働キヲナス、凡ソ動物ノ運動スルニ槌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、槌ヲ用ウルモノハ運動精ニシテ速ニ、之ヲ用井ザルモノハ粗ニシテ遅シ、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骼ヲ有スル脊椎動物ニ非ザレバ外骨骼ヲ有スル節足動物ナルコト決

運動

シテ偶然ニ非ザルナリ。
 外骨骼ト内骨骼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、内骨骼ヲ有
 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
 骼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
 多キハ骨骼體ノ外面ニ位スルニ由ルナリ、かはノ脚ヲ取
 リテ檢セバ此點明ナルベシ。

圖二十四第



第四十三圖

むかで

むかでトあびノ體ヲ比較ス
 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
 ニ附屬スル脚モ皆同形ナレ
 ド、後者ニアリテハ體ノ前
 後諸部ニ於テ環節ノ形狀
 大ニ異ナリ、之ニ附屬スル
 脚モ大小形狀著シク相違

體ノ各部
ニ於テ
分業
ケル

スルニ因ル、斯ク體部ニ從ヒテ環節及ビ脚ノ形狀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狀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、ゑびニ於テハ其作用ニ種々ノ別アリ、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歩行ノ用ヲナシ、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、又ゑ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ニ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

觸角	消化器	循環器	呼吸器
<p>節ノ形狀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、消化液ヲ分泌スル腺ニハ肝臟ト稱スルモノ往々存在ス、俗ニゑび、かにノ味噌ト名クルモノハ之ナリ、心臟ハ必ス體ノ背面ニ在リ、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臟ノ周圍ニ集マリ、心臟ノ壁ニ在ル孔ヲ通りテ其入ニ内ル、血液ハ概テ無色ナリ。</p>	<p>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</p>		

表面ト容積ノ比例

體內ニ細ク分岐セル氣管アリ特別ノ孔ニヨリ空氣其中ニ出入ス、生キタルてふ、ばちヲ取り解剖スレバ體內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ニテ特別ナル呼吸器官ヲ有セズ、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ド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、鰓ヲ有スル大形ノ動物ト同シ割合ニ呼吸スルヲ得ベシ。

神經

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デ各關節ノ諸部ニ達ス。

感覺器

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、てふ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。

複眼

脱皮

分類

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、隨テ一且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。

節足動物ハ概テ雌雄異體ニシテ卵生ナリ、此門ヲ分テ左ノ四綱トス。

第一綱 昆蟲類

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有ス、多ク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ト有ス、體長クシテ翅ヲ有セズ。

第三綱 蜘蛛類

陸上ニ生活シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、四對ノ脚ト有ス、觸角ナク翅ナシ。

第四綱 甲殼類

水中ニ棲息シ、鰓ヲ以テ水ヲ呼吸シ、二對ノ觸角ト若干ノ脚ト有ス。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、白雪絶ヘザル高山ノ頂ヨリ數千等ノ海底マデ凡此類ノ動物ノ居ラザル所ナキホドニシテ、飛フモノアリ、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、斯ク種類ハ多ケレド、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ビト、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キズ、小ナルモノニ至リテハ肉眼ニテハ見ヘザルモノ多シ、之レ骨節

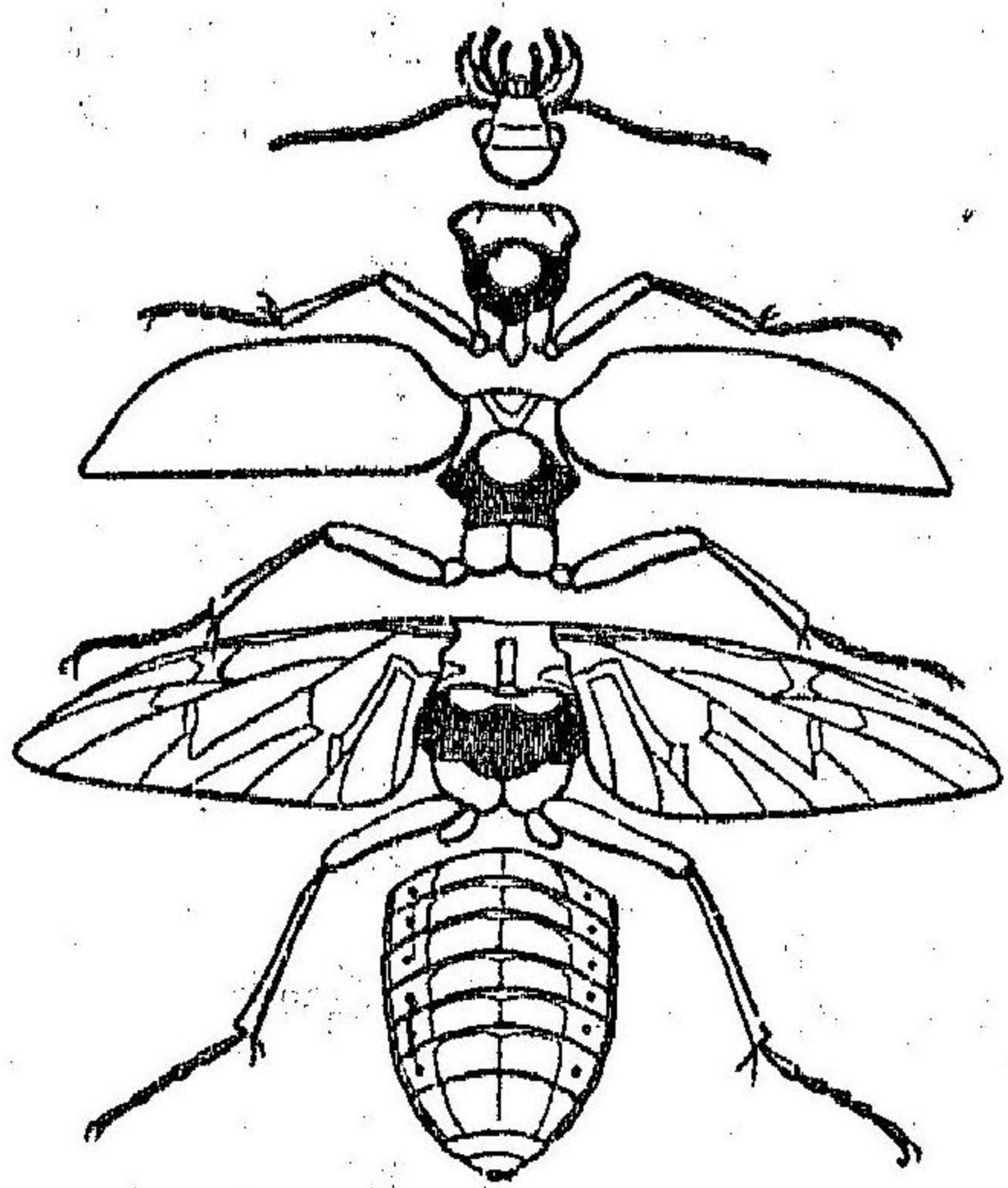
種數及ビ大サ

ノ體ノ表面ニアルニ因ルナラン。

第十章 昆蟲類

昆蟲類ノ身體ハ明ニ頭、胸、腹ノ三部ヨリ成レリ、頭ニハ一

昆蟲ノ體



第四十四圖

對ノ觸角一對ノ複眼及
ヒ口アリ、胸ハ三個ノ環
節ヨリ成リ各環節ハ腹
面ノ兩側ニ一對ノ脚ヲ
有シ、其中、中後ノ二環節
ハ背面ニ各一對ノ翅ヲ
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

體形

昆蟲類ノ體形

口器

消化器

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ヲ爲ス
口ノ前ニアルハ上唇ニシテ口ノ後ニアルヲ下唇ト名ケ、
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
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
フニモてふ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。
昆蟲ノ腹部ヲ切り開クトキハ種類ニ隨ヒテ五、六乃至一

排泄器

呼吸器

百ノ長キ細管腸ノ初部ニ開クヲ見ルベシ之レ排泄作用
 ナ司ドル器官ニシテ**マルピギ氏管**ト稱スルモノナリ。
 氣管へ空氣ノ出入スル孔ハ胸部及ビ腹部ニ於テ略各環
 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、
 例ヘバ**かひこ**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ジテふトナリテ繭ヲ出
 ズ、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。

變態

昆蟲持別ノ
 三變態
 注アリ

分類

昆蟲學

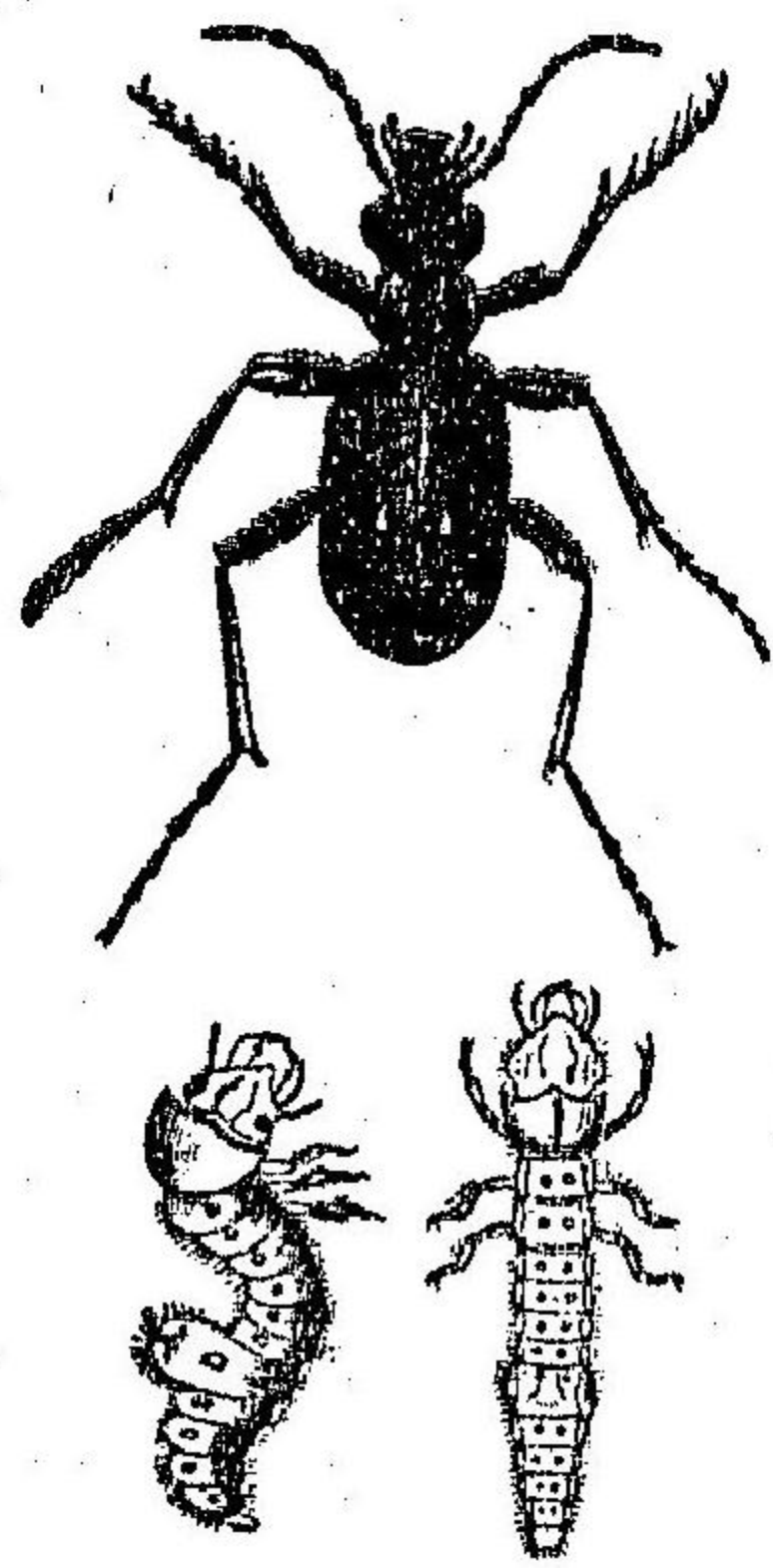
昆蟲類ヲ更ニ細別シテ**鞘翅類**、**鱗翅類**、**膜翅類**、**二翅類**、**半翅類**、**脈翅類**、**直翅類**ノ七目トス。
 現今生存スル昆蟲類ノ種數ハ二十萬ニ下ラズ其住所モ甚ダ廣クシテ
 海ヲ除ケバ棲息セザル所ナク其食物モ種々ニシテ木材ヲ食フモノア
 リ、血ヲ吸フモノアリ、顯花植物ノ如キハ一トシテ昆蟲ノ爲ニ食ハレザ
 ルモノナシ、サレバ此類ハ吾人ノ生活ニ直接ナル利害ヲ有スルモノナ
 ルヲ以テ特別ナル一科學トシテ研究スルノ價值アリ、昆蟲ニ關スル事
 項ヲ講ズル學ヲ**昆蟲學**ト稱ス、吾人ノ食物ナル米ヲ生ズル稻ヲ害スル
 モ昆蟲ナリ、吾人ノ衣服ヲ製スベキ絹ヲ生ズル**かひこ**モ昆蟲ニシテ**か**
ひこヲ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

鞘翅類

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。

みちしるべ



圖五十四第

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黒色ヲ帶ブ

みちしるべハ好ンテ日光ノ當

レル沙地ヲ迅ク走ル甲蟲ナリ

藍色ニシテ斑紋アリ金屬様ノ

光澤ヲ帶ブ、顎長クシテ缺ノ如

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、幼蟲ハ沙中ニ縦孔ヲ掘リ

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黒色ナリ、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。

こめつきむしハ長體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。

こ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タリ。

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、かみきり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

ナ穿ナテ其内ニ産卵ス、幼蟲モ顎強ク木質ヲ嚙ミテ食シ次第ニ深く入
 リテ隧道ヲ造ルヲ以テ山林ニハ大害アリ、ほたるハ腹部ノ環節ノ腹面
 ヨリ鱗光ヲ放ツヲ以テ有名ナリ、ばんめうハ形狀稍ほたるニ似テリ劇
 裂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
 れシ、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、ばねかくしト稱
 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

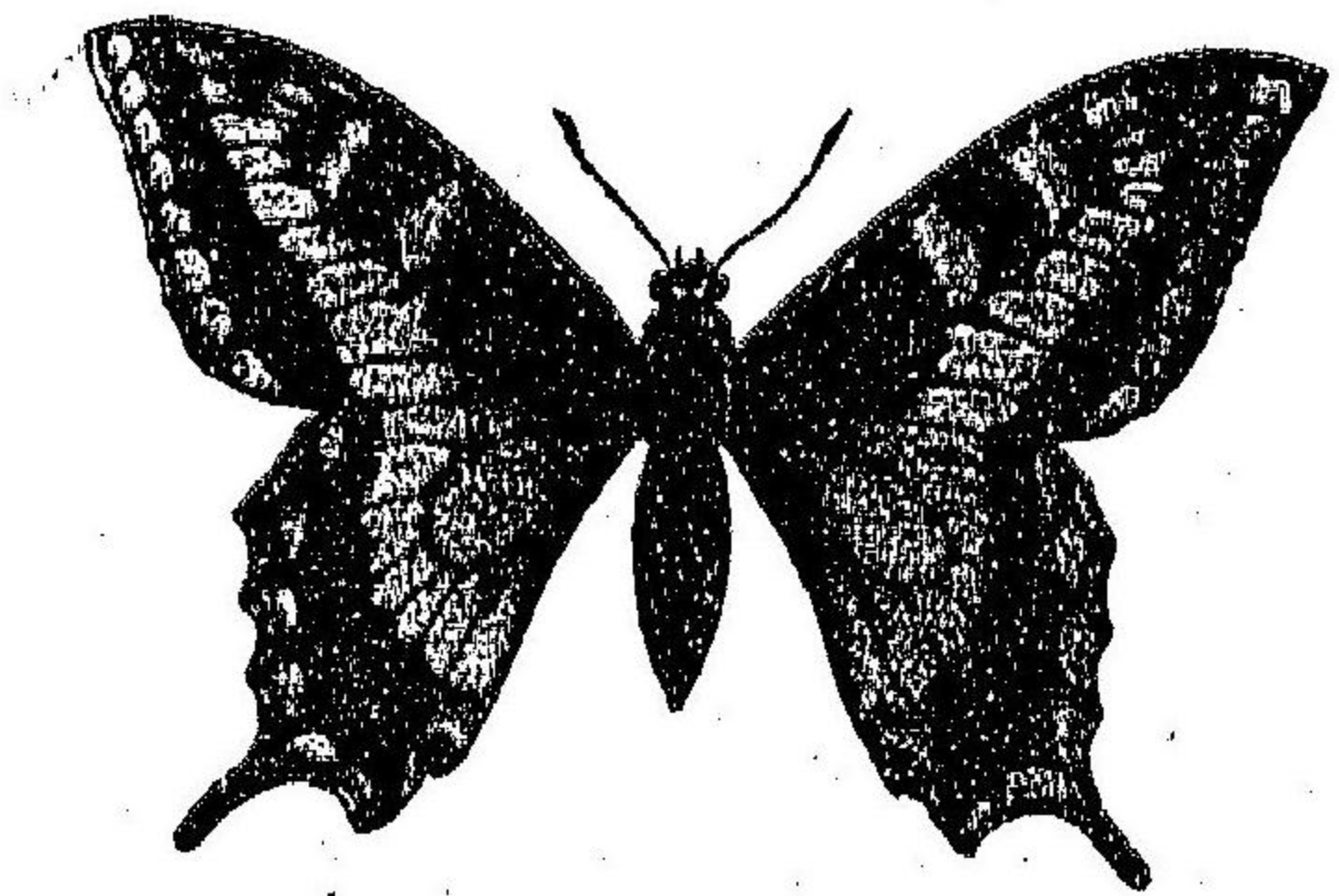
此目ニ屬スル昆蟲ニテハ體ニ比シテ四翅甚ダ濶大ニシ
 テ全面小鱗ヲ以テ蔽ハル、其狀恰モ屋根ノ瓦ノ如シ、細粉
 ノ如クニ見ユルモノハ即チ之ナリ、左右ノ小顎ハ相集マ
 リテ長キ管狀ヲナシ花蜜ヲ吸フニ適ス用ナキ時ハ卷キ
 テ口邊ニ隠ル、此類モ變態完全ニシテ幼蟲ヲけむし、いも

蝶類、蛾類

蝶類、蛾類

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。

あげはのてふ



第四十六圖

あげはのてふ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、彩色班紋美麗ナリ、もんしろてふ、もん
 きてふ等ハ白色或ハ黄色ニシテ菜園ニ群飛
 ス、幼蟲ハ大根菜類等ノ葉ヲ貪食シテ大害ヲ
 生ズ、一種ノ小形ナルはち此幼蟲ニ寄生シ往
 々之ヲ斃スコトアリ、はなせせりハ翅小ニシ
 テ體比較的ニ大ナリ多ク花間ニ徘徊シ翅ハ
 茶褐色ニシテ白點アリ、幼蟲ヲはまどり、むし
 ト稱ス稻ヲ害スルコト甚ダシ。

かひこハ蛾類中最モ著名ナルモノナリ、幼蟲ハ桑葉ヲ食シ、蛹ニ化セン

トスルトキ絹絲ヲ出シテ繭ヲ造ル、絹絲ハかひこノ體內ニアル二個ノ長囊ニ含マルル粘液口ノ近邊ヨリ絲トナリテ出テ空氣ニ觸レテ凝マリタルモノナリ、一個ノ繭ヲ成セル絹絲ヲ引延バセハ長サ二千尺ニ達スルモノアリ、蛾類ノ小ナルモノハ毛織物ノ間ニ棲ミ之ヲ嚙ミ傷クルコト屢ナリ。

第三目 膜翅類

膜翅類

此目ニ屬スル昆蟲ハ體概チ長ク、頭部ハ自由ニ動キ、口部ハ咀嚼ニ適スルヲ常トス、翅ハ前後兩對トモニ薄クシテ脈少ナク、變態ハ完全ナリ、體ノ後端ニ刺ヲ有スルモノ多シ、**ばち**、**あり**ノ類ハ總テ此目ニ屬ス。

みつばち、あしつるし、ばちノ類ハ頭胸腹ノ間細クシテ境界判然ス、幼蟲ニハ脚全ク無シ、みつばちニハ雌雄ノ外ニ働蜂ト名クルモノアリ、働蜂一萬乃至三萬、雄六百乃至八百ハ一頭ノ雌トトモニ一大團體ヲ造リ力ヲ協セテ生活ス、働蜂ハ體ノ構造ヨリ論ズレバ雌ナレド卵ヲ産スルコ

トナク唯團體ノ爲ニ終日働キ、體形ハ眞ノ雌ニ比シテ小ニシテ脚ニ花粉ヲ集ムルニ適セル装置ヲ有ス、團體ノ住居ノタメニ嚙テ用井テ大ナル巢ヲ造リ其内ニ卵、幼蟲、蛹ヲ養フ、幼蟲、蛹トモニ運動ノ力ヲ有セザルニ由リ働蜂ハ日々餌ヲ其口ニ入レテ養育スルナリ、働蜂ハ體ノ後端ニ銳利ナル刺アリ之ヲ用井能ク敵ヲ防グ、あしつるし、ばちモ群居スレド其數遙ニ少ク植物組織ヲ嚙ミ取リ口ヨリ入ヅル粘液ニ和シテ紙ノ如キ質ノ巢ヲ造ル、**ばち**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**みつばち**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、少數ハ專ラ産卵ヲ司ドリ多數ハ專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**ばち**類ニ似タリ、雌雄ノ外ニ働蟻アリ數千相集リ團體ヲ造リテ生活スルコト**みつばち**ニ異テズ、土中ニ縱横ノ隧道ヲ穿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チ司ドルモノアリ、又「メヒコ」ニ産スルアリ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井ラル、他種ノありノ巢ニ到リ幼蟲ヲ捕ヘ來リ養ヒテ奴隷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ヅル甘汁ヲ吸フコト吾人ノ牛ヲ飼養シテ牛乳ヲ採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、ねこヲ飼フコト異ラザル等其生活ノ狀況ヲ詳ニ檢スレバ實ニ驚クベキコト多シ。

第四目 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、**ばい、か**ノ類之ニ屬ス、**ばい**ノ幼蟲ハ俗ニ**うじ**ト稱スルモノナリ。

ばいノ類ハ體短カクシテ觸角モ亦短カシカハこのうじハ稍大形ナル

二翅類

一種ノ**ばい**ノ幼蟲ナリ、卵ハ桑葉ノ裏面ニ附着ス、卵カハ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。

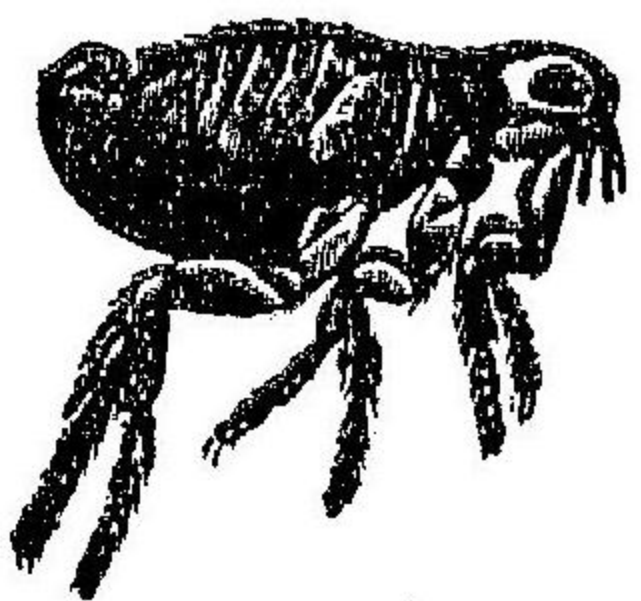
カハ體長クシテ觸角亦長シ口部ハ針狀ヲナシ人或ハ牛馬ヲ刺シテ血液ヲ吸フニ適セリ、卵ハ水中ニ産マレ孵化シテぼろふらトナル、此物ハ水中ニ在リテ腐敗スベキモノヲ食ヒ盡スニ由リ水ヲ腐敗セシメザル

のみ

ニ效アリ。

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。

圖七十四第



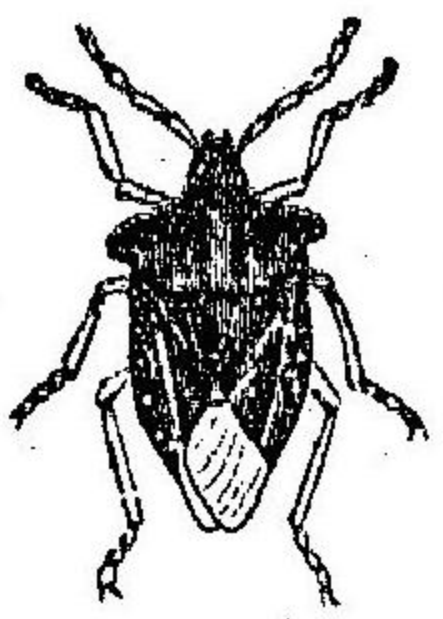
第五目 半翅類

半翅類

此目ニ屬スル昆蟲ニテハ口部ハ細長キ管狀ヲ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。

第百四十八圖



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
 へ大聲ニ鳴ク、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
 ヤ樹ヲ下リテ地中ニ入り潛伏シテ後再ビ地上ニ出テ脱皮シテ成長ト
 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
 スルヲ得ベシ、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、らんかモ形甚ダ小ナレド驅除ヲ怠タルトキハ大群ヲ
 生々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。

くさかびらうノ卵ハ俗ニうざんげト稱スルモノ
 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
 ありぢこくト名クルモノハ之ナリ。

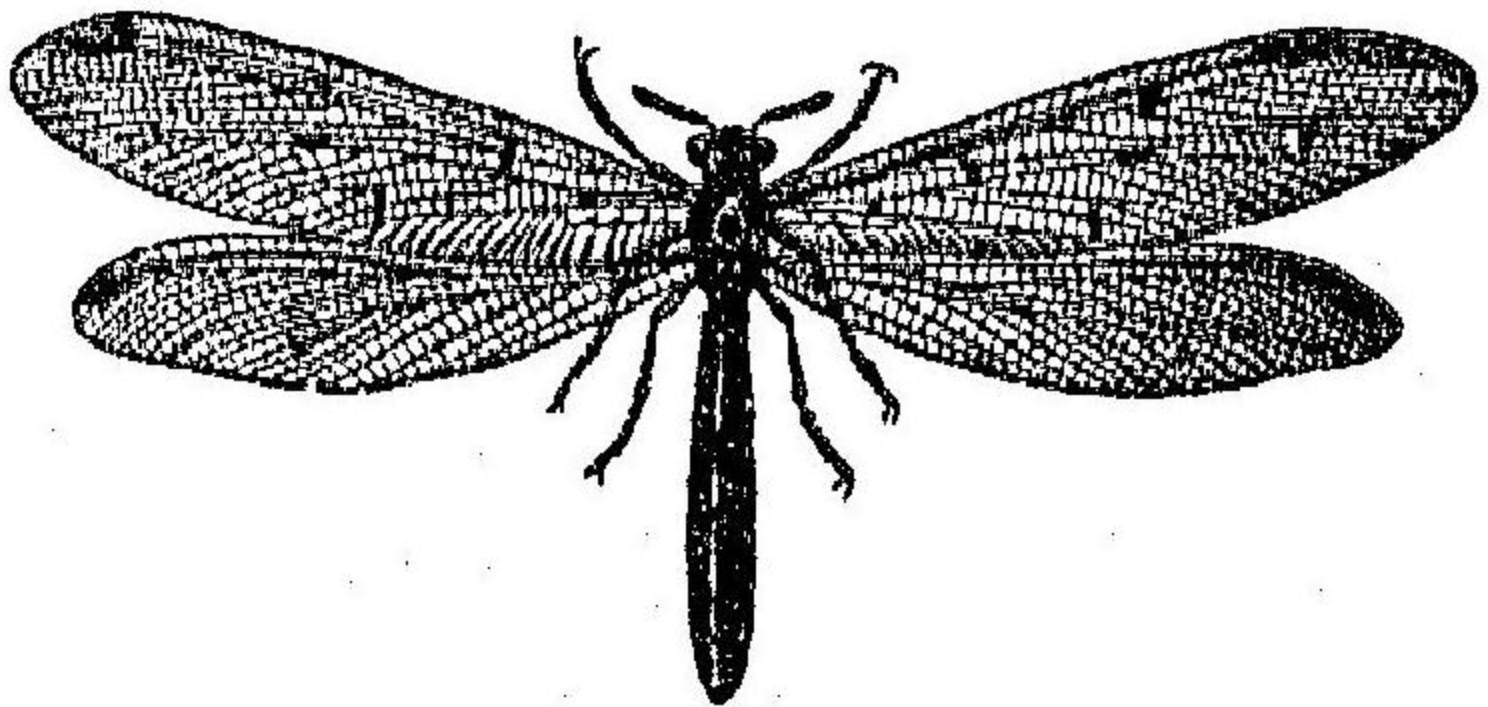
第七目 直翅類

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、ざんげ

直翅類

うざんげ

第百四十九圖



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てふば
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、^{ナカシ}けら、かまきりハ
共ニいなごノ類ナリ前者ハ地中ニ住シ、前脚ハもどらノ如ク後者ハ蟲
さんばノ幼蟲

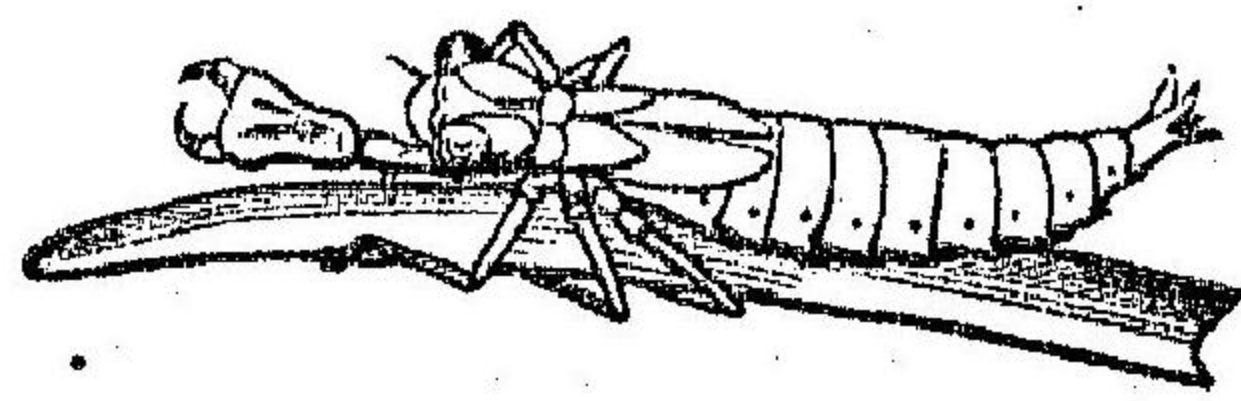


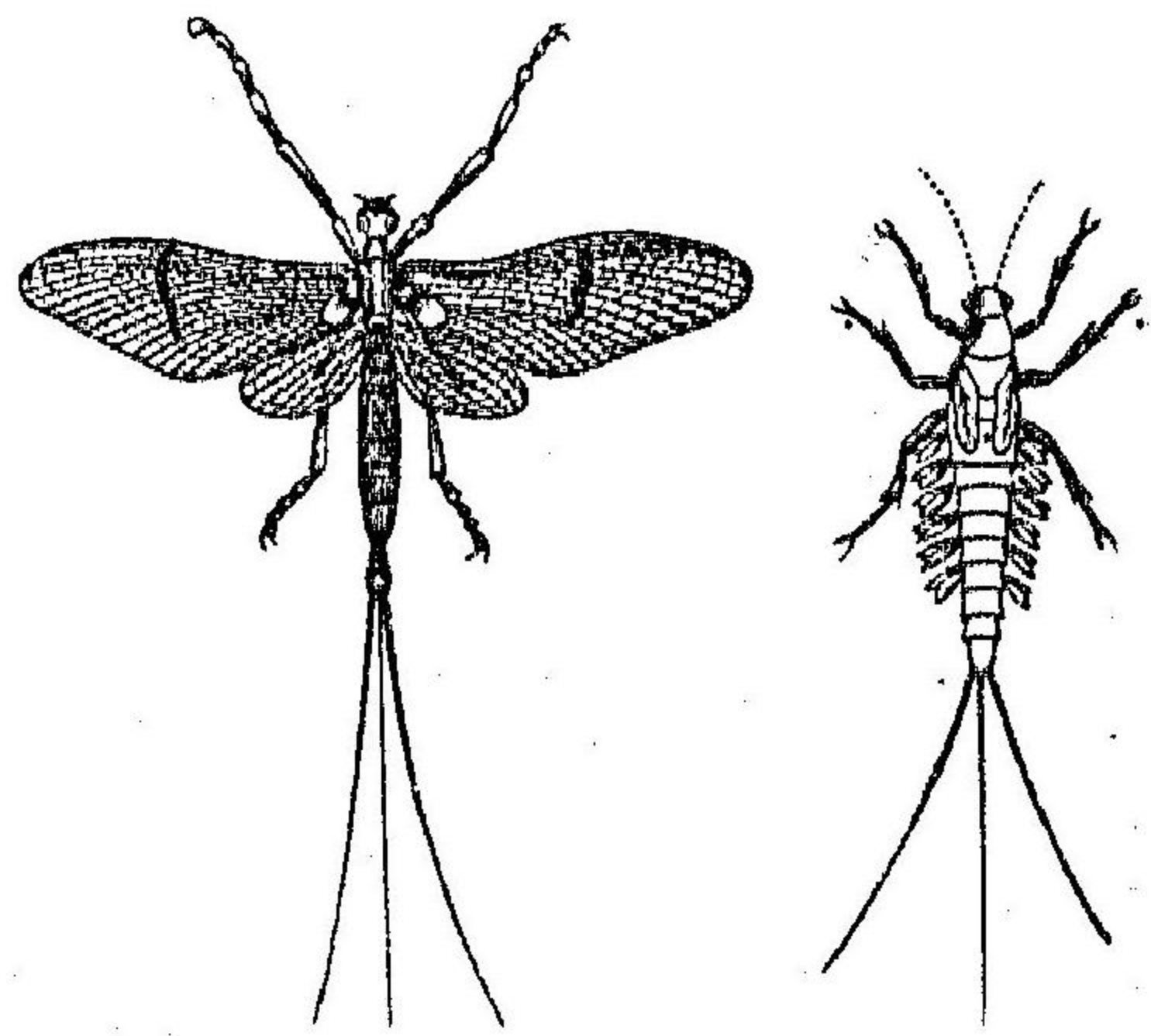
圖 十 五 第

類ヲ捕ヘ食シ前脚ハ鎌ニ似タリ、^{ナカシ}ずむし、まつむし等ハ
左右ノ翅ヲ相擦リテ美聲ヲ發ス。
どんぼハ卵ヲ水中ニ産ヌ、幼蟲ハ缺狀ノ強顎ヲ用ヰテ水
蟲類ヲ捕ヘ食フ數回脱皮シテ漸々成蟲トナリ陸上ニ出
ヅ、かげらウハ形ど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。

彈尾類

體形、特
徴

圖 一 十 五 第



かげらウ

第十一章 多足類

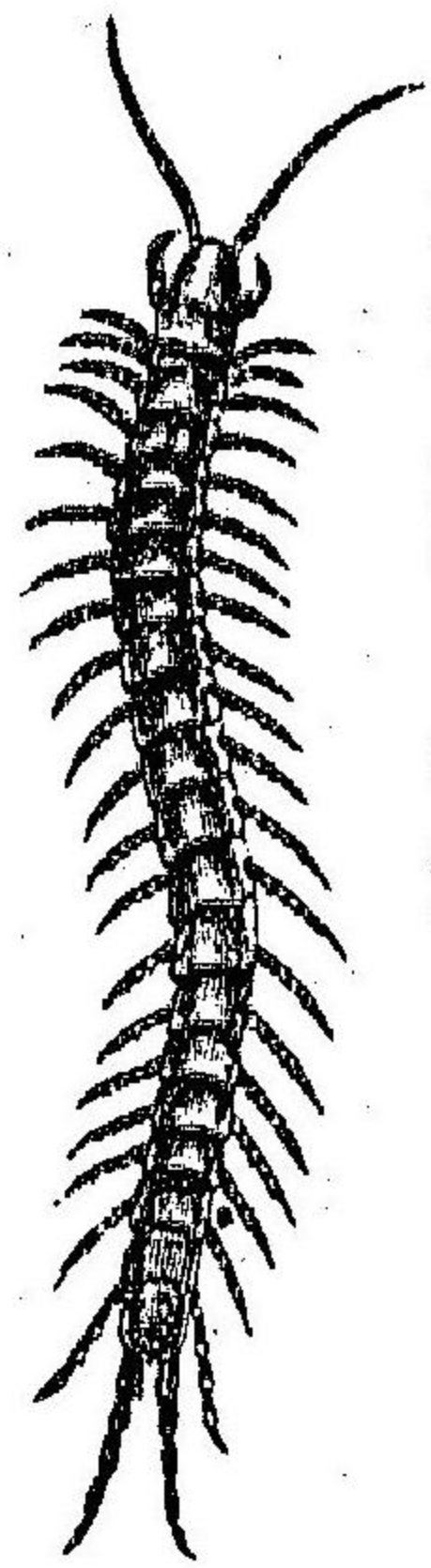
多足類ハむかで、げじ、げじノ類ヲ含ミ體ハ長クシテ數多
ノ脚ヲ有ス、頭部ハ昆蟲類ニ於ケル如ク判然區別スルヲ
得レド他ノ環節ハ總テ同形ニシテ胸腹ノ境界ナシ、頭ニ

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、昆蟲トむかでノ類トノ中
間ニ位スルモノト云フベシ。

多足類

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 ひかで



ひ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嚙ムニ適シ、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ルガレバ體形ひ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、卵ヨリ出タル幼蟲ハ脚ノ數少ナシ。

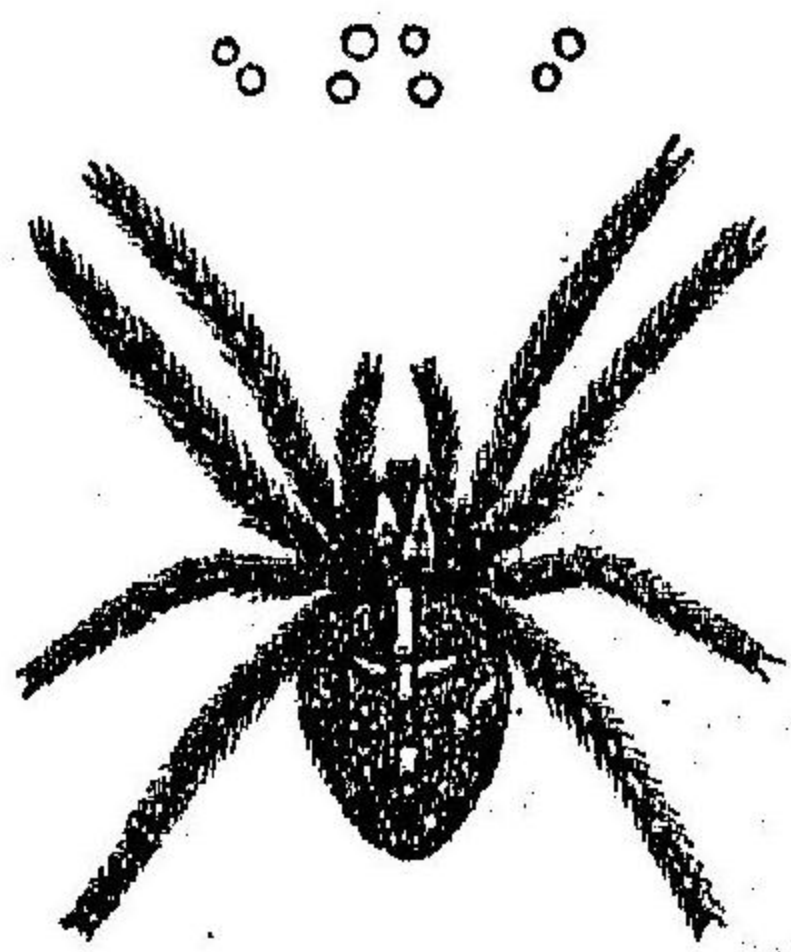
やすでノ體ハ圓柱形ナリ、環節ノ數ハ三十ヨリ七十ニ達シ、每環節ヨリ二對ノ脚ヲ生ズ、第一對ノ脚モ他ノ脚ト同形ニシテ顎ヲ成サズ、主トシテ植物性ノ物質ヲ食フ、人觸ルレバ螺旋狀ニ體ヲ卷ク、多足類ハ常ニ濕地ニ住スルモノ多ク皆日光ヲ嫌フノ性アリ。

第十一章 蜘蛛類

特徴	形状
蜘蛛類ハ昆蟲類、多足類ト同ジク陸上ニ住シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、多足類ト同ジク複眼及ビ翅ヲ有セザレド頭部ニ觸角ナク、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、くも及ビばいどりに類之ニ屬ス。	くも、ばいどり、くも等ニテハ身体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葷ノ如

口器

圖三十五第



くも
 シ頭胸部ノ前端ニ近ク八個ノ單眼アリ、口ノ周圍ニハ二對ノ顎ヲ具フ、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りテ前顎ノ尖端ニ出ヅ、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以タリ、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シ長サニハ多少相違アレド構造ハ相同シ、どたてぐも、ふくろく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ユ、腹部ニハ脚ナシ、頭胸部及ビ腹部ハ其發生ヲ檢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シク、マルピギ氏管ヨリ成リ腸ノ後部ニ開ケリ。
 くもノ腹部ニハ左右一對ノ囊アリ、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、其内泌物ハ粘液ノ如キモノナルガ空氣ニ觸

消化器

排泄器

呼吸器

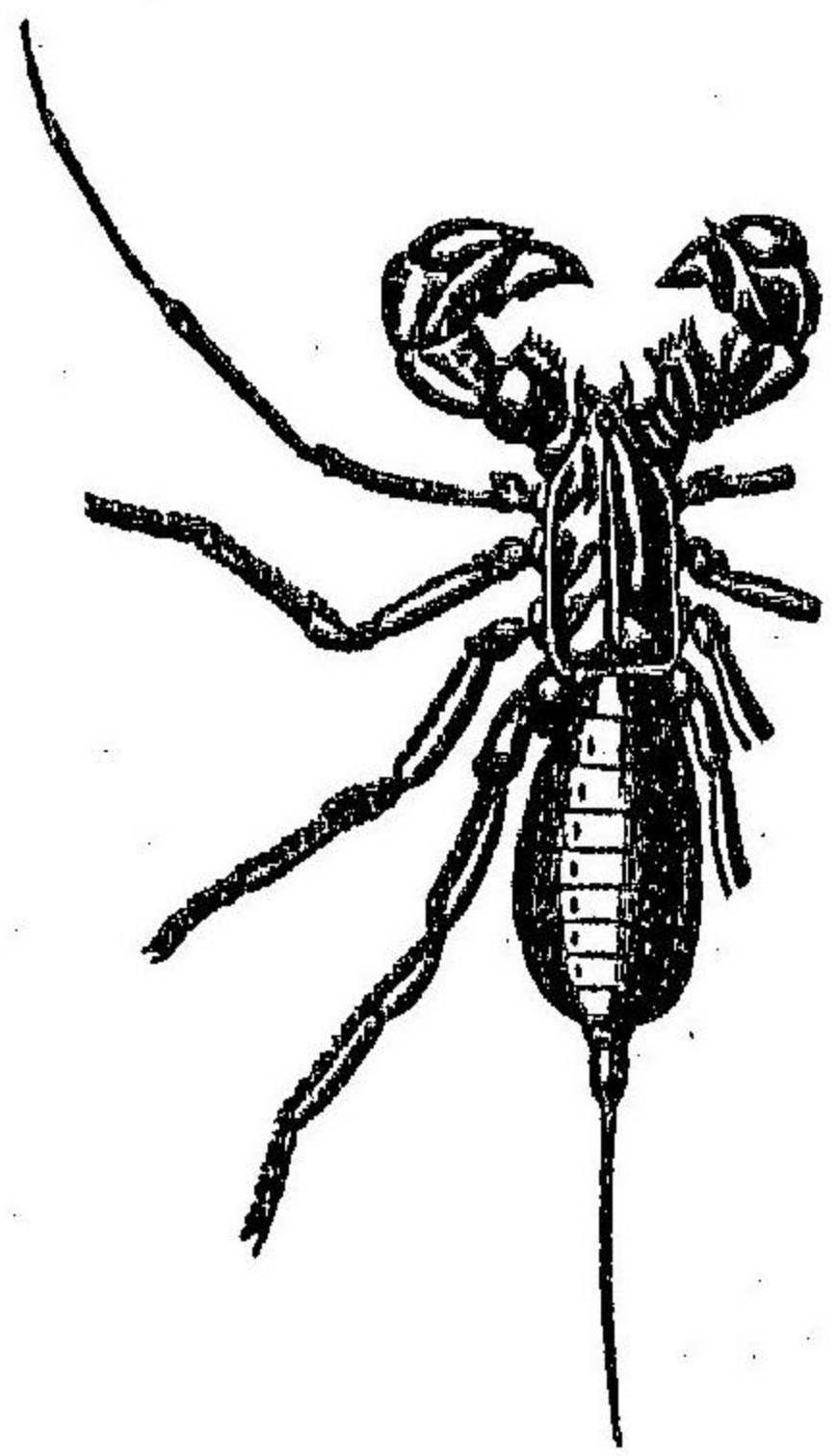
絲腺

クニ見ユ、腹部ニハ脚ナシ、頭胸部及ビ腹部ハ其發生ヲ檢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シク、マルピギ氏管ヨリ成リ腸ノ後部ニ開ケリ。
 くもノ腹部ニハ左右一對ノ囊アリ、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、其内泌物ハ粘液ノ如キモノナルガ空氣ニ觸

ルレバ直ナニ凝固シテ絲トナルコト恰モかひこノ絹絲ニ異ラズ、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。

じよらうく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り、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

圖四十五第



たにノ類

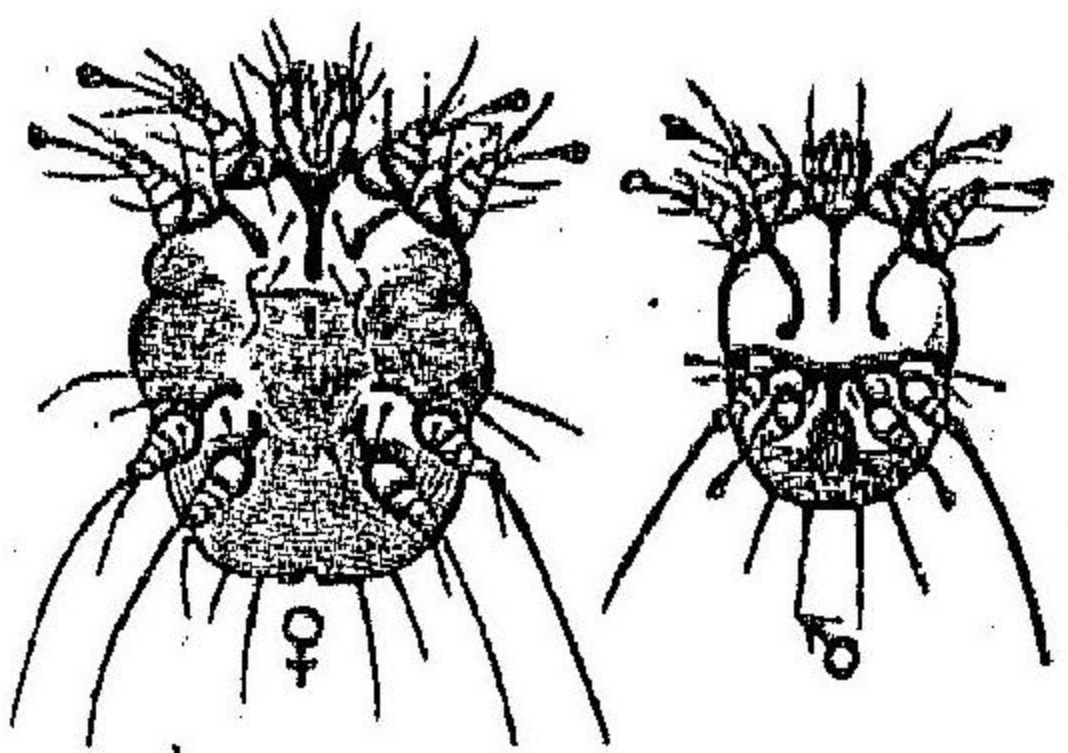
等ヲ捕ヘ食ス、絲ヲ以テ繭狀ノモノヲ造リ卵ヲ其中ニ入レ常ニ携ヘテ運動ス、ふくろくもハ地中ニ穴ヲ掘リ、絲ヲ以テ穴ノ内面ヲ張り住居トス、どたてくもモ地中ニ住ス、穴ノ入口ニ戸ヲ造リテ之ヲ閉ス、外面ヨリ見レバ周圍ト識別スルコト難シ、其ニ夜間出テテ餌ヲ求ム、ありくもハ樹木ノ枝葉等ニ住シ形狀ありニ異ラズ、ありチ捕ヘテ食ス、みづくもハ水中ニ鐘狀ノ巢ヲ造リ内ニ空氣ヲ滿タス。

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續シ絲ヲ出ス腺ヲ有セズ、琉球ニ産スルさろりもどき及ヒさろ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、其ニ腹部ノ後ニ細キ尾アリ、さろりニハ尾端ニ刺アリテ劇毒ヲ出ス、胎生ナリ。
いぬニ寄生スルだにニハ體ニ頭

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サントスレバ頭部ノミハ皮中ニ殘ル水中ニヌモだに類産スからすがイテ開ケハ其中ニ一種ヲ發ヒゼんのむし

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テだ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。

ヒゼんのむしモだ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ヰテ人類ノ皮膚内ニ細溝ヲ穿テ其内ニ棲息ス。



第五十六圖

第十三章 甲殼類

ト甲殼類

造體形、構

甲殼類ハ水中ニ棲息シ水ヲ呼吸スル節足動物ヲ總括ス種類甚ダ多ク形狀モ隨ヒテ大ニ異ナレ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レル二種ニ比較セバ形狀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ヲ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

分類

口ヨリ直行シテ體ノ後端ニ開キ、呼吸器官ハ鰓ニシテ脚ノ基部ニ位ス、排泄器ハ「マルピギ」氏管ニ非ズシテ觸角ノ基ニ在ル線腺或ハ殼腺ト名クルモノナリ、神経系及ビ視感器ノ如キニ至リテハ全ク昆蟲類ニ異ラズ、甲殼類ハ概テ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

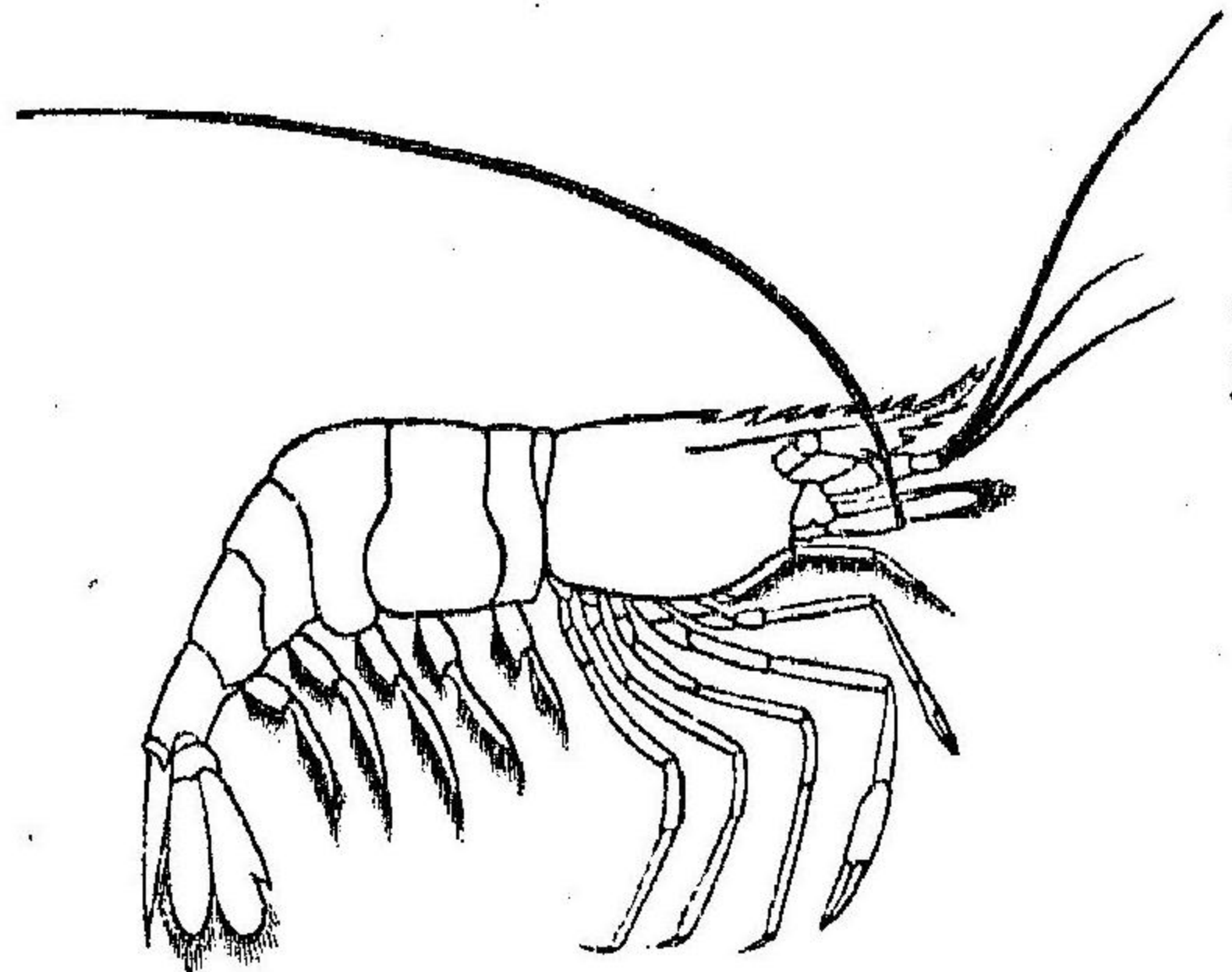
第一目 胸甲類

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、各環節ニハ必ス一對ヅツノ肢アリ、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、く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

第五十七圖

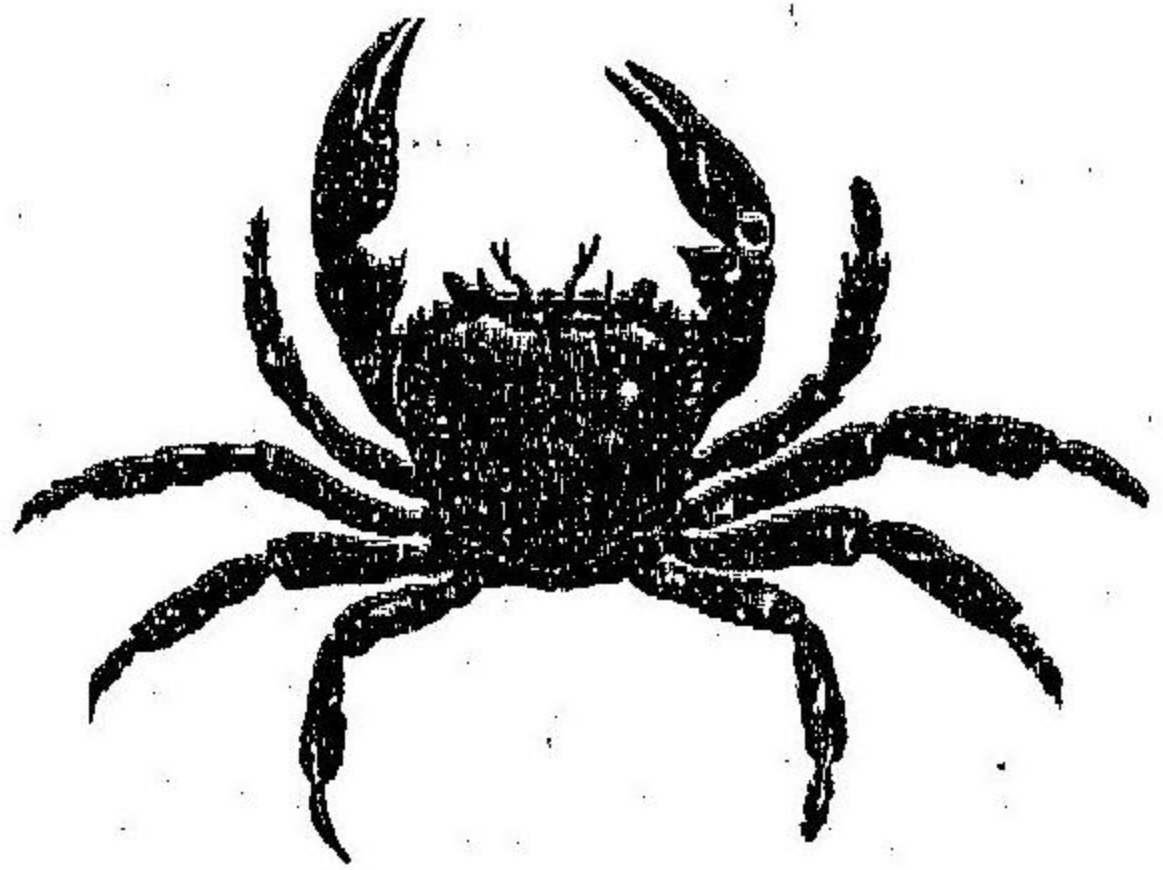


えびノ一種

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遇フトキハ之ヲ働カシテ急ニ後方ニ退ク、がど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テ自體ヲ蔽フシ、まがにハ本邦ノ産、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鰓

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鰓

第五十八圖



かに

テ具フ、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、かに、るびノ、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附屬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リテ鰓ニ觸レタル後、顎ノ間ヲ通りテ口ノ邊ニ出ヅ、かにノ生タ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ツルヲ以テ知ルベシ。

やどかりノ全形ハ稍るびニ類似スレド螯大ニシテ腹部ハ柔カク常ニまきがい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テ更ニ他ノ大形ノ空殼ヲ求ム、しやこもるびニ似テ腹部

節甲類

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、歩脚ハ七對アリ、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、あら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と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、

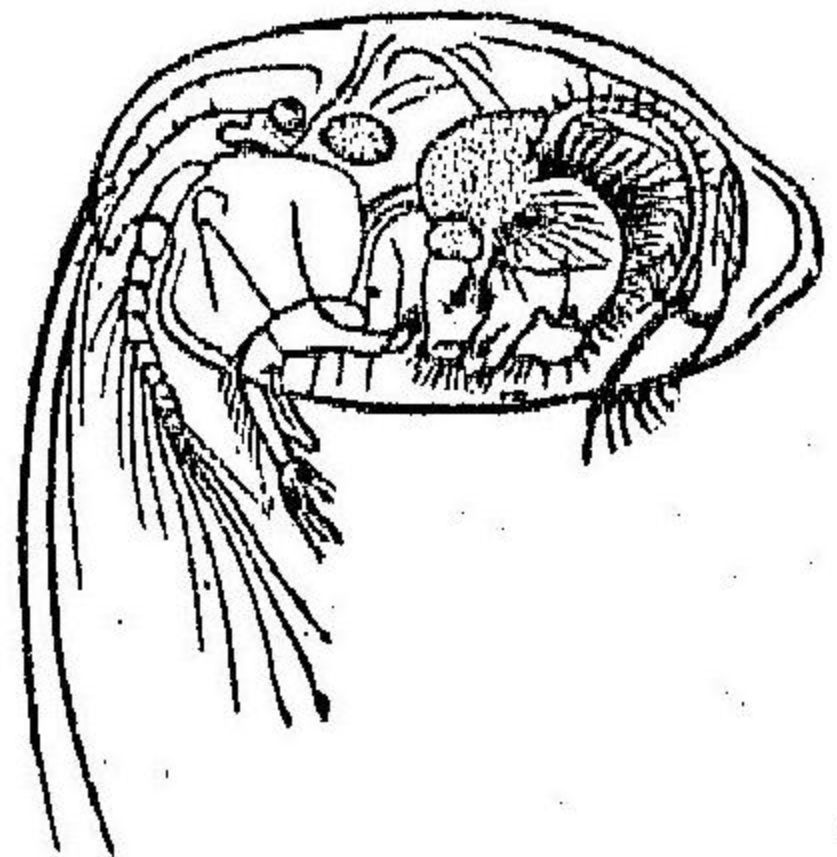
第三目 切甲類

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

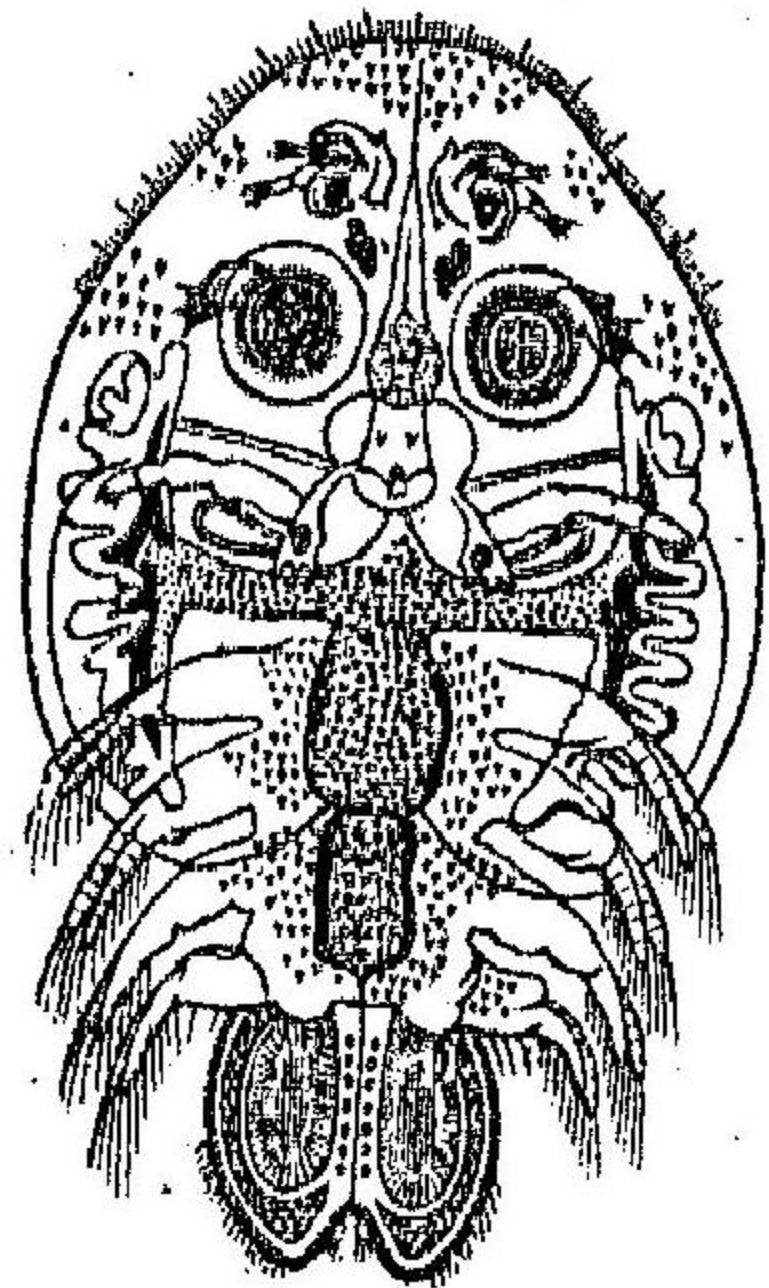
ルモノトス、

みじんこノ一種



圖九十五第

てふ

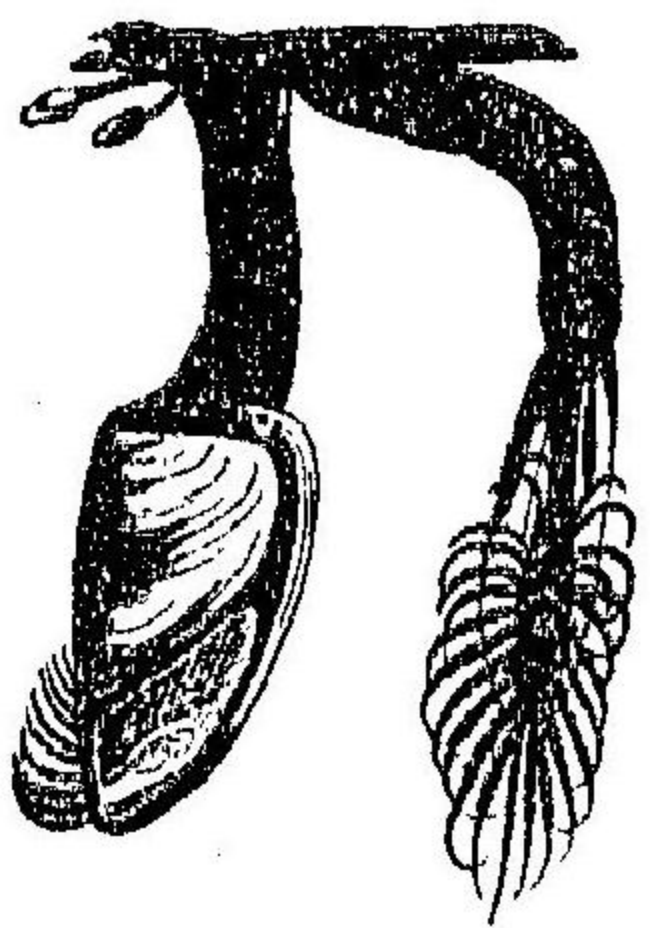


圖十六第

極小ナル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、顯微鏡ヲ用ヰ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、之ヲ動か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どりノ如キモノアリ、或ハゑびニ似テ頭部ニ五對ノ短脚ヲ有シ長キ觸角トナリ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ハ形稍大ニシ

ふじつばノ類

圖一十六第



かめのて

ア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ト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テふ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。

異ナレリ柄ヲ有ス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消食管及ビ其他ノ臟腑ヲ

含ミ數個ノ環節ヨリ成リ、每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カ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ヤ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。

ふぢつばニ似タル類ニテカニ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、體ハ簡單ナル囊狀トナリ、其カニニ附着スル點ヨリハ根狀ノ突起ヲ生ズ、此突起ハ深クカニノ體内ニ入り多ク枝ヲ生ワ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ズコト此一例ニシテ明了ナルベシ

第十四章 軟體動物

特徴

軟體動物ハたこ、いか、さざなみ、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殼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臟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
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、二個ノ角質ノ顎アリ、形狀カ、さび
等ノ肉食鳥類ノ嘴ニ似テ作用モ亦相同シ、顎ノ後ニテハ

消化器

足

呼吸器

食道ノ壁ニ筋肉多ク發達シ、内ニ一條ノ鱗ノ如キ紐ヲ有
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
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、

運動

其内ノ海水常ニ流通ス、生キタルたこ、いか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ヲ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ヰテ矢ノ如クニ走ル。

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れ出ヅ、血管ノ心臟ニ近キ部ハ太クシテ明了ナリ。

墨囊

腸ノ近傍ニ一個ノ銀色ニ光レル囊アリ、中ニ濃キ墨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

感覺器

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。
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、三對ノ大神經節ハ食道ノ周圍ニ集マリ軟骨様ノ物質ヲ以テ蔽ハル、之ヨリ多數ノ神經出デ體ノ各部ニ擴ガリ、勤要ナル部ニハ更ニ神經節ヲナセリ、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。

生殖

たこするめいかやりにが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テ區別
 スルヲ得ベシイカノ類ニ於テハ胴ノ尖端ニ近ク一對ノ扁平ナル鰭ヲ
 有ス又たこハ全ク殻ヲ有セザレドイカ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ヤリイカノ類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にテハ石灰質ニシテ厚ク
 たこぶね

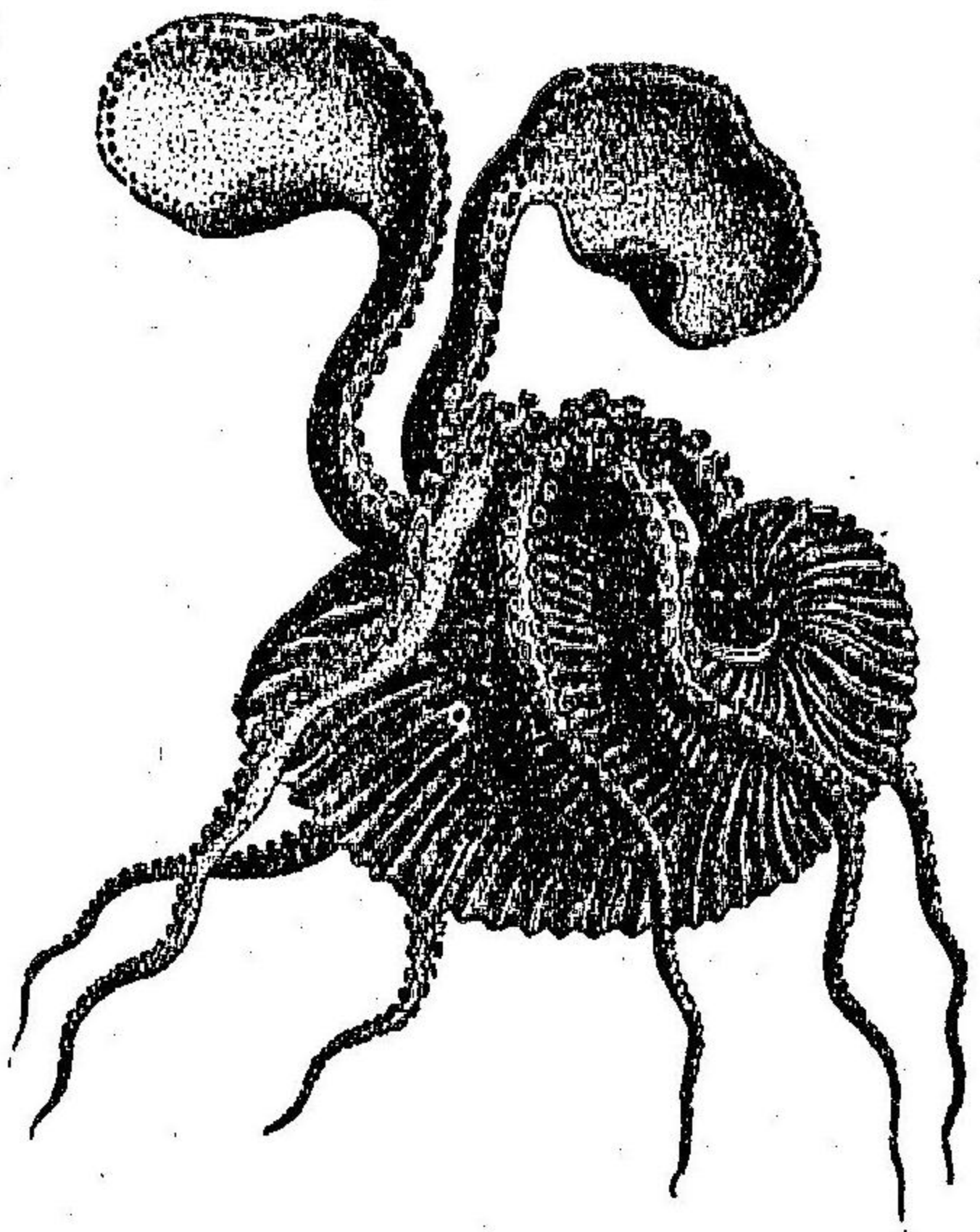


圖 二 十 六 第

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腹
 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唯ハ薄ク
 シテ美麗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。

あふむがいハ四個ノ鰭ヲ有ス足ニ吸盤ナク、又墨囊ヲ有セズ、大ナル螺
 旋狀ノ殻ヲ被ムリ水中ヲ游泳ス、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含メルノミ、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、此類ハ最も大ナルモノト雖トモ體ノ長

翼足類

サ僅ニ一寸ニ足ヲオ塞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テ主トシテ微細ナル甲殼類ヲ食ス、くじら及ビ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イト稱スルモノニテ多クハ一個ノ螺旋狀ヲナセル殼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、匍匐スルニ當リ殼ヨリ出ヅ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

殼

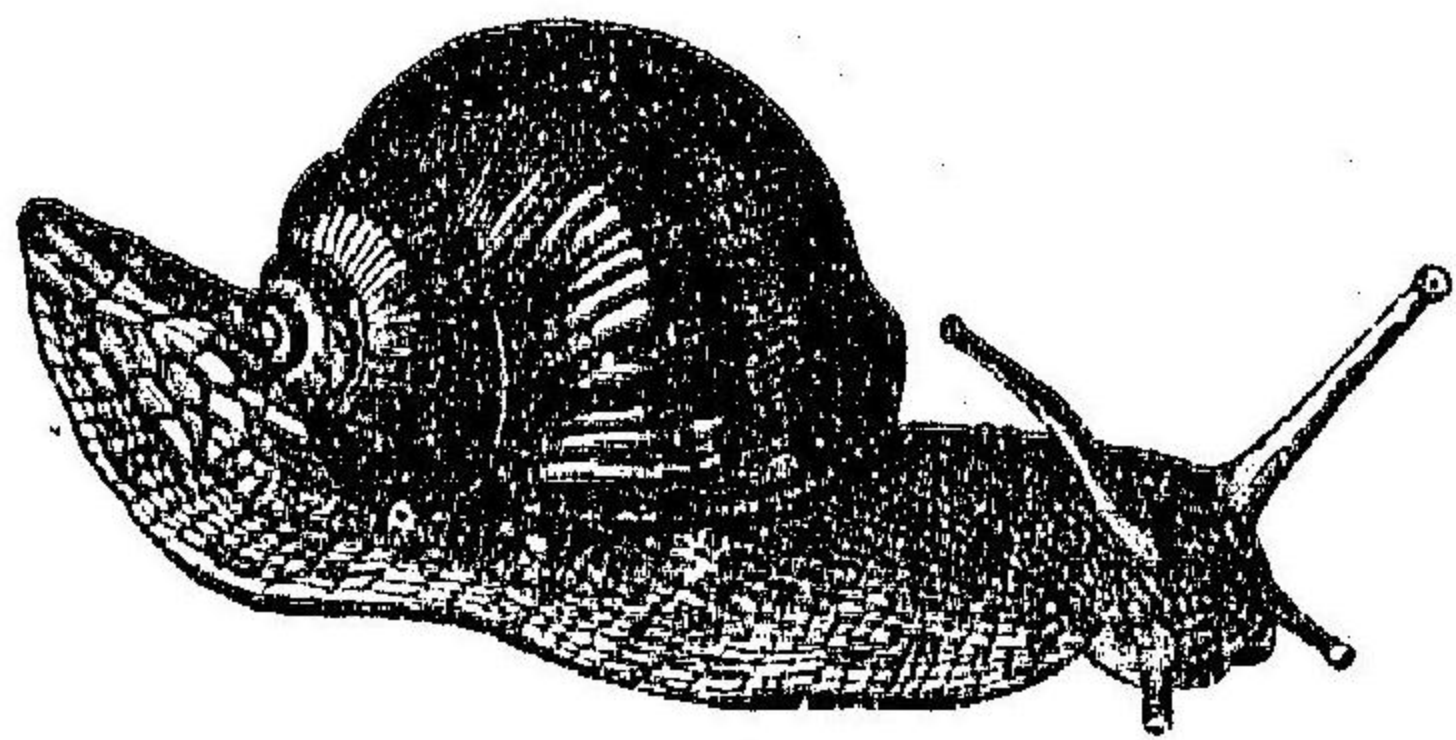
ニシテ其外面ヲ蔽フ、形狀種々アレド圓錐形ノ變化シタルモノナリト考フルヲ得ベシ、發生ノ初メ外套膜ハ短カキ圓錐形ヲナシ其表面ニ殼ヲ生ズ、殼ハ外套膜ノ分泌セル液體ノ固マリテ生ゼルモノナレバ自身ニ成長ノ力ヲ有セザルヲ以テ、身體ノ成長スルニ隨ヒ殼ノ形大トナルハ全ク外套膜ノ働キニヨリ、已ニアル殼ノ口縁ニ新シキ殼質ノ増スニ因ルナリ、故ニまきがイ類ニテハ尖リタル殼頂ハ常ニ最モ古キ部ニシテ、殼口ノ周圍ハ最モ新シク生ゼン所ナリ、斯ク殼ノ大サ漸々増加スルニ當リ殼口ノ周邊ノ各部同速力ヲ以テ成長セバ圓錐形ヲ生ズル理ナレド、實際ニ於テハ外套膜ハ背面ノ方腹面ヨリハ廣キコト多ク殼ヲ分泌スル量モ同シカラザルヲ以テ、動物ノ成長スルニ隨ヒ殼ハ次第ニ腹面ニ向ヒテ曲リ終ニ螺旋狀

成長線

チナスニ至ル、通常殻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殻ノ外形ハ略圓錐狀
 ナナセリ、殻頂ヲ上ニシテ眺メ殻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、殻
 ノ表面ニハ殻口ト並行セル多數ノ線アリ、成長ノ際殻口
 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鱗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、又頭足類ト同シク
 外套膜ト内臓トノ間ニハ外界ニ開通セル外套腔アリ、水
 ナ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

陸上ニ住
ノスルモノ
ノ例

第三十六圖



かたつむり

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
 内ニ隠ルルノミ、斯カルトキ一層安全ノタメニ殻口ニ適
 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
 植物ノ綠葉ヲ舐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
 州ノ南部ニテハ多ク之ヲ食用ニ供ス、きせるが
 ひ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
 蓋ナシ、なめくじハ形狀恰モ(た)かつむりにヨリ殼

淡水産ノ例

ヲ取り去リタルガ如シ、體ノ前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リニ同ク、ものあらひがいハ形ヲ椎ノ實ノ如ク、ひらまきがひハ扁平圓盤狀黒色ニシテ甚ダ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し及ビはなアリ共ニ雌雄異體ニシテたにしハ胎生ス、かたつむリニ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、鰓ヲ有セズシテ空氣ヲ呼吸ス、形狀がたつむリニ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。

以上掲ゲタル諸類ノ外ハ腹足類ハ悉ク海産ナリ。

むしがひノ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九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、つめたかひハ殻丸ク、卷クコト少シ、匍匐スルトキハ外套膜ヲ以テ之ヲ包ム、表面平滑ナリ、眼ヲ有セズ、頭部ノ腹面ニ小突

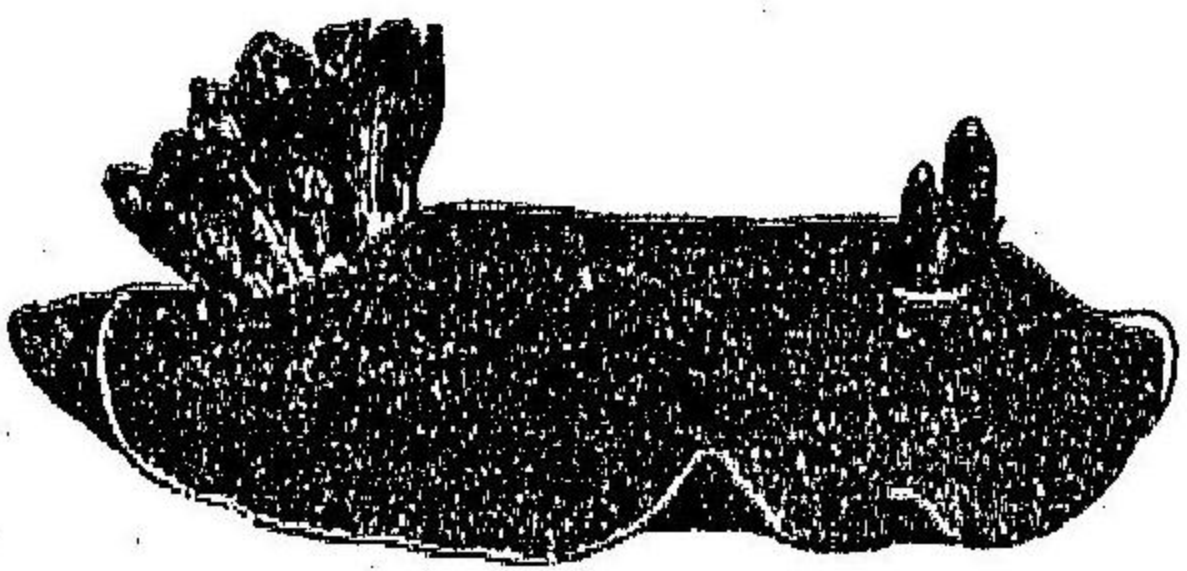
海産ノ例

起アリ酸類ヲ分泌シテ石灰質ヲ溶カスヲ得、之ヲ用井テ他ノ貝類ノ殻ニ孔ヲ穿テ其肉ヲ食フ、海岸ニ落テタル貝殻ニ圓形ノ小孔アルハ之ガ爲ナリ、こやすがひノ殻ハ卵形ニシテ表面ニ美ナル光澤ヲ有ス、殻頂ハ隠レテ見ヘズ、匍匐ノ際外套膜ヲ以テ全ク包マルコト前種ノ如シ、亞弗利加及ビ東印度ノ土人ハ此類ヲ貨幣トシテ用ウ、ほらがひハ長卵形ノ大殻ヲ有ス、殻頂ニ孔ヲ穿テハ喇叭ノ如ク吹クヲ得ベシ、いもがひハ圓錐形ナリ、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ヘ滅シテ、中空トナル、故ニ一名之ヲみなしかひト云フ。

なかにしハ兩端鋭ク尖レリ、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、此種ノ卵囊ヲうみほづきト稱ス、なぎなたほ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、あゝきがひニハ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ザ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、蓋ヲ有セズ、扁平ナル足ヲ以テ岩石ニ吸着ス、來リ犯ス
 モノアレバ益々固ク吸ヒテ動かサズ、よめがさらハ殻形笠ノ如シ、生活ノ
 有様あわびニ似タリ、海岸ノ淺所ニ多ク産ス。
 うみうし

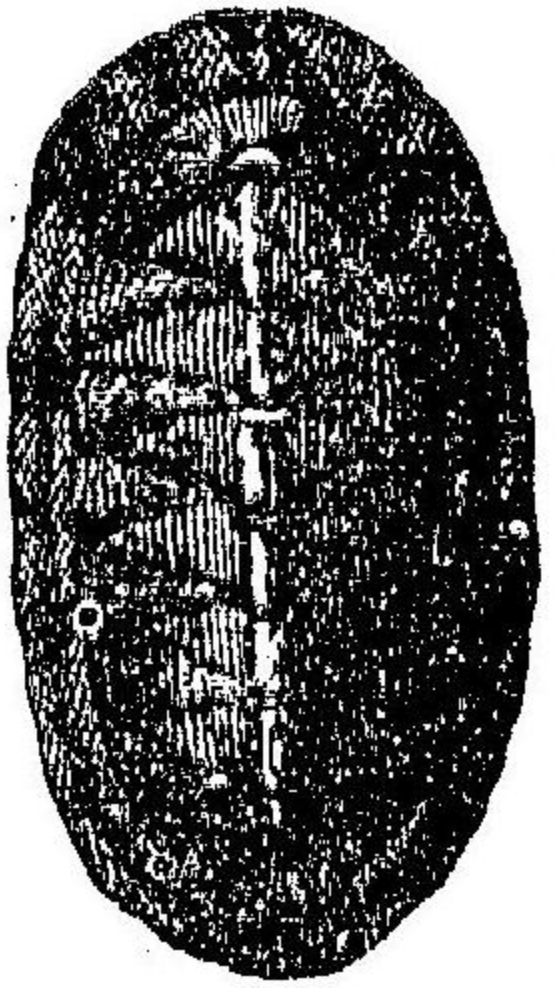


第六十四圖

あめふらしハ體ノ外面ニ殼ヲ有セズ、形ヲ肥ヘタルな
 めくじノ如シ、頭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ヅ中
 ニ鰓ヲ包メリ、物來リテ觸ルレバ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
 ニ附屬セル眼及ビ觸角モ亦無シ、廣キ足ヲ以テ海底ノ
 岩石ニ附着シ、匍匐スルコト甚メ遅ク、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

じいがせ

第六十五圖



じいがせ

ル如キ外見ヲ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

瓣鰓類ハあざり、ばまぐり等ニ似タルモノノ總稱ナリ、體
 ハ多少縦扁ニシテ頭ナク、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。
 左右ノ殼ハ同大同形ナルヲ常トス、あざり、ばまぐり等ノ
 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

成長線

キ部ナリ、殻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殻ニテ見ルモノト同シク殻ノ
次第ニ成長セル跡ヲ示スモノニテ成長線ト名ク、あざり
ニテハ此外ニ殻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其關節ヲ強固ナラ
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殼邊ニ沿ヒテ幅廣シ、斯ク凸凹
相適スル兩殻ノ間ニハ彈力性ニ富メル靱帶アリテ之ヲ
結合シ、腹側ニ於ケル殼邊ヲ開カシメント務ム、貝殻ノ開
クハ一ニ此靱帶ノ彈力性ニ依ルナリ。

殻ノ内面ヲ見ルニ前後兩端ニ近キ所ニ各一個ノ少シク

外套膜

殻ノ構造

消化器

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
ハ全ク靱帶ニ反對ス、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
ルヲ以テ外套線ト名ク。

殻ヲ横斷シテ其面ヲ檢スレバ、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。

口ハ前閉殻筋ノ後邊ニ有リ、口ノ左右ニハ二對ノ扁平ナ
ル觸鬚ヲ生ズ、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

呼吸器

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。

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ヲ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シ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入り換リ來ル水ノ中ニ浮ベル微細ナル藻類ハ觸唇ニ觸レ終ニ口中ニ入ル。

食物

循環器

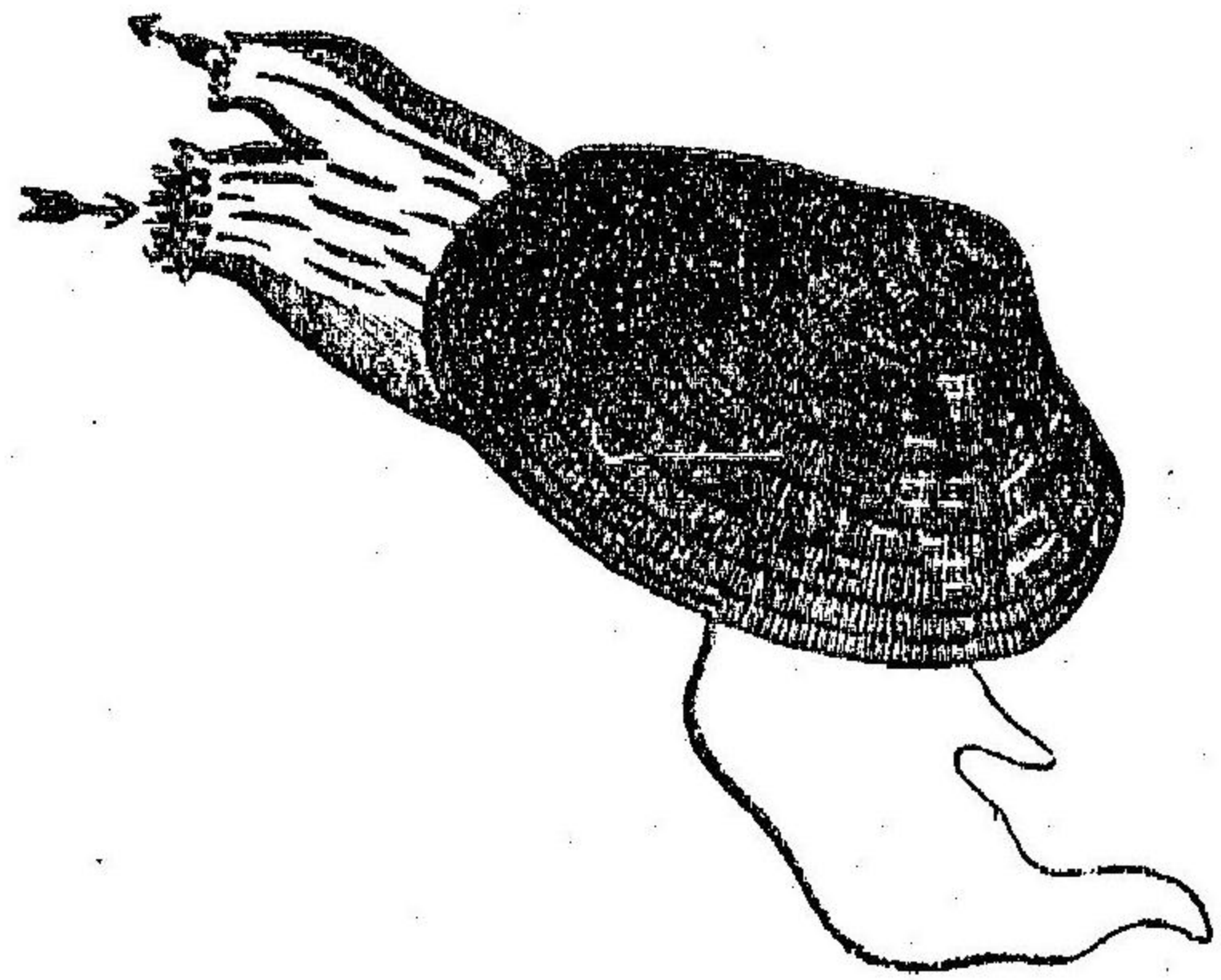
心臟ハ背面ノ中央ニ位シ、腸之ヲ貫ク、心臟ヨリハ前後ニ各一本ノ血管出テ無色ノ血液ハ之ニ依リテ體ノ諸部ニ達ス血液ノ歸リ來ル道ハ特別ニ管ヲナサズ、組織間ノ空隙ニ沿フテ心臟ニ通スルノミナリ。

習性

瓣鰓類ハ總テ水中ニ棲息シ多數ハ海産ナリ、皆水中ニ浮ベ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、介殼ハ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

あさり



第六十六圖

メニ外ナラズ、其他孰レノ點々ヲ取ルモ此ニ類セル關係ヲ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。

はまぐり、あさりハ其ニ淺海ノ砂底ニ住ス、殻ハ槌圓形ニシテ左右合ス

生殖

レハ全ク閉ヅ、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、しねふきモ之ニ類似ス、三者トモニ足ハ舌狀ナリ、どりかひノ殻ハ稍薄シ住所ハはまぐり等ニ同ジク足ハ細長クシテ屈曲セリ、さくらがひ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、ねほのがひモ同ジク砂中ニ住ス、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、まてがひノ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縦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ツクモノアレハ直チニ足ヲ延バシテ其尖端ヲ太クシ之ニヨリチ砂ヲ支ヘ、次ニ足ヲ縮メテ體ヲ引キ動カス、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少ナシ、しやこハ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、殻ノ重量通常數十片アルヲ以テモ運動スルモノニ非ザルコト推知スベシ、あかがひノ殻ニハ數條ノ

縦凸起アリ、兩殻ノ相接スル所ニハ多クノ細菌一列ニ並ベリ、しじみ、か
らすがひ共ニ淡水ニ産シ泥中ニ棲息ス殻ノ外皮黒色ナリ、からすがひ
ノ殻ハ内面ニあわびノ如キ青色ノ光澤ヲ有ス。

あかひあこやがひ、たいらぎ等ハ海産ニシテ殻ノ外皮黒色ナリ、あかひ
ハ殻頂一端ニアリ殻ハ稍厚ク、あこやがひ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、
あこやがひ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。

はたてがひ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ぐり、あさりニ同シカラザルヲ察スベシ、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ハ
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

眞珠

擬軟體類

發達シ、外套膜ノ周邊ニハ多數ノ眼アリはまぐりトはたてがひノ殻ト
ヲ比較スルニ其關係恰モたいとひらめノ關係ノ如シ、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
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
クニカれいニテハ背腹同形ニシテ、腹ヲ前ニスルはたてがひニテハ前
後同形ナリ、つきひがひ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。

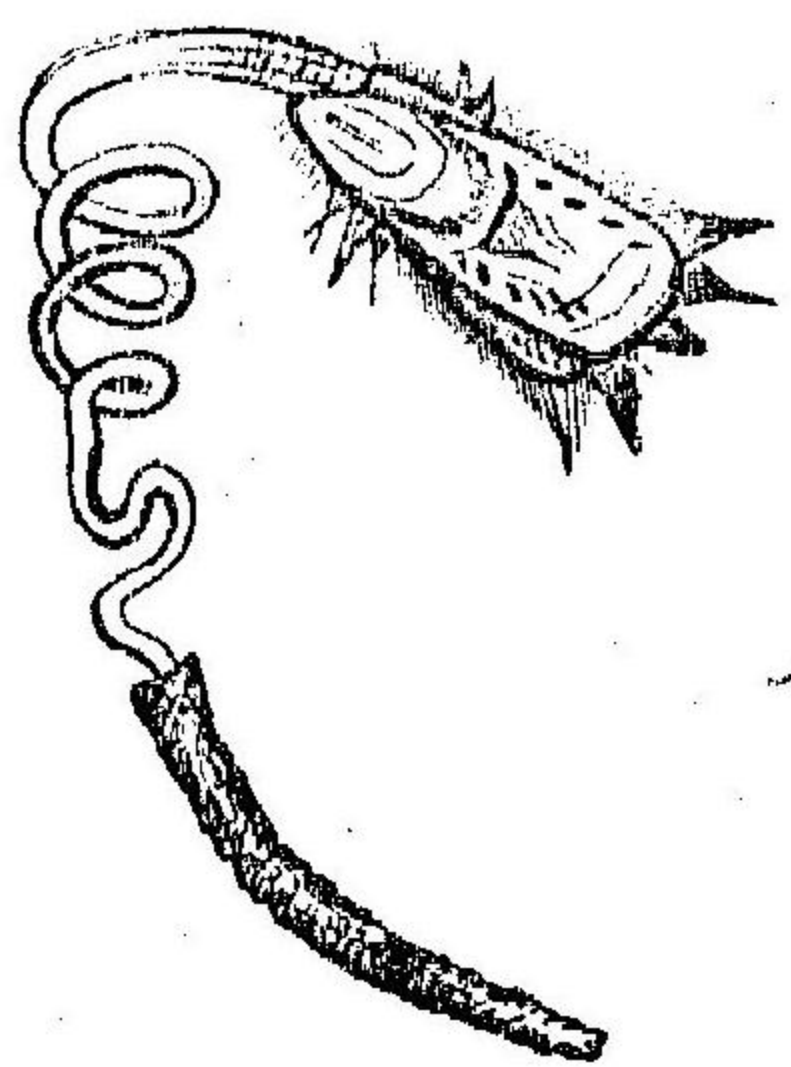
擬軟體類

以上列擧シタル眞正軟體動物ノ外ニ外觀稍之ニ似タレ
ド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殻ヲ被ムリ口ノ周圍
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、此類ヲ更ニ分テ腕足類及ビ苔蟲類ノ二トス。

腕足類

しやみせんがひ



圖七十六第

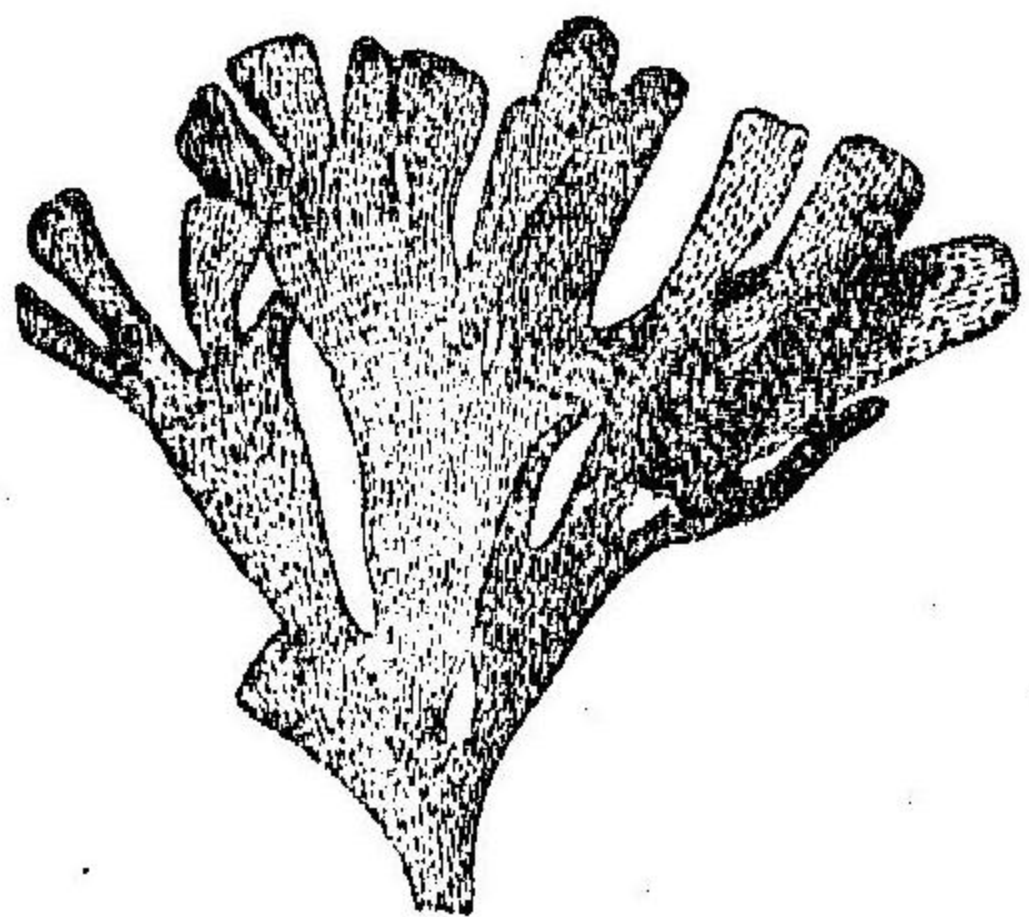
對ノ螺旋狀ニ卷ケル魚鰓ノ如キモノアルノミ、之レ此動物ノ鰓ニシテ其間ニ口アリ、鰓ノ表面ニハ纖毛アリ、常ニ動キテ海水ヲ口ニ送ル生活ノ有様ハ全ク瓣鰓類ニ似タリ、之レ二者ノ外形稍類似スル原因ナリ、肉様ノ柄ヲ以テ砂中ニ固着ス、ほほづきがひモ同ク此類ナリ、殻ハ丸ク

苔蟲類

シテ赤ク、柄頗ル短カシ海底ノ岩石等ニ固着ス。あみか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かひニ似

あみかひ

圖八十六第



ト常ナリ。

テ唯非常ニ小ナルノミ、故ニほほづきがひ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かひノ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ルコ

第十五章 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

特徴ナキ
コト

分類

ナリ此門ニ含ま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残り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、扁蟲類ノ三綱ニ含まル。

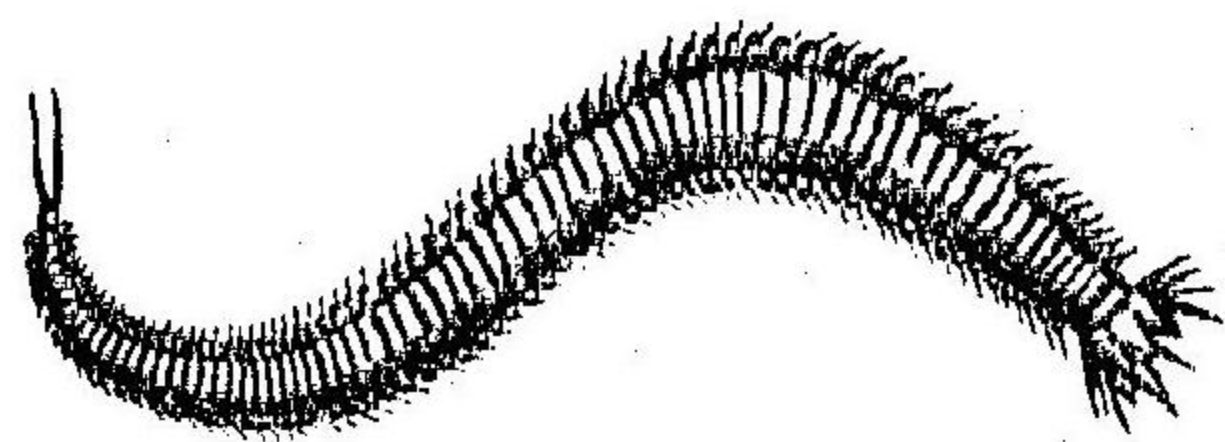
第一綱 環蟲類

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数百ノ環節ヨリ成ル、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、神經節ハ每環節ノ腹部ニ一個ヅツアリ神經ニヨリテ前後相連続スルコト節足動物ニ異ラズ、第一神經節ハ食道ノ前ニア

ごかい

第十六圖



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

ごかい

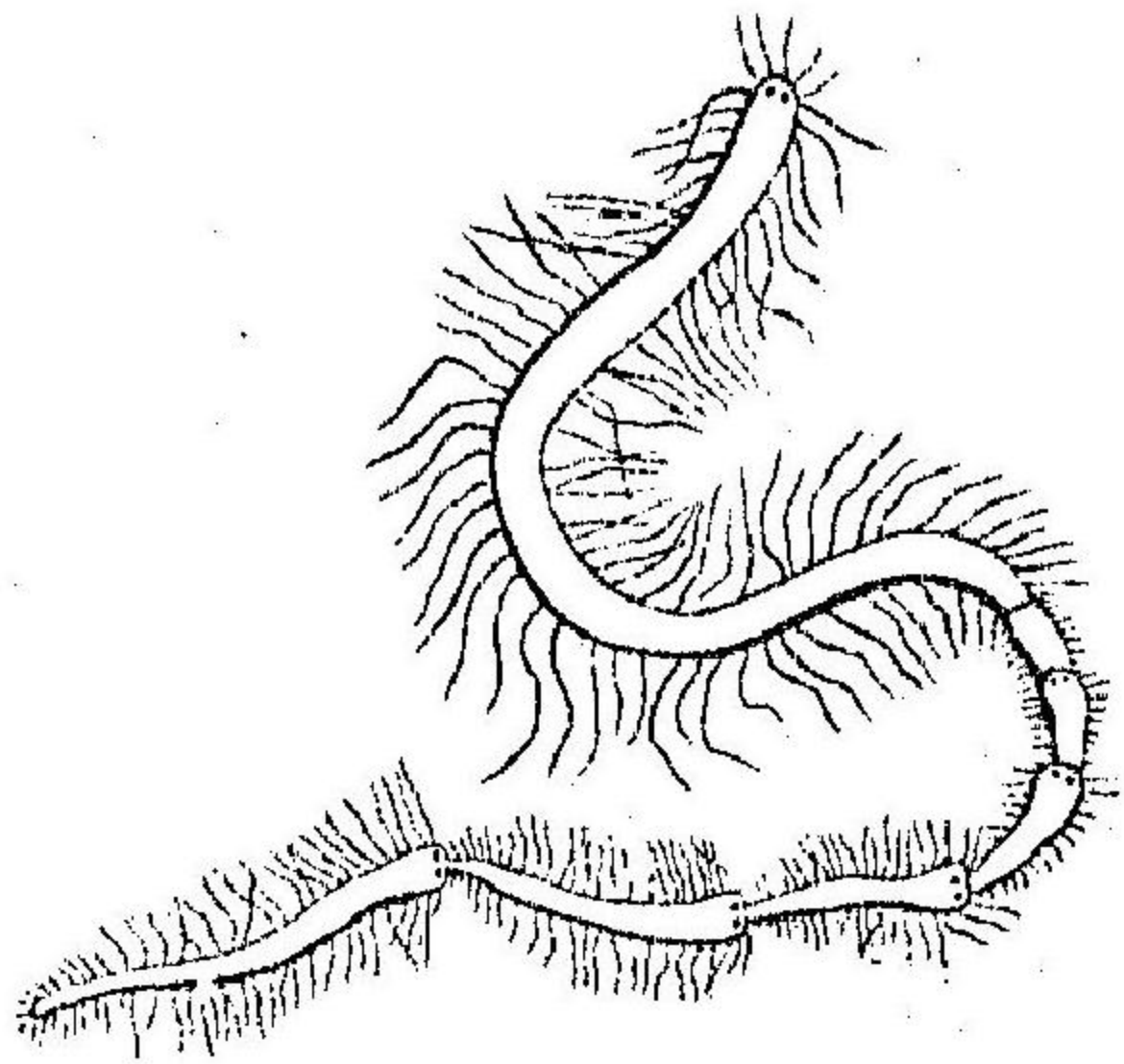
最モ之ニ類セリ、住所習性ノ異ナルニ從ヒ種々ノ形状ノモノアリ、ごかい、みみず等ヲ最モ普通ナル例トス。

ごかいハ海底ノ泥砂中ニ産ス、每環節ノ兩側ニ瘤狀ノ凸起アリ之ヨリ若干ノ刺毛ヲ生ゼリ、前端ノ環節ハ形状他ニ異ナリ頭部ヲナシ、數本ノ觸鬚及ビ一對ノ眼ヲ具フ、頭部ノ腹面ニ口アリ、角質ニシテ左右對ヲナセル顎ヲ有ス、體面ヲ以テ呼吸シ、別ニ鰓ヲ有セズ、血管ハ能ク發達シ

蠕形動物

赤色ノ血液ヲ含ム、其背面ニ縱行スルモノハ、外面ヨリ見ルヲ得ベシ、此類ノ運動スルトキハ、體ヲ波狀ニ屈曲シテ進ミ、環節ノ兩側ニ在ル刺毛ヲ以テ之ヲ助ク、巧ニ水中ヲ游泳スルモノアリ。

みりやにだ



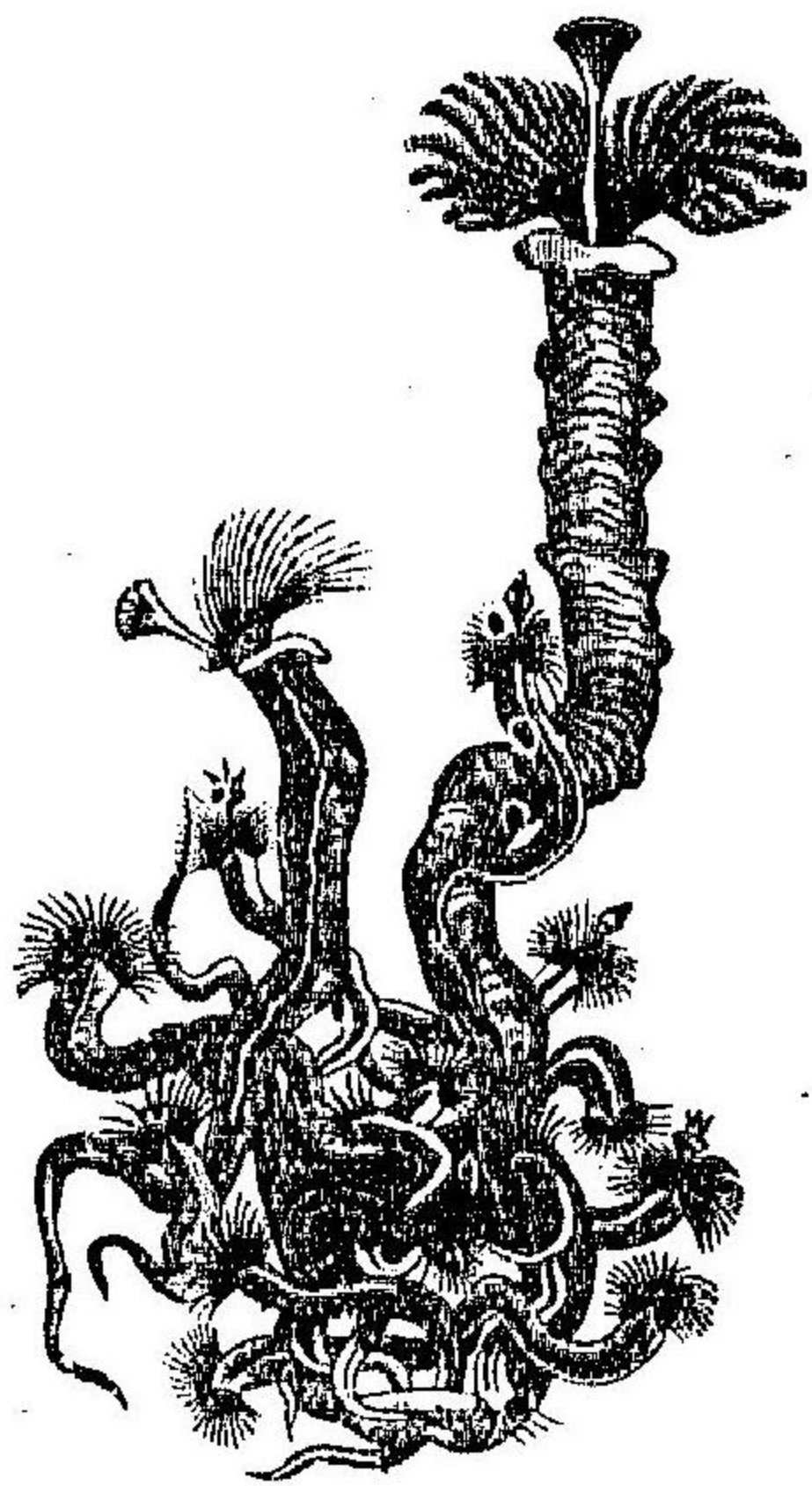
第七十圖

後部ノ前端ニハ新ニ頭ヲ生テ、終ニ完全ナル動物トナルナリ、斯カル生

ごかひニ似タル動物ハ、毎環節畧同形ニシテ、内部ノ構造モ皆相同シク、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

みみず

第十七圖



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、ごかひ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

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每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、之レ體内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内ノ液ヲ壓シ出シ一時之ヲ濕ス。

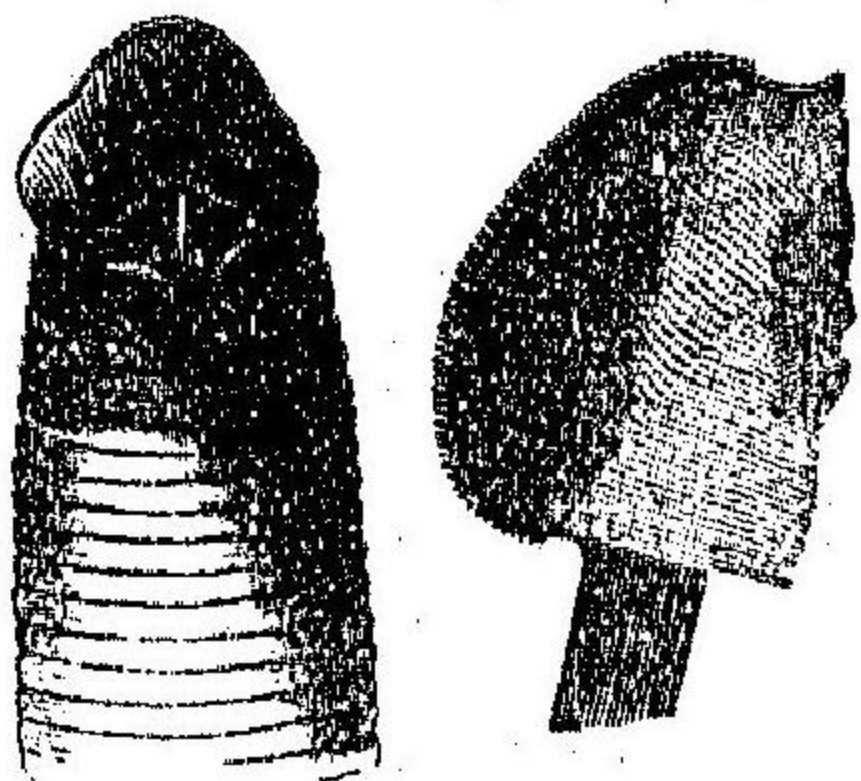
みみずハ庭園或ハ田圃ノ地中ニ孔ヲ穿テテ其中ニ住シ常ニ土壤ト共ニ枯朽セル植物性食物ヲ食ス、斯カル食物ノ中ニハ滋養分アルコト甚ダ少ナキヲ以テみみずハ絶ヘズ之ヲ食ス、故ニ多數ノみみずノ生活スル所ニテハ日其體ヲ通過スル土壤ノ量ハ決シテ少ナカラズ、此土壤ハみみずノ體ヲ出デ地ノ表面ニ移リ、みみずハ更ニ深キ所ノ土壤ヲ食スルニ由リ、田圃等ノ土壤ハみみずノ働キニテ絶ヘズ耕サルト稱スルモ誤ニ非ラズ、みみずノ如キ一見何ノ價值ナキモノト雖トモ多數集マルトキハ長キ間ニハ地球ノ表面ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナリ。

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、あかぼらノ如キ之ナリ、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ヒ運動ノ方法亦大ニ異レリ體ハ柔軟ニシテ伸縮自在ナリ、棘毛ヲ有セズ、前後兩端ニ吸盤ヲ具フ

圖二十七第



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ズ、呼吸ハ體ノ表面ニ於テ行フ、通常ハ淡水ニ棲息スレドや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ダケニ同シ。
あ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

圓蟲類

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蠅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。

第二綱 圓蟲類

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。
 蛔蟲ハ長圓柱形ニシテ兩端細ク尖リ、長サ七八寸ニ達ス
 黃色或ハ淡紅色ナリ、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、驅蟲藥ヲ用非テ速ニ之ヲ體外ニ驅逐スルヲ
 要ス。
 繞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

寄生生活ノ通性

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
 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ニハ感覺及ビ運動
 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ヅルヲ以
 テ附着ノ裝置ヲ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、前ニ掲ゲタル三種ヲ檢スルニ就レモ五感ノ器械ヲスル者ナク、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、固着ノ装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ヲ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貯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、故寄生蟲ノ食物ニ配ラテ適當ナル動物ノ腸内ニ入ルノ機會ハ極メテ渺ナキモノナリ、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テ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ヲ容レズ、サ

レハ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ス。

第三綱 扁蟲類

扁蟲類

特徴

扁蟲類ハかりかいびる、ちすさまじなだむし。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ヘ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