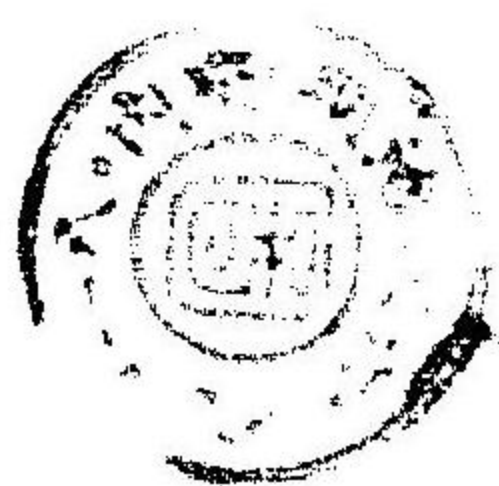


78-3

理學士會田龍雄著



新撰動物學

卷下

東京博文館藏版



# 新撰動物學下卷目次

第八門 節足動物 ..... 一

✓●第一綱 甲殼類 ..... 八

○切甲類 ..... 一六

○軟甲類 ..... 二二

節甲類—胸甲類—劍尾類

○氣管蟲類 ..... 三〇

●第二綱 有爪類 ..... 三二

✓●第三綱 多足類 ..... 三三

馬陸類—蜈蚣類—

✓●第四綱 昆蟲類 ..... 三六

無翅類—始原翅類—直翅類—脈翅類—鞘翅類—膜翅類—  
有翅類—雙翅類—微翅類—鱗翅類

●第五綱 蜘蛛類……………六一

○腹節類……………六五

避日類—觸脚類—微類—擬微類—長脚類

○無節腹類……………六八

真正蜘蛛類—壁蝨類—舌形類—緩步類—蜘蛛類附屬

第九門 軟體動物……………七二

●第一綱 有板類……………八四

●第二綱 管腹類……………八六

●第三綱 腹足類……………八七

前鰓類—後鰓類—有肺類

●第四綱 瓣鰓類……………九八

原鰓類—擬鰓類—擬瓣鰓類—真正瓣鰓類

●第五綱 掘足類……………一〇六

●第六綱 頭足類……………一〇七

四鰓類—二鰓類

第十門 棘皮動物……………一一六

●第一綱 海盤車類……………一二八

●第二綱 陽遂足類……………一三一

●第三綱 海百合類……………一三二

●第四綱 海膽類……………一三六

●第五綱 沙噤類……………一四二

有足類—無足類

第十一門 腸鰓類……………一四七

第十二門 被囊類

一五一

●第一網 有尾類

一五三

●第二網 海鞘類

一五六

單海鞘類—複海鞘類—さるば状海鞘類

●第三網 さるば類

一六〇

第十三門 脊椎動物

一六四

第一亞門 無羊膜類

一三三

●第一網 無頭類

一三四

●第二網 魚類

一三七

圓口類—板鰓類—硬鱗類—

●第三網 兩棲類

一四六

有尾類—無尾類

第二亞門 羊膜類

二五一

●第四網 爬蟲類

二五二

蜥蜴類—蛇類—龜鼈類—鱉魚類

●第五網 鳥類

二五九

○無胸起類

二六四

○有胸起類

二六六

鴉鵒類—鳩鴿類—水禽類—涉禽類—攀木類—燕雀類—猛禽類—

●第六網 哺乳類

二六七

○產卵類

二七九

一穴類

○無胎盤類

二八〇

有袋類

○有胎盤類

二八一

食蟲類—海牛類—游水類—有蹄類—長鼻類—靈齒類—  
食蟲類—翼手類—食肉類—蹄脚類—擬猿類—靈長類—

新撰動物學下卷目次終

新撰動物學下卷

理學士 會田龍雄 著

○第八門 節足動物 *Arthropoda.*

體ハ左右平等ニシテ數多ノ環節ヨリナリテ環節間ノ分界ハ外面ニ表ハレ神經  
中樞ハ神經線ノ連鎖ヨリナルコト環蟲ニ同シキモ其レト異ナリ各環節ニ排泄  
器ナク圍臟腔ハ發達セス而シテ環節毎ニ各一對ノ有節脚ヲ有ス  
節足動物ノ環節ハ僅數ノ下等ノ者ヲ除クノ外ハ體ノ部分ニヨリテ發達ヲ異ニ  
セルニヨリ體ヲ頭胸腹ノ三部ニ區別スルコトヲ得頭部ハ數個ノ環節癒合シテ  
ナレルモノニテ體ノ前部ヲナス胸部ハ頭部ノ次ニアリテ其ノ環節モ互ヒニ癒  
合スルコトアリ又頭部ト全ク癒合シテ頭胸ナル一部トナレルコトアリ腹部ハ最  
後ノ部分ニテ一般ニ分離セル環節ヨリナルモノナルカ又癒合セルコトアリ  
(蜘蛛ノ如シ)僅數ノ節足動物ニテハ(たに)ノ如キ頭胸腹共ニ癒合シ何レノ部分ニ

頭胸腹

體性

脚

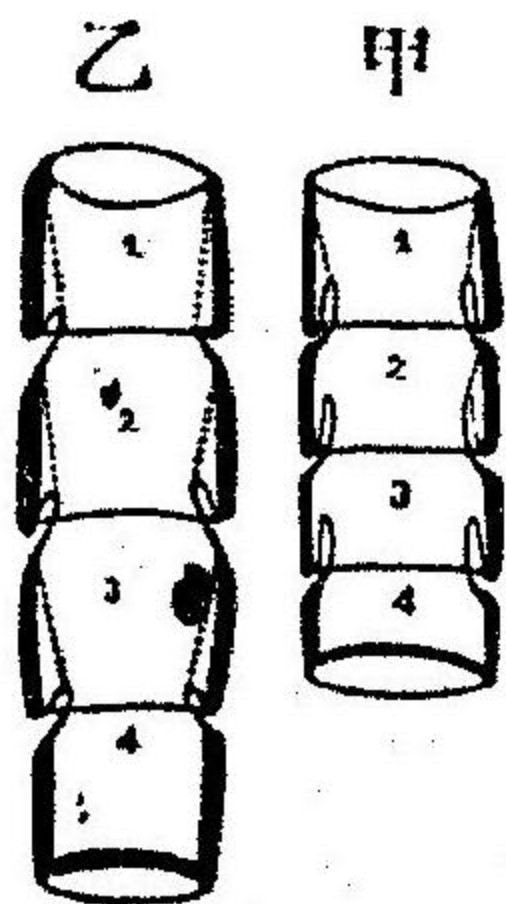
モ環節ヲ顯ハサ、ルモノアリ  
 總テ節足動物ハ各環節ノ腹面ノ兩側ニ數個ノ關節ヲ有スル肢ヲ有ス之ハ環蟲  
 類ノ疣足ノ如キモノ、發達シタルモノト考フヘキモ疣足ノ如ク單ニ體壁ノ突  
 起ニアラズシテ體ト關節ニテ連リ且肢固有ノ筋肉ヲ有スル故ニ體ニ關係ナク  
 肢ノミヲ動スコトヲ得、肢ノ數ハ各環節ニ一對ツ、アリテ數環節相癒合セル場  
 合ニハ其數ニ等シキ對ヲ有ス但シ總テノ環節必ズ肢ヲ有スルトハ限ラズ昆蟲  
 蜘蛛類ノ腹部ノ如キハ肢全ク消失セリ  
 肢ハ元來移動器タルベキモノナレド亦種々ノ官能ヲナシ從テ種々ノ變化アリ  
 其ノ體ノ前端ニアリテ細長ク諸種ノ知覺ヲ司ルモノヲ觸角ト云フ其ニ次テ顯  
 ト稱セラレ咀嚼作用ヲナスモノ及ヒ顎脚トテ顎ト脚トノ中間ノモノアリテ其  
 次ニ歩行ヲ專トスル脚アリ又水中ニ棲メル甲殼類中ニハ腹ニ撓脚ト稱セラレ  
 、游泳器ニシテ屢擔卵或ハ呼吸ノ用ヲ兼スル脚ヲ有ス  
 節足動物ノ體ハ皆厚キキチン質ヨリナレル硝子膜ニテ被ハレ時トシテハ膜中  
 ニ石灰質ヲ含有シ甚ダ堅牢ナル外骨骼ヲ形成ス此膜ハ體ノ表面ヲ一樣ニ被フ

外骨骼

筋肉系統

モノニアラスシテ其運動ヲ妨ケサラシメニ所々ニ於テ薄キ柔カナル者トナ  
 レリ各環節間關節ノ癒合セル所ヲ除  
 キ及ヒ脚ノ關節ニ於ケル關節膜ト稱  
 セラルモノ、如キ之レナリ硝子膜ハ  
 其外面ニ數多ノ棘毛ヲ有ス之レ表皮  
 細胞ノ突起ヲ心髓トシテ硝子膜ノ被包セルモノニテ知覺毛ニハ神經纖維亦入  
 リ込メリ  
 節足動物ノ體ハ上述ノ如ク堅硬ノ外骨骼ニテ被ハル、ヲ以テ其儘ニテハ體ノ  
 大サヲ増スコトヲ得ス故ニ生長期ニアル間ニハ時々脱皮 Ecdysis ナルコトヲナ  
 ス脱皮トハ體ノ全部ノ硝子膜一時ニ脫離セラル、コトニテ脱皮ヲナス時ニハ  
 既ニ舊膜ノ下ニ新膜ノ形成サル、モ未タ柔軟ナレハ或ル度マテ動物ノ生長ス  
 ルヲ妨ケサルナリ  
 筋肉系統ハ外骨骼ノ發達セルヨリ皮下ニ層ヲナサスシテ數多ノ筋肉ニ分レ骨  
 格ノ一部ト他部トヲ連續ス而シテ筋肉ノ骨格ニ附着スル状態ニ二様アリテ筋

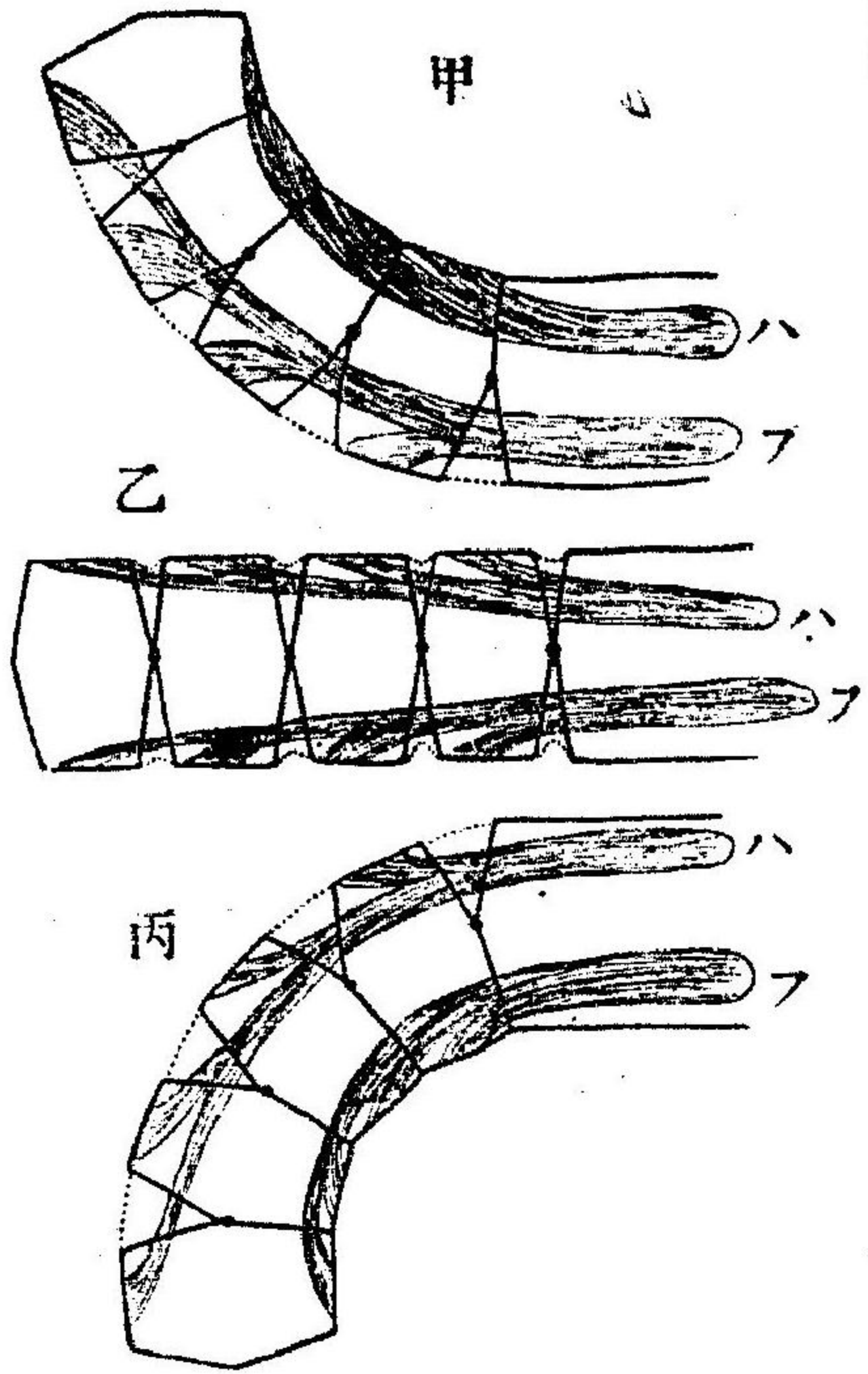
第三百二十三圖



節足動物ノ外骨骼及  
 關節膜ヲ示ス  
 (ヘルト井ヒ)  
 甲 環節ノ互ニ密  
 接セルモノ  
 乙 關節膜伸張ト環  
 節ノ互ニ離ルモノ

神経系統

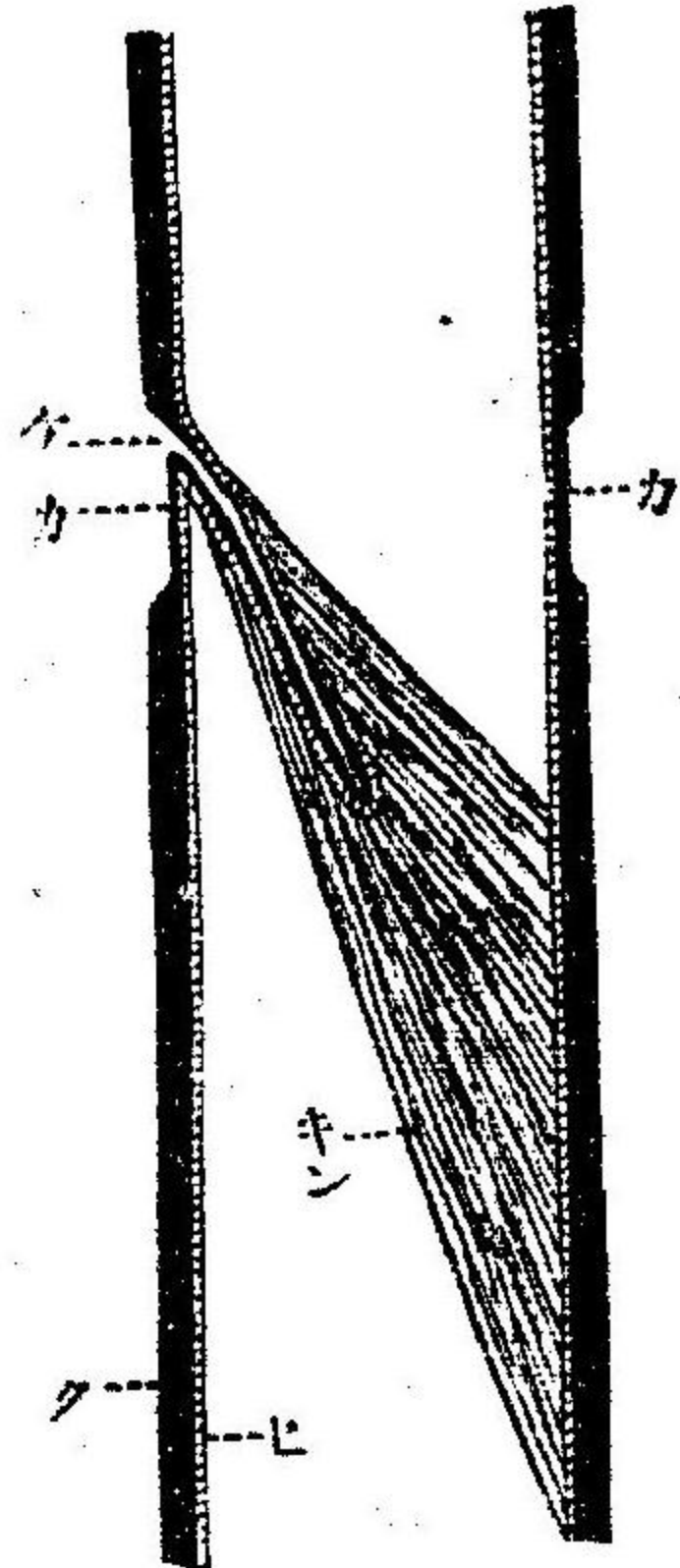
圖三十三百第



筋動物體ノ外骨格ト  
筋肉トノ關係ヲ示ス  
模倣圖 (ラング)  
黒線ハ外骨格ヲ點線ハ關  
節膜ヲ表シ黒點ハ關節間  
ノ蝶紋ヲ示ス  
ハ、背筋、腹筋  
甲ニテハ背筋ノ收縮ニヨ  
リテ背方ニ丙ニテハ腹筋  
ノ收縮ニヨリテ腹方ニ體  
ヲ屈曲シ乙ニテハ其チ直  
ニ伸セルヲ示ス

肉ノ一端  
ノ直チニ  
皮膚ニ結  
合セル場  
合ト所謂  
腱ナル媒  
介物ニヨ  
ル場合ト

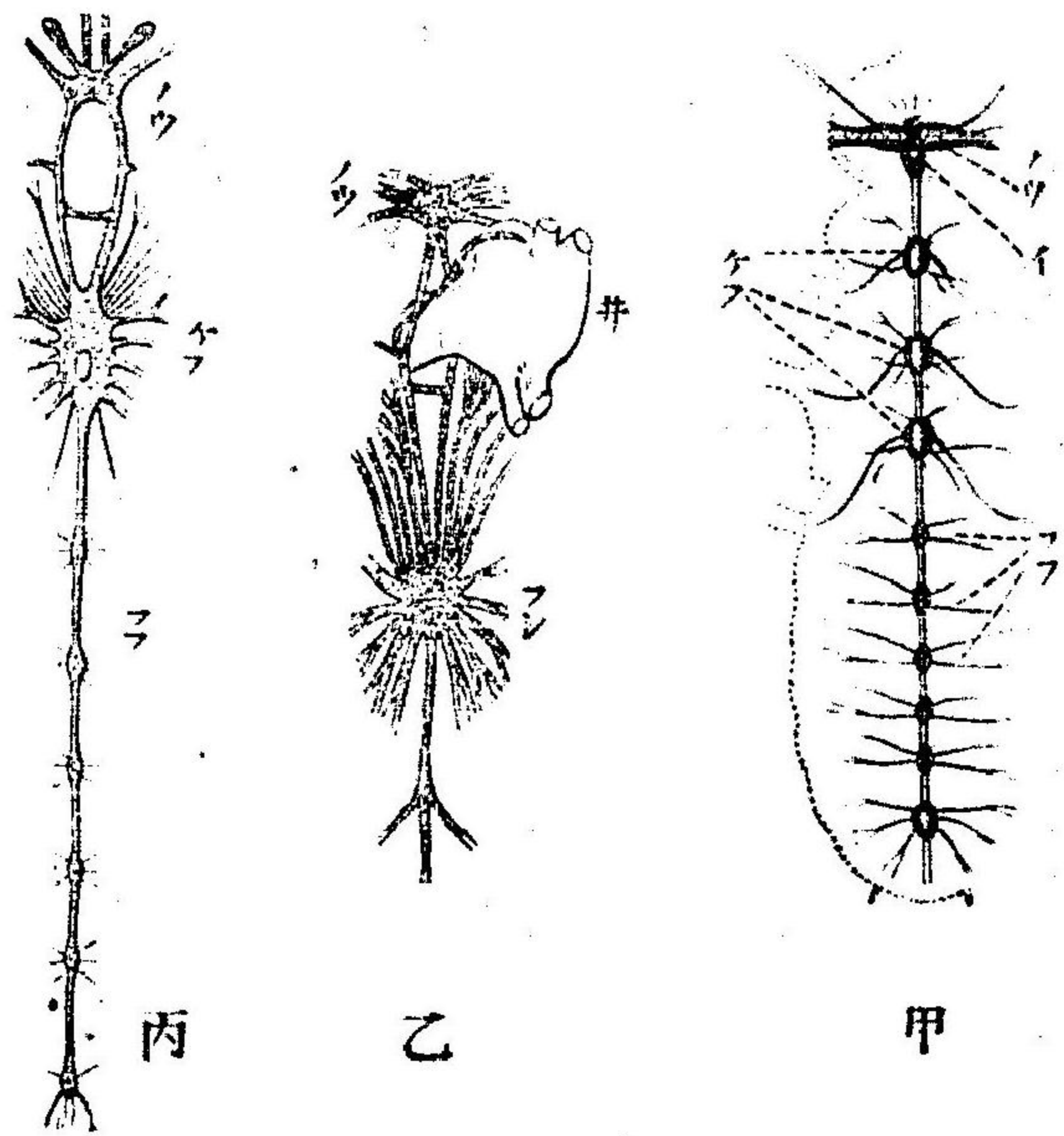
圖四十三百第



筋動物ノ關節ノ  
縱斷模倣圖  
(ボアス)

アリ腱ハ其筋肉ノ働キヲ受クヘキ骨格ノ一部ノきちん層及ヒ表皮内部ニ突入  
シテ筋肉ニ附着所ヲ與フ  
ルモノニテ脚ニヨク見ル  
所ナリ  
神経系統ハ其原形環蟲類  
ノ如ク神經球ノ連鎖ニシ

圖五十三百第



甲 甲白蟻、乙蟹、丙  
龍蝦ノ神経系統  
ノウツ 腦  
イ 頭部ノ腹神  
經球塊  
ケツ 胸部ノ腹  
神經球或ハ  
其集塊  
フシ 腹部ノ腹  
神經球  
井 胃  
フシ 腹神經球  
塊ノ全部ノ集

テ食道ノ背部ニ腦ト稱セララル、一對ノ神經球アリ其ヨリ食道ヲ圍ミテ各一本  
ノ神經ヲ出シ第一  
腹神經球ノ對ト合  
シテ食道圈ヲ作り  
腹神經球ハ各環節  
ニ各一對アリテ各  
對ニ互ヒニ横ノ神  
經ニテ連ナルノミ  
ナラス二本ノ縦走  
神經ニテ連續セラ  
ル  
斯ノ如キ規則正シ

キ形ヲ有スルモノハ成蟲ニハ稀レニ見ル所ニテ多クハ各對ノ神經球融合セル  
ノミナラス軀ノ環節ノ癒合ニ伴フテ數個ノ環節ニ屬スル神經球モ融合シテ一

知覚器

塊トナレリ例ヘハいせゑびニテハ頭及ヒ胸部ノ腹神經球相合シテ一トナリ蟹ニテハ總テノ腹神經球相集リテ一塊トナリ蜘蛛ニテハ胸部及腹部ノ神經各相集リテ一個トナル

知覚器ノ主ナルモノハ眼ニテ眼ハ節足動物ニ固有ナル複眼及ヒ單眼ヲ具フ又體ノ表面ニ種々ノ觸覺ヲ宰トル知覺毛アリ之シ皮膚ノ外骨幣ニテ被ハレ知覺ヲ宰トルニ適セサレハ特ニ發達シタルモノナルヘシ其中ニ嗅毛ト稱セララル、知覺毛アリ觸角上ニ叢生ス

消化機

消化管ハ體ノ前端ニアル口ヨリ其後端ニ位スル肛門マテ畧一直線ニ走レル管ニシテ外胚葉ヨリナレル前及ヒ後腸ハ長ク内胚葉ヨリ成ル中腸ハ全長ノ殆ント三分ノ一ノ長サヲ占メ前後ノ腸ノ内壁ハまぢん質ノ膜ニテ被ハレ脱皮ノ際ニ脫離スルモノタリ唾腺及ヒ肝線ノ存否ハ種類ニヨリテ異ナレリ

體ノ背部ハ中央縱線ニ沿フテ皮膚ノ直下ニ管狀又ハ囊狀ノ心臟アリテ之レヨリ前後又ハ前方ニノミ動脈管ヲ出セリ動脈ノ末端ハ皆體ノ各部殊ニ皮下ニ蔓延セル體腔中ニ開ク此血液ノ通スル體腔ヲ血液竇 Blood sinus ト云フ體腔ニ入

體腔

リタル血液ハ遂ニ心臟ノ周圍ノ圍心腔ナル體腔ノ一部分ニ集リ心臟ノ側壁ニアル數對ノ小孔ヨリ其中ニ入ル節足動物ニテハ斯ノ如ク血管ハ體腔ト通シ體腔ハ血管ノ作用ヲナスモノナルカ其心臟ヨリ體腔ニ通スル迄ノ血管ノ發達ニ種々ノ度アリテ畢竟體ノ大ナルモノ程ヨク發達シ小形ノモノ(甲殼類ニテハ多クノ橈脚類蜘蛛類ニテハ壁蝨類昆蟲類ニテハ蚜蟲類)ニ於テハ血管ノミナラス心臟モ亦消失シ唯血液體腔中ヲ流通スルニ過キサレニ至ル又大ナルモノニ於テモ其呼吸機ノ如何ニヨリテ差異アリテ呼吸ヲ一局部ニ於テノミナスモノニテハ血管從テヨク發達シ體ノ各部ニテ呼吸ヲナスモノニテハ血管比較的發達セサルナリ

排泄器

體腔ハ節足動物ニ於テハ圍臟腔トシテ發達スルコトナク内臟ヲ包メル一種ノ結組織内ノ間隙トナリテ血液流通ノ用ヲナシ唯單ニ心臟ヲ圍メル圍心腔ノミハ圍臟腔ノ如キ觀ヲ呈スルモ同シク血管竇トナレルモノナレハ全ク血管ヨリ分離シ固有ノ體腔液ヲ含メル圍臟腔ハ存セサルモノトス

排泄器トシテ知ラル、モノハ節足動物中甲殼類ニ於テハ觸角腺 (antennagland) 及



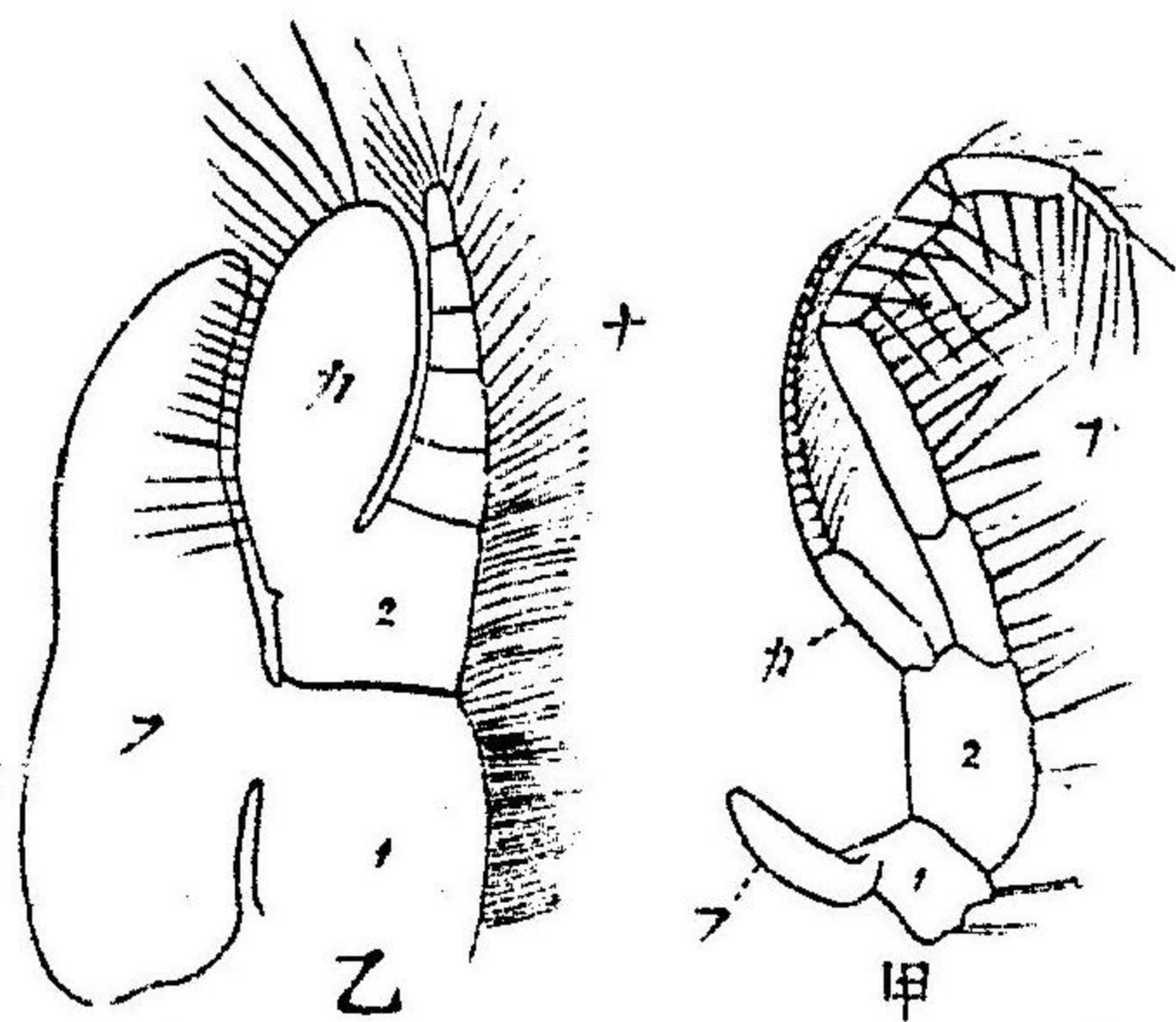
生殖器

生殖

甲殼類

ヒ甲殼腺 Shell gland ニシテ昆蟲類及ヒ蜘蛛類ニテハ「マルヒギ」氏管ト稱セラ  
 ル、モノナリ皆環節器ノ變化シタルモノト考ヘラル  
 節足動物ハ大抵雌雄別體ニシテ雌雄器共ニ同様ノ構造ヲ呈ス其數一對ニシテ  
 一對ノ生殖腺各一個ノ輸送管ニテ外界ニ開ク此生殖器ハ環蟲類ノ環節器ト體  
 腔ノ一部分ニ比スヘキモノニテ其體腔壁ノ細胞増殖シテ生殖腺トナリ是ニ開  
 ケル環節器化シテ輸送管トナリタルモノト考フヘク唯其變化ハ節足動物ニテ  
 ハ圍臟腔發達セス從テ生殖素ヲ生スル體腔ノ一部分圍臟腔ノ一部分トナラス  
 シテ分離シタルニ過キス  
 有性生殖ヲナシ無性生殖ヲナスコトナキモノ單性生殖ヲナスモノアリ單性生殖  
 ヲナス生代ト兩性生殖ヲナス生代ノ交替シテへてゐるコト呈スルコトアリ  
 第一綱 甲殼類 Crustacea  
 頭部ト胸部トノ界明ナラスシテ胸部ノ前方ノ數環節頭ト融合セルコトアリ又  
 ハ胸部全ク頭部ト合シテ一個ノ頭胸部ヲ作レルコトアリ各環節ハ其融合セル

第三百三十六圖



模式的ノ甲殼類  
 ノ肢  
 甲 くるま系  
 後ノ肢ノ最  
 乙 ねばりあ  
 胸脚  
 1 2 莖ノ二節  
 カ 外枝  
 ナ 内枝  
 (ホテス)

ト否トニ關セス最後ノ一環節ヲ除クノ外皆一對ノ肢ヲ有ス而シテ頭部ハ常ニ  
 五個ノ環節ノ合シテナリタル者故ニ五對ノ肢アリ胸腹ノ肢數即チ環節數ハ切  
 甲類ニ於テハ變化アリト雖モ軟甲類ニ於テハ一定シ胸部ハ八箇腹部ハ七箇ノ  
 環節ヨリナル

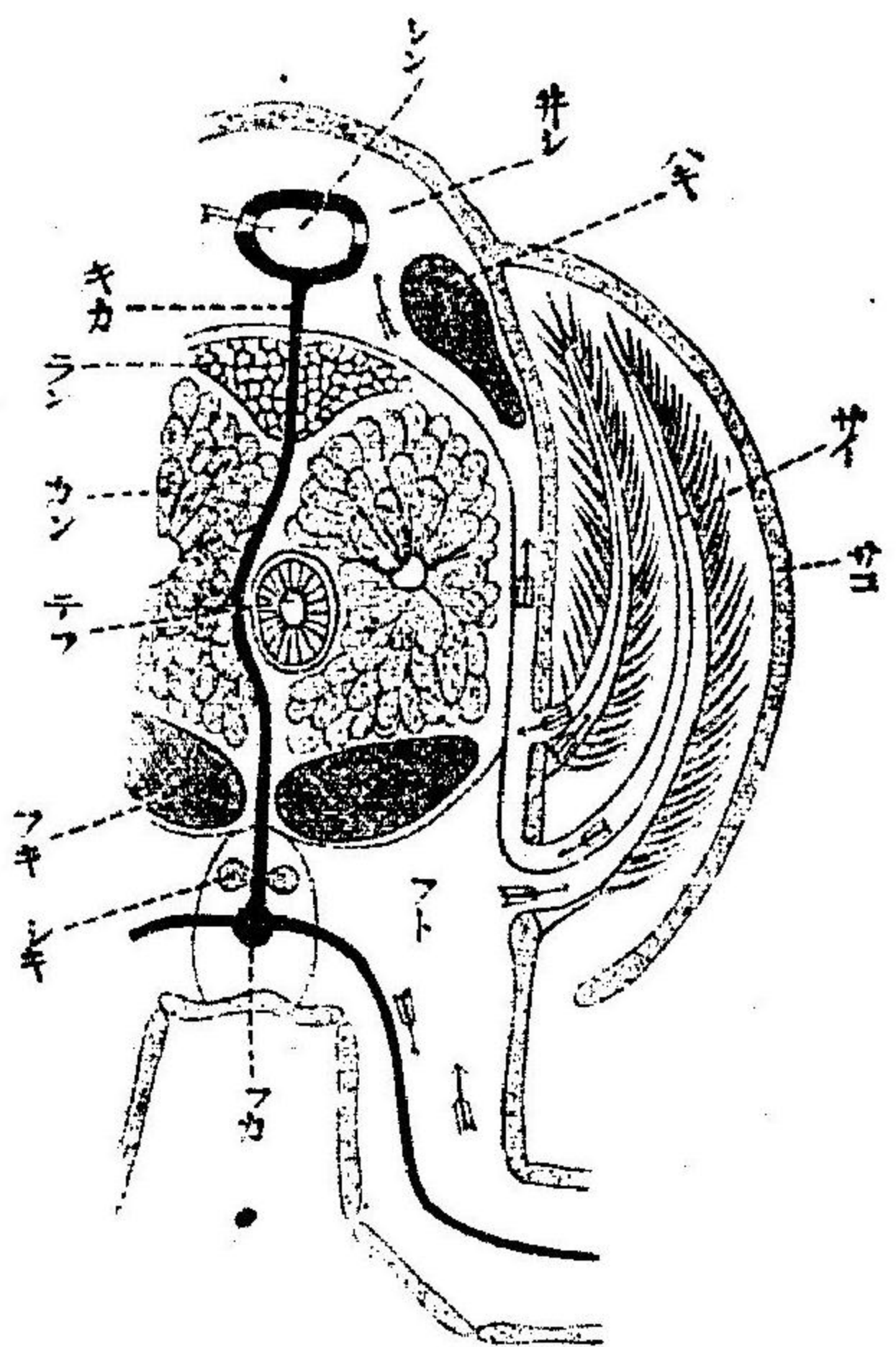
肢ハ其分業ノ異ナルニ從ヒ種々ノ變形アレトモ其原形ハ二枝ヲ有スル肢ニテ  
 其體ニ附着セル莖 Protopodite ハ一  
 本ニテ二個ノ節ヨリナリ第一節ノ  
 一端ニテ體ニ關節シ第二節ノ前端  
 ニ二個ノ枝附着シ其體ノ中央縱線  
 ニ近キ者ヲ内枝 End podite ト云ヒ  
 他ヲ外枝 Exopodite ト云フ共ニ數個  
 ノ節ヨリナル此肢ハ専ラ水ヲ掻キ  
 游泳ノ用ヲナスモノニテ多クノ甲  
 殼類ノ有スルの「ふりあす幼蟲ニ



體ノ全面ニテ呼吸ヲ營メルモ多クハ其一部分殊ニ肢ニヨリテ呼吸セリ或ルモノニテハ胸腹肢扁平ニシテ游泳ヲナスト同時ニ呼吸ヲナシ或モノニテハ腹部ノ肢ノ内外ノ枝扁平トナリ之レニテ呼吸ヲ營ムモノアリ又ハ肢ノ莖部ヨリ單節ノ專ラ呼吸ヲナス單節ノ枝ヲ生スルモノアリ高等ノ蝦蟹等ノ十足類ニテハ頭胸部ノ左右ニ其背面ヨリ生ズル皮膚ノ褶積ニヨリテ下側ニ於テ外界ト通セラル鰓腔ヲ形リ此内ニ羽狀ノ鰓ヲ藏ス鰓横ニ上中下ノ三列ヲナシテ存シ其下列ノモノハ肢ノ基部ヨリ生シ中列ノモノハ肢ノ基部ト體トノ間ノ關節膜ヨリ生シ上列ノモノハ體ノ側壁ヨリ生ス十足類ノ中ニ空氣中ニ生活スルモノアリ之レニテハ鰓ハ退化シテ鰓腔ノ内面ヨリ空氣ヲ呼吸スヘキ血管ニ富メル突起ヲ生セリ

血管系統ノ基形ハ腸ノ背側ニ沿フテ走レル一個ノ大管心臟トナリ環節毎ニ一對ノ孔ヲ以テ圍心腔ニ開キ其ヨリ血液ヲ收入シ之ヲ後方ヨリ前方ニ進メ前端ヨリ體內ノ間隙ニ注入スルモノナレトスノ如キ構成ノモノハ體ノ全面ヲ以テ呼吸ヲナスモノニ存シ體ノ一部ニ呼吸シ或ハ特ニ呼吸機ヲ發達セルモノニテ

第三百三十八圖

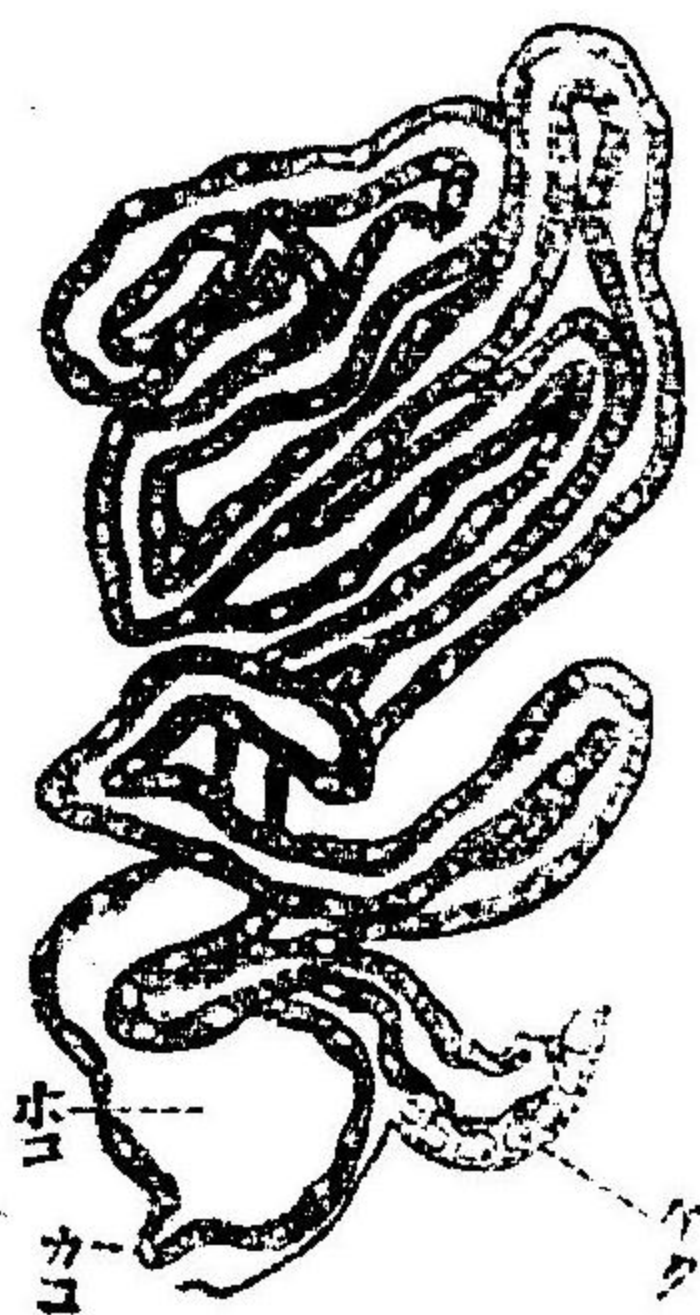


ざりがは胸部ノ横斷  
模圖 (ラング)  
シン心臟 キカ圍心腔  
ハキ背縱筋 キカ胸血管  
ラン卵巢 カン肝臟 テ  
フ鰓 フキ腹縱筋 シキ  
神經球 フカ神經下動脈  
フト腹竇 サイ雙 サコ  
鰓甲 矢ハ血液流通ノ方  
向ヲ示ス

ハ其ニ伴フテ變化ヲ生セリ例ヘハ等脚類ノ如ク腹部ノ脚ニテ呼吸ヲナスモノニテハ背血管ノ腹部ノ部分ノミ心臟トナリ其前部ハ數個ノ動脈トナリ頭胸部其他ノ間隙ニ開ク而シテ此間隙

ニ入りタル血液ハ遂ニ腹部ノ腸下ニアル大ナル間隙(腸下靜脈竇)ニ集リ更ニ之ヨリ呼吸器タル肢ニ入りテ後圍心腔ニ集リ心臟ニ歸ル又十足類ノ如ク鰓ヲ胸部ニ有スルモノニテハ心臟胸部ニアリテ前後ニ動脈ヲ出シテ間隙ニ開キ血液ハ胸部ノ腸下靜脈竇ニ集リ是レヨリ鰓ニ入り圍心腔ニ歸ル斯ノ如クニ大靜脈竇及ヒ心臟ノ位置ハ常ニ呼吸機ニ伴フテ變セリ

消化管ハ直管ヲナシ軟甲類ニテハまぢん質ノ層ニテ被ハル、前腸ノ一部分膨大シテ咀嚼胃ヲ作り其内壁ニハまぢん質ノ齒ヲ有ス中腸ニハ總テノ甲殼類ヲ通シテ一對ノ肝臟ヲ具フ、後腸ハ短クシテ前腸ノ如ク其内面まぢん質ニテ被ハレ體ノ後端ノ肛門ニ終ル



第百三十九圖  
 あみノ觸角腺  
 (ヘルトキヒ)  
 ケク 血腔  
 ホコ 膀胱  
 カコ 外界ニ開ケル孔

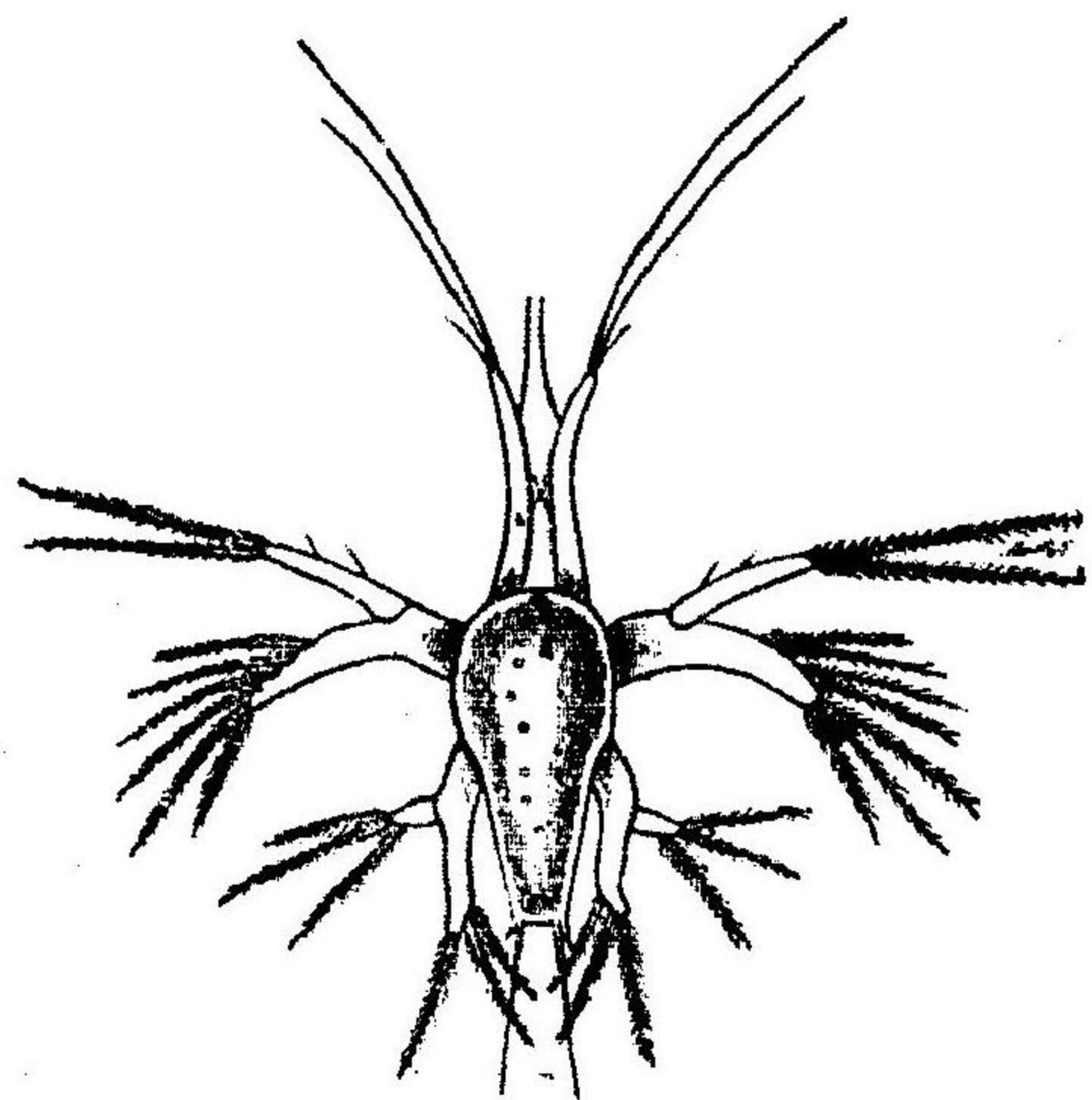
排泄器ハ二對ノ環節器ニシテ一ヲ觸角腺又ハ縁腺他ヲ殼腺ト云フ前者ハ第二觸角ノ基部ニ開孔シ後者ハ第二ノ下顎上

又ハ其附近ニ開口ス觸角腺ハ甲殼類一般ニ存セルモ殼腺ハ切甲類ニ見出サル其構造ハ共ニ同様ニテ迂曲シタル管ヨリナリ其外孔ニ接セル部分ハ稍膨大シテ膀胱ヲ作り内端ハ一ノ小サキ腔隙ニ開ケリ

甲殼類ハ大抵雌雄別體ニシテ雌雄器共ニ一對ヨリ多カラス皆同様ノ構造ヲ呈シ生殖腺ト管狀ノ輸送管ヨリナリ輸送管ノ後端部雌器ニテハ受精囊及ヒ腔ノ部分ニ分レ雄器ニテハ射精管(壁筋肉ニ富ム)及ヒ交尾器ノ區別ヲ有スルモノア

發生

第百四十四圖



へねうす(蝦ノ)のーふりあす

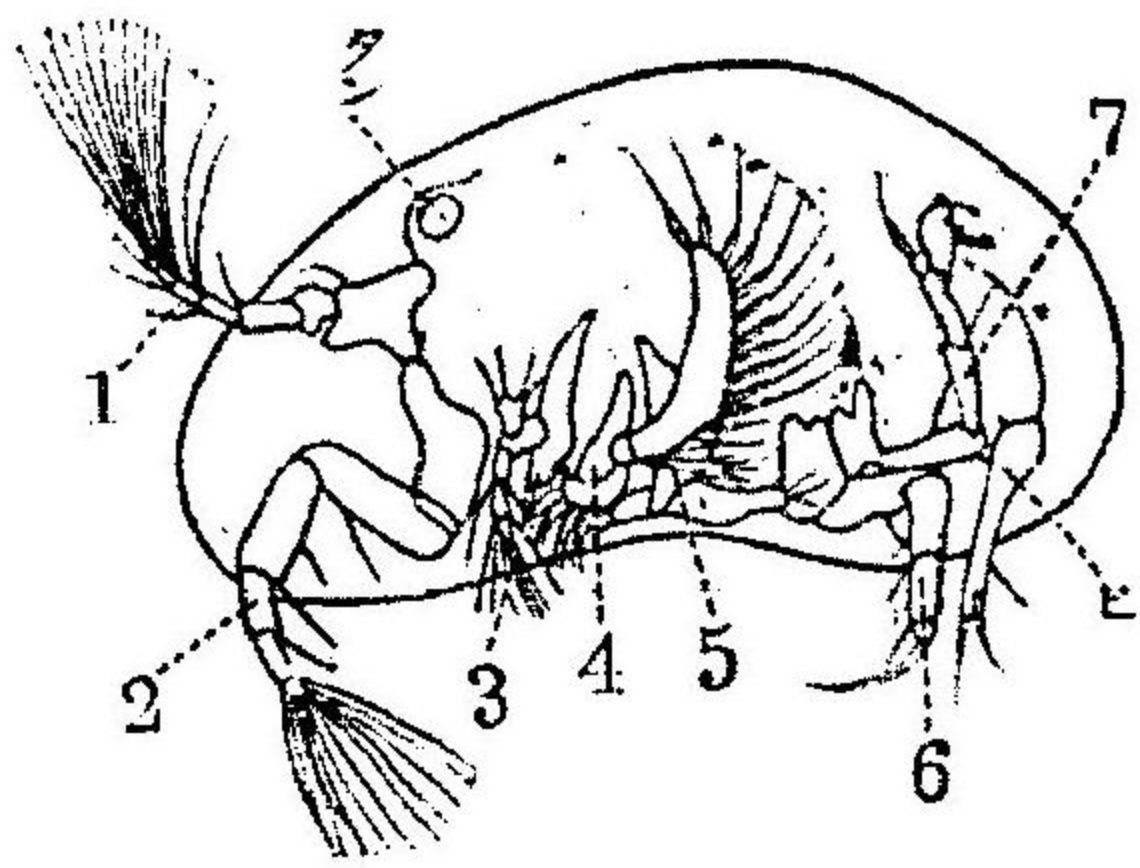
(ヘルトキヒ)

甲殼類ハ特ニ學問上面白キ變態ヲナシテ發達スルモノニシテ其最簡單ナル構造ノ幼蟲ヲのーふりあす Nauplius ト稱ス之ハ小キ卵圓狀ノモノニテ眼ヲ背面ノ前端ニ有シ三對ノ肢ヲ具フ其第一對ハ分枝セサル單一ノ肢ニテ第二第三肢ハ内外ノ二枝ヲ有ス之等ノ肢ハ皆



第二下顎不完全ニシテ游泳肢ハ四對以上アリ或モノハ頭部背側ヨリ生シタル皮膚ノ褶積コリナレル殻ヲ有ス淡水動物ニテ稀ニ海産ノモノアリ  
 豊年蟲 Branchipus 殼ナシ「あぶす」(Cypis)平キ介殼ヲ有ス「みじんこ」(Dabinnia)二枚貝ノ如キ殼ヲ有ス  
 第二日介殼類 (Ostracoda) 體ハ少數ノ不明ナル環節ヨリナリ頭部ニ觸角二對上顎一對下顎二對ヲ有シ胸部ノ肢ハ單ニ二對アルノミ皮膚ノ褶積ヨリナレル双殼ヲ體ノ左右ニ有ス淡水水ニ産ス

圖三十四百第



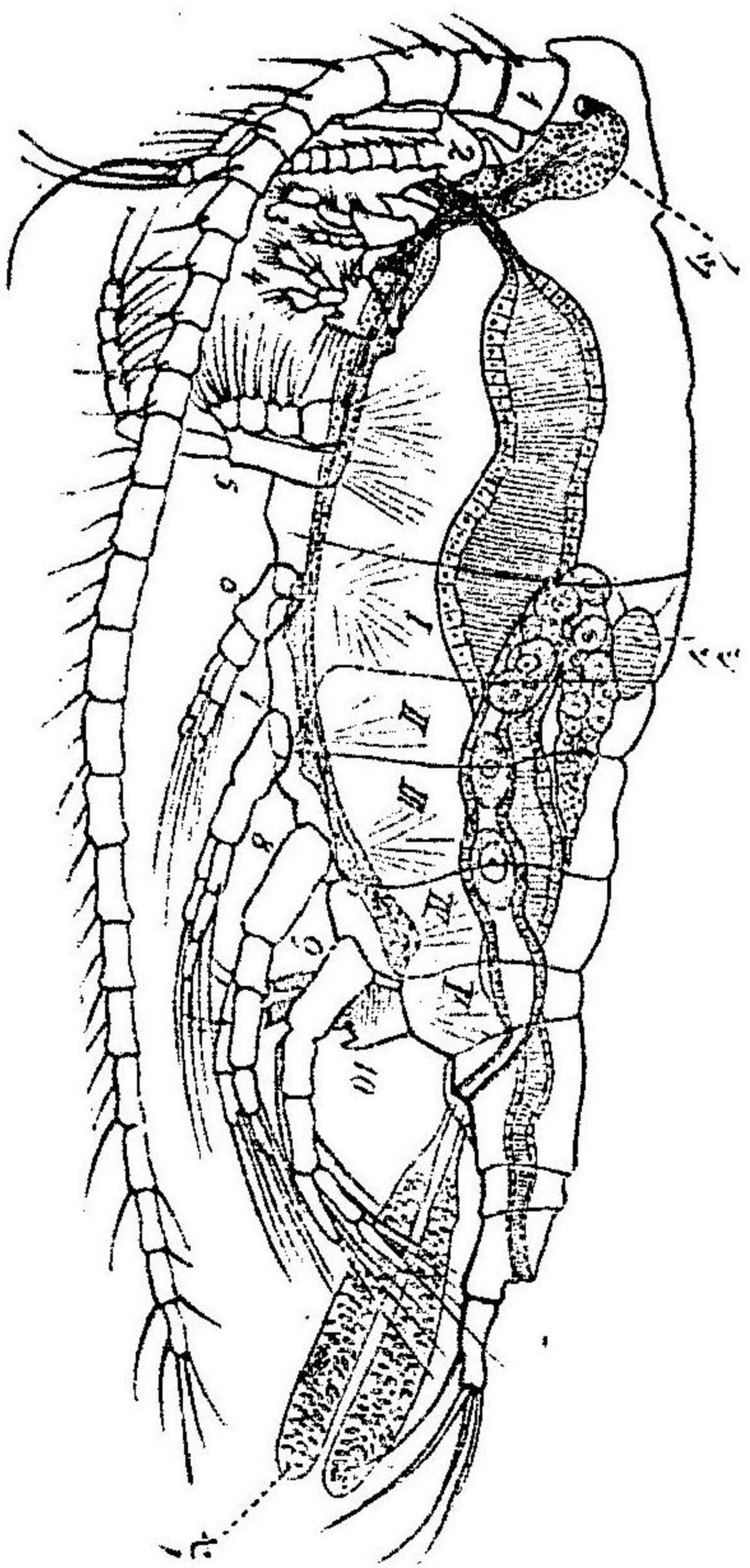
- 「あぶりす」ノ圖 (主トシテ肢ヲ示ス)
- 1 第一觸角
  - 2 第二觸角
  - 3 上顎
  - 4 第一下顎
  - 5 第二下顎
  - 6 及7 步行脚
  - ヒ 腹肢
  - タン 單眼肢 (ホアス)

「あぶりす」ニテ又二三ノ單眼ノ合シタルモノヨリナル側眼ヲ有スルコトアレトモ甚々稀レナリ機脚類ニハ寄生スルモノアリテ特ニ海産ニ多シ大抵外部寄生蟲ニシテ魚類ノ皮膚

「あぶりす」(Cypis)「あぶりす」(Cypis)ハ普通ノモノナリ

第三日機脚類 (Copepoda) 淡水水ニハ尤モ普通ナル切甲類ニシテ體ハ十五ノ環節ヨリナリ頭部胸及ヒ腹部ニ各五個アリテ頭部環節界不明ニシテ五對ノ肢ヲ有ス則チ第一第二ノ觸角上顎及ヒ二對下顎ナルモ第二ノ下顎ノ内肢外肢分離セルヲ以テコレヲ第一第二ノ下顎肢ト稱ス胸部ニハ五對ノ二枝肢アリテ腹部ニハ肢ナシ腹ノ最後ノ環節ハ左右ノ二部ニ分レ又狀ヲ呈ス眼ハ一個ノ「の」ヨリ

圖百十四百第



- ノ圖面圖 (メトキト)
- 1 第一觸角
  - 2 第二觸角
  - 3 上顎
  - 4 第一下顎
  - 5 第二下顎
  - 6 游泳脚
  - 7 尾扇
- メノ 結構現
- カギトシテ (Diaplemons Casten)

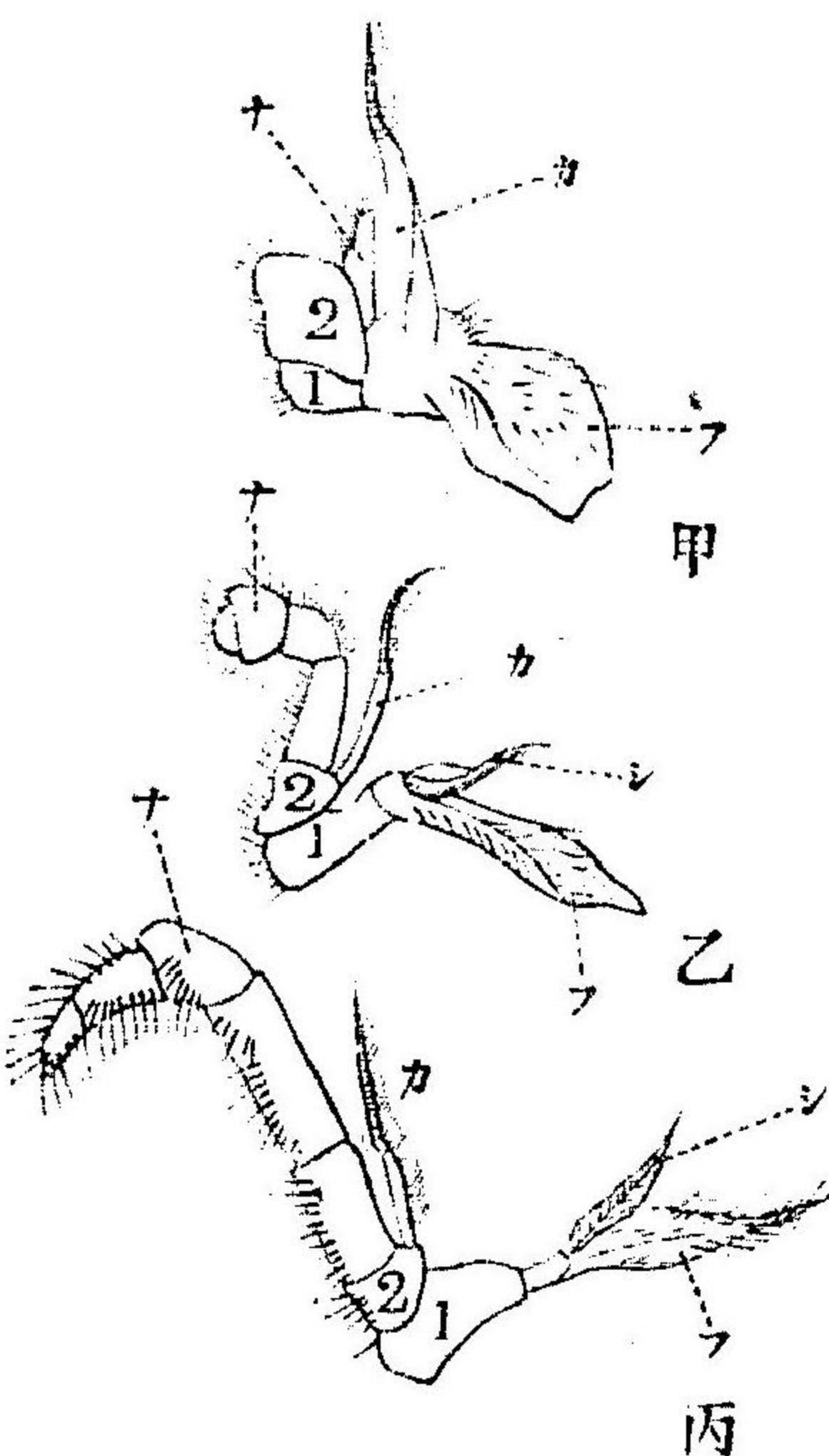
上顎上又ハ軟體動物其他ノ水中動物ニ寄生ス皆體制ニ多少ノ變化ヲ生セリ例ヘハ魚類皮膚上ニ寄生スル「てふ」ノ如キモノハ觸角二對共ニ不完全ニシテ短ク上顎及ビ下顎ハ針狀トナリテ一ノ筒中ニ收マリ宿主ノ體ヲ刺シ血液ヲ吸收スルニ適シ第一下顎肢ハ有力ノ吸盤ニ變化セリ胸部ニハ四對ノ游泳肢アリテ游泳又ハ匍行ノ用ヲナセリ又鱧ニ寄生セル「こんとらん」(Chondreanthus)「れる」(Lernaeus)等ニテハ觸角奇異ノ形ヲ呈シテ變化少ナキモノト比較スルカ或ハ其發生ヲ研究スルニアラサレハ機脚類ニ屬スルコトヲ知ルニ難シ



ミミト稱セラル、モノハ寄生蟲ニシテ蝦、蟹ニ寄生ス其體ハ著シク變化シ數多分岐セル  
糸狀ノ根部ト囊狀部ヨリナリ根部宿主ノ體内ニ蔓延シテ養液ヲ吸收シ囊狀部ハ其外ニ  
懸垂シ内ニ生殖器ヲ有ス其外形ノミニテハ蔓脚類ト大ニ異ナレドモ其發生ノ同シキニ  
ヨリ此中ニ含メラル

第二亞綱 軟甲類 Malacostraca

圖八十四百第



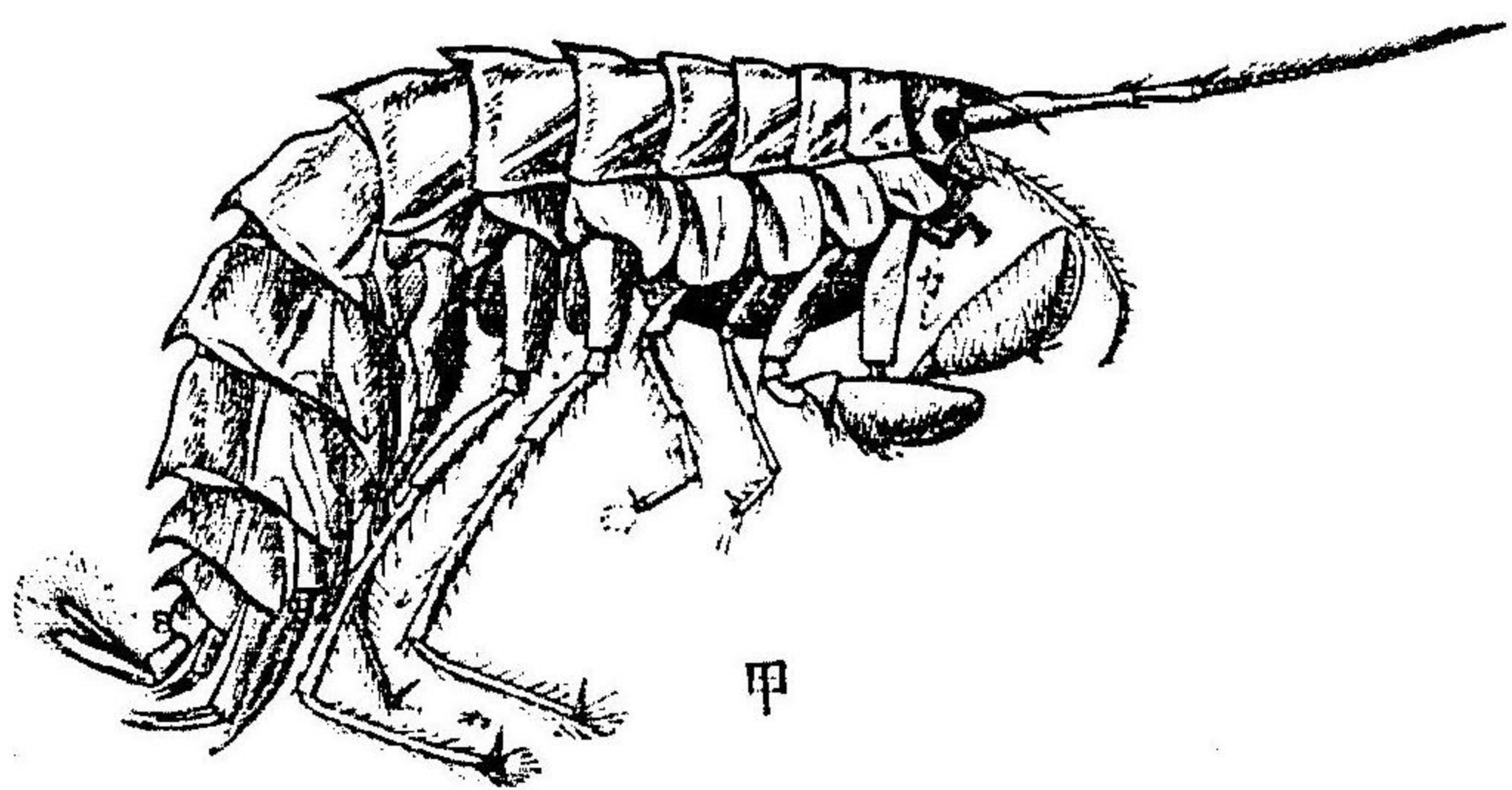
いせまびノ頭脚  
第一(甲)第二  
(乙)第三(丙)  
カ外枝  
ナ内枝  
1 2 莖ノ第一  
第二ノ節  
フ副枝  
シ懸

ノ分界明ナル環節ヨリナル各部ノ環節ハ環節ノ分界明カナルト否トニ關セズ腹ノ最後  
ノ環節ヲ除キ皆一對ノ肢ヲ有ス胸部ノ肢ハ歩行脚ニシテ常ニ單枝ヨリナリ其最初ノ一  
二對ハ口ニ接近シテ下顎脚肢トナリ食ヲ口ニ入ルノ用ヲナス腹部ノ肢ハ游泳脚ニシテ  
常ニ内外ノ二枝ヲ有ス

軟甲類ニ屬スルモ

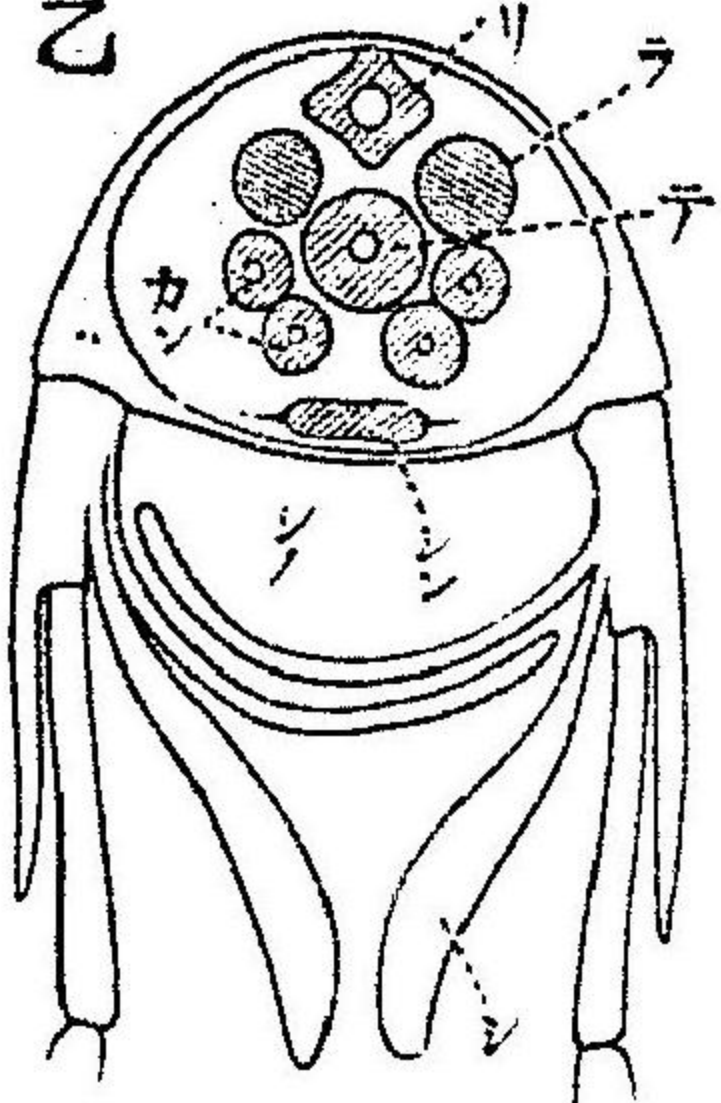
ノハ體常ニ廿ノ環  
節ヨリナリテ頭部  
ハ元來五個ノ環節  
ヨリナルモノナレ  
ドモ胸部前部ノ一  
環節又ハ二環節之  
レニ癒合シ或ハ胸  
部ノ大部分又ハ全  
部頭ニ合シテ一個  
ノ頭胸ヲ作レルモ  
ノアリ腹部ハ七箇

圖九十四百第



とびむしニ近似ノ端脚類(ホアス)  
カシ 頭脚

全圖



とびむしノ横斷  
(ホアス)  
シリ心臓  
テ腸  
シン神經球  
シ頭  
ラ卵巣  
カン肝臓  
シノ子宮

皆一對ノ複眼ヲ有シ雄生殖孔ハ第十三環節即チ最後  
ノ胸環節ニ雌生殖孔ハ第十一環節ニアリ、一般ニ食道  
ノ後部ハ膨大シテ咀嚼胃ヲ形レリ、幼蟲ニハ殻腺ヲ有  
スルコトアルモ成長セシモノニテハ消失シ觸角腺ノ  
ミナ有スルヲ普通トス、卵ヨリ野化シタル最初ノ幼蟲  
ハ「のーぶりあす」タルコト稀レニシテ多クハ更ニ一層  
ノ發達ヲナシタルモノナリ

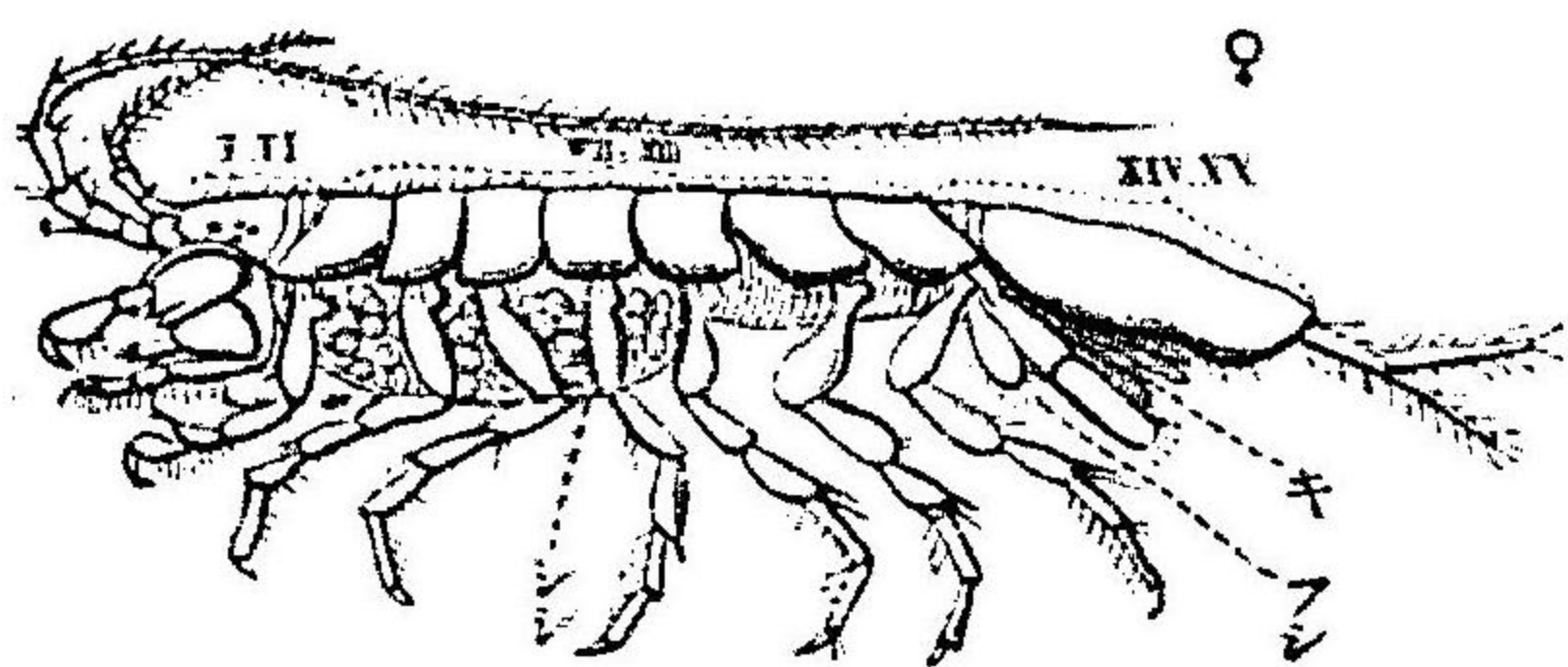
軟甲類ヲ更ラニ分チテ三群トシ主ナルモノ節甲類、胸  
甲類ノ二トス

甲節甲類 Arthropoda

胸部第一環節又ハ第二ノモノモ頭部ニ聯合シ胸部ノ  
第一對下顎肢トナレリ複眼ハ皆無塞ナリ  
第一目端脚類(Amphipoda)體ハ側扁ニシテ胸部ノ内側ニ



第五百十圖



一種ノ等脚類  
(Asellus)  
(ニルト井ヒ)  
シシ子室  
フシヨリ以下ハ  
腹肢ニシテ其一  
部分ハ鰓(キ)ニ  
變セリ

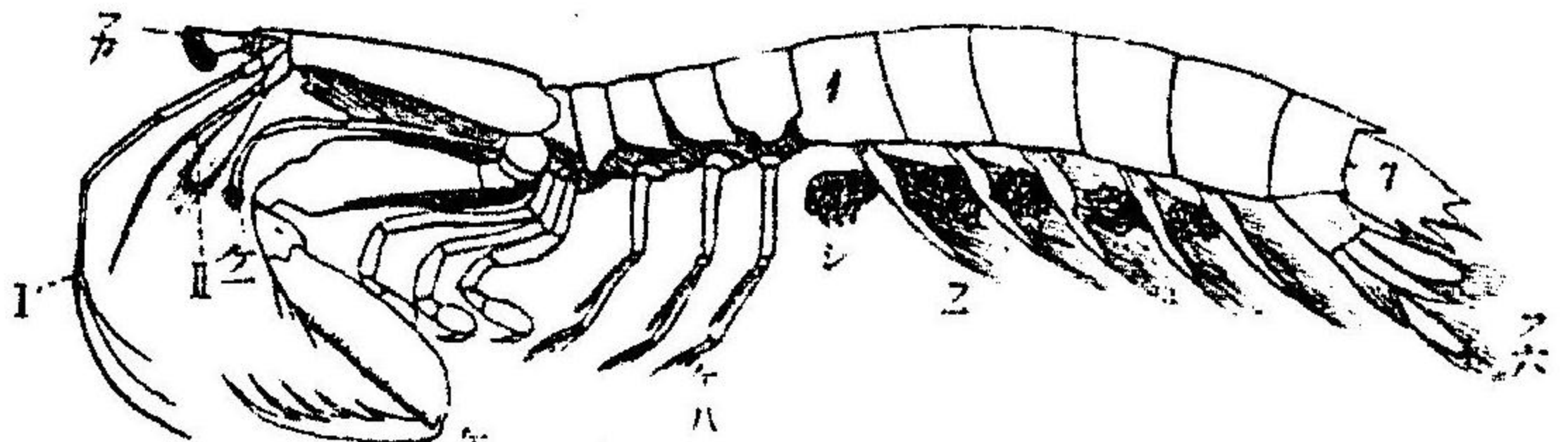
呼吸ヲ營ム體蓋又ハ鰓板ト稱セラレ、枝ヲ有ス、雌ニ於テハ更ニ其内部ニ板ノ如キ附屬  
物アリ抱卵板 Brood lamella ト云フ其左右ノ腹方中央ニ於テ相接シ、體ノ腹面ニ於テ腔  
室ヲ作り其中ニテ卵ヲ孵化セシム、鰓ノ胸部ニアル故ニ心臓モ胸部ニ於テ發達ス腹面ノ  
最後ノ三對ノ肢ハ地又ハ水ヲ彈ネ體ヲ跳躍セシムル用ナラス  
淡水又ハ濕地ニ産スル「とびむし」(Gammarus)ハ此ノ内ニ屬ス

第二日等脚類(Isopoda)體背腹ニ扁平ナリ胸肢ニ鰓  
板ナリ呼吸ハ腹面ノ前部肢(第五對マテ)ヲ以テ營  
ムニヨリ心臓ハ腹面ニ發達セリ發脈ハヨク發達  
シ觸角線ノ發達宜シカラズ腹面ノ環節ハ小ニシ  
テ消失セントスルノ傾アリ  
海濱ノ「ふねむし」(Tigra)濕地ニ産スル「わらじむし  
(Porcellio)之レニ屬ス

乙 胸甲類 Thoracostrea

胸部ノ全環節又ハ其前部ノ大部分ハ少ナクトモ  
其背面ニ於テ頭部ト融合シテ頭胸部ヲ形成シ其  
背面ノ中央ヨリ左右ト後ニ皮膚ノ褶襞ヲ出ス之  
レヲ頭胸甲 Carapace ト云フ、一對ノ複眼ハ有莖ナリ  
頭胸相合シ頭部ノミヲ動かサコトヲ得ザルヲ以  
テ此類ニハ眼ノ有莖ニシテ可動ナルコト必要ナ  
リ  
第一日脚類(Stomatopoda)胸部ノ第六七八ノ三環

第五百一十圖

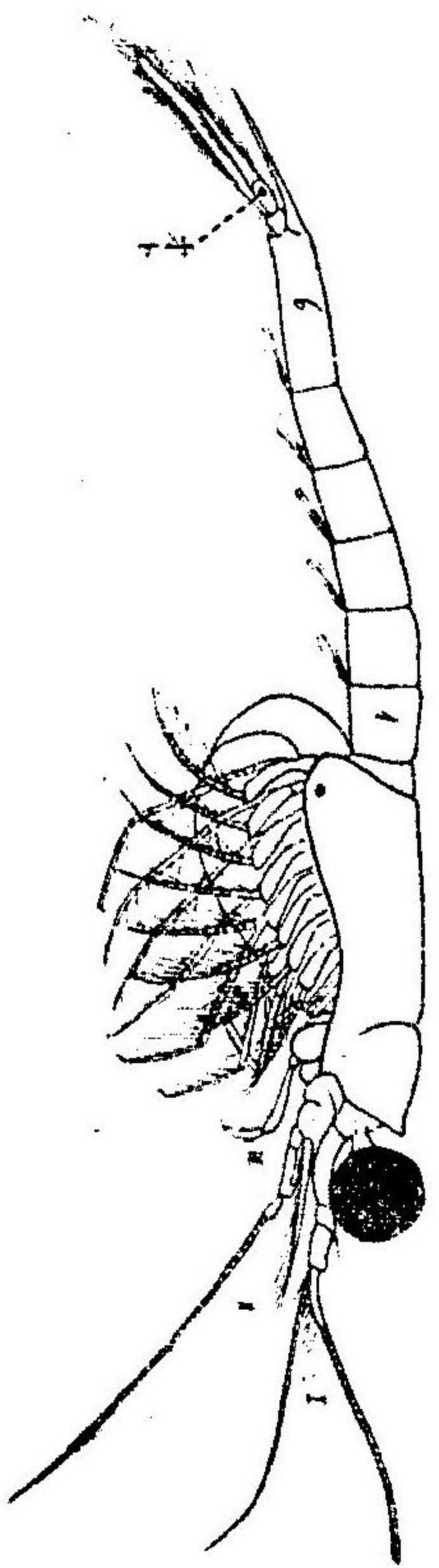


しやこノ圖  
(ボアス)  
フカ 腹眼  
I 第一觸角  
II 第二觸角  
ケ一ヨリケ八  
マテ胸肢  
フ一ヨリフ六  
マテ腹肢  
シ 鰓

節ノミハ一頭胸部ト聯合セシテ各自ニ分離セ  
リ第五ノ胸環節ハ其背部ニ於テ頭胸ヨリ分離セ  
ルモ腹方ハ其ト癒合セルヨリ第五ノ胸肢頭胸ノ  
最後ヨリ出ツ、胸部ノ第一ヨリ第五ニ至ル五對ノ  
脚ハ口ニ近ツキテ頭脚トナリ其中第二ノモノハ  
最モ強大ナリ、胸部ノ最後ノ三對ノ脚ハ小ニシテ  
内外二肢ヲ有ス、腹部ハ大ニシテ二枝ノ棧脚ヲ有  
シ其外枝ニ數多ノ鰓絲ヲ有ス、腹部ノ第七環節ハ  
第六環節ノ棧脚ト共ニ有力ノ水ヲ彈クヘキ尾ヲ  
形レリ「おやこ」(Squilla)之レニ屬ス  
第二日裂脚類(Schizopoda)頭胸甲ヨク發達シ頭胸ノ  
前部ヨリ起リ全頭胸ヲ包圍ス、脚ニハ其變化少ナ  
クシテ胸ニ屬スル入對ノ脚ハ皆棧脚ニシテ内外  
ノ二枝ヲ具フ、雌ノ胸肢ニハ抱卵板ヲ有ス、普通腹  
部ノ最後肢即チ腹部第六環節ノ棧脚ノ内肢ニ耳  
囊ヲ有ス、體ノ外面ヲ被ヘル「きちん」質ノ膜ハ薄キ  
ヲ以テ呼吸ヲ體ノ全面ニテ營ミ特別ノ呼吸器管  
ヲ有セズ腹ノ最後ノ環節ハ其前環節ノ大ナル棧  
脚ト共ニ尾ヲ形レリ「あみ」(Ampelisca)之レニ屬ス  
第三日脚類(Decapoda)頭胸ノ諸環節ハ悉ク癒合  
シテ頭胸部ヲ作り頭胸甲ハ頭胸ノ全背面ニ附着  
シ其兩側ニ於テ鰓腔ヲ作レリ頭胸前部ノ背面ノ

圖 二 十五 百 第

中央ニ於テ一個ノ突起アリテ前方ニ突出セリ嘴狀突起 *Rostrum* ト云フ、腹部ハ其發達種々



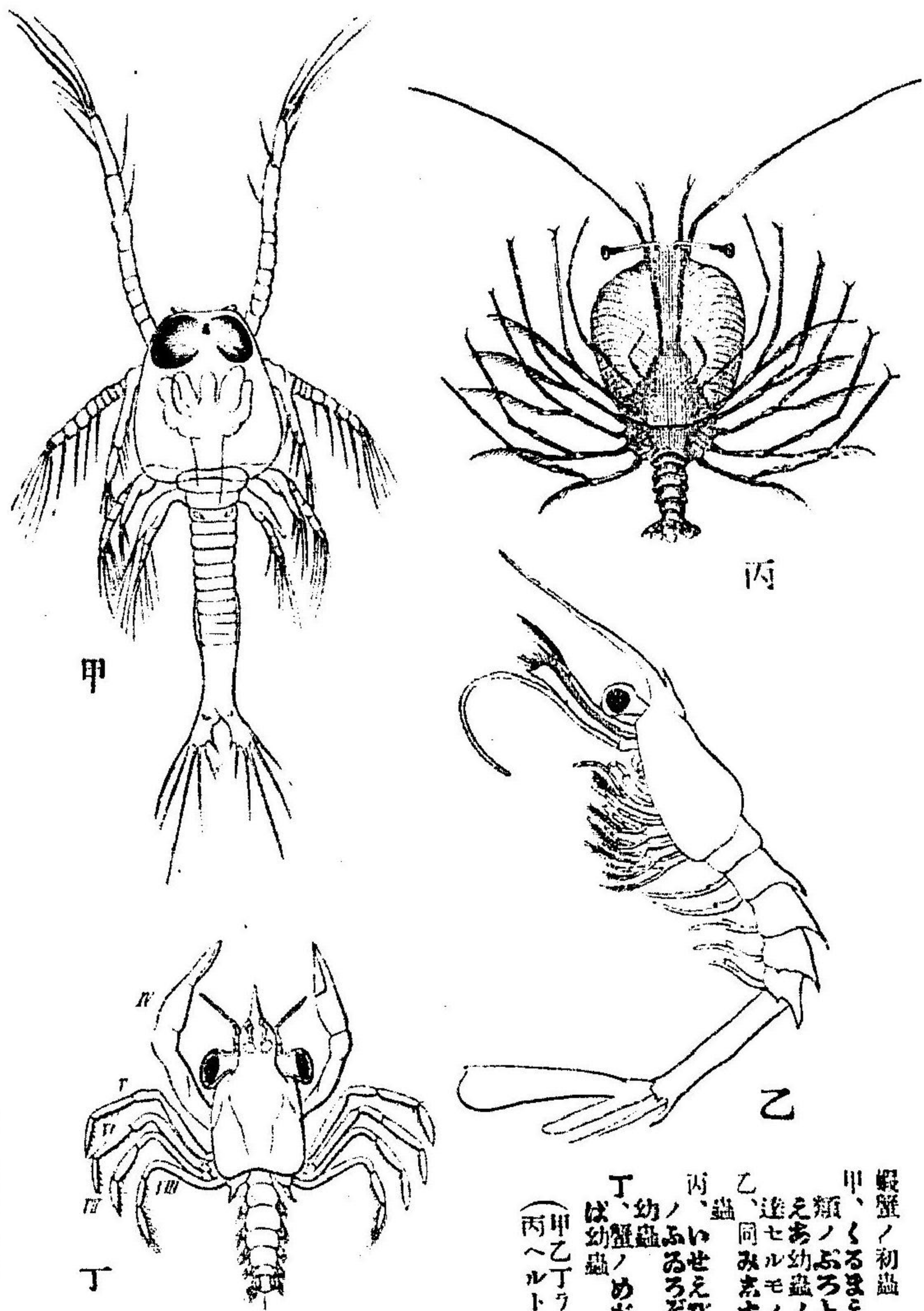
一 第一觸角  
二 第二觸角  
三 上顎  
四 下顎  
五 第一腹足  
六 第二腹足  
七 第三腹足  
八 第四腹足  
九 第五腹足  
十 第六腹足  
十一 第七腹足  
十二 第八腹足  
十三 第九腹足  
十四 第十腹足  
十五 尾扇  
十六 尾刺  
十七 尾肢  
十八 尾節  
十九 尾毛  
二十 尾刺  
二十一 尾肢  
二十二 尾節  
二十三 尾毛  
二十四 尾刺  
二十五 尾肢  
二十六 尾節  
二十七 尾毛  
二十八 尾刺  
二十九 尾肢  
三十 尾節  
三十一 尾毛  
三十二 尾刺  
三十三 尾肢  
三十四 尾節  
三十五 尾毛  
三十六 尾刺  
三十七 尾肢  
三十八 尾節  
三十九 尾毛  
四十 尾刺  
四十一 尾肢  
四十二 尾節  
四十三 尾毛  
四十四 尾刺  
四十五 尾肢  
四十六 尾節  
四十七 尾毛  
四十八 尾刺  
四十九 尾肢  
五十 尾節

ニシテ蝦ノ如クヨク發達セルモノアリ或ハ蟹ノ如ク小クナレルモノアリ、胸部ニ屬スル  
肢ノ中初メノ三對ハ顎脚トナリテ二枝チ有シ他ノ五對ハ單枝ヨリナル、獨行脚ニシテ其  
末端ノ節鈎トナレルコトアリ又ハ其次ノ節ト共ニ缺ヲ作り食物ヲ捕ヘ又ハ防禦ノ具ト  
ナリ且ツ雄ニテハ雌ヲ攫ムノ用ナラス第一觸角ノ基部ニ一ノ耳囊チ有ス其ハ皮膚ノ内  
部ニ陷没シテ作レル囊ニテ多クノモノニ於テハ其囊外界ト通シ内面ハ數多ノ有節體毛  
ト有シ其間ニ砂粒アリテ脫皮ノ際ニハ此耳囊ノ内面ナル「*キチン質膜*」表チ被ヘルモノ  
ト共ニ脫離シ砂粒モ放捨セラルレト脫皮後直チニ新砂粒ハ更ニ外界ヨリ取り入レラル  
或蟹類ニテハ此囊外界ト交通セズシテ其中ニ其壁ヨリ分泌サレタル耳石チ有シ或ハ之  
チ缺キ又或蝦類ニテハ耳囊チ作ラズ聽毛ノミチ叢生セルコトアリ「第二觸角」ノ基部ニハ  
又常ニ觸角腺チ具フ胸部ノ肢ハ皆其基部ニ雙トナレル枝チ有ス此觸角ハ頭胸甲ト頭胸部  
ノ壁側トニテ開マレタル總腔中ニ收マレリ腕ハ脚ヨリ出ツルノミナラズ頭胸甲ト頭胸部

リモ生ゼリ  
神經系統ハ腹部ノヨク發達セルモノト發達セザルモノトニヨリテ異同アリ腹部ノヨク  
發達セルモノニテハ胸部ノ各節ノ神經球相合シテ一體トナレルモ腹部ニテハ各環節毎  
ニ神經球チ有スルモ腹部發達セザル蟹類ニテハ腹部ノ神經球モ胸部ノモノト相合シテ  
一體チナセリ

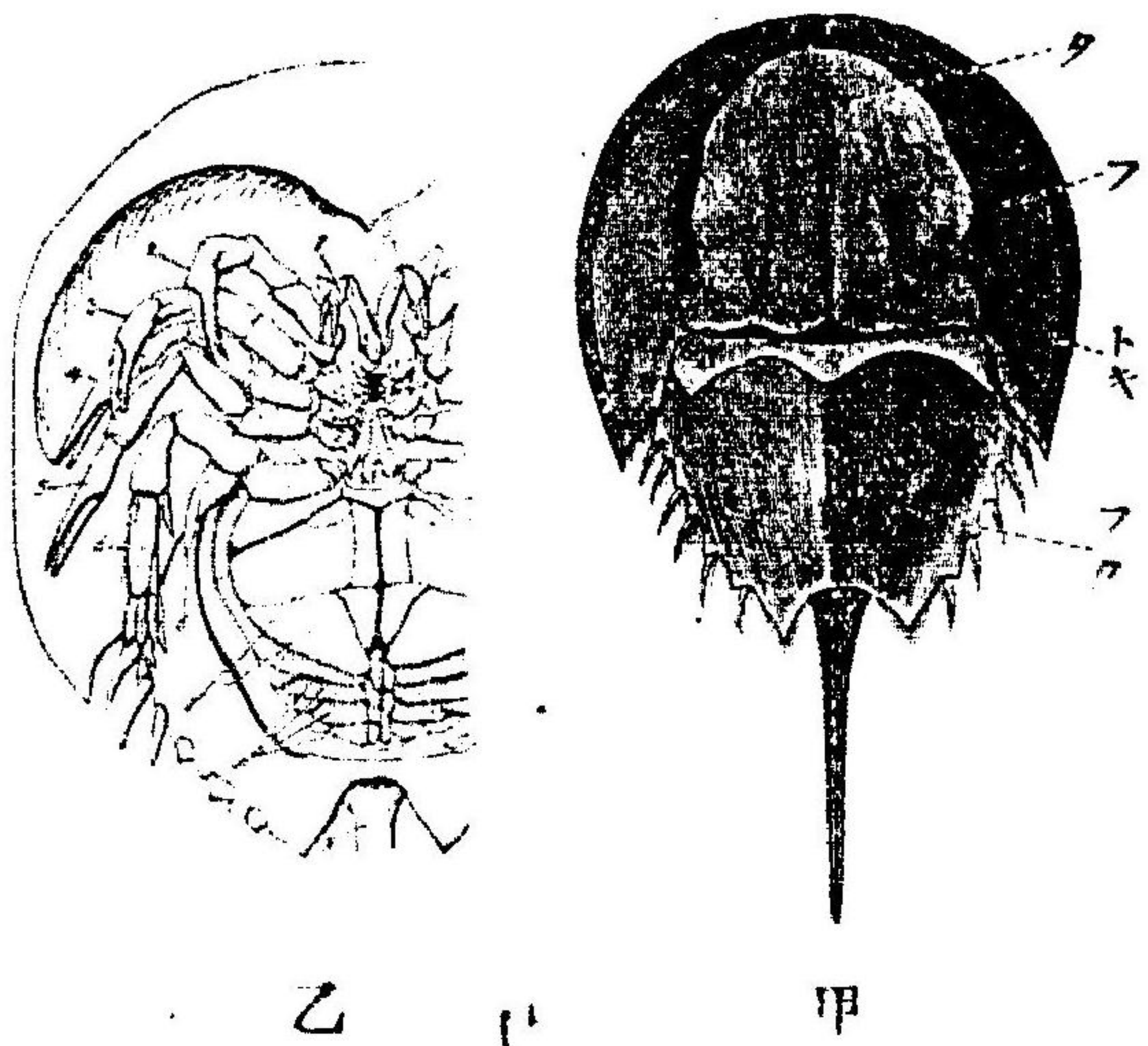
十脚類ノ雌ハ子宮チ有セサルモ腹部ノ脚ニ多クノ分枝アリテ擔卵ノ用チナシ卵ハ其所  
ニテ發達孵化シテ幼蟲トナリ殼チ出テ種々ニ變化シテ成蟲トナリ發生學上面白キ事實  
チ示ス例ヘハ「くるまゑび」*Hylioscma* 類ニテハ卵ヨリ孵化シタル幼蟲ハ「のいぶりあす」ニ  
テ大ニ變化シテ機脚類ニ類スル「ふる」とそえあ「Protozoa」ト稱スル頭胸部ニ甲チ有シ且二  
對ノ下顎二對ノ顎脚チ有スルモノトナリ、次ニ「そえあ」*Zoea* トナル是レハ複眼ニ莖チ生  
シ第三對ノ顎脚及ビ五對ノ步行脚チ生ズ次ニ「みます期」*Mysis stage* ノモノトナル此期ノ幼  
蟲ハ裂脚類ニ似タル性チ帶ヒ胸部ノ肢ハ皆内外兩肢チ有スル、腕脚タルコト「あみ」ノ如シ  
次ニ此肢變化シテ步行脚トナリ腹肢發達シテ一ノ成蟲トナル「くるまゑび」ノ類ニテハ  
其幼蟲ノ第一期ハ「のいぶりあす」トシテ生ズルモ他ノ十脚類ニテハ卵ヨリ孵化シテ出タ  
ル幼蟲ハ多ク「のいぶりあす」ヨリ一層進ミタルモノニテ例ヘバ「いせゑび」ノ類ニテハ其幼  
蟲チ「ふるまゑび」*Thylosoma* ト稱シ胸部ノ肢ハ二枝ニシテ有莖複眼チ有シ主要ノ構造裂脚  
類ニ類シ「くるまゑび」ノ幼蟲「みます期」ノモノニ當レリ  
蟹類ニテハ最初ノ幼蟲ハ「ぞゑあ」*Zoea* ト稱セラレ「くるまゑび」幼蟲ノ「ぞゑあ」期ノモノニ相  
當ス此ノモノ變化シテ「めがろば」*Megalopa* 幼蟲トナル之レハ胸ニ步行脚チ有シ腹部ニ挽  
脚チ有シ蝦ト同様ノ構造ノモノトナリ遂ニ成蟲トナリテ「みます」期チ欠除セリ  
十足類チ分チテ長尾類、短尾類ノ二亞目トス  
長尾類 (*macrura*) 腹部ヨク發達シ其第六節ノ挽脚第七節ト共ニ尾扇チ作ル

圖 三 十 五 百 第



蝦蟹ノ初蟲  
甲、くるまをひ  
類ノおろとそ  
え多幼蟲ノ發  
達セルモノ  
乙、同み素す幼  
蟲、いせえひ類  
丙、ふるぞま  
ば幼蟲ノめがろ  
ば幼蟲  
丁、幼蟲  
(甲乙丁ランゲ  
丙ヘルト井ヒ)

圖 四 十 五 百 第



「てながまび」「ぬままび」「共ニ Pahaen on」「くるまをひ」「まほまび」「共ニ Pomaenus」「おりがは」「Aslanus」  
「さきまび」「Palinurus」「おとまり」「Pagurus」「あひかた」「Birgus latro」等ノ如キモノナリ「まづかた」ハ  
熱帯ノ島嶼ニ産シ其ノ土中ニ匿レ夜出テ椰子 Canonut ノ樹ニ攀チ其果ヲ食フモノニテ本  
あぶとがはノ圖 (ヘルト井ヒ) 甲ハ背面ヲ乙ハ腹面ヲ示ス  
邦琉球ニ産ス、甲殼類中ニテ空氣ヲ呼吸  
スルモノナリ  
短尾類 (Brachyura) 腹部小ク巻曲シテ頭胸  
ノ腹面ニ密接ス其第六第七節ノ撓脚ハ  
不完全カ又ハ全ク消失ス蟹類皆之レニ  
屬ス  
「おろとそ」(Portunus)「てながは」「もくずがは」  
(Grapus)「まほまび」(Doydola) 平家蟹 (Dorip  
pe) ナド種類甚タ多シ本邦ノ近海ニ産ス  
ル蠍 (macroleirus Kampleri) ハ現時ノ甲殼類  
中最モ大ナルモノナルヲ以テ著名ナリ

甲殼類附屬劍尾類

Gigantostriaca.

唯熱魚ノ一屬ヲ含ミ其中ニ三種アルノ  
ミ、體格圓狀ニシテ頭胸及ヒ腹ノ二部ニ  
分レ兩部共ニ環節癒合シテ一體トナレ  
リ、頭胸部ハ半圓狀ヲ呈シ背面ノ中央ニ

二個ノ小サキ單眼ト側方ニ一對ノ大ナル複眼ヲ有ス、其腹面ニハ六對ノ有節脚アリテ各脚ノ基部、口ノ周圍ニ集リ咀嚼ノ用ヲナシ先端多クハ鬚ヲ作レリ、觸角ヲ欠除ス、腹部ハ頭胸部ニ比シテ小サク後端ニ一本ノ長キ突起ヲ有シ腹面ニ六對ノ肢アリ各肢内外ノ二枝ヲ有シテ各枝皆扁平ナリ其中最初ノモノハ最堅牢ナル板トナリテ自餘ノモノヲ保護ス、第二以下ノ辨狀肢ハ數多ノ變板ヲ其後面ニ有ス、  
 脚尾類ハ頭胸ニ觸角ナク其有節脚ノ數六對ニシテ口ノ周圍ヨリ生ジ且ツ腹部ノ關節癒合セル等ノ性質ヲ以テ蜘蛛類ニ類似セルモ腹部ノ肢ノ二肢ヲ有スルコトニテ甲殼類ノ性ヲ帶アルモノト云フベク且内部ノ構造ハ高等軟甲類ニ類似ス

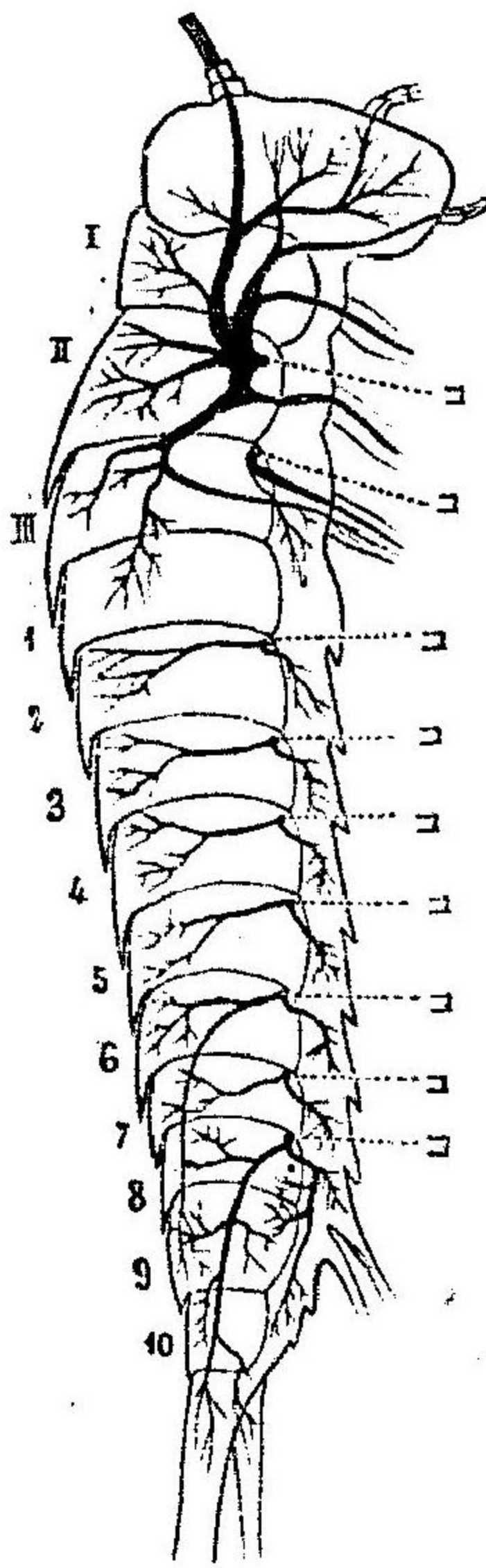
氣管蟲類

氣管蟲類 Tracheata

甲殼蟲類ヲ除キ他ノ節足動物ヲ總稱シテ氣管蟲ト稱ス之レ空氣ヲ呼吸スベキノ氣管ヲ有スルヲ以テナリ、皆陸上動物ニテ從テ其肢甲殼類ト異ナリ單枝ニシテ内外ノ二枝ヲ有スルコトナク且ツ觸角ハ常ニ一對ヨリ多カラス又ハ全ク欠除ス、

氣管ハ此類ノ固有ナル器官ニシテ表皮ノ体内ニ管狀ニ陷落シテナリタルモノト考フベク分岐シテ血管ノ如ク体内ニ分布セリ其内面ニハ棘ノ外表ト同シク表皮細胞ノ分泌シタル「きちん」質ヲ以テ被ハレ且ツ其「きちん」質層中ニ恰モ植物

第百五十五圖



始原蟲ノ一種ノ氣管

(ラトケ)

ノ螺旋紋導管ノ如ク密ナル螺旋紋ノ增厚アリテ管ノ閉塞ヲ防ケリ此器官ハ棘ノ最後ノ環節ヲ除キ他ノ環節ニハ各一對アリテ一對ノ氣孔ニテ外界ニ通シ各自ニ分離シテ互ニ連絡スルコトナキヲ其基本的ノ構造トスレトモ成蟲ニテ斯ノ如キ構造ヲ有スルモノナク又其レニ最モ近キ構造ヲ有スルモノモ甚々僅數(例ヘン「ヤサデ」類 *Diplopoda* 無翅類 *Apterygata* ノアルモノ)ニシテ一般ニ變化シ變化ノ少キモノニテハ環節ノ氣管他環節ノモノ小枝ニテ結合スルノミナレト甚シキニ至リテハ普通昆蟲ニ於テ見ル如ク氣管皆連絡シテ系統ヲ作り其中棘ノ左右ニ各一本ノ大ナル氣管莖アリテ之レヨリ多クノ小枝ヲ出シテ体内ノ各部ニ分布セシメ又氣孔ニ終ル短キ分枝ヲ出シ外界ト通ス斯ノ如ク各環節ノ氣管ノ連絡ノ甚シキモノニテハ各環節ニ氣孔ヲ有スル

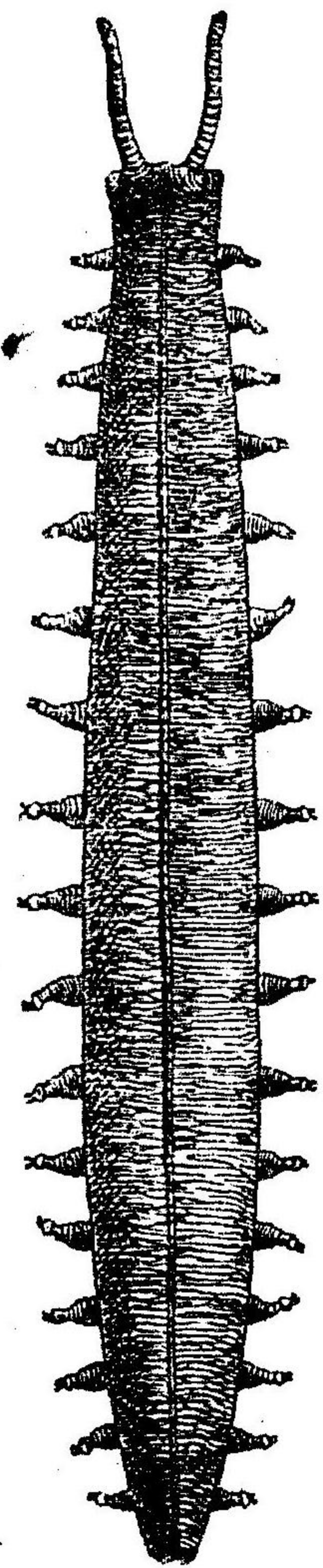
要ナキヨリ多クノ氣孔ノ省略ヲ來スモノニテ殊ニ軀ノ前後ノ部分ニ多ク甚シキ連絡ニ至リテハ總數ニ於テ一ニ對ノミトナレリ  
 氣管蟲類ニハ以上ノ特徴ノ外ニ尙他ノ特性アリ即チ唾腺ト稱セラル、一對ノ小葡萄狀腺ヲ消化管ノ前端ニ有シ又後腸ノ前端ニ「マルビギー」氏管ト稱セラル、管狀排泄腺ヲ有ス

有爪類

第二綱 有爪類 *Oorychophora*

體長ク圓柱狀ニシテ全皮膚ニ小疣起ト横皺ノ數多ク有シ環節分界不明ナリ體ノ前端即ヘリは *Orychophora* 背面圖 (オラス)

第五百六十六圖



チ頭部ニ屬スル肢ハ一對ノ觸角ト目ノ内ニアリテ咀嚼ノ用ヲナス一對ノ顎ト一對ノ唇突起 *Month papilla* トテ觸角ノ基ニアリテ其尖端ニ大ナル粘液腺ノ開口セルモノトノ三種

頭部ニハ又一對ノ眼ヲ有ス、腦幹ハ同大ノ環節(其分界不明ナレトモ)ヨリナリ各環節ニ一對ノ肢ヲ有ス肢ハ不完全ノ節ヨリナリ其尖端ニハ二個ノ爪ヲ有ス、環節器ヨク發達シ一方ハ漏斗腔ニテ圍膜腔ニ一方ハ肢ノ基部ニテ外ニ開ク氣管ハ無枝ノ管ニシテ數多相集リテ束ヲナシ一ツノ氣孔ニ終ル此ノ如キ氣管一環節ニ數多アリテ其配列規則正シカラス  
 斯ノ如ク有爪類ハ氣管ヲ有シ且ツ不完全ナカラ有節ノ肢及ビ觸角ヲ有スル點ニ於テハ節足動物特ニ多足類ニ類セルモ環節器ヲ有スルコト眼ノ構造等ニ於テ環蟲ニ類スルモノナレハ其分類學上ノ位置モ一定セス學者ニヨリ或ハ環節動物中ニ或ハ節足動物中ニ置ケリ  
 神經系統ハ發達ノ度低ク扁形動物ノモノニ類ス即チ食道ノ上ニ一對ノ神經球アリテ之ヨリ前方眼及ビ觸角ニ神經ヲ出シ後方ニ二本ノ太キ神經索ヲ出ス此神經索ハ消化管ノ腹側ニ沿フテ走り環節毎ニ膨大セルモ明ナル神經球ヲナス其後端ハ肛門ノ後ニ於テ左右ノモノ相連環ス、腸ハ一直線ニ走り肛門ハ體ノ後端近クニアリ血管系統ハ背ノ中央ニ管狀ノ心臟ヲ有シ環節毎ニ一對ノ孔アリテ圍心腔ト通ス

多足類

第三綱 多足類 *Myriapoda*

軀細長ク表面ヲ被ヘル「きちん」質層厚ク石灰質ニ富ム、環節及ビ肢節ノ分界顯著ニシテ各環節大低同様ノ大サヲ有シ相違少ナシ頭部ハ三環節ノ癒合ヨリナリ觸角上顎及ヒ下顎ヲ具フ、蜈蚣類ニテハ夏ニ胸ノ第一環節頭ト癒合シ腮脚トナ

レリ頭以下ノ環節ハ各一對ノ步行脚ヲ有シ各脚六節ヨリナリ最末端ノ節ハ鉤トナレリ

消化管ハ單一ノ直管ニシテ前腸即チ口腔及ヒ食道ト中腸及後腸ノ三部ニ區別スヘクシテ口近クニ一對ノ唾腺開口シ中腸ト後腸トノ界ニ「まるびぞ」氏管ノ一對開口ス心臟ハ腸ノ背側ニアリテ管狀ヲナシ瓣ニヨリテ環節毎ニ室ヲ分チ各室一對ノ側孔ヲ以テ閘心腔ト通セリ心臟ノ前端ヨリ動脈出テ直チニ軀腔内ニ開ク氣管ハ馬陸類ニ於テハ頭部ヲ除キ各環節毎ニ分離セル對ヲナシ一對ノ孔ニテ外界ニ開クモ蜈蚣類ニテハ異環節ノモノ互ヒニ結合シ從テ多少氣孔ノ數ヲ減セリ神經系統ハ立派ナル梯形ノ神經球連鎖ヲナシ各環節ニ一對ノ神經球アリ眼ハ頭部ニアリテ其數多シ皆單眼ナリ或ルモノ(Schiffner)ニテハ單眼集リテ複眼ヲナセリ

雌雄別體ニシテ卵巢又ハ翠丸二對アリ一ノ囊中ニ包マル囊ハ二個ノ輸送管ニ通シ輸送管ハ馬陸類ニテハ胸部ノ第二ト第三環節ノ界ニ於テ一對ノ孔ニテ外界ニ開キ雄ノ第六ノ步行脚交接器トナレリ蜈蚣類ニテハ輸送管ノ末端相合シ

最終環節ノ次環節ニアル一個ノ生殖孔ニテ外界ト通ス總テ輸送管ハ環節器ノ變化シタルモノニテ生殖腺ヲ包メル囊内ノ腔モ軀腔ノ一部分ニシテ生殖腺ハ其壁ヨリ分化シタルモノナリ

第一目 馬陸類 *Diplopoda*

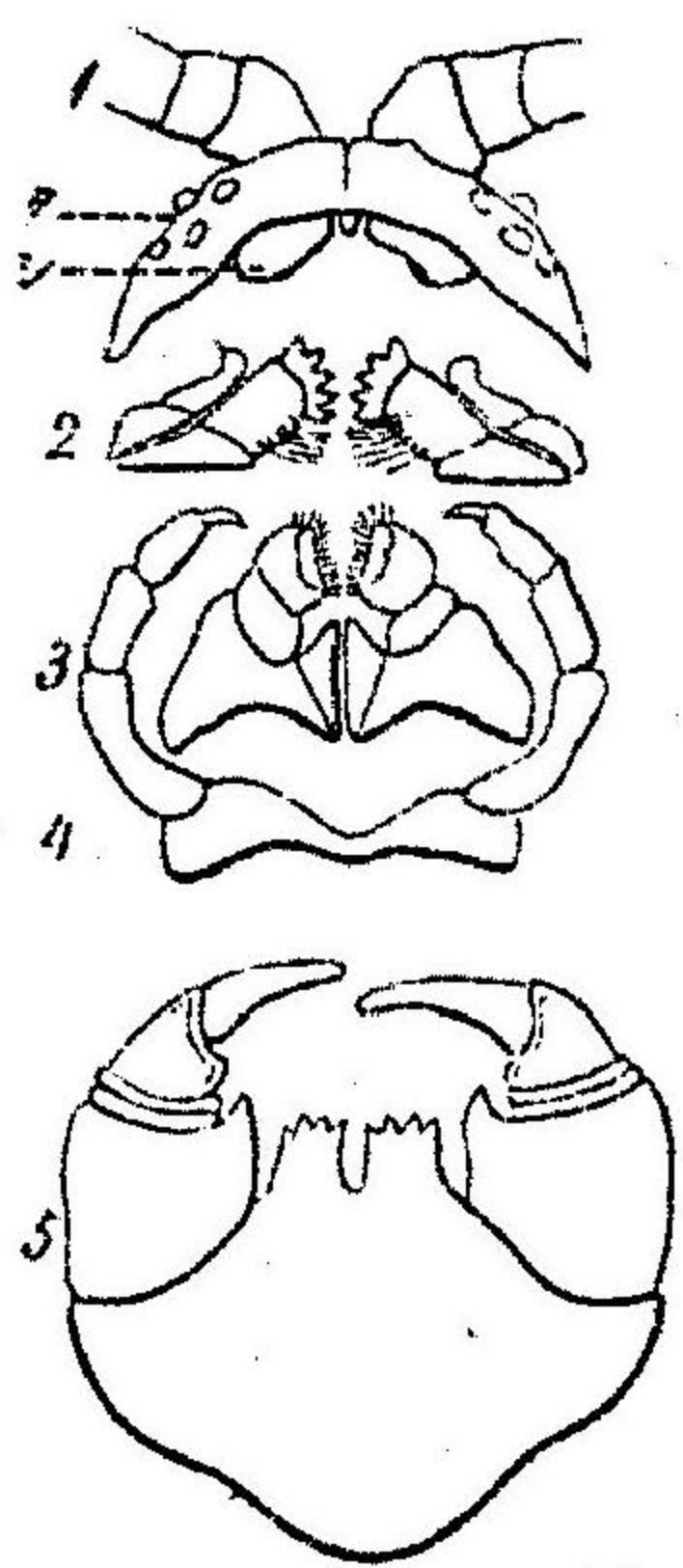
頭部ニハ一對ノ觸角ト上顎ト下顎ト各一對トナ具フ頭部以外ノ環節ハ頭部ニ綴ケル四又ハ五ノ環節ヲ除キ他ハ皆二環節ツ、癒合シ一環節ノ如キ觀ヲ呈スルモノニ對シテ肢ナ有スルノミナラス神經節モ二個、氣管束モ二對心室モ二個アリテ癒合ノ證左トナレリ

各環節ニ於テ肢ノ出ツル所ヲ界トシ其背部及ヒ腹部ノ甲ハ其巾相等シカラスシテ背甲ハ著シク廣ク爲メニ甚シク穹隆セルモ腹甲ハ甚々巾狭キヨリ左右ノ肢ハ密ニ相接近セリ

「やすで」之レニ屬ス濕地ニ生活シ惡臭ヲ放ツ

第四目 蜈蚣類 *Chilopoda*

圖七十五百第



蜈蚣類ノ口器 (ヘルト井ヒ)

觸角及ヒ肢共ニ長ク一對ノ上顎及ヒ下顎ヲ具ヘ次ニ第一脚及ヒ第二脚アリ而メ第一脚ナ有スル環節ハ頭ト融合セリ第二脚ハ強大ニシテ其末端鉤トナリ其尖頭ニ毒腺開口ス、體ノ各

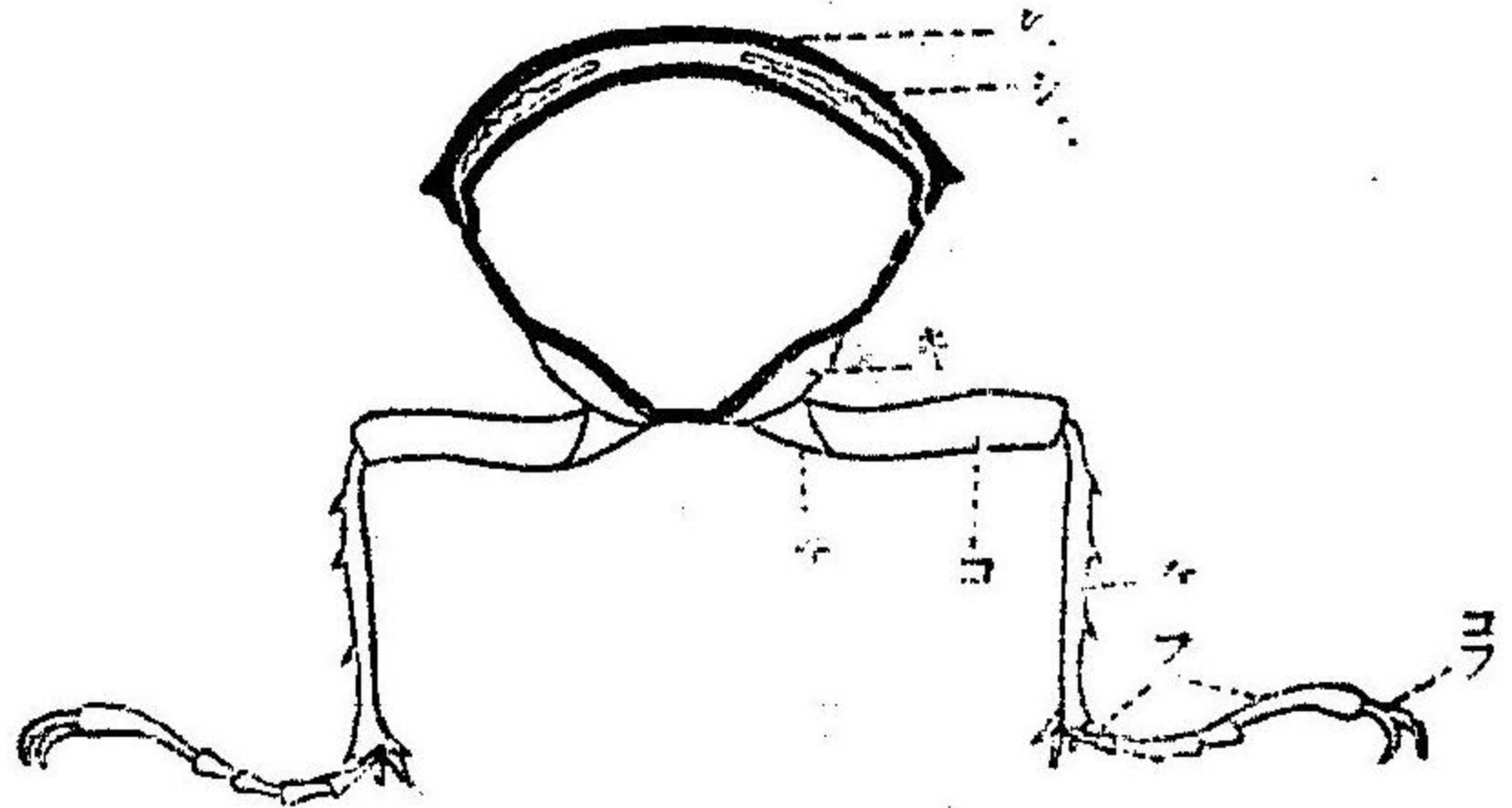
環節平タク腹甲馬陸ノ如ク俵カラス  
「むかで」びおびお之レニ屬ス

昆蟲類

第四綱 昆蟲學 Insecta

昆蟲類ハ最モ種類ニ富メルモノニシテ今日マテ記載セラレタル種類ノ數ハ同  
種異名ノモノアルヘキモ既ニ二十五萬ノ多キニ達セリ昆蟲ノ種類ハ殆ント全  
動物ノ種類ノ三分ノ一ニ當ルト想像セラル、程多キモノナレトモ其構造ハ大  
同小異ニシテ著シキ變化ナシ  
體ハ全表面きちん質ノ堅牢ナル硝子膜ニヨリテ被ハレ頭、胸、腹ノ三部ニ分ル、頭  
部ハ常ニ四個ノ環節癒合シテナルモノニテ四對ノ有節肢ヲ具フ、胸部ハ頭部ト  
明カニ區別サレ三個ノ環節ヨリナリ全環節カ或ハ其第二第三ノミ癒合シ、三對  
ノ有節歩行脚ヲ有シ又二對或ハ一對ノ翅ヲ有ス、腹部ハ胸部ト明カニ區別セラ  
ル、モノト然ラサルモノトアリテ之ヲ構成セル環節ハ皆分離シ其數種類ニヨ  
リテ異ナルモ十一ト五トノ間ニアリ

第五百五十八圖

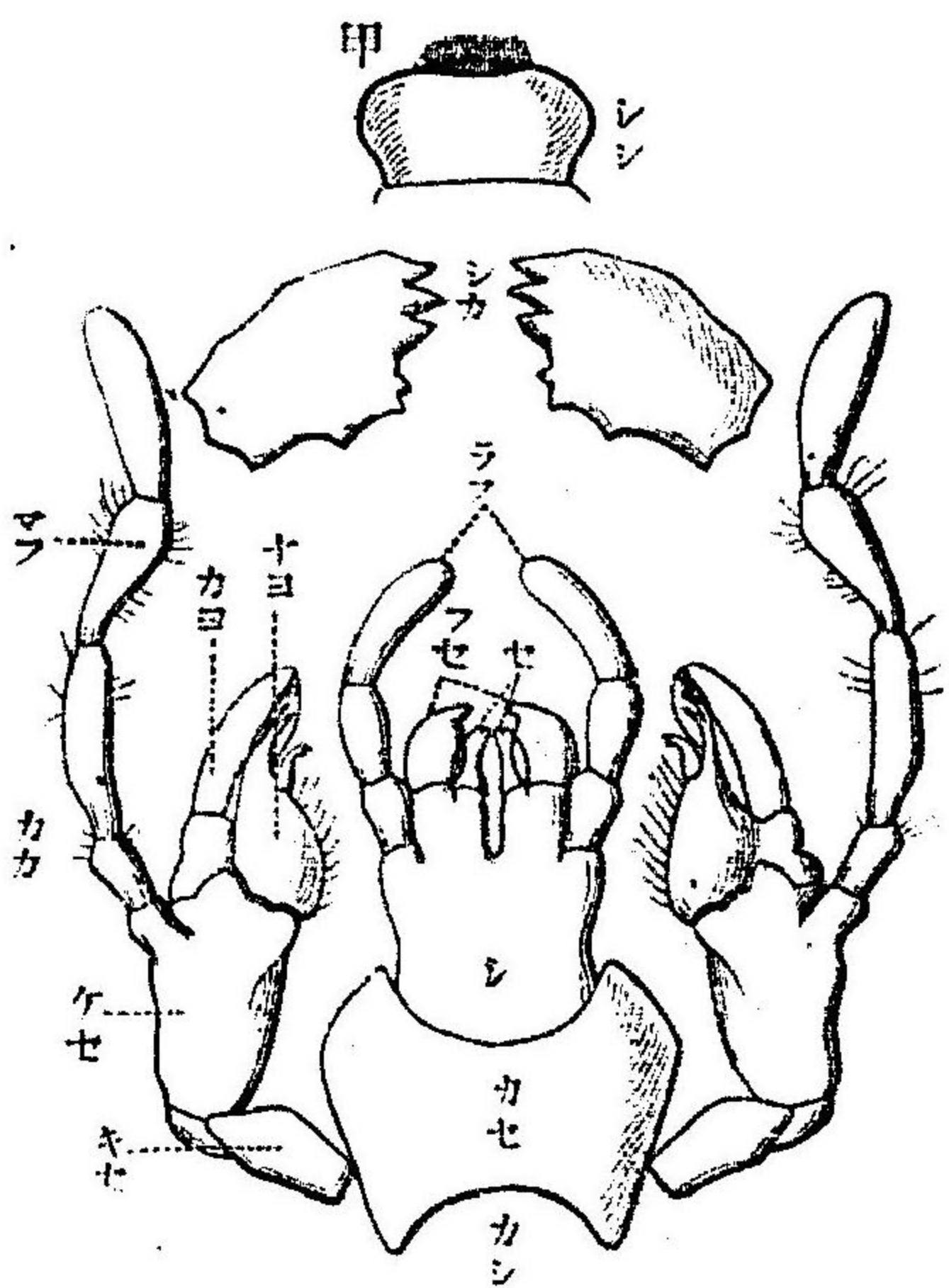


甲蟲ノ横斷横型圖 (ホアス)  
外骨格ノミチ示ス  
シ一 翅鞘  
シ二 第二翅  
キ 基節  
テ 轉節  
コ 股節  
ケ 脛節  
フ 跗節  
コフ 鈎

肢ノ胸部ニ屬スルモノハ基節(Coxa)、轉節(Trochanter)、股節(Femur)、脛節(Tibia)、跗節(Tarsus)ノ部分ヨリナリ跗節ハ三、四又ハ五節アリテ最後ノモノ二個ノ鈎ヲ有ス  
胸肢ハ歩行ノ用ヲナスヲ普通トス  
レト又游泳、跳躍、或ハ土壤ヲ穿堀ス  
ルノ用ヲナスモノアリ從テ其形ニ  
多少ノ差異アリ、頭部ノ肢ハ四對ニ  
シテ第一對ヲ觸角トス之レハ多數  
ノ一列ニ並ヘラレタル節ヨリナリ  
其形狀長短ハ種類ニヨリ變化アル  
ノミナラス雌雄ニヨリ甚タシク異  
ナレルモノアリ他ノ三對ノ肢ハ一  
對ノ上顎ト二對ノ下顎ニシテ上顎  
ノ前ニハ常ニ上唇(Labrum)ト稱セラ  
ル、一個ノ皮膚ノ褶襞アリテ其ノ

前面ヲ被ヘリ、上唇及ヒ三對ノ顎ヲ總稱シテ口器 mouth apparatus ト云フ  
 口器ノ形狀ハ其作用ニ從ヒ著シキ變化アルモノニテ就中咀嚼ノ用ヲナスモノ  
 ニ於テハ最モヨク各部分發達シ他ノ種ノ口器ノ基形トナレリ今其レヲ「ばつた」  
 ニ就テ説述センニ上唇ハ巾廣ク四角形ニ近ク上顎ノ前面ヲ被ヒ上顎ハ表面強  
 靱ノ一節ヨリナリ咀嚼面廣ク凸凹アリテ草葉ヲ粉碎スルニ適ス第一下顎ハ稍  
 複雑ニシテ數節ヨリナル其基部ハ基節 Cardo 及ヒ莖節 Stipes ヨリナリ莖節上  
 ニ内葉 Lobusinternus 外葉 Lobus externus ノ二節ト數節ヨリナレル顎鬚 Palpus ma-  
 xillaris アリ内外葉ノ内縁ハ咬嚙ノ用ヲナシ鬚ハ感觸ノ用ヲ司ル第二ノ下顎ハ  
 又下唇ト云ヒ第一下顎ト同様ノ構造ヲ呈セルモ唯其基部ニ於テ左右ノモノ相  
 癒合セルヲ異點トスコレカ第一對ノ基節ニ當ル節ヲ下顎節 Submentum ト云ヒ  
 莖節ニ當ルモノヲ顎節 mentum ト云フ而シテ其上ニ位スル内葉ニ當ルヲ舌 (G-  
 ossa) ト云ヒ外葉ニ當ルモノヲ副舌 Paraglossa ト云フ  
 蜜蜂ノ口器ノ如ク咀嚼及ヒ吸收ヲ兼ヌルモノニテハ上唇及ヒ上顎ハ咀嚼口器  
 ノモノト同様ノ形ヲ呈セルモ第一第二ノ下顎ニ於テ大ナル變化ヲ來シ第一下

第五百九十九圖



- 一、唇ニ於テ カセ、下顎節 シ、顎節
- 七、舌 フセ、副舌 ラフ、下唇鬚
- 下顎ニ於テ キセ、基節 ケセ、莖節
- カヨ、外葉 ナヨ、内葉 マフ、顎鬚
- ヨ、外内葉ノ癒合シモノ
- 甲 あらむしノ咀嚼口器 乙 蜜蜂ノ口器
- 丙 蚊ノ口器 丁 あぶ 戊 蚊 己 蝶
- 庚 せみノ口器 横断模型圖
- シシ、上唇 シカ、上顎 カカ、下顎
- カシ、下唇 エフ、上咽喉 ヒフ、下咽喉
- タカ、唾管
- (甲、乙、丙「ヘルト井ヒ」丁、戊、己、庚「ホラス」)

顎ノ基節縮小ニシテ莖節長ク延ヒ又内外葉合シテ平タキ細長ノモノトナリ顎  
 鬚退化セリ第二下顎ノ下顎節モ小トナリ顎節長大ニ顎鬚ハヨク發達シ副舌ハ

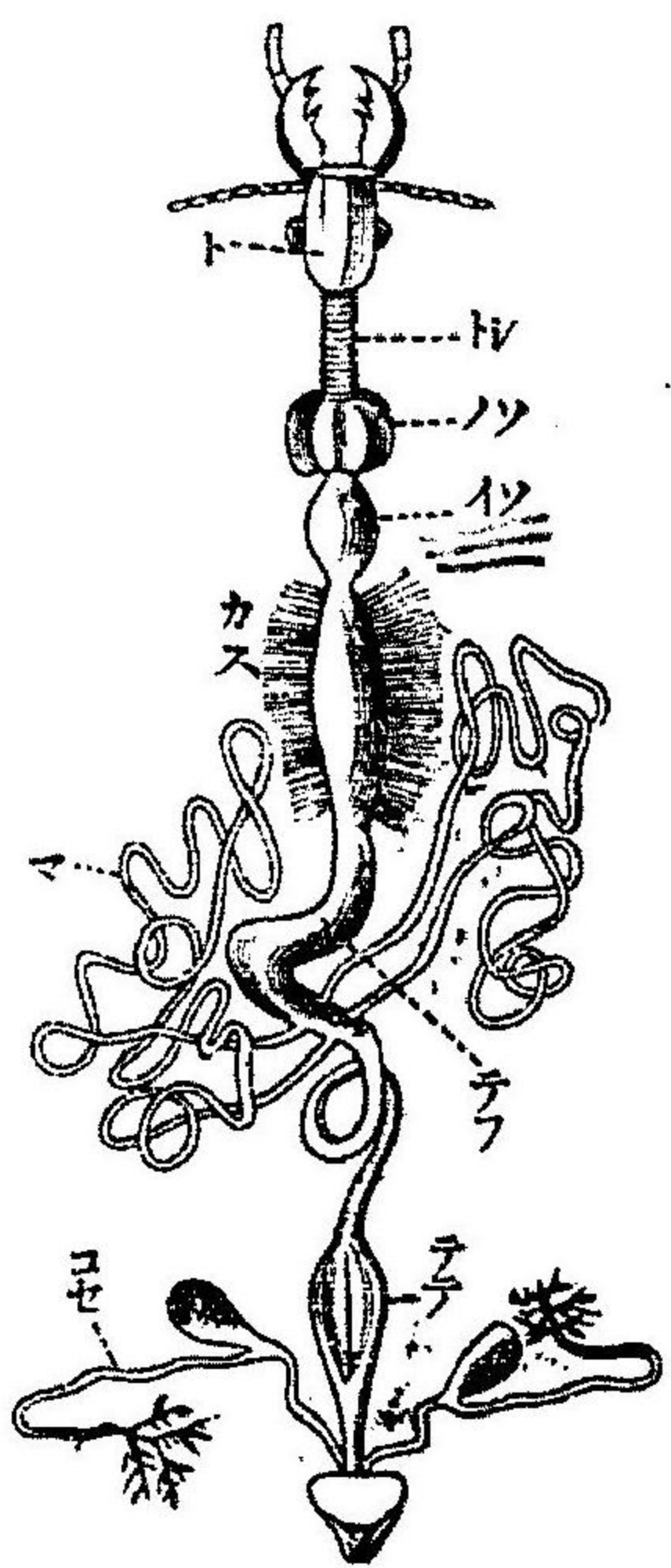
發達セス舌ハ之ニ反シテ延長シ左右ノモノ相合シテ深キ溝ヲ作り殆ント細長  
 キ管トナリ吸收作用ヲナスニ最肝要ナル部分ヲナセリ吸收ノミヲナス蝶類ニ  
 於テハ上唇ニハ變化ナキモ上顎ハ縮小シ或ハ全ク消失シ第一下顎ニ唯一葉ア





レヲ嗉囊 (Crop) ト稱ス又蜜蜂ニテハ其ヲ蜜胃 (Honey stomach) ト特稱ス、吸收口ヲ

第百六十六圖



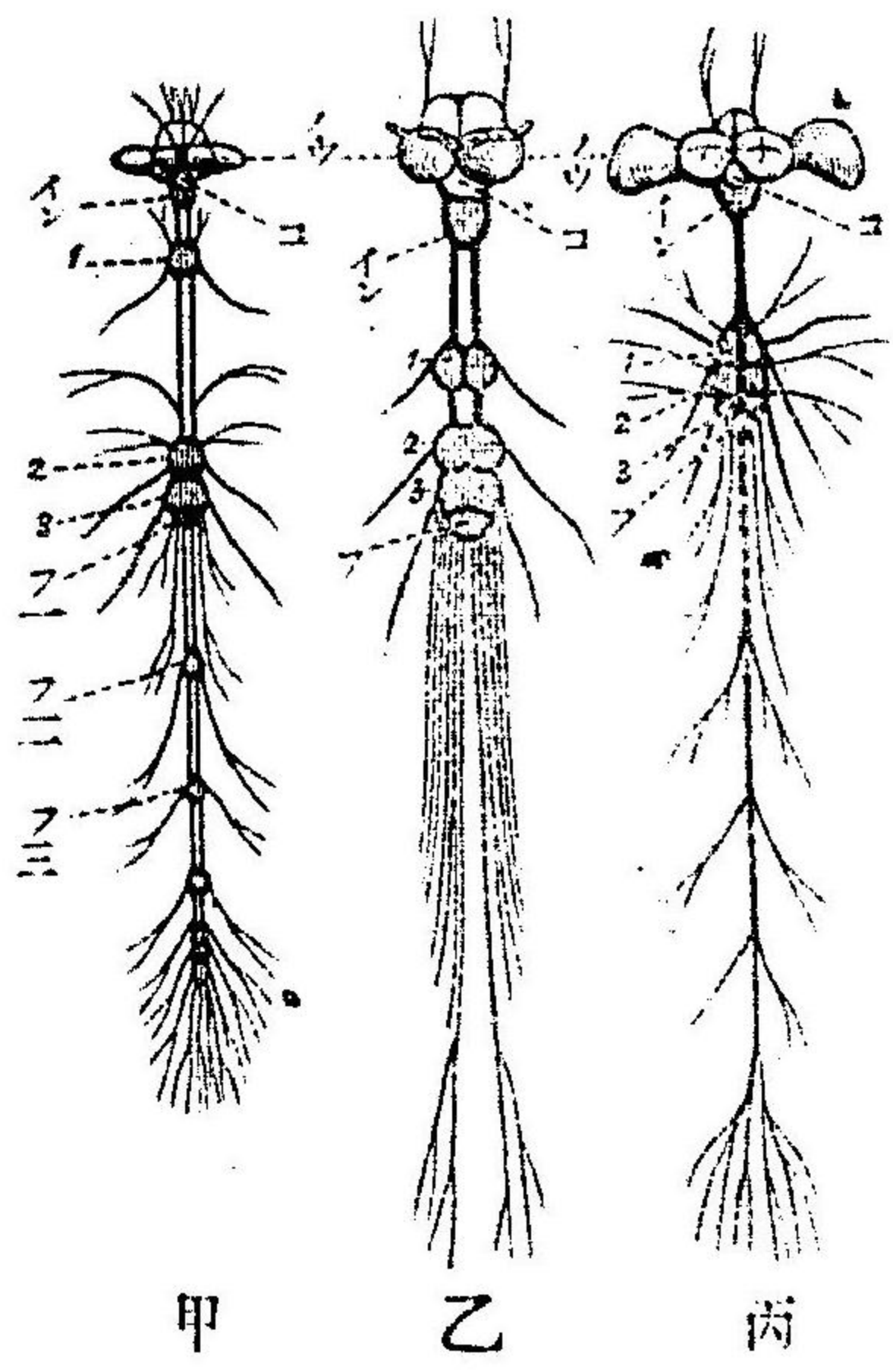
一種ノ甲蟲 (Corymbus) 有スル蝶ノ  
 消化機 (ラング) 如キモノニ  
 ト頭部 シト食道  
 ノ嗉囊 ツイ咽喉胃  
 カス乳糜胃 テフ小腸  
 テテ直腸 マまるびぎ  
 一氏管 コモ腸門腺  
 リ一ノ細キ  
 管ヲ以テ前

腸ノ後部ニ通ス之ヲ吸收胃 (Sucking stomach) ト稱ス又或ル肉食ノモノニテハ前  
 胃ノ後ニ更ラニ咀嚼胃 (Masticatory stomach) ト稱セラル、前腸ノ一部分アリ其内  
 壁ヲ被ヘル「きちん」質増厚シテ種々ノ齒ヲ作レリ中腸ハ臍ノ腹部ニアリテ主ト  
 シテ消化ヲ司ル所タリ二部ニ分レ其前端ノ稍膨大セル所ヲ乳糜胃 (Chyle stomach)  
 云ト云ヒ後部ノ細長キ所ヲ小腸ト云フ後腸ハ其内面薄キ「きちん」質ヲ以テ被ハ  
 レ其後端部ノ壁厚ク筋肉ニ富メル部分ヲ直腸ト稱ス後腸ト中腸トノ界ハ分明  
 ナラス普通「まるびぎ」氏管ノ開孔スル所ヲ以テ其界トス

神経系統ハ神経球ノ癒合ニヨリ變化多ク腦ハ比較的大ニシテ頭部ニ屬スル腹  
 神経球相合シテ一個ノ食道下神経球ヲ作り胸部ニハ三個ノ大ナル腹部神経球  
 ヲ有シ腹部ニハ數個ノ腹部神経球アルハ模式的ノモノニテ成蟲ニ於テハ僅數ノ  
 類(無翅類)ニノミ見出サレ多クノモノニテハ胸腹ノ神経球ニ多少ノ癒合ヲナセ  
 リ例ヘハ胸部ノ第二第三神経球ハ癒合シテ一トナレルコトアリ又ハ第一第二  
 ノ神経節ノ相合セルコトアリ或ハ第二第三ノ胸部神経球ト總テノ又ハ一部分  
 ノ腹部神経球ノ合セルアリ甚シキモノニテハ腹胸ノ神経球全ク相合シテ胸部  
 ニ存スル一大神経球トナレルコトアリ此ノ如キ種々ノ變化ハ一目中ノ動物ニ  
 於テモ見ルコトヲ得ハク殊ニ双翅類ノ神経系ノ如キハ變化ノ甚シキモノナリ  
 知覺器ノ中嗅覺器ト稱セラル、モノ觸角及ヒ鬚鬚上ニ存ス其ハ微小ノ「きちん」  
 質ノ毛ニテ中ニ表皮中ノ知覺細胞ノ突起入り込メリ知覺細胞ハ一方ニ於テ知  
 覺神経ト結合ス之レト同様ノ毛亦口腔中ニ存スコレハ味ヲ知感スルモノナリ  
 ト云フ多數ノ昆蟲ハ音響ヲ發シ從テ是ヲ感スルモノナレト明ニ聽器トシテ知  
 ラレタル知覺器ヲ有スルモノハ甚タ多カラサルナリ「ぼつた」「いなご」第一ノ腹

環節ノ左右ニ各一個又きりぎりす等ニテハ第一脚ノ脛節ノ兩側ニ各一個アル

圖一十六百第

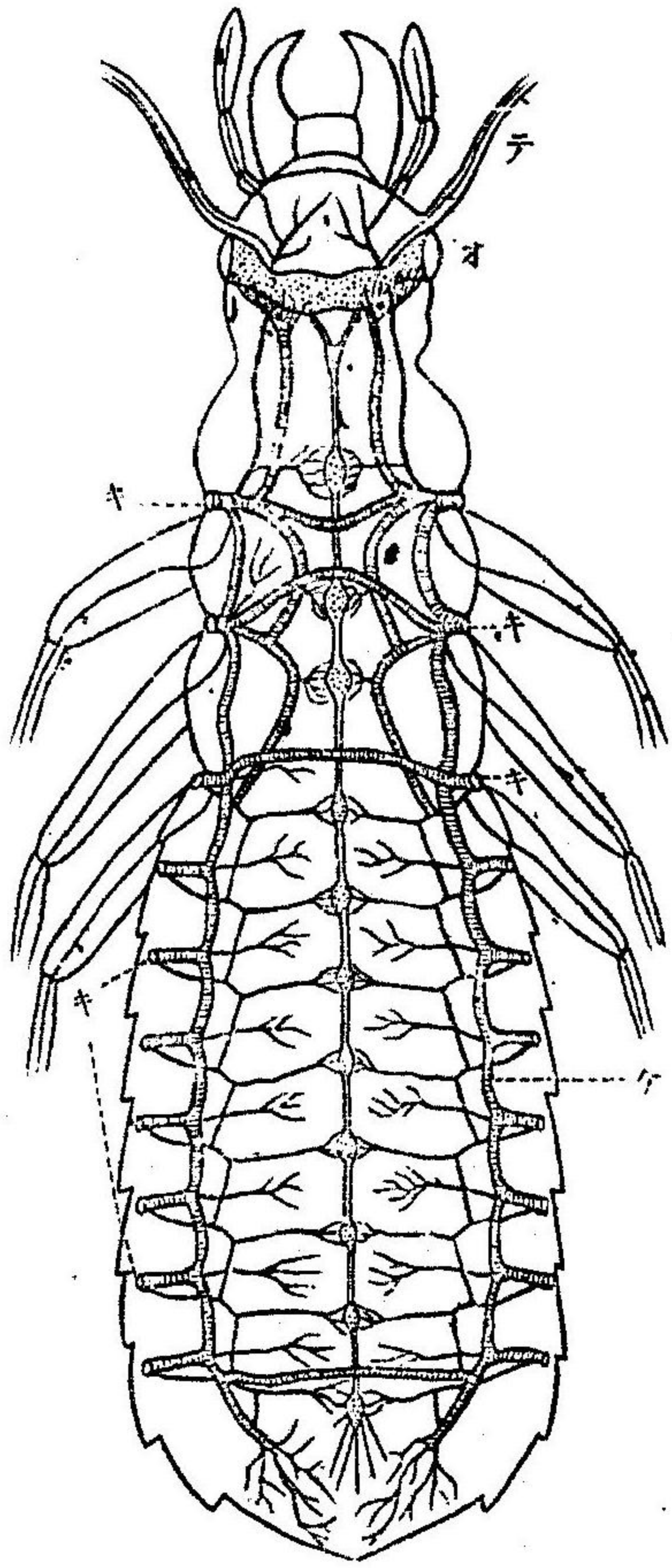


甲 蠟乙 甲蟲丙 蠅ノ  
神經系統 (ホアス)

鼓器 Tympanal organ ト  
稱セラル、モノハ構  
造上明カニ一ツノ聽  
器ニシテ、きちん質膜  
ノ一部分ヨリ厚ヲ減  
シ薄キ鼓膜 Tympanum  
トナリ其内部ニハ氣  
管膨張シテ大ナル氣

囊ヲ作り此ノ囊ト鼓膜トノ間ニ特有ノ神經ノ末端器アリ其ハ知覺神經纖維此  
所ニテ神經細胞ニ終リ神經細胞ハ鼓膜ト細キ筒狀物ニテ連リ筒中ニ細キ纖維  
ヲ貫入セシム音響ハ鼓膜ヲ振動セシメ其振動ハ此神經末端ヲ刺戟スルナルヘ  
シ鼓膜ノ内部ノ大氣囊ハ唯音響ヲ強ムルタメノモノナリ鼓器ヲ有セサルモノ  
ト又之レヲ有スルモノニ關セス體ノ他ノ部分ニ鼓器ニ有セシト同様ノ神經末

圖二十六百第



昆蟲ノ幼蟲氣管系  
統 (ホアス)

テ 觸角  
オ 眼  
キ 氣孔  
ケ 氣管莖

端裝置ノ存スルコトアリ之レ等モ同シク一ノ聽器タルヘキコトハ鼓器ヲ有セ  
サル蟲モ又鼓器ヲ取り去ラレタル蟲モ尙音響ヲ感スルニヨリテ知ルヘシ眼ハ  
特有ノ複眼及ヒ單眼ニテ多クノモノハ一對ノ複眼ト其間ニ三個ノ單眼ヲ具フ

氣管ノ氣孔ハ胸部第二第三環節ニ各一對ト腹部ニ八對アルヲ限リトス各氣孔  
ヨリ短キ橫氣管出テ直チニ縦ノ大ナル氣管莖ニ合ス此莖ノ數ハ一定セスシテ  
二個以上ナレハ互ヒニ橫枝ニテ連合シ其ヨリ多クノ枝ヲ出シテ體內ニ分布ス



卵巢モ普通一對ニシテ數多ノ管ノ束ヨリナリテ各管ハ一對ノ輸卵管ニ合シ左  
 右ノ輸卵管ハ相合シテ一本トナリ一般ニ第八腹環節ヨリ後部ニ於テ外界ニ開  
 ク左右ノ輸卵管ノ相合シタルモノヲ膺トス膺ニハ其壁一部分擴出シテナレル  
 受精囊又ヒ交尾ノ際陰莖ヲ收ムヘキ交接囊 Bursaopulatrixヲ有シ尙結合腺 Con-  
 junct gland 開孔シテ卵ヲ外物ニ粘着セシムヘキ液ヲ分泌ス

一般ニ昆蟲ハ變態 Metamorphosis ヲナシテ成蟲トナルモノナレト亦變態セスシ  
 テ卵ヨリ孵化シタルモノ、親ト異ナル所ハ單ニ其軀ノ大サト生殖器ノ不熟ナ  
 ルノ差異アルノミノモノアリ而シテ何レノ昆蟲モ生レナカラニシテ翅ヲ有ス  
 ルモノニ非サル故ニ不變態ノモノハ無翅ノモノニアリテ有翅ノモノハ常ニ變  
 態ヲナスナリ變態ヲ其度ニヨリテ不完全及ヒ完全變態ニ分ツ不完全變態ニテ  
 ハ孵化シタル幼蟲ハ唯翅ヲ有セサルニ於テ成蟲ト異ナリ其他ノ軀形ハ畧同様  
 ニテ生長ニ伴フテ翅ヲ生シ翅ハ脱皮毎ニ其大サヲ増スモ幼蟲期中ハ常ニ小ク  
 シテ最後ノ脱皮ヲナシテ初メテ充分ニ發達ス不完全變態ヲナスモノ、中ニ於  
 テモ成蟲ト幼蟲ノ生活ノ有様ヲ異ニセルモノニアリテハ兩者ノ差異ハ翅ノ有

無ノミニ止マラサルコトアリ例ヘハ「かばらう」始原翅類ノ如ク幼蟲ハ水中ニ棲  
 ムヨリ氣管閉塞シ氣管鰓ヲ有スルナト空氣中ヲ浮遊スル成蟲トハ異ナル所多  
 シ此ノ如キ幼蟲ノ諸性質ハ幼蟲期ヲ通シテ消失スルコトナク他ノ不完全變態  
 ヲナスモノト同シク幼蟲期ニ生シ初メタル翅ノ最終ノ脱皮ニヨリテ完全ナル  
 モノトシテ顯ハル、ト同時ニ初メテ消失スルモノナリ完全變態ヲナスモノ即  
 チ甲翅鱗翅膜翅二翅類ニテハ幼蟲ト成蟲ト甚シク異ナリ且ツ不完全變態ノモ  
 ノ、如ク幼蟲期中ニ漸次成蟲ニ近クヘキ變化ナクシテ幼蟲ハ常ニ同一ノ軀ヲ  
 有シ充分ナル生長ヲ遂ケシ後急ニ變化ヲ起シ成蟲トナルモノニテ幼蟲ト成蟲  
 トノ間ニ必ス蛹期ト稱セラル、過渡ノ時期アリテ此ノ期ニ於テハ食物ヲ取ル  
 コトナク唯僅カノ運動ヲナスノミニテ專ラ軀ノ變化ヲ起セルナリ完全變態ヲ  
 ナスモノ、幼蟲ト成蟲トノ差異ノ主ナルモノヲ舉クレハ幼蟲ハ胸部小ニシテ  
 腹部大ニ頭ノ中央ニ單眼ヲ有スルナリ成蟲ノ複眼ニ相當スルモノハ單眼ノ群  
 集ニ過キス又或ハ全ク之レヲ欠除スルコトアリ觸角ハ短カクシテ其節數少ナ  
 ク胸部短ク少數ノ節ヨリナリ先端ニ唯一個ノ鈎ヲ有ス又肢ナキモノアリ口

器ハ成蟲ノ如何ニ關セス常ニ咀嚼器ニシテ翅ヲ全ク欠除ス體ノ全面「きちん」質ハ頭部ヲ除キ自餘ノ部分ニ於テハ成蟲ノ如ク厚カラス神經系統ニ於テモ幼蟲ニテハ各環節ニ一對ノ腹神經球ヲ有シ成蟲ニ於ケルカ如キ癒合ヲ見ス消化管モ幼蟲ノモノト成蟲ノモノト異ナルモノニテ兩者生活ノ狀況異ナル程差異甚シキモノナリ又或ル幼蟲ハ數對ノ腹足ナルモノヲ有ス之レ幼時ニノミ有スル器管ニシテ筋肉ニ富ミタル體壁ノ小突起ヨリナリ其内面ニ鈎ヲ有シ腹部ノ大ナル幼蟲ノ移動ヲ司ルモノナリ元ヨリ己ノ食トスヘキ物質中ニ生活シ移動ノ要ナキ幼蟲ニハコノ足ナシ幼蟲期ニ於テハ專ラ食物ヲ收取シ數回脱皮ヲナシテ體ノ大サヲ増スノミニテ充分ニ生長スレハ最後ノ脱皮ヲナシテ蛹トナル蛹ハ其外形ニ於テ成蟲ニ近ク幼翅、複眼ヲ有シ觸角、口器等ハ成蟲ノモノニ類スルモ未タ其官能ヲナスコトヲ得ス内部ノ構造ハ蛹ノ初期ニ於テハ未タ幼蟲ノモノト異ナルコトナシ蛹ハ全ク食物ヲ取ラス運動ヲナスコト少ナク唯腹部ヲ呼吸ノ爲メニ微動セシムルノミニテ全ク休眠ノ有様ヲ呈シ其間ニ體ノ内外ニ變化ヲナシツ、アルモノナレトモ常ニ同一ノ「きちん」層ニテ被ハレ脱皮ヲナサ、

ルヨリ外觀ニテハ成蟲ノ羽化スルマテ其變化ヲ認ムルコトヲ得サルナリ或ル種類ノ昆蟲ニテハ幼蟲ノ唾腺、紡績腺ト化シ其分泌液ニテ繭ヲ作り其内ニテ蛹化スルモノアリ又ハ蠅ノ如キモノニテハ幼蟲ノ最後ノ「きちん」皮脱離セスシテ其内部ニテ蛹トナルモノアリ之ノ如キモノニテハ蛹皮ノ外ニ更ラニ幼蟲ノ皮アル故ニ外觀恰モ幼蟲ノ如シ昆蟲ノ變態ハ其一生活中ニ於ケル分業ノ甚シキヲ表示セルモノニテ幼蟲期ハ取食生長ノ期ニテ此期ニ於テハ專ラ食ヲ食リ其體ヲ生長セシメ蛹期ハ全ク變化ノ期ニテ此期中ハ食ヲトラス體質ヲ消耗シテ諸器官ノ變化ヲナシ成蟲期ハ專ラ生殖ノ期ニシテ此期ニ於テハ取食スルモ其ハ唯生命ヲ保チ又ハ生殖素ヲ成熟セシムルノミニテ其體ヲ生長セシムルコトナク生殖ヲ營ムヲ專ラトシ充分ニ之レヲ遂クシテ死スルモノナリ甚シキモノニ於テハ成蟲ハ毫モ食ヲ取ラス雄ハ交接後雌ハ産卵後直チニ死スルモノアリ

第一目 無翅類 *Apterygota*

最も多ク昆蟲類ノ祖先ノ性ヲ帯ヒタルモノニテ翅ヲ發生セス複眼モ多クハ欠除ス口器

ハ咀嚼用ナルモ不完全ナリ、氣管ハ或ハ筒立シテ互ヒニ連接セス或ハ多少ノ連絡ナナセ

トモ他ノ昆蟲ノ如ク大キ縱幹ヲ作ル

コトナシ發生ニ變態セス、全身ニ毛又

ハ銀色細鱗(毛ノ平

タクナリタルモ)ナ

リ以テ被ハレ、尾端

ニ棘毛ヲ有ス之レ

ヲ以テ地又ハ水面

ヲ彈キテ跳躍ス

圖四十六百第

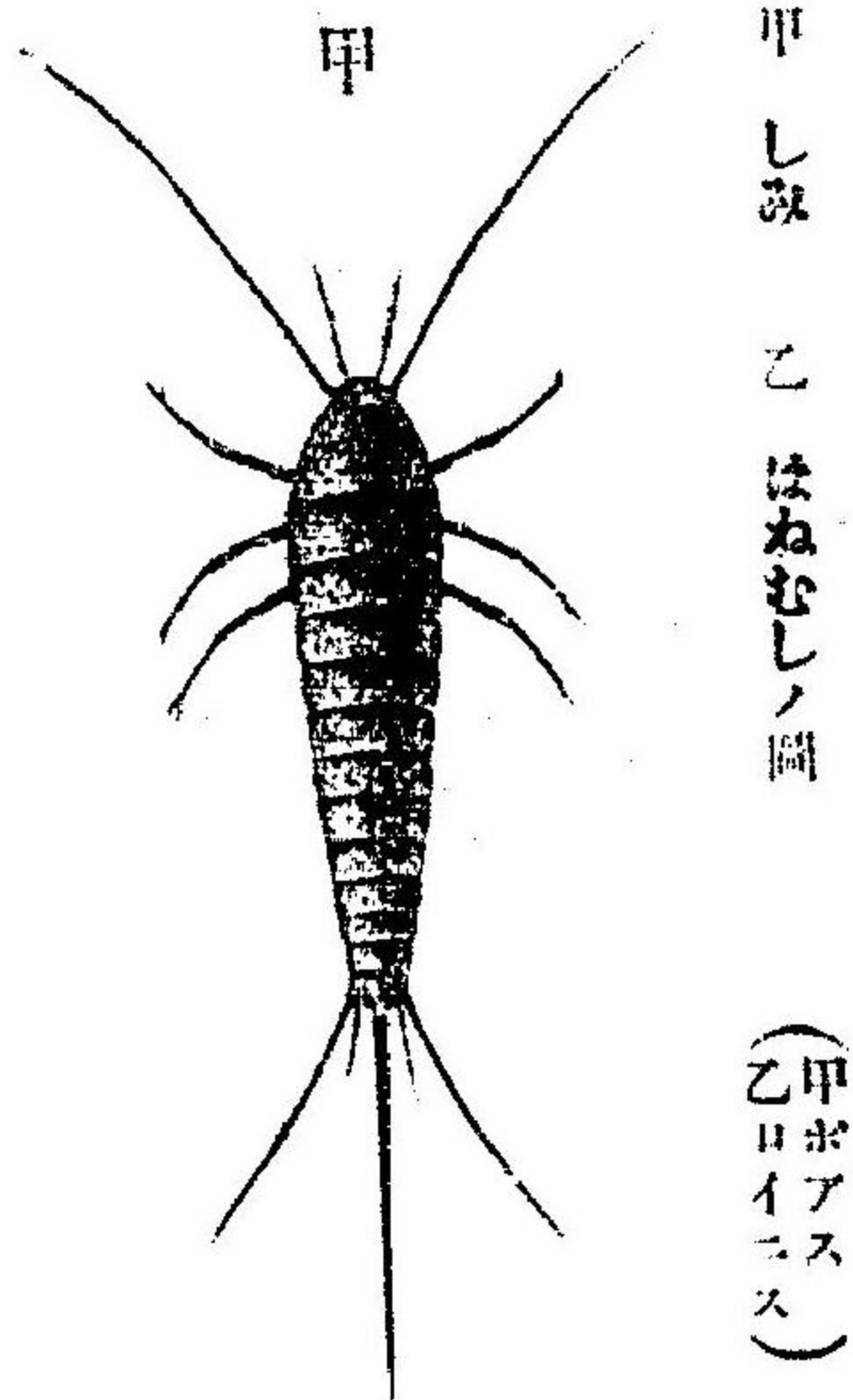
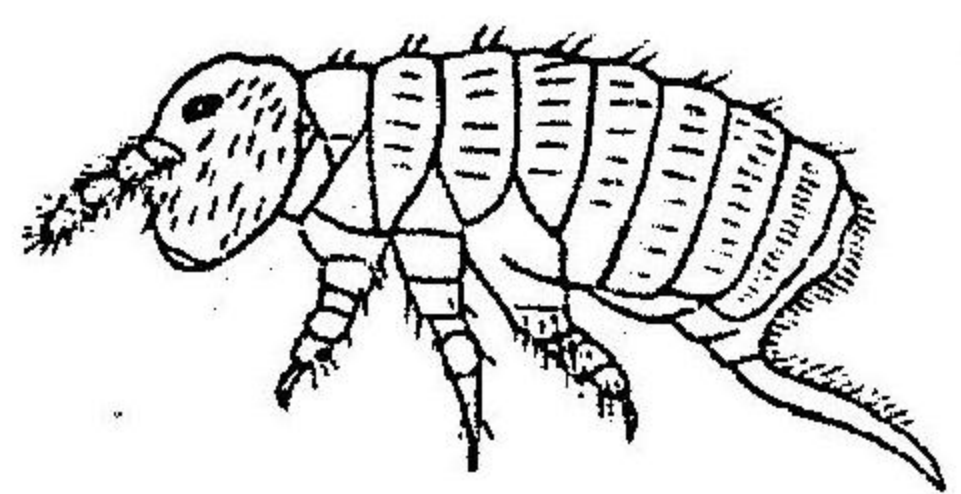


圖 乙



乙、

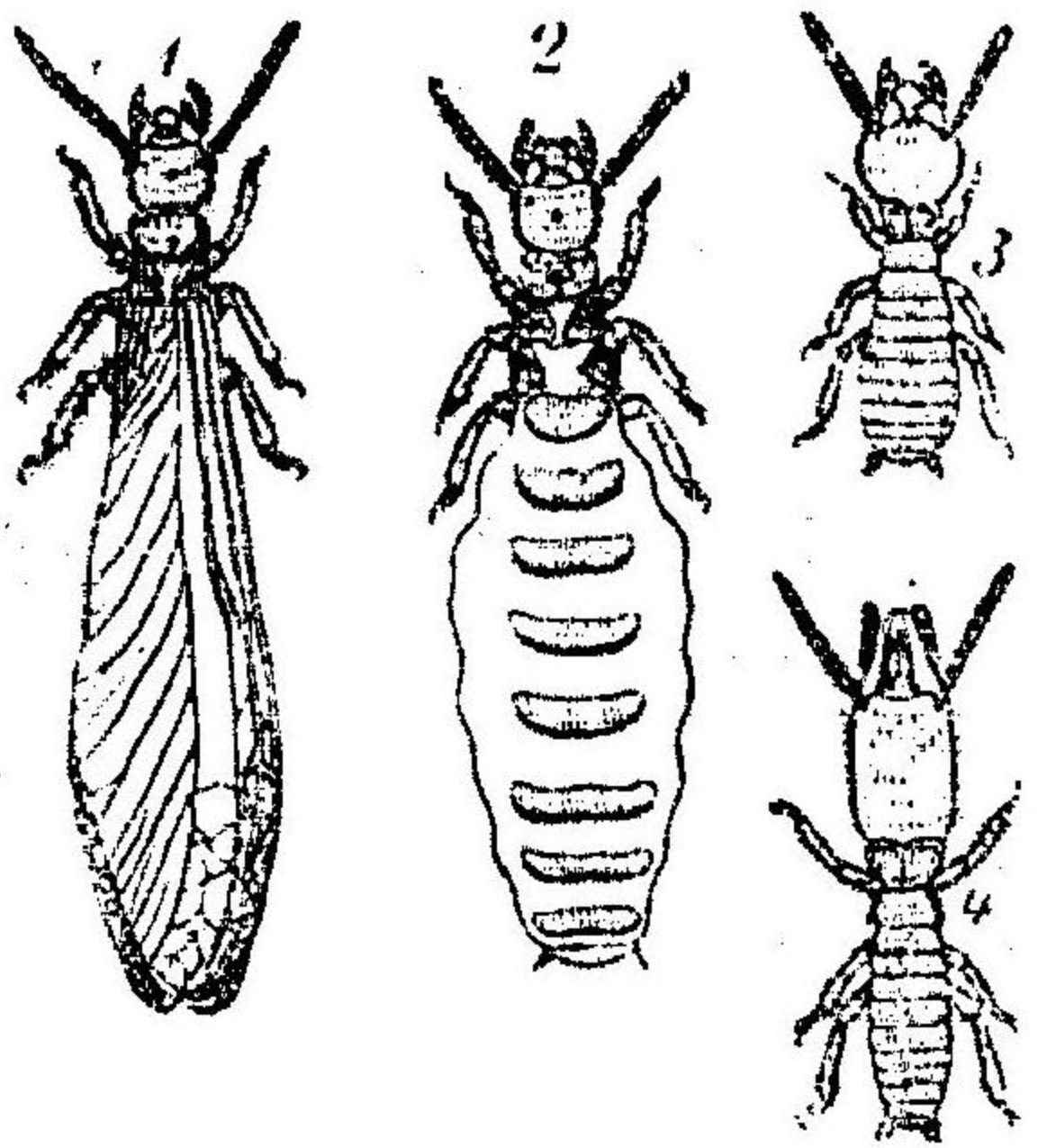
例シム(Tegmina)ハねむき(Polma)

第二目 始原翅類 Archiptera 又擬脈翅類 Pseudoneuroptera

有翅類ノ最下等ノモノニシテ翅ハ前後二對トモ其形及ヒ大サニ著シキ差異ナク共ニ柔ク一見膜ノ如ク又透明ニシテ細微ノ脈ヲ有ス口器ハ普通咀嚼用ニシテヨク發達セリ、發生ニハ不完全變態ヲナスモ翅ヲ缺ケルモノニテハ不變態ナリ、腹部ノ後端ニ無翅類ノ如ク棘ヲ有ス

白蟻(Termite)禽獸ノ糞又ハ羽糞(Melophaga)諸種ノ結核(Tubercula)科此ノ内ニ屬ス  
白蟻ハ社會ヲ組成セル昆蟲ノ一ニシテ普通ノ雌雄ノ外ニ翅ナキ職蟲及ヒ卒蟲アリ、職蟲ハ數多ノ通路ヨリナレル巢ヲ木材中又ハ土壤中或ハ土壤及ヒ其糞ニテ數尺ノ高サニ堆

圖五十六百第



- 1 翅ヲ有セル生殖蟲
- 2 翅ヲ脱落シ且交尾後ノ雌蟲
- 3 職蟲
- 4 卒蟲

白蟻ノ圖 (ヘルト井ヒ)

第三目 直翅類 Orthoptera

積シ其中ニ作ルコトアリ、其性日光ヲ避クルモノナレトモ生殖ノ際ニハ數多ノ雌雄蟲皆葉ヲ出テ其近傍ヲ飛翔シテ後翅ヲ脱尖シテ地上ニ落チ巢ニ歸リテ交尾ヲナス雌ハ交尾スレハ卵牀内ニテ成熟シ初ムルヨリ其腹部漸次膨大シテ甚タシキ大サニ達ス、葉ヲ放レタル雌雄中ニテ翅ヲ尖ヒタル後再ヒ巢ニ歸リ來ラサル場合ニハ巢中ニ止マレル翅ノ發達セサル雄雌蟲ニテ補充スト云

口器ハ咀嚼用ニシテ其構造前目ニ類シ、翅アルモノニテハ不完全變態ヲナスモ翅ナキモノニテハ變態セサルコトモ亦前目ノ如シト雖翅ハ前目ト異ナル所アリ即チ前翅ハ細ク後翅ヨリ堅牢ニシテ後翅ヲ保護スルノ用ヲナシ後翅ハ巾廣ク專ラ飛翔ノ用ヲナス第一胸環節常ニ分離シ第二第三ハ癒合セリ  
「はちみむぎ」(Anisobas)「たけのみぎ」(Phasmita)ハ翅ヲ欠ク「かまきり」(Mantodea)「いなご」は「つた」ノ類(Aceridae)「ありきり」(Loasidae)「はちみむぎ」(Mantodea)ノ類(Oryllidae)等此内ニ屬ス

第四目 脈翅類 Neuroptera

翅ノ構造擬脈翅類ニ類似シ口器モ咀嚼用ノモノナレトモ發生ニ於テ完全變態ナシ蝨  
ハ成蟲トナル前ニ當リ移動シテ羽化スルニ適當ナル位置ヲ求ムルモノニテ蝨中ニア  
ルトキハ蝨ヲ咬ミ破リテ外ニ出ツ  
「ちすばかびらち」(Tymecoleo)幼蟲ナリノち「トト」(Chrysopa)等此ニ屬  
ス

第五目 鞘翅類甲蟲類 Coleoptera.

口器嚼咬ニ適シ、變態完全ナリ前翅ハ強硬ナル翅鞘トナリ左右ノ翅ハ軀ノ背縱線ニ於テ

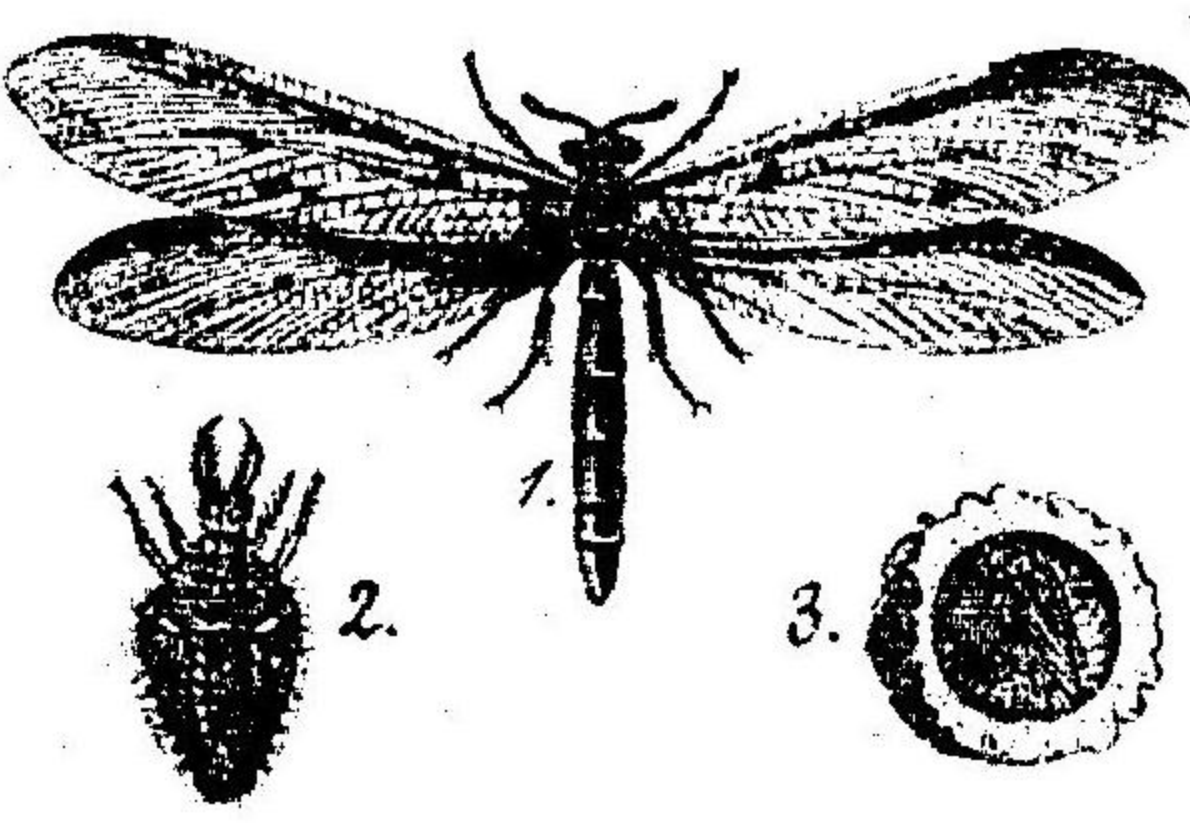
組合シ胸部ノ第二第三環節及ヒ腹部ト第二翅  
ヲ被フ第二翅ハ膜質ニシテ飛行セサルトキハ  
拆疊シテ翅鞘ノ下ニ匿ル第一胸環節ハ翅ノ第  
二第三環節ハ融合セルト直翅類ニ同シ

第一亞目五節類(Tentaria)脚ニ五個ノ附節ヲ有ス  
「あさぎさき」(Cicindella)「あさぎさき」(Melanotus)「あさぎさき」(Chrysocera)「あさぎさき」(Rhomborhina)「あさぎさき」(Gyrinus)「あさぎさき」(Hyalophilus)等此ニ屬ス

第二亞目異節類(Heteromera)第一第二對ノ脚ハ五  
附節ヲ有シ第三對ノ脚ニハ四附節アリ

「あめはんめ」(Epicauta)「あめはんめ」(Meloe)「あ  
めはんめ」(Epicauta)「あめはんめ」(Meloe)

第六百六十六圖



「あめはんめ」(Epicauta)等ナリ

- 1 成蟲
- 2 幼蟲
- 3 蛹中蟻

第三亞目隱五節類(Crypto pentamer)最モ種類多キ亞目ニテ脚ノ附節中第四ノモノ甚々微小  
ニシテ明カナラフス四附節アル如キ觀ヲ呈ス「こくぞろ」(Calodra)「あさぎさき」(Melanostera)  
等之ニ屬ス  
第四亞目隱四節類(Cryptotetramera)第三對ノ脚四附節ヲ有スルモ其中第三對ノ脚甚々微小ナリ  
「あめはんめ」(Epicauta)ハ此ニ屬ス

第六目 膜翅類 Hymenoptera.

口器ハ嚼咬、吮吸ノ用ヲ兼ネ翅ハ薄ク柔ニシテ脈少ナク膜狀ヲ呈シ後翅ハ常ニ前翅ヨリ  
小ニシテ前翅ト鉤ニロリテ連繫シ恰モ一枚ノ翅ノ如ク胸部ノ三環節ハ悉ク融合セリ變  
態完全ニシテ其幼蟲ニ二種アリ一ハ無脚無色ノ蛆ニシテ動植物ニ寄生シ又ハ成蟲ニ養  
ハル一ハ三對ノ胸節脚ヲ有シ且六乃至八對ノ腹足ヲ具ヘ皆有色ニシテ自ラ食ヲ取ルモ  
ノナリ雌蟲ハ其腹部ノ後端ニ錐狀ノ産卵器或ハ其變形ナル劍ヲ有シ劍ノ基部ニハ毒腺  
開口セリ

第一亞目有錐類(Terebrantia)雌蟲産卵器ヲ有シ幼蟲ハ少ナクトモ三對ノ胸脚ヲ有ス卵ハ植  
物ノ莖幹内ニ産卵セラレ幼蟲ハ葉ヲ食トス

「あさぎさき」(Sirex)「あさぎさき」(Aphidius)「あさぎさき」(Aphidius)「あさぎさき」(Aphidius)「あさぎさき」(Aphidius)

第二亞目肉食類又寄生蜂類(Entophaga)雌蟲産卵器ヲ有シ幼蟲ハ無脚ニシテ蛆ノ如シ或モ  
ノハ植物ノ葉根又ハ莖ニ産卵シ幼蟲ヲ起サシメ幼蟲其レヲ食トシ或モノハ他ノ昆蟲ノ  
幼蟲ノ體內或ハ卵塊中ニ産卵シ幼蟲遂ニ宿主ヲ喰ヒ盡スニ至ル

「あさぎさき」(Torymus mitscrum)「あさぎさき」(Torymus mitscrum)「あさぎさき」(Torymus mitscrum)「あさぎさき」(Torymus mitscrum)



第三亞目、有刺類(Acutata)蜂類ハ毒刺ヲ有シ幼蟲ハ蛆ノ如クニシテ成蟲或ハ成蟲ニ養ハル  
 職蟲ハ元來雌ニシテ生殖器ノ發達セサルモノナリ有刺類ハ昆蟲中ニ於テ幼蟲ノ養育上  
 最モ面白キ習性ヲ有スルモノナレハ次ニ其著シキモノ二三ヲ述ン  
 蠟甲蜂科(Lompilidae)細腰蜂科(Cnephidae)ニテハ雌蜂土壌又ハ樹幹中ニ洞穴ヲ掘リ他ノ昆蟲  
 又ハ其幼蟲或ハ蜘蛛ナトヲ捕ヘ來リ其中ニ收メ之レニ一卵ヲ産込ミテ其洞穴ヲ閉塞ス  
 ルモノアリ或ハ洞穴ナト土泥ノ壁ニテ數室ニ分テ各室ニ一卵ヲ産ムモノアリ胡蜂科  
 (Vespine)ニ屬スルモノ、中ニハ細腰蜂ノ如ク單獨生活ナラスモノアレトモ多クハ雌雄  
 蜂及ヒ職蜂相依リテ一社會ヲ組織シ木皮木質ヲ細カニ嚼ミ碎キタルモノヲ以テ六角柱  
 形ノ室ヨリナレル巢ヲ作り其中幼蟲ヲ昆蟲ノヨク咀嚼セウレタルモノニテ養ヒ晚秋ニ  
 至レハ受精シタル若キ雌ノミ巢中ニ於テ越冬ニ他ノモノハ悉ク死滅シ越冬シタル雌ハ  
 來春ニ於テ新巢ヲ作りテ産卵シ幼蟲ヲ養ヒ幼蟲ヨリ職蜂ヲ生スルニ從ヒテ益巢ヲ増築  
 ス  
 蜜蜂科(Apidae)中ニモ單獨ノ生活ヲナシ他種ノ蜂ノ巢中ニ産卵シ幼蟲ハ其巢ニ寄食  
 スル如キモノアレトモ多クハ社會ヲナシテ棲息ス就中蜜蜂(Meliponinae)ハ最モ進歩シタルモノニ  
 テ多數ノ職蜂及ヒ雄蜂ト一匹ノ雌蜂トニヨリ一社會ヲナシ職蜂ハ腹部ノ環節間ヨリ分  
 泌スル蜜蠟ニテ巢ヲ造營ス巢ハ多ク六角柱形ノ室ニ分レ其中ニ幼蟲ヲ飼ヒ又職蜂ノ  
 採集シ來リシ全巢ノ食料タル花粉及ヒ蜜ヲ貯藏ス後來職蜂トナルヘキ幼蟲ノ飼ハルハ  
 室ハ巢ノ周圍ニアリテ普通ノ職蜂雄蜂ノモノヨリ廣ク且ツ球狀ヲ帶フ雌蜂ハ一巢ニ一  
 匹ニ限レルモノニテ新ラジキ雌蜂羽化スレハ舊雌蜂ハ群蜂ノ一部分ヲ率ヒテ舊巢ヲ去  
 リ更ニ新巢ヲ作ル新生雌蜂ハ羽化後直ニ巢ヲ出テ雄蜂ト共ニ空中ヲ飛翔シ交尾ヲナシ  
 テ巢ニ歸ルモノニテ其後四年程ノ生活期中再ヒ交尾スルコトナク常ニ受精囊中ニ精蟲  
 ナ貯フ雌蜂及ヒ職蜂ハ受精シタル卵ヨリ生シ受精セサル卵ハ常ニ雄蜂トナル雌蜂ト職

蜂トノ區別ハ專ラ食物ニヨルモノニテ雌蜂ノ幼蟲ハ職蜂ノ幼蟲ヨリ多量ノ善食ナル食  
 料ニテ養ハル蜜蜂ニ近キ「まるはなばち」ノ類(Bombus)モ小社會ヲナスモノニテ巢ヲ穴ニ作  
 ル其初メ一個ノ大ナル雌蜂ノ木葉又ハ苔蘚ノ中或ハ砂中ニ越冬シタルモノ春ニ至リテ  
 土中ノ穴ニ花粉ト蜜トヲ堆積シテ其中ニ産卵シ卵孵化シテ幼蟲トナリ雌ノ與ヘタル食  
 料ヲ取りテ飼トナリ職蜂トナル職蜂生スレハ巢ハ最早採食ノ勞ヲ取ラス常ニ巢ニ止リ  
 産卵ヲ事トシ職蜂ハ絶ヘス花粉、蜜ヲ集メテ雌ノ生ミタル幼蟲ヲ養フ其レヨリ職蜂小雌  
 蜂雄蜂ヲ生シ小雌蜂ハ常ニ雌蜂ノミヲ産ム晩夏ニ至レハ初メテ大雌蜂生シ寒冷ノ候ニ  
 至レハ大雌蜂ノミ殘リテ他ハ悉ク死滅ス  
 蟻(Termitidae)モ有刺類ニ屬スレトモ多クハ刺ヲ發達セス但シ毒腺ハ存在シ顎ニテ敵ヲ  
 傷ケ其レヨリ分泌シタル蟻酸ヲ傷口ニ注射ス皆社會ヲ組織セルモノニテ雌雄及ヒ職蟻  
 ノ生殖器發達セサル職蟻アリ又或ル種類ニテハ職蟻ノ中ニ頭部ノ大ナル卒蟻ト小頭ノ  
 職蟻ヲ有スルモノアリ巢ハ不規則ナル室及ヒ通路ヨリナリ多クハ土壤中ニ造營スルモ  
 又樹幹中ニ作ルコトアリ土中ニ巢ヲ作ルモノ中ニハ其堀リ出サレタル土ヲ高ク堆積  
 シテ其内ニ巢ヲ増設スルモノアリ蟻ノ生活ノ狀態ハ甚々進歩セルモノニテ或種類ニテ  
 ハ他ノ種ノ巢ヲ其幼蟲ニ其幼蟲蟻ノ已カ巢ニ運ヒ來リ之レヲ養ヒ成蟲トナレハ奴隷トシテ  
 遺棄採食ノ務メヲササシムほりえるト云フ如ク知テ自ラ養フノ道ヲ知ラス奴隷ヲ取り去レハ遂ニ死  
 ノ、如キハ奴隷ヲ使役スルコトヲ知テ自ラ養フノ道ヲ知ラス奴隷ヲ取り去レハ遂ニ死  
 スト云フみるみかもれふあせん Myrmica moleficus ナル蟻ハ北米「てくさす」Texas地方ニ産ス  
 ルモノナルカ其巢ノ周圍ニ一種ノ禾本科植物ノ外ニ他ノ雜草ヲ生セシメヌシテ其植物  
 生長シ殺テ作レハ之レヲ巢中ニ收養スト云フ、又「てくさす」Mexicoニハみるめこ  
 しすたすめましかぬす Myrmecocystus Mexanus トテ普通ノ遺棄ヲナス職蟻ノ外ニ蜜ヲ分泌  
 スルモノアリ之レハ腹部囊狀ニ膨レ常ニ巢中ニ止マレリ

第七目 有吻類 Rhyncoeta

體形及ヒ翅ハ直翅類又ハ原始翅類ニ類似シ且ツ發生モ不完全變態ニシテ翅ナキモノニテハ不變態ナルモ口器ノ變化甚クシク刺盤及ヒ吸收ニ適シ植物ノ液汁ヲ吸收ス其ノ口部細長ク左右ノ上顎接合シテ其間ニ上下ノ二管ヲ生ス上管ハ食液ヲ吸フ路ニシテ下管ハ唾液ヲ食液ニ注クノ通路ナリ上顎管ノ左右ニハ鉤狀ニシテ刺盤ヲナス第一下顎アリテコレ等皆第二下顎ノ相合シテ作レル溝内ニ收マリ其溝ノ基部ノ上面ハ細長キ上唇ニテ被ハル(百五十九圖庚)

第一亞目同翅類(Homoptera)前後ノ翅共ニ同質同形ナルモ前翅ハ後翅ヨリ稍大ナリ「**あしむし**」(Coccus nicti)「**めさしこ**」ニ産シ其體ヨリ洋紅ヲ製スルニヨリ有名ナリ(Coccus Inca)ハ東印度ニ産シ其レヨリ「**ばはすし**」ナ製ス「**いぼたむし**」(G. palis)ハ本邦ニ産シ之レヨリ白蠟ヲ製ス諸種蚜蟲類浮塵子(Cladellinae科)蟬類(Cicadellinae科)モ之レニ屬ス  
第二亞目半翅類(Hemiptera)前翅ノ基部ノミ革質ニシテ他ノ部ハ柔ク彈性アリ靜止セルトキニハ前翅一胸部ノ大部分及ヒ腹部ノ背面ヲ全ク被フモ第二胸環節ノ中央ノ三角形ノ部分ノミ露出シ其「**まぢん**」膜甚堅牢ナリ皆第二胸節ノ腹面ニ惡臭アル液ヲ分泌スル一對ノ腺ヲ有ス  
「**あづかまきり**」(Rumatra chinensis)「**あめんぼ**」(Hydrotrichus remigator)諸種「**かめむし**」ハ之レニ屬ス  
第三亞目無翅類(Apter)翅ナキ變態ナクシテ發生ス  
頭蝨(Pediculus capitis)人ノ後ナトノ頭ニ寄生ス衣蝨(Phvestimont)衣服ニ附着セル普通ノ蝨毛蝨(Phthirus inguinalis)陰部腋部ノ毛ニ寄生ス

第八目 双翅類 Diptera

口器ハ長キ吻ヲナシ吸收及ヒ刺盤ニ適ス翅ハ前翅ノミ發達シ後翅ハ退化シテ小ク大鼓ノ撥ノ如キモノニシテ平均棍ト稱ス是レ飛行ノ際體ノ平均ヲ保ツノ具ナリ又其レニ神經多ク分布セルヨリ或ル知覺ヲモ司ルモノナルヘシ頭胸腹ノ區別明カニシテ胸部ノ環節ハ皆癒合シ頭部ニハ一對ノ大ナル複眼ト三個ノ單眼アリ變態完全ニシテ卵ハ腐敗物又ハ他ノ動物體内ニ産卵セラル幼蟲ニハ肢ナク吸收口ヲ有スルモノト咀嚼口ヲ有スルモノトアリ  
第一亞目蚊類(Nemocera)觸角、吻、脚、皆細長シ幼蟲腐敗水中ニ生活シ咀嚼口ヲ有ス子ト云フ蛹モ運動シ得ルモノナリ  
蚊(Culex fuscannus)「**あか**」(A. livea)「**あか**」(A. tritaenae)ニ屬ス  
第二亞目虻類(Tabana)長キ吻ヲ有ス體太ク觸角肢共ニ短ク幼蟲及ヒ蛹ハ土壤中ニ生活シ幼蟲ハ咀嚼口ヲ有シテ草根朽木ヲ食ヒ蛹ハ運動シ得ルモノナリ諸種ノ虻(Tabanus)之レニ屬ス  
第三亞目蠅類(Musca)體太クシテ觸角、肢、短カク幼蟲ハ腐敗物又ハ他ノ動物ニ寄生シ吸收口ヲ有シ、蛹ハ不動ナリ  
例家蠅(Musca domestica)「**あし**」(Lucilia dux)牛蠅(Hypoderma bovis)馬蠅(Gastrophilus equi)馬蠅幼蟲ハ馬ノ胃中ニ寄生ス筒蟲ト云フ  
第四亞目蠅類(Pupipara)哺乳類昆蟲ノ體面ニ寄生スルモノニテ翅ナク幼蟲ハ母體中ニテ幼蟲期ノ大部分ヲ經過シ生ルレハ暫時ニシテ蛹化ス  
「**あし**」(Hippoboscus equina yaly)夏時ニ牛馬ニ寄生ス又蜜蜂ノ女王ニ寄生スルモノアリ

第九目 微翅類 Aphaniptera.

口器吸收及ヒ刺螫ニ適シ完全變態ナシ幼蟲ハ隱芥朽木ニ生シ無脚ナルコト双翅類ト同シキモ成蟲ニ翅ナク且胸腹ノ環節双翅類ノ如クニ不等ナラス胸部ノ環節分離セルヲ以テ區別セラレ  
蚤(Pulex irritans)ハ人ノ血ヲ吸フ犬蚤(Ceratopsyllus canis)犬猫ニ寄生ス

第十目 鱗翅類 Lepidoptera.

口器ハ管狀ノ長吻トナリ吸收ニ適シ不用ノ際ニハ螺旋狀ニ回旋セリ翅ハ前後對トモヨク發達シ有色ノ細鱗ヲ以テ被ハレ美麗ナル彩色斑紋ヲ呈ス鱗ハ毛ノ扁平トナリタルニ過キス胸環節中中央ノ環節即チ大ナル前翅ヲ有セルモノ最大ニシテ前後ノ小サハ環節之レニ適合セルコト双翅類又ハ膜翅類ノ如シ幼蟲ハ咀嚼口ヲ有シ多クハ植物ノ害蟲タリ  
第一亞目 小蛾類 (Microlepidoptera) 皆微小ノモノニシテ觸角長ク吻短ク下顎鬚長シ多ク夜間ニ出ツ靜止ノ際ニハ翅ヲ水平ニ重疊シ幼蟲ハ五對ノ腹足ヲ有ス  
眼蝶類 (Pyralidae) ハ諸種ノ農作物ニ大害ヲナス其幼蟲ハ莖桿中又ハ葉ヲ卷テ其中ニ住ム殺蛾類 (Juncidae) ノ幼蟲ハ毛皮又ハ毛氈ヲ害シ或ハ貯藏ノ穀類又ハ果實ヲ害ス葉卷蛾類 (Goniatidae) 幼蟲ハ植物ノ葉ヲ卷キ其中ニ住シ又ハ新芽果實中ニ潛入シテ大害ヲナス  
第二亞目 尺蠖類 (Geometridae) 成蟲ノ體細長ク翅ヲ水平ニ疊ム、吻短シ、幼蟲ハ二對或ハ稀レニ三對ノ腹足ヲ有ス尺蠖ト稱スルモノ之レニ屬ス果樹ヲ害ス  
「おもしやくとり」(Abraxas erymele) 梅櫻等ノ葉ヲ食ス  
第三亞目 地蠶蛾類 (Noctuidae) 前翅ニ二個ノ斑點及波狀ノ斑線ヲ有シ靜止ノ際ニハ屋斜狀ニ

蜘蛛類

第五綱 蜘蛛類 Arachnoidea

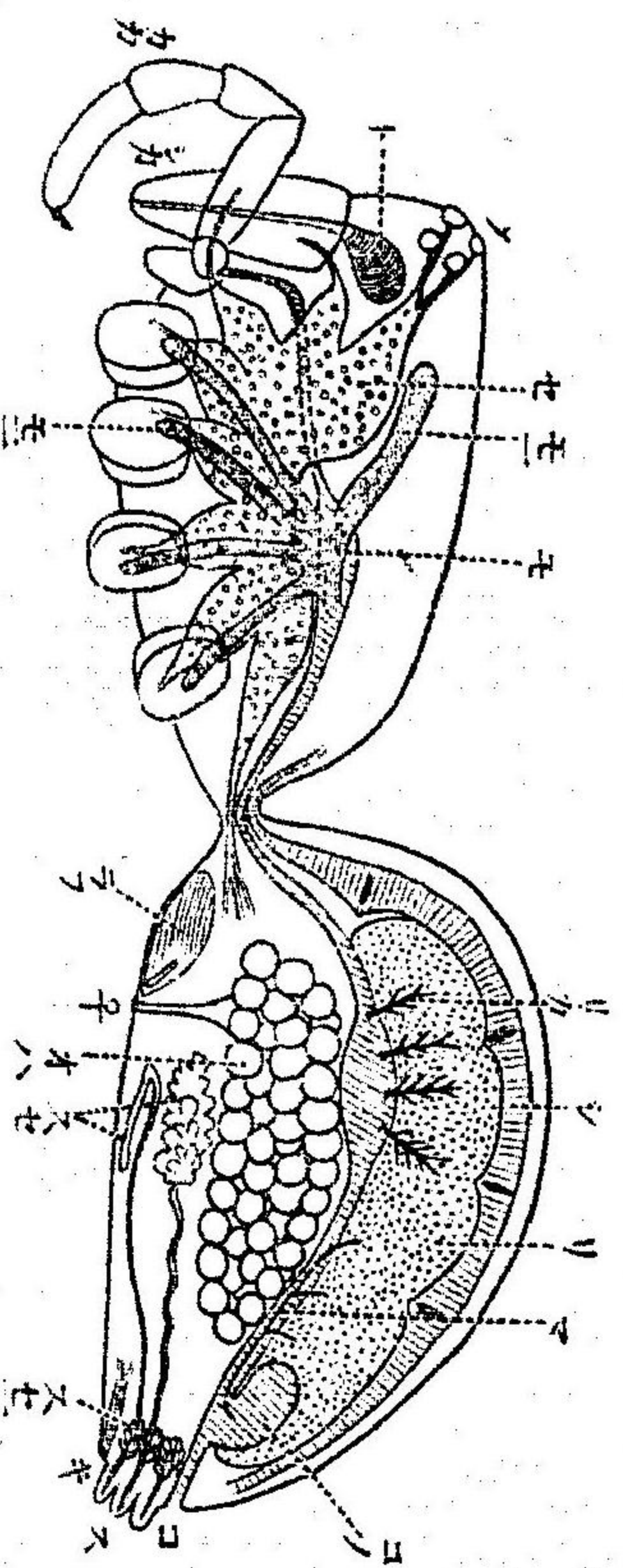
體軀ハ頭胸及ヒ腹ノ二部ニ分ツヘク頭胸部ハ六個ノ環節癒合シテナリ六對ノ肢ヲ具フ、腹部ハ無肢ニシテ環節ノ分界明カナルモノト明カナラサルモノトア

リ  
 第一肢ヲ上顎ト云フニ或ハ三節ヨリナリテ其先端ハ鉗狀或ハ鈎狀ヲナス第二肢ハ下顎ト稱セラレ數節ヨリナリ長短種々アリ其基節口ノ左右ニアリテ咀嚼縁ヲ有シ咀嚼ノ具トナリ自餘ノ部分ハ觸鬚ノ用ヲナスカ或ハ其先端ニ鉗ヲ有シ捕食ノ具トナレリ第三肢以下ノ四對ノ肢バ步行脚ニシテ皆同様ノ構造ヲ呈シ七個ノ節ヨリナル

蜘蛛類ハ頭胸ニ六對ノ肢ヲ有シ昆蟲ノ頭胸ノ肢ヲ合セタルヨリ一對少ナキモノナレハ昆蟲トハ基本的ニ構成ヲ異ニスルモノナリ從テ肢ニ上顎下顎ノ名アレトモ昆蟲ノ上顎下顎ト比スヘキモノニアラス蜘蛛類ハ其肢數ニ於テハ寧ロ劔尾類ニ類セルモノト云フヘシ

消化管ノ前腸ハ口腔咽頭及ヒ食道ニ分レテ中腸ニ通ス食道ノ後部屢擴張シテ吸收囊トナルコトアリ中腸ノ前部ノ頭胸部内ニアル所ヨリハ數對三乃至五ノ分岐ヲ出シ肢ノ中ニ入り込メリ中腸ノ腹部ニアル部分ニハ數多ノ管ノ集リヨリナレル肝臟開孔セリ後腸ハ短ク其前部ニ普通一對ノ「まるびぎ」氏管開孔シ後部ニ屢一ノ大ナル囊ヲ有ス肛門ハ體ノ腹面ノ後端近クニアリ

圖七十六 第四

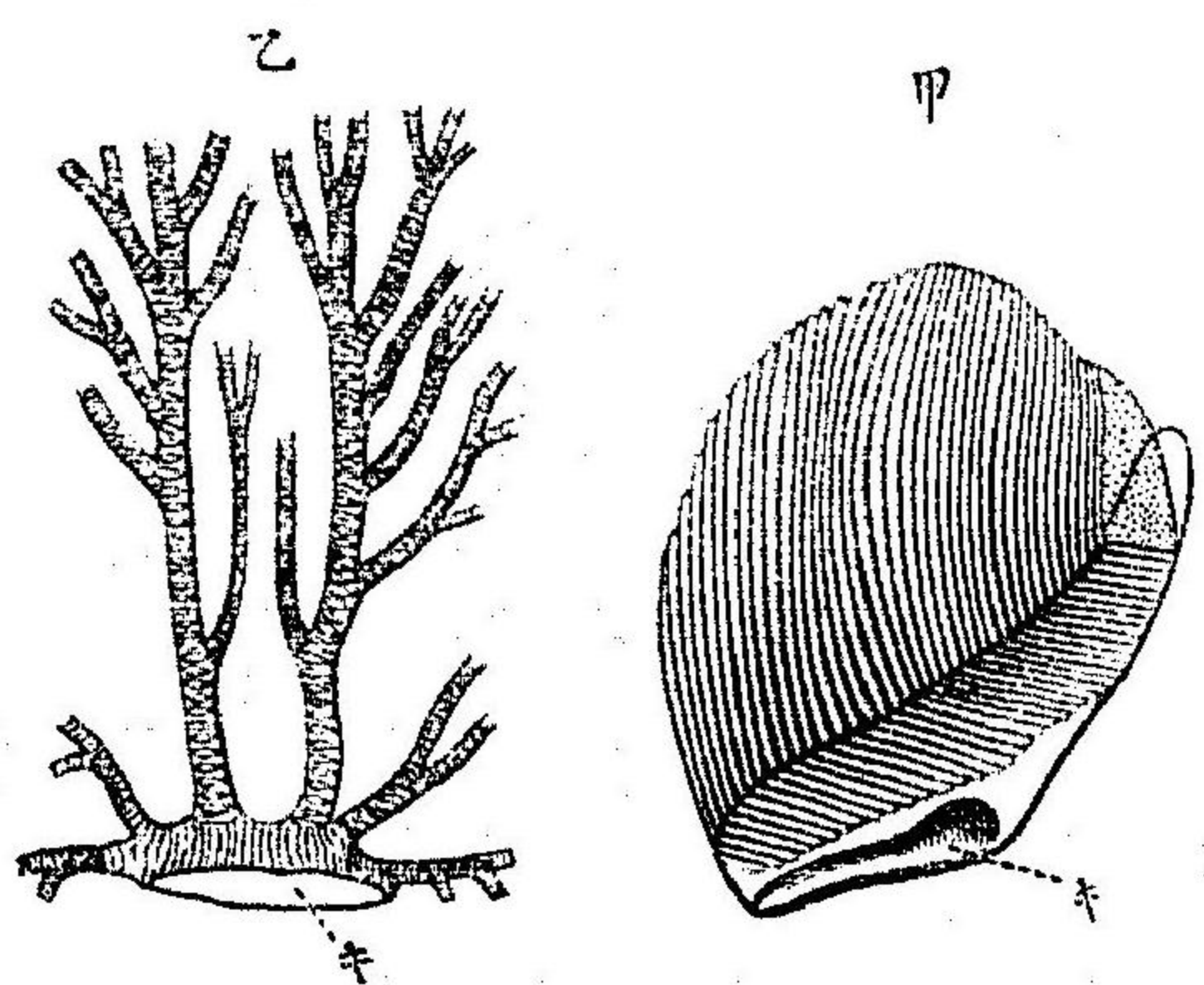


蜘蛛ノ體管ノ模式圖  
 (註ス)  
 カカ 下顎  
 カカ 中腸  
 カカ 肝臟  
 カカ 心臓  
 カカ 胃  
 カカ 腸  
 カカ 肛門  
 カカ 生殖器  
 カカ 呼吸器  
 カカ 眼  
 カカ 觸鬚  
 カカ 脚  
 カカ 口  
 カカ 食道  
 カカ 咽頭  
 カカ 口腔  
 カカ 消化管  
 カカ 神經系  
 カカ 頭胸  
 カカ 腹  
 カカ 尾

神經系統ニ於テ頭胸部ノ腹神經球ハ相合シテ一ノ大ナル腹神經球塊トナリ下顎及ヒ脚ニ神經ヲ出シ食道環ニテ食道上ノ腦ト連続ス腦ヨリハ視神經及ヒ上顎ニ至ルノ神經ヲ出ス腹部ノ神經球モ亦少數ノモノ(Scorpionidea)ノ外ハ相合シテ一塊トナレリ又體ノ凡テノ神經球皆相合シテ食道ヲ包圍セル塊トナレル(蛇にAcetinaノ如シ)コトアリ眼ハ單眼ニシテ二乃至十二個アリテ頭胸部ノ前端ノ背面ニ位ス眼以外ノ知覺器トシテハ下顎脚等ニ神經ノ分布セル知覺毛アルノミ此類ハ聽音ノ機能ヲ有スレモ其聽器タルモノ未タ明カナラス

氣管ハ腹部カ稀ニ頭胸部ノ腹面ニアリテ其數四二又ハ一對ニシテ二種類アリ一ヲ氣管束ト稱シ他ヲ肺囊ト云フ氣管束ハ氣孔ニ續テ極テ短キ莖部アリテ其ヨリ分枝セル數多ノ氣管ヲ簇出セシメ肺囊ハ氣孔ヲ以テ外界ニ開ケル囊腔ニシテ其内壁ヨリ恰モ紙ヲ重テタル如ク數多ノ皺襞ヲ生シ空氣其襞間ニ入り

圖八十六百第



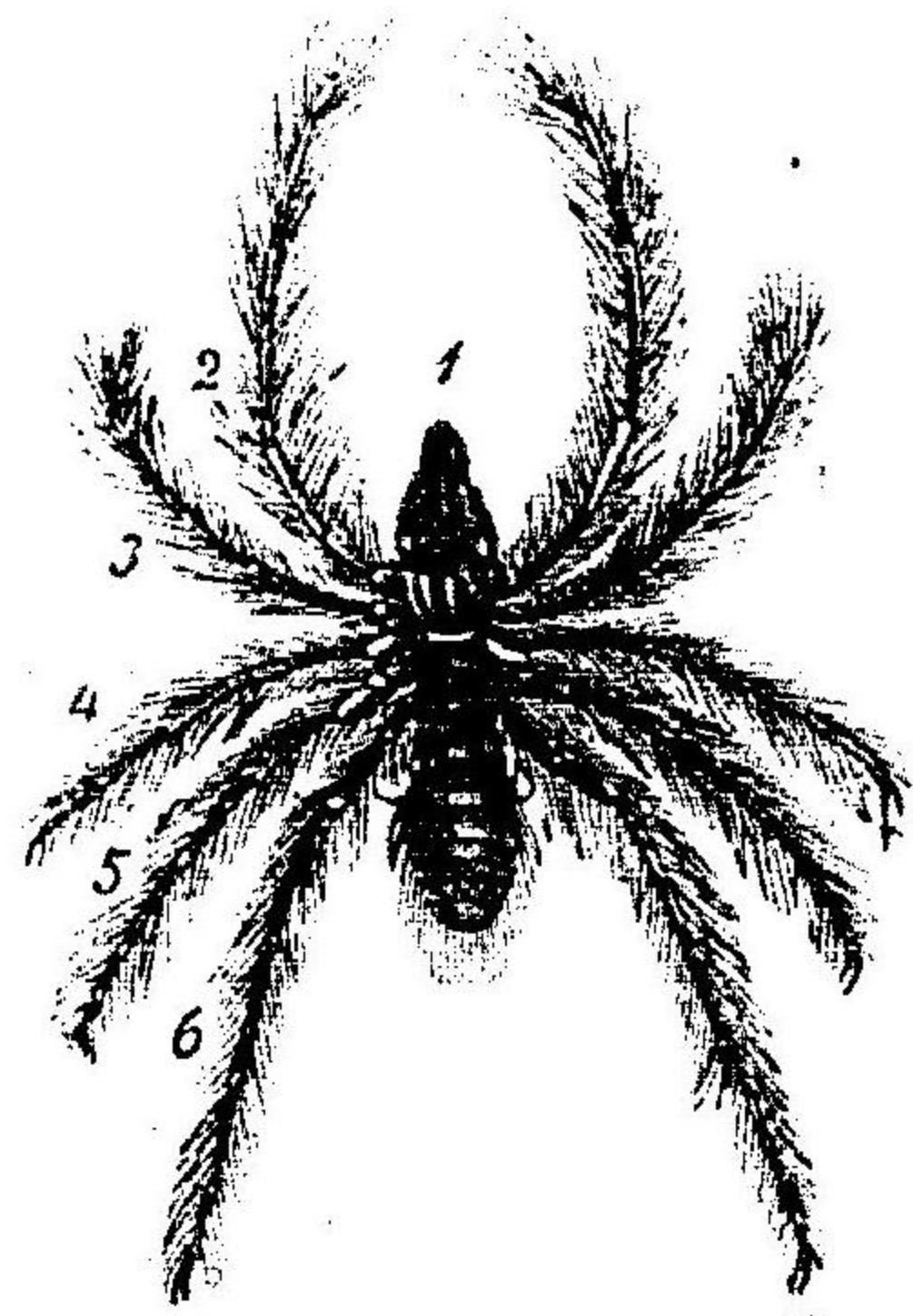
甲 肺囊  
乙 氣管束ノ圖  
キ 氣孔  
(ヘルト井ヒ)

込メリ此間隙ハ氣管腔ニ相當シ氣管ノ内面ノ如ク「きちん」質ヲ以テ被ハル、故ニ肺囊 Lung book ハ其形ヲ異ニセルモ氣管束ニ横壓ヲ加ヘタルモノト云フヘシ蜘蛛類ノ或ルモノハ氣管束ノミヲ有シ又或ルモノハ氣管束ト肺囊トヲ有シ又肺囊ノミヲ有スルモノアリ肺囊ヲ有スルト氣管束ヲ有スルトニヨリ血管系統ノ發達ニ差異アリ氣管束ヲ有ス

ルモノニテハ呼吸ヲナス場所ノ廣キ爲メニ血管ヨク發達セサルモ肺囊ノミヲ有スルモノニテハ其呼吸ヲナス所ノ一局部ニ限ラル、ヨリ血管ヨク發達セリ即チ蠍ノ如ク肺囊ノミニテ呼吸スルモノニテハ最高等ナル發達ヲナシテ其系統高等ナル甲殼類ニ類シ心臟ハ長キ管ニテ腹部ニアリテ環節毎ニ室ニ分レ各室ニ一對ノ側孔アリテ圍心腔ト通ス之ヨリ前後ニ動脈ヲ出シ數多ニ分岐シ遂ニ軀腔ニ入りタル血管ハ遂ニ腹側ノ中央ノ大ナル腔隙ニ集マリ其ヨリ肺囊ニ至リ肺囊ヨリ圍心腔ニ歸リテ心臟ニ入ル  
心臟ハ常ニ呼吸機ト同シク軀ノ腹部ニ位シ其長ニ種々ノ變化アリテ蠍ノ如キモノニテハ管狀ニテ數多(八)ノ室ヲ有スルモ眞正蜘蛛ニテハ室數(三)少ナク又ハ全ク一室トナレルモノ(壁蝨類)アリ  
雌雄異軀ニシテ生殖器ハ常ニ腹部ニアリ、單九卵巢共ニ或ハ一對ナルコトアリ又相合シテ一箇トナレルコトアリ、輸送管ハ一對ナルヲ常トスレトモ其外端ハ相合シテ共通ノ孔トナリテ腹部ノ腹面前端部ニ於テ外界ニ開ク

第一亞綱 腹節類 *Athrogastera*

圖九十六百第



Solifugaeノ圖

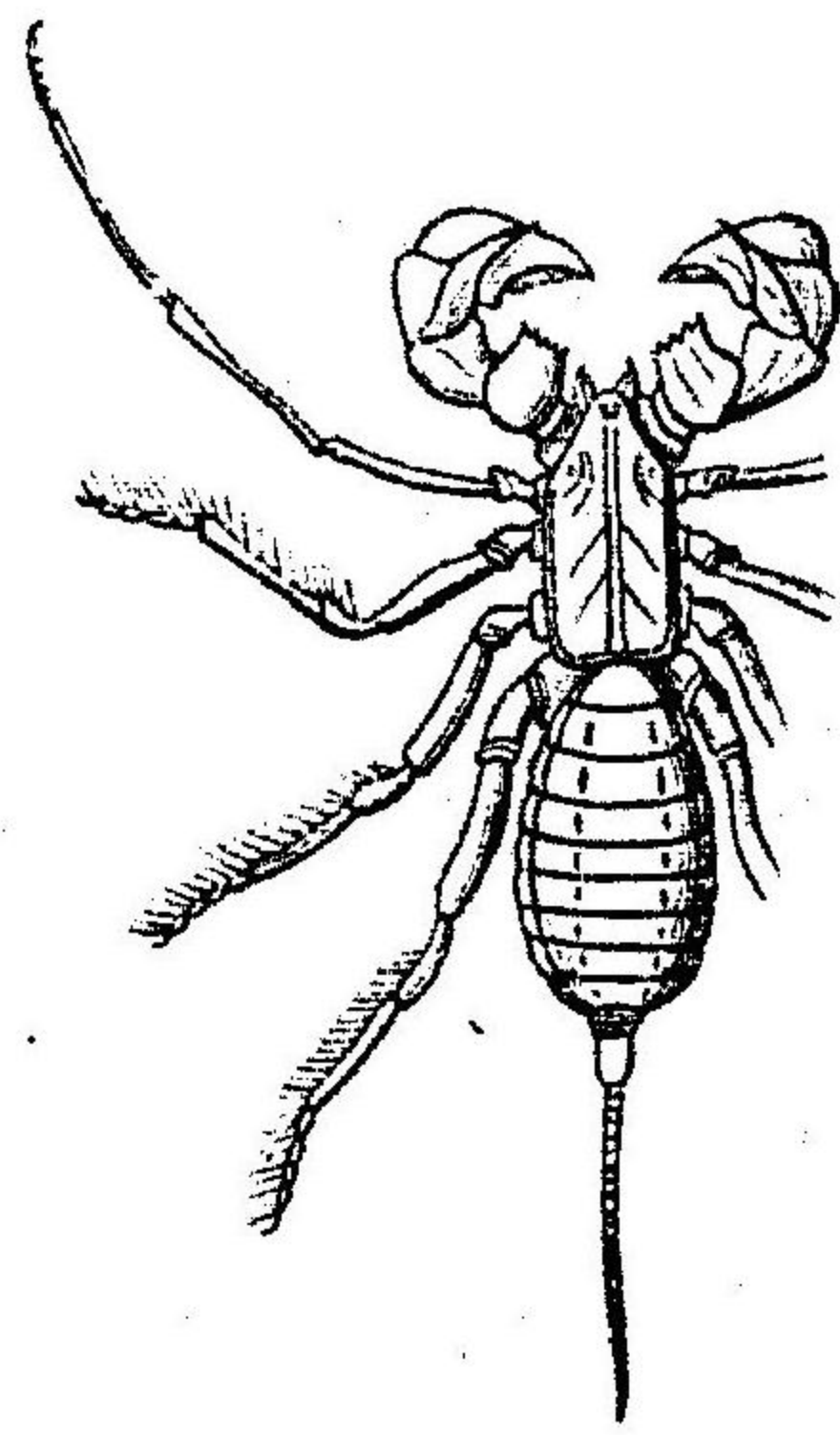
(ヘルト井ヒ)

第一目 避日類

Solifugae.

腹部ノ環節分界ノ外觀上明カナルモノ之レニ屬ス

圖十七百第



(ロイニス)

第二目 觸脚類

Pedipalpi.

頭胸ノ六環節癒合シ、上顎ハ鉤ニ終リ下顎ノ末端ハ鉤又ハ鉗ヲナス第一ノ脚ハ鞭ノ如シ細長ク觸角狀チナシ他ノ三對ノ脚ニテ步行ス腹部第二第三環節ニ各一對ノ肺囊アリ皆熱帶

トナレリ呼吸器ハ氣管束ニテ氣孔ハ胸部第一環節、腹部第二、第三環節ニ各一對アリ、熱帶ノ砂地ニ産ス

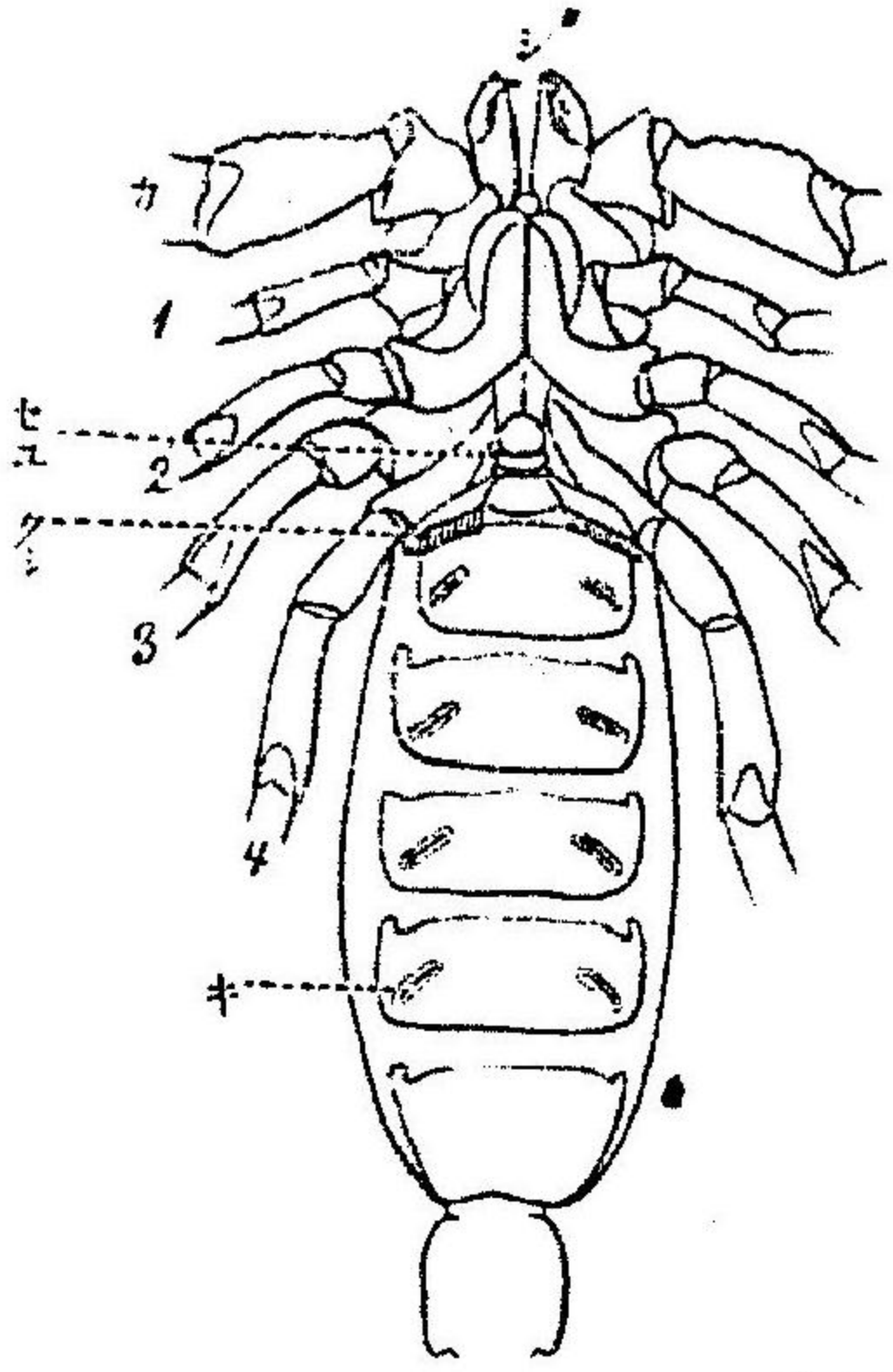
まそりも(ロイニス)ノ圖

ニ産ス此ノ内ニ屬スル「まそりも」ト云フ「Thelyphonus」屬ノモノハ腹部ノ後端ニ小キ後腹ナル一部分アリテ其レニ長キ鞭狀器ヲ有ス其一種琉球ニ産ス

第三目 蠍類 Scorpioniden.

頭胸癒合シテ短ク腹部長ク十二環節ヨリナリ前ノ七環節ハ中廣ク前腹チ形リ後ノ五環節ハ細長ク後腹チ形ナセリ、上顎ハ鉗狀チナシ下顎ハ大ニシテ亦鉗ニ終ル後腹ノ末端ニ毒鉤アリ肺囊ハ四對アリテ腹部ノ第三、第四、第五、第六環節ニ開ク、腹部ノ前、中、後各ニ生殖孔アリテ其左右ニ各一個ノ櫛狀器官アリ神經ニ富ム之レ交尾ノ際刺戟チ感スル器ナルベシ

圖一十七百第



まそりノ胸部及前腹部ノ腹面圖 (ボアス)

シ 上顎  
カ 下顎  
セ 生殖孔  
ク 櫛狀器  
キ 氣孔

第四目 擬蝎類 Pseudoscorpioniden.

頭胸部ハ癒合シテ二個ノ横條ヲ有シ明カニ腹部ヨリ區別セラレ、上顎ハ鉗狀ニテ下顎長ク鉗ニ終ルコト蠍ノ如シ、腹部中廣ク扁平ニシテ十一又ハ十二ノ環節ヨリナル氣管ニテ呼吸シ氣孔ハ第二第三ノ腹節ニ各一對アリ腹節ノ後端ニ紡織腺ヲ有ス「まとひざり」(Chelifer) 類即チ是レナリ

第五目 長脚類 *Phalangidea*.

頭胸部癒合シ腹部ハ六個ノ環節ヨリナリテ短シ上顎鉗狀ニテ下顎細長ク歩行脚細クシテ甚々長シ氣管ニテ呼吸シ一對ノ氣孔頭胸部ト腹部トノ界ニアリ紡績腺チ有セス「めくらくも」*Phalangium* 此ニ屬ス

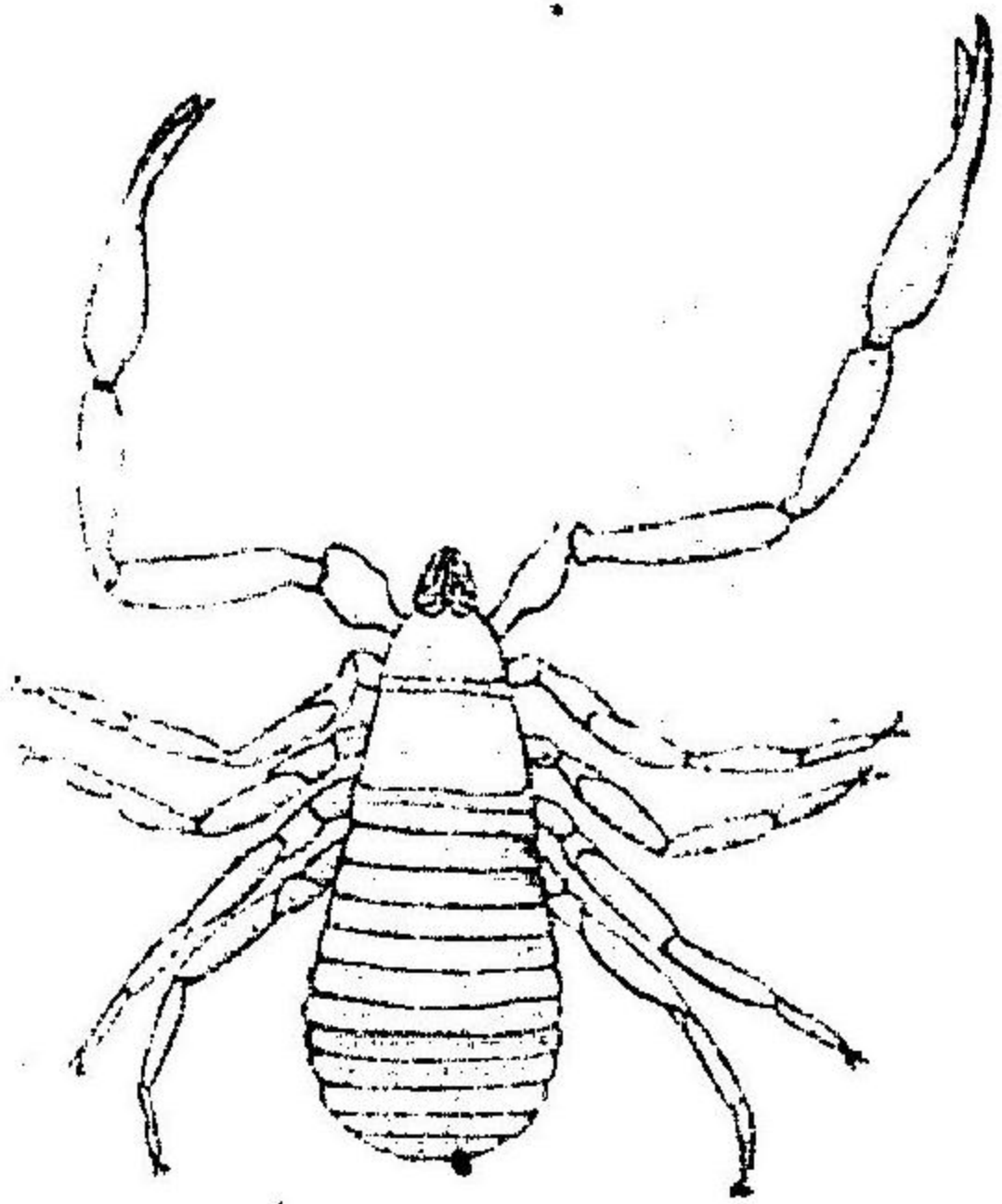
第三亞綱 無節腹類 *Sparagnatha*.

頭胸部腹部ノ環節皆癒合セリ

第六目 真正蜘蛛類

*Araneida*.

圖二十七百第



あしがきり

ノ圖 (原圖)

於テハ一般ニ變化シテ囊狀トナリ腹部ノ雄生殖孔ヨリ出シタル精蟲チ其中ニ收メ之レチ雌蟲ノ生殖孔内ニ注入スルノ具トナレリ他ノ四對ノ脚ハ歩行用ニテ其最後ノ一對ハ先端ニ櫛狀ノ爪チ有シ腹部ノ後端ニ存スル數個ノ紡績腺突起ヨリ出セル蜘蛛絲チ共ニ束

頭胸ト腹部トノ間ニ緊縮アリテ分明ニ兩部チ區別セルコト他ノ蜘蛛類ニ見ザル所ナリ六又ハ八ノ種々ノ配列チナセル單眼チ有ス上顎ハ二個ノ節ヨリナリ其第二節ハ鉤狀チナシ尖端ニ毒腺開孔ス下顎長クシテ其基部巾廣ク咀嚼ノ用チナシ其尖端ノ節雄ニ

メルノ用チナス紡績突起 *Spinneret* ハ二對乃至三對アリテ腹部ノ後端ニ近ク存ス其尖端ニハ無數(七百ニ至ルモノアリ)ノ小孔アリテ各小孔ハ一ノ小管ニ通シ小管ハ腹部内ノ紡績腺ニ終ル紡績腺ヨリ出タル液體ハ空氣ニ觸レハ忽チニ凝固シテ細微ノ纖維トナリ一ノ突起ノ各小管ヨリ出タルモノ集リテ一本ノ蜘蛛トナリ各紡績突起ノ蜘蛛ハ第六脚ニヨリテ束チラレ一本ノ蜘蛛絲トナリテ巢チ作り卵チ被包スルナトノ用ニ供セラル呼吸機ハ二對アリテ皆肺囊ナルコトアリ又一對ハ肺囊ニテ一對ハ氣管束ナルコトアリ「みどりあひまらりも」*Mygale avianthina* ハ南米ノ熱帶地方ニ産スルモノニテ脚チ除キ四乃至五「センチメートル」ノ體長チ有スル多モノモノニテ土中ニ巢チ作り「はいとりくも」ノ如ク靜カニ他動物ニ近ツキ急ニ跳躍シテ其レチ捕獲ス小鳥又ハ鼠ノ如キモノモ捕食セラルコトアリト云フ「とたてむも」*Cleoniza* ハ土中ニ穴チ掘リ其内壁チ蜘蛛絲ニテ圍ヒ且ツ其入口ニ閉閉自在ノ戸チ作ル是等ハ二對ノ肺囊チ有ス「はしとりくも」*Salticus* 「あぐろも」*Lycosa* ハ巢チ作ラス漂泊性ノモノナリ「じよららむも」*Epipura* 「たなぐも」*Agalena* 等ハ巢チ作ル以上ハ肺囊ト氣管束ト各一對チ有ス

第七目 壁蝨類 *Acarina*.

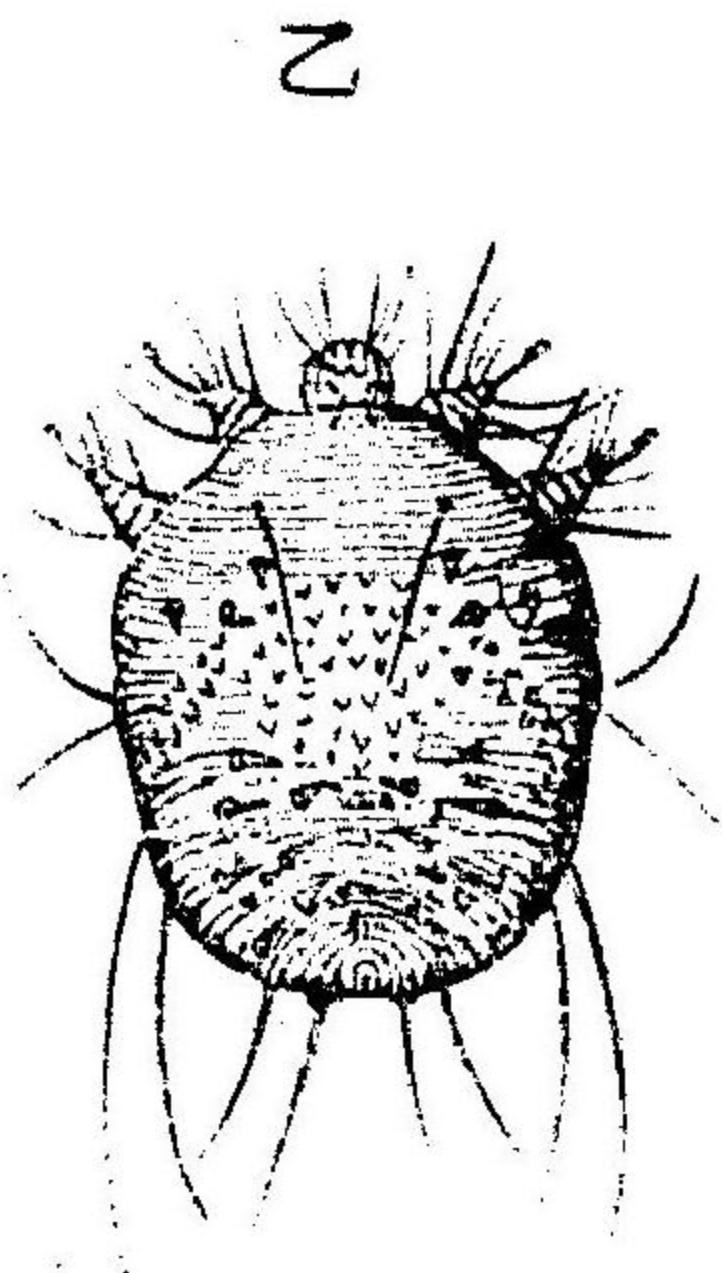
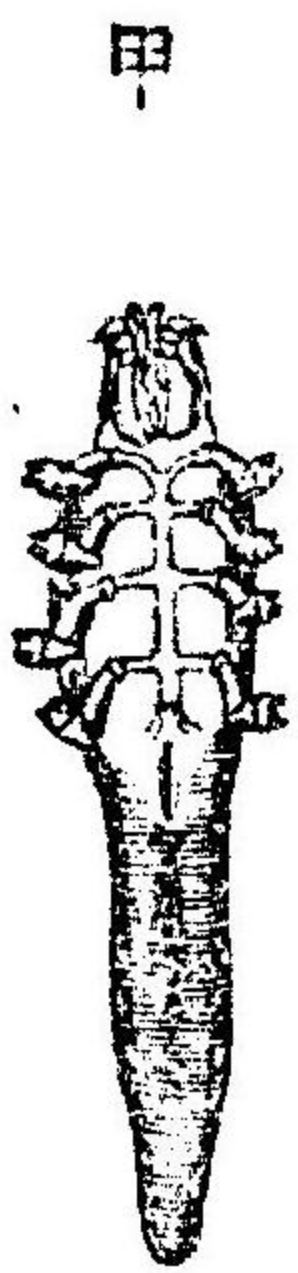
頭胸部ト腹部ハ癒合シテ環節チキ圓形又ハ橢圓形ノ體軀チ作り一乃至三對ノ單眼チ有スルコトアリ又全ク之レナキモノアリ口器ハ常ニ短カク嚼咬或ハ刺螫シ以テ養液チ吸收スルニ適ス或モノニテハ上顎鉗狀チナシ下顎モ鉗ニ終リ或ルモノニテハ上顎鉗狀トナリ左右ノ下顎ノ基部ニヨリテ作レル管内ニ收マレルナト種々ノ變化アリ呼吸ハ普通一對ノ氣管ニテ營ムモノナレトモ又全ク呼吸機チ有セサルモノナリ卵ヨリ孵化シ出タル幼蟲ハ唯三對ノ歩行脚チ有シ第四ノ脚ハ後ニ發生スルモノナリ動植物ニ寄生シ又水中チ游泳スルモノアリ

「舌に」Ixodes ricinus、森林中ニアリテ人畜ノ血液ヲ吸收ス疥癬虫 Sarcopes scabiei、人類ノ皮膚中ニ寄生シ疥癬ノ原因ヲナス毛嚢蟲 Demodex folliculorum, Sim 人類ノ皮膚ノ脂腺ニ寄生シ一種ノ面皰ノ原因トナル

第八目 舌形類 Lingulata

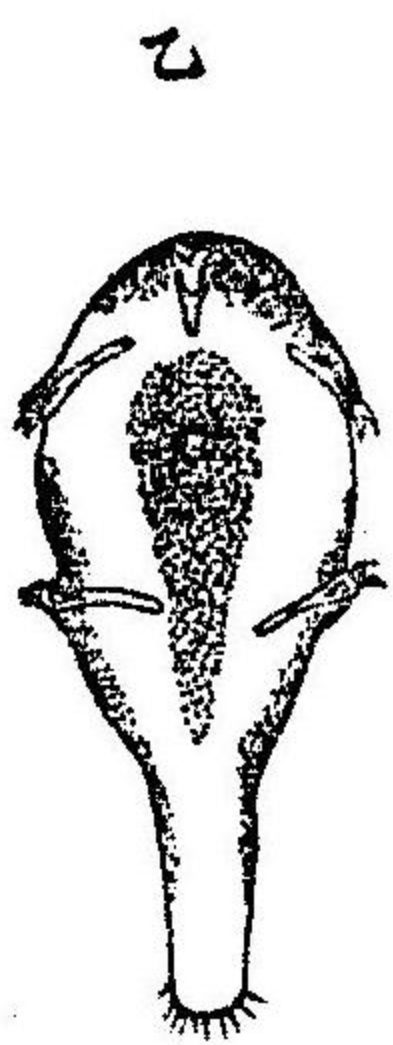
成蟲ハ犬狼狐ナドノ鼻腔内ニ寄生ス體軀ハ細長ク數多ノ橫條ヲ有シ前部ノ兩側ニ二對

甲 毛嚢蟲 乙 疥癬蟲ノ雌 (ヘルト井ヒ)

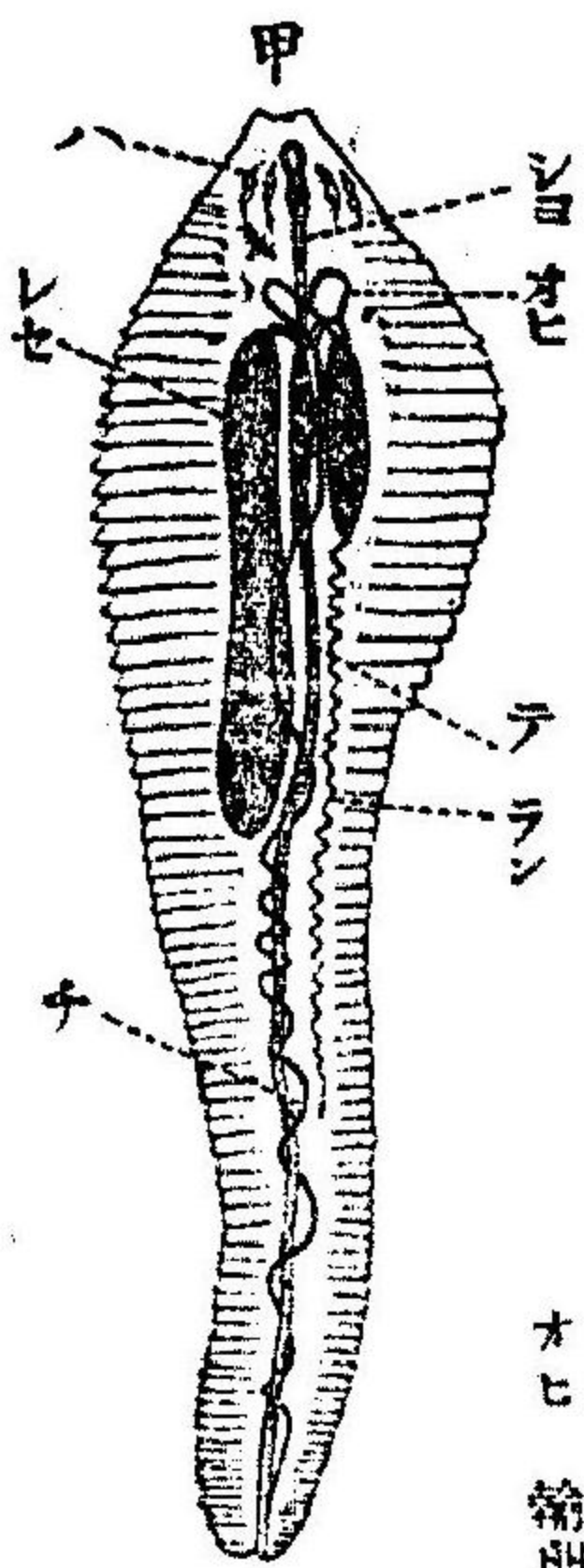


圖三十七百第

ノ鈎ヲ有ス全形ハ恰モ條蟲ノ如シ消化管ハ一直線ノ管ニテ體ノ後端肛門ニ終ル神經系統ハ唯食道ノ周圍ニアル環ノミニシテ其腹部膨レテ腹神經球ヲ形レルモ腦ハ甚々退化セリ生殖孔ハ雄蟲ニテハ腹面ノ前方ニ雌蟲ニテハ肛門近クニ開ク生殖器ノ構造ニ異點ナシ幼蟲ハ二對ノ脚ヲ有シ兔或ハ人類ノ肝臟中ニアリ最終ノ宿主ニ達シテ初メテ生殖器ヲ成熟セシメ脚退化シテ其跡ヲ口側ノ鈎ニ殘ス其發生ノ順途ヲべんたすとまむ、たいにさいです Penastomum taeniolides ニ就テ云ハムニ之レノ成蟲ハ犬狼狐ナドノ鼻腔ニアリテ産卵シ卵ハ粘液ト共ニ鼻孔ヨリ外ニ出テ草木ノ葉ナトニ附着シ、死其レチ食スレバ胃中ニテ卵殼ハ消化サレニ對シ脚ヲ有スル幼蟲トナリテ出テ肝臟ニ入りテ生長シ包囊ニ包マレ



舌形蟲 (Penastomum taeniolides) 成蟲(甲)及ヒ幼蟲(乙) (ヘルト井ヒ)



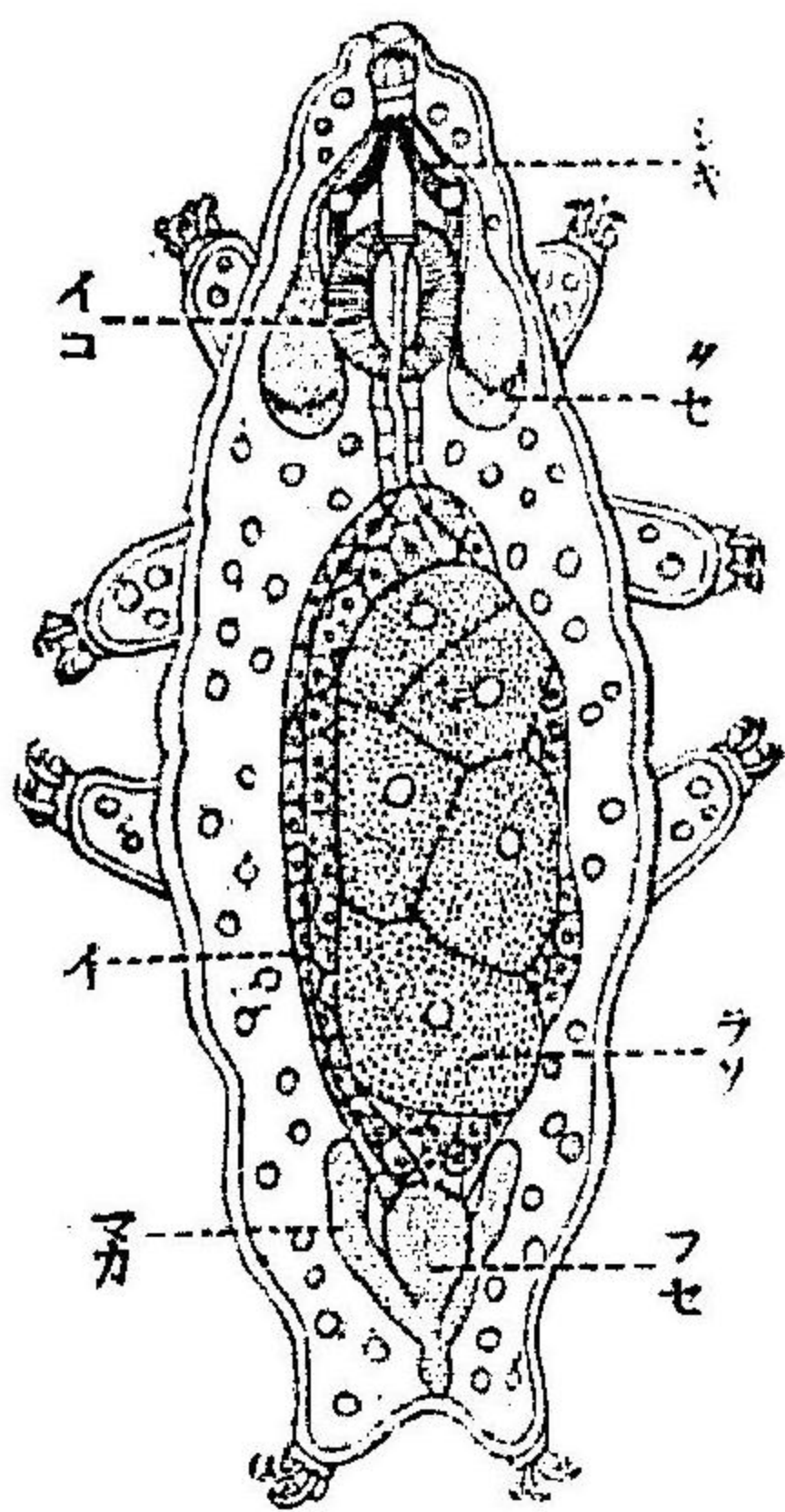
ハ鈎、シヨ 食道、オロ 輸卵管、レセ 受精囊、テ 嚢、ラン 卵巢、チ 陰、

犬狼等ニ食セラレ、チ俟ツ而シテ其食スル所トナレハ直チニ鼻腔ニ入りテ生熟ス

第九目 緩歩類

Tardigrada

圖五十七百第



一種ノナラズニ (Marcholus) (ヘルト井ヒ) 刺棘、明眼、呼吸線、胃、卵巢、卵管、附屬腺、

濕地又ハ淡水水中ニ産シ多ク苔蘚又ハ藻類ノ中ニ棲息ス、皆顯微鏡的ノ小動物ニシテ四對ノ有鈎歩行脚ヲ有スルヲ以テ蜘蛛類ニ屬セラルモ其レト差異ノ性鈎カララズ、即チ神經系統ハ食道上ノ腦ト互ヒニ分離セル四對ノ腹神經球ヨリナリ、生殖器ハまるひ管一氏管ノ開ケル所ニ於テ腸ニ開ク、氣管、血管系統ナシ



此蟲ハ其棲息セル場所乾燥スレハ體ノ外圍ヲ丸メきちん質ノ層ヲ被リテ數年ヲ歷ルモ死セス而シテ水ヲ得レハ再ヒ膨大シテ生活ヲ恢復スルト又神經末端ト筋肉纖維トノ結合ノ有様ヲ明カニ示スヲ以テ有名ナリ

蜘蛛類附屬 海蜘蛛類 *Pycnogonida*.

昔海ニ産シ頭胸部ハ四個ノ環節ニ分レ一對ノ鉗狀ナセル頭ト四對ノ八節ヨリナル脚ヲ具フ又此ノ頭ト脚トノ間ニ尙一對又ハ二對ノ肢ヲ有スルモノアリ故ニ肢ノ最モ多キモノハ七對ヲ有ス之レ蜘蛛類ト異ナル所ナリ腹部ハ發達セスシテ小ナル突起ノ如キ觀テ呈ス、腦ノ首管ノ脚内ニ入込メルコト蜘蛛ノ如ク、生殖腺ハ一對アリテ分岐シテ脚内ニ入レリ精蟲又ハ卵ハ總テノ脚又ハ二三ノ脚ノ第二節ニアリ孔ヨリ排出サル呼吸器ナク心臟ヲ有ス  
發生ニ變態ヲナシ最初ノ幼蟲ハ三對ノ脚ヲ有シ其第一對ハ末端小鉗ヲ形リ發達後頭トナル第二第三對ハ小ニシテ其内第三對ハ後ニ消失スルモノ、如シ自餘ノ肢ハ其後ニ漸次發生ス  
海蜘蛛ハ節足動物中孤立ルモノ、如シ節足動物中何レノ綱ニモ屬スヘキ性ヲ有セス學者ニヨリ或ハ甲殼類ニ近キモノトシ之レニ附屬セシメ或ハ蜘蛛類ノ附屬トナスナト其分類上ノ位置定マラサルナリ

圖六十七百第



一ノ蛛蜘蛛海

第九門 軟體動物 *Mollusca*.

外形、體部、

軟體動物ノ體ハ結組織ニ富ミ運動ノ用トナルヘキ骨節ヲ有セサル故ニ其移動水中ニテハ稍迅速ナルモ陸上ニテハ甚々遲鈍ナル事等扁形動物ニ類似セルモ體腔ヲ有スルト神經系統ノ構造、血管系統ノ位置、幼蟲ノ構造等ニ於テハ環節動物ニ近キモノナリ但シ其體ニ環節ナシ  
外形ハ種々ノ變化アリテ其基形ハ左右平等ナルモ變化ノ全ク不平等トナレルモノアリ、不平等ヨリ更ニ新シキ平等ニ變セルモノ等アリテ一様ナラス、一般ニ其體ヲ四部ニ區別スルコトヲ得其一ハ頭部ニシテ口觸手、其他ノ知覺器ヲ有シ、其二ハ内臟囊 *Visceral sac* ニテ消化管ノ大部分、排泄器、生殖器ヲ包藏スル最大部タリ、其三ハ足ト稱セラレ内臟囊ノ腹部ニアリテ筋肉ニ富メル移動ノ器ナリ、其四ハ外套膜ト稱セラレ内臟囊ノ背部ヨリ生シタル皮膚ノ褶襞ニシテ此膜ト之ノ被ヘル體面トノ間ニアル空隙ヲ外套膜腔ト稱ス、呼吸機ノ存スル所ニシテ肛門及ヒ排泄孔亦此腔ニ開ク、外套膜ノ外面ハ其附近ノ内臟囊壁ト共ニ石灰質ノ介殼ヲ分泌スルヲ普通トス

神經系統

神經系統ハ體部神經系 *Somatic system* ト内臟部神經系 *Visceral system* ノ二部ニ區



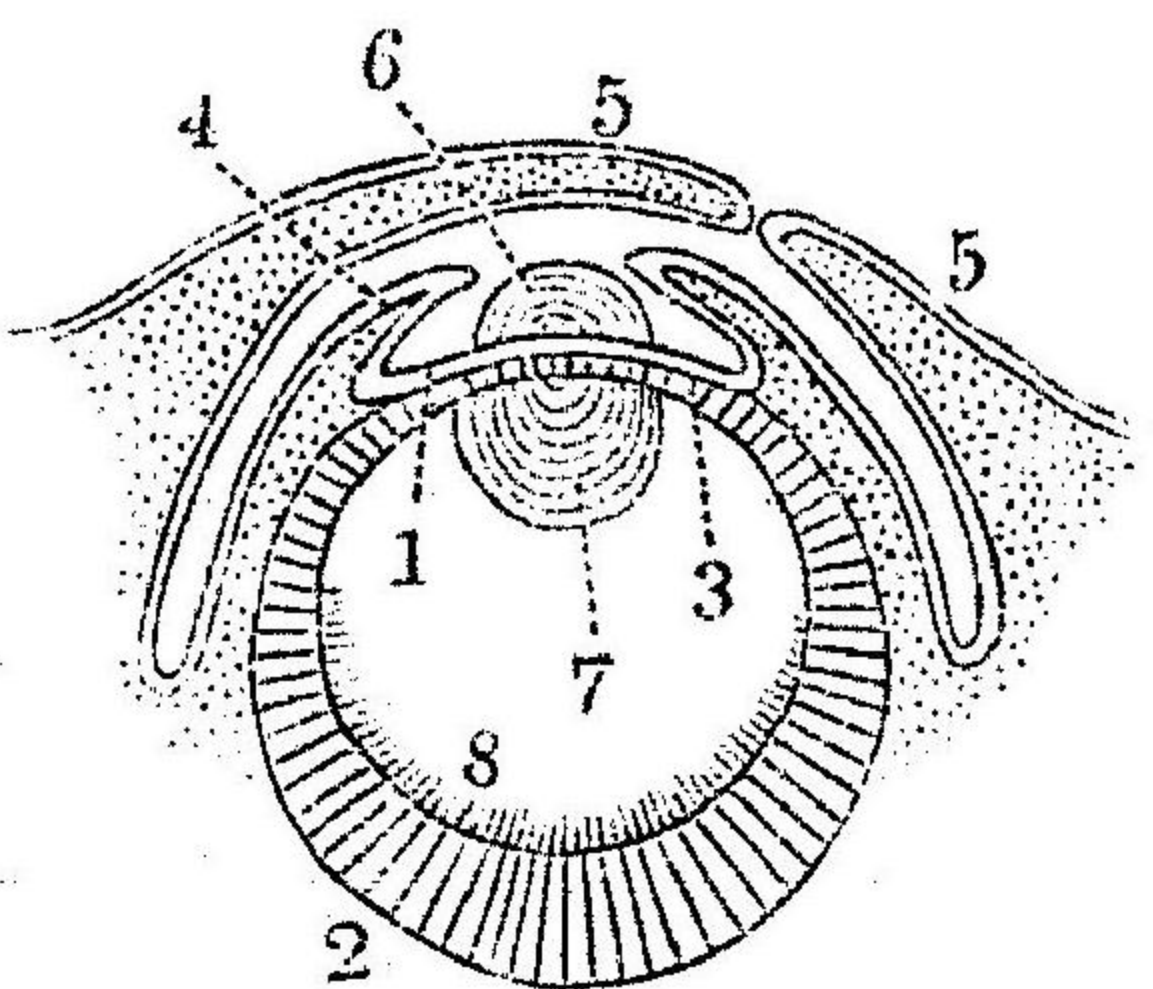
種類ニヨリテハ諸神經球及ヒ連結神經ノ區別明カナラスシテ神經ノ表面ニ神經細胞平等ニ分布シ神經索トナリテ神經球ヲナサ、ルモノアリ「ひさらかい、あふむかい」ニ於ケルカ如シ

又神經球及ヒ結合神經ノ區別明カナルモノニ於テモ神經球及ヒ連結神經ノ互ヒニ密接シ融合スルコトアル故ニ前述ノ如キ各部分ハ總テノ軟體動物ニ於テ見ルヘキニアラス、例ヘハ瓣類類ニ於テハ側神經球ハ腦ト合シ爲メニ二個ノ食道環神經ハ合シテ一トナリ又壁神經球ハ内臟神經球ト合セリ、有肺類及ヒ頭足類ニテハ側壁内臟ノ三種ノ神經球皆相合セリ

知覺器

軟體動物ノ表皮中ニハ其數及ヒ配列ノ有様ニ於テ種々異ナレル知覺細胞アリテ其内端ハ常ニ神經纖維ト連ナリ外端ニハ知覺毛束ヲ有シ種々ノ器械的又ハ化學的ノ刺激ヲ感受ス、就中外界ニ露出スル觸手、通水管、足線ナトアルモノハ主ニ觸覺ヲ司ル者ト考ヘラレ外圍腔内面ニ存スルモノハ嗅覺ヲナスモノト想像サル、特ニ前頭類ニアリテハ頭ノ基部近クニ知覺細胞ノ密集スル部分アリ之レヲ「ちすふらちちむ」Oosphradiumト云フ其外圍腔内ニ存スルト類ニ近ク位置セルニヨリ腔内ニ入り來リタル水ノ呼吸ニ適スルヤ否ヤヲ感スルノ器タルヘシト想像サレ一種ノ嗅覺器ト云ハル、之レハ常ニ側内臟連結神經ヨリ或ハ壁神經球アレハ其レヨリ派出セル神經ニテ支配セラル又後頭類ニテハ二對ノ觸手ノ中後方ノ一對、有肺類ニテハ眼ヲ擔ヘル觸手ハ嗅覺器ヲ掌ルモノト考ヘラル、聽器ハ一個

圖九十七百第



- 1、表皮ニ連結セル外皮膜體
- 2、眼囊ノ内腔
- 3、其外壁
- 4、虹彩
- 5、角膜
- 6、外皮膜ヨリ作ラレシ結晶體
- 7、圓皮膜ヨリ作ラレシ結晶體
- 8、圓皮膜

頭足類ノ眼ノ模型圖 (ラング)

或ハ數箇ノ耳石ヲ有セル耳囊ニシテ其數二個ヲ普通トシ足神經球又ハ腦ノ附近ニアリテ聽神經ハ常ニ腦ヨリ出ツ、視器ハ頭部ニ一對アルヲ常トスレトモ又ハたてがいの類ニテハ外圍腔線ニ沿フテ數多ノ眼アリ「そあわもち」ノ類ニハ普通ノ一對ノ眼ノ外ニ背面ニ存スル數多ノ伸縮自在ナル突起ノ上ニ二三ノ眼ヲ有ス、眼ノ構造ハ種々ニシテ極狀眼(極狀眼、Pecten, spondylus)ノ外圍腔線ノ眼、及ヒ「そあわもち」ノ背眼ノ四種ニ區別スヘク極狀眼 Optic pit ハ最モ簡單ニシテ極狀ノ陥没ヨリナリ、囊狀眼 Vestibular eye ハ地狀眼ノ孔ヲ閉塞シタルモノニテ既ニ第一編ニ於テ説述シタルハ茲ニ再説セス

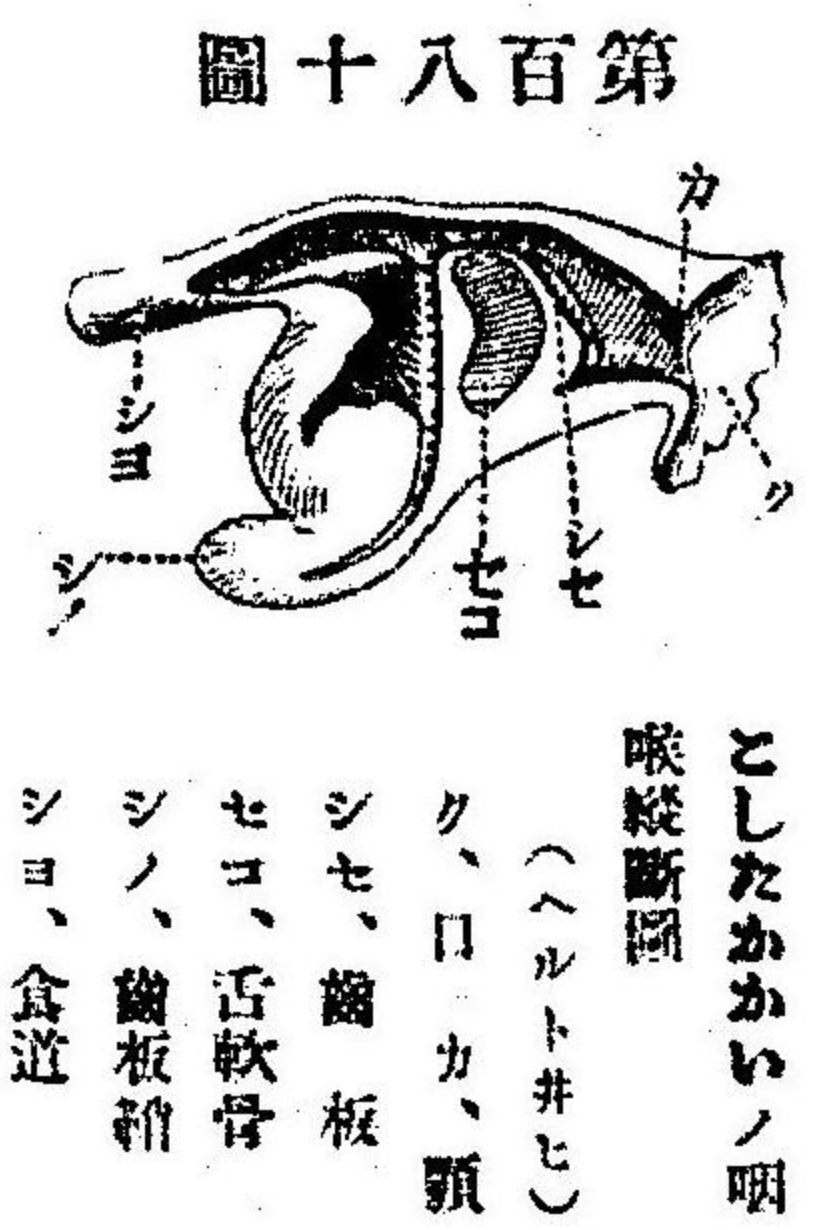
二、頭足類ノ眼ハ囊狀眼ノ一層進歩シタルモノニテ其ノ發生ノ初メハ囊狀表皮ノ陥没スルヨリ起リ次ニ其ノ外界ト通スル孔閉塞シテ表皮ト連絡ヲ斷チ眼囊 Optic vesicle トナリ其前面ヲ被ヘル皮膚環狀ノ褶積ヲ作りテ虹彩膜ヲ作ル、而シテ眼囊ノ前面壁ハ囊ノ腔内ニ向ヒ半球狀ノ「レンズ」ヲ形シ、眼囊ノ前面ニ接セル表皮ハ其レニ對シテ外ニ半球ノ「レンズ」ヲ作り以テ一ノ球狀「レンズ」ヲ完成ス、此レ等ノ部分ハ更ラニ第二ノ皮膚環狀褶積ニテ被ハル、モノニテ此ノ膜ヲ角膜 Cornua ト稱ス、此ノ膜ト虹彩トノ間ノ空隙ヲ前室ト云フ、或ルモノニテハ角膜ハ全ク閉塞シ此ノ室ト外界トハ交通遮斷セラル、モ或ルモノハ角膜ニ一孔ヲ殘シ前室ト外界ト水ノ流通ヲ自在ナラシム

「へくてんすほんぢるす」ノ外圍腔膜及ヒ「いそあわもち」ノ背眼ハ一種ノ囊狀眼ナルモ

消化機

他ノ眼ト異ナリ其外壁網膜トナリ内壁ハ(之レ他ノ眼ニテ網膜トナレル部分)色素ニ富ミタル色素膜ヲ作り且ツ蠶内ノ腔ニ膠質物ナク網膜ハ爲メニ深ク柱狀ニ或ハ淺クシテ皿狀ニ陥落セリ其前面ニ數多ノ細胞ヨリナレル「レンズ」ヲ有ス(第一編ヲ參照セヨ)

口ハ體ノ前端ニ位シ肛門ハ元來其後端ノ外套腔ニ開ケルモノナレド内臟腔ノ纏繞セルモノニアリテハ體ノ左側又ハ右側ノ外套腔中ニ變位セリ全消化管ニハ前中後腸ノ區別明カニテ前腸ハ口腔咽喉食道中腸ハ胃腸後腸ハ短キ直腸ヨリナル口腔ト咽喉ノ界ニハ角質ヨリナレル顎「Jaw」ト稱セラル、突起ヲ有ス咽喉ニハ唾腺開口シ且ツ其腹壁ニ筋肉ト軟骨ニテ内ニ高ク隆起セル突起アリ之レヲ齒舌 Odontophore ト云フ其表面ニハ角質ノ膜アリテ數多ノ小齒列ヲ有ス之



第百八十八圖

レヲ齒板 Radula ト云フ齒板ノ後端ハ齒板鞘ト稱セラル、齒舌ノ後部ニ位スル深キ管(咽喉壁ノ陥入ヲ生シタル)ニ入り込メリ其鞘壁ハ齒板ノ前方ノモノ、消耗セラル、ヲ補フカ爲メニ絶ヘス新シキ齒列ヲ分泌ス軟體動物中瓣鰓類ニハ顎ナク又咽喉ナク從テ齒舌及ビ唾腺ナシ之レ其食物ハ

體腔

全ク呼吸ヲナス水流ニ伴ヒテ入り來ル小生物ノミニテ咀嚼又ハ捕獲スルノ用ナキヲ以テナリ咽喉ニ次キ細キ食道アリ、食道ハ廣キ中腸ノ胃ニ通シ胃ニハ大ナル肝臟ト稱セラル、消化腺開口ス胃ノ次ニ小腸アリテ普通迂曲セリ殊ニ植物質ノ食物ヲ取ルモノニ於テ甚タシク胃小腸及ヒ肝臟ハ生殖器ト共ニ内臟腔ノ大部分ヲ占ム直腸ハ細キ短キ部分ニシテ或ル種類ニ於テハ一ノ附屬腺ヲ有ス頭足類ニ於テハ特ニヨク發達シテ黒汁囊 Ink Bag ト稱セラル軟體動物ノ體腔ハ圍心腔生殖腺及ヒ排泄器内腔ノ三種ニ分レ排泄器腔ハ一般ニ交通シ又多クノ種類ニ於テハ生殖腔モ排泄器腔ト連續セリ二鰓頭足類ニ於テハ圍心腔廣クシテ心臟ノ外ニ胃腸鰓心等ヲ包圍セリ四鰓類ニテハ之レニ反シ圍心腔ハ心臟ヲ包ムノミニテ生殖腔之レニ代リ胃及ヒ腸ヲ包メリ腹足類及ヒ有板類ニテハ以上ノ三種ノ腔トハ全ク交通ヲ有セサル一ノ圍臟腔アリテ殊ニ有板類ニ於テヨク發達シ消化管ノ全長ヲ圍ミ腹足類ニ於テハ少クトモ消化管ノ前部ヲ圍ム其内壁ハ明カニ皮膜ヲ以テ被ハレ體腔ノ觀アレ解剖上又發生上體腔タルノ證左ナク本源ノ不明ナルモノニテ血腔ノ廣ク發達シ

排泄器

タルモノ或ハ純全タル體腔ナルヤ明カナラス  
 頭足類ニテハ前述ノ如ク體腔ノ一部分圍臟腔ヲ形ル外ニ血腔モ亦圍臟腔ヲ形  
 成セリ、四鰓類ニ於テハ生殖腔及ヒ圍臟腔ノ包圍セル自餘ノ内臟ハ此血腔ノ發  
 達シタル圍臟腔ニテ包マル、モノニテ此ノ腔ハ靜脈ト交通シ常ニ血液ニテ充  
 サル、二鰓類ニ於テモ此ノ種ノ圍臟腔、食道、唾腺、前行大動脈等ノ内臟腔ヨリ前ニ  
 位スル内臟ヲ包含セリ  
 排泄器 Kidney, Organ of Pojanis ハ元來二個ノ囊狀器ニシテ圍心腔ニ接シテ存シ  
 一方ハ外套腔ニ一方ハ圍心腔ニ開ケリ、其壁ニハ心室ニ歸リ來ル靜脈血分布シ  
 テ腔内ニ排泄物ヲ分泌ス、其數ハ常ニ鰓及ヒ前房ノ數ト一致シ一對ノコトアリ  
 一個ノコトアリ又二對ノコトアリ、形ノ左右不等ノ腹足類ニ於テハ其數一個  
 ナルコト多ク又其一對ヲ有スルモノアルモ其形ハ常ニ大小不同ニシテ平等ノ  
 形狀ヲ有スル排泄器ハ唯左右平等ノ軟軀動物ニ於テ見ルノミ  
 多クノ軟體動物ニ於テハ圍心腔壁ノ皮膜ノ一部分變化シテ一種ノ腺トナレリ  
 之レヲ圍心腺 Perivisceral gland ト云フ其官能ハ排泄物ヲ圍心腔内ニ分泌スルモノ

生殖器

血管系統

ニテ、排泄器ヲ通シテ外界ニ流出セラル  
 生殖器ハ瓣鰓類及ヒ、**そののがすつら**, Solenogastrea ニ於テハ一對ナレトモ他ノ軟軀  
 動物ニアリテハ常ニ一個ナリ其構造ハ種々アレトモ皆體腔ノ一部分ニシテ其  
 レヲ被ヘル皮膜ヨリ卵又ハ精蟲ヲ發生セルニ過キス、堀足類或瓣鰓類ニ於テハ  
 其腔排泄器ト通シ生殖素ハ排泄器ノ導管ニヨリテ外界ニ輸送サレ、**そののがす**  
**つら**ニ於テハ圍心腔ニ通シ生殖素ハ其腔ニ入り更ニ之レニ通セル排泄器ニヨ  
 リ外ニ出サル、腹足類中排泄器ヲ二ツ有スルモノニテハ右ノ排泄管ト通シテ之  
 ヲ輸送管トナセリ、其他ノ軟軀動物ニテハ此腔排泄器ト通スルコトアルモ皆更ニ  
 特別ノ輸送管ニテ外界ニ通シ輸送管ニ種々ノ附屬器ヲ發達セリ  
 雌雄ハ異體ノモノト同體ノモノトアリ、同體ノモノニテハ普通同一ノ生殖腺ヨリ  
 卵子精蟲ヲ生スルモノニテ、**丸**及ヒ**卵巢**ヲ同體ニ具フルモノハ甚々少數ナリ  
 能ク發達セルモ末々動脈靜脈ノ末端悉ク毛細管ニテ連絡スルモノナク血液ハ  
 多少組織間ノ空隙ヲ通過ス、然レモ體腔トハ全ク連絡ヲ絶チ體腔中ニ血液ノ流  
 通スルモノナシ、心臟ハ前房及ヒ室ヨリナリ後腸ノ背側ニ位シ一般ニ二ツノ大

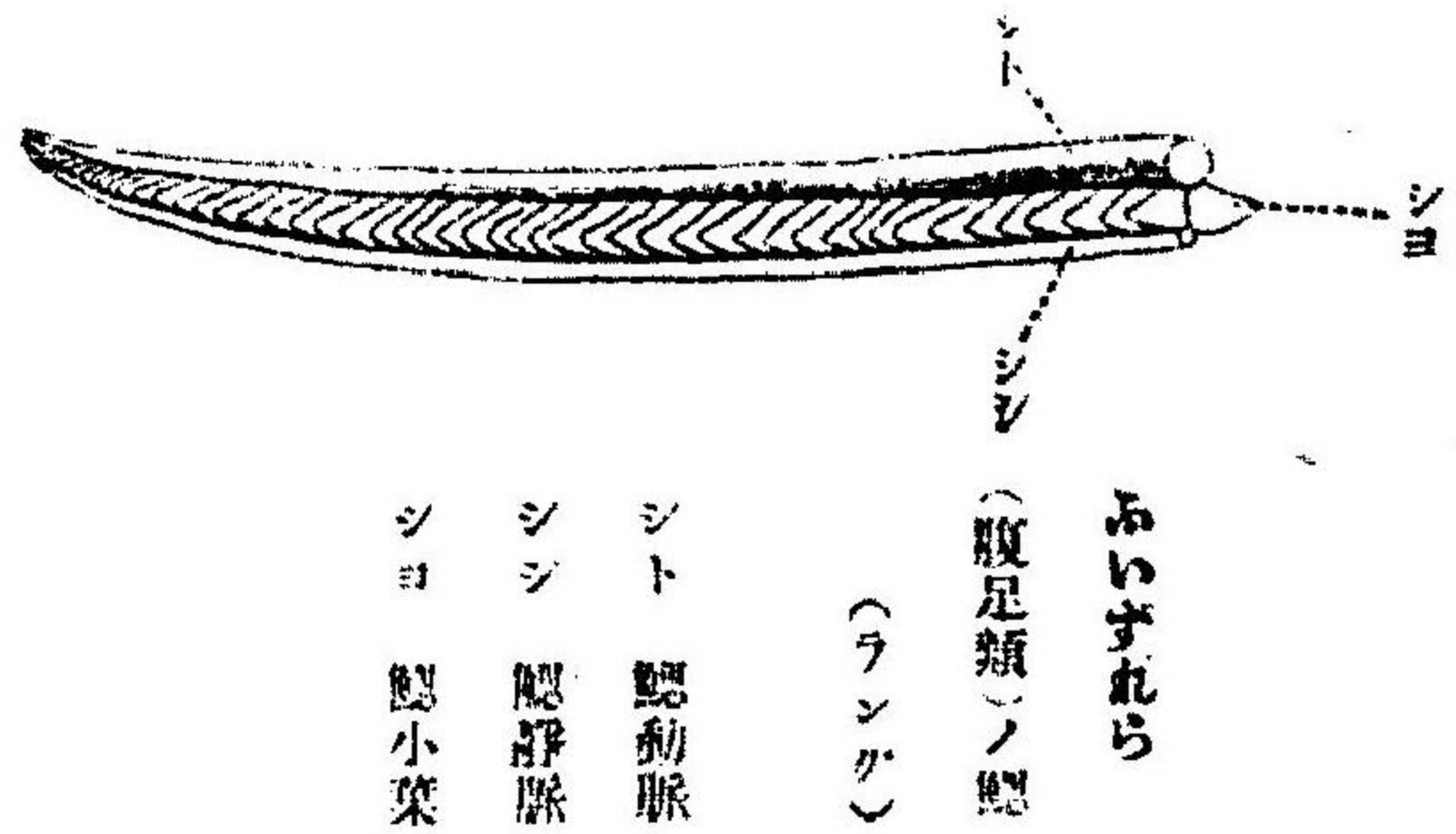
呼吸機

動脈ヲ出ス一ハ頭部ニ、一ハ内臟囊ニ血液ヲ送ル但シ又單ニ一本ノミナルコトアリ血液ハ動脈ヨリ毛細管或ハ腔隙ヲ通過シテ大ナル靜脈ニ集リ其全部或ハ其一部分排泄器ヲ通過シ次テ鰓ニ入り鰓ヨリ前房ニ入り室ニ歸リテ循環ヲ遂ク心臟ノ前房ノ數及ヒ其ノ室ニ對シテノ位置ハ全ク鰓ノ數ト其位置ニ支配サル、モノニテ左右平等ノ軟體動物ニシテ左右ニ同様ノ鰓ヲ有スルモノニテハ心室ノ左右ニ各一個ノ前房アリ、又「あふむがい」ニハ鰓ニ對アル故ニ前房モ二對アリ、腹足類ニシテ二個ノ鰓ノ内一ツヲ欠ケル場合ニ於テハ其レニ相當ノ位置ニアル前房モ普通欠除ス、而シテ一個ノ鰓ノ心室ヨリ前方ニアレハ房モ亦室ノ前ニアリ、後方ニアレハ室ノ後ニ位ス

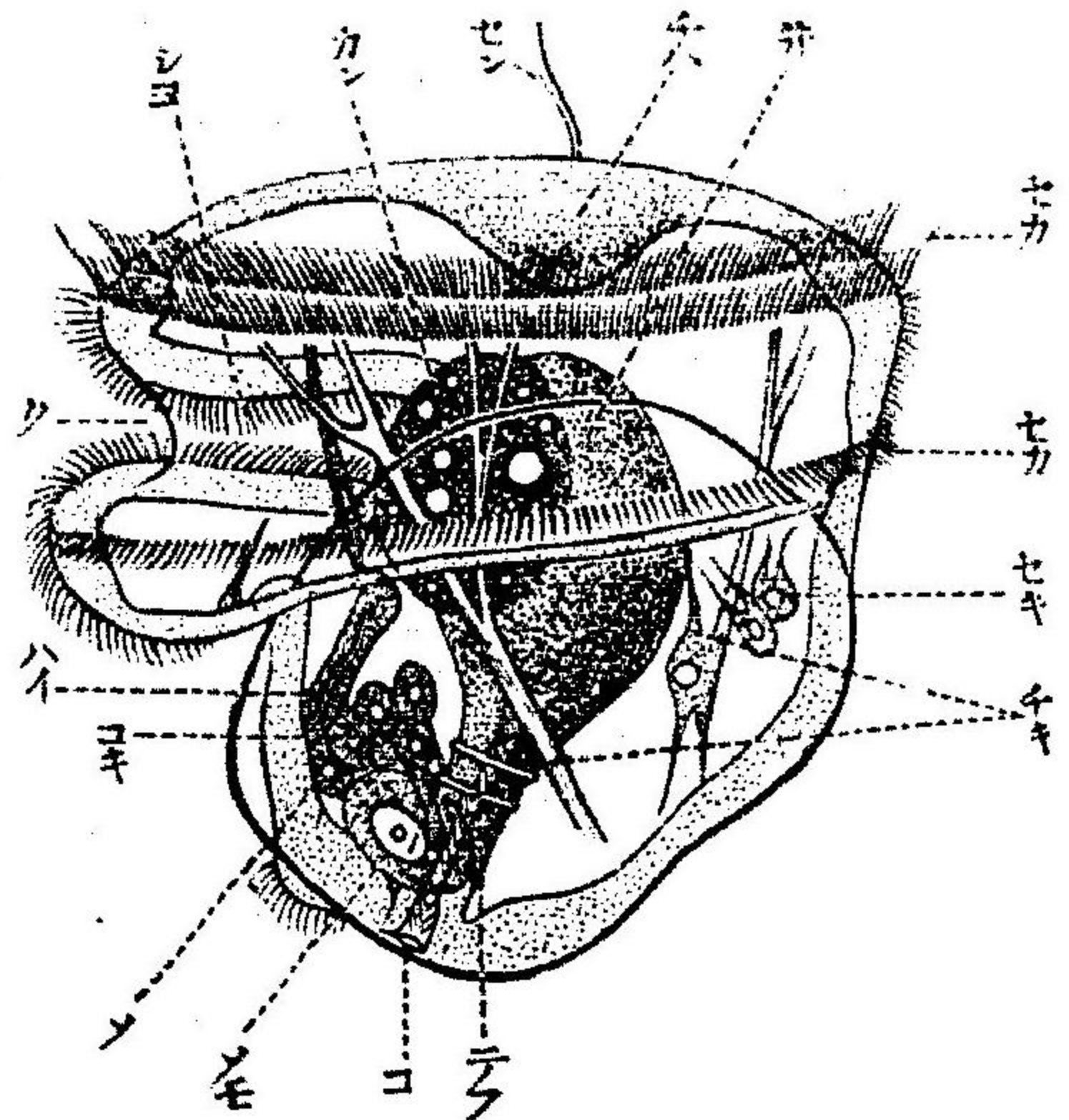
多クノ軟體動物ハ鰓ニヨリテ呼吸ヲナス、鰓ニ二様アリテ一ハ外套腔内ニアリテ他ハ其他ノ部分ニ生ス何レモ皮膚ノ一部分ノ外界ニ突出シタルモノヨリテレト外套腔内ノ鰓ハ何レノ種類ニ於テモ皆相同ノ器官ニテ特ニ櫛狀鰓 *Ctenidium*ト稱セラレ第二種ノモノトハ形態學上關係ナシ

櫛狀鰓ハ元來左右對ヲナセル器官ニシテ其基形ハ一ノ莖ト之レニ附屬セルニ

圖一十八百第



圖二十八百第



ふなくひむしの幼蟲 (ヘルト井ヒ) ク、口 シヨ、食道 カン、肝臟 井、胃 セカ、纖維環 セキ、前閉 效筋 コキ、後閉 效筋 チキ、縱筋 テハ、頂板 セン、纖維毛 ハイ、排泄器 メモ、中胚葉 ノ母細胞 メ、中胚葉 ラフ、腸 ヲ、肛門

列ノ腔葉ヨリナリ莖ハ主トシテ腔靜脈及ヒ腔動脈ヨリナリ其一端ニ於テ體壁ニ附着シ外套腔ニ突出ス腔葉ハ内部腔洞ニシテ腔動靜脈ト通ス腔ノ數ニハ變化多ク有板類ニテハ腔ノ數多クアリテ體ノ兩側ニ列ヲナシ「あふむがい」ニハ二

發生

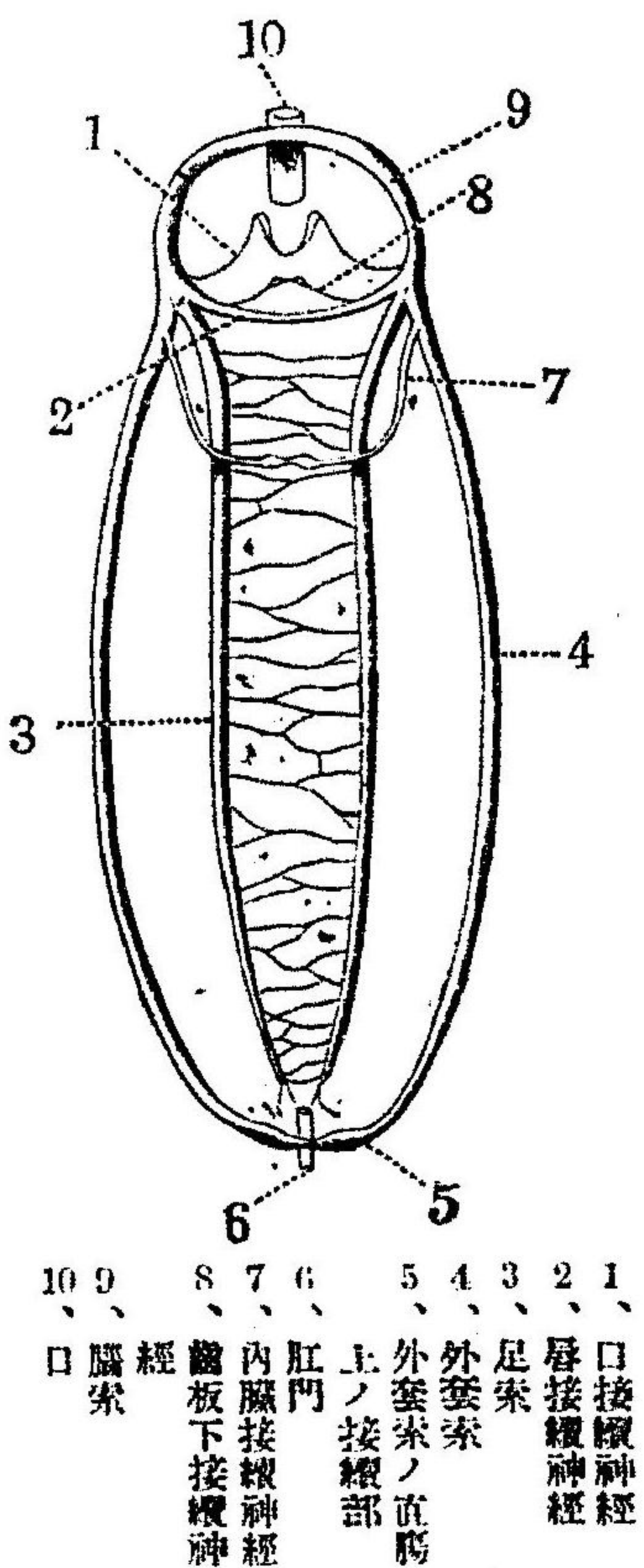
對アリ、石決明、ふいぢれり、等ニテハ左側ニ一個ノミヲ有ス  
 第二種ノ腔ハ體ノ表面ヨリ直接ニ外界ニ突出セル皮膚ノ褶ニテ後腔類ニ發生  
 セリ  
 多數ノモノハ變態ヲナシテ發達シ最初ノ幼蟲ハ環節動物ノ如ク擔輪幼蟲ニテ  
 頭ノ口ヨリ前部ニ横ニ纖毛環ヲ生シ之レニヨリテ移動ヲナシ孵化後暫時ニシ  
 テ其背面ニ介殼ヲ其腹面ニ足ヲ生シ初ム  
 軟體動物中頭足頭ハ變態セスシテ卵殼ヨリ出テタルモノハ親ト同様ノ體ヲ具  
 ヘ又田螺ノ如キハ胎生ナリ

有板類

第一綱 有板類 Placophora.

左右平等ニシテ稍平キ楕圓狀ノ體ヲ有シ腹面ニ盤狀ノ足アリ背面ノ中央ニハ  
 縦ニ配列セル八個ノ石灰板アリテ其他ノ部分ニハ石灰質ノ小板及ヒ角質様ノ  
 刺毛ヲ具フ、外套膜ハ巾狭ク體ノ全縁ニ沿フテ懸垂シ左右ノ外套腔ニハ數多ノ  
 羽狀ノ腔列ヲナシテ存ス、頭部ハ其區界明カナラス觸手及ヒ眼ヲ欠除ス、其前端

圖三百八十八第



ニ口アリテ咽喉ニ齒舌ヲ有ス、肛門ハ體ノ後端ニアリテ外套腔ニ開キ生殖孔、排  
 泄孔各一對アリテ後部ノ外套腔ニ列ヒ開ク、心臟ハ後腸ノ背側ニアリテ其前房  
 ハ腔ノ左右平等ニ列セルニヨリ左右ノ二個アリ  
 神経系統ハ他ノ軟體動物ト異ナリ神經球ヲ分化セスシテ神經細胞ハ接續神經  
 ノ表面ヲ被ヒテ  
 太キ神經索ヲナ  
 シ食道ノ周圍ニ  
 ハ一個ノ環狀索  
 アリテ其ノ背側  
 ハ腹側ヨリ太ク  
 腦ニ相當スル腦  
 索 Cerebral cord 其

左右ヨリ足ニ入レル一對ノ太キ索(足索) Pedal cord 出テ足中ニテ數多ノ横神經ニ  
 ヨリ互ヒニ連続セラル之レ足神經ニ相當スルモノナリ、足神經索ノ環神經索ニ

連レル所ヨリ又一對ノ神經索出テ外套膜ノ上邊ニ沿フテ後方ニ走リ直腸上ニ於テ互ヒニ連續ス(外套索 Mantle cord)之レ側神經球ニ相當スルモノニシテ尙此ノ左右神經索ノ根ヨリ細キ索出テ食道ノ腹側ニ於テ互ヒニ連合ス之レ内臟神經球ニ相當スルモノナリ、又環神經索ヨリハ口神經球ニ相當スヘキ分岐ヲモ出セリ

海岸ノ岩石上ニ普通ナル「ひざらがい」一名「ちいみせ」(Chiton)ハ此ノ内ニ屬ス

管腹類

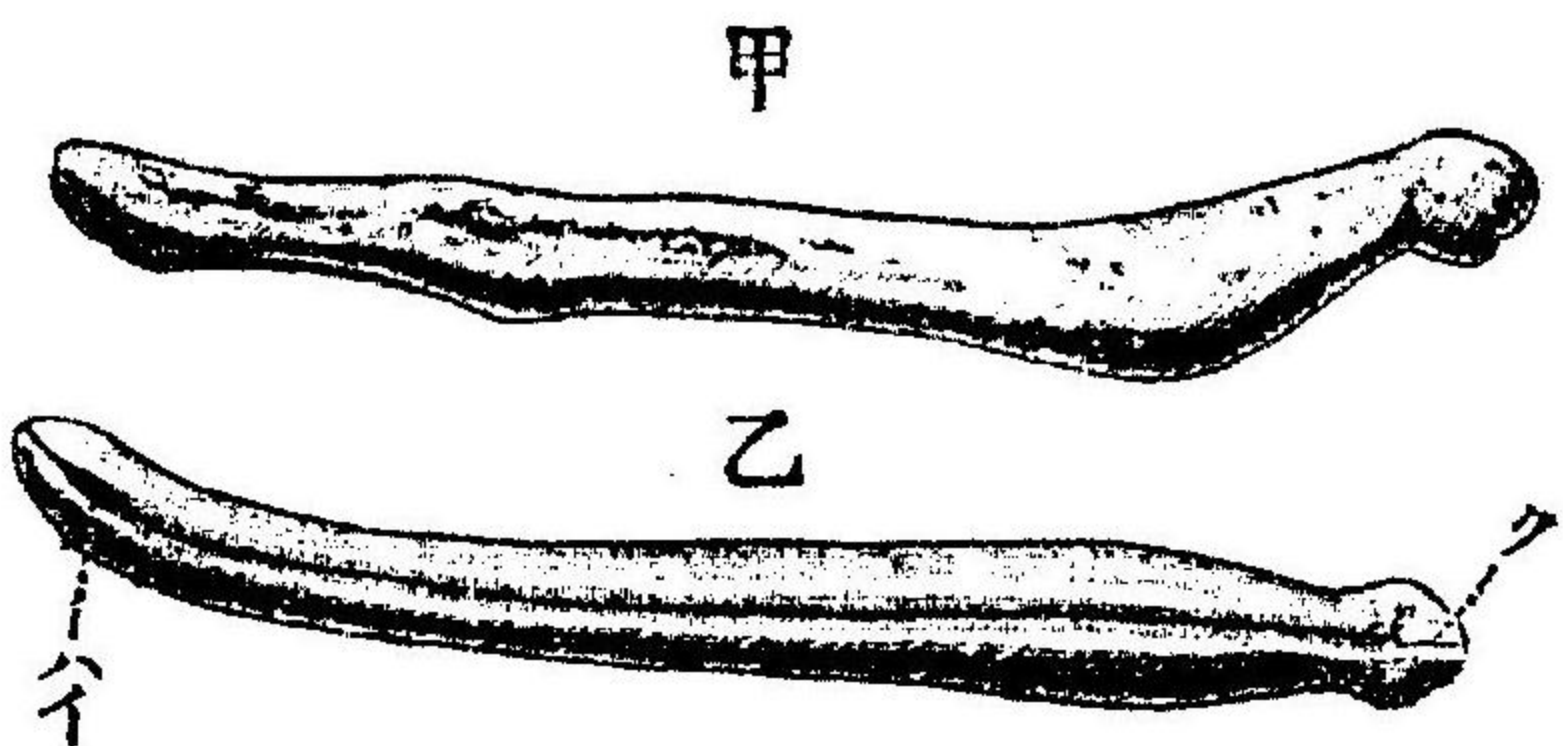
第一綱 管腹類 Solenogastres.

左右平等ニシテ長ク蠕蟲狀ノ形ヲ有シ、介殼、足及ヒ外套膜ヲモ欠除シ頭部明カナラス、腹面ニハ縦ニ長キ溝アリテ纖毛ヲ有ス之レ他ノ軟體動物ノ足ニ相當スル部分ナリトス、皮膚中ニハ多クノ石灰質ノ骨片ヲ有ス、消化管ハ眞直ナル縦管ニシテ體ノ前端ノ口ヨリ初マリ後端ノ肛門ニ終ル、口腔ノ底ニハ齒帶ニ類スル「きちん」質ノ器管ヲ有スルモノアリ

圍臟腔ハ血腔ニシテ血液ニ充タサレ圍心腔ト生殖腔トハ相通シ排泄器ハ圍心

腹足類

第百八十四圖



ぶらねおめにあ  
Pneomenia  
圖 (ラシダ)  
甲 側面  
乙 腹面  
ク、口  
ハイ、排泄管

腔ニ開ク

神經中樞ハ神經球ト接續神經トニ明カニ區別サルルモ有板類ニ於ケルカ如ク左右足神經球ヨリ各一本ノ長キ足索ヲ出シ又側神經球ヨリモ外套索ヲ出シ腸ノ背側ニ於テ互ヒニ連續セリ

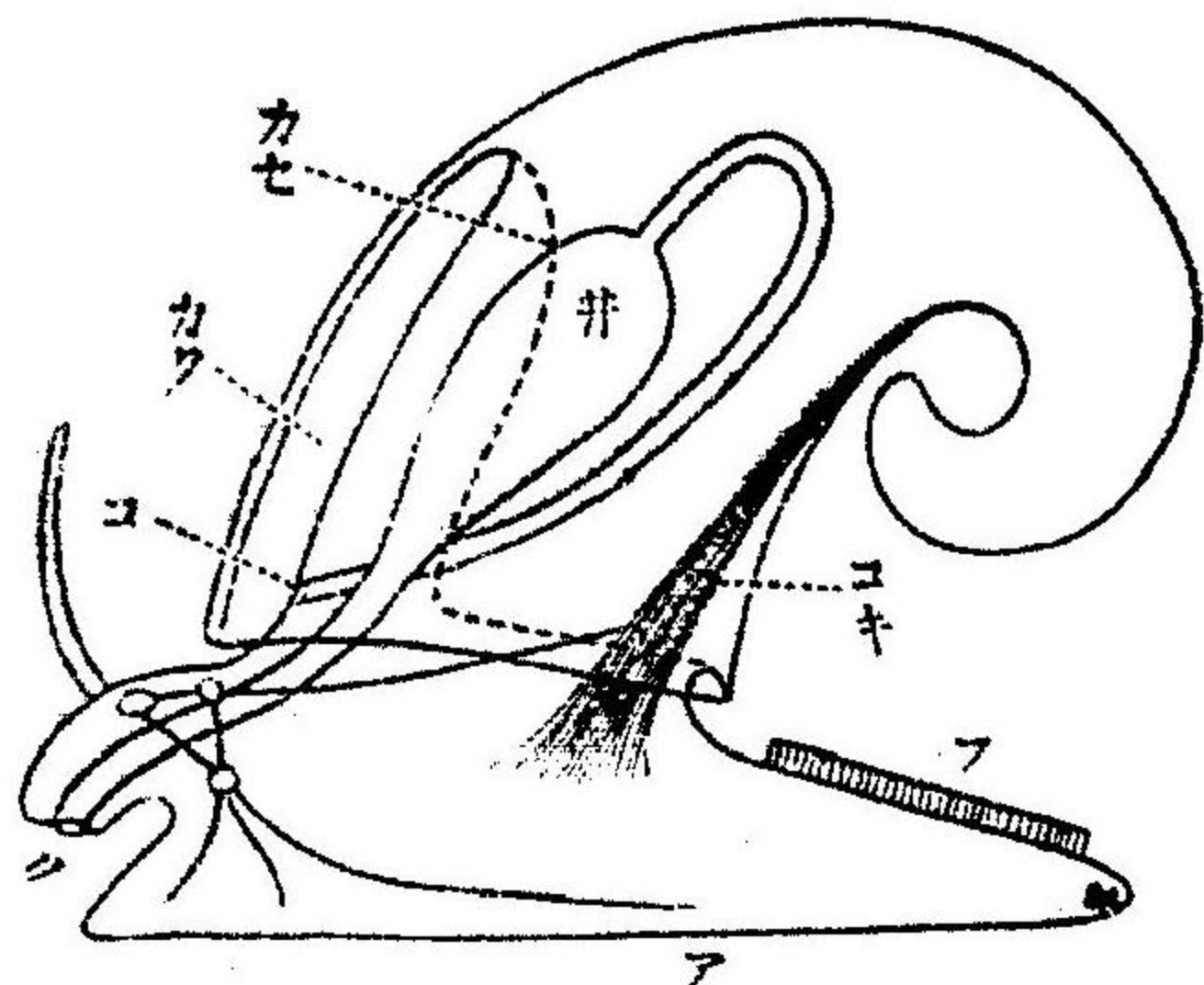
第三綱 腹足類 Gastropoda

皆海産動物ニテ深キ海底ニ棲息ス  
頭部明カニシテ一對或ハ二對ノ觸手ヲ有ス、足ハ體ノ腹面ニアリテ其蹠平タク、外套膜ハ内臟囊ト頭及ヒ足トノ界ニ於テ躰ノ全周圍ニ沿フテ引續ケル褶積ニシテ外套腔ハ體ノ前部又ハ右側ニ於テ深ク他ノ部分ニ於テハ淺シ此ノ深キ部分ニハ鰓、肛門、生殖孔、排泄孔アリ、或種類ニテハ鰓ヲ包メル外套膜縁ノ一部細長ク延ヒテ外套腔内ニ水ヲ流通セシムルノ



器ヲナセリ之ヲ水管 Siphon ト云フ、外套膜ナキ種類ニテハ肛門生殖孔排泄孔ハ體ノ右側ニ開キ、鰓ハ櫛伏鰓ナラサル、第二種ノモノニテ體ノ背面ニアリ内臟腔

圖五十八百第



腹足類ノ模式圖  
左側ヨリ見たルモ  
(ホアス)  
ク、口  
コ、肛門  
カク、外套腔  
カセ、外套腔ノ  
眼界  
#、胃  
ヨキ、殼筋  
フ、錨甲

ニ螺旋狀ヲナセルトキニハ殼モ螺旋形ヲ呈シ内臟囊ノ隆起甚クシカラサルモノニテハ介殼モ從テ平タクシテ石決明ノ如ク尖端ノ小部分ノミ螺旋ヲ呈セル偏平形トナレルアリ又ハよめのかさノ如ク陣笠狀ノ左右平等ナル形トナレリ

ハ多クノモノニ於テ最大ノ部分ニシテ體ノ背部ニ甚ク隆起シ前ヨリ後ニ螺旋狀ニ迂曲シ又或ルモノニテハ其ノ如ク著シカラスシテ低ク頭部ト高ク同クセルモノアリ多數ノ腹足類ハ内臟囊ヲ被ヒ且頭及ヒ足ヲ收藏スヘキ介殼ヲ有ス而シテ其形ハ種々アリテ内臟囊ヨク發達シ前ヨリ後

螺旋狀ヲ呈セルモノニハ「ほゝみてす」ノ如キ不規則ナル回轉ヲナセルモノアレトモ多クハ縱軸ニ沿フテ規則正シク回轉シ、縱軸ノ短キトキニハ圓盤狀(ひらまきがい)ノ如シヲ呈シ縱軸長キトキニハ圓錐狀ヲ呈ス、而シテ螺旋ノ方向ハ多數ノモノニ於テ右卷ヲナス即チ介殼ヲ尖端ヨリ見ルトキニハ尖端ヨリ殼孔ニ至ルノ回轉時針ト同方向ナレトモ又之レト反對ノモノ即チ左卷ノモノナキニ非ス、介殼ハ常ニ其内縁ニ密着セル外套膜縁ノ分泌ニヨリ増大スルモノナレハ外套膜縁ニシテ水管ヲ作レルモノニテハ殼質其レニ沿フテ分泌セララル、ヨリ殼孔ニ水管ヲ被ヒタル突起ヲ有シ外套膜ニ水管ヲキモノニテハ殼孔自ラ圓シ或ル腹足類ハ介殼ニ加フルニ類 Operculum ナルモノヲ有ス、之レハ足ノ後部ノ背部ヨリ分泌サル常ニ其部ニ密着セル平キ殼片ニテ體ノ全部介殼中ニ收藏セラ

ニ介殼ノ表ハレサルモノアリ、又外套膜及ヒ介殼ヲ全ク欠除セルモノアリ  
 口腔ニハ一個ノ上顎アリ又之レニ加フルニ左右ニ一個ノ側顎ヲ有スルモノア  
 リ(以上有肺類或ハ左右ノ側顎ノミヲ有スルモノ(前鰓及ヒ後鰓類)アレト多クハ  
 顎全クナシ、咽喉ニハ齒舌有リテ尙一對或ハ二對ノ咽喉腺 *Pharyngeal gland* 又ハ  
 唾腺ト稱セラル、モノ其側壁ニ開孔スルモノアリ(石決明「よめのかさ」ノ如シ)其  
 官能不明ナリ咽頭ノ次ニ食道アリテ食道ハ胃ニ連リ胃ニハ大ナル肝臟開孔ス  
 胃ノ次キニ迂曲セル小腸アリテ直腸ニ通ス肛門ノ體ノ前部ニ位セルモノニテ  
 ハ消化管小腸ノ迂曲部及ヒ胃ヲ中央トシテ一大係蹄ヲナセリ  
 神経系統ハ模式的ノ構造ヲ呈シ腦、口、足、側、内臟壁ノ諸神經球明カナリ下等ノモ  
 ノニテハ足神經球有板類ニ於ケル如ク長ク足中ニ延長セル神經索トナリ横行  
 ノ結合神經ニテ左右ノモノ梯狀ニ連結セラル、而シテ内臟接續神經ノ短クシテ  
 内臟神經球ト側神經球ノ接近セルモノニテハ各神經球ノ位置ニ變化ナキモ(蝸  
 牛ノ如キ)其長キモノニテハ左右ノ神經ハ腸ヲ周リテ百八十度回轉シ十字形ヲ  
 呈セルヨリ消化管ノ下面ニアルヘキ内臟神經球ハ其背側ニ又體神經球ノ腸ノ

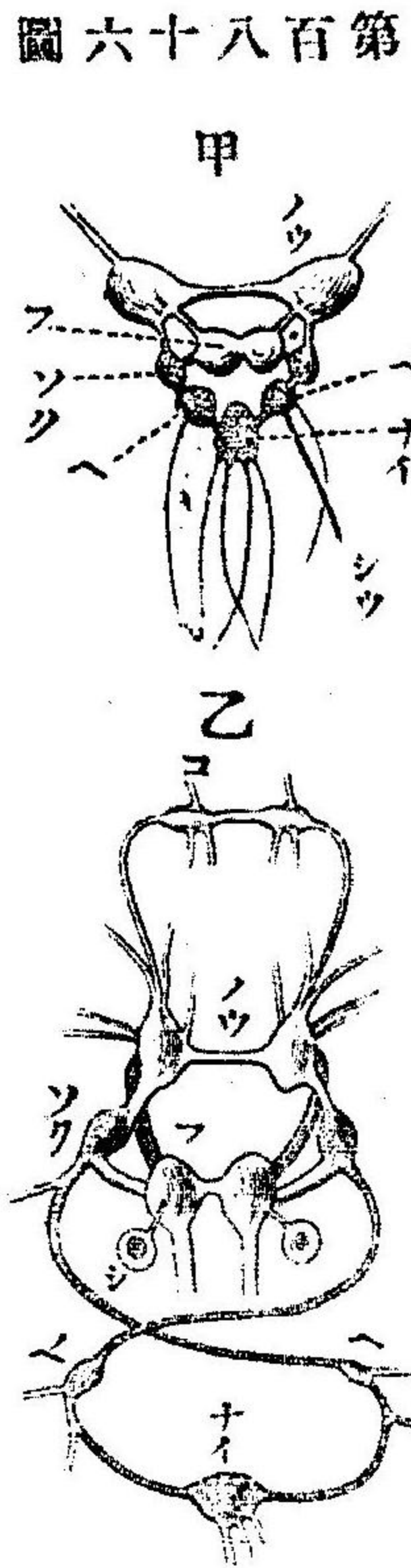
右側ニアルヘキモノ腸ノ上ニ左側ニアルヘキモノハ腸ノ腹面ニ變位セリ(是ヲ  
 腸上神經球 *Supraintestinal*、腸下神經球 *Infraintestinalganglion* ト云フ)

知覺器トシテ一般ニ頭部ニ一對ノ眼アリテ觸角ヲ一對有スルモノニ於テハ其

甲 ものあらいかい 乙 たはし ノ神経系統

甲ハ内臟接續神經ノ彎曲セサルモノニテ乙ハ其彎曲セルモノナリ

(ヘルト井ヒ)



第百八十六圖

ノウ、腦  
 ソウ、足神經球  
 ソク、側神經球  
 ヘ、腸下神經球  
 ノヘ、腸上  
 神經球  
 ナイ、内臟神經球  
 シウ、嗅神經  
 コ、口神經球  
 シ、耳囊

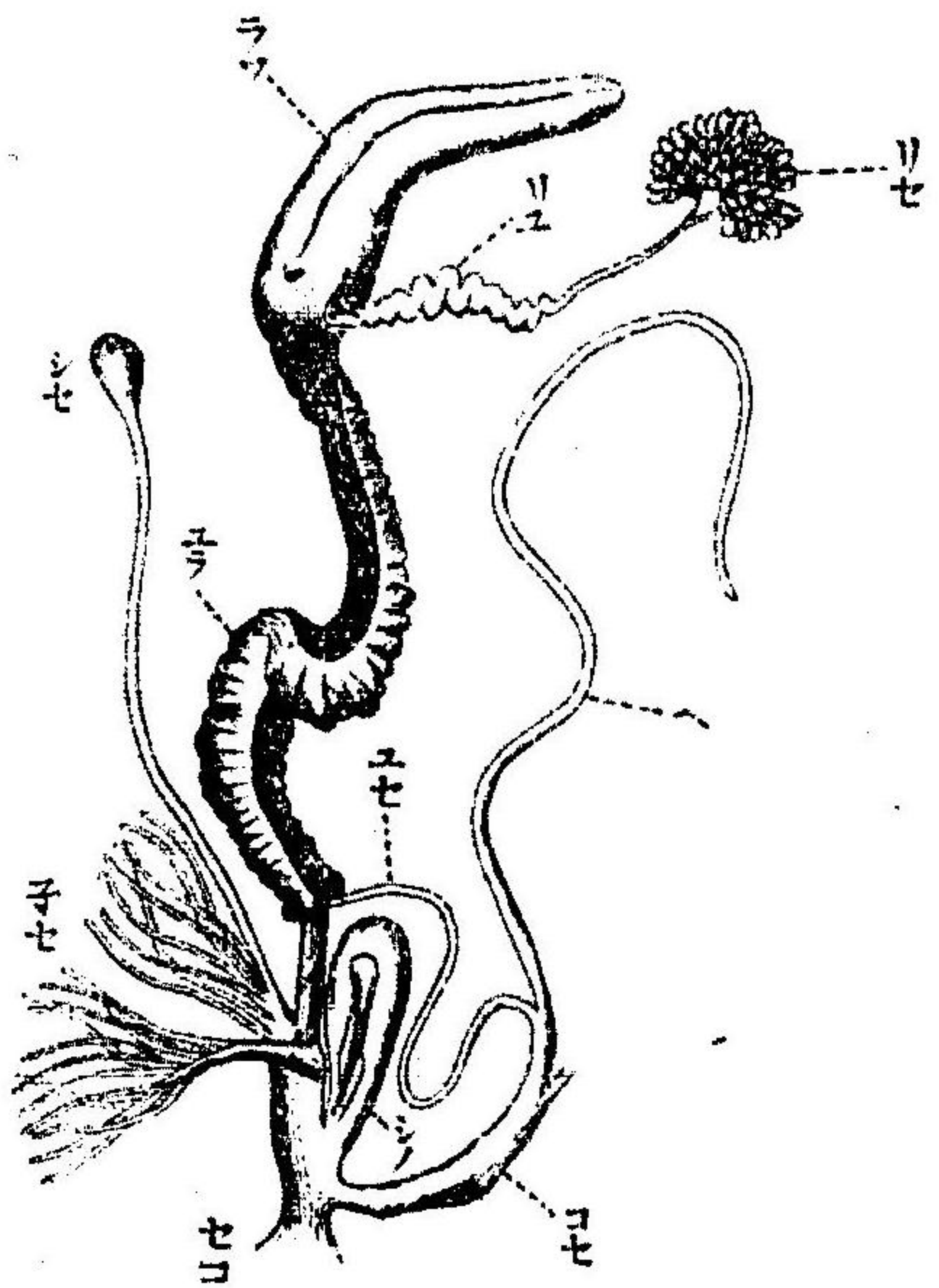
ノ前房ヨリナルモ前房一個ノミヲ有スルモノアリ此變化ハ呼吸機ノ變化ニ伴  
 フモノニテ呼吸機一對アルモノニテハ前房モ一對ニシテ前房一個ノモノハ呼

基部ニ觸角二對アル  
 モノニテハ第二ノ觸  
 角ノ頂端又ハ其基部  
 ニ位セリ又多數ノモ  
 ノハ其囊ヲ足神經又  
 ハ腦ニ接スル所ニ有  
 ス

心臟ハ模式的ノモノ  
 ニハ一個ノ室ト左右

吸機一個ナリ但シ呼吸機一個ニシテ前房ヲ二ツ有スルモノナキニアラサルモ  
 其一ハ普通右側ノモノ常ニ退化シ他ノモノヨリ小ナリ  
 腹足類中呼吸機ヲ有セスシテ體ノ表面ニテ呼吸ヲ營ムモノハ僅數ニシテ一般  
 ニ特別ノ呼吸機ヲ有ス之レニ三種アリ一ハ軟體動物ノ固有ノ櫛狀鰓ニハ體ノ  
 背面ノ皮膚ノ突起ニシテ三ハ肺ナリ櫛狀鰓ハ有板類ノモノト異ナリ其ノ全長  
 ニ於テ外套壁ニ附着シ其數二個ノコトアリ一個ノコトアリ而シテ又鰓軸ノ左  
 右ニ鰓板列ヲ有スルモノト唯其一側列ヲ有セルモノトアリ肺ハ外套膜壁ト體  
 壁ト一部分ハ氣孔 Spiracle ト稱セラル、所ヲ殘シ癒合シテナリタル囊ニテ其内  
 壁血管ニ富ミ氣孔ヨリ入り來ル空氣ヲ呼吸ス此ノ如ク外套腔呼吸腔トナレル  
 モノニテハ生殖孔、排泄孔及ヒ肛門ノ如キ外套腔ニ開孔スヘキモノハ皆其腔外  
 ノ體ノ右側體表ニテ直ニ外界ニ開ケリ  
 排泄器ハ僅數ノ種類ニ於テノミ一對アリテ而モ左右ノモノ同大ナラス左ノモ  
 ノ常ニ小ナリ (aspidobranchiate) 他ノ軟體動物ニテハ常ニ左側ノ一個ヲ有スルノ  
 ミ、何レニテモ排泄器ノ腔ハ常ニ心囊ト交通セリ

圖七十八百第

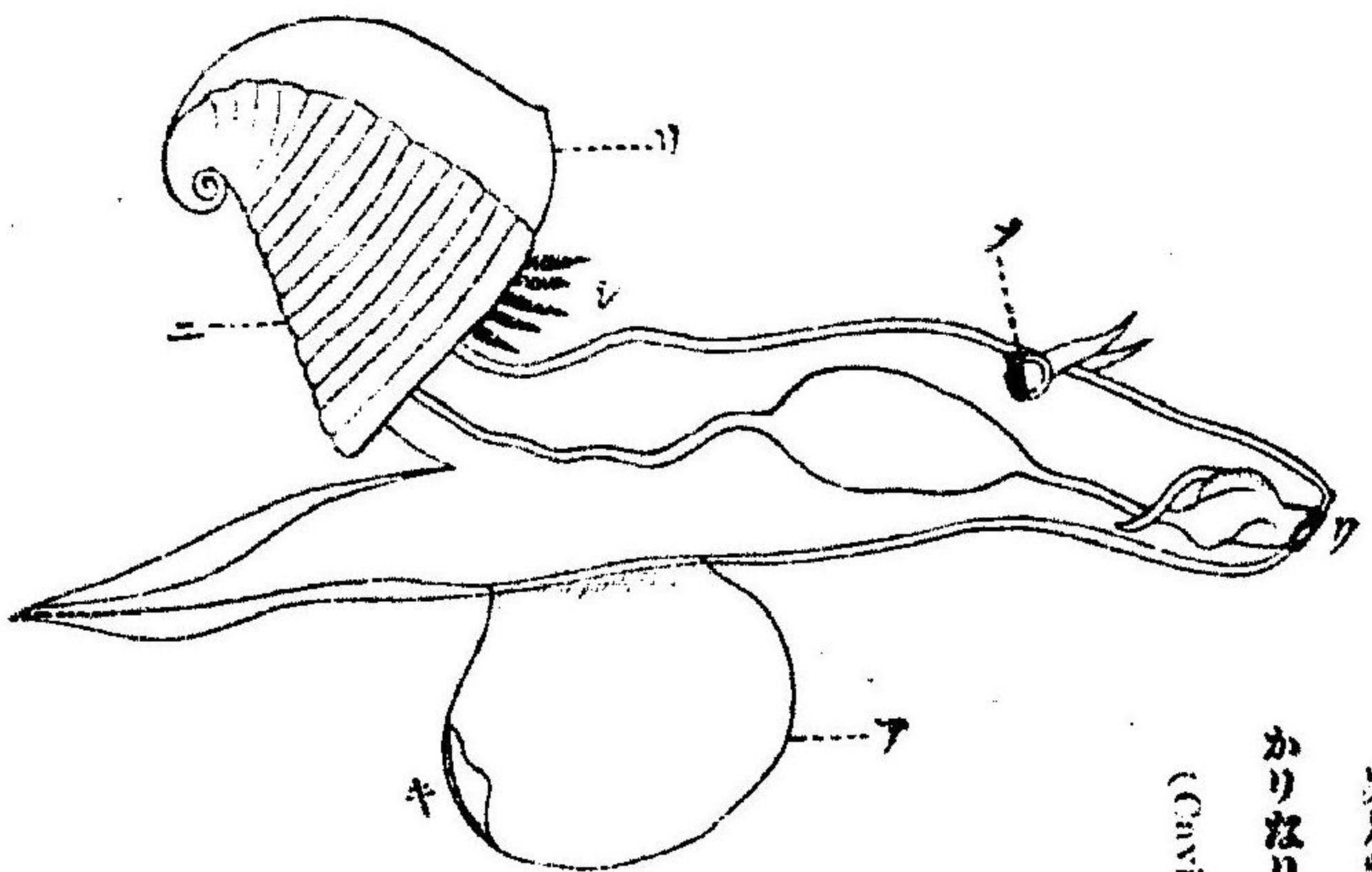


蝸牛ノ生殖器  
 (セアキツク)  
 リセ、兩性腺  
 ユ、其輸送管  
 ヲ、卵黃腺  
 ユラ、  
 輸卵管  
 ユセ、輸  
 精管  
 ヘ、糠狀腺  
 コセ、交尾器  
 シ  
 セ、受精囊  
 テセ、  
 粘液腺  
 シノ、交  
 尾針及ヒ其囊  
 セ  
 コ、生殖孔

生殖器モ右側ノモノ一個ノミ發達シ僅數ノモノニ於テハ排泄器ト交通シ排泄  
 器ニヨリテ生殖素ヲ外ニ輸送スルモ多クノモノハ特別ノ輸送管ヲ有ス、輸送管  
 ハ一般ニ簡單ニシ  
 テ唯雄ニ於テ其末  
 端部交尾器ヲナシ、  
 雌ニ於テハ僅カノ  
 モノニ蛋白質ヲ出ス  
 腺及ヒ受精囊ヲ有  
 スルノミナルモ、雌  
 雄同體ノモノニ於  
 テハ生殖器複雑ニ  
 シテ精蟲及ヒ卵ハ同一ノ生殖腺ヨリ發生シ之レヨリ一本ノ輸送管出テ中途ニ  
 シテ二分シ一ハ輸精管一ハ輸卵管トナリテ其末端分離シ外界ニ開ケルカ或ハ  
 更ニ合シテ同一ノ生殖孔ニ終レリ而シテ蝸牛類ニ於テハ此等ノ管ニ諸種ノ附



圖九十八百第



異足類ノ一種  
かりなりあ  
(Cuvieria)

(ボアス)

ク、口  
メ、眼  
コ、介殼  
ソ、其籠  
骨状突起  
シ、鰓  
ア、足  
キ、吸盤

右ニ偏セリ、而シテ此左側部器官ノ退化シタル理由ハ未タ説明シ得サル所ナルモ其器官ノ位置ノ變動即チ體ノ右左不等ノ發達ト密接ノ關係アルモノナルヘシ

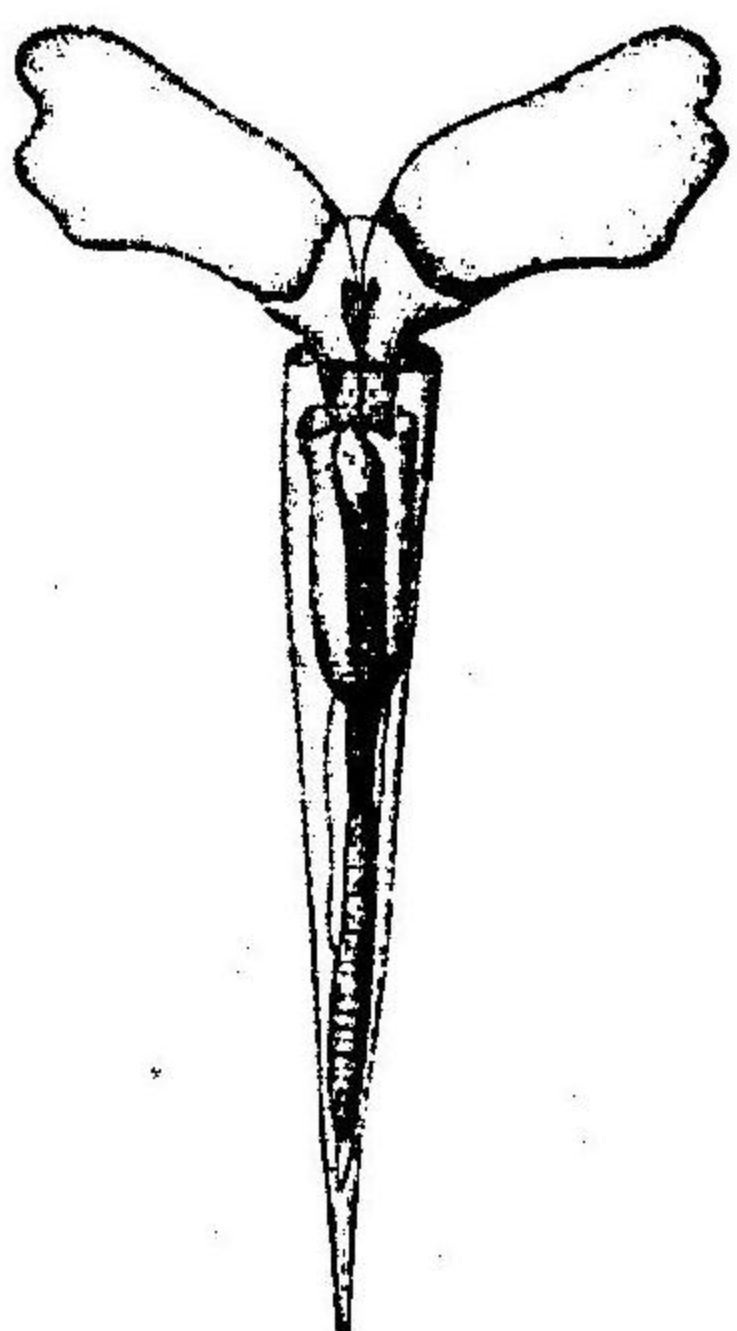
第一目 前鰓類 Prosobranchiate

多數ノ螺此ノ内ニ含マル、雌雄異體ニシテ介殼ヨク發達シ、鰓チ心臟ノ前方ニ有シ其數石決明ノ如ク一對ノモノアレト多數ノモノハ一個ノ鰓ヲ左側ニ右ス内鰓連續神經長ク常ニ十字形ニ交錯セリ

「ながはし」(Pisus)「カシヤ」(Turbo)「カシヤ」(Cassis)「カシヤ」(Natica)「カシヤ」(Purpura)「カシヤ」(Filion)「カシヤ」(Palaemon)「カシヤ」(Cyprea)「カシヤ」(Dolium)等此ニ屬ス

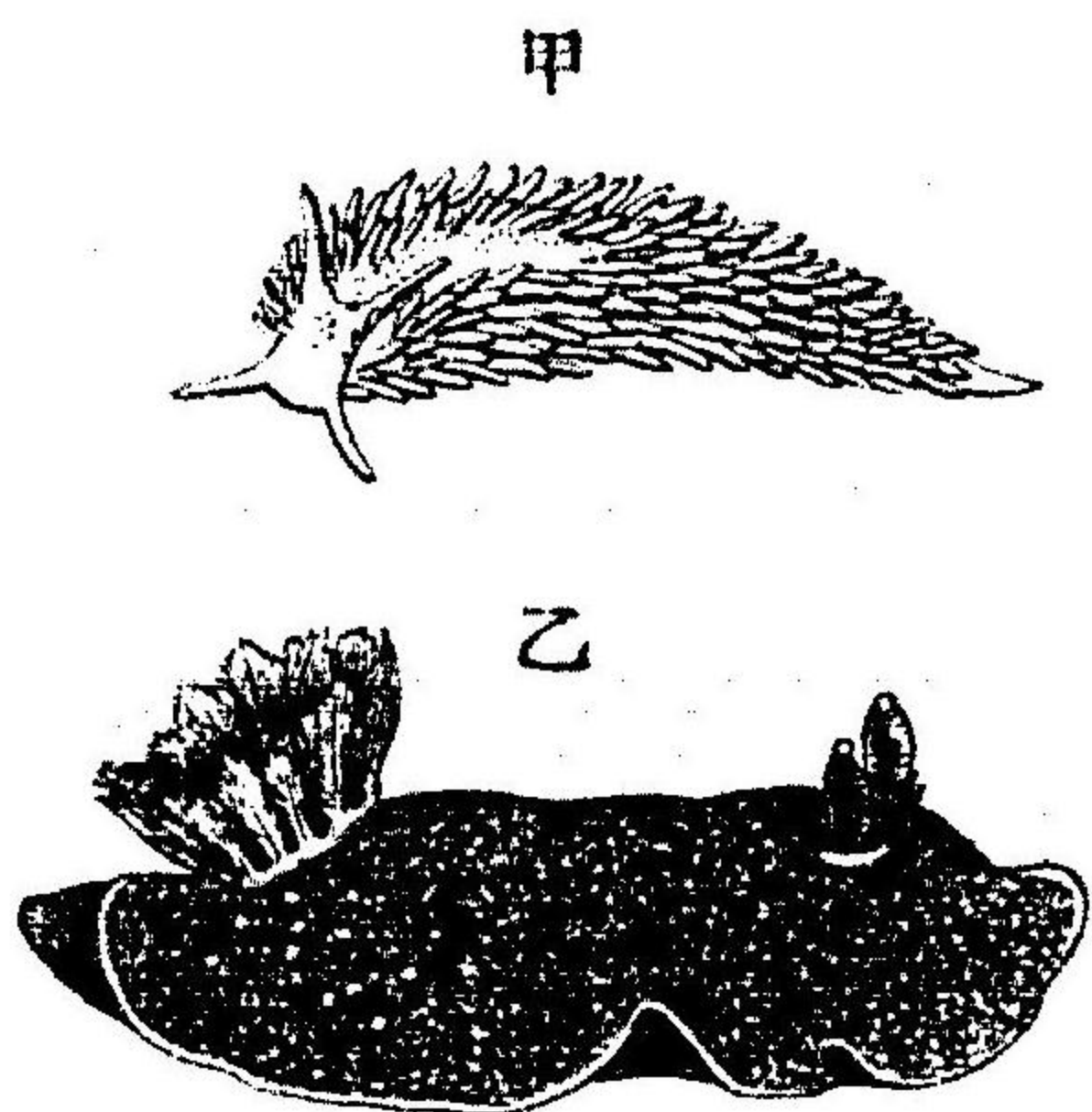
此目ニ屬スルモノニテ異足類(Heteropoda)ト稱スル特異ノ動物アリ、浮游動物ニシテ體長ク介殼甚タ小ク或ハ欠除シ、兩側ヨリ壓迫セラレテ團扇ノ如ク變化セル足チ有シ暖海ニ游泳シ外觀上他ノ前鰓類ト大ニ

圖十九百第



異足類ノ一種 (ボアス)  
くれんじや  
(Cleoderm)

圖一十九百第



甲  
Opisthobranchia  
乙  
どろりす  
(ハレット#  
E)

異ナレト内鰓ノ構成相一致セルヨリ同目中ニ包含セラレ

第二目 後鰓類

Opisthobranchiata

雌雄同體ニシテ内鰓連續神經短ク交錯スルコトナシ本來ハ左ノ鰓、排泄器及ヒ心臟ノ前房ハ全ク欠除セリ、介殼及ヒ外套膜ハ存否一定セス、肛門ノ位置モ不定ニシテ前端ニアリ、右側ニアルアリ又ハ後端ニアリコトアリ、其故昔時ハ前鰓類ノ如キ位置ノ變化チナサントシツ、アルモノト考ヘシモ現時ハ前鰓類ノ加キ位置ノ變化チナセシモノ、更ニ其位置ニ復シツ、アルモノト考フルチ至當トセリ、雌雄同體ニシテ生殖孔ハ右側ニアリ  
「アピジン」(Aplysia)ハ一個ノ鰓チ有シ、肛門體ノ右側ニアリテ介殼小ニシテ體壁内ニ埋没セリ、異足類(Pleopoda)ハ殼チ有スルモノト然ラサルモ

ノトアリ皆鰓ナリ足ノ兩側ヨリ異狀ノ突起出テ以テ海面ヲ浮游スル小形ノ浮游動物ナリ「いおりす」(Aeolis)「どろりす」(Doris)共ニ外套膜介殼、鰓ヲ欠キ呼吸ハ體ノ背面ニ裸出セル數多ノ突起ニヨリテ管マル「いおりす」ニハ其突起背ノ全面ニアリテ「どろりす」ニハ背ノ後部ノ正中ニ開ケル肛門ノ周圍ニアリ

### 第三目 有肺類 Pulmonata

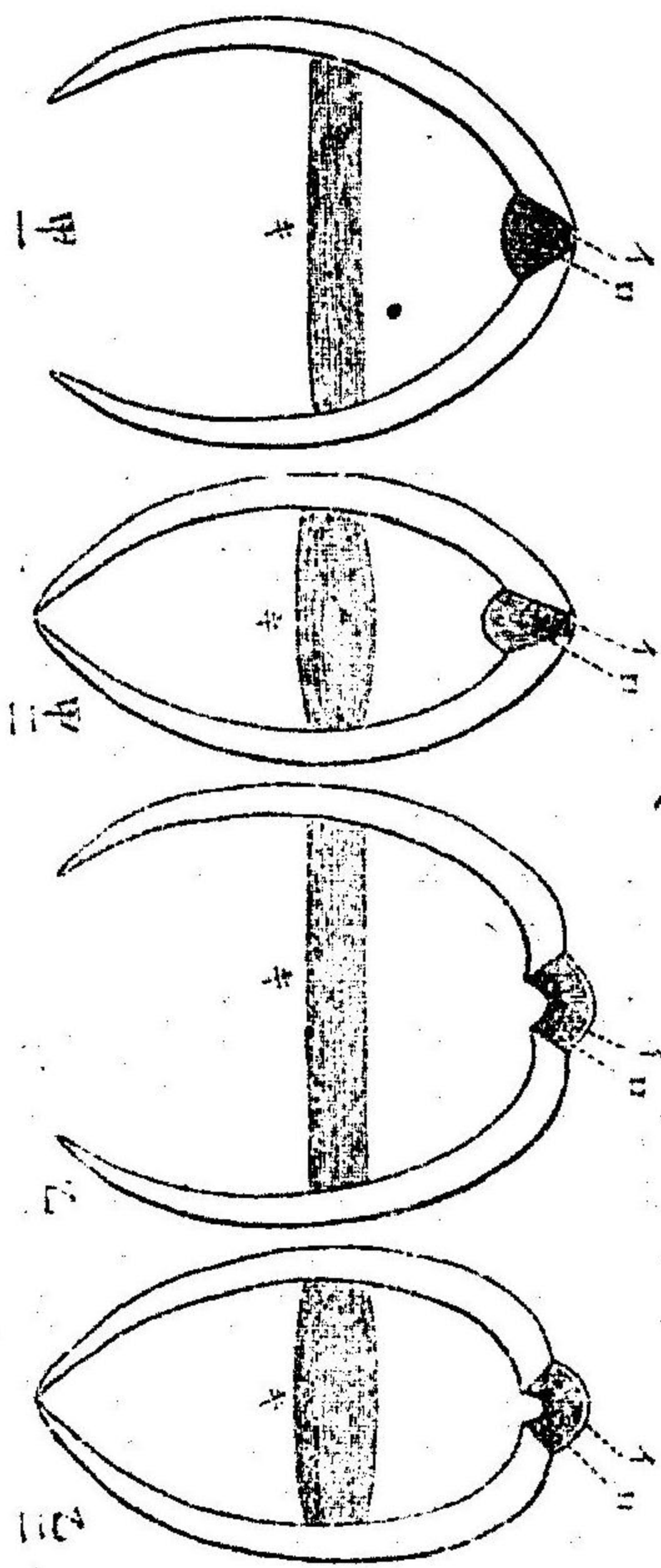
鰓ヲ欠除シ外套膜腔ハ前鰓類ノ如ク内臟囊ノ前部ニ於テ廣ク外套膜ノ周縁ハ唯一ノ氣孔ヲ右側ニ殘シテ體壁ト融合シ其内壁ハ血管ニ富ミ空氣ヲ呼吸ス、外套腔呼吸機ニ變化セルヨリ肛門及ヒ排泄孔ハ氣孔ニ近ク體ノ右側ニ於テ直ニ外界ニ開キ、生殖孔ハ頭部ニ近ク右側ニアリ、雌雄同體ナリ、内臟連續神經其々短クシテ交錯セス、介殼ノ發達ハ不定ニシテ甚シク退化セルモノ又ハ全クナキモノアリ  
「ものちらがい」(Tinnac)「ひらまきがい」(Planorbis)ハ淡水ニ産シ「かたつぶり」(Helix)「まき」が「クラシム」(Clausilia)「なめくぢ」(Philomycetes)ハ陸地ニ「いそあわもぢ」(Onchidium)ハ海岸ニ産ス

### 第四綱 瓣鰓類 Lamellibranchiata

體ハ左右ニ扁平ニシテ内臟囊、足、外套膜ノ三部ヨリナリ頭ヲ欠除シ石灰質ノ介殼ヲ其兩側ニ有ス殼ノ形ハ左右ノモノ同形同大ナルヲ常トスレモ又「かき」「ほたてがい」ノ如ク甚シキ差異ヲ呈セルモノアリ、左右ノ殼ノ背部周縁ハ互ヒニ凸凹

瓣鰓類

圖二十九百第



シ確固ノ蝶鉸ヲ形作り且ツ靱帶ナルモノヲ有シテ双殼ヲ連結セリ之レ石灰質ヲ含有セサル一部分ニシテ彈性ニ富ミ常ニ兩殼ヲ開放セントセリ、種類ニヨリテハ靱帶蝶鉸ノ外縁ニアルト蝶鉸間ニ狭マレルトアリ、甲ノ位置ニ於テハ靱帶

附殼筋ト開放靱帶ノ作用ヲ示ス (ボアス)

甲 ハ蝶鉸ノ内ニ靱帶ヲ有スルモノ

乙 ハ其外ニ靱帶ヲ有スルモノニ於テハ靱帶動キ筋肉弛緩シニ於テハ筋肉收縮ス

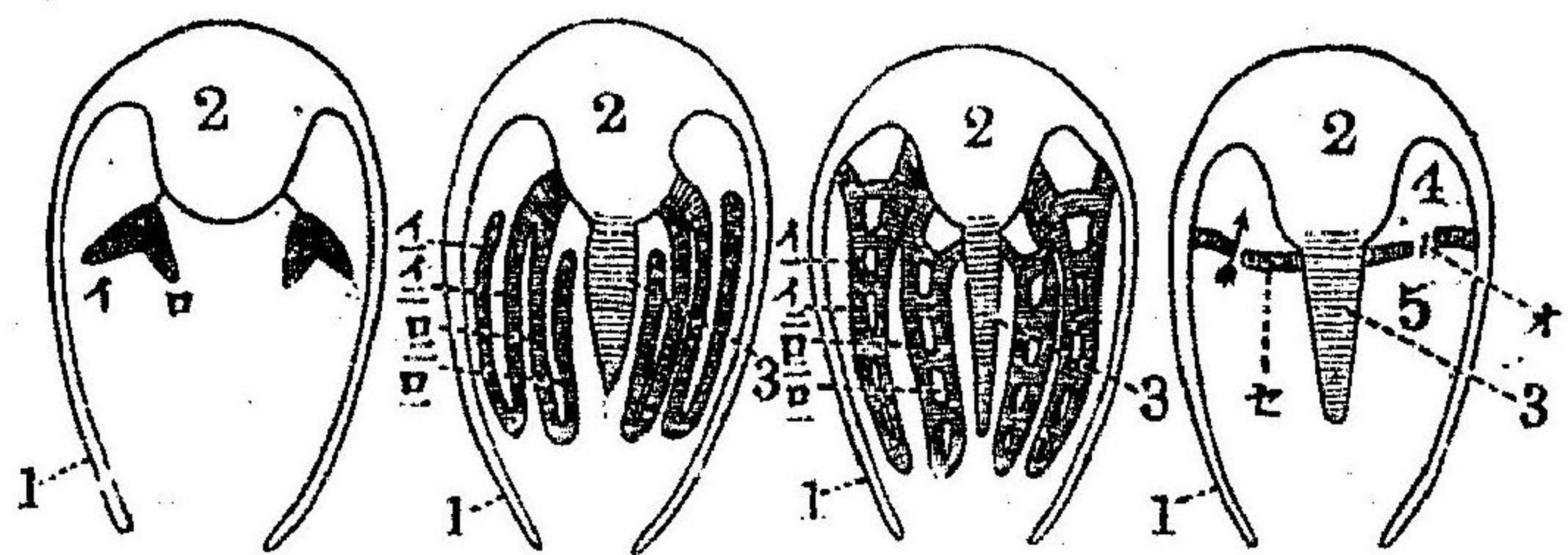
殼ノ閉塞セルトキニハ伸張ノ有様ニアリテ絶ヘス收縮セントシ後ノ位置ニ於テハ同シ場合ニ於テ壓迫ノ有様ニアリテ絶ヘス伸張セントシ其働ハ互ヒニ反對セルモ結果ハ等シク何レモ殼ヲ開放スルニアリ靱帶ノ作用ニ反對シテ介殼ヲ閉塞スルモノハ兩殼ニ附着セル閉殼筋ニシテ種類ニヨリ前後ニ各一個又ハ單

ニ一個ノコトアリテ其附着ノ痕跡ヲ殼ノ内面ニ殘セリ、介殼内面ニハ此ノ痕ノ他ニ其腹縁ニ沿フテ他ノ部ヨリ平滑ナル一帯ノ痕跡アリ、之レ外套膜縁ノ密着スル所ニシテ種類ニヨリテハ此痕ノ後閉殼筋痕ニ近キ處ニ於テ著シク巾ノ廣クナル部分アリコハ外套膜縁ノ變化シテナレル水管ノ附着セシ所ナリ

外套膜モ介殼ト同シク軀ノ左右ニ各一枚アリテ其周邊ハ殼ノ内面ノ周邊ト密着シ殼質ヲ分泌シ殼ヲ漸次廣大ナラシム、左右ノ外套膜ノ周邊ハ全ク分離セルヲ基形トスレト亦種類ニヨリテ足ヲ外ニ出スヘキ所ト外套腔内ニ水ヲ出入セシムル所ヲ除キ他ノ部分ノ癒合セルコトアリ、外套腔中ニ水ヲ出入セシムル門戸ハ排水孔 Exhalant orifice 及ヒ吸水孔 Inhalant orifice ト稱セラル或種類ニテハ單ニ兩側ノ外套膜縁ノ一定部分ノ相擁セル孔ナレト外套膜縁ノ癒合セルモノ、中ニハ其周圍長ク突出シ殼外ニ伸出スヘキ管トナルコトアリ之ヲ水管 Siphon ト云フ、而シテ排水孔及ヒ管ト吸水孔及ヒ管ハ相接近シテ甲ハ常ニ乙ノ背側ニアリテ共ニ軀ノ後方ニ位置スルモノナリ

鰓ノ最モ簡單ナルモノハ軟體動物ノ特有ノ鰓ニテ有板類腹足類ト同様ノ櫛狀ノモノナリ

圖三十九百第



諸種ノ鰓ヲ示ス  
辨鰓類ノ橫斷模型  
圖(セアヤツク)

甲、始原鰓  
乙、絲狀鰓  
丙、瓣狀鰓  
丁、隔膜鰓

イ、外鰓小葉  
ロ、内鰓小葉  
ハ、外上行枝  
ニ、内上行枝  
ホ、外下行枝  
ヘ、内下行枝  
ト、隔膜鰓  
チ、其鰓孔  
リ、外套膜  
ヌ、内鰓蓋  
デ、足  
カ、鰓上腔  
コ、鰓下腔

リ即チ鰓動靜ノ兩脈ハ軸トナリ其左右ニ血液ヲ充スヘキ腔ヲ有スル平キ鰓葉ノ一列ヲ有スルモノニテ左右外套膜腔ニ各一個アリテ其基部ニ於テ内鰓蓋ニ連綴シ後方ニ向ヒ先端ハ遊離シ背側ハ結組織ニヨリテ内鰓蓋ニ懸レリ、其少シク變化シタルモノニテハ鰓葉平板ナラテ長ク腹方ニ延ヒ糸狀ヲ呈シ鰓糸ヲナス、鰓糸ハ其中央ニ於テ屈折シテV字形トナリ上行及ヒ下行ノ兩部ニ別ル而シテ相隣接セルニ鰓糸ハ其相對スル所々ニ長キ纖維毛ヲ有シ纖維毛紛繞シテ兩者ヲ結合セシメ鰓糸ノ錯亂ヲ防キ又更ウニ上下ノ兩行部間ニ組織ノ直接ノ結合ヲ有セルモノアリ、外鰓蓋ノ上行部ノ末端ハ種類ニヨリ全ク遊離セルモノト外套膜ノ内面ニ附着セルトアリ、内鰓蓋ノ上行部ノ末端モ遊離セル場合ト他側ノ鰓ノ内鰓蓋ノ末端ト遊離セル場合トアラサ

ル所ニテ互ヒニ連結スル場合アリ、斯ノ如ク鰓糸末端ノ遊離セサルモノニテハ外套腔ハ其ノ爲メニ鰓上腔ニ鰓下腔ニ區別セラレ排水孔ハ鰓上腔ニ吸水孔ハ鰓下腔ニ





ニ沿フテ後方ニハ膈ノ腹側ニ沿フテ動脈ヲ出シ其末端ハ組織ノ間隙ニ開放ス而シテ此間隙ニ出タル血液ハ遂ニ三個所ノ靜脈竇ニ集ル其一ハ圍心腔ノ腹側ニアリテ血液其レヨリ排泄機ヲ通過シ更ニ鰓ニ入り新鮮ナル血液トナリテ左右ノ前房ニ歸ル他ノ二ツハ各外套膜ノ基部ニアルモノニテ此内ノ血液ハ他ノ器官ヲ通過スルコトナク直チニ前房ニ歸ルモノナリ神經球ハ相互ノ癒合ニヨリ全神系統中ニ唯三對アルノミニテ其一ハ腦ニシテ食道上ニアリ其二ハ足神經球ニシテ足ノ中ニ其三ハ内臟神經球ニシテ内臟腔ノ後部ノ腹側ニアリ内殼筋ノ二對アルモノニテハ其後方ノモノ、腹側ニアルヲ常トス知覺器ノ中聽覺器トシテ一對ノ耳囊足中ニアリ眼ハ外套膜縁ニアリテ其發達ニ種々アリ觸覺ハ凡テ外界ニ顯ハル、部分即チ水管縁ノ外套膜縁及ヒ足ニ於テ銳敏ニシテ同部ニハ知覺細胞ヲ多ク有ス排泄器ハ又ほやぬす氏Boyanusノ器官ト稱セラル一對ノ屈曲セル管ニシテ一端ハ圍心腔ニ開キ他端ハ鰓上腔ノ前部ニ開ク

瓣鰓類ハ僅少ノモノヲ除キ雌雄別體ニテ生殖腺ハ足ノ基部ニアリテ腸ノ周圍ニ廣カリ其導管ハ排泄器中ニ開クモノアレト一般ニ排泄器ノ外孔ニ接近シテ

各自鰓上腔ニ開ク雌雄同體ノモノニテハ同一ノ腺ヨリ時ヲ異ニシテ卵及ヒ精蟲ヲ分泌シ墨丸卵巢ノ區別ナシ

第一目 原鰓類 *Protobranchiata*

鰓小葉板狀ニシテ鰓ニヨリテ外套腔上下ニ區別セラル、コトナシ *Solenomya* ノ如キ僅數ノモノ此中ニ屬ス

第二目 鰓類 *Filibranchiata*

鰓小葉長ク鰓絲トナリ屈折シテ上行下行ノ二部ヲナシ相隣レル鰓絲ハ纖毛ニヨリ連結セラル、上行下行ノ兩部ハ一般ニ連合ノナキモノナレトモ又僅數ノモノニテハ組織ニテ連結セラル、モノアリ但シ其中ニ血液ノ通過ナシ

第三目 擬瓣鰓類 *Pseudopneibranchiata*

鰓小葉糸狀ニシテ上行下行ノ二部ヲ有シ、二鰓絲間ハ普通纖毛ニテ結合スルモ又血腔ヲ含ミタル組織ニテ連続シ、上行下行ノ兩部ハ各平キ鰓板ヲ形レリ此兩鰓板間ハ所々血腔ヲ含ムカ又ハ然ラサル組織ニテ連續サレ以テ一鰓葉ヲ作レリ而シテ鰓糸ノ上行下行ヲ作ル屈折角ハ相隣レル鰓小葉ニ於テ等シカラサルヨリ鰓葉ノ表面ニハ隆起陷沒線ノ相立セルヲ見ル

「*Mytilus*」*Anomia* 「*Mytilus*」*Area* 「*Mytilus*」*Mytilus*ノ類此ニ屬ス

第四目 真正瓣鰓類 *Eulamellibranchiata*

掘足類

總系間又ハ上行下行二部間モ互ヒニ組織ノ連續多ク、連續セサル所ハ小サキ孔トシテ殘留セルノミニテ殆ント元來ノ絲狀タルノ性ヲ失ヒ、總葉ハ恰モ有孔ノ器ノ如キモノトナレリ、其表面ハ平滑ナルコトアリ又ハ皺襞ヲ有スルコトアルモ皺襞ハ前目ノ如ク各總系ニヨリナレルモノニ非ス、多數ノ瓣鰓類ハ此内ニ屬ス

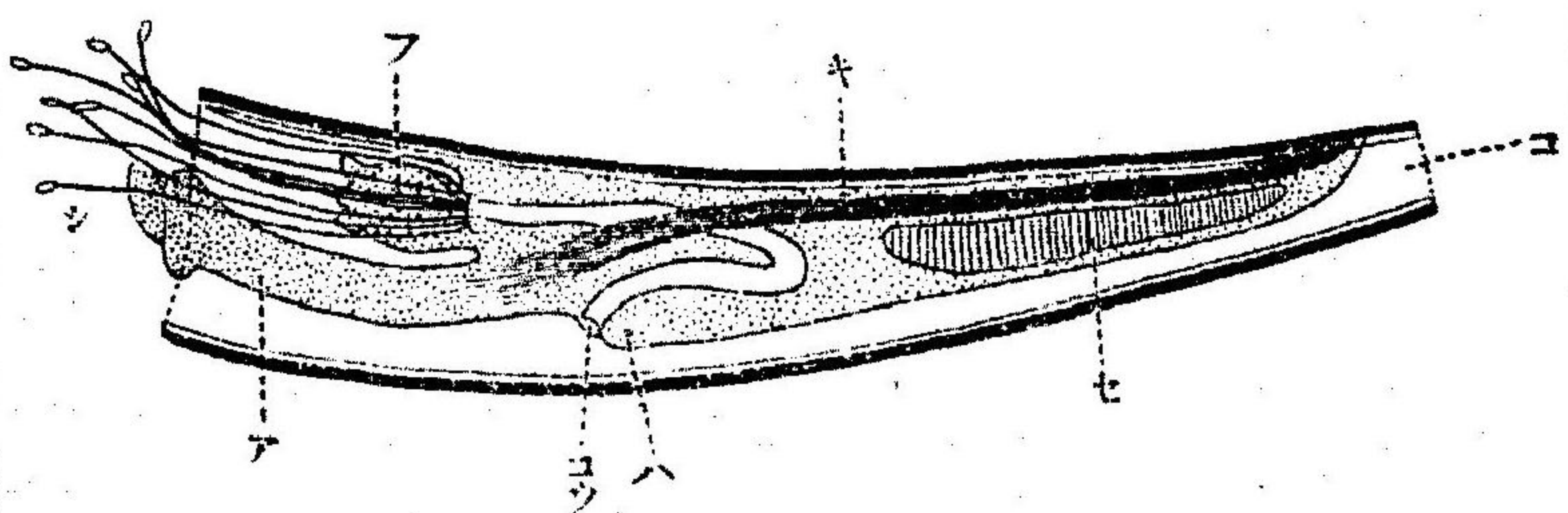
「かじやが」Dipetes, Unio, anodonta 「あくらが」Tullina 「はまぐり」Cybberia 「くりが」Caridina 「あやこ」Tridacna 「まほのが」Aya 「あて」Solen 「あなぐさむし」Terebra 等此ニ屬ス

第五綱 掘足類 Scaphopoda

腹足類ト瓣鰓類トノ中間ノ性ヲ帶フルモノニシテ體ハ前後ニ細長ク外套膜ハ腹足類ノ如クニ連續シテ一枚トナリ筒狀ヲナシ其前後ノ兩端ニ於テ孔ヲ有ス介殼モ外套膜ノ如ク管狀ヲナシ後端細ク恰モ角牙ノ如シ、頭部分明ナラサルモ内臟囊ノ前端部ヨリ吻ノ如キ突起外套腔ニ突出シ其尖端ニ口ヲ有シ其ノ基部ニ數多ノ絲狀ノ突起ヲ具フ、此突起ハ伸縮自在ニシテ其先端少シク擴大シ全面ニ纖毛ヲ有シ呼吸ヲ營ム、足ハ圓柱狀ニシテ外套腔ノ前孔ヨリ外界ニ突出ス、消化管ハ口ニ次テ咽喉アリ齒舌ヲ有ス、次ニ食道ヨリ胃ニ通シ胃ニハ大ナル肝臟開孔ス、腸ハ數回迂曲シテ足基ノ後側ニ終ル、血管系統ニハ心臟ナク主血管ハ外

頭足類

圖 五 十 九 百 第



- 角貝ノ模式圖 (ラング)
- フ、吻
  - シ、觸手
  - キ、柱狀筋
  - セ、生殖器
  - ハ、排泄孔
  - コウ、肛門
  - ア、足

外套膜ニ二本アリテ組織ノ空隙ニ通ス、排泄器ハ一對アリテ肛門ノ兩側ニ開ク、神經系統ニハ腦、側足、内臟ノ四對ノ球ヲ有ス、眼ナク耳囊一對足中ニアリ、雌雄同體ニシテ一個ノ卵丸卵巢ヲ内臟囊ノ後部ニ具フ、其導管ハ右ノ排泄器ニ開ク

海底ノ坭中ニ生棲スル角貝(Dentalium)此内ニ屬ス

第六綱 頭足類 Cephalopoda.

其體ハ他ノ軟體動物ト同シク頭、内臟囊及ヒ足ノ三部ヨリナルモノトシテモ變化甚シキ爲メニ外觀上頭及ヒ胴ノ二部ニ區別セラレ頭部ハ頂端ニ口ヲ有シ口ノ周圍ニ

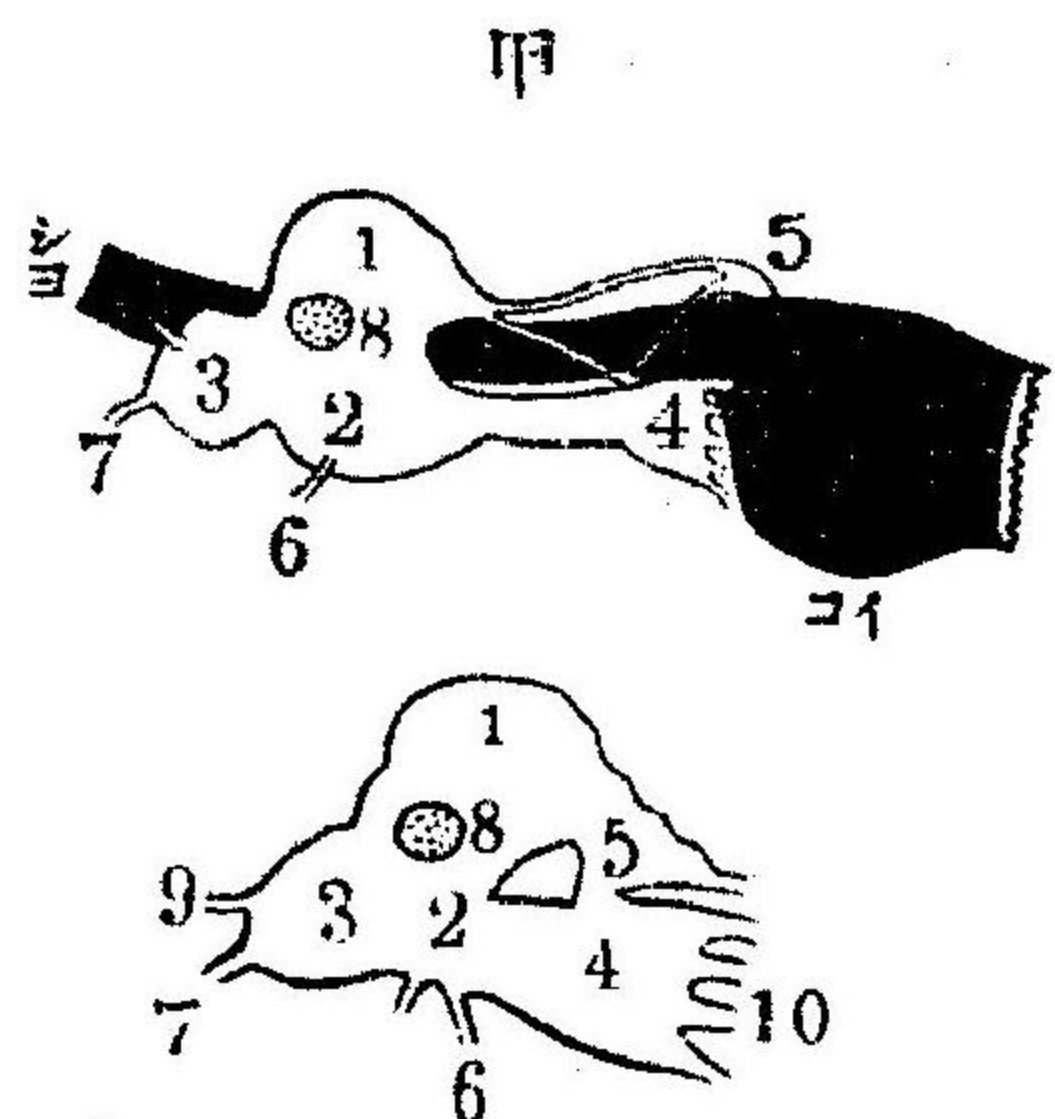




ヲ欠除スルモノナレトモ唯缸魚ノ雌ハ外觀「あふむがい」ノ殻ノ如キモ單ニ一室ヨリナレル薄キ石灰質ノ殼ヲ以テ體ヲ被ヘリ但此殼ハ他ノ軟體動物ノ殼ト異ナリ外套膜ヨリ分泌セシモノニ非スシテ第一對ノ腕ノ尖端擴大シテ薄膜トナレル所ヨリ分泌セラレシモノニシテ此膜狀部ハ常ニ介殼ノ表面ヲ被包セリ頭足類ハ體色ヲ容易ニ變化スルヲ以テ著名ノモノナリコレ真皮中ニ存スル色素胞ノ張縮ニ原因ス色素胞ハ諸種ノ色素ニ富メル細胞ニシテ其周圍ニ放射狀ノ數多ノ筋肉纖維附着シ其伸縮ニヨリテ色素胞ヲ大小ニシ以テ體色ニ變化ヲ起ス又此類ニハ他ノ無脊椎動物ニ見サル内骨格ヲ有ス其ハ唯軟骨ヨリナレル兩ニシテ腦知覺器ヲ保護シ且ツ諸筋ニ其附着點ヲ與フ

口ハ頭部ノ尖端觸手列ノ中央ニ位シ、口腔ノ次ニ大ナル咽喉アリテ其界ニ銳利ナル二個ノ「きちん」質ノ顎アリ、且咽喉ニハ齒舌ヲ具フ、又唾腺アリ二對又ハ一對ニシテ咽喉内ニ開ク、食道ハ細長クシテ盲囊ヲ有スルコトアリ、其後端胃ニ連リ胃ハ一個ノ大ナル盲囊ヲ有ス此盲囊ニハ食道ノ左右ニ存スル大ナル一對ノ肝臟開孔ス、腸ハ細ク胃ヨリ逆行シテ多少迂曲ヲナシ肛門ニ終ル「あふむがい」ヲ除

第百二圖



- 甲 いか 乙 たこ
- 神經中樞 (ラング)
- イ、咽喉 シヨ、食道
- 1、腦 2、足神經球 3、
- 内臟神經球(内臟、側壁ノ諸
- 神經球ノ癒合ヨリナル)
- 4、腕神經球 5、上口神
- 經球 6、漏斗管部ノ神經
- 7、内臟神經 8、視神經
- 9、外套膜神經 10、腕神經

ヒ外套膜ニ神經ヲ出ス、此ノ外ニ二對ノ口神經球アリテ咽喉ノ後部ノ背腹兩側ニ位シ環狀神經ニテ互ヒニ連續セラレ且腦トモ連絡セリ、足神經球ヨリ觸手ニ至ル神經ハ各觸手内

ニ分岐シテ入ル所ニ「環」ノ神經球ヲ有ス副足神經球 Accessory Pedal Ganglion

ト云フ、内臟神經球ヨリ外套膜ニ至ル神經ハ末端ニ星狀神經球 Stellate Ganglion

ナルモノアリ之レヨリハ小神經ヲ射出セリ

循環系統ハ無脊椎動物中最能ク發達シ心臟ハ胴ノ中央部ニアリテ一ノ心室ト

鰓ト同數ニシテ即チ二個或ハ四個ノ前房ヲ有シ、心室ヨリハ上下ニ二本ノ大動脈ヲ出ス、一ハ頭部大動脈 *Aorta cephalica* ニシテ主トシテ頭部ニ分布スルモ其道スカラ外套膜漏斗管消化管ノ一部分ニモ血管ヲ出ス、他ハ腹部大動脈 *Aorta abdominalis* ト稱セラレ、下行シテ生殖器其他ノ内臓ニ至ル、靜脈ノ中頭部ヨリ來ル頭部靜脈 *Vena cephalica* ハ腹部靜脈 *Vena abdominalis* ヲ合シテ又分レテ鰓數ト等シキ大靜脈 *Vena cava* トナリ排泄機中ニ入り之レヲ出テ鰓動脈トナル、尙胸部ヨリハ腹部靜脈ノ外ニ側靜脈 *Lateral vein* ナルモノアリテ大靜脈ト合ス、鰓動脈ハ鰓ニ入ラントスル所ニ筋肉ニ富ミテ且常ニ鼓動セル部分ヲ有ス之レヲ鰓心臟ト云フ「あふむがい」ニハ之ヲ欠ク、鰓ニ入りタル血液ハ呼吸ヲ遂ケタル後鰓靜脈ヲ通リ心臟ノ前房ニ歸着シ循環ヲ完フス

排泄器ハ「あふむがい」ヲ除キテ其數二個ニシテ兩者互ヒニ交通セルモノト分離セルモノトアリ、其外孔ハ肛門ニ近キ所ニ於テ外套腔ニ開ク「あふむがい」ニテハ其數四個アリ、頭足類ハ皆雌雄異體ニシテ雄ハ雌ヨリ一般ニ小ナリ「あふむがい」ニテハ雌雄ニヨリ觸手ノ數ヲ異ニシ他ノモノニ於テモ雄ハ一ノ多少變化シタ

ル觸手ヲ有ス殊ニ其變化肛魚ニ於テ甚タシ、之レ交尾ノ具ナリ、生殖腺ハ一個ニシテ胴ノ頂端ニアリ其輸送管ハ一般ニ一對アレト其官能ヲナスハ常ニ一ツニシテ他ハ退化セリ而シテ其導管壁ニハ種々ノ腺アリテ構造複雑シ、精蟲ハ輸精管壁ヨリノ分泌物ニヨリ長キ精包中ニ集メラレ、精包ハ變形シタル觸手ニヨリ雌ノ外套腔内ニ挿入セラル

第一目 四鰓類 *Tetrabranchiata*

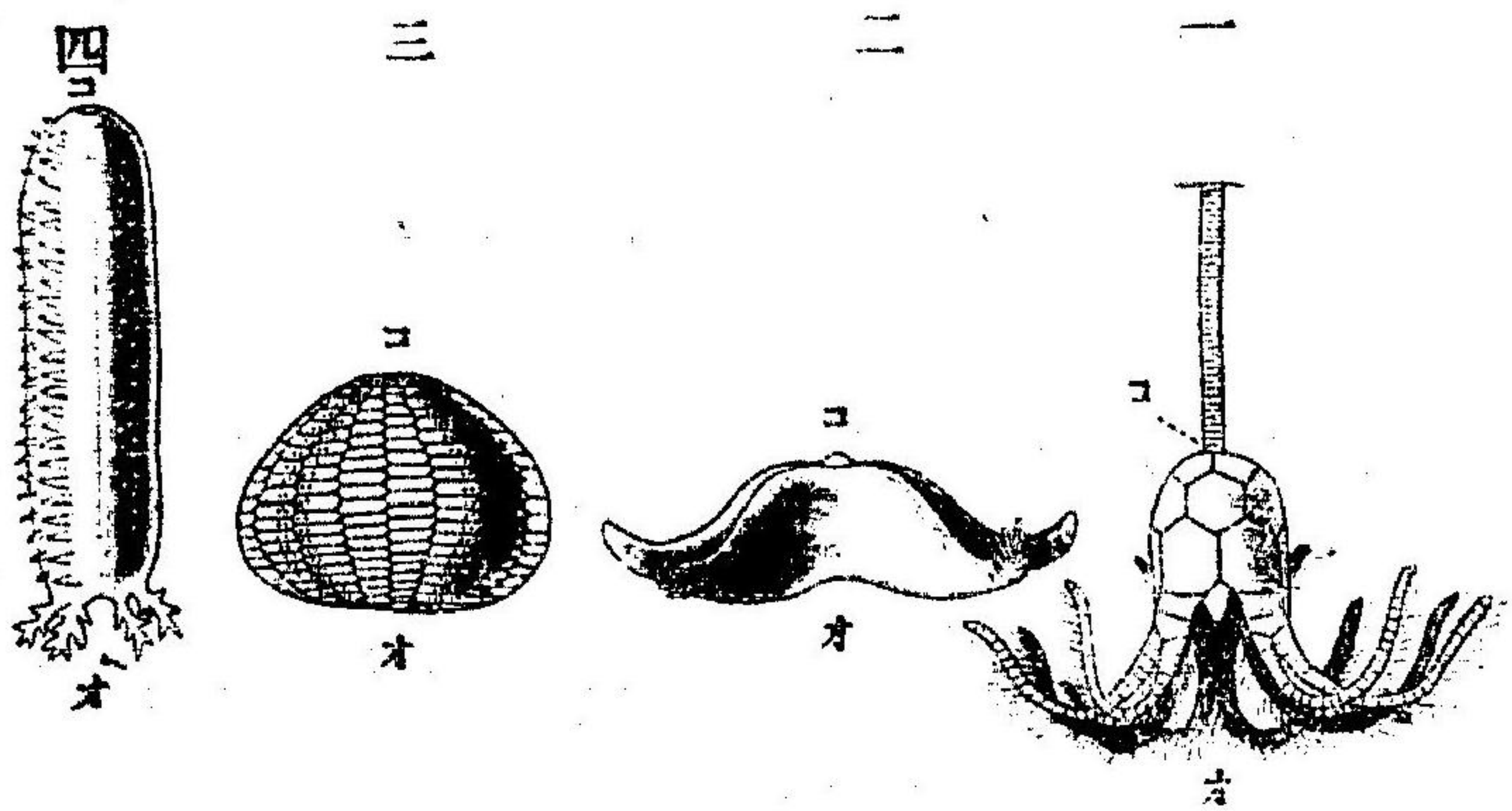
鰓心臟ノ前房及ヒ排泄器ハ皆二對ニシテ觸手絲狀ヲナシ、數多アリ、墨汁囊ナク、體ハ數室ヲ有スル介殼ニテ被ハレ體軀最外ノ室ニ收マレリ、漏斗管ハ縱裂シ、完全ノ管ヲナサス、唯「あふむがい」(Nectans)ノ一屬アルノミ

第二目 二鰓類 *Dibranchiata*

鰓心臟ノ前房及ヒ排泄器ハ二對ニシテ觸手八又ハ十個アリテ皆吸盤ヲ具フ、墨汁囊ナク、シ、介殼ハ平板狀ニシテ皮膚中ニ埋没シ、或ハ全ク欠除ス、漏斗管ハ完全ノ管ヲナセリ  
第一亞目 八足類 (Octopoda) 觸手八本ニシテ介殼ナシ  
章魚 (Octopus) 「たこ」(Argonauta) 之レニ屬ス、肛魚ノ雌ニハ觸手ヨリ分泌セラレタル單房ノ外殼ヲ有ス  
第二亞目 十足類 (Decapoda) 八個ノ同様ノ觸手ノ外ニ二個ノ長キ觸手ヲ有ス、介殼ハ紡錘狀ノ平板ニシテ皮膚内ニ埋没シ石灰質ノモノト革質ノモノトアリ、觸手ノ頂端ノ左右ニ鑷狀

體形

圖一百二第



棘皮動物ノ各類ノ  
模型圖 (ラメン)

- 一 ちみゆり
- 二 ひとぞ
- 三 ろに
- 四 なまこ
- オ 口極
- コ 反口極

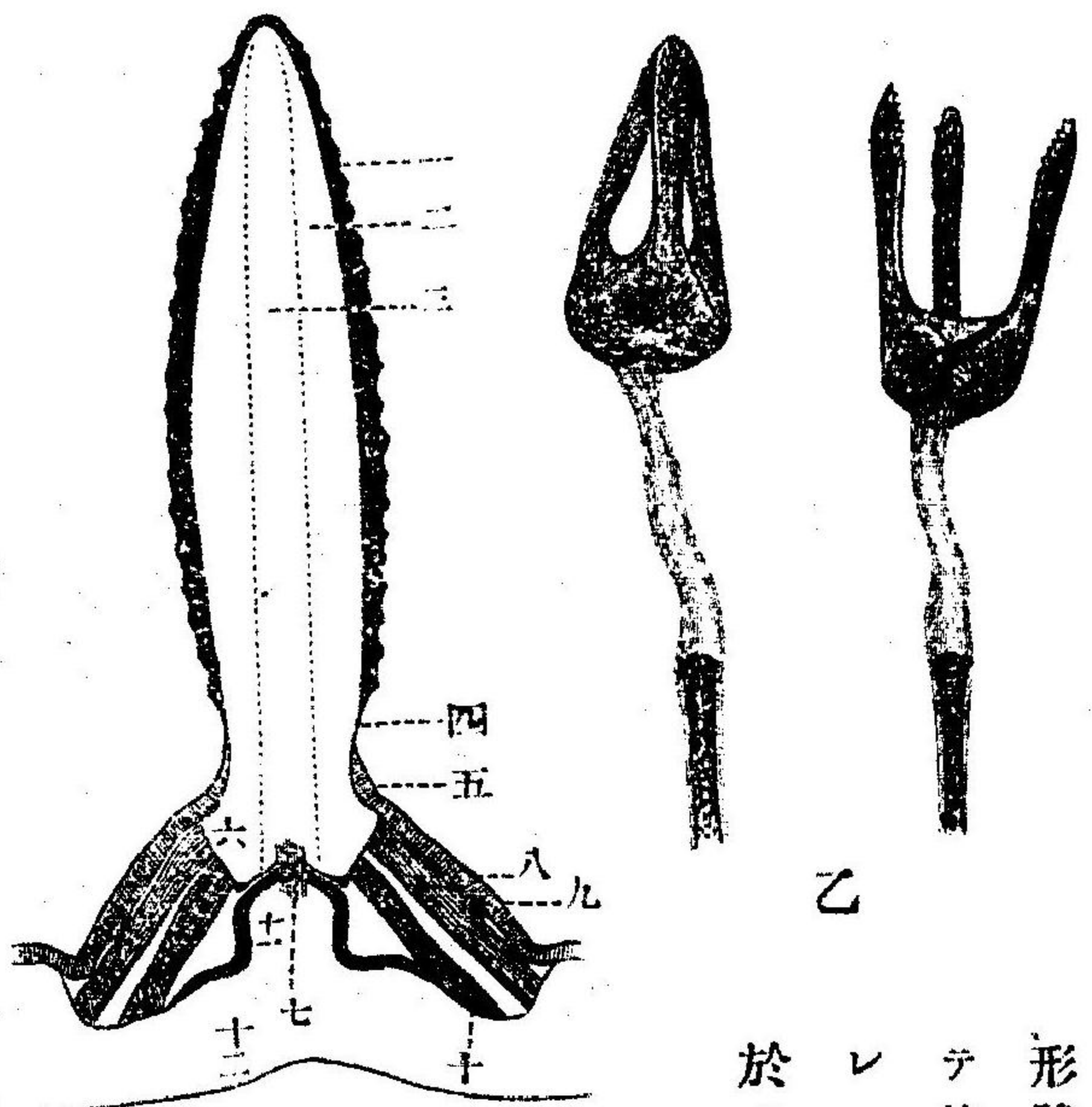
### 第十門 棘皮動物

Echinodermata.

ノ突起ヲ有ス  
「セウカ」Sepia 「カリシカ」Joligo 「ササメ」  
「サカ」Omastrephes 等ノ如シ

棘皮動物ノ體ハ一般ニ放射平等ニシテ主軸ノ一端ナル背極Dorsal poleノ附近ニ肛門アリテ他端ノ腹極Ventral poleニ口ヲ有ス放射數ハ五個ニシテ正放射軸ヲ吸足部Ambulacral radiusト云ヒ間放射軸ヲ吸足間部 Interambulacral radiusト稱ス體ノ外形一樣ナラスシテ或ハ正間放射ノ兩軸ト主軸相等

圖二百二第



甲 ちみゆり (みゆり)ノ棘  
一、皮層 二、中層 三、髓 四、頸部 五、皮膚 六、根  
部 七、中軸帶 八、筋肉環 九、環狀神經球 十、  
包被帶 十一、石灰板上ノ乳起 十二、石灰板

シク殆ント球狀ヲナシ或ハ主軸短ク圓盤狀ヲ呈シ又ハ主軸長ク圓柱狀ヲナシ或ハ又正放射軸ノミ長キヨリ星形狀ヲ呈スルモノアリ放射平等ハ總テ純全タルモノナク之ヲ精密ニ驗スレハ其外觀ニ於テモ亦内部ノ構造ニ於テモ不平等ノ所アリテ常ニ左右平等タラントスルノ傾アリ殊ニ變化ノ甚シキモノハ全ク左右平等ト稱スヘキモノアリ

リ  
表皮ハ單層ノ皮膚ニシテ毛ヲ生シ其内部ノ革皮中ニハ石灰質ノ板アリテ一ノ外骨

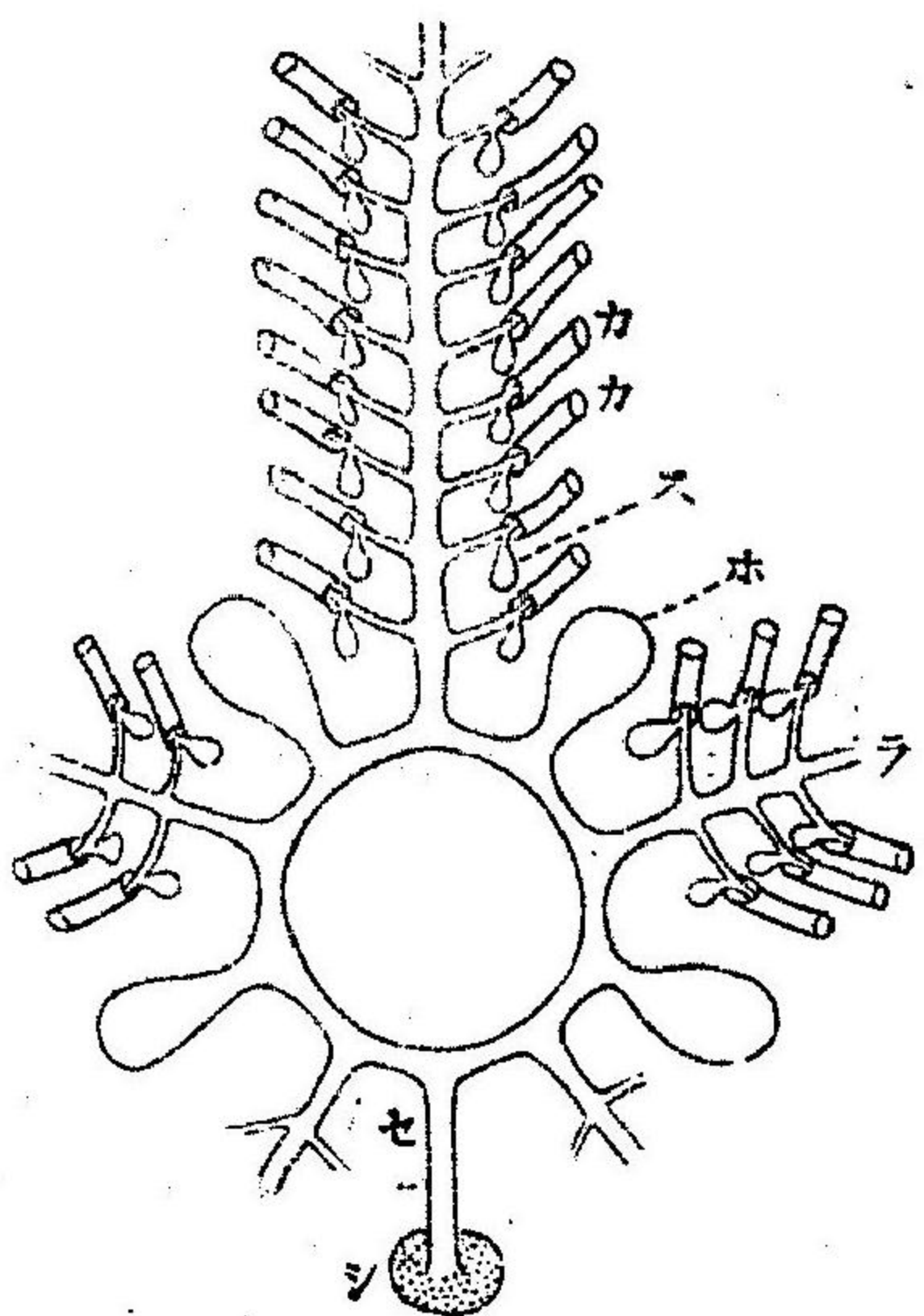
消化機

酪ヲ形成セリ而シテ種類ニヨリ各板可動的ニ連絡セルコトアリ又ハ全ク敷石  
 ノ如ク密接シテ堅牢ナル函ヲナセルモノアリ或ハ退化シテ石灰小片トナリ革  
 皮中ニ散布セルモノアリ皮膚上ニハ又數多ノ突起ヲ出シ其中ニ石灰ヲ沈澱シ  
 テ棘 Spine ヲ形成ス棘ハ生長ノ初期ニハ皮膚中ニ埋ルモ生長ヲ遂ケタル後ニ  
 ハ之ヲ被ヘル表皮脫離シ石灰軸裸出セラル棘根ハ石灰板ト癒合シ不動ノモノ  
 アレト多クハ石灰板ノ乳起ト筋肉ニヨリテ連絡セラレ可動ノモノトナレリ又  
 棘ノ變形ニテ又棘 Tadpolearia ト稱セラル、モノアリ之ハ一般ニ小形ノモノニ  
 テ其先端ハ缺ノ如ク二爪又ハ三爪ニ分レ各爪内及ヒ其軸中ニ石灰質ヲ沈澱シ  
 テ之レヲ保支セリ爪ハ開閉自在ノモノニシテ食物ヲ攫取シ之レヲ口ニ傳送ス  
 ル外防禦ノ用ヲ兼ヌルモノナリ  
 消化機ハヨク發達セル圍臟腔内ヲ貫キ腸間膜或ハ絲狀結組織筋纖維ノ束ニテ  
 體壁ニ懸垂セラレ、其一端ハ腹極ニ位セル口ニ初マリ他端ハ肛門ニ終ルヲ普通  
 トスレモ肛門ヲ有セサルモノアリ、肛門ハ元來背極ニ接シテ存スルモノナレト  
 モ變位シテ著シク口ニ近ケルコトアリ、全消化機モ種々變形アリテ或ハ長ク迂

水管系統

曲セル管トナレルコトアリ、うみゆり、うに、なまこ又ハ殆ント直管ヲナシテ一部  
 囊狀ニ擴張シ「くもひと」或ハ其擴張部ヨリ更ニ分岐セル盲管ヲ出シテ其面積  
 ヲ増加セリ「ひと」而シテ消化腺ハ常ニ消化管ノ壁内ニアリ  
 水管系統 Water Vascular System ハ一種ノ水樣液ヲ含メル管系統ニシテ此管ハ棘  
 皮動物ニ於ケル特有ノ  
 器官タリ、其主管ハ食道  
 ノ周圍ヲ圍繞セル環管  
 Ring canal ニシテ一定ノ  
 處ヨリ砂管 Stone canal  
 又ハ硬管ト稱セラル、  
 管ヲ岐出ス其壁屢石灰  
 質ヲ含ムニヨリ此名ア

圖三百二第



水管系統ノ模式圖 (ホアス)

カ、管足  
 ス、水胞  
 ホ、ほり胞  
 セ、放射管  
 シ、穿孔板

リ砂管ノ末端ハ少シク膨大シテ石灰板 Madreporite plate 又ハ穿孔板ト稱スル無數  
 ノ小孔ヲ有シ外界ニ露出セル石灰板ニ終ル、尙環管ヨリハ體ノ正放射部ニ沿フ



血管系統

テ五個宛ノ放射管ヲ出シ各放射管ハ其左右ニ數多ノ小管ヲ分岐ス此岐管ハ更ニ體壁ヲ貫キ外界ニ突出シテ管足 Tube feet ヲ形成シ各管足ノ基ニハ足水胞 Tubelostampulla ナル小囊ヲ有ス之ハ伸縮自由ナル囊ニシテ管足ニ入ルヘキ内溶液ヲ支配シ以テ管足ノ伸縮ヲ起スモノナリ管足ハ其伸縮ノ自在ナルト其尖端吸盤ノ用ヲナスニヨリテ好適ノ移動機タレトモ亦知覺呼吸ノ官能ヲナスモノアリ環管ニハ以上ノ分岐管ノ他ニ附屬器トシテ「ほーり」氏胞 Polion vesicle 及「ちーてまん」氏體 Tiedemann's body ト稱セラル、腺アリ淋巴球ヲ分泌スル所ナルヘシ水管中ニ含マル、溶液ハ少許ノ蛋白質ヲ混有セル海水ニシテ中ニ「あみーば」狀ノ運動ヲナス遊離細胞(淋巴球)ト又有色ノ細胞ヲ含ム

固有ノ壁ヲ有スル血管發達セスシテ唯血液ハ組織間ノ間隙ヲ流通スルノミナレハ從テ心臟ノク組織間隙ハ互ヒニ網狀ニ連絡シ所々ニ擴張シテ竇トナリ又幹トナレリ其中特ニヨク發達セル所ハ腸壁ニシテ血液此處ニテ養液ヲ吸收シ腸ノ兩側ヲ走レル縦ノ長キ幹ニ入り次テ食道ノ周圍ニアル環狀幹ニ合ス之レヨリ各正放射部ニアル放射幹ニ通シテ體壁ニ分布ス血液ハ水管液ト同様ニテ

體腔

唯蛋白質ノ量多キノミ

棘皮動物ノ體腔ハ諸動物中ニ於テ最モ複雑ナル構造ヲ呈シ最高度ノ分化ヲナセルモノニテ形態學上二分ニ區別スルヲ得一ハ圍臟腔トナレルモノ一ハ水管系統ノ腔之レナリ共ニ全ク分離セル腔ナレバ發生ニ於テハ其基ヲ一ニス即チ原腸ノ末端分離シテ一ノ囊トナリ更ラニ分レテ二ツノ小囊トナリ其一ハ圍臟腔ヲ造リ他ハ發達シテ水管トナル而シテ圍臟腔ハ又單一ノ腔ニアラスシテ數個ノ分腔ニ分レ各分腔ハ皆各自ノ皮膜壁ヲ有シ中ニ水管ノ内溶液ト同一ノ液ヲ含有ス

圍臟腔ノ最大ナル分腔圍臟中腔ハ腸ノ中央大部分ヲ包有セル所ニシテ腸ハ腸間膜又ハ結組織ノ束ニテ其壁ニ懸垂セラレ體形星狀ヲ呈セルモノニ於テハ其放射部即チ腕ト稱セラル、モノ、中ニ此腔入り込メリ殊ニ之ヲ腕腔 Branchial cavity ト稱シ腕ニ石灰板ヨリ發達セルモノニテハ細微ノ腔トナレリ

食道圍繞腔 Periesophageal sinus 或ハ咽喉圍繞腔 Peripharyngeal sinus ハ食道ノ周圍ヲ包圍セルモノニテ圍臟中腔トハ全ク分レ獨立ノモノタリ尙「うに」**なまこ**ノ類

神經系統

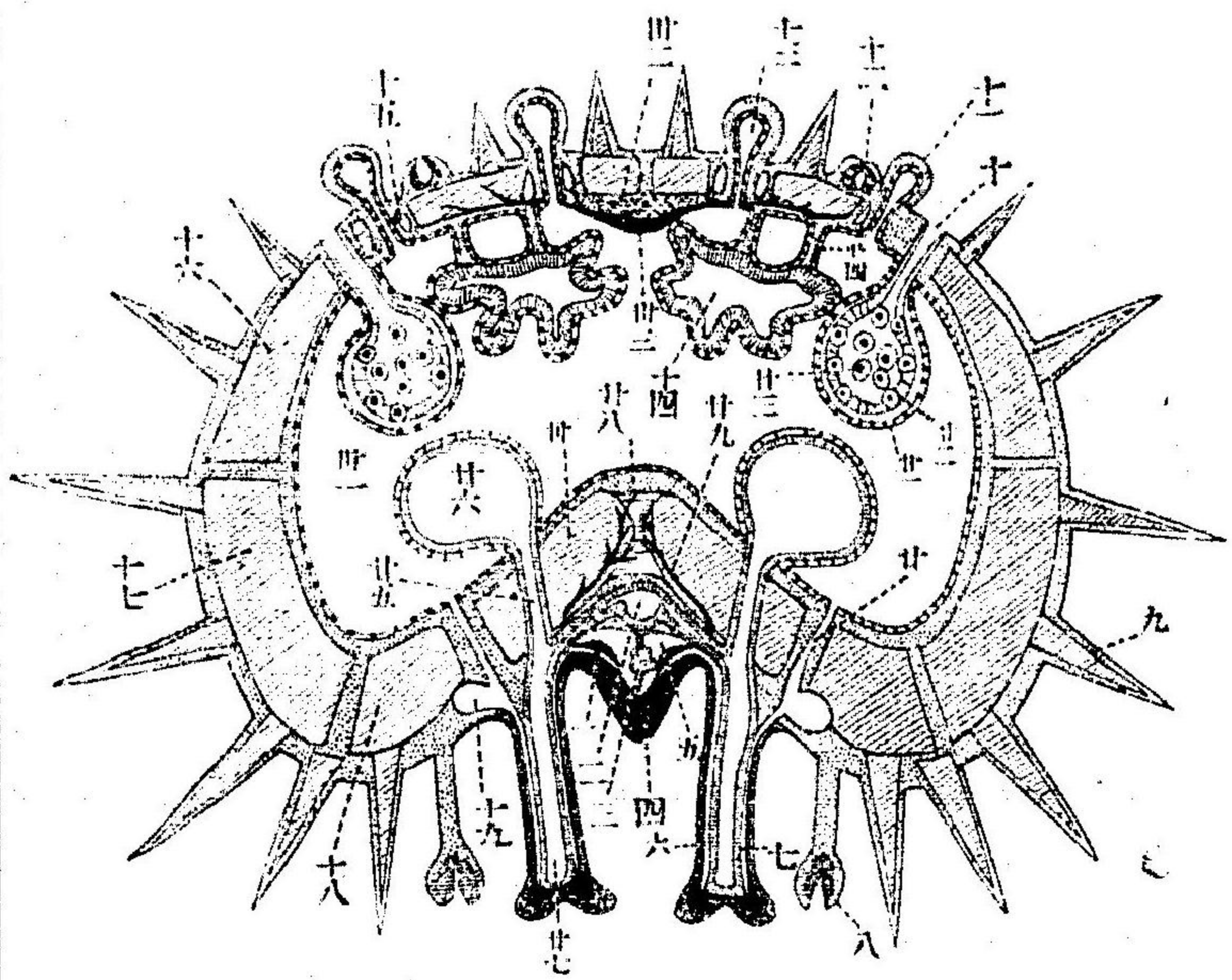
ニテハ腸ノ後端肛門ニ近ク小ナル圍肛門腔 Perianal cavity ナル分腔アリ、「うじ」ひとで「くもひとで」ニテハ更ニ中軸腔 axial sinus ナル體腔ノ一分腔アリテ水管系統ノ砂管ヲ圍繞シ且其中ニ中軸器 axial organ ト稱セラル、一種ノ淋巴腺ヲ有ス之レハ中軸腔ノ壁ノ變化シテナリタルモノナリ

神經系統モ又特異ノ構造ヲ呈シ他動物ノモノトハ大ニ趣ヲ異ニシ全系統ハ三個ノ獨立セル神經系統ニ區別スルコトヲ得即チ外部口邊內部口邊及ヒ頂部神經系統トス

外部口邊神經系統 Superficial oral nervous system ハ其中樞食道ヲ圍メル環狀ノ神經索ト其レヨリ體ノ正放射部ニ沿ヒ射出セル放射索トヨリナリ其レヨリ出スル神經ハ皮膚管足消化管ニ分布ス

内部口邊神經系統 Deepermal nervous system ハ外部口邊神經ノ内側ニ接シテ存在シ種類ニヨリ變化アリ其中樞「ひとで」くもひとで」ニテハ外部口邊神經ノ放射索ニ沿フテ存スル二個ノ神經索又ハ神經球列ヨリナリ其端食道ノ周圍ニテ多少環狀ニ連續セリ「うじ」なまこ」ニテハ各放射部毎ニ分離シテ食道環ヲ有セス海百

圖四百二第



- ひとでノ腦ノ橫斷模型圖 (ラング)
- 一、内部口邊神經系
  - 二、放射水管
  - 三、中軸器ノ腔部
  - 四、外部口邊神經系
  - 五、血管
  - 六、七、管足ノ血管
  - 八、又
  - 九、刺
  - 十、生殖孔
  - 十一、總胞
  - 十二、無蓋ノ又
  - 十三、總胞内ノ體腔
  - 十四、肝臟
  - 十五、總胞ヲ圍メル腔
  - 十六、上側板
  - 十七、下側板
  - 十八、副歩板
  - 十九、側血管
  - 廿、側血管ト圍腔ヲ連ナル管
  - 廿一、腹膜
  - 廿二、生殖線内ノ體腔
  - 廿三、卵巣
  - 廿四、肝臟
  - 廿五、懸垂セシムル間膜
  - 廿六、足水胞管
  - 廿七、管足管
  - 廿八、歩板間ノ筋肉
  - 廿九、内部口邊神經系ノ運動神經
  - 卅、歩板
  - 卅一、腕部ノ圍腔
  - 卅二、頂部ノ縱筋
  - 卅三、頂部神經系

合類及ヒ口器ナキ「うじ」類ニテハ此系統全ク發達セス而シテ之レヨリ出ツル神經ハ腹面ノ體壁或ハ全體壁「なまこ」ニ於テノ筋肉ニ分布ス

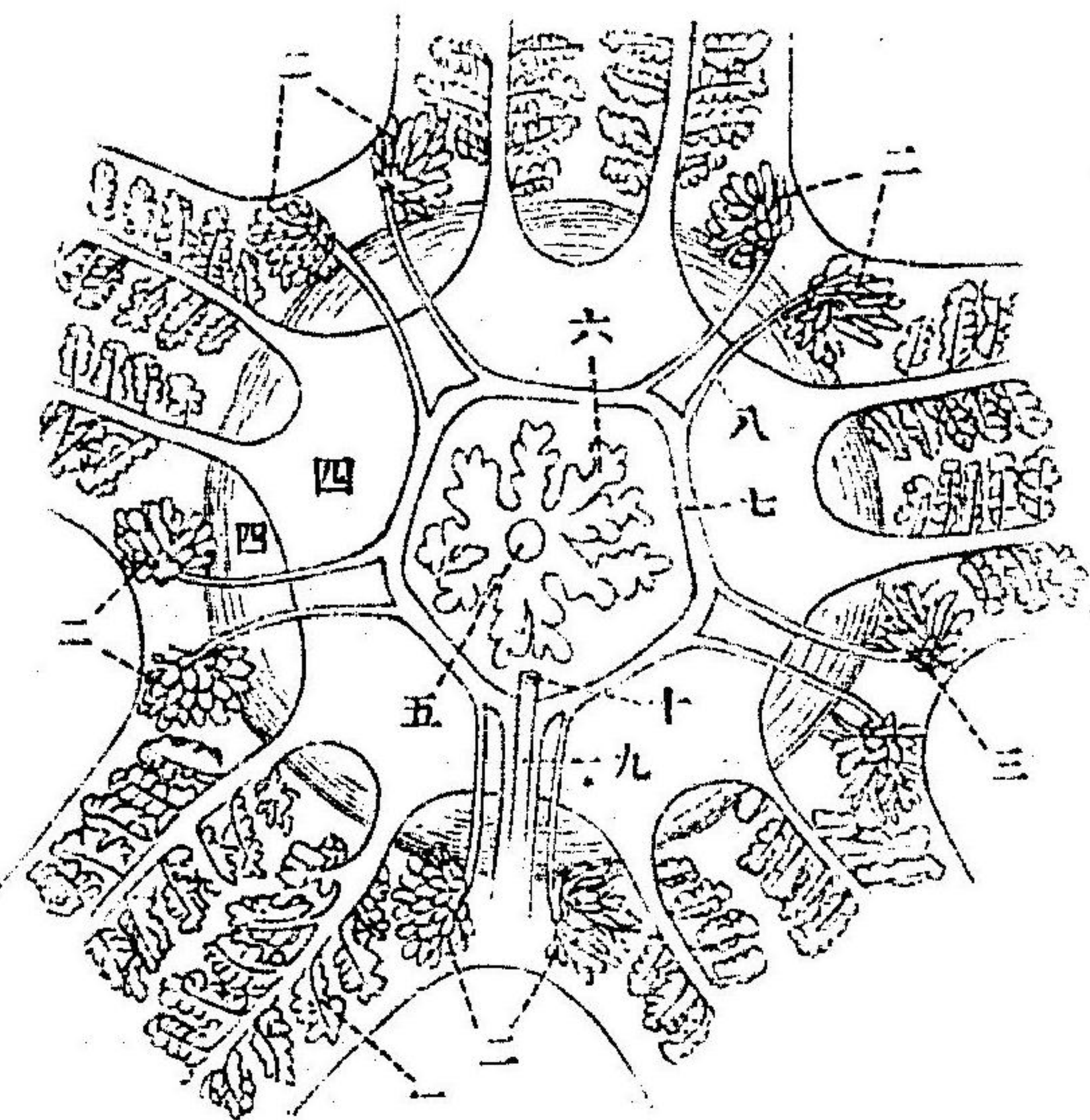
頂部神經系統 (pericervical nervous system) ハ海百合「ひとで」ニ於

呼吸機

排泄器

テヨク發達シ「なまこ」ニハ欠除セリ其中樞ハ各放部ノ中央ヲ走レル神經索ヨリナリテ各索ハ牀ノ背部中央ニ於テ相合セリ海百合類ニハ此中部ノ中ニ腔ヲ有シ之レヨリ出スル神經ハ背部牀壁ノ筋肉ニ分布ス

圖五百二第



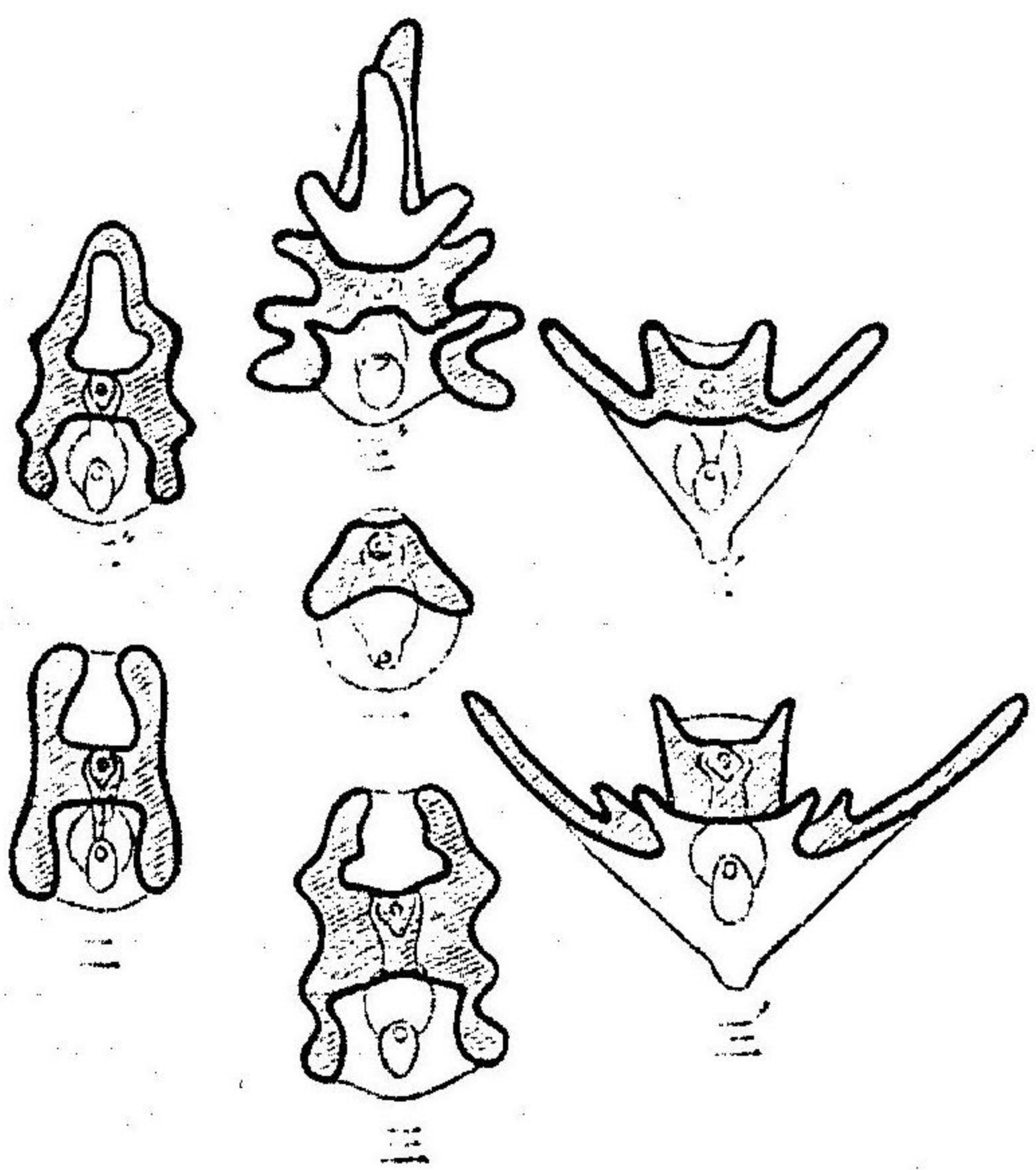
- ひとてノ消化管ト生殖器(ランゲ)
- 一、胃ノ腕部内ニ擴張セル部分或ハ肝臟ト稱ス
- 二、生殖器ニシテ外孔ニ相當スル所
- 三、同腺ノ基部ニシテ外孔ニ相當スル所
- 四、胃ノ腕門
- 五、肛門
- 六、直腸ノ擴張部
- 七、頂部腔
- 八、放射腔
- 九、中軸腔内ノ石管
- 十、石管板

棘皮動物ニハ特種ノ呼吸機ナク唯「なまこ」類ニノミ呼吸機 Respiratory (水肺)ト稱セラル、器官ヲ有スレトモ他ノモノニテハ他ノ器管呼吸ヲ兼ヌ而シテ其器管モ種類ニヨリテ一定セサルカ故ニ茲ニ通説スルコトヲ得ス棘皮動物ハ全ク排泄機ヲ欠除ス

生殖器

發生

圖六百二第



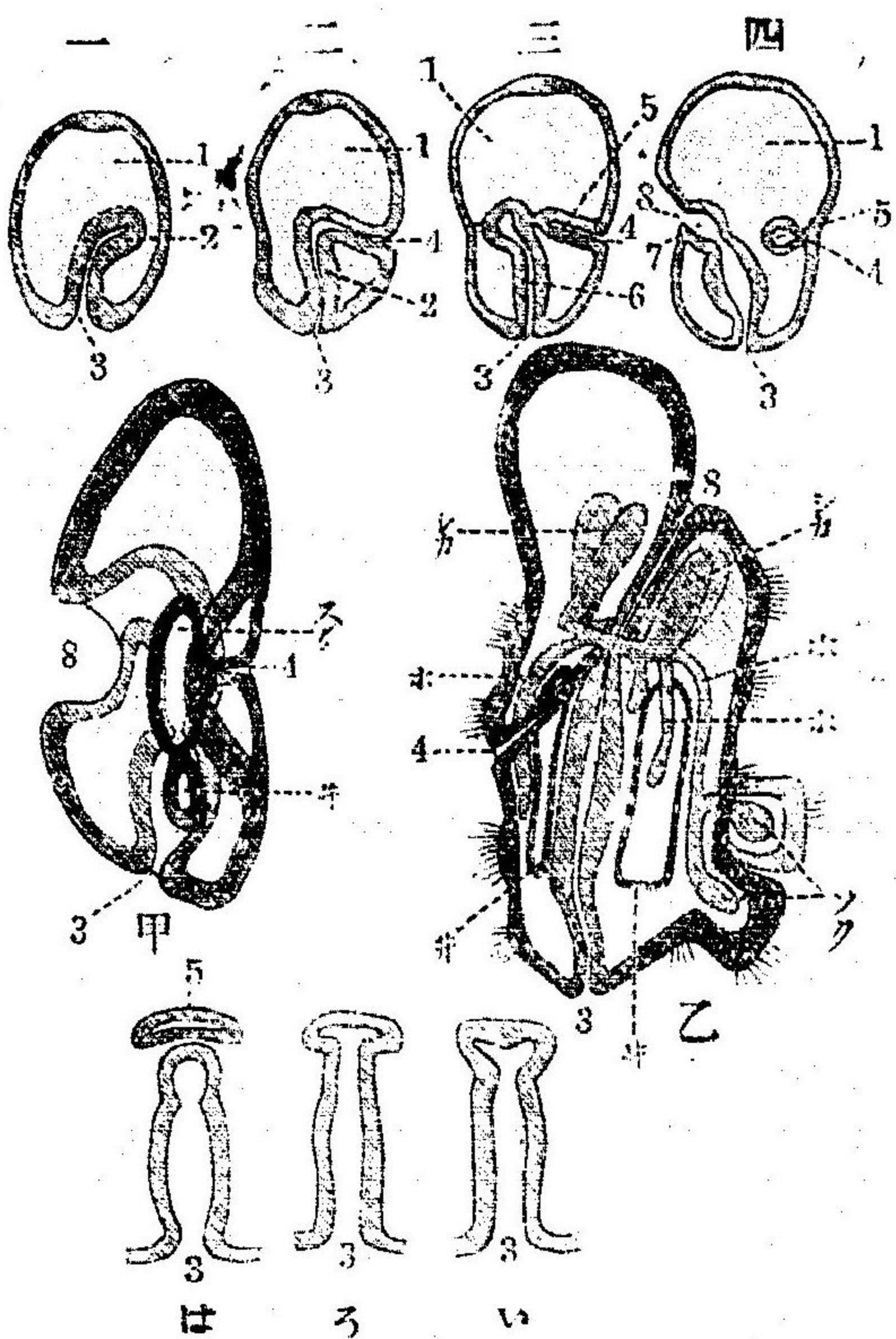
- 棘皮動物ノ幼蟲(コイセルト、ハイデル)
- 一、各種ノ幼蟲ノ基形
- 二、三、おりきゆらり
- 二、三、びんがり
- 二、三、あ
- 二、三、あ
- 二、三、あ

棘皮動物ハ一般ニ雌雄異牀ニシテ生殖器ハ有枝ノ管或ハ單管ノ一所ニ密集シタルモノニシテ常ニ間放射部ニアリテ外界ト通ス其數五個又ハ五對或ハ唯一個ノミヨク發達シ他ノ消失セルモノアリ「なまこ」各生殖器ハ中軸腔ト通セル環腔ニヨリテハ中軸腔ニ連ナルルコトアリ「ひとて」「くもひとて」卵ハ殆ント平等ナル完全分裂ヲナシ原腸囊胚ハ全表面ニ纖毛ヲ有シ卵膜外ニ出テ水中ヲ遊泳シ次テ大部分ノ纖毛脱落シテ唯纖毛帶 Ciliated zone ナル部分ニノミ殘留ス躰形ハ楕圓ニシテ口ヲ腹面ノ中央ニ

肛門ヲ口ヨリ少シ後方ニ有シ左右平等ヲ呈セル幼蟲ニ變ス初期ノ幼蟲ノ形ハ總テノ棘皮動物ニ於テ同様ナレトモ其後發達ニヨリ形ヲ變化スルヨリ幼蟲ヲ三種ニ區別スルコトヲ得「*カリキヨウリ*」*auricularia* 即チ「*なまこ*」ノ幼蟲「*ふるてらす*」*Pluteus* 即チ「*もひと*」*ウジ*ノ幼蟲及ヒ「*びびんなり*」*Bipinnaria* 即チ「*ひと*」*テ*ノ幼蟲之レナリ

内部ノ發達ニ於テ最必要ナルハ體腔ノ形成ナレハ之ヲ專ラ「*なまこ*」及ヒ「*ウジ*」ニ就テ界述セシ  
先ツ「*なまこ*」ニ就テ述ベシニ原腸腔ノ先端屈曲シテ背方ニ向ヒ背面ノ中央ニ於テ外胚葉ニ接シ遂ニ外界ト交通ス此屈曲セル部分ハ即チ體腔及ヒ水管腔ヲ分化スル原基ニシテ其後横ニ縮レテ原腸ヨリ分離シ獨立ノ囊トナルコトナリ水管腔原腸腔(Hydrocoelomic vesicle)ト云フ自餘ノ原腸ノ先端ハ更ニ體ノ腹面ニ向テ彎曲シテ外界ニ通シテ口ヲ作り原口ハ肛門トナル水管腔原腸腔ハ腸ニ沿フテ縱ニ長ク延ビ横ニ縮レテ前後二個ノ囊トナル前囊ハ背面ニテ外界ト通セル管即チ後ニ石管トナルヘキモノナリ水管腔腔(Hydrocoelomic Vesicle)ト稱セラレ後囊ハ原腸腔ナルモノニシテ原腸腔腔(Enterocoelomic vesicle)ト云フ原腸腔腔ハ分離後縱ニ延ビ前部ハ腸ノ左側ニ位置シ後部ハ腸ノ後ヲ廻リテ其右側ニ出テ分離シテ左右ノ囊トナリ擴大シテ腸ヲ包ム水管囊ハ馬蹄狀トナリテ食道ヲ圍ミ次ニ其末端癒合シテ環トナリ之レヨリ五個宛放射管ノ突起ヲ生ス「*ウジ*」類ニテハ原腸ノ前部ヨリ左右ニ突起ヲ出シ此突起後方ニ生長シ後縱レテ原腸ヨリ分離シ更ラニ中央ニテ分レ

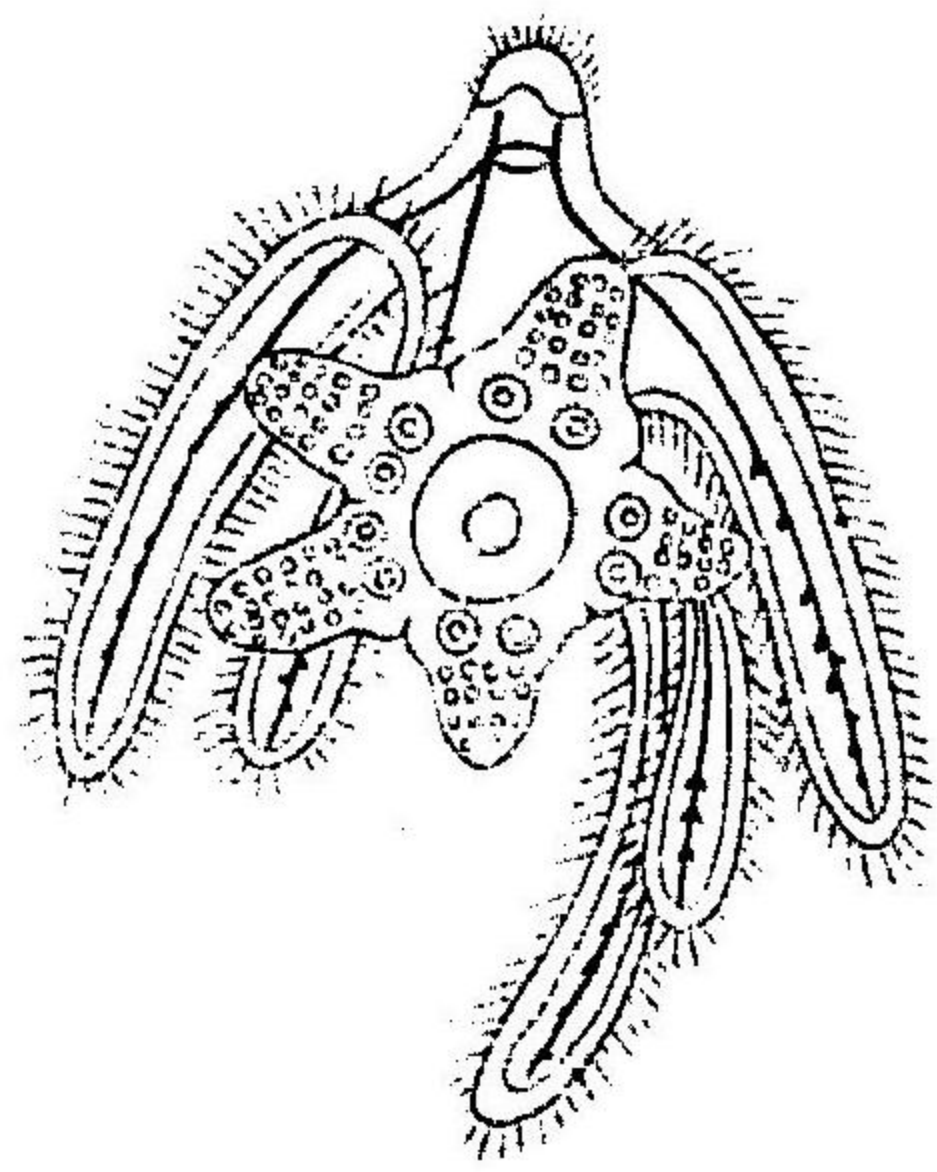
圖七百二第



一乃至四、しなづた(なまこ)ノ體腔ノ發生ヲ示ス (ラング)  
甲、乙、なまこノ水管系統ノ發生ヲ示ス (コーセルト、ハイデル)  
いろは、ウジノ體腔ノ發生ヲ示ス  
1、分裂腔 2、原腸 3、原口 4、水管孔 5、水管、  
原腸腔 6、腸 7、食道 8、口 スク、水管腔腔  
井、原腸腔腔 シカ、觸手腔 ホ、放射管 ソク、管足

左右ニ各一個ノ囊ヲ造リ各囊ハ又横縫シテ前後ノ囊トナル面シテ左側ノ前囊ハ外界ト交通スル水孔ヲ生シ發達シテ水管トナリ左ノ後囊及ヒ右側ノ囊ハ原腸腔トナル種類ニ於テハ多少ノ差異アレトモ水管系ハ何レニテモ原腸腔ト同一ノ基ヨリ生シ共ニ原腸腔ノ一分岐タレハ明ラカニ體腔ト見做スヘキモノナリ  
棘皮動物ノ體ハ放射平等ナルニ其幼蟲ハ皆左右平等ナレハ從ツテ發生上著シキ變態ナカラサルヘカク

第 二 百 八 十 八 圖



ぶるてりす幼蟲ノ  
くもびとでニ發達  
スル有様ヲ示ス

ス而シテ其變態ハ一般ニ複  
雜ナルモノニテ茲ニ述フル  
コトヲ得ス、但シ「なまこ」類ニ  
テハ最簡單ニシテ幼蟲ノ有  
スル諸器官ハ發達シテ直ニ  
成蟲ノ器官トナレトモ他ノ  
モノニ於テハ幼蟲器官ノ一  
部分常ニ消失シ成蟲ハ恰モ  
幼蟲ノ一部分ヨリ芽出セシ  
如キ觀ヲ呈ス

海盤車類

第一綱 海盤車(海燕)類 Asteroidea

主軸短ク躰扁平ニシテ正放射軸長ク爲メニ腕 Arm ナル部分ヲ作ル其數一般ニ  
五個ニシテ腕ト其レヲ出タセル軀幹トノ界判然タラス、各腕ノ腹面ニハ中央ニ  
縦ノ溝アリテ歩溝 ambulacral Groove ト稱セラル之ヨリ二又ハ四列ノ管足ヲ出ス  
歩溝ハ軀幹ノ中央ニ於テ互ヒニ相集合シ其所ニ口アリ、皮膚中ニハ石灰板ヲ有  
セルモ其連合密ナラサル故躰ノ各部分多少屈撓スルコトヲ得而シテ石灰板ノ

中各腕ノ歩溝ニアルモノヲ歩板 ambulacral Plate ト云フ二列ノ細長キ板ニテ左右  
ノモノ恰モ屋根ノ如ク相依リテ腹側ニ溝ヲ作レリ而シテ各板列ノ外側ニハ尙  
一列ノ板アリテ副歩板ト稱セラル、副歩板ト歩板列トヲ總稱シテ歩帶骨格ト云  
フ

歩帶骨格ハ腕ノ腹面ヲ被フノミニシテ腕ノ兩側ハ更ラニ間歩帶骨格 Interambulacral  
skeleton ナル骨板列ニテ被包セラル之レハ二列ノ骨板ニテ其中副歩板ニ  
接スルモノヲ下側板 Infamarginal plate ト云ヒ他ヲ上側板 Supra marginal plate ト云  
フ此等側板ノ發達ノ度ニハ種々アリテヨク發達シテ全ク側壁ノ骨格ヲ作レル  
モノト甚々小ニシテ外觀上認め得サルモノトアリ、歩帶間歩帶以外骨板ハ總稱  
シテ副骨格ト云ハレ其發達ノ度及ヒ數ニ於テ一定セス(二百〇三圖)水管系統ノ  
放射管ハ歩板列ノ溝中ヲ走レル故骨格ノ外ニアリテ足水胞ノミ其ノ内ニ位シ  
之レト管足トヲ連ナル管ハ二個ノ歩板ノ間隙ヲ通セリ、血管ノ放射管及ヒ内外  
部口邊神經中樞モ放射水管ト同シク歩板列ノ外ニアリテ歩溝ノ底ヲ形リ各腕  
ノ尖端ニ達ス、放射水管ノ尖端ハ管足ノ如ク外ニ突出シ其表面ハ知覺皮膜ニテ

被ハレ知覺銳敏ニシテ且ツ其基部ハ赤黄色ノ色素ヲ有ス石蠶板ハ常ニ軀幹ノ背面ナル間放射部ノ中央ニアリ

口ハ體腹面ノ中央ニアリテ短キ食道ニヨリ胃ニ通ス胃ハ大ナル囊ニテ殆ント軀幹ノ體腔ヲ滿タセリ其壁ニハ不規則ノ褶ヲ有シ又放射狀ニ擴張セル部分アリテ此部分ハ筋肉及ヒ結組織ノ束ニテ體壁ニ連結セラル各擴張部ハ更ニ一對ノ分岐多キ肝臟ト稱セラレ腕中ニ擴レル腺管ヲ有ス胃ノ次ニ直腸アリテ又數及ヒ位置ノ不定ナル直腸膨大部ヲ有ス肛門ハ之レヲ有スルモノト有セサルモノトアリ有スルモノニテハ軀幹背面ノ中央ニ近ク存ス(二百〇四圖)

海盤車類ニハ淋巴囊 *Lymph Sille* 又ハ鰓胞 *Branchial vesicle* ト稱セラルモノアリ之レハ圍臟腔ノ骨板間ヨリ少シク外界ニ突起セルモノニテ其部分ニ於テハ體壁甚タ薄ク知覺銳敏ニシテ出入自在ナリ之レ呼吸ヲ營ムノ器ナルヘシ生殖腺ハ管狀ニシテ相集リテ群ヲカシ圍臟腔中ニ懸レリ而シテ此群ハ常ニ五對アリテ各一對ハ軀幹ノ間放射部ニ於テ外界ニ開ク

例ハトビ(Asterias)「あみさびし」(Astropecten) 肛門ナミシトまきひとて(Patiria)腕短ク體ハ殆

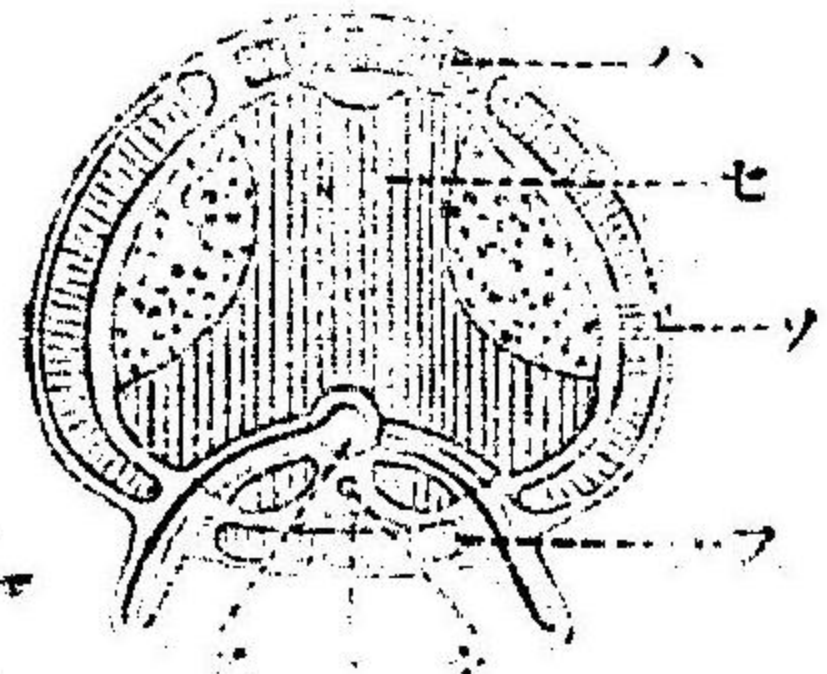
陽遂足類

第二綱 陽遂足類 *Ophiroides*

ト五角形ナ星ス

海盤車ヨリモ一層主軸短縮シ體ハ平盤狀ヲナシテ正放射部長ク突出シ細長キ五個ノ無岐又ハ有岐ノ腕ヲ作り軀幹トノ區別常ニ明ナリ腕ノ内部ノ中央ニハ一列ノ脊骨狀板 *Vertebrale sidele* ヲ有ス之ハ海盤車類ノ二列ノ歩板カ互ヒニ癒合シテ一板列トナリタルモノニ相當シ其腹面ニハ溝アリテ中ニ放射水管神經系統ヲ有ス脊骨狀板ノ周圍ニハ更ニ石灰質ノ板列アリテ其腹面ニアルヲ腹板ト

圖九百二第



くもひとてノ腕ノ  
橫斷模型圖  
(ヘルト非ヒ)

ハ、背板、セ、脊骨  
狀板、リ、側板  
フ、腹板、ク、血管  
ス、水管、シ、神經  
索

云フ之レニヨリテ神經放射水管ハ全ク内部ニ包被セラル兩側ニアルヲ側板ト云ヒ背面ニアルヲ背板ト稱シ側板ハ一般ニ棘ヲ有ス體軀ノ背面ノ石灰板ハ多クハ小形ナレトモ其中腕ノ基部兩側ニアルモノハ甚タ大ニシテ放射板 *Radial shield* ト云ヒ總

數十個アリ、腹面ニ於テハ口ノ周圍ニ五個ノ大ナル石灰板間射部ニアリ、間放射板 Interstitial shield ト云フ其一ハ常ニ石蓋板トナレリ、管足ハ腹板ノ兩側ヨリ出テ足水胞ナク射管ノ末端ハ海盤車ノ如ク知覺鋭敏ノ管足トナリテ腕ノ頂端ヨリ出ツ、口ハ軀幹腹面ノ中央ニアリ、口腔ハ稍廣ク其壁ニ數多ノ小石灰板ヲ具フ胃モ亦廣ク軀幹内ノ大部ヲ占ムレトモ海盤車ノ如ク腕中ニ擴カレル膨大部ナク、肛門ヲ排除ス、生殖腺ハ軀幹ノ腹面ニ於テ腕ノ基部ノ兩側ニアリテ體壁ノ圍臟腔内ニ陥入シテ形レル生殖囊ニ開キ生殖素ハ囊孔ヨリ外界ニ出ツ、此囊ハ又呼吸ヲ營ムモノト考ヘラル

諸種ノくもひとて有岐腕ヲ有スルてづるもづる(Astrophyton)此中ニ屬ス

海百合類

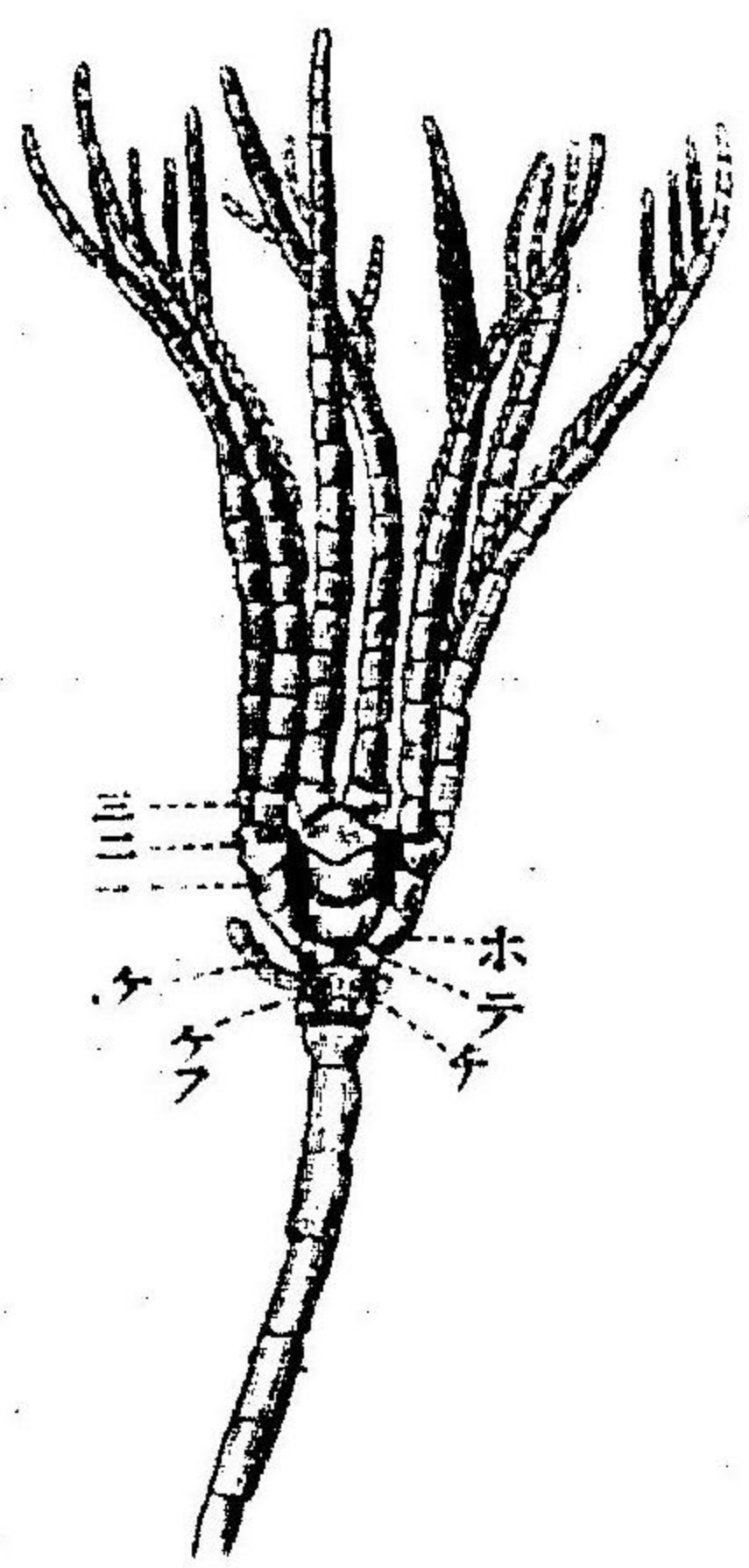
第三綱 海百合類 Crinoidea

體軀環狀ニシテ其周圍ニ五個或ハ十個ノ無岐或ハ有岐ノ腕アリテ各腕ノ兩側ニハ羽枝 Pinnula ト稱セラル、小側枝ノ數多ヲ生セリ、此類中ノ海百合ニ於テハ終生又うみしたニ於テハ其幼時ニ體軀ノ背面即チ其自然ノ位置ニ於テ下面ノ

中央ヨリ一本ノ莖ヲ出シ外物ニ着生セリ莖ニハ多クノ卷枝 Cirrus ト稱セラル、小枝間ヲ隔テ、輪生シ其下部ニ於テハ卷枝分岐シ且ツ莖自身モ分岐シテ海底ノ泥砂中又ハ岩石上ニ固着スルノ器トナレリ

石灰板ハ體軀及ヒ腕ノ背部、莖及ヒ卷枝中ニヨク發達シ體軀及ヒ腕ノ腹部ハ

圖十百二第



あんでんノ有莖ノ幼期(ラング)

チ、中央背板、ケ、卷枝、ケフ、卷枝ノ附着スル所

テ、底板、ホ、放射板、一、二、三、第一、第二、第三ノ腕板

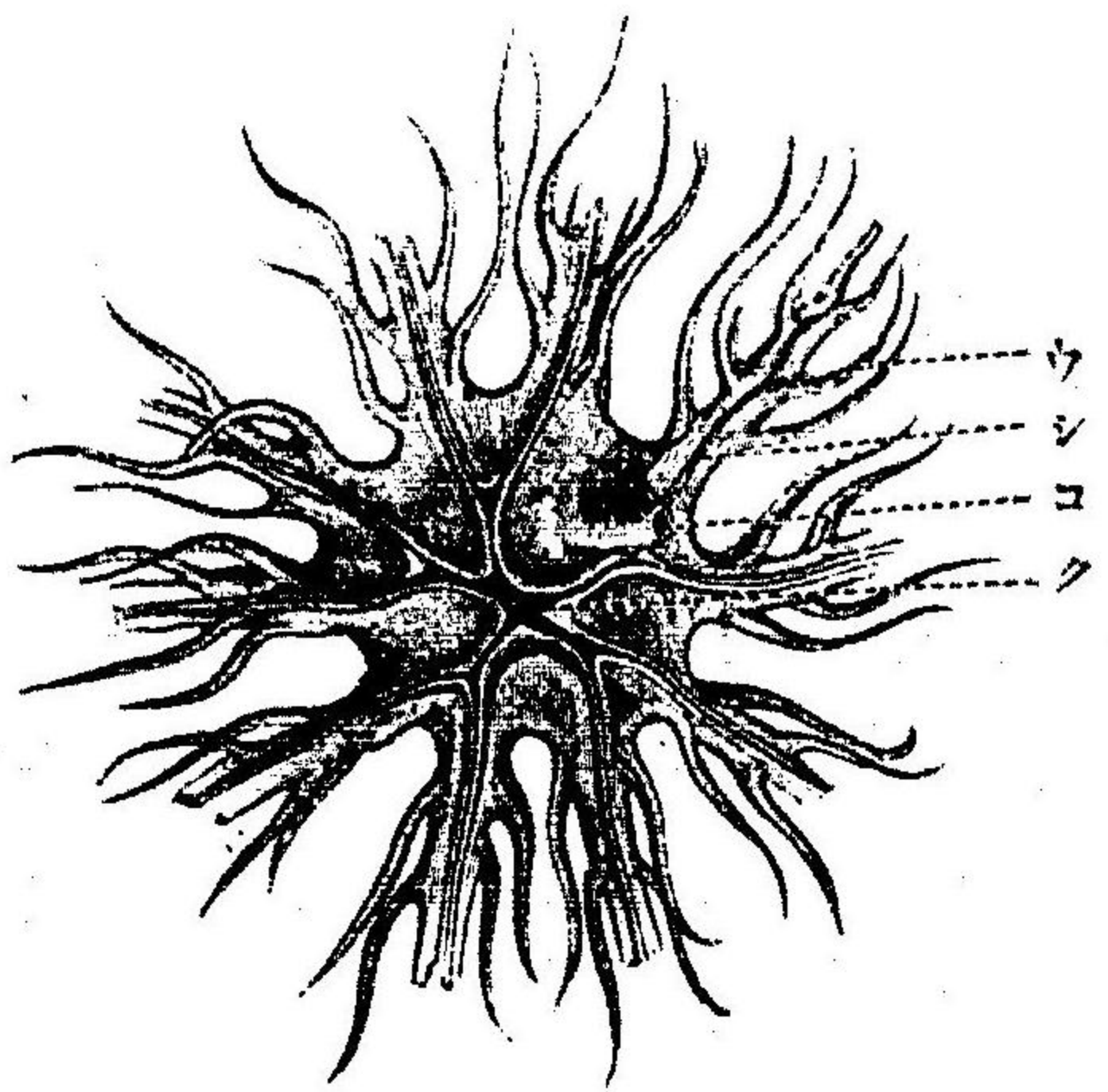
石灰質ヲ含有スルコト少ナク柔軟ナル皮膚ニテ被ハル、體軀ノ背面ノ中央ニハ五個ノ下底板 Infrabasals 輪生シ各

板ハ正放射線上ニアリ次ニ底板 Basals 五個アリテ間放射線上ニ位シ次ニ五個ノ放射板 Radials アリテ正放射線上ニ配列ス、放射板ニ續テ其レト同放射線上ニ數多ノ石灰板ノ一列アリテ腕部ニ入り込ミ其骨片トナレリ、五個ノ腕ヲ有スルモノニテハ放射板上第一ノモノ明カニ腕ノ基部ノ骨片タレトモ十個ノ腕ヲ有ス

ルモノニテハ放射板ヨリ第一及ヒ第二位ノモノハ體軀中ニアリテ第三位ノモノニ至リテ始メテ體軀ヨリ分レテ腕ノ基部ヲテセリ下底板ハ幼時ニノミ明ナルモノニテ有莖ノモノニテハ生長スルニ從ヒ消失シ生長後莖ヲ失スル「うみゑ」類ニテハ最上ノ莖ト骨片ノ卷枝ヲ有スルモノ體軀ノ下底板ト相癒合シ一個ノ中央背板 *Centrus dorsal plate* トナリテ自餘ノ莖部ト分離ス莖及卷枝ハ一列ニ重疊セル圓盤狀ノ石灰板ヲ有シ各板ノ中央ニハ一個ノ細孔アリテ相連リテ細管ヲナス各腕ノ骨片モ中央ニ管アリテ腕ノ尖端羽枝中ニ達シ又一方ニハ放射底板又下底板ヲモ貫キ體軀ノ背部中央ニ集レリ之レ神經ヲ收メル管ニシテ其集合セル所ニ中樞アリテ莖中ノ管モ亦之レニ連ル

體軀ノ腹面ニハ中央ノ口ヨリ正放射線ニ沿ヒテ走レル五個ノ食溝アリテ腕ニ入り腕ノ分枝ニ從テ分レテ羽枝ニモ達セリ此溝ハ其内面ニ纖毛ヲ有シ且ツ其兩側ヨリ小ナル突起ヲ出ス之レ他ノ棘皮類ノ管足ニ比スヘキモノナレトモ吸盤ヲ有セサルヲ以テ觸手ト稱セラレ食溝ノ纖毛ト共ニ食物ヲ口ニ送ルノ用ト呼吸作用トヲ兼ス「うみゑ」ノ中「あくちのめつち」 *actinometra* 屬ニテハ口ヲ體軀

第二百一十圖



ノ中央ニ有セスシテ一方ニ偏セルヨリ食溝モ放射狀ナラスシテ左右平等ニ分岐セリ消化管ハ總テ管狀ニシテ體軀中ニ於テ回轉シ體軀ノ腹面間放射部ニアリテ圓錐狀ニ隆起セル肛門管 *anal tube* ニ終ル

水管系統ノ中食道ノ圍メル環管ニハ石管ノ外ニ附屬器ナク石管ノ數ハ五個ヨリ少カラスシテ多キハ數百ニ達スルモノアリ其管ノ末端ハ皆圓臟腔内ニ終リ圓臟腔ハ體軀ノ腹面ニアル小孔ニテ外界ト通ス孔數五ヨリ少カラス環管ヨリ出ツル放射管ハ常ニ食溝ニ沿ヒ之ト共ニ分岐シテ羽枝ニ達シ其兩側ヨリ管足中ニ入ルヘキ管ヲ分岐ス又管足ニハ足水胞ヲ有セス



生殖腺ハ不熟ノ際ニ始原細胞ノ集合セル束條トナリテ體腔ノ一部分ニヨリ包圍サレ腕及ヒ體腔内ヲ食溝ニ沿フテ走り分岐シテ羽枝中ニ擴レリ而シテ生殖素ヲ成熟セシムル部分ハ腕殊ニ羽枝中ノモノニシテ體腔ノモノハ成熟スルコトナシ此腺初メハ細胞ノ密集セル索條ナルモ生殖素ヲ發生セシムルニ當テハ空虚ナル管トナリ其管ノ羽狀中ノモノハ殊ニ擴大シテ囊狀トナリ内ニ卵又ハ精蟲ヲ生シ成熟スレハ羽枝破レテ之ヲ外ニ出ス

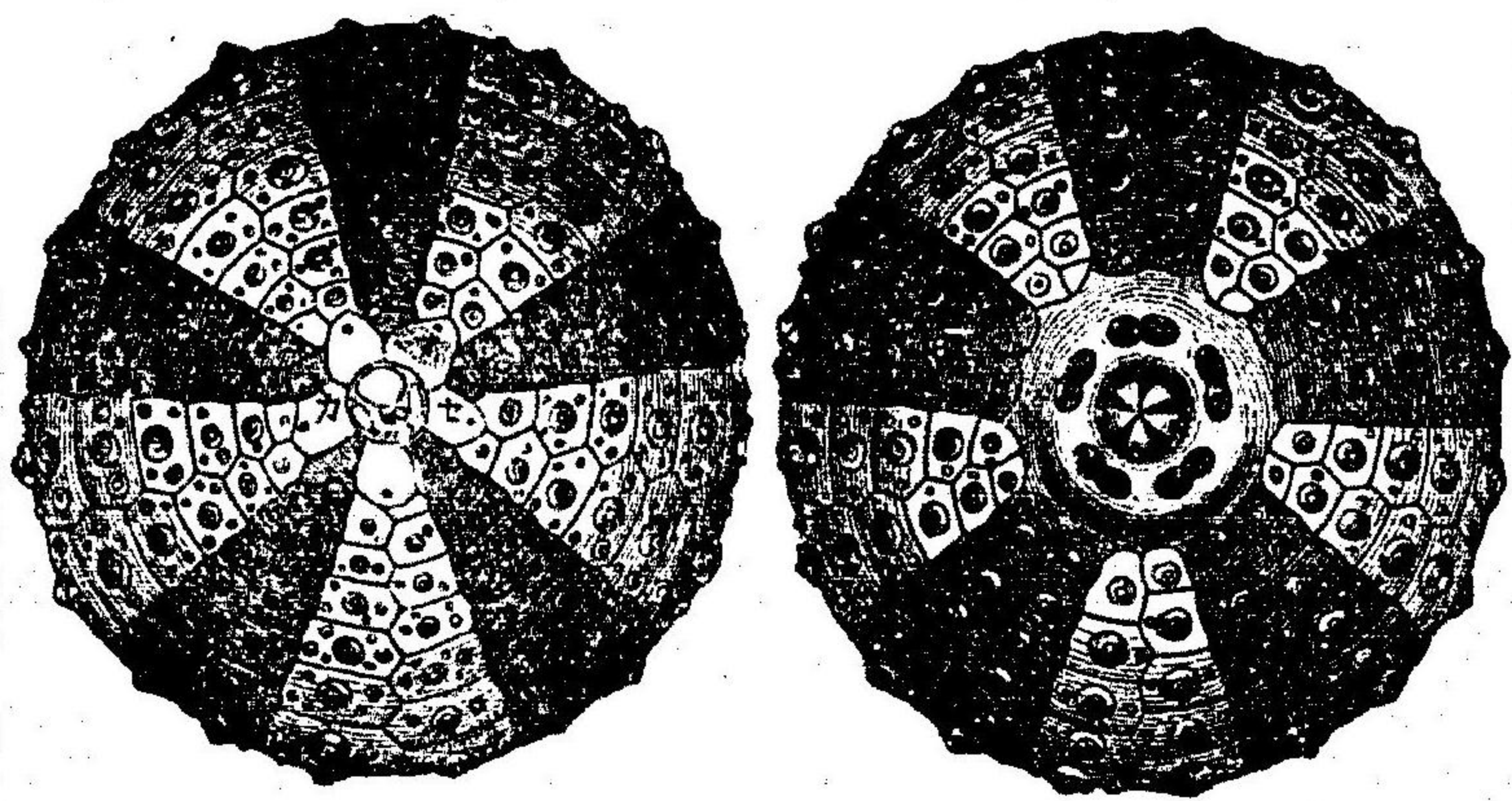
例「ちみぶだ」(Aelinometra, antelan)ハ生長後無室トナリ「ちみゆり」(Aecherinitis)ハ終生有莖ニシテ深海ニ産ス

海膽類

第四綱 海膽類 *Fehinoidea*

骨幣ヨク發達シ石灰板敷石ノ如ク又稀ニ覆瓦狀ニ配列シテ堅牢ナル函殼ヲ作り且多クノ棘ヲ具フ正海膽類ト稱セラル、モノニ於テハ殼形球狀ニ近ク石灰板ハ放射平等ニ配列セラレ主軸ノ兩端ニハ小板ノ數多集レル區劃部ヲ有ス一ヲ肛門區 *anus area* 他ヲ口區 *oral area* ト云フ肛門區ハ背面ノ中央ニアリテ不規則

圖 二 十 百 二 第



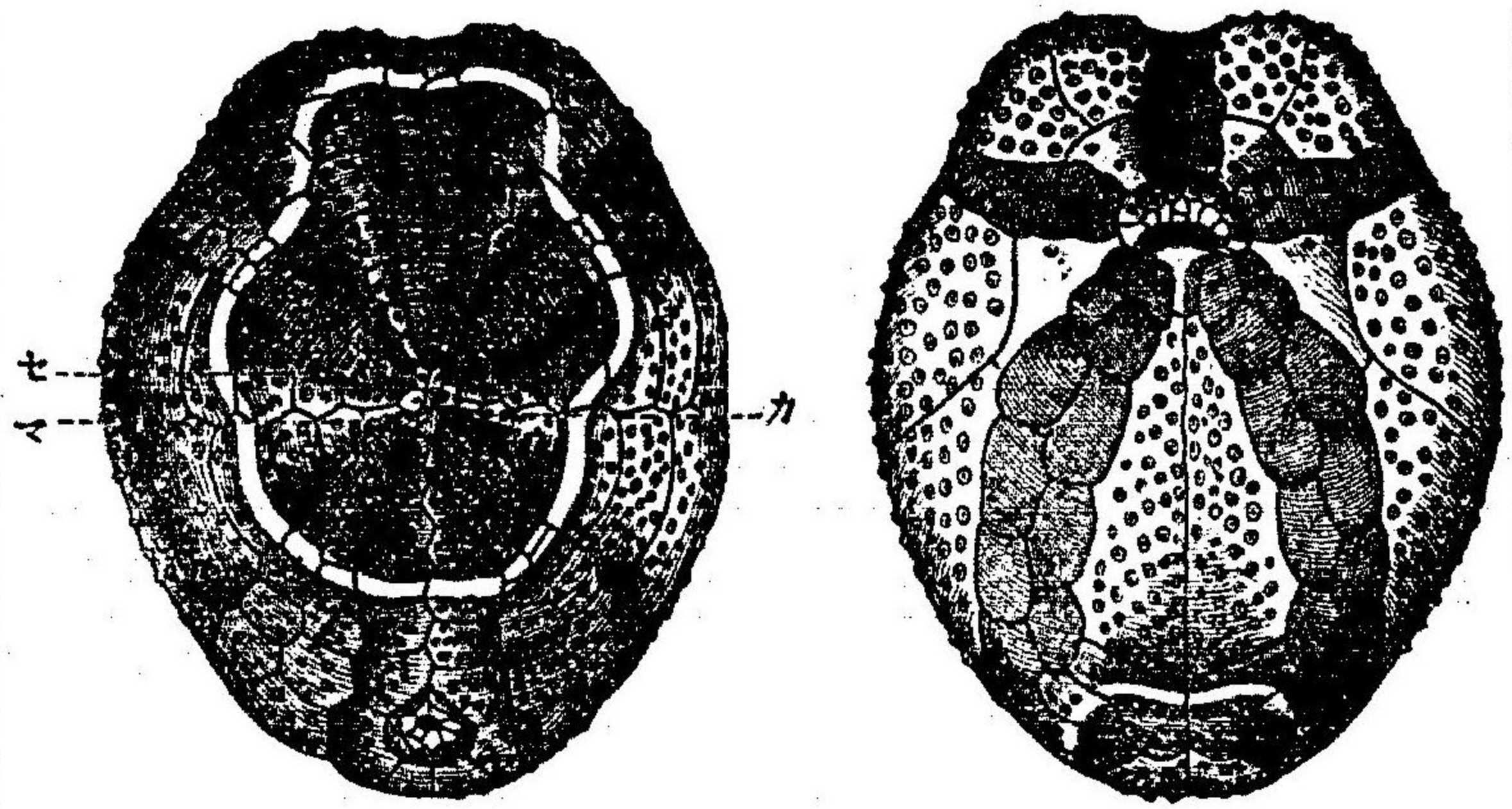
甲

乙

正海膽ノ一種ノ骨幣  
(ボアス)  
乙 腹面  
カ、眼板  
セ、生殖板  
マ、穿孔板  
甲 背面

ノ小板ヨリナリ中心ヨリ少ク偏シテ肛門アリ、口區ハ腹面ノ中央ニアリテ小板ヲ有スルモノト板ナク柔カナル皮膚ヨリナレルコトアリテ口其中央ニ位ス、肛門區ノ周圍ニハ五個ノ板、間放射線上ニ列セリ之ヲ生殖板 *genital plate* ト云フ、海百合ノ底板ニ相當スルモノニテ各板ニ一個ノ孔アリテ生殖器此ノ孔ヲ通シテ開ク、五個板ノ中一ハ常ニ穿孔板ニ變ス、生殖板列ノ外圍ニハ其ト相互シテ正放射線上ニ位セル五個ノ板ア

圖三百二第



不正海膽ノ一種ノ骨格 (ゴアス)

乙 腹面

カ、眼板

マ、穿孔板

セ、生殖板

甲 背面

カ、眼板

マ、穿孔板

セ、生殖板

リ眼板 Oculi plate ト云フ海百合ノ放射板ニ相當ス各板亦一孔アリテ放射水管ノ末端之レヲ通過ス。臍壁大部分ノ石灰板ハ各生殖板及ヒ眼板ヲ起點トシテ二列ヲナシ口區ニ達セリ而シテ其眼板ヨリ起ルモノヲ步板 ambulacral plate ト云ヒ生殖板ヨリ起ルモノヲ間步板 Interambulacral plate ト云フ。步板ハ間步板ヨリ巾狭ク其擔ヘル棘モ短ク且ツ數多ノ小孔ヲ有スルヨリ容易ニ區別セラル此孔ハ一般ニ對ヲナシテ列シ其一ハ管足一ハ水管ニ至ル水管枝ノ通

スル所ナリ

不正海膽類ニテハ生殖板及ヒ眼板ハ原ノ位置ニ止マレルモ肛門區肛門ト共ニ位置ヲ變換スルヨリ臍ニ前後ノ區別ヲ生シ且ツ外形モ亦球形ヲ呈セスシテ左右平等トナレリ而シテ口區モ亦肛門ト反對ノ方向ニ變動スレト常ニ腹面中ニ存ス、肛門ハ背面ニ存スルコトアリ又ハ腹面ニ存スル事アリテ普通一ノ步板列中ニ存ス、是等配置ノ變化ニ加フルニ同一列中ノ石灰板ニモ不同アリテ步板列ノ背面部ノ先端ニアル板ハ皆小板ニシテ丈短ク一對ノ孔列ヲ有セルモ自餘ノ部分ハ丈ク長ク單孔ノ散布セル大ナル板ニシテ外觀上著シキ區別アリ、二孔列ヲ有セル小步板列ハ生殖板及ヒ眼板ノ集リヲ中點トシテ放射シ背面部ニ美シキ花形ヲ印セルヲ以テ其形ニヨリテ花瓣狀帶 Perianx ト稱セラル

棘ハヨク發達シ其長棘ノ數倍ニ達スルモノアリ皆石灰板ノ有スル疣狀突起上ニ杵臼關節ヲナシテ自由ニ運動ス、其他棘ノ變形タル又棘、尖端ニ毒胞ヲ有スル毒棘ナトヲ有スルモノアリ

海膽ニハ不正海膽類ノ「ぶんぶくちやがま」類ヲ除キ皆「ありすとをとる」ノ提灯ト

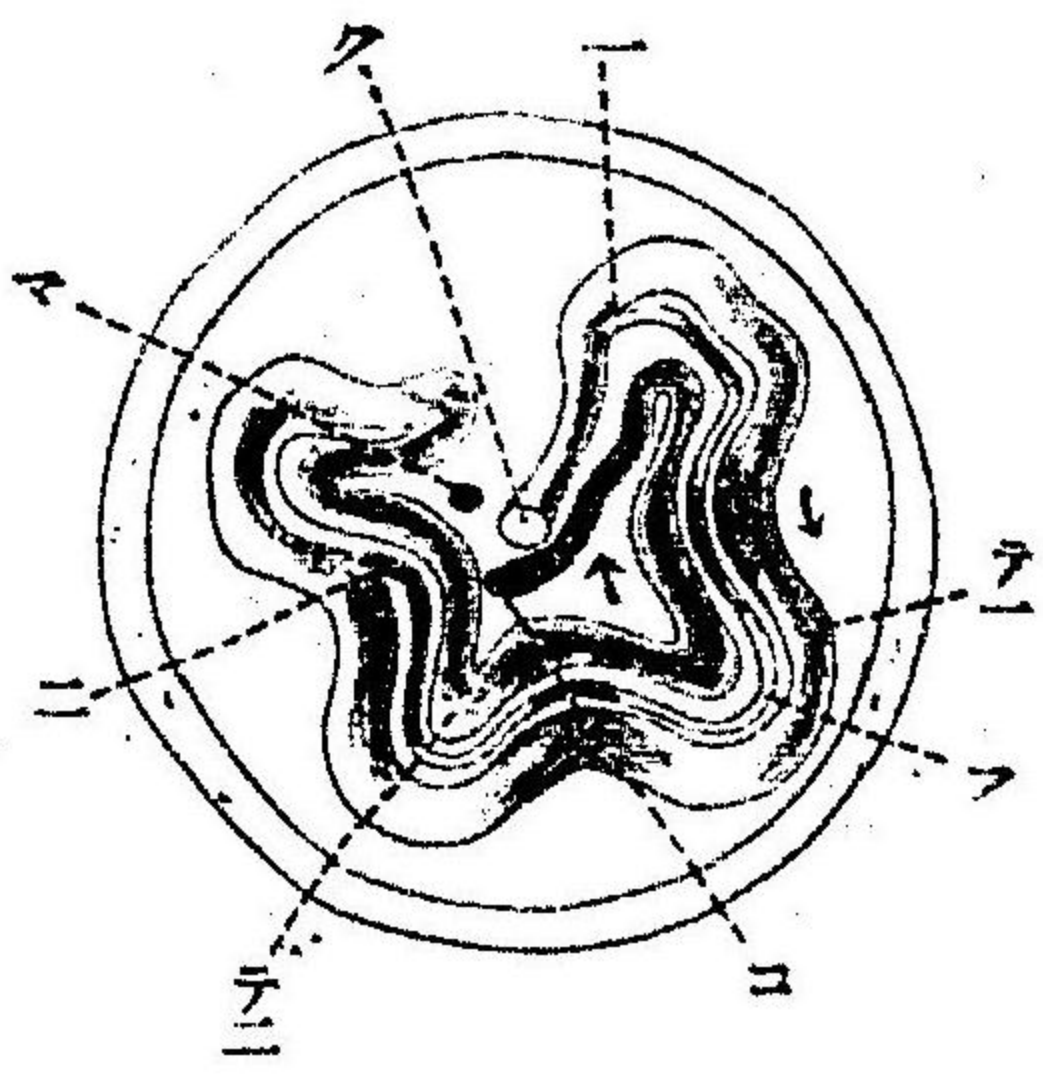
圖四百二第



正海膽ノ一種ノ  
リヤウシヤノ提  
灯 (ヘルト井ヒ)

稱セラル、複雑ノ圓錐狀ヲナセル咀嚼器アリ  
テ廿五個ノ石灰質片ヨリナリ其先端下向シ五  
個ノ齒ヲナシテ口中ニ突出シ自餘ノ大部分ハ  
圍臟腔中ニアリテ腹膜其部分ヲ特ニ提灯膜ト  
稱ス(ニヨリ被ハレ、消化管其中軸ヲ貫ケリ  
水管系統ノ環管ハ咀嚼器ヲ有セサルモノニ於テハ口ニ近キ食道ノ周圍ニ環ヲ  
ナセルモコレヲ有スルモノニ於テハ食道ノ該器ヲ出テタル所ニアリ而シテ之  
ヨリ出ツル放射管ハ其器ノ側ニ沿フテ口ニ近ツキ初メテ躰ノ内壁ニ沿フテ放  
射シ末端眼板ノ孔ヲ通シテ外ニ出テ觸手ヲ形レリ  
放射管ノ兩側ヨリ相互シテ側枝管出テ足水胞ヲ分岐シ、末端管足内ニ入ル或ル  
モノニテハ更ニ水胞ト管足管トヲ連ヌル細管ヲ有スル事アリカ、ルモノニテ  
ハ骨片ニ於テ一管足ノ出ツル處ニ二個ノ小孔ヲ有ス、管足ハ多形ヲ呈シ其屬ス  
ル部分ニ從テ變化スレトモ正海膽類ニ於テハ變化少ク唯、背面ノモノハ先端ニ  
吸盤ナク壁薄クシテ呼吸ヲ司レル鰓觸手トナリ腹面ノモノハ吸盤ノヨク發達

圖五百二第



消化管ノ回  
轉ナホス模式圖  
(ラング) 口極ヨ  
リ見タルモノナリ  
マ、穿孔板、ク、口  
テ一、腸 第一、回  
轉部、テ二、第二  
回轉部、一、二、副  
腸ノ腸ト合スル所  
フ、副腸、コ、肛門

セル移動機ニテ其中、口ノ周圍ニアルモノハ知覺觸手ト稱セラル、モ變形甚シ  
カラス、不正海膽類ニ於テハ變化甚ク殊ニ花瓣狀帶ニアルモノハ鰓管ト名  
ラレ一般ニ分岐シ又房狀ヲナセリ  
消化管ハ管狀ニシテ常ニ迂曲シ腹面ヨリ見ルトキハ其方向時計ノ針ト同一ニ  
シテ全ク一周ヲナシ「まんじう」類  
olypaster ニテハ一回轉後直チニ  
肛門ニ連ナリ他ノモノニテハ更  
ニ反對ノ方向ニ迂曲セリ  
海膽類ノ多クハ副腸 necessary In-  
testion ナル小管ヲ有スコレ腸ノ  
最初ノ回旋ヲナサントスル所ヨ  
リ分岐シ主腸ニ沿フテ走レル細管ニテ第一周ヲ終ラントスル時主腸ニ合ス  
生殖腺ハ普通五個ニシテ間放射部ニアリテ各導管ヲ出シ生殖板孔ヲ通シテ外  
界ニ開ク

例「おせ」Ichii no ueira 「おらおら」に Strongylecentrotus 「はふん」 Siphonochinus ハ海岸至ル所ニ多ク  
昔正海膽ナリ「あんぎら」Chypaster 「かまはん」 Peronella 「なんおんくさやがま」 Echino-Coridium 等ハ  
之ニ屬ス

沙噀類

第五綱 沙噀類 Holothuroidea

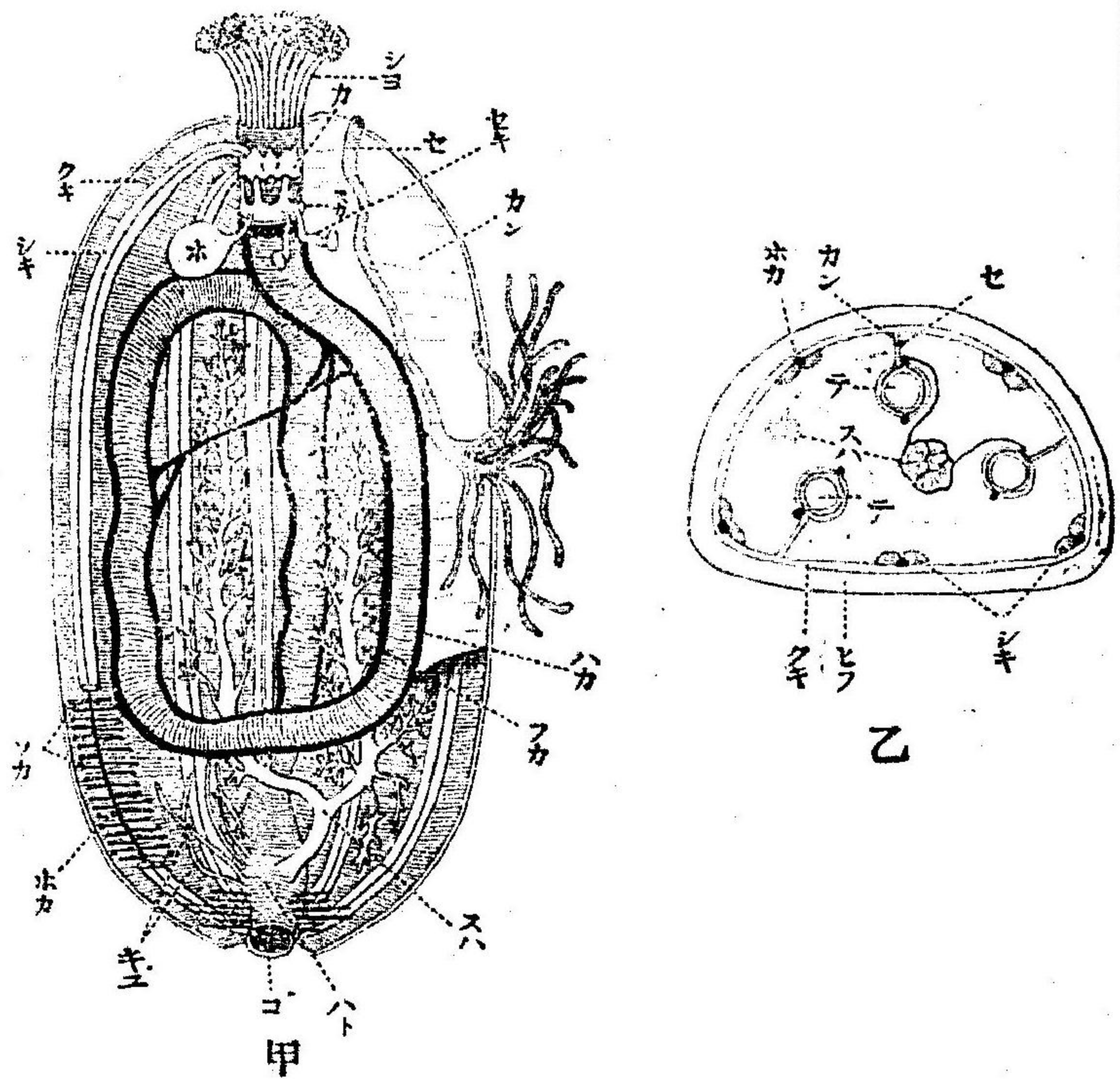
主軸延長シテ躰爲ニ長ク自然ノ位置ニ於テハ其一側ヲ下面トシテ海底ニ横ハ  
レルヨリ前後上下ノ別ヲ生シ元來放射平等ナル内外ノ器管モ多少左右平等ト  
ナレリ躰ノ前端ニ口アリテ後端ニ肛門ヲ有シ口ノ周圍ニ數多ノ觸手アリ正放  
射部ハ口ニ始マリテ肛門ニ終リ二列ノ管足ヲ出ス放射平等ヲヨク保テル種類  
ニテハ五個ノ正放射部ノ中何レヨリ出ツル管足モ皆同様ニシテ躰ノ横断面モ  
圓形或ハ五角形ヲ表ハセトモ左右平等トナレルモノニテハ横断面梯形ヲ呈シ  
三個ノ正放射部ト其間ニ位スル二個ノ間放射平垣ナル腹面ヲ造リ之ヨリ出ツ  
ル管足ノミ歩行ノ用ヲナシ自餘ノ三間放射部ト二放射部ハ側面及ヒ背面ヲ造  
ル背面ノ中央ハ背面間放射部ニシテ其兩側ノ正放射部ヨリ出ツル管足ハ吸盤  
ナク觸手様ノ小突起トナレリ

沙噀ハ他ノ棘皮類ノ如ク石灰板ヨリ發達セスシテ唯微小ノ石灰ノ小體皮膚並  
ニ觸手水管足壁中ニ埋没セリ然レトモ其形ハ一定シ分類上肝要ノモノタリ又  
沙噀ニハ十個ノ石灰板アリテ食道ノ周圍ニ環狀ヲナシテ列シ其中五個ハ正放  
射部ニ他ノ五個ハ間放射部ニ位置ス此環ハ其内面ニ神經中樞ノ環部ヲ保護シ  
又放射水管ノ基部ヲ保支シテ且ツ縦筋ニ附着點ヲ與フ  
體壁ノ筋肉ハ石灰板ニ反シテヨク發達シ皮膚ノ直下ニ環狀筋層アリテ其内部  
ニ五對ノ正放射部ヲ走レル縦筋アリ  
水管系統ノ環管ハ石灰環ヨリ少シク内方ニアリテ一個ノぼーリ氏胞ヲ腹面ノ  
左側間放射部ニ有ス石管ハ背面ノ中央放射部ニ在スル腸間膜中ニ包マレ背面  
中央線上ニテ外界ニ開孔スルモノアレト多クハ圍臟腔ニ開ケリ或種類ニテハ  
此背ノ中央ナル石管ノ外ニ副石管ヲ有スルモノアリテ其數一定セス多キモノ  
ハ百六十以上ニ達スルコトアリ放射管ハ環管ヨリ發シ食道ニ沿ヒ石灰環ノ正  
放射管ニ保支セラレツ、前進シ次テ正放射部體壁ノ内面ニ沿フテ後進シ肛門  
ニ終ル

管足ニハ水胞ヲ具ヘ觸手内ニ入ルヘキ觸手管ハ放射管ノ石灰環ヲ出テントス  
 ル所ヨリ分岐シテ水胞ヲ有スルモノト然ラサルモノトアリ或沙喫ニテハ放射  
 管及ヒ之レニ屬スル管足ヲ欠除シ唯觸手管ノ直チニ環管ヨリ分岐スルモノア  
 ルノミ

口ハ體ノ前端ニ位シ肛門ハ其後端ニアリ全消化管ハ等經ノ管ニシテ長ク一廻  
 轉ヲナセルヲ以テ其方向ニヨリ三部ニ區別スヘク第一部ハ口ヨリ初マリテ後  
 方ニ進ミ其後端迂曲シ前方ニ向ヒテ第二部トナリ更ニ迂曲シテ後方ニ向ヒ肛  
 門ニ至リテ第三部トナレリ此迂曲ハ一平面上ニ於テナスニアラス又其レト共  
 ニ腸ハ體ノ中軸ノ周圍ヲ一廻轉スルモノニシテ口ヲ上ニシ肛門ヲ下ニシテ水  
 平面上ニ投影スレハ時計ト同方向ノ螺旋ヲ呈スヘシ腸ノ後端ノ一部分ハ他部  
 ヨリ膨大シテ排泄竇ヲ作り或ルモノニ於テハ之レニ水肺 Water-lung 又ハ「きゆび  
 ゐる」氏ノ器官開孔セリ水肺ハ又呼吸樹 Respiratory tree ト稱ス二個ノ樹狀ニ分岐  
 セル薄膜ノ管ニシテ兩管各自排泄竇ニ開孔セルモノト後端合シテ一ノ共通管  
 トナリテ開孔セルモノトアリ共ニ呼吸器ニシテ一定時ニ新シキ海水ヲ肛門ヨ

第二百六十圖



なまこノ縱斷及橫斷半模型圖

甲 縱斷 乙 橫斷

(ヘルト井ヒ)

- シヨ、觸手 カ、石灰環 ス
- カ、水管ノ環管 セキ、石管
- ホ、ボリー氏胞 ハカ、背血管
- フカ、腹血管 カン、腸胃膜
- セ、生殖器 スハ、水肺 ハ
- ト、排泄竇 コ、肛門 キユ、
- キユビアー氏器管 ホカ、放射
- 水管 ソカ、足水管 シキ、
- 縦筋 カリ、環筋

リ吸入シテ時々之ヲ流出セシム「きゆびる」cuvier氏器官ハ無數ノ細管ニシテ排泄管ニ開孔スルノミナラス呼吸樹ニ開ケルモノアリ其作用不明ナリ生殖腺ハ管狀ニシテ數多相集マリ房狀ヲシテ背ノ中央間放射部ニアリ一本ノ輸送管ハ背部腸間膜中ニアリテ口ノ近クニ於テ背側ノ正中ニ於テ外界ト通ス

第一目 有足類 Pedata

吸盤ヲ有スル管足ヲ夥ナクトモ腹面ノ三放射部ニ有ス普通食用ニ供セラルル沙蟻 Sticopus japonica 「おきなまご」 Holothuria (體壁薄ク食スヘカラス基々大形ノモノアリ)等ニテハ背側ノ二放射部ヨリ出レル管足ハ吸盤ヲ有セサルノミナラス體色ニ於テモ背ト腹面トニヨリテ異ナレリ「くまなりま」Cucumariaハ體ノ横斷五角形ヲナシ五放射部ヨリ吸盤ヲ有スル管足ヲ出シ背腹ノ區別前者程明カナラス

第二目 無足類 Apoda

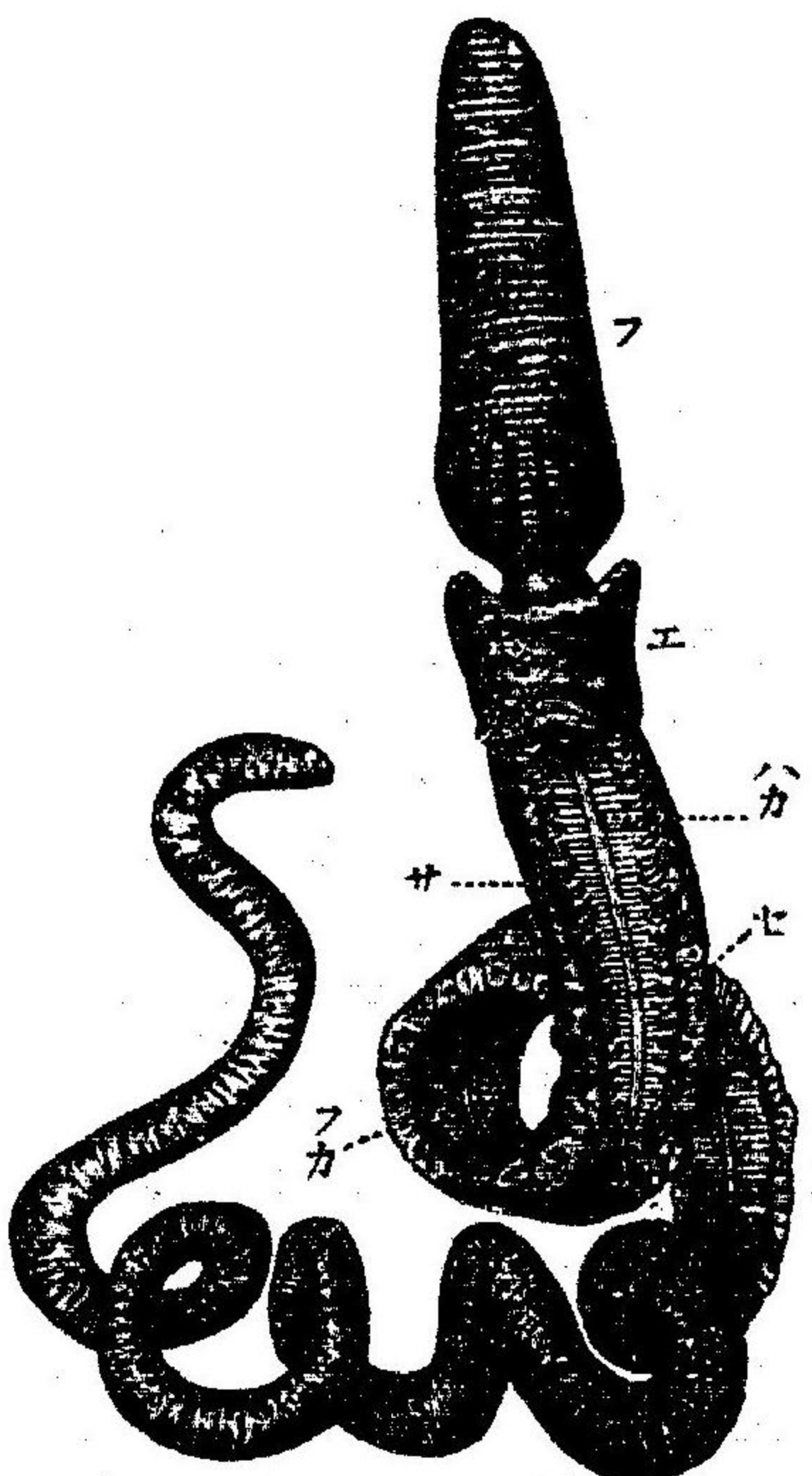
放射水管及ヒ管足ナク體形圓蟲ノ如ク泥砂中又ハ岩石ノ下ヲ體ノ伸縮ト觸手(吸盤ヲ有ス)トニヨリ運動ス「おなま」Synapta 錐形ノ骨片ヲ有ス「まろどーた」Chironota 車輪狀ノ骨片ヲ有ス

外形及ヒ體部

○第十一門 腸鰓類 Enteropneusta

體ハ長ク圓蟲様ヲ呈シ左右平等ニシテ吻 Proboscis, 襟 Collar, 及ヒ軀幹 Trunk ノ

第二百七十七圖



ばらのくろつぎす  
ノ圖(ヘルト井ヒ)

三部ニ區別セラルル吻ハ寶珠形又ハ舌狀ニシテ體ノ最前部ヲナシ細ク短キ莖ニヨリテ襟ノ前端面ノ背部ニ接続ス

ス襟ハ短キ圓柱狀ノ部分ニシテ前端面ノ腹側ニ大ナル口ヲ有シ後端ニハ緊綫アリテ軀幹トノ分界明ナリ軀幹ハ最大ノ部分ニシテ更ラニ其中ヲ通過セル消化管ノ部分ニ從ヒ三部ニ分ツコトヲ得第一鰓生殖部第二肝臟部第三腹部之レ

消化管

ナリ、鰓生殖部ハ襟ニ連ナレル部分ニシテ其前部ハ鰓孔ヲ背面ニ有シ其後部ハ背面ニ生殖孔ヲ有スルニヨリ區別セラル、肝臟部ハ外觀上腹部ト區別セラルルモノト否ラサルモノトアリ區別アルモノニテハ二縱列ノ線又ハ褐色ノ突起ヲ背側ニ有ス第三部ハ圓柱狀ノ薄キ體壁ヲ有スル部分ニシテ末端ニ肛門アリ消化管ハ長キ直管ニテ襟部ノ前端ヨリ軀幹ノ後端ニ達シ背腹ノ腸間膜ニヨリ體壁ニ懸垂サレテ腸腔内ニ横ハレリ、口ノ次ニ口腔アリ襟部中ニ位ス、其背側ノ一所ヨリ細長キ盲管ヲ出シ吻ノ莖ヲ通シテ其基部ニ達セリ或學者ハ其部分ヲ背索ニ比スヘキモノトセリ、口腔ハ襟ノ後端ニ於テ鰓腸 Branchial intestine ニ通ス、此ノ部ニハ背側ノ左右ニ一列ノU形ヲナセル鰓裂孔アリテ各孔ハ小管 Gill-patch ニ通シ此管ハ小ナル鰓孔ニテ外界ニ開ク、鰓腸ノ次ノ部分ヲ輸入腸 Afferent intestine ト稱ス、或種ニ於テ其背側ノ左右ヨリ外界ニ開ケル小管ヲ出ス次ヲ肝腸ト稱ス專ラ消化ヲナス所ニテ常ニ綠色ノ分泌物ヲ有シ或ルモノニテハ背側ノ左右ニ各一列ノ分囊ヲ生セルヨリ外觀上此部ヲ認メ得ルモノアリ、肝腸ノ次キニハ長キ輸出腸 Efferent section アリテ直腸ニ通シ肛門ニ終ル

體腔

神経系統

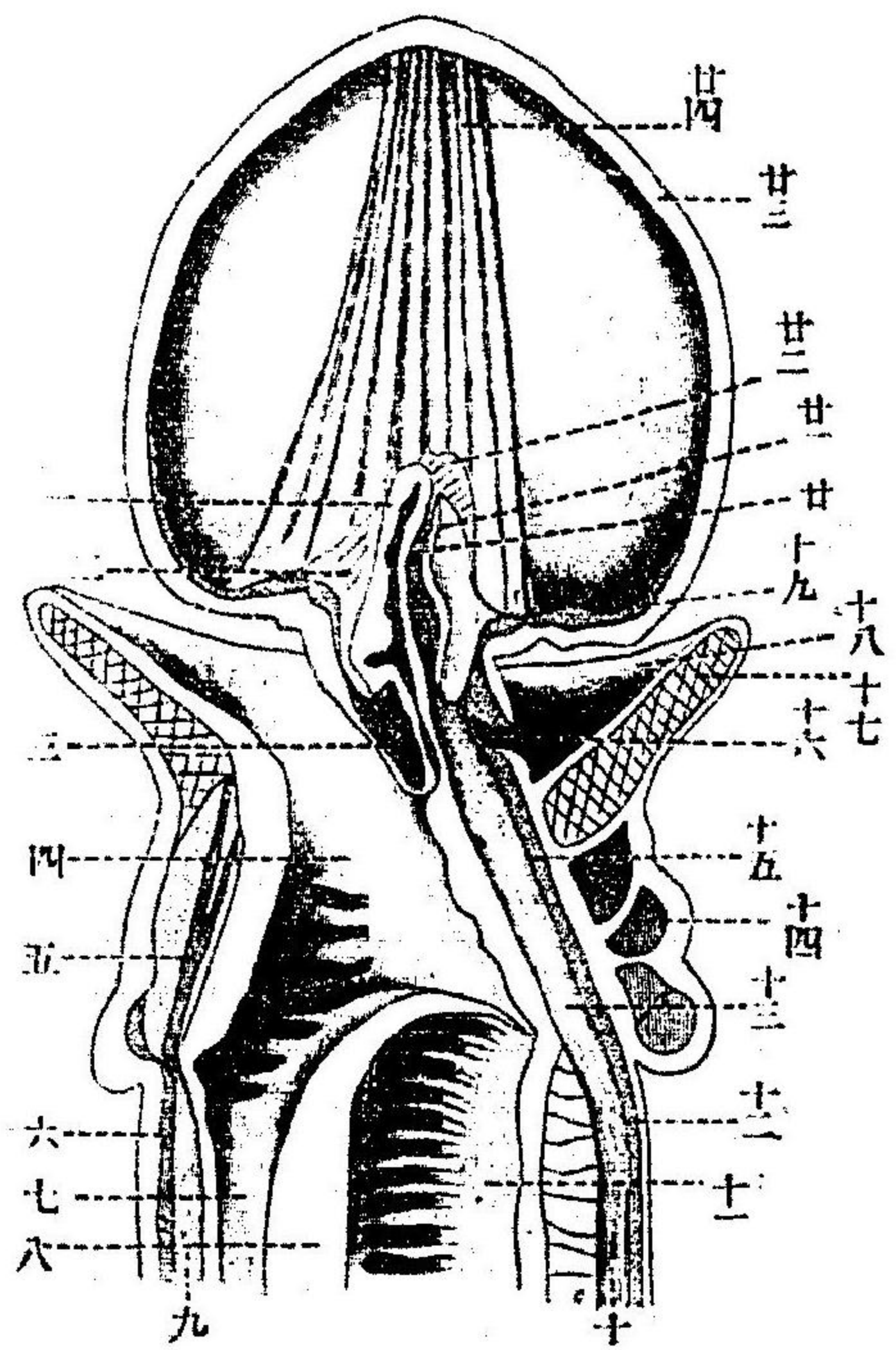
血管系統

體腔ハ横壁ニヨリテ吻、襟、體軀ノ三部ニ區別サレ、襟及ヒ軀幹ニ於テハ消化管ヲ圍メル圍臟腔トナリ又背腹縱行ノ腸間膜ニヨリテ左右ノ腔ニ分タル體中全表皮ノ直下ニ於テ神經組織一面ニ層ヲナシ特ニ其厚クナレル處ハ背面及ヒ腹面ノ中央ニシテ縱ノ長キ索トナリテ體軀ノ全長ニ亘レリ又更ニ襟ト軀幹ノ界ニ於テ環狀ノ增厚部アリテ腹背ノ神經索ヲ連ヌ背部神經索ハ更ニ此ノ環ヨリ前進シ吻内ニ入りテ分岐セリ

腸鰓類ニ於テハ諸種ノ器官ノ互ヒニ密接セル所ニ於テ一種ノ分泌物ヨリナレル限界膜ナルモノヲ有ス之レハ双方ノ器官壁ヨリ分泌サレタルモノナルカ故ニ二層ヨリナリ其層間ニ血管ヲ保藏セリ、此膜ハ腸鰓類ニノミ特有ニアラサルモ此ノ類ニテハ血管ト關係シ又其體ノ一部分ニノミ生セルニハアラテ全體ニ亘レルモノナルヲ以テ特ニ注意ヲ要スルモノタリ而シテ此膜ヲ分泌スルモノハ其組織ノ如何ニ關スルモノニ非ス、皮膚組織ハ元ヨリ筋肉ヨリモ生シテ例ヘハ全身ノ表皮ハ其下ノ筋肉トノ間、腸ト其レヲ被ヘル體腔壁トノ間、體腔ヲ分割セル隔壁内等ニモ發生セリ、血管系統ハ實ニ膜間ノ間隙ニ過スシテ完全ノ有壁

管ヲ形成セルニアラス體ノ各部殊ニ表皮下及ヒ腸ノ限界膜ニ於テ密ニ毛細管ヲナシ主管トシテハ背及ヒ腹ノ二大管アリテ背血管ハ背部ノ腸間膜内ニ位シ軀幹襟中ヲ縱走シ吻内ノ血管ニ合ス、腹血管ハ腹部腸間膜中ニアリテ吻襟ヨリ來レル血管ヲ集ム

ぶちこでらノ吻襟及ヒ腸部ノ前部ノ縱斷模型圖 (ラング)



- 一、口腔ノ吻内擴張部
- 二、吻ノ腹隔壁
- 三、吻ノ骨路(限界膜ノ增厚セシモノ)
- 四、口腔
- 五、腸ノ腹血管
- 六、軀幹ノ腹神經索
- 七、食道
- 八、食道ト腸筋トヲ界スル隆起
- 九、軀幹ノ腹血管
- 十、軀幹ノ背血管
- 十一、腸孔ヲ具セル腸筋
- 十二、軀幹ノ背神經索
- 十三、軀ノ背血管
- 十四、軀神經索根(神經素ト背部ノ體壁トヲ連スル皮膜組織ヨリナル管ナリ)
- 十五、軀神經索
- 十六、吻孔
- 十七、軀ノ體腔(筋纖維其内ヲ縱横ニ走ル)
- 十八、軀ノ前縁
- 十九、吻底ノ神經層
- 廿、吻ノ中央血管層
- 廿一、心臟
- 廿二、吻種(血管腔ヨリ出スル數多ノ囊狀突起)
- 廿三、吻ノ皮膚
- 廿四、吻内ノ縱筋

圖八十百二第

生殖器

發生

被囊類

雌雄別體ニシテ生殖腺ハ有枝又ハ無枝ノ囊狀ヲ呈シ軀幹ノ圍臟腔中ニ横タハリ一本ノ導管ニヨリテ外界ト通ス、此ノ如キ囊數多アリテ體ノ側部ノ後ニ於テ左右列ヲナシテ存シ生殖部ヲ形レリ而シテ其外孔ハ常ニ背面ノ兩側ニシテ鰓孔ノ外ニアリ

發生ニ變態ヲナシ幼蟲ハ棘皮動物ノ幼蟲ト其外形及ヒ軀ノ表面ニ存スル纖毛帶ノ配置、内部消化管ノ構造等ニ於テヨク類似スルヨリ兩者ノ祖先ニ於テ密接ノ關係アリシモノト考ヘラル

○第十二門 被囊類 *Tunicata*

被囊類ニハ有尾類、海鞘類、さるば類ノ三綱ヲ含有シ各綱ニ於テ軀形及ヒ内部ノ器官ニ甚タシキ差異アリテ網間ノ隔絶他門ノモノヨリ甚シキモ基本的構造及ヒ發生ノ有様ニ於テ類縁ノ遠カラサルコトヲ表ハセリ、元來此類ハ退化シタル動物ニテ脊椎動物ニ近ク複雑ナル構造ヲ有セシ祖先ヨリ現今ノ簡單ナルモノニ變化シタルモノナレハ他門ト多少其趣ヲ異ニセリ



殼皮

被囊類ノ特性トスヘキハ殼皮 *Junie* 鰓囊 *Branchial sac* 神經中樞及ヒ心臟ノ位置ニアリ、殼皮ハ皮膚ノ上層ヲナセル單層ノ皮膜組織ヨリ恰モ「くちくら」ノ如クニ分泌サレタルモノニシテ其中ニ表皮ノ細胞又ハ表皮下ノ結組織中ノ細胞分離シテ入込ミ恰モ結組織ノ如キ觀ヲ呈ス而シテ分泌セラレタル物質ハ同質ノコトアリ又ハ纖維ヨリナルコトアリテ「せるろ」*Cellulose* ヲ多量ニ含有ス、被囊類中有尾類ハ「せるろ」*Cellulose* 質ノ殼皮ヲ生セサルモ其皮膜ハ無色透明ナル膠様ノ物質ヲ分泌シ所謂住家 *Hause* ヲ形レリ

鰓囊

消化官ノ前部即チ口(或ハ入水孔)ニ續ケル部分ハ著シク擴張シテ鰓囊ヲ作り其壁ニハ數多ノ裂孔アリテ鰓囊ヲ包メル圍鰓腔 *Peribranchial cavity* ニ通シ圍鰓腔ハ出水孔ニヨリ外界ニ開ケリ、有尾類ニハ圍鰓腔ナク鰓囊ハ唯二個ノ鰓孔ニヨリ直ニ外界ニ通ス、鰓囊ノ腹側ノ中央ニハ常ニ縱走セル溝アリテ其壁ハ大形ノ細胞ヨリナル之ヲ内柱 *Endostyle* ト云フ長キ纖維毛ヲ有シ且細胞腺ニ富ミ鰓囊内ニ入りタル食物ヲ其分泌セシ粘液ニテ集メ之レヲ食道ニ送ルノ用ヲナス、又種類ニヨリテハ内柱ハ退化シテ溝ヲナスシテ軀壁内ニ埋レル大ナル腺細胞ノ

神經中樞

例トナレルモノアリ  
有尾類ヲ除キ他ノモノニテハ神經中樞ハ唯一個ノ腦神經球ノミヨリナリテ口ニ近キ軀壁ノ背側即チ内柱ト反對ノ方向ニアリ

血管系統

心臟ハ消化管ノ腹側ニ位セル紡錘狀ノ管ニシテ收縮ノ方向ヲ時々變更スルヲ以テ動靜脈ヲ區別スルヲ得ス、血管系統ハ不完全ニシテ血管ハ組織間隙ニ開放ス、甚タシキハ心臟ノミニシテ血管ヲ有セサルモノアリ

脊椎動物ニ類  
似ノ點

被囊類ノ脊椎動物ニ類スル點ハ消化管ノ前端部ノ呼吸機トナレルコト、神經中樞ト、心臟トハ消化管ヲ隔テ、反對側ニ位スルコトノ外有尾類ニ於テハ終生、海鞘類ニ於テハ幼蟲ノ時期ニ於テ内骨骼トシテ脊椎動物ニ固有ナル脊索ヲ軀ノ後部ニ有スルコト及ヒ神經中樞モ後ニハ退化シテ唯一又ハ多數ノ神經球列トナルモ其初メハ脊椎動物ノ如ク、外胚葉ノ一部管狀ニ陥没シテ生シ脊索ノ背側ニ位スルコト等ナリ

有尾類

第一綱 有尾類 *Copelata* 又ハ *Apendicillaria*



テ之レヲ墮失シタル動物ハ少時ノ後更ニ其ヲ新成ス其用ハ專ラ海水ノ抵抗面ヲ増シ動物ノ浮游ニ便ナラシムルト食物ヲ蒐集スルニアリ  
此類ハ皆大洋面ヲ浮游スル透明ナル小動物ニシテ其長サ二三セメニ達スルモノハ大ナルモノトス其最モ普通ナルモノヲ「おいこぶるら」(Uroplana) 屬トス

海鞘類

第二綱 海鞘類 Ascidiacea

「ひろそま」Pyrosoma 屬ヲ除クノ外ハ總テ着生動物ニテ海底ノ岩石又ハ海藻等ニ附着シ囊狀ニシテ一定ノ形ナク且ツ附着性ノモノ故ニ外敵ヲ防ク唯一ノ手段トシテ厚キ殻皮ヲ有ス、殻皮ハ強韌ニシテ革皮ノ如キモノアリ又ハ柔ク膠樣ニシテ透明ノコトアリ而シテ又無色ノモノアリ或ハ種々ノ色ヲ呈スルモノアリ口及ヒ排泄孔ノ位置ハ一定セス  
單體ノモノト無性生殖ニヨリテ群體ヲ作レルモノトアリ而シテ群體ヲ形成セル有様ニ種々アリテ、最簡單ナルモノハ各個體自己ノ殻皮ヲ有シ唯ニ體ノ後端ニ於テ體壁及ヒ血管系統ノ連續セルノミナレト尙進ミタルモノハ體ノ後端部

ノ連絡ニ加フルニ殻皮全ク癒合シ恰モ各個體ハ共通ノ殻皮中ニ埋没セル如キモノト更ニ甚タシキモノニテハ殻皮ノ癒合ノミナラス一群體中數個ノ個體群ヲナシテ各個體ノ排泄孔ハ一箇ノ外孔ヲ有スル排泄腔 (Cloaca) ニ通スルモノアリ *Synascidea* 腹海鞘類

鰓囊ハ大ナル囊ニシテ數多ノ縦ニ長キ鰓孔アリテ鰓腔ト圍鰓腔トヲ通セシメ其前端ニ接シテ觸手ノ列ヲ有シ其列ノ内側即チ鰓囊ノ前端部ニハ環狀ノ纖毛帶アリ圍鰓帶 (Peribranchial band) ト稱セラル、鰓囊ノ腹側ニアル内柱ハ纖毛溝ヲナシ其先端圍鰓帶ニ連リ後端ハ食道ニ達ス、食道ニ連レル胃及ヒ腸ハ一回轉ヲナシテ末端ハ圍鰓腔ニ終ル、神經中樞トシテハ一個ノ神經球背側ノ前端ノ體壁中ニアリテ其レニ密接シテ其内側ニ一個ノ腺アリ腦下腺 (Subneural gland) ト稱ス、前方ニ一導管ヲ出シテ鰓腔ノ前端ニ開ク其作用不明ナリ或ハ排泄ノ用ヲナスモノト云ヒ或ハ食物ヲ粘着セシムル粘液ヲ分泌セシムルモノナルヘシト云ヘリ、排泄器ハ無孔ノ囊ニシテ腸壁ニ接シテ存ス心臟ハ長キ紡錘管ニシテ圍心腔中ニ包藏サレ胃ノ腹面ニ存ス、其兩端ヨリ各二本ノ血管出テ其中一ハ直チニ體壁



テ固着ノ用ヲナシ、神経管及ヒ知覺器ハ一ツノ神經球トナル迄退化ス、之レニ伴  
フテ體形ノ變化鰓囊ノ發達圍臟腔ノ形成(皮膚内ニ陥没シテ作ル)起リ終ニ成蟲  
トナル

第一目 單海鞘類 *Ascidiae simplices*

單體ニシテ普通「ほや」ト稱セラレモ此内ニ屬ス又根部ニヨリテ連合シ群體ヲナスモ  
ノアリ

第二目 複海鞘類 *Ascidiae compositae*

少ナクトモ殼皮共同シテ各個體ハ小形ナリ、海藻岩石ニ附着シ其群體或ハ薄ク平ニシテ  
數物ノ如ク或ハ塊狀ヲナスアリ

第三目 さるば状態海鞘類 *Ascidiae salpaeformes*

海面ニ浮游セル群體海鞘ニシテ「びろそま」Pyrosoma ノ一屬アルノミ圓筒狀ヲナシ個體ハ  
其壁中ニアリテ入水孔ハ外面ニ、出水孔ハ其内面ニ開ク、無色透明ニシテ燐光ヲ放テ數尺  
ノ長サニ達スルモノアリ

第三綱 「さるば」類 *Thaliacea*

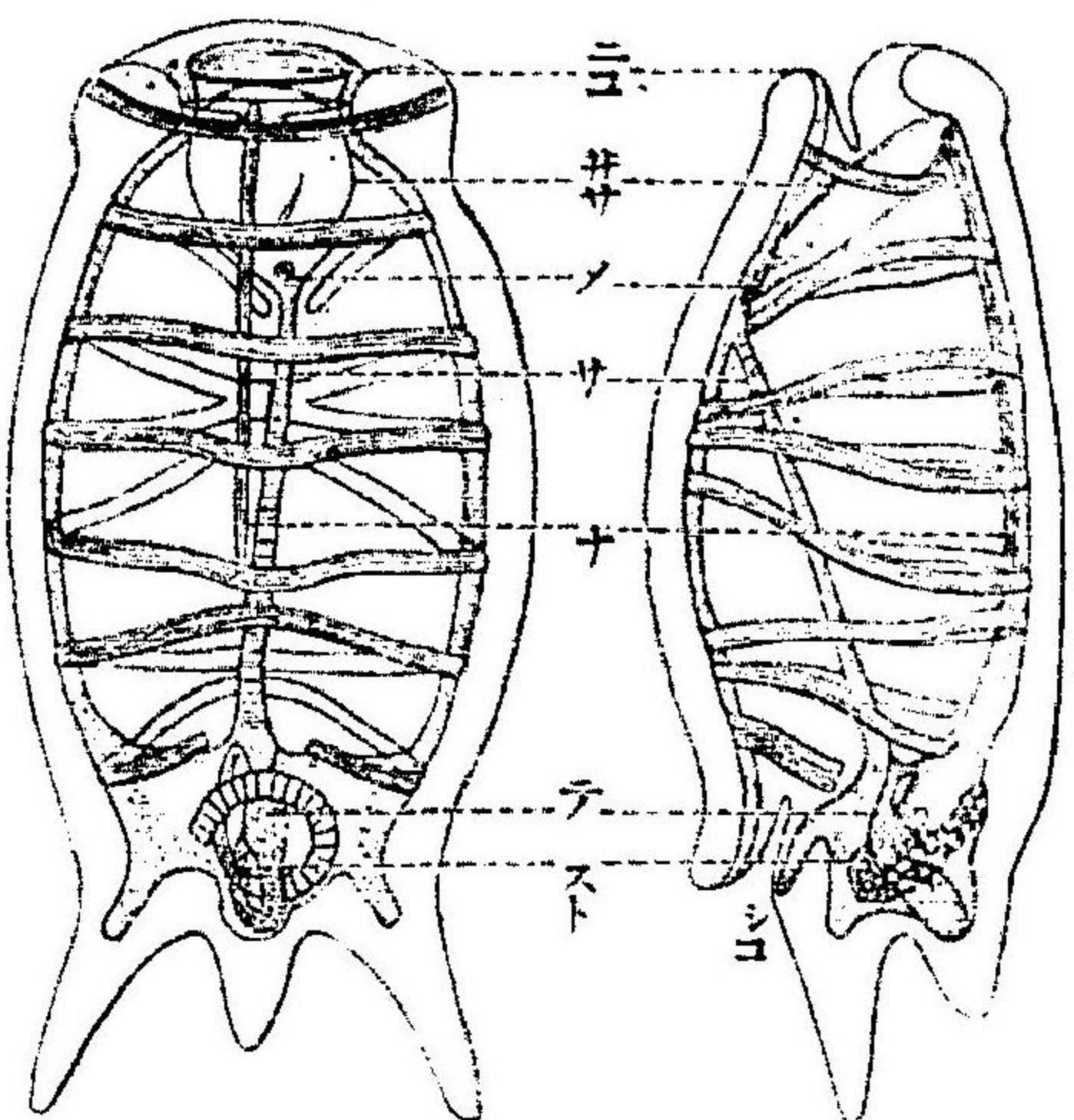
無色透明ノ浮游動物ニシテ其形樽ノ如ク口及ヒ出水孔共ニ大ニシテ其兩端ニ

さるば類

アリ筋肉ハ六乃至九個ノ環狀帶ニ分レ恰モ樽ノ條ノ如ク横ニ排列シ其收縮ニ  
ヨリテ水ヲ出水孔ヨリ出シ其反動ニヨリテ體ヲ前進セシム、發生ニハ有性無性  
ノ生代交番ヲナス上ニ多形體アリテ甚複雑ナリ此綱ニ合メルモノ、最モ普通  
ニシテ主要ナルモノハ「さるば」*Salpa* 及ヒ「うみたる」*Doliolum* トス  
「うみたる」ハ大サ一、二せめ、ニ達シ殼皮甚ク薄ク筋條ハ八個又ハ九個ナリ鰓囊ハ  
體ノ前半ヲ占メ内柱ヨク發達シ後壁及ヒ側壁ニ數列ノ鰓孔ヲ有シ圍鰓腔ト通  
ス、食道ハ鰓囊ノ腹側ノ後縁ヨリ發シ胃及ヒ迂曲セル腸ニ通シ肛門ハ圍鰓腔ニ  
開ク、心臟ハ食道ノ腹側ニ位ス、腦ハ體ノ中央背側壁中ニアリ其内側ニ腦下腺ア  
リテ其導管鰓囊ノ前端縁ニ開ク、有性生代ノモノハ肛門ニ接シテ墨丸及ヒ卵巢  
開孔セリ卵巢ハ球狀ニシテ墨丸ハ細長ク體ノ左側壁中ニ延長セリ  
「うみたる」ハ生代交番ヲナシテ發生スルモノニテ有性生代ノ生シタル卵ハ有尾  
ノ幼蟲トナリ此幼蟲變態シテ保姆蟲 *レプト* ナルモノトナル、之ハ無性ノモノニ  
シテ九個ノ筋條ト耳囊ヲ有スルヨリ有性ノモノト區別セラル、ノミナラス體  
ノ後端ノ背側ヨリ尾ノ如キ突起ヲ出シ又心臟附近ヨリモ殼皮ヲ破リ腹方ニ「す



圖三百二十二第



單獨さるば

(ヘルトサヒ)

ニコ、入口孔

サ、眼、圍總纖毛帶

メ、眼及腦神經球

サ、腮

ク、内柱

テ、腸

スト、すところん

シ、コ、出水孔

交番ヲナシテ増殖ス、單獨

「さるば」 Solitary salpa ハ生

殖器ナク核ノ附近ニ「すと

ろん」ト稱セラル、突起

アリテ之レヨリ連鎖狀ニ

有性生代ノモノヲ芽出ス、

此芽出サレタルモノハ「鎖

さるば」ト稱セラレ常ニ連

絡シテ游泳セリ、鎖「さるば」

Chain salpa ハ其若キ時唯

一個卵ヲ生シ老成シテ核中ノ翠丸ヨリ精蟲ヲ出ス、卵ハ圍總腔中ニテ他ノ連鎖ノ精蟲ヲ受ケテ受胎シ發達シテ遂ニ單獨「さるば」トナル

第十三門 脊椎動物 Vertebrata

概性

皮膚

脊椎動物ハ環節動物或ハ節足動物ノ如ク數多ノ環節ヨリ組成サルレトモ其分界ヲ外面ニ顯サ、ルト、分化ノ度著シク、癒合ノ甚シキヨリ之ヲ認ムルコト難シト雖モ、内部ノ器官即チ筋肉、神経系統、骨格、血管等ハ皆其發生ノ際ニ環節的ノ排列ヲナシ且ツ發育ヲ遂ケタルモノニ於テモ下等ノモノ即チ魚類ナトハ稍明カニ其性ヲ表示セリ、而シテ一般ニ其體ハ同様ニ分化シタル環節ノ集合ニヨリテ頭、軀及ヒ尾ノ三部ニ區別サレ、頭ハ體ノ前部ヲナシ眼、鼻、耳ノ知覺器ヲ擔ヒ、腦ヲ藏シ、消化管ノ前端部、口及ヒ口腔ヲ有ス、軀ハ頭ニ續クル部分ニシテ廣キ體腔ヲ有シ、心臟、消化管ノ大部排泄器、生殖器ヲ藏シ其後端ニ肛門ヲ有シ、前後ノ二端ニ近ク各一對ノ肢ヲ具フ、高等脊椎動物ニ於テハ軀ノ前端部ハ頭ヲ形リ專ラ頭ヲ支フルノ用ヲナセリ、尾ハ主トシテ筋肉及ヒ骨格ヨリナリテ體腔ヲ有セス、内臟ナク、水中ノ動物ニ於テ特ニヨク發達シ、移動ノ主器官ヲナセリ

唯一ノ無頭類ヲ除キ他ノモノハ皆數層ノ細胞ヨリナレル表皮ヲ有ス而シテ魚類ノ如ク水中生活ヲナセルモノニ於テハ其外面ニハ薄キ「くちくち」層ヲ有シ各細胞ハ皆原形質ニ富ミ柔軟ナレトモ陸上ノ動物ニ於テハ表皮細胞ハ其表面ニ

至ルニ從ヒ扁平トナリ角質ニ變化セルヨリ表皮ヲ角質層 Horny Layer 及ヒ粘液層 mucous Layer ニ區別スルコトヲ得、革皮ハ結組織ヨリ厚キ柔軟ナル部分ニシテ皮下結組織トノ分界明カラス血管、神經、神經ノ末端器及ヒ筋肉纖維等ヲ有ス

皮膚ハ又所々分化シテ諸種ノ附屬物ヲ形成ス、其中諸種ノ腺ハ皆表皮ヨリ形成

セラレ單細胞線ハ魚類ニアリテ複細胞

腺ハ他ノ動物ニ存ス、爪、蹄、角ノ如キハ上

皮角質層ノ增厚ヨリナリ羽毛モ亦上皮

ヨリナル

革皮中ニハ一部分分化骨シテ骨片ヲナス

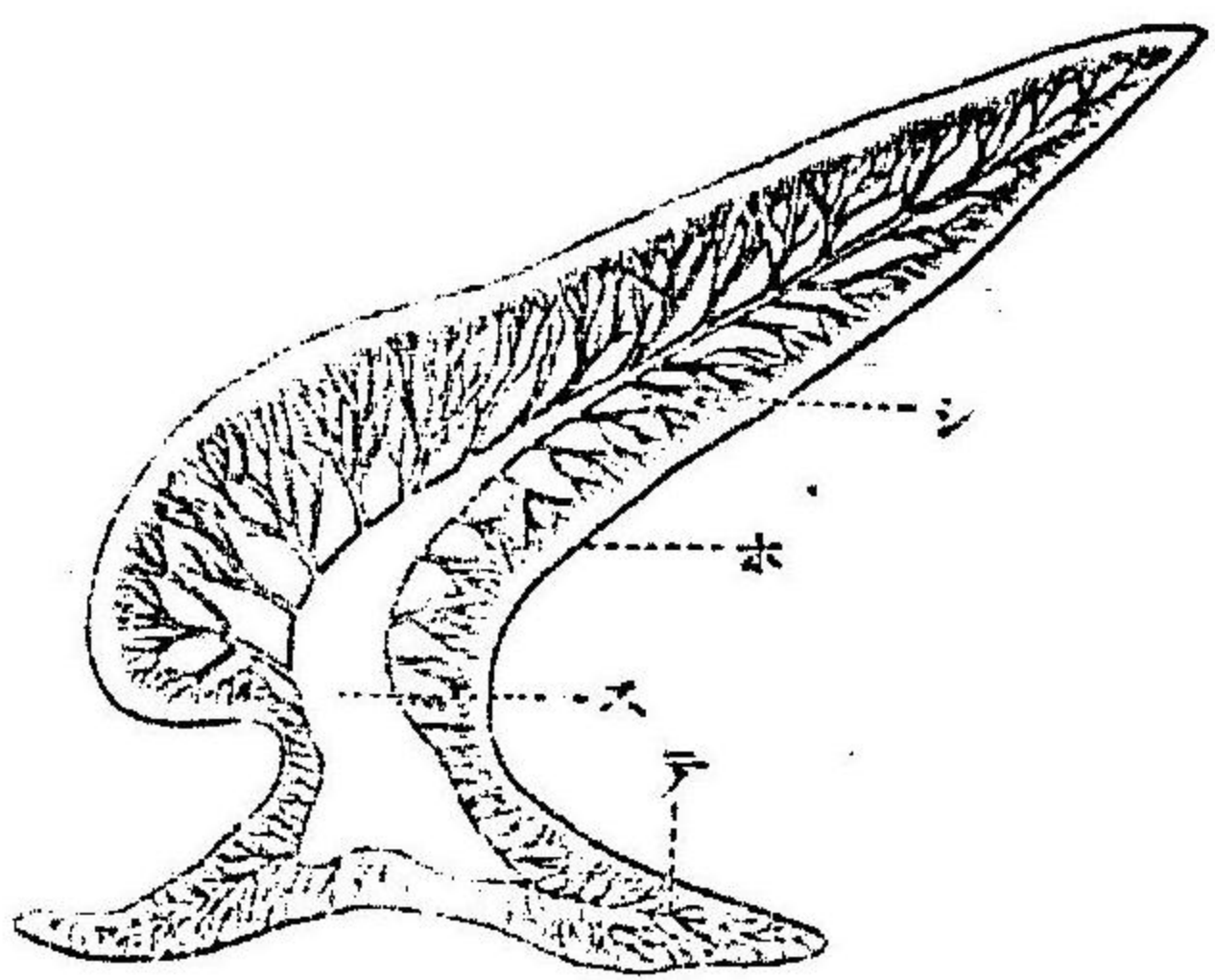
コトアリ魚鱗ノ如キハ即之ナリ又此骨

片著シク擴大シテ内骨幣ト連絡セルモ

ノアリ龜殼ノ甲ノ如シ總テ是等ノ革皮

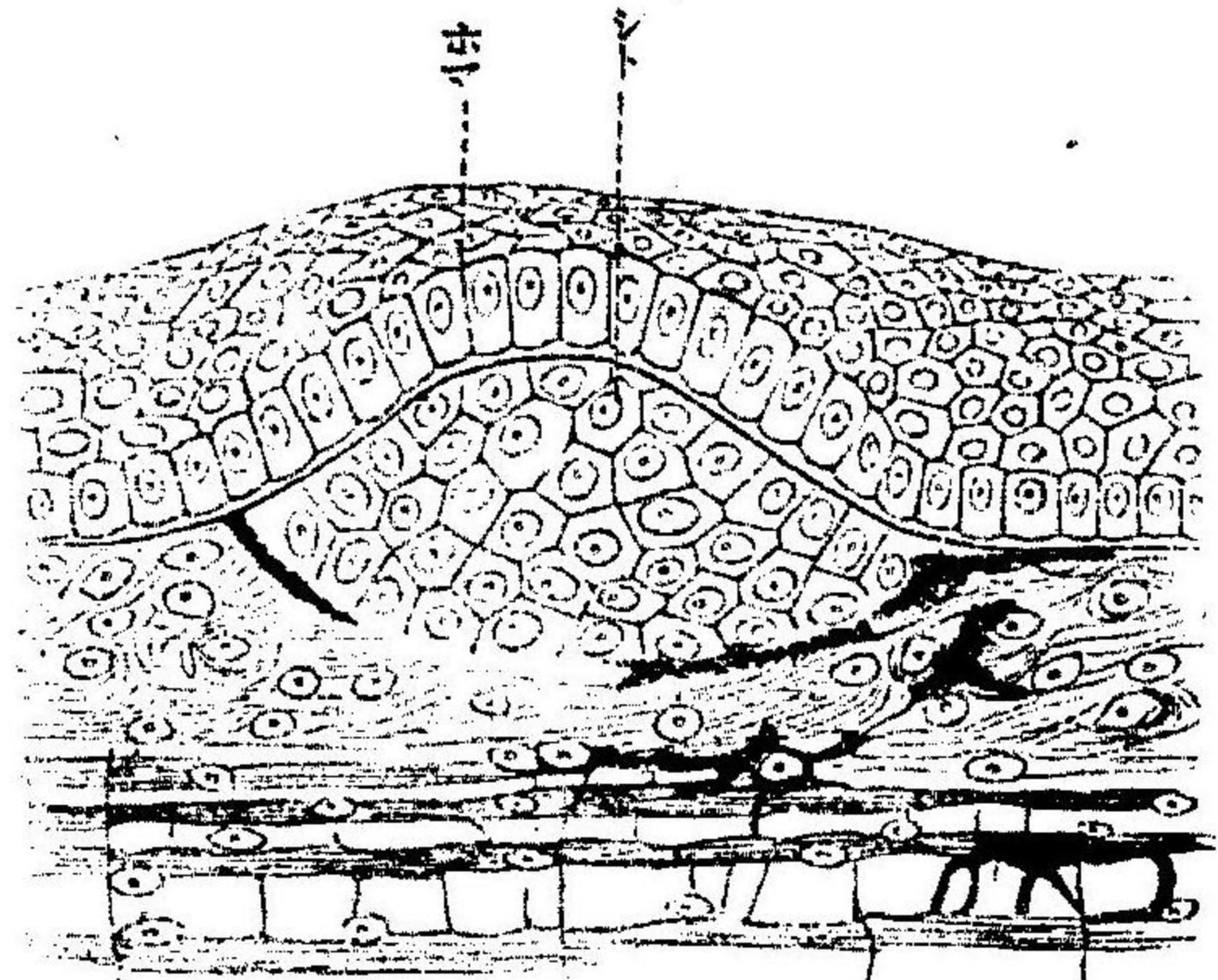
内ニ生シタル骨片ヲ稱シテ皮膚骨幣ト

圖四十二百二第



さめノ楯狀  
鱗ノ縱斷  
(ヘルト非  
ヒ)  
シ、齒骨  
ホ、珪瑯質  
ス、髓腔  
テ、底板

圖五十二百二第



齒乳頭ノ圖  
(オ、ヘルト  
非ヒ)  
ホ、珪瑯膜  
シト、齒乳頭

云フ口腔内ノ齒モ之ニ屬ス、皮膚骨幣ニ屬スル骨ニハ種々アレモ皆同一ノ根元ヲ有セルモノニテ其原形ト想像サル、ハ魚類中鮫類ノ體表面ヲ被ヘル楯狀鱗

Placoid Scale ナリ此鱗ハ又皮齒 Dermal

Altooth ト稱セラレ菱形ノ皮膚中ニ

埋レタル底板ト其中央ヨリ隆起シ

皮膚ノ外ニ表ハレタル尖銳ノ突起

トヨリナル、皮齒ハ組織齒骨 Dentin

(一種ノ骨樣組織)ヨリナリテ中央ニ

血管ニ富メル組織ヲ包藏セル腔即

髓腔 Pulpaity ヲ有シ其尖端ノ表面

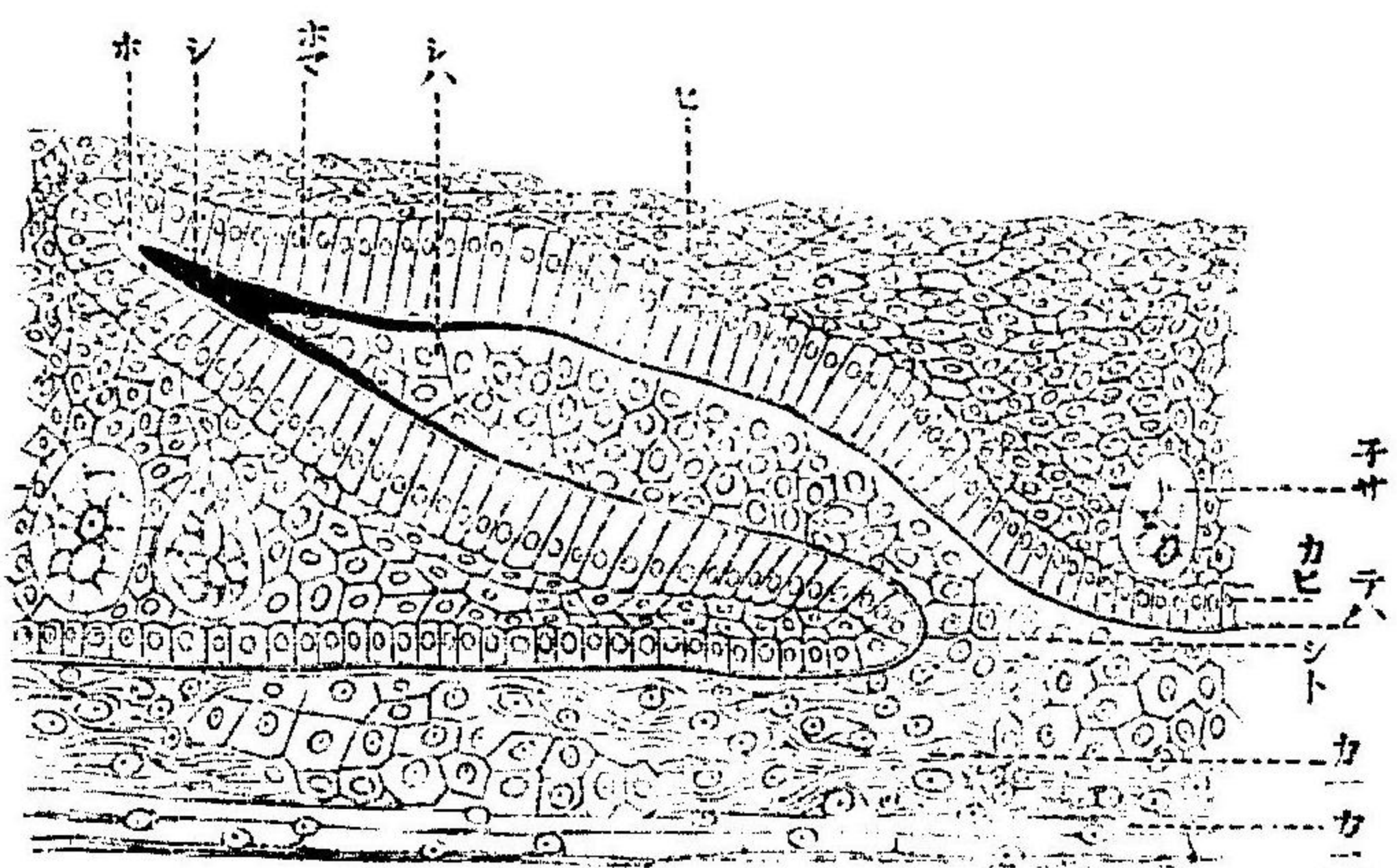
ハ珪瑯質 Enamel ノ薄層ヲ以テ被ハ

ル底板ハ普通ノ骨組織ヨリナル

其發生ノ概況ヲ述フレハ最初ニ革皮ノ上層ニ於ル細胞表皮ノ直下ニ當リテ所々ニ増殖シテ塊ヲナシ漸次表皮中ニ突出ス之ヲ齒乳頭 Teeth Papilla ト稱ス而シテ表皮ノ最下ナル細胞層ノ齒乳頭ヲ被ヘル部分ニテハ其細胞長大シテ圓柱狀トナル之レヲ珪瑯膜 Enamel



圖六十二百二第



皮齒ノ發生ノ後期  
(ヘルト非ヒ)  
ホ、珪瑯質 シ、齒骨  
ホマ、珪瑯膜  
シハ、齒牙發生層  
ヒ、表皮 チサ、粘液細胞 カヒ、表皮ノ最下層  
ハ、其層ノ底板  
シト、齒乳頭 カ、革皮ノ上層  
カニ、革皮ノ下層

membranal ト稱ス此兩者漸次發達シテ皮齒ノ形ヲナシツ、珪瑯膜ヨリハ其内面ニ珪瑯質ヲ分泌シ齒乳頭ニ於テハ其最外ノ細胞層ヨリ齒骨 Dentine ナ生シ初ム斯ノ如クシテ漸次皮齒ハ生長シ彌々硬固トナリテ其尖端表皮ヲ貫キ體ノ外面ニ出ツルニ至ル、珪瑯膜ハ珪瑯質ヲ分泌スルニ從ヒ丈ク低クナリテ遂ニハ扁平細胞トナリテ後消失シ、齒乳頭中ノ細胞ハ大部分齒骨トナリテ殘餘ノ部分中央ニ於テ血管ニ富メル組織トナル、底板ハ齒乳頭ト關係ナク皮齒ノ基部ノ周圍ノ組織變化骨シテ作リタルモノナリ

楯狀鱗ハ鮫類ニノミ限ラレタルモノニテ他ノ魚類ノ鱗ハ皆革皮中ニ化骨ヲ形成セラレ楯狀鱗ノ底板ノミノ發達シタル

脊索

モノト考フヘク鰐魚類龜類ノ革皮内ニアル骨板ハ魚鱗ノ變化シタルモノ即チ其基形ヲ循狀鱗ノ底板ニ有スルモノト考ヘラル、又皮膚骨中ニ被覆骨(covering bone)ト稱セラル、モノアリテ革皮中ニ化骨シテナリ内骨格ト連絡シテ其一部分ヲナス、コレモ楯狀鱗ノ變形ニシテ魚鱗ト同シク其底板ノミ發達シ且互ヒニ融合シテナリタルモノト考ヘラル斯ノ如ク多クノ皮膚骨格ハ楯狀鱗ノ底板ノ變化發達セルモノナルカ其中皮齒ノ發達セルモノハ唯口腔内ニ生スル齒ニシテ齒ハ其構造及ヒ發生ノ有様ニ於テ皮齒ト殆ント差異ナシ

脊椎動物ハ皆體ノ中央部ニ於テ脊部ニ偏シテ柱梁トナレル樞軸ノ骨格 axial skeletonヲ有ス而シテ其最モ初歩ノモノヲ脊索 (Chorda dorsalis) トス之レハ一種ノ細胞組織ノ條索ニシテ原腸壁ヲ作レル内胚葉ノ一部分其脊側ノ中央ニ於テ神經管ノ腹面ニ沿ヒ縱ニ隆起シ後分離シテナレルモノニテ外部ハ一般ニ第一第二ノ脊索鞘 Chorda sheath ニテ包被セラル、第一鞘ハ薄キ彈性ノ膜ニシテ第二鞘ハ第一鞘ト脊索トノ間ニアル纖維狀ノ層ナリ、皆脊索ノ分泌シタルモノナリ僅數ノ下等脊椎動物ニ於テハ脊索ハ樞軸骨格ヲナスカ或ハ其大部分ヲナセト

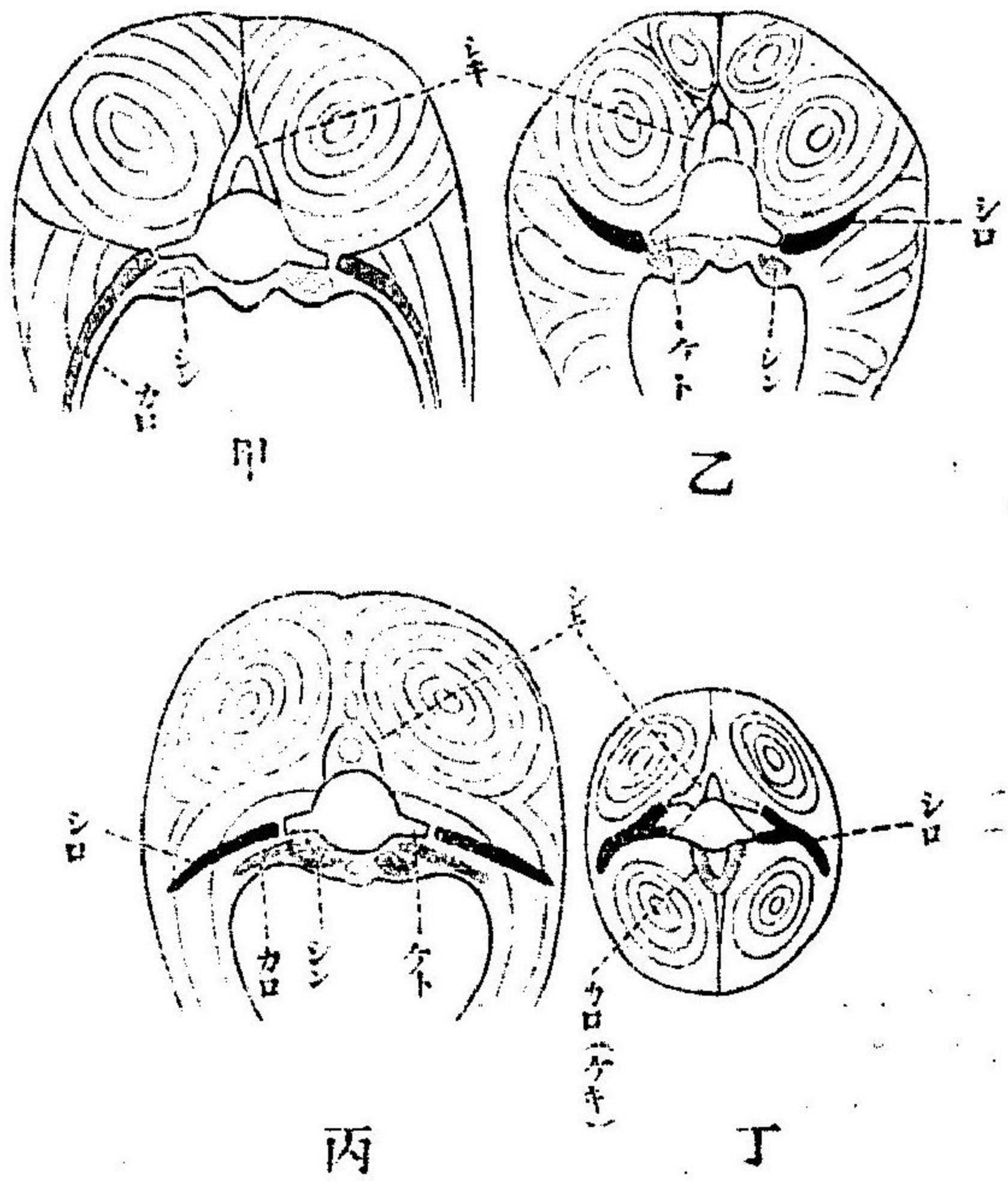


Neural arch ト云フ(圓口類、軟骨硬鱗類)次キニ位スルモノハ板鰓類ノ脊骨ニシテ神經弓及ヒ血管弓ハ前者ト同様ナレトモ兩弓ノ基部互ヒニ融合シテ脊索ヲ環狀ニ圍繞シ椎軀 Body ヲ形成セリ脊索ハ椎軀ノ形成セラレサルモノニ於テハ完全ノ發達ヲナシ變形ヲ來スコトナシト雖モ椎軀ヲ生スルモノニ於テハ其レニヨリテ圍マレタル部分ハ發生ヲ止メラル、ヨリ脊索ハ脊骨毎ニ著シク緊縮セラレタルモノトナル、硬骨魚類以上ノモノ、脊骨ニ於テハ神經弓全ク接續セル骨トナリ脊骨ノ大部分或ハ全部硬骨トナリテ且ツ相互ヒニ運動シ易カラシメンカ爲メニ椎軀或ハ神經弓ノ前後ニ各一對ノ關節突起ヲ生ス

多クノ動物ニ於テハ軀ノ一環節ニ一個ノ脊骨ヲ有スルモノナレトモ脊椎動物ノ祖先ハ二個ノ脊骨ヲ一環節ニ有シタルモノ、如シ其ハ圓口類ニ於テ一環節等シキ二個ノ神經弓ヲ有シ軟骨硬鱗骨鰓類ニ於テハ一環節ニ普通ノ弓ノ外ニ第二ノ弓ト考フヘキ小骨片(脊間骨 Intercalaria)ヲ有ス、又硬鱗類中ノ「あみち」anis ハ二個ノ椎軀ヲ有シ又化石ニ顯ハル古代ノ兩棲類ノ中ニモ二個ノ脊骨ヲ一環節ニ有スルモノアルヲ見テモ知ルヘキナリ

肋骨

圖八十二百二第



甲 硬骨魚 乙 鰻 丙 鱗りぶてるす(硬骨硬鱗類)  
 丁 有尾類(兩棲類)ノ尾端、丁ニ於テ血管突起ハ上肋骨ト連リ血管弓 ケキ、ハ下肋骨ニテ形成セラレシキ、神經弓 ケト、血管突起 シロ、上肋骨 カロ、下肋骨 シン、腎臟

諸種ノ動物ノ橫斷模倣圖ニシテ二種ノ肋骨ノ位置ヲ示ス(ヒトアルシヤイム)

肋骨ニハ上肋骨及ヒ下肋骨 upper and lower rib ノ二種アリテ此區別ハ專ラ其體壁ノ中ノ位置ニヨルモノニシテ共ニ體壁中ニ埋リ脊骨ト連絡セル細長キ骨ニシテ左右對ヲナシ軀幹部ニ最ヨク發達セリ、下肋骨ハ魚類ニ於テノミヨク發達シ其一端軀幹部ナル脊骨ノ血管突起ト連リ腹膜ト筋肉層トノ間ヲ走レリ但シ鰻類ニ於テハ下肋骨ナク上肋骨ノミニテ

胸骨

同シク血管突起ト連リ、軀幹筋肉ノ脊索ノ上部 Epichordal mass (所謂脊肉)ト脊索ノ下部 Hyochordal mass (腹肉)トノ間ニ位シ、鯉科鯉科ニ於テハ兩種ノ肋骨アリ、兩棲類以上ノ動物ノ肋骨ハ皆上肋骨ニシテ横突起 Transversal process ト稱セラル、椎體ノ上部又ハ神經弓ヨリ出ツル突起ニ連絡セリ此突起ハ血管突起ノ一部分ノ位置ヲ變化シタルモノト考ヘラル而シテ肋骨ハ軀幹中部ノ胸部ニ於テヨク發達シ獨立ノ骨ヲナセトモ頸部、腰部及ヒ尾部ニテハ横突起ト全ク融合セリ、爬蟲類中ノ蜥蜴、鱉、魚類、鳥類及ヒ哺乳類ニアリテハ胸部ノ各肋骨ハ背腹ノ二片ヨリナリ其中腹片ハ胸骨ト合スルモノアリ之レヲ眞肋骨ト云ヒ結合セサルモノヲ假肋骨ト云フ

胸骨 Sternum ハ魚類ヲ除キ其他ノ動物ノ胸部腹側ノ中央ニ位スル軟骨或ハ硬骨ニシテ獨リ兩棲類ニ於テハ肩帶ノ一部分タル左右鳥喙骨ノ接合部ノ後方ニ附着セル軟骨或ハ一部分分化骨セル骨ニシテ肋骨トハ全ク關係ナキモノナリ其發生ハ最初ニ一對ノ軟骨トシテ表ハレ後融合シテ一箇ノ骨トナルニアリ、兩棲類以上ノモノニ於テハ常ニ眞肋骨ト結合シ其發生ハ最初未タ軟骨ヨリナル左右

頭骨

ノ肋骨ノ腹端互ヒニ相連接シ各一個ノ軟骨條 Sternal ridge ヲ作り後癒合シテ一箇ノ軟骨トナル其數胸骨ヲ形リシ肋骨ノ對數ニ同シク互ヒニ連絡シテ一列ノ骨トナル、或モノニテハ其中ニ石灰ヲ沈澱シ(爬蟲類)或ハ又化石シテ硬骨トナリ人類ニテハ更ラニ合シテ一本ノ骨トナレリ

脊椎動物ハ唯一ノ「なめくぢ」魚ヲ除クノ外ハ皆頭骨ヲ有ス頭骨ハ腦及ヒ眼、耳、鼻ノ知覺器ヲ保護スル頭蓋ト稱セラル、部分ト之レニ密接ノ關係アル鰓骨或ハ内臟骨帯 Branchial or Visceral skeleton ノ一部分ヨリ組成セラル

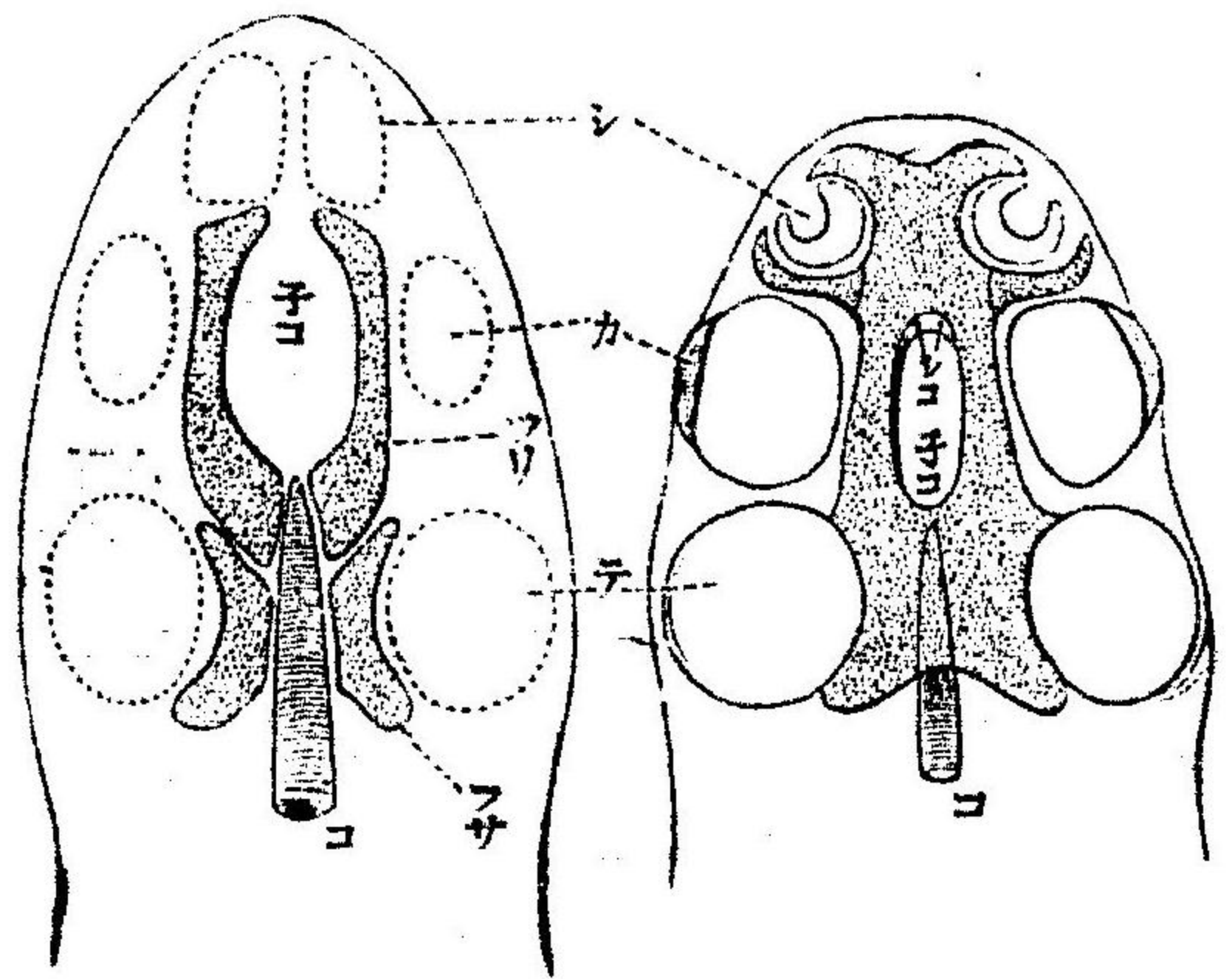
頭蓋 Cranium ハ發生上及ヒ系統發生上皮膚 Membranous 軟骨 Cartilaginous、及ヒ硬骨頭蓋 Bony cranium ノ階級ヲ經ルモノニシテ其中皮膚頭蓋ノミハ唯發生上幼兒期ニ於テ表ハル、ノミニテ下等ノモノト雖モ生長セルモノニ於テハ之レヲ有スルモノトシ、軟骨頭蓋ハ又原頭蓋 Primordial cranium トモ稱ス魚類中ノ板鰓類ハ終生此種ノ頭蓋ヲ有シ其他ノ脊椎動物ハ幼時ニ之レヲ有シ其後其軟骨中所々ニ化石作用起リテ全原頭蓋或ハ一部分硬骨トナリ更ラニ皮膚中ニ生スル被覆骨ノ爲メニ被包サレテ硬骨頭蓋ヲ造ル

原頭蓋骨ノ發

原頭蓋ハ特異ノ發生ヲナスモノニテ其概略ヲ述フレハ腦ノ皮質頭蓋ニテ被ハ  
 ル、際ニ當リテ腦ノ底ニ二對ノ長キ軟骨ヲ生ス、其ノ前方ニアル一對ヲ「頭蓋梁」  
 [Tubercula cranii]ト稱シ其後端ニ脊索ノ前端ヲ挾ム、第二對ハ第一對ニ接シテ等シ  
 ク脊索ヲ挾メルモノニシテ「側索片」[Parachordal elements]ト稱ス其後頭蓋梁ノ後端  
 及ヒ側索片ハ左右互ヒニ癒合シテ全ク脊索ノ前部ヲ包藏スルノミナラス兩者  
 亦癒着シテ一個ノ底板ヲ作り頭蓋梁ノ前端ハ左右相合シテ前方ニ進ミ鼻腔内  
 篩板ノ基トナリ以テ頭蓋前部底ノ基礎ヲナス而シテ頭蓋梁ノ中央部ハ久シク  
 癒合スルコトナクシテ一ノ大ナル孔ヲ殘ス之レヲ原粘液腺孔 [Primitive pituitary  
 foramen]ト稱ス

以上ノ如クニシテナリタル頭蓋底ハ其兩側ニ位スル三種ノ知覺器即チ眼球、鼻  
 囊、耳囊ヲ保護スル爲メニ其レヲ包圍スヘキ突起ヲ出ス此突起ハ腦ノ側面及ヒ  
 此等知覺器ノ内側ヲ被ヒツ、頭蓋ノ側壁ヲ作ル茲ニ於テ全頭蓋ハ一個ノ蓋ヲ  
 有セサル箱トナル板鰓類ニ於テハ其側壁更ニ腦ノ背側ニ延ヒテ完全ノ函トナ  
 ルモ他ノ動物ニ於テハ一般ニ其背側ハ開放サレ其後ニ生シタル被覆骨ニヨリ

圖九十二百二第



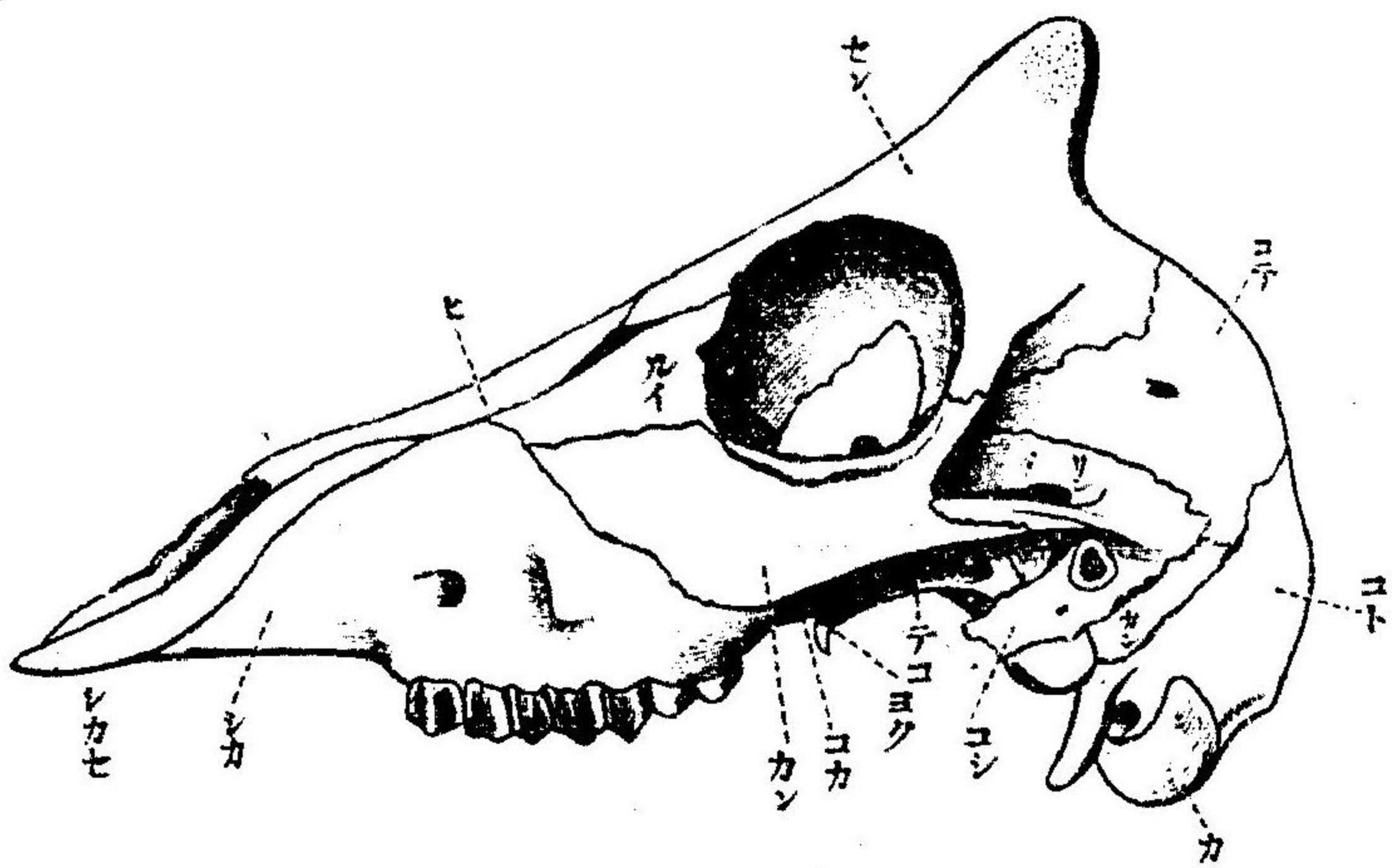
甲 第一期  
 乙 第二期  
 原頭蓋ノ發生(ビ  
 一アルシヤイム)  
 シカ、テ、嗅、視、  
 聽、腦、ツ、頭蓋  
 梁、ツサ、側索片  
 コ、脊索、シコ、嗅  
 神經ノ通過スル孔

ヨリ壓セラレ頭蓋梁ノ相接スルコトニヨル(魚類、蜥蜴類或ル硬骨魚)  
 硬骨頭蓋ハ原頭蓋中所々ニ化骨作用ヲ起シテナレル骨ト被覆骨トノ結合ヨリ  
 ナリ且ツ之レニ鰓骨ノ一部分加ハルヨリ甚々複雑ナル構造ヲ呈シ骨數ノ如キ

テ初メテ閉塞セララル、モ  
 ノナリ  
 原粘液腺孔モ終ニハ閉塞  
 サル、モノニシテ其方法  
 ニ種々アリ其一ハ左右頭  
 蓋梁ノ癒合ニヨリ(板鰓類、  
 鱗魚類兩棲類ノ無尾類、  
 哺乳類)其二ハ副蝴蝶骨ト稱  
 スル被覆骨ニヨリ(兩棲類  
 ノ有尾類、鱉魚類、蛇類)其三  
 ハ眼球ノ大ナル爲メ左右

硬骨頭蓋

第 三 百 二 第



カ、後頭骨  
コト、後頭骨  
カ、後頭骨  
コシ、鼓室骨  
リン、鱗狀骨或ハ  
蝶骨  
テコ、底蝶骨  
コク、翼狀骨  
コカ、口蓋骨  
カン、顳骨  
シカ、上顎骨  
シカセ、上顎間骨  
ヒ、鼻骨  
ルイ、涙骨  
セン、前頭骨

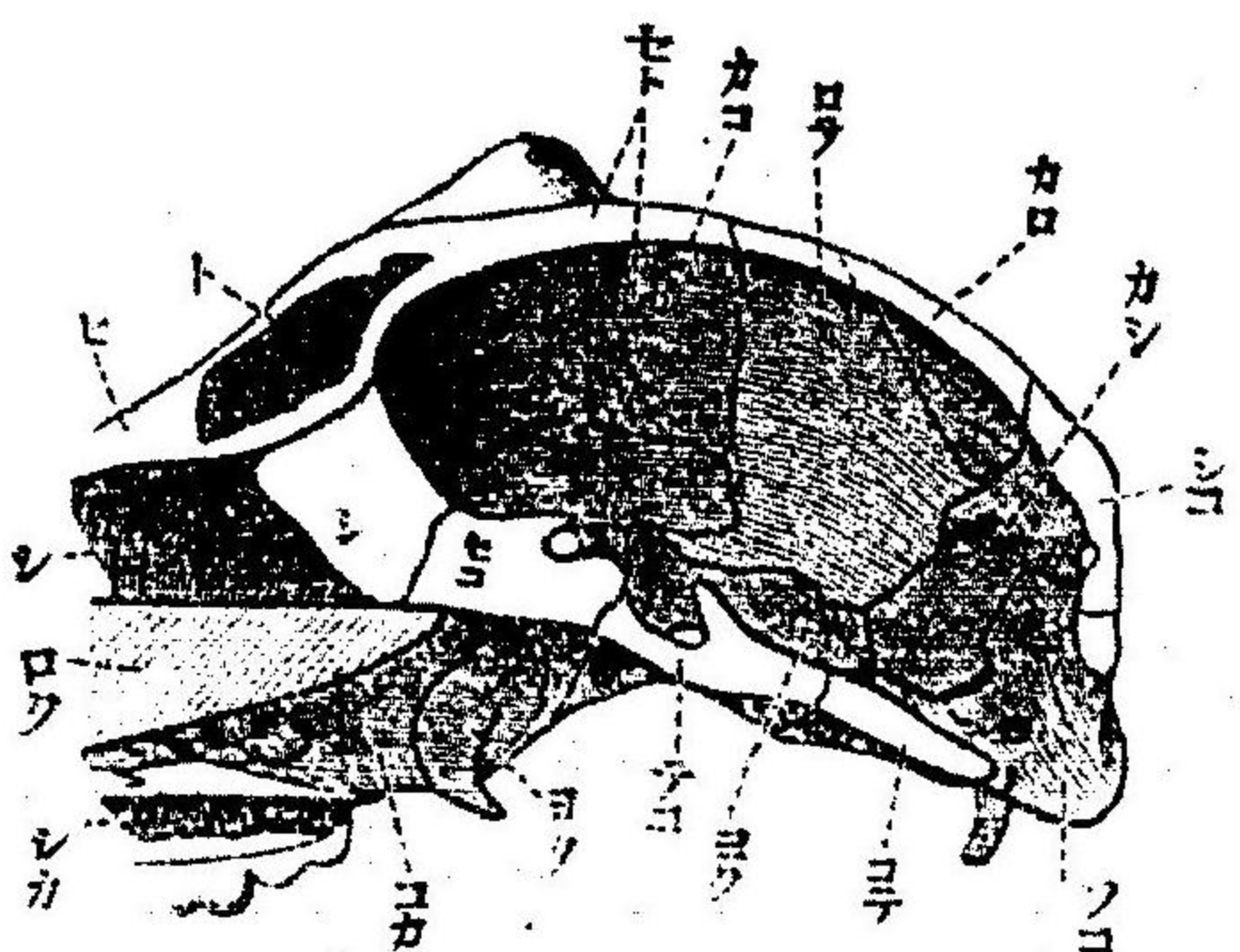
カ、後頭骨  
コト、後頭骨  
カ、後頭骨  
コシ、鼓室骨  
リン、鱗狀骨或ハ  
蝶骨  
テコ、底蝶骨  
コク、翼狀骨  
コカ、口蓋骨  
カン、顳骨  
シカ、上顎骨  
シカセ、上顎間骨  
ヒ、鼻骨  
ルイ、涙骨  
セン、前頭骨

モ數骨ノ互ヒニ癒合スルコトト、發達セサルモノアルコト等ニヨリテ一定セス而シテ其最モ多數ヲ有スルハ硬骨魚ニシテ他ノ動物ニ有スル諸種ノ骨片ヲ悉ク完備セリ

原頭蓋中ニ形成セラル、骨片ハ其位置ニヨリ四群ニ區別セラル後頭骨、耳骨、蝴蝶骨及ヒ篩骨之レナリ

後頭骨 Occipitalia ハ頭蓋ノ後端部ヲ作レルモノニテ上左右側底ノ骨ヨリナリテ脊椎

第 三 百 一 第



カ、後頭骨  
コト、後頭骨  
カ、後頭骨  
コシ、鼓室骨  
リン、鱗狀骨或ハ  
蝶骨  
テコ、底蝶骨  
コク、翼狀骨  
コカ、口蓋骨  
カン、顳骨  
シカ、上顎骨  
シカセ、上顎間骨  
ヒ、鼻骨  
ルイ、涙骨  
セン、前頭骨

カ、後頭骨  
コト、後頭骨  
カ、後頭骨  
コシ、鼓室骨  
リン、鱗狀骨或ハ  
蝶骨  
テコ、底蝶骨  
コク、翼狀骨  
コカ、口蓋骨  
カン、顳骨  
シカ、上顎骨  
シカセ、上顎間骨  
ヒ、鼻骨  
ルイ、涙骨  
セン、前頭骨

ノ通過スル大孔ヲ圍繞ス、哺乳類ニテハ合シテ一個ノ骨トナレリ、耳骨 Optica ハ左右ノ耳ノ周圍ニ位セルモノニテ魚類ニテハ數多ノ骨ヨリナルモ、哺乳類ニテハ單一ノ小骨(崑狀骨) Petrosium トナリ、展頸顳骨ト癒合ス、蝴蝶骨 Sphenoidalia ハ頭蓋ノ中央ニテ眼ノ附近ニ存シ

其底部及ヒ側部ヲ作レリ、底部ヲナセルハ二骨ニテ其後方ノモノヲ底蝶骨 Basisphenoid ト云ヒ、其レノ側方ニ左右對ヲナシテ翼狀蝴蝶骨 Alisphenoid アリ、前底部ヲナセルヲ前蝴蝶骨 Presphenoid ト云フ其兩側ニ眼窩蝴蝶骨 Orbitosphenoid ノ一對アリ

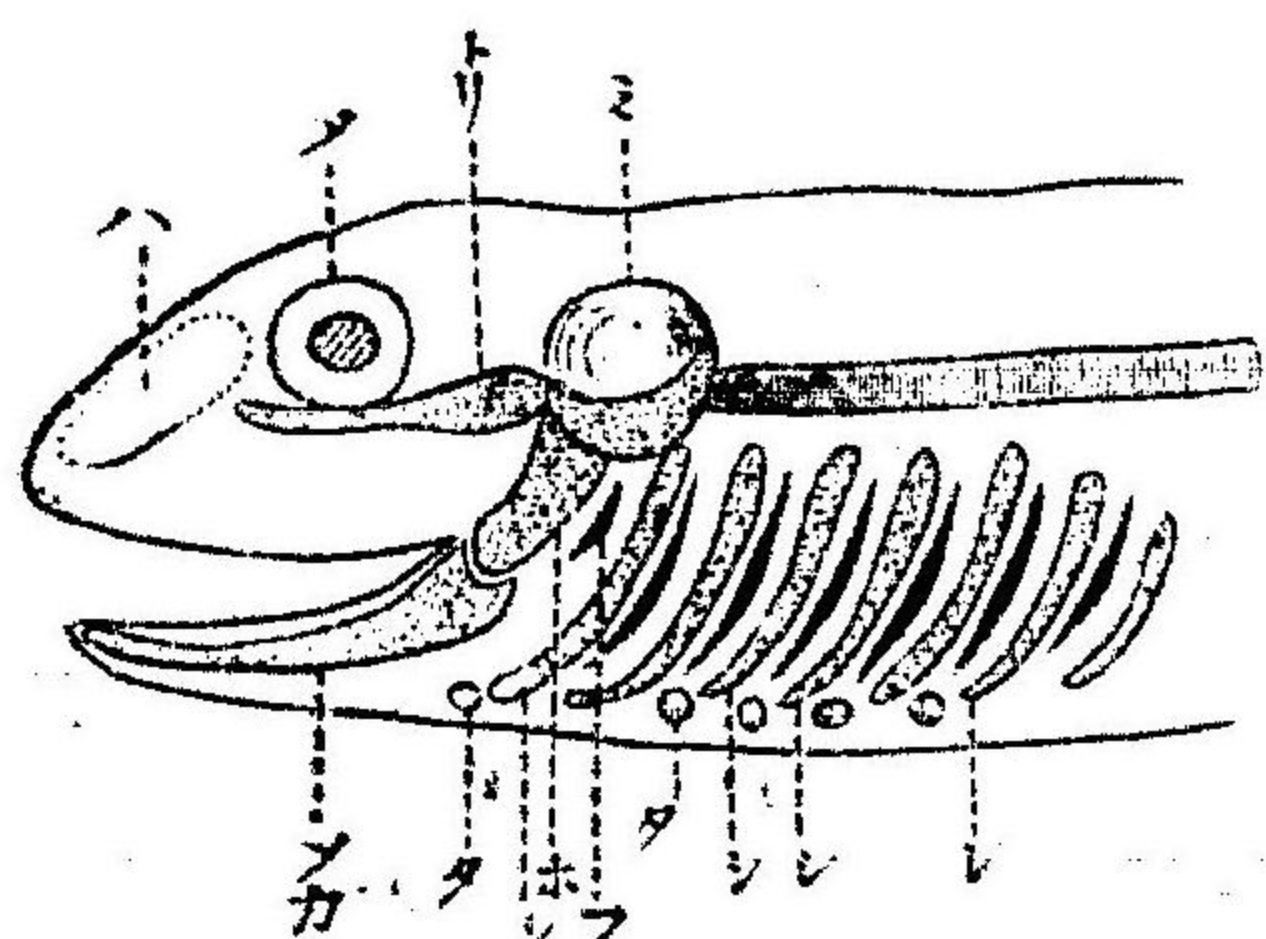
篩骨部 Ethmoidalia ハ一對ノ外篩骨 Exethmoid ト其ノ間ニ狹マレル一個ノ中篩骨 Mesethmoid トヨリナル

以上ノ諸骨ニテ頭蓋ノ後部ノミ完全ニ閉塞セラレト其他ノ部分ハ背部開放セラレ、故ニ之ヲ補フ爲メニ數多ノ被覆骨ヲ生セリ、其主ナルモノヲ後方ヨリ順次ニ擧クレハ上後頭骨ノ前ニ一對ノ顛頂骨 Parietal bone アリテ其前ニ一對ノ前頭骨 Frontal bone アリ尙其次ニ一對ノ鼻骨 Nasal あり又頭蓋ノ底部ニ於テモ多クノ被覆骨ヲ生シ其中篩骨ノ下ニアル一對ヲ鋤骨 Vomer ト云ヒ其後部ニ爬蟲類及ヒ其ヨリ以下ノ動物ニ於テハ一對ノ側蝴蝶骨 Para sphenoid アリテ頭蓋底ヲシセルモ高等ノモノニハ發達セス而シテ其有無ニ關セスシテ鋤骨ノ下部ニ一對ノ上顎前骨 Praemaxillary ト其兩側ニ上顎骨 maxillary アリテ頭蓋前方ノ底板ヲ作り其後半ハ一對ノ口蓋骨 Palatine 及ヒ其後ニアル一對ノ翼狀骨 Pterygoid ヨリナル頭蓋ノ側方ニ於テ後頭骨ノ前ニモ顛顛骨 Temporal ナルモノアリ又前方ニ顛骨 Zygomatic あり其背面部ニ接シテ淚骨 Lacrymal アリテ上顎骨及ヒ上顎前骨ニ逆リテ側壁ヲナス

脊椎動物ハ水ヲ呼吸スルモノト空氣ヲ呼吸スルモノトヲ問ハス皆其幼時ニハ軀前端ノ兩側ニ數對ノ裂口アリテ消化管前端部ト外界トヲ交通セシム之ヲ鰓

鰓或ハ内臟骨

圖二十三第百二第

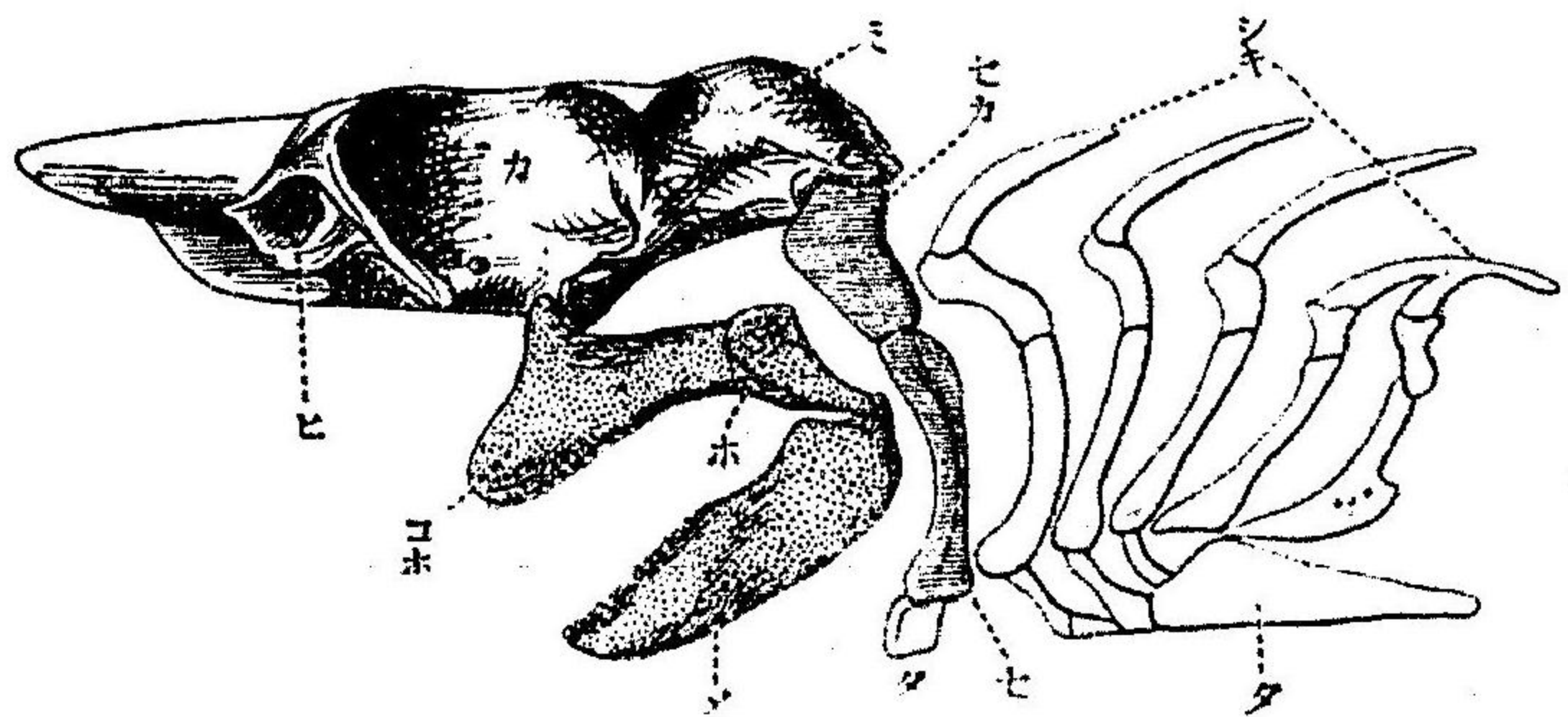


内臟骨ノ發生ヲ示ス(セイテルシヤイム)

孔ト稱ス而シテ相隣レル鰓孔ノ間ニ内臟弓骨又ハ鰓弓骨(Visceral or Branchial arch) ナル軟骨アリ之ヲ總稱シテ鰓骨格ト云フ其數ハ水呼吸ノモノニ於テ多ク普通七對又稀レニ九對ニシテ空氣ヲ呼吸スルモノニテハ五對ヨリ多カラス而シテ内臟弓ノ本來ノ性ハ鰓ヲ擔持スルニアレト其第一及ヒ第二ハ總テノ動物ニ於テ變化シ頭骨ノ一部分トナリ自餘ノモノハ魚類ニ於テ完全ノ擔持器トナルモ空氣ヲ呼吸セルモノニシテ悉ク退化セリ

内臟弓ノ第一對ヲ鰓弓 Visceral or Branchial arch ト云フ下顎骨ノ基礎トナルモノニシテ其形モ他ノモノト異ナリ水呼吸ヲナスモノニ於テモ鰓弓有スルコトナシ第二ノ弓ヲ古骨弓 Hyoid arch ト云フ第一弓ト密接ノ關係アリテ其形モ自餘ノモノト異ナレトモ水呼吸ノモノニテハ鰓弓有ス、第一第二ノ弓ハ共ニ上下二個ノ

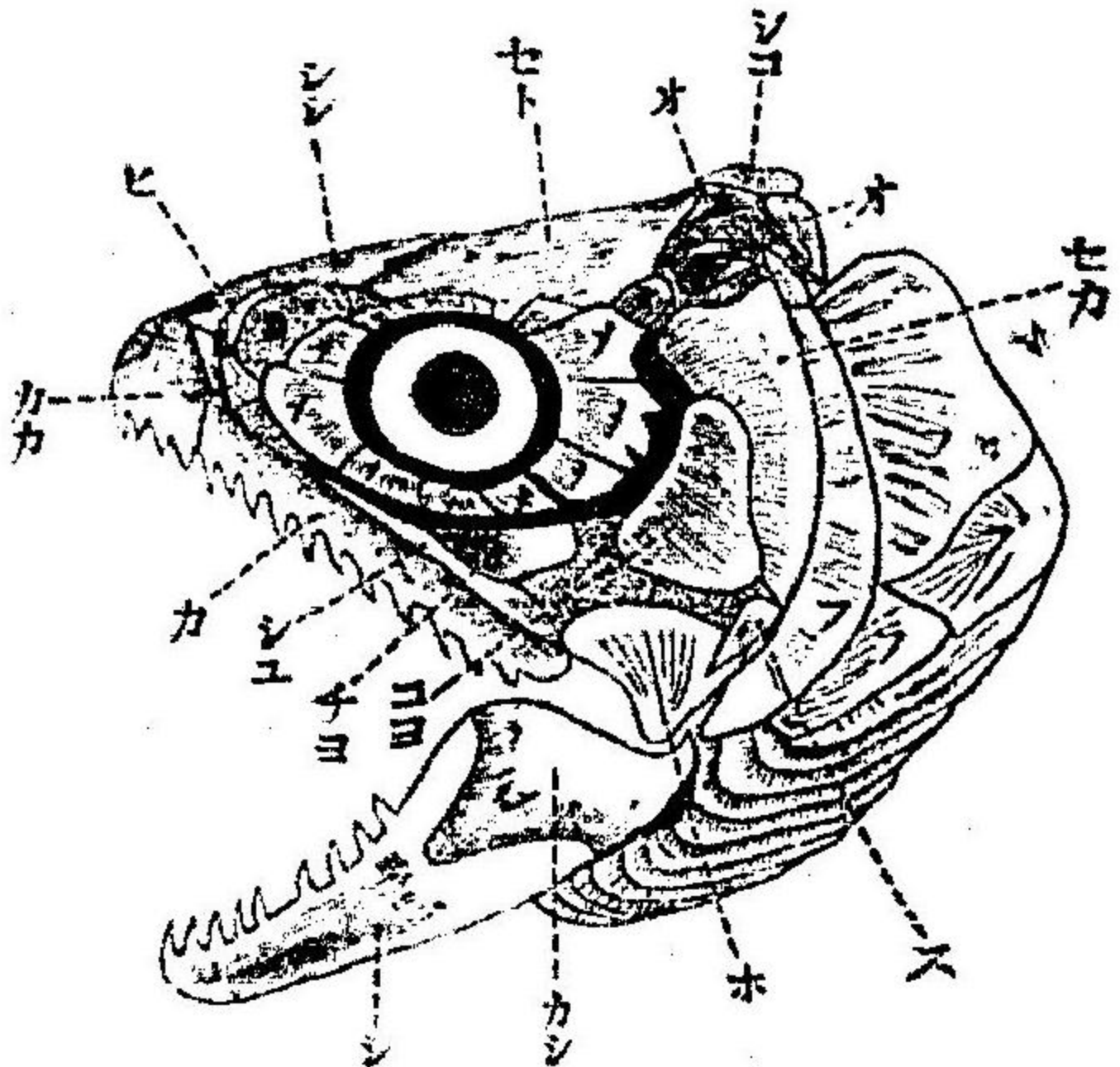
圖三十三百二第



さめノ頭骨及鰓弓 (ホアス)  
 ヒ、鼻蓋 カ、眼窩  
 ミ、耳蓋 ヨホ、口  
 蓋 オ、骨 ホ、方  
 骨 メ、めつける  
 軟骨 セカ、舌下  
 顎骨 セ、舌骨  
 タ、帶骨 シキ、眞  
 鰓弓

骨片ヨリナレトモ其他ノ弓ハ四個ノ骨片ヨリナル第一弓ヲ除キ其他ノモノハ恰モ肋骨ノ胸骨ニ附着スル如ク其腹端ハ數個又ハ一個ノ帶骨(Copulaニ附着ス、顎弓ノ上部(背部)ナル骨片ヲ方骨 Quadratum ト稱シ下部ノモノヲ「めつける」氏軟骨 Meckel's cartilage ト稱ス、板鰓類ノ如キ軟骨々格ヲ有スル下等ノ脊椎動物ニ於テハ方骨ヨリ前方ニ向ツテ水平ニ一ツノ突起ヲ出シ(口蓋方骨) Polakogradatum. 其先端他側ノモノト相接シ上顎ノ骨ヲ形成シ「めつける」軟骨モ長ク延ヒテ其末端他側ノモノト相接シ下顎骨ヲナス「硬骨魚以

圖四十三百二第

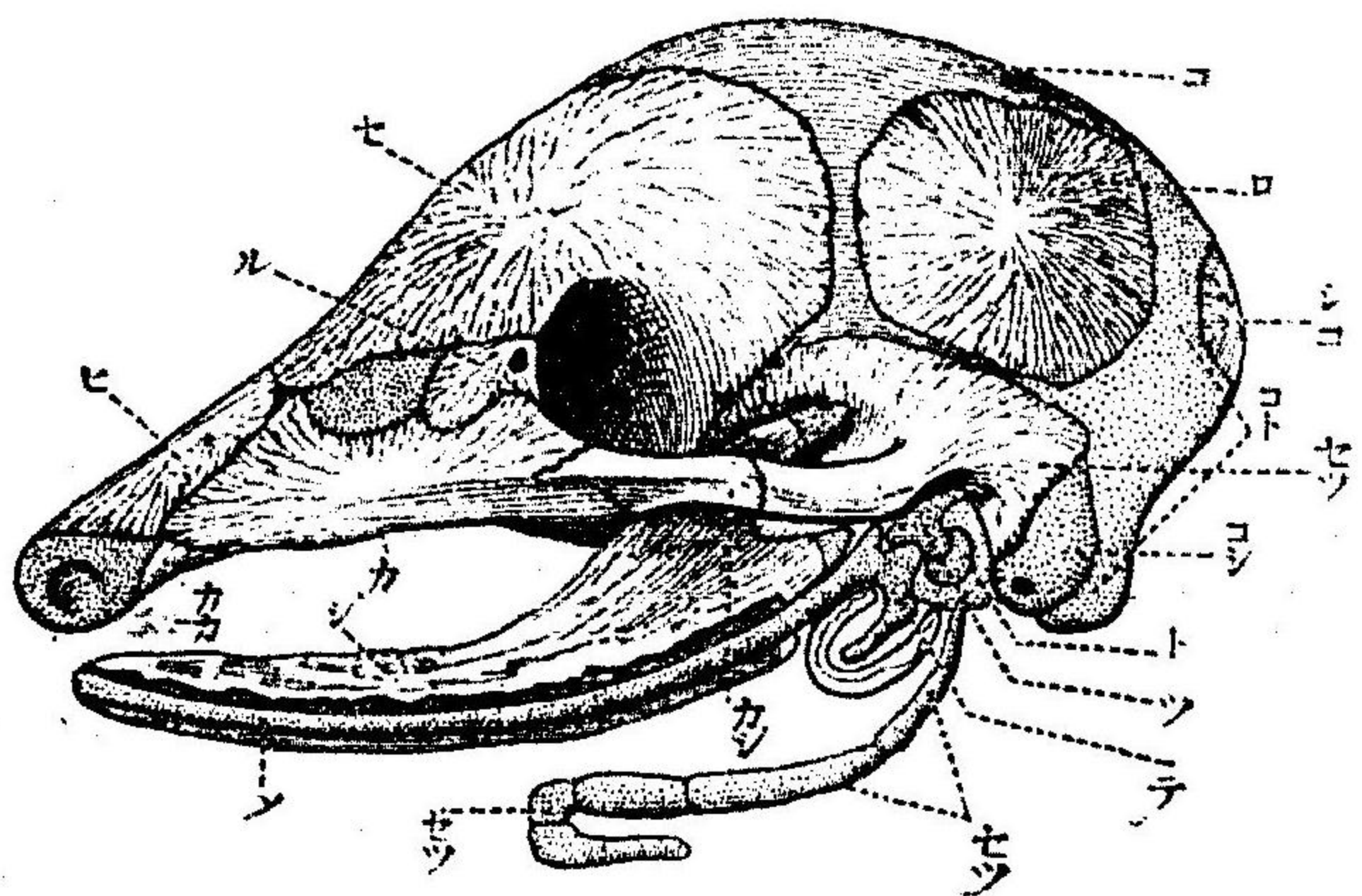


鰓類ノ頭骨(ヒ、  
 テルシヤイム)  
 カカ、上顎前骨  
 カ、上顎骨 シキ、  
 鰓骨 チヨ、中鰓  
 蝶骨 コヨ、後鰓  
 蝶骨 シ、齒骨  
 カシ、關節骨 ホ、  
 方骨 ス、舌下顎  
 骨ノ分離セシ一部  
 フ、鰓蓋骨 セカ、  
 舌下顎骨 オ、耳  
 骨 シキ、上後頭  
 骨 セト、前頭骨  
 シシ、外節骨 ヒ、  
 鼻骨 メ、眼窩列

上ノモノニ於テハ口蓋方骨形成セラレヌシテ之レニ換ルニ既記ノ覆骨ナル上顎及ヒ上顎間骨ヲ生シ「めつける」軟骨ハ其前端部齒骨 Dentale ニ被ハレ其後部ハ化骨シテ關節骨 Articulare トナリ方骨ト關節連續ヲナス哺乳類ニテハ方骨及ヒ關節骨ハ更ラニ變化シテ中耳ノ内ニ入り方骨ハ耳小骨 Auditory ossicle ノ砧骨 Incus ト關節骨ハ槌骨 Malleus トナル舌骨弓モ顎弓ノ如ク上下二個ノ骨片ヨリナリ其上方ノモノヲ舌下顎骨 Hyomandibula ト稱シ下方ノモノヲ舌骨 Hyoid bone ト云フ、舌下顎骨ハ魚類ニ於テヨク發達シテ頭蓋ト密着シ方骨ト連續シ以テ下顎骨ヲ頭蓋ニ連續セシムルノ用ヲナス、硬骨魚類ニ於テハ此ノ骨分レテ二個トナレリ「魚類以



圖五十三百二第



貧齒類ノ一種 (Falsia hybrida) ノ胎兒頭骨 (ノルト非ヒ)

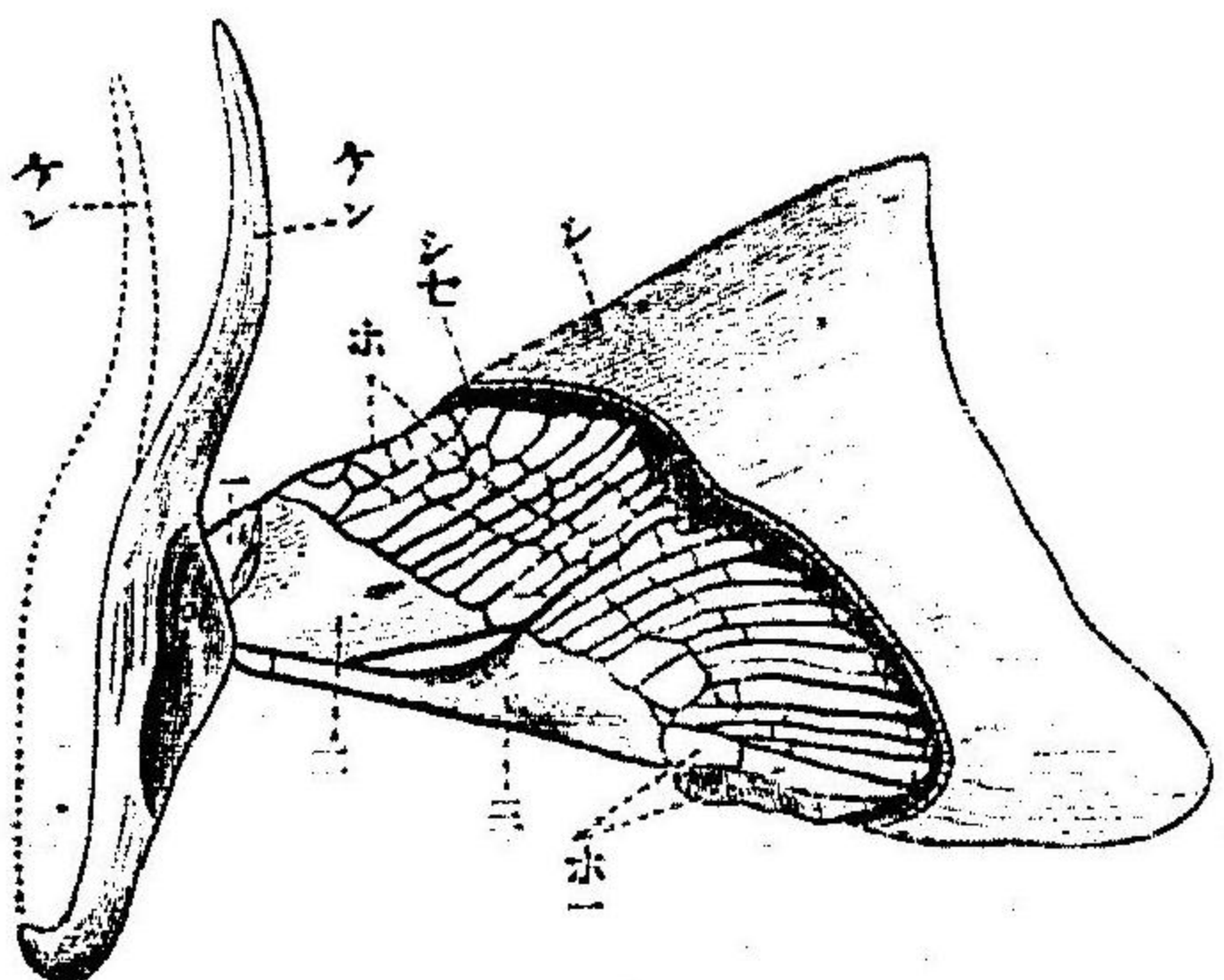
未タ完全ニ發生セサルモノニテ未タ化骨セサル軟骨ナリ  
黒點ニ表シ未タ被覆骨ニテ被ハレサル原頭蓋ノ皮質部ヲ黒線ニテ表ハセリ(コ)

一、被覆骨、ヒ、鼻骨、ル、涙管、セ、前頭骨、ロ、顛頂骨、カカ、上顎前骨、カ、上顎骨、カシ、顛骨、セツ、顛頂骨、シ、齒骨、二、原頭蓋骨、シコ、上後頭骨、コト、後頭軟骨、コシ、鼓室骨、三、顎及舌骨、メ、めづける氏軟骨、タ、粘骨(關節骨)、ツ、錘骨(方骨)、ト、鑿骨(一部)舌下頭骨(セツ、舌骨)

上ノモノニテハヨク發生セスシテ哺乳類以外ニテハ中耳中ニ入り込ミ内耳ニ音響ヲ導ク「こるめら」Columellaナル骨トナリ哺乳類ニテハ耳小骨 Auditory ossicle ノ一ナル馬鑿骨 Dimples ノ一部分ヲ作レルモノト考ヘラル魚類ノ舌骨ハ鰓ヲ保テルモ空氣ヲ呼吸スルモノニアリテハ他ノ鰓弓ト共ニ相集マリテ舌ノ根底ナル軟骨片トナリ又喉頭軟骨 Laryngeal cartilage ノ一部ヲナス

肢及ヒ其骨格

圖六十三百二第



さめノ胸鰭ト肩帶 (ピーテルシヤイム)

ケン、肩帶 一、二、三、基骨列ニテ 一、前鰭骨 二、中鰭骨 三、後鰭骨 (Pro-, Meso-, Metapleural girdle) ホ、放射骨 ホ一、基骨列ニ連レル放射骨 シ、角質ノ鰭刺 ミセ、鰭刺ノ横断面

脊椎動物ノ肢ニ二様アリ奇肢及ヒ偶肢之レナリ、奇肢ハ水中ニ生活セル動物(鯨、鯢、魚類等)ニアリテ偶肢ハ總テノ脊椎動物ニ存ス、奇肢ハ垂直ノ平タキ皮膚ノ突起ニシテ魚類ニ於テハ背側ニ前後ノ脊椎 Dorsal fin トナリ後端ニ尾鰭 Tail fin トナリ腹側ニテハ臀鰭 トナリヨク發達セリ而シテ其中ニハ一列ノ皮膚骨ナル鰭刺 Fin ray ヲ有シ、鰭刺ノ内端ハ一列ノ劍狀骨 Inter spinous bone ニ連接ス、劍狀骨ハ脊柱ニ接シ鰭ヲ保持スルノ用ヲナシ軟骨魚ニ於テハ元ヨリ軟骨ナレトモ硬骨魚ニ於テハ先ツ軟骨トシテ發生シ後ニ化骨スルモノニテ内骨骼ノ一部分タリ、鰭ノ骨骼ハ現時ノモノニテハ魚類ニ限ラレ其他ノ水中動物ニハ發達セスシテ其鰭ハ單ニ皮膚ノ皺襞タルニスキス、偶肢ハ軀幹前後ノ兩端部ニ各一對

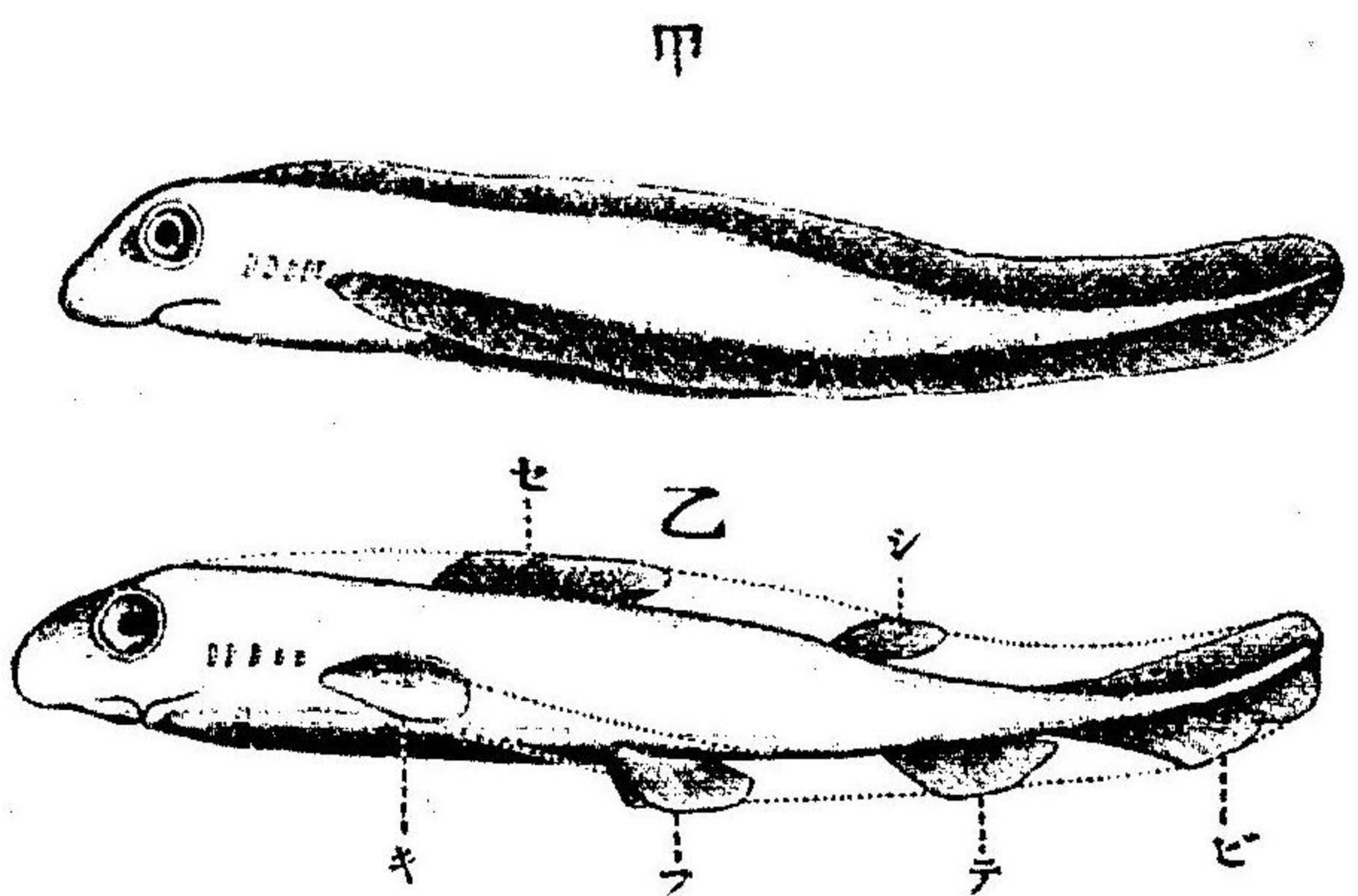
アリテ骨格上魚類ト其他ノ動物トノ間ニ著シキ隔絶アルヲ以テ兩者ノ關係ヲ説明スルコト比較解剖ノ一難問タリ次ニ魚ノ偶肢ヨリ述ヘン

魚ノ偶肢即チ偶鰭ニハ二種ノ骨格ヲ有ス一ハ内骨格ニ屬スルモノニテ鰭ノ根部ニ存スル基骨 Basalis ト稱ヘラル、一列ノ骨ト之レニ連レル放射骨 Radialis ト稱セラル、數多ノ骨列トヨリナリニハ皮膚骨ニシテ放射骨列ノ末端ヨリ放射セリ、基骨ハ又他端ニ於テ前肢ニテハ肩帶 Shoulder girdle 後肢ニテハ腰帶 Pelvic girdle ト稱セラル、體壁内ニ埋没セル骨ニ連絡ス

元來魚ノ鰭ハ其奇偶共ニ祖先ニ於テハ皆引續ケル皮膚ノ皺襞ニシテ脊ノ中央ヨリ尾端ヲ廻リ腸側ノ中央ヲ前進シテ肛門ノ所在ニ於テ左右ノ二帶ニ分レ各帶ノ先端ハ軀幹前端ノ兩側ニ達シ恰モ矢ノ羽ノ如ク水中ニ於ケル位置ノ平均ヲ保チシモノナレト其後官能ノ分業ニヨリテ其鰭帶所々ニ於テ缺損シ其殘留セシモノ、位置ニヨリ或ハ奇鰭トナリ又ハ偶鰭トナリタルモノト考ラル

魚類以上ノ動物ノ偶鰭ハ五指肢 Pentadactylid Extremities ト稱セラレ專ラ歩行ノ用ヲナス者ニテ其骨格モ鰭ト異レリ之レヲ體ニ接スル所ヨリ順次ニ述フレハ

圖七十三百二第



根部ニ一個ノ骨アリテ肩帶又ハ腰帶ニ連ナリ上膊骨 Humerus (前肢或ハ大腿骨 Femur (後肢)ト云フ之レニ次テ二個ノ骨アリ尺骨 Ulna 橈骨 Radius (前肢)或ハ脛骨 Tibia 腓骨 Fibula (後肢)ト云ヒ次ニ腕骨 Carpus (前肢)跗骨 Tarsus (後肢)ト稱セラル、小骨群アリテ其數動物ノ種類ニヨリテ異ナルモ基本的ニハ十個アルヘキ等ナリ之ニ次テ五本ノ掌骨 Metatarsus (前肢)或ハ蹠骨 Metatarsus (後肢)アリテ最後ニ五列ノ指骨 Phalanges (前肢)又ハ趾骨 (後肢)アリ

偶鰭奇鰭ノ發達ヲ示ス模範圖(ビーアルミヤイム)

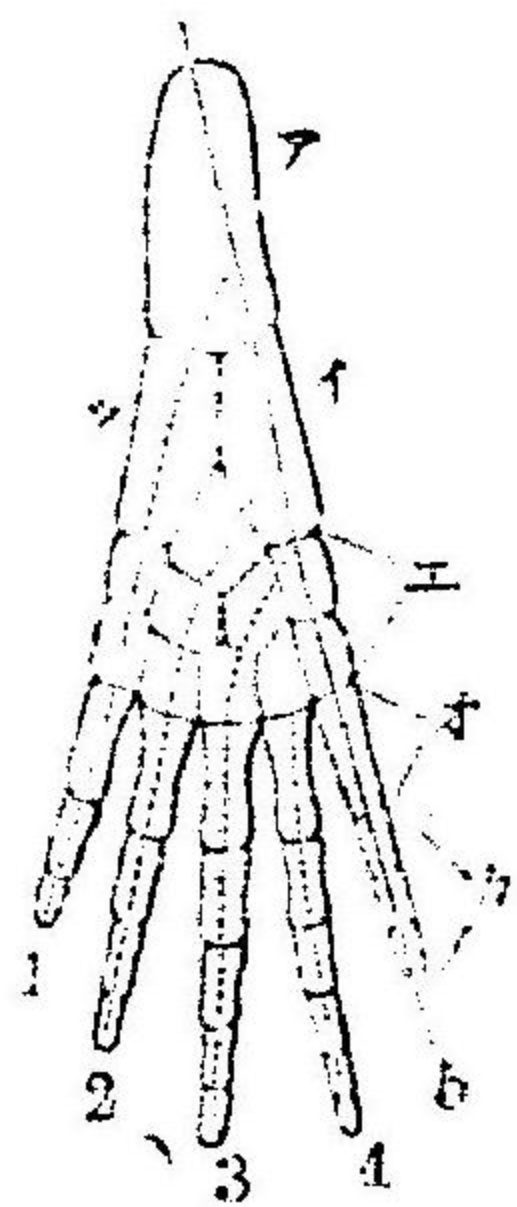
甲、鰭帶  
乙、鰭帶  
丙、脊鰭  
丁、尾鰭  
戊、臀鰭  
己、腹鰭  
庚、胸鰭  
辛、胸鰭

分割シテ偶鰭及奇鰭トナレレモノ

之レヲ魚類ノ鰭骨格ニ比スルモ、前肢ニ就テ云ヘハ、上膊骨尺

骨及之ニ屬スル二個ノ腕骨第一指ノ掌骨及ヒ指骨ハ鱗ノ基骨及ヒ其列ノ末端ヨリ出ツル放射骨ノ一列ニ相當シ他ノ諸骨ハ此基骨ヨリ出ツル四列放射骨ニ比スヘクシテ五指肢ノ骨格鱗骨格ト大ニ異ルハ放射骨列ノ數著シク減少シ唯其四列ト基骨ノミ存在シ且ツ骨ニ甚タシキ大小ノ差異ヲ生セルト歩行ニ適センカ爲メニ骨ノ互ヒニ接スル所ニ關節ヲナシテ各部ノ運動ヲ自由ニセルニ基ケリ

圖八十三百二第

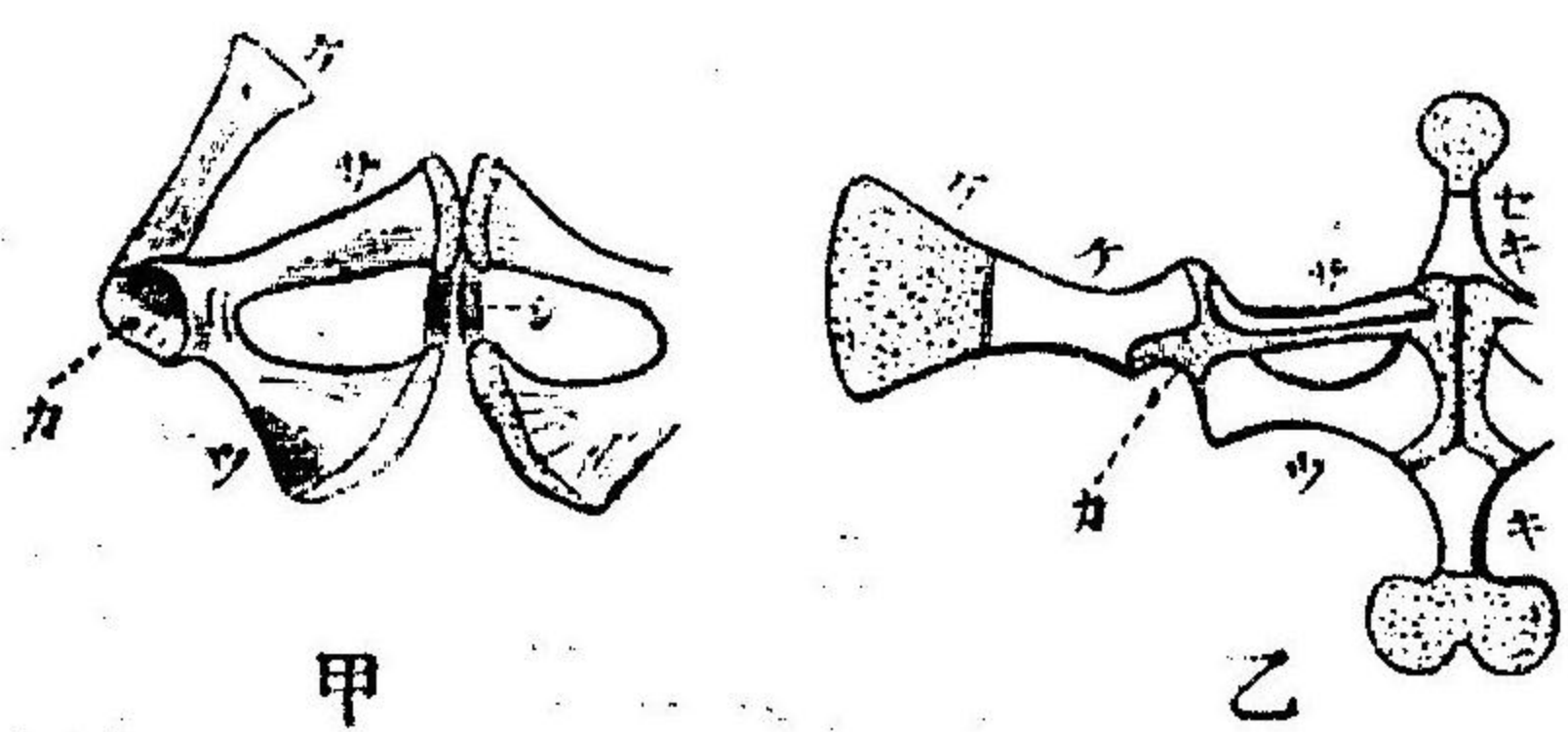


ア、上腕骨大腕骨  
 ヲ、腕骨附骨  
 イ、尺骨脛骨  
 エ、腕骨附骨  
 オ、掌骨趾骨  
 カ、指骨趾骨

肩帶 Shoulder girdle

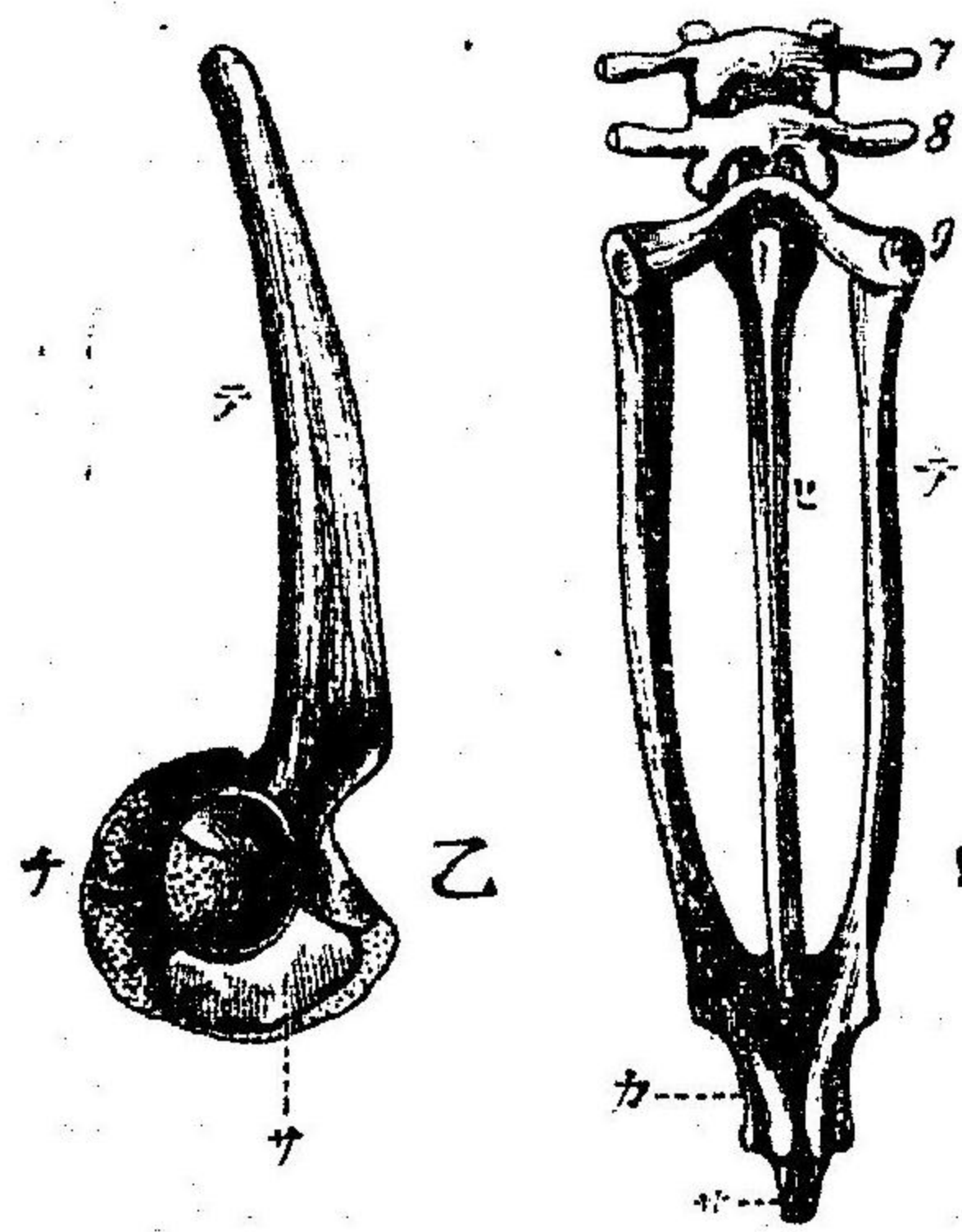
ハ魚類ニ於テハ軀幹ノ前端部ヲ横ニ圍繞シ其下端ハ他側ノモノト相接セル弧狀ノ骨ニシテ一個ノ骨ヨリナル事アリ又ハ數個ノ骨ヨリナル事アリ魚類以上ノモノニ於テハ三個ノ骨ニ分レ二個ハ腹部體壁中ニアリテ前方ノモノヲ鎖骨 Clavicle ト稱シ後方ノモノヲ烏喙骨 Coracoid ト稱シ他ノ一個ハ背部ノ體壁中ニアリテ肩押骨 Scapula ト云フ此ノ三骨ノ一端ハ一所ニ集合シテ上膊骨

圖九十三百二第



甲、かめ、乙、かへるノ肩帶(甲ビークルシヤイム、乙ハルト非ヒ)  
 ケ、肩胛骨(サ、鎖骨、ウ、烏喙骨、キ、胸骨、セ、前胸骨、シ、靱帶、カ、上腕骨ノ關節セル關節窩)

圖十四百二第



かへるノ腰帶(ホアス)  
 甲、背面  
 乙、側面  
 ヒ、尾椎骨  
 テ、腸骨  
 サ、坐骨  
 ナ、恥骨

ヲ關節セシム、鎖骨及ヒ烏喙骨ノ他端ハ胸骨ノ發達セルモノニ於テハ之レニ附着シ然ラサルモノニ於テハ他側ノモノト相接セリ(龜鱉)  
 腰帶 Pelvic girdle ハ魚類ニテハ軀幹ノ腹側ノ體壁中ニ存スル左右各一箇ノ骨ニ

筋肉系統

シテ多クハ相癒合シテ單一ノ骨板トナレリ、他ノモノニ於テハ肩帶ノ如ク三箇ノ骨ヨリナリ、其二個ハ腹方ニアリテ前方ノモノヲ耻骨 Pubis ト云ヒ、後方ノモノヲ坐骨 Ischium ト云フ、一個ハ背方ニアリテ薦骨 Sacrum ト云ヒ、薦骨ノ前端ハ腰ノ二三ノ脊骨ノ横突起ト結合セリ之ノ脊骨ヲ薦推骨 Sacral vertebrae ト云フ、他端ハ耻骨及ヒ坐骨ノ一端ト共ニ結合シテ大髓骨ヲ關節セシム、耻骨坐骨ノ他端ハ他側ノモノト相連結セリ

筋肉系統ハ頭軀幹及ヒ四肢ノ筋肉ニ區別スヘク、軀幹ノ筋肉ハ水中ノモノニヨク發達シ、四肢ノ筋肉ハ陸上ノモノニヨク發達セリ、軀幹ノ筋肉系統ハ發生ノ初ニ於テハ脊骨又ハ脊髓ヨリ出ツル神經對ト共ニ左右ニ對ヲナシテ環節配列ヲナシ各環節間ハ韌帶ニヨリテ分界セラル、モノナレトモ發生ヲ遂ケタルモノニ於テハ此基本的構造ヲ完全ニ備フルモノナク、魚類ニ於テモ既ニ分化ヲ起セリ而シテ分化ノ度進ムニ從テ環節配列ヲナセル筋肉ヨリ獨孤ノ諸筋生シ、環節的構造モ漸次消失スルニ至ル但シ、體ノ背及ヒ腹側ノ筋ノミハ總テノ脊椎動物ニ於テ生長後モ該構造ヲ失ハサルモノナリ、頭部ノ筋肉モ發生上ハ環節構造ヲ

神經中樞

腦

有スルモノナレトモ分化甚クシク既ニ魚類ニ於テモ生長セルモノニ於テハ變化甚シ

四肢ノ筋ハ體軀筋ノ數環節ヨリ分化シタルモノニシテ其形一般ニ紡錘形ヲナセリ之レカ發達セルモノハ體軀ノ筋ニ著シキ退化ヲ來セリ

脊椎動物ノ神經中樞ハ通論ニ於テ述タル如ク管狀器ニシテ發生ノ初メニハ囊胚ノ外胚葉ニ長キ溝狀ノ陥沒トシテ顯ハレ漸次深サヲ増シテ終ニ分離シテ一個ノ管ヲナス之レヲ髓管 Medullary tube ト云フ是レ即チ神經中樞ノ芽形ニシテ無頭類ノ神經中樞ハ殆ント此原形ヲ有シ唯其前端部ノ自餘ノ部分ヨリ少シク膨大セルノミナレトモ他ノ動物ニ於テハ此管分化シテ腦及背髓ヲ作ル

腦 Brain ハ髓管ノ前端部ノ變化セルモノニシテ其發生ノ初メハ同部マツ三個ノ原腦胞 Primary Brain-vesicle トナリ其第一及ヒ第三ノモノ更ラニ分レテ二部トナリ五個ノ腦胞ヲ生シ腦ノ主部ヲ完備ス之ヲ順次ニ前腦 Prosencephalon 間腦 thalamen 中腦 mesencephalon 後腦 metencephalon 及ヒ終腦 telencephalon ト稱ス

此等ノ部分殊ニ前腦及ヒ後腦ハ動物ニヨリ發達ノ度ヲ異ニシ高等ナルモノ程