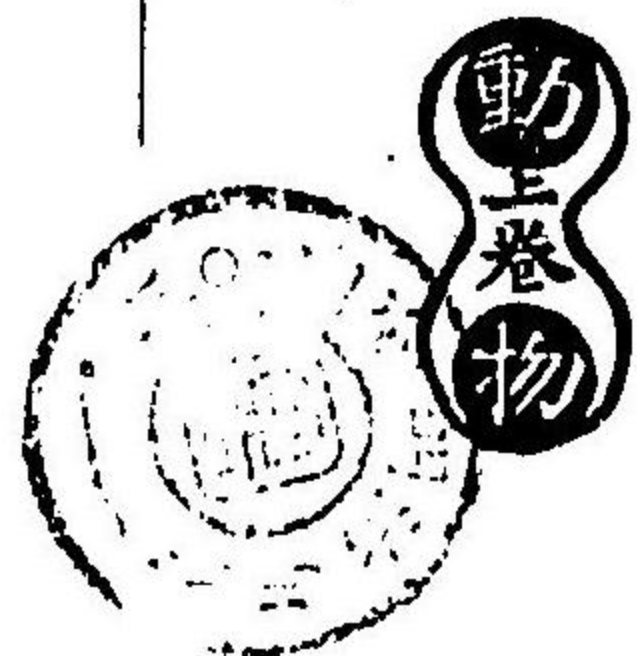


理學博士石川千代松校
理學士市村塘著

近世動物學教科書

大阪積善館發行



近世動物植物學教科書自叙。

方今世ニ行ハル、動物植物學ニ關スル教科書其數決シテ尠ナカラズト雖モ、或ハ簡ニ過ギ、或ハ繁ニ瀰リ、博物學ト動物植物學トノ間ニ一大懸隔アルノ感ナキ能ハザルハ予輩ノ常ニ遺憾トスルトコロナリキ、偶々一昨年七月大阪書肆積善館主ノ依頼アリ、乃チ幾庶クハ宿志ノ一部ヲ貫徹シ得ベケント、因テコレニ應ジ、教鞭ヲ執ルノ餘暇ヲ以テ草稿シ、漸ク此頃脱稿出版ヲ見ルノ運ビニ至リヌ、名テ〔動物植物學教科書〕トイフ、蓋シ中學校ニ於テ博物書ヲ終リタル後稍高級生徒適用ノ教科書ニ充テシガ爲ナリ、別テ上下二卷トシ、上卷ニハ專ラ動物學ヲ、下卷ニハ植物學ヲ講述セリ、且ツ特ニ動物植物概論ヲ上卷ニ、動物植物細胞論ヲ下卷ニ添加シ、書名モ動物植物合體トナシタル如キハ、元動物植物ノ關係頗ル親密ニシテ、互ニ相隔離スベカラザル所以ヲ先ツ生徒ノ腦裡ニ印壓セント欲シテナリ、而モ斯ク二

卷ニ分ナタルハ、年級及ビ時間ノ都合ニヨリ、動物學植物學何レヨリ始ムルモ妨ゲナキ爲ト、購求ノ便宜ヲ計リタレバナリ、若シ夫レ教授順序疎密程度如何ニ至リテハ、措ク教員諸君ノ意見ニ一任セシノミ。

本書ノ特色ハ實ニ左ノ四項ニアリ。

- (一) 通篇進化的ニ講述セルヲ。是生徒ヲシテ動物學ハ理學ノ一科トシテ深蘊緻密ナル學問タルヲ知ラシメ、從來多少玩弄學視シタル誤謬ヲ除去セントスルニアリ。
- (二) 勤メテ、實用的方針ヲ執レルヲ。動物植物ノ効用ヲ知ラシムルハ、生徒ヲシテ熱心就學セシメ、該學獎勵ノ近道ナルベシト思ヘバナリ。
- (三) 挿畫多キヲ。挿畫ヲ多クシ、之ニ屬スル名稱等モ直接指線ニテ見易カラシメタルハ、生徒ヲシテ一目瞭然、其何タルヲ理解セ

シメ得ル便法ナレバナリ。

(四) 自然界ニ於ケル動植各種ハ、位置ヲ判明ナラシムルヲ。生徒ノ稚腦ヲ錯雜セシメズ、秩序整然人類ト禽獸若クハ草木トハ、如何ナル間隔ヲ保ツモノナルヤ、其自然界ニ於ケル位置如何ヲ知得セシムルハ大ニ趣味ヲ興フル材料ヲ供給スルモノナリ、然レモ實物ヲ撰擇スルニ期節ノアルモノナレバ、教員諸君ハ強チ自然分類ニ拘泥セズシテ、各章前後遺線ヲナシ教授セラレントヲ切望ス、是恰モ物理學ニ於テ光線ノ部ハ夏季ヲ擇ビ、電氣ノ部ハ冬季ヲ宜シトスルガ如シ。

學名ニハ悉ク羅匈名ヲ横付セリ、是高等動物學ヲ研究セントスル者ノ原書ニ因ル便ニ供センガ爲メナリ、又本書ニ用ユル假字例ハ「ハたーうるん、おゑんくく」(人名)、あみーは、まつははたん」(動物名稱)、さりすべり、すまとら」(地名)、くろーほしむ」(語原)ノ如クセ

リ、挿畫ニ^{×200}トアルハ一二百倍廓大、^{1/5}ハ五分ノ一縮小圖ノ意ニテ、原
 ハ著者原圖ノ畧字ナリ。
 此書脱稿ノ後、理學博士石川千代松君ハ動物ノ部ヲ、理學博士三好
 學君同松村任三君ハ植物ノ部ヲ、各懇切ニ閱正セラレ且ツ種々ノ
 助言ヲ辱フセシハ最モ深謝ニ堪ヘザル所ナリ、又石川、飯島兩博士
 ハ其著書挿圖ヲ此書ニ轉載スルヲ心ヨク許諾サレタルモノ少ナ
 カラズ、尙理學士佐藤傳藏君ハ丁寧ニ原稿訂正ノ勞ヲ取ラレ、又方
 散線寫眞撮影ノ厚志ヲ蒙リタル理學士野田貞君、及ビ數多ノ挿畫
 ナ畫カレタル第四高等學校勤務島定保君ニ向ヒ、茲ニ厚ク鳴謝ノ
 意ヲ表ハスト爾云。

明治卅二年七月

市村塘識



博物大學家ちや-すれ、と-ばる、ぬゐん氏肖像

動植物實驗用材料一覽

一月	鯛、鱒、サヨリ、鮭、鮎、リョウガラ蝦、蟹、烏賊、章魚、羊齒類(精製)、	二月	カスラガヒ、兔、鷄巢ニツク(卵ノ發生)土筆、ワカメ、梅、
三月	蛤、ギス、蟹(森山)鴨、ツグミ、ナマコ、春菊、生椎茸、生藻類、紅藻類、	四月	蛙、黒魚、タナゴ、十六日ヨリ鉦蝦類、近郊動物採集始ムベシ、 如動物採集始ムベシ、 ワカメ、梅、 木期(三月末ヨリ四月中旬)
五月	黒鯛、アサギ、鮎、アハヒ、田鱈、鱈、鮎、牡丹、薔薇、櫻、蜀葵、松、(花粉分製)大豆、豆、	六月	鱒、鮎、登(橋光)花は浦、通草、草花開、紫露草、(雄葉)元ニアルモノニテ細胞分製ヲ見ヨ
七月	鮎、鮎、蟹、寄山道々出現ス、 来牛子、(鹽種)蕪花、玉蜀黍(實)登山採集開始マル	八月	鮎(卵)、蟹、寄山、蛤、十六日ヨリ特製禁ル、海産動物實驗ヨシ、 百花笑フ、(休養)山川旅行ニヨロシ
九月	ホラ、カマス、ハゼ、鱈、鮎、桃李、葡萄、(果實)銀杏(雄精見ルベシ)萩、木茸、	十月	ホウトク、サンマ、菊(鹽種)松茸、菌類採集ヨシ、道々種子類貯蓄スヘシ
十一月	ムツ、イモエビ、タイラギ貝、松露、秋期紅葉、根莖部粉多量トナル	十二月	ハコ、白魚、鳥類多シ遊獵ノ好時節)海産類採集ニヨロシ

題干ちやーれす、ろばーと、たるうゝん氏之肖像

博物學ヲ修メントスル者ハちやーれす、ろばーと、たるうゝんナル名ヲ記憶シ置クベシ蓋シ同氏ハ該學ヲ勵發セル鼻祖ナレバナリ、今左ニ其略歴ヲ掲ゲン、氏ハ千八百九年英國さるすびうれいニ生レ、幼ヨリ博物學ヲ好ミ、熱心ニ動物植物ハ言フモ更ナリ金石類ヲモ乖角ニ蒐集セン、トナ勤メ、殊ニ銃獵ヲ嗜メリ、サレド家訓ノ然ラシメタルニヤ、昆虫ト雖モ特ニ之ヲ殺スニ忍ビズ、一時ハ己ニ死セル昆虫ノミヲ採集セシニ過ギザリキ、鳥類ノ習性ナドハ此間ニ觀察セシト、
抄ナカラズ、後實兄ノ化學研究所ニ於テ助手トナリ、多少化學上ノ智識ヲ得タリ、齡十六歲始メテえじんばら大學ニ入り、醫學ヲ研究ス、蓋シ父ハさくどとる、あーる、たぶりゆー、たるうゝんトテ有名ナル醫師ナリケレバナラン、然レトモ是レ

十六歲以後ノ達實

達實氏畧傳

達賢ノ祖
父

決シテ氏ノ素志ニアラズ、當時彼ノ「くろゝほるむ」ヲ用ヒザル外科的治療ニハ大ニ閉口セリトイフ、祖父ハ即チえらすます、たるういんニシテ從來博物學者間ニ行ハレタル種類不變説ヲ破壞シ始メタル卓見ノ學者ナリ、氏ハ祖父ノ著書ヲ翫味シ、漸ク其遺業ヲ次ギ更ニ大ニ之ヲ開發セント試ミタルモノ、如シ、後來ノ大著述種源論、人類祖先論ナドハ、全クコ、ニ胚孕ストイフモ敢テ過言ニハアラザラン、後移テけんぷりつち大學ニ入り、神學、植物學、動物學ヲ修メ、齡二十ニ歳ニテ卒業シ、ビーエーノ學位ヲ受ケ、間モナクふひつろい大佐ト共ニビーぐる艦ニ乗込ミ、殆ンド五ケ年ヲ費シテ世界漫遊ヲ果セリ、或時ハ太平洋諸島ニ、或時ハ南洋熱地ニ、到ル處其觀察ノ緻密調査ノ詳細ナルハ、ふひつろい大佐ノ紹介ニヨリ諸雜誌諸學會ニ報告セラレタルニテ知ルベシ、歸

ビークル
艦乗込漫
遊

動物自
飼養

國後、珊瑚島ノ著アリテ頭角次第ニ顯ハレ、其頃名聲噴々タルふんぼるーと、すたんほつふ、たふいん、ぐろーと、まこーれい、からいる、けーて諸博士ト交際シうあれーすと相並ンテ旭昇ノ勢アルニ至レリ、尙ビーぐる土産ハ噴火嶋トナリ、引テ種類ノ變遷トナル、生存競争淘汰説ノ出デシハまるさす氏著人口論ヲ讀ミテ思ヒ付キシモノト見ユ、當時既ニ倫敦ノ居住ヲ引拂ヒ、たういんノ清閑無塵ノ地ニ居宅ヲ構ヘ、専ラ著述ニ就事セリ、其他自ラ數多ノ動物ヲ培養飼育増殖シテ百方綿密ナル視察ヲナセシ事枚舉ニ遑アラズ、其著述ノ如キ皆精厲刻苦ノ餘ニ成リシ者ニシテ、飼育ニヨリ動物ノ變遷ニ八ケ年ヲ費ヤシ人類祖先論ニ七ケ年ヲ要セリト云フ、以テ其一班ヲ推察スルニ餘アルベシ、是等ハ皆當時學術社會ニ歡迎セラレ獨佛魯等ニモ翻譯セラレシモノ甚

達賢著書

ダ多シ、主ナルハ蘭科植物ノ授精作用 千八百六十二年 出版 攀援植
 物 千八百六十八年 出版 飼育ニヨリ動物ノ變遷 千八百六十八年 出版 博物
 學者ノ世界漫遊 千八百四十五年 出版 生物種源論 千八百五十九年 出版 植物
 界ニ於ケル他花及自花授精 千八百八十三年 出版 人類祖先論 千八百一
 年 出版 人間ト動物ノ感情ノ現ワシ方 千八百七十二年 出版 食蟲植物
 千八百七十五年 同種類ノ花ノ變遷 千八百八十年 出版 植物ノ運動 千八
 百八十年 出版 蚯蚓ノ土壤ニ及ボス影響 千八百八十年 出版 晩年長
 子ふらん 氏ノ三十歳ノ時産メリ 補助ヲ仰ギシモノ頗ル多キニ居
 ルトイフ、千八百八十二年天終ニ此博物學ノ鼻祖進化論ノ
 泰斗タル氏ニ年ヲ假サズ、八十六歳ヲ一期トシテ永眠シヌ。
 氏ハ動物學植物學地質學ニ明ルシ、サレド地質學ハ其學理
 ナ研究スルヲ好マズ、寧ロ嫌忌ノ念ヲ起スト、氏自ラモイヘ
 リ、動植二學ニハ其全力ヲ注ギタルガ殊ニ該學ニ對シ理想

死期

的腦裡ノ發達セル人ナリキ、此三學共有ニ博識ナルハ氏ヲ
 措テ亦誰カアル、同氏ノ肖像ヲ卷首ニ掲ゲタル編者ノ微意
 亦實ニ此ニ在リ。

近世動物學教科書 上卷

(動物學概論)

目次

一、ちやーれすろぼーとたーうるん氏肖像

一、序言

一、題于ちやーれすろぼーとたーうるん之肖像

第壹編 無機體ト有機體

動物概論

第一章 動物ノ異同……………七

第二章 系統發生ト個體發生……………二五

第三章 人為淘汰ト生存競爭……………四一

第四章 自然淘汰ト動物關係……………五七

目次

第貳編 動物篇

第一章	動物ノ數	七三
第二章	動物界ノ分科	七六
第三章	動物學ノ範圍	七八
第四章	あみーぼト白血球	八〇
第五章	淨槽泥中ノ微動物	八四
附原生動物概論		八六
第六章	海綿ト珊瑚	八九
附腔腸動物概論		九三
第七章	蚯蚓ト水蛭	九七
附蠕形動物概論		一〇六
第八章	海膽ト沙嚙	一一二
附棘皮動物概論		一二一

第九章	蚌貝ト蝸牛	一二三
附軟體動物概論		一三一
第十章	蝦ニ就テ	一三七
附甲殼類概論		一四六
第十一章	蝶ト蛾	一四七
附昆蟲類概論		一五六
附節脚動物概論		一五九
第十二章	石勒卒ト燐鎖	一六五
附尾頭索動物概論		一七二
第十三章	鯀魚ニ就テ	一七三
附魚類概論		一八四
第十四章	蛙ニ就テ	一八七
附水陸兩棲類概論		二〇五
第十五章	龜ト鶴	二〇八

附爬行動物概論……………二一七

附鳥類概論……………二三二

第十六章 人ト犬……………二三八

附哺乳動物概論……………二五九

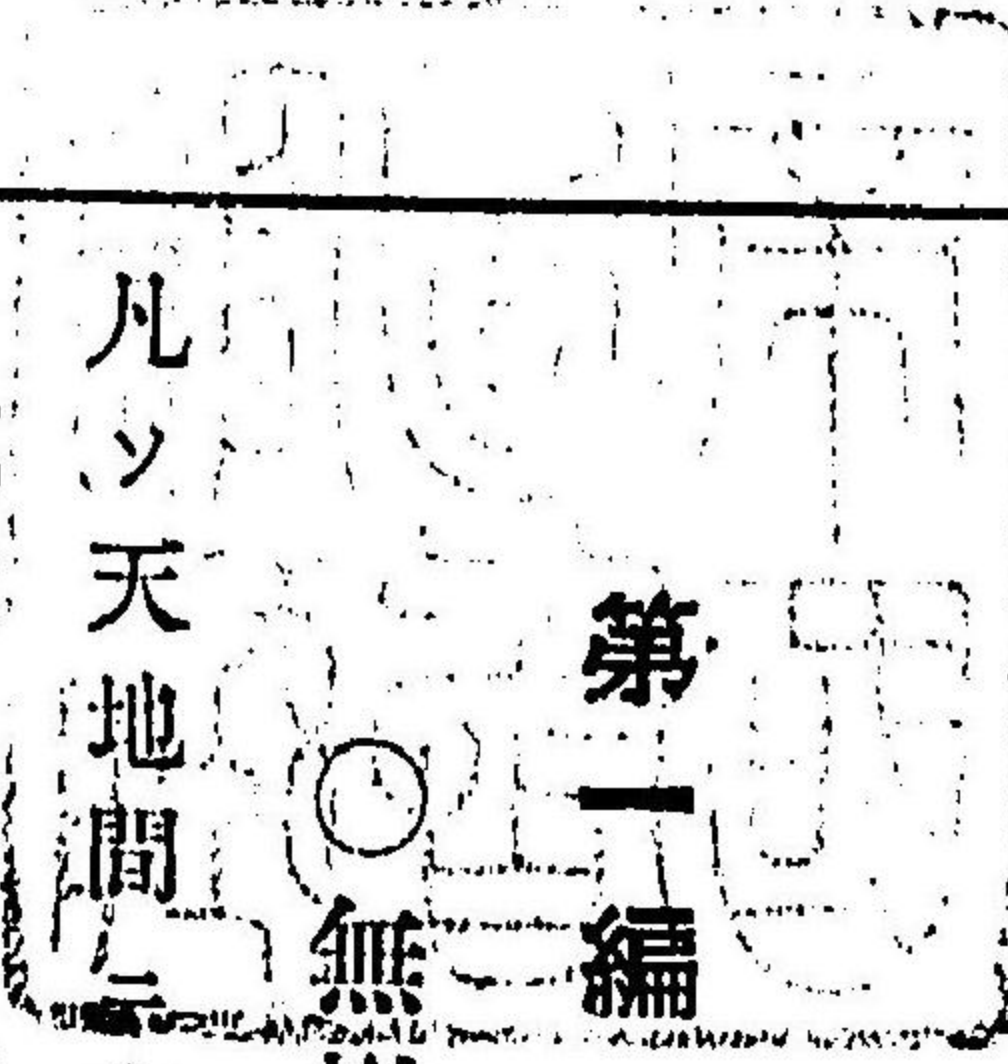
附有脊椎動物(魚類、水陸兩棲類、爬行類、鳥類、哺乳類)
比較表……………二七〇

近世動植物學教科書上卷目次畢

新編動植物學教科書

理學博士 石川千代松 校

理學士 市村 塘 著



第一編 無機體ト有機體

凡ソ天地間ニ存在シ吾人ノ五感ニ觸識シ得ルモノヲ名ケ
テ萬物トイフ、萬物ニ二種アリ曰ク無機體、曰ク有機體是ナ
リ、無機體トハ岩石、礦物ノ如ク生活力ヲ有セザルモノ、謂
ニシテ有機體トハ動物、植物ノ如ク生活力ヲ有スルモノ、
謂ナリ。

無機體及
有機體

萬物

無機體……岩石礦物類(無生物)

有機體……動物植物類(生物)

庭前岩石綠草(原)



第一圖

無有兩機
體ノ區別
其外形及
內部ノ區
別

其他此二種物體程判然タル區別ノ存スルモノハナシ、實ニ庭前ノ石ト其傍ラニ生スル草トナ比較セバ其差違果シテ幾何ゾヤ(第一圖)先ツ左ノ四項ニ分テ區別ノ要點ヲ摘記セン。

一、外形及ビ内部ノ構造ニ於ケル相違點ハ如何ニトイフニ、生物ハ皆其外形彎曲線或ハ彎曲面ニテ圍繞サレ、決シテ結晶體ノ如ク、幾何學的角度ヲ以テ交叉スル直線或ハ平面ヲ以テ圍繞サル、トナシ

其化學的
區別

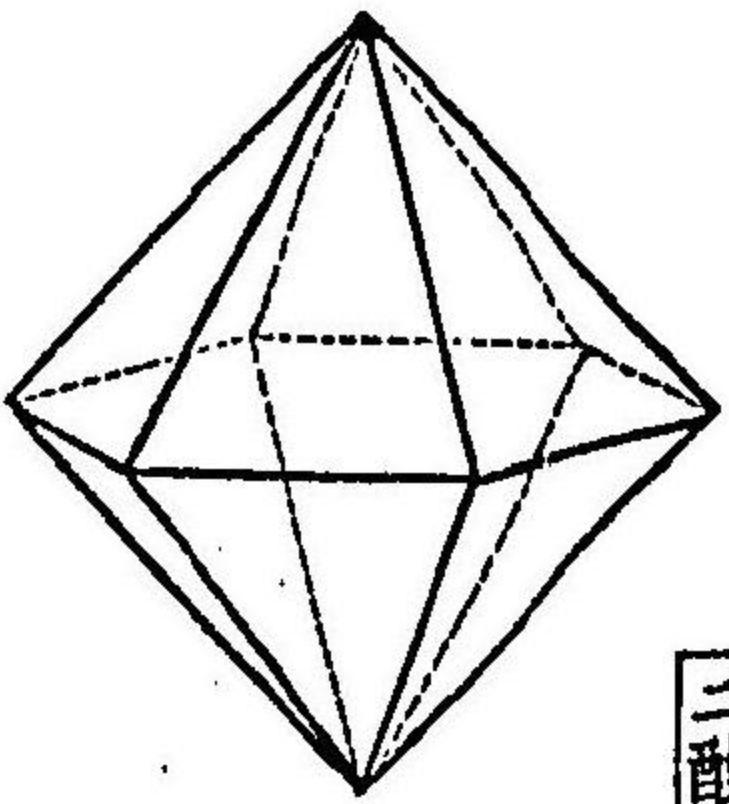
(第二圖)又個體ノ内部ニハ一定ノ機關ヲ具ヘ、生活力ノ本源タルトコロアリテ、内外異質ナレドモ、無生物ハ内外同質トス。

二、化學的成分ニ就テ云ヘハ生活力ノ本源トモ稱スベキ有機物質ナル原形質ノ有無ガ、此二體ノ一大區別タリ、此原形質ハ決シテ人工的ニ製出シ能ハザル蛋白質様ノ複雜抱合物ニシテ、理化學上炭素、酸素、窒素、水素及ビ硫黃ノ諸

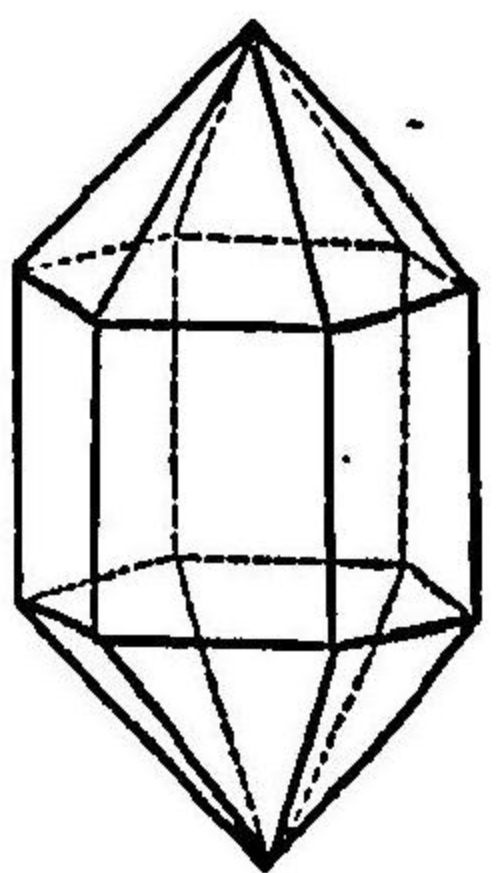
石炭結構何モ同質ノ(全エマク氏)二酸化硅素ヨリ成ル

第二圖

正六方錐體



正六方錐體ト
菱方晶ト異體



元素ヨリ成ル、然レドモ昔ハ有機物質ナレバ人工製造ハ六カント思考シタル尿素、亞爾古保兒、醋酸、砂糖モ今日ハ充分原素組成法ニヨリ製出シ得ルニ至リ

新陳代謝
ノ有無

タレバ、蛋白質(C₂H₅N₂O₂S)トテモ人工製出豈ニ難カラシヤ、兎ニ角有機無機兩體ニ於テ分子内原子ノ排列法、及ビ含有成分ハ、根本的相違セルモノニハアラズシテ、同シ働カニ支配サレ得ルモノト云フモ大過ナカラシ、唯生活ナル現象ハ此原形質ヨリ、如何ニシテ發生スルモノナルヤニ至ツテハ今日容易ニ解スベカラザル問題ナリトス。

三成體物質ノ新陳代謝ハ生物ノ特性ナリ、即チ食物トシテ體內ニ輸入セラル、物質ハ絶エズ諸母尼亞、尿素、炭酸、水等ニ分解シ、體外ニ排泄セラルルノ謂ニシテ、諸子ノ體內諸機關ヲ巡廻スル血液、皮膚毛髮等ハ、日々常ニ同様ナルモノニアラス、實ニ時々刻々、新陳代謝シツ、アル者ナリ、年少ノ間ハ輸入量多ク輸出量少キヲ以テ、駸々生長シテ止マザルモ、老年トナレバ之ニ反スルヲ以テ、勢ヒ衰弱セ

其生殖作
用ノ有無

サルヲ得ズ、無生物ニハ此作用ナシ、但シ鐘乳石ノ膨大スルヲ見テ生長スルモノト誤認スル勿レ、渠ハ單ニ炭酸石灰ガ外方ニ堆積シ行クノミ、斯、ル生長ハ生物ノ生長ト異ナリテ、一定度ナク無限ニ膨大シ得ルモノナリ、若シ生體ニシテ新陳代謝其度ヲ失ヘバ、終ニ所謂死ヲ招クナリ、勿論無生物ニハ此事アルノ理ナシ、外界ノ打撃ニ遭フニ非ザレバ永久不變ノ狀ヲ示ス、庭前ノ石ハ常ニ變ズルトナキモ其傍ニ生長スル草ハ、遂ニハ枯死スルノ期アルニアラズヤ。

四、生殖作用モ亦生物ノ専有タリ、動物モ植物モ必ズ期至レバ兒ヲ産ミ、種子ヲ結ブ、其産ミタル兒結ビタル種子ハ更ニ又兒ヲ産ミ、種子ヲ結ビ、古死新生順々焉トシテ環ノ端ナキカ如ク、子孫連綿絶滅ノ憂ナシ、俗ニ金山石(硫銅鐵或)

ナ木綿ニ包藏セバ子ヲ産ムト誤信スルモノアリ、是結晶集塊ガ數多ノ小結晶體ニ分離スルニ過ギズ、蓋シ生活力ナキ礦物類ニシテ、生活力ノ結果タル、生殖力アルノ理ナケレバナリ。

以上ハ有機體ト無機體ノ主ナル區別ニシテ判然タル境界アリ、然レモ二者共有ナル基礎性質トイヘハ彈力性、重量、影性等ノ物理的、通有性質、及ビ成分ニ關スル化學的性質等ニ過ギザルナリ。

博物學中無機體ノ部ハ此書ニ論ゼズ、有機體ノ部ハ動物植物ノ二篇ニ別テ、第一篇動物學、第二篇植物學トシテ追次論述セントス、今第一篇ニ移ル前ニ當リ先ツ動物植物概論トシテ述べ置クベキ條件尠カラズ、是ヨリ説キ起スベシ。

○動物植物概論

博物學ノ有機體ニ關スル學科

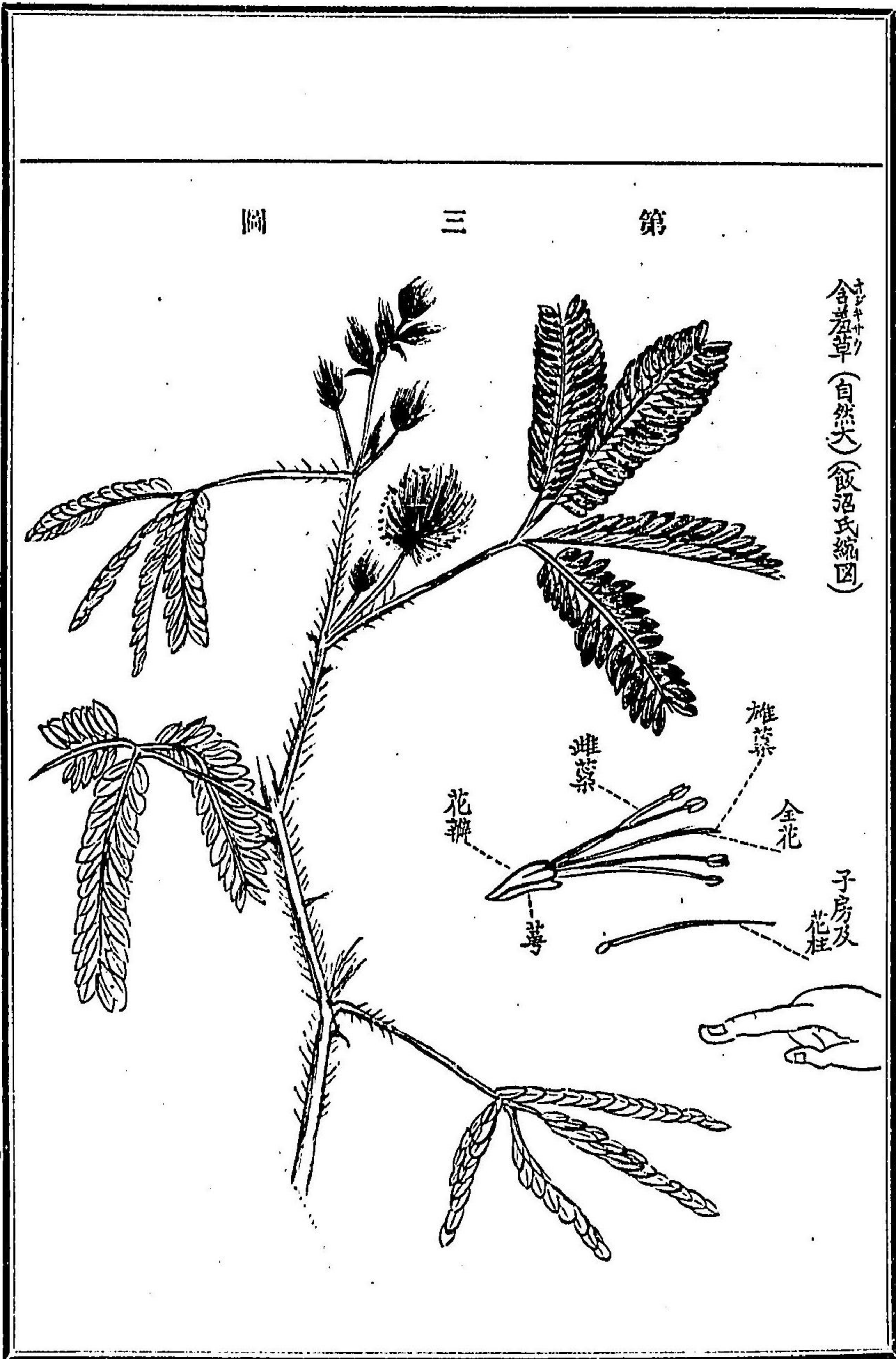
○第一章 動物植物ノ異同

凡ソ動物トイヒ植物トイフ各大差アルニ似タリ、牧場ノ綠草トコレヲ食フ牛豚トノ如キ、又莖莖トコレニ戯ムル胡蝶トノ如キ、孰レカ動物ニシテ孰レカ植物ナルヲ識別シ得ザルモノアラシヤ、牛豚胡蝶ハ自己ノ意思ニマカセ自由ニ運動スルモ、綠草莖莖ハ決シテ場所換ヘノ運動ハ出來ズ、又外界刺激ヲ感ズルコトナシ、加之前者ニハ食物消化機管アリテ直ニ複雜ナル固體ヲ取り、コレヲ諸母尼亞、尿素、炭酸、水等ノ單體トナシ糞尿トシテ體外ニ排出スルモ、後者ハ特別ノ消化機管ナク食物モ液體或ハ瓦斯體ニ限り根部ヨリ滲透機能ニテ攝收スルノミ、而モ複雜ナル體質ヲ形成ス、其作用ヤ全ク正反對ナリ、サレバコソ古ノ博物學者ハ動物植物ヲ區別スルニ左ノ四項ヲ以テシタルナレ。

動物植物ノ異同

昔時ノ區別要點四項

- 一、植物モ動物モ共ニ生活力ヲ有ス、唯動物ハ感覺力ヲ具フルガ故ニ異ナレリ。
 - 二、植物ハ動物ト異ナリ、機械的他動刺激ニ因ルニ非ラザレバ決シテ自動或ハ移動ヲ爲サズ。
 - 三、植物ハ特別ノ消化機官ヲ有スルヲナク、隨ツテ其食物タルヤ瓦斯體或ハ液體ニ限リ、決シテ直接ニ固體ノ狀態ニテハ攝收スルヲ能ハス、然ルニ動物ハ之ニ反ス。
 - 四、植物ハ炭酸、諸母尼亞瓦斯、水等ノ單體ヲ攝收シ、コレヲ含水炭素、蛋白質ノ如キ有機複體ニ化スルモ、動物ハ直ニ食物トシテ有機質ヲ要スルヲ以テ、勢ヒ其供給ヲ植物ニ仰ガサルベカラズ。
- 然レドモ顯微鏡的研究ノ進歩ニツレ、下等動植物漸ク其數ヲ増加シ、右ノ區別丈ニテハ殆ンド動物ナルヤ將タ植物ナ



動植物ノ區別スベカラザル所以

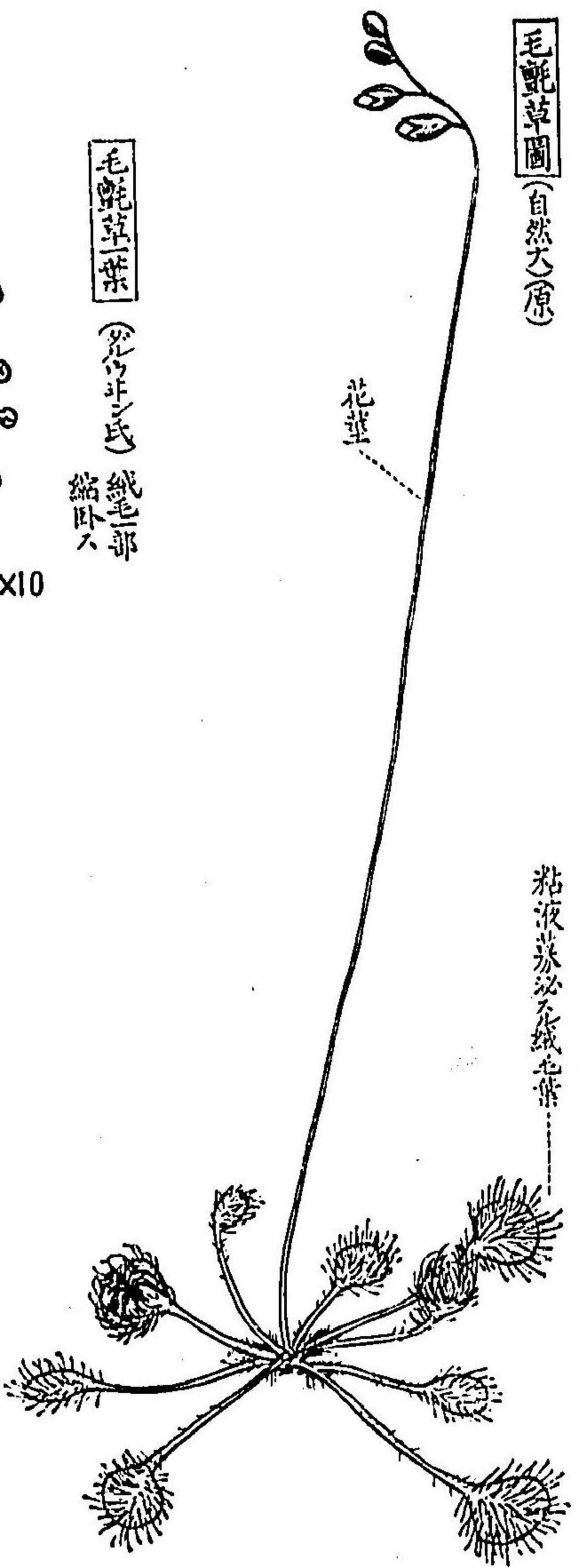
含羞草葉部刺激運動及其理由

ルヤ判明ニ苦ムモノ多クナリ來レリ、近來終ニ以上ノ區別ハ悉ク不當ト云ハザルヲ得ザルニ至レリキ即チ左ノ如シ。

一、諸子ハ縁日ノ植木屋ガ多ク露店ニ連ヌル植木鉢ノウチニ含羞草ト稱シ纖弱ナル細複葉ノ植物アルヲ知ラシ、(第三圖)是ハ觸ルレハ即チ御辭義スルヲ以テ此名アルナリ、合歡ハ夜ニ入レバ葉ヲ疊ミ俗ニ所謂眠ル状態ヲ執レドモ、晝間之ニ觸レダリトテ決シテ眠ラズ、即チ觸レルハ輒チ御辭義スルハ含羞草ニ限ル現象ニシテ先ツ細ニ葉ヲ疊ミ後全葉柄共ニ下垂ス、コレ如何ナル植物ニモ具備スル性質ニハアラズ、恰モ此植物ニ限り一種ノ感覺力アルガ如ク見ユルナリ、植物學上ヨリ論ズレバ所謂「ト稱シ植物體内ノ部分例ヘハ葉ノ根元ニ於ケル細胞カ殊ニ能ク水分ヲ貯蓄ス

第四圖

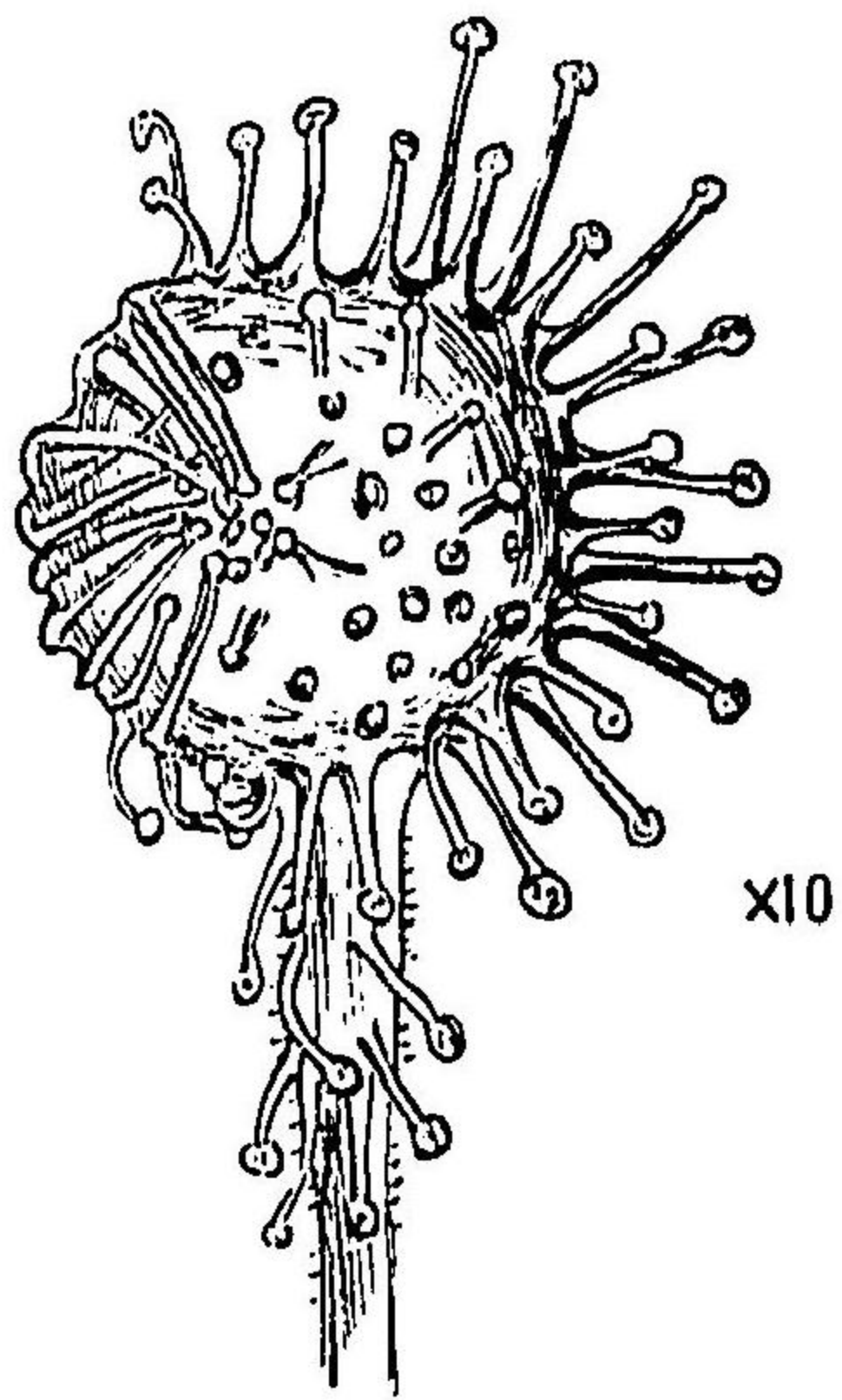
毛氈草圖(自然大原)



第五圖

毛氈草葉

(カウチン氏) 絨毛部縮時ス



於テ其現象ノ異ナル所以ハ日光ノ刺激ニ關スルナリ、兎ニ角

ルニ、一旦外界ノ觸激ヲ受ク
レハ汎ク分配スルガ爲支物
ヲ失ヒ葉ヲ併合垂下スルニ
至ルニ外ナラズ、尤モ晝夜ニ

小薊ノ花
鼓同上
毛氈草葉
毛同上

通泉草ノ
雌葉柱頭
同上

外部ノ刺激ニ因テ運動スルコトハ確實ナリトイフベシ。斯カル例ハ一ニシテ足ラズ、諸子試ミニ小薊ノ花頭Cirsiumヘ鉛筆ヲ觸ルベシ、然ルキハ總毛一樣向心中的運動ヲ始ムルヲ見ルナリ、又特ニ著シキハ山間濕地ニ多ク生スル毛氈草Droseraノ葉ナリ、第五圖ニ示スモノハ其一葉ヲ廓大セルナリ、滿面ニ紅毛ヲ生シ、地ニ接近スルヲ以テ數百株群生スル時ハ、恰モ毛氈ヲ敷キ連テタルノ觀アルカ故ニ此名アリ、該紅毛ハ各頂端ニ於テ粘液ヲ分泌シ、小虫類ヲ捕獲シテ消化スルノ機能ヲ有スルモノナレバ、些少ノ刺激ヲ與フルモ忽チ運動ヲ始ムベシ、是レ亦感覺ナシトハ云ヒ難シ、又四五月頃何處ノ野邊河畔ニモ多ク花咲ケル莖菜ニ似タル通泉草Nepenthesト稱スル雜草アリ、(第六圖)諸子其花内ヲ窺ヘハ先ヅ最前ニ突出セル二

捕蠅草葉
根草

第六圖

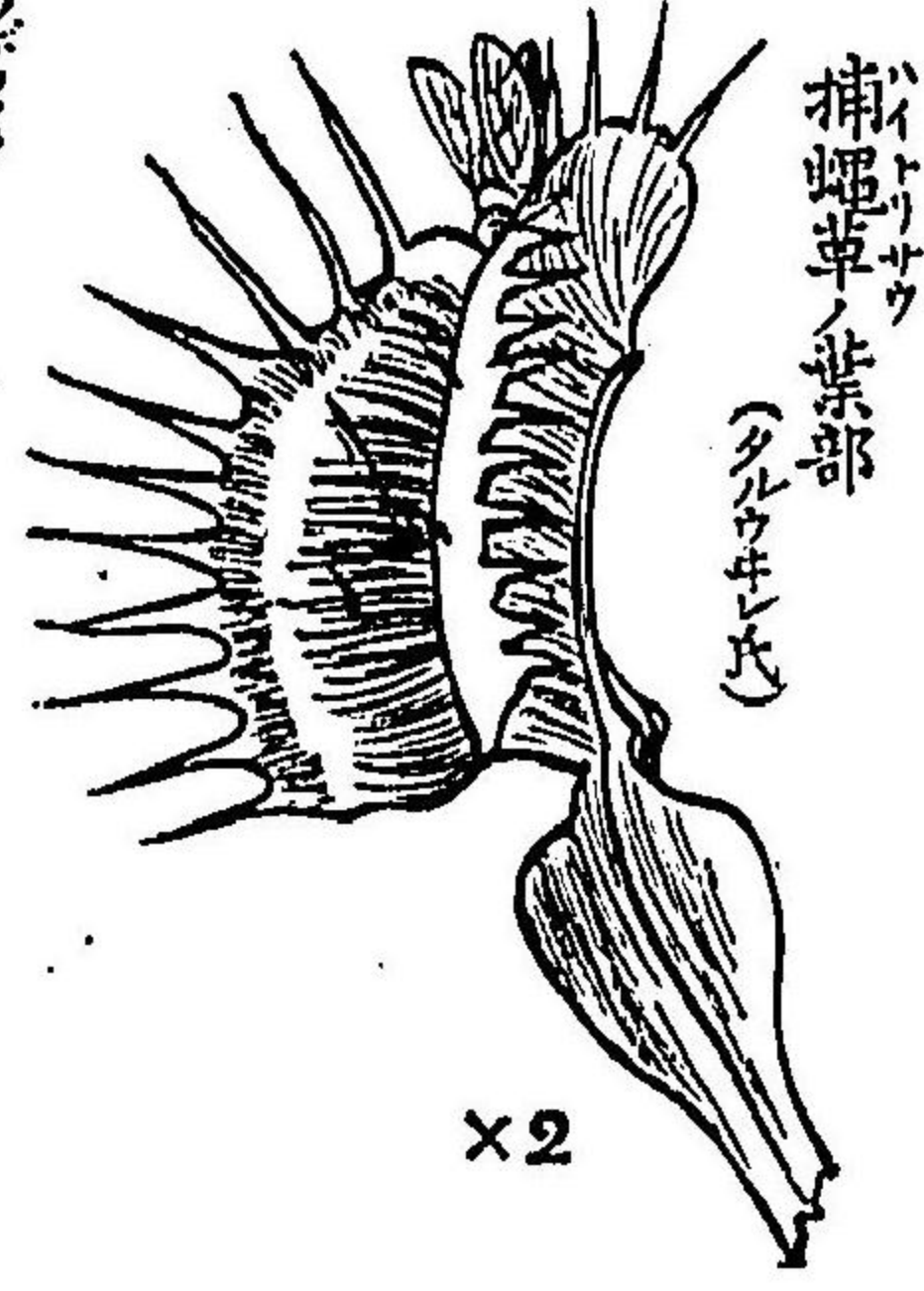


通泉草(自然大)(後沼氏)

唇ノ柱頭アルニ氣付カン、而モ其二唇開展セルナリ、然レモ一旦鉛筆等ニテ其尖端ヲ刺激セバ忽チ感シテ閉曩スベシ、其他捕蠅草Nepenthes、草葉壘草Droseraナト稱スル熱帶地方ノ植物ニ至テハ葉ノ變形

特ニ著シク、若シコレニ蠅等ノ觸ル、アレハ直ニ之ヲ捕獲或ハ閉塞シ、分泌液ニテ消化シ終リ再ヒ舊ノ如ク開展シテ餌物ノ飛來ヲ待テ、頗ル動物有意的作用ニ類スレモ別ニ含羞草、毛氈草、通泉草等ト大差アルモノニアラズ、皆同一徹ノ「とるけすせんつ」作用ニ歸スベキモノナリ、以上述ブルトコロニテモ感覺力ナルモノハ、動物ノ專有機能トハ云フ能ハサルヲ知ルベシ。

二、此區別モ高等動物ニアリテハ頗ル判然タル如キ



第七圖



第八圖

植物ニシテ活動スル例

水綿、大團藻、藻、水綿、藻、藻、藻

第九圖 第十六群ニ分殖

観アレドモ、下等ノモノニ至リテハ植物ニシテ移動スルモノアリ、動物ニシテ定在スルモノアリ、夫ノ溜池ニ蟠蛭セル緑藻中ニハ水綿、鼓藻、大團藻等ト稱スル者アリ

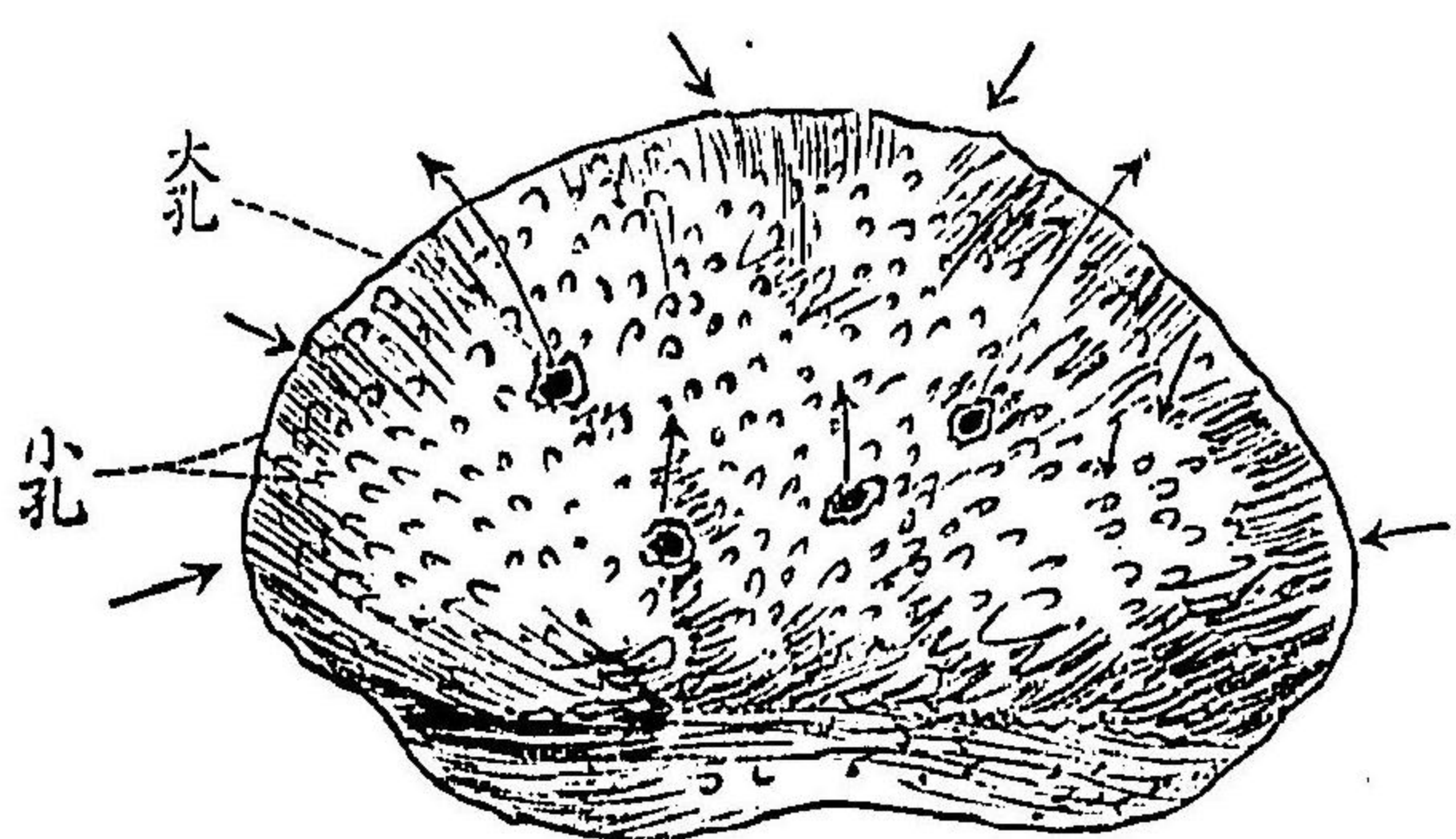
リ、其活動接合状態頗ル動物ニ似タリ、假令ヘバ大團藻ノ如キハ球團狀ノ群体ヲ爲シ、内ニ卵細胞ヨリ成レル雌群ト、精子ヨリ成レル雄群トアリ、其精子ノ如キハ二個ノ頭毛ヲ具ヘ自在ニ游泳ス、殊ニ**ばんどり**ナト呼ベル水藻ノ如キハ第九圖ニ示スガ如ク、最初**甲**ノ状態ニ於テ薄膜ヨリ頭毛ヲ出シ十六個體一團群ヲ作り、自在ニ游泳スルガ、後粘液質ヲ以テ被包セラルルニ至ル、次ニ**乙**ノ状態ニ迄分裂増殖シ、同數ノ娘團群ヲ生ジ、終ニ**丙**ノ如ク群外ニ遁出ス、更ニ内ヨリ遁出スル游子ハ大抵大小二種アリ、是ヲ雌雄(未ダ雌雄ノ區別ナシ)トモ稱シテ可ナラシ歟、此二個**丁**ノ如ク接合シ、**戊****己**ヲ經テ終ニ**庚**ナル接合子ヲ生ズ、是ヨリ再ビ**申****壬****癸**ヲ經バ舊状態ニ復シ無限ニ増殖スルモノトス、如斯ク立派ニ綠色素ヲ具フル

動物ニシテ定在スル例

海綿

海綿ノ構造

第十圖



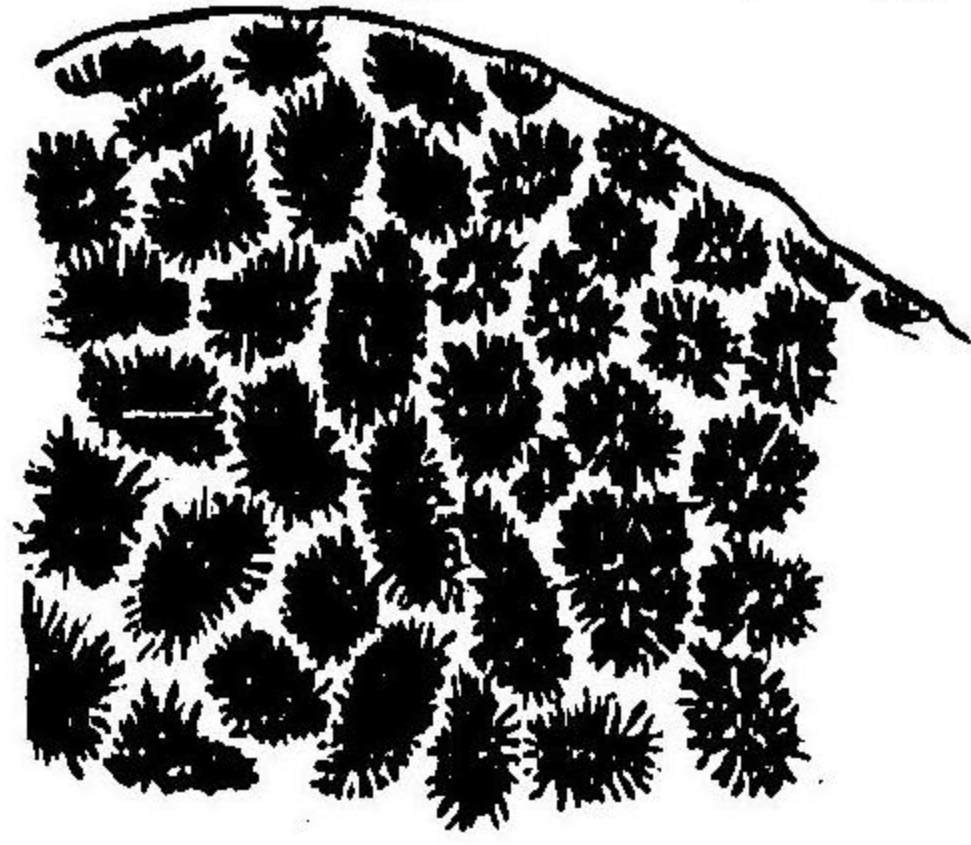
醫用海綿(自然大)(シムツ氏)

植物ナレドモ其移動スルヤ極メテ分明ナリ

又動物ニモ移動シ得ザルモノアリ、海綿或ハ珊瑚ノ如キ類即チ是ナリ海綿トハ諸子ガ知ル如ク洗濯屋、病院、散髮所等ニ於テ水ヲ含マセ物ヲ洗フ多孔性黄色ノ不定形ナル彈力體ナリ、然レドモ此状態トナレバ既ニ動物ハ死去シ、其遺骸ヲ存スルノミ、稍精細ニ表面ヲ觀察スレバ小孔全面ニ充滿スル外ニ大孔ノ數ヶ所ニ散在セルヲ見シ、在海中其生活状態ニアリテハ、多數ノ小孔ハ海水ノ入口ニシテ大孔ハ出口ナ

珊瑚類

第十圖

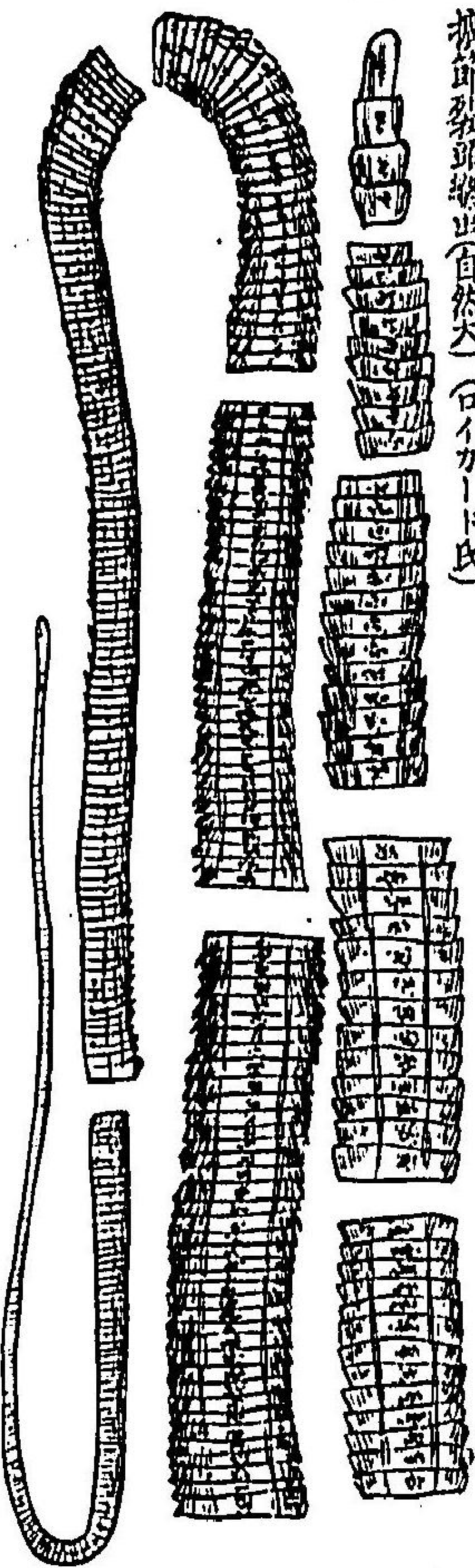


海花石 (セシキガ)

リ、其間處々ニ**甕毛室**トイフアリ、サテ其組織ハ如何ニ
 トイフニ先ヅ其**内層**ノ各細胞ハ襟狀物ト一個ノ鞭毛
 ナ具ヘ常ニ振動セルガ故ニ、海水ヲシテ出入スルヲ得
 セシム、**外層**ハ數石細胞ヨリ成リ、又**中層**ハ粘膠性ノ物
 質ト多數ノ游離細胞及ビ角質ノ骨片(種類ニヨリテ硅
 石質、石灰質ノコアリ)トヨリ成ル、故ニ中
 層ハ海綿ノ骨酪ニ相當スルトコロニシ
 テ前ニ遺骸ト云ヒシハ、既ニ此骨酪ノミ
 ナ存スルニ過ギザレバナナリ(第十圖)
 珊瑚類モ動物ノ群體ニシテ移動スルコ
 ナシ、其類多ケレドモ諸子ノ必ズ見タル
 コアルハ簪ノ珠ニスル**紅珊瑚**是ハ外皮ヲ刺キ
 及ビ**海花石**ナラン、何レモ外皮ニ數多ノ
 (Astraea) 軸部ノミヲ用ユ

動物ニシテ消化機
關ナキモ

第二十圖



搬卸列發路出(自然大) (ロイカード氏)

小孔ヲ具フ、是嘗テ水嶋ノ生活シ居リシ所ニシテ、全體
 ノ石灰質ハ該動物ノ分泌ニ係ルモノトス(第十一圖)
 是等ハ一二ノ例ヲ掲ゲシニ止マルト雖モ以テ第二ノ
 區別ノ當ヲ得ザルヲ知ルニ足ラン。
 三、必スシモ植物ニ限り消化機官ヲ有セズシテ**五斯體**或
 ハ液體
 ノミナ
 滲收ス
 ルトハ
 云フ可
 ラズ、即
 ナ動物ニテモ所謂寄生蟲ト稱スルモノハ時ニ此消化
 機關ヲ欠如スルコアリテ、一樣ニ體膚ヨリ宿主ノ榮養

消化機關
ナキモ固
體ヲ食物
トナス例

液ヲ攝收セリ、其適例ハ蠶蟲類トス、第十二圖ニ示スモ
ノハ就中裂頭絲蟲ト稱スルモノナリ、長サ一丈以上ニ
達スレドモ全體一個ノ動物ニアラズシテ、各片節ガ獨
立ノ生體ナレバ、寧ロ群體ト云フベキモノナリ、唯頭頸
ノ細小ナル部分ハ他ノ部分ト匹敵スベキモノニアラ
ザルノミ、凡テ其各片節ヲ顯微鏡下ニ窺ヘバ殆ンド雌
雄兩機關ヲ以テ填充セラレ、毫モ消化器ヲ見ルコトナ
シ、本邦ニ於テハ多ク鱒魚ノ筋肉内ニ於テ其幼虫ヲ發
見セリ、サレバ諸子ハ決シテ鱒魚ノ刺身ナドハ容易ニ
口ニスベカラズ。
下等ノ原生動物類ニハ又多ク特別ノ消化機關ヲ見ズ
ト雖モ、食物ハ必ズシモ液體瓦斯體ニ限ラズ固體ヲモ
取込ムナリ、若シ固體ヲ採リテ不消化物質ナリト認定

固體ヲ食
物トナス
植物

動植物化
學的成分
ノ異同

セバ、再ビ體外へ排出スルコトハ、あめーば放線虫類鞭毛
蟲ニ於ケルガ如シ、彼等ニハ一定ノ口ナク又消化機官
ナク、體ノ何處ヲ間ハス、臨時ニ口ヲ作り得ルノミナラ
ズ、體軀悉ク消化器ナリトシテモ大過ナキ歟。
尙且植物ニテモ毛氈草、捕蠅草ノ如ク動物ヲ消化シ、體
ノ營養トナスモノアリ、是等ハ固體ヲモ食物トナスニ
アラズヤ。

四、此區別モ亦當テ得タルモノニアラズ、植物ナリトテ前
述セシ如ク動物トイフ複雜抱合體ヲ食物トシテ同化
スルモノアリ、又細菌類ヲ蛋白質液或ハ肉汁ニテ培養
スレバ著シク繁殖スルコトモ事實ナリ、病的細菌ハ殊ニ
然リ、他ノ細菌ノ好ンデ砂糖溶液ニ向テ簇集生長スル
コトモ容易ニ顯微鏡下ニ實驗シ得ベシ、又稍高等植物ノ

菌類ニアリテモ、他ノ植物ト異ナリ葉綠素ヲ欠如セル
 ナ以テ單體ヲ攝收シ複體ヲ組成スル機能アルヲナシ、
 即チ植物特有ノ澱粉ヲ成作スルヲ能ハズシテ却テ砂
 糖ト澱粉ノ中間物ナル「グリコーけん」ト稱スル物質ヲ
 生ズ、元來此物質タル哺乳動物ノ肝臟筋肉等ニ入り居
 リ、凡テ動物界ニテ分布廣キモノニシテ、ソレガ菌類ニ
 含蓄サル、トハ晩近ルレラ氏ノ發見ニ係ルモノトス、
 然ルニ植物ニハ最モ特徴タル細胞膜ノ纖維素ヨリ成
 ルトイフヲモ菌類ニハ適合セズ、其代リニ「みこじん」ト
 テ動物ノ「じちん」質ニ相當スル物質ハ存スルナリト
 る、
 爾そん氏ノ唱導スルトコロナリ、且ツ纖維素モ近來「
 Cytin
 底眞ノ區別トイフベキモノアルヲナシ。

動物ノ進化

斯ク論シ來レバ所謂四項ノ動物間ニ存スル區別ハ悉ク
 破壊サレ一モ完全ナルモノヲ見出ス能ハズ蓋シ、各高等ナ
 ル者ニアリテハ成程前項ノ區別モ充分之ヲ承認シ得ベシ
 ト雖モ一般ノ動物間ニ

動物進化状態考圖 (石川氏)



ハ決シテ一定ノ
 區別ノ存スルモ
 ノニアラズ、所謂
 進化論ニ從ヘハ
 共ニ同一根本ヨ
 リ發達シ、一方ハ
 動物ニ、他方ハ植

物ニ向テ進化シタルニ過ギズ、サレバ其枝稍タル高等動植
 物ハ其間ニ著シキ相違ヲ生ズレドモ、根本ニ近キ下等ノ動

單細胞ヨ
リ諸生物
ハ進化セ
ルコト

だるうゐ
ん以前諸
學者ノ進
化論程度

植物ニアリテハ決シテ相違ノ點ヲ見出ス能ハズ強テ此二
 物ノ區別ヲ爲スガ如キハ全ク徒勞ニ屬スルナリ
 動植物ノ密接ナル關係ヲ有スルハ固ヨリ偶然ニアラズ、蓋
 シ何レモ始メハ「*Amoeba*」ノ如キ單細胞動物ヨリ起リ、其分
 裂増殖ノ模様異ナルニヨリ一方ハ水綿、大團藻トナリ、又一
 方ハ桑椹期ヨリ海綿蟲、*Hydra*トナリ順々焉トシテ進化シ、
 遂ニ一方ハ顯花植物トマデ發達シ、他ノ一方ハ有脊推動物
 トマデ變遷シタルモノナリ、(第十二圖)詳シクハ表圖ニ就キ後
 章ト照覽セバ自ラ氷解スベシ、是即ケ夫ノ有名ナル進化論
 ナリ、進化論ノ博物學者ニ持テ唯サレ爾來靡然其説ヲ是認
 スルニ到リシハ全ク千八百五十八年ちやーれす、たるうゐ
 ン及ビあるふれつとらつせる、うわれす氏等ノ自然淘汰説
 次デたるうゐん氏ノ生物種源論出デシ以來ノトイフテ

Alfred R. Wallace

Charles Darwin

大過ナカラシ、然レモコレ決シテ同氏ノ創説ニハアラズ、既
 ニ千七百九十四年ニ於テ其祖父えらすます、たるうゐん氏
 著書「*Zoonomia*」をのみあニ始マレリ、尙じえん、らまあく氏モ生物體

Kasmus

Darwin

論、動物哲學ヲ著ハン動物植物ハ決シテ各種神ノ創造ニ係ル

Jean Lamarck

モノニアラズシテ、初メ無機體ヨリ起リ、地球ノ變遷、生物各
 機關ノ用不用ノ爲メ、漸ク變種ヲ生スルニ至リシモノナリ

ト論ゼリ、又けーて、じりんく諸氏ハ專ラ哲學的ニ進化説ヲ

Goethe Sheling

賛シラえる氏ハ地質的地球變遷説ヲ以テ之ヲ補ヒ、ふおん

Lyell

Yon Bauer

べあ氏ハ解剖的ニ植物學者じらいでん氏ノ細胞發見以來

Schleiden

れまく氏ハ發生的(動物體ハ一細胞ヨリ發生スルコト)ニコ

Romack

レヲ助シ、遂ニちやれす、たるうゐん氏ヲシテ、此説ヲ確實ナ
 ラシムルニ至ラシメタルナリ。

○第二章 系統發生ト個體發生

蓋シ進化論ノ未ダ起ラザリシ以前ニアリテハ或ハ生物ハ悉ク自然ニ發生スルモノナリト思ヒ或ハ神ノ創造ニ係ルモノナリト爲シ、到底宗教心ヲ脱スル能ハザリシナリ、瑞典ノ博物學者カール・リンネ氏ノ如キハ、生物ハ神ニ由テ創造サレシ以來毫モ變化スルコトナク、親ハ子ヲ産ミ子ハ孫ヲ産ミ、以テ今日迄連綿タルモノナリトシ、其幸ニのあノ洪水ヲ免レシ生物ヲバ名ケテ種トイヒタリ、是千七百七年頃ノ事ナルガ、其後六十二年ヲ經テ有名ナル佛國博物學者ムレデリク、クビエ氏モリんね説ニ左袒シ、飽ク迄神ノ創造説ヲ執リタレドモ氏ハ頗ル古生物學ニ通達シテ以テ、神ノ創造モ一回ニ止マラズ、數回アリシモノトイフ窮説ヲ出スノ止ムヲ得ザルニ至レリ。

然ラバ即チ生物ハ果シテ單形ヨリ複形ニ進化シタル確實

生物ノ單形ヨリ複形ヲ生ズルコト

系統發生ヲ檢究セバ簡體發生ヲ研究スベキ所

ナル證據アルヤ、生物ハ如斯キ變化シ得ベキ性質ヲ有スルモノナルヤ、又何ガ故ニ、且ツ何ノ必要アツテ、變化シシモノナルヤトノ問題ニ對シ、聊カ述ブルトコロアラントス。

凡ソ右ノ如キ生物ノ系統的發生ヲ吟味センニハ、先ツ其各

個體發生ヲ探究スルヲ宜シトス、抑モ如何ナル動物モ植物

モ其原始ノ状態ハ皆卵トイヘル一細胞ニ過ギスシテ、コレ

ガ雄性細胞タル精子ノ侵入ヲ受クレバ、所謂授精作用ヲ經

過シタルモノナリ、其後ハ縱横ノ細胞分裂ヲ進メ、植物ニア

リテハ根、莖、葉ノ諸部ヲ分業的ニ發育シ、動物ニアリテハ桑

椹期、原腸期ヲ經テ内外中ニ三胚葉ヲ生シ、其ノ後或ハ皮膚

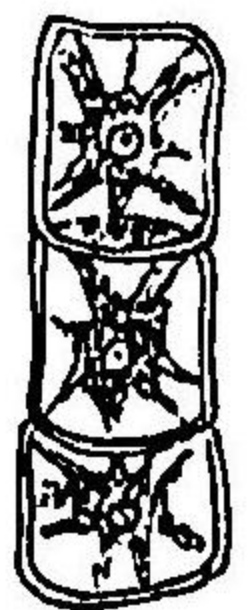
部ニ或ハ内臟諸機官ニ、或ハ筋骨ニ各發達スルモノナリ、夫

ノ庭前ノ草木モ吾人人類モ、其元來發生原始ニアリテハ單

簡ナル一細胞ニ外ナラサルナリ、既ニ生物トイヘバ悉ク一

箇ノ細胞カ、或ハ一様ナル、若クハ不同ナル集合體ナラザル
ハナシ、第十四圖ニ示セルハ、カク、ス、イ、シ海蛇水螅觸手ノ細胞及ヒ植物

乙海蛇水螅觸手(多ラウス)



乙 X660

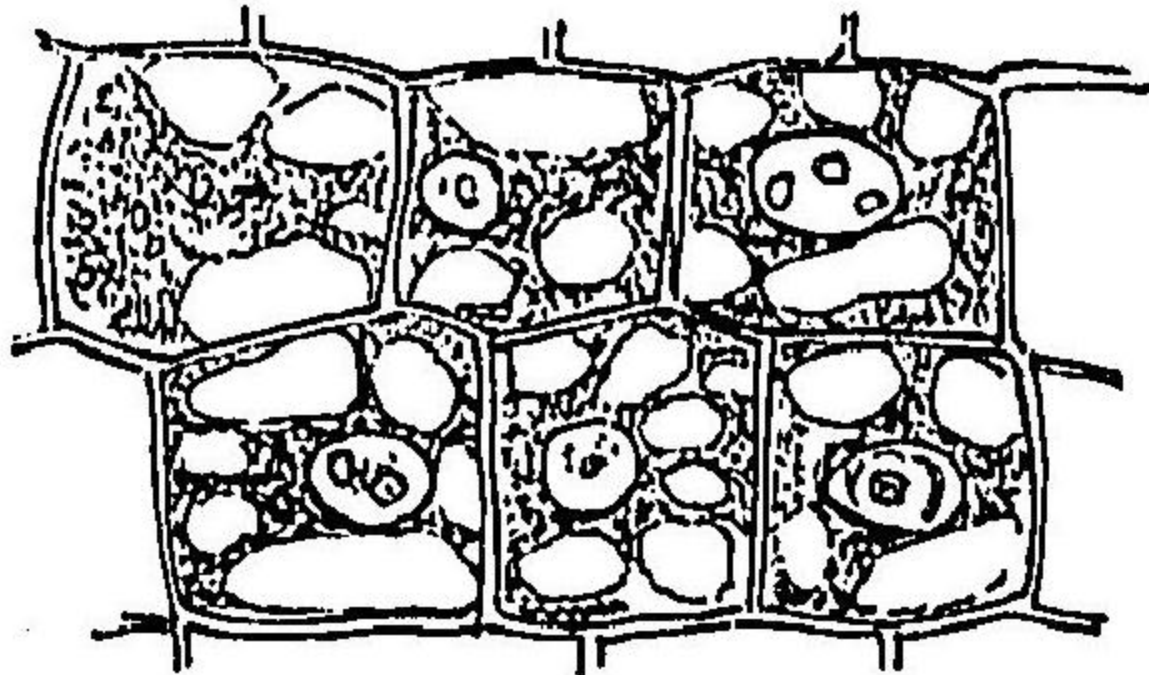
生殖部Parachytraばれんひま細胞ニシテ外觀的毫

モ其異ナルヲ認メザルベシ。植物編ニアリ

就テ見ルベシ

動物及ヒ植物ハ其下等ノ者ニ在テハ單細胞體ナルモ次第ニ高等ニ進ムニ隨ヒ、細胞體トナリ、隨ツテ各種ノ機官ヲ要スルヲ以テ、自ラ又數種ノ細胞變形等ヲ生スルニ至ルハ理ノ正ニ然ルベキトコロトス、動物ニアリテ皮膚、筋肉、骨骸、内臟ハ各特有ナル細胞ヨリ成リ植物ニアリテ、葉、莖、根、花、種子モ亦各特有ナル細胞ヨリ成ル、加之同一皮

第十四圖



甲 X600

汗腺、脂肪、筋腺、脂肪、蜜油室等、ハ寧ロ細胞隙間カ主ナリトイフベシ

個體發生ノ進化論ニ興フル利益

膚内ニモ或ハ垢頭垢トナリテ脫離スル敷石細胞ノ如キアリ、或ハ其下層ニ占居スル圓筒形細胞ノ如キアリ、或ハ汗腺トナリ、或ハ毛髮爪齒等トナリ、或ハ脂肪腺脂肪室トナルアリテ、一小部分ニテモ必ズシモ同一形態ノ細胞ヨリ成ルモノニアラズ、葉ヲ組成スル細胞ニ於テモ亦然リ、或ハ表皮細胞トナリ、或ハ絨毛トナリ、或ハ腺毛トナリ、柵狀細胞海綿組織トナリ、或ハ脈管、乳管、脂室、油室トナル等、實ニ千態萬狀モ皆ナラザル有様ナリトイフベシ、尙諸子後章ヲ通讀セバ眞ニ已ナ欺カザルヲ知得スルノ時アラン。

翻テ複々生物ノ個體發生史ヲ研究セバ、孰レモ其初期ニ於テハ、殆ド類似ノモノナルヲ知ルニ至ラン、吾人々類モ魚類トハ、其狀態ニ於テ誰カ類似ノモノト謂ハンヤ、然レドモ其發生初期ニ於テハ、第十五圖ノ如ク、殆ボ相似タリ其他、黒

有脊椎動物幼期ヲ
左側ヨリ見タル圖

(ツケル氏)

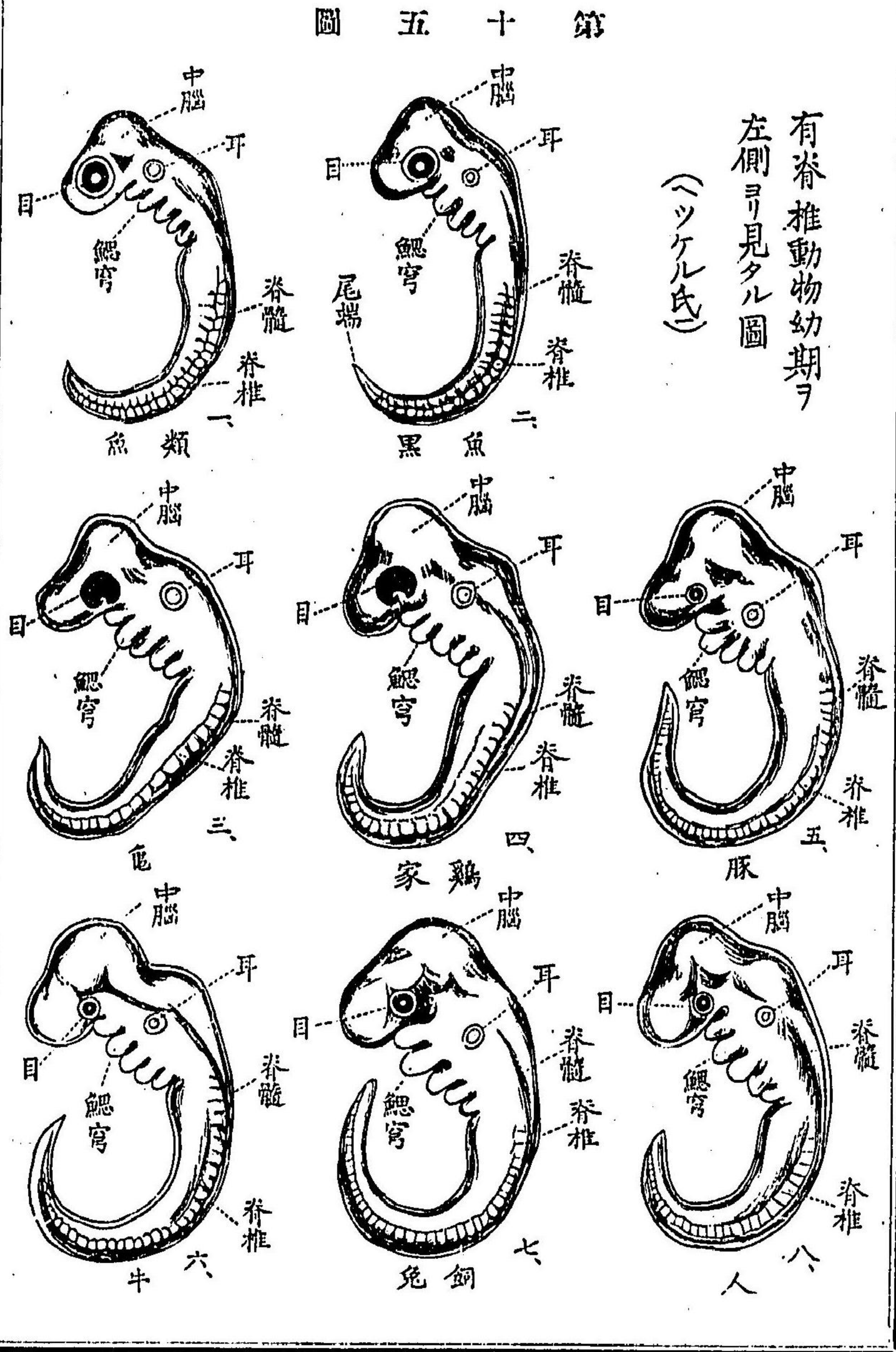
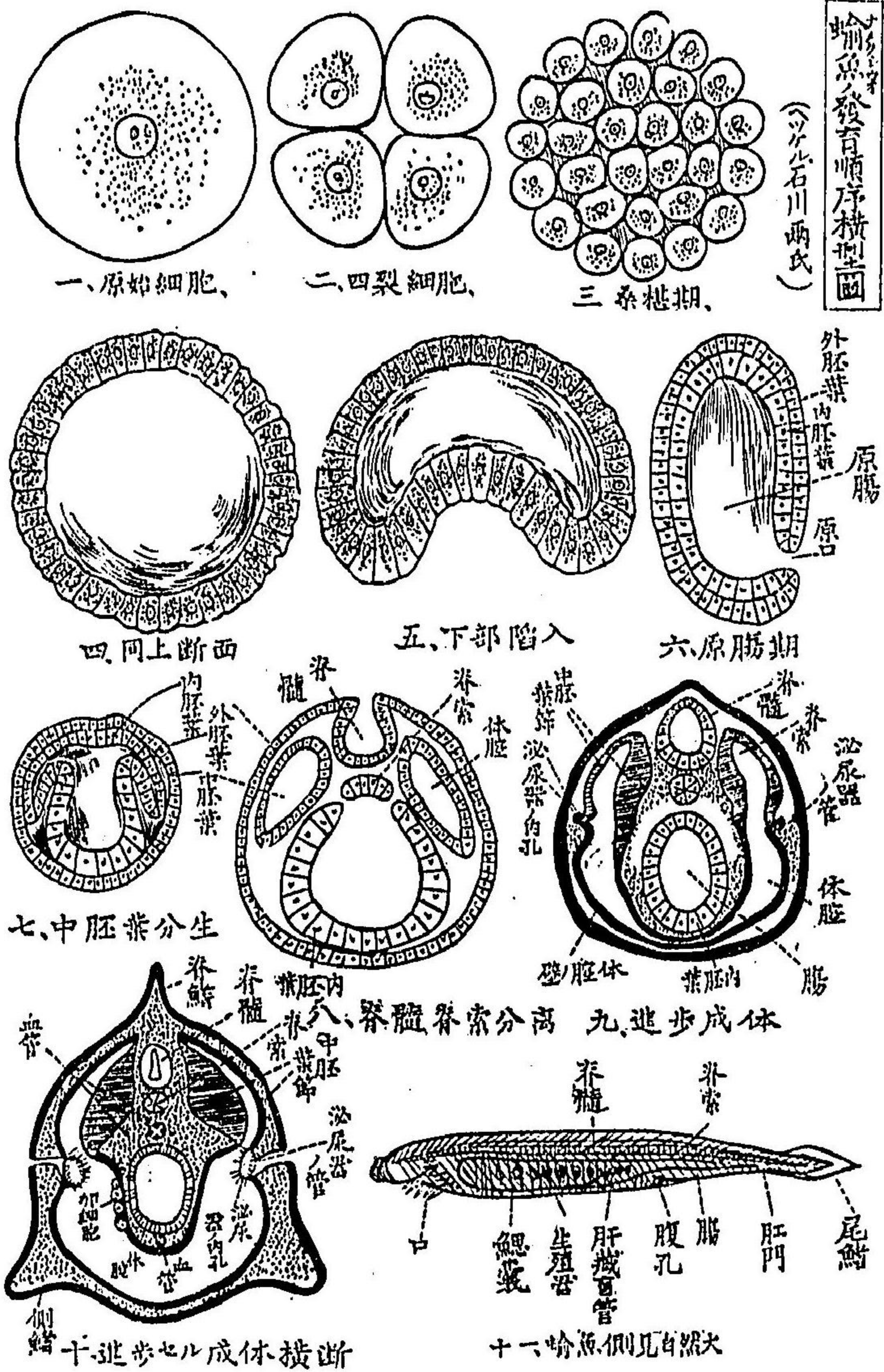


圖 五 十 第

魚、龜、鶏、豚、牛、兔皆大差ナシト雖モ、其機官部發生度ノ異ナルガ故ニ魚類ハ水住ニ適センガ爲ニ鰓尾ヲ生シ、龜類ハ遲緩ナル爬行動物ナレバ堅甲ノ保護器ヲ發達シ、鳥類ハ空中飛行ノ必要アレバ翼肢ヲ作り、豚、牛、兔ソレ々尾部、肢部ノ發育ヲ異ニシ、人類ニ至ツテハ智識ノ動物ナレバ頭部發育殊ニ顯著ニシテ、尾部鰓管全ク跡ヲ絶テリ、尾部モ稀ニ現ハルヲアリ、鰓管ハ口ヨリ耳喉頭ニ至ル管トシテ存スルヲアルモ注意スルニ足ラス、斯ノ如ク生長後ハ大變化アルモノモ幼時ニ於テ頗ル相似タルモノナルヲハ注意スベキ事トス、特ニ發生中孰レノ動物モ桑椹期、原腸期迄ハ同一ナリ、桑椹期、原腸期トハ如何ナル状態ナイフカ、先ツ學者ノ注意ヲ惹ケル鰓魚ナ例ニトリテ説明セン、第十六圖ニ示ストコロハ固ヨリ實測ノ廓大畫ニアラザレドモ其卵細胞ヨリ順々焉

鰓魚ノ發
生状態

圖六十第



ナガシマ
蛤魚發育順序横断面
(シムラ石川兩氏)

一、原始細胞、

二、四裂細胞、

三、桑椹期、

四、同上断面

五、下部陷入

六、原腸期

七、中胚葉分生

八、脊髓脊索分離

九、進歩成体

十、進歩セル成体横断

十一、蛤魚側見自然大

トシテ成體トナル迄ヲ明了ナラシメンガ爲、殊ニ模型圖ヲ
 擇ベリ、(一)ハ即チ授精後將ニ分裂ヲ初メントスル**原始細胞**
 ニシテ次テ(二)縦裂横裂都合四箇ノ細胞トナリ、放射分裂ヲ
 遂ゲ(三)トナル、コレヲ**桑椹期**トス、蓋シ西洋ノ桑椹ニ類スル
 ニ由ルト雖モ、日本ニテハ寧ロ**楮實期**トイフ方適切ナルベ
 シ、此際ニハ既ニ内空ニシテ縦斷スレバ(四)ノ如ク見ユ、其後
 次第ニ上部下部ニ細胞増殖度ノ不同ヲ生シ、下部ハ多少ノ
 榮養分ヲ含メルニヤ、分裂増殖稍遅ク之ニ反シテ上部ハ非
 常ニ速カナルヲ以テ、畢竟下部ノ陷入トナリ、(五)ノ如キ**方頭**
形ヲ呈ス、榮養分例令ヘバ、卵黃ノ存在ガ細胞分裂ヲ妨害ス
 ルヲハ諸子他日**鳥卵**、**蛙卵**ノ發生ヲ研究スルヲアラバ自ラ
 釋然タルノ時アルベシ、サレバ是等ノ關係ヨリシテ、是ヨリ
 以後ノ發生模様ハ諸動物各自多少ノ相違ヲ起スハ免カレ

内外中ノ三胚葉

諸動物發生ノ状態ハ主トシテ卵黄ノ分量ト卵核ノ位置ニ關ス

ザルコトナレハ、**鰐魚**ハ殆ント卵黄ヲ缺キ發生状態モ單純ナルコト圖ノ如クナレハ、諸子ハ先ツ之ヲ理解シ置クベシ(六)ニ達スレバ最早内外ニ層ヲ區別シ得ベシ、内層ハ内臟諸機官ノ初基ニシテコレヲ**内胚葉**ト名ク、外層ハ皮膚諸機官ノ初基ニシテ**外胚葉**ト名アリ、然ラハ筋骨ハ何處ヨリ發生スルヤトイフニ(七)ノ如ク内胚葉更ニ**皺襞部**ヲ出シ(八)以下ニ見ル如キ獨立ノ胚葉トナル、**中胚葉**即是ナリ、以後成體トナルノ順序ハ圖ニ譲リ茲ニハ述ベズ、而シテ**鰐魚**以上ノ高等有脊推動物モ唯稍複雑トナルノミニテ畧ボコレニ似タルモノト知ルベシ、又**單細胞動物**ニアリテハ、勿論原始細胞以上ニ進化セザルモノトイフベク**多細胞動物**ニテモ最下等**腔腸動物**ノ如キハ原腸期迄進化シタルモノトイフベシ、**Coelenterata** ける氏ノ「原腸期ヲ以テ生物ノ原始」ト謂ヘリシモ強ク無理

動物各分界ノ境界不明ナル理由

中間動物

第七十圖



鴨(シシク)

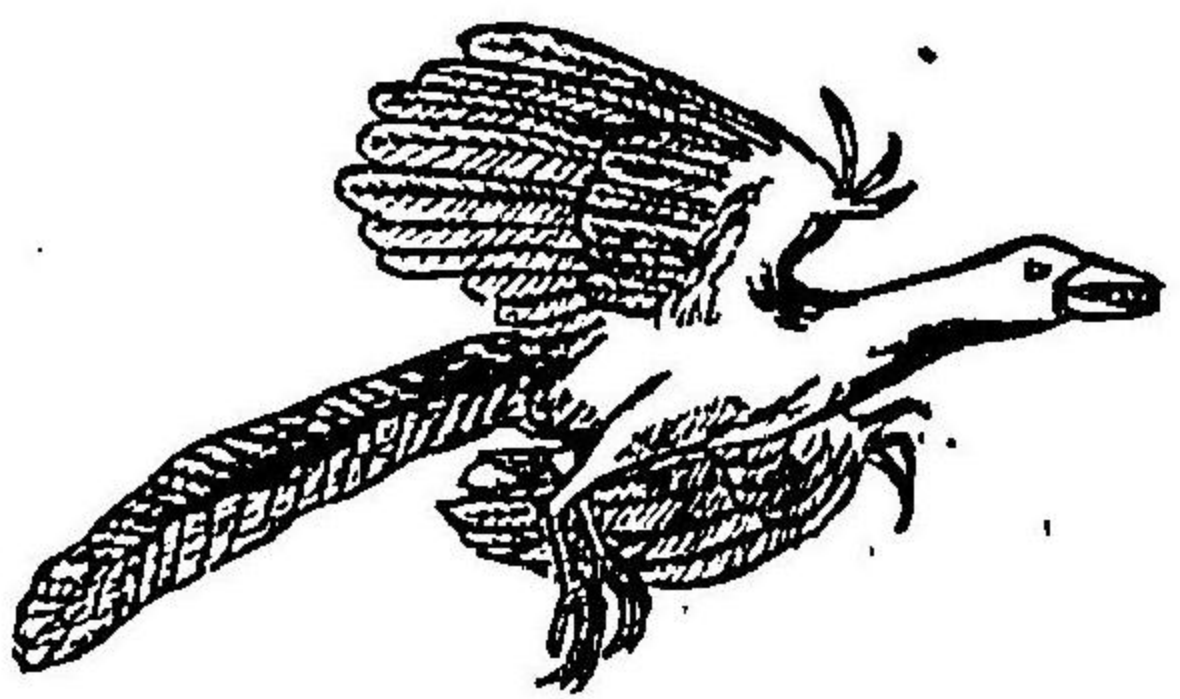
界相互間ニ於テモ判然タル境界ヲ有スルノ理ナシ、是ニ於

ナラヌコトナリ、元來簡體發生ト系統發生トハ、離ルベカラザル密接ノ關係アルモノニテ、系統發生タル進化論ノ根據確定シタルモ、コノ研究充分積ミタル以來ノコトス、然ラバ動物界ニ於ケル各分界發生状態ノ類似スルノミナラス、既ニ成體トナルモ各分

メクラヘ
Siphon
以テ
飛行動物
ト水陸兩
棲ノ中間
物トナス
人モアレ
ハ尙未詳
ニセス

テカ哺乳動物ト鳥類トノ間ニハ鴨嘴獸「ばりもぐら」アリ、鳥類ト爬行動物トノ間ニハ現今其生存スルモノヲ見ズト雖

メクラヘノ想像縮小
1/20 (複製式)



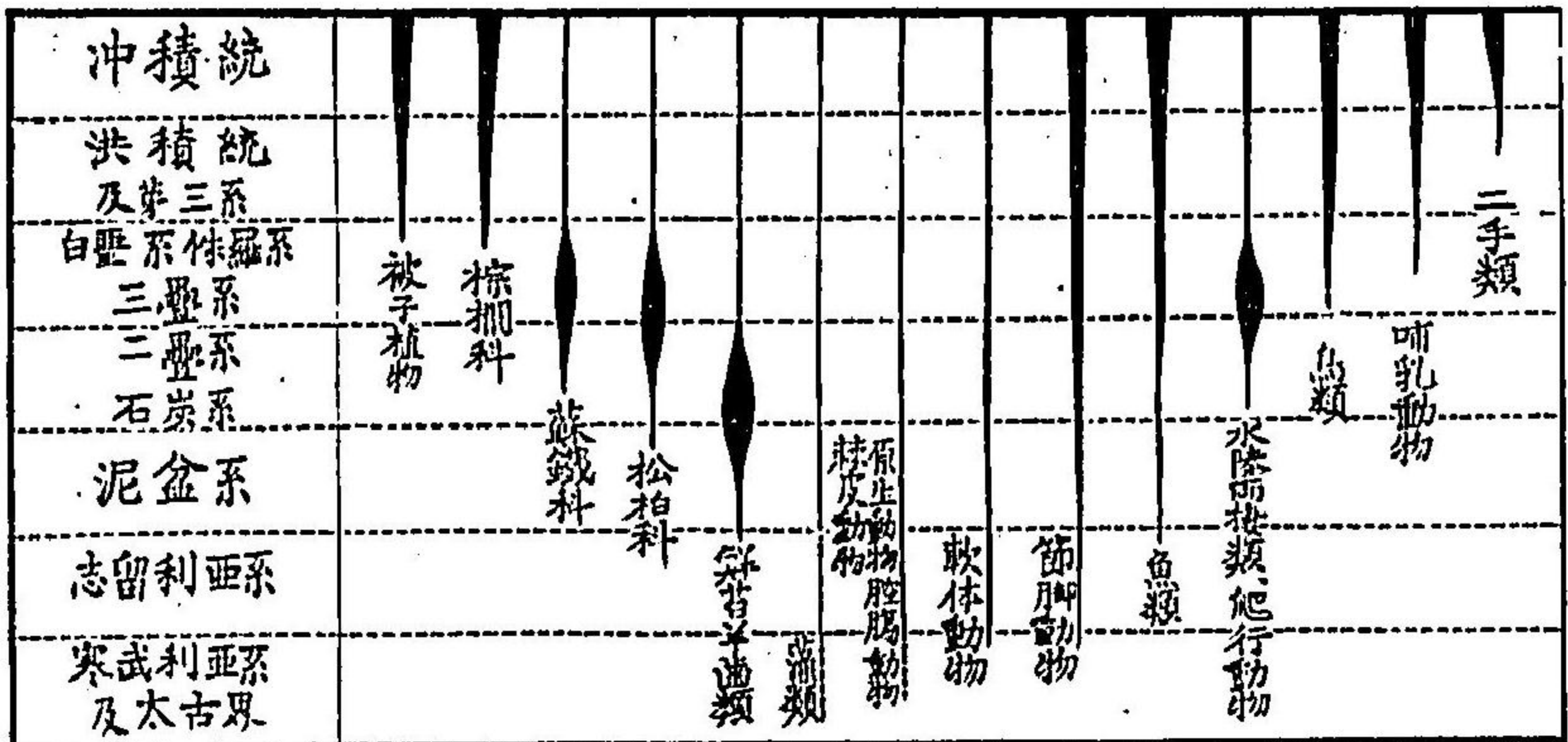
モ嘗テ地質時代侏羅系ニ「あるけを」ふてくくす、白堊系ニ「へすべろるにす」ノアリシハ事實ナリ、又水陸兩棲類ト魚類ノ中間ニハ「ばらむんだ」「ふらとぶてるす」ノ如キ肺魚アリ、サレバ有脊推動物ト無脊推動物トイフ大分界ニアリテモ其連絡動物ナクシテ可ナランヤ、即チ蝸魚、被囊蟲ノ如キ是ナリ、之ヲ要スルニ生物ハ初メ下等ニシテ、漸次外界ノ變遷ニ伴フテ、體形ノ革進變化モ起ルベク、適合セルモノハ生存シ、適合セザルモノハ絶滅シタルヤ疑ヒテ容レズ、古生物學ノ余輩ニ教

圖八十第

地質時代
ノ動植物
盛衰ノ進
化論ニ與
フル利益

圖九十第

生物の地質的進化圖、黒線の大きは増殖度大なるを示す



(クレード氏)

フルトコロニ因レバ、既ニ太古志留利亞時代ヨリ、今日尙生息セル珊瑚類、棘皮類、貝殼類、頭脚類、節脚類、氣接類(蠍)等出現シ居レリ、即チ外界ノ異變アルニ拘ハラズ、幸ニ連綿トシテ其子々孫々ヲ今日迄絶滅ニ至ラシメザルヲ得タルモノトイフベシ、尤モ志留利亞時代ニ生息シタル海膽、海百合ナドヲ今日ノモノニ比スレバ、形質上多少ノ相違アルハサモアルベキコトナレドモ、海豆芽ノ如キハ終始一

ノ状態ヲ存セリ、サレバ地球上ニ於テ生物出現以來幾多ノ變遷アリシヤ數フベカラズト雖モ、其變化毎ニ死滅スルモアルベク、體形ニ相應ノ變容ヲ來シナガラ生存シ、モアルベク、又餘リ外界ノ影響ヲ蒙ラザリシ生物ハ、變體モナラズ其儘ニ生存シタルモアラン、現ニ夫ノ**筆石**、**三葉蟲**ノ如キハ古生界ニ限ルモノニシテ、**三疊系**以後ニハ決シテ現出スルコトナシ、又夫ノ**石炭時代**ニ大繁殖ヲ極メシ**輪木**、**鱗木**、**封印木**、**蘆木**ノ如キハ、當時ハ濕地炭氣ノ生存ニ適セシモ爾來物換ハリ、星移リ外界ノ事情終ニ渠等ヲ絶滅ニ歸セシメタリト思ハル、ナリ。

試ミニ第十九圖ヲ閱覽セバ庶幾クハ今日生存セル動植物ハ、何時頃ヨリ出現シテ、何時頃繁殖ヲ極メシヤ又、今前今後ノ成行如何ヲ推察スルニ足ラン、兎ニ角植物ニアレ動物ニ

下等生物
程早ク出
現セルハ
進化論ヲ
確固ナラ
シムル理
由

アレ下等ノ部ハ早ク出現シ高等ノ部ハ遅ク出現セルハ事實ナリ、是豈ニ生物ノ系統發生說ヲ確固ナラシムルモノニアラズヤ、元來進化論ニ隨ヘバ生物ハ先ツ最下等單細胞ノ有様ヨリ來ラザルベカラザルニ、既ニ初現ノ志留利亞時代ノ生物ヲ見レバ、頗ル進化セル多細胞動物ナルハ奇ナルガ如キモ、考一考セバ生物ノ進化モ初メハ迅速ニシテ、後程漸次遅クナルコト尙動物ノ幼兒ノ生長、植物幼芽ノ發育ノ如キモノタルヲ發見スベシ。

サレバ、生物界ノ進化ハ猶一個體ノ發生ノ如シ、一個體ノ發生ハ卵細胞ノ授精ニ始マリ、卵子ノ分割トナリ、非常ノ速力ヲ以テ成長増殖シ、非常ノ形態變化ヲ來シ、遂ニ老大トナル。其一旦老大トナルヤ成長ノ速力漸ク減少シ、何時シカ成長全ク停止スルノ期ニ達シ、其後ハ新陳代謝ノ平均ヲ失ヒ、成

生物ノ系
統發生ハ
樹木ノ發
生ニ比ス
ヘキコト

長モ降り坂トナリ、遂ニ絶滅ニ至ルハ必然ナリ、生物ノ系統
發生モ、是ト相似タルモノニテ、最初出現セシ頃ハ其進歩殊
ニ著シキモ、漸次遲緩ノ姿トナル如キ觀アレバ、生物界ノ進
化トテ決シテ無窮ノモノニアラズ、其進化ノ頂上ニ達スレ
バ、勢ヒ退化トナラザルヲ得ズ、再ビ是ヲ樹木ニ比センカ、初
メハ早く成長シ、速ニ延ビル幹ハ後ニ枝トナルヘキ芽ヲ生
ズ、大枝生シ夫ヨリ小枝又々生シ、後樹木ノ形狀一定ス、其形
狀一定スレバ其後ノ成長ヤ次第ニ緩漫トナリ、遂ニ成長ハ
止ムベシ、諸子ガ幼時松ノ大木ト思ヘル者ハ諸子ガ白頭翁
トナリテ後モ矢張り左程成長ヲ感ゼザル松ノ大木タルベ
シ、夫レ然リ、既ニ一旦生長止ムト雖モ、決シテ枯死シタルニ
アラズ、樹木全體トシテ成長停止セシノミ、一方ニ新枝出ヅ
ルモ、他方ノ舊枝枯ル、ノミ、新陳代謝外形變異ハ猶舊ノ如

動物ハ
人為加働
ニヨリテ
變態シ得
ル諸例

花ヲ陶汰
スレバ諸
様ノ花ヲ
開キ葉ヲ
陶汰スレ
ハ亦諸様
ノ葉ヲ變
ズ
尤モ花色
ノ變化ハ
土壤成分
日光乾濕
度溫度ニ
關係アル
モノナリ

第二十二圖ノ(一)



培養固り生花葉子諸變葉

(原)

第三章

人為陶汰ト生存競爭

ク働ケルナ
リ、若シ何時
カ、外界ノ一
大變化アリ
テ腐敗枯凋
ノ作用、成長
作用ニ打勝
タバ如何、唯
樹木ノ死滅
ヲ以テ了ル
アルノミ。

第 二 十 二 圖 (二)



培養ニ因リ來ル牽牛子諸變花ノ原

然ラバ果シテ生物ハ外界ノ變化刺激ニヨリ變進スベキ性質ヲ有スルモノナルカト問ハバ、余輩ハ斷乎然リト答フルヲ憚ラズ、諸子ハ牽牛子培養者ガ一千餘種ノ奇花ヲ咲カセ百餘ノ異葉ヲ作ルヲ見タルコアラシ、是固ヨリ牽牛子ト稱スル一種ノ植物ガ專ラ人工栽培ノ爲、其發育ヲ獎勵サレタル

第 二 十 一 圖

マツバホタン
ノ二變種圖
(自然大)(原)
甲、普通ノ株
乙、未タ全ク雄葉
縮ニ化セザレ
ドモ八重ノ觀
アリ
丙、全ク變シ八重
トナルモノ

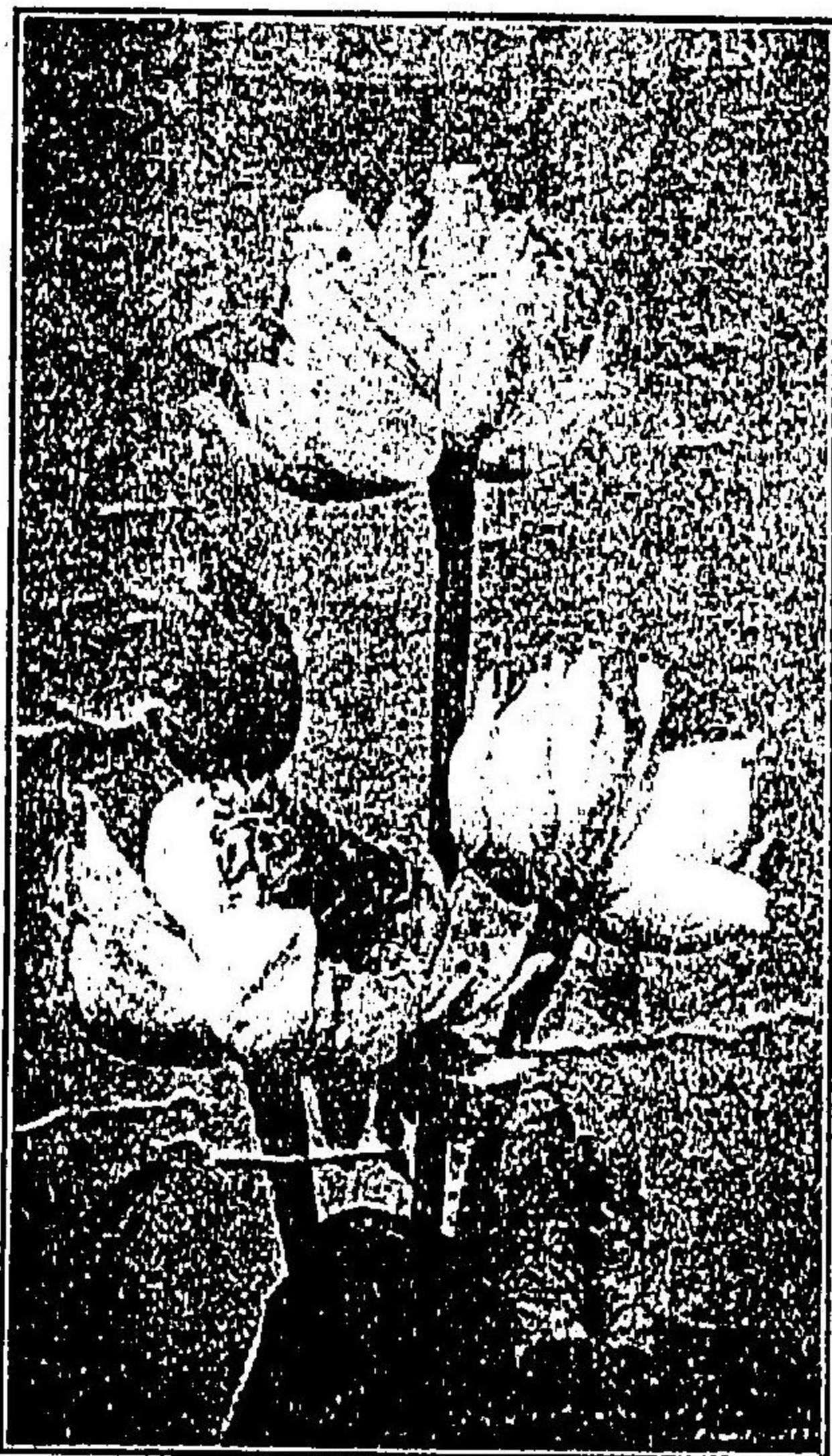


花部ハ其色彩形狀モ様々トナリ、或ハ白ク或ハ紅ニ、或

ハ紫色、莖葉色、濃紺血色、灰紫色、或ハ各色雜斑、其他大ナルアリ小ナルアリ、瓣裂異様、八重ノ觀アルモノアリ、一々枚舉ニ違アラズト雖モ、却テ生長ヲ欲

スル蔓莖部ハ萎縮シテ短小トナル如キ、人工的働カハ植物體形ニ影響ヲ及ボスハ疑フベカラザル事實ナラズヤ(第廿圖)其他「まつばぼたん」トテ、元來ハ西洋ノ植物ナレドモ、近來

一莖數花ヲ綴ケル蓮花ノ一例(原)



本邦諸方ニ播延シ花モ紅、白、黃斑點、縞入、一重、幾重等様々アリテ頗ル美麗ナレバ、汎ク人家庭園ノ植付草トナシ、愛翫スル者多シ(第廿一圖)是トテモ人為ノ結果斯ク數多ノ變種ヲ來シタルモノナリ、一莖數花ヲ開ク蓮花ノ如キモ現ニ上圖ニ見ルガ如ク、

圖 二 十 二 第

植物ノ人為淘汰

一花ヨリ變移シタル痕跡歷々觀ルベキノミナラズ、其尙蕾ノ頃ニハ依然タル一花ナリ、蓋シ久シキ間人為加働ノ然ラシメシニ因ラズンバアラズ、凡テ所謂「色變リ」ト稱スルモノ、起ルハ大抵異花授精作用ニ於テアリ得ベキ事ハ學理上許ストコロナルガ一重ノ八重トナルガ如キハ勿論花瓣ガ數多ニ分裂スルノミニテハナク雌蕊又ハ雄蕊トイヘル生殖上大切ナル部分ガ變シテ花瓣ノ數ヲ増加シタルニヨル其中間物ノアルコトハ諸子往々氣付ク場合アルベシ、余輩ハ是等ノ植物ヲ目シテ人為淘汰ニ遭遇シタルモノトイフ。動物ニモ斯ル例尠カラズ、金魚ノ如キハ「りうきん」アリ、わきん「アリ」、らんちよ「アリ」、まるこ「アリ」、其他中間變種頗ル多シト雖モ、元ハ「まおな」トイフ一種ガ、飼魚家ノ培養加手ニヨリ人為的變態ヲ來セシニ相違ナシ、又「たるうるん」氏ノ注意シ

Artificial selection

Carassius

金魚變種(自然大原)



甲ヒナ タル英國ノ
乙ワキン 鳩ノ變種ナ
丙リウキン ドハ合計十
丁マルコ 二モアリ、皆
眼邊、鳥嘴、翅
形、尾羽、羽色
ニ於テ大差
アリ、かりあ
る「たんぶれ
る」二種ノ如
キハ脊骨ノ
數ニモ差異
アル位ナレ

圖 三 十 二 第

動物ノ人
爲淘汰

圖 四 十 二 第



甲 西洋ノ櫻實、乙 日本ノ櫻實
甲實ヲ實ニ爲實肥大ニシテ花能ク
乙花ヲ實ニ爲實小ニシテ花能ク
是々人爲淘汰ノ好例トス(原)

ドモ、孰レモ「かはら
はと」ヨリ人爲飼養
ニテ變態セシモノ
ニ外ナラズトイヘ
リ、其他家鷄、飼犬等
ニ變種多キハ夙ニ
諸子ノ知ルトコロ
ナリ、殊ニ近來市街
ニ住スル人ハ、洋犬
或ハ相子ヲ見ルノ
ミニテ絶エテ和犬
ヲ見ザルニ至レリ、
洋犬中ニモ亦獵犬、

闘犬、番犬等各習性ヲ異ニスルト共ニ外形モ亦タ從テ異ナルニ至リシハ之ヲ、人為淘汰ノ結果ト云ハザルベカラズ。牽牛子、椿、菊、躑躅ノ變種多キ、今年結ヒシ種子ヨリ出芽セル植物ハ、必ズシモ翌年同一ノ花ヲ開クコトナキハ疑フベカラザル事實ナリ、是現ニ人為的作業ガ植物ヲ變態セシメ得ベキヲ證スルモノニアラズヤ。

生物形質ノ移傳

如斯ク生物ニハ變態シ得ベキ性質ハ必ズ之アルニ相違ナシト雖モ、如何ナル生物モ其親ニ似ザル子ハナキモノナリ、狗ハ鶏ヲ産マズ、又猿ヲ産マズ、唯己レニ似タル狗ヲ産ム、瓜ノ蔓ニ茄ノ結實シタル例モナケレバ、牽牛子ニ變種如何ニ多クトモ、^{ヒカマ}蔦蘿ノ如キ花ハ開カズ、金魚ハ金魚ノ變種ヲ産ムモ他魚ヲ産マズ、諸子須ラク事々物々ニ就テ推考セバ、**生物ノ形質ハ能ク其子孫ニ遺傳スルモノナルコトヲ了解スベ**

生物ノ生殖

シ、若シ其親ニ似ザル子アラバ祖父母ニ似シ、若シ祖父母ニモ似ザレバ其祖先ノ誰カニ似ザルノ理ナシ、極メテ稀有ナルモ尙ホ有尾人類、多毛人類、多乳頭人類等ノ出現スルハ、人類ガ猿ニ近キ哺乳動物ノ苗裔タルヲ證スルモノナリ。凡テ生物ハ最下等ノ者ハ之ヲ除キ、一般ニ雌雄ノ別アルモノナリ、外形上ニハ其差違ヲ鑑別シ難キコトアルモ、其生殖器ニハ必ズ相違アリ、又一箇體ニシテ雌雄ヲ兼有スルモノモ、此兩器ハ別々ノ機官トナリ居レリ、雌器ニハ卵細胞アリテ雄器ニハ精子アリ、此二物相合同スル状態ヲ名ケテ**授精**ノ現象トイフ。授精シタル卵細胞ハ分裂増殖ノ後漸ク親ノ如キ子ヲ産出シ得ルナリ、其子生長スレバ再ビ親ト同シク子ヲ設クルヲ以テ子ハ孫ヲ産出シ、孫ハ又曾孫ヲ産出シテ無窮ニ至ルベシ、是レ多數ノ高等生物ノ**生殖法**トス、如斯ク

シテ同類増殖スレバ象ノ如キ三十歳ニテ子ヲ産ミ始メ九十歳迄ニ六子ヲ舉グル子少ノ者モ各百歳ノ生命アリトスレバ、七百四五十年後ニ至テ最初一對ノ象ヨリシテ千四百萬餘ヲ産出スベキ理ナリ、殊ニ生殖力活潑ナル家鼠等ハ生後四ヶ月ヲ經過セバ、復タ一年三四回ノ比例ヲ以テ毎回凡ソ十足位産出スルノ氣力アルニヨリ、二ケ年ノ終ニ至レバ雌雄合計三百三十五萬九千二百三十二疋ノ多數トナルヤ必然タリ、既ニ青魚ノ如キハ一回ノ卵子産出額五十四萬六千ニ達シ、大口魚ノ如キモ九百三十四萬四千ニ下ラザルベシトイフ、諸子彼ノ魚屋ノ持テ來ル鮭ノ卵子ノ幾萬トナク一腹内ニ包藏サル、状態ヲ推察セハ或ハ思ヒ半バニ過グルモノアラシ、夫ノ前述セシ有鈞絲蟲一節ノ内ニ略ボ一億ノ卵子ヲ藏ストセバ、一聯帶ニハ一千五百ヨリ成レル、總計

生物界ノ生存競争

千五百億ノ卵子アル譯ナリ、又植物ニテモ絲蟲驅除劑ニ供スル一本ノ綿魚Aspidium植物編ノ芽胞數ハ一千五百萬以上ナルベシ、又諸子ハ初春松ノ雄花熟期ニ於テ風媒ニヨリ砂塵ノ如ク飛散スル者アルヲ見バ、其花粉ノ數如何ニ莫大ナルヤヲ考フルニ餘リアラン、繁殖ノ速カナル夫レ如斯シ、若シ是等卵子都合ヨク生長シタランニハ、誠ニ世界ハ生物ヲ容ル、ノ餘地ナキニ至ルベキモ、其大多數ハ發育スルニ至ラズシテ死滅シ其能ク外界ノ事情ニ適合シ自由ニ飲食生活シ得ル者ノミ生存スル者トス、元來生物ハ自力ノ許ス限りハ勉メテ生存セントスル者ナレバ、茲ニ二生物ガ同一食物ヲ要スル場合ニ於テハ、勢ヒ相互ノ間ニ生存上非常ノ競争ヲ生ゼザルヲ得ズ、斯カル現象ハ唯ニ同一種類ノ生物ニ限ラズ廣ク一般生物界ニ行ハル、モノナリ、是ヲ名ケテ生存競争ト

Struggle for existence

イフ。
 凡ソ生物ハ其生命ヲ保ツ間ハ、常ニ食物ヲ求ムルモノナレバ生存ノ競争ハ殆ンド食物ノ競争ト云テ不可ナシ、而シテ生物ノ種類異ナルニ隨ヒ其食物ノ性質モ亦異ナラザルヲ得ズ、蚯蚓蝸牛ハ腐敗植物ヲ食ヒ、鳥類ハ昆蟲若クハ他ノ小鳥小獸ヲ食フ、牛馬ハ草ヲ食ヒ、犬猫ハ魚獸肉ヲ食ヒ、豚ハ何物ト雖モ食セザルコトナキガ如シ、故ニ同種ノ生物ハ同性質ノ食物ヲ要スルトセバ、種屬ノ近縁ナル生物程生存競争劇烈ナラザルベカラズ、隨ツテ分類上一綱内ニ起ル競争ハ、一科内ニ起ルモノニ比スレバ小ナル理ナリ、サレバ高等動物ト高等植物トイフガ如キ縁遠キモノニハ生存競争ノ度甚ダ微弱ナル様思ハル、モ、實際案外ニ此現象アルヲ認メ得ルナリ、無數ノ草食動物アルニモ拘ハラズ、地上常ニ綠草津

動植物互ニ相侵害サレザル理由

自然界ニ於ケル生存競争ノ一話

々タルハ如何ニモ不思議ニ念フベキモソハ一方ニ滅却著シケレバ他方ニ繁殖力ヲ増大スルノ方法ヲ取ルカ、或ハ防禦ノ機官若クハ有毒成分ヲ具ヘテ以テ他生物ノ浸畧ヲ防グノ手段ヲ取ルニ因リ、弱者悉ク強者ノ餌食タルヲ免ルルヲ得ルナリ、此一種不可思議ナル複雑ナル機密ノ自然界ニ存スルコトハ決シテ諸子ノ忘ルベカラザル者ナリ。
 茲ニ一疋ノ蛙アリテ仰ギ乍ラ口ヲ開キテ蚊虻ヲ食ハントス、而シテ其後邊ニ蟠マリテ自分ヲ睨フ蛇アルヲ知ラザルナリ、又其遙カ後ニ猫アリテ蛇ヲ狙ヘリ、而シテ蛇是ヲ知ラズ、更ニ喬木ノ上ニ鷲アリテ其猫ヲ一獲セント身構フアリ、其鷲自ラハ亦遠ク獵人ノ銃筒ヲ指向ケナルヲ知ラザルナリ、コハ唯一笑話ニ過ギザレモ、各自食物ヲ得ルニ汲々トシテ自己ノ他動物ヨリ注目サル、ニ氣付カザルノ一例ト爲

だいらぬ
ん、へつけ
る雨氏ノ
引例

スニ足ルナリ、諸子試ニ一考セバ此種ノ適例ニ乏シカラザルヲ知ルベシ、又一見何等ノ關係ナキガ如ク思ハル、モノモ深ク之ヲ考フルキハ、其間ニ密接ノ關係アルヲ知ルト多シ、頗ル極端ノ例ナレモ、英國ニ於テ未婚老媪ト牛肉トハ密接ノ關係アリト言囃セルトアリ、蓋シ西洋ノ未婚老媪ハ好シテ猫ヲ飼育ス、元來猫ハ野鼠ヲ嗜食スルモノニテ、野鼠ハ又熊蜂ヲ嗜食スルモノナリ、而シテ牛ノ嗜好シテ其美肉ヲ作ル食物ハ實ニ「あかつめくさ」(豆科植物)ニアルナリ、然ルニ此熊蜂ハ該草結實ノ媒介ヲナス者ナレバ、牛肉ヲ美味ニセントセバ成ベク其繁殖ノ媒介者タル熊蜂ヲ繁殖セシメザルベカラズ、熊蜂ヲ多クスルニハ之ヲ食フトコロノ野鼠ノ數ヲ減ゼシメザルベカラズ、其目的ニテ猫ノ數多キ程宜敷譯ナレバ、一人ニシテ數猫ヲ飼育セル英國未婚老媪コソ牛肉ヲ

我邦ノ俚
言ハ區例
ナリ

植物間ノ
生存競争

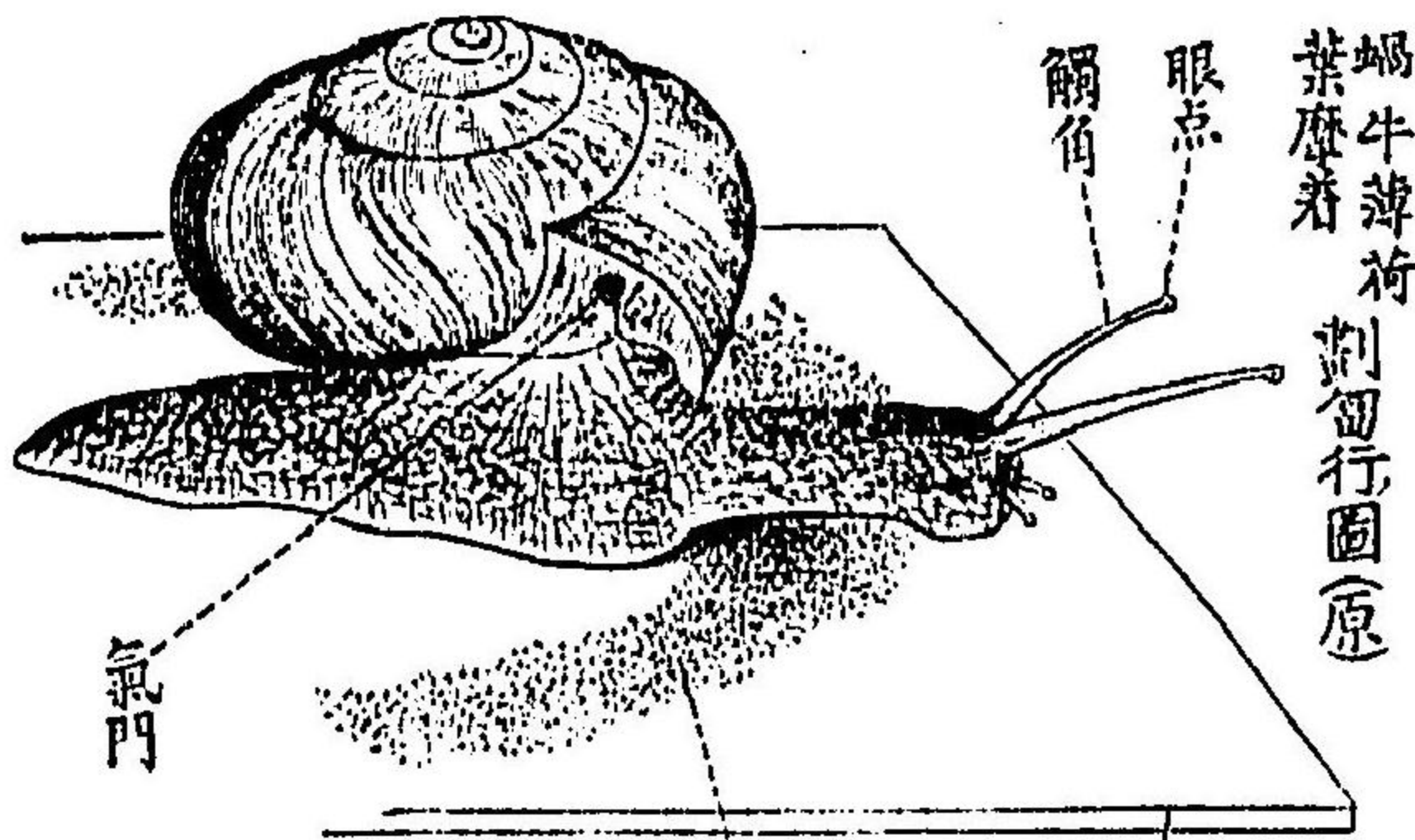
美味ナラシムル者ナレトイフニアリ、又我邦ニ於テモ大風吹ケバ桶屋喜ブトイフ俚言アリ、是モ直接互ニ關係ナキモノ、如クナレドモ、大風ノ爲メ砂塵立テ、砂塵目ニ入りテ、盲目多クナリ、盲目多クナレバ其職業ハ先ヅ新内淨瑠璃ニ限ル、然レバ三味線ノ必要起リ、猫皮ヲ多ク要ス、随ツテ猫ヲ多ク殺サミルベカラズ、猫ヲ多ク殺セバ鼠ノ繁殖益著シク桶ヲ齧ルトモ多クナルベシ、是ニ於テ始メテ桶屋繁昌スルナリ、因テ桶屋喜ブト云フニアリ、
夫レ如斯シ、只外觀ニ由レバ一生物ノ生存ハ全ク他生物ニ關係ナキガ如クニ見ユルモ、實際ニ於テ生物界ハ一般ニ相聯關シ相影響スルヤ、猶複合器械ノ相感應スル如キモノ歟、植物トテモ、食物ヲ主トシテ根部ヨリ液體ノ有様ニテ攝取スルモノナレバ、相互間ニ於テ、ナドカ生存競争ノ起ラザル

ベキ、雜草茫々タル荒野ニ幾何ノ種子ヲ蒔クモ大抵生長スルヲナシ、是自己ノ採ラントスル食物ノ雜草ニ横奪セラレバナリ、即チ競争ニ敗テ取リシモノナルヲハ、其雜草ヲ刈取リ、耕作シテ後蒔種加養セバ立派ニ生長スルヲ以テ知ルベシ、現ニ何ラチーらんどもニ於テ一度河底ニ水蘚水蘚科植物 *Coccoloba* 常ニ繁茂シタル爲、溢水洪流、頗ル衆人ノ憂フルトコロトナリシニ、其後兩堤ニ於テ密ニ柳樹ヲ植付ケン以來、此水蘚漸ク減少シ、今ヤ殆ド絶滅ノ期ニ近ヅカントス、ト *John Dunus* 氏ハ説ク、是全ク柳樹ノ根部川底迄蔓延シ、水蘚爲ニ生存競争ニ敗テ取リシモノナラザランヤト、又ト *Thomas Meyham* 氏ハ「たんどー」樹ヲ繁殖セシメント試ミ、種子ヲ撒布シテ失敗シタル如キハ、草木ノ競争結果ニアラズシテ何ゾヤ。

第四章 自然淘汰ト動植物關係

植物ガ動物ニ對シテ執レル防禦ノ手段

第二十五圖



抑モ植物ガ動物ニ對シ其侵略ヲ避ケンガ爲ニ、防禦ノ手段ヲ取レルコトハ掩フ可カラザル事實ナリ、すたある氏ハ *Thomas* 一種ノ山林田畝到ル處ニ多ク存在スルヲ見テ、對植物試驗ヲ施シタルニ、夫ノ丹寧酸ヲ含有スル櫻、荳等并ニ、蓆酸ヲ含有スル「すかん」*Rumex* 類、*Oralis* 蓆酸ヲ堆積スル禾本科植物及含揮撥油植物等ヲ食セザルハ主トシテ、其各自含有ノ成分存在ニ歸因スルコトヲ發見セリ、蓋シ適當ノ方法ヲ用井テ此等成分ヲ溶解除去スレバ容易ニ之ヲ食スルヲ知リタレバ

ナリ、予試ミニ第廿五圖ノ如ク硝子板上ニ薄荷葉ヲ圓形ニ附着セシメ其中心ニ蝸牛ヲ置キシニ蝸牛ハ徐々匍匐シ其

松高葉ノ變形 自然大(原)



ノ一端ヲ窺フニ足ルベシ、是等ハ寧ロ**化學的防禦**トイフベ

香氣紛々タル者ニ觸ル、ヤ、忽チ觸手ヲ萎縮シ其頭部ヲ轉向セリ、然レドモ其香氣稍微弱トナルヤ、腹面ヲ持テ上ゲ觸レザル様ニシテ終ニ劃外ニ匍出セリ、以テ其性狀

圖 六 十 二 第

曰ク化學的防禦

曰ク機械的防禦

キモノナルガ、其他尙「いらくさ」「けし」「へびのほらす」「ひらきなんてん」「あざみ」ノ如キ粗毛缺齒差々タル葉面ニハ、決シテ匍ヒ上ラザルナリ、若シ人之チ葉面ニ載スルモ中央部ヨリ周圍ヘ移動スル事能ハズシテ、唯頭部ノミ四方ニ廻向スルヲ見ルナルベシ、是レ即チ前法ト對照スレバ植物ガ所謂**機械的防禦**ヲナセルモノナリ、殊ニ此例ニシテ面白キハ「ひらぎ」^{Olea}(木犀科)ナラン、該樹ハ十月下旬花開ク、七八尺位ノ灌木ナリ其幼植物ハ全葉悉ク尖端ナル葉縁ヲ具フレドモ、生長シテ高幹トナレバ下方ニ附着スル葉形ハ異ナラズト雖モ、上方ノ葉形多クハ缺刻ナキ平滑全葉ニ變ゼリ、是高處ハ侵蝕ノ害ニ罹ル憂ナキニ因ルモノトセバ、大ニ便利ナル機械的防禦ヲ保守スルモノト謂ハサル可カラズ(第廿六圖)

ズンバアラズ、其競争ヨリシテ不知不識ノ間ニ生物ニ特有ナル、遺傳性及ビ感化力ノアルアリテ、直接或ハ間接ニ其形態ヲ變ズルニ至ルモノナリ、即チ次第ニ生存上好都合ノ形

桑ノ蝶枯枝正ル石川氏

態ヲ取ルニ至ルモノナリ、是

前既ニ述ベタル人爲淘汰ノ

Artificial selection

如ク局所ニ限ルコトナク廣ク自然界

ニ行ハルルコトナレバ、名ケテ自然

Natural

淘汰トイフ、例令ヘバ鳥類ニテモ、*Struthio*ノ如ク巢ヲ造ラズシテ砂中ニ産落スル卵子ハ、

通常黒色或ハ砂色ヲ呈シ、樹上藁内ニ巢ヲ

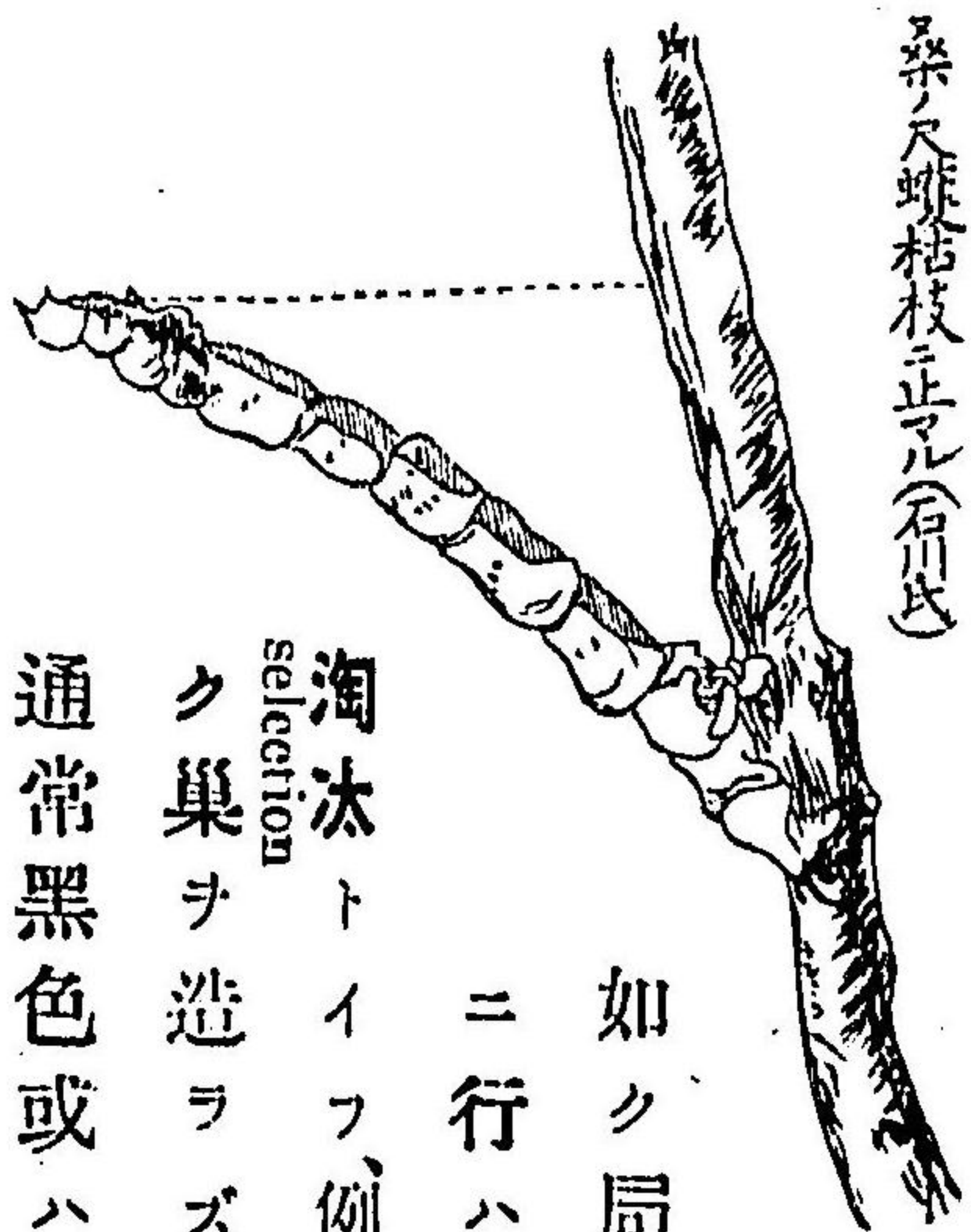
搆ヘル鳥、*Corvus Alpinus*ノ如キハ其卵子多ク白色ナリ、蝶類ニテモ、*Argynnis*ノ

もんでゐ、大抵其卵子「いらくさ」ニ附着ス、蓋シ其卵子ノ

色及形狀頗ル「いらくさ」ノ蕾ニ髣髴タレバナリ、又赭土ニ住

自然淘汰

第二十七圖



動物ノ模擬性

メル蛙ハ赭ク、柳ニ住メル者ハ青シ、熊ハ黒キヲ常トスレモ
雪地ニハ白熊アリ、又海中ノ小動物ハ、大抵透明或ハ青藍色
ナリ、況ンヤ兔ノ如ク期節ニ由テ變色スルモノサヘアルシ
ヤ、是等ハ皆自己及其卵子ヲ食セントスル動物ノ、成ベク目
ヲ惹カザル如キ手段ヲ執ルニ外ナラズ、然レモ決シテ今日
現存スル動物ガ他ノ來襲ヲ恐レテ有意的之ヲ做シ得ルモ
ノニハアラズ、祖先傳來ノ習性ト感化トガ、漸次ノ變態異容
ヲ做サシメタルノミ、如斯ク凡テ己ヲ外物ニ擬セントスル
天性ヲ名ケテ動物ノ模擬性トイフ、動物ノ保護色ノ如キ固
ヨリ是ナリ、夫ノ紫蝶ノ幼虫ガ其蠶食スル植物タル柳楊葉
脉ト同方向ナル斜側線ヲ具フルガ如キ、桑蛾幼虫タル尺蠖
ガ枯枝ニ極似スルガ如キ(第廿七圖)木葉蝶ガ殊ニ翅裏丈枯
葉ニ似テ綠葉植物ニ餘リ靜止セザル習性アル如キ(第廿八

保護色

尺蠖

「われか
ら」

圖 八 十 二 第



フハナガタ
木葉蝶飛脚及静止
(羽根紙原圖ヲ實物ト參
酌シテ寫ス)

圖皆是ナリ、然ルニ稀ニ綠草ニ緋紅色
或ハ閃黑色ノ昆蟲類ナド附着スル

アリ、是却テ外敵ノ注意ヲ惹ク理
ナレバ諸子ハ必ズ不合理ト思フ

ナラン、サレド

大抵斯、ル昆

蟲類ハ有毒ナ

ルモノ多キナ

以テ、鳥類ナド

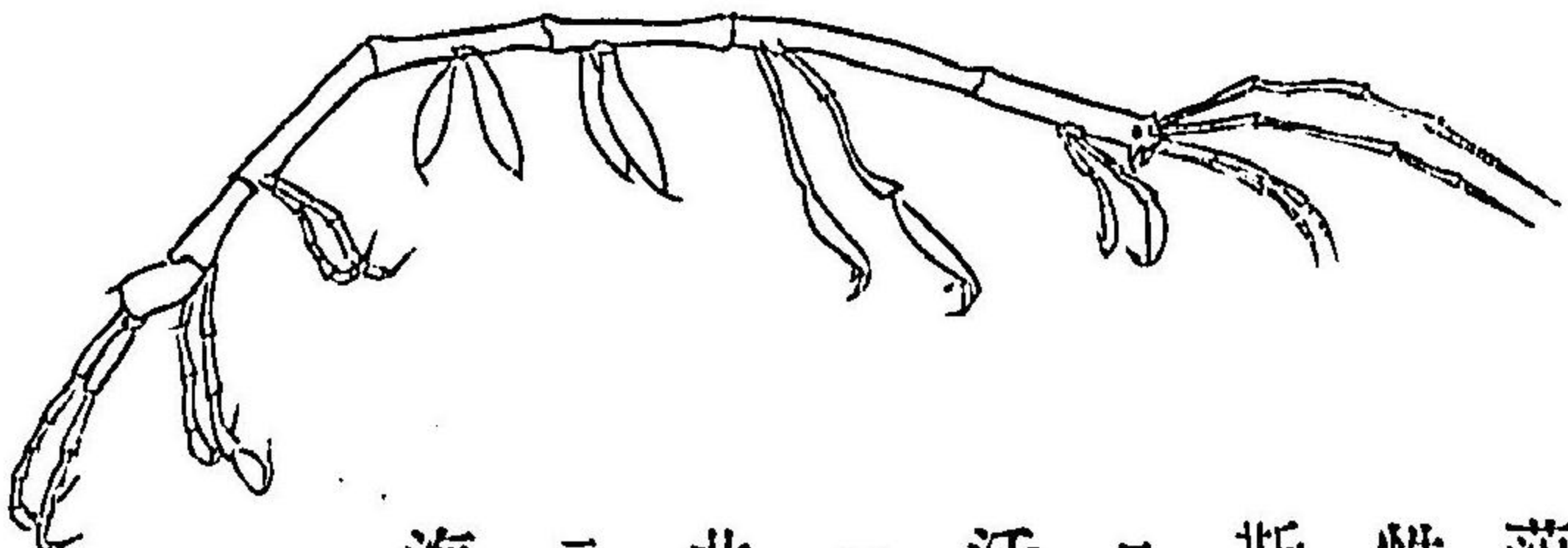
ハ恐レテ其近傍ヘダモ近

ヨラザル故、勿論自衛ノ方

法トナルナリ、サレド「われ

から」類ガ海藻ニ附着シテ摸擬ヲ做ス爲、海棲動物ノ餌食

圖 九 十 二 第



ワレカラ(原) X2

ナ免カル、ハ可ナルモ海人ノ手ニカ、リ海
藻ト共ニ刈上ゲラル、際ハ却テ自己ヲ殺ス
性質トナルモ可笑シ(第廿九圖)

斯ク論シ來レバ、恰モ動物植物ハ互ニ相反目

スルガ如キ觀アレドモ、其實互ニ相待ツテ生

活シ得ルモノナレバ、却テ親密ノ度殊ノ外、著

シキフアリ、即チ動物植物ノ共接ノ如キ是ナリ、

共接トハ何ゾヤ、今少シク説明スルトコロア

ラントス。

海中ニ住メル原蟲類ニ方射蟲トテ極微一み、め、ニ

動物アリ、其形狀球狀ニシテ、中房、輪質ノ二

部ヨリ成レルガ、輪質ニ於テ殊ニ其一種ハ

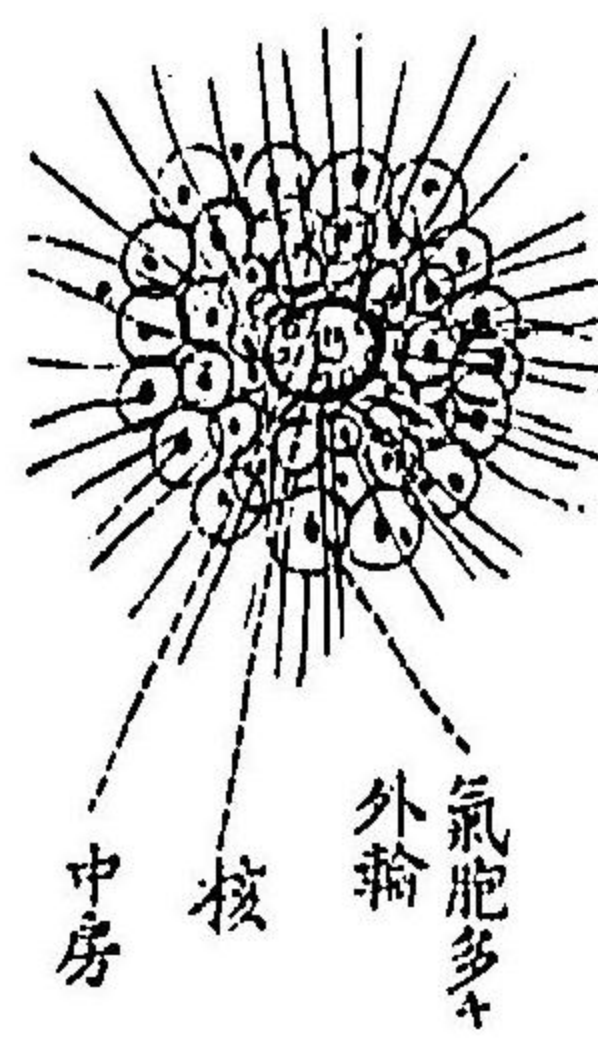
常ニ黃細胞トイフヲ含有セリ、是該蟲ノ部

一み、め、
ハ一みり
めーとる
ノ峯、我
尺三厘四
毛許

放射虫ト
海藻ノ共
接

分ニ非ズシテ一種ノ藻類ガ寓息セルナリ(第三十圖)後者ハ
炭酸ヲ同化シ酸素ヲ遊離シ前者ハ酸素ヲ吸收シテ炭酸ヲ
呼出スルヲ以テ互ニ新陳代謝ヲナシ成分交換作用ヲ營メ
リ即チ二者共接ヲナセルモノナリ此故ニ試験管ニ海水ヲ

第三十圖 放射虫一種(ラミラウシ氏縮圖)
黒點、黃細胞ノ圖

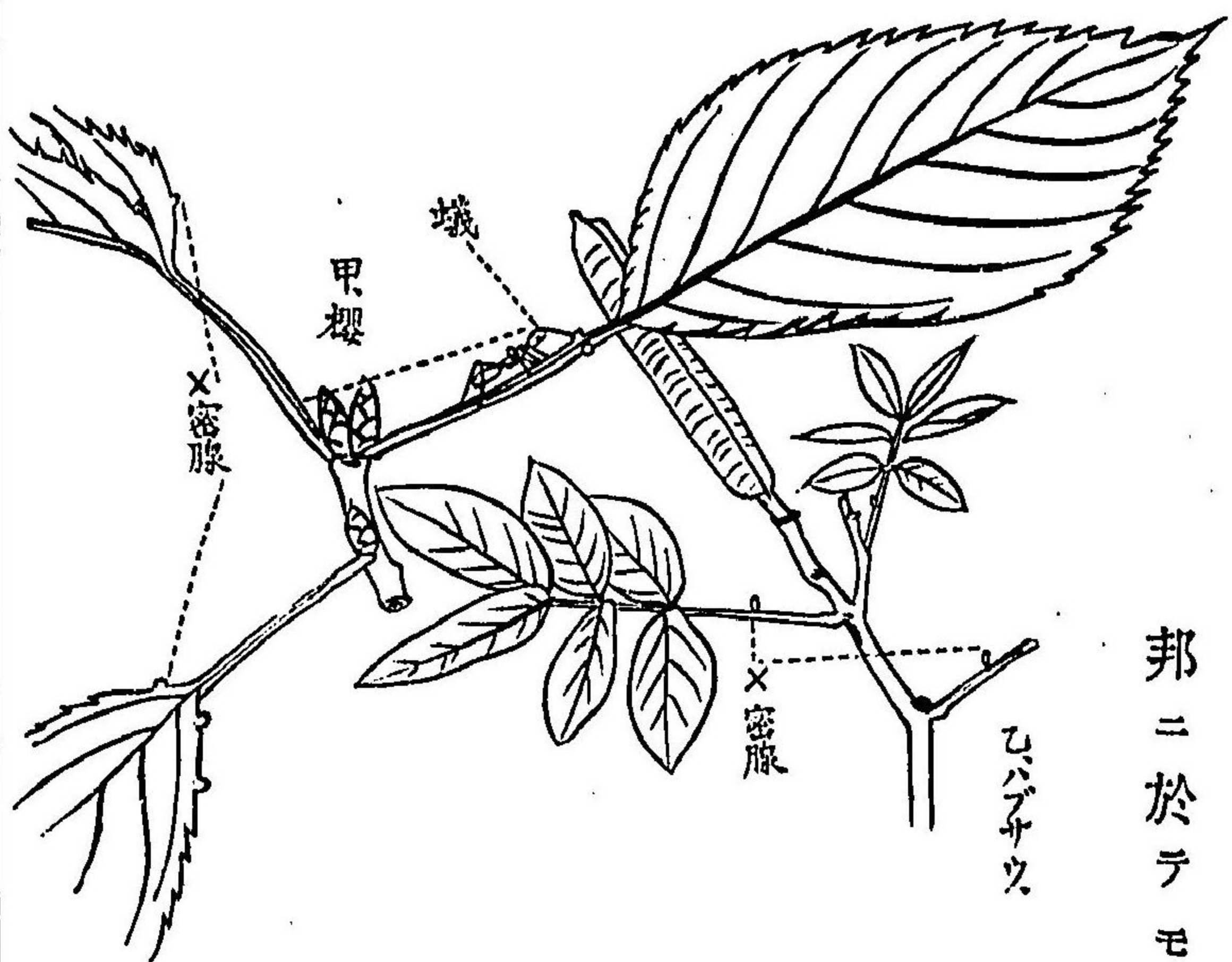


「あかし
や」せく
ろびわ
櫻「はぶ
さう」菟
麻、楸ト
蟻ノ共接

易ニ生活スルヲ得ベシ又所謂看蟻植物ト稱スルモノハ尙
此例トナスヲ得ベシ、歐洲ニテハ荳科植物ノ「あかしあ」せく
ろびわ類ナド刺葉柄小葉ノ嫌ヒナク蟻之ニ附着シ植物ハ
蛋白質或ハ脂肪體或ハ蜜槽ヲ瘤凹部ヨリ供給シ蟻ハ之ニ

入レ青苔ノ如キ藻類ト「みじんこ」
ノ如キ小動物トヲ浸シ置キ其上
端ヲ閉鎖スレバ右交換作用ノア
ル爲メ互ニ營養上不足ナキヲ以
テ二三年間ハ必ズ此小天地ニ安

第三十一圖



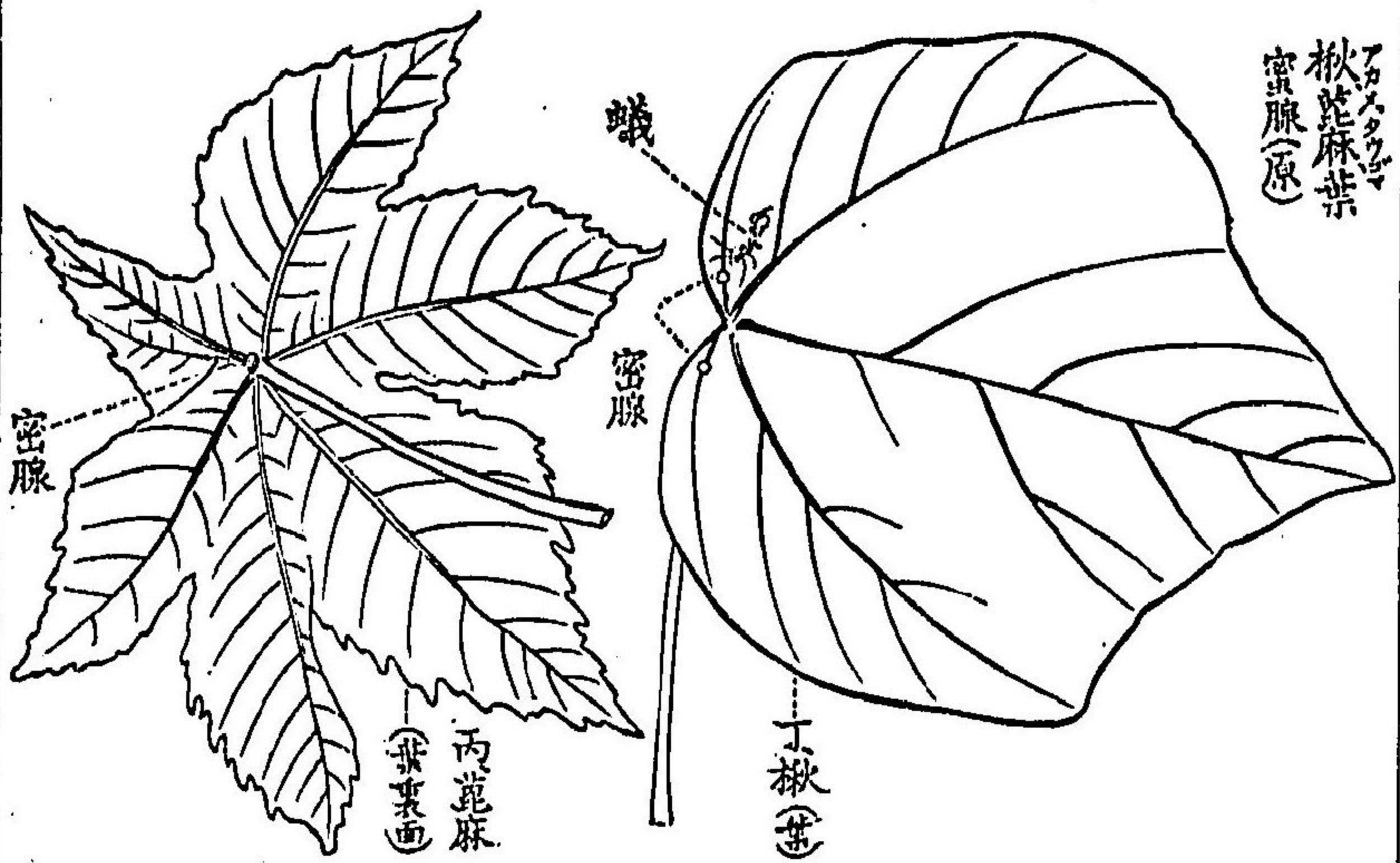
櫻及シサウノ蜜腺(自然大)原

酬ユルニ外敵ノ防禦ヲ以テセリ我
邦ニ於テモ櫻(薔薇科)「はぶさう」(荳科)

菟麻楸(大戟科)等ノ葉柄
及ビ葉面ナドニハ(第卅
一圖)ニ示セル如キ位置
ニ於テ瘤凹部若シクハ
滑澤異質ノ小體ヲ生ゼ
リ其邊大抵蟻群ノ來訪
シ居ルガ常ナリ是モ前
同様蟻ノ關係ヲ有スル
モノニ相違ナシ是等植
物ニシテ蟻ノ襲來ナク
シテ尙且ツ該小體ヲ生

「たしわ
たしわ
ノ共接
蝶

第一三二圖ノ(一)



ブルモノアラバ、コハ一度必
ズ蟻ノ爲メニ刺激セラレテ
糖質、脂肪等ヲ分泌シタル性
質ガ刺激ヲ待タズシテ分泌
スルノ性質ニ變シタルモノ
トイハントス、又近來「ドゥー
マ」
氏ノ研究シタル馬利筋ト蝶
ノ一種ガナセル共接モ面白
シトイフベシ、即チ此二者ハ
終始相共ニスル者ニテ該蝶
ガ幼蟲ノ状態ニアリテハ馬
利筋ノ諸葉ニ散布シ、外敵ヲ
シテ有毒草ト誤認セシメ以

動物ト動
物及ヒ植
物ト植物
ノ共接

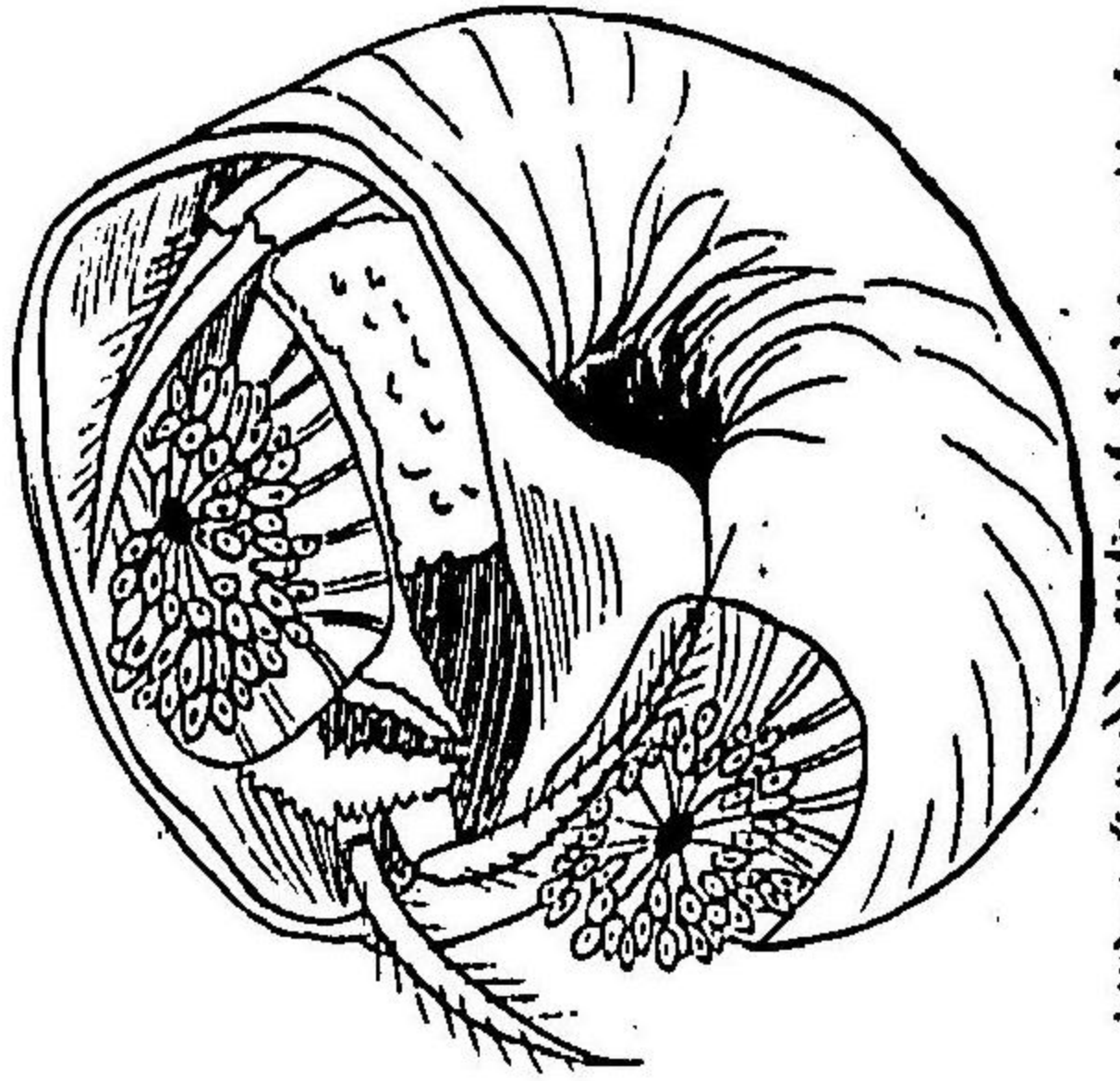
第一三二圖ノ(二)



天鷲
巢ヲ麥苗ニ作ル。
X/3

テ植物ヲ防禦ス、植物ハ其代
リニ食物ヲ供給ス、相方生長
スレバ蝶ハ植物
ニ結實ノ媒介ヲ
ナシ、自身ハ保護
色ニテ外敵ヲ避
クルノ益ヲ得ル
ナリ(第三十二圖)
共接ハ動植物間
ニ止マラス動物
ト動物、或ハ植物
ト植物トノ間ニ
於テ、亦タ是ヲ營

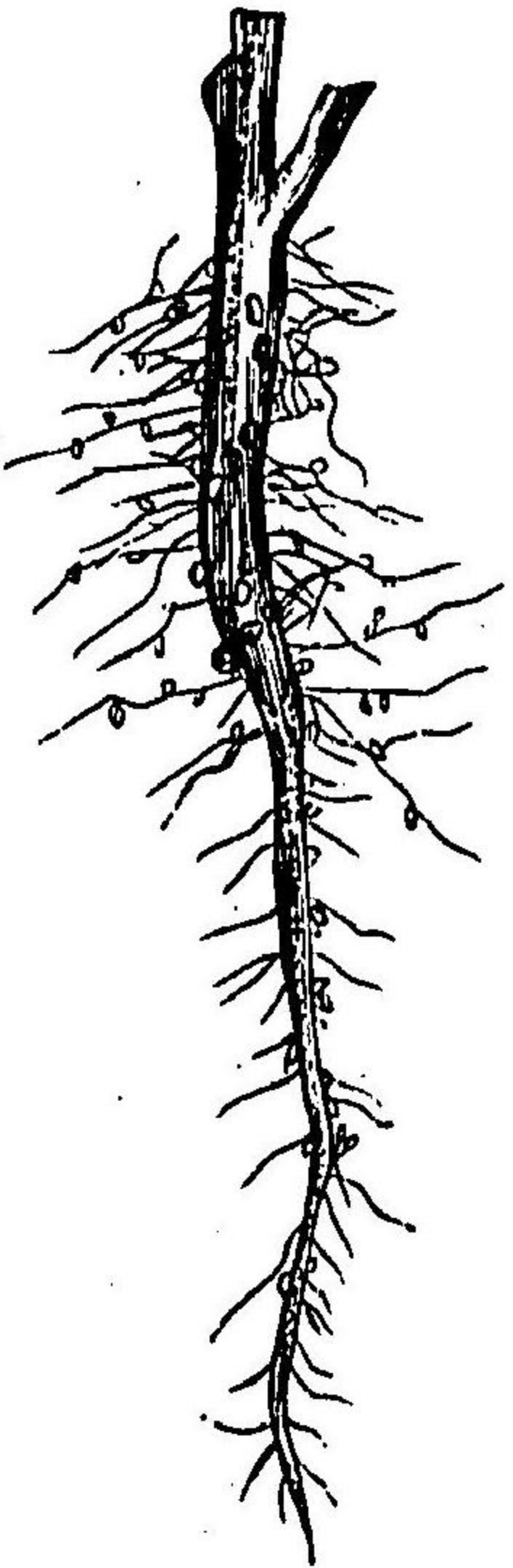
圖三十三第



寄生蟹ト菟芥布、豆科植物
 ムコアリ寄生蟹ト菟芥布、豆科植物
 ト細菌ノ如キハ其適例トス、夫ノ寄
 生蟹ノ一種ヲ見ルニ貝殻(例令バ)上
 及ビ缺肢外向面上ニ數多ノ菟芥布
 附着シ居ルコアリ、菟芥布ハ自ラ運
 動スルコト能ハザルモ、自然寄生蟹ノ
 移動ニ連レテ食物モ多量ニ得ラル
 、ノミナラズ其餘食サヘ口ニスル
 コト多キ益ヲ蒙ルヲ以テ其返禮ニ絲絨器ヲ伸延シテ寄生
 蟹ノ外敵ヲ防禦セリ、殊ニ缺肢ノ外面ニ附着スル時ハ一端
 寄生蟹ノ敵來襲スルモ、自身貝殻内ニ遁ケ入り、股ヲ以テ其
 外戸ヲ閉ツルガ故ニ附着シ居ル菟芥布ノ刺衝ヲ恐レテ遂
 ニ敵ハ遁ゲ去ルナリ(第三十三圖)次ニ豆科植物ト細菌ノ共

豆科植物
ノ根瘤

圖四十三第



蠶豆根瘤(自然大(テゾナカ氏)

寄生スレバナリ(のつべーぼしりん
Nobbe Beyerinck

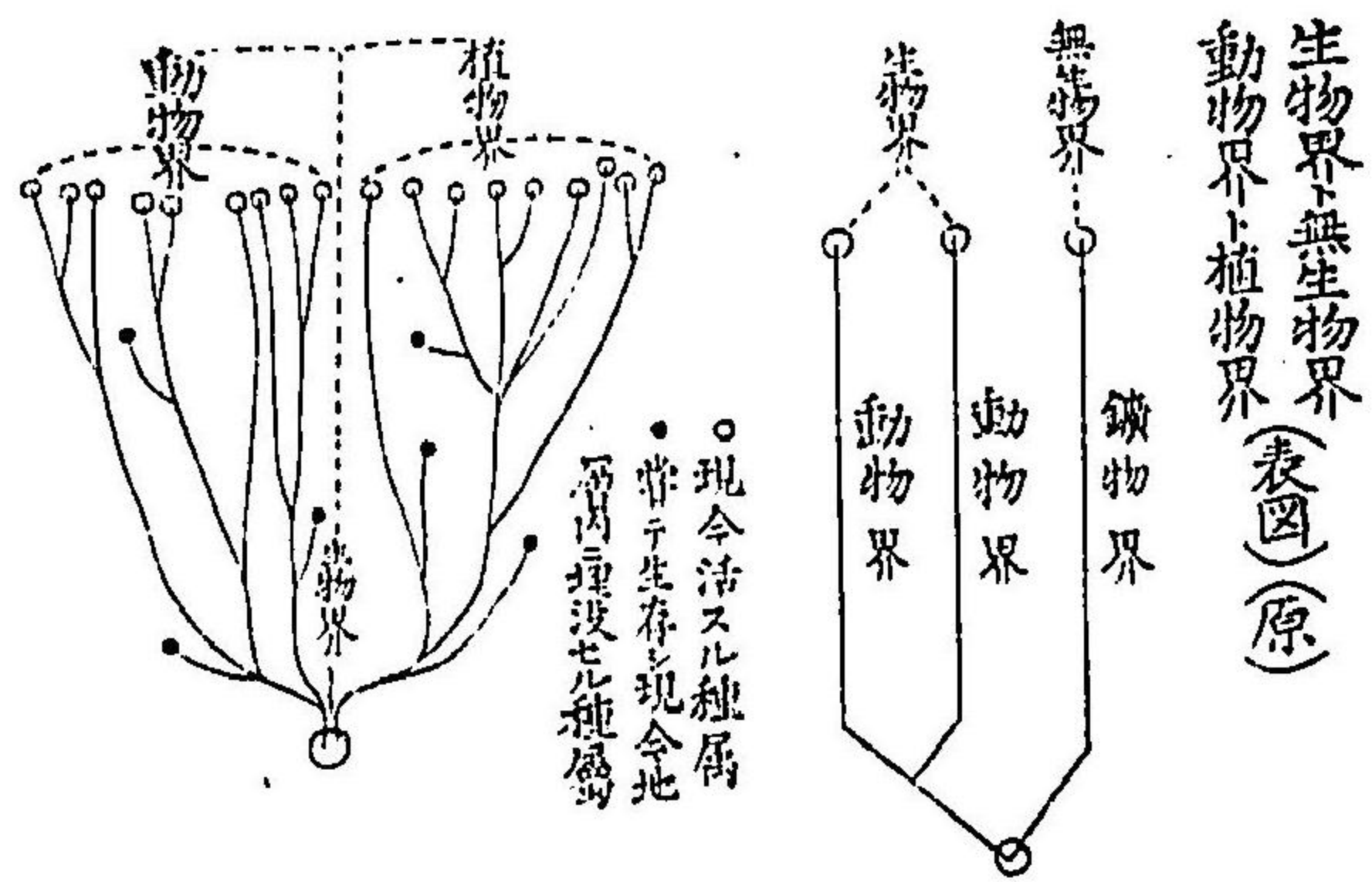
接ハ所謂根瘤ニ因テ夙ニ學者ノ注意ヲ惹ケリ、諸子若シ蠶豆
 ナ地ヨリ抜き其根部ヲ檢スレバ第三十四圖ノ如ク數多
 ノ小瘤體アルヲ見シ、是他ナシ其瘤内ニ無數ノ細菌(桿狀菌)
 寄生スレバナリ(のつべーぼしりん Nobbe Beyerinck
 由レバ該細菌ハ
 遊離窒素ヲ攝收
 シ、之ヲ親植物ノ
 營養トナシ得ル状態ト成ラシメ、親
 植物ハ返禮トシテ不絶自製ノ含水炭素ヲ送ルナリ、即チ共
 接ニ外ナラズ、他ノ豆科植物ニモ殆ド根瘤ヲ缺クモノナク、
 随ツテ豆科植物体内ノ窒素重量カ土壤ヨリ吸収シタル硝
 酸盐類中ノ窒素量ニ比スレハ遙ニ多量ナルハ偏ニ該細菌

地衣類ノ
共接
寄生ト共
接
動植礦三
界ノ關係

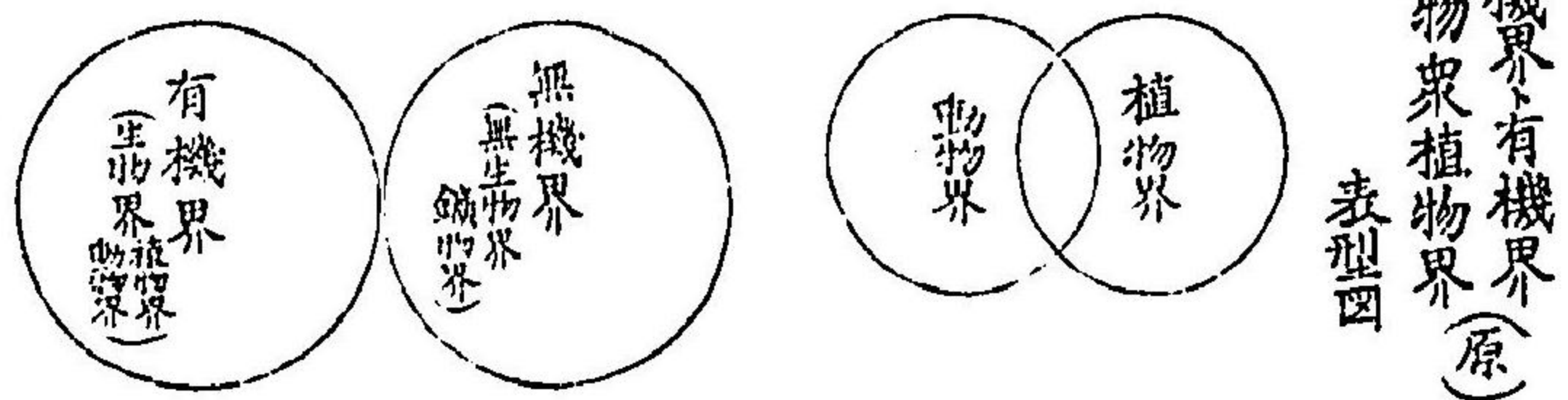
ノ賜ナリト云ハサルヲ得ヌ、又夫ノ古木ナドニ屢々附着スル乾燥地衣類ナドモ、藻菌二者ノ共接ナリ、其他諸子ガ山野河海ヲ跋渉スル毎ニ生物ニ就テ精確ナル視察ヲ試ミナバ、決シテ是等類似ノ現象ニ乏シカラザルヲ發見スベシ。茲ニ一言シ置クベキ事ハ寄生ト共接トノ別ナリ、寄生トハ宿主ヨリ營養ヲ奪收シ平然生命ヲ保テ、宿主ニ害ヲ與フルモ決シテ益ヲ與ヘザルモノヲ謂フ、*繸虫*、*てふ*（金魚等ノ外）*寄生樹*ノ類ノ如シ、共接ニ至ツテハ即チ然ラズ常ニ宿主ニ對シ返禮トシテ利益ヲ與フルモノナリ。

以上陳述シタル事實ヲ通讀スレバ諸子ハ略ボ動植礦三界ノ關係如何ヲ了知セシメ、殊ニ動物植物ノ關係頗ル親密ナルハ系統發生上同一始源ヨリ派出スルニ因ルモノニテ其始源物タル「*ぷろびをん*」ガ果シテ自然ニ發生セシモノ

第三十五圖ノ(一)



第三十五圖ノ(二)



生物界ニハ嘗テ一回ノ自然發生アリシモノトシテ大過

Generatio spontanea

ナカラント信ズ(第卅五圖)此三界ノ關係度如何ヲ模型的ニ表ハシ、以テ本篇ノ結末ニ添ユ。

動物ノ數

地層ニ於ケル動物ノ數

第二編 動物學

○第一章 動物ノ數

諸子既ニ特ニ動物界ニ於テ生存競争ノ劇烈ニシテ適者生存不適者滅亡ノ理ヲ學ベリ、實ニ既往ニ遡リテ幾多ノ動物ガ出規シ又消滅セシヤヲ思ヘ、遠ク地質時代ニ埋没セル動物ノ種類丈ニテモ三萬九千九百廿五種ニ達ス、内有脊推動物二千四百種、軟體動物二萬八百九十五種、苔蘚蟲類(摺腕類)節脚動物三千五百七十種、蠕形動物二百種、棘皮動物三千八百四十種、腔腸動物二千六百八十種、原生動物二千種トハ古生物學ノ教フルトコロ、此他化石トシテ痕跡ヲ遺サマル動物モ多カルベケレバ以上ニ由テ以テ先ツ其一班ヲ推知スルニ足ラン、今日生存スル動物ハ皆其苗裔ニ外ナラズ、Leaningハす氏千八百八十六年ノ計算ニヨレバ全地球表面ニ生活

現今生存
セル動物
種數

スル動物ノ種類其數概テ二十七萬二千九十種ヲ降ラズト
 イフ之ヲ細別スレバ即チ左ノ如シ。

有脊推動物……………二萬四千七百種

被囊蟲類……………三百種

軟體動物……………二萬千三百二十種

苔蘚蟲類……………八百二十種

節脚動物……………二十萬九千四百五種

蠕形動物……………五萬五千種

棘皮動物……………二千三百七十種

腔腸動物……………三千五百四十五種

原生動物……………四千百三十種

尙近來原生動物九百七十種、節脚動物十八萬種、蠕形動物、腔
 腸動物各五百種ノ増加ヲ見ルニ至リ現在動物種數四十五

萬四千七百餘ト號ス、或學者ノ如キハ未ダ是丈ニテハ満足
 セス二百萬餘ト計算スレバ大過ナカラントイヘリ、夫或ハ
 然ラン。

種數ソレ斯ノ如ク多シ、一種動物ノミニテ人間ノ如キハ四
 億以上モアルニアラズヤ、人爲繁殖ヲ獎勵スル飼養動物馬、牛、羊、豚、鶏、飼兔、鳩、金魚ハ暫ラク措キ、蟻ヲ見テモ蜂ヲ見テモ、毛虫ノ數ヲ
 考フルモ、鱗鱗ノ捕漁景況ヲ推スモ、狗、猫、鳥、雀ノ居ラザル地
 方ナキモ、是等ニ附着スル虱蚤ノ數ヲ想フモ、單ニ一種類ノ
 動物ニシテ其數中々ニ莫大ナルヲ知り得ベシ、此有様ニシ
 テ幾星霜ヲ經過スルニ至レハ終ニ増殖スルノミニテ停止
 スルトコロヲ知ラザル如キモ、幸ニ一定ノ壽命ノアルアリ
 世ニ所謂優勝劣敗ノ淘汰法アレバ先ヅ當分地球表面ニ居
 處ガナクナル心配ハ無用ナリ、試ニ思ヘ大數中ニテ能ク外

界ノ故障ヲ避ケ生存ノ幸運ヲ享クルモノ幾何カアル唯強壯敏捷等ノ形質ヲ具フル少數優者アルノミニアラズヤ劣者ハ多數ノ産卵ニテモ作り萬一ノ子孫ヲ僥倖スルニ過キザルベキ歟。

○第二章 動物界ノ分科

幾多密接スル動物類モ是ヲ分科セバ左ノ二大部門ヲ出デザルベシ。

動物界ノ分科

甲、單細胞動物門 Monoplastida

一、原生動物門 (Protozoa)

「あめーば」「夜光虫」

乙、多細胞動物門 Polyplostida

一、蠕形動物門 (Coelenterata)

海綿「くらげ」

二、嚕形動物門 (Vermes)

「ひる」「ぢなだむし」「あみがひ」

三、棘皮動物類 (Echinodermata)

「うり」

四、軟體動物類 (Mollusca)

鳥貝、烏賊

自然分類表

古來ノ分類

五、節脚動物類 (Arthropoda)

蟹「はらた」

六、背索動物類 (Chordata)

(Urochordata)

(一)尾索動物類

「うなぎ」

(二)頭索動物類 (Cephalochordata)

「なめくじら」

(三)脊推動物類 (Vertebrata)

一、魚類 (Pisces)

「うなぎ」

無羊膜類 (Anamnia)

二、水陸兩棲類 (Amphibia)

「かえる」

三、爬行類 (Reptilia)

「かめ」

四、鳥類 (Aves)

「うし」

有羊膜類 (Amniota)

五、哺乳類 (Mammalia)

「うし」

昔ハありすと一とる氏動物界ヲ分テ有血動物、無血動物ノ二トナン更ニ有血動物ヲハ四足獸、鳥類、四足蟲、魚類ニ、無血動物ヲハ軟體動物、甲殼類、昆蟲類、有殼類ニ細分シタリキ、又ふりにうす氏ノ如キハ動物界ヲ空住動物、水住動物、陸住動

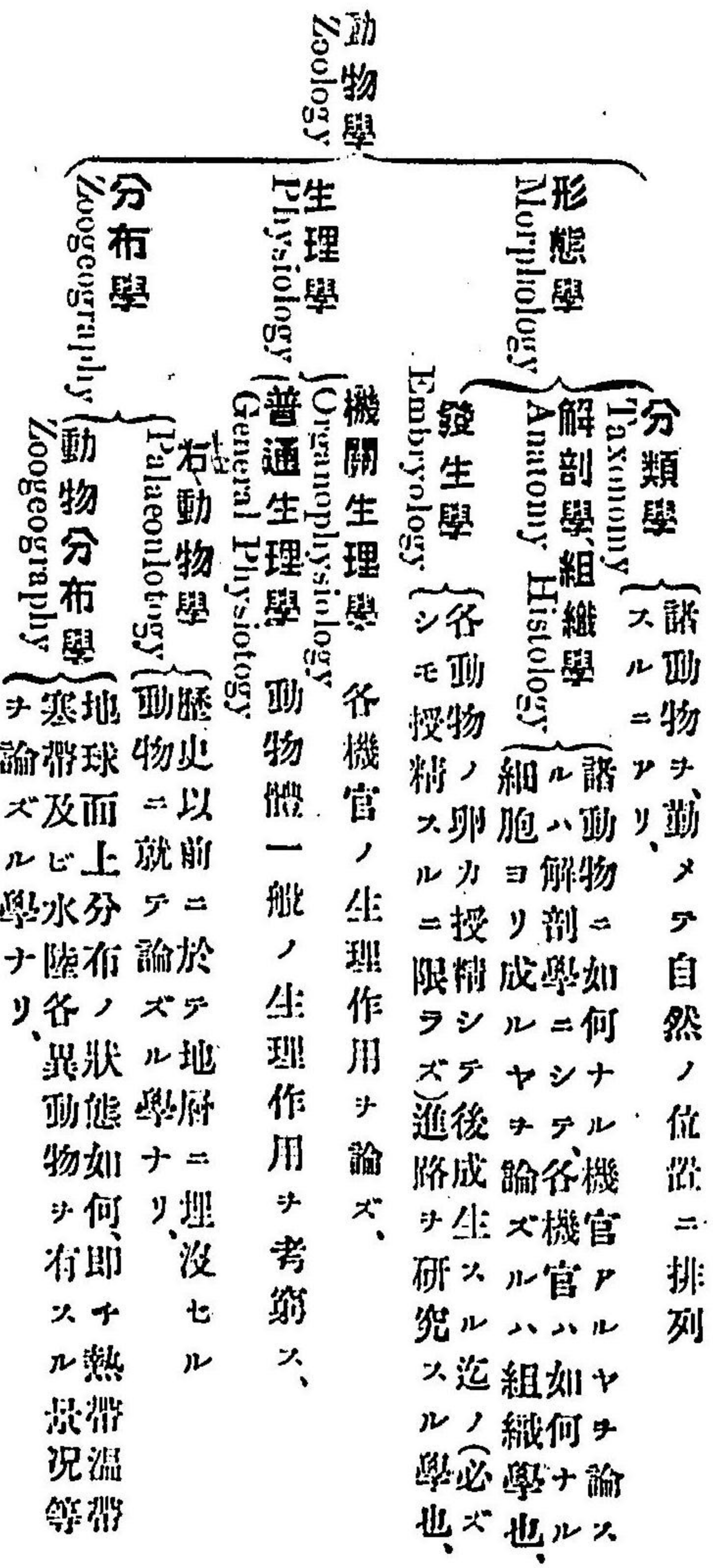
物ノ三大區分ニ別ナ、きゆびえ氏ハ有脊推動物、環節動物、軟體動物方射動物ノ四大綱ニ劃セリ、是皆顯微的細微動物ノ研究及ビ個體發生狀態ナド完ク不明ナリシヨリ起リタル分類法ト云フベシ、其始メヤ植物學ト同シク人爲的ナレドモ漸ク個體發生モ明ニナリ、原微動物モ續々知ラル、今日ニ於テハ頗ル自然分類ニ近ツクヲ得タルナリ、即チ原蟲類ハ進化シテ一方ハ腔腸動物トナリ、他方ハ原生蠕蟲ニ進ミ更ニ一方ハ蠕形動物、棘皮動物、節脚動物ニ、他方ハ軟體動物ニ變進シ、其間ヨリ遂ニ有脊推動物ト迄系統的發生ヲ續進シタルコトハ諸子既ニ第一篇ニ於テ學ビタノバ追想自ラ了然タルモノアラン。

○第三章 動物學ノ範圍

動物學ハ生物學ノ一科ニシテ汎ク動物ニ關シテ研究スル

動物學範圍

ノ學問ナリ、之ヲ理論動物學、應用動物學ノ二トナス蓋シ前者ハ基礎ニシテ後者ハ其枝葉ニ過ギズ、細別スレバ概テ左ノ如シ。



然レド斯、ル小冊子如何デカ各部ニ就テ詳細ノ事實ヲ記載シ得ベキ、諸子ハ將來各專門學トシテ學ブノ期アル人々

動物學內
專門科

ナレバ茲ニハ先ヅ分類學ヲ骨子トナシ標形的動物ヲ撰ビソレニ就テ解剖組織生理分布ヲ肉皮ト心得概論スルニテ甘ンゼザルベカラズ。

附記、動物範圍ノ宏大ナルヨリ近來又鳥類學、昆蟲學、骨骸學ナドノ專門學起レリ該學中亦更ニ各專門學起ラザランヤ、
Ornithology Entomology Osteology

又哲學的ニ動物ヲ論ズルヲ動物哲學又動物ヲ進化的ニ論スルヲ動物進化論ト稱ス、

○第四章 「あみーば」ト白血球

「あみーば」ト白血球

諸子試ニ沼溝ノ汚水ヲ持テ來リ之ヲ顯微鏡下ニ窺ヘバ數多「さうりむじ」後説ノ活動スル外ニ第卅六圖ニ示スガ如キ粘滴ヲ見ルベシ、熟々觀察スル間ニ終始其形狀ヲ變ズルヲ以テ斯ル物ニモ生活トイフ者ノ存スルヤノ觀念ヲ起サン即チ強熱強電ヲ加フレバ此運動停止スルニテ明了ナリ、體

原形質ハ蛋白質ニ生活現象ヲ投シタル如キモノナリ蛋白質ハ復雜ナル抱合體ニシテ殆ボ $C_2H_5N_2O_5$ ノ化學式ヲ有スルモノナリ

質半流動體ニシテ特別ニ被膜ヲ具ヘザレドモ自ラ外質ト

Amoeba

内質トヲ區別シ得ベシ、外質ハ透明ニシテ

稍密固ニ、内質ハ之ニ反シテ寧ロ裸粒

狀ヲ呈ス此物質ヲ原形質ト稱シ内ニ

Protoplasm

核、伸縮胞及ビ食胞等ヲ含メリ、核ハ原

Nucleus Contractile vacuole Food body

形質ヲ支配スルガ如ク且ツ生殖ノ際

必ズ分裂ス、伸縮胞ハ絶エズ伸脹縮小

シ多分排泄器兼循環主動器ナラントイフ說穩當ナルガ如

シ、特別ニ口及ビ肛門ト稱スベキ機官ナク、臨時ニ何處ニテ

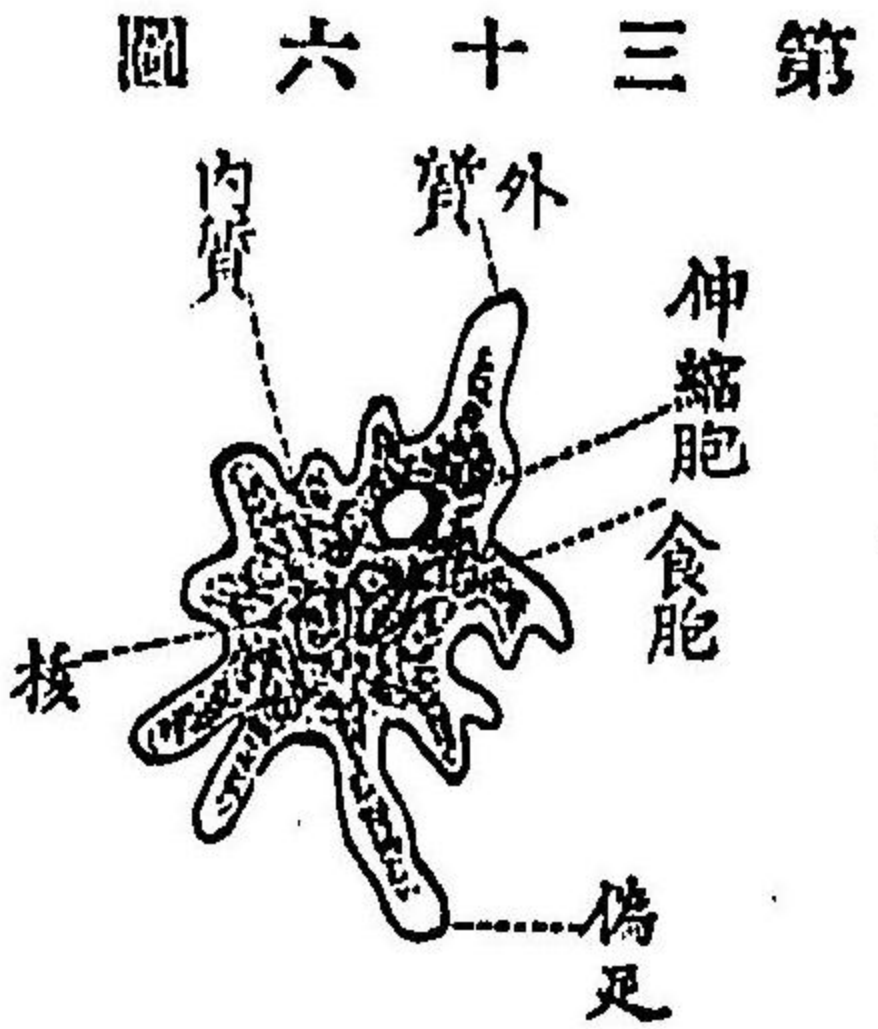
モ之ヲ生ズ、先ヅ僞足ニ觸レタル食物ハ漸ク原形質ニ圍繞

Pseudopodia

セラレ次第ニ體內ニ入り其營養分ヲ吸收セラレタル後ハ

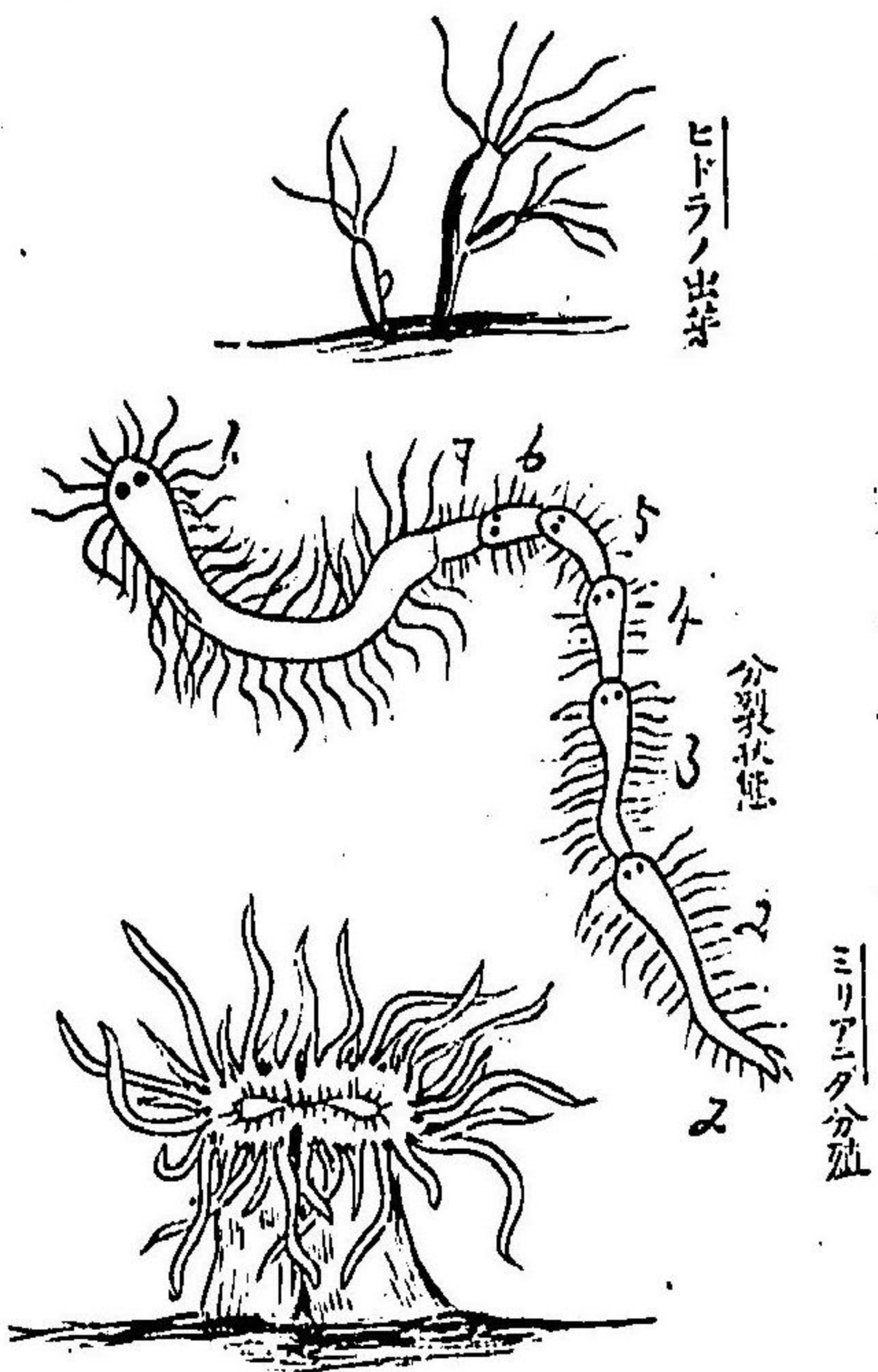
隨處ヨリ是ヲ體外ニ放出ス此放出處ガ臨時肛門トナル理

ナリ、「あみーば」ノ増殖スルヤ唯一個體ニ分レ、各兒體



ハ更ニ二孫體ニ分ルニ過ギズ、是ニ於テカ「あみーば」不死ノ
 説モ起ルナリ、如斯キ雌雄ノ機官ナキ動物ガ一定ノ時期至
 レバ分裂スルヲ無性生殖トイフ。此種ノ生殖ハ雌雄ノ機官
 アル動物ニテモ尙且ツ之ヲ行フコアリ、腔腸動物ノ「ひごら」
 菟葵著、蠕形動物ノ「みりあにた」等其著シキ例ナリ(第三十七

第三十七圖

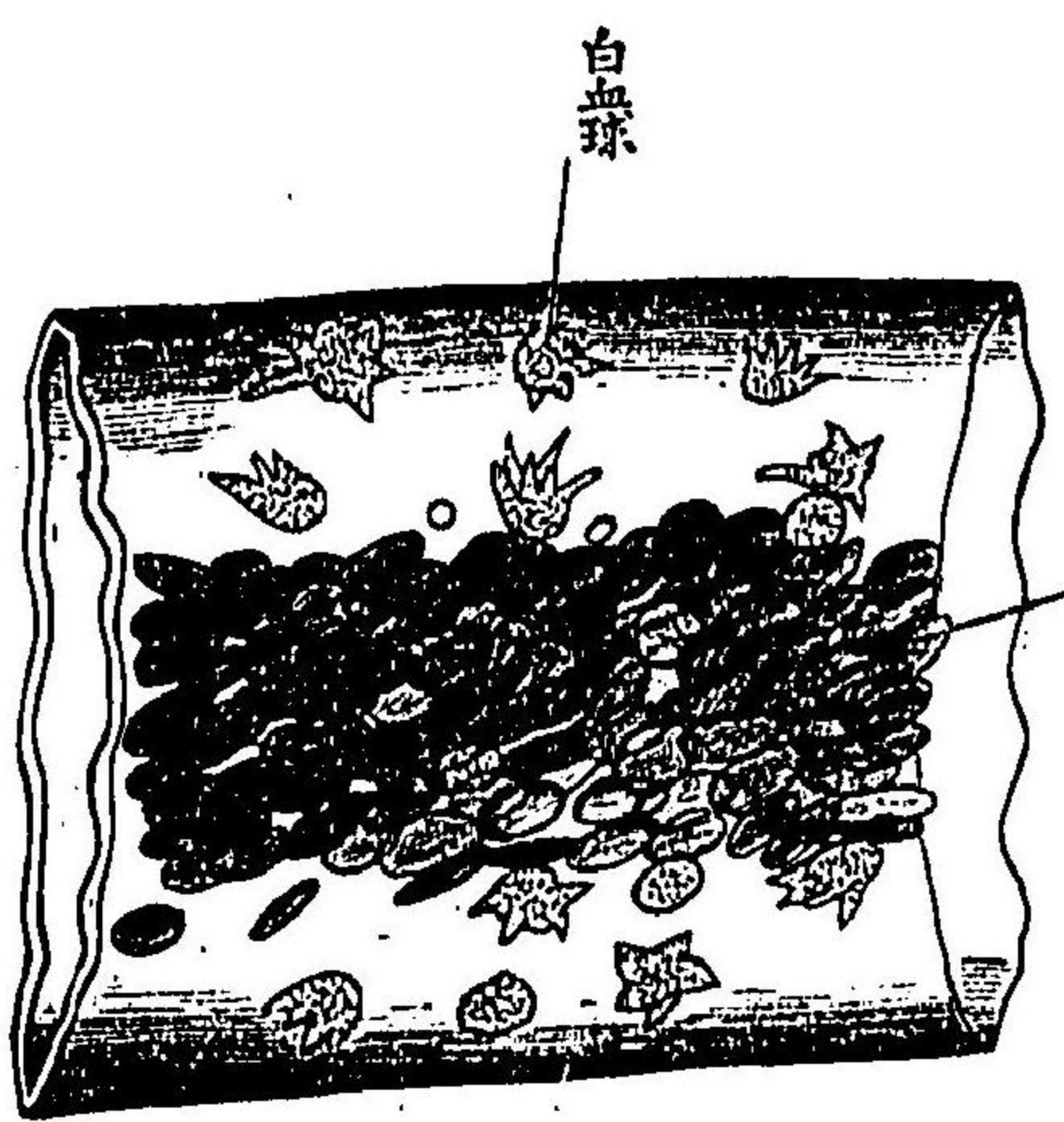


諸子若シ諸子ノ
 體血中ニ此「あみ
 ーば」ト同様ノ生
 物存在スルヲ知
 ラバ一層驚クコ
 ナルベシ、今極微
 ノ毛細管ヲ作り

白血球ノ
 大サハ人
 間ニテハ
 〇、〇〇
 九、〇〇
 〇ニミ、
 り、程ア

蚯蚓ノ血
 液ノ紅キ
 ハ血球ノ
 爲ナラズ
 血漿ノ爲
 ナリ

第三十八圖



蛙ノ血液ヲ毛細管子管ニテリ顕微鏡下ニ
 六親ヒタル圖
 シエフェル氏

X325

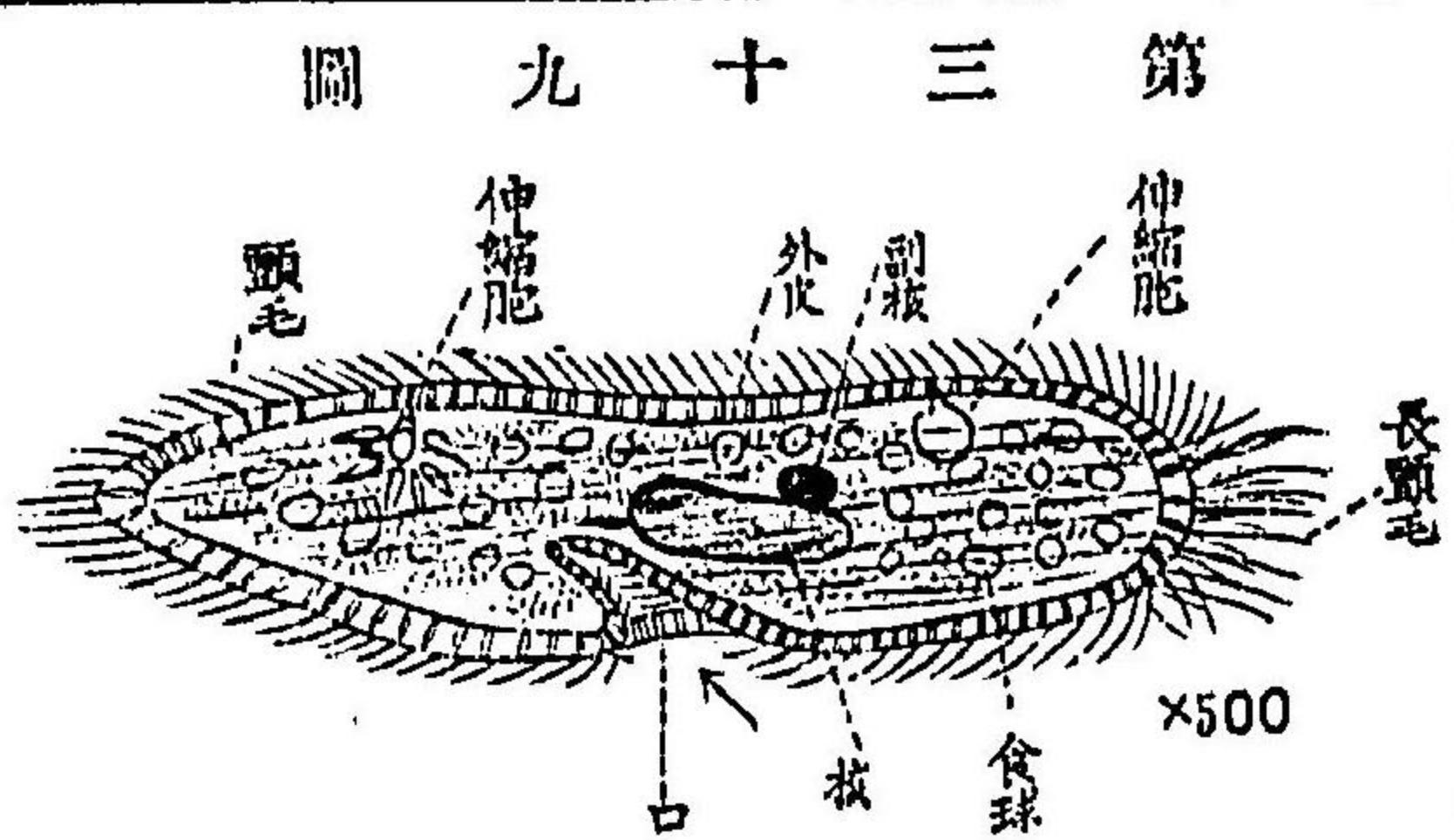
蛙ノ體ニ刺シ込ミ其血液ヲ吸入シ、然ル後其先端ヲ折り酒
 精燈ニテ兩端ヲ封閉シ、之ヲ「すらい」ト稱子ニ載セ、「りすりん」
 ナ加ヘ「ぞつき」稱子ヲ以テ被ヒ、顯微鏡下ニ照ラサバ明カニ
 第三十八圖ニ示スガ如ク、周圍
 ノ管壁ニ向ヒ變形運動ヲナス
 モノアルニ氣付カン、是即チ白
 血球ニシテ顆粒狀ノ原形質中
 corpuscle
 ニ二個乃至數箇ノ核サヘアリ
 テ分裂増殖採食ノ状態亦前記
 「あみーば」ノ如シ、サレド是レ決
 シテ「あみーば」ノ血液中ニ寄生
 スルニアラズ實ニ血液ノ一成
 素ニ外ナラズシテ、想フニ淋沍

液ヨリ變成シ來レル變形細胞ナルガ如シ。

○第五章 淨槽泥中ノ微動物(原生動物)

諸子一日淨槽泥ヲ一掬シ是ヲ顯微鏡下ニ窺ヘバ、一見直ニ

ゾウリ虫 (レシムルネ氏)



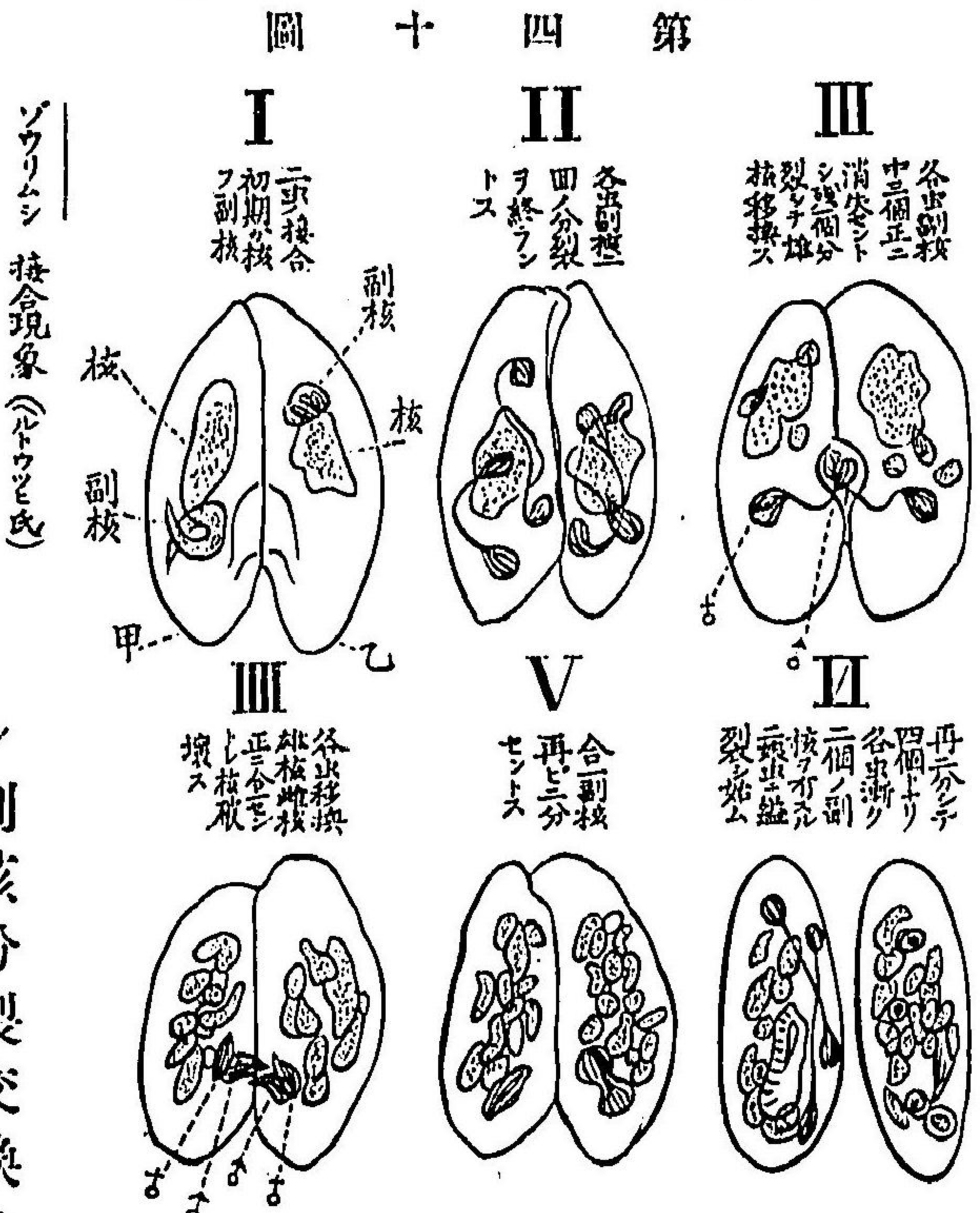
注意ヲ惹クモノハ縱横自在ニ運動スル
第三十九圖ニ示スガ如キ蟲ナルベシ、名
ケテ「ゾウリむし」トイフ、體面一様ニ頸毛
Paramecium
ヲ以テ被包セラレ口部及ビ尾端ニ稍長
毛ヲ生シ、絶エス之ヲ頸動シテ游泳ス、前
記ノ「あみ」ハ「ニ比シ頗ル發達シ口部ヲ
有シ、外皮部、内質部ノ區劃判然タリ而モ
外皮部ニハ頸毛ヲ生セル表皮ノ下層ニ
筋纖維ノ如キモノ及ビ微幹
Trichocyst
セルヲ圖ノ如シ
稀ニ刺細胞サヘ具備シ、内質部モ顆粒原

肛門モ多クハ口ノ近傍ニ定マレルガ如シ
「ぞうりむし」ニ「くろ」ニ「むし」酸ヲ注加セバ微幹ハ表皮ヲ穿過シテ細絲ヲ延伸スルヲ見得

第三十九圖

ベシ

形質中ニ伸縮胞アリ食胞ノ外ニ二種ノ核アリ大ナルヲ核トイヒ小ナルヲ副核トイフ、核ハ主トシテ運動營養ヲ司リ、副核ハ専ラ生殖作用ニ關係スル重要部ナリ。



副核分裂交換ヲ遂ゲ後各蟲二娘

第四十圖

細胞核ノ分裂スル際ハ多ク紡錘狀ヲ呈スルモノナリ

蟲ニ分殖スルナリ、第四十圖ハ其接合状態ヲ示ス者ニテ、實際核ハ破碎シ一時消失スルモ、副核ハ先ヅ甲蟲ニアリテ四分シ内三分消失シ一部ハ更ニ二分シ其一分ハ乙蟲ニ移動シ他ノ一分ハ其儘定在ス、乙蟲ニ於テモ然リ其前者ヲ雄核或ハ精核トイヒ後者ヲ雌核或ハ卵核ト云フ、而シテ雌雄二核合一シテ後ハ再ビ各蟲内ニ於テ四分シ各蟲二箇宛ノ副核ヲ有スル二娘蟲ニ分殖スルナリ、其一分ハ將來母蟲トナレバ核トナリ、他ノ一分ハ副核トナルモノトス、此現象ハもをはあへるとうひ兩氏ノ研究ニ係ルモノナレドモ頗ル高等動物授精現象ニ類似スルトコロアリテ殊更興味深シトイフベシ。

原生動物概論

一、原生動物ハ真正ノ組織及ヒ機官ヲ有セザル單細胞生物ナリ。

原生動物一班

排泄ノ意味消化屬ニ關係ナキ系統ニシテ強テ之ヲ吾人ニ求メナバ泌尿器ノ如キモノト知ルベシ

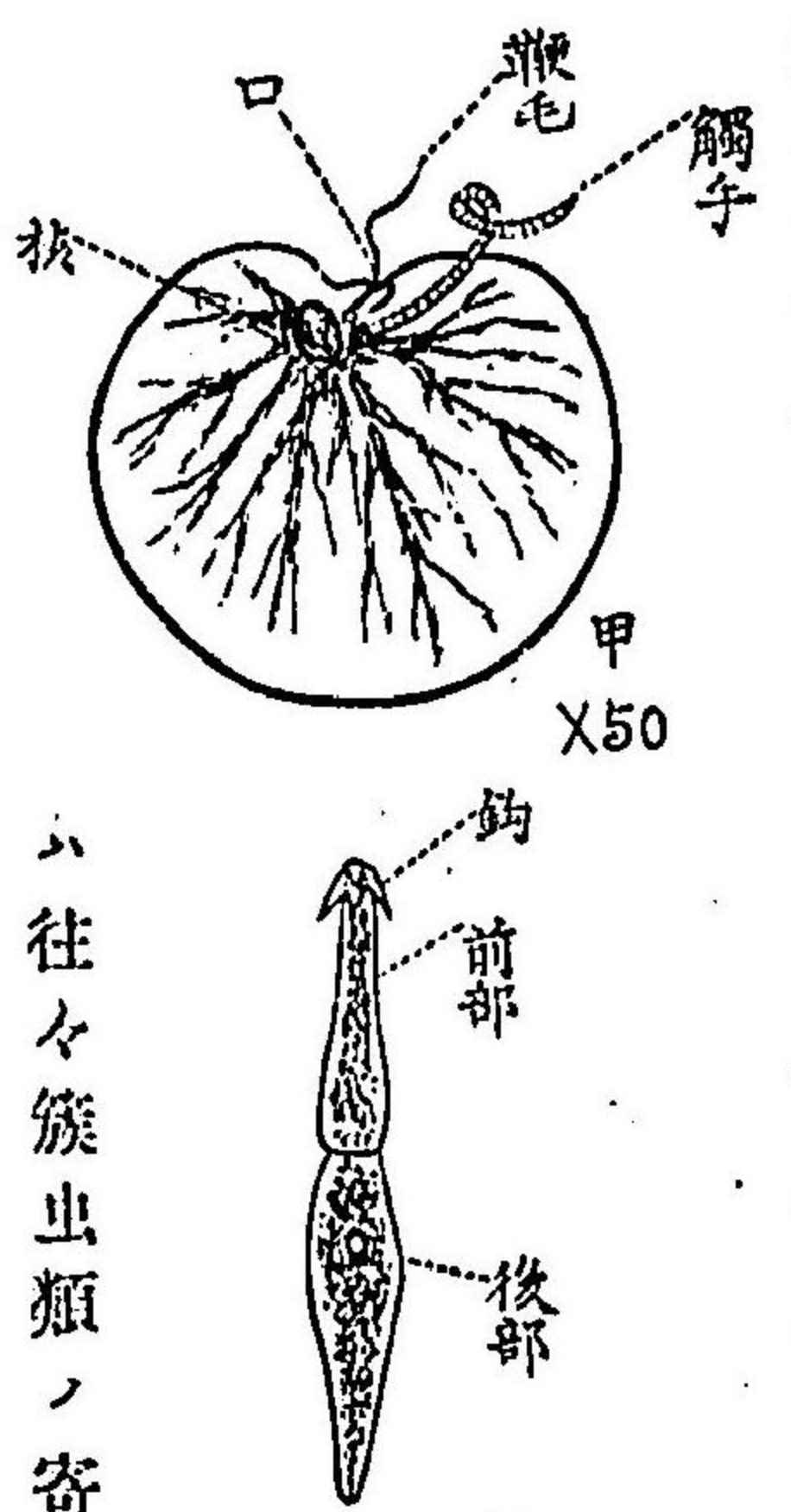
- 二、生活機能ハ原形質(肉塊)ノ司ル所ニテ營養作用ヲモ直接ニ營メリ、食物採取ハ其突起物(偽足)或ハ附屬器(頭毛、鞭毛)ニテコレヲ營メリ。
- 三、排泄作用ハ特有ノ液質集器ナル伸縮胞ヨリス。
- 四、生殖作用ハ無性出芽或ハ分裂ニ因ル、簇虫類、頭毛類及ヒ鞭毛類ニハ又有性生殖ニ似タル接合法行ハル。
- 五、原生動物ハ多ク水中ニ住ムモ往々濕氣中ニ生活スルコトアリ、乾氣中ニアリテハ唯包囊ヲ被ムル状態ニ於テノミ生存スルモノトス、蓋シ包囊ハ生體ノ乾燥ヲ保護スルノ器ナレバナリ。
- 六、包囊状態ニ於テハ能ク風ノ爲ニ飛散分布スルヲ以テ皆テ生物ノ存在セザリシ水中ニモ滿虫類ナド發生スルニ至ルナリ。
- 七、原生動物ヲ別テ根足蟲「あみ」、鞭毛類「やみ」、頭毛類「むし」、簇蟲類「たけむし」ニ專ラ生殖法ノ程度ニ基キ分類シタルナリ。
Rhizopoda, Flagellata, Cilinata, Gregarina
- 八、根足類ハ原形質ノ突起物ナル偽足ヲ具フ、もねら「あみ」、太陽蟲、放線虫、多孔蟲等之ニ屬ス。
Monera, Amoeba, Heliozoa, Radiolaria, Foraminifera
- 九、鞭毛類ハ一乃至數箇ノ長キ振動シ得ル突起物ヲ具ヘ之ヲ鞭毛トイフ以

太陽蟲、放線蟲、特ニ多孔蟲ハ其遺骸積テ地層ヲ構成スルコトアリ白堊其例ナリ

人間ノ腸粘膜ニ寄生スル族出アルコトアリ之ヲCoccidiumトイフ眼病「とらほ」モ近來此類ノ寄生ナラントイフ

テ自己ノ運動及ビ食物採收ノ用ニ供ス。漏斗鞭毛蟲、夜光蟲等之ニ屬ス。
Chonoflagellata, Noctiluca
十、氈毛類又滴蟲類ハ數多ノ微嫩ナル氈毛及ビ表皮ヲ有シ口及ビ肛門ヲ具シ「ぞらりむ」トイフがねむし等之ニ屬ス。
Paramoelium, Vorticella
十一、藻蟲類ハ運動器并ニ口ヲ有セサル寄生ノ原生動物ニシテ、全面薄膜ヲ具ヘ宿主ヨリ營養ヲ滲收スルナリ。藻蟲「こくし」等之ニ屬ス。藻蟲ノ生殖法ハ接合ニ由ルコト前述ノ如クナレドモ接合後無數ノ偽舟形子ヲ生ズル一種ノ世代交換照八章ヲ參テナスモノトス。
Pseudonavicella

圖一十四第



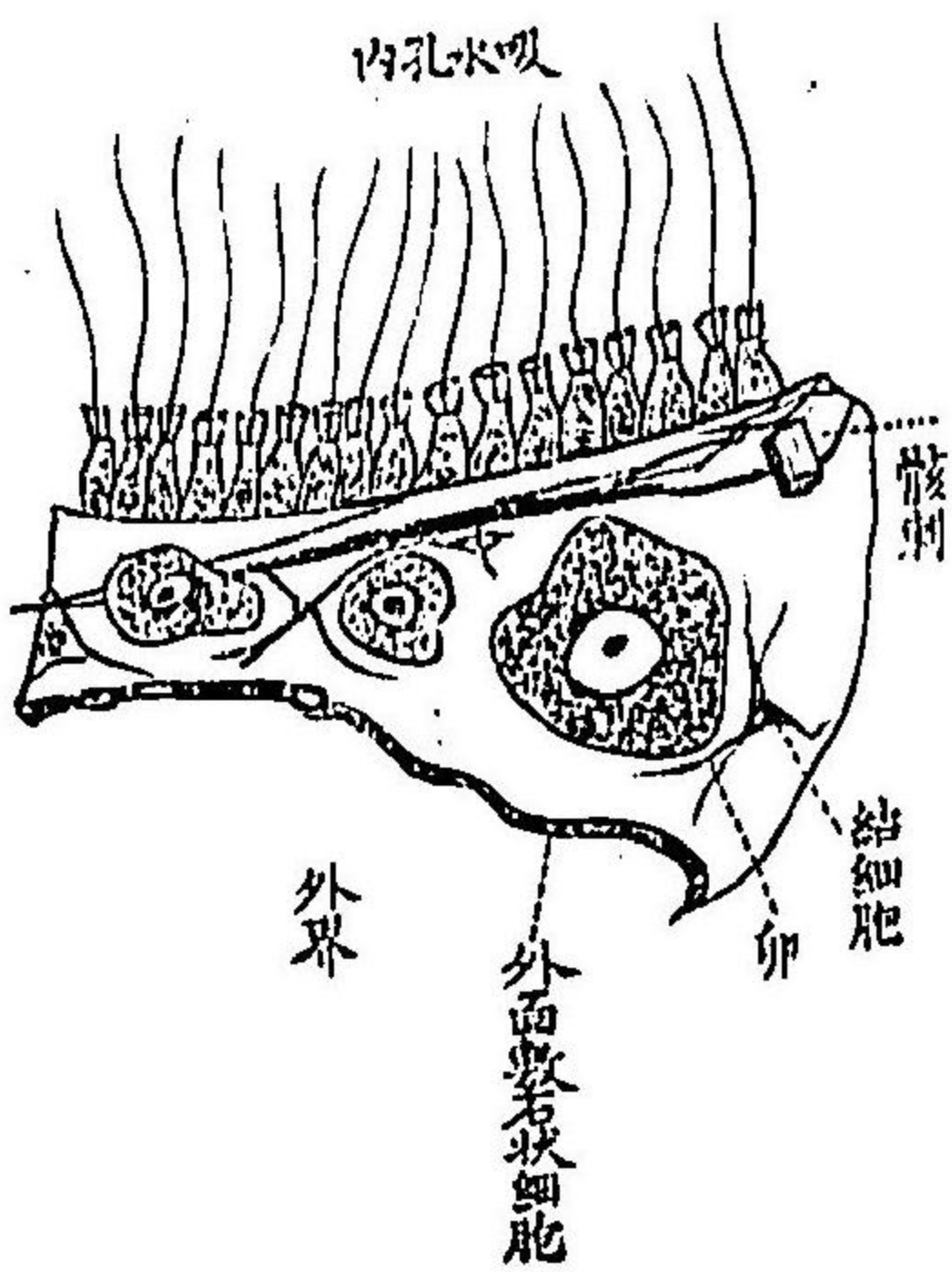
十一圖參照

諸子ガ夜間漁船ニテ海洋ヲ進行スル時甲板ニ立テ來リシ方ヲ顧レバ海面螢光燦爛タルハ主トシテ夜光蟲ノ爲ナリ。魚鱗モノナリ。又蚯蚓ノ生殖器「こなむし」ノ體腔、腸、兔ノ肝管ナドニハ往々藻蟲類ノ寄生スルコトアレバ注意スベシ(第四

○第六章 海綿ト珊瑚(腔腸動物)

諸子ハ理髮店、洗濯所等ニ於テ多ク使用スル海綿トイヘル黃色多孔ニシテ含水量ノ角質塊アルヲ知ラン、是一種ノ海綿蟲ノ分泌セル角質遺骸ニ外ナラズ、其外形ハ既ニ前篇第三圖ニ示シタル如ク滿面數多ノ流入孔ト少數ノ流出孔トアリ、生活狀態ニアリテハ之ヲ被充スルニ暗色粘液質ヲ以テシ生蟲ハ其内ニ存スルナリ、此全體ハ一箇體ニアラズシテ

圖二十四第



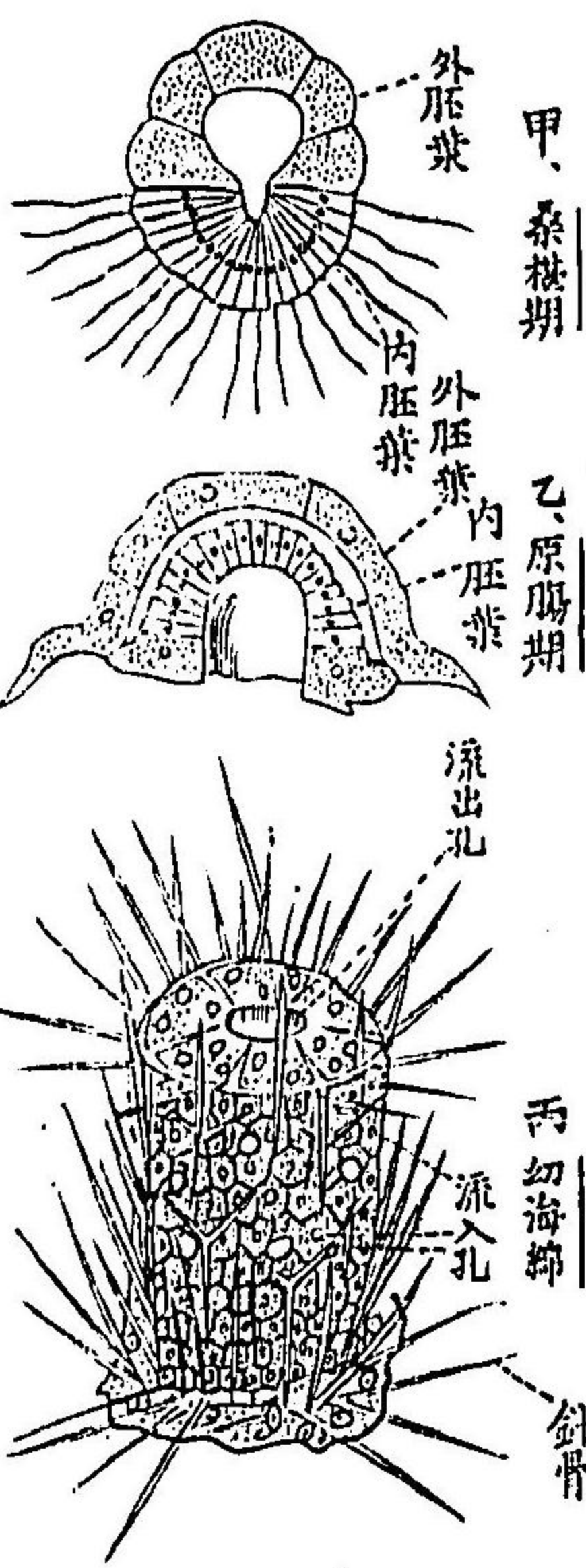
寧口海綿蟲ノ群居シテ定在生活ヲ營メルモノト見做スベシ、日本近海ニハ良好品ヲ産セズ、多クハ地中海ノ東部亞非利加北部ノ

海岸及び亞米利加西印度群島は、ま邊ノ海面下五乃至二十呎ノ深處ニ於テ岩石ニ附着セルヲ剝離採集シタル者ニ係ル、其生體ノ組織ヲ見ント欲セバ海岸或ハ淡水ニテ容易ニ獲ベキ硅石海綿ヲ切截觀察スルニ如カズ、然ル時ハ第四十二圖ニ示スガ如ク内中外ノ三層分明ニシテ内層ハ、吸水孔ニ面シ一樣ニ漏斗及ビ鞭毛ヲ具フル一列ノ細胞ヨリ成リ外層ハ薄キ數石狀細胞層ニテ其間ヲ填充スル厚キ部分ハ所謂中間層トス、中間層ハ結組織ニテ内ニ硅石質ノ刺針尤モ石灰質ヨリ成ル。運動細胞、生殖細胞等ヲ藏ス、諸子玆ニ至リ大ニ原生動物ト趣ヲ異ニシ一箇體ガ數多異形ノ細胞ヨリ成立スルヲ知ルベシ、即チ海綿蟲モ亦吾人々類ト其發生ニ於テ類似スル點アリテ第四十三圖ニ示スガ如キ卵細胞ヨリ桑椹期、原腸期ヲ經過スルモノナリ、以下述ベントスル

高等動物亦皆然ラザルハナシ、然レバ海綿蟲ハ最下等多細胞動物トイフテ不可ナカラシム歟。

Metazoa

第四十三圖



海綿の發生(レニツ氏)

此海綿ノ如ク
豐富ナラザレ
ドモ同シク海
底ニ生ズル珊
瑚ト稱スルモ
ノアリ、之ニモ

地中海ノ
さるじに
あ、こる
しか及ビ
かふべる
で諸島附
近深サ殆
ボ百呎ノ
處ニ多シ

數多種類アレドモ、笄ノ玉、烟草入ノ緒、メナドノ飾具ニ使用スル珊瑚珠玉ハ諸子ヨクコレヲ知ラン、其學名ヲ紅珊瑚トイヒ、殊ニ地中海及ビ亞非利加あるせりあ并ニついで、近海ハ有名ナル産地ナリ、此紅キ石灰質ノ所謂珊瑚珠ナル者ハ即チ動物ノ分泌遺骸ニ外ナラズ第四十四圖ハ數多ノ

Coralium

紅珊瑚蟲之テ水螅ガ群棲生活ヲ營メル状態ヲ示スモノナリ、各水螅ハ星形ニ必ズ八箇ノ羽狀觸手ヲ出シ不絶振動シテ食物ヲ口部ニ輸送ス、肛門ハ未ダ發達セズシテ排泄物ハ再ビ口ヨリ出スナリ、體ハ柔軟膠肉質ヨリ成リ、内中外ノ三層ヲ區別シ得、外層ハ可成厚ク感觸器トモイフベキ刺細胞ナドヲ藏シ、水母類ニハ殊ニヨク發達シ其他内層ハ腹壁ノ營養ヲ司ル大細胞ヨリ成ルガ中層ハ主トシテ

第四十四圖



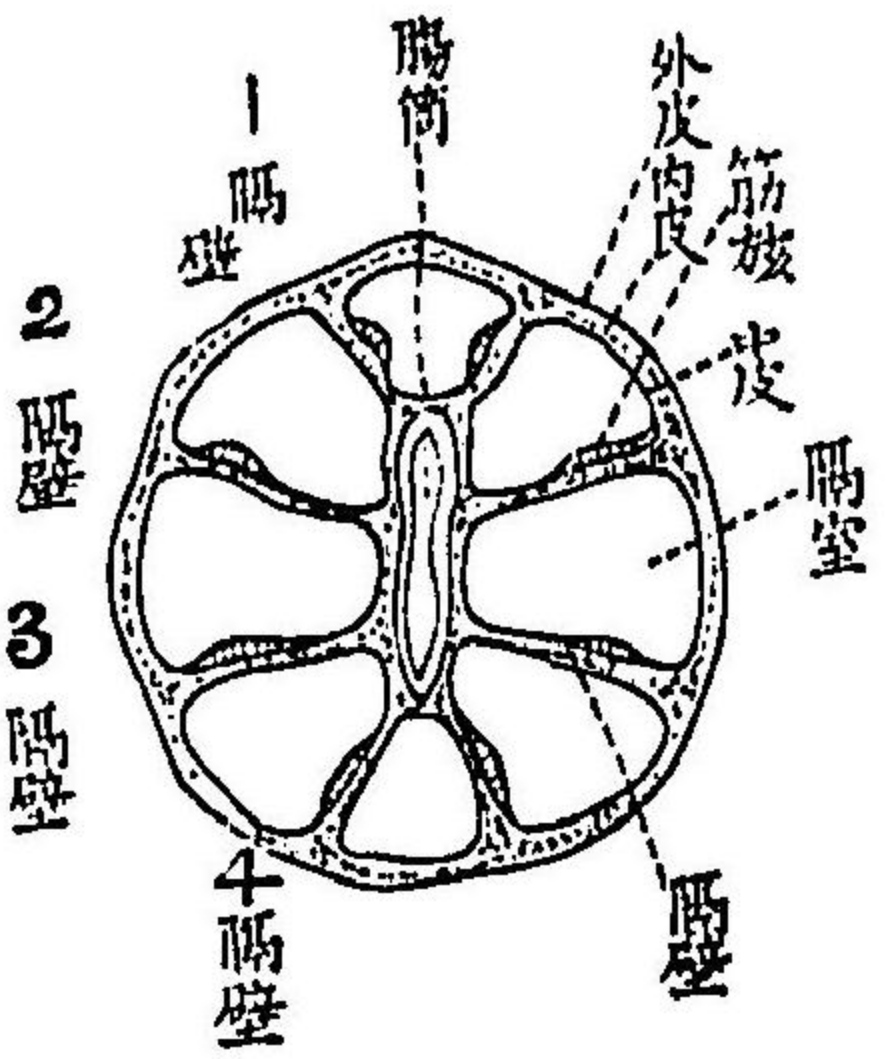
筋纖維ノ厚層タリ、口部ノ周圍ニハ著シク輪環筋纖維ノ發達セルアリ隨ツテ觸手ノ伸縮自在ナルヲ得ルナリ、通常夫ノ石灰質ハ外皮下「じねんひま」ヨリ分泌セラル先ヅ水螅ノ基底部分ヨリ始

水螅
分泌
石灰
散

腔腸動物 一斑

腔腸動物概論

第四十五圖



八射珊瑚水螅横斷説明圖(シトウシ氏)

マリ盃狀ノ「じか」ヲ造ルナリ、但シ海蛇石ノ如キハ更ニ「じか」ヨリ隔壁間ニ鉛直ナル骨板ヲ泌立スルナリサテ水螅ノ横斷面ヲ見レバ明ヲカニ一射平等ナルヲ示スモノニテ、第四十五圖ノ如ク中央ニ腸筒アリ之ヲ體壁ニ連結スルニ八箇ノ隔壁ヲ以テス隨ツテ八箇ノ隔壁ヲ生ズ、生殖器ハ内層ニ起リ此隔壁内ニ播留シ卵熟スルニ至レバ腸筒ニ近キ隔壁糸内ニ埋藏スルヲ常トス、隔壁中殊ニ縦走筋ノ逞シク發達セル部ヲ名ケテ筋旗トイフ。

一、腔腸動物ハ昔方射動物中ニ編入セラレタルモノナリ、蓋シ體形ノ方射平等ナルニ因ルベシ、然レドモ其高等部ニ於テハ既ニ珊瑚ニテ學ビタル如

通常ノ水母ノ如キハ方射ニ切リテ各部平等ノモノヲ生ズ是即イ方射平等ナリ

ク二射平等ナルヲ以テ該名稱ハ今ハ之ヲ用非ズ。

二、腔腸動物ヲ植物様動物ト稱スルコトアリ、蓋シ其群體形狀定在出芽ノ模様頗ル植物ニ類似スルトコロアレバナリ 海綿水母珊瑚 (第四十七圖參照)

三、腔腸動物トイフ所以ハ體內ニ大ナル單管或ハ枝出ノ腸管ヲ有シ末ダ正ノ體腔ヲ具ヘザルニヨル。珊瑚ノ腸管ハ寧ロ外皮凹入ノ結果ニシテ隔壁ノ處ハ偽體腔ノ觀アレドモ其實眞ノ腸管トイフベキモノナリ。

四、腔腸動物ニハ養管系統アリテ腸管ヨリ岐出スルヲアリ是ハ營養作用ノ *Gastrovascular system* 外ニ血管系統ノ作用ヲモ兼テルモノトス。

第四十六圖 海蛇水母種(自然)



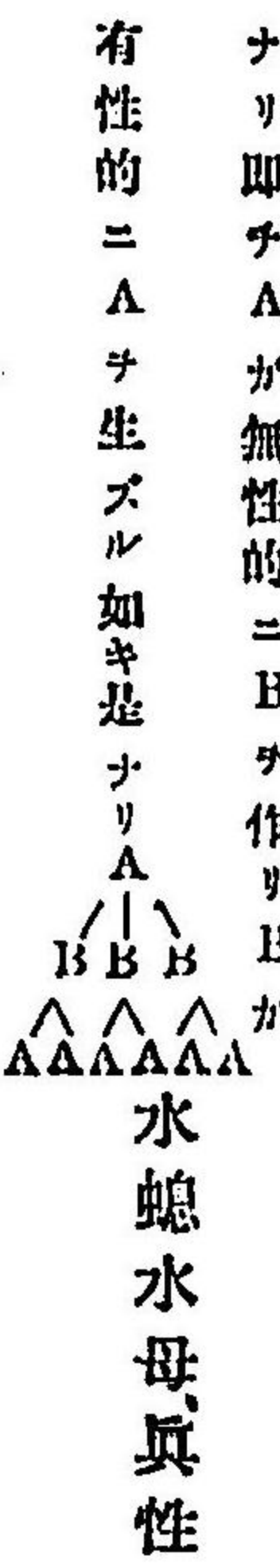
水母ノ如シ。

六、腔腸動物ヲ分テ海綿類及ヒ水母類トス。

七、海綿類ノ體ハ結締物質ヨリ成リ内ニ數多細管ヲ貫通シ、中内外ノ三層ヲ

五、生殖作用ハ無性的或ハ有性的ナリ又往々世

代ノ交換ヲナスヲアリ 世代ノ交換トハ有性無性ナリ即チAガ無性的ニBヲ作りBガ



水蛇水母眞性

區別シ得、鞭毛ハ多ク鞭毛室ノ内層ニ生ズ。

八、外皮ニハ無數ノ小孔即チ流入孔ト、少數ノ大孔即チ流出孔トアリ

九、海綿ハ静止動物ナレバ隨ツテ神經、筋肉、感觸器ヲ全ク欠如スルカ或ハ僅

カニ其痕跡ヲ現ハスニ過ギズ。

十、海綿類ヲ分類スルハ主トシテ骨格ニヨル、石灰海綿、硅石海綿、角質海綿ノ

如シ。

十一、水母類ニ至レバ頗ル高等ニシテ神經、筋肉、感觸器ヲ具ヘ隨ツテ刺激、運

動活潑ナリ。

十二、水母類ノ特有機官ハ觸手及ヒ外層ノ刺細胞ナリ

十三、體壁ハ内外二層ノ外稀ニ發達微弱ナル中間層ヲ具フルヲアリ因テ又

二層動物ノ名アリ

十四、水母類ヲ分テ水母類、珊瑚類、櫛水母類ノ三トス。

十五、更ニ水母類ヲ細別シテ水螅水母類、蠟性水母類ノ二トナス、後者ハ前者

ニ比スレバ、其水母ノ狀態著シク大ナリ且ツ縁膜ヲ欠ク、唇縁ヲ具フル

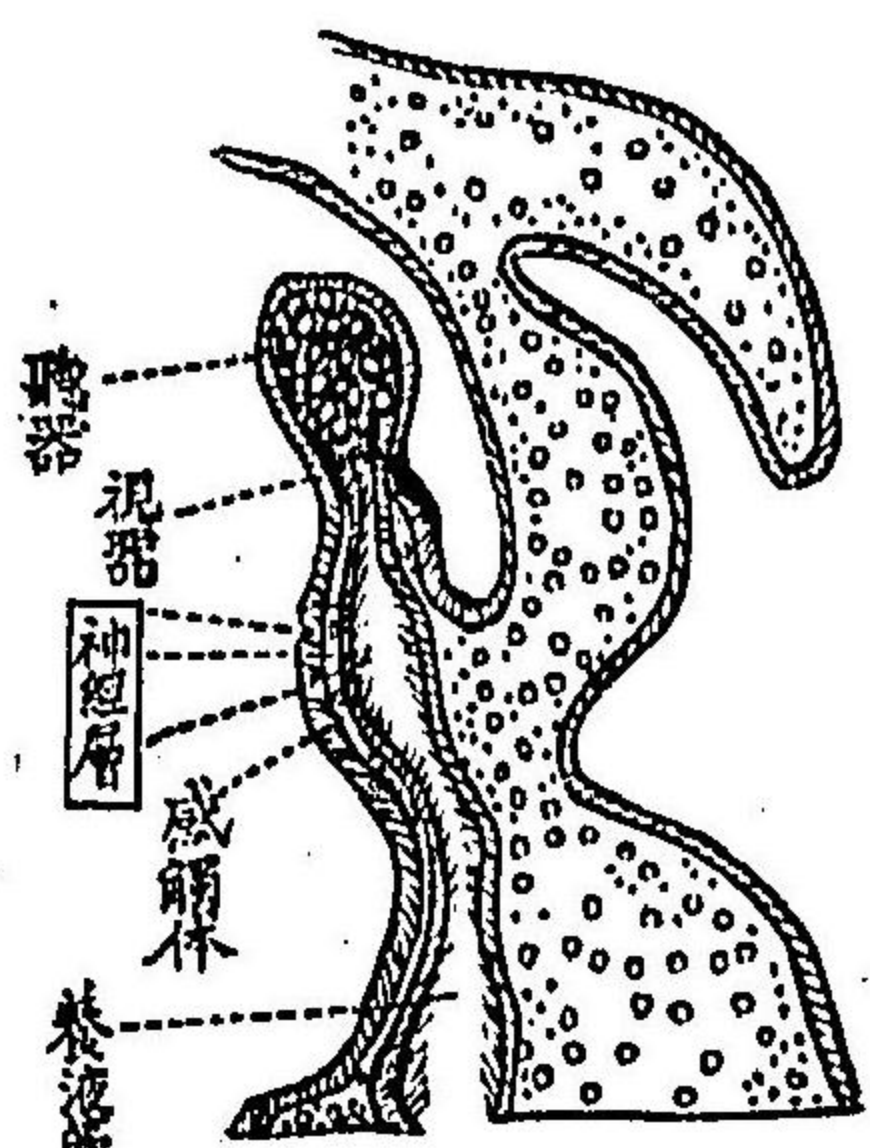
唇瓣ヲ有スルヲ、生殖器ハ内層ニ起因スルヲトチ以テ區別スベシ

諸子海水浴ノ際痛ク刺サルハ、此刺細胞ヨリ蟻酸ヲ注射スルニヨルナリ

十六、水母ニハ既ニ聽器視器ヲ具フ即チ體縁ノ感觸體ノ部分ニアリ第四十七圖ヲ見ルベシ。

ミシクラゲノ體縁感觸體(ルッセル氏縮圖)

第十四圖



聽器 視器 感觸體 消化管

十七珊瑚類ハ喉筒ヲ具ヘ體壁ト隔壁ヲ以テ連結スルコト特性ナリ中間層ノ筋肉能ク發育シ早ク内層ヨリ生シタル生殖素ハ後隔壁内ノ中間層近腸部ニ輸致セラレ、ナリ。十八珊瑚類ハ多ク群體生活ヲ營ミ石灰質稀ニ角質ノ骨骸ヲ分泌ス骨格ニ中軸ト輪邊トノ二種アリ。

十九、隔壁ノ數ニヨリ珊瑚類ヲ分テ六射線類、八射線類ノ二トナス。前者ハ六射線類ニ對シテハ其ノ倍數ノ隔壁ヲ具ヘ觸手鬚狀ナリ、後者ハ其數必ズ八箇ニシテ觸手羽狀トナレリ。

廿、槿水母類ハ海中ニアリテ自在ニ游泳スル膠質動物ナリ、筋肉能ク其中間層ニ發達ス、刺細胞ナキ代リニ粘細胞アリ、體ノ子午線ノ方向ニ擺狀ノ顫毛列八條アリ、口ハ腹面ニ肛門ハ背面ニ二分シテ開ク、其肛門二孔ノ間ニ

粘細胞ハ多ク觸手ノ部ニ附着ス

蚯蚓ハ何ノ利益ヲモナサマルカ如ク考フベケレバ其實大ニ然ラズ、一體土中ニ潛ミ夜間多ク食ヲ求ム自然地上ニ匍匐シ腐植物ヲ土ト共ニ呑ム隨ツテ能ク地中ニ穴

感觸體アリ寧ロ聽器ニ匹敵スベキモノトス

第七章 蚯蚓ト水蛭(蠕形動物)

諸子若シ己ガ庭園ニ出デ石ヲ引起スカ或ハ藪地ヲ搔キ撫ラストキハ必ズ數正ノ蚯蚓ヲ發見スベシ何レ蠕形動物Polychaeta屬ノモノナリ第四十八圖ノ如ク頭部ハ尾部ニ比シ

蚯蚓(ルッセル氏縮圖)

第十四圖

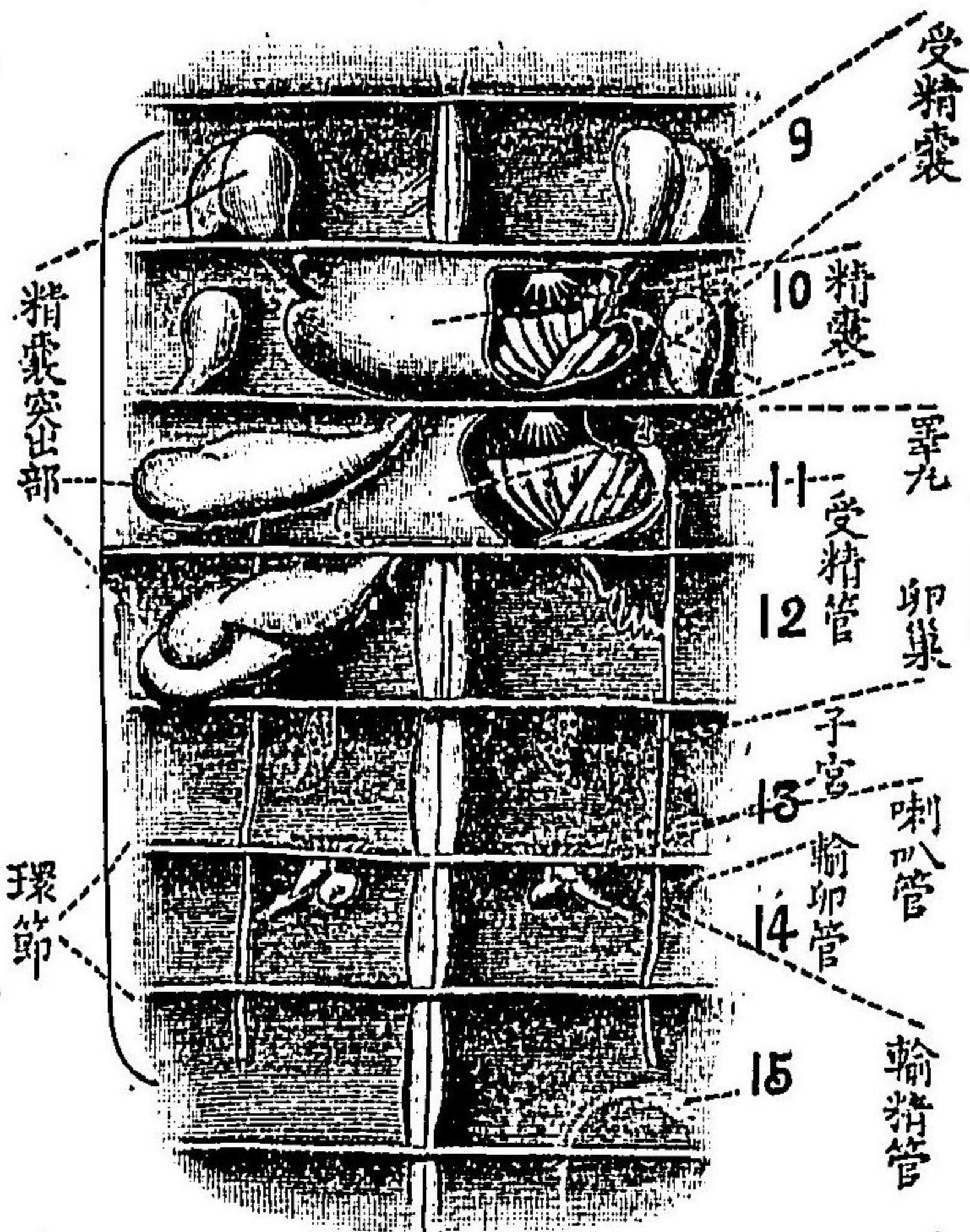


口部 刺毛 口部前腸腹面 麻大 肛門

ナ受クレバ燦爛美色ヲ呈スルハ色素ノ交叉現象ニ基クモ

ヲ穿テ空
氣ノ流通
ヲヨクシ
植物ヲ繁
茂セシ
ム、又土
壤ノ上層
下層ヲ轉
換シ粉末
土ヲ造ル
ナリ、即
チ蚯蚓ノ
消化管ハ
土篩ノ作
用ヲナス。
だ、
ん氏ハ一
英坪ニ五
千三百七
十六疋ノ
蚯蚓ヲ見
テ其糞土
ノ量一萬

第十四圖



ベシ、前ノ腔腸動物ニ比シテ著シク高等ニ進歩セルトハ生

ノトス、精細ニ檢セバ腹面ニ細刺ノ輪環恒ニ生ズルヲ認知
スベシ(大蚯蚓ニハ之ヲ缺クガ如シ)其他頭部ニ近キ所ノ輪
環三乃至七箇ヲ併被スル肉
帶ト云フ(ペリキ
ニモ)
モノアリ
ノ際粘液ヲ分泌シ
二疋互ヒ違ヒニ體
壁ト肉帶ノ間ニ
筋入合體スルノ
用ヲナス、雌雄同體
ト雖モ常ニ交尾ノ
必要アルヲ記憶ス

五百十六
頓ナリト
計算セリ
我邦ノ蚯
蚓ニモ數
種アリテ
生殖器ノ
状態開口
節等各々
異ナレバ
之ヲ参照
シテ實施
シ然レ共
蓄精囊開
口ハ概テ
V VI VII
VIII
環節間ヲ
搜索スベ
ク輸卵門
ハXIV射
精

殖機官、神經系統、環節器、血管系統、體腔内ニ獨立ノ消化機官
ノ存在スルヲ等ナリ。
生殖器ハ同一體ニ雌雄兩器アリ第四十九圖ハ其能ク發育
シタル者ヲ示セルナリ、雄器ハ二對ノ睪丸、一對ノ輸精管、二
對ノ授精漏斗、中部及ビ側邊ノ精液囊ヨリ成リ唯輸精管ノ
ミ大抵第十五環節或ハ多少異ナルコトナキヲ保セズニ於テ體外腹面ニ開口セ
リ、然ルニ雌器ハ一對ノ卵巢、一對ノ受卵器、一對ノ輸卵管、二
對ノ蓄精囊ヨリ成リ、輸卵管ハ大抵第十四環節、蓄貯囊ハ第
九第十環節ニテ各體外腹面ニ開口スルヲ常トス、サレバ睪
丸ニテ製造サレタル精蟲ハ精液ト共ニ授精漏斗ニ入り、輸
精管ヨリシテ他蟲ノ蓄精囊ニ注射スルナリ、儲テ卵ハ卵巢
ニテ熟セバ分離シテ一旦體腔ニ出デ蓄精囊ヨリ出ヅル精
蟲ト合シテ受卵器ニ入り、充分殻皮ヲ得タル後輸卵管ヨリ

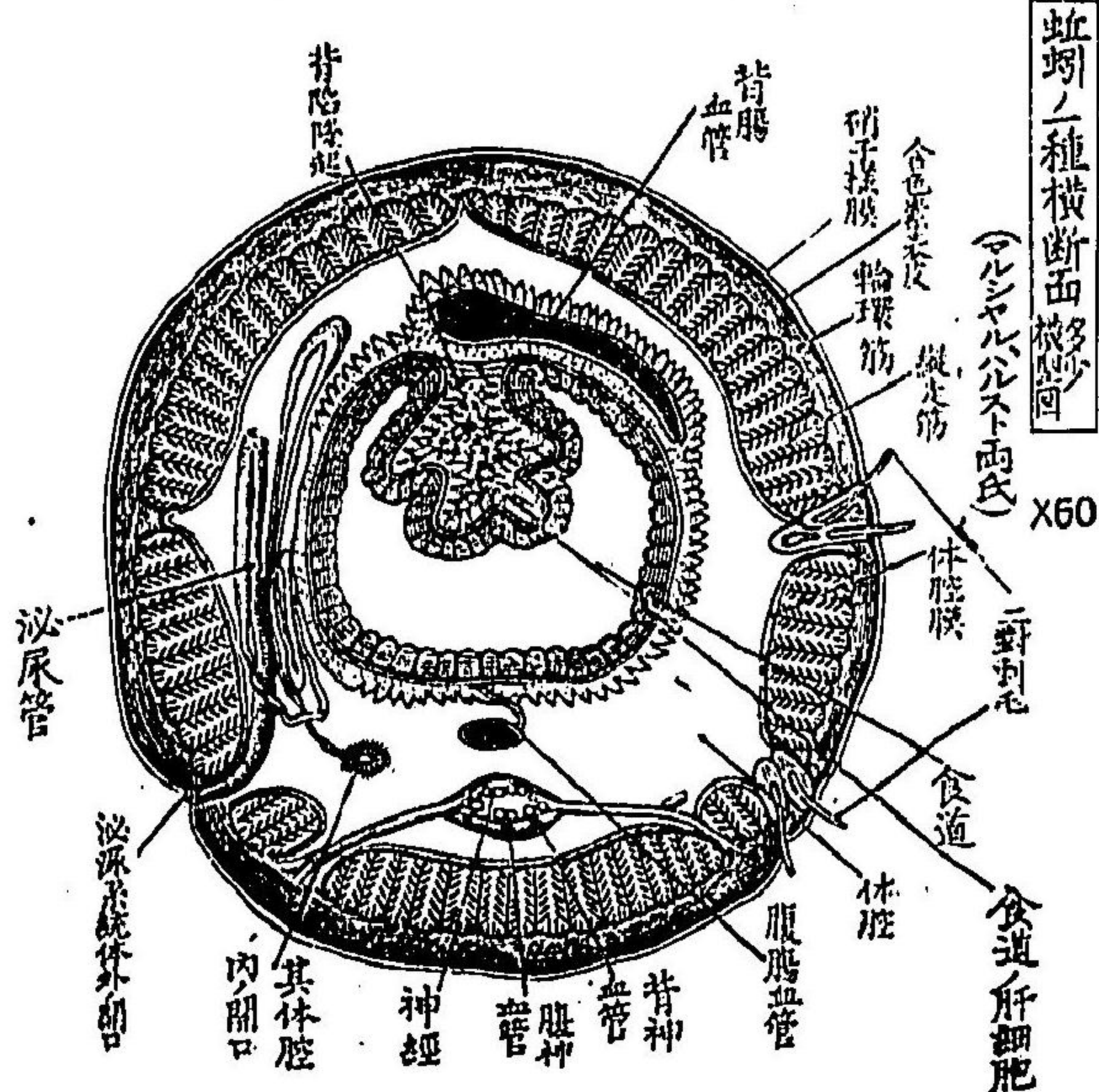
門ハXVII
搜索スベ
キナリ

血液ハ
コトモ
ろびん
チ含ム
血球ハ小
ニシテ無
色ナリ

體外ニ産卵スルナリ、神経系統ハ先ヅ頭部ニ腦アリ前方ニ一對ノ神経系ヲ出シ後方ハ食道ヲ圍繞シテ腹面ニ沿ヒ環節毎ニ神経縊節ヲ具ヘ、更ニ前後ニ二對ノ神経枝ヲ出セリ、環節器ハ其名ノ如ク環節毎ニ一對アリテ彎曲管ヨリ成リ、一方ハ頭毛漏斗ヲ以テ體腔内ニ開キ他方ハ體外側腹面ニ開口ス、是下等動物ノ泌尿器ナリ消化機官ハ口ヨリ始マリ咽喉、食道ヲ經テ嚥囊、胃、腸ヲ過ギテ後端ノ肛門ニ終ル、食道ノ腹面ニハ三對ノ前方ニ向ヘル石灰質腺アリ、背面ニハ内面ニ向ヒ隆起線アリ之ヲ背陷隆起トイフ、一體ニ消化器ハ健固ナルカ胃ナドハ殊ニ筋肉發達著シ、又血管系統ハ頭部ヨリ腸背脈、腸腹脈、神背脈、神腹脈、其他側行脈ノ五條縱走シ、其他環節毎ニ腸背、腸腹、二脈及ビ神背、神腹二脈ハ連絡セルナリ、勿論未ダ心臟ト稱スベキ部分發達セザレドモ腸背脈

血管系統
ヲ見ルニ
ハ殺シタ
テナリ時
酒精ニ漬
ク背面中
央脈ニ沿
ヒ切開ス
ベシ我邦
ノノペリ
キ一たニ
ハ背行、腹
背、腸腹、
側行、補
腹ノ五條
分明コシ
テ大抵環
節ニ於テ
背行ト補
腹トノ連
節XII
XIV環
節ニ腸

第五十圖



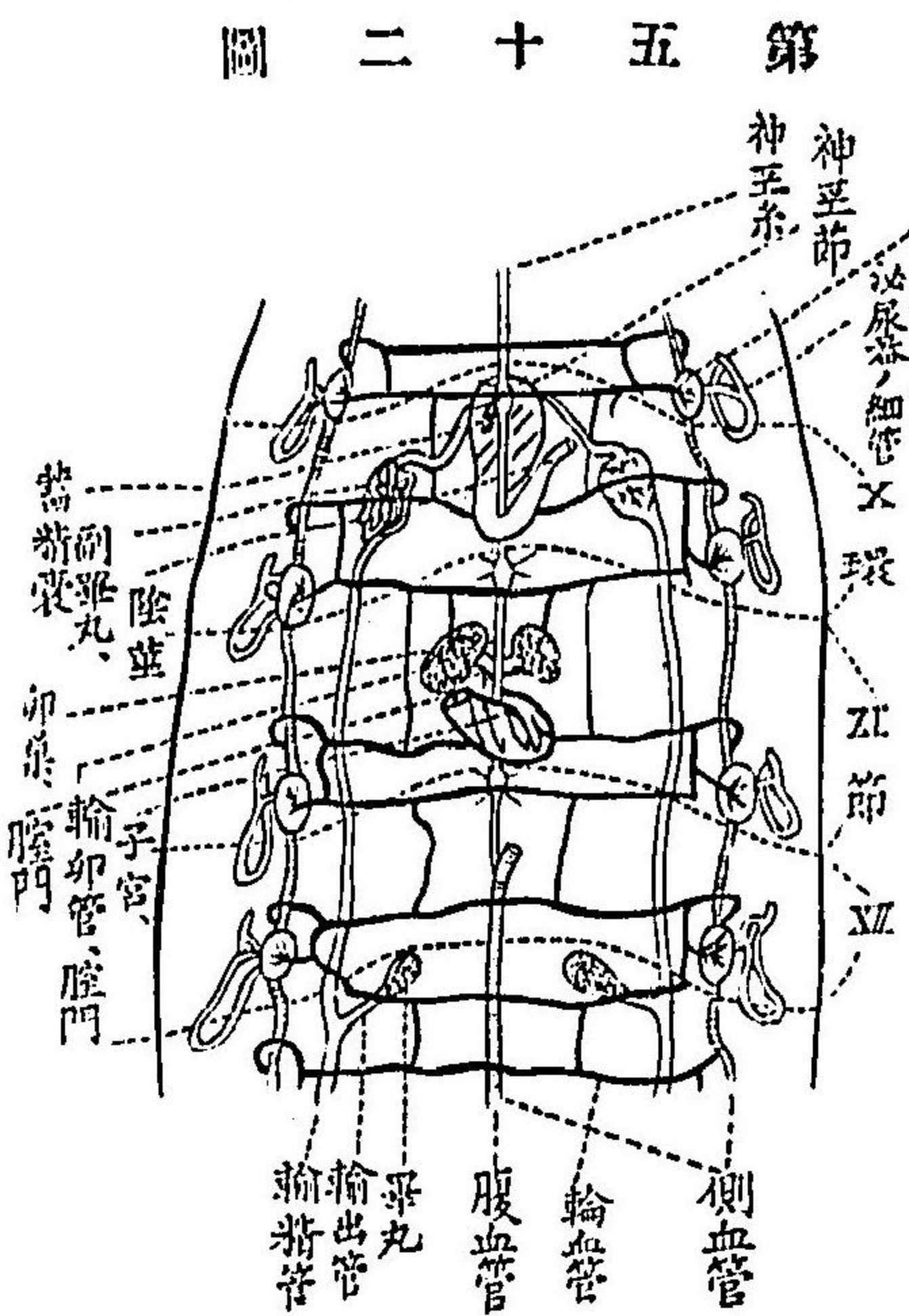
自然配列ノ位置ヲ熟覽スベシ。
玆ニ其外形蚯蚓ニ類似スレドモ汚血ヲ吸收セシムル爲醫

ノ第一乃至第十一環節ノ間其輪絡管ト共ニ稍膨大セルハ其作用ヲ營ムモノニ似タリ、血液ハ赤色ナルモ高等動物ノ血液ト異ナリ血漿ノ色ニ歸スベキモノトス、第五十圖ハ食道ノ位置ニ於テ横斷セル説明圖ナリ、諸子須ラク圖ニ就テ以上陳述セル諸機官ノ

毛漏斗
ヲ以テ開
ク、
又輸卵管
ノ一端ハ
漏斗狀ヲ
ナシ卵巢
ヨリ出ツ
ル卵ヲ受
領スルモ
ノトス

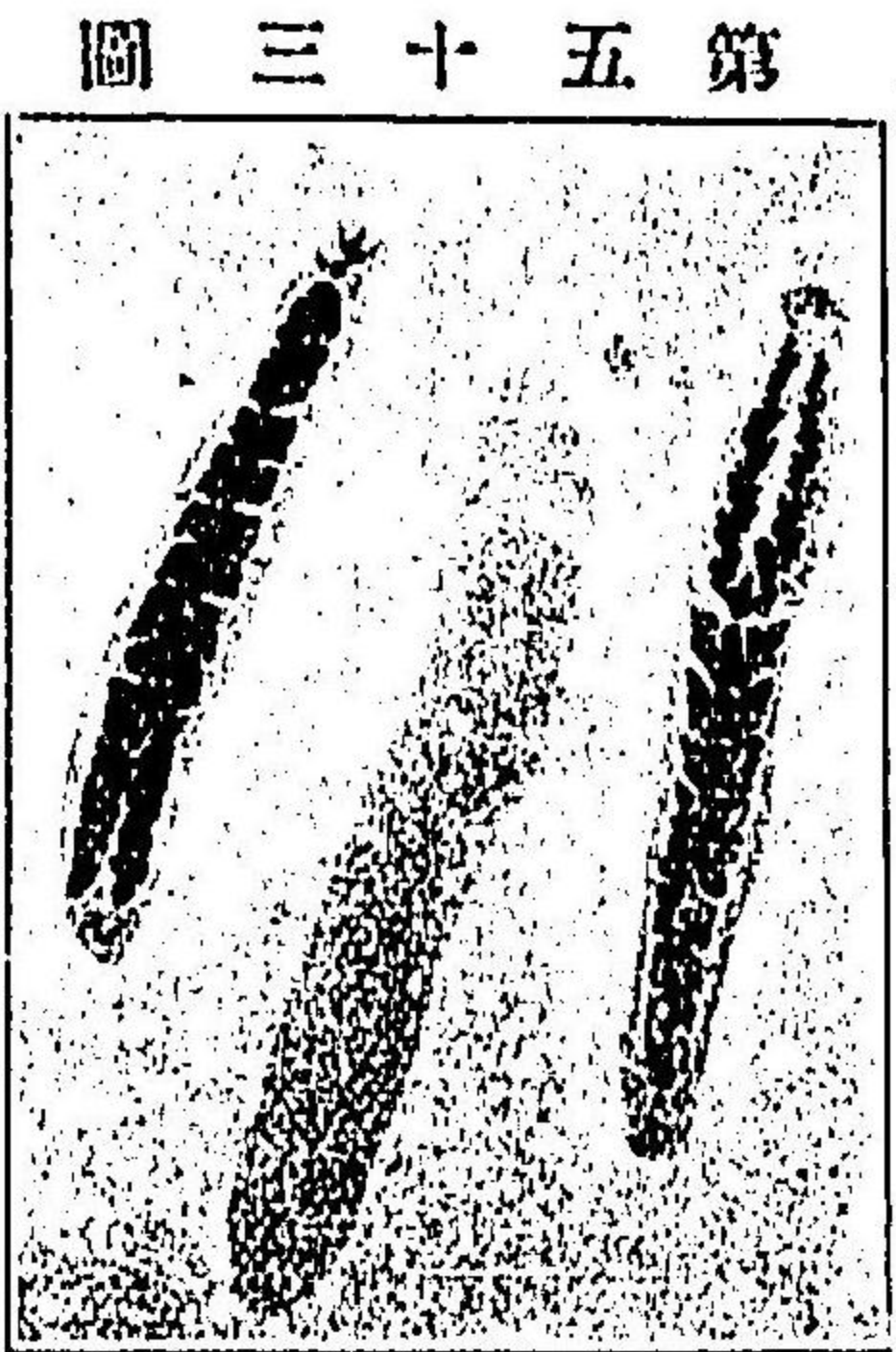
側走二血管アリテ各互ニ環節毎ニ側枝ヲ出シ相連鎖セリ、
尙泌尿器、生殖皮下ヘモ分枝ス、**神経系統**ハ必ズ環節毎ニ一

医用寄生生殖器等配置 (ルトウビ氏) X2

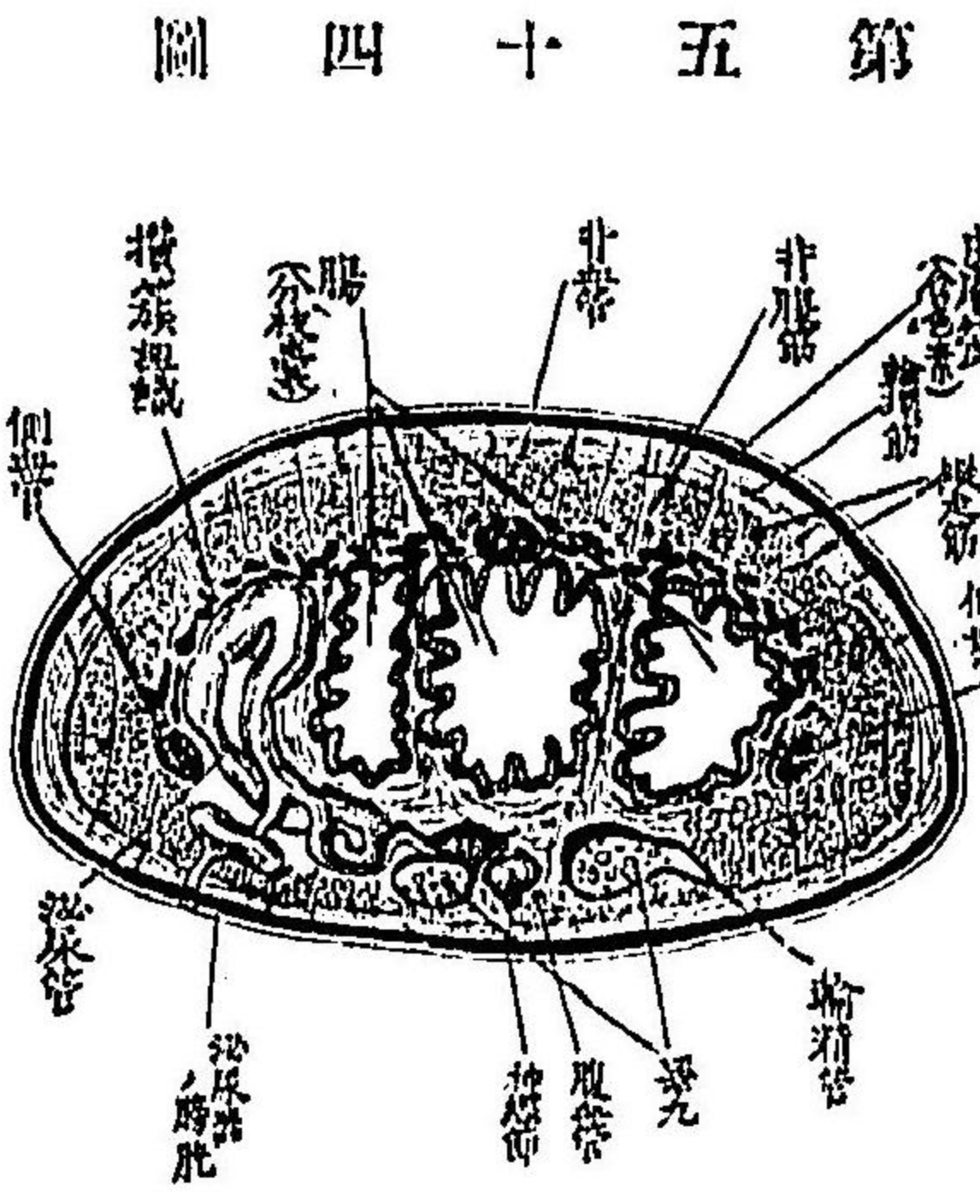


子若シ血ヲ吸ハレタル痕ノ切口ヲ檢セバ人狀ヲ呈スルヲ
見ノ是全ク該咀嚼器ノ形状ニ歸スベキ者ナリ、夫ヨリ食道

箇ノ判然タル**結節**ヲ具
ヘ、其數廿三双アリテ各
二對ノ枝ヲ出セリ、頭部
ニ喉上**神経節**アリ、食道
ヲ圍リテ第一双ノ結節
トナリ、腹面ニ沿フテ廿
三双ニ終ル、**消化器官**ハ
口ニ始マリ其底部ニ三
個ノ具鋸齒顎片アリ、諸



第三十五圖



第四十五圖

アリ茲ニ一對ノ唾線アルヲ見ル
ベシ、次第ニ**唾囊**ニ移行ス、**唾囊**ハ
左右十一對ノ褶襞アル**盲囊**ヲ出
セリ、胃ハ其最後大盲管ノ基底ニ
アル圓形ノ部ニシテ直ニ腸トナ
リ、**吸盤**ノ前背部ニ開ケル肛門ニ
終ル、第五十三圖ハ消化器ヘ加朱
「けらちん」ヲ注入シタルモノト然
ラザルモノトヲ共ニ放散線ニテ
撮影セシナリ、朱ハ一ノ礦物ナレ
バ透過度悪キニ由リ、能ク其形状
ヲ識別シ得ベシ。
水蛭ヲ横斷セバ蚯蚓ト異ナリ分

此擬體腔ハ體腔ヲ有セルモノガ後ノ筋維等ノ爲占領サル、軟體動物類ト匹敵スベキ者ニテ、左ナリトナリ、左右手等トハ正中線ヨリ左右同等ノモノトイフ、吾

明ナル體腔ヲ有セズ寧ロ筋維亂錯僅カニ擬體腔ヲ殘遺スルノミ、又毫モ刺毛ヲ存セズ其薄片ヲ顯微鏡下ニ照セバ實ニ第五十四圖ニ示スガ如ク、最外層ハ粘液ヲ分泌スル表皮ニシテ、其下ニ輪環筋、縱走筋、背腹筋アリ、左右ニ尿囊、泌尿管ト睪丸、輸精管ト各一對宛アリ、其他神經節、血管、消化器ノ配置等ハ圖ニ就テ熟覽シ蚯蚓ト參照比較スルコト肝要ナリ。

蠕形動物概論

- 一、蠕形動物ハ左右平等體ヲ具フル富筋動物ニシテ多クハ神經節ヲ有スル神經系統アリ。 *Bilateral symmetry*
- 二、生殖法ハ主トシテ有性的ナレドモ時ニ幼蟲爲生殖(寄生蛔虫)ニアリ出芽法ノ如シ(ダノ如シ)世代交換(無性生殖時代カ授精セスシテ産卵スル時代)等ノ行ハル、コナキニアラズ。
- 三、體腔ノ有無ヨリ蠕形動物ヲ分テ二トナス、曰ク扁平蟲類(體腔如ク曰ク圓筒蟲類)有ス是ナリ。 *Scelocida* *Coelhelminthes*

人々類モ此形式ヲ具フ

- 四、扁平蟲類ハ背腹ニ壓迫サレタル體形ヲ有シ、頭部喉神經節ヨリ側邊ニ縱走セル二條系ノ神經系統及ビ原形泌尿器ナル出枝水管系統アリ。
- 五、扁平蟲類ノ渦蟲類ハ初原ノ狀體ヲ保有スルモノニテ夫ヨリ進化シテ一方ニハ吸蟲類(吸蟲類トナリ他方ニハ紐虫類、輪蟲類トナリシモノト考フルヲ得ン) *Trematoda, Cestoda* *Nemertini, Kolatonia*
- 六、渦蟲類ハ表皮ニ絨毛ヲ具ヘ肛門及血管ヲ欠ク消化器ハ表皮陥入ノ喉頭ト内皮作成ノ胃ヨリ成レリ、胃ニ盲囊アリ、分枝囊アリ。 *Pharynx, Dendrocoelia*
- 七、寄生的吸蟲類ハ幼蟲時代ノ外ハ頭毛ヲ脱落ス、成蟲トアレバ宿主ニ附着スル機官トシテ吸盤及ビ鈎ノ具ヲ多吸盤吸蟲類ニハ多數、二吸盤吸蟲類ニハ一乃至二個ノ吸盤アリ。 *Polystoma* *Disstoma*
- 八、ヒズビ類ハ宿主ヲ變換スルニツレ世代ノ交換ノ一種「へてろごに」ト名クル生殖法アリ、即チ成蟲ヨリ産出セル熟卵ハ頭毛幼蟲ヲ出シ先ヅ淡水貝類(假令「ヘム」の「あ」ニ寄生シ「すぼろし」すと期ヲ經過シ、内ニ數多ノ「れぢぢ」子ヲ生シ、各「れぢぢ」子更ニ數多ノ「せりかり」子ヲ生ズ、此狀態ニテ再ビ水中ヲ游泳シ第二ノ宿主(他ノ貝類、魚類)ニ着キ包囊休眠ス、若シ此宿主第三者

ノ(牛)食スルトコロトナレハ、茲ニ最後ノ第三宿主ニ移行シ、雌雄兩生殖器ノ發達セル成蟲トナルナリ、第五十

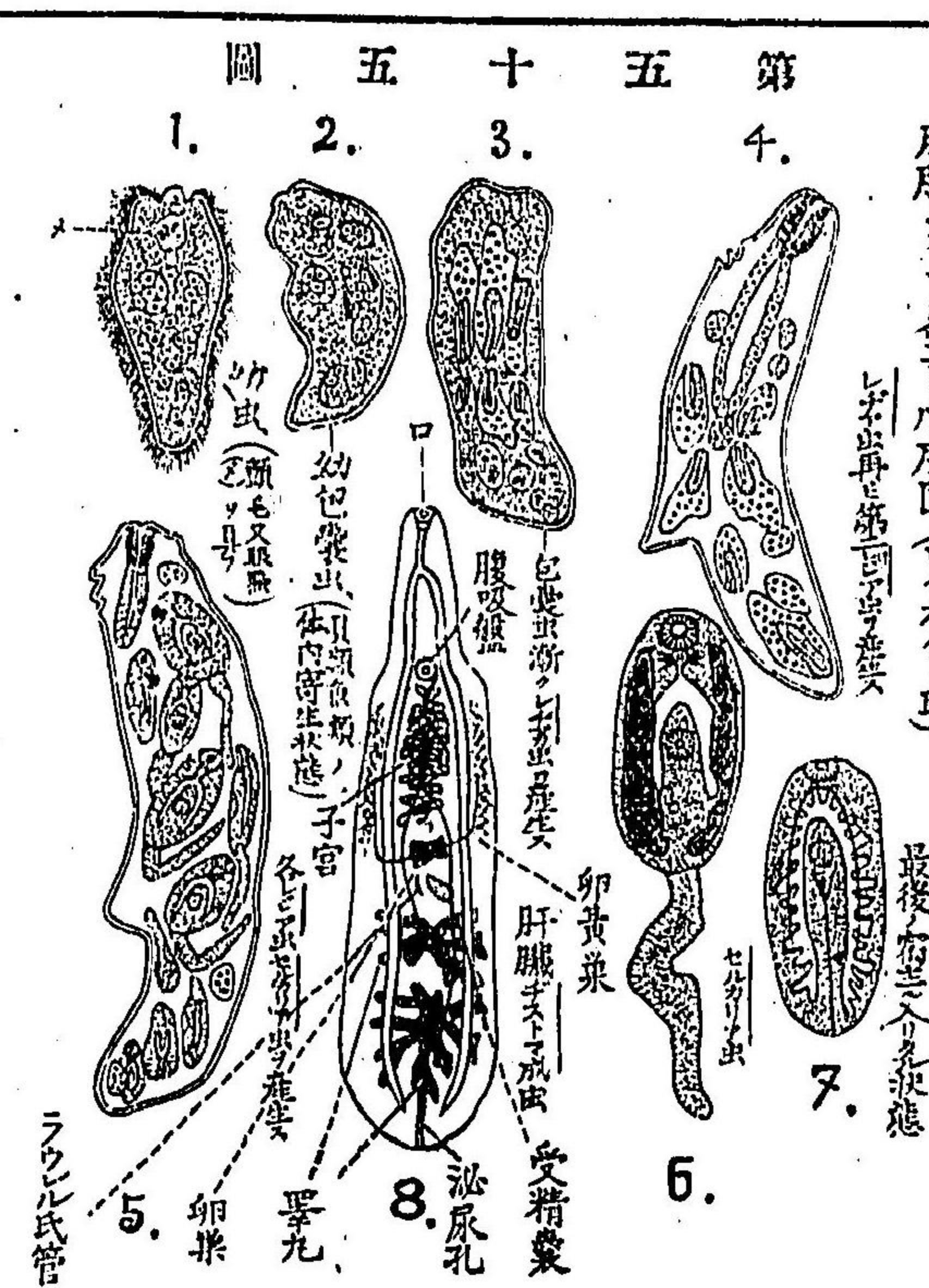
五圖ハ其發育順序ヲ示セルモノトス。九、我邦ニテ岡山、宮城

諸縣ニ多ク流行スル肝臟病ハ主トシテ肝臟「ちすとま」

(Distomum Eudemicum Baiz)ニ歸因ストイフ、歐洲ニテハ牛、山羊、豚ノ膽囊ニ寄生ス

ル肝蛭(D. Hepaticum, Linné)及ヒ人類ノ大靜脈等ニ入りテ大害ヲ加フ住血吸蟲(D. Haematobium, Bilharz)最モ有名ナリ。

肝臟發育順序圖(コイカルト氏) 最後ノ宿主ニ入ル状態



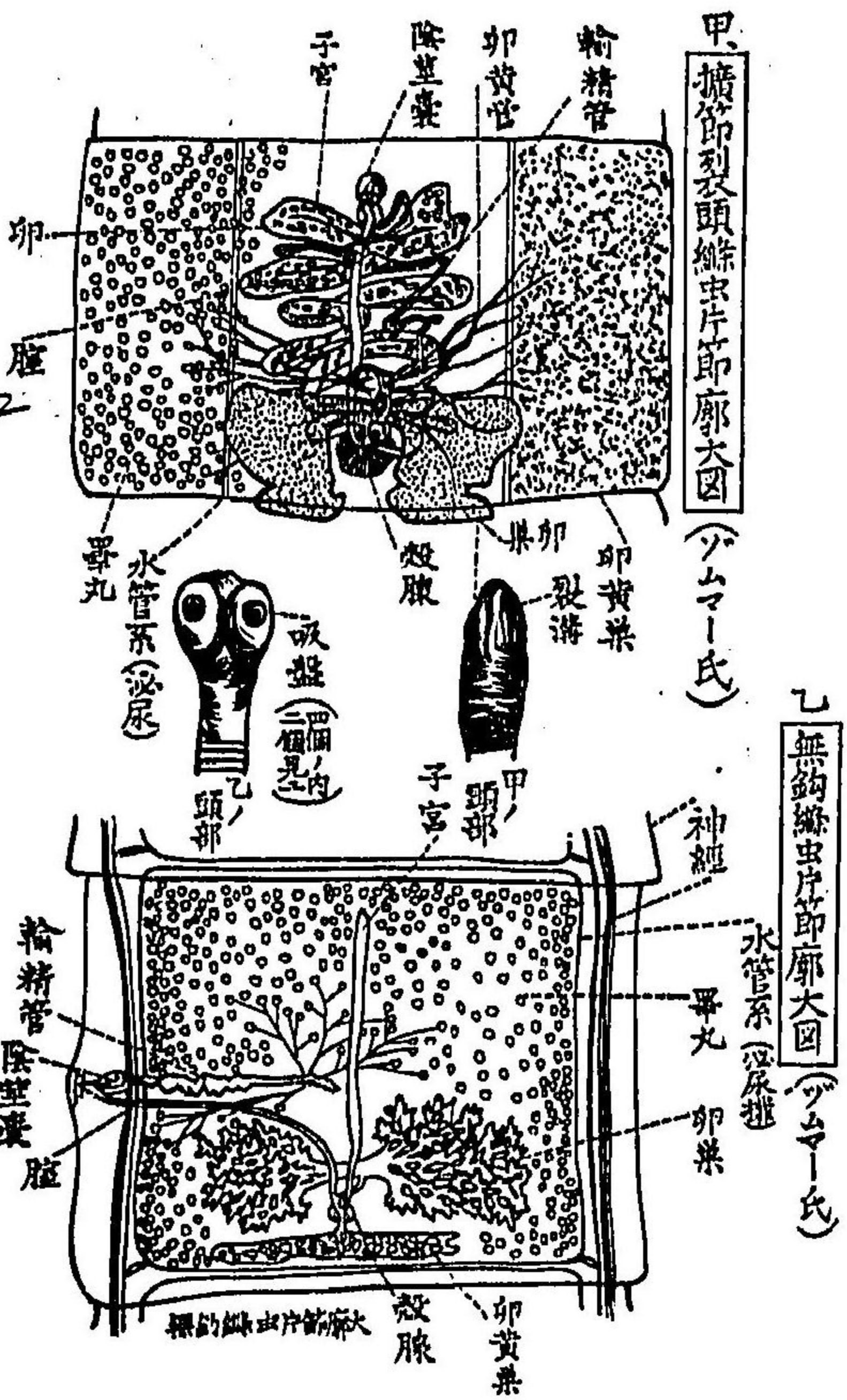
十、縲蟲類ハ吸蟲類ト異ナリ消化器ヲ欠如シ頭部及ヒ數多ノ片節ヨリ成ル。十一、頭部ハ吸盤時ニ鈎ヲ具ヘ出芽法ニヨリ片節ヲ殖生ス。十二、各片節ハ一個體ニシテ雌雄兩機官ヲ具フ。十三、卵内ニハ六鈎稀ニハ四鈎ヲ具フル胚兒アリテ自動的水中ニ游泳スルカ或ハ他動的ニ中間宿主ノ腹内ニ達スルナリ。十四、中間宿主ノ體内ニアリテハ多ク結締組織内ニ潛ミ、既ニ内部ニ向ケ一乃至數多ノ頭部ヲ生セル囊蟲ニ變ムルナリ。十五、狗絛蟲(Taenia Echinococcus v. Siebold)ハ狗ニアリ中間宿主ハ人間ニ於テハ、ヒのりんくす病ヲ起ス、無鈎絛蟲(Taenia medicamentata, Kuchenmeyer)ハ人間ニアリ中間宿主ハ牛ナリ有鈎絛蟲(Taenia Solium, Rudolphi)モ人間ニアリ中間宿主ハ豚ナリ、時ニ人間ガ中間宿主トナルコトアリ、然ル時ハ腦、眼、筋肉、皮下結組織、肝臟、腹膜ヲ宿所トス、猫絛蟲(Taenia Crassicolis, Rud)ハ猫腸ニ多シ、中間宿主ハ鼠ナリ、擴節裂頭絛蟲(Botriocephalus latus, Bremser)ハ人腸ニ寄生シ中間宿主ハ鱈ナリ、(第五十六圖)十六、紐蟲類ハ渦蟲類ト異ナリ肛門ニ終レル消化器ヲ具有ス、其他吻及ヒ血

故ニ人若シ縲蟲ノ頭部ヲ除去セザレバ再發スルノ恐アリ

交合ノ際ニハ精液ハ等九ヨリ輸出管ヲ經テ輸精管ヨリ陰莖ニ入り、陰器ノ腔内ニ注入スルナリ、腔ヨリ入り

タル精虫
ハ卵巢ヨ
リシテ卵
ノ輸卵管
ニ來ルモ
ノト授精
作用ヲ遂
ゲ、卵黄
ヲ受ケ殼
腺ヨリ分
泌スル殼
液ヲ以テ
被ハレ子
宮内ニ輸
送セラ
ル裂頭線
虫ニホリ
テハ別ニ
體外ニ開
ク孔アレ
ドモ有無
鈞線虫ニ

第五十六圖



動物ナリ、サレド水管系統ノ存在ト頭毛盤ハ蠕形動物ノ發生中ニ見ル一
状態ヲ想起ズルニ足ル、雌雄異體ニシテ蠕虫類ノ始原状態トイフベシ。
十八、圓筒蟲類ノ解剖上發生上性質ハ矢蟲類能クコレヲ示セリ該蟲ハ雌雄
同體ニシテ體腔三室ニ分レ鰓及ビ刺毛ヲ有ス其一部ハ口部ニアリテ咀
嚼用ヲナス。

管系統アリ。

十七、輪蟲類ハ其體形大ニ扁蟲類ト異ナリ寧ロ原蟲類ニ似タル顯微鏡的微小

アリテハ
盲管ニ終
レリ、殊
ニ熟卵期
ニハ子宮
數多ノ分
枝ヲ出ス
其狀態種
類ニ由テ
差等アリ
以テ區別
ノ點トナ
シ、得ヘ
シ、
扁蟲類
1 渦虫類
2 吸虫類
3 絛虫類
4 紐虫類
5 輪虫類
圓筒蟲類
1 矢虫類

十九、就中線蟲類ハ多ク雌雄異體ノ寄生蟲ナリ、環節ナキ體神經輪節ニアラ
ズ(一)對ノ泌尿系統判然タル側線管狀ノ雌雄生殖器ヲ具有ス
廿、普通人間ノ小腸及ビ大腸ニ寄生スル者ハ蛔蟲(Ascaris Lumbricoides, L.)、蟯蟲
(oxyurus Vermicularis, L.)ナリ、十二指腸ニアリテ無害ナル寄生者ハ毛頭蟲(Trichocephalus
Duodenalis, Dublin)盲腸ニアリテ無害ナル寄生者ハ毛頭蟲(Trichocephalus
Duodenalis, Dublin)ナリ、歐洲ニハ隨分有名ナル旋毛蟲(Trichina Spiralis, Owen)
アリ、殊ニ子蟲筋内ニアリテ劇熱ヲ起サシム、其他糸狀蟲數種アリテ熱帶
地方ニ流行スル熱病ノ原因ヲナスモノ多シ。
廿一、又蕪菜、蕪菁、胡蘆科植物ノ根部ニ寄生スル線蟲類アリ(Heterodera Tylenchus
ニノ如シ)
廿二、鈎頭類ハ消化器ヲ欠如シ、吻及ビ復雜ナル生殖器ヲ具フ、一種刺物蟲ハ
豚腸ニ寄生ス
Acanthocephal
廿三、毛足類ハ線蟲類ノ如ク廻轉運動ヲナシ得ベキ體形ヲ具フレドモ、全體
環筋ヨリ成ルヲ以テ著シ其他體輪、環節、環節器、血管系統、神經系統發達
ス。

- 2 線虫類
- 3 鈞頭類
- 4 毛足類
- 5 蛭類
- 6 環虫類
- 7 前尻類
- 諸子海濱ニ舟遊セハ「わま」モ「海藻」等ニ圓形ヲナシ附若スルモノアル時ヨク注意シテ見ルベシ必スヤ前尻類ノ苔蘚虫ナト發見セン

廿四、毛足類ノ特性ハ環節毎ニ四個ノ剛刺束毛ヲ有スルコトナリ、唯雄同體ノ蚯蚓類ニハ僅少ナレドモ沙蠶類ニアリテハ多數且ツ顯微的ナル疣足 *Oligochaeta* *Polychaeta* *Parapodium* トナレリ。

廿五、蠶蟲ハ卵圓體ヲ有シ頭部ニ觸冠或ハ七唇ヲ具フ、體ニハ環節及ヒ刺毛 *Cephalopoda* *Gephyrya* *Ari* (時ニ不明) 環節ノ存在ハ環節器腹神經節ニ由テ明了ナレドモ其發生解剖ヲ研究スレバ一層水解スルトコロアラン。

廿六、猶環蟲類ニ屬スベキハ蛭類ヨリ、唯雄同體ニシテ刺毛ニ代フルニ吸盤 *Hirudinaria* ナリテ、多少背腹ニ壓迫サレ、且ツ真正體腔欠如ノ状態ハ扁虫類ニ似タル性質トス。

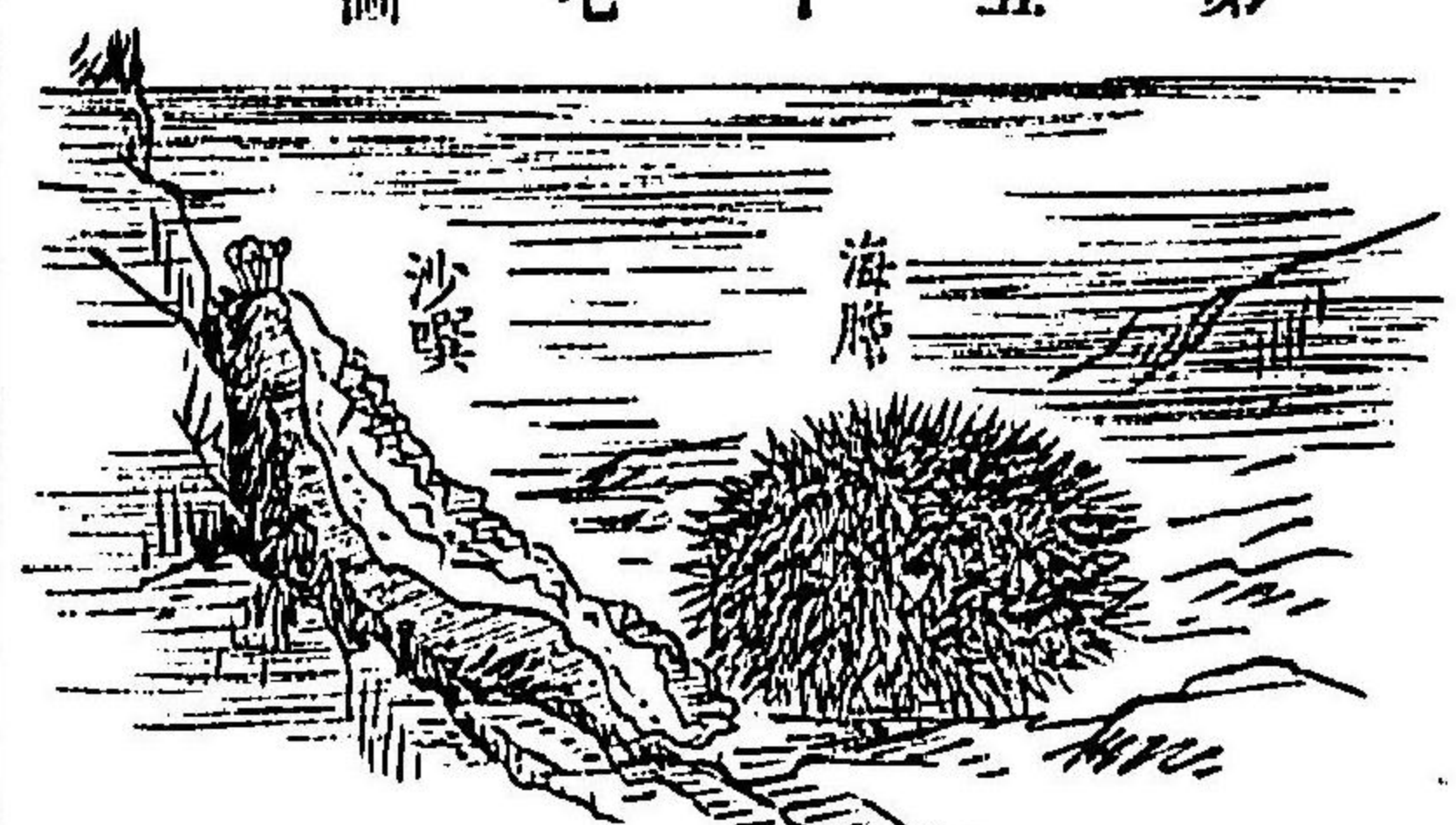
廿七、蛭類ニ吻ヲ具フルモノト、三長鋸齒顎片ヲ具フルモノニアリ普通醫療上ニ應用スルハ後者ナリ。

廿八、前尻類ハ寧ロ蠕形動物ト軟體動物ヲ連絡セル動物ニシテ、環節器對二神經系統ハ前者ニ類似シ、觸手、貝殼ハ後者ニ類似ス、酸漿貝ノ如キハ軟體動物ノ貝殼ト異ナリ體ノ前後ニ位ス。

第八章 海膽ト沙噀(棘皮動物)

- 棘ノ殼骸ヲ生スル有様ハ杵臼關節ニテ連結セラルナリ

第五十七圖



海膽ト沙噀ハ海濱ニ遊ベル諸子ノ屢々見ルコトアル動物ナリ、前者ハ其卵巢ヨリ雲丹ヲ製スルヲ以テ名アリ、沙噀ハ食品トシテ能ク人ニ知ラル。(第五十七圖)

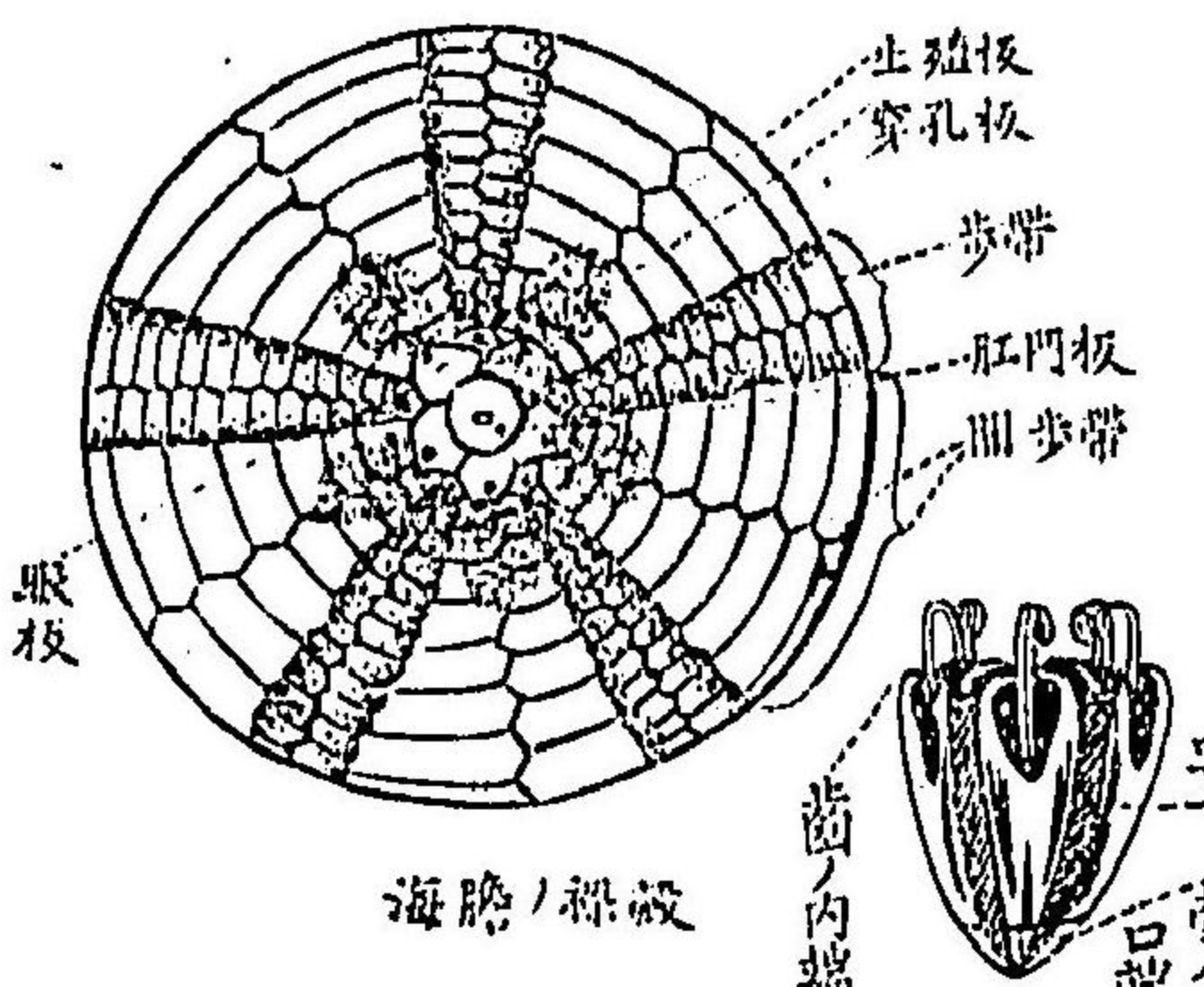
海膽(原)

海膽ハ饅頭様ノ體形ヲ具ヘ、石灰質ノ刺 *Echinodermata* 針ヲ以テ被覆セル外殼骸ヲ有ス、之ハ裸

出セルニアラズシテ薄キ皮膚アリテ保護シ棘ヲモ結着シ其運動ヲモ司レリ、今此儘ニテ考フレバ下面ノ中央ニ口アリテ上面ノ中央ニ肛門アリ、棘四方ニ射出セルヲ以テ恰モ放射平等ノ如キ觀アレドモ精細ニ殼骸ノ構造及ビ發育状態ヲ追檢スレバ其實大ニ然ラズシテ左右平等體ナルヲ發見スベシ、第五十八圖ハ海

雌雄異體
ナリ、
歩管系統
ナ又水管
系統トイ
フ

第五十八圖



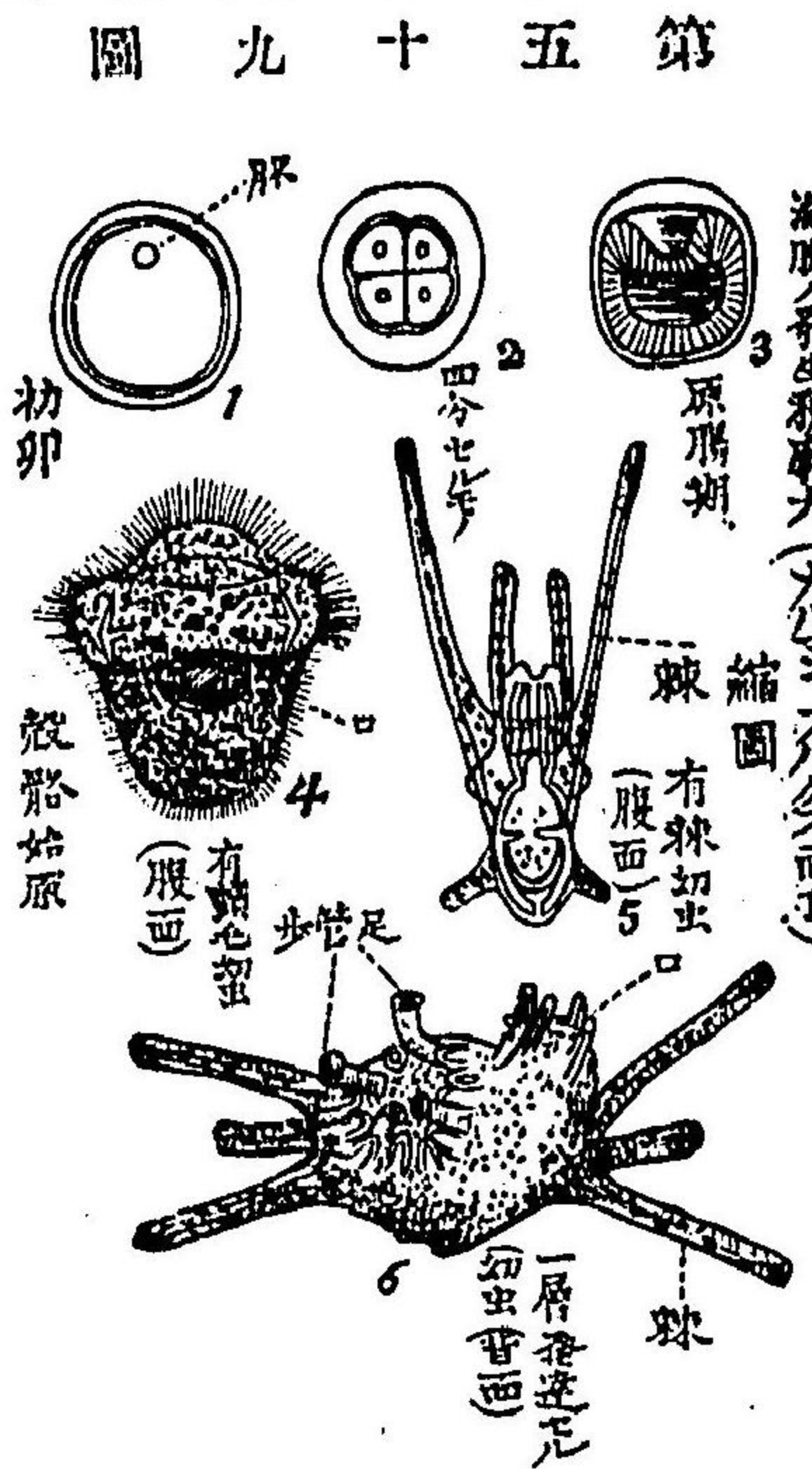
膽ヲ加里液ニテ煮沸シテ其棘及ビ皮膚ヲ洗掃シ去リタル
モノナリ、諸子先ゾ交互五帶ノ區分アルニ注意スベシ、同圖
ハ殼骸ノ背面ヲ示セルモノニテ中
央ニ位スルハ**肛門板**ナリ、其周圍ニ
五箇ノ板アリ内四箇ハ大抵等形ニ
シテ各一箇ノ生殖門ヲ開クヲ以テ
コレヲ**生殖板**ト名ク、殘餘一箇ハ殊
ニ大ニシテ多孔ナリ是ヨリ歩管系
統ニ通シ海水ノ出入スル處ナレバ
穿孔板ノ稱アリ、此五板ノ間ニ雜在
シテ眼點一箇ヲ有スル五小板アリ
是ヲ**眼板**トイフ其方向ニ連射セル五帶ヲ**步帶**ト名ケ、歩管
足ノ對出スル部ナリ、コレト交互ニ配列セル稍大ナル殼板
Ceuthal plate *Radial*

小器ニテ
發生學ヲ
研究スル
際ニハ大
抵毎口一
回ハ海水
ヲ取換ヘ
ルヲ忘
ルベカラ
ズ

ヨリ成レル五帶ヲ**間步帶**ト名ク、生殖板ニ瀕シ生殖器ノ成
熟スル頃ニハ内部ハ殆ト卵巢或ハ畢丸ニテ填充サル、ナ
常トス、然ルニ歩帶ハ海膽ノ重要機官ヲ藏スル所ニシテ、腹
部ヨリ列舉セバ神經、血管、歩管ノ諸系統ナド此帶ニ存ス
海膽體形ノ左右平等ナルコトハ穿孔板ノ一箇偏在スルコトヲ
以テ之ヲ知ルヲ得ベシ(第五十八圖參照)殊ニ又其發生順序
ヲ究ムレバ彌々其然ル所以ヲ知ルベシ、是ヲ爲スニハ生殖
器ノ熟期ニ於テ雌雄二體ノ殼骸ヲ各水平ノ方向ニ切り、二
分シテ其卵巢及ビ畢丸ヲ露出シ新鮮ナル海水ヲ盛りタル
器内ニ洗掃離落セシムルヲ要ス、然ル時ハ人工胚卵法ヲ行
ヒ得テ略ホ一週間後ニハ第五十九圖ニ示スガ如キ紅斑點
ヲ具フル幼虫ヲ發見シ次第ニ殼骸ノ出現ヲモ追檢シ得ベ
シ。

海膽ニハ廣キ體腔アリテ内ニ蠕形動物ノ具有スル神經系

海膽ノ發生初期大(カリス、ブルグス、西氏)

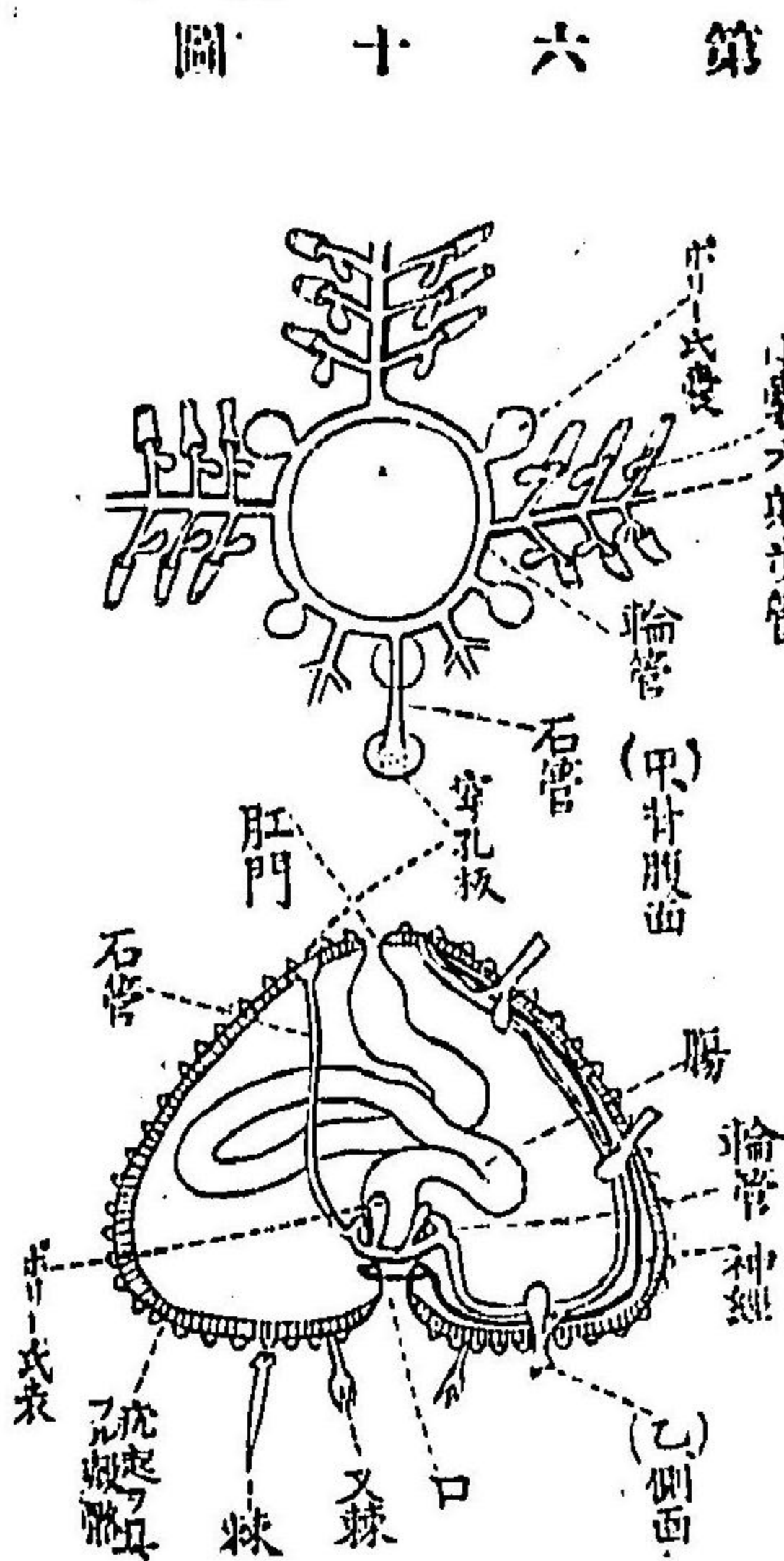


統、消化器、生殖器、血管系統等ハ一層發達シテ存在スレトモ泌尿器ハコレヲ欠如セリ、其代リ**歩管系統**ト稱スル**Ambulacral system**ノ發達セルハ注意スベキコトナ

リ、是ハ先ツ穿孔板ニ始マリ石管トナリ顎骨ノ基底部分ニ圍繞シテ輪管トナリ、ほりー氏囊ヲ盲出シ夫ヨリ五步帶ノ腹面ニ沿ヒ背面ニ向ヒ分枝シ、更ニ步管足ヲ對出セリ(第六十圖)主トシテ海水出入ヲ調攝シ歩行ノ用ヲ營マシム、次ニ神經系統ハ顎基ヲ圍繞シ各步帶ノ最腹面ニ沿フテ步管足、又

棘口ノ周圍ニ多ク三又或ハ數又セル棘等へ細枝シ背面眼板ニ終ルガ如シ、**血管系統**ハ分明ナラザレドモ蓋シ石管ノ側邊ニ位セル卵圓線ハ心臟ニ比スベキモノナラン夫ヨリ上方ハ五箇ノ生殖器ニ分布シ下方ハ顎

棘管系統模型圖 (ボアス氏) 海膽縱斷模型圖 (ボアス氏)



圍ニ輪管ヲナシ内下方ニ**步管輪**ノ五步帶へ**神經系**ノ背面ヲ沿フテ枝走シ更ニ毛細管ニ分播ス、又特別ニ輪管ヨリシテ腸ノ内面ニ廣配スルモノアリ、**生殖器**ハ既ニ記述セル位置ニアリテ生殖板ノ圓孔ヨリ體外ニ産出スルガ故ニ所謂體外授精作用

血液中心ニ
血球アリ
テ時ニ色
素ヲ有ス
ルヲアリ

チ行フモノトス、消化器ハ腹面正中ニ開ケル口部(第五十八圖成)即チ別名ありすと一とる氏提灯ヨリシテ二回半程殻内チ廻轉セル長腸アリテ背面ノ中央部肛門板ニ開ク、腸間膜アリテ體壁ニ支懸セリ、其一回卷ノ場所ニ吸器様ノ管アレドモ其用未ダ詳ナラズ呼吸作用ハ蠕形動物ニテハ皮膚ノ酸化作用ニ過ギザレドモ海膽ニテハ主トシテ口部ノ周圍ニアル五箇或ハ十箇ノ口鰓ナルモノト體腔壁ノ含色素細胞ガ營爲セルガ如シ。

海中ノ淺キ岩面ニ於テ海膽ノ所々散在セル附近ニハ夫ノ蠢々匍匐セル長體ノ沙喫ヲ發見スルヲ敢テ難カラズ今茲ニハ通常食用ニ供スル沙喫ニ就テ説明スベシ、諸子ハ先ツ其外形ノ長キヲ見、且ツ其具殼及ヒ棘ヲ欠ク點ヨリシテ毫モ海膽ニ類似スル點ナキガ如ク思フベシ、然レドモ其他諸

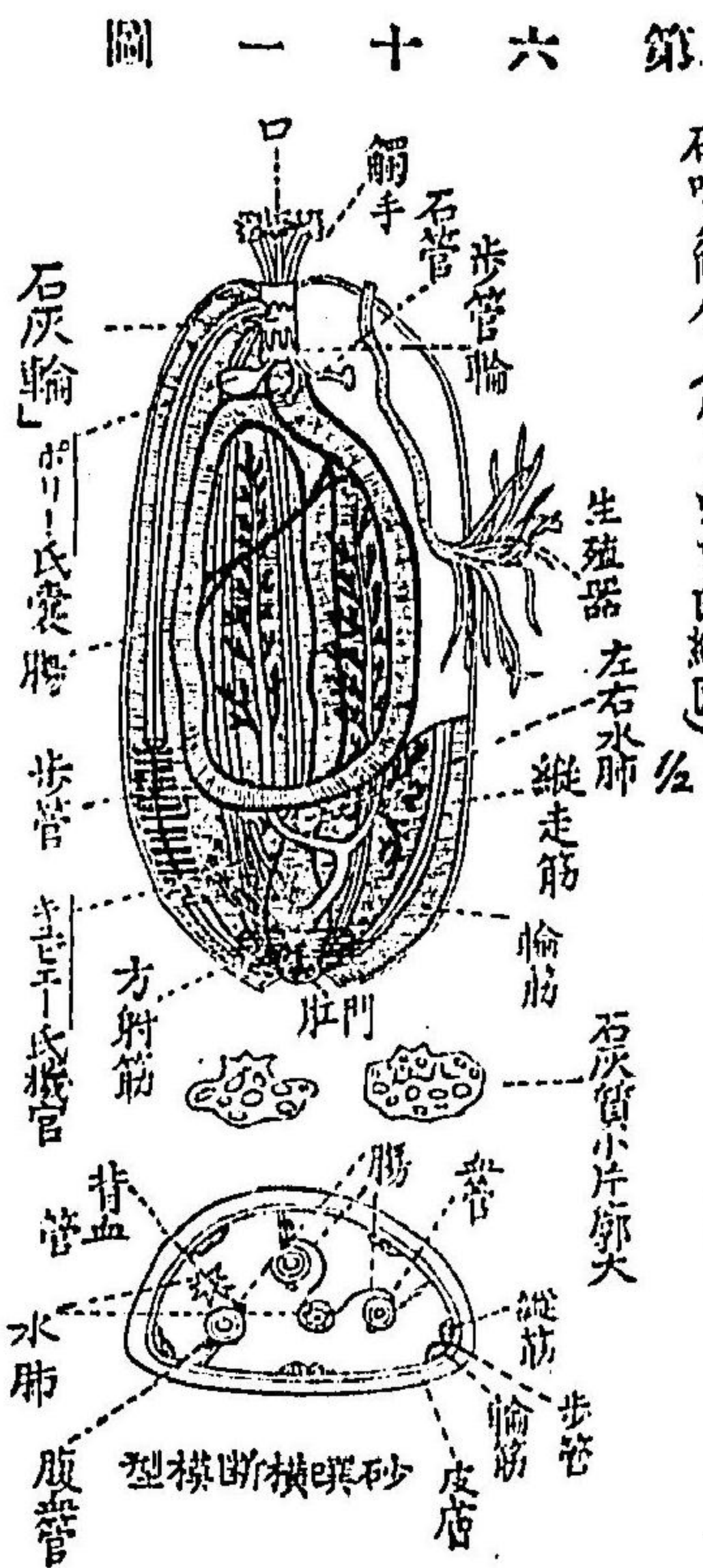
機官ノ構造ヲ知ラハ其大ニ類似セル點少カラザルニ驚クナルベシ。

沙喫ノ體形ハ頗ル蠕形動物ノ觀アリテ分明ニ左右平等式ヲ具フルモノナリ、其表面ハ一體粘液質ヲ帶ビ五條ノ縱走線ヲ有ス、内二條ハ背面ニアリテ多少呼吸及ヒ觸感ノ兩作用ヲ營ミ、腹面ノ三條ハ全ク歩足ノ出ヅル處ニシテ、共ニ海膽ノ步帶ニ比スベク、其間ハ間步帶ニ比スベシ、今此粘液ヲ採リ顯微鏡下ニ窺ヘハ石灰質ノ小片砂喫ノ種類ニヨリ形狀ヲ異ニス穿孔板狀、彎形、車狀、錠狀等ヲ發見スベシ、是全ク殼體ノ退化セルモノト見做スベキナリ、殼體退化セルニツレ筋肉ハ非常ニヨク發達セリ、即チ表皮ノ直下ニハ輪筋アリ、次ニ五條ノ縱筋アリテ其間ニ水管系統竝行ス、其輪管ハ喉頭軟骨輪ノ下部ニアリテほり一氏囊及ビ石管等ヲ具有スルヲ第六十一圖ニ示スガ如シ、

神経系統ハ歩管系統ニ沿フテ五條其背面ヲ走り、喉頭ニ輪環ヲナシ觸手ニモ細枝ヲ出セリ。觸手ノ元ニ時ニ聽器ヲ具フルコトアリ、儲テ諸子ガ

砂噯(解體) (ルトウモヒ氏縮圖)

解剖シテ先ヅ目ニ付クモノハ迂回セ



ル腸ナルベシ即チ消化管ハ通常五箇(或ハ五箇以上)ノ觸手ヲ具フル口ニ始マリ喉頭

このわ
たト稱
スル食品
ハ腸ノ鹽
漬ナリ
「くちこ
ト稱スル
食品ハ生
殖器ナリ

食道迂回セル腸ヲ經テ稍膨脹セル直腸ヨリ肛門ニ終ル、凡テ腹間膜ニヨリ體壁ニ懸垂ス、直腸ハ寧口共腔ト稱スベキ部ニシテ水肺及ビ「きゆびる」氏機官開口ス前者ハ他動物ノ肛門腺ニ相當スルモノニシテ主トシテ呼吸作用ヲ司リ

後者ハ唯泌尿器ノ遺物ト見做スヘキモノトス、血管系統ハ喉頭輪ヨリ腸ニ走レルニ幹アリ、毛細管ハ諸機官結組織ヘ偏ク分布スレドモ一體明亮ナル循環ヲ探究シ難シ、砂噯ハ勿論雌雄異體ニシテ生殖器ハ分枝管狀ヲ呈シ一端ハ觸冠ノ内外近邊ノ處ニ開口セリ。

棘皮動物概論

血液ハ透
明ニシテ
稍着色シ
内ニ無色
ノ血球數
多浮存ス
棘皮動物
概論

- 一、棘皮動物ハ外觀方射平等體ヲ具フル如キモノアルモ其實然ラズシテ左右平等體ナリ殊ニ其發生順序ヲ追究セバ自ラ明ナナルベシ。
- 二、棘皮動物ノ特質ハ體腔ヲ有シ歩管系統ヲ具ヘ内外層ノ間ニ殻盤ヲ作ル
- 三、歩管系統ハ主トシテ運動器ナル歩管足ニ行ク爲ナレドモ時ニ呼吸、泌尿、輸卵ノ副媒作用ヲ分擔スルコトアリ、先ツ穿孔板ニ始マリ石管ヲ通シテ歩管輪トナリ夫ヨリ五射歩管ば「り」氏管トナリ、數多ノ歩管足ヲ枝出シ觸手ニモ分布セリ
- 四、歩帶ニハ歩管系統、血管系統、神経系統アリ、間歩帶ニハ穿孔板、石管、心臟(?)

生殖孔アリ

五、棘皮動物ヲ分テ海盤車類海百合類海膽類砂嚙類ノ四トナス。

六、海盤車類ハ板狀ノ體ヲ有シ五步帶骨推ヨリ成リ腕狀ヲ呈ス内ニ肝臟ヲ

藏スルモノアリ、全ク之ヲ欠ク者アリ、之ヲ星海盤車類陽遂足類ノ二トナ

スハトシテハ前者ニ屬シクハ後者ニ屬ス。

七、海百合類ハ莖狀ノ體ヲ有シ中背板五基底板五或十方射板各二出羽莖

等ヨリ成リ、有刺毛莖ヲ具ヘ之ニテ岩礁ニ固着スルカ、或ハ唯發生中ノミ

之ヲ有シテ生長後脱落シ海中ヲ游離スルモノナリ海百合、こまつらノ如シ

八、海膽類ハ多ク球狀或ハ楕圓形ノ石灰殼格ヲ具ヘ下面ヲ圍口部ト云ヒ上

面ヲ外背部トイヒ一様ニ五步帶ト五間步帶ヨリ成レリ

九、外背部ノ頂點ニハ不對ノ眼板ヲ有セル步帶板列ト不對ノ生殖板ヲ具フ

ル間步帶板列アリ、生殖板ノ一箇ハ變シテ穿孔板トナレリ

十、正形海膽類ハ外背部ノ中央ニ肛門ヲ開キ、圍口部ノ中央ニ口アリテ步帶

帶狀ヲ呈ス通常ノ海膽是ナリ。

十一、不正形海膽類ニアリテハ肛門ハ後方間步帶ノトコロ(まんぢぢ)ニ位ス

又往々口部前方ニ位スルヲアリ(Spatangus)步帶ハ常ニ花冠狀ヲ呈ス。

十二、砂嚙類ハ蠕形延長體ヲ具ヘ、退化セル小殼片ヲ有ス、體形左右平等式ヲ

ナシ五步帶列中ノ三步帶列ハ腹面ニアリテ運動ヲ司レリ、其他腺質ノ生

殖器ト一箇乃至二箇ノ水肺トアリ通常ノ砂嚙ノ如シ。

十三、通常ノ砂嚙ハ口ノ周圍ニ觸手ヲ具ヘ、體ニ步管足ヲ具フレドモ「シなぶ

丸」類ハ唯觸手ノミヲ存ス。

蚌貝ト蝸牛

第九章

蚌貝ト蝸牛(軟體動物)

諸子早春郊外ニ出デ農夫ノ水田ヲ耕スヲ見バ鋤鉞ニ引懸

リ數多ノ大ナル黒キ二枚貝ノ現ハル、ヲ見ル事アルベシ

形ハ大ナルモノアレドモ第六十二圖ニ示スハ其最モ普通

ナルモノニシテ收殻筋ヲ切斷シテ開展シタルナリ、名テ蚌

貝トイフ先ツ其生活セルモノヲ水中ニ入レ能ク肉質脚ノ

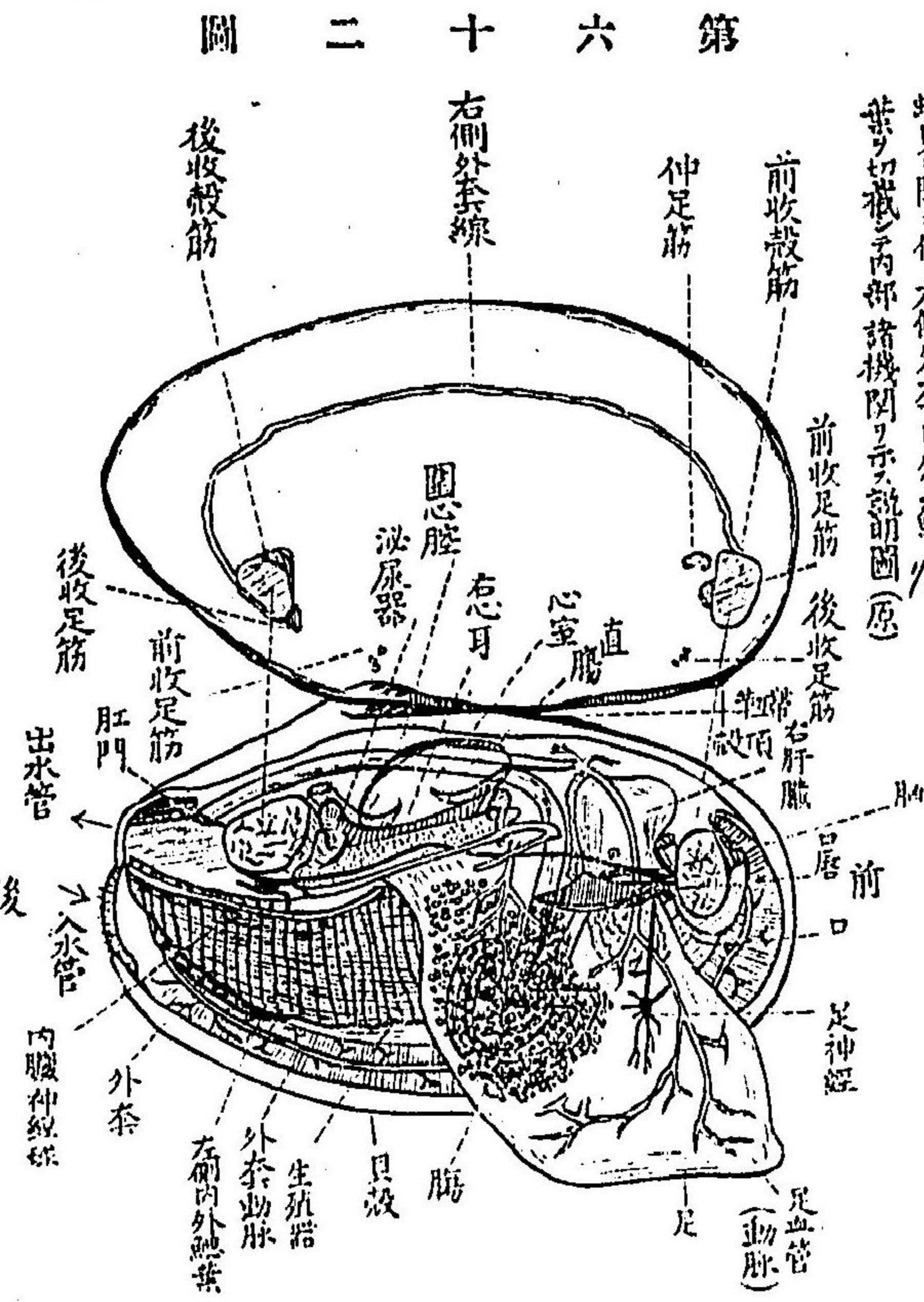
出ツルトコロヲ檢シ、脚端ノ方向ハ體ノ前端ニシテ水ノ出

入ヲ司ル水管部ハ其後端ト知ルベシ。

水管ノ水
ノ出入チ
檢センニ
ハ貝ノ後
端附近ニ
赤粉ヲ投
ズベシ出
入ノ有様
能ク分ル
モノナリ

蚌貝ヲ解剖セントスル前ニ熱湯ニ浸シ四五分經過シタル

蚌貝ヲ開キ体ノ右側外套内外ニ鱈ノ
葉ヲ切截シ内部諸機關ヲ示シ説明圖(原)



アリ是一種病的ノ生産物ニシテ外物等砂粉ノ貝殼ト外套ト

ヲ取り出シ刀
ヲ入レ先ツ前
後ノ大ナル収
殼筋ヲ切り他
Adductor muscle
ノ伸足筋前後
Plicator muscle
収足筋及ビ軟
Retractor muscle
キ外套ノ貝殼
ニ附着セル有
様ヲ檢セヨ又
貝殼ニ所謂真
珠ノ生ズル

ノ間ニ挿入スル時ニ其周圍ニ外套ヨリ分泌セル眞珠層ノ
堆積セルモノトス。

産卵ハ各
鰓葉間ニ
入レ置ク
チ以テ古
ニ於テ著

貝殼ハ體ノ左右ニアリ、體ノ兩側ニハ一對ノ外套アリ其内
側ニ二對内ノ鰓葉アリ其中間ニ諸機關ヲ藏スル眞正體部
アリテ、足ハ體ノ前方ニ向ヒ突出ス、第六十二圖ハ體ノ右側
ニアル外套并ニ内外ニ鰓葉ヲ切去シ體内諸機關ヲ露出シ
テ示セルナリ、此動物ニハ頭ナシ故ニ亦無頭動物ノ稱アリ
先ツ消化器ハ口ニ始マリ口ノ兩側ニ一對ノ短カキ食道ヲ經テ
胃アリ、其兩側ニ肝臟ヲ具ヘ内ニ肝管ニ開ク、夫ヨリ迂迴セ
ル腸ハ足ノ基部ヲ通行シ圍心腔ヲ貫通シテ肛門ハ體ノ後
部ナル排泄腔ニ終ハレリ、腸間ニ填充スルモノハ生殖器雌雄
ニシテ外鰓内ノ腔處即チ鰓上腔ニ一對ノ生殖門ヲ開ク、血
管系統ハ蚌貝ノ半死半生ノ際圍心腔ヲ切開シテ先ツ其鼓

シク鰓葉ノ膨大セ
ルヲアリ
之ヲ照徹
鏡下ニ照
セハ多ク
既ニ二殼
ヲ具フル
「ぐろひ
しうむ
幼虫トナ
レルモノ
ヲ發見ス
ベシ
鰓上腔ハ
出水孔ニ
連リテ吸
水ノ鰓葉
ヲ通過シ
テ集聚ス
ルトコロ
トス

動セル心室ヲ見、其腹面ニ位スル左右兩心耳ヲモ檢シ、微温湯ニ浸シ心室ノ一部ヨリ前後ニ向ケ「けらちん」朱ヲ注射シ大抵配布シタリト思フ頃、冷水ニ浸シ分布ノ狀ヲ檢セバ動脈系靜脈系アリテ動脈ニハ前行大動脈Aorta anterior、後行大動脈Aorta posterior、歸心外套脈、歸心鰓脈幹、上行大動脈幹最モ著シ其他出入腎血脈、入鰓脈等アリ、即チ心耳モ心室モ常ニ清淨ナル無色血液ノアルトコロニシテ、心室ヨリ前後ニ出ヅル動脈ハ體ノ前後ニ分布シ汚濁サレタル血液靜脈ニ集リ更ニ腎臟ヲ通過シテ圍心腔ノ基底靜脈竇ニ集リテ鰓葉ニ流枝シ、炭酸ヲ遊離シ酸素ヲ得テ清淨血液心耳ニ歸ヘリ、心室ニ行キ前後ニ流出スルコト前述ノ如シ、偕又一對ノ腎臟ハ「ほやなす」氏機管ト稱シ圍心腔ノ基底側邊ニアリテ黑色ナルヲ以テ分

圍心腔ト
鰓葉ノ境
界ニハ、
一べる氏
機關アリ
見ルベ
シ
圍心腔ハ
真正體腔
ノ退化殘
存ト見做
スベキ部
ナリ、
飯島氏ニ
因レバ、
我那ニハ
みすじ
まひ
まひ
だりま
ひま
ひま
こし
かま
か

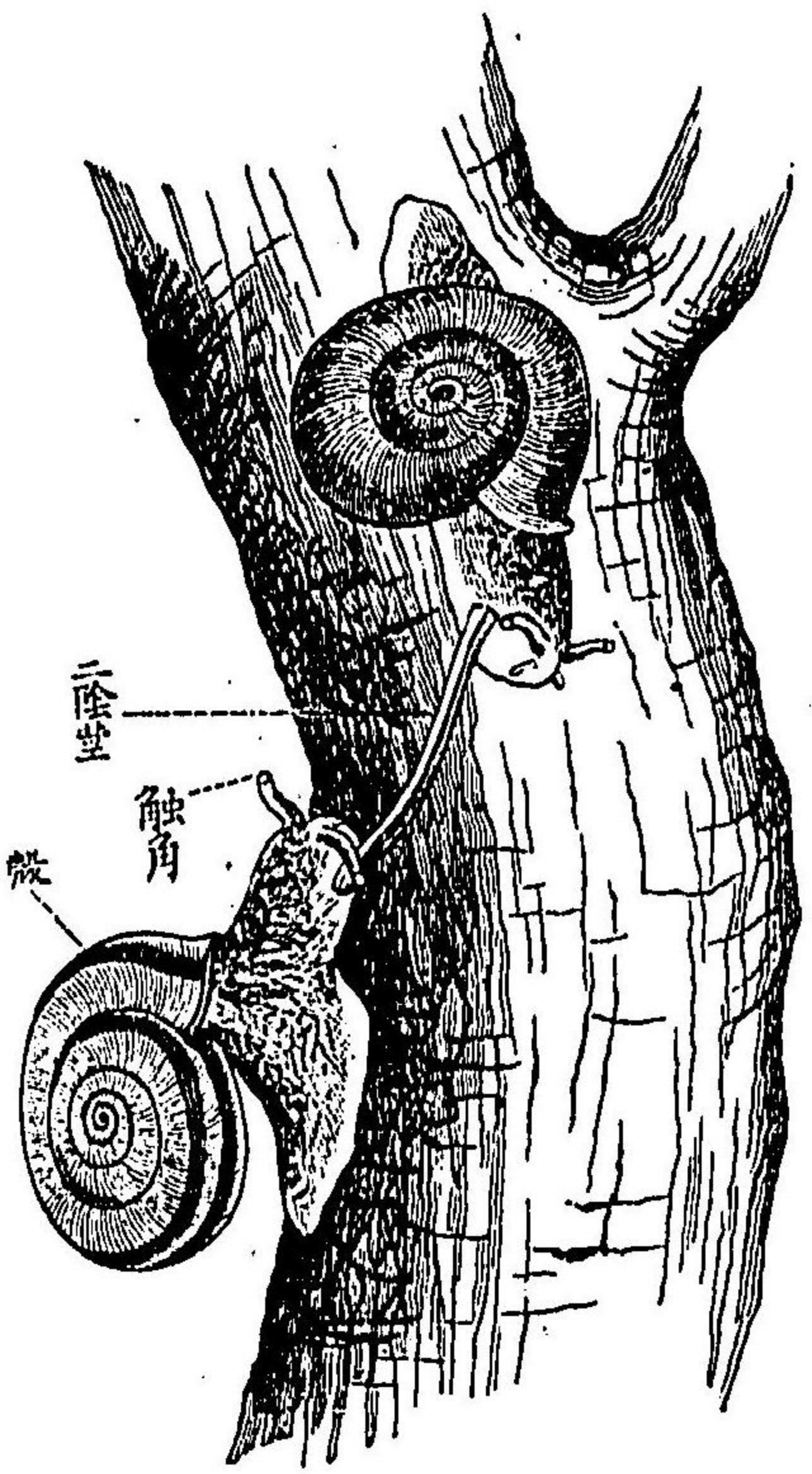
リ易シ、泌尿孔ハ前端ニ一對開キ生殖門ノ稍上方ニ位シ共ニ鰓上腔ノ前端ニ開孔ス、神経系統ハ腦神經球、内臟神經球、足神經球ヨリ成リ各二對ニ神經系ヲ以テ結合セリ、聽器ハPetal ganglionノ近傍ニアリテ嗅器ハ鰓葉ノ基底部ニアリ、外套ノ細毛ハ感觸器ノ作用ヲ營ム、雌雄異體ナリ、茲ニ蚌貝ト異リ陸接ナレドモ、諸子が五月頃雨後庭園ヲ逍遙スル際必ス見ルモノハ蝸牛カタツムリナルベシ、同シク軟體有殼ノ動物ニ外ナラズ、此種類モ中々ニ多シ、今其匍匐スル狀態ヲ觀察セバ足ノ地ニ觸ル部分ハ所謂足底形ニシテ、前部尾部ヲ區別シ得ベシ、頭部分明ニシテ二對ノ觸角ヲ具ヘ、長短二種アリ、眼點ハ通常長觸角ノ先端ニアリテ其有色若クハ無色網膜細胞單層ハ「れんす」ニ比スベク、之ヲ包メル透膜ハ角膜ニ比スベシ、觸感能ク發達シ試ミニ體部ニ觸ルレハ忽チ

々最モ
普通ナリ
ト、
蝸牛ノ眼
點ヲ切去
ルヲ廿回
ニ及ブモ
再發生力
チ有スト
イフ

貝殻中ニ縮入ス、但シ他ノ「ばひ」さゞる等ニ見ルガ如キ唇^{Operculum}ヲ有スルヲナシ、貝殻ハ渠カ自ラ軟體ヨリ分泌製作セル家屋ナリトイフヲ得ベク、多ク右方ニ螺迴セルハ發生ノ順路ヲ示スモノトス、蚌貝ト異ナリテ左右平等式ヲ缺如シ、多

蝸牛交接圖(原)

第三十六圖



數ノ機官 肺臟、心臟、腎臟、生殖器、ハ右方ニ偏在セリ、諸子往々ニ蝸牛ガ第六十三圖ニ示スカ如ク各肉管ヲ交挿スルアルヲ見シ事アラシ、是即チ交接セルナリ諸子能ク其生殖門ノ位置ヲ注意

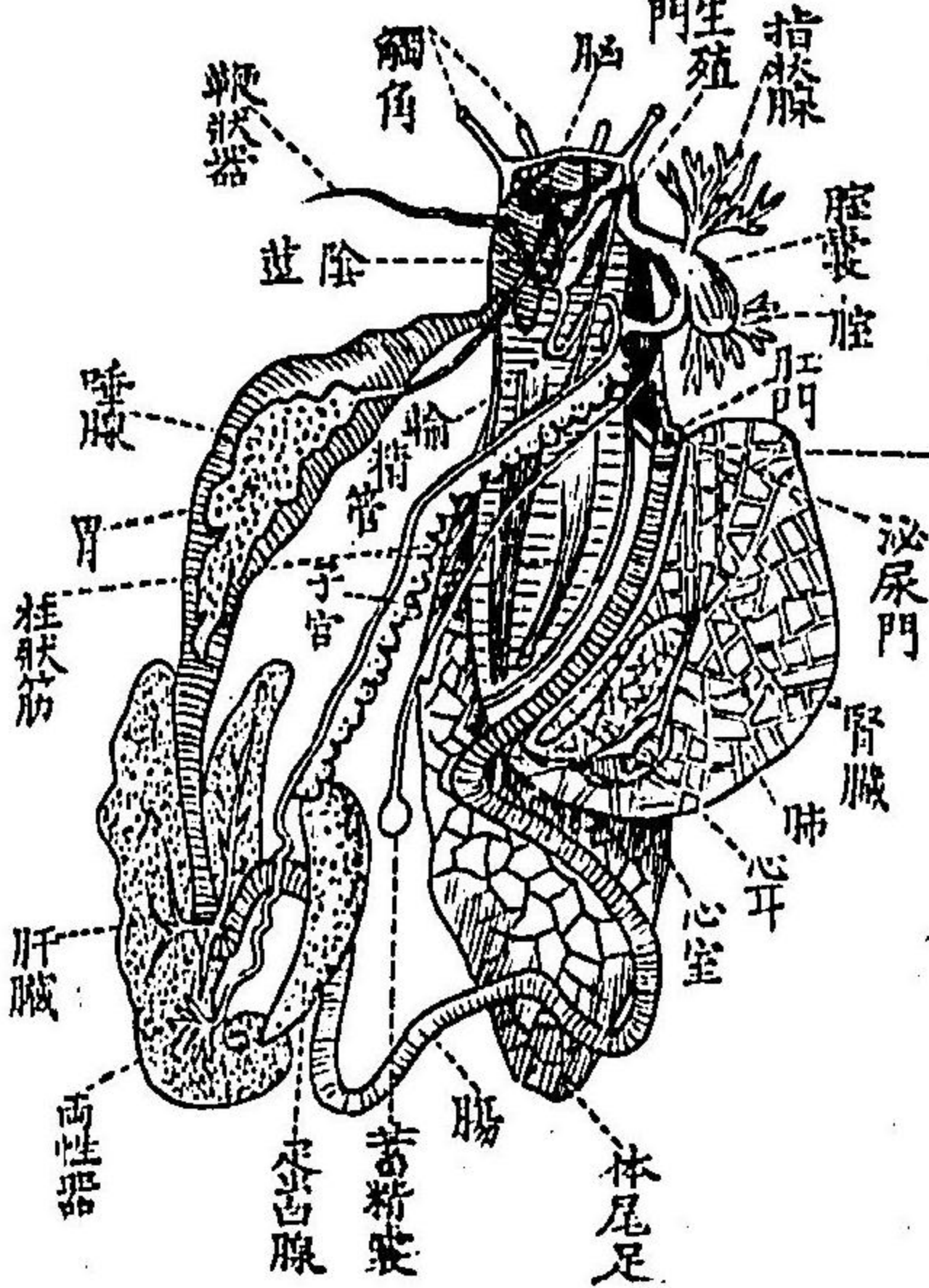
スベシ、元來蝸牛ハ雌雄同體ノ動物ナリ、サレド既ニ學ビタル水蛭、蚯蚓ナドト同様、異體交接ノ必要アルモノトス、今其

蝸牛ノ解体(ルット氏)

呼吸門

體內諸機關ヲ解剖研究センニ概ネ第六十四圖ノ如キモノナリ、

第六十四圖



先ヅ生殖門ハ大觸肢ノ直後右側ニアリテ雌雄兩器同處ニ開ク、雌器ハ腔囊、^{ココニ指狀線}二箇ヲ附着ス、**腔囊**、**子宮**、**蛋白腺**、**蓄精囊**、^{腔ヨリ分歧シテ長クナレリ}等ヨリ成リ雄器ハ陰莖、^{鞭狀器ヲ附着ス}輸精管、^{是ハ}兩性器ハ

雌器アリ等ヨリ成レリ、コ、ニ子宮、輸精管ノ親密ナルコト兩性器ヲ具フルコト雌雄兩器同一門ニ開クコトナドハ雌雄

口ニ齒舌アリ、唾腺モ開ケ

戯レニ氣門ニ棒ナドツキ込メバ、頗ル困却ノ態ヲ示スベシ

同體ノ最モ甚シキモノトイフベシ、諸子須ラク卵子出產ニ至ル迄ノ模様ヲ考ヘヨ、産卵ハ多ク地中ニテ爲スモノニテ、發生中著變態ナク唯頭毛ト小觸肢トヲ生セル頭盤アリテ左程成ノ際ト異ナラサルモノナリ。

消化機官ハ口ニ始マリ判然食道、胃、腸ノ區別アリテ、肛門ハ生殖門ノ後方殻室ノ略ホ中央部ニ於テ氣門ト共ニ開孔セリ、故ニ匍匐蝸牛ノ此部ヲ觀察セバ不絶伸展開鎖ヲ行ヘルト時々糞便ヲ排泄スルトヲ認識シ得ベシ、蓋シ腎臟器泌尿肛門、氣門皆同一處ニ開孔スレバナリ、呼吸器ハ陸棲ナレバ肺臟ヲ具ヘ全ク空氣ヲ呼吸ス、血管系統ハ肺ト心臟ヨリ連絡シテ數多ノ血管枝網狀ニ分布セリ、心臟ニハ一心耳、一心室アリ、心室ヨリ頭腹二動脈トナリ諸機官ニ擴配シ、靜脈トナリ外套室ノ腹部靜脉竇ニ聚集シ、背面ハ肺臟ニ網布シ、多ク

蝸牛ノ血液中ニハ無色「おみーば」狀細胞及ビ「へも」しわにん「ト稱スル色素ヲ含有ス、後者ハ酸化作用ニヨリ青色ヲ呈スルモノナリ

ハ直接ニ心耳ニ歸ヘル「ト一部ハ腎臟通過ス」蚌貝ト異ナラズ、神經系統ハ頭部ニ腦神經球、口腔神經球アリテ喉圍環輪ヲモナセリ夫ヨリ内臟神經球、腹神經球アリ足ニハ足神經球何レモ一對アリテ各二條ノ神經系ニテ連絡セリ、聽器ハ此足神經球ノ表面ニ白點トシテ存在セリ、蚌貝ニマレ蝸牛ニマレ概シテ體ノ筋肉ハ能ク發達セルガ特ニ蝸牛ニ於テ輪環筋及ビ縱走柱狀筋ヲ見認メ得ベシ。

軟體動物概論

- 一、軟體動物ハ外觀上欠體腔動物退化セル體腔ハニシテ、足部、消化管、外套頭部ヲ具有ス。
- 二、足部ハ腹面ニアリテ筋肉ニ富メル運動器ナリ。
- 三、頭部ニ眼及ビ觸角アリ。

四、外套ハ外套腔ヲ圍繞シ常ニ呼吸作用ヲ司レル鰓葉或ハ肺臟ヲ保護セリ而シテ外套ハ外面ニ石灰殻ヲ分泌スル機能ヲ有ス。

五、足部、頭部、外套及ビ貝殻ハ多クノ種類ニ於テ退化消失スルコトアリ。

六、神經系統ハ軟體動物特有ノ形質ヲ具フ

七、三神經球ハ必ズ之ヲ具フ曰ク腦神經球分枝器ニ曰ク足神經球分枝器ニ曰ク内臟神經球分枝器ニ是ナリ。
Cerebral ganglion Pedal ganglion Visceral ganglion

八、心臟ハ背面ニアリテ鮮血ヲ入レ、全體圍心腔中ニ包貯セラル、圍心腔ハ體腔ノ殘存ト見做シ得ベク、腎臟器尿亦コ、ニ開孔ス。
Pericardium

九、心臟ハ一心室及ビ一心耳或ハ二心耳ニ呼吸器ノ數ヨリ成レリ。

十、消化器能ク發達シ大ナル肝臟及ビ唾腺ヲ具ヘ喉頭ニ顎及ビ齒舌ヲ有スルモノ少ナカラズ。

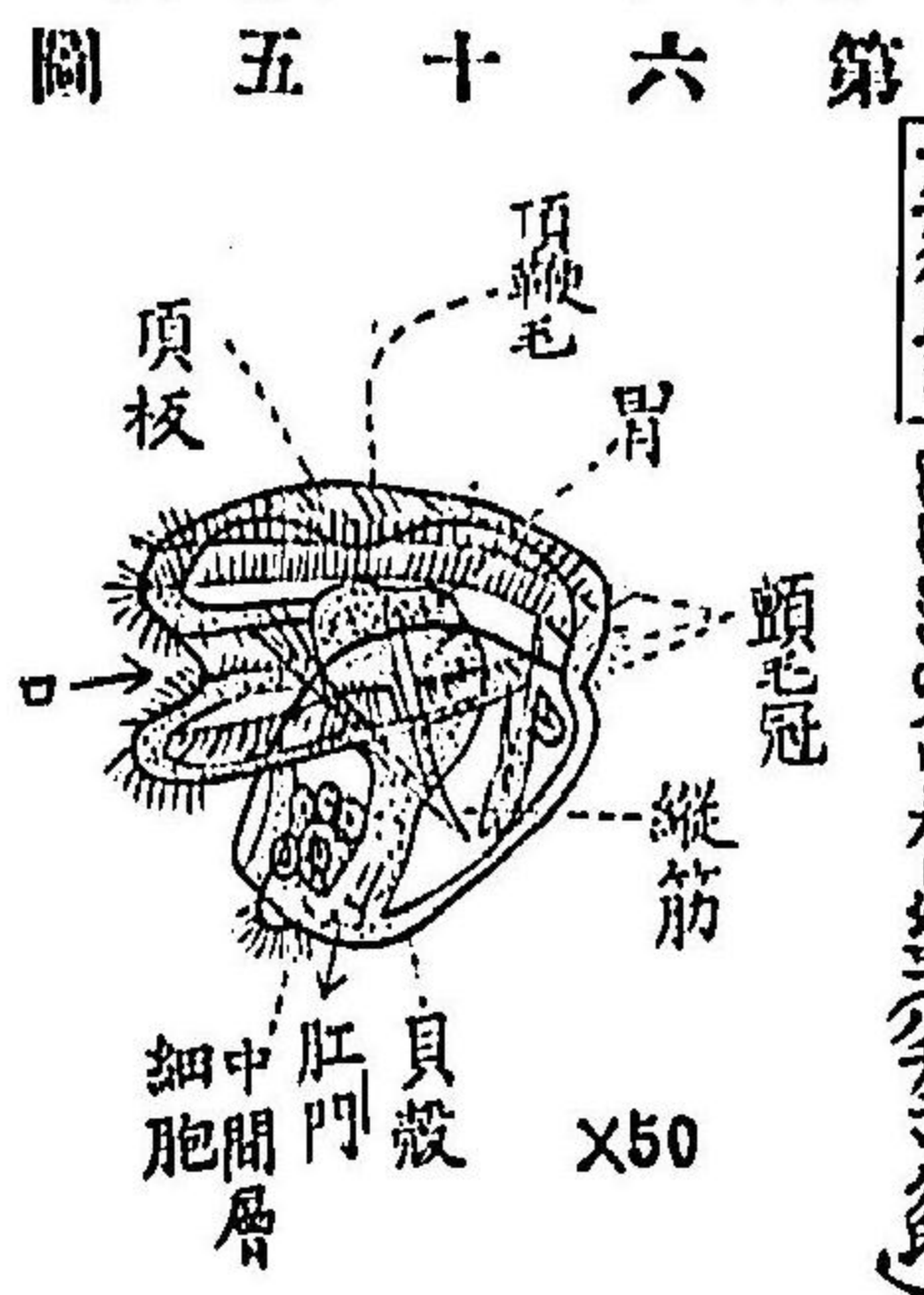
十一、生殖作用ハ概テ有性生殖コト無性的の出芽、分殖、單爲生殖ヲ營ムコトナシ幼虫ハ變態ヲナスモノ多シベリガ「幼虫即チ是ナリ」(第六十五圖)

十二、呼吸器及ビ體外附屬器ノ構造ニヨリ軟體動物ヲ分テ有板類、瓣鰓類、腹足類、頭足類ノ四綱トナス。
Placophora, Lamelibranchiata
Gastropoda, Cephalopoda

第十三、有板類ハ蠕形動物ニ似タル神經條(腦ニ足神經、二内臟體部神經)ヲ有シ、體形左右平等式判然タリ、頭部ハ痕跡ヲ貝殻ハ奇形ノ八板ヨリ成リ、左右ニ數多ノ鰓葉ヲ具フ、心臟ハ一心室二心耳ヨリ成レルナリ、(石籠) Chiton

第十四、瓣鰓類ハ頭部ヲ欠キ多クハ眼器ナシ。
(Ostrea Cytherea, Pecten, Turbo, Cardium, Venus, Unio, Avicula)

第十五、體形左右平等式ヲ保テ、諸機官ハ概テ體ノ左右ニ對出ス、外套、貝殼、泌尿器、腎及ビ生殖器ノ如キ皆然リ。



十六、多クノ瓣鰓類ハ欠水管類ニシテ外套ハ腹面ニアリ、裂隙ニヨリ全體區劃セラル

十七、有水管類ハ外套裂隙ニ於テ縁邊ノ生長ニヨリ三孔ヲ認メ得ベシ(一)足心部ヲ匍出スベキ裂隙(二)呼水孔(三)吸水孔是ナリ、呼水孔ハ鰓葉ノ呼水ト糞尿排泄トニ關シ、吸水ハ鰓葉ノ吸水ト食物輸送トニ關セリ。

十八、各側ニ對シ、鰓葉アリ、通常葉狀、往々糸狀稀ニ櫛狀ヲ呈ス

卅四、頭足類ハ眞誠ノ足ヲ有セズ、即チ噴水漏斗狀器ト吸盤アル觸手ニ變セ
ルナリ、其他一箇ノ外套ト貝殻トヲ具フ、但シ貝殻ハ之ヲ欠ケル者多シ
卅五、一箇ノ外套腔ニハ一對或ハ二對ノ鰓束アリ、外套腔ニ入レル水ハ腹面
一箇ノ漏斗狀噴水器ヨリ外ニ壓出セラル、ナリ。

卅六、對出ノ鰓ヲ具フルノハ必ズ二心耳、二腎臟アリ、殊ニ鰓心ノ存在ハ特性
ナリ。

卅七、必ズ雌雄異體トス。

卅八、頭足類特有ノ機官ハ墨汁囊ナリ。但シ四鰓類ハ之ヲ欠ケ

卅九、特ニ發達セル機官ハ眼球網膜、硬膜、角膜、虹彩及ビ神經系統軟體動物特有ノ三對神經球ノ外、尙眼

球ニ分布セントスル視神經球ハ外套ニ存在セル外套神經球アリナリ。

四十、頭足類ヲ分テ四鰓類及ビ二鰓類ノ二トナス。

四十一、四鰓類ハ鰓貝屬ノ外皆化石トナリテ現今生存セザルモアリ凡テ

四鰓ト多室ノ貝殻ヲ有シ觸手ニ代フルニ數多ノ頭唇ヲ以テセルモノナ
リ。

四十二、二鰓類ハ二鰓ヲ具ヘ貝殻ハ唯痕跡ニ留マルカ鳥賊或ハ全ク消失セ
Loligo sepia

○第十章 Otopus 蝦ニ就テ。(節脚動物甲殼類)

蝦ニ就テ

蝦ノ種類モ頗ル多ケレド通常諸子ノ食膳ニ供スルモノハ

いせえびPalinurus たらばえびPandalus くるまえびPenaeus ちばえびPenaeus あかえびPenaeus 等ナラ

ン、サレド東京近傍ニアリテいせえびハ最モ獲易キヲ以テ
體ノ構造ハ先ツコレニ就テ説クベシ。(第六十六圖)

いせえびノ體軀ハ之ヲ大別スレバ頭胸部、腹部ノ二部ナリ

頭胸ノ區劃ハ幾分カ頸縫合線ニヨリ指示サル、モ他ノ系

び類ハ多ク之ヲ欠ケリ、又腹部ノ後端ナル尾節ハ特異ノ形

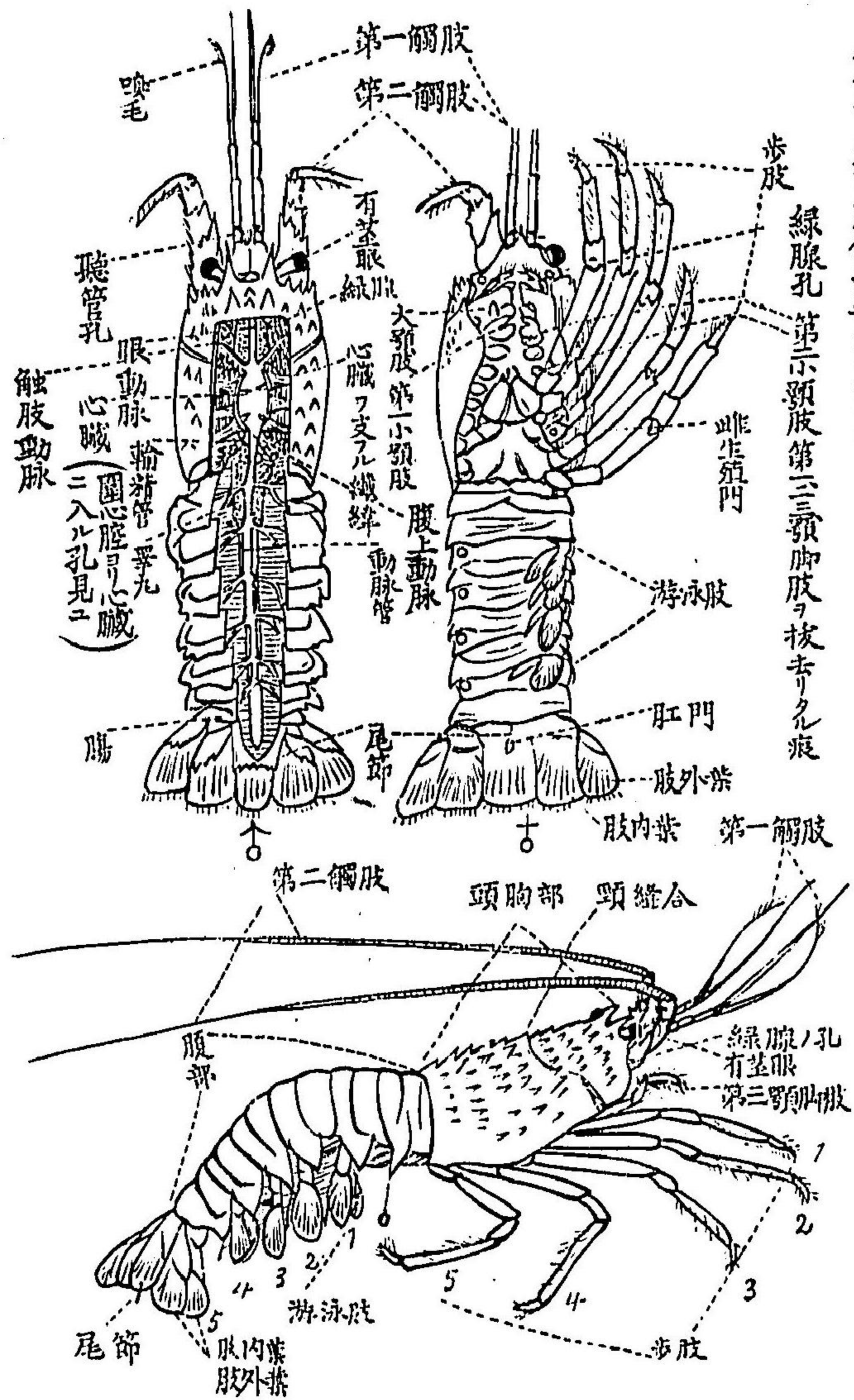
狀ヲ呈スルヲ以テ、腹節外ト見做スモ可ナリ、カク頭胸部ハ

同一環節ノ觀アル如キモ其實十三環節ヨリ成ル、ソハ肢脚

ノ出數ニヨリ知ラル、ナリ、サレバ十三環節ノ癒合シテ一

箇ノ如クナレルニ外ナラズ、腹部ハ明ラカニ七環節ヨリ成

第六十六圖



イセエビノ背腹側面實寫縮圖

緑腺孔 第一小顎肢 第三顎脚肢ヲ抜去カズ

歩肢

雌生殖門

游泳肢

肛門

腹外葉

第一觸肢

頭胸部

頸縫合

緑腺孔

有莖眼

第三顎脚肢

1

2

3

4

5

歩肢

第二觸肢

腹節

腹外葉

腹内葉

游泳肢

1

2

3

4

5

尾節

腹外葉

腹内葉

尾節

リ、其後端ハ尾節ニ變ゼルモノト見做スカ或ハ六腹節ト一尾節ヨリ成ルト見做スベキモノナリ、總計二十環節ヨリ成ルモノトス其各部、肢脚ノ位置、名稱、作用ハ略ボ次ノ如シ

- 一、第一觸肢(口前)基底ニ聽器アリ先端ニ嗅毛アリ專ラ感覺用

- 二、第二觸肢(口前)專ラ觸感ヲ司リ其基底ニ線腺開孔ス

- 三、大顎肢 食物咀嚼用

- 四、第一小顎肢 咀嚼并ニ味官

- 五、第二小顎肢 咀嚼并ニ味官ヲ司リ鰓へ外水ノ流出入ヲ調攝ス

外水ノ流出入ヲ調攝ス

- 六、第一顎脚肢 咀嚼用

- 七、第二顎脚肢 咀嚼用

頭部(五)

又股トナ
レル場合
ハ食物捕
獲用、防
禦用ト見
做スベシ

八、第三顎脚肢	咀嚼用	他ノ之び類ニハ往々ハ 肢ヲ具フルアリ <small>(くまがび)</small>
九、第一步肢	歩行用	てながえびニテハ又股 殊ニ長シくるまえび はえびぬまえびわかえ びたらばえびモ又股ト ナレリ
十、第二步肢	全	わかえびくるまえび はえびハ尙コ、ニモ又 ニ雌性生殖門ヲ開ク
十一、第三步肢	全	性各基底部ニ雄 性生殖門開ク
十二、第四步肢	全	欠如スルヲ常トス
十三、第五歩肢	全	雄ハ雌ヨリモ發達ヨ シモシ射出精ノ行道用 トモナス
十四、第一游泳肢 <small>(外葉ト内葉トヨリ成ル)</small>	游泳用	擺ノ作用ヲナス外葉 ト雌ナレリ
十五、第二游泳肢全	游泳用	全
十六、第三游泳肢全	全	全
十七、第四游泳肢全	全	全

胸部(十三)

腹部(七)

殼、脚等
ノ堅固ナ
ルハ外皮
ヨリ石灰
質ヲ分泌
堆積セル
ニヨル、
時ニ脱皮
スルモノ
ナリ

十八、第五游泳肢全 全 全

十九、第六游泳肢全 全 全

二十、尾節(肢脚ヲ欠如ス)全 全

總束ハえびノ最モ大切ナル呼吸器ナリ、常ニ第三顎脚肢ヨリ第五歩肢ニ至ル間ニ於テ二十一對總束ヲナシ配置セリ

各總束ハ胸壁鰓、前關節鰓、後關節鰓、肢鰓ヨリ成レリ、其他脚基ニ副節ト稱スル多毛葉アリ是ハ既ニ第一顎脚肢ヨリ始マル、稜キ取りタル足ノ基底ニ附着シナガラ出ヅルハ是ト肢鰓ナリ。

呼吸器ニ密接ナル關係ヲ有スルモノハ血液循環系統ナリ其働カ源タル心臟ハ胸部ノ最背面ニ位シ、稍六角形ヲ呈ス其周圍ニ圍心腔アリテ是ヲ被包セルガ形ヲ寧ロ紡錘形ニシテ是ニハ、筋ノ發達ヲ見認メズ、サテ此心臟ニハ常ニ清淨

血管系統

血液ハ赤
みーば
状ノ細胞
ト色素ヲ
含有スル
血漿トヨ
リ成ル、
色素ニハ
呼吸機能
ヲ營ム、
へもしあ
にんし
てとろ
ねりすり
んトア
リ、前者
ハ酸化シ
テ青色ト
ナリ脱酸
スレバ無
色トナル
特性アリ

ナル動脈血ヲ有シ、前方ニ向ヒテハ中央ニハ眼莖動脈、左右ニハ觸肢動脈ヲ出シ、後方ニ向ヒテハ腹上動脈トナリ、環節毎ニ左右ヘ對出枝管ヲ出セリ、其他心臟直下ヨリ胸動脈ヲハ腹面ニ向テ派出シ、更ニ前行枝ト腹行枝トニ分ル脚部ヘハ又其一部分布スルナリ、斯クテ體內ヲ循環シタル汚濁血ハ腹面ノ靜脈管ニ集聚シ、六對ノ鰓靜脈管トナリ、鰓ニテ鮮血トナリ、箇々圍心腔ヘ歸ヘリ、背腹側各一枚ノ孔瓣ヲ排シテ心臟ニ入り、再ビ前記ノ動脈トナリ、前後ニ枝行スルナリ。消化器ハ前方腹面ニ位スル口ヨリ始ル、凡テ咀嚼器ハ肢ノ變形ナリ、夫ヨリ稍背面ニ向ヒ短キ食道ヲ經テ大ナル「さちん」膜ノ胃アリ、其入口即チ賁門ニ近キ部分ハ特ニ擴大ニシテ前胃部トナリ、其後胃部ハ寧ロ緊縮セル幽門ニ近キ比較的狹小部トス、夫ヨリ腸ハ後方ニ直進シテ腹面ノ肛門ニ終

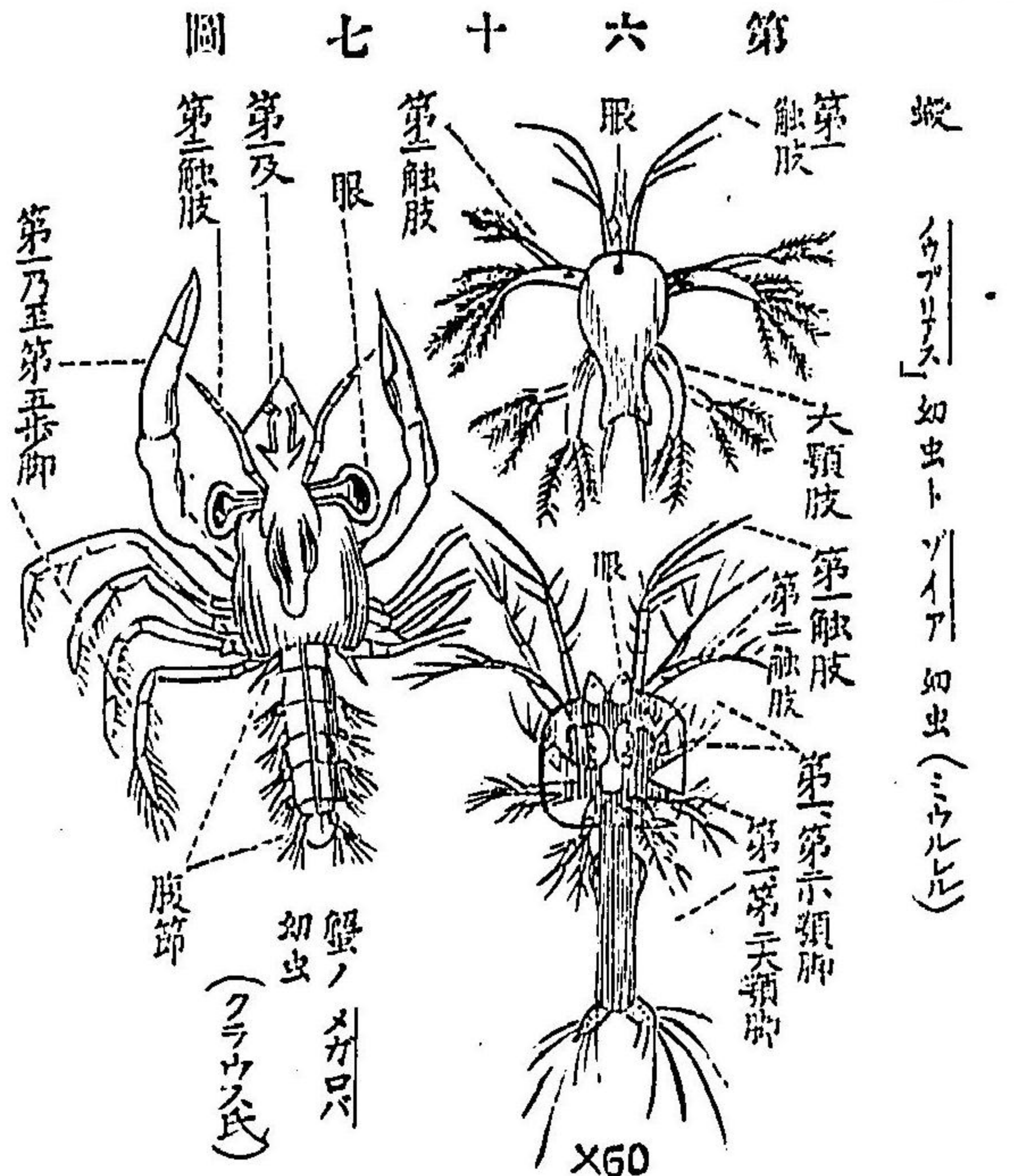
胃ハ特別
ニ取り出
シ熱覽ス
ベシ、背
面ヨリ見
レバ「か
るぢあ
く」骨片
「うろか
るぢあ
く」骨片
アリ、側
邊ニ「あ
てろかぢ
あく」骨
片アリ又
胃ヲ切解
シテ其他
中齒側齒
等ヲ檢ス
ベシ。

ハル、胃ニ近キ腸部ニ於テ左右肝臟ヨリノ肝管開孔セリ、此肝臟ハ高等動物ノ腺線ヲ兼ヌル者ニテ膽汁ノ「ぐりこーけん」腺液ナドノ混汁ヲ分泌スルナリ、泌尿器ナル腎臟ハ所謂綠腺ト名クルモノニシテ、觸肢ノ基部ニ一對アリ、一方ハ第二觸肢ノ基節ニ於テ小瘻孔ヲ以テ體外ニ開キ、他端ハ迴轉セル泌尿管トナリ、體腔内ニ通ゼリ、コ、ニハ觸肢動脈血及ビ腹行動脈血ノ配布セルヲ見ルベシ、中ニ尿酸及ビ綠色ノ「ぐあけん」ヲ含有ス、生殖器ハ勿論雌雄異體ニシテ、第十六圖ニハ雄蝦ノ生殖器ヲ示セルナリ、即チ陰囊、睪丸、輸精管ヨリ成リ、其體外ニ開口スルトコロハ左右第五歩肢ノ基節ナリ、又雌性生殖器ハ略ボ雄器ト類似ノ形状ヲ具ヘ、卵巢及ビ輸卵管ヨリ成リ、其開口ハ左右第三歩肢ノ基節ニ於テス。

蝦ノ精虫ハ星形ヲ呈スノ

筋肉系統ハ是迄ノ動物ニテ未ダ見ザル程能ク發達セルハ諸子ガ食用ニ供シ得ル部分ノ豊富ナルニテモ知ラルベシ凡テ収縮性ノ横紋白筋纖維ヨリ成リ、外皮ニ起着ス、背部及尾部伸筋、腹部及尾部屈筋、動脚筋、咀嚼筋、動胃筋ナドハ其著シキモノナリ、**神経系統**ハ腹面ニ沿フテ走り腹行筋脉ノ直上ニアリ、先ツ胸ニ比スベキ部ハ喉上神經脈ニシテ是ヨリ前方ヘハ**Supra oesophageal ganglion** 第一第二觸肢神經ノ三對神經枝ヲ出シ後方ハ食道ヲ圍繞シテ胸腹面ノ癒合橢圓神經球ニ至リ、漸ク腹部神經ニ延長セリ、其腹部ノ環節毎ニハ**Thoracic Coalesced ganglion mass** 神經球合計六箇アリ、各球更ニ三對許ノ側枝ヲ出セリ而シテ食道ヲ圍繞シテ胸部ノ橢圓神經球ニ至ル間ニハ胃神經枝ノ分出スルアリ、其直後ニ**神經連鎖**アリ、元來橢圓神經球ハ數多神經球ノ癒合セルモノナルガ故ニ大顎肢、小顎肢、顎脚肢、歩肢ニ至ル

神經皆コ、ヨリ對出セルナリ、諸子試ミニ其枝數ヲ檢算スベシ。



甲殻類ハ如何ニ退化ストモ發生中ニ特異ノ幼虫時期アリテ題著ナリ

球ヲ具フ多數ノ時期ハ卵内ニテ經過ス此後者ハ次期ニシテ六對ノ肢

蝦ノ發生ヲ見ルニ其間ニ奇形ノ幼蟲期ヲ經過スルモノナリ、*Noeplius* 幼蟲是ナリ(第六十七圖)前者ハ即チ初期ニシテ自在ニ水中ヲ游泳シ形ヲ橢圓ニシテ三對ノ肢(從來ノ第一大顎肢一箇ノ眼、複神經

胸部ニ發達スルモ未ダ腹部ニハ之ナシ、二大複眼アリテ背面ニ心臟サヘ具ヘリ「あみ」ハ此ノ稱變成シタル者ニ過ギズ蝦モ然リ蟹ニアリテハ更ニ蝦ニ似タル幼虫ヲ經過ス之ヲ「めがろば」如斯ク特異ノ幼蟲時期アルヲ以テ成蟲却テ退化幼虫トイフ「さつくり」なれるれあて「ふん」せに Saculina Lerdia Argulus Saliniscaus スル「アル」モ必ズ發生中是等ノ時代ナリナリテ經過セザル「ナシ」。

甲殼類概論

論

- 一、甲殼類ハ總ニテ呼吸スル外尙次ノ三特質ヲ有ス。
Crustacea
- 1 脚ハ裂脚或ハ其變形ナリ
- 2 二類ノ觸肢ヲ具フ
- 3 「さちん」質ノ骨骸ハ石灰化セリ
- 二、甲殼類ヲ分類シテ下等ノ切甲類及ヒ高等ノ軟甲類ノ二トナス
Lentostoecha Malacostraca
- 三、切甲類ハ不定ノ環節數ヨリ成リ、泌尿器トシテ殼腺ナルモノヲ具ヘ、其幼虫ハ常ニ「の」一ふりうす期ナリ。
- 四、軟甲類ハ必ス二十環節ヨリ成リ、内七環節ハ腹部ニ屬ス而シテ雄性生殖

蟹ニモ種々アレドモ食用ニ供シ美味ナルハ「いはら」がに「たらば」かに「ナ」

- 門ハ第十三環節ニ雌性生殖門ハ第十一環節ニ開口セリ、泌尿器ト見做スベキハ觸肢腺ナリ、卵ヨリ始メテ出ヅル幼虫ハ「の」一ふりうす期ナルモノ稀ニシテ大抵ハ「ぞい」期ヨリス。
- 五、切甲類中重要ナル類ハ裂脚ノ「撓脚類」(Cyclops Argulus)「鯁脚ノ葉脚類」みじん Daphnia「こ」具殼アル介形類(しふりす) 及ヒ定撓ノ多ク雌雄同体ナル「蔓脚類」(Polliceps)「ふしう」等ナリ Holamnis
 - 六、化石上大切ナル「三葉蟲類」腿口類及現今僅カニ生存セル「鰈魚」ノ類ハ分類學上尙疑ハシキ位置ニアリ Tribolite Merostomata
 - 七、軟甲類ハ是ヲ分テ「筋甲類」及ヒ「胸甲類」ノ二トナス Arthrostraca Thoracostiraca
 - 八、節甲類(等脚類) Gammarus Caprella「無柄ノ複眼七箇ノ分離セル胸環節」ヲ有ス Aesulus Porcellus
 - 九、胸甲類(口脚類) シヤ、裂脚類 「あみ」十脚類 「にび」ハ必ス有柄眼ヲ有シ胸部環節癒合シテ所謂胸部トナレリ Triops

○第十一章 蝶ト蛾

仔虫ノ間
ニモ履脱
皮ヲナス
蠶ノ四眼
スルトハ
四脚脱皮
スルノ謂
ナリ。
繭モカサ
カサカサ
野蠶、梅
毛虫ノ如

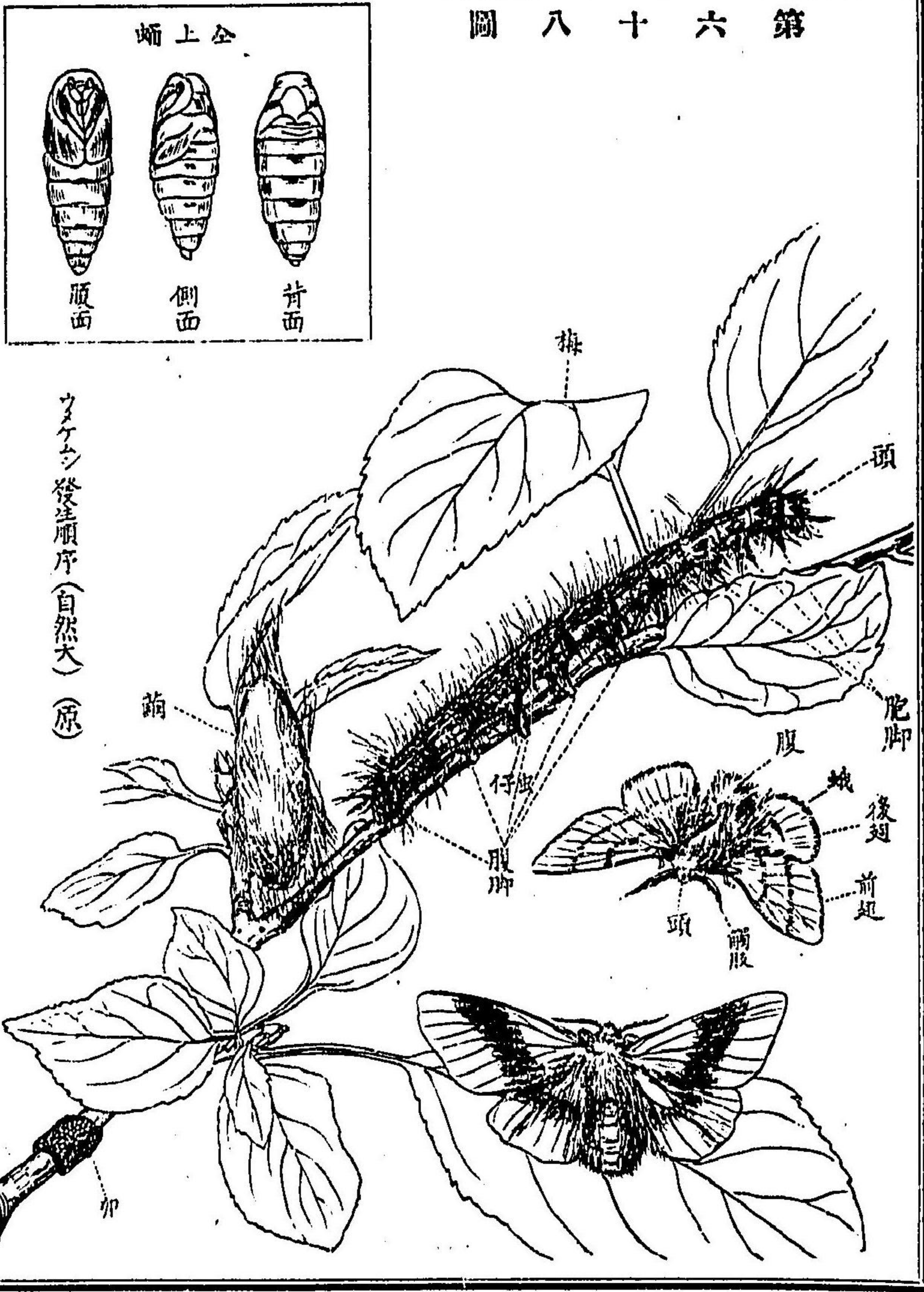
雪解ケテ春暖日ニ加ハ、ルニ隨ヒ四方ノ草木モ青ミ來レ
バ、此處彼處ニ毛蟲、芋蟲ノ匍ヒ廻ハルヲ見シ、其着色斑紋形
狀ノ種々ナルハ、兎ニ角其種類ノ夥多ナルヲ推スルニ足ラ
シ、彼等ノ食スル葉モ大抵定マリアリ、好テ枸橘、柚等ノ芸香
科植物ニ付クアリ、栗櫟ナドノ葉ヲ食フアリ、櫻梅、林檎ナト
ニ群棲スルアリ、野菜類ヲ犯スアリ、實ニ様々ナレドモ毛蟲
又蝸 尺蠖ナドハ多ク後蛾トイフモノニ變態シ、芋蟲又烏 青蟲
又蠶 ナドハ多ク蝶ニ變態スルガ如シ。
蝶モ蛾モ其發生ヲ見ルニ三期ノ變態ヲナスモノナリ、即チ
先ツ卵ヨリ出ヅルモノハ毛蟲或ハ芋蟲ニシテ環節分明ナ
リ、胸足ノ外更ニ數對ノ腹足ヲ具ヘ頗ル貪食性ナリ、第六十八
圖參照之ヲ仔蟲トイフ、次ニ蛾ノ多クハ仔蟲絹絲腺能ク發
達セルガ故ニ繭ヲ作り、暫時休眠ノ狀態トナリ食物ヲ採ラ

ク完全ナ
ルモアレ
ドモ他ノ
類ハ單ニ
葉ヲ卷キ
付ケルニ
過ギサル
モノノ多
シ、又雀
糞ヲ作ル
アリ

完全變態
蛾ト蝶ノ
區別

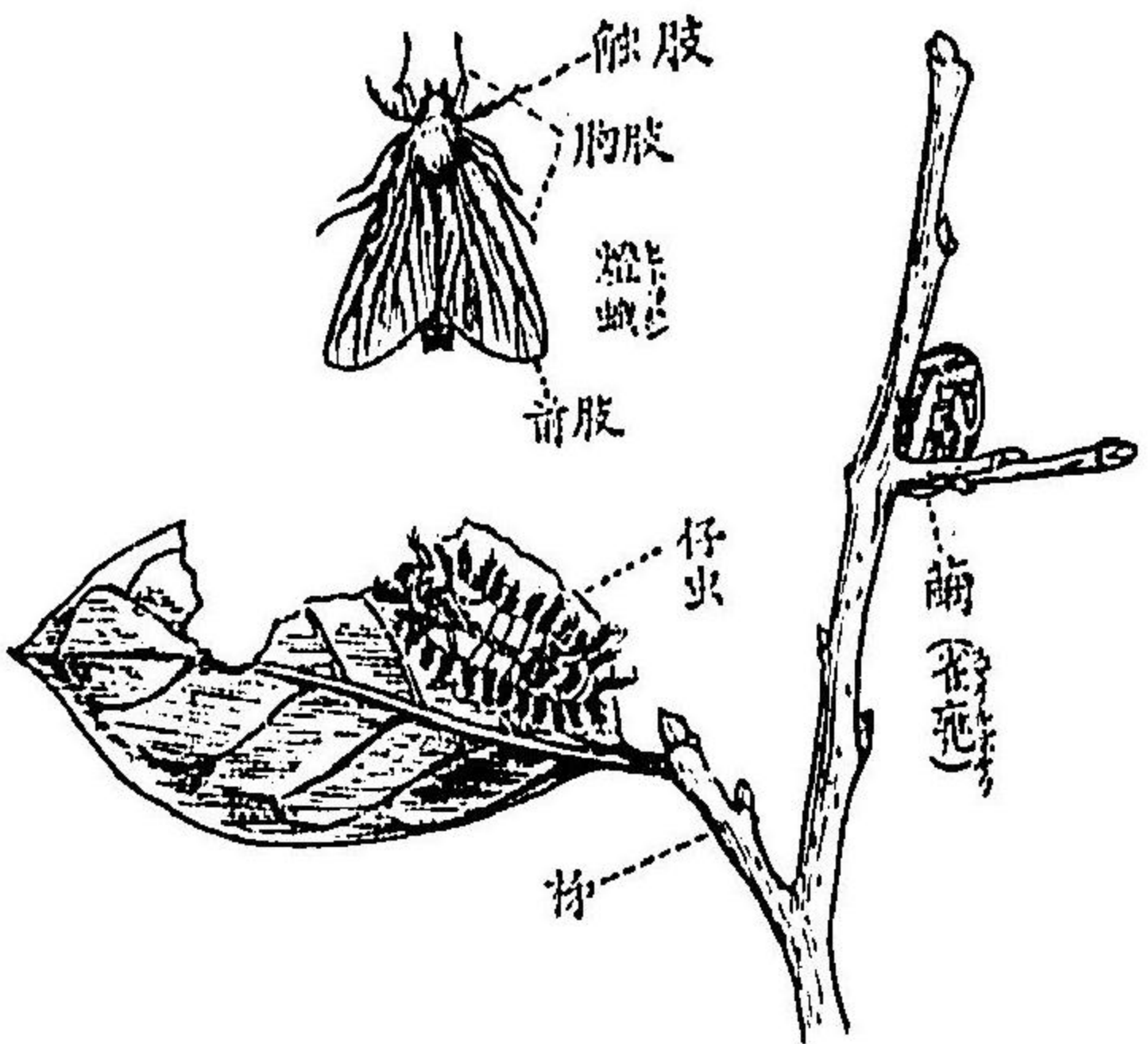
ズ、其繭一週間程經過シタルモノヲ切解シ露出セバ其狀第
六十八圖ニ示スガ如シ、之ヲ蛹トイフ、既ニ翅觸肢ノ初期ヲ
見認ムベシ、尤モ天蛾ノ類ニアリテハ繭ヲ作ラズシテ地中
ニ入り、口先長ク曲レル蛹トナルガ如キアアルナリ然ルニ
蝶ノ多クハ繭ヲ作ラズシテ僅カニ分泌セル絲條ニテ自身
ヲ支持スルニ過ギズ、即チ此狀態ニテ蛹期ヲ經過スルナリ
之ヲ繸女トイフ、次ニ繭ヨリ變態シテ出現スルハ成蟲ノ蛾
ニシテ繸女ヨリ出現スルハ蝶ナリ、是ヲ成蟲トイフサレハ
蝶ニモ蛾ニモ發育中ニ分明ナル三變態アルモノナリ則チ
仔蟲、蛹、成蟲是ナリ如斯基ヲ完全變態ト稱ス。蝶ト蛾トノ
區別スベキ諸性ヲ舉グレバ概ネ次ノ如シ。
Metamorphose Completa
一、蝶ハ多ク靜息スル時左右ノ翅ヲ合セ直立セシムルモ
蛾ハ之ニ反シテ水平或ハ屋瓦狀ニ横ヘルナリ

第十六十八圖



エラシノ變態 *Mormon* (原)

第十六十九圖



(二) 蝶ハ多ク晝間徘徊シテ
花蜜ヲ食トス、蛾ハ却テ夜
間翱跳ス、食物ハ大差ナシ
夜間燈火ヲ訪ヒ來ルモノ
概子蛾ナリ、

(三) 蝶ハ多ク美色ノ翅ヲ有
スルモ、蛾ハ多ク其色艷麗
ナラズ。

(四) 蝶ノ觸肢ハ大抵棍棒狀

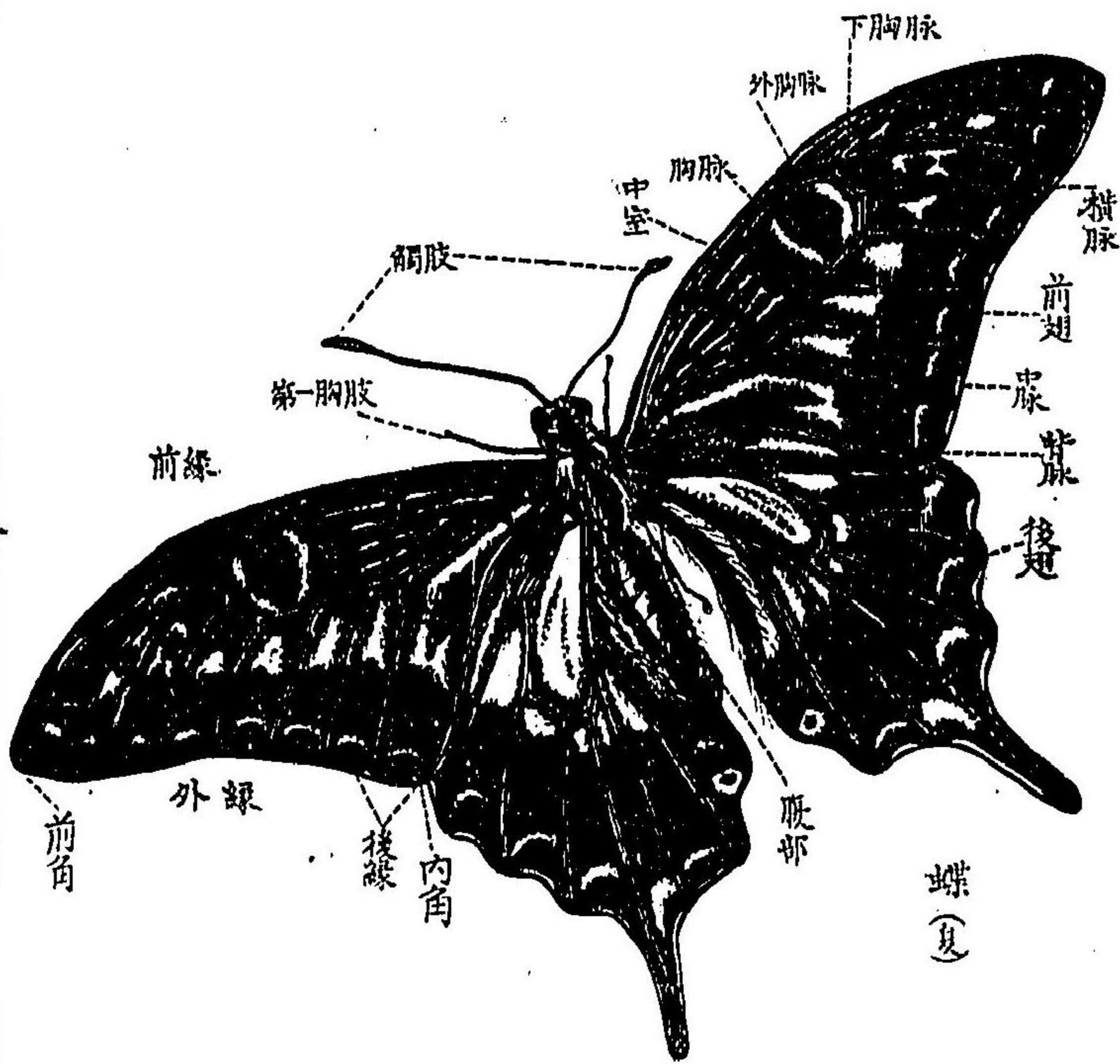
ヲ呈スレトモ、蛾ノ觸肢ハ羽狀、或ハ鞭狀ナリ。

(五) 蝶ハ多ク繭ヲ作ラズ、繭虫トナルモ、蛾ハ種々ノ繭ヲ作
ルナリ。

概シテ、成虫ハ其體明カニ頭、胸、腹ノ三部ニ分レ、頭部ハ四節

蝶蛾成蟲ノ体

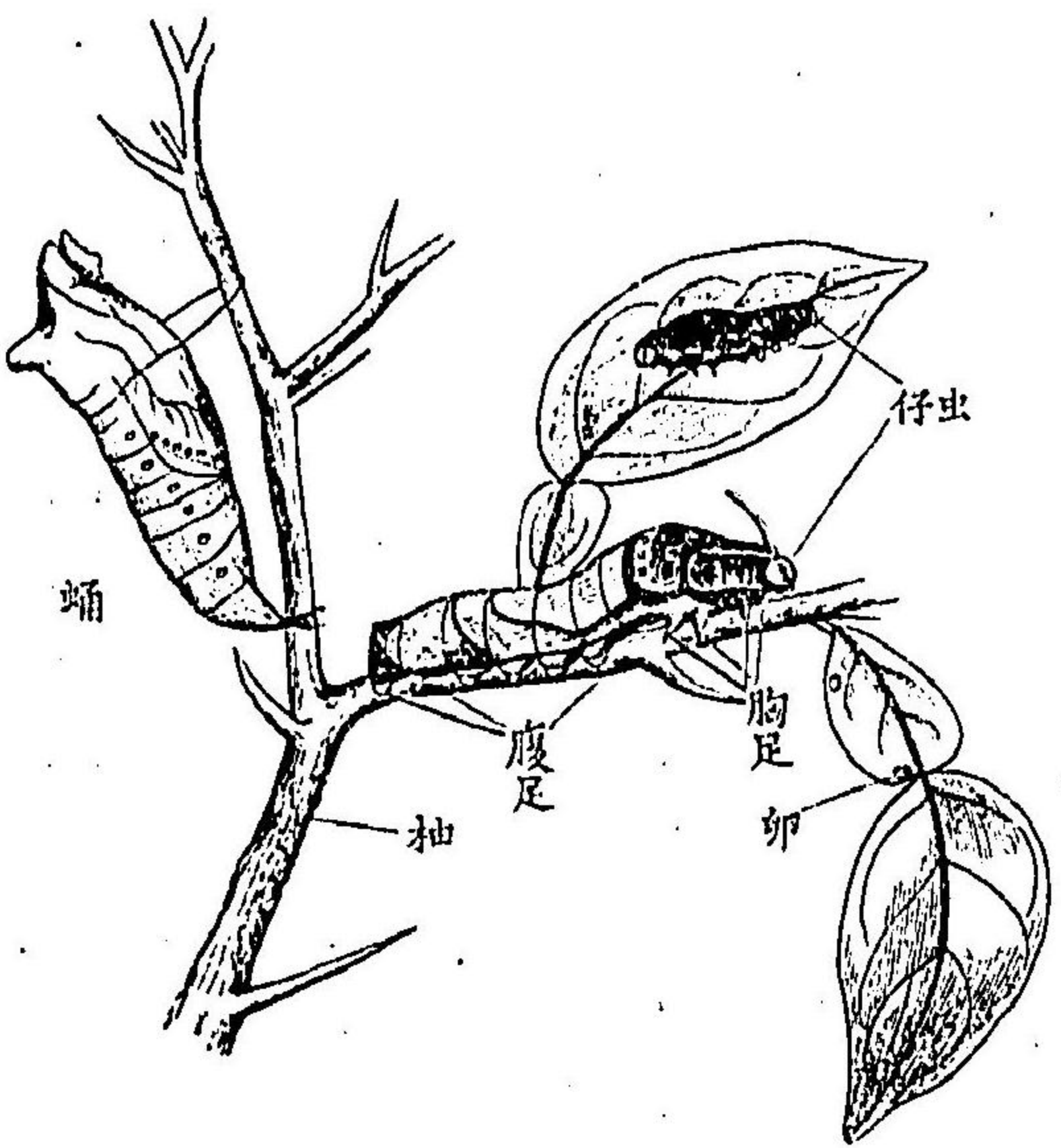
第七十圖



アゲハテラノ發生(自然大)實寫圖
ヨリ成ルモ癒着シテ一塊觀テ爲
ス茲ニ一對ノ觸
肢、一對ノ上顎肢、
退化ニ二對ノ下顎
セリ第一對ハ延長シテ
其第一對ハ延長シテ
腋肢管ニ變テ以テ花
蜜ヲ吸收ス第二アリ、
對ハ多ク退化スアリ、
其他必ズ複眼一
對、蝶ニ就テハ大
ナリハ小 稀ニ二ツ
ノ單眼ヲ具フ、又
胸部ハ前中後ノ
三節ヨリ成リ各
節ヨリ一對ノ胸

蝶蛾ノ鱗片

第七十一圖



通常鳳蝶ノ發生自然大(鳥糞ヲ觀アル仔虫長シテ鼻角ヲ具フル仔虫トナルハ皆外ニ敵防禦ノ本能アリ)

肢ヲ出セリ、前後二對ノ翅モ亦此中後二胸部ヨリ起ル、翅ニハ數多ノ脈枝アリテコレヲ支持セリ、胸脈、中脈、背脈ハ其主要ナルモノトス、通常前肢ハ後翅ニ比シテ大ニ且ツ後縁ニテ被覆スルノ狀アリ、何レモ無數ノ鱗片ヲ有スレハ頗ル脱落シ易シ、諸子若シ其脫粉ヲ顯微鏡ニテ窺ヘハ箭狀、花瓣狀ヲ呈セルモノヲ見ルベシ、此鱗片ニ含メル色素ノ種類及ビ物理的光線干涉ノ有無ニヨリ翅ニ美麗ナル色彩ヲ現ハス

ナリ、蝶類ニアリテハ前翅上面殊ニ美麗ニシテ、蛾ハ多ク後翅前端美ナルモアレモ概シテ上下両面着色ニ大差ナキ如キ、或ハ一般ニ雄美ニシテ雌醜ナルガ如キ、皆動物概論ニ述ベタル雌雄陶汰ニ關係アルモノナラザルハナシ、次ニ腹部ハ内臟諸機官ノ大部ヲ包有シ、九節或ハ十節區劃分明ナリ、コ、ニハ肢ナシト雖モ仔蟲ノ際ハ數對ノ腹足ヲ有セシナリ。

神經系統
仔蟲ハ頭部ヲ除キテ十二節ヨリ成リ、其第一、第二、第三、ハ胸部ニ屬シ、他ハ腹部ニ屬ス、

神經系統ハ先ツ頭部ニ腦アリ、ソレヨリ食道ヲ圍繞シテ神經環ヲナシ、腹面ヲ縱走シテ神經球連鎖ヲナシ、蠶兒ナドハ十アリ解剖用各球ニ對ノ枝神經ヲ出セリ、是仔蟲ニテ明カナレニ適當ナリドモ成蟲トナレバ胸腹神經球ハ多ク癒着スルモノナリ、器ハ特別ニ發達セサレトモ皮膚ノ被毛之ニ相當スベシ、顎肢ニ味感觸肢ニ嗅感ヲ司ルモノアルカ如シ、消化器ハ口ニ始マリ食道、胃、腸ヲ經テ體ノ後端肛門ニ終ル

胸部ニ三對ノ足アリ、腹部ニハ第三、第四、第五、第六ニ對ノ足アリ、口部ハ上下二層及ビ三對ノ顎肢アリ、第三對ノ顎肢合シテ絹絲腺ヲ開ク、單眼六對アリ
(圖參看)
消化器
生殖器

唾腺ハ食道ニ開キ食道ノ後部ハ膨大シテ嗦囊トナリ、次ニ筋肉ニ富メル前胃ニ移ル、腸ニ至ル間ニハ乳糜胃トテ分泌腺多ク存シ其後端ヨリ所謂此類ニ特有ナルビギ氏管ヲ叢出ス、是蝦類ノ綠腺ト同作用ヲナスベキ部分ニシテ排泄器ナリ、次ニ直腸ハ稍膨大シ肛門ニ開ク、生殖器ハ兩側ニアリテ其直下一孔ヲ開通ス大抵雌雄異體ナリ、
血管系統ハ數室ノ心臟胸腹ノ中央背面ニアリテ、側邊ノ瓣孔ヲ通ジテ圍心腔ヨリ入ル、血液ハ細キ大動脈ニヨリ前方ニ進行シ、後端ハ盲端トナレリ夫ヨリ、諸方ニ分布スレドモ區劃判然タラズ、又血管ニ密接ノ關係アルモノハ呼吸器ナリ、之ハ氣管ニシテ氣門ヲ以テ體ノ兩側外界ニ通ス、其數九對ヲ常トス即チ第一胸節、第一乃至第九腹節是ナリ、是ハ仔蟲ニ於テ容易ニ見認メ得ベシ、元發生上皮陷入ヨリ起ル

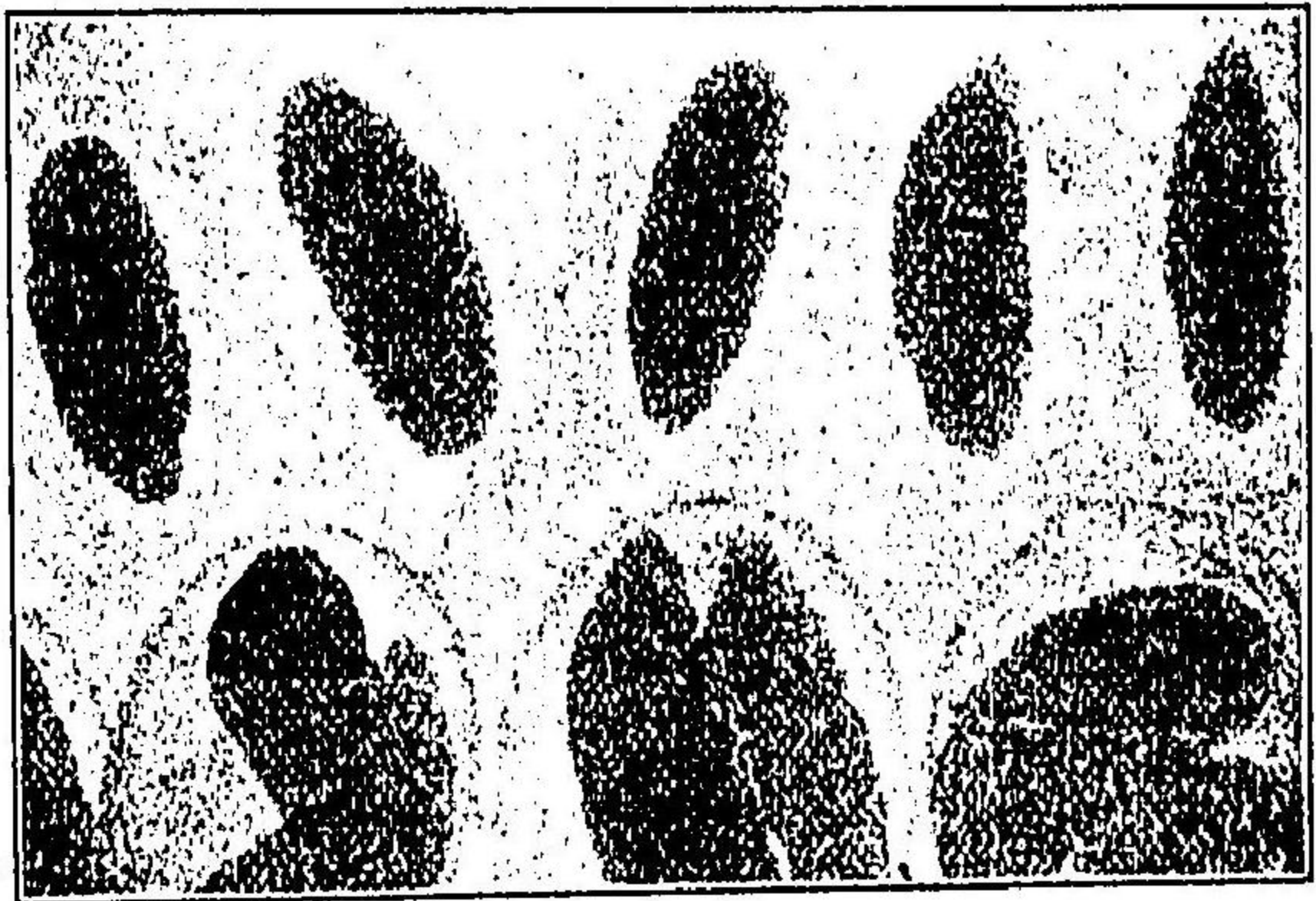
血管系統
血液ハ通
常黄色ヘ
もだろひ
んヲ含ム
トイフ又
あみーば
狀細胞ヲ
含メリ

モノナレドモ、後數多分枝ヲ出シ血毛細管分布シ、吾人ノ肺臟作用ヲ營メリ。
蝶蛾各成蟲トナレバ雌雄ノ區別ハ腹部、尾部、翅色等ニヨリ外形上ノ鑑定ヲナシ得ルモ、尙其仔蟲ノ狀態ニ於テハ解剖スルニアラザレバ之ヲ見分クルコト頗ル困難ノ業トイフベシ、サレド蛹トナレバ老練家ハ大抵之レヲ判別シ得ルナリ、是養蠶上大切ノ事トス、第七十二圖ハ放散線ニテ數多ノ蠶繭ヲ撮影シタル一部ヲ示セルモノナリ。

昆蟲類概論

- (一)、昆蟲類ハ其體軀頭胸腹ノ三部ヨリ成ル、
- (二)、腹部ハ不定ノ判然タル環節ヨリ成リ肢ヲ具ヘズ、
- (三)、胸部ハ前、中、後ノ三節分明ニシテ必ズ三對ノ歩肢ヲ出セリ、其他二對ノ翅アリ前翅ハ中胸ニ、後翅ハ後胸ニ着生ス、

第七十二圖



又放散線ニテ撮影セル蠶繭 (原) 讀者若シ雌雄ト雄雌ノ別ヲ研究スレハ繭ノ狀態ニテ雌雄ヲ出スカ又雄雌ヲ出スカヲ豫知シ得ベシ

唯時々脱皮スルアルノミ。

- (十)、有翅及式無翅昆蟲類ハ發生中變態ヲナス必ズ仔蟲ト成蟲トアリテ其形狀ヲ異ニス、仔蟲ニハ決シテ翅ナシ
Metamorphose Larva Imago

- (四)、頭部ハ癒合セル四環節ヨリ成リ四對ノ肢ヲ具フ 觸肢上顎肢各一對下顎肢二對
Antennae Mandible Maxilla
第二對ハ合シテ下唇トナル是ナリ。
- (五)、下唇ニ對シ肢ト見做サル、上唇アリ Labrum
- (六)、口器ハ食物ノ種類ニヨリ異形ヲ呈ス、嚼咬舐喰、吸吮刺螫等ノ目的ニヨリ種々ナリ
- (七)、頭部ニハ二個ノ大ナル複眼及ビ二三ノ單眼ヲ具フ

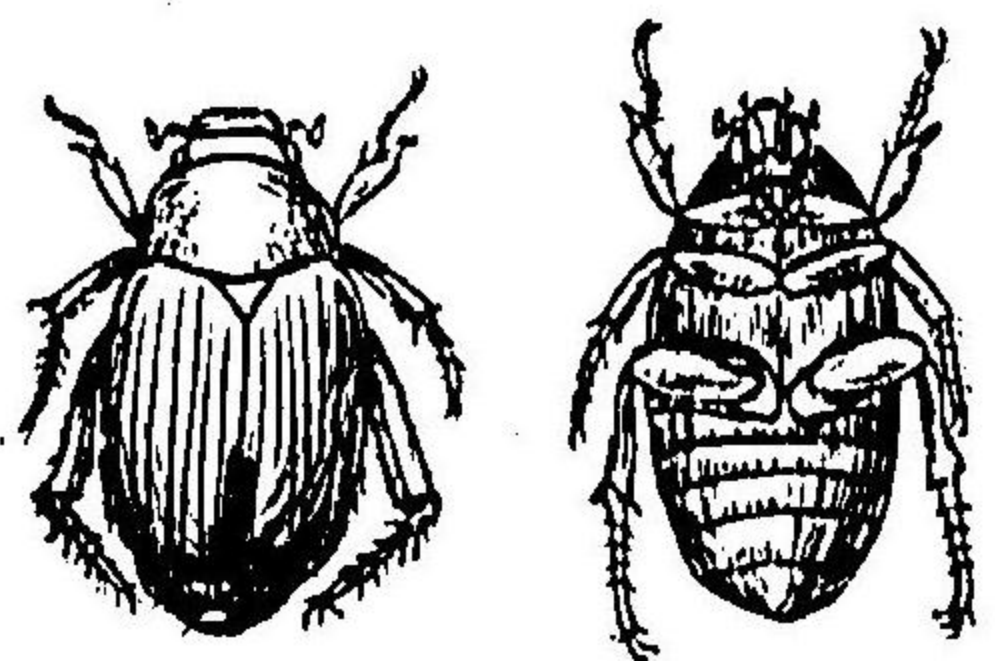
- (八)、昆蟲類ハ數多分枝セル氣管ニヨツテ呼吸スルガ故ニ血管系統ハ背面ニ位スル多室心臟ニ退化セリ。

- (九)、無翅昆蟲類ハ多クハ發生中變態ナサズ Ametabolism

- (十二) 不完全變態ヲナスモノハ仔蟲ガ脱皮毎ニ成虫ニ近クナリ、早クヨリ翅ノ初發ヲ見得ヘシ。
Metamorphose incompleta
- (十三) 完全變態ヲナスモノハ仔蟲ヨリ成蟲トナル間ニ尚蛹ト稱スル休眠時期アリ。
Metamorphose Completa
- (十四) 彈尾類ハ無翅ニシテ發生中變態ナシ、口器ハ嚙咬ニ適ス(ねむしは)
- (十五) 擬脈翅類ハ不完全ナル下唇ヲ有スル適嚙咬口器ヲ具ヘ、翅ハ網狀ニシテ發生中不完全變態ヲナス(白蠟「あかじ」ハ「あかじ」ヨリ「あかじ」ニシテ發生中不完全變態ヲナス(白蠟「あかじ」ハ「あかじ」ヨリ「あかじ」ニシテ發生中不完全變態ヲナス))
- (十六) 直翅類ハ口器ノ構造及ビ發生ノ狀態ニ於テ前者ニ似タレドモ鞘質ノ翅アルヲ以テ異ナリトス(「こきぶり」ハ「こきぶり」ヨリ「こきぶり」ニシテ發生中不完全變態ヲナス(「こきぶり」ハ「こきぶり」ヨリ「こきぶり」ニシテ發生中不完全變態ヲナス))
- (十七) 脈翅類ハ擬脈翅類ノ如ク脈翅ヲ有スレドモ完全變態ヲナスヲ以テ異ナリトス、口器ハ多ク嚙咬ニ適ス(「かみきり」ハ「かみきり」ヨリ「かみきり」ニシテ發生中不完全變態ヲナス(「かみきり」ハ「かみきり」ヨリ「かみきり」ニシテ發生中不完全變態ヲナス))
- (十八) 甲蟲類ハ口器嚙咬ニ適シ前翅ハ硬鞘トナレリ、直翅類ト異ルトコロハ下唇ノ癒合ト發生變態完全トナルアリ(「はんめう」ハ「はんめう」ヨリ「はんめう」ニシテ發生中不完全變態ヲナス(「はんめう」ハ「はんめう」ヨリ「はんめう」ニシテ發生中不完全變態ヲナス))

百翅類ノ翅ハ前翅コシテ後翅トイフ小突起ニ退化セリ

第七十三圖



背面

腹面

(十九) 有吻類、双翅類及ヒ蚤類ハ何レモ口器刺整及ビ吸吮ニ適セリ、然ルニ此三者中有翅無翅トモ含メル有吻類ハ不完全變態或ハ無變態ヲナセ、双翅類蚤類ハ完全變態ヲナスヲ以テ區別シ、後二者各類無翅ト双翅ヲ以テ區別ス(有吻類「あぶらむし」ハ「あぶらむし」ヨリ「あぶらむし」ニシテ發生中不完全變態ヲナス(「あぶらむし」ハ「あぶらむし」ヨリ「あぶらむし」ニシテ發生中不完全變態ヲナス))

(廿) 寄生有吻類ハ床蟲及ビ蠍ノ類ナリ、寄生双翅類ハ往々蠅類ノ仔蟲ニ於テ見ルトコロナリ蚤類ナドハ全ク寄生的ナリ。

(廿一) 膜卵類ハ口器刺整及ビ吸吮ニ適シ、常ニ脈翅僅少ナル翅ヲ具ヘ、發生變態(「あぶらむし」ハ「あぶらむし」ヨリ「あぶらむし」ニシテ發生中不完全變態ヲナス(「あぶらむし」ハ「あぶらむし」ヨリ「あぶらむし」ニシテ發生中不完全變態ヲナス))

(廿二) 膜翅類中「しれつくす」没食子蜂ノ類ハ尾端ニ産卵管ヲ具フルモ蜜蜂ノ類ニハ毒剣トナレリ

(廿三) 鱗翅類ハ鱗片ヲ具フル前後二對ノ翅ヲ具ヘ、口器ハ上下兩層共上顎翅退化シ唯第一對下顎肢ノミ延長シテ管狀ヲ呈セルアルノミ、

節脚動物概論

節脚動物概論

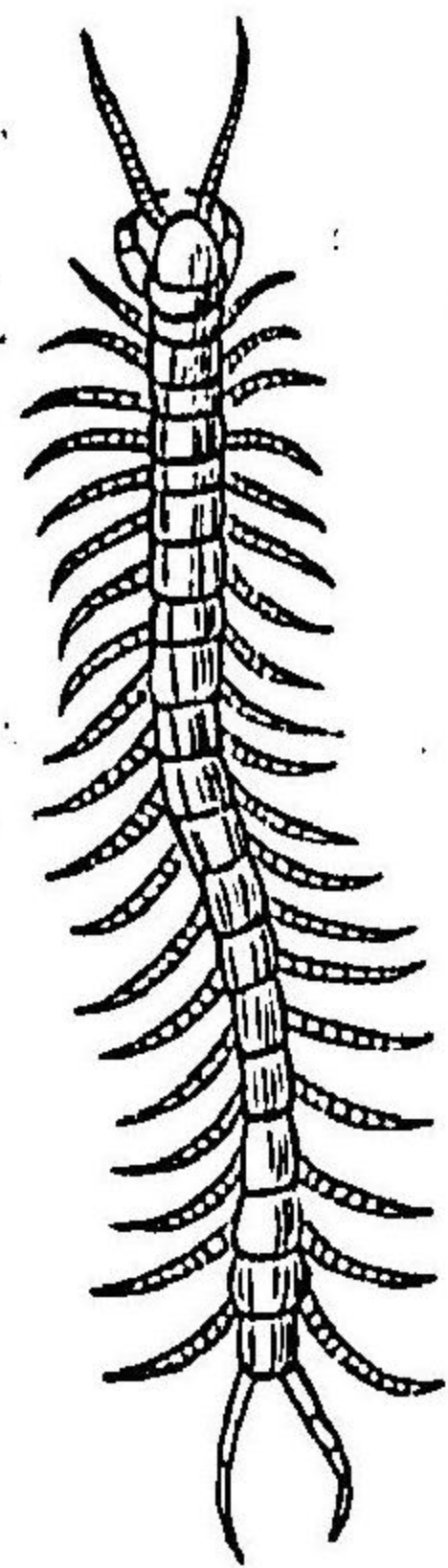
節脚動物
ト環蟲類
トノ區別

- (一) 節脚動物ハ其体軀ニ判然タル内外環節アリ。
- (二) 内部環節ハ神經系統及ヒ心臟ノ構造其他若シ存在スレバ環節器及ヒ氣管ノ配置ニヨリ判定シ得ルナリ。
- (三) 外部環節ハ堅固ナルハ「ちん」表皮ノアル故ニ特ニ分明ナル體輪ヲ示セリ、且ツ肢脚ノ排列ニテモ知ラル、ナリ。
- (四) 蚯蚓、水蛭ノ如キ環蟲類ト區別スベキ特點ハ各環節ニ大抵一對ノ節脚ヲ具フルコトナリ、節脚ハ其作用ノ異ナルニ隨ヒ或ハ觸肢、顎肢、顎脚肢或ハ歩肢、腹肢ノ名稱アリ。
- (五) 多足類ニ於テハ不明ナレドモ多數ノ節脚動物ハ頭胸腹ノ三部ヲ區別シ得ベシ、是亦環蟲類ニ之ナキ形質ナリ、
- (六) 頭部ハ觸肢、咀嚼肢ヲ具ヘ、胸部ハ歩肢ヲ具ヘ、腹部ハ腹肢ヲ具フルカ或ハ全クコレヲ欠カス。
- (七) 頭胸二部癒合シテ頭胸部トナルコトアリ 如シ、蟹ノ 或ハ腹部ノ後端更ニ細キ後腹部ヲ生ズルコトアリ 如シ、 *Postabdomen* *Cephalothorax* 如シ、
- (八) 節脚動物ノ眼ハ複眼及ヒ單眼ノ二種アリ、或ハ二種共コレヲ具フルコトアリ。

アリ。

- (九) 雌雄同體ハ寧ロ例外ニシテ ハハ 多ク雌雄異體ナリ、生殖ハ専ラ卵性ニシテ往々單爲生殖 ハハ 稀ニ幼單爲生殖 ハハ 行フコトアリ。
- (十) 呼吸作用ニヨリ節脚動物ヲ分テ水呼吸ノ甲殼類ト空氣呼吸ノ氣管類トニトナス。 *Crustaceae* *Tracheata*
- (十一) 氣管類ハ専ラ氣管ニヨリ空氣ヲ呼吸シ氣門ヲ以テ體面ニ開ケリ、一對ノ觸肢及ヒ一列ノ諸肢ヲ具フ。
- (十二) 氣管類ヲ分テ原氣管類、多足類、昆蟲類、蜘蛛類ノ四トナス。 *Prototracheata* *Myriapoda* *Insecta* *Arachnoidea*
- (十三) 原氣管類ハ環蟲類ト多足類ノ中間ニ位スル動物ニシテ、環節左程判明タラズ、其疣足様ノ肢ヲ有スルト環節器 ハハ 具フルトハ環蟲類ノ如キモ、昆蟲類ニ見ル特質機關ナル氣管ヲ以テ呼吸スルノ一事ハ氣管類ニ編入スル所以ナリ、ハハ *Peripatus*
- (十四) 多足類ハ體軀數多ノ環節ヨリ成リ、各節ニ肢足ヲ具フ、但シ頭部ニハ一對ノ觸肢、二對ノ顎肢ヲ有ス。
- (十五) 其重要ナル類ハ馬陸類及ヒ蜈蚣類ナリ、前者ハ、環節每節癒合ニ二對 *Diplopoda* *Chilopoda*

第七十四 蜈蚣ト馬陸(自然大)(原)



馬陸

蜈蚣

- 一、 食肉性 *Scelopendra*
- 二、 有毒
- 三、 體扁平
- 四、 各環節一對ノ肢
- 五、 觸肢數多ノ環節ヨリ成ル
- 六、 有鋸齒切截用上顎肢
- 七、 各下顎肢ハ外葉及ヒ二葉中部ヨリ成ル

- 一、 食草性 *Julus*
 - 二、 無毒
 - 三、 體圓筒
 - 四、 各環節二對ノ肢、二對ノ神莖球二對ノ氣門
 - 五、 觸肢必ズ七環節ヨリ成ル
 - 六、 廣括咀嚼用上顎肢
 - 七、 下顎肢ハ總テ四葉板トナル
- ノ短肢ヲ具ヘ、觸肢亦短シ、生殖孔ハ前方ニ開ク然ルニ後者ハ各環節ニ一對ノ長肢アリテ觸肢長シ、生殖孔ハ後方ニ開キ堅硬ナル頭部ニハ二對ノ顎脚ヲ具ヘ、其第二對ハ銳強毒質ナリ。

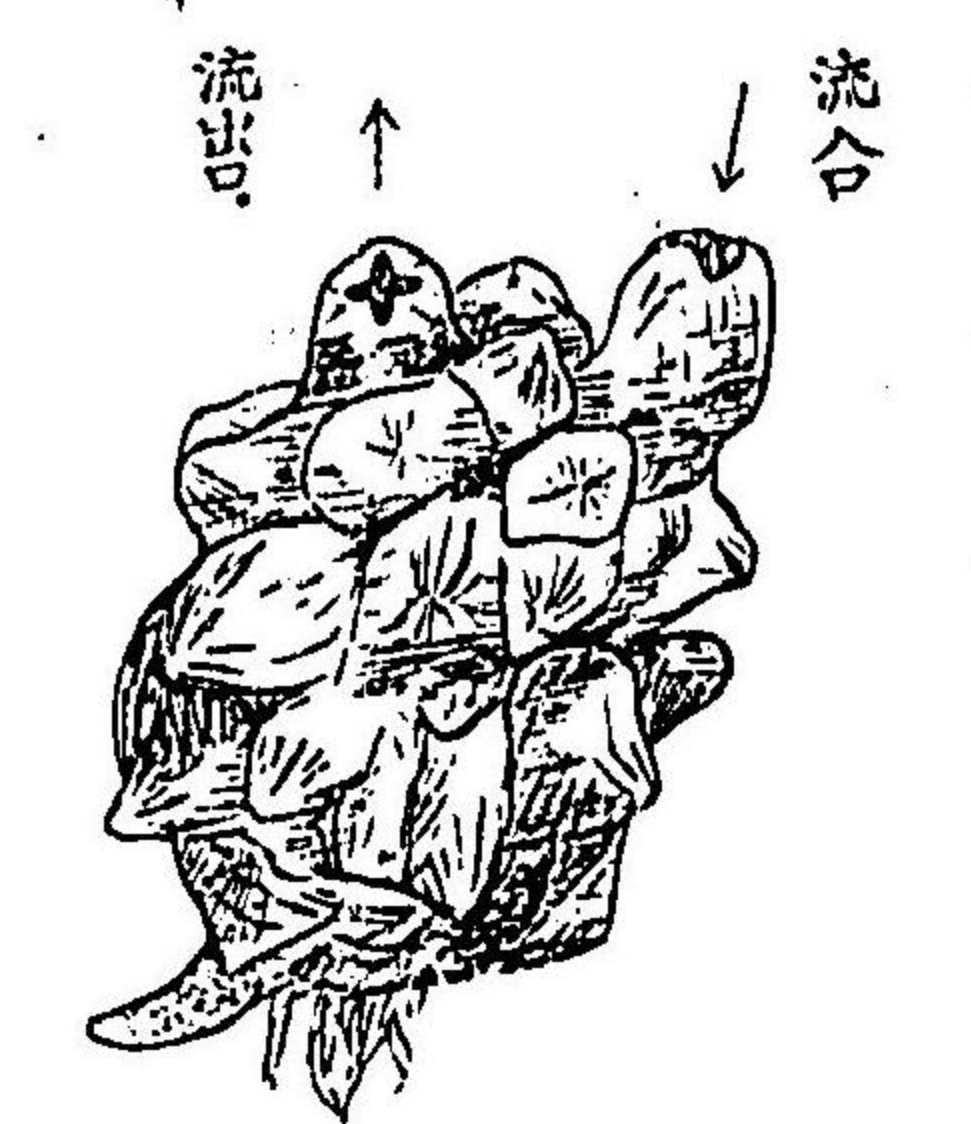
蜘蛛類ハ發生中變態ナシ

- 八、 次ハ脚狀ヲ呈シ次ニ大ナル基板アリ其他二箇ノ有毒鉤ヲ具フ
- 九、 生殖孔ハ後方ニ位シ唯一箇ナリ
- (十六) 蜘蛛類ノ體軀ハ頭胸部及ヒ腹部ヨリ成ル、*Arachnoidea*
- (十七) 類胸部ハ六對ノ肢ヲ有ス、即チ四對ノ步脚、一對ノ顎脚、一對ノ觸脚方數フ是ナリ、尙前端ニ數對通管ノ單眼ヲ具フ。
- (十八) 腹部ニハ稀ニ胸一乃至四對ノ氣門アリ、氣門ハ管狀ニシテ分岐セル氣管ヲ有スルモノト、囊狀ニシテ内面ニ數多ノ變積アル肺囊ヲ有スルモノト或ハ何レカ一部宛有スルモノトノ別アリ。
- (十九) 腹部ハ環節蜘蛛類ニテハ明亮ナル環節ヨリ成リ、圓形蜘蛛類ニテハ一塊ニ癒合セリ。*Sphaerogastres*
- (廿) 環節蜘蛛類中避日類觸脚類ノ二類ハ共ニ第一步脚尙未ダ運動ノ用ヲナサズ却テ觸脚ノ働作ヲナセリ、然レドモ前者ハ三箇ノ動キ得ル胸環節ヨリ成リ、後者ハ成胸部癒合セルヲ以テ異リトス、其他蝎類ハ觸脚ニ大螯

はやモに
らモ體壁
ハ内部ニ
筋肉結粗
織アリ、
皮膚其外
部ニアリ
テ最外表
皮ハ其分
泌ニ係
ル、其質
植物ノ一
せるろ一
すト同
シキハ注
意スベキ
コトナリ

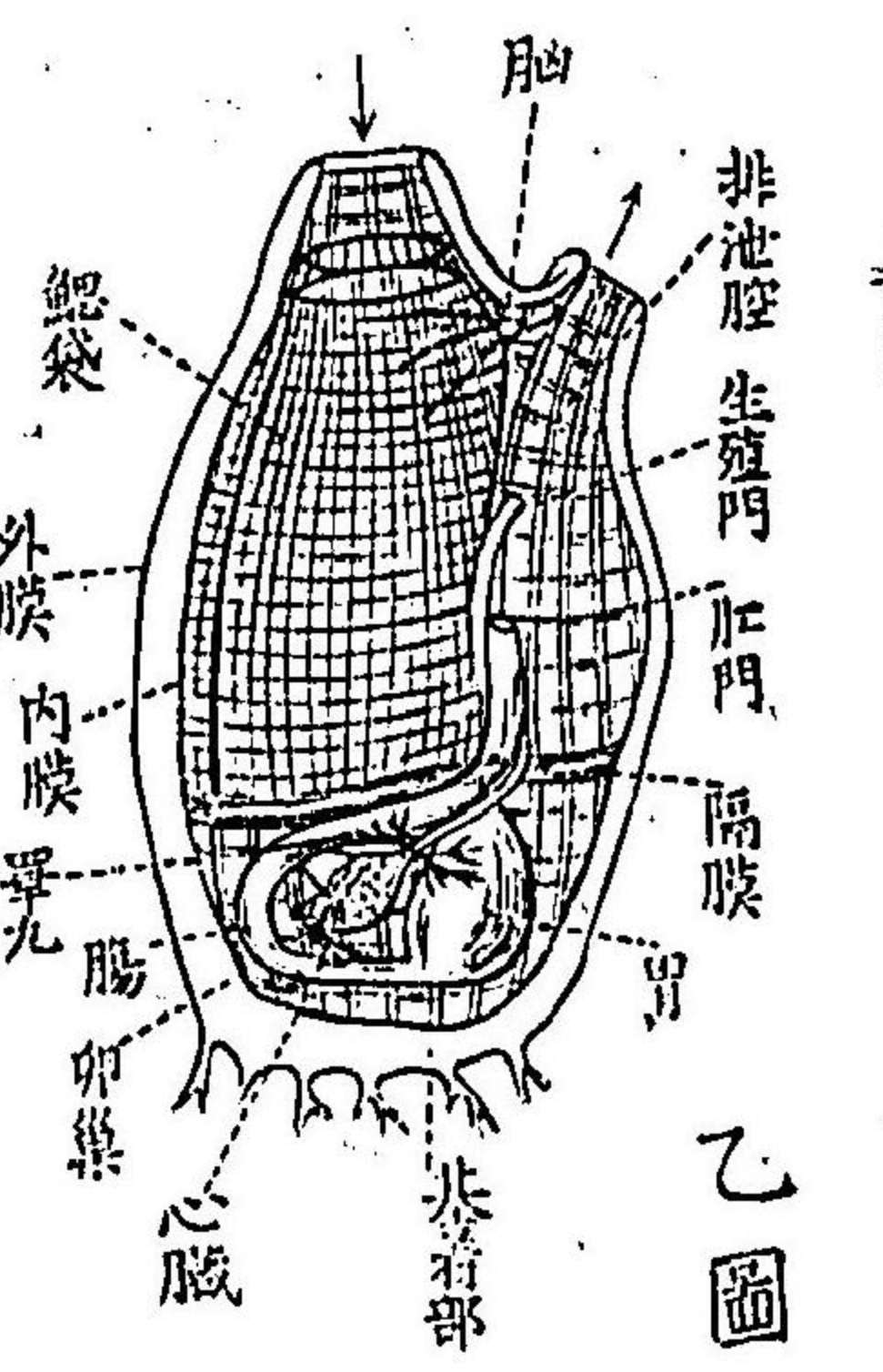
ン是所謂**石勒卒**ト稱スル高等動物ニシテ海綿ノ如キモノ
ト同一ノ論ニアラズ大抵數多固着シ居ントモ全ク生理上
無關係ニシテ單ニ器械的ナルヲ以テ容易ニ箇々別々ニ割
雜スルヲ得ルナリ、其一箇ノ大サハ一二寸モアラシカ、必ズ

第七十六圖 甲



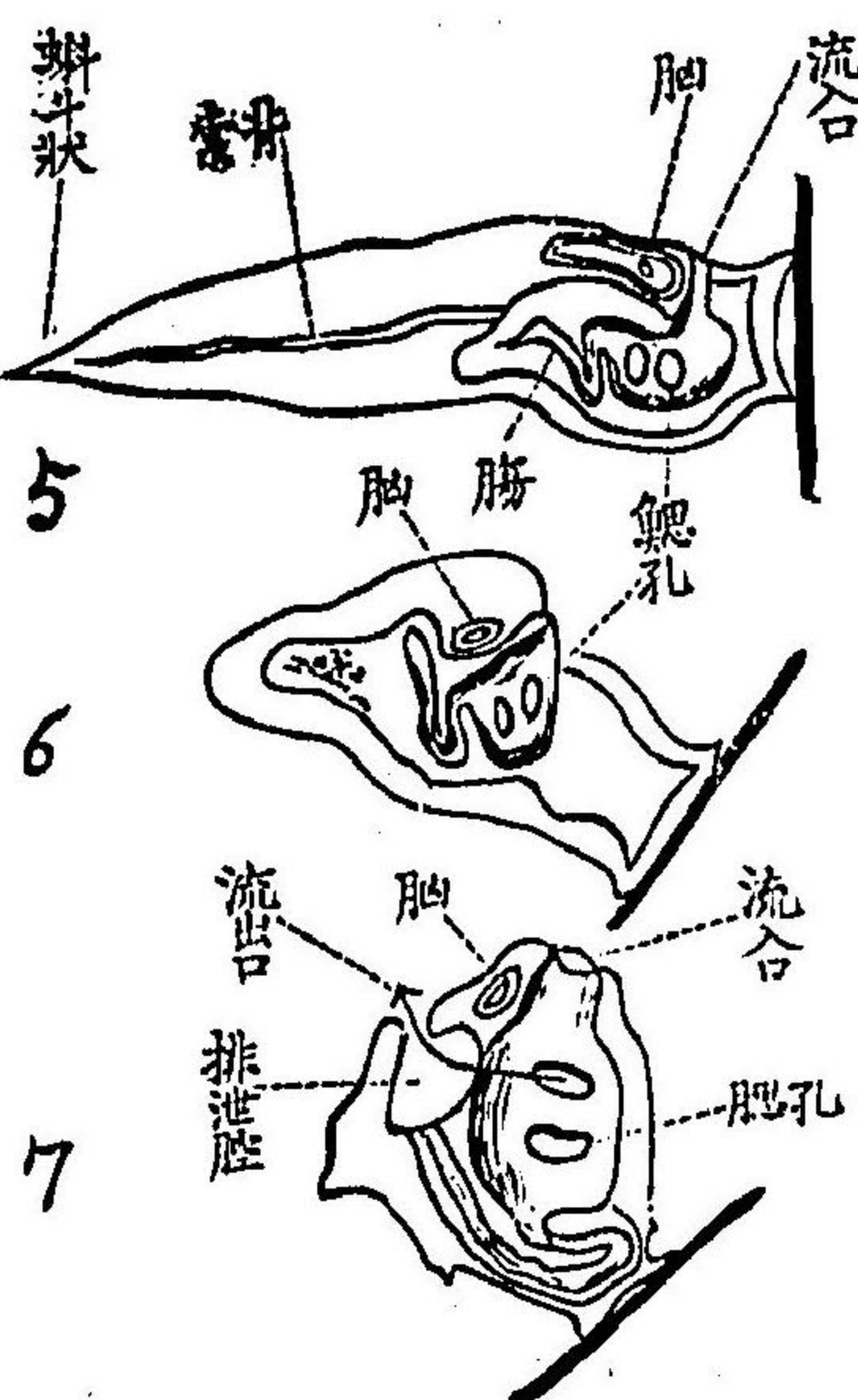
二孔ヲ具ヘ常ニ水中ニアレバ一ハ**流入孔**ニシテ他ハ**流出**
孔ナリ、第七十六圖甲ノ如シ、乙ハ其内部ノ構造ヲ示スモノ
ニテ先ヅ入口ヨリシテ大腔アリ、其壁ニ數多ノ細孔及ビ麤

第七十六圖 乙



はやハ雌
雄同體な
リ
血液ハ無
色内ニ僅
少ノ有色
血球ヲ含
メリ、

第七十七圖 甲



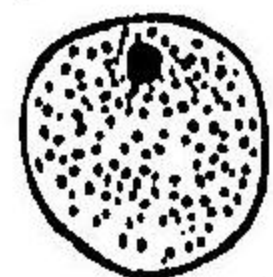
毛ヲ具フ、是**鰓腔**又**鰓囊**ト稱スル部ナリ、ソレヨリ水ハ**排泄**
腔ニ入り**流出孔**ヨリ體外ニ出ヅルナリ、然ルニ水ト共ニ流
レテ**鰓腔**中ニ入レル**榮養**トナルベキ食物ハ**鰓底**ヨリ**食道**
ヲ經テ**胃**ニ至リ、**彎曲**セル**腸**ヨリ**肛門**ヲ**排泄腔**ニ開ケリ、**腸**
ノ**彎曲**間ニハ**兩性生殖器**アリテ其輸出管亦**排泄腔**ニ開孔
ス、通常**卵丸**ハ**卵巢**ヲ圍繞シ、**受胎作用**ハ大抵體内ニ於テ行
ヒ、**熟卵**ハ**排泄腔**ヲ經テ
體外ニ放出サル、ナル
ベシ。
心臟ハ**鰓腔**ノ下方側邊
ニ位シ、一時前方ニ進行
シ、後忽チ後方ニ**逆流**ス、
體内各所播布シ**鰓腔壁**

石勒卒ノ發生

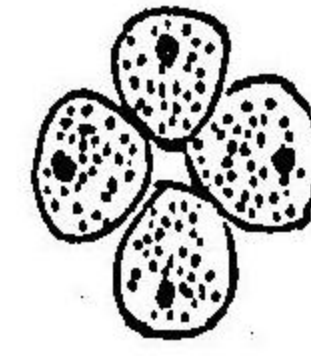
ニ至リ薄膜ヲ隔テ、水ニ接スル際酸化洗淨セラレ、心臟ニ歸ヘルナリ、腦ハ出入兩孔間ニ位セル小球ニ過ギス、ソレヨリ鰓腔ノ方ヘ氈毛管ヲ開ケリ、是高等有脊推動物ノ腦ノ粘液體ニ比スベキ者トス、尤モ幼蟲時期

ニアリテハ頗ル立派ニ發達セルモノナレ

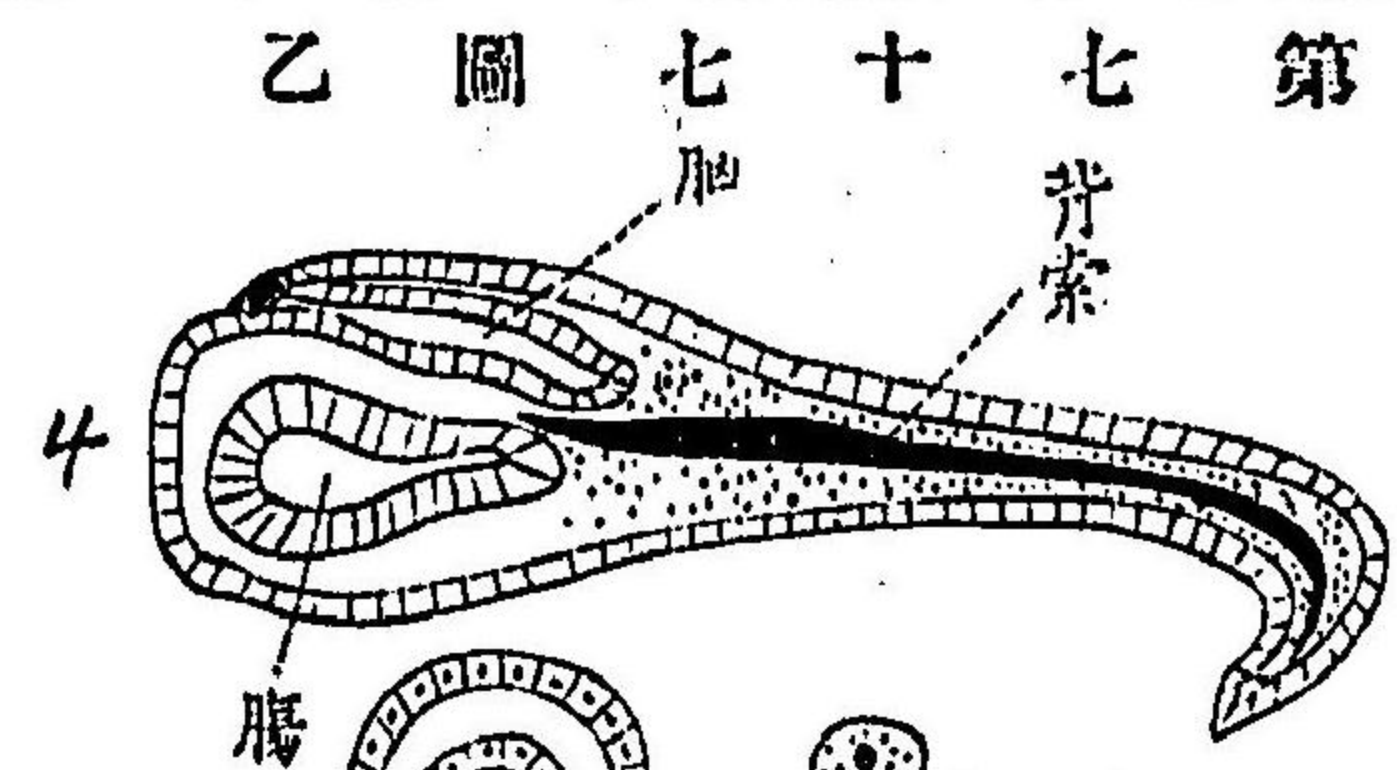
卵



2



3



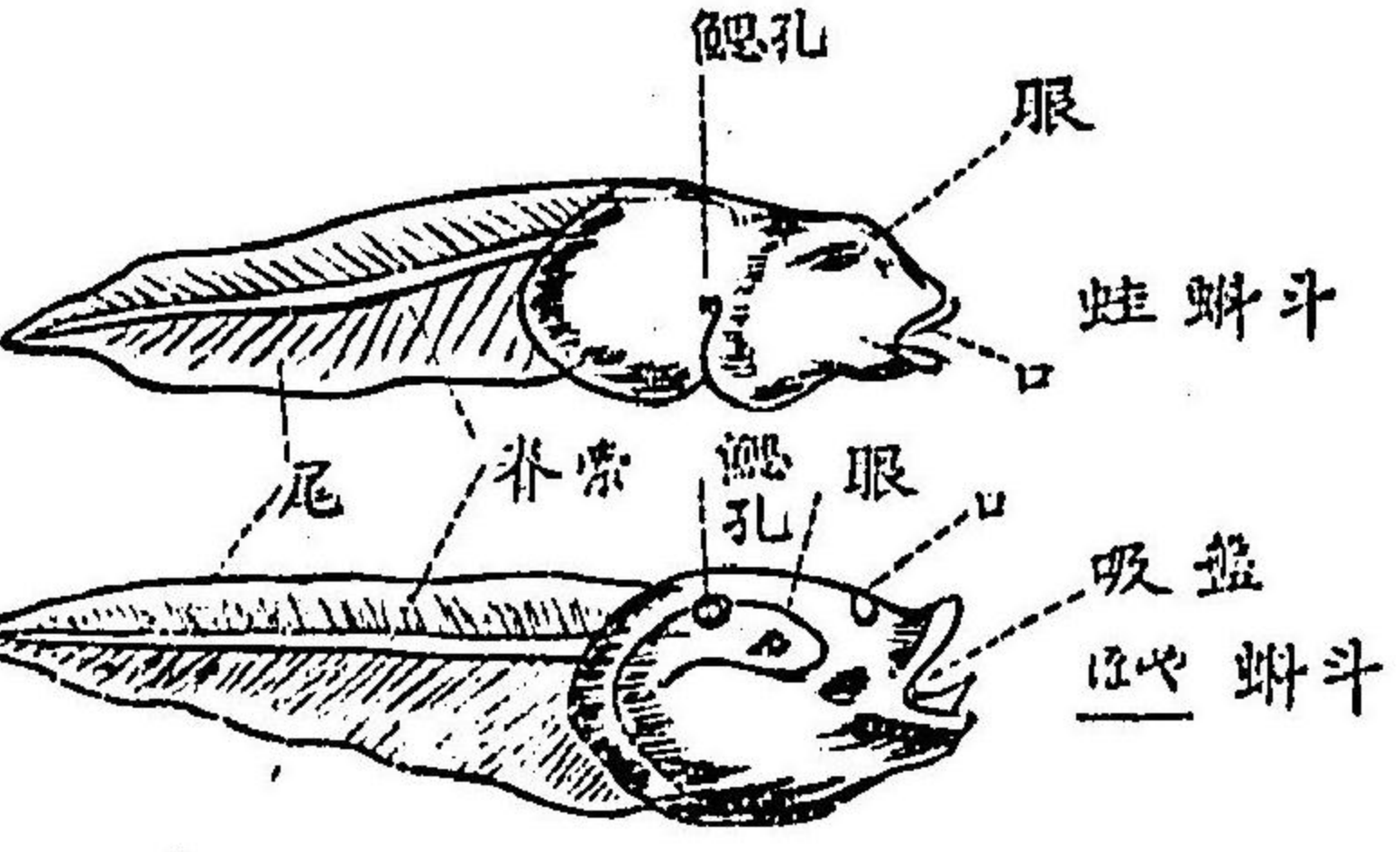
卵裂ドモ成長後生
活狀態ノ異ナ
リタルニツレ、
斯ク退化シタ
ルニ外ナラズ、
蓋シ其發育狀

第

七

十

八



蛙ノ蝌斗トテ、蝌斗(石川氏)

態ヲ研究スレバ必ズヤ思ヒ半バニ過グルモノアラシ、即チ第七十七圖ニ示スカ如ク變胎卵漸ク分裂シテ原腸期ヲ經テ、漸ク進ミ恰モ蛙ノ蝌斗ニ頗ル仿佛タル時期ニ達ス、諸子第七十八圖ヲ見テ頗ル其相似ルニ驚クナルベシ、殊ニ第十七圖甲ノ5、6、7ニ於テ蝌斗狀態ヨリシテ不動定在ノ成體石勒卒トナル退化順序ハ注意スベキコトナリ、誠ニ石勒卒ナドハ一見其軟體動物ト大差ナキガ如キモ既ニ發生中嘗テ是ヨリ高等ナル有脊推動物ノ背推初期タル脊索ヲ有シタリシヲ知ラバ、庶幾クハ魚類ニ餘リ縁遠カラザルヲ推シ得ベキカ、諸子ノ前編ニ於テ學ヒタル輪魚ハ唯終生之ヲ具フルヲ以テ是ト差アルノミ、

茲ニ又夜間海面ニ於テ、往々銀河ト稱スル鎖燐ノ出現ヲ見ルアラシ、是亦前記石勒卒ニ近縁アル動物ノ所爲ナリ、余

第七十九圖

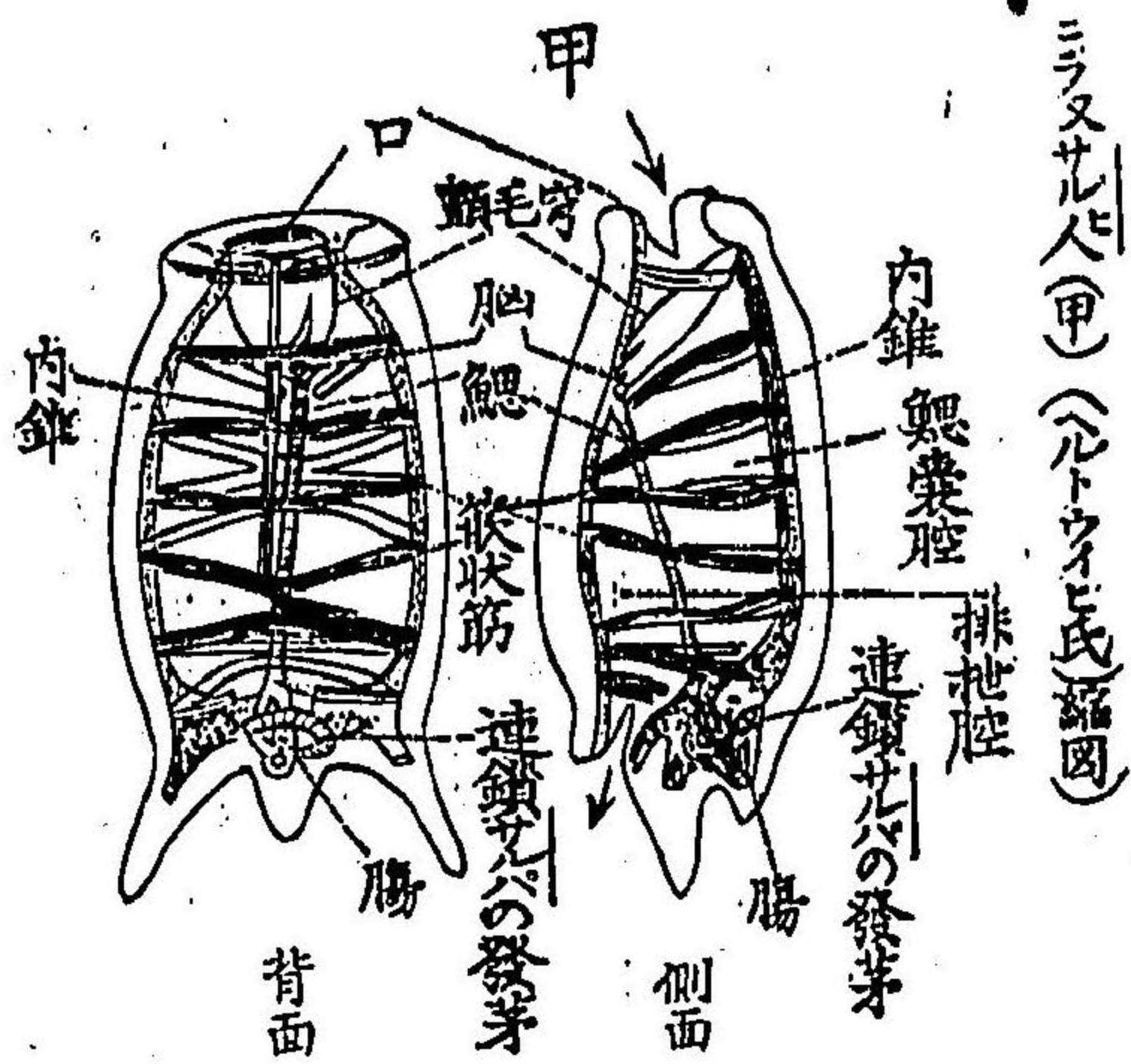


海面於此燐鎖夜景 (ライオン)

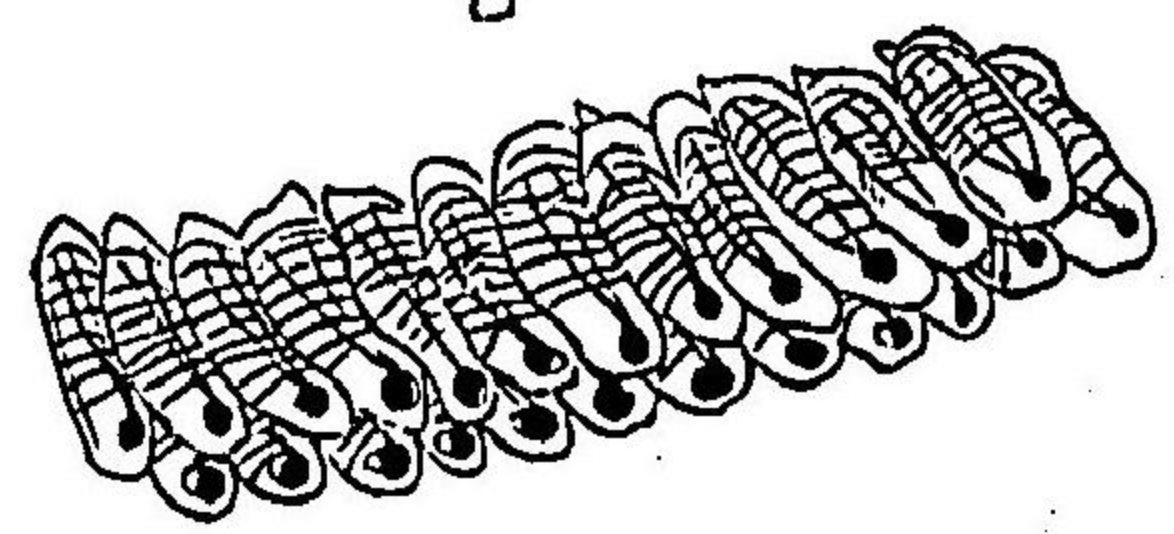
ニ甲ヲ産スルナリ、サレバ生殖中無性有性相交代スルモノ
スレバ甲ハ無性的ニ乙ヲ生シ、乙ハ雌雄同體ニシテ有性的
テ、乙ハ有性時期ナリ、換言
トアリ、甲ハ無性時期ニシ
ト數體連鎖スルモノ
示スガ如ク單獨ナルモノ
状態アリ即チ第八十圖ニ
縁ノモノタリ之ニ二様ノ
シテ大ニ前記石勒卒ニ近
實大ニ然ラズ遙ニ高等ニ
海月ノ類カト思ハルモ其
イフ第七十九圖參照一見無色透明
輩之ヲ名テニラ

ル或ハサト

第十八圖 甲



第十八圖 乙



ミヌサル人(甲) (ルトウイ氏縮圖)

連鎖カクノ一部ヲ示
自然大原

ニテ所謂世代
交換ノ好適例
トナス、甲ノ大
體ノ構造ハ樽
形ニシテ、筒狀
筋、内錐、腦、鰓等
ノ諸器官ハ圖
ヲ見テ知ルベ
シ、先ヅ前端ノ

口ヨリシテ鰓囊腔ニ入り、流入水ハ鰓ヲ通シテ排泄腔ニ抜
ケ、後端ノ流出口ヨリ體外ニ出ヅルヲ、及ビ鰓囊腔ノ後部ニ
胃腸彎曲シテ存在スルトハ能クほヤト比較シ得ベシ、心臟
亦其ノ邊ニアリ、腸ノ始マル處ヨリ續々連鎖さるはヲ出芽

生殖器、腸、心臟
ヲ合稱シ
テ核トイ
フ

尾頭動物
概論

シ終ニ母體ヲ分離シテ乙ノ如クヨリナル、是レ主トシテ銀河ヲ起スモノナリ、所謂にらナル連鎖さるはノ各個體ハ甲ニ比シ小形ナルト生殖素ノ發達スルトニ因テ充分前者ト區別シ得ベシ。

尾頭索動物概論

- 一、發生中必ず一度ハ背索ヲ具有ス。
- 二、鰓囊及ヒ排泄腔アリ、胃腸血管系發達ス。
- 三、ぎぼうしむしハ背部ニ背索其上ニ背神莖、腹面ニ腹神莖アリテ襟部ニ於テ相連絡セリ、頭部ハ吻襟ヲ具ヘ、口ハ吻ノ腹面ニ開ケリ、其後部ニ長形ノ體軀アリ、消化管ノ前部ニ當リ二縱列ヲナセル數多ノ鰓囊ヲ具ヘ各鰓孔ヲ以テ外界ニ通ス、背神經ノ直下ニハ背血管アリテ血液ハ後方ヨリ前方ニ向ヒ流動シ、腹血管ハ之レニ反ス、其幼虫ハ成虫ト大ニ形狀ヲ異ニシ、寧ロ稍棘皮動物ノ幼虫ニ似タルハ奇ナリ、雌雄異體トス。

體長通常三四寸アリテ海底ノ砂中ニ埋没生息セリ 本邦相州、横濱等ニ産ス

(四)、尾索動物ノ主要ナルモノハ有尾海鞘類 あつぱんで海鞘類之ニハヤノ如キ *Urochordata* ほゞリるすノ如キ海鞘類トアリ まノ如キさるば状態海鞘類トアリ さるば類ノ三目ナリ、總テ囊狀或ハ樽形ニテ

植物セるる一す質ノ外套ヲ以テ被ハル因テ又被囊蟲類ノ名アリ、神經系ハ單一ノ腦ニシテ多少細絲ヲ分岐セリ、他ノ感觸器皆發達不完全ナリ、幼

Tunicata

蟲ハ尾ヲ具ヘ内ニ背索アレドモ尾ノ脱落ト共ニ之ヲ失ス、又鰓囊及ヒ排泄腔アリ前者ヨリ胃腸ニ通シ生殖器ハ其間ニ位シ生殖門、肛門共ニ後者ニ開ケリ、心臟ハ腹部胃腸ノ近邊ニ位シ時々血行ノ方向ヲ變ズ、雌雄同體ナリ。

(五)、頭索動物ニハ ナメシロウオ *Amphioxus* ナメシロウオ 一屬アルノミ、通常長サ二寸許兩端尖リ脊鰭、尾鰭ヲ具フル半透明體ノ動物ニシテ、温帯七八尋餘ノ海底砂中ニ横臥ス、那本

肥前其發生ニ就テハ既ニ述ベタルハ今其構造ノ大畧ヲ記スベシ、先ヅ口ハ頭端ノ下面ニ開キ、數條觸鬚之ヲ圍繞ス、サテ口ヨリ入ル水ハ左右數十

血液ハ無
色ニシテ
内ニ色素
ヲ含有ス
ル僅少ノ
血球アリ

血液ハ無
色ニシテ
内ニあり
ば狀細
胞ヲ含メ
リ

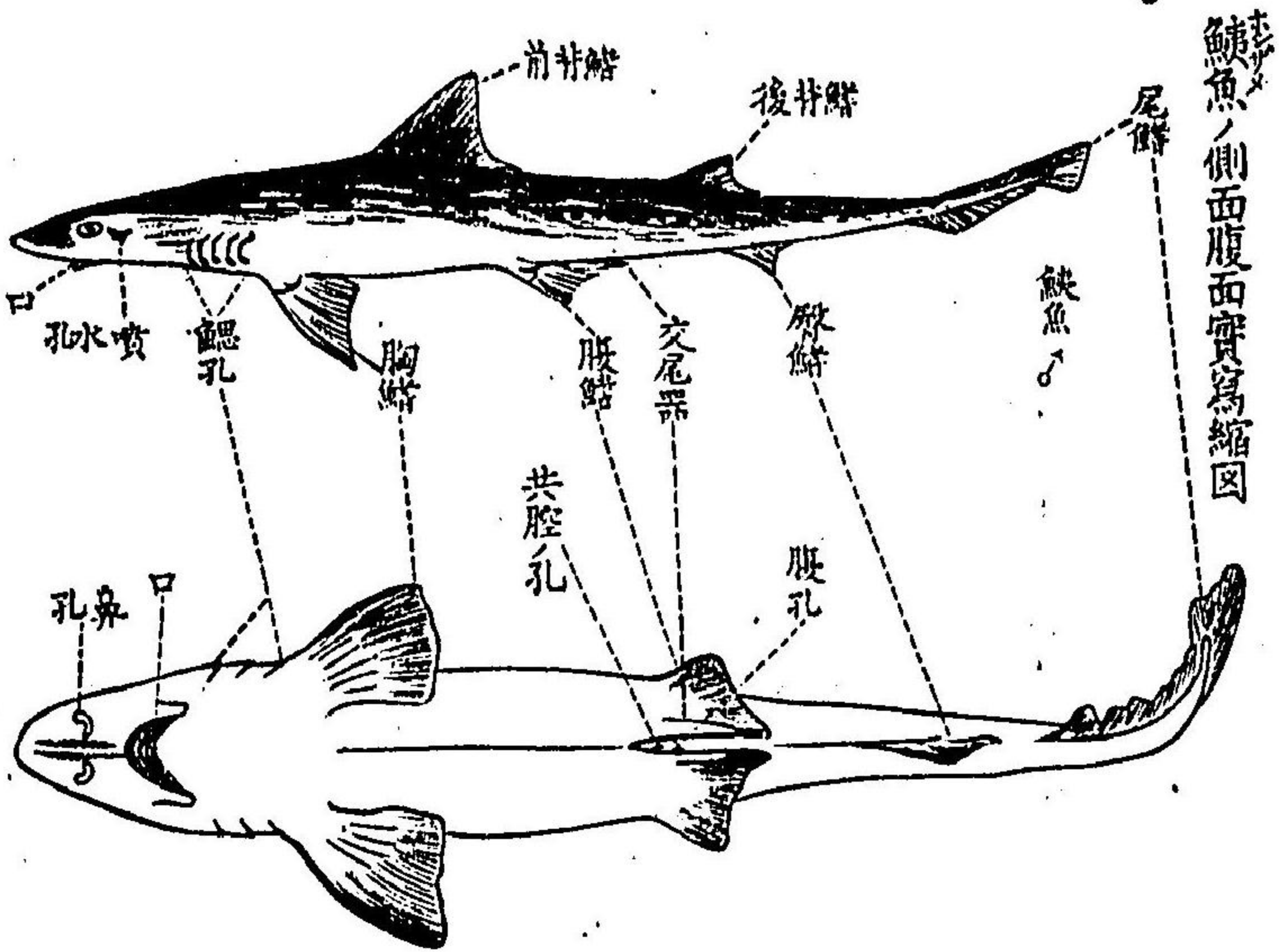
鯪魚ニ就
テ

個ノ鰓孔八十許ヲ通シテ鰓腔ニ出テ、更ニ腹孔ト名クル腹面ノ稍後部ニ位スル一孔ヨリ體外ニ流出スルナリ、消化管ハ口ヨリ直走シ咽喉ノ右側ニ囊狀ノ肝臟ヲ突出シ、肛門ハ體ノ尾部腹面ニ開ク、筋肉ハ八狀ニ配列シ能ク發達ス、其環節數七十許アリ、其第十乃至第十六筋環節ノ位置ニ於テ、都合廿六箇ノ生殖囊アリ、雌雄異體トス、背索ハ終生之ヲ具ヘ、脊髓神經ノ直下ヲ走レリ、頭部ニ腦ト稱スベキ部ナシト雖モ、左方ノ頭毛孔ハ嗅器ニ相當シ、先端一班點ハ眼點ニ相當シ、口蓋ニ開ケル一囊ハ味器ニ相當スベキモノナルベシ、血管系ハアレドモ心臟ナシ、尿管ハ處々ニ收縮性ヲ具フルニ過キズ、泌尿器ハ鰓腔ノ兩側背部ニ位スル大約九十對ノ管狀體ナリトス。
Nephridium

第十三章 鯪魚ニ就テ

鯪魚ハ諸子ガ普通魚屋ニ於テ見ル魚ナリ、日本近海ニテ六十尋内外ノ海中ニハ接息セザルトコロナシ、能ク迅速ニ海

第十八圖



中ヲ群游スル習性アリ、膚色灰白、背上有白斑アルヲ以テ此名アリ、鮮肉食フニ堪ベザレドモ多ク魚餅ニ製ス、然レドモ幼魚ハ鮮食シ得ベシ、上皮ハ滑カニシテ數多ノ腺ヲ有シ、真皮内ニ鱗アリ、鱗ハ所謂盾狀鱗ニシテ相連接シ皮膚ヲ造ルカ故ニ乾燥シテ刀櫛ナドニ用ユルコトアリ、體ノ側面ニ側線ト名クル感觸器ノ作用ヲ營ムモノヲ具ヘリ

鳥賊類ノ
眼球モ大
ナンドモ
發生上大
ニ其性質
ナ異ニス
即チ單ニ
上皮凹陷
ヨリ生ス
レドモ魚
類ノハ腦
ノ一部分
化發達セ
ルモノナ
リ
鯨魚ニ於
ケル外界
ノ開孔

其他口唇、口縁ニモ處々ニ是アリ、又鰭ハ運動上最要ノ機關
ニシテ**胞鰭**、**腹鰭**、**臀鰭**、**前後兩背鰭**、**尾鰭**ノ五種アリ
而シテ**Pectoral fin**、**Abdominal fin**、**Anal fin**、**Preanal and Postanal fin**、**Caudal fin**
等動物ノ四肢ニ相等スベキモノタリ、他鰭ハ皆體ノ中央線
ニ沿フテ唯一箇直生ス、元來サメノ尾鰭ハ鯉綱、鯢ナドト其
形狀ヲ異シ不平等ナリ之ヲ**不正尾**ト稱ス、眼ハ大ナルモノ
二個アリテ、蛙ノ如ク眼瞼ヲ具フ、眼球ニ附着セル筋ニ直筋
四種、**上、下、斜、筋**二種下アリ、眼球ニハ**鞏膜**、**扁平**、なる**角膜脈絡**
膜網膜、**球狀ノ水晶體**能ク發達セリ、今外界ニ開孔スル器
關部等ヲ列舉スレバ左ノ如シ。
一、中央部ニ一箇開孔セルハ

口ニ頭ノ下面ニアリテ半月形ニ横裂セリ、

共腔ニ腹面腹鰭ノ中央ニ位シ、肛門及ビ泌尿生殖器ニ

、ニ開口ス。

二、對位ノ開孔ヲナセルハ

鼻孔ニ頭ノ下面、口ノ前方ニ一對大圓形ノ孔ヲ開キ、潤
溝ヲ以テ口腔ニ通ズ、溝内數多ノ扁片皺棚ヲ出
ス、顯著ナリ。

噴水孔ニ頭部ノ側邊眼ノ直後ニ一個宛存在ス、是其實

鰓孔ノ第一對ニ外ナラズ。

鰓孔ニ胸鰭ノ稍前方頸部ノ兩側ニ五對ノ鉛直裂隙ト
シテ存ス、一旦口ヨリ入りタル水ハ是等ヲ斜後
方ニ開キ體外ニ流出スルナリ、蓋シ其目的ハ呼
吸作用ニアリ。

鴈孔ニ腹面腹鰭ノ間ニアリテ共孔ノ直後ニ位スル一
對ノ小開孔ナリ、腹腔ニ通ズ。

共腔ノ孔
ヲ單ニ共
孔ト稱ス
ベシ以下
傲之

鰾魚ノ消化器

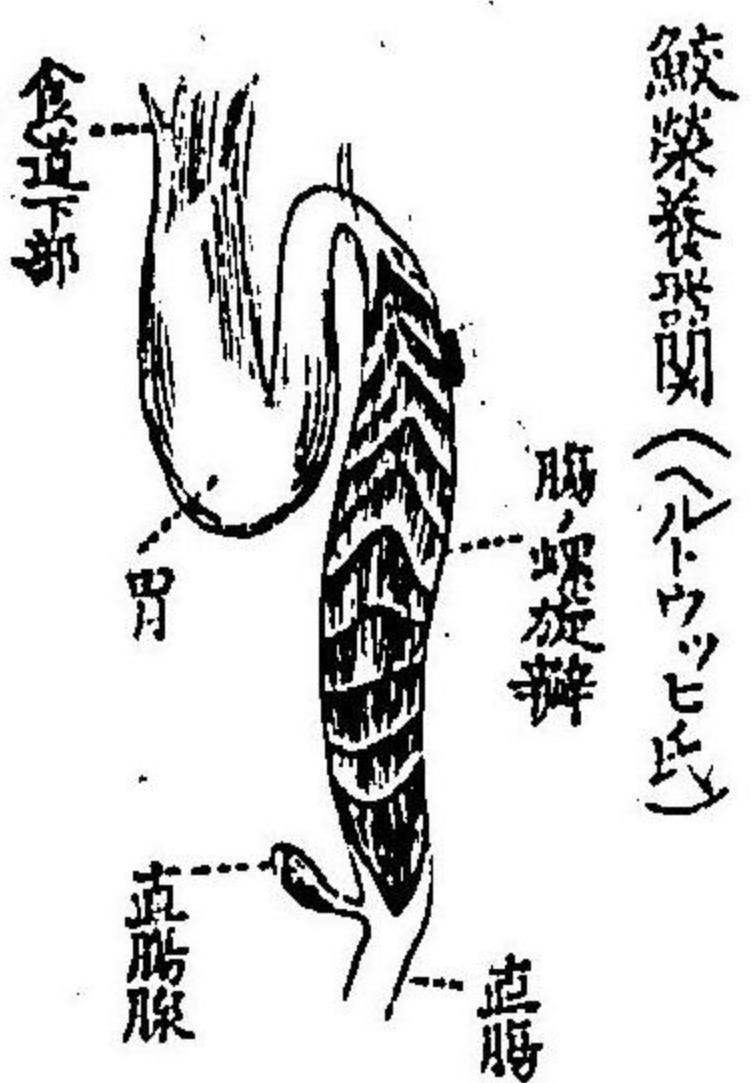
三、散在粘液孔ハ頭面殊ニ尖端部ニ豊富ニシテ、殆ボ平等ニ排列セル微小ノ粘液管ノ開門ナリ、此管頗延長シテ皮膚下ノ透明ナル膠質層ヲ占填ス。

消化器ハ口ニ始マル、口内ノ齒ハ高等動物ノモノト異ナリ一種ノ變形鱗片ニ過ギズ、次ニ太キ食道アリテ漸ク胃ニ到ル、夫ヨリ稍細クナリテ螺旋辨ヲ具フル腸ニ移行ス、是内容物ヲシテ長途ヲ通過セシムル最良方便トイフベシ、第八十二圖參照遂ニ直腸コ、ニ直腸ヨリ共孔ニ終ル、肝臟ハ食道ノ腹面ニ位シ、二葉長形ヲ呈シ橙黃色ナリ、其左葉ノ上内部ニ於テ膽囊アリ、肝管ハ腸間膜ノ腹縁ニ沿ヒ大腸ノ初部ニ開口セリ、脾臟ハ白色延長線ニシテ胃腸間ニ懸在シ、脾管ハ腸ノ螺旋辨始マル邊ニ開孔ス。

全上心臓

心臓ハ喉部ニアリテ一心耳一心室ヨリ成リ、略ボS字形ヲ

第八十二圖



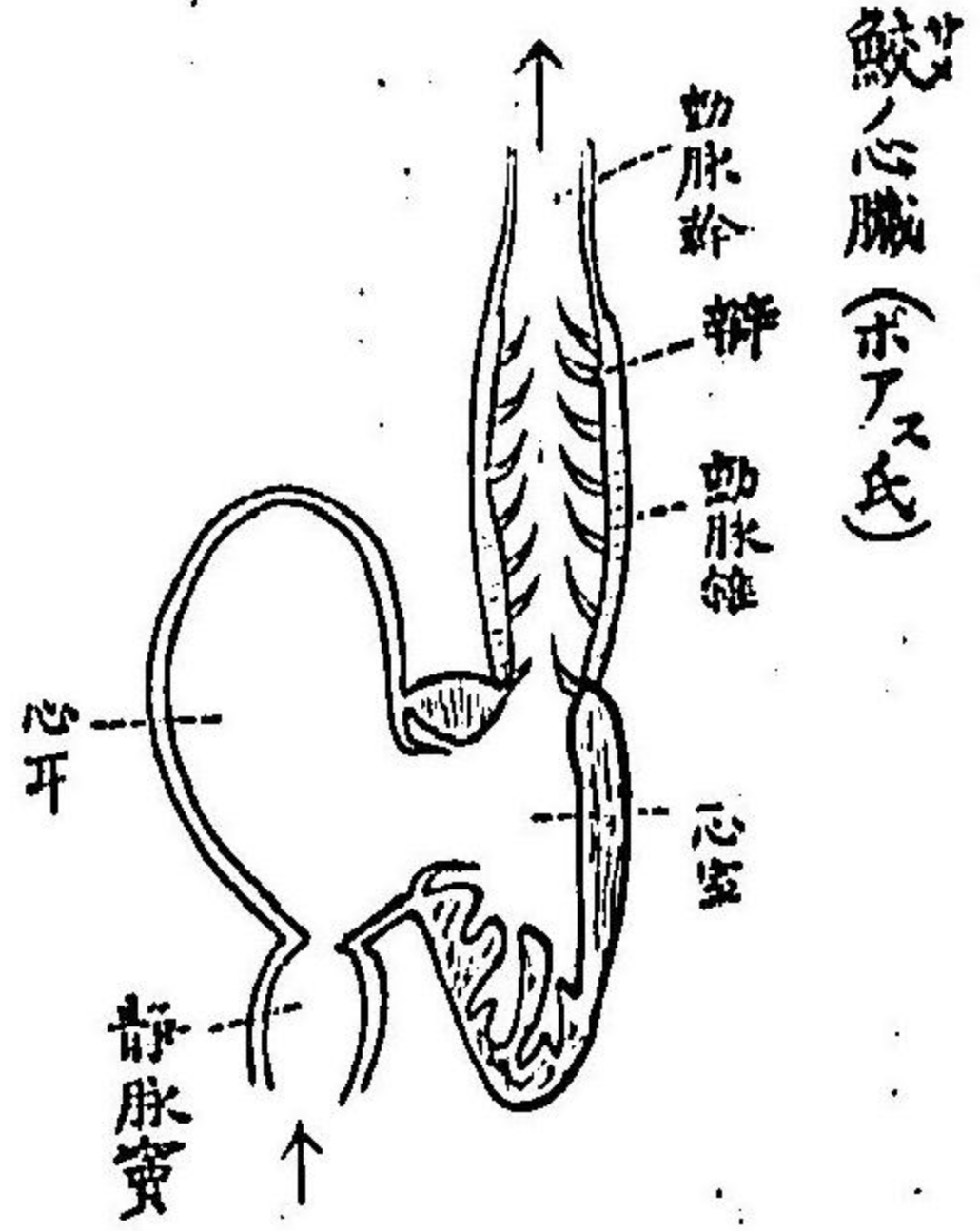
呈スルヲ第八十三圖ニ示スカ如シ先ツ諸體部ヨリ集積セル靜脈血ハ靜脈竇ヨリ薄膜ノ心耳ニ入り、二辨V. sinus auricularisヲ推開シテ筋肉ニ富メル心室ニ進V. ventriculiミ、動脈錐ニ移リ、其三縱列五辨ニ追V. aorticusハレ動脈幹ニ昇リ四對許ノ主ナル鰓動脈ニ分レ、鰓葉ニテ

腎臟ノ輸尿管ハ三時集マリテ共腔ニ開ク
魚類中ハ Ceranus

酸化シ新鮮トナレル動脈ハ、脊推直下ヲ縱走シテ背動脈トナリ、頭部及ビ體節毎ニ分枝播布ス、尤モ内臟動脈ハ腸ヲ經テ門脈トナリ肝臟ニ入り、更ニ肝靜脈トシテ心臓ニ歸ヘル又腎動脈ハ尾腎腰諸部ヨリ腎門脈トナリ腎臟體壁背部ニ接瘤突多キヲ通シテ歸心腎靜脈トナリ心臓ニ向フナリ。白色體
鰾魚ハ雌雄異體ニシテ外觀上ニテモ交尾器ノ有無ヲ以テ容易ニ區別シ得ベシ、雌ニアリテ卵巢ハ體腔中央線ノ稍右

ハ雌雄同
體ナレド
モ他ハ皆
異体トス
泌尿器生
殖器各類
ル親密ナ
ル關係ヲ
有ス蓋シ
發生中
左右前腎
管ハ前方
ニテ相癒
合シ、單
一孔ヲ以
テ體腔内
ニ開ク、
而シ自ラ
輸卵管ニ
變セリ中
腎管ハ發
達不完全
ナリ、然

第三十八圖



ニ於テ肛門ノ直後ニ終ル、又雄ニアリテ畢丸ハ體腔ノ背壁ニ位スル一對ノ長軟體ニシテ是亦腹膜ノ弱皺ニヨリ支持セララル、輸精管ハ其背面ヨリ各側ニ出デ稍前方ニ進ミ、中腎ニ密入シ輸尿管トモニ共腔ニ開クナリ。
筋肉ハ能ク發達シ其體節毎ニ配置ノ状態ハ殊ニ體ノ後部ニ於テ分明ナリ、下顎ヲ動カス筋ハ大ニシテ注意スヘキ者ナリ、第八十七圖ハ其骨骸トイフモノ始メテ現ワル、然レドモ横断面ヲ示ス

方ニ位スル長軟體ニシテ腹膜ノ狹皺ニヨリ僅カニ背壁ニ支持セラレ其面瘤突多シ輸卵管ハ一對腎臟ノ腹面ヲ走り一端ハ受卵孔トシテ體腔ニ開キ他端ハ稍太キ一管ニ愈合シ共腔

ルニ後腎
管ハ腎臟
ノ機能ヲ
營ミ、成
長シテ輸
尿管トナ
ルモノナ
リ
前腎管發
達不充分
中腎管等
丸ト連通
シ輸精管
ノ作用ヲ
ナス、後
腎管ハ♀
ト同様ト
ス
鯨魚ハ卵
生ニシテ
眞ノ卵ナ
レドモな

尙未ダ初期ニシテ總テ軟骨性ナリ、畢竟鯨魚ノ背索ノ周圍ニ軟骨質ノ堆積セルモノト見做スベク、鯛、鯉、鯉、ナドハ一層進ミテソレガ骨化シタル者トス此さめニ於テハ尙背索ノ存在ヲ見ル、第八十七圖ノ如シ、凡テ腦ヲ保護セル**頭骨部**ト脊椎ヲ庇包セル**脊柱部**トヨリ成ル、而シテ頭骨部ハ第八十四圖ニ示スガ如ク頭蓋ト顔部ヲ區別シ得ベシ、前者ハ腦ヲ被包セル部ニシテ後者ニハ眼窩、鼻腔、耳器アリテ鰓ヲ支持スル數對ノ鰓骨ヲモ附屬ス、又脊柱ハ**背柱**ト稱スル骨體ノ聯合ニシテ各脊椎漸ク後方ニ向ヒ小トナルモ未ダ分明ニ**頸、胸、腰、薦、尾**ノ諸部ニ於テ異形ヲ呈スルニ至ラズ概シテ胸部ハ肋骨ノ存在ニテ判知シ得ルモノナレドモめさニハ發達不充分ナリ、脊椎ニ**椎體**、**神經突起**、**棘狀突起**、**血管管**、**橫突起**ノ諸部アリ前後二脊椎ハ兩凹ニ接續シ前後神經突起間Transverse process