

通俗教育全書

第十七編

初等
教育
動物學
全

三田周一郎著

東京博文館藏版

特24
510

三田周一郎著

初等
教育
小動物學
全

東京 博文館 藏版

小動物學序

動物書ノ世ニ出ツル既ニ多シ而シテ各特長アリ。此ノ書モ亦特長ヲ以テ世ヲ利セントスルカ。此ノ書名ケテ小動物學ト云フト雖モ其ノ載スル所ハ高尚ノ論ナリ。其文体ハ傍訓ヲ施シテ頗ル通俗ヲ旨トスト雖モ其ノ論スル所ハ生物學ノ極所ナリ。高尚ノ論ヲ平易ニ記述シ學問ノ濫奥ヲ普通ニ解釋スルハ此ノ書ノ特長トスル所ニハアラサルカ。是レ余ガ想像ナリ。然レ此ノ想像ハ甚編者ノ心ニ背クナケン。是レ余ガ竊ニ



信スル所ナリ。

余ヲシテ此ノ書ヲ評セシメバ恰モ余ガ著述ヲ他人ガ評スルガ如ク又余自身ニ之レヲ評スルガ如ク多少ノ批評ヲ加フヘキ點アルヲ見ル。然レモ此ノ書ニシテ其ノ特長トスル所ハ即チ眞ノ特長タルヲ得ル以上ハ又何ソ他事ヲ問フヲ要セン。世間自評ノ定マル者アルヘシ。余ガ評論ハ偶以テ本書ノ光明ヲ暗マシ世間ノ慧眼ヲ覆フニ過ギサルナリ。余何ソ之レヲ爲サンヤ。思フニ編者ハ此ノ著ヲナスニ甚刻苦シタルナ

ルヘシ。余些著述ノ經驗アリ以テ能ク其ノ苦心ヲ同情スルヲ得ルナリ。然レモ余ハ之レヲ世間ニ照會セサルナリ。何トナラハ本書自身が最も忠義ナル最も信愛ナル而シテ最も完全ナル照會人ナレバナリ

明治廿四年八月中浣

矢嶋錦造識

初等教育 小動物學目次

○總論

動物學ノ定義……………一

生物及無生物ノ區別……………五

動植物ノ區別……………一〇

動物分類學……………一七

動物生殖法……………二七

動物發生ノ模樣……………三一

種ノ起元……………三三

動物分配學……………三八

動物分類表……………四四

○各論

○第一小界 原生動物……………五七

第一綱 根足類……………六一

第一目 有孔族……………六一

第二目 日形族……………六四

第三目	射形族	六五
第二綱	滴虫類	六七
第一目	鞭毛族	六九
第二目	纖毛族	七一
第三目	吸收族	七六
第三綱	簇虫類	七七
○第二小界	多竅動物	七九
第一綱	海綿類	七九
第一目	膠質海綿族	八一
第二目	角質海綿族	八三
第三目	硅角海綿族	八三
第四目	玻璃質海綿族	八三
第五目	石灰海綿族	八三
○第三小界	腔腸動物	八四
第一綱	水螅水母類	八五
第一目	海蛇族	八六
第二目	管水母族	八八

第三目	水母族	八八
第二綱	珊瑚虫類	八九
第一目	六出族	九〇
第二目	八出族	九〇
第三綱	櫛水母類	九一
○第四小界	芒刺動物	九二
第一綱	海百合類	九三
第二綱	海燕類	九四
第一目	海盤車族	九四
第二目	陽遂足族	九五
第三綱	海膽類	九五
第一目	シタリデア族	九七
第二目	シリピチヌタリデア族	九八
第三目	スパンタンギア族	九八
第四綱	砂嚙類	九八
第一目	有足族	九九
第二目	無足族	九九

○第五小界 蠕形動物

第一綱 扁蠕類	.....	一〇〇
第一目 渦虫族	.....	一〇一
第二目 吸虫族	.....	一〇一
第三目 條虫族	.....	一〇二
第二綱 紐蠕類	.....	一〇七
第三綱 圓蠕類	.....	一〇七
第一目 線虫族	.....	一〇八
第二目 鈎頭族	.....	一〇九
第四綱 環蠕類	.....	一〇九
第一目 毛足族	.....	一一〇
第二目 星虫族	.....	一一二
第三目 蛭族	.....	一一二
第五綱 輪蠕類	.....	一一三
○第六小界 節足動物	.....	一一五
第一綱 甲殼類	.....	一一六
(甲) 切甲類	.....	一一八

第一目 葉足族	.....	一一八
第二目 介形族	.....	一一九
第三目 撓足族	.....	一二〇
第四目 蔓足族	.....	一二一
(乙) 軟甲類	.....	一二一
第一目 節甲族	.....	一二二
第二目 胸甲族	.....	一二三
(丙) 巨甲類	.....	一二三
第一目 腿口族	.....	一二三
第二目 劍瓦族	.....	一二四
第二綱 蜘蛛類	.....	一二四
第一目 舌形族	.....	一二五
第二目 壁族	.....	一二六
第三目 緩步族	.....	一二六
第四目 真正蜘蛛族	.....	一二七
第五目 長足族	.....	一二七
第六目 融足族	.....	一二八

第七目	蠍族	一二八
第八目	擬蠍族	一二九
第九目	避日族	一二九
第三綱	有爪類	一三〇
第四綱	多足類	一三〇
第一目	蜈蚣族	一三〇
第二目	馬陸族	一三一
第五綱	昆蟲類	一三二
第一目	彈尾族	一三四
第二目	直翅族	一三五
第三目	脈翅族	一三六
第四目	撚翅族	一三六
第五目	有吻族	一三七
第六目	二翅族	一三七
第七目	鱗翅族	一三八
第八目	鞘翅族	一三九
第九目	膜翅族	一三九

○第七小界 軟体動物

第一綱	葉鰓類	一四四
第一目	有管族	一四六
第二目	無管族	一四七
第二綱	腹足類	一四七
第一目	前鰓族	一四九
第二目	有肺族	一五〇
第三目	異足族	一五一
第四目	後鰓族	一五二
第三綱	翼足類	一五二
第一目	有殼族	一五三
第二目	無殼族	一五四
第四綱	頭足類	一五四
第一目	二鰓族	一五七
第二目	四鰓族	一五八
○第八小界	擬似軟体動物	一五九
第一綱	群棲類	一五九

第二綱 摺豚類 一六一

○第九小界 被囊動物 一六二

第一綱 被囊類 一六一

有脊無脊兩動物の區別 一六三

○第十小界 有脊動物 一六五

第一綱 魚類 一七二

第一目 喉族 一八三

第二目 圓口族 一八三

第三目 板族 一八四

第四目 硬鱗族 一八五

第五目 硬骨族 一八五

第六目 有肺族 一八七

第二綱 兩棲類 一八八

第一目 有尾族 一九一

第二目 無尾族 一九二

第三目 蛇形族 一九三

第三綱 爬行類 一九四

第一目 蛇族 一九九

第二目 蜥蜴族 二〇二

第三目 鱷魚族 二〇二

第四目 龜鼈族 二〇四

第四綱 鳥類 二〇四

第一目 水禽族 二一五

第二目 涉水族 二一六

第三目 搔撥族 二一六

第四目 鳩族 二一七

第五目 攀手族 二一七

第六目 鳴禽族 二一八

第七目 猛禽族 二一九

第八目 走禽族 二一九

第五綱 哺乳類 二二〇

(甲) 無胎盤類 二二八

第一目 一六族 二二八

第二目 有袋族 二二八

(乙) 有胎盤類……………二二九

第三目 貧齒族……………二二九

第四目 遊水族……………二三〇

第五目 奇蹄族……………二三二

第六目 偶蹄族……………二三三

第七目 長鼻族……………二三五

第八目 嚙齒族……………二三六

第九目 食虫族……………二三八

第十目 鱗脚族……………二三八

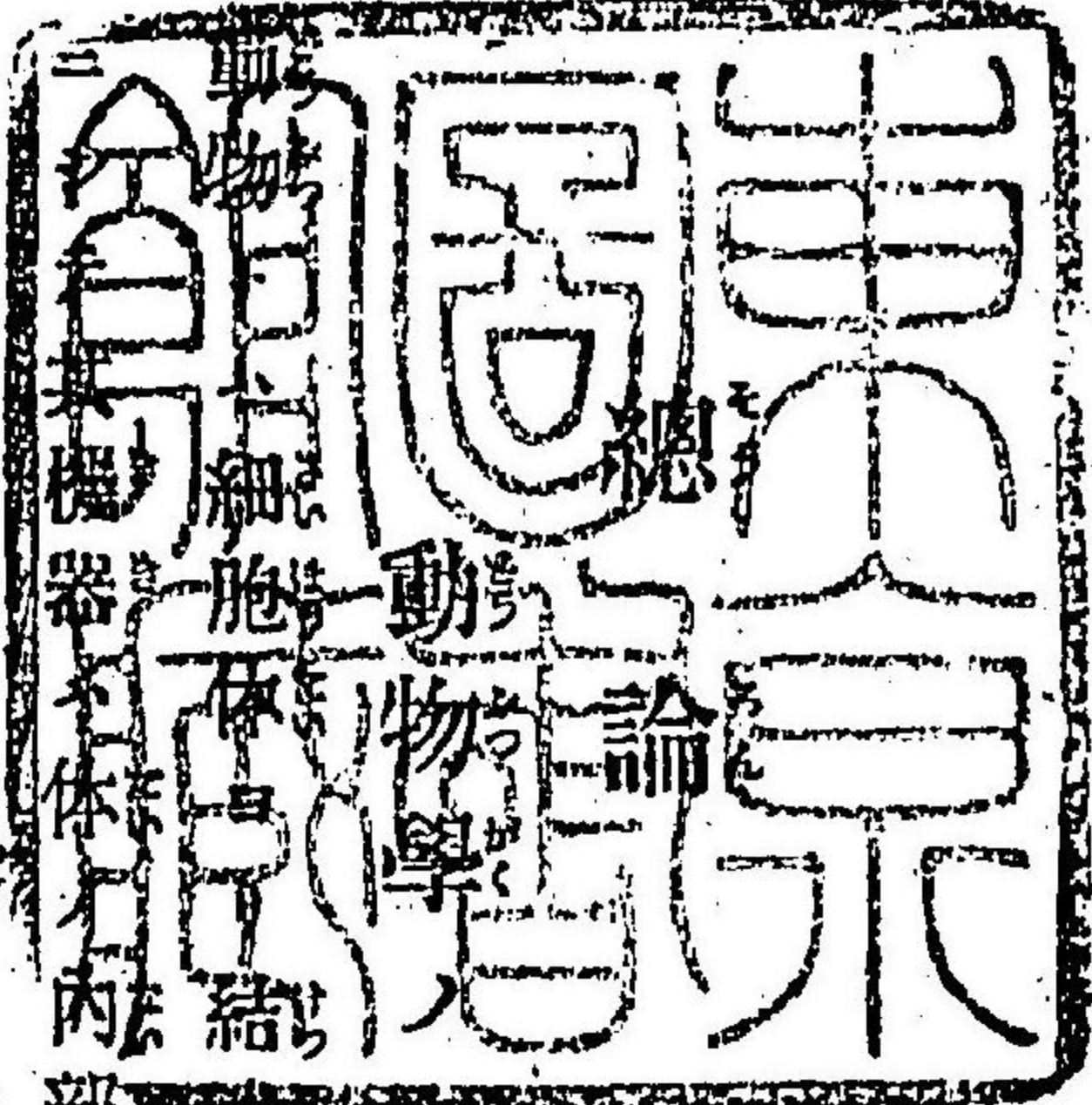
第十一目 食肉族……………二二九

第十二目 翼翅族……………二四〇

第十三目 四手族……………二四一

第十四目 二手族……………二四二

初等教育 小動物學



定義

三田周一郎 著

動物學ノ總論ニシテ動物學ノ定義

動物ノ細胞體ニシテ形成シテ自動力營養力及ビ感覺器ヲ有スル生物

ノ食物ヲ攝取シ酸素ヲ吸收シテ酸化作用ヲ行ヒ陰力ヲ變シテ陽力ト

ナスノ力ヲ有シ炭酸ト含窒素老廢物ヲ排泄スル等ノ作用ヲナスモノ

ニシテ夫等ノ現存スルト否トチ問ハズ此等ニ就テ廣ク研究スルノ學

ヲ動物學ト云フ

夫レ宇宙間ニ存在スル森羅萬象ハ凡テ造化ノ妙工ニ出テ其差其數枚

舉スルニ違アラズト雖此之ヲ大別ノ生物無生物即チ有機體無機體ノ
 二部トナシ之ガ研究ヲナス所ノ學問ヲ博物學ト稱ス往時學術ノ進歩
 未ダ幼稚ナリシ日ニアリテハ汎ク此等ヲ一括シテ之ヲ研究セント雖
 近世學術ノ進歩漸ク盛ナルニ從ヒ其研究法愈精シク從テ其材料ハ
 益多キヲ加ヘ到底萬物ノ濫輿ヲ極ムルヲ能ハザルヲ以テ遂ニ又其研
 究法ヲ分擔セザルベカラザルニ至リ生物無生物ヲ各一個ノ學問トナ
 セシモ學術進歩ノ度日ニ月ニ新ヲ加フルヲ以テ己ニ今日ニ至リテハ
 更ニ數多ノ科ニ分チ其範圍ヲ狹小シテ以テ各分科ヲ專攻スルニ至レ
 リ即チ無生物ヲ分チテ礦物學地質學及ヒ化學ノ三トシ生物ヲ分チテ
 動物學及ヒ植物學ノ二トナス近來博物學ノ稱ハ動植二物ヲ研究スル
 學問トスル如クナリタレモ是レ古ヘノ博物學ト混同シ易キヲ以テ動
 物植物ノ二學ヲシテ更ニ各一學科ノ名稱ヲ附スルノ便宜ナルニ若カ
 ズ然リ而シテ今ヲ去ルヲ殆ント百年前佛國ノ(Lorvark)氏ハ茲ニ觀ア

リテ Biology ナル語ヲ用タリ之レ其當ヲ得タルモノニアラザルモ已ニ
 永久ノ年時之ヲ用ユルヲ以テ遂ニ慣習トナリ今日ニ至ルモ之ヲ稱用
 スルニ至レリ之ヲ我國ノ語ニ譯スレバ生物學ノ意ナリ而シテ動物ハ
 生物學ノ一分科ニシテ其範圍亦甚ダ廣キヲ以テ之ヲ分擔スルノ必要
 ナ生シ左ノ如ク分科セリ之レ往昔動物學ヲ研究スルモノハ管ニ其外
 形構造習慣ノ如キ肉眼ニ訴フルモノノミヲ研究スルニ止マリシヲ以
 テ分科ノ必要ナカリシモ現今顯微鏡ノ發明セラル、ニ至リ頓ニ此學
 ニ影況ヲ及ボシ其力ニヨリテ發見セラル、モノ頗多シ即チ動物ノ組
 織ヨリ動物ノ原始及ヒ高尚ナル動物現象ノ原理等ヲ推理スルニ至リ
 タルヲ以テ遂ニ分科ノ必要ヲ感シタルナリ

(一) 形体學 動物ノ外形及ヒ構造ヲ論ズ
 (A) 解剖學 動物體ヲ解剖シテ專ラ諸器關ノ構造ヲ考究ス
 (B) 組織學 各個機關ヲ構成セル組織ヲ細密ニ研究スル科ナリ

- (C) 發生學 動物ノ原始即チ卵ヨリ發生シテ漸次發育スルニ際シ其形貌ノ變遷スル諸狀ヲ講究スルナリ
- (D) 分類學 動物間ノ異同ニ從ヒ大小ノ綱目ニ分類スルヲ研究ス
- (二) 生理學 動物體ヲ構成セル諸機關ノ作用ヲ論ス
 - (A) 一般生理學 動物一般ノ諸機關ノ生理ヲ研究ス
 - (B) 特別生理學 一個各段ナル機關ヲ論ズ
- (三) 分配學 動物ノ地球ニ散布スル模様ヲ研究ス
 - (A) 動物地理學 動物ノ地球表面ニ分布生産スル模様ヲ研究スルモ
 - (B) 動物化石學 動物ノ地球内部ニ化石トナリ分配セラル、模様ヲ考究ス
- (四) 推理學 動物一般ノ現象ヲ研究シ眞理ヲ發見スル學問ニシテ且ツ其進化歸化ノ未然ヲ推究スルノ學問ナリ

生物及無生物ノ區別

生物體ノ性質ト變化トハ昔時ハ一種特別ノ現象ヲ起セル者ト思シモ今日ニ至リテハ理化學上ノ法則ニ依ル者ナルヲチ明知スルニ至レリ然リト雖モ其物體ヲ組織スル分子ノ抱合法ニ至リテハ未ダ其何タルヲチ知ル能ハズ故ニ生物體ノ諸現象中未ダ理化學上ノ法則ニ從テ之ヲ説明スルヲ能ザルモノアリ即チ生活ノ一點ナリ此生活ニ就テハ古來學者間ノ諸説紛々トシテ一定セズト雖モ一定ノ機關ヲ備フル者ノ固有ナリトナスモノ、如シ即チ機關ノ發動ニ依テ生活ヲ保持スルモ若シ其發動ヲ停止セバ生活モ又全ク止ムヲ以テ見レバ此二者ノ關係頗大ナルハ疑フベカラズト雖モ生物中或ハ機關ヲ欠キ尙生活ヲ有スルモノアレハ生活ハ單ニ機關ノ發動ニ依ルモノト云フベカラス寧ロ生活ノ作用ニ起ル所ノ結果ナリト言フコソ適當ナレ唯古來ヨリノ經驗ニ依レバ生物中苟モ生活ヲ有スルモノハ必ラズ原形質ヲ有スルヲ

以テ此原形質ハ必ラズ生活ト一種密着ナル關係ヲ有スルモノト云フ
 ベキナリ抑モ生物ノ組織ハ細胞ト稱スル微細ノ集合ヨリナリ而シテ
 完全ナル細胞ハ細胞膜原形質及ビ細胞心ヨリナル即チ此三質ヲ具備
 スル細胞ヲ以テ通常ノ者トナセ凡或ハ心或ハ膜ヲ欠キ或ハ又心膜共
 ニナキモノアリ然レ凡原形質ニ至リテハ一トシテ之ヲ有セザルモノ
 ナレ而シテ原形質ハ酸炭水素ノ四元素及ビ多量ノ水ヨリ成レル複合
 物ナリ是レ蓋シ元形質ハ生物ノ生活力ヲ顯ハス所ノモノナラン然レ
 凡此ノ如キハ稀レニ見ル所ナルヲ以テ左ニ其區別ヲ列記スベシ

第一 產出法

抑モ生物ハ理化學ノ力ニヨリテ創製シ得ルモノニ
 アラズ其產出スルヤ必ズ同種ノ生物ノ力ニヨリテ初メテ生成セラル
 ヲモノニシテ決シテ偶然自生スルガ如キモノアラザルナリ彼ノ子
 ノ泥中ニ產出スル恰モ偶然ノ如クナレ凡決シテ然ラズ蚊ノ產出セル
 卵ニヨリテ孵化シタルモノナリ然ルニ無生物ハ之ニ反シ其產出スル

ヤ同種ノ無生物ヲ要スル等ノヲナキヲ以テ理化學上ノ法則ニ依リ人
 造スルヲ得是レ即チ此區別アル所以ナリ

第二 新陳代謝

無生物ハ沈澱不動ノ有様ヲ呈シ体内變化作用ヲ
 起スヲナク其成長ハ只自己ト同質ノ物質ヲ体内ニ附着シテ以テ
 容積ヲ増大スルノミ生物ハ之ニ反シ同化作用ニヨリテ異物質ヲ變シ
 テ同物質トナシ常ニ新鮮ナル物質ヲ体内ニ收ム即チ之ヲ詳説スレバ
 生物ノ生命ヲ有スル限リハ其體質ヲ消耗スルヲ以テ之レヲ補ハザル
 ベカラズ即チ養分ヲ攝取スルヲ要スルノ謂ニシテ新シキ物質ヲ攝取
 シテ體質ノ費耗ヲ補フ所以ノ方法ナリ而シテ費耗セシ物質即チ老廢
 物ハ体外ニ排泄セラル、ナリ生物体ヲ組成スル重要ナルモノハ炭水
 酸ノ三元素化合物ト炭酸水窒ノ四元素化合物ヨリナリテ新陳代謝ヲ
 ナスハ主トシテ此等ノ物質ニアリ而シテ動物ハ此化合物ヲ化學的作
 用ニヨリテ猶簡單ナル元素若クハ數種ニ分解シ植物ハ簡單ナル物質

若クハ元素ヲ一層複雑ナル化合物ニナスノ作用ヲ有スルモノナリ昔時ハ生物体ト無生物体トヲ組成スル元素ノ化合物ハ全ク異ナレリトセシモ今時ニ至リ生物体ヲ組成スル有機物即チ尿素「アルコール」砂糖ノ如キ物質ヲ人造スルニ至リテ其同一ナルヲ知ルニ至レリ而シテ生物ヲ作造スル能ハザルハ生物体ヲ組成スルニ重要ナル原形質ノ元素ノ割合ヲ知ル能ハザルニ依ル然レモ有機物ニシテ人造スルヲ得ル以上ハ化學ノ進歩スルニ從テ遂ニ生物ヲモ製出セラル、ヤモ計リ知ルベカラス

第三形體及ビ構造

凡テ無機體ノ形體ハ數學的ニ計リ得ベキ直線ト平面トニヨツテ其外面ヲナス有機體ノ形體ハ之ニ反シテ曲線及ビ曲面ヨリナル又構造上ヨリ云ヘバ有機體ハ凡テ性質ノ異リタルモノ即チ數種ノ機關ヨリナルモ無機體ハ之ニ反シ同性質ノモノヨリナル而シテ有機體ノ原始ハ細胞ナリ此細胞ハ生物ノ種類ノ異ナルニ從

テ差違ヲ生ズ細胞ハ元形質ノ一小片ニシテ其内ニ稍堅キ核ヲ具フルヲアリ又核ノ中ニ一個若クハ一個以上ノ小核ヲ具フルモノアリ又原形質ノ外面ハ一種ノ膜ニ依テ被包セラル此レヲ細胞膜ト云フ此膜ヲ欠クハ元形質ハ自動ノ性質ヲ顯表ス元來元形質ハ自動ノ作用アルモ細胞膜ヲ有スルハ擁束セラレテ顯ハレズ故ニ細胞ハ獨立スル性質ヲ有スル一ケノ生物ナリ即チ單細胞ニテ新陳代謝ノ作用ヲナスヲ以テナリ之ニ依テ生物ヲ研究スルニハ先ツ細胞ヲ精細ニ研究スルヲ要ス然レモ無機物ハ此ノ如キ構造ナシ

第四生死期

生物ハ始メ一個ノ細胞ニ過ギズト雖モ之レヨリ次第ニ増殖シテ分業ヲナシ異質ヲ生ズ而シテ生物ハ新陳代謝ヲナシ營養ヲ行ヒ子孫ヲ繁殖スルカ爲メ生殖法ヲ行ヒ以テ同族ヲ作り而シテ後チ死ニ至ル然レモ無機物ハ此ノ如キ作用ナシ而シテ又生物ハ生活ニ一定ノ時間ヲ有スルモ無機物ニハ此等ノ事更ニ有スルナシ

動植物ノ區別

動植物ノ區別ハ明瞭ナルカ如シト雖モ詳細ニ研究スル時ハ紛雜ニシテ其區別ノ困難ナルヲ生物無生物ノ比ニアラザルヲ知ル抑モ生物界ハ之ヲ分チテ動物植物ノ二類ト爲スヲ以テ判然類別セザルヲ得ス然レモ高等ナル動植物ト異ナリ劣等ナル動植物ニ至リテハ一物ニシテ或ハ動物ノ形体ヲ有シ或ハ植物ノ形狀ヲ備フルアリテ其果ノ何レニ屬スル者ナルヤヲ知ルニ困ムモ其數枚舉ニ違アラズ去レバ博士ニエルンストヘツケルレ氏ハ動植物界間ニ更ニ一ノ物界ヲ設ケテ其判然タル區別ナキ其生物ヲ此界中ニ編入セント試ミ「ローレストン」氏ノ如キ博士ニ於テ爾現ニ此世界中ニハ半動半植ノ性質ナル生物アルヲ公言セルアリ然レ厄斯ク殊ニ一界ヲ設ケテ判然區別ヲ立テント欲スルハ反テ錯雜ヲ招ク所以ニシテ遂ニ其徒勞タルヲ免レズ蓋シ往時ニアツテハ學者ノ動植物ヲ區別スルノ方法單ニ外形上ノミニ於テナシタ

ル故彼ノ「リンナ」氏ノ如キ大家スラ猶ホ知覺及自動力ノミニ依リテ區別ヲ立テシカ近來學術ノ進歩ト共ニ其區別ノ標準從テ變遷シ專ラ生理的機能ニ由ルヲ以テ單ニ學問上ヨリ觀察ヲ下セバ此兩物間ヲ區別スル敢テ難シトセズ唯之ヲ實際ニ應用スルニ至リテハ甚ダ難事タルヲ以テ之レヨリ種々ノ形質ヲ比シテ之レニ答フル所アラントス

第一形及構造

著シキ區別アリ即チ動物ハ手足及諸種ノ器械アリテ植物ハ之ヲ欠ク而シテ動物ハ諸器關ヲ体内ニ備ヘ植物ハ体外ニ具フ之ヲ詳言スレバ動物ニハ口アリ以テ食物ヲ取り胃以テ之ヲ消化シ心臟以テ滋養分ヲ体内ニ分布シ肛門ハ老廢物ヲ排泄ス感覺知覺ヲ主トル神經系統アリテ堅牢ナリ骨ノ内ニ存シ生殖器アリテ子孫ヲ繁殖ス然ルニ植物ハ只根ヨリ滋養液ヲ吸收シ葉ハ之ヲ同化シ又呼吸ヲナシ動物ノ如キ機關ヲ有セズ生殖ハ花ニ於テ行フ

然レ下等ノ動物ニ至リテハ斯ノ如キ區別ナシ已ニ有脊動物中ニテモ肺及ビ鰓等ノ機關ナシ只ニ皮膚ニヨリテ呼吸ヲ營ミ殆ント葉ノ作用ノ如キモノアリ又有脊動物中ニテ階級ノ下ルニ從ヒ肺心臓等ヲ有スレモ甚ダ不完全ナルモノナリ軟体動物及ビ蠕虫類等ニ至ルハ諸機關甚ダ不完全ナリ例ヘバ蠕虫ハ根ヨリ養分ヲ吸收スルト同作用ヲナス又呼吸スルニ特別ノ機關ナシ又原始動物ニ至ルハ少シモ機關ト認ムベキナシ植物ニ於テモ極メテ下等ニ至リテハ原生動物ト類似シテ往々混同スルモノアリ故ニ之ヲ區別シ難シ

第二組織上ノ區別

一般ニ比較スレバ動植物間ニ組織明了ナル區別アルガ如シ即チ植物体ヲ組成スル細胞ハ各個獨立ノ性ヲ有シ相互ノ境界判然タリ而シテ各生活ヲ維持スルノ性ヲ具フ換言スレバ元形ヲ繼續スルカ如シ然ルニ動物ハ之ニ反シ元來ノ性質ヲ失ハサルモ非常ナル變化ヲナシ元形殆ントナシ假令ハ筋肉及ビ神經ノ如キチ

視レバ細胞トノ境界不明ナリ然レモ下等ナル動植物ニ至リテハ兩物中ニ只一ゲノ細胞ヨリナルモノアリ故ニ之レヲ區別シ難シ

第三生殖法

生殖法ハ尤モ價値ナキ分類法ノ一點ナリ雌雄兩性アリテ其接合ニヨリ繁殖スルノ一般ナリ而シテ出芽法ハ植物界專有ノ法ナルガ如シト雖モ下等動物ニハ普通ニ行ハル、モノナリ即チ「エビ」カニ等ハ出芽スルノ植物ニ讓ラズ

第四化學的成分ト新陳代謝

古ハ三素化合物ハ植物普通ニシテ四素化合物ハ動物固有ノモノト考ヘタリ然レモ細胞ハ動植物共ニ之ヲ有シテ細胞中ノ原形質ハ四素化合物ナリ而シテ三元素化合物ハ動物体中ニモ又多少存在ス

葉綠ハ「イソキンチヤシ」原生動物ニアリ細胞膜質ハ下等動物ニモ存在ス即チ「ホヤ」ノ皮膚ニ存在ス之ヨリ新陳代謝ニヨリテ區別シ得ルヤ否ヤヲ述ベシ植物ノ食トスル所ハ專ラ水

炭酸硝酸等ナリ而シテ固体ノモノハ隣酸アルカリ硫酸アルカリ等ナリ而シテ植物ハ此等ノ簡單ナル化合物ナル無機物ヨリ更ニ化合ノ複雜ナル有機物ヲ造製ス此力ハ葉緑日光ノ力ニヨリテ表ハル、モノナリ動物ハ之ニ反シテ化合ノ複雜ナル有機物ヲ食トシ之ヲ分解シテ更ニ簡單ナル化合物ニ變化ス即チ含窒素老廢物及炭酸等ヲ排出ス故ニ植物ハ簡單ナル元素ヲ集メテ有機物ヲ作り動物ハ複雜ナル化合物ヲ分解シテ簡單ナル化合物トナスノ作用アリ故ニ動物ノ食物ハ植物ヨリ仰カザルベカラズ肉食動物ハ植物ヨリ仰カザルガ如シト雖モ間接ニ植物ヨリ仰クモノナリ而シテ動物ハ堪ヘズ炭酸ヲ吐出シ酸素ヲ吸入ス植物ハ炭酸ヲ吸收シテ酸素ヲ吐出ス此新陳代謝ハ高等ナル動植物間ノ區別トナスベキモ一般ノ區別トナスヲ得ズ假令ハ「イシモチサウ」モ「センゴケ」ノ如キハ小虫ヲ食トスルヲ其作用動物ニ異ナルコトナシ而シテ菌類ハ有機物ヲ食トスルモノ多ク又植物ノ葉緑ヲ含マザル部分及葉緑ヲ含ムト雖モ夜間ハ炭酸ヲ吐出シテ酸素ヲ吸收スルモノナリ是ニ由テ見レバ新陳代謝ニテモ區別シ難シ

第五自動及ビ知覺力

古ハ自動ヲ以テ動物ノ特性トシ植物ハ自動セザルモノトセリ故ニ珊瑚海綿等ヲ以テ植物ナリト誤認スル

ニ至リ又海藻類ノ胚子ハ自由ニ自動スルモノニシテ滴虫類ト異ナラザルノミナラズ「ダイアトム」及ビ「デスミツズ」ノ如キ下等植物ハ常ニ漂泊移轉シテ終生其運動ヲ停止スルナキガ如シ尙強テ此レガ區別ヲ立テントセバ此自動ヲ起ス原因ハ物質ノ性質ニ差異アルモノトシ即チ滴虫類ノ如キ自動ハ伸縮性ノ運動ニシテ其体ヲ移動スルノミナラズ其形狀ノ變化ニ定リナシ而シテ「スポア」ノ自動ハ一定ノ運動ニシテ體質ノ伸縮ニヨラズトナシ動物ノ元形質ト植物ノ元形質トヲ區別セリ然レモ植物中「ミゾミカデス」ハ滴虫類ト毫モ異ナラザル伸縮性ノ運動

チナスコトヲ發見セリ抑モ植物ノ元形質ト動物ノ元形質ト其物質ニ於テ毫モ異ナルコトナシ然ルヲ何リ其作用ニ著シキ差異アルヲ得ンヤスボアノ一定運動ヲナス如キハ其細胞膜ノ厚キヲ以テナリ若シ薄キ時ハ伸縮性ノ運動ヲ自由ニナスベシ知覺力ヲ以テ區別シ難キハ「イトリグサ」「モーセングサ」「チムリグサ」印度ノ「マヒユフハギ」等ノ例ヲ以テ知り得ベシ即チ「蠶虫草」ノ葉ハ二葉相對シテ其狀扉ノ如ク開閉自在ナルガ故ニ若シ蠶ノ如キ小動物ノ其葉上ニ止ル時ハ忽チ其葉ヲ密閉シテ之ヲ掩ヘ其葉面ヨリ液汁ヲ分泌シテ其糞餌ヲ消化シ消化了レバ再ビ開放シテ不消化物ヲ排脫スルガ如キ之レナリ前記ノ如ク動植物ノ區別ハ到底爲シ難シト故ニ動物ノ形質ヲ多少有スルモノヲ動物トシ植物ノ形質ヲ多少有スルモノヲ以テ植物トナスニアリ

動物分類學

分類トハ諸動物ヲ比較シ其異同ヲ舉ケテ幾多ノ屬類ニ類別スルノ法ナリ蓋シ動物ノ數ハ幾千萬ナルヲ知ラザルノミカ各固有ノ性質形狀アリテ類似ノ點少ナキヲ以テ之ヲ有限ノ綱目ニ類別スルコトハ到底不能ノ事業トナシ之ヲ願ミザルコト久シカリシガ此ノ如クシテ却放セバ此學ノ精確ナル智識ヲ得ル能ハザルヲ以テ遂ニ形狀若シハ性質ノ相類似セル者ヲ集メ大小ノ綱目ニ編入スルニ至レリ之レヲ人爲分類法ト云フ而シテ此法タルヤ本ハ外觀性質ニ由ルモノナルヲ以テ鯨鯢ヲ魚類中ニ列舉スルガ如キ誤謬ヲ生スルヲ免レズ故ニ學問上其當ヲ得タルモノト云フベカラズ凡ソ學問上分類ヲ致スニ二個ノ要點アリ第一動物構造ノ形式及ビ第二諸機能作用ノ異同ヲ辨識スル之レナリ而シテ此二點ヲ基準トシタルヲ自然分類法ト謂ヒ學士皆此ノ法ヲ採用ス今左ニ動物學ノ歴史ヲ掲ケ此方法ノ説明ヲ一層明瞭ナラシムベシ

紀元前四百年ノ頃アリストートル氏アリ秀才博學ニシテ實ニ理學ノ祖先トモ稱スベシ氏ノ動物ノ分類ハ今日ニ至リテハ廣益ナキガ如シト雖氏當時ニアリテハ動物學ニ光彩ヲ與ヘシモノニシテ又氏アリテ動物學ノ發明アリタル程ノモノナリシ次ニ一世紀ノ頃ニプリネーゼー、エルダー「アリテ能ク動物ヲ研究セリ氏モ亦才學秀俊ニシテ廣ク諸科ニ通ズ氏ノ動物學ハアリストートル氏ヲ仰キ其基礎トセシ所少ナカラズ氏ノ動物學モ今日ニ至リテハ殆ント不用ニ歸セルナリ其後七世紀ヨリ十五世紀ノ頃迄ハ宗教時代ニシテ動物等ヲ捕獲シ研究スルハ甚ダ神意ニ反スルモノト認レ此學殆ント衰ヒ「アリストートル」氏ノ學說ノ殘リシハ僅々異教ノ人ノ手ニアリシノミ然レハ十七世紀ニ至リ「スベイン」ノ僧「エシダー」Albarras マグナスノ二氏動物學ノ著述ヲナシタル爲メ少シク後世ニ殘リシノミ其余ハ見ルベキモノナシ而シテ十七世紀ニ至リ英國人Hervey氏ガ動物ノ血液循環ヲ發見シ此

時代「ニュートン」氏ノ重力ヲ發見セル等ノコアリシ爲メ理學ノ進歩著シク從テ動物學モ又再興スルニ至レリ一千六百四十五年ニAurelio, Sere-VINOナル人昆蟲類ノ解剖ト習性トヲ述ベタリ同時代ニ和蘭ノ「スワムマ」アードス「ナル人ハ貝類ノ解剖ト蛙ノ變態トヲ專ラ研究シテ一ノ著述ヲナセリ其内尤モ著シキハMalpighi、Leuwenkoockトノ二人ハ顯微鏡ヲ始メテ動物學ノ研究ニ應用シテ動物ノ組織ヲ研究セリ筋纖維中ニ横紋筋アルコトヲ始メテ發見セリ又滴虫類モ始メテ見ルコトヲ得タリ之レ大ニ博物學ニ光彩ヲ與ヘ重力ノ物理學ニ於ケルト同シ影響ヲ與ヘタリ而シテ「イタリ」國ノ「レデー」ナル人ハ從來一般ニ信用セラレタル自然産出即チ生物ハ自然ニ産出スルモノナリト云フ論ニ反對セリ今ヨリ考フル時ハ淺薄ナル事ニシテ蛆ノ變シテ蠅トナルコトヲ發見シ又蠅カ卵ヲ産シ卵ヨリ蛆カ生スルコトヲ論據トシタル位ナリ第十八世紀ニ至リ有名ナル人多シ其重モナルモノハ佛國ノ「レアンマ

「及」デヂール」ノ二人ニシテ其他 Bonnet 及「ビレダーミルラー」等ノ人出テ、變態法生活法等ヲ研究シ歐洲大陸中ノ動物ヲ蒐集スルヲ事トシ次ニ他州ノ動物ヲ集メタリ然レモ未ダ分類法ノ良キモノナキノミナラズ且ツ動物ノ種類ニ名稱ヲ附スルモ又一定セズ故ニ動物ノ數夥多ナリト雖此之ヲ分類スルノ法價値ナカリキ此時ニ當リ「リンナエス」氏アリ氏ハ人ナシテ驚カシムル程ノ發見ナキモ生來觀察力鋭敏ニシテ能ク分類法ニ富ミ且ツ好機ニ會セルヲ以テ有名ナルニ至リシナリ而シテ氏ハ分類及命令法ニ富メルヲ以テ一種ノ生物ニ二種ノ名ヲ附スル「即チ複命法」ヲ發見セリ從前ノ如クナレバ百萬ノ動物アレバ百萬ノ異リタル名ヲ要スルナレモ氏ノ法ニヨレバ他國ノ或種ノ名ヲ此國ノ或種ニ用フルヲ得テ大ニ記憶ニ便ナラシムルモノナリ然レモ是レ氏一人ノ力ニナルニアラズ氏ノ少年ナリシ「レ」ナル人アリテ種ノ定義ヲ作レリ故ニ氏ハ之ニヨリテ蓋シ便法ナル分類ヲナセシナ

リ而シテ氏ノ動物ノ分類法ハ左ノ如シ

- 一 哺乳類
- 二 鳥類
- 三 兩棲類
- 四 魚類
- 五 昆蟲類
- 六 蠕蟲類
- 七

此法ハ同氏ノ弟子及ビ歐洲全洲ニ行ハル然ルニ紀元前一千七百六十二年ニ生レタル「コーヴアー」氏アリテ專ラ動物ノ解剖ヲ精細ニ研究セリ然レモ只ニ解剖ノミヲ以テ目的トセシニアラズ動物ノ解剖ヲ精細ニ研究シテ初メテ自然分類法ヲ發見セリ此分類法ハ諸機關ハ互ニ親密ノ關係アリテ併生スルモノニシテ決シテ個々獨立スルモノニアラズト云フ事實ヨリ動物界ヲ四ツノ摸範ニ對照シテ分類セリ而シテ此

四ツノ模範ヲ有スル動物ハ各々最初ヨリ別々ニ生出セシモノニシテ互ニ關係ナキモノトセリ即チ左ニ分類ヲ示ス

- 一 有脊動物
- 二 軟体動物
- 三 關節動物
- 四 射形動物

同氏ハ右ノ如ク從來ノ動物ノ構造一轍論ニ反對シタレモ同時ニ佛國ノ「セントヒレイア」ナル動物學者アリテ從來ノ構造一轍論ヲ主張シ「コーヴェア」氏ノ説ニ反對セリ即チ氏ハ動物ノ構造ハ悉ク最下等ノ動物ヨリ漸々變化シ高等ニ發達シタルモノニシテ決メテ初メヨリ別々ニ方向ヲ異ニシタル動物ノ構造ハナキモノナリト主張シタリ此兩説ハ當時甚ダ有名ニシテ「コーヴェア」氏ノ説廣ク用ヰラレタリ最モ動物解剖上ヨリ構造ノ模範ヲ立テ能ハザルニアラズ而シテ當時氏ノ説ノ

行ハレシハ動物發生論出テ之ヲ助ケシニヨル然レモ「セントヒレイア」氏ノ説ニモ賛成スル人アリ而シテ當今之ヲ考フルニ動物ノ構造ハ悉ク最下等ヨリ發育シタルモノニシテ遂ニ他ノ模範トスベキ構造ヲ有スル動物ノ下等ナルモノト比較セバ漸々類似スルニ至ルベシ而シテ此模範ノ數漸々増加シテ左ノ如クニ至レリ

- 射形動物
 - 一 腔腸動物
 - 二 芒刺動物
 - 三 節足動物
 - 四 蠕形動物
- 關節動物
 - 一 洋棲類
 - 二 摺腕類
 - 三 軟体類
- 軟体動物
 - 一 摺腕類
 - 二 軟体類

往時人爲分類法盛ニ行レシモ其法方甚ダ疎ニシテ完全セズ故ニ人爲分類法ハ已ニ用ラレズ自然分類法ヲ用非右ノ如ク變化セシモ未ダ完全ニ至ラズ此完全ナルヲ望ムハ困難ナルコトアリ何トナレバ動物ノ血縁一徹ニ歸スレテ進化ノ方向ヲ異ニスルモノ多クアリテ且ツ又動物ノ種類モ多ク加之或種類ニ於テハ化石トナリテ地中ニ埋没セシモノアリ故ニ此等ノ動物チ一々解剖比較シ其進化ノ方ヲ決スルヲ難ク又諸學者異同ノ微候ノ點チ異ニスルアリテ自然分類法ノ完成ヲ望ムハ難キヲナリ而シテ現今動物學者ノ一般ニ用ユル分類法ハ概子左ノ如ク分割セリ

- 一 原始動物
- 二 多竅動物
- 三 腔腸動物
- 四 芒刺動物

動物界

- 五 蠕形動物
- 六 擬軟体動物
- 七 軟体動物
- 八 節足動物
- 九 被囊動物
- 十 有脊動物

以上動物界ヲ分チテ十小界トナス而シテ再ビ小界ヲ分チテ綱トシ更ニ綱ヲ分チテ目トシ目ヲ分チテ族トシ族ヲ分チテ屬トシ屬ヲ分チテ種トナス種ハ動物分類ノ根底原子タルヲ以テ之ヲ略説シテ性質ヲ明カニセントス

種ノ定義ニ關シテハ古來諸學者ノ說百端ニシテ一定スル所ヲ見ズト雖也方今ニ至リテハ左ノ定義ヲ用ユ

定義 種ハ同一物ヨリ産出シ同一物ヲ産出スル力ヲ有スルモノヲ

云フ故ニ種ハ一個体ヲ云フモノナルヤ明カナリ然レモ生物中全ク同一ノモノヲ存在セズ其種ノ内ニテモ多少ノ差異アルヲ以テ左ノ如ク種ヲ小別ス

即チ變種及ビ種屬之レナリ

屬ハ構造上要素相密合スルノ種ノ團體ナリ然レモ必シモ數種集リテ屬ヲナス者ニアラズ或ハ一種ニシテ屬ヲナスモノアリ族ハ一般ノ形質相同シキ屬ノ全部ヲ總括シ目ハ構造上共通ノ形質ヲ有スル族ヲ包有シ綱ハ形式ヲ同フスルモ之ヲ生スルノ方法ヲ異ニスル團體ヲ云ヒ小界ハ機能發達ノ度ニ關セズ一般ニ形式ヲ同フスル動物ヲ包有シタル者ナリ
前述ノ如ク人為及ヒ自然ノ二法何レニヨルモ未ダ確然タル分類ヲナスコ能ハズ只形式及ビ機能上二様ノ觀察ヲ以テ其共通如何ニ由リ之ヲ爲スノ外ナシ故ニ今二動物ヲ比較スルニ形式上高尙ナルモ機能作

用亦タ必シモ高尙ナリト云フ得ズ例ヘバ有脊動物ハ形体上軟体動物ヨリ高尙ナルモ其下等ナル者ハ生理的機能發達ノ度軟体動物中頭歩類ヨリハ遙カニ劣等ナルカ如シ故ニ高等ノ動物必ズシモ下等ノ動物ニ比シテ機能作用發達ノ度幸ニ高尙ナリト云フ可ラザルヲ以テ學者宜シク誤解ニ陥ラサルヲ要ス

動物生殖法

生殖法トハ新ニ一個体ヲ生シテ種ノ系統ヲ持續スル方法ニシテ其ノ状態々アリト雖モ之ヲ大別シテ有性及ビ無性生殖ノ二法トナス

(一) 有性生殖法

此ノ法ハ高等動物ニ於テノミ見ルモノニシテ卵ト精蟲ト接合シ以テ新ニ一個体ヲ生ズルノ法ヲ云フ

(A) 雌雄異体

精蟲ト卵トヲ各個別体ニ有ス此法ハ高等動物一般ノ性状ニシテ精蟲ハ雄性動物ノ産出ニ係リ卵ハ雌性動物ノ生スル所ナリ

(B) 雌雄兼体 一体ニシテ兩性ヲ兼有スルモノアリ 蝸牛、蚯蚓ノ如シ
 然レモ 一体自身ノミニテ生殖ヲ營ムニアラズ 必ず異体ナルモノ
 ト交接シテ始メテ生殖ヲ營ムモノトス 即チ恰モ花ノ雌雄蕊ニ於
 ケルガ如ク 一個内ニ雌雄兩蕊ヲ有スト 雖モ他花ノ花粉ヲ受ケザ
 レバ 成熟セザルナリ 是レ媒介スルモノハ 即チ風及ビ昆虫類ナリ

(二) 無性生殖法 此法ハ 下等動物ニノミ見ルモノニシテ 卵ト精蟲
 ト交接シテナルヲナリ 新ニ一個体ヲ生ズル處ノ法ヲ云フ 元來生殖
 トハ 卵ト精蟲ト接合スル場合ニノミ用ユル義ニシテ 無性生殖法ノ
 如キハ 真正ノ生殖作用ト云フ能ハザルヲ以テ之ヲ適用センヨリハ
 寧ロ 動物成長ノ變化ト謂フベキノミ 今此變化ノ主要ナル點ヲ舉ゲ
 以テ全ク有性生殖法作用ト異ナル所以ヲ説明セン

(A) 出芽法 出芽法トハ 体ノ外部或ハ時アリテ 内部ヨリ芽ヲ生シ 新
 生ノ獨立体ヲ成スノ法ヲ云フ

内部出芽法ヲ行フモノハ 体腔内ニ横走スル一條ノ網索ヨリ芽ヲ
 發生シ 其成熟シタル後 索ヲ離レテ 体腔中ニ遊離シテ 存在ス而シ
 テ 母体死スル時 此遊離芽體腔ヲ脱出シ 遂ニ一個体トナル

(B) 連續出芽法 數多ノ芽ヲ發シテ 其發生シタル芽母体ヲ離レズシ
 テ 亦々芽ヲ發シ 連續シテ 無窮ニ至ルモノヲ云フ 珊瑚ノ如キ之レ
 ナリ

(C) 分離出芽法 生ズル所ノ芽母体ト分離シテ 全体獨立スルモノヲ
 云フ「ハイドラ」ノ如キ之レナリ

右ノ如ク 出芽法ヲ以テ生殖ヲ行フト 雖モ真正生殖ニアラズ 如何
 トナレバ 今蟹ヲ取り 其脚ヲ切離スルルハ 其損處ニ芽ヲ發生シ 時
 ナ 經ルニ從ヒテ 遂ニ脚トナルヲ見ル 然レモ 此脚ハ 唯ダ損處ヲ補
 フタル迄ニテ 一個体ト云フ可ラザレバナリ

(三) 分体法 一母体相均シキ數多ノ小体ニ分裂シテ 新生物ヲ生ズル

法ニシテ其ノ生長ノ狀出芽法ト異ナルヲナシ
 (四) 輪順生殖法 數代ヲ經テ種々ノ異形ヲ經過シ原形ニ復スル處
 ノ生殖法ナリ

此ノ法ハ前ノ出芽法ノ稍錯雜セル者ニシテ生殖ヲ營ムニ出芽ニヨ
 リ二様ノ生虫ヲ發生ス共一ハ生殖器ヲ欠キ單ニ營養作用ヲ司リ他
 ハ生殖機能ヲ有シ專ラ種ノ維持繫續ニ任ズ此等ノ子生虫ハ互ニ相
 肖似セザルノミナラズ其狀全然母体トモ異ナルヲ常トス今此ノ法
 ニ由リ一一個体ヲ生スルノ經過ヲ見ルニ初メ母体ハ出芽法ニ由リテ
 營養ヲ司ル所ノ芽ヲ發生ス而シテ生殖器能ヲ有スル生虫ハ其營養
 ナ此營養生虫ニ仰キ其生成適度ニ達スレバ印ト精虫トヲ生シテ有
 性生殖法ヲ行フヲ以テ集合体ヲ形成スル處ノ原形ニ復ス

(五) 單爲生殖法 有性生殖法ノ一種ノ變化ニシテ雌雄互ニ接合ス
 ルナリ獨立シテ新ニ一一個体ヲ生スルヲ云フ彼ノ蚜虫ハ種々ノ植物

ニ寄生シ通常吾人ノ見ル所ノ虫類ナリ此虫初秋ニ至レバ雌雄交接
 シテ卵ヲ生シ翌春ニ至リ孵化シテ一個トナル而シテ此新生虫ニハ
 雌雄ノ區別ナク明亮ナル雄雌器ヲ有セザレバ各虫子虫ヲ胎生スル
 雌雄器ヲ有スル者ト異ナルナシ又々此子虫再ビ子虫ヲ生シ各子
 虫輪順胎生作用ヲ營ミ大凡ソ十回以上ニシテ晩夏ノ節ニ至リ始メ
 テ雌雄別体ノ生殖器ヲ具フル子虫ヲ產出ス而シテ此子虫互ニ交接
 シテ復々無性ノ子虫ヲ生スルヲ前述ノ如シ

動物發生ノ模様

沼澤湖溝溜水等苟モ水ノ停溜スル處時日ヲ經ルニ從ヒ一トシテ微細
 ノ生物ヲ生セザルナキハ皆世人ノ知ル處ナリ今其停水中ニ生物ノ生
 ズル經過ヲ見ルニ初メハ極メテ微細ナル分子ヨリ成レル小顆粒ノ一
 個体ヲ發生シテ漸次其容量ヲ増大シ水中ニ游泳スルニ至ル即チ「バク
 テリア」「ウイブリウス」是ナリ而シテ時ヲ經ヘ日ヲ過クニ從ヒ「バクテリ

ア「ウイプリチス」運動ヲ停止シ次テ新ニ小分子ヲ産出ス而シテ此各分子ハ纖毛ヲ備ヒ相集リテ小團體ヲナシ茲ニ於テ純然タル纖毛小動物トナル夫レ學術未ダ充分發達セザル時代ニハ斯ノ如ク水中微顆粒ヲ生シ而シテ後チ一個ノ動物ヲ産出スルコトハ全ク其發生スベキ芽卵水中ニ存在シテ之ヲナセル者カ將タ芽卵ナクシテ水性或ハ氣候等ニヨリ偶然發生スルモノナルヤハ學者間切リニ鞠躬研究スル所ナリシモ異説百端一定セザルコト久シカリキ又タ常人ノ如キハ深ク研究スルヲ爲サズ直チニ其結果ヲ見テ生物ハ皆假令芽卵ナキモ偶然ニ發生スルモノナリト確認スル者ノ如ク之レ誤レルノ甚シキモノナリ然レモ近來學術進歩シ人智開明ニ至ルニ從ヒ初メテ生物ハ芽卵アルニ非サレバ決シテ發生セザルモノナルコトヲ確知シ偶然發生說ノ出ツルハ研究未ダ至ラズ其蘊奧ヲ極ムル能ハザル無據ノ論理タルヲ證スルニ至レリ抑モ偶然說ノ證據ハ沸騰水及ビ眞空中ニ於ケルモ猶ホ生物ヲ發ス

ルノ事實ニ在リト云フト雖モ本ト「バクテリア」ノ如キ下等生物ニ在テハ能ク華氏三百度以上ノ熱度ニ堪ヘ且ツ一般動物ノ生活シ能ハザル炭酸瓦斯中ト雖モ生活ヲ保持スルコトヲ得ルノ事實アルヲ以テ必然ナリト云フ可ラズ殊ニ眞空ナリト雖モ人爲ニ於テハ到底完全ノ眞空ヲ得ル能ハザルナリ故ニ偶然說論者ノ試驗ハ寧ロ下等動物生活力ノ強キヲ證スルニ足ル可キノミ況ンヤ博士「ダイソナル」氏ノ經驗ニヨレバ通常空氣中ニハ最高度ノ顯微鏡ヲ以テスルモ猶且ツ見ル能ハザル如キ至微至細ノ分子充滿スル者ナレモ是レヲ驅除スルコト能ハズ若シ此微細分子ヲ驅除スルコトヲ得バ水ヲ充分ニ沸騰シテ其空氣中ニ暴露スルト雖モ決シテ「バクテリア」若シハ「ウイプリチス」ヲ發生スルヲ見ズト云フニ於テチヤ

種ノ起元

種トハ既ニ論セシ如ク人類四手類或反芻類等ニ類別スルガ如ク動物

分類ノ原素ニシテ其起元ニ二説アリテ一ハ特別創造論ト云ヒ一ハ進化論ト云フ進化論ハ英國碩學「ダルトン」氏ノ始メテ主張スル所ニシテ當時理學者間ニ尤モ信用セラレ其眞理ヲ疑ハザルモノ、如シ

第一特別創造論 此論ハ宗教家ノ信スル處ニシテ大凡ソ動植物ノ各種ハ天地創造ノ初メ悉ク特別ニ創造セラレタル者ニシテ毫モ互ニ關係スルヲナク又各種ノ産出スル所不變ナルヲ主張スルモノナリ

第二進化論 此論ハ理學者ノ唱フル所ニシテ種ハ一定不變ノ者ニアラズシテ外界ノ變動若クハ遺傳等ニ由リ變移スルモノナリト主張ス今次ニ此論ノ要點ヲ擧ケテ其一班ヲ略説スベシ

(一) 大凡生物ハ同種中ノモノト雖其構造悉ク同一ナル能ハズ母子ノ關係ノ如キハ互ニ肖似スト雖同一ナリト云フ能ハザルヲ以テ知ルベシ若シ母子悉ク同一ナリトセバ其兩者ヲ區別スルヲ得ザルベシ

(二) 斯ノ如ク母子ノ間ニ相違ヲ來スナテ遺傳ノ法ニ由リ子々孫々愈繁殖シ時代漸ク變移スルニ從ヒ半肖半否益其性質形狀母体ト遠隔スルニ至ルベシ即チ異種ノ家畜ヲ交尾セシメ二種混合セル異種ノ家畜ヲ生ズル如キヲ以テ證トナスベシ

(三) 斯ノ如ク動物ハ異種ノ者ヲ以テスル時ハ一種ノ特別ナル動物ヲ成生スルハ人爲上難キニアラズ加之植物ノ如キハ猶ホ一層簡單ニ成出スルヲ得ベシ之ヲ人爲淘汰ト云フ

(四) 世界ハ萬古不易ノモノニアラズシテ堪ヘズ多少ノ變化ヲ生ズ加之時アリテハ著キ變化ヲナスコアリ現ニ今日ノ状態ニ至ルハ前已ニ數回ノ大變化ヲ經過シタルナルヲ以テ後日ニ於テ何等ノ大變化

亦々種々ノ變遷ヲ來シ其慣性ヲシテ適應セシメザレバ固ヨリ生活ヲ維持スル能ハザル可シ假ハバ或ル變化ニ由リテ熱帶寒帶地方一

朝ニシテ處ヲ更へバ兩帶ノ生物悉ク死スルガ如シ

(五) 生物ノ繁殖ハ定限ナク他ニ障害ナキニ於テハ幾何級數即チ一定乗率ノ割合ヲ以テ増加スルナルベシ而シテ各子孫悉ク同一ナラザレバ唯外界ノ變化ニ堪フベキ者ノミ永ク生存スベシ是レ生存競争ニ勝ヲ制シタルモノニシテ其敗ヲ取リシ者悉ク滅亡ニ歸スベシ之ヲ自然淘汰ト云フ

(六) 右ノ如クニシテ此競争ニ勝ヲ制シタル者獨リ永ク生存シ其特徴チ子孫ニ遺傳シ子孫又自然淘汰ヲ經タル後其外界ニ適應セル特徴チ子孫ニ遺傳スルガ如ク變遷常ニ極リナシ此ノ如ク子々孫々其特徴チ遺傳シテ變種亦タ數世ヲ經テ特種ヲ生シ遂ニ純然タル種ヲ生ズルニ至ル

(七) 抑モ地球創造ノ初ハ其幾千萬ノ星霜ヲ經過シタルガ今ヨリ得テ考フベカラズ又從テ動物ノ發生モ何レノ時代ニアリシカ知ル能ハ

ス故ニ今日存在スル所ノ動物ハ無窮時代ノ久シキ自然淘汰ノ作用若クハ數種ノ祖先ヨリ降生セリト謂フモ不可ナキナリ

「ダルウオン」氏ハ自然淘汰ノ外雌雄淘汰ナル作用ヲ用非タリ此法ノ據ル處ハ抑モ生物ノ雌雄相擇ビ相慕フハ免カルベカラザルノ常情ナリト云フニアリ而シテ雄ノ雌ヲ撰擇シ之ヲ得ント欲シ常ニ雄間ニ競争チ生ズ其軀体強壯ニシテ攻撃防護上兩ヲ鏡器ヲ具備スル者遂ニ勝利ヲ得テ之ヲ奪ヒ然ラザルモノハ遂ニ敗亡ニ期ス而シテ雌ノ雄ヲ撰プモ亦競争ヲ免レズシテ其形狀色澤臭氣音聲ノ美ナルヲ得ント欲スルハ自然ノ情勢ナリ故ニ軀体強壯ニシテ色澤音聲等優美ナルモノ獨リ勝ヲ制シ之ニ反スルモノハ常ニ敗ヲ取ル故チ以テ強ハ愈強美ハ益々美ニシテ遂ニ變種ヨリ又絶優ナル種ヲ生スルニ至ルベキナリ
動物退化 進化トハ粗ヨリ精ニ入ルノ故ニシテ大凡動物ノ胎生ヨリ成熟スルニ從ヒ粗ヨリ精專ニ入ルヲ常狀ト爲スト雖モ或ハ反テ成熟

スルニ從ヒ機關單簡ニ變シ漸ク劣等ノ動物ニ近ク者アリ之ヲ退化ト云フ硬殼類中ノ學脚類及ビ魚類ノ如キハ即チ是レナリ此類發生ノ當時ハ活潑ニ水中ニ游泳シ觸覺及ビ視覺機關ヲ具備シ毫モ撓脚類ニ異ナル點ナキモ漸ク成熟スルニ從ヒ次第ニ觸覺視等ノ機關ヲ失ヒ自ラ運動スル氣力ヲ失シ外物ニ固着スル等植物ト區別スル點ナキニ至ル唯タ生殖器ハ成熟スルニ從フテ善ク發達スルヲ以テ幼時ニ優ルト謂可キノミ

動物分配學

動物ノ分配ハ外界ノ狀況ニ關シテ異同アルモノニシテ地球表面上ニ於ケル分配ト地球内部即チ專ラ時代ニ關スル分配トノ二類アリ

第一地方分配

地方分配ハ種ノ生息スル地方ニ依テ區畫ヲ決定スル法ニシテ種ノ種類ニ由テハ地球上到處トノ一モ生存セザル者ナシト雖モ種ノ分布ハ地方ヲ限リテ生存スルヲ以テ地球上ヲ種ノ

種類ニ由リ數區ニ區畫スルヲ得之レヲ動物學上地方ト名ク動物學上地方ヲ生ズル原因ハ一ハ外界ノ狀況ニヨリ動物種類ノ生存ニ適應スルト否ラザルトニ由リ一ハ山河砂漠等ノ障害アルヲ以テ移住ヲ妨害スル者ナルアルニ由ル故ニ或ル地方ニ於テハ外界ノ狀況共ニ同シキモ第二ノ原因ノ存スルアリテ繁殖ヲ計ルノ法ナク生存スル處ノ動物ノ種類ヲ異ニシ自ラ動物學上地方ヲ異ニスル者アリ鳥類ハ羽翼アリテ能ク氣中ニ飛翔スルヲ以テ山河等ノ爲メニ移住ヲ束縛セラル、フ四足類ノ如ク甚シカラズ殊ニ鳥類ニハ季節ニ應シテ常ニ甲地ヨリ乙地ト自由ニ輪次移住シ得ルヲ以テ或ハ二地方ニ連關スル者アリ然レモ鳥類ト雖モ生活上必要ノ爲メ多クハ一定ノ地方内ニ生息スル四足類ト異ナルナキヲ以テ鳥類ヲ主トシテ地方ヲ區畫スルヲアリ又タ記錄時代ト雖モ往時ノ地方ハ近時ノ地方ト常ニ合同スト云フヲ得ス氣候人類ノ變遷及ビ他ノ原因ノ爲メ地方區畫ノ愈々其幅員ヲ狹少ニセル

者甚々多シ

當時博物學士ハ動物學上地方ヲ定ムルニ博士「ハウクスレー」氏所定ノ地方若クハ「スクラダー」氏ハ全地球表面ヲ四大區ニ區畫セリ而シテ各區各其ノ固有ノ動物ヲ有スルモノニシテ此ノ每區動物ノ團體ヲ學術上「フォーナ」ト謂フ

第一區 オルニソセア區 「ニウジキイランド」全体ヲ含ム

第二區 アソタルクトセア區 「オースタラリア」「タスマニヤ」及ビ「子グリ」ヲ含有ス

第三區 デンドロセア區 「南亞米利加」「中央亞米利加」及ビ「メキシコ」ヲ含有ス

第四區 アルクトセア區 第一二三區外ノ外總テノ部分ヲ含ム分チテ四小區トナス

第一小區 「北亞米利加」及ビ「メキシコ」ノ北部

第二小區 「亞非利加」及ビ「サハラ」砂地ノ南部

第三小區 「ヒンドスタン」

第四小區 舊世界全体即チ「歐羅巴」「亞非利加」「亞西亞」一般但シ「ヒンドスタン」ヲ除ク

「スクラダー」氏ハ鳥類ヲ主トシ地球表面ヲ六大區ニ區分セリ即チ左ノ如シ

第一區 パレアルクチック區 「歐羅巴」「アトラス」山ノ北部「亞非利加」及ビ

北部「亞西亞」

第二區 エソピアン區 「アトラス」山ノ南部「亞非利加」南部「亞刺比亞」

第三區 印度區 「ロマラヤ」山ノ南部「亞西亞」南部「支那」「印度」諸群島

第四區 濠太利亞區 「濠太利亞」「タスマニヤ」「ニウゼニア」「ニウジールランド」及ビ「太平洋」諸群島

第五區 チアルクチック區 「北亞米利加」ヨリ中央「メキシコ」ニ至ル

第六區 チオトラピカル區 「南亞米利加」全体中央「亞米利加」及ビ南部「メ

キヤコ

以上ハ陸上動物ニノミ就キ區畫ヲナシタルモノナレバ其分配ノ狀況
 又水平面ノミニ止マレリ故ニ水中動物ノ區畫ヲナサザルベカラズ然
 ルニ水中動物ノ分配ヲ區畫スルニハ水ノ深淺ニ由ラザルヲ得ザルヲ
 以テ其分配法陸上動物ト異ナリ垂直線狀ヲ呈スルナシ而シテ水中動
 物ノ所在ヲ探知スルノ困難ナルハ本ヨリ陸上動物ノ比ニアラズ故ニ
 精確ナル區域ヲ決定シ難シト雖モ水中動物モ一定ノ深處ニ生息シテ
 他ノ區域ヲ犯サ、ルハ經驗上確實ナルヲ認知セリ乃チ博物學士ハ海
 中ヲ左ノ五帶ニ區分スルヲ常トス

第一帶 滿潮時ノ海面ヨリ退潮時ノ海面ニ至ル部分

第二帶 退潮時海面ヨリ十五「フアゾム」ノ深サニ至ル部分但シ「フア
 ゾム」ハ六「ヒート」ナリ

第三帶 海面下十五「フアゾム」ヨリ五十「フアゾム」ニ至ル部分

第四帶 海面下五十「フアゾム」ヨリ一百「フアゾム」ニ至ル部分

第五帶 海面下一百「フアゾム」ヨリ三四千「フアゾム」ノ深處ニ達スル部
 分

然レ而近來ノ探求ハ一定ノ深處即チ一百「フアゾム」以下ニアリテハ分
 配區畫ノ標主ハ深サニアラズシテ水ノ溫度ナルノ事實ヲ証スルニ至
 レリ即チ溫度ノ同一ナル時ハ深サニ關セズ同一ノ動物生息スルヲ探
 知セリ蓋シ溫度ノ異同ハ言テ俟タズ食物ノ供給及ビ居所ノ有様ノ如
 キモ動物ニ異同ヲ生ジ分配區畫ノ必要タル原因タラズンバアラザル
 ナリ而シテ第一帶第二帶ノ區畫ノ如キハ單ニ深サニヨルニアラズシ
 テ光線透入ノ多少モ與テカアルモノタルヤ蓋シ明カナリ

第二時代上分配 時代上ヨリ動物ヲ觀察スルハ古生物學者ノ

司ル所ニシテ其難事タルハ水中動物ヲ探知シ以テ分配區畫ヲ定ムル
 在ヨリ尙一層ノ困難ヲ感ズベシ夫レ水中動物ハ困難ナリト雖モ現ニ

存スルヲ以テ直接ニ探知スルヲ得ベキモ時代ニ由テ動物ヲ探知スルハ獨リ地層中ニ埋没シ既ニ化石トナリタルモノヲ研究スルモノナレバ其難事タル測知スベキナリ故ニ茲ニハ唯々古生物學者ノ探究シタル結果ノ大要ヲ摘誌スベシ

抑モ地層ハ四大層ニ區分スルヲ得ウ而シテ其各層ハ數多ノ系統ニ分レ動植物ノ化石ハ第三層ヨリ存在ス而シテ各系統其種類ヲ異ニシ其種類ニ依テ各特有ノ化石動物ヲ存ス此化石ハ大抵絶種的ニシテ同種ノ現ニ存在スルモノナシト雖モ其形式ニ至リテハ現生物ト毫モ異ナルヲナシ化石中一トシテ現存在物ノ分類綱目中ニ編入スルヲ能ハザルモノナシ又經驗ニ由レバ一度其種類ヲ斷絶シタルモノハ再ビ生ズルヲナシ地層統系古ルケレバ化石ト現存生物トノ差遠隔スルノ事實ヲ確知シタリ

動物分類表

第一小界 原生動物

第一綱 根足類

第一目 有孔族

第二目 日形族

第三目 射形族

第二綱 滴虫類

第一目 鞭毛族

第二目 纖毛族

第三目 吸收族

第三綱 簇虫類

第二小界 多竅動物

第一綱 海綿類

第一目 膠質海綿族

- 第二目 角質海綿族
 - 第三目 硅角海綿族
 - 第四目 玻璃質海綿族
 - 第五目 石灰質海綿族
- 第三小界 腔腸動物

第一綱 水媳水母類

第一目 海蛇族

第二目 管水母族

第三目 水母族

第二綱 珊瑚蟲類

第一目 六出族

第二目 八出族

第三綱 櫛水母類

第四小界 茫刺動物

第一綱 海百合類

第二綱 海燕類

第一目 海盤車族

第二目 陽遂足族

第三綱 海膽類

第一目 シダリデア

第二目 シリピナスタリデア

第三目 スバタンギア

第四綱 砂嚙類

第一目 有足族

第二目 無足族

第五小界 蠕形動物

第一綱 扁蠕類

第一目 渦虫族

第二目 吸虫族

第三目 條虫族

第二綱 紐蠕類

第三綱 圓蠕類

第一目 線虫族

第二目 鉤頭族

第四綱 環蠕類

第一目 毛足族

第二目 星虫族

第三目 蛭族

第五綱 輪蠕類

第六小界 節足動物

第一綱 甲殼類

甲 切甲類

第一目 葉足族

第二目 介形族

第三目 撓足族

第四目 蔓足族

乙 軟甲類

第一目 節甲族

第二目 胸甲族

丙 互甲類

第一目 腿口族

第二目 劍尾族

第二綱 蜘蛛類

- 第一目 舌形族
 - 第二目 壁蝨族
 - 第三目 緩步族
 - 第四目 真正蜘蛛族
 - 第五目 長足族
 - 第六目 觸足族
 - 第七目 蠍族
 - 第八目 擬蠍族
 - 第九目 避日族
- 第三綱 有爪類
- 第四綱 多足類
- 第一目 蜈蚣族

第五綱 昆虫類

- 第二目 馬陸族
- 第一目 彈尾族
- 第二目 直翅族
- 第三目 脈翅族
- 第四目 撚翅族
- 第五目 有吻族
- 第六目 二翅族
- 第七目 鱗翅族
- 第八目 鞘翅族
- 第九目 膜翅族

第七小界 軟体動物

第一綱 葉鰓類

- 第一目 有管族
- 第二目 無管族
- 第二綱 腹足類
 - 第一目 前鰓族
 - 第二目 有肺族
 - 第三目 異足族
 - 第四目 後鰓族
- 第三綱 翼足類
 - 第一目 有殼族
 - 第二目 無殼族
- 第四綱 頭足類
 - 第一目 二鰓族
 - 第二目 四鰓族

第八小界 擬軟体動物

- 第一綱 群棲類
- 第二綱 摺腕類
- 第九小界 被囊動物
 - 第一綱 被囊類
- 第十小界 有脊動物
 - 第一綱 魚類

- 第一目 喉鰓族
- 第二目 圓口族
- 第三目 板鰓族
- 第四目 硬鱗族
- 第五目 硬骨族
- 第六目 有肺族

第二綱 兩棲類

第一目 有尾族

第二目 無尾族

第三目 蛇形族

第三綱 爬行類

第一目 蛇族

第二目 蜥蜴族

第三目 鱷魚族

第四目 龜鼈族

第四綱 鳥類

第一目 水禽族

第二目 涉水族

第三目 搯撥族

第四目 鳩族

第五目 攀手族

第六目 鳴禽族

第七目 猛禽族

第八目 走禽族

第五綱 哺乳類

甲 無胎盤類

第一目 一六族

第二目 有袋族

乙 有胎盤類

第三目 貧齒族

第四目 遊水族

第五目 奇蹄族

- 第六目 偶蹄族
- 第七目 長鼻族
- 第八目 嚙齒族
- 第九目 食虫族
- 第十目 鱈脚族
- 第十一目 食肉族
- 第十二目 翼翅族
- 第十三目 四手族
- 第十四目 二手族

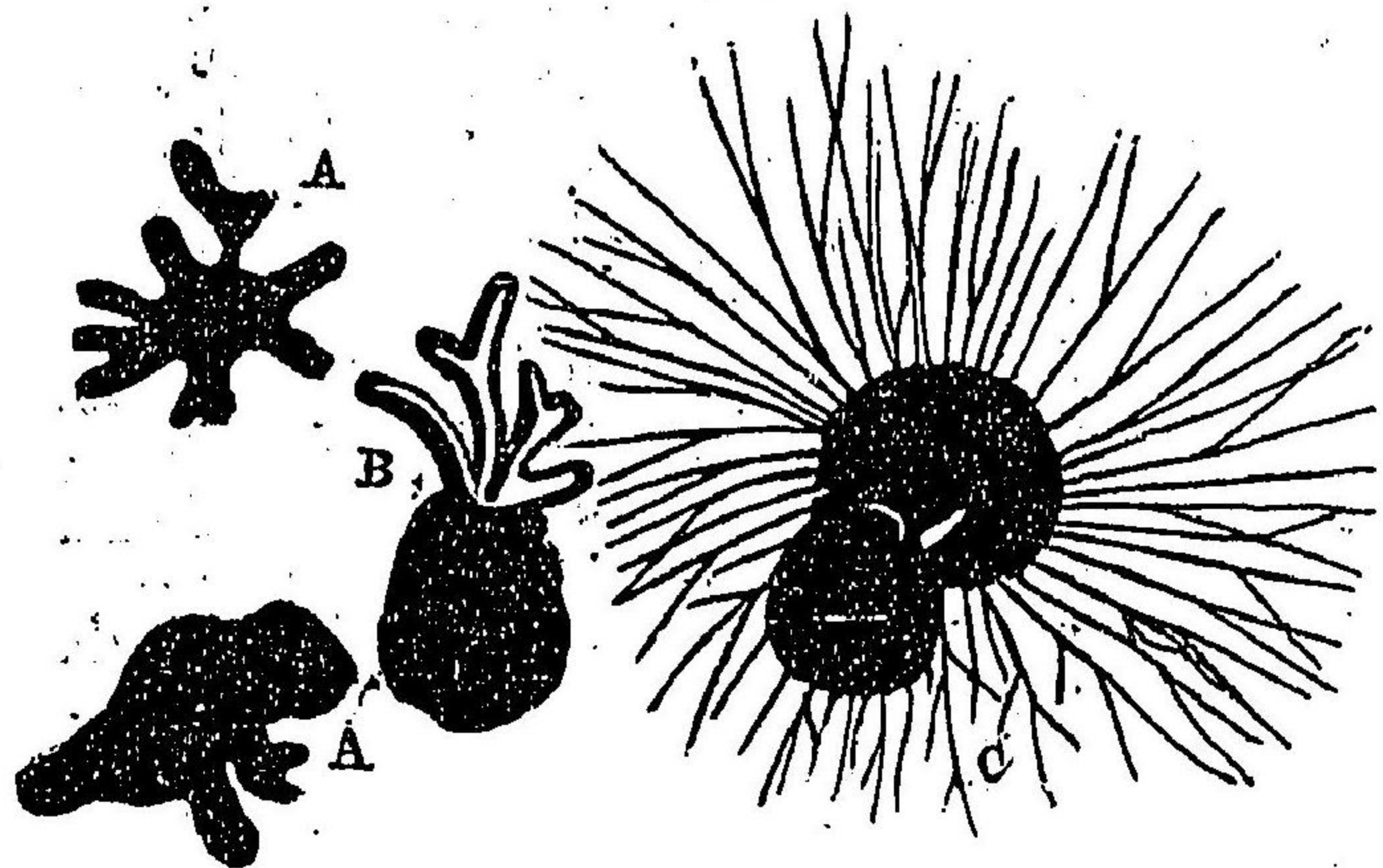
各論

第一小界 原生動物

特生 單細胞ノ動物ニシテ單ニ元形質ヨリナリ一定ノ組織ナク卵ト精出トニ依テ生殖法ヲ行フ

此小界ニ屬スル動物ハ動物界中最下等ニ位シ極メテ微細ニシテ顕微鏡ノ力ヲ籍ルニアラザルヨリハ見ルヲ能ハズ其種類中或ハ植物界ヲ去ルヲ甚々遠カラザルモノアリ此動物ハ概テ水産ノ部類ニ屬スルモノニシテ軀體ノ渾面ニ叢生セル極メテ細微ノ纖毛ヲ蠢動シテ以テ水中ニ活潑ナル運動ヲ爲スヲ常トス然レモ此動物中或ハ水中ノ木材岩草等ノ外物ニ附着シ終生移動スルヲナキモノアルヲ以テ此學ノ智識ニ乏シキ者ハ往々植物ト誤認スルモノ少カラズ而シテ此動物ノ適例ハ「アミーバ」ニシテ此動物ニ就テ之レガ説明ヲ下セバ原生動物ノ一般ヲ知ルヲ得ベシ

アミیبアの異状



「アミイバ(A, A)ハ一小片ノ原形質ヨリナルモノニシテ常ニ一定形ナク絶ヘズ其本体ヲ變シ而シテ體質ハ透明ノ半流動体ニシテ其構造ハ頗ル簡單ナル一ノ機關ナリ只内外ノ二層ニ分ル、ノミ内層ハ外層ニ比スレバ流動性アリテ絶ヘズ運動シ其中ニ數多ノ顆粒ヲ含ム外層ハ之ト異ナリ全ク顆粒ヲ欠キ漸々固形ニ近ク而シテ内層中ニハ一箇ノ核ヲ具ヘ其中ニ一個若クハ二個以上ノ小核ヲ有スルモノアリ核モ亦内外二層ヨリナリ其性質堅シ而シテ其内層中ニハ極メテ透明ナル液ヲ含ム腔胞アリ之ヲ收縮胞ト云フ收縮胞ハ嚢ノ如ク側膜ヲ

有スルモノニアラズシテ只體質内ニアル水胞ノ如キモノナリ而シテ收縮胞ハ其現存一定セズ或ハ存在スルコトアリ或ハ存在セザルコトアリ其現出スルキ始メハ甚タ小サキ胞ヲ爲シ漸ク其大サヲ増シ而シテ胞已ニ一定ノ大ニ達スルハ忽チ消滅ス此收縮胞ニ至リテハ未ダ判然セズ或ハ營養器ナリト云ヒ或ハ排泄器ナリト云フモノアリ然レモ今日ニ至リテハ營養器ナリト云フニ至レリ而シテ体内ニ養料多量ヲ集積スルニ從ヒ收縮胞漸々増大ス此胞内ニ充實スルモノハ滋養液ニシテ而シテ其消滅スルノ理ハ即チ此養液ヲ体内諸部ニ分布スルニアリ然レモ收縮胞ハ一ノ機關ト云フベカラズ如何トナレバ是レ唯々體質内ニ一種ノ液ヲ集積シタルノミニ過ギザルヲ以テナリ又收縮胞ノ外ニ固形体ヲ含ム腔胞アリテ其數一定セズ此固形体ハ即チ食物ノ体内ニ入りタルモノナリ之ヲ食物胞ト云フ「アミイバ」ハ單一ナル細胞ニシテ原生物ノ適例ナレバ此類ニ屬スル動物ハ皆一ケノ細胞ヨリ成レ

ルヲ知ルベキナリ而シテ「アミールバ」ハ自動スル力ヲ有ス其方法ハ自
 己ノ運動セント欲スル方向ニ偽足ヲ出スニアリ而シテ其數及大小形
 体ニ至リテハ一定スルヲナク此偽足ヲ出スニ富メル部分ハ外層ニア
 リ是レ此類ノ体形ノ一定セザルハ即チ移動ト大ナル關係ヲ有スルモ
 ノナリ而シテ其食物ヲ攝取スルノ方法ハ先ツ此移動力ニ依リテ食物
 ニ近接シ其接觸スル處直チニ偽足ヲ以テ之ヲ圍ミ各偽足ヲ連着シテ
 遂ニ食物ヲ体内ニ入ル、ナリ而シテ其体内ニ入りタル後ハ液アリテ
 之ヲ包圍ス是レ食物ノ生ズル所以ナリ此食物ノ消化シタルモノハ收
 縮胞ニ入り即チ養液トナル而シテ其食物ハ硅藻中極メテ少ナキモノ
 ニアリ

「アミールバ」ノ產地ハ古沼古溝浮草等ニシテ其大サハ「インチ」ノ二百分
 ノ一乃至百五十分ノ一

此種ノ生殖法ハ概シテ出芽法或ハ分体法ニ過キズシテ決シテ雌雄ノ
 別アルヲナク其分体スル時ハ先ツ核ヨリ之ヲ始ム

第一綱 根足類

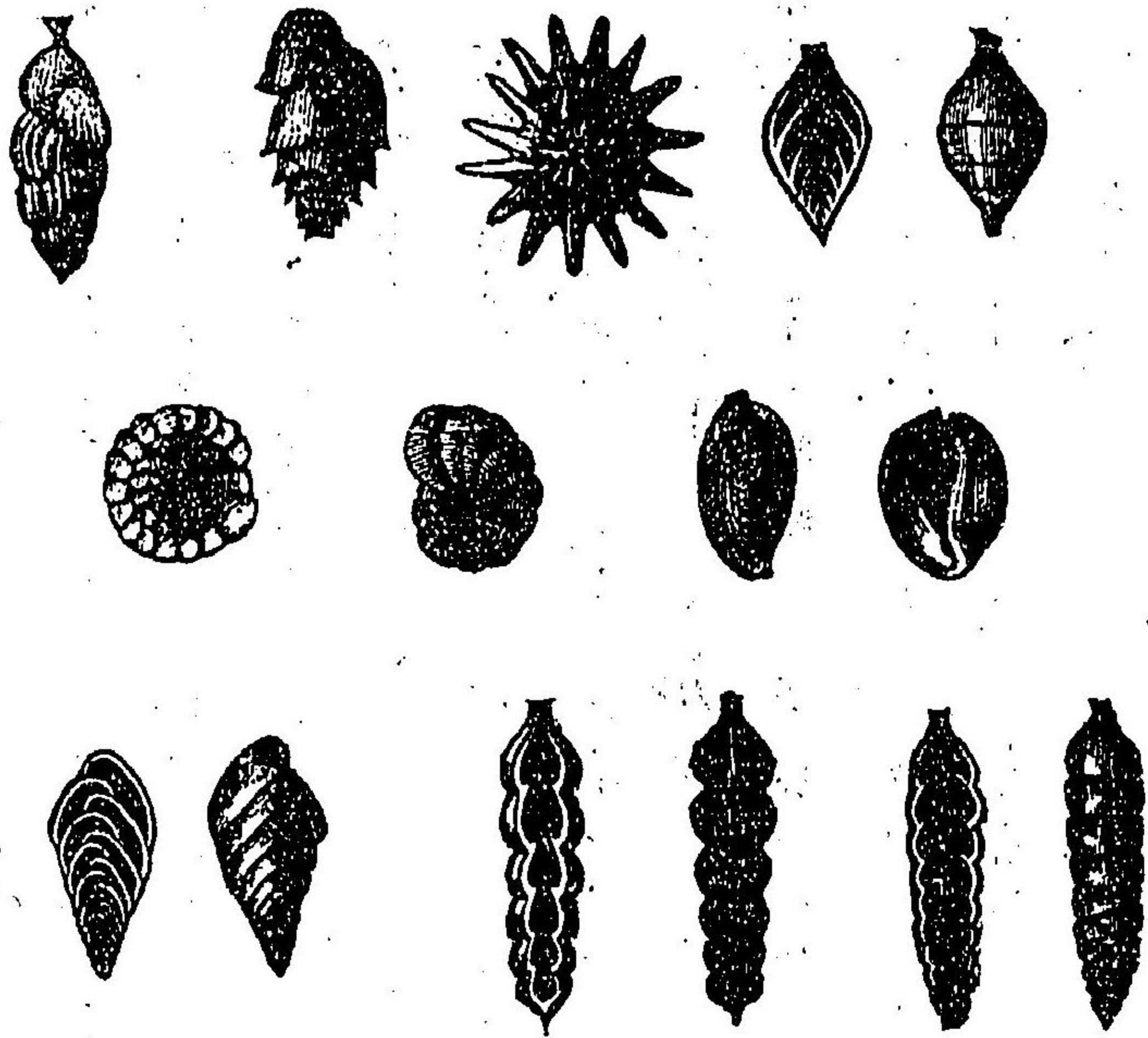
特性 皮膚ヲ有セザル原生動物ニシテ体肉ヲ突出又ハ收縮スルノ
 カヲ有シ石灰質或ハ硅酸質ノ骨格ヲ具有スルモノナリ
 此ノ類ハ原生動物中最下等ニ位シ自由ニ偽足ヲ出シ又運動スルノ特
 性アリ抑モ偽足トハ前説明セシ如ク特別ニ具備セル機關ニアラズ
 テ臨時ニ自由ニ體質ヲ伸出シテ生ズルモノニシテ之ヲ收縮スルニ於
 テハ毫モ痕跡ヲ止メザルホリ而シテ偽足ニ二種アリ一ハ指狀ヲ爲シ
 一ハ細糸狀ヲ爲ス而シテ細糸狀ノモノハ互ニ連着シテ綱目ヲ爲ス又
 此種類中ニハ全ク裸体ナルモノアレモ多クハ殻ヲ以テ被ハル其殻ハ
 砂粒又ハ塵埃等ノ如キ外物ヲ以テ作ルモノアレモ多クハ體質ヨリ分
 泌スル物質即チ「キチン」質石灰質等ヨリナルモノ無キニアラズ時トシ
 テハ又硅質ヨリ成ルモノアリ

第一目 有孔族

外界膜無シ其体ヨリ偽足ヲ出ス多クハ石灰質或ハ硅質ノ殻ヲ備フ
 此族ハ凡テ外殻ヲ以テ被ハルト雖モ裸体ナルモノアリ而シテ外
 殻ハ種々ノ異状ヲ呈シテ一定形ナク或ハ瓶ノ如ク或ハ球或ハ徳利或
 ハ肺ノ如キアリ然レ而之ヲ二大別スルヲ得ベシ一ハ殻ノ一方ニ單ニ
 一大口ヲ有スルモノト一ハ殻ノ全体ニ數多ノ微口ヲ有シテ大口ヲ有
 セザルモノ即チ有孔類及ヒ無孔類之レナリ

(有孔類) ハ一大口ノミニシテ他口ナシ故ニ偽足ハ此口ヨリ族出スル
 コヲ得ルノミ即チヂフルギヤシロミヤ等ノ如キモノ是レナリ而シテ
 ギフルギヤハ指狀ノ偽足ヲ出シ「クロビゼリナ」ハ糸狀ノ細長ナル偽足
 ナ出ス此「シロビゼリナ」ハ口ヨリ偽足ヲ出スノミナラズ原形質ヲ出シ
 テ外殻全体ヲ包ミ其包圍シタル原形質ヨリ自由ニ偽足ヲ出スヲ得此
 原形質ハ又々自由ニ殻内ニ縮入スルヲ得而シテ食物ヲ消化スルニ

有孔類ノ族集



ハ殻外ノ元形質ノ作用ニヨリ之ヲナス其所以ハ口小ナルヲ以テ外物
 チ捕獲スト雖モ之ヲ殻内
 ニ入ルハ能ハザルニヨ
 ルナリチフルギヤノ如キ
 ハ其口大ナルヲ以テ此ノ
 如キ作用ヲ爲サザルナリ
 (無孔類) 殻ノ種類多ク大
 口ナキモ小口無數ニ存在
 シ殻ノ物質中普通ナルモ
 ノハ石灰質ニシテ之レニ
 次グハキチン質ナリ硅石
 質ハ尤トモ少クシヂフル
 ギヤノ如キハ砂粒ヲ以テ

殻ヲ作ルガ如シト雖トモ決シテ然ラズ下部ハキチン質ノ薄層ニシテ上部ニ砂粒ヲ附着シタルモノナリ凡テ外物ヨリ成ル殻ハ皆此ノ如シ石灰質ノ殻ヲ有スルモノハ海産ノ種類ニシテキチン及ビ矽石二質中ニ屬スルモノハ淡水産ナリ海産ノ有孔類ノ殻ハ甚ダ細少ナレ其數多キヲ以テ死後殼海底ニ殘リテ層ヲナス凡ソ二千五百尋以下ノ深サナル海底ノ地層ハ有孔類ノ殻ヨリナルモノナリ然レモ二千五百尋以上ノ深サニ至ルハ生活スル能ハザルヲ以テ其殻ヲ見ルコナシ

第二目 日形族

淡水産ニシテ常ニ收縮性ノ空胞ト一以上ノ核ヲ具備シ又射形ニ發出スル矽質ノ骨骸ヲ有スルモノナリ此族ハ悉ク淡水産ニシテ形ハ通常球形ヲナシ其周圍ヨリ放線狀ニ偽足ヲ出ス此族ノ範例トナルベキハアリシノパレスソルアービンク是レナリ今此動物ニ就テ説明センニ此動物ハ原形質ノ一小塊ニシテ内

外ノ層ニ分レ外層ニハ數多ノ液胞アリ液胞ト液トノ間ニ數多ノ顆粒アリ内層ニハ顆粒少シテ中央ニ核ヲ有ス故ニ外層ヨリ之ヲ見ルトキハ殆ント透明ナリ然レモ此二層間判然タル境界ヲ有セザルヲ以テ顆粒ノ多少ニヨリテ之ヲ區別シ得ルノミ偽足ハ其內端核ニ接シ有孔類ト異ナリ凡テ硬直ニシテ互ニ連合スルコトナク恰モ日形ヲ爲スカ故ニヘリゾアナル語ヲ用ニ英語ニ之ヲ俗譯スレバサンアニマルスト云フ硬直ナル所以ハ偽足ノ中心ニ矽石質ノ針ノ如キ軸アリテ表面ニハ原形質ヲ以テ被フニヨルナリ然レモ此偽足ハ体内ニ收ムルコト得其狀恰モ原形質ニ溶解スル者ノ如シ故ニ此類モ又偽足ノ數ハ一定スルコトナシ而シテ偽足ノ体内ニ溶解スルハ如何ナル作用ニ依カ未ダ知ルコト由ナシ然レモ日形類ノ内他ノ種類ノ動物ハ偽足ノ數一定セリ

第三目 射形族

海中ニ産スル根足類ニ類似スル一種ノ動物ニシテ其原形質ハ通常複

雜ノ變性ヲ形成セリ而シテ又中心腔ニ於テハ硅質ノ射形骨格ヲ具有スルモノナリ

此ノ族ノ全体ノ形狀ハ日形類ニ類似スト雖モ内部ノ構造及ビ骨格ノ構造等ニ至リテハ日形族ヨリ進歩スル所多シ此族ノ範圍ハサラシコラベラギアハ一シコラ是レナリ此動物ニ就テ之レガ説明ヲ下サシニ原形質ノ一小圓塊ニシテ中央ニ一ノ特別ナル囊ヲ有ス之ヲ中央囊ト稱ス其内ニハ一個若クハ二個ノ核ヲ有シ且ツ種々ノ色素ヲ有ス其脂肪ノ細粒時トシテハ諸形狀ヲ爲ス所ノ結晶ヲ含有ス囊外ハ殆ント全ク液胞ノ累胞ヨリナルヲ以テ原形質ハ液胞間ニ薄クナリテ存在ス故ニ此族ニ於テノ外部ハ内部ヨリ透明ニシテ光澤アリ而シテ又液胞間ニ黃色細胞ヲ有ス此細胞ニ付テハ古來諸說紛々トシテ未ダ一定セザルカ如シト雖モ今日ニ至リテハ此動物ニ寄生セル海藻ナリト知ルニ至レリ然レトモ如何ナル作用ニヨリテ寄生セルカ其ノ細密ナル點ニ至

リテハ未ダ之ヲ決スル能ハズ或人説ヲナシテ曰ク黃色細胞ハサラシコラト利益ヲ交換スルニアリ即チ「サラシコラ」ハ是レカ爲メニ養分ヲ得黃色細胞ハサラシコラヨリ養分ヲ得此ノ如ク互ニ營養法ヲ計ルヲ以テ寄生ト言ハズシテ共生スト云フ僞足ハ其數一定セズ且硬直ナル軸ヲ有スルヲナクシテ糸狀ヲナス然レモ殻ノ外部ニ固定シタル突起アリ其ノ突起ノ數及ビ形狀等規則正シキモノナリ而シテ又射形族ニハ時トシテ結晶体ヲ爲スモノアリ

第二綱 滴虫類

特性 外界膜ヲ有スル一定形ノ原虫ニシテ鞭毛若クハ鬃毛ヲ有ス又必ス口肛門收縮胞及一個以上ノ核ヲ具備ス

此類ハ十七世紀ノ初メニ於テエー、フオン、リユー、コンボ氏ニヨリテ停水ノ中ニ發見セラレタリ然レモ當時ハ之ヲ意ニ介セス只ニ斯ノ如キモノヲ見シノミト云フニ止リ未ダ名稱ヲ付セザリシガ後ニ至リオー、

ユフアーブルムラア氏始メテエンフューソリアナル名稱ヲ下セリ此名稱
 バインフュニシヨ(即チ浸液ノ義浸液トハ植物質ヲ煎出シタル液ヲ
 云フ)ナル語ヨリ出ツ即チ浸液中ニ生ズルヲ以テナリ此名稱ヲ付セシ
 當時ハ其範圍汎クシテ現今稱セル所ノ滴虫類ハ勿論凡テ關節ヲ具備
 スル肢体ヲ有セザルモノモ皆此中ニ包括シタリ故ニ小ナル蠕虫モ又
 此内ニ歸シタルナリ而シテ滴虫類ハ根足類ニ比スレバ頗ル高尙ナル
 所アルヲ見ル即チ一般ニ外皮ヲ有シ從テ形モ略ホ一定セリ且体ノ表
 面ニハ種々ノ突起ヲ有ス此突起ニ二種アリ一ハ微細ナル者ニシテ之
 ナク毛ト云ヒ一ハ体ニ比シテ大ナルモノ之ヲ鞭毛ト云フ此突起ハ根
 足類ノ偽足ト異ナリ時々出没スルモノニアラズシテ永ク存在ス而
 テ軀体ハ劃然内外ノ三層ヨリナリ内層ハ膠様ノ原形質ニシテ核及
 ヒ收縮胞ヲ包藏シ中層ハ等シク原形質ナルモ内層ニ比シテ稍々堅強ナ
 リ外層ハ透明ナル薄膜ヨリナリ他類中未ダ嘗テ見ザル所ナリ最モ根

足類ト異ナル所ハ一般ニ食物ヲ体内ニ入ルベキ口及ヒ食道其他不消
 化物ヲ排泄スベキ肛門等ノ一定ビルヲ是レナリ

第一目 鞭毛族

細小ナル滴虫ニシテ通常楕圓体ノ一端ニ一本以上ノ鞭毛ヲ有ス別ニ
 鞭毛ノ列ヲ有スルコアリ核ハ常ニ之ヲ有ス

此族ノ適例ハサーコモナスインテスチナリス、ランブルニシテ此動物
 ハ一ミリメートル一千分ノ八乃至十ノ大サヲ有シ体ノ中央ニ伸縮胞
 ヲ具備シ鞭毛ノ基底ニ核ヲ有ス原形質ニハ顆粒及脂肪球アリテ肛門
 ヲ有セズ時々人体ノ腸ニ寄生シ下痢ヲ起サシムルコアリ此族ノ最下
 等ノ動物ハ其体形甚ダ下等ナル植物即チ菌類海藻類ニ肖似シテ確カ
 ニ之ヲ判シ得ザルモノナリ今日ニ至ルモ尙ホ未ダ此下等ナル動物ヲ
 植物ニ於テ研究スルモノアリ此動物ノ植物ニ類似スル點ヲ舉ケレバ
 第一棲息スル時期至ルハ外部ニ包囊ヲ生シ酸素ヲ放散シ葉緑ヲ有

スル等はレナリ然レモ動物ニ屬スベキ部勢力アルヲ以テ動物ニ編入シテ茲ニ之ヲ論ス

此族中ニハ種々異狀ヲ爲スモノアリテ他物ニ附着スルモノアリモノシガノ如キ是レナリ即チ一本ノ基ヲ備ヘ他物ニ附着シ其上部ニハ一ケノ設キ有シ收縮胞ヲモ具フ又其上部ニハ一本ノ鞭毛ヲ具シ襟鞘共脚部ヲ包ム此鞭毛ヲ動カシテ水波ヲ起シ食物ヲ招集シテ襟鞘ノ口ヨリ之ヲ入レ而シテ襟鞘内部ニ於テ体ノ開キタル所ノ口ヨリ之ヲ体内ニ收メテ食物胞ヲ作ルモノナリ而シテ單獨ニ生活スルモノト集合体ヲ爲シ生活スルモノトアリ

右ニ舉ケタルハ皆微細ノ動物ニシテ顯微鏡ノ力ヲ借ルニアラサレハ見ルコト能ハズト雖モ此種中ニ於テハ頗ル大ナルモノアリテ殆ト一ミリメートルノ大サニ達スルモノアリ其例ヲ舉クレハ「ノクチラス」是ナリ此動物ハ海産ニシテ其形狀腎臟ノ如ク其廣端ニ漏斗狀ノ凹孔アリ

テ基底ハ内部ノ原形質ニ連ル凹孔ヨリ長短二本ノ鞭毛ヲ出ス体ハ膜層ヲ以テ外面ヲ被ヒ透明ニシテ内部ノ原形質ヨリ分歧セル枝ニ連接ス而シテ原形質ノ枝間ニアル空處ニハ水ヲ以テ充滿セルガ故ニ全体頗ル透明ナリ此動物ハ水面ニ群集遊泳スルモノニテ時トシテハ一哩或ハ二哩ノ間ニ亘リ夜間燐光ヲ放ツコトアリ此光ハ外層ノ内面ヨリ發スト云フ

此族ノ生殖法ハ分体法ニシテ其分体ノ模様ハ先ツ鞭毛ヲ体質中ニ吸收シ内部ノ原形質ハ体ノ廣端ニ集リ核之カ先導トナリテ分解ス時トシテハ子實ヲ生シ繁殖スルコトアリ此法ニ依ルトキハ内部ノ原形質無數ニ分裂シ其成熟スルニ至リ外層破レテ子實ヲ出シ外層不用ニ屬スルナリ

第二目 纖毛族

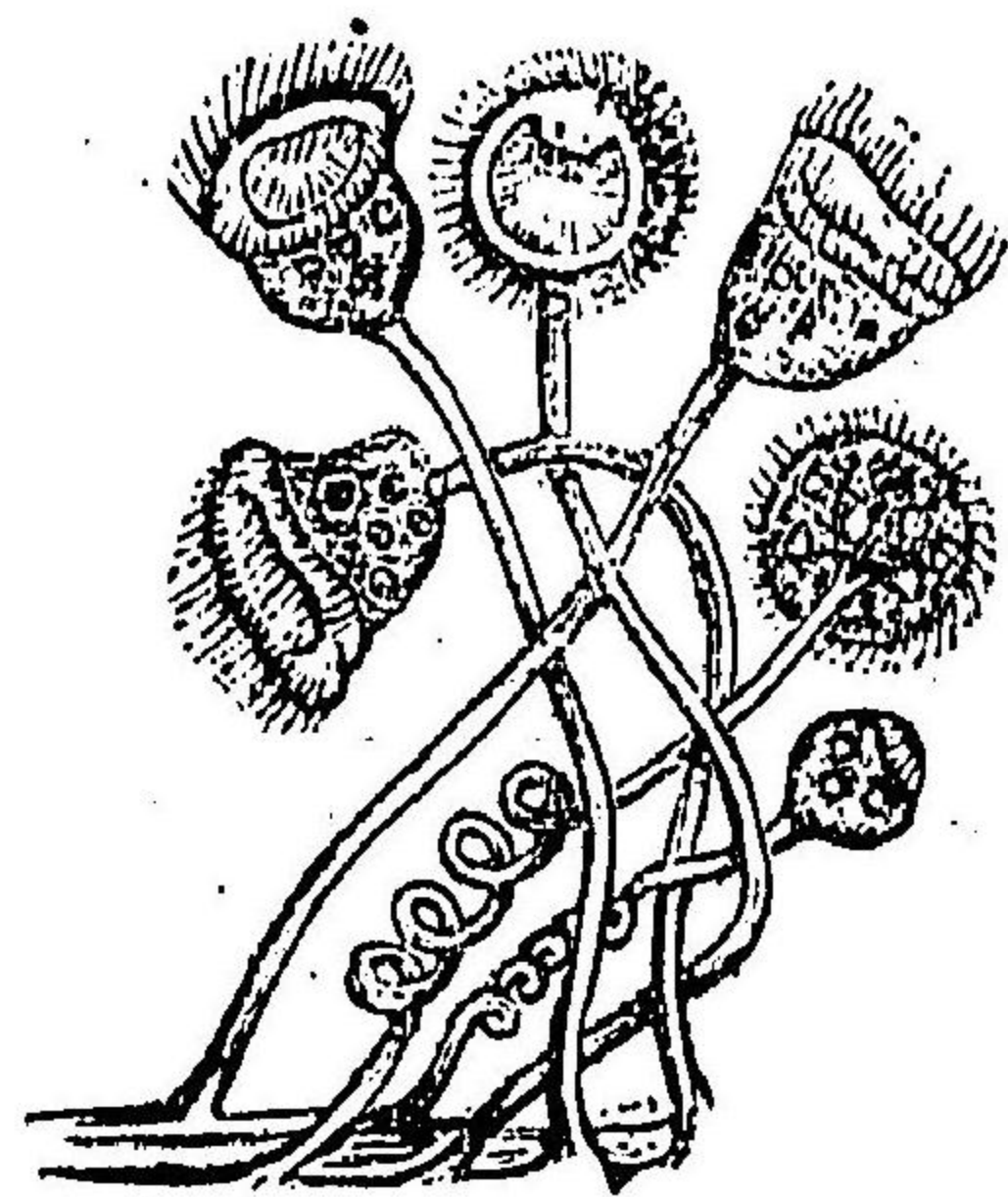
口ト肛門ヲ具ヘタル蠃毛滴虫ニシテ原形質ハ内外ノ兩層ニ分レ核ト

小核ト夫併有ス
 此族ノ鞭毛族ト異ナル所ハ鞭毛ニヨリテ其体ヲ移動シ又之ニ依テ食物ヲ求ムルニアリ此鞭毛ハ全体ノ表ニ生シ或ハ局部ニノミ生スルコトアリテ細小一定ナラサルモノナリ一個ノ穴ヲ備ヒ只食物ヲ收入スルノミナラズ不消化物ヲ排泄スル肛門ノ用ヲ爲ス而シテ其口ノ周圍ニハ長大ナル數多ノ纖毛ヲ有シ稀ニ硬直ナルモノアリ此族ノ適例ハパラメシアマムトウオルトセラニシテ腐敗セル水中ニ住ムモノナリ而シテパラメシアマムハ扁平ニシテ鞭毛体ノ全面ニ密生シ口ノ周圍ニハ殊ニ長ク食道ノ内面ハ小ナルモノアリテ自由ニ移動ヲ爲ス動物ニシテ口ハ体ノ側面ニ開キ之ニ連接シテ微小ナル食道ヲ有ス体質ハ内外二層ニ分レ外面ニハ透明ナル外皮ヲ具備ス而シテ外皮ハ小口數多アリテ纖毛ハ之ヨリ出テ外皮ノ小口ヲ通シテ体外ニ表ハルヽナリ外層ハ弾力性及收縮性ヲ保チ内層ニ比スレバ稍固形ニシテ全ク透明ナリ

内層ハ流動性ニシテ數多ノ顆粒及ビ脂肪球ヲ含ム而シテ固体ノ食物ヲ取り食物胞ヲ体内ニ作ル此胞ハ絶ニス流動スル所ノ原形質ニ從テ回轉ス此種類ハ二箇ノ收縮胞ヲ有シ一ハ前端一ハ後端ニアリ核ノ形ハ他種ト異リ核ニ付屬セル所ノ二箇以上ノ小核ヲ具フ然レモ内部ニ存在スルコトナク常ニ核ノ外面ニ附着シ或ハ全ク分離スルモノナリ而シテ此核ト收縮胞トハ外層ノ内ニ存在ス收縮胞ニ二アリ其性質他ノ種類ノ動物ニ因テ知り得ベカザルコアリ即チ其消滅セントスルニ當リ射形的ニ管ヲ出シ而シテ後消滅スルナリ此管ハ高等動物ノ血管ニ類似セルカ如シ然レモ側膜ノ存スルナシ
 ゴオルトセラハ水草ノ莖或ハ虫ノ水中ニ腐敗シタルモノニ綿ノ如キ有様ヲ爲シテ附着シ鐘狀ノ遊離線ニ纖毛アリ其上部ハ盤ニテ被ハレ而シテ盤ト縁邊トヨリテ溝ヲ作ル其内ニ口アリ食道ニヨリテ内層ニ開ク而シテ纖毛ハ盤ノ縁邊ニモ生シ又口及食道ニモ細小ナル纖毛

族毛織

ツオルトセラノ圖



ヲ具フ體質ハ内外ノ二層ヨリナリ内層ニハ數多ノ夥粒ヲ含ミ又核アリテ馬蹄狀ヲ爲ス新シキ核ハ透明ナルヲ以テ見難シト雖此之ニ醋酸ヲ注ストキハ他部ノ原形質ニ濁ル、ヲ以テ明カニ見ルヲ得ベシ收縮胞ハ一箇ニシテ食物胞ハ數多アリ溝ノ内ニ一定ノ不消化物排泄スベキ處アリト雖此一ノ機關トナシ永久孔アルニアラズシテ臨時口ノ邊ニ開クモノナリ體質ハ内外ノ二層ニ分レ外層ハ他ノ原虫ヨリ稍複雑ニシテ更ニ上下ノ二層ニ分ル而シテ上層ハ下層ニ比スレハ稍硬ク且ツ横紋アリテ收縮性ニ富ム此點ヨリ見ルルハ高等動物ノ横紋筋ニ相當スルカ如シ此類ノ食物ヲ取ルノ方法ハ鐘狀ノ總邊ヲ開キ纖毛ヲ動動シ水波ヲ起シ之ヲ蒐集シ已ニ食物ヲ取ルルハ溝ニ入レ次ニ土層ヲ收縮シテ其緣邊ヲ閉テ溝ヲ覆フニアリ此時纖毛ハ溝ノ内面ニ向

フ生殖法ハ分体法ニ因ルヲ常トスト雖此法ヲ行フ前ニ必ス合体法ヲ行フ而シテ此法ト雖此高等動物ノ如ク雌雄ノ別アリテ生殖ヲ行フニアラズシテ全ク同動物ノ合体スルモノナリパラメシウムニ就テ之ガ方法ヲ説カンニ先ツ二個ノパラメシウム相合シテ口ト口トヲ合セ核及小核ニ變化ヲ生ス其狀ヲ觀察スレバ核ハ線ヲ表ハシ二ツニ分裂シ後チ又タ四箇ニ分裂ス其二箇ニ分裂スルルハ線已ニ消滅ス而シテ小核ノ分裂スルモ亦然リ斯ノ如ク分裂セラレタル後チ小核ノ一部ヲ互ニ口ヨリ交換シ遂ニ二箇ノ小核トナル此小核ハ高等動物ノ精虫ニ當リ核ハ其卵ニ相當ス此作用ニ因リ生力ヲ回復シ後合体法ヲ行フナリ其合体法ヲ行フ前時ハ大ニ衰弱シ自己ノ力ヲ以テ繁殖ヲ營ム能ハサルカ如シ然ルニ合体法ヲ行フ後時ハ生力ヲ回復シ自己ノ力ニテ繁殖

ヲ營ムニ至ルモノナリ

第三目 吸收族

成虫ハ鬣毛ヲ有セス末端ニ吸盤ヲ有セル突起ヲ具備シ以テ吸水管ノ作用ヲ爲ス此動物ハ種類少シ多シ淡水ニ産ス此族ハ射形族ニ類似スト雖能ク之ヲ觀察スルハ構造簡單ニシテ纖毛族ヨリ下等ナリ即チ口ノ如キ是レナリ又原形質ハ内外二層ノ區別ナク只表皮ヲ有シ一箇ノ核若シクハ一箇以上ノ收縮胞ヲ有ス此類發生ノ當時即チ幼虫ニアリテハ稍々纖毛ノ如キモノアレバ成長ノ後ニ至リテハ鞭毛鬣毛等ノ突起ヲ欠キ之ニ代フルニ一種特別ノ突起ヲ具フルヲ以テ往々射形類ト誤認セラル、コアリ假令ハポトプリアノ有スル突起ノ如シ而シテ此突起ハ偽足ニ比スレハ其形質大ニ異リ之ヲ顯微鏡ニ因リ精密ニ驗スルニ管狀ヲ爲シ其外皮硬クシテ内部ノ原形質ハ常ニ流動ス且ツ突起ノ頂上ハ吸盤狀ヲナシ大ニ柔軟ニシテ食物ニ吸着シ以テ其滋養

分ヲ吸收スルニアリ是レ此名稱ノ起ル所以ナリ而シテ此族ノ或種類ニ至リテハ吸收作用ヲナス突起ノ外ニ動物ヲ捕獲スルニ供スル突起ヲ有スルモノアリ此突起ニ二種アリ一ハ尖端ニ針ノ如ク尖レルモアリ一ハ粗ナル凹凸ヲ爲スモアリ

第三綱 簇虫類

特性 寄生原虫ニシテ口及偽足ヲ缺如ス

此類ハ無脊椎動物ニ寄生スルモノニシテ構造上ヨリ見ルトキハ一箇ノ細胞ニ過キザルノミ其形狀ハ橢圓或ハ球形若クハ蠕虫ノ形狀等ナリ体内ニハ只一ノ核ヲ具ヘ他ニ一物ヲモ有セス而シテ此簇虫中ニハ前部ト後部トノ二体力分レ節目ヲ爲スカ如キ觀ヲ爲スモノアリ即ステロリノカス是ナリ而シテ此動物ハ前部ノ頂上ニ逆鉤ノ如キモノアリ凡テ簇虫ハ表皮ヲ有シ原形質ハ内外兩層ニ分レ外層ハ透明ニシテ内層ハ顆粒ニ富ム往々外層ニ横紋ヲ表ハスコアリ故ニ全体ヲ收縮シテ

匍匐ノ作用ヲ爲ス食物ヲ取ルニハ最も簡單ニシテ滴虫類ノ如ク口及
 ビ偽足等ノ作用ニヨリテ食物ヲ捕獲スルコトナク只全体ノ表面ヨリ滋
 養分ヲ吸收ス而シテ生殖法ニ至ツテハ一種複雑ナル方法ヲ以テ之ヲ
 行フ即チグレガリナポリモルハノ如キハ二箇ノ動物相合シ球体ニ變
 シ包囊ヲ分泌シテ自ラ被フ次ニ暫クシテ苞囊膜内ノ原形質二箇ニ分
 レ漸次偶數ヲ以テ無數ニ分裂シ能ク成熟スルニ至ルルハ包囊ヨリ出
 テ初メハ形不定ニシテ突起等ヲ爲シアミーパーアノ有様ヲ經テ遂ニ
 親ノ如キ形トナル又一箇ノ動物ニテ斯ノ如キ作用ヲ爲スコトアリグレ
 ガリナノ如シ又數箇ノ動物合シテ成ルモノナリ而シテ分体及ビ出芽
 等ノ方法ニヨリテナスモノハ他綱ノ動物ニ異ナルコトナシ而シテ
 出ハ一箇單獨ニシテ生活スルモノニアラズ數多相集リテ生活スルモ
 ノナリ此類ニ屬スル動物ニハ諸動物ノ腸管中ニ寄生スルモノ多ク其
 他蚯蚓海蝦類ハ皆此族ナリ

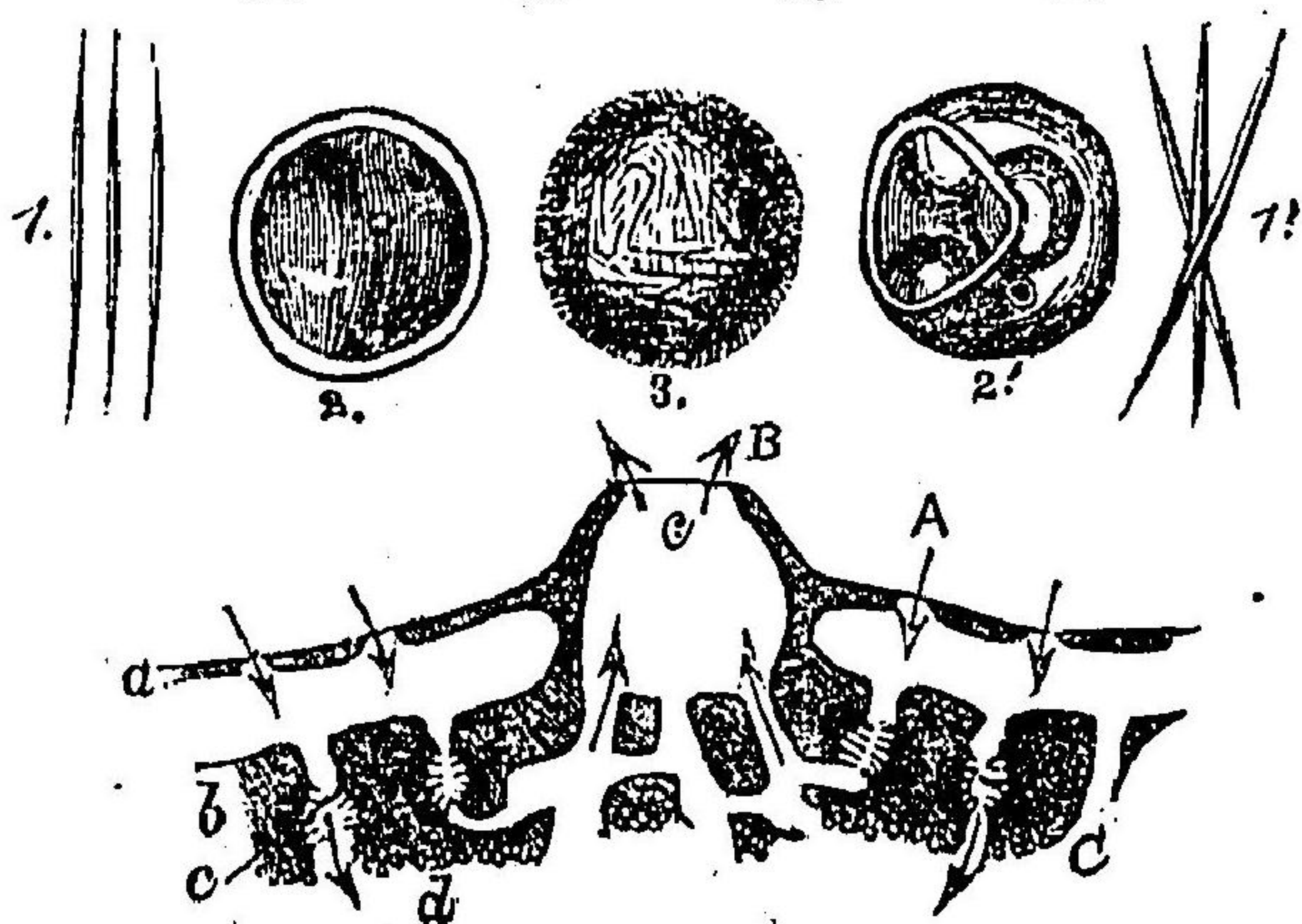
第二小界 多竅動物

多竅動物ハ多細胞ヲ有スルガ故第一小界ト第二小界トハ判然著名ノ
 差アルヲ見ル可シ故ニ原始動物ヲ單細胞動物ト云ヒ第二小界以上ヲ
 多細胞動物ト云フ而シテ此小界ニ屬スル者ハ獨リ海線類アルノミナル
 ヲ以テ此レガ説明ヲ下セバ全界動物ノ如何ヲ推知スルコトヲ得ベシ

第一綱 海綿類

特性 体ハ多孔質ニシテ變形様ノ運動ニ適スル細胞塊ヨリ成リ石灰
 質珪酸質若クハ角質ノ骨格ニ因テ支持セラル体ノ表面ニハ數多ノ入
 口及一或ハ一以上ノ排水孔アリテ内部ニハ錯雜ナル管系統アリ
 此類ハ原形質ヨリ成ル非常ニ彈力性ヲ有スル角質ノ纖維分岐結合シ
 テナルモノニテ其結合スルノ間ハ密着スルコトナク無數ノ小孔アリテ
 必ズ縱横ニ交通スルモノナリ而シテ其表面ニ開口セル一二ノ大孔ア
 リ之レ即チ排水孔ニシテ之ヲ切開シテ内部ヲ見ルルハ廣濶ナル空間

海綿之圖



海綿 1. 細胞形體
 2. 縱斷面
 2'. 液流絶エス外方ノ小孔ヨリ流入シテ内部ノ管系統ヲ

アリ此空間ヲ本局ト爲シ之ヨリ漸々諸
 方ニ分岐シ終ニ極微ナル細管トナル而
 シテ其末端ハ表面ノ小口即チ入口ニ通
 スルナリ此細管ノ側壁ニ數多ノ小孔ア
 リ之レ則チ纖維ト纖維ノ間隙ナリ此角
 質ノ塊ハ眞ノ海綿ニアラズシテ海綿類
 ノ骨格ナリ而シテ其骨格ハ内外兩壁ノ
 間ニ生スルモノナリ其生活ノ時タル外
 壁ハ連綿タル原形質ニシテ數多ノ球心
 ヲ有ス内壁ハ特別ノ細胞ヨリ成リ各細
 胞ニハ長キ一本ノ纖維ヲ具備ス而シテ
 纖維ノ基底ニ襟ノ如キ突起アリ海綿出

通過シ終ニ排泄孔ヨリ外方ニ排出スルモノナリ而シテ右ノ液流ハ内
 壁ヲ被フ處ノ細胞鞭毛ノ運動ニ因テ生スルナリ又此液流ト共ニ流入
 スル食物ノ細分子ヲ纖維ニヨリテ之ヲ捕フルナリ
 凡テ多シノ海綿ノ骨格ハ角質及珪酸質石灰質ノ三質ヨリナリ角質ハ
 之ヲ欠クアルモ珪酸質ハ皆普有セザルナシ而シテ珪酸質ハ種々ノ形
 ヲ有スル針狀ヲ爲シ角質ハ纖維中ニ埋没セラル又時トシテハ石灰質
 ノ針ノミヲ以テ骨格ト爲スモノアリ而シテ此生殖法ハ分体法或ハ連
 續出芽法ヲ以テ増殖シ其連續出芽法ハ通例秋ニ於テ芽ヲ發シ翌年ノ
 春ニ至リ生長ス又或ハ卵子ヲ生シ増殖ヲ營ムアリ之レモ亦多クノ種
 類ニ於テ秋ニ於テ形成セラレテ翌年ニ至リ發達ス

第一目 膠質海綿族

柔軟ナル肉質ノ海綿ニシテ骨格ヲ缺キ中層ハ透明ナル膠樣質ニシテ
 中ニ往々纖維狀ノ細條ヲ含ム

此族ハ他類ト均シク原形質ヨリ成ルモ數多集合シテ一体ヲ爲シタルモノナレバ各一個ノ海綿虫ヲ見ント欲セハ即チ顯微鏡ノ力ニヨラザレバ能ハズ即チ其形体ハ柔軟膠樣ノ肉質ヨリナリ他族ト異ナリ骨格ヲ具フルヲナク内層ハ透明ナル膠樣質ノ物ニシテ往々纖維狀ノ網狀ヲ爲ス此類中ニハ收縮胞及ビ核ヲ包藏スルモノアリ又纖毛ヲ有スルアリ或ハ單ニ偽足ヲ有シテ纖毛ヲ有セサル變形類ノ如キアリ食物ヲ得ルニハ其纖毛及偽足ヲ共ニ体内ノ内部ニ向テ蠢動シテ水波ヲ起シ其水中ニ含蓄セラル、食物ヲ取り生活ス而シテ斯ク纖毛或ハ偽足ヲ纖動シテ水波ヲ起スハ獨リ營養作用ヲ營ムノ用ニ供スルノミナラズ同時ニ呼吸作用ニモ及ホスモノナリ

生殖法ハ有性及ビ無性ノ二法ニヨリテ之ヲ行ヒ而シテ冬寒ノ時ニ於テ無性生殖法ヲ行フモノニシテ其行フヤ初メハ体内ニ數多ノ核ヲ生シ各核時ヲ經テ被包スル所ノ胞囊ヲ生シ翌春ニ至リ各核老成スルニ

及ンテ初メテ分裂シ核ヲ出シ完全ナル一個ノ動物トナルナリ又其有性生殖法ハ自己ノ内質ノ一部分離シテ卵及ビ精虫ヲ出シ而シテ此精虫卵子ト相接合シテ核ヲ形成シ以テ老成スルモノナリ

第二目 角質海綿族

角質纖維ノ骨格ヲ有スル分岐狀或ハ圓塊狀ノ海綿ニシテ硅石及砂ノ細粒ヲ含ム

第三目 硅角海綿族

形狀數多アル海綿ニシテ硅質及ビ角質混合ノ骨格ヲ具備ス

第四目 玻璃質海綿族

透明ナル硅質ノ堅牢ナル骨格ヲ有セル海綿ニシテ中ニハ美麗ナル籠形ヲ爲ス者アリ

第五目 石灰海綿族

通常無色ナレド或ハ赤色ナル者アリテ骨格ハ石灰質ヨリ成レリ

第三小界 腔腸動物

体ハ數多ノ細胞ヨリ成リ放線狀ハ恰モ光玉体ノ光ヲ四方ニ放ツガ如ク平等ニシテ体腔ハ循環消化ノ兩作用ヲ兼ヌ又兩半同形ノ体ヲ爲ス（是レ全ク人ノ左ニ目アレハ右ニモ在リ右ニ鼻孔アレハ左ニモ亦鼻孔在ルガ如ク其他凡テ手足ヨリ齒ノ如キニ至ルモ皆然ラザルハナシ）此動物ノ他動物ト異ナル處ハ一種特別ナル營養器ヲ具フルヲ以テナリ原生動物ノ高等ナル者ニ於テハ口ヲ有スルモ一定ノ体腔ヲ存スルナク最モ簡單ナル營養機器ヲ有スルモノナリシガ此動物ニ至リテハ少シク發達シテ口及ビ短キ食管ヲ存スルト雖モ腹及ビ肛門ヲ欠キ直チニ体腔内ニ開放ス是レ最モ他ノ動物ト異ナル所ナリ体ハ内外二層ノ膜ヲ以テ被ハレ内膜ニハ細胞刺ト稱スルモノアリテ其形ハ恰モ楕圓狀ニシテ一條ノ細糸ヲ其中ニ含有シ自由ニ出入スルヲ得ルナリ而シテ至微極少ノ刺激ト雖モ能ク之ヲ感スルヲ以テ速ニ害物ノ襲撃アリ

ルヲ知り之レガ防禦ノ備ヲナシ身体ヲ保護ス口ノ周圍ニハ一ノ觸角アリテ食物ヲ捕攪スルノ用ニ供ス而シテ此觸角ハ内外膜ノ一部延長セシ管ニシテ筋質纖維ヲ包有シ伸縮自在ニシテ縮小スレバ小ナル突起ニ變形シ伸長スレバ數寸ノ長サニ達スルヲ得ベシ概ネ生殖器ハ皆之ヲ有スレモ血管及神經系ニ至リテハ之ヲ具備スルモノアラザルナリ

此界ニ屬スル動物ノ生殖法ハ具性生殖法ニ因ルト雖モ亦分体或ハ出芽法ニ因テ生殖スルモアリ

第一綱 水螅水母類

特性 水螅ハ簡單ナル胃腔ヲ有シテ食道ヲ缺如ス生殖素ハ水母形ニ發生シテ自在ノ游泳ヲ爲シ或ハ母体ニ永久付着ス而シテ子ハ水母發生ノ途中漸次ニ完全ナル生殖機關ヲ具備ス

此類ハ海水産ニシテ二屬ヲ除ク外悉ク海水ニ生息ス而シテ其体形

ハ膠質若シクハ軟骨質ノ扁平ナル盤或ハ穹形ノ鐘ヨリ成ル又扁平或ハ圓錐ヲナセル圓筒形及棍棒狀ノ管ヲ爲シ其後端ヲ定着ス而シテ口ハ其末端或ハ中央ニ在リ單一ニシテ直チニ體腔ニ開放シ食道ヲ欠ク體腔ハ食管及ビ消化器即チ胃ノ作用ヲ兼併ス口ノ周圍ニハ一列或ハ數列ノ觸肢アリ又時トシテ數多ノ垂片ヲ有ス此類ハ常ニ單獨ニシテ生活スルモ亦數多相集合シテ複體ヲ爲スモノアリ此類ハ雌雄異體ナルモノト兩性ヲ兼備スルモノトアリ俱ニ卵生或ハ出芽法及ビ分體法ニ依テ生殖ス

第一目 海蛇族

結合體ヲ爲スモノニシテ其水螅ハ食道及腸間膜襞ヲ有セス有性世代ハ二様アリ一ハ圈膜ヲ具ヘタル游泳自在ノ小ナル水母形ニシテ一ハ水母狀ノ有性芽ニシテ母體ニ付着ス此類ハ一端ニ口及ビ觸角ヲ具ヘ他端ニ吸盤ヲ具フル水螅ニシテ概テ

數多ノ水螅相集リテ一箇體ヲ成スモ單一水螅ヨリ成ル者アリ而シテ此族ハ河水沼澤等ノ淡水ニ産スルモノト海水ニ産スルモノトアリ其河水沼澤凡テ淡水ニ産スルモノ、軀體ハ圓同形ニシテ内外兩層ノ膜ヨリ成リ外膜中ニハ觸角及ビ夥多ノ綠色顆粒ヲ含ム而シテ此綠色ヲ呈スルハ植物ニ特有ナル綠色素ヲ含有スルニ因ル者ナレバ動植物ノ區別ヲ爲スニ綠色素ノ有無ニ由ル可カラサルヲ知ル可シ體ノ端ニハ口ヲ具ヘ口圍ニハ五乃至十五ノ觸角ヲ有シ自在ニ伸縮ヲ爲ス他端ノ吸盤ハ之ニ依テ物ニ吸接シ體ヲ倒マニ懸クルモ離着ヲシテ隨意ナラシム而シテ此等ノ動物ハ皆微細ナレド能ク注意スレハ肉眼ニテ見ルヲ得ベク次ニ海水ノ産ハ水母類ノ不動ナルモノニテ角質管ヲ以テ軀體ヲ被包シ唯甲ハ角質管互ニ雜又シテ網狀ヲ呈スルモ決シテ分岐スルコトナク各管端ニ一箇ノ水螅ヲ存ス乙ハ前ト異ニシテ角質管分岐シテ樹岐狀ヲ爲シ各箇ハ數多ノ水螅ヨリ成ル海邊ニ於テハ容易ニ之

ヲ取り得ベシ

第二目 管水母族

遊泳自在ナル多形ノ海蛇結合体ニシテ收縮性ノ莖水螅狀ノ個体及水母狀ノ芽ヲ具フ此他通常運動出葉狀出指狀出ナルモノヲ併有ス

此族ニ屬スルモノハ數多水螅ノ共有鮮肉群集セル者ニテ常ニ海内ニ游泳ス其體質ハ概テ柔軟ニシテ外皮ハ硬キモノナシ生殖法ハ出芽法ニ因ルト雖モ或ハ芽内ニ卵子及精液ヲ產生スルアリ

第三目 水母族

巨大ナル真正水母ニシテ胃壁ヲ有ス介形盤ノ縁邊ハ分裂シ感覺器ハ陰蔽セラレ幼虫期ハ海蛇結合体ニアラズシテストロピアノ如キ形狀ヲ呈ス

此族ハ皆水産ニシテ二鬮ヲ除クノ外悉ク海水ニ生息セルモノニテ口ハ直チニ体腔ニ開放シ体腔ハ食管及胃ノ作用ヲ兼併ス而シテ外物

ニ固着シテ移動セザルモノト數多相集リテ復体ヲ爲スモノトアリ生殖器多クハ体外ニ突出シ有性無性ノ兩性ニ因ル

第二綱 珊瑚虫類

特性 水螅ハ食道及腸間膜壁ヲ有シ生殖器ハ体内ニ位シ中層ハ通例充實セル石灰質ノ骨格ヲ爲ス水母狀ノ有性世代ヲ有セス

此類ノ水母類ト異ナル所ハ胃ヲ有スルト体腔縱隔壁膜ニ由テ數多ノ縱小室ニ區畫セラルトニ在リ胃ハ管狀或ハ囊狀ニシテ一端ハ直チニ体腔ニ開キ他端ハ口ニ通ス体ハ内外外層ヨリ成リ内層内面ニハ纖毛叢生シ其蠢動ニ由リ液体ヲ体内ニ循環セシム生殖器ハ隔壁膜ニ付着シ必ス存在セカルナク其内縁ニハ隔壁絲ト稱スル糸アリ而シテ血管系及ビ神經ヲ欠ク然レモ時トシテ神經系ノ痕跡ヲ存スルモノアルヲ見ル此類ノ動物ハ雌雄異体ナリト雖モ或ハ之ヲ併有スルモノアリ生殖法ハ概テ有性生殖法ヲ行フモ亦能ク合体法或ハ連續出芽法ニヨ

リ生殖法ヲ營ムモノアリ而シテ其出芽法ニヨルモノハ聚合体ヲ爲ス
此類多クハ外物ニ固着シ移動セサルヲ常トスレモ又自由ニ水中ニ游
泳スルモノナキニアラズ然レモ石灰質ヲ沈澱シテ骨骼ヲ自成スルモ
ノアリ

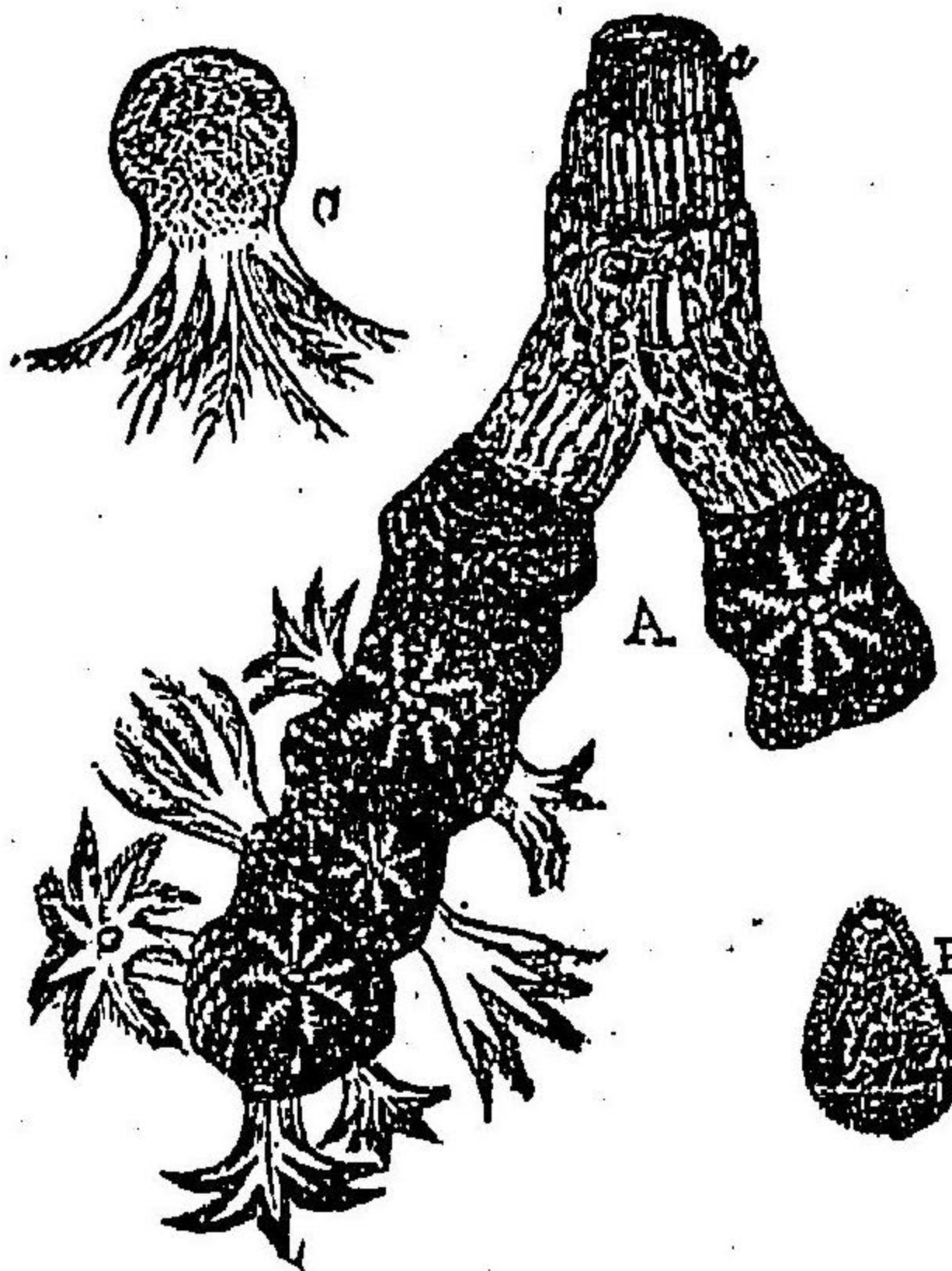
第一目 六出族

水蛸ハ六本ノ羽狀觸手ト同數ノ石灰質ヲ含ム腸間膜裂ヲ具備ス
此族ハ凡テ海水ニ産シ軀体ハ概テ四室ニ分レ他物ニ固着スルモノト
游泳スルモノトアリ而シテ口ノ周圍ニハ空筒ノ觸肢ヲ生シ以テ餌食
ヲ取ルノ用ニ供ス

第二目 八出族

水蛸ノ觸手ハ八本ニシテ交互相列セル數回ノ輪生ヲ爲スモノ多シ而
シテ觸手ノ數ハ皆乘數ヨリ成レリ
此族ハ皆海産ニシテ口ノ周圍ニハ葉狀ノ觸肢概テ八本ヲ具フ而シテ

珊瑚紅A 幼虫B 珊瑚澁C



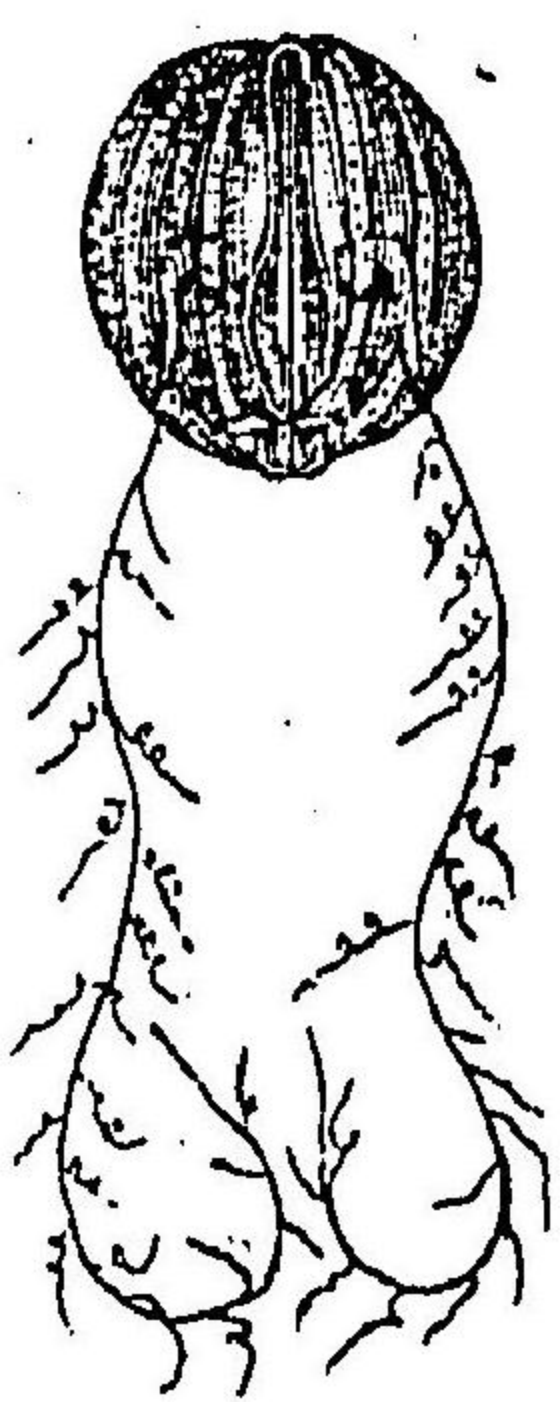
体腔モ亦八室ニ分ル其外殼ハ石
灰質或ハ角質及ビ海綿様ノモノ
ヨリ成リ生殖法ハ出芽法ニ因ル
モノト卵子ヨリ蕃殖セシムルト
ノニアリ

第三綱 櫛水母類

特性 球圓筒若クハ罕ニ帶狀ヲ

爲セル水母ニシテ纖毛ノ結合ニ由テ成レル震動板八縱列ヲ有ス又食道
ハ胃液管條トシテ備フ二條ノ觸手ヲ則生スルヲ屢々ニシテ囊中ニ收
縮スルヲ得ルナリ

櫛水母類



此類ハ石灰質ノ硬質ヲ分泌スルヲナ
シ軀体膠様ノモノニシテ軟弱且ツ透
明ナリ而シテ系胞ヲ具フ其体形瓜狀

ニシテ表面ニ八箇ノ管形ナル縦帯アリテ纖毛ヲ簇生シ之ニ由テ自由ニ水中ニ游泳ス又体ノ左右ニ各一箇ノ觸角ヲ有シ甚々長クシテ小枝ヲ列生ス根部ニハ一箇ノ小囊在リテ容易ク此囊中ニ縮入スルヲ得消食管ハ其口ヲ体ノ上部ニ開キ錘形ヲナセル胃ヲ經テ次ニ漏斗狀ノ窩ニ通ズ而シテ其末端二箇ノ細管トナリ体ノ下面ニ於テ開口ス又此漏斗形ノ窩ヨリシテ更ニ數箇ノ細管ヲ分岐シテ其内ニ充塞スルニ養液ヲ以テス而シテ其作用ヲ觀察スルニ恰モ血管系ノ作用ヲ爲スモノ、如シ此類ハ皆卵生ニシテ雌雄ノ生殖器ヲ併有ス而シテ此等ハ皆大洋ノ海水面ニ游泳シ其狀頗ル美ナリ

第四小界 芒刺動物

放線狀ニシテ通常五排列ヲ爲シ皮膚ハ石灰質ヲ含有シテ硬ク且ツ其表面ニ芒刺ヲ備ヘ總テ消食管水循環器及ヒ血環系統モ具備ス此動物ハ凡テ海産ニシテ海底ニ移動スルモノト附着シテ移動ヒサル

モノトアリ而シテ其体形ハ種々アリテ球狀若シハ放線狀或ハ扁平ヲ爲シ皮膚ハ石灰質ヲ分泌スルノ性アリテ堅硬ナリト雖モ其度ニ種々アリテ小板狀ヲナシ体ノ一部ヲ覆フモアリ或ハ函狀ヲナシテ体ヲ包藏スルモアリ或ハ分泌周カラズシテ刺狀若シハ瘤狀ヲ呈スルモアリ又時トシテハ皮膚ノ組織中ニ粒狀物ヲ含ムモノアリ消食管ハ口咽喉胃腸肛門等ヨリ組成シテ体腔ト交通セス頗ル長クシテ回旋スルモノアリ又短縮シテ囊狀ヲ爲スモアリ血管系ハ凡テ之ヲ具フ又神經系ハ咽頭ノ周圍ヲ圍繞シテ環狀ヲ爲シ又放線狀ニ射出シテ体ノ各部ニ分配ス此類ノ生殖法ハ大概雌雄ヲ異ニスルモ或ハ兩性ヲ兼備スルモノモアリ然レモ皆卵生ナリ

第一綱 海百合類

特性 球狀若シハ碗形ノ芒刺動物ニ羽狀ノ節腕ヲ有シ節系ニ由テ他物ニ附着シ老成ニ及テ開口遊離スルモノアリ無口面ノ皮ニ骨核ヲ

具へ移動物ハ觸午狀ニノ口盤及節腕ノ移動溝中ニ在リ
 此類ハ皆海水ニ産シ幼時外物ニ附着セサルモノアリ又々老成ノ後ト
 離レ移動セサルモノアリ体ノ上端ハ漏斗狀ヲ爲シ内ニ神経系食管系
 等ヲ有シテ下端ハ石灰質ノ管ヨリ成リ之ニ由テ外物ニ固着ス

第二綱 海燕類

特性 上下ヨリ壓平セラレタルガ如キ五角形若クハ星形ノ芒刺類ニ
 ヲ水管足ハ廓面ノミ備ハレリ水管溝中ニ存在セル骨片ハ恰モ推骨ノ
 如ク互ニ相關節セリ

此類ノ体ハ實ニ扁平ニシテ楓葉ノ如キ形ヲ爲シ其中央ニ口ヲ具フ

第一目 海盤車族

腕ハ口盤ノ突起ニシテ食管ノ支部ト生殖器ヲ藏セリ水管溝ハ深ク放
 開シテ腹面ニ沿走シ水管足ハ其中ニ列セリ

此族ハ各國ノ海中ニ産シ体ハ扁平ニシテ五箇ノ臂ヲ射出シ石灰質ヲ

有セサルヲ以テ体皮ハ柔軟ナリ然レ而刺ヲ具フ体ノ上面ニハ肛門ヲ
 具へ下面ニハ口ヲ存ス胃ハ五箇ノ盲狀囊ヲ有シ臂中ニ延長ス

第二目 陽遂足族

肛門ヲ欠如ス腕ハ圓筒狀ヲ爲シ口盤トハ明カニ分界セラレテ中ニ食
 管ノ支部ヲ藏セス水管溝ハ骨板列ヲ以テ覆ハル、ガ故ニ水管足ハ腕
 ノ側面ヨリ突出ス

此族ハ其ノ外形甚々海盤車族ニ類似スルモ臂ハ極メテ長ク胃ノ延長
 物ヲ有セス且ツ体ハ關節ヨリ爲リ直接ニ連續セス

第三綱 海膽類

特性 球形若クハ心臟形ノ芒刺類ニシテ石灰質骨板ヨリ成レル堅殼ヲ
 有セリ殼ノ外面ニ可動的ノ棘ヲ具フ口ト肛門ハ必ス之ヲ有シ移動器
 及ヒ呼吸器ヲモ亦之ヲ併有ス

此類ノ体軀ハ石灰質ノ板ヲ以テ包藏セラレ甚ダ堅ク各二行ニ排列セ

ラレタル帯ヲ殻面ニ有シ其數十個アリ此中五箇ノ板片大ニシテ小孔
 ナ有セズ之ヲ無孔帶ト云フ他ノ五箇ノ板片小ニシテ無數ノ小孔ヲ有
 セリ之ヲ有孔帶ト云フ又殻ノ上面口ト紅門ノ周圍ニ大小二層ノ板片
 アリ大板ハ生殖器ノ開口ヲ有シ生殖板ト云ヒ小板ハ各小眼ヲ具フル
 ナ以テ眼板ト名シ生殖板ノ一ハ海綿狀ノ如キ物質ヲ備ヘ數多ノ小孔
 ナ穿ツテ以テ殊ニ之ヲ有孔突起ト稱シ水管系ヲ出スノ用ニ供ス貝殻
 ノ表面ハ數多ノ小瘤体ヲ具有シ各小瘤体ノ端ヨリ芒刺及ビ又棘ヲ出
 シ護身ノ具トナス而シテ小瘤起ト芒刺トハ球窩關節ニ依テ連接ス而
 シテ芒刺ハ移動ノ用ヲ助ク此動物ノ移動スルニ當リテハ芒刺ノ助ヲ
 受クルノミナラズ又有孔帶ヨリ伸出スル所ノ水管足ノ助ニモ由ルモ
 ノナリ而シテ此動物ハ常ニ刺ヲ動シテ物ヲ攝取スルノ狀ヲナス水環
 系統ハ食道ノ周圍ニ輪狀ヲ爲シタル中心管ヨリ始マリ膜性ノ管ヲ通
 過シ有孔小帶ノ處ニ開口ス管足ハ中心管ヨリ有孔帶ノ内面具殻ノ頂

點ニ向テ射出セル處ノ枝管ノ側面ヨリ分岐セル數多ノ短管ニシテ有
 孔帶ニ存スル小孔ヨリ殻外ニ出テタルモノヲ云フ而シテ此ノ管足ハ
 伸縮自在ニシテ其根部ニアル膀胱体ノ作用ニ由テ膨出セラル此類ノ
 消化器ハ口ニ初リ石灰質ノ齒ヲ有シ咽頭ヨリ胃ニ達ス胃ヨリ縦隔壁
 ニ附着セル腸ヲ經テ肛門ニ通ス血管系統ハ消化器ノ兩端ニアル二輪
 ト此二輪ニ連續セル心臟トヨリナル神經系統ハ咽頭ヲ圍繞シテ輪ヲ
 爲セル神經系素及ビ此輪ヨリシテ五ノ肢線ヲ出シ有孔板ニ沿フタル神
 經系ヨリナル雌雄ノ性相分離シ其生殖器ハ大板ノ下五箇ノ放線狀ニ
 排列シタル囊ニシテ生殖板ニ沿フテ口ヲ開ク而シテ其卵ハ大サ殆ン
 ト粟粒ノ如クニシテ黄ナリ人捕フルヤ否直チニ之ヲ食シ得ベシ

第一目 「シダリデア」族

口ハ腹面ノ中心ニ位シ有孔帶ハ悉ク同大ニシテ齒芽ヲ具ス肛門ハ背
 面ノ中心ヨリ稍々一方ニ偏在セリ

第二目 「クリピヨスタリデア」族

不正形ニシテ中心ニアル口ニ咀嚼器ヲ具フ有孔帶ハ廣ク背面ノ五葉ヨリ成レル花形体ヲ具ヘテ管足ハ甚々細小ナリ節狀板ノ邊ニ五個ノ生殖口ヲ有ス

第三目 「スパンタンギア」族

多少心臟形ヲ爲セル不正形ノ海膽ニシテ口ト肛門ハ共ニ偏在セリ口ハ齒芽ヲ有セスシテ四葉ノ花形帶ト四個ノ生殖口ヲ具ス

第四綱 砂噤類

特性

革質ノ体壁ヲ有セル長キ蠕形狀ノ芒刺類ニシテ肛門ハ其体末ニ開キ口ノ周圍ニ收縮性ノ觸手ヲ具フ

此類ノ体ハ圓筒形若クハ扁長ナルアリテ軟滑ナル皮膚ヲ有ス其皮膚中ニハ石灰質ノ小粒或ハ鍼形ヲ具ヒ内面ニハ縱横ノ筋纖維アリテ極メテ收縮性ニ富ミ移動ヲ助ク水管足ハ体ノ全面若クハ腹面ヨリ出シ

テ移動ノ用ヲ爲ス偶或ハ之ヲ欠ク者アリ食管系ハ体ノ一端口ヨリ始マリ肛門ニ終ル口邊ニ分岐セル五個ノ觸角ヲ有ス胃腸其形ヲ異ニシ腸ハ縱腸ニ存シテ長且ツ圓旋シテ肛門ニ通ス而シテ近傍稍膨大分岐ノ呼吸作用ヲ營ム血管系ハ環狀及ビ腸間ニ沿行セル脈ヨリナル神經系統ハ環狀ヲナセル神經系ヨリナリ水管ハ口腔ノ周圍ニ環狀ヲ爲シ再三枝管ヲ分岐シ皮膚面ニ伸出ス之レ即チ水管足ナリ生殖法ハ雌雄異体ナルアリ或ハ兼体ナルアリ「ナマコ」ノ類ニシテ皆海水ノ産ナリ

第一目 有足族

管足ハ數多ニシテ或ハ体ノ經度線ニ沿フテ齊列シ或ハ其全面ニ散布セリ

第二目 無足族

管足ハ全ク缺如シ呼吸樹モ亦一般ニ之ヲ有セザルヲ普通トス然レモ

又往々有スルモノナキニアラズ而シテ此等無足類ニ屬スル動物ノ觸手ハ常ニ分枝シテ羽狀ヲ成セリ

第五小界 蠕形動物

凡テ此動物体ハ同半同形ニシテ無關節若クハ同形ノ關節ヨリ成リ有關節ナル側着ノ付屬物ナシ筋肉系統及ビ有對ノ排泄管即チ水循環系統ヲ具フ

此類ハ大抵寄生動物ナルヲ以テ水管系ヲ有ス然レモ運動ノ用ヲ爲サズ而シテ其形体ハ蠕虫狀ニシテ圓形或ハ扁平ナル極メテ微細動物ナルヲ以テ顯微鏡ノ力ニ依ラザレバ精密ニ之ヲ觀察スルヲ能ハサルナリ血管系ハ全ク之ヲ有セスシテ二箇以上ナラサル神經節ヲ具フ其ノ芒刺類ト異ナル所ハ皮膚ニ石灰質ヲ有セザルト其形狀放線狀ヲ呈セサルトニアリ多クハ他動物ノ内臟及ビ筋肉中ニ生棲シ其養液ヲ吸收シテ自己ノ生活ヲ營ムヲ以テ食管系ヲ有スルヲナシ

第一綱 扁蠕類

特性 体ハ扁長ニ斜キ腦球ヲ有シ又吸盤及鉤ヲ具フルヲ屢々アリテ雌雄同体ナリ

第二目 渦虫族

水葉狀ノ体ヲ有シ獨生ノ營ム扁蠕ニシテ柔軟ナル皮面ヨリ纖毛ヲ生ス食管ハ盲端ヲ以テ終リ吸盤ト鉤ヲ有セズ
此族ハ石灰質ヲ有セザルヲ以テ皮膚柔軟ナリ常ニ水中ニ生息シテ決シテ他動物ニ寄生スルヲナキヲ以テ其生活ニ便ナランガ爲メ吸盤及鉤ニ代フルニ纖毛ヲ以テシ自由ニ運動ス水管系ハ常ニ存在スルモ体外ニ開口セザルモノアリ又食管系ハ存スルモ肛門ヲ有セスシテ盲端ヲ以テ終ルヲ常トス大概雌雄ノ別アリト雖田或ハ兩性ヲ併有スルモノアリ而シテ「カウカヒビル」ハ濕地或ハ陸地等ニモ生息ス其体軀ニハ一種ノ刺毛ヲ有シ觸ル、モノアレバ之ヲ螫シ以テ患害ヲ遺ス

第二目 吸虫族

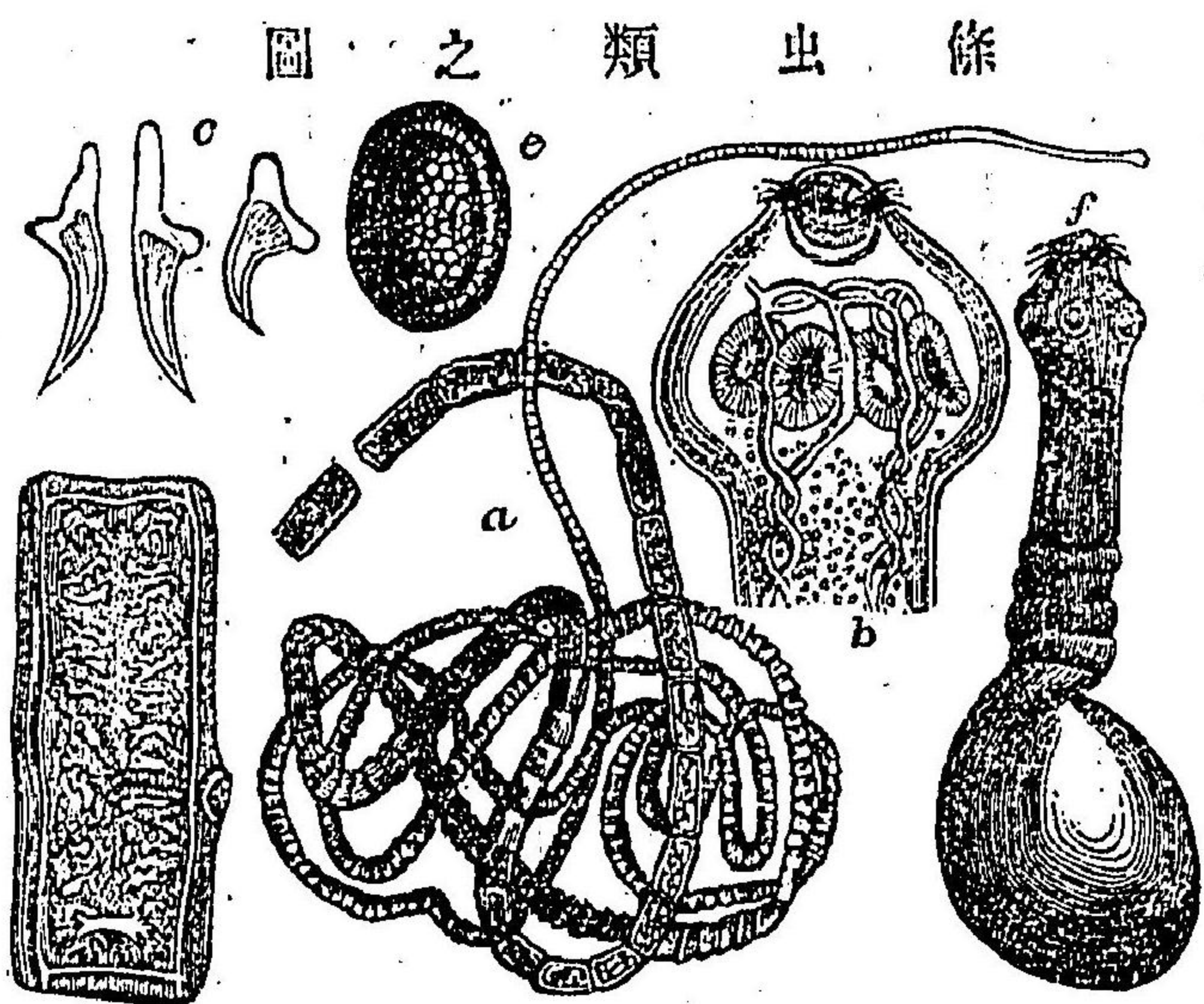
無節葉狀ノ寄生扁虫ニノ口及腹吸盤有リ腸ハ分叉ノ肛門ヲ缺如ス
 此族ハ無關節ニシテ葉狀ヲナセル寄生動物ナリ多ク鳥類ノ腹内ニ棲
 息シ其養液ヲ奪取シテ生活ヲ營ミ体ハ圓ク多小扁平ナリ食管系ハ口
 及ヒ腹吸盤ヲ有シ腸ハ分岐シテ消化ノ功ヲ奏スト雖ヒ唯肛門ヲ有セ
 サルヲ以テ不消化物ヲ体外ニ放出スル孔ナク逆戻シテ口ヨリ排泄ス
 此種族中「ヘパチカム」ノ如キハ羊ノ肝臓ニ寄生シ其病患ノ原因ヲ爲ス
 体ハ扁平ニシテ二個ノ吸盤ヲ具ヘ一ハ口ノ用ヲ爲ス口ノ後部ニ二分
 セラレタル食管アリ体ニ沿フテ走下シ盲端ニ終ル

第三目 條虫族

延長有節ノ扁蠕ニシテ口及食管ヲ有セス体ノ前端ニ吸着器ヲ具フ
 此族ノ適例トスベキハ條虫ニシテ其ノ老成セルモノハ常ニ温血動物
 ノ腹管内ニ寄生シ軀体ハ數多ノ關節ヨリ成リ甚ク長ク數十尺ニ達シ

扁平ニシテ節片ヲ以テ連接シ其上部ヨリ下部即チ末端ニ至ルニ從ヒ
 漸々細小トナリ遂ニ一小點ニ歸ス而シテ眞ノ動物体ト稱スベキハ体
 ノ上端ニ於ケル微細ノ一小圓頭ノミニシテ關節部ハ頭部ヨリ出芽法
 ニヨリテ繁殖シタル体ノ一部ニ過キズシテ人類ノ腹管膜ノ内面ニ附
 着ス其附着スル處ノ機關即チ頭形ハ鈎狀体及ヒ四箇ノ吸盤トニアリ
 頭ニハ口及消化器等ヲ有セス其滋養物ハ被寄動物ノ已ニ消化シタル
 處ノ養液ヲ其体ノ皮膚即チ表面ヨリ吸收シテ自体ノ榮養ヲ爲ス神經
 系統ハ二個ノ神經節ヨリ成リ神經系ヲ出スモノト或ハ全ク之ヲ欠キ
 單ニ神經節ヲ存スルノミナリト唱ヘ未ダ詳確ナラズ水循環系統ハ軀
 体ノ各測ニ沿フテ二條ノ長管ヲ爲シ首尾ニ貫通ス各關節毎ニ一個ノ
 横管アリテ各節片ヲ縫接シ而シテ系統ハ最末ニ備フル收縮胞ノ中ニ
 開口ス頭ハ生殖器ヲ有スルコトナク各々節片ニ之ヲ具フ新ニ關節ヲ
 作ルニハ必ズ頭ト第一關節トノ間ニ於テスルヲ以テ頭ヲ去ルコト遠

A條虫B成熟條虫ノ頭C釣D關節E胚子ヲ含ム卵
F三級月ノ條虫



キニ從ヒ關節愈々老成スルモノナリ
雌雄兩性ヲ兼有シテ生殖口ノ孔唇ハ
少シク隆起ス卵巢ハ種々ニ分岐セル
盲狀ヨリナリ各節片内ニ充實シ節ノ
側面ニ開口ス故ニ此動物ハ一ツノ無
性母体ト數多ノ有性ノ芽出トヨリ成
立シタル復生動物ト云フモ可ナリ此
族發達ノ模様ハ頗ル奇異ニシテ卵子
ト精出ト交合シテ胚子ト稱スルモノ
即チ核ヲ生スルナリ前述ノ如ク頭及
ビ關節ヲ有スル完全ナル條虫ハ獨リ
人類及ビ他ノ温血動物ノ腸管ニノミ
見ルモノニシテ卵ノ成熟スルニハ母

動物ノ寄寓スベキ被寄動物ノ体内ニ於テ遂クルコト能ハザルガ故ニ
必ス他動物ノ体内ヲ藉ラザル可ラズ何トナレハ被寄動物ノ体内ニ
於テハ如何ニ年數ヲ經過スルモ卵ハ決シテ成熟セザルヲ以テナリ故
ニ被寄動物体内ニ於テ關節生殖ヲ具フルニ至レバ自ラ母体ヲ脱離
シ被寄動物ノ糞汁ト共ニ体外ニ排出ス而シテ其体外ニ排出セラル、
ヤ一時生氣ヲ有シ運動ヲ爲スモ暫時ニシテ枯死腐敗シテ其体ヲ分裂
シ其中ニ胚胎セル卵子ヲ脱出ス卵子ノ内ニハ胚子ヲ包藏シ物理化學
的ノ浸害ニ堪ヘ得ベキ角質ノ被膜ヲ以テ被ハレ而シテ此ノ卵子水中
ニ混シ或ハ氣中ニ飛散シ若シハ他ノ方法ニ因リ他動物ノ爲メニ吞
喰セラレテ胃中ニ入ルニ及ンテ始メテ新シキ變化ヲナシ被膜消滅シ
テ胚子ヲ遊離ス胚子ハ既ニ發達シタル硅酸質小鈞ヲ以テ胃壁ヲ穿通
シ或ハ他ノ内臟中ニ入り或ハ血液ニ混ソ肝臟等ニ入ル既ニシテ又再
ビ自ラ囊ヲ以テ自体ヲ包ミ一方ニ鈞及ヒ吸盤ヲ發達シ他方ニハ括約

シタル囊狀ヲ出シテ其内ニ汁液ヲ滿ス而ノ豚ノ体中ニアリテハ假令幾歳經過スルモ限リナシ其有様ヲ呈スルノミニテ生殖器若シハ他ノ機關ヲ具フルヲ得サルカ故一層發達ヲ爲サンカ爲メ移テ適當ナルノ他温血動物ノ体中ニ入ル否ヲザレバ再ヒ條虫ニ化スル能ハス今若シ胚子ヲ移シテ人類若シバ他ノ適當ナル温血動物ノ腸中ニ入ルレバ輒チ囊ヲ脫離シ鈎及ヒ吸盤ヲ以テ堅ク腸壁膜ニ緊着ス是レ即チ老成條虫ノ頭ニシテ之ヨリ又出芽法ニ由リ關節ヲ續成シ完全ナル條虫ニ化スルモノナリ斯ノ如ク條虫卵子ヨリ老成ニ至ル凡テ四回ノ變遷ヲ經ル者トス(第一關節ヨリ脫離シタル當時即チ卵形時(第二)動物ノ体中ニ入り卵子被膜ヲ脫スル時(第三)囊狀ニ化シ節内或ハ肝臟等ニ在ル時(第四)他ノ動物中ニ移リ囊ヲ脫離シ老成ニ至ル時是レナリ右ノ如クナルヲ以テ人ノ條虫ヲ患フル必ズ他ノ動物ノ媒介ヲ經ルモノナレハ豚牛肉等ヲ食スルハ極メテ丁寧ニ煮而シテ後食スレハ患ナシ

第二綱 紐蠕類

特性 延長帶狀ノ扁蠕類ナリ食管ハ鉛直ニシテ肛門ヲ以テ終リ口ニ伸張性ノ吻ヲ具フ頭部ニ二個ノ有毛小窩ヲ有シ雌雄異体ナリ此類ハ圓筒或ハ糸狀ノ寄生動物ナリト雖モ或ハ獨立シテ生活スル者モアリ口及ビ食管系ヲ具ヘ食管ハ体腔中ニ懸リ盲端ヲ以テ終ル神経系ハ咽頭ヲ圍繞セル神経節ニ起リ体ニ沿フテ走行ス雌雄ノ別アリ雌ハ雄ヨリ概シテ体大ナリ温血動物ノ食物及ビ氣管等ニ寄生シテ頗ル大害ヲ爲ス蛻虫ハ圓形ノ白色長虫ニシテ口ハ三角形ニ肛門ハ体ノ後端ニ開ク「トライキナ」ニ二種アリ一ハ生殖器ノ發達セル者ト否ラザル者トアリ乙ハ專ラ豚肉ニ寄生シ人類ノ腸内ニ移レハ生殖器ヲ發達シ繁殖ス人若シ此虫ヲ寄生セシハ一種ノ熱病ニ罹リ死ニ至ルコトアリ

第三綱 圓蠕類

特性 此類ニ屬スル動物ハ圓筒形或ハ絲狀ヲナセル蠕虫ニシテ皮

面ニハ往々輪痕ヲ有シ前端ニ鈎及乳頭起ヲ具ヘ雌雄各其体ヲ異ニシ多クハ磯邊ノ泥土泥沙中ニ産ス

第一目 線虫族

口ト食管ヲ有セル圓蠕類ニシテ過半寄生虫ナリ

此族ハ幼時昆虫類ニ寄生シ老成ニ至リテハ沼澤濕地ニ棲息ス其狀線ノ如ク口及ヒ食管系ヲ具ヘ雌雄ノ別アリ体ノ長カ頗ル長ク被寄生ノ昆虫ヨリ數倍ニ達スルコトアリ此虫ハ俗ニ「ハリガ子ムシ」ト稱シ昆虫類幼虫ノ体内ニ寄生シ其狀恰銅線ヲ細延シタルモノ、如ク黃褐色ヲ帶ヒ一尺余ノ長サヲ有ス而シテ生殖法ハ多ク相連續シテ鏈狀ヲ爲ス卵子ハ白色ニシテ其孵化セルヨリ數次ノ變狀ヲ經テ老成ス而シテ其孵化シタル者ハ昆虫類幼虫ノ體ニ入り自ラ被膜ヲ被リ膀胱狀ヲ爲ス後鳥類或ハ魚類等ノ昆中ヲ食スルハ線モ共ニ其体内ニ入り再ヒ其腸ノ粘液ヲ以テ被膜ヲ作り其内ニ棲息スルコト眠ルガ如ク春季ニ遇ヘバ忽チ被膜ヲ破列シテ腸管ニ出テ糞ト共ニ排泄セラレ時ヲ經テ老成スルモノナリ

第二目 鈎頭族

口ト食管ヲ欠如シテ伸縮性ノ有鈎吻ヲ具フ

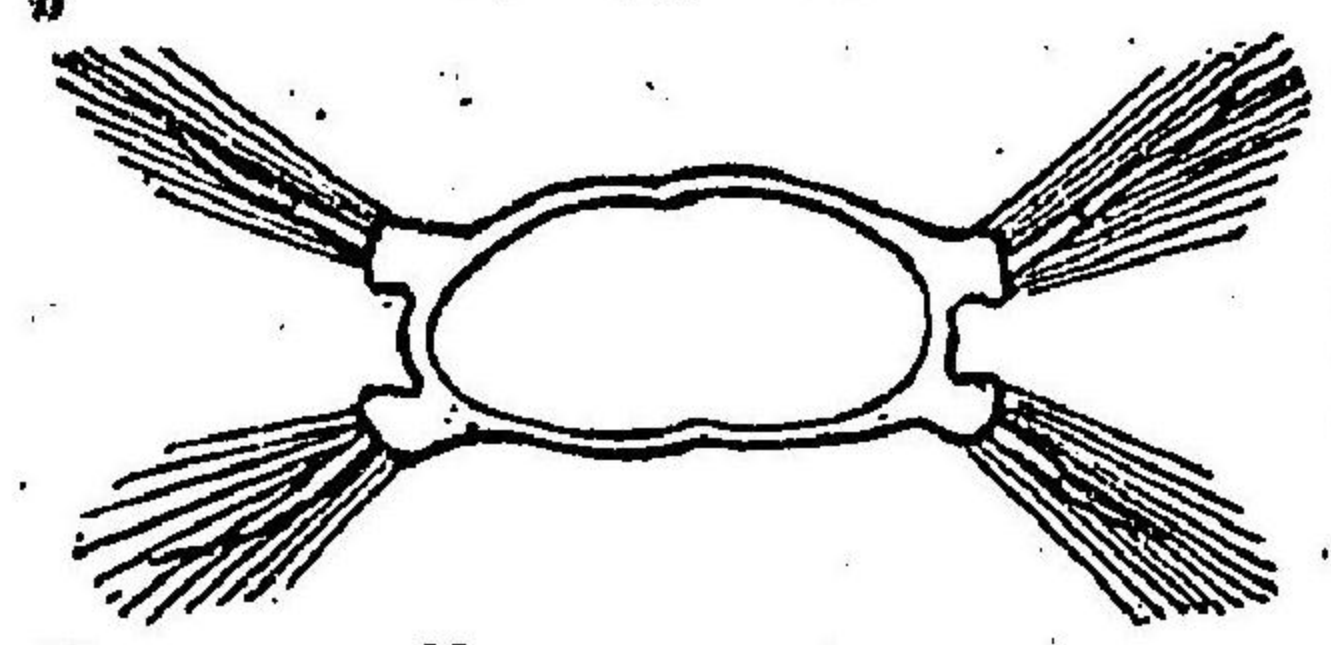
此族ハ寄生類ニシテ其形狀蠕ノ如ク横皺壁アリ口食管系ヲ欠キ頭ニハ鈎ヲ具ヘ以テ外物ニ鈎着ス鈎ノ基底ニ一個ノ神經節アリ此ノ類ハ鳥魚其他哺乳動物ノ体内ニ寄生シテ自體ノ營養ヲ計ルト雖凡人類ニハ寄生セルコトナキガ如シ

第四綱 環蠕類

特性 腦球食道環腹索及血管形ヲ有セル有節蠕類ナリ

此類ノ體体ハ稍々長圓且左右平等ニシテ數多ノ關節ヲ有シ食管系ハ口ニ始マリ肛門ニ終リ體體ト交通スルヲナシテ體ノ中央ニ位シ存失常ナラサル水管系ヲ具フ若シ存スル時ハ食管系ノ上部體ノ脊面ニ

環 蠕 類
面 類



ニ位大神経系ハ常ニ存セサルナシ体ノ腹部食管系ノ下部ニアリ而シテ上等動物ニ在テハ神經背部ニ存シ食管系腹部ニ在ルヲ常トスルカ故明ニ兩者ヲ識別スルヲ得ベシ神經系体ノ一端ヨリ他端ニ至ル所ノ二條ノ神経系及ビ各關節ニ存スル神經節ヨリナリ互ニ一對ヲ爲ス其第一對神經節ハ食管ノ上部ニ存在シ第二對神經節ハ食管ノ下ニアリテ互ニ神経系ヲ以テ連續シ而シテ神経系ハ体ノ前部ニテ食管ヲ圍繞ス脚ハ存在スルモノト存在セザルモノトアリ其存在スルモノハ必ズ神経系ニ寄りテ彎曲ス

第一目 毛足族

体ノ每節ニ對生ノ毛束ヲ有セル獨生ヲ營ム所ノ環蠕類ニシテ往々特別ノ頭部ト觸手觸毛及觸ヲ具フ此族中沙蠶ハ海水或ハ鹹淡水水中ニ棲ミ軀體夥多ノ關節ヨリ成リ各關節ヨリハ左右二箇ニ突起シテ粗毛ヲ密生ス而シテ前

端ノ關節ハ他ノ關節ト少シク形狀ヲ異ニシ圓狀ヲ爲シ二個ノ眼及ヒ二箇ノ觸鬚ヲ具フ然レモ此ノ觸鬚ハ頭ニ關節ヲ爲サ、ルヲ以テ蟹蟻等ノ觸鬚ト異ナレリ口ハ頭ノ裡面ニ開キ中ニ一對以上ノ角質觸ヲ具フ又ク咽頭ハ筋肉質ニシテ反轉シテ口外ニ出テ以テ食ヲ取攪ス嚙肉是レナリ表皮ハ石灰質ヲ含ミ稍ヤ硬ク且ツ光澤アリ擬似血管系ハ善ク發達シ脊面及ビ腹面ニ添フテ走ル二條ノ管ヨリ成ル又ク食管部ニ於ケル神經輪ヨリハ無數ノ細枝ヲ出シテ眼目等ニ配布ス

蚯蚓ハ濕地或ハ土中ニ住シ体ハ圓筒形ニシテ長ク且ツ數多ノ環ヨリ成リ其環ニ夥多ノ粗毛ヲ有スルヲ以テ滑澤ナル面ヲモ能ク匍行スルヲ得食管系ハ体ノ前端口ニ初マリ体ヲ眞直一貫シテ後端肛門ニ終ル口ハ齒ヲ有セス咽頭ヲ反轉シテ食物ヲ取り多クハ野菜木根等ト土中ニ含有スル有機物トヲ喰フ通常土中ニ孔ヲ穿チ之ニ棲息シ時々頭ヲ地面ニ出シ食物ヲ採取ス此族ノ生殖法ハ通常雌雄兩性ヲ併有シ交接

多クハ通例六七月頃ノ夜ニ於テシ各自ニ卵子ヲ生ズ生殖器ハ中央ト頭部トノ中間ニアル稍膨大セル帶部ニ存ス

第二目 星虫族

輪痕ヲ有セサル圓筒狀ノ蠕類ニシテ前端ノ腸面ニ口ヲ開キ腦球食道環及腹索ヲ具ヘ毛足ハ間々之ヲ有スルモノアリ
此族ハ海中ノ泥中ニ棲息シ軀体ハ輪痕ヲ有スルコナク長形ニシテ圓筒狀ヲ爲シ皮膚頗ル硬シ其下ニ一種ノ筋層アリテ横縦纖維ヨリ成ル宛モ砂嚙ノ如シ口ハ前端ノ腹面ニ開キ咽頭ヲ反轉シテ嚙様ノ肉質ヲ突出スルノ性アリ之ヲ嚙肉ト云フ食道ハ口ニ始マリ肛門ニ終ル多クハ神経系統及ヒ血管系ヲ有シ皮膚ニヨリテ呼吸作用ヲナス雌雄ノ區別アリテ生殖法ヲ行フ

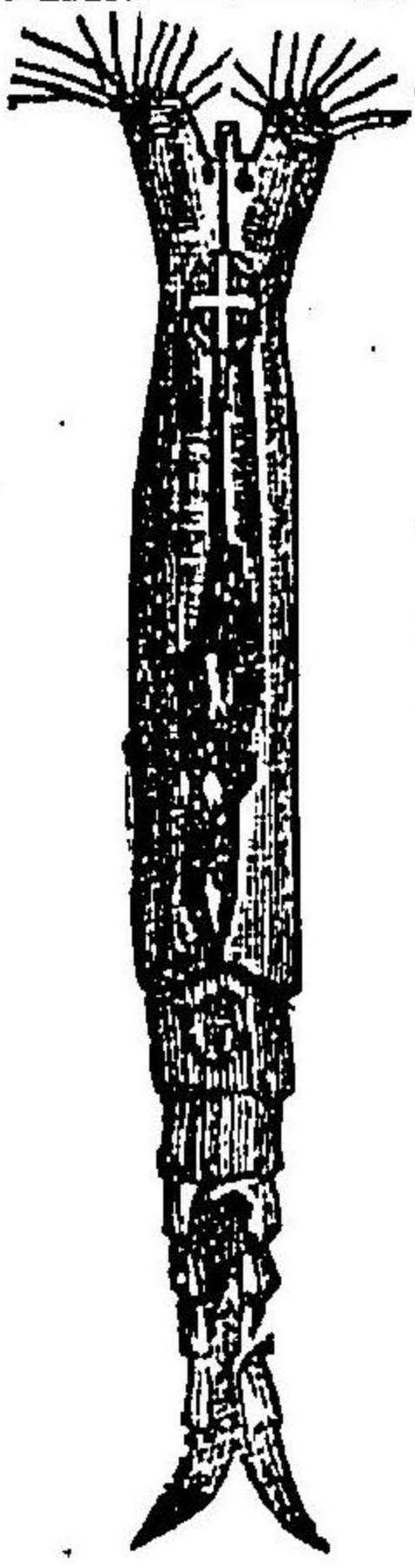
第三目 蛭族

体ハ短節或ハ無節ヨリ成リ癩足ヲ有セスシテ体末ニ吸盤ヲ具ヘテ雌雄同体ナリ
此族ハ海産ト淡水産アレド多クハ淡水ニ生息シ或ハ動物ニ寄生スルモノアリ其体軀長ク稍扁平或ハ筒圓形ノモノニシテ無數ノ關節ヨリ成リ其体軀ノ兩端或ハ一端ニ吸盤アリテ能ク物ニ緊著ス又吸盤ヲ交互ニ緊著分離シテ以テ移動ノ用ニ供シ八個乃至十個ノ目ヲ供フ口ニハ齒ヲ有セサルモノト角質ノ齒ヲ有スルモノトアリ日常吸血用ニ供スル蛭ハ一點ニ三個ノ齒ヲ有スルヲ以テ吸血後其瘡痕ヲ見レバ皮膚面ニ其形狀三角形ヲナス是レ吸着セル時ニ於テ豫メ其皮膚ヲ切ルナリ呼吸作用ハ皮膚及ヒ呼吸胞ニ依ル其生殖法ハ概テ雌雄兩性ヲ具フレトモ或ハ之ヲ具ヘサルモアリ

第五網 輪蠕類

特性 体ノ前端ニ有毛ノ輪狀器ヲ具ヘ腦球及排泄管ヲ有シテ真正ノ血管系ヲ有セス雌雄異体ナリ

「ロチファー」ノ圖

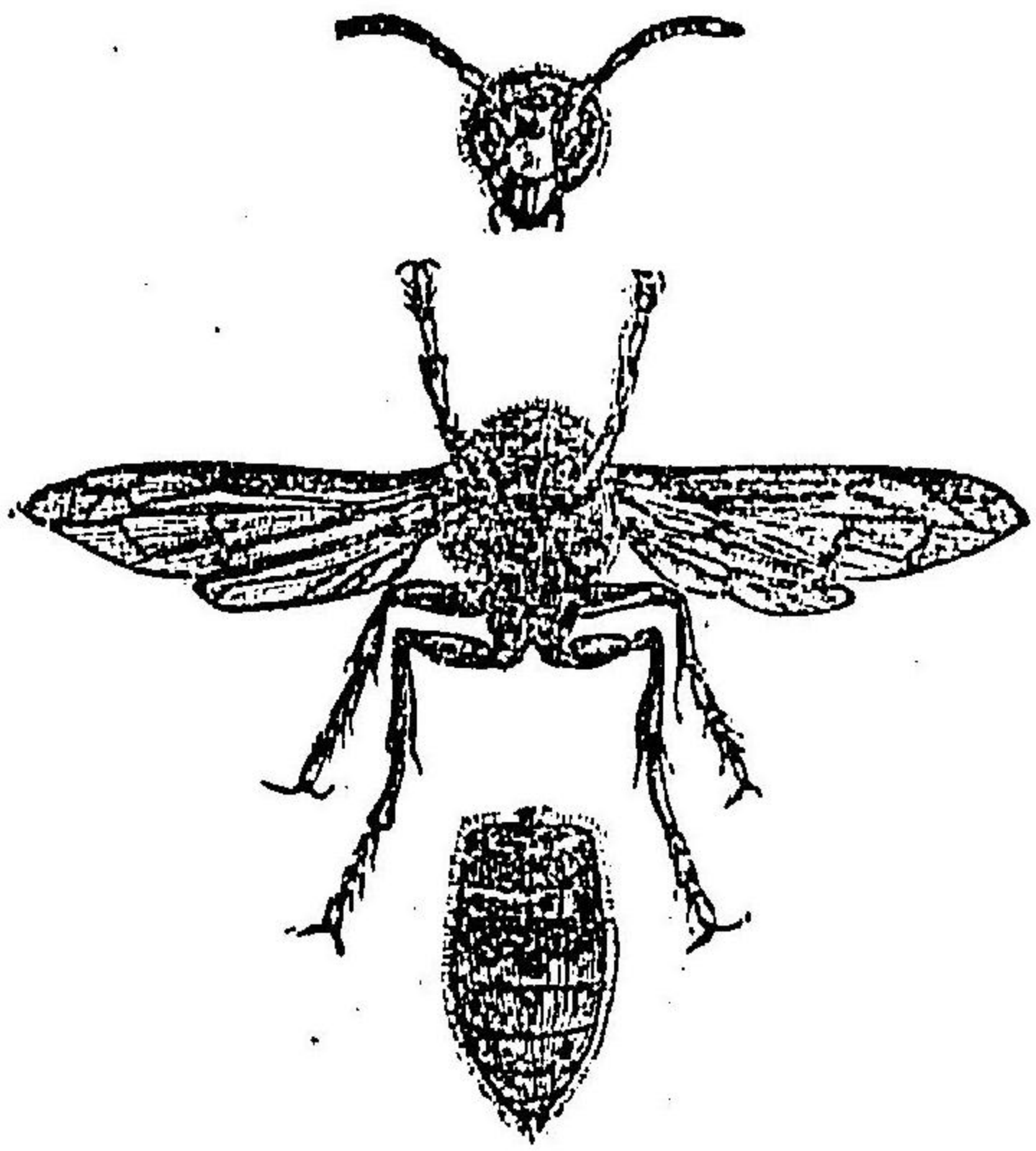


此類ハ概シテ淡水ニ産シ体ノ前端ニ繊毛輪ヲ有シ其ノ游泳スルニ際シ之ヲ回旋シテ車輪ヲ呈スルヲ以テ此名有リ然レモ時トシテハ外物ニ固着シテ運動セサルモノアリ雌ニ於テハ食管系善ク發達シ体腔交通セズト雖雄ニアリテハ稍不完全ナリ口ハ角質ノ齒ヲ有スル稍大ナル空胴ニ通シ次テ胃腸ヲ經テ排泄腔即チ肛門ニ通ス而シテ水管系及ビ生殖器モ亦タ此腔ニ開口ス雌雄共ニ水管系ハ善ク發達シ其ノ中腹ヨリ錯雜セル管ヲ出シテ呼吸作用ヲ營ム然レドモ血管系ハ不完全ニシテ眞正ノモノヲ有セズ此類ハ雌雄異体ニシテ雄ハ雌ヨリ軀體小ニシテ一度生殖作用ヲ營ムノ後ハ死ニ至ルモノナリ而シテ此動物ハ乾燥シテ干物ト爲スト雖他動物ノ如ク全ク死ニ至ルモノニアラズ只一時其生活力ヲ失フノミ故ニ少シク之ニ水ヲ加フレバ忽チ蘇生スルノ特性アリ

第六小界 節足動物

凡テ此動物体ハ兩半同形ヲナシ不同ノ環節ヨリナリ有環節ノ附屬物ヲ具フ又腦及ビ腹側神經アリ

昆蟲ノ圖



此動物ノ軀體ハ骨格ヲ具ヘズシテ數多ノ關節ヨリ成リ体外ハ多少硬質ヲ帶ビタル皮膜即チ甲殼ヲ以テ被包セラレ又時トシテハ蜘蛛ノ如ク柔軟ナル皮膜ヲ以テ被ハル、モノアリ而シテ形体ノ構造ハ左右兩半同形ニシテ大抵頭胸腹ノ三部ニ分レ或ハ頭胸或ハ胸腹ト合着シテ一部トナルモノアリ四肢ハ關節ヲ以テ本体ニ連リ通常空筒ニシテ内ニ筋肉質ノ纖

維ヲ含ム頭部ハ堅甲ヲ蒙リ中ニ腦視神經ヲ包藏シ此類ノ神經ハ骨髓ナキヲ以テ只結節ヲ具フル二重ノ神經系ヨリ成リ腹面ニ添フテ走り食管ノ周圍ニ輪ヲ爲ス眼ハ透鏡ニ單核ノ別アリ血管系ハ脊部ニ在リテ收縮ス可キ囊中ニ辨ヲ具ヘ血液ヲシテ体内諸部ニ循環セシムルノ作用ヲ司ル血中血球ヲ存ス呼吸ノ法種々アリテ一定セズ或ハ皮膚ヲ以テスルアリ或ハ鰓ニ由ルモアリ或ハ氣胞或ハ特有ノ機關ニ依ルモノアリ

第一綱 甲殼類

特性 水棲ノ節足動物ニシテ鰓ニ依テ呼吸ス二對ノ觸角ヲ有シ數多ノ對生脚ハ胸部又ハ通常腹部ニアリ

此類ハ概テ水産ニシテ各國河海ニ存在セザル無シ而シテ其數及ビ大サハ溫度ニ由テ増減シ溫度高キ地方ニハ愈多シ且ツ其形体大ナルガ如シ而シテ此重モノナルモノハ蝦ニシテ革質若シハ石灰質ノ殼ヲ以テ

被ハレタル軀體ヨリナリ概テ二十一個乃至二十二個ノ關節ヲ具フ乃チ體ハ頭胸部ノ三部ニ分レ頭胸同一ニ大ナル胸甲ヲ被ルアリ頭胸ノ關節ハ十四個ニシテ腹部ハ七個ヨリ成ルヲ法トス唯其頭部胸部ハ互ニ密着シテ一體トナリ確固ナル區畫ヲ立ツルニ其困難ナルガ故其一體ヲ單ニ頭胸部ト稱ス尤モ蝦ノ體ハ一目シテ頭及尾ヨリ成ルヲ知リ得ベシト雖モ其頭ト思考スル部分ハ頭及ビ胸部ノ密着シタルモノ即チ頭胸部ニシテ尾ト稱スル處ハ腹部ナリ而シテ頭胸部ノ關節ハ堅ク密着シテ動かザルモ腹部ノ各關節ハ隨意ニ動スヲ得蟹脚ノ機器ハ兩側必ス對チ爲シ偏存スルヲナシ且ツ各部各其固有ノ機器ヲ有スルガ故ニ頭胸部ノ如キ固着シタル部分ト雖モ猶善ク其ノ機器ニ因テ此兩部ヲ區別スルヲ得即チ頭ニハ一對ノ複眼アリテ眼莖ノ上ヲ圍ミ其他前後二對ノ蟹鬚アリ後鬚ハ細長ナレモ前鬚ハ太クシテ且ツ短シ口ハ頭ノ下面ニアリ齒握ニ供スル器ヲ具ヒ胸部ノ關節中五節ハ五對

ノ脚ヲ有シ前部ノ三對ハ攫握ノ用ニ供シ後部ノ一對ハ特ニ大ニシテ其端剪刀ノ狀ヲ爲シ次ノ小ナルモ一對ハ末端尖銳ナレハ剪狀ヲ爲ス
 コトナシ而シテ腹部ニハ游泳ノ器具タル各一對ノ船撓狀ノモノヲ有ス又最後關節ニハ船撓狀ノモノ特ニ擴張ニ其ノ位置水平ニシテ舵ノ如キ作用ヲ爲ス食管系ハ口ニ始胃腸ヲ貫通シテ肛門ニ終ナル肝臟ハ善ク發達シ心臟ハ背部ニ有リテ鰓ヨリ送致セル血液ヲ受ケ之ヲ体内各部ニ分配ス鰓ハ三角形ニシテ脚ノ基底ニ附着シ頭殼ノ下部及ヒ体ノ兩側ニ存在スル房中ニ存シ脚ハ堪ヘズ運動シテ新鮮ノ水ヲ鰓房ニ送り以テ血液ヲ精良ナラシムルノ用ヲナス

(甲) 切甲類

性特

体制單一ニシテ足ノ形狀ト員數ハ一定セス

第一目 葉足族

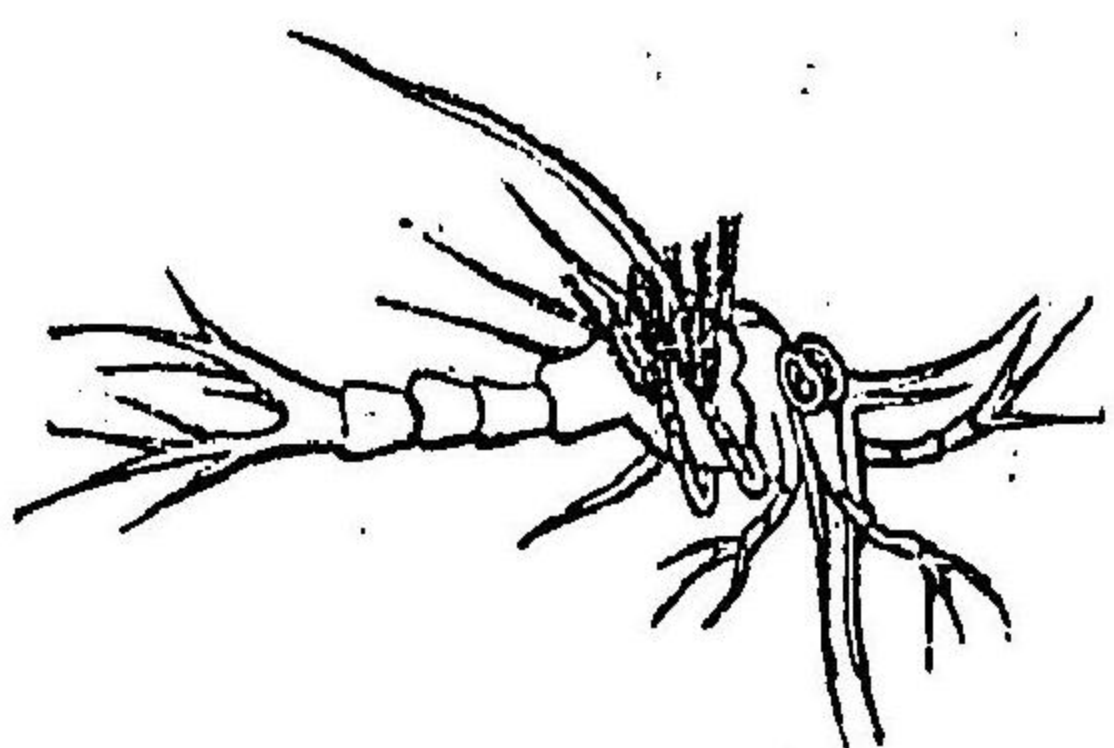
延長ニシテ往々明瞭ノ節体ヲ有セル甲殼類ニシテ通常扁平ナル甲若

シクハ側扁セル二枚ノ介ヲ有ス葉狀分裂ノ游泳足四對以上ヲ具フ此族ハ二箇ノ膜線ノ鱗ヲ有シ翼狀ヲ爲ス凡テ此族ニ屬スルモノハ小動物ニシテ自由ニ游泳スルノ性アリ時トシテハ大洋中ニ群集浮泳シテ數里ニ涉ルコアリ

第二目 介形族

二枚ノ介ト七對ノ足ヲ有セル小ナル側扁ノ切甲類ニシテ足狀ノ大鰓觸毛一本ト短キ腹部トヲ具フ副器ハ觸角鰓及匏匐又ハ游泳ノ作用ヲ爲ス

介形族 「圖ノスリプイサ」



此類ハ河海ニ棲息スルモノニシテ其軀體ハ二殼ノ内ニ介包セラル、微細ノ動物ニシテ其殼背部ハ膜ヲ以テ相連繫シ腹ハ自由ニ開放スルコトヲ得腹部ハ甚ダ不完全ニシテ只一ノ觸毛アリ脚ハ二葉ノ介殼門即チ腹部ヨリ出シ胸脚

ハ辨狀チナサズシテ圓筒狀チ爲ス而シテ其質強韌ナリ是レチ以テ匍行及ビ游泳ノ作用チ爲ス

第三目 撓足族

延長ニシテ体ノ分節明亮ナリ分枝狀ノ副器ヲ具ヘテ介チ生スベキ皮襖ヲ有セス腹部ハ無足ナリ

此類ハ淡水及ビ海水ニ産スルモノニシテ其体形甚タ微小ナリト雖モ延長セルチ以テ其分節確然タリ其頭脚部ハ硬質ノモノチ以テ被包セラレ五對ノ撓足ヲ備ヘ腹足ハ之チ有セズ且ツ其尾端ニ二個ノ移動器ヲ有スルチ常トス又此族中ニハ心臟ヲ有スルモノアリ又之チ有セザルモノアリ即チサイロップスノ如キ是レナリ

サイロップスハ其形体長橢形ニシテ其頭脚部ハ硬質物ヲ以テ被ハレ頭部ハ一眼ヲ具有シ腹部ハ稍々縮少シテ胞腹ノ區畫ヲ爲ス口ニハ嚼嚼器ヲ具シテ食物ヲ切咬スルニ足ル胸部ニ數個ノ短脚ヲ具ヒ觸鬚ト

共ニ游泳ノ用ヲナス觸鬚ハ二對アリテ覺感チ可ル

第四目 蔓足族

過半雌雄同体ニシテ化物ニ附着シ体節不明ニシテ皮ニ緩襖ト介殼トヲ具フ胸部ノ叉足ハ常ニ六對アリ

此族ハ海水産ニシテ常ニ岩石或ハ海中ニ浮遊スル木材等ニ固着シ軀体ハ關節不明ニシテ數片ノ硬質製ナル介殼ニ被包セラレ而シテ其用ハ只脚ヲ出入スルニ過キザルノミ通例雌雄同体ナリト雖モ時トシテハ雌雄異体ナルモノアリ雄ハ雌ニ比スレバ甚タ小ニシテ雌殼内ニ寄生スルモノアリ

(乙) 軟甲類

特性 足ノ員數一定セズ

此類ハ無脊推動物ノ左右同形ナルモノニシテ運動器ハ關節ナク呼吸器及血管等ヲ具ヘ遲緩ノ運動チ爲ス水中ニ産スルモノト陸上ニ生活

スルモノトアリ概ネ顯チ有シ而シテ陸地ニ生活ヲ營ムモノハ肺ノ如キ呼吸器ヲ具フ此類ハ凡テ眼及聽器ヲ具備シ体ヲ覆フ皮ハ概ネ有セザルナク其殼チ外套ト名ツケ此皮ヨリ石灰質ノ殼チ形成シ此ニ伸延又ハ肥大ノ運動器ヲ具フ而シテ此殼チ具フルモノチ甲介虫ト云ヒ之ヲ存セサルチ裸出軟体虫ト云フ此軟体虫ノ生殖法ハ大概チ卵生ニシテ多ク陸地ノ産ナシ

第一目 節甲族

側生ノ無柄眼チ有スル軟甲類ニシテ通常七個稀ニ六個若クハ更ニ少數ノ胸環ト同數ノ副器ヲ具フ此族ノ他ノ族ト異ナル處ハ胸甲ニ換フルニ數多ノ環片チ以テシ頭ト胸トハ分離ノ形チ爲シ眼ハ集眼チラズシテ莖チ有セズ体皮薄弱ニシテ体ハ扁平ノ狀チ爲ス小動物ニテ同シ形狀チ有セル七對ノ脚チ有シ走歩或ハ游泳ニ適ス多クハ海岸ノ整砌解底等ニ住ス

第二目 胸甲族

可動的ノ莖上ニ位セル複眼チ具フル所ノ軟甲類ニシテ胸環ノ全數若シハ其前方ノ胸環チ連結セル一ノ背甲ハ頭部ト固着セリ此族ノ全体ニ石灰様ノ堅固ナル殼チ以テ覆ヘリ而シテ頭胸部ハ特大ナル堅殼ヨリ成レリ脚ハ概チ五對チ有シ其前脚ノ一對ハ剪刀ニシテ之ヲ螫ト云フ其他二對ノ脚ハ腕ト稱ス頭部ハ胸甲ニ密着シテ眼ハ一莖上ニ具ヘ運動ニ便ナラシム此族ハ每歲舊殼チ脱脚シテ新殼チ被ル時トシテハ假脚チ後体ノ下ニ有ス其狀尾ノ如クシテ其内ニ卵チ孵化ニ及ブ迄包藏携帶ス

(丙) 巨甲類

強大ナル甲殼チ有スルモノナリ

第一目 腿口族

短小ナル頭胸部ニ五對ノ副器チ具ヘ腹部ハ延長無足十二節ヨリ成リ

テ扁尾若シハ劍尾ニ終レリ

此族ハ海水産ニシテ口ノ周圍ニ一種異様ノ脚ヲ有シ其基底ハ腹ノ作
用ヲ爲ス而シテ其脚端ハ甚ダ自由ナルモノニシテ或ハ步行游泳或ハ
物ヲ攫取スルノ用ヲナス「カプトガニ」等之レナリ

「カプトガニ」ハ其体一尺乃至二尺余ニ至ルモノアリ四國九州等ノ地方
ニ産ス背面二種ノ甲アリ一ハ馬鞋ノ如クニシテ前部ニアリ其裏面ニ
開在シテ數對ノ脚ヲ出ス一ハ六角形ヲナシテ後部ニアリ其裏面ニ
チ有シテ呼吸ノ用ヲナス而シテ其間關接スルヲ以テ屈伸自在ナリ尾
部ト細長尖銳ニシテ劍ノ如シ

第二目 劍尾族

体ハ可動的ニ關節セル三部ニ分界セラレ頭胸部ハ巨大楯狀ニシテ腹
部ニ五對ノ葉狀足ヲ具ヘ長キ可動性ノ尾足ヲ以テ終レリ

第二綱 蜘蛛類

特性 頭胸ノ兩部互ニ密着セル氣樓ノ節足動物ニシテ二對ノ鰓ト四對
ノ步行足トヲ具ヘ腹部ハ全ク無足ナリ

此類ノ体ハ頭胸部及ヒ腹部ノ區劃ハ判然ト二分セラレ細莖ヲ以テ相
關節シ又或ハ密着スルコトアリ頭胸部ハ眼及ヒ四對ノ脚ヲ具ヘ腹部ハ
脚ヲ有スルコトナシ眼球ハ胸部ノ背面ニ密着シテ眼莖ヲ有セス之ヲ座
眼ト云フ若シ觸鬚ヲ具フル時ハ變形セルヲ常トス皮膚ハ柔軟ナリト
雖モ或ハ石灰質ヲ沈澱シテ多少硬剛ナルアリ口ハ体ノ前部ニ存シ高
等ノ類ニ在テハ上下各一對ノ鰓及ヒ下唇ヲ具ヘ上唇モ稀ニ具フルモ
ノアリ通常ノ蜘蛛ハ上鰓善ク發達シテ鈎狀ヲ爲シ其中心ヲ貫通シテ
其基底ハ毒腺ニ通ス故ニ小動物ヲ捕攫スル時ハ直チニ毒液ヲ注射シ
テ之ヲ傷殺ス且ツ口ニハ唾液腺アリテ消化ヲ助ケ又タ腎臟ヲ具有ス
蜘蛛ハ体ノ表面ニアル空氣管又ハ氣胞ヲ以テ大氣ヲ呼吸ス本綱ノ動
物ハ大概子卵生ニシテ脫皮スルコト數回ノ后老成スルモノナリ

第一目 舌形族

有節延長ノ蠕虫狀ヲ成セル蜘蛛類ニノ顎ナク口邊ニ二對ノ鈎ヲ具フ

第二目 壁蝨族

体ハ短潤腹部無節ニシテ胸部ニ密着シ口ハ咬嚼刺衝及ヒ吸取ニ適シ呼吸ハ一盤ニ氣管ヲ以テ之ヲ營ム

此族ハ頭腦腹共ニ融合シテ一体ヲ爲シ呼吸作用ハ体ノ表面空氣管ニ依テ營ミ脚ハ生成ノ初メ三對ニシテ後チ一對ヲ增加ス而シテ此動物中植物ニ寄生スルモノ或ハ幼時水性昆虫ニ寄生シ老成シテ水中ニ游泳スルモアリ又タ羊犬昆虫類ニ寄生スルモアリ或ハ腐敗セシ食物中ニ棲息スル等其所在種々ニシテ一定セス

第三目 緩步族

細小ナル雌雄同体ノ蜘蛛類ニシテ口ハ吸取ニ適シ足ハ短小瘤狀ニシテ心臟及ヒ呼吸器ヲ有セス

第四目 眞正蜘蛛族

大鰓ノ内ニ毒腺ヲ有スル蜘蛛ニシテ脚狀ノ小鰓觸毛ト有柄無節ノ腹部ヲ具ヘ又四個或ハ六個ノ紡糸乳頭起ト二個或ハ四個ノ肺囊ヲ有ス此族ノ昆虫類ト異ナル所ハ四對ノ脚ヲ有スルニ有リ頭部及胸部ハ密着シテ一体トナリ腹部ハ柔軟ニシテ括約シ胸部ニ關節ス呼吸ハ氣胞或ハ氣管 因テ之ヲ行ヒ氣胞ハ二個或ハ四個ニシテ腹部ノ表面ニ開口ス頭ハ六或ハ八個ノ單眼ヲ有シ上顎ハ能ク發達シテ鈎狀ヲ爲シ毒汁ヲ分泌ス蜘蛛ハ其性極メテ貪欲ナルヲ以テ自体腹部ノ末端ニ存スル腺ノ分泌液ニ依テ網ヲ製シ以テ多少ノ昆虫類ヲ捕撿シ餌食ト爲ス而シテ其分泌液ハ空氣ニ觸ルレバ忽チ凝結シテ細糸トナルモノナリ然レモ種類ニ依テハ此性ヲ有セザルモアリ

第五目 長足族

此族ノ動物ハ四對ノ長クシテ且ツ細キ足ヲ有シ腹部ハ頭胸部ニ直接

シテ關節ヲ具有シ紡糸線ヲ有セズシテ氣管ノ作用ヲ以テ呼吸機能ヲ司サドルモノナリ

此類ハ海産ノ動物ニシテ四對ノ長足ヲ有シ胃ヨリ伸長セル長管ハ皆脚内ニ伸入セリ腹部ハ有節ニシテ頭胸部ニ直ニ連接ス呼吸ハ氣管ヲ以テ呼吸ス海蜘蛛ノ類之ニ屬ス

第六目 觸足族

著大ナル蜘蛛類ニシテ腮ニ爪ヲ具ヘ一對ノ前足ハ細長ニシテ觸角ニ類似ス腹部ハ十一乃至十二節ヨリ成リテ他ノ体部ト明亮ニ分界ス此族ハ熱温帶地方ニ産スル動物ニシテ腹部ハ細長或ハ橢圓形ニシテ十一及至十二節ノ關節ヨリ成リ頭胸部ト分區セラル下頤鬚ハ頗ル大ニシテ其末端變シテ爪ヲナス氣管及ヒ氣胞ヲ以テ呼吸ス即チ「カツ」類ノ如キモノナリ

第七目 蠍族

大體ハ鉗狀ヲ爲シ小鰓觸毛ハ脚狀ニシテ末端ニ大螯ヲ具ヘ復部ハ前後ノ二部ニ分レ前腹ハ七節ヨリ成リ後腹ハ延長六節ヨリ成リテ末端ニ毒爪ヲ有シ四對ノ肺囊ヲ以テ呼吸ヲ營ム

此族ノ腹部ハ前後ノ二部ヨリ成ルモ其胸部ニ連ルニ關節ヲ爲スコトナシ境界不明ナリ腹部ノ末端鉤狀ヲナシ毒液ヲ分泌ス上頤ハ善ク發達シテ剪狀ヲ爲シ餌食ヲ捕攫スルノ用ニ供ス此類多クハ熱帶地方ニ産シ石下若クハ壁間ニ潛居ス

第八目 擬蠍族

蠍ニ類似セル微小ノ蜘蛛類ニシテ毒爪ヲ有セス氣管ヲ以テ呼吸ヲ爲ス

第九目 避日族

頭胸腹ノ三部明亮ニ分界セル蜘蛛狀ノ動物ニシテ鉗狀ノ大腮ト脚狀ノ觸毛トヲ具ヘ氣管ヲ以テ呼吸ヲ爲ス

第三綱 有爪類

体ハ延長蠕形ニシテ二本ノ觸角及數多ノ短小ナル有爪脚ヲ具ヘ氣管ヲ以テ呼吸ス

第四綱 多足類

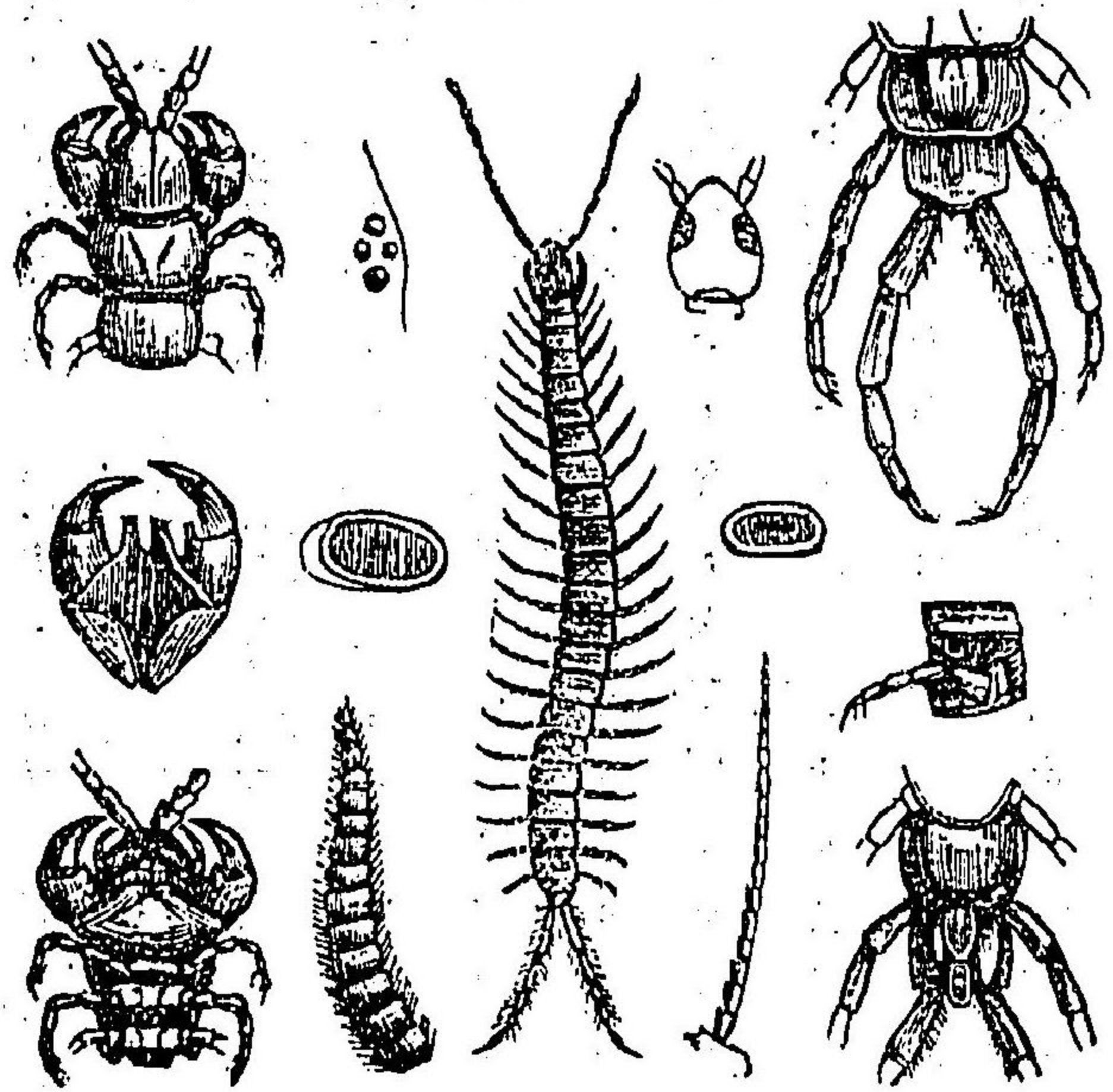
特性 体ハ特別ノ頭部ト數多ノ同形同大ナル節トヨリ成リ一對ノ觸角三對ノ觸及無數ノ脚ヲ具フ

此類ノ頭部ト胸部トハ判然ナル境界ヲナシテ密着スルヲナシ腹部ト胸部ト密着シテ劃マル區別ヲ爲スニ苦ムナリ脚ハ胸腹部ニ存シ四十對以上ニシテ關節ノ數ハ同形同大ノ者二十對以上ナリ唯幼時ハ單ニ三對ノ脚ヲ有シ昆虫ト異ナルナキモ老成スルニ從ヒ愈々脱皮シ益々脚ヲ増スヲ以テ自然ニ昆虫ト區別ヲ生ズ

第一目 蜈蚣族

体ハ圓扁長ニシテ觸角ハ長ク多節ヨリ成リ口ノ構造ハ貪食ニ適シテ

蜈蚣分類體圖



各節ニ一對ノ脚ヲ具フ

此族ハ頭端ニ數多ノ關節ヨリナル細長ノ觸角ヲ有ス口部ニハ二對ノ

鉤狀突起ヲ有シ毒汁ヲ分泌シテ他ノ動物ヲ殺傷シ以テ食ト爲ス性極メテ殘忍ナリ而シテ各關節毎ニ同大ナル脚ヲ有ス

第二目 馬陸族

体ハ圓筒狀ニシテ大體ノ後部ニ四分裂ノ一片ヲ具ヘ脚ハ各節ニ第二對宛ヲ有シ生殖口ハ第二對脚ノ基節上ニ開在セリ

此族ノ体ハ圓筒ノ蠕狀ヲ爲シ其貌狀甚々嫌惡ス可キモ害ヲ爲サズ各關節ハ各側ヨリ二個ノ糸狀脚ヲ出スヲ以テ其數甚々多シ

第五綱 昆虫類

特性 頭ニ一對ノ觸角ヲ戴キ胸部ニ三對ノ脚ト通常ニ對ノ翅ヲ具ヘ胸部ハ三節腹部ハ九節若シハ十節ヨリ成レリ

此類ノ体ハ頭胸腹ノ三部ヨリ成リ互ニ關節ヲ爲シ決シテ密着スルヲナシ脚ハ三對以上ヲ有シ胸部ニ存在ス腹部ニハ移動附屬器ヲ具フルヲナシ是レ昆虫類ノ他類ト異ナル特徴ナリ呼吸ハ空氣管ニ由リテ行ヒ胸部第二第三關節ニハ二對ノ翅ヲ具フ皮膚ハ革質物ヲ沈澱シテ多少硬剛トナリ頭ハ數關節癒着シテ一體トナリ一對ノ觸鬚一對ノ腹眼及ビ口ヲ有ス胸部ハ關節ヨリ成リ相密着スルモ明カニ各節ヲ認ム可シ各一對ノ脚ヲ具フ又々胸部ヨリ下ニ在ル二節ニハ二對ノ翅ヲ具フ翅ハ膜樣物ニシテ翅脈ト稱スル幾多ノ空洞管アリテ之ヲ支持ス而シテ

前對多クハ革質物沈澱シテ變性スルヲ常トス腹部ハ九個ノ關節ヨリ成リ多少自由ニ動ク可ク其ノ末端生殖器ヲ具ヘ時ニ或ハ刺ニ變シ外物ノ攻撃防禦ノ用ニ供ス此類ノ口ハ嚙咬口及ビ吸收口ノ二唇アリテ嚙咬口ハ蜂ニ於テ完全ニ發達シ其部分ハ上下唇及ヒ上下頤ノ四部ヨリ成リ吸收口ハ蝶ノ口ノ如ク上唇及ビ上頤ノ發達ハ完全ナラズ下頤ハ螺旋形ニ旋回セル長キモノニテ中ニ孔ヲ有ス其孔ヲ用ニ花汁等ヲ吸收スルナリ下唇ノ發達完全ニシテ常ニ下頤ヲ藏ス食管系ハ口ニ始マリ嚙咬砂囊胃腹ヲ經テ肛門ニ終ル嚙咬ハ食道ノ下部ニアル膜樣ノ洞ニシテ反轉ノ際皺壁ヲ爲ス履々アリ砂囊モ亦々膜質洞ニシテ内壁ニ齒或ハ革板ヲ供ヘ食物ヲ粉碎ス而シテ腸ノ肛門ニ移ル所稍々廣大ニシテ生殖器ヲ開口ス胃ノ後部ニ盲管ノ回旋セルアリ之ヲ肝臟ト名ツケ胃ニ連ル血管系ハ背部ニアル長管即チ背脈管ニ發ス背脈管ハ收縮性ニ富ミ通常八個ノ囊ヨリ成リテ辨ノ作用ニ由リ頭部ニ向フテ

血液ヲ送致ス血液ハ無核無色ニシテ靜脈ノ別無ク且ツ之ヲ体ノ組織間ニ流通スル特殊ノ血管ヲ供ヘザルナリ呼吸ハ空氣管ヲ以テ行ヒ其ノ一端体ノ側面ニ開口ス之ヲ氣門ト云フ神經系ハ二連ノ神經節ヨリ成リ腹面ニ位ス頭部ニ於ケル神經節ハ特ニ著大ニシテ眼球ニ枝系ヲ送ル後部ノ節ハ食道ヲ圍繞スル系ニヨリ頭神經節ニ連リ其枝系ヲ口ニ送ル他ノ三節ハ其系枝ヲ膜及ビ翅ニ送致ス眼ハ數多ノ六角鏡ヨリ成ル複眼ニシテ各鏡一個ノ神經系ヲ具フ而シテ眼莖ヲ備ヘ硬殼類ニ似タル處アルモ莖ハ決シテ動クコナシ觸鬚ハ眼ノ根部ニ存シ運動自在ニテ觸感ヲ司ルノミナラズ嗅覺ノ用ヲ爲スナリ而シテ此類ノ生殖法ハ大概卵生ニテ雌雄ノ別アリ其觸感スルニ由リテ數次變形シ幼虫ハ成虫ト全ク其形狀ヲ異ニスルモノ多シ唯其變形ノ狀種類ニ依テ異ナレリ

第一目 彈尾族

無翅ノ昆虫ニシテ体ニ細毛或ハ小鱗ヲ被ムリ口ハ不完全ナル咀嚼性ニシテ十節ヨリ成レル腹部ノ末端ニ系狀ノ尾角ヲ具ヘ以テ跳躍スルノ用ヲ爲ス變態ヲ經過セスシテ發育スルナリ
 此類ハ皆翅ナクシテ口ハ不完全ナル咀嚼性ヲ有シテ腹ノ末端ニ系狀ノ利角ヲ具ヘ之ニ依リテ以テ疾速跳歩スルコトヲ得ルナリ軀體ニハ細毛及小鱗ヲ被レリ卵子ハ發育シテ成虫ニ至ルノ間變態ナシ「シミ」之ニ屬ス
 「シミ」ハ體軀扁平ニシテ長ク細毛及ビ楕圓狀ノ小鱗ヲ有シ其頭部ハ眼及ビ細長ナル二個ノ觸鬚ヲ有シ腹部ニハ細長ナル三個ノ毛ヲ有ス其色ハ灰色ニシテ銀ノ如キ光澤アリ書冊及ビ古紙ノ間ニ生活ヲ營ムナリ

第二目 直翅族

不全變態ヲ經過スル昆虫ニシテ通例二對ノ不同ナル翅ヲ具ヘ腮ハ咬

嚼ニ適ス

此族ノ口ハ嚼咬口ニシテ四翅アリ前翅ハ後翅ヨリ小ニシテ革質ナリ後翅ハ膜質ニシテ其狀扇ノ如シ此ノ類ハ飛行スルノミナラズ能ク跳行ス蝸虫蝗ケラ「蠅」キリキリス等之ニ屬ス

第三目 脈翅族

口ハ咬嚼又稀ニハ吸取ニ適シ前胸節ハ遊離シ翅ハ膜質ニシテ翅脈ハ細微ナル網狀ヲ爲ス變態完全ナリ

此族ノ口ハ嚼咬口ニシテ四類アリ皆膜質ニテ形同シ網狀ノ翅脈ヲ有ス蜻蛉野蠅トビケラノ類之ニ屬ス

第四目 撚翅族

前翅ハ不完全ニシテ卷曲シ後翅ハ濶大ニシテ扇狀ニ積疊シ口ハ不完全ナリ雌ハ翅肢共ニ之ヲ欠キ幼虫ハ膜翅類ノ体内ニ寄生ス

此族ハ蟻等ノ膜翅類ニ寄生スル最小動物ニシテ雌ハ翅ヲ有セス其狀

蟻ニ似タリ雄ハ活潑ニシテ翅ヲ具フ

第五目 有吻族

口ハ刺衡ニ適シテ節吻ヲ具ヘ前胸節ハ通常緩接シテ不完全變態ヲナス

此族ノ口ハ吸收口ニシテ動植ノ汁液ヲ吸收シテ生活ヲ營ミ眼ハ複眼ナルモ別ニ單眼ヲ具フル者アリ翅ハ前後二對ヲ有スト雌ハ前翅ハ過半硬剛ナリ

第六目 二翅族

刺戟及吸收性ノ口ヲ有シテ前翅ハ膜狀ヲナシ後翅ハ撥狀ヲナセリ完全變態ヲ經過ス

此族ノ口ハ管形鞘ニテ其上端ニ縦ノ孔ヲ有シ其管内ニ吸收毛ヲ具シ他動物ノ血液又ハ植物ノ養液ヲ吸收或ハ刺戟ス翅ハ二對アルモ不完全ニシテ隣狀ヲ爲スモト前翅一對完全ニシテ後翅ノ完全ナラサル

者トアリ而シテ其完全ナラザル後翅ハ圓柱狀ニ異ナラス之ヲ平均翅ト稱シ聽管ノ働ヲ爲スナリ

第七目 鱗翅族

口ハ吸取性ニシテ吻ハ螺旋狀ニ卷曲ス四翅ハ殆ント同形ニシテ細鱗ヲ被リ前胸節ハ密着シテ完全變態ヲ爲ス
此族ハ昆虫類中最モ美麗ノモノニシテ人ノ能ク知レル所ノモノナリ
口ハ吸收口ニシテ下頰旋回同營狀ヲ爲シ四翅ヲ具フ纖毛及ビ微鱗ヲ以テ其全部ヲ被ムリ幼虫ハ蝸蝓蚊等ニシテ其狀蠕ノ如ク口ニハ嚼咬類ヲ具ヘ能ク木葉等ヲ咬ミ細糸ヲ出ス管ヲ唇下ニ有シ巢ヲ作ル而シテ老成スルルハ蝶或ハ蛾ニ變ス蝶ハ晝間活潑ニ飛翔シ其翅甚タ美麗ニシテ靜息スル時ハ翅ヲ直立セシム觸鬚ノ前端ハ稍膨大シテ棍棒狀ヲ爲セリ蛾類ハ夜間活潑ニ飛翔シ其靜息スル際翅ヲ擴張シ直立セシムルコトナシ幼虫ナルルハ大概繭ヲ製ス此族ハ人生ニ必要ナルモノ

多キヲ以テ特ニ之ヲ飼養スルモノアリ蠶蛾ノ如キハ其著シキモノナリ

第八目 鞘翅族

口ハ咬嚼ニ適シテ前翅角質ニ變シ前胸節ハ可動的ニシテ變態完全ナリ
此族ノ口ハ嚙咬口ニシテ能ク固形物ヲ嚙碎スルニ足ル四翅ヲ有スト雖田後翅ハ膜質ニシテ飛翔ノ用ニ供シ前翅ハ革質物ノ沈澱ヲ爲シ硬ク化成シ飛翔ノ用ニ供スル能ハス之ヲ納ムルルハ全ク後翅ヲ被覆シ其損傷ヲ防禦ス故ニ剛翅ノ名ヲ有ス鞘翅族ノ種ハ種々頗ル多クシテ精スベキニアラス

第九目 膜翅族

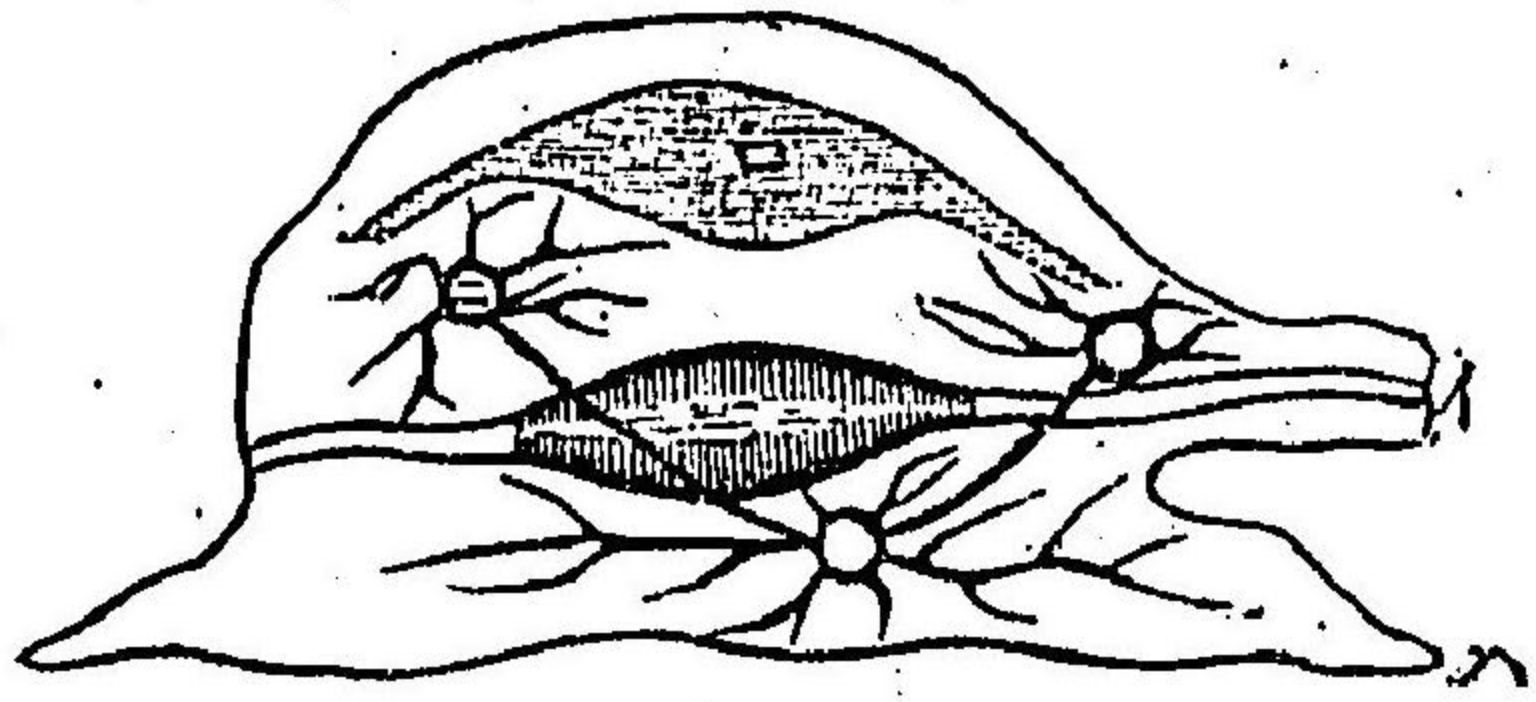
口ハ咬性ト蹠性トヲ兼テ前胸節ハ密着シ四翅ハ膜質ニシテ少數ノ翅脈ヲ分布ス變態完全ナリ

此族ノ口ハ嚙咬口ニシテ呼吸ノ助ヲ爲ス四翅ヲ有スレモ皆膜様質ニシテ翅脈稀少ナリ雌ハ貯卵器ヲ腹部末ニ具ヘ其器化シテ銳利トナリ攻撃防禦ノ具ト成ル密蜂大黃蜂ハ此適例ナリ而シテ蟻モ此族ニ屬ス蜂或ハ蟻ハ所謂分職昆虫ノ一ニシテ体ハ頭胸部ノ三部ニ分レ頭ニハ一對ノ觸角ヲ具ヘ胸部ニハ三對ノ脚ヲ具フ而シテ雌雄ノ別明亮ナラサル無性ノ者相集リテ食物ノ運搬巢ノ造營防禦及ヒ幼者飼養等ヲ司リ有性ノ者ハ卵ヲ設クルノミニシテ雌ハ卵ヲ設ケ雄ハ生殖ヲ行フ後直チニ死ニ至ルモノナリ其造營防禦ヲ營ムモノヲ職蜂或ハ職蟻ト名ツク而シテ蟻ハ甚タ奇異ナル習慣ヲ有ス即チ他ノ巢ニ至リ幼者ヲ奪ヒ自家ニ携帶シ歸リテ自己ノ職蟻トシ勞働セシメ又ハ蚜虫ノ腹部ノ細管ヨリ分泌セル汁液ヲ吸收シテ榮養ニ供スルカ如キ是レナリ

第七小界 軟体動物

特性 軀体ハ兩半同形ニシテ腹足ヲ有シ通常石灰質ノ單殼或ハ双殼

軟体動物 縱斷面



ニ開口ス

ヲ備フ神經系統ハ三個ノ神經球ヨリナル
 此小界ニ屬スル動物ハ蛤蝸牛章魚等ノ如ク柔軟ナル左右同形ノ体ヲ有スル無脊動物ニシテ關節ヲ有スル肢ナリ重ニ肉質ノ腹脚ヲ以テ移動ス食管系ハ背部ニ於ケル水管系及ヒ腹部ニ於ケル神經系ノ中間ニ位シ体腔ト交通スルヲナシテ口ニ始マリ咽頭胃腸ヲ經テ肛門ニ終ルヲ常トス口ハ種類ニ由リ種々ノ附屬器ヲ具フ石決明ノ如キ腹足及ヒ翼足類ニ在テハ錯雜セル齒ヲ有シ章魚鰓鰓ノ如キ頭步類ハ角質若クハ石灰質ノ上頤ヲ有ス腎臟ハ通常存在シテ善ク發達シ肝臟ハ頗ル大ニシテ胃或ハ腸ノ上部

イ 食管
 口 心臟
 ハ 脚
 ニ 神經節

此類ノ心臟ハ必ラズ存シ心耳能ク呼吸器ヨリ來ル新鮮ノ血液ヲ受納シ之ヲ心室ニ致シ以テ尿管ニ由リ体ノ各部ニ流布ス血液ハ無色或ハ無色ニ近シ

呼吸器ハ明視スベカラザルモノアリト雖モ大抵皆之ヲ具有ス而シテ其形狀一定セズ即チ石決明文蛤ノ如キハ純然タル鰓ヲナシ水ヲ媒介トシテ空氣ヲ呼吸スルニ適スルアリ或ハ蝸牛蛞蝓ノ如キ肺ニ似タル氣窩ヲナシ直チニ空氣ヲ呼吸スルモノアリ

神経系統ノ主要ナル部分ハ三個ノ神経節ヨリナリ其狀略多節動物ニ類似スト雖モ其配置ニ至リテハ大ニ差異アリ即チ第一對ハ食道ノ上ニ位シ第二對ハ腹部ニ位シ脚ニ枝ヲ分布ス第三對ハ後部ニ位シ三對共ニ神経系ヲ以テ相連絡ス然レモ下等軟体類ニ至リテハ唯一個ノ神經節アルノミ視官官ハ下等類ニハ欠クアルモ高等類ハ多ク具備ス又高等類ニハ聽感器及ヒ嗅覺器ヲ具備ス

此類ハ概シテ有性生殖法ヲ行フ然レモ有性類ニ於ケルモ又雌雄ヲ兼有スル者アリ卵ハ通常數列ニ併列シ續クニ細帶ヲ以テス又幼者ノ老成スルニ數次變形スルヲ常トス

此類ハ裸体ニシテ介殼ヲ有セザルモノアリ然レモ其体柔軟ナルヲ以テ護身ノ器トシテ介殼ヲ有スルヲ常トス而シテ介殼ハ單ニ護身ノ器タルノミナラズ呼吸機關ニ密接ノ關係ヲ有スルモノ、如シ介殼ハ軟体動物ノ種類ニヨリ一個或ハ二個或ハ二個以上ヲ有スルモノアリ一個ヲ有スルヲ單殼類ト云ヒ二個以上ヲ雙殼或ハ多殼類ト云フ介殼ハ体ノ分泌液ニ依テ砂粒ヲ集メタルモノニシテ其質炭酸石灰ナリ然レモ介殼ノ種類ニ由リ結晶炭酸石灰ヨリナリ其質硬キモノアリ又タ介殼ノ其組織ニ由リ之レヲ三種ニ區別スルヲ得即チ石灰層膜層間甚タ光輝アリテ美ナルモノ之ヲ眞珠殼ト云フ三稜形ノ小殼層ヨリ成ル之レヲ纖維殼ト云フ三層ヨリナリ各層ハ幾多ノ小板ヲ以テ構成シ縁

ニ於テ互ニ相重ル之ヲ陶質殻ト云フ介殻ハ通常動物質ノ膜ヲ以テ包被セラレ膜ハ厚薄常ナラザルモ淡水殻ハ概シテ厚シ亦タ單殻ハ多クハ右回或ハ左回ニ螺旋狀ヲ呈ス甲ヲ右旋殻乙ヲ左旋殻ト云フ

第一綱 葉鰓類

特性 體軀ノ一邊ニ口ヲ開キ木葉狀ノ四鰓ヲ以テ呼吸ヲ營ミ又三個ノ石灰殻アリ彈力性ノ筋肉ヲ以テ之ヲ開閉シ聽管視管感觸器ヲ具ヘ雌雄ノ別アリ

此類ノ動物ハ海水及ビ淡水中ニ産シ雙殻ヲ以テ被包セラレ摺腕類ト異ナリ殻ハ大概二片ヲ以テナリ體ノ左右ニアリ一隅ニ齒ヲ有シ屈成ヲ成シ真正ノ雙殻類ナリ之レ殻ハ體ノ左右ニ位スル外套膜ノ分泌液ニ由テ構成セラレタル者ナルヲ以テナリ外套膜ハ常ニ同一ナルモ或ハ一方ノミヨリ發達シテ左右不等ナルコアリ且ツ二膜分離スルナク互ニ癒着シテ口ヲ存シ脚及呼吸管ヲ出スニ便ニス此類ノ膜ハ體ノ下

面ニ在リテ革殼狀ニ於ケル如ク匍行ニ供スル肉盤ヲ具フルナク多クハ不完全ニシテ且ツ小ナリ故ニ脚ヨリ一種ノ粘液ヲ分泌シテ其液ヲシテ空氣ニ觸レシメバ忽チ凝結シテ絹絲狀ニ變ス故ニ此ニ由リテ以テ固ク外物ニ粘着シ移動セサルヲ常トス又タ殻ヲ密閉スルニ要スル筋肉質ノモノアリ之レヲ肉柱ト云フ通常二個アレバ又唯タ一個ノミ存スルアリ即チ死殻ヲ見レバ明ニ肉柱ノ痕ヲ認知スルヲ得ベシ又タ外套膜ハ肉質ニシテ其膜縁ノ殻ニ接合スル所ノ痕跡ヲ止ム而シテ其膜縁ハ悉ク殻ニ接シ全輪ヲ爲スモノト然ラサルモノトノ別アリ甲ニアリテハ肉柱ハ全ク隔離シテ互ニ連結セズ且ツ體ヲ殻内ニ縮入スルニ特別ナル筋肉ヲ具ヘザルモ乙ニ在リテハ肉柱多少相連リテ體ヲ殻内ニ縮入スルニ特異ノ筋肉ヲ供フ呼吸ハ體ノ兩側ニ存スル薄キ鰓ヨリ成リ纖毛ヲ簇生シ常ニ動搖シテ止マズ絶エス新鮮ノ水ヲ鰓ニ送ルニ彼ノ肉柱癒着セス而シテ水中ニ棲息スル者ニ在テハ別ニ機關ヲ

要セザレ田肉柱連結シ且ツ砂泥ノ中ニ棲息スルモノニ有テハ特ニ二個ノ輸水口ヲ具ヘ呼吸管ニ通ス一管ハ入水用ニシテ鰓ニ致シ一管ハ排泄ノ用ヲ爲ス心臟ハ二房一心ヨリ成リ血液殆ント無色ナリ動脈血ヲ排出シテ渾身ヲ流布スルモ靜脈血ヲ受ケテ之ヲ鰓ニ致スヲナシ鰓ハ左右ノ二片ヨリ成リ各片又偶數ヲ以テ分ヌ神經系統ハ三對ノ至塊ヨリナリ一ハ口邊ニ分布ス即チ腦トナル二ハ足部ニアリ三ハ肛門ノ上部ニ配在ス耳アリテ聽感ヲ司ルモ視覺器ハ之ヲ欠ク凡テ此類ハ頭ヲ有セサルヲ以テ無頭類ノ名稱アリ体ノ前端ニ口ヲ開キ咀嚼器ナキヲ以テ動植物質ヲ食ス食道ハ短ク且ツ廣クシテ胃ヲ過キ腹ニ至リ腹ハ一二回ノ卷旋ヲナシテ肛門ニ通ス用ハ胃上端或ハ側ニアリ此類ノ生殖法ハ雌雄兩性ノ別アレ田或ハ兼有スルモアリ文蛤仔蛸ホタテガヒ車渠ノ類之ニ屬ス

第一目 有管族

此屬ノ外殼ハ白色ニシテ上皮ナシ前部ハ分欠シテ脚足ノ出入ヲ便ニス呼吸ハ後部ニアル長管即チ曲注管ニ依テ營ミ曲注管ハ短クシテ伸縮スルノ力ナシ故ニ死殼中外膜縁痕ノ灣曲セザル者ト長キ曲注管ヲ有シ伸縮ヲ自由ニ爲ス性ヲ具ヘ死殼中ニ外膜灣入シタル縁痕ヲ存スルモノモアリ而シテ其灣曲セザル者ハ車渠烏貝等はレニシテ又灣曲セルモノハ鹽吹貝等ハ是ナリ

第二目 無管族

此族ハ曲管ノ呼吸用ニ供スルモノナリ又縁邊縫接セサル外膜ヲ有シ其外膜ニハ曲管ヲ有セザルカ故灣入ノ形跡ナキヲ知リ得ベシ

第二綱 腹足類

特性 頭ト胴ト區別判然セズ體軀ハ外套膜ヲ被リ且螺旋或ハ圓錐狀ノ殼ヲ有シ腹部ニ肉板ノ運動器ヲ具フ
此類ノ殼ハ彈力性ニ富メル軟殼アリ或ハ堅クシテ脆キアリ而シテ草

殼ヨリ成ルヲ常トス雖凡或ハ全ク殼ヲ欠キ或ハ數多ノ殼ヲ併有スル者アリ然レモ雙殼ヲ有スルハ未タ此類ニ見サル所ナルカ故ニ此類ト雙殼類トハ判然區別スルヲ得可シ此類ノ脚ハ能ク發達シ扁平ナル廣キ盤ヨリ成リテ匍行ニ便ナラシメ或ハ能ク鰭ノ如ク變狀シテ游泳ニ適スルモノアリ而シテ脚ハ別ニ一種ノ角質或ハ貝殼質板ヲ具ヘ体ヲ殼内ニ納ムル時殼口ヲ蓋フノ用ヲナシ頭ハ咽頭ノ上部ニ神經節アリ即チ腦ナリ又ノ二個ノ長キ觸鬚アリテ自在ニ伸縮シ又嗅感ヲ司トル而シテ肉莖ノ末端ニ安置スル二眼ヲ有シ口ハ額及ビ石灰質ノ不完全ナル齒ヲ具ヘ食物ヲ切嚼スルノ用ニ供ス又耳アリテ聽感ヲ司ル食道ハ咽頭ヲ經テ胃ニ通ス胃ニハ廣狹厚薄ノ別アリ又石灰質ノ板アリテ食物咀嚼ヲ助ク腸ハ長クシテ肛門ニ通シ頸部ニ開口ス唾液腺ハ常ニ存在シテ肝臟亦タ善ク發達セリ心臟ハ常ニ存在スト雖モ動脈ノ一部ハ完全ナラサルヲ以テ全身ヨリ環流スル血液再ビ心臟ニ入ルヲナ

シ呼吸ハ肺或ハ鰓ヲ以テス肺ハ一心室及ビ一心耳ノ三房ヨリ成ル故ニ呼吸ノ方法種々アリテ一様ナラズ即チ鰓ヲ以テ水中ノ空氣ヲ呼吸スル者ト肺ニ依リ直接ニ大氣ヲ呼吸スル者トアリ而シテ之ヲ營ムノ方法モ亦種々アリ生殖器ハ雌雄ノ体ヲ異ニスレモ或ハ兩性ヲ兼有スルモノアリ

殼ハ一片若クハ數片ヨリ成リ單殼ハ空洞ナル圓錐狀ヲ爲シ頂點稍ヤ一方ニ偏依スルモノトス而シテ時トシテハ延長シテ犬牙ノ如キモノヲ呈スル無キニアラザルモ多クハ蛇具ノ如ク螺旋狀ヲ呈スルヲ常トス乃チ螺旋ノ各旋回ヲ螺環ト云ヒ環ヲ合シタルヲ螺旋ト稱シ其ノ開キタル孔ヲ螺唇ト云フ而シテ螺唇ハ完環狀アリ或ハ一分欠刻シテ環狀ナラザルアリ甲類ノ殼ヲ有スル者ハ植物ヲ取リテ食ト爲シ乙類ノモノハ殺生類即小動物ヲ捕リテ食ト爲ス又タ殼ハ螺口ノ縁ヲ増加シテ老成ス石決明蛭輪梭尾螺蝸牛等之ニ屬ス

蝸牛ハ直接ニ空氣ヲ呼吸スルヲ以テ鰓ノ代リニ肺臟様ノ機器ヲ有ス
ルモノナリ然レモ此虫ハ必ラズ濕地ニ棲息シ且ツ淡水中ニ生活スル
モノ少ナカラズ

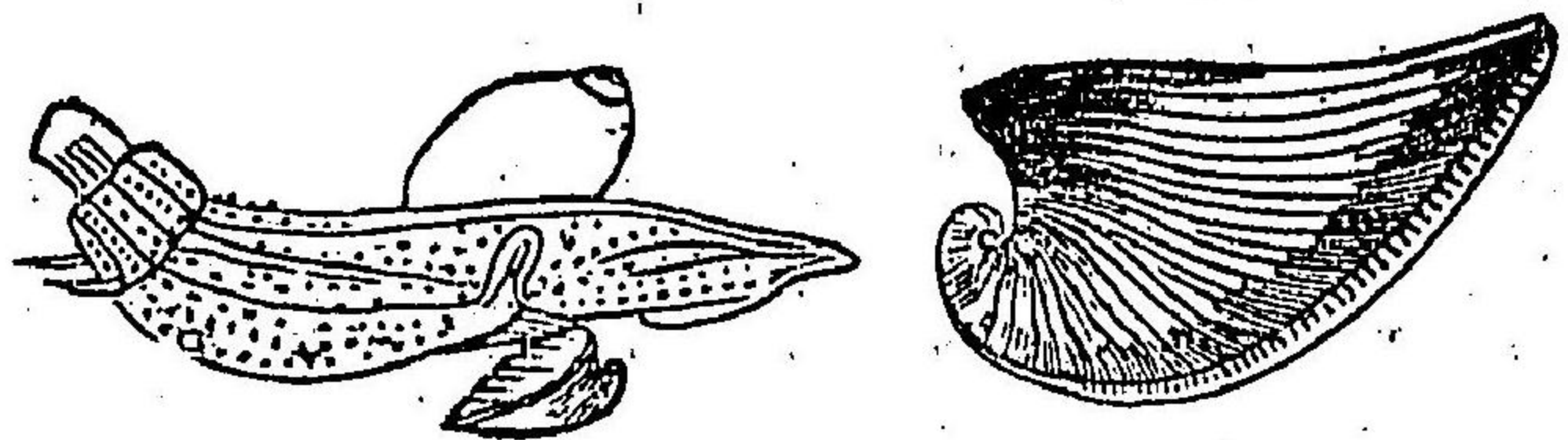
第一目 前鰓族

此族ハ淡水或ハ淡鹹ノ混合水ニ生ズ体及ビ殻ノ形狀一ナラズ口ハ嘴
狀或ハ鼻狀ヲ爲ス鰓ハ心臟ノ前部ニアリ足中ニハ數多ノ水脈管アリ
テ相連終シ水ノ出入ヲ司トル

第二目 有肺族

此族ハ直接ニ空氣ヲ呼吸シ生活スルヲ以テ膜ノ頂部ニ囊狀ノ氣孔ア
リテ体外ニ開口セル一小孔ヲ有ス其裏面ニハ血管ヲ配布ス即チ肺ナ
リ之ニ依テ空中ニ生活スルニ適スト雖モ淡水或ハ濕地ニ住スルヲ以
テ稀ニハ鰓ヲ有スルコアリ二個ノ觸角ヲ頭上ニ有シ伸縮スルヲ意フ
如シ眼ハ觸角ノ末端或ハ基底ニアリ口ハ頭下ニアリテ上顎ハ角質ヲ

風船貝ノ圖



帶ビ半月形ヲ有ス食道ハ口ヨリ胃ヲ經大小腸ヲ過ギ肛門ニ終ル心肝
ノ二臟ヲ藏シ血管ヲ供フ此類ノ生殖法ハ大抵兩性ヲ兼ヌ一腺中ニ卵
ト精虫トヲ生スルニアリ臭感ハ甚ダ鋭敏ナリ常ニ土
中或ハ水草ニ附住ス此族ノ殻ハ蝸牛ノ如キ完全ナル
螺旋狀ヲ爲シ外物ノ恐レアルトキハ全身ヲ收縮シテ
其内ニ納ム又蝸蝓ノ一種ハ殻ヲ具ヘズ又微カニ存ス
ルモアリテ扁平廣潤ナル肢ヲ具ヘ匍匐ス

第三目 異足族

体ハ膠様透明ナル物質ヨリ成リ扁平ナル足ヲ在シテ
自由ニ水中ニ游泳ス又吸盤ヲ足ノ基根ニ有シテ巧ミ
ニ物ニ吸着ス觸角頭上ニアリテ眼ハ其後部ニアリ口
ハ尖リテ象鼻ノ如シ其尖端ニ開キ伸縮自在ナリ此類
ハ聽器ヲ有シ神經系ヲ完全ス背部ニ皿狀ノ殻ヲ有セ

ル一囊アリ其中ニ内臟ヲ收ム皮膚及ビ鰓ヲ以テ呼吸シ血管完カラズ
生殖法ハ雌雄体ヲ異ニス

第四目 後鰓族

此族ハ外殻ヲ有スルアリ又裸体ナルアリ殻ノ隱在シテ見ヘザルアリ
口頭ニ一對ノ觸角アリ呼吸器ハ鰓及ビ肺ヲ有ス肺中心房ハ心室ノ後
ニアリ此族ハ腦ヲ有シ又二三ノ神経系ヲ有ス生殖器ハ雌雄ヲ併有シ
卵ト仔虫トノ交接ヲナス常ニ海岸ニ住シ小虫ヲ食ス

第三綱 翼足類

特性 胸部ト頭部區域ナシ翼狀ナル二個ノ膜鱗ヲ具フ聽器ヲ有シ
器ヲ欠ク性貪慾ナリ

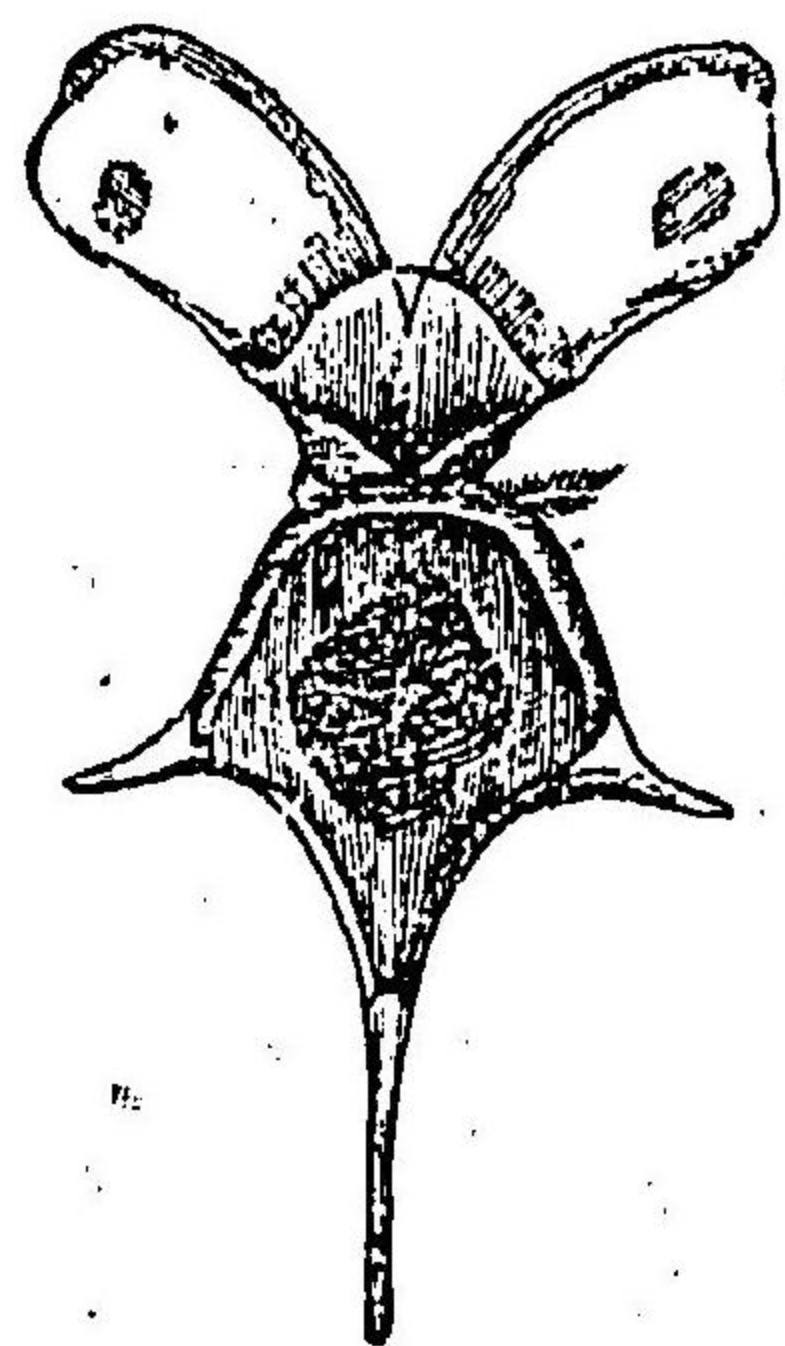
此類ハ廣膜タル大洋水面中ニ泳泳スル小動物ニシテ此類ノ他類ニ異
ナル點ハ頭ノ兩側ニ各一個ノ翼狀ナル肢ヲ有スル是レナリ体ハ大概
裸体ナレモ或ハ硝子様ノ薄殼ヲ以テ被包セラル而シテ殼ハ左右平等

ナル凸凹ヲ爲シ兩殼縁密着スルモノト螺旋狀ヲ呈スルモノトアリ頭
部胸部トハ互ニ相密着シテ其境界判然ト識別スル能ハス只口ノ側邊
ニ二或ハ四個ノ觸角アルヲ以テ其頭部ナリト認識スルノミ聽器ハ之
ヲ具フルモ複器ヲ有スルコトナシ口ハ一個ノ顎ヲ有シ舌ニ細齒アリ消
食器中胃ハ廣大ニシテ腸ハ長シ皮膚及ビ鰓ヲ以テ呼吸シ血管完全ナ
ラズ此類ハ常ニ郡ヲ爲シ水面ニ游泳スルガ故ニ水色ヲ變シ數里ニ陸
ルコトアリ而シテ此類ハ鯨魚海鳥ノ爲メニ食餌トセラル、モ性頗ル貪
慾ニシテ自己ヨリ小ナル水虫ノ硬殼類ヲ攫ヘ其ノ食餌ト爲ス其游泳
極メテ速カナリ北極圈ヨリ至線ニ至ルノ間ニアリ此類ノ生殖法ハ雌
雄兼有ナリ陰門ハ肛門ノ前ニアリ

第一目 有殼族

外殻ハ其形狀及質共ニ一定セズ皆薄弱ニシテ唯其体ヲ容ル、ニ足ル
ノミ頭部判然タル區劃ナク外鰓ヲ具フ「クオドラ」之ニ屬ス

有殼族



「シオドラ」ノ体ハ甚々微小ニシテ其最大ナルモノト雖モ二分ニ過クルモノナシ殼ハ黄色ヲ帶ヒテ透明ナリ而シテ其質ハ水晶ノ如ク紋理ヲ具ヘ鋭尖ナル三角ヲ有ス

第二目 無殼族

此族ハ裸体ニシテ判然タル頭部ヲ有セズ鰓ハ体外ニ具フ而シテ之ヲ有スルモノト有セサルモノトアリ

第四綱 頭足類

性性 吸盤アル肢部ヲ口ニ二個ノ鰓ヲ具ヘ腹内ニ黒液囊アリ
此類ハ軟体動物中高等ニ位スルモノニシテ章魚烏賊ノ類之ニ屬シ皆海産ナリ常ニ殺生ヲ慣性トス軀体多クハ柔軟裸体ニシテ体内骨格ヲ有スルノミナルモ或ハ外殼ヲ具フルモノアリ頭部ニハ一對ノ巨眼及

ピロヲ具ヘ口ノ周圍ニ八個若クハ十個以上ノ脚ヲ具ヘ以テ繞周シ脚ノ内方ニ傾向セル處ハ數列ノ吸盤ヲ具フ吸盤ハ盃ノ如ク放線狀ノ筋肉ヨリ成リ其ノ相集ル所ト突起ヲ爲ス物ニ密接シテ筋肉收縮スルハ此突起ト物面トノ中ノ真空ヲ生シ以テ外物ニ密着スルニ適ス且ツ筋肉ノ發達頗ル強ク死後ト雖モ收縮力ヲ失ハザルヲ數日ニ渉ルヲ見ル脚ハ八箇ヲ常トスレモ時トシテハ十箇ヲ存ス此ノ如キ時ハ二個ハ特ニ長ク末端稍ヤ潤大ニシテ棍棒狀ヲ呈シ此處ニ吸盤ヲ存シテ所謂觸角ヲ爲ス
口ハ四唇アリテ二箇ノ角質或ハ石灰質ノ鰓ヲ具フル窩ニ通ス鰓ハ能ク上下ニ運動シ窩中又舌アリ舌ノ後部ニ彎曲セル齒刺ヲ具フ窩ヲ過キ唾液線ヲ有スル咽頭及ヒ胃ヲ經テ肛門ニ開口ス但シ肛門ハ直チニ外面ニ開口セズシテ頭ノ下部ニ位スル漏斗管ニ通ズ管ハ一端外套膜腔ニ開キ一端体ノ外面ニ開ク又々外套膜腔内ニハ墨汁囊ト稱スル一

種ノ分泌腺アリ外物強適ノ攻撃ニ逢フテ危急ナルハ此ノ腺ヨリ墨汁様液ヲ噴出シ以テ周圍ノ水ヲ暗濁ナラシメ其ノ身ヲ隱匿ス然レモ鵝鵝螺及ヒ其種ノ化石類ノ如キ外殼ヲ有スル者ハ墨囊ヲ具有スルヲナシ蓋シ硬固ナル殼アリテ外面ヲ保護スルヲ以テナリ呼吸作用ハ羽翼狀ノ顯ヲ以テ行ヒ顯ハ体ノ下面ニ開口セル呼吸房中ニ存ス而シテ現存スル頭步類ノ多クハ唯二箇ノ顯ヲ有スルヲ以テ之ヲ兩顯頭步類ト總稱シ四鰓ヲ有スルモノ之ヲ四鰓頭步類ト云フ而シテ四鰓頭步類ハ化石ヲ多ク現ニ生存スルハ唯鵝鵝螺アルノミ鳥賊類ニアリテハ各鰓根ニ別ニ一種ノ收縮腔アリテ常ニ伸縮開合シテ全体ヨリ會在セル靜脈血ヲ鰓ニ致シ心臟ハ單ニ鰓ヨリ會流スル所ノ鮮血ヲ得テ之ヲ渾身ニ流布スルノ用ニ供ス又々頭步類ハ常ニ外套膜ヲ擴張シテ外方ノ水ハ鰓ヨリ漏斗管ニ入り微力ニ收縮スルハ其水壓搾セラレテ体外ニ排出スルナリ而シテ漏斗管ニハ辨ノ裝置アルヲ以テ逆流ヲ防シガ

爲ニ排水力頗ル強烈ナルヲ以テ水壓ノ理ニ基キ排水ノ際軀体常ニ其反對ノ方向ニ跳動ス此力ニ依リ危急ノ游泳ヲ助ク故ニ水ノ循環ハ呼吸及ビ移動ノ兩作用ヲ補成ス神經系ハ他ノ軟体動物ト異ナルナキモ胃管上ニ近キ第一叢ノ神經節ハ一種ノ軟骨アリテ之ヲ保護シ有脊動物ノ神經系ニ似タル所アリテ關節及魚類等ニ勝ル生殖器ハ雌雄体ヲ異ニシテ章魚類ノ生殖法ハ一種ノ奇觀ヲ呈シ即チ雌雄ノ一脚變形シテ棍棒狀トナリ遂ニ体ヲ脫離シテ雌ノ外套膜中ニ入り輸精ノ用ヲ爲ス殼ハ角質及石灰質ヨリ構成セラレ体外内ニ存スルノ二類アルノミ

第一目 二鰓族

此族ハ概シテ外殼ヲ有セズ裸体ニシテ頭中ニ環形ノ軟骨アリテ之ヲ以テ腦ヲ扞護ス脚ハ八箇或ハ十個以下ニシテ必ス吸盤ヲ有シ鰓ハ二葉ニシテ其根ニ收縮腔ヲ具ヘ靜脈血ヲ鰓ニ致ス眼ハ巨大ニシテ梗ナ

ク又墨汁囊肝臟中ニアリテ噴水管ヲ具ヘ黑色ナル液ヲ分泌ス筒ハ完全ナル管形ヲ爲ス而シテ或ハ体内ニ石灰質及角質ノ板ヲ有スルモノト有セサルモノトアリ然レモ殼内數箇ニ分ル、コナシ

章魚類及烏賊類ニ屬ス而シテ章魚ハ通常海水ノ温暖ナル處ニ産シ常ニ水面ニ浮游シ雌雄ノ別ヲ具ヘ外形自ラ異ナレリ雌ハ二脚端ヨリ分泌構成セル美麗ノ殼内ニ棲息シ雄ハ殼ヲ有セズ烏賊ノ体ハ長クシテ鰭ヲ具ヘ殼ハ体内ニ存シ他動物ヲ捕取シ筒ヨリ噴出セル水力ヲ應用シ實ニ疾速ノ運動ヲ爲ス強韌ナル脚ヲ有シ而シテ物ヲ捕獲スルニ便ニス

第二目 四鰓族

肢ハ十個ヲ有シ疣ナクシテ皆短小ナリ其各肢皆空虚ニシテ無數ノ細糸ヲ貫通シテ以テ二鰓族ノ吸盤ト其用ヲ同フス眼ハ莖アリ心臟ハ單一ニシテ二對ノ鰓ヲ具フ

此族ノ現ニ生存セルモノハ唯鵝鵝螺ニシテ他ハ悉ク化石タリ而シテ其殼ハ卷旋シ内部ニハ幾多ノ空室アリテ其体ヲ入ル、ハ後部ノ廣大ナル一室ニアルノミ而シテ石灰質若クハ膜質管ヲ以テ相通シ其体ヲ扞護ス其構造頗ル美麗ナリ

第八小界 擬似軟体動物

体軀分節ナリ他物ニ附着ス口ノ周圍ニ有絨毛ノ觸肢或ハ螺旋狀ノ腕ヲ備フ或ハ單殼ヲ以テ覆ハレ或ハ雙殼ヲ以テ覆ハレ雙殼ハ背腹ノ位置ヲナス神経系統ハ單節或ハ復節ヨリ成ル

此界ニ屬スル動物ハ左右平等ニシテ軀体分節シ口ノ周圍ニ絨毛ヲ帶ビタル觸角ヲ具ヘ或ハ口邊ヨリ螺旋狀腕ヲ具ヘ單殼或ハ雙殼ヲ以テ体ヲ包被シ一叢ノ神経系統及ビ不完全ナル血液循環器ヲ具フ

第一綱 群棲類

特性 數動物ノ腹合体ニシテ二重ノ膜ヲ以テ被包セラレ外膜ハ石

灰質ヲ帶ビテ硬堅ナリ内膜ハ之レニ反シテ軟弱ナリ纖毛ヲ有スル觸角ヲ頭部ニ具フ

此類ハ軟体動物中最下等ニ位スルモノニシテ通常海藻トシテ廣ク人ノ知ル所ナリ凡テ連續出芽法ニヨリナリタル數多ノ小動物聚合セル一体ナリ軀体ハ内外二重ノ膜ヲ以テ被ハレ外膜ハ石灰質ノ沈澱シタル硬剛物ナリ内膜ハ体腔ノ側壁ニシテ消食機ト分レテ互ニ混同セズ而シテ内外ニハ二口ヲ具ヘ一ハ口ニシテ一ハ肛門ナリ口圍ニハ輪狀或ハ半脚狀ノ空洞觸角アリ一部ハ呼吸作用ヲ營ミ一部ハ食物ヲ口ニ致スノ用ニ供ス膜ハ咽頭ヲ經テ胃ニ通シ胃ニハ肉質ノ齒ヲ具フルアリ腸ハ上行シテ口側ノ肛門ニ開口シ肛門ト咽頭ノ間ニ一個ノ神經系統ヲ備ヘ心臟ハ全ク之ヲ欠ケトモ窩中ニハ血液ニ代用スベキ一種ノ固形分子ノ液汁アリ而シテ生殖器ハ窩中ニ包藏セラレ雌雄同体ニシテ有性生殖法ヲ行フト雖出芽法ニヨリテ複体ト爲ルノ性アリ此類

多クハ外物ニ固着シテ移動セズ其狀甚ダ植物ニ似タルモノアルモ或ハ匍匐スルモノモアリ此類中ニハ海水ニ産スルモノト淡水ニ産スルモノトノ二類アリテ解剖上体ノ構成從テ異ナレリ即チ海産類ノ觸角ハ輪狀ヲ爲スト雖凡淡水産ハ之ト異ナリ完輪ヲ爲サスシテ馬蹄ノ狀ヲ爲ス而シテ其觸角ニハ纖毛ヲ具フ

第二綱 擔腕類

特性 上一對ノ殼ヲ具ヘ他物ニ固着ノ移動セズ臂ニ纖毛ヲ有ス

此類ハ方今現存スルモノ僅ニ數種ニ過キズ太古ノ土石中ニ存スル化石中ニ多ク兩俗ニ燈貝等皆海産ニシテ數十尋ノ深處ニ棲息シ且ツ多クハ化石トナリ存在スルヲ以テ人ノ知ル者少シ体ハ二箇ノ石灰質殼ヲ以テ被包セラル、モ兩片均シカラズ其開閉ハ膜ト屈成トノ力ニヨリテ帶帶ヲ有スルヲナシ而シテ其二片双殼類ニ於ケル如ク其位置左右ニアラスシテ背部腹部ニ在リ或ハ大ニシテ穿孔ヲ有スル腹殼ア

リ之ヨリ筋肉質ノ物ヲ出シテ外物ニ固着ス口ニハ二ノ鰓ヲ有ス殻内ノ口側ニ二個ノ突起アリ之ヲ腕ト云フ腕ハ旋回シテ螺旋狀ヲ爲シ呼吸及ビ捕餌ノ用ニ供ス

第九小界 被囊動物

第一綱 被囊類

特性

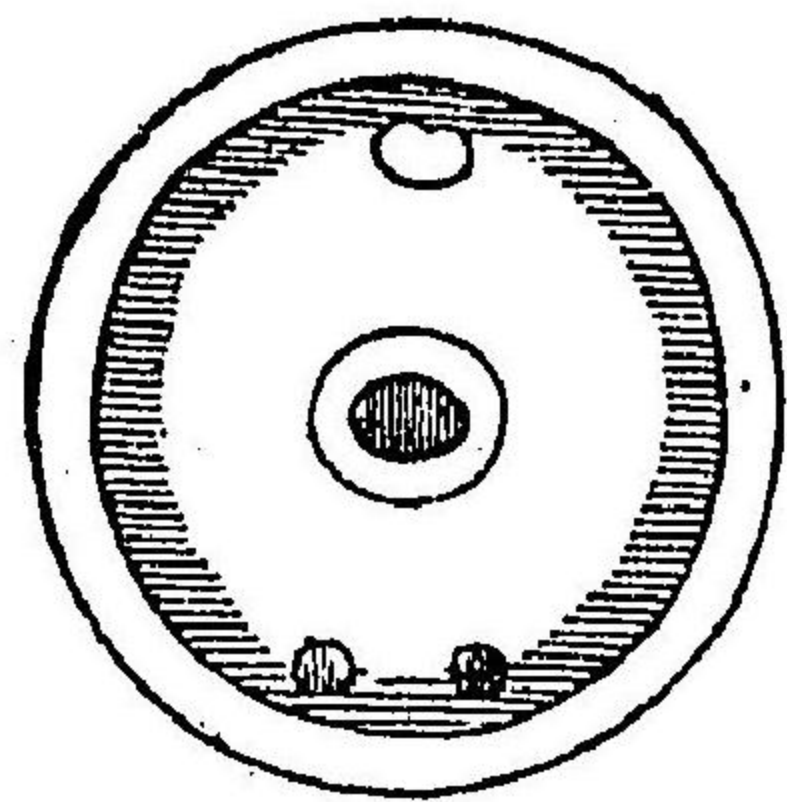
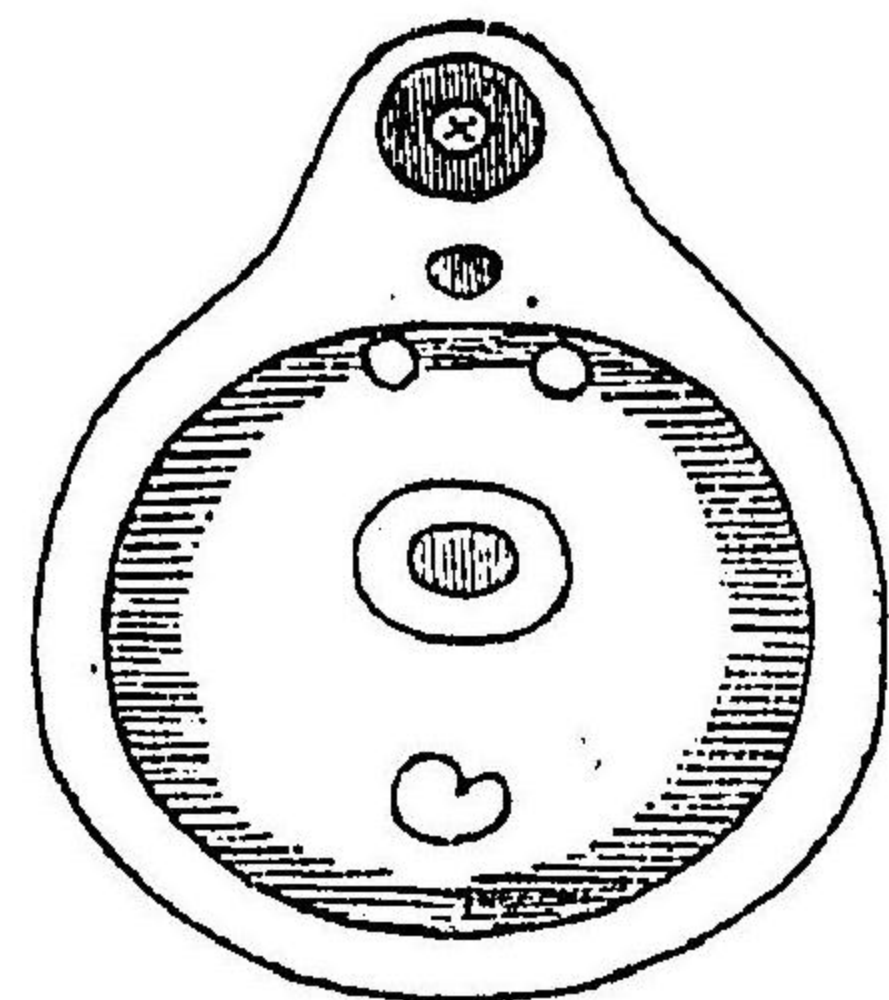
体軀囊狀ヲナス呼吸ノ腔ニハ出入二箇ノ口ヲ備ヘ其間ニ單一ノ神経節アリ不完全ノ心臟及鰓類アリ
一ノ神経節アリ不完全ノ心臟及鰓類アリ
体ノ形狀ハ二頭ヲ有スル酒瓶ノ如ク一頭ハ此口ノ開口ニシテ水ヲ吸ヒ食物ヲ塊集シ又水ヲ呼吸器ニ送ル他ハ肛門ノ開口ニシテ汚穢物ヲ排除ス皮膚ハ柔軟ニシテ石灰質ヲ沈澱セテ神經節ハ一個ニシテ口ノ開口セル側ニ在リ体ノ下方ニ心臟アリ簡單ニ成ル兩端緩開セルヲ以テ血液一時一方ヨリ流れ一定時ヲ經テ又舊ニ流ル此類ハ皆海産ニシテ外物ニ固着シテ移動セサルモノト或ハ海面ニ游泳スルモノトアリ

而シテ種類ニ由リ燐光ヲ發射ス北海ニ産スル海鼠ノ如キ之ニ屬ス又其体彩色ヲ顯ハシ甚美ナルモノト或ハ透明ナルモノトアリ

有脊無脊動物ノ區別

大凡ソ動物界ヲ分類シテ茲ニ至リ一大差違ヲ生シ有脊無脊ノ區畫ヲナス即チ上來記述セシ處ハ總テ無脊動物ニ屬シ其他ハ凡テ有脊動物ニ屬ス是レ或ハ有脊動物ノ範圍廣キニ過ギ他ノ小界ニ比シテ權衡ヲ失スルノ觀ナキニ非ラザルモ本ト此分類法ハ最モ能ク自然分類法ニ適シ且ツ動物研究上尤モ便利ナル者トス
今有脊動物ト無脊動物ト異ナル特點ヲ表指セバ此兩界ヲ判然區別シ得ベシ即チ無脊動物ノ軀體ヲ橫斷セル面ヲ見ルニ唯一ノ管ヲナシ其内ニ血管系食管系及神経系ヲ有スルモ其位置ハ有脊動物ニ於ケルト全シ相轉倒セリ然ルニ有脊動物軀體ノ橫斷面ハ相重レル二個ノ管ヲ呈シ上方ノ一管ハ小ニシテ神經軸即チ腦脊髓ヲ納レ他ノ一管ハ大ニ

有脊動物横断面



無脊動物横断面

シテ血管系食管系及交感神経系ヲ收ム故ニ今此第二ノ管ト無脊動物ノ管ト其包臟物ヲ比較スル時ハ互ニ相同シキヲ以テ有脊動物ノ交感神経系ハ無脊動物ノ神経系ニ相應シ無脊動物ハ有脊動物ニ於ケル神経軸ノ有スル機能ヲ欠クモノタリ而シテ有脊動物ニハ脊柱ト稱スルモノアリテ骨格ノ主要部トナリ以テ体ヲ支持シ以テ諸機關ヲ擁護ス又有脊動物ハ脊骨ヲ有スルヲ常トスレモ或ハ脊骨ナクシテ幼稚ノ際ニハ神経素ナル者ヲ以テ之ニ易フルモノアリ且ツ有脊動物ノ肢部ハ其數四肢ヨリ多カラズ而シテ有脊動物ハ之ヲ神経系統配置ノ位置ニ反シテ屈スルモ無脊動物ノ肢ハ神経系統配置

ノ位置ニ向テ屈折ス此等ノ諸點ハ即チ此區別ノ生ズル處ナリ

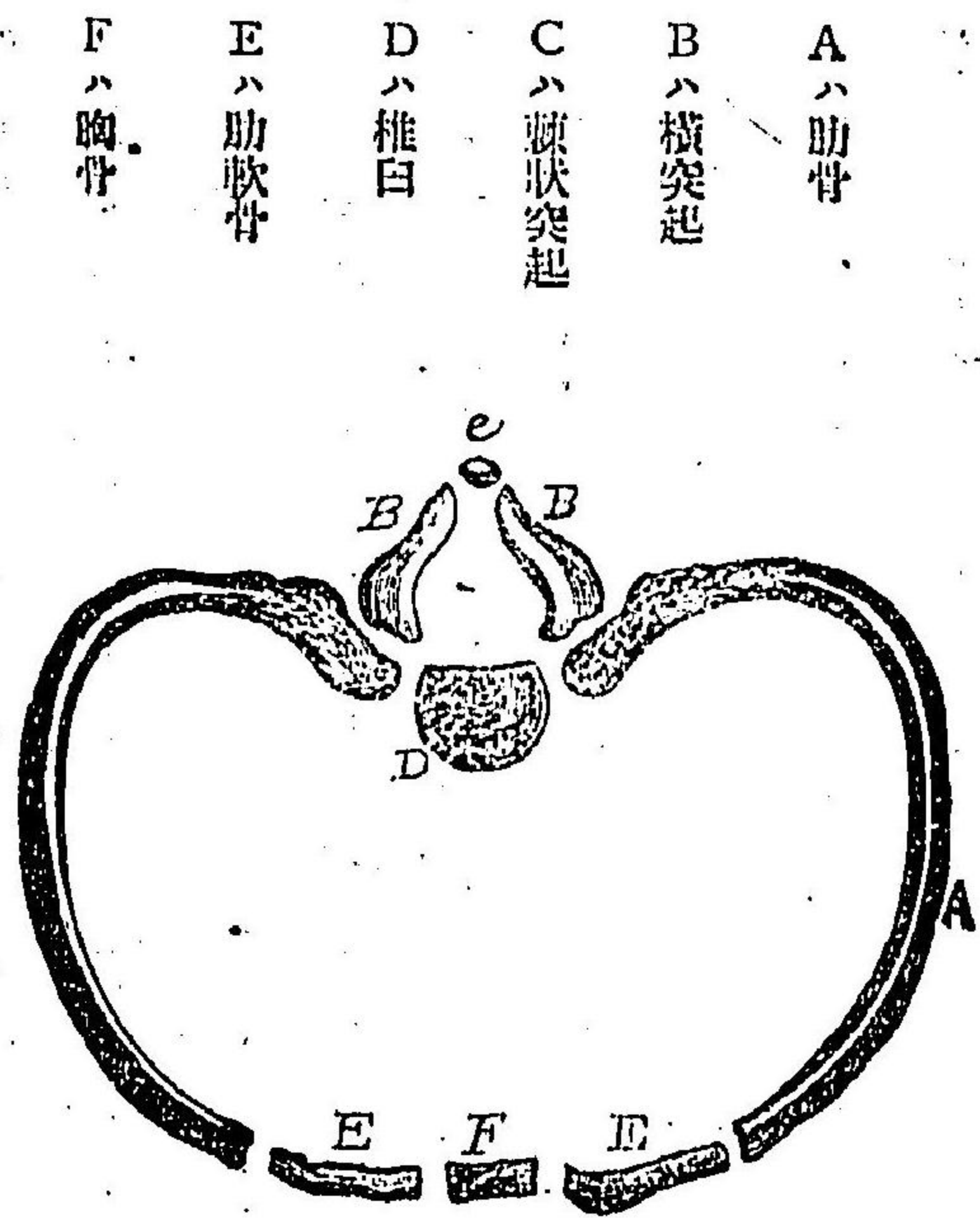
第十小界 有脊動物

特性 体形ハ兩半同形ナリ内部ニ骨格ヲ備フ骨格ノ神經弓ハ神經中心則チ腦及ビ脊髓ヲ保藏ス血管弓ハ植物的機器ヲ保藏ス肢体ハ二對以下ナリ

此界ニ屬スルモノハ軀幹兩半同形ノ動物ニシテ神経系統ノ一塊即チ腦背髓ヲ頭背ノ兩部ニ具ヘ之ヲ保持センガ爲メ骨格其周圍ヲ包繞シ体軀腔ト異ナリ全ク混同スルコトナシ其肢アルモノハ四个ヨリ多キヲ有セズ而シテ是レヲ無脊動物ト異ナリ神經位置ニ反對シタル方向ニ屈曲ス完全ナル成長ヲナシタルモノニハ大抵脊髓アリ

總テ有脊動物ノ骨格ハ体ノ内部ニ存在シテ頭及ビ脚ヲ支持スル骨格即チ体軸ヨリナル体軸ノ骨ハ脊髓骨ト稱スル數多ノ小環狀骨ノ累々堆積シテ成レルモノニシテ内ニ一腔ヲ生シ脊髓ヲ收ムル一條ノ骨鞘

ヲナス頭ノ前部ハ此骨擴張シテ洞大ナル腔窩即チ髓骨ヲナシ腦ヲ藏ム然レモ間々龜類鰐魚類ノ如キ体ノ外面ニモ骨格ヲ發達スルモノアリ而シテ此脊推骨ハ或ハ單ニ脊骨ト稱シ脊骨ノ一部則チ中腔ナル環ヲ推骨ト名ツク椎骨ニハ五個ノ突起アリ即チ後方ニ突起セルモノヲ棘狀突起各左右ニ突起セル一個ツヽノモノヲ橫突起及ビ關節突起ト稱スルモノ之レナリ關節突起ハ推骨ノ相連繫スルノ用ヲナシ棘狀突起及ビ橫突起ハ諸種筋肉ノ附着ノ用ヲナス胸部腹部推骨ハ肋骨ニ關節シ肋骨ハ肋軟骨ニ依テ中央胸骨ニ關節シ以テ胸廓ヲ作り肺

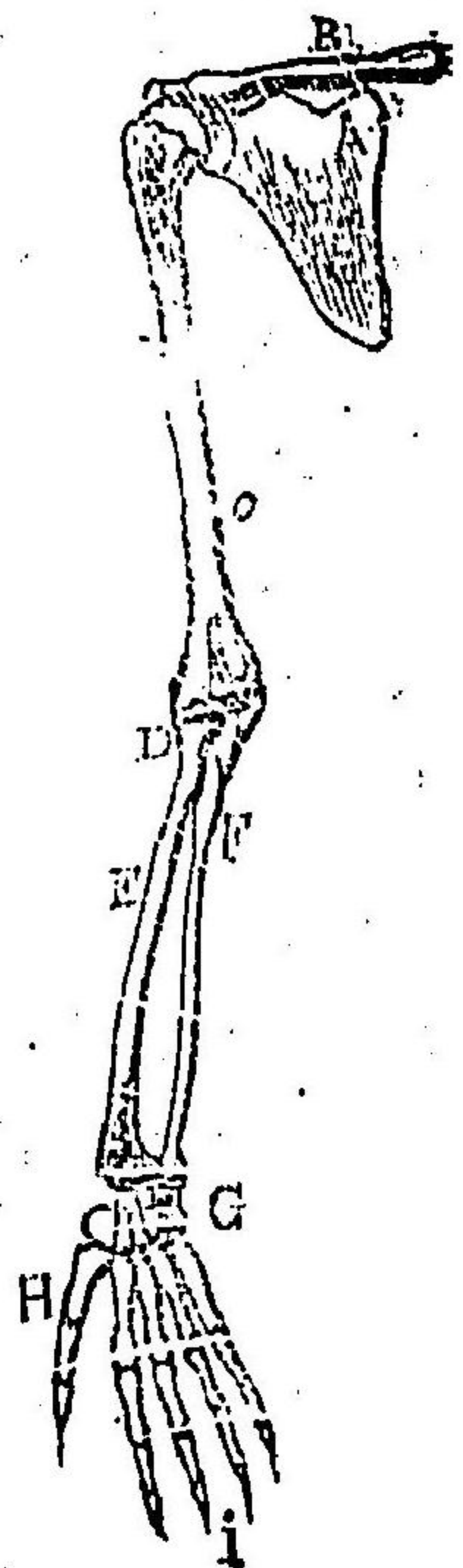


及ビ心臟ヲ收ム斯ノ如ク數多ノ椎骨ヲ以テ脊骨ヲナスハ身体ノ屈伸ヲ自在ニシ又後方白体中ノ小孔ニハ脊髓ヲ容ル此ノ如キ構造ハ即チ之ヲ擁護スルノ妙工ニ出タリ高等有脊動物ノ骨格ヲ區分セバ脊骨ハ左ノ數部ヨルナル即チ頸部背部腰部髓骨部尾部等はレナリ肢ハ動物ノ種類ニヨリ種々ノ變形ヲ呈スト雖モ高等ナル動物ノ肢部ニ同一ノ構造ヨリ成レルニ對シテ示スリ其模型トナスベキハ次ノ如シ上圖ハ上肢下圖ハ下肢ノ骨格ヲ示ス

有脊動物上肢ノ圖

I H G 指掌腕骨骨骨

A 肩胛骨
B 鎖骨
C 腕骨
E 尺骨
F 桡骨



モノニシテ上肢ノ本体ニ連續スル處ニ二個ノ骨アリ一ハ(A)肩胛骨ト名ツケ平廣ナル板ノ如ク一ハ(B)鎖骨ト稱シテ圓長ナリ

次ニ肩臂ノ間ニ一長骨アリ之ヲ(C)膊骨ト名ツシ腎ト腕トノ間ハ(E)尺骨(F)撓骨ノ二骨ヨリナル而シテ撓骨ハ自由ニ回轉スルモノナリ腕ニ列スル數個ノ小骨ヲ(G)腕骨ト稱シ掌形ヲ成ス數個ノ小骨ヲ(H)掌骨ト名ク其末指部ヲナスモノヲ(I)指骨ト稱ス又々下肢ノ骨モ其名稱ヲ異ニスト雖モ其部分ニ至リテハ殆ント相對持ス即チ其腰部ニアル廣濶凹凸ナル骨ヲ(A)無名骨ト稱シ(B)大腿骨ハ上方無名骨ニ接シ下方ハ膝ニ達スル一大長骨ナリ大髓骨ニ次キ趾ニ至ルハ間ニ二長骨アリ之ヲ(C)脛骨(D)腓骨トナス之ニ次グヲ(E)跗骨トナス(F)跖骨ハ蹠部ヲ構成シ其先部ニアルヲ(G)趾骨ト名ク此諸骨ハ猶上肢ノ腕骨掌骨指骨ト相當ス然レモ肢部ノ構造ハ其慣性ニ應ジ種々ニ變

圖ノ肢下物動脊

- A 無名骨
- B 大髓骨
- C 脛骨
- D 腓骨
- E 跗骨
- F 蹠骨
- G 趾骨



化セルヲ以テ明示スベカラズ只其使用ノ便ナルノ妙工ニ出タリ有脊動物ノ肋骨ハ大抵細長弧曲ニシテ後方ハ脊骨ニ接シ前方ハ軟骨ノ媒介ヲ以テ中央胸骨ニ連接シ以テ胸廓ヲ作り肺及ビ心臟ヲ收ム有脊動物食物消化ノ機關ハ先ツ口ヨリ食物ヲ入レ唾液腺ヨリ分泌スル唾液ノ爲メニ變化ヲ受ケ筋肉質ノ管即チ食道ヲ下リ胃ニ達ス食物ノ胃ニ入ルヤ胃液ノ作用ヲ受ケ大半之レガ爲メニ消化セラレ糜粥ト稱スル濃液トナリ次ニ小腸ト名シル長キ筋肉質ノ管ニ入り肝臟ヨリ流出スル胆汁ト膵腺ヨリ分泌スル膵液トヲ混和シ更ニ變化シテ乳糜液トナリ小腸ノ乳糜管ヨリ其滋養分ヲ吸收シテ之ヲ血管内ニ輸送セラレ血液ノ補欠ヲナス而シテ食物乳糜液トナラザル不消化物ハ大腸ニ入り已ニ澱滓トナリ腸ノ端末ニ開在スル一口即チ肛門ヨリ排泄セラルヽナリ食物消化ニ依テ製出スル所ノ液体ハ血液ヲ補フベキ滋養液ニシテ括

蝮魚ヲ除クノ外有脊動物ノ血液ハ有害ニシテ赤色ナリ是レ液中ニ無
 數微細ノ赤血球ヲ有スルヲ以テナリ赤血球ト雖凡具ニ赤色ナルモノ
 アラズ殆ント異色ニ近ケレ而微カニ褐色ヲ帶ビ數萬ノ聚積ニ依テ遂
 ニ此色ヲ生ズルナリ其形狀ハ動物ノ種類ニヨツテ稍々異狀ヲ呈ス此
 血液ハ中央ノ一局即チ心臟ニ集積シ此作用ニ據テ注出ト環流トヲ管
 理セラレ之ニ附屬スル大少數多ノ細管即チ血管ニ依テ偏ク体内諸部
 ニ分配セラル有脊動物ハ凡テ此ノ如ク心臟ノ開閉スル勢力ヲ以テ血
 液ヲ体中ニ循環セシムル者ナリ
 有脊動物ハ凡テ判然ナル呼吸器ヲ具ヘ其構造ハ生活ノ方法ニヨリ種
 々ノ異狀ヲ呈ス即チ爬行類鳥類哺乳類ノ如キハ終始肺ヲ以テ呼吸ヲ
 營ミ魚類ノ如ク鰓ノ作用ニヨルコトナシ魚類及水陸兩生類ノ幼時ノ如
 キハ水中ニ生息スルヲ以テ其生活方法ハ又他類ト異ナリ肺ニ代フル
 ニ鰓ヲ以テス然レ而其効用ニ至リテハ毫モ異ナルコトナシ只大氣中ノ

酸素ヲ吸收スルト水中ニ混和セル空氣ヲ吸收シテ血氣ヲ一洗スルヲ
 得ルノ差アルノヨリ此類ノモノヲ稱シテ有鰓有脊動物ト云フナリ而レ
 又時トシテハ魚類中ニモ鰓及肺ヲ有スルモノアリ之レ吾國ニ産セ
 ザルモ西洋ノ「コドフ」ノ如キ是レナリ又水陸兩生類ノ如ク幼時
 鰓ヲ有スト雖而成長ノ後肺ヲ發生スルモノアリ肺臟ハ胸腔内ニ充塞
 セル海綿質ノモノニシテ其中ニ空氣ヲ吸入シテ血液ニ酸素ヲ與ヘテ
 燃燒セシメ炭酸氣等ノ汚分ヲ散放シ血液ヲシテ鮮潔ナラシムルノ掌
 務アリ其道ハ管ヲナシ喉頭ニ於テ開口ス此大管ヲ氣管ト稱ス
 有脊動物ノ体ノ老廢物ハ水炭及ヒ尿ナリ水及ヒ炭酸ハ皮膨及ヒ肺ニ
 依テ体多ニ排泄シ尿ハ腎臟ニ依テ排泄ス而シテ腎臟ノ排泄作用ハ尤
 モ必要ナルモノニシテ若シ一旦此ノ作用ヲ欠クハ忽チ死ヲ致スニ
 至ル
 神経系ノ發達ハ動物ノ種類ニヨリテ差違アリ有脊動物中最下等ニ位

スル蛭蝮魚ノ如キハ單一ノ神經系ヨリ腦ヲ有セズ又動物ノ階級ニ應
 シ神經系統ノ發生不同ナリ有脊動物中尤モ無達セハ腦脊髓ヲ有シ之
 レヨリ夥多ノ神系系ヲ体内諸部ニ分布シテ感覺運動等ヲ指揮ス
 有脊動物ノ生殖法ハ其魚ヲ除ク、外過半ハ卵生ニシテ之ヲ孵化シテ
 其卵ヨリ稚兒ヲ出生スルモノアリ又卵胎生ニシテ孵化スルノ時マデ
 其卵猶体中ニ滞留シテ後産生スルモノアリ袋鼠ノ如キ是レナリ豈レ
 凡高等有脊動物ニ至リテハ皆胎生ニシテ稚兒ヲ生ムモノナリ

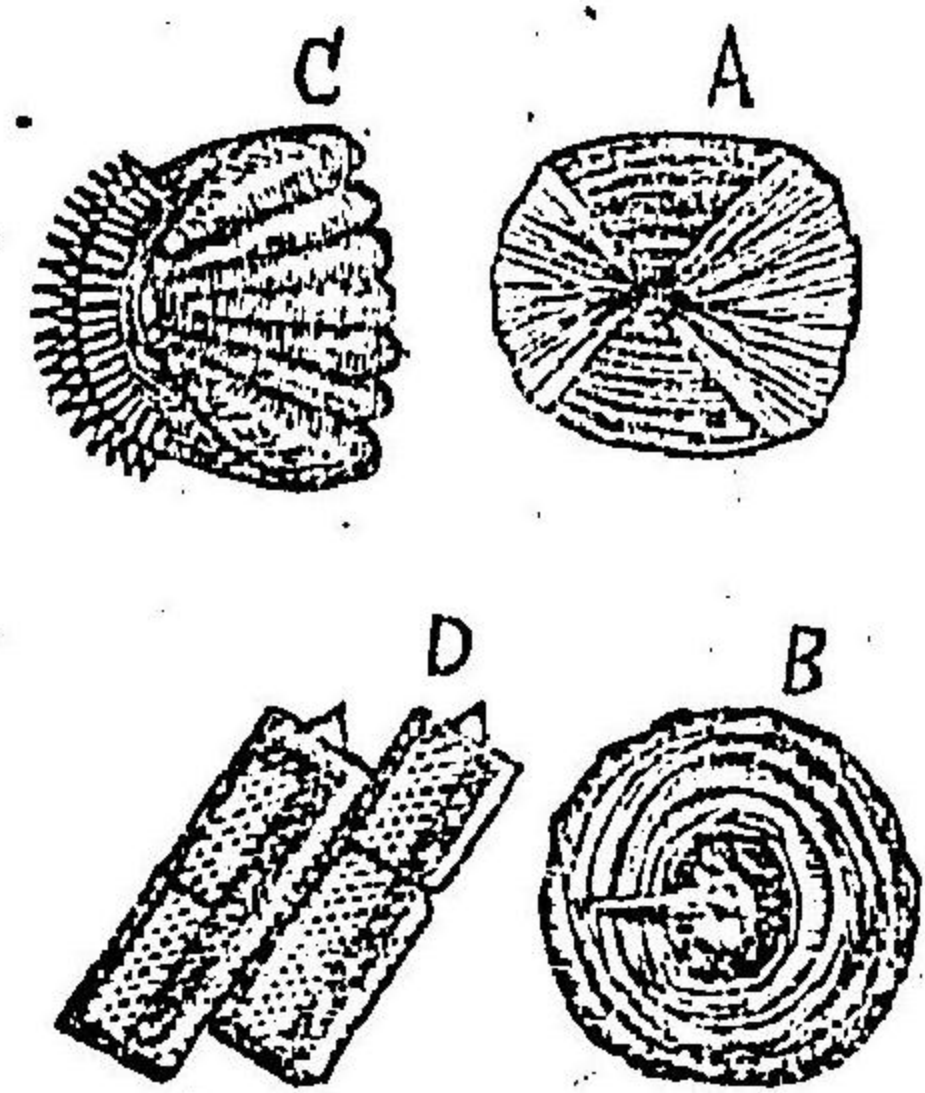
第一綱 魚類

特性 皮膚概シテ鱗ヲ具フ血液寒冷ナリ四肢鰭形ヲナス鰓ニ依テ呼
 吸ス心臟ハ一心耳一心室ナリ胚ハ胚膜及ビ臍房ヲ欠ク
 魚類ハ有脊動物中最下等ニ位シ其構造及ビ生活ノ約説スレバ左ノ如
 シ即チ此動物ノ著性トシテ他動物ト異ナル點ハ生間肺ヲ以テ大氣ヲ
 呼吸スルコトナク心臟ハ一心耳一心室ノ二房ヨリナリ血液ハ赤色ナリ

ト雖凡寒冷ナリ四肢ハ變狀シテ鰭トナリ皮膚ノ擴充セル状態ヲナシ
 以テ自動ノ法ニ適スル等ナリ
 魚類ハ形体ノ兩端尖銳ニシテ可成の水ノ抵抗摩擦ヲ減却シテ水中ニ
 遊泳シ疾速ノ運動ヲナスニ適當ナラシム且ツ皮膚ノ變形シタル鱗ヲ
 以テ体ヲ被ヒ而シテ亦後方ニ向ヒ遊泳ノ際水ニ當ルニ圓滑ナラシメ
 又一方ニハ体ノ外面ヲ捍護シテ損傷ヲ防クノ用ニ供ス
 魚鱗ニ四種アリ其形状及ビ性質ハ魚類ヲ分類スルノ要點トモ稱スベ
 キヲ以テ左ニ之ヲ略説スベシ
第一角質圓狀鱗 角質ノ薄片ニシテ其縁甚滑カナリ其形状ハ圓狀或
 ハ橢圓狀ヲナス大抵硬骨魚即チ鯉鮒等ニ之ヲ具フ
第二角質櫛狀 其質圓滑鱗ト同シク薄キ角質ヨリ成ルト雖凡後方ノ
 一邊櫛狀ノ如ク突起スルモノヲ云フ
第三楯狀鱗(骨質板鱗) ハ魚類軀体ノ全面ニ骨質ノ顆散在シ鯨魚ノ如

キ其鱗板ノ如クシテ板面ノ中央ニ刺形突起ヲ有スルモノヲ云フ
魚類ノ鱗狀ヲ示ス圖

A 角質圓狀鱗 D 骨質板鱗
B 法瑯美質鱗



第四齒質鱗(法瑯美質鱗)ノ各片眞ノ脊質ノ層
ヨリナリ其層ヲ被フニ法瑯質ヲ以テス燦然
ナル光澤アリテ甚ダ美ナリ而シテ此鱗ハ大
且ツ厚醜ニシテ尋常ノ鱗ト異ナレリ
魚類ノ体内骨格ハ種類ニヨリテ異ナリ其種
類頗ル多キヲ以テ從テ骨格モ種々ノ形狀ヲ
呈セリ今之ヲ欲スルモ冗長ニ過キテ容易ニ
論及スル能ハザルナリ故ニ只ニ其要點ヲ舉

グレバ左ノ如シ
魚類ハ大抵骨格ノ發達完全ナリト雖凡偶々脊骨ノ發生不足ニシテ骨
ト稱スベキナキ白魚ノ如キアリ或ハ又唯ニ其一部骨質ニ化シテ他ノ
部分ハ骨質ヲ備具セザル鰻魚ノ如キモノアリ然レモ此類ハ過半脊骨

ノ發達充分ニシテ其白骨ノ兩面陷凹セルヲ以テ相接スレバ其間複錐
形ノ如キ空室ヲ生ズ其狀恰モ十露盤ノ球ノ如シ其間隙真空ニアラズ
シテ一種ノ物質ヲ以テ填充ス此物質ハ膠樣質ニシテ彈力性アリ各推
骨ヲ連絡スルニハ韌帶ヲ以テスルガ故ニ其体ノ屈伸ハ自由ナリ
脊骨中腹部ニアル白骨ハ棘狀突起及ヒ橫突起ヲ有シ白骨ノ中央一窩
アリト雖凡他動物ノ如ク之ニ脊髓神經ヲ入ル、ナシ白体ト棘狀突起
トノ間又一個ノ孔溝ヲ開通シテ之レニ收ム尾部ノ白骨ハ橫方突起ヲ
備ヘズシテ棘狀突起ト同大ナルモノヲ其下方ニ突出ス
肋骨ハ橫突起ノ一方ニ連接シ一方ハ遊離シテ左右尖端相接ス
肋骨ハ魚類中之ヲ有スルモノナシ魚類ニハ棘間骨ナルモノアリ其狀
尖銳ナル劍ノ如ク体ノ正中線ニ添ヒ筋肉中ニ遊離伏在ス即チ内端ハ
韌帶ニ依テ棘狀突起ニ連リ外端ハ脊髓ノ棘刺ヲ維持ス而シテ一推骨
一棘間骨ヲ有スルハ常ナレモ或ハ二個ノ棘間骨ヲ有スル事アリ

魚類ノ骨格及鰭ノ圖

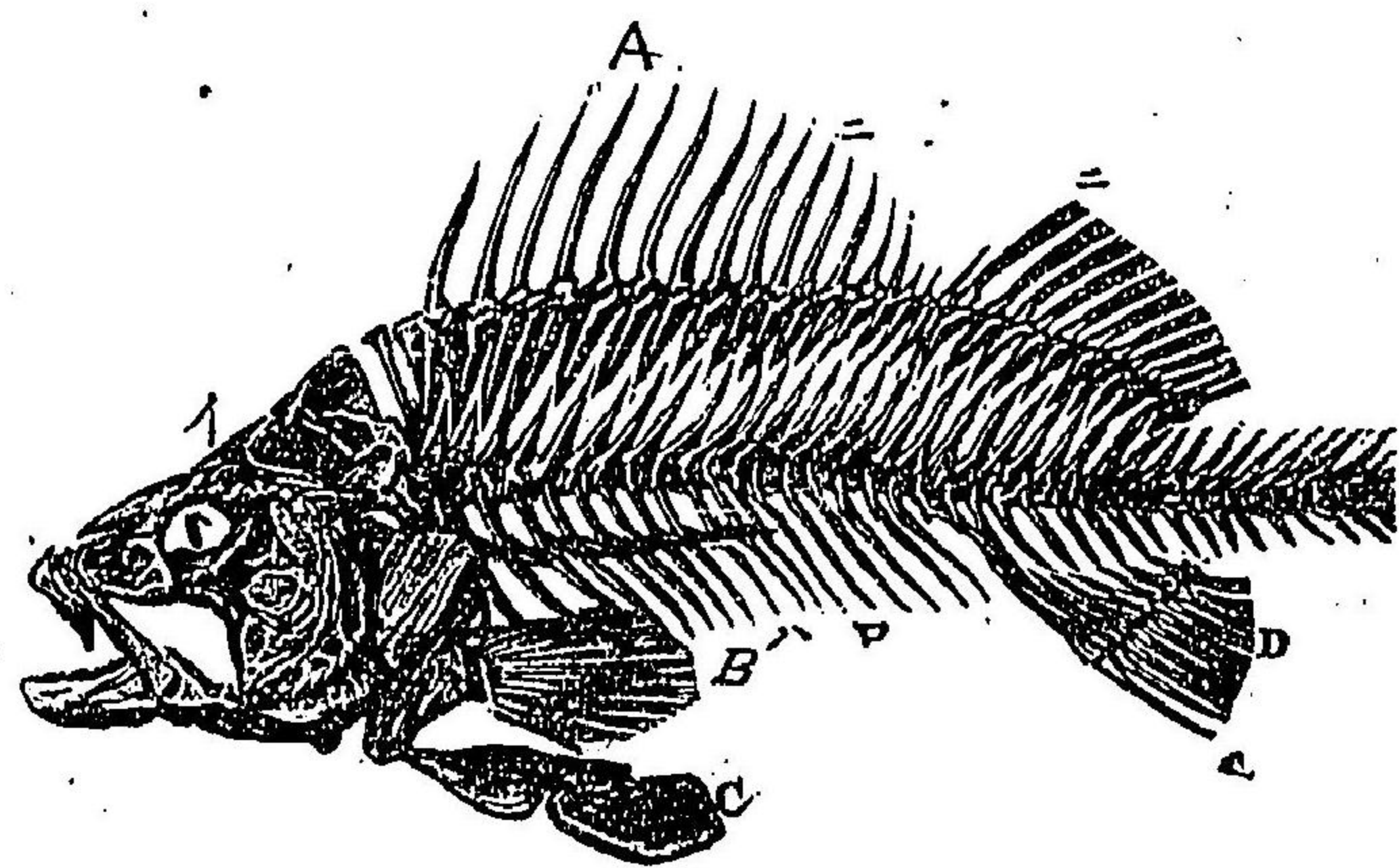
イ 頭骨
ロ 脊骨
ハ 胸骨
ニ 頸間骨

A 一背
二背
後前鰭

B 胸鰭

C 腹鰭

D 腎鰭



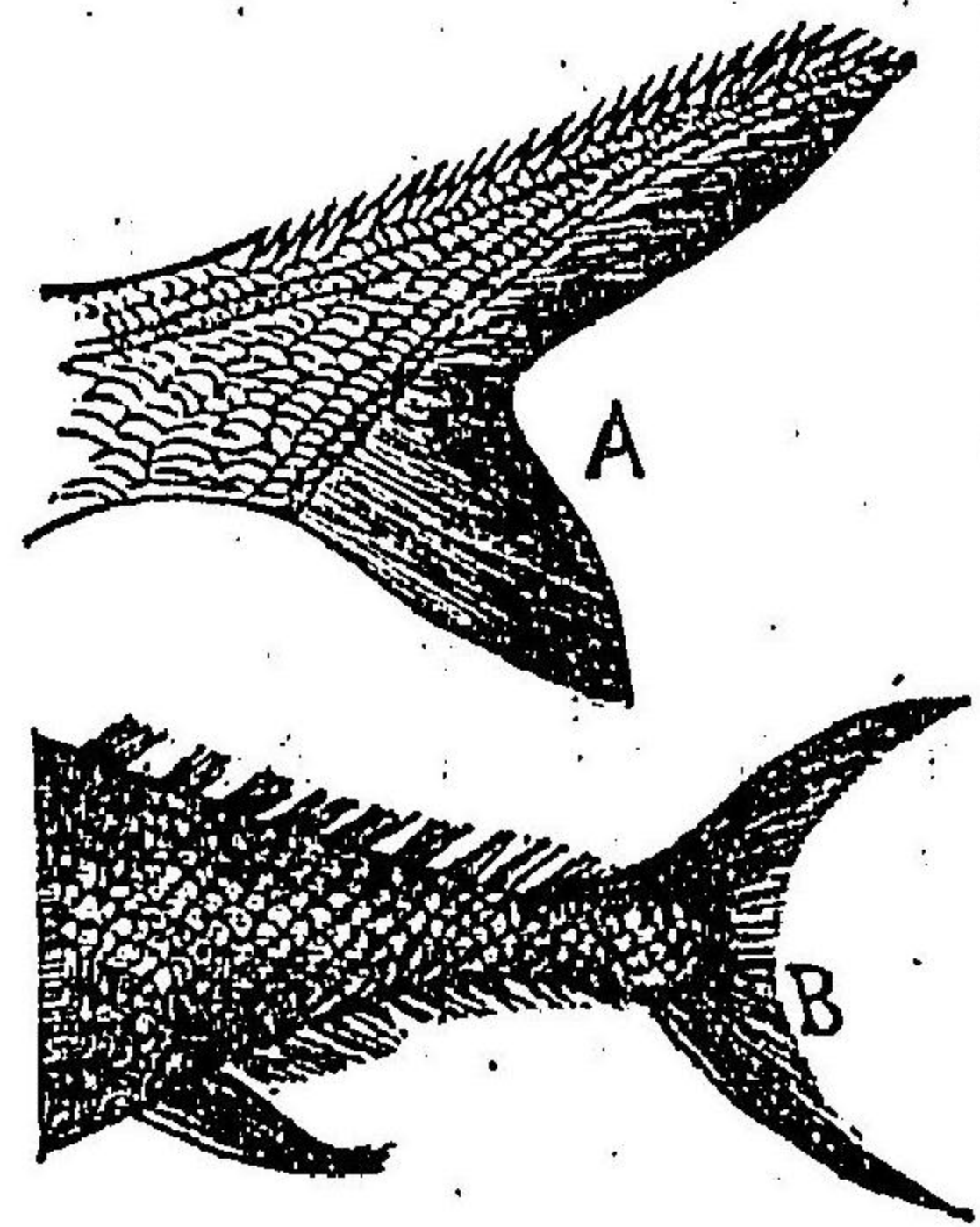
魚類ノ頭骨ハ種々異狀アリテ一定セズ且ツ又繁雜ノ構成ナルヲ以テ錯雜冗長ニ過ギ之ヲ説明スルノ利ト説明セザルノ善キト何レカヲ考フルニ即チ之ヲ略スルノ善キニ若カザルナリ只呼吸器ニ關スル一點ヲ述ベシ

魚類ノ頭骨中ニアリテ呼吸器ニ關スル機器ハ即チ鰓ナリ鰓ハ頭ト肩部トノ間ニアリ左右兩側ニ分ル鰓ヲ入ルベキ室ノ下方ニ膜アリ之ヲ擁鰓膜

ト云フ此膜ヲ以テ鰓ヲ圍包シ其外方ハ一ノ骨板ヲ以テ之ヲ擁ヒ守護ノ一點ニ出ツルナリ此骨ヲ鰓蓋ト稱ス鰓蓋ハ薄片骨ニシテ結合ヨリナリ之ヲ被包スルニ皮膚ヲ以テシ上方頭骨ニ連懸シ下方ハ遊離シテ開閉自在ナリ舌骨ヨリ出ツル細長ナル骨アリテ擁鰓膜ヲ支フ之レヲ擁鰓膜刺ト云フ魚類ハ即チ此鰓及ビ陸生動物ノ肺ニ比スベキ鰓トナリ以テ呼吸ヲ營ム鰓ハ食管及ビ肝臟ノ間ニ位スル嚢ニシテ時トシテ數房ヨリ成ルコアリ而シテ淡水魚類ノ鰓ハ窒素ヲ充シ海水類ニ在テハ酸素ヲ充實ス又々鰓ハ密閉シタル嚢ナルアリ或ハ氣管ニ比スベキ細管ニ變ジ咽頭ニ開口スルアリ而シテ此鰓ハ体ノ比重ノ増減ヲ司トリ浮沈ヲ左右スルモノナリ

魚類ノ四肢ニ於ケル其數一定セズシテ種々アリト雖其形狀ニ至リテハ略大差ナシ即チ肢部ハ白魚ノ如ク全ク之ヲ欠クモ此等ハ稀ニレテ他ハ必ズ一對以上ヲ具有スルモノナリ然レモ完全無缺ノモノト雖

凡二對ヨリ多キ肢ヲ具フル者ナシ而シテ四肢ノ形狀ハ泥魚ト名クル奇魚ヲ除クノ外ハ皆鰭狀ニ變形ス故ニ今魚体ヲ觀視スレバ胸鰭ハ頭魚類尾鰭ノ圖



A ハ 不等尾鰭
B ハ 等尾鰭

名稱アリ又腹後肛門邊ニアル脊鰭或ハ肛門鰭尾端ニ在ル尾鰭ト云フ此二鰭ハ各一個ニシテ對チナサマルヲ以テ奇鰭ト云フ凡テ鰭ニ

ノ後部兩側ニ位シ他ノ有脊動物ノ前肢ニ相應ズルモノ是レナリ腹鰭ハ其位置種類ニヨリテ前後差異アリテ一定セズ多クハ胸鰭ノ下方稍後ニアリ之レ即チ後肢ニ相應スルモノナリ此胸腹ニ鰭各二個アリテ對チナスヲ以テ或ハ之ヲ偶鰭ト稱ス而シテ胸腹兩鰭ノ外背上ニ於ケル背鰭アリ之ヲ鬣鰭ト云フ而シテ其位置前後二鰭トナルヲ以テ前鬣後鬣ノ

ハ鰭刺ト稱スル細骨アリテ鰭膜ヲ支持ス其鰭刺ハ筋肉中ニ存スル釘形ノ骨頭ト相接ス

鰭ニハ棘鰭及ヒ軟鰭ノ別アリ棘鰭ハ鰭膜ヲ支フルニ骨質棘狀ノ刺ヲ以テシ軟鰭ハ鰭刺ノ末端分歧シテ數條ニ分レ各刺横紋アリ而シテ其種類及ヒ位置ニ依テ棘或ハ軟タルコト一定セスト雖モ尾鰭ハ魚類中何種ヲ問ハズ都テ軟鰭タルモノト知ルベシ

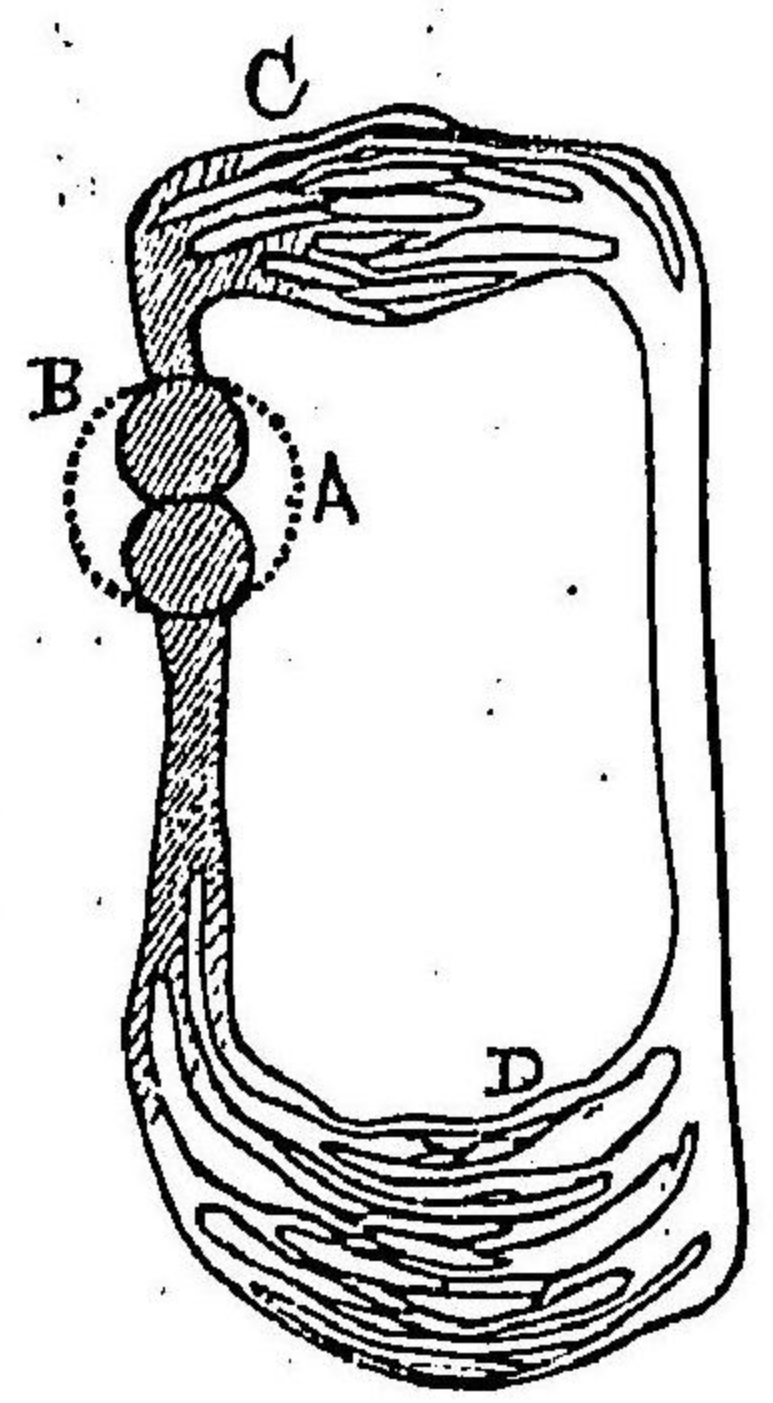
尾鰭ハ船舶ノ楫ニ於ケルト同シク其方向ヲ右左スルコトヲ得テ尤モ緊要ノモノナリ即チ魚ノ水中ニ游泳跳躍スルヤ水ヲ左右ニ搏チ意ノ如ク進退ヲ理スル等魚類運動器ノ第一ナリ

尾鰭ハ二様ノ形狀アリ一ハ(A)ニ示スガ如ク上下共ニ平等ニ擴張シタルモノニシテ等尾鰭ト云ヒ現今ノ魚類過半皆是レナリ一ハ(B)ニ示スガ如ク上下等カラザル即チ鰭類ノ如キ一方ニ偏長セルモノ之レヲ不等尾鰭ト云フ現今ノ魚類ニハ單ニ鰭魚類ノミニシテ多ク其類ヲ見ズ

然レモ古昔ハ尾鰭偏長ナルモノ多ク其半ニ過キシト土中ニ埋没セル化石ニ其形体ヲ止ルモノニ於テ之ヲ徵スルコトヲ得ウ

魚類ハ呼吸スルト共ニ口内ニ水ヲ引入スト雖モ之レヲ体内ニ入ルハコトナク咽喉ノ内面ニ懸テル間隙ヨリ之ヲ左右心室ニ流入セシメ鰓葉ヲ洗滌シタル後之ヲ頸ノ兩側ニ開ケル鰓ヲ開キテ体外ニ放出ス此ノ如ク爲シ常ニ鰓葉ヲシテ清潔ナラシムルナリ

魚類心臟 A 心耳 B 心室 C 動脈管 D 靜脈管



心耳内ノ筋肉ノ壓力ニ依テ之ヲ心室ニ送致シ大動脈管ニ依テ鰓ニ致シテ大靜脈管ヨリ心耳中ニ進入シ

魚類ノ心臟ハ一心耳一心室ノ二房ヨリナリ上圖ハ即チ血液循環器ノ概略ヲ示スモノニシテ(A)ハ心耳(B)ハ心室既ニ体内諸部ヲ還流入体ヲ營養シタル不用ノ血液ハ漸次相會

ス血液總ニ達スレバ即チ鰓葉ニ配布セル細脈管ニ分流シ空氣ヲ受領シテ酸化作用ヲ行ハタルノ後再ビ大管ニ相會シテ直チニ体内諸部ニ流入ス而シテ此類ニアリテハ他ノ有脊動物ニ於ケルガ如ク肺ニ至リ酸化作用ヲ行ヒ己ニ鮮紅トナリタルノ血液再ビ心臟ニ環流シテ心壁壓力等ニヨリテ再ビ体内諸部ニ分流スル等ノコトナシ而レモ爬行類ノ如ク新舊兩血ノ心臟ニ於テ混合スル等ノ事ナク鮮紅ノ血流ヲ直チニ分派スルノ一事ハ禽獸ニ於ケルト毫モ異ナルコトナシ

食管系ハ口ニ始マリ食道ヲ過キ胃ニ達ス食管ハ廣潤ニシテ胃腑ニ達ス胃ヨリ腸ニ移ル所ニ辨膜アリ又々辨ノ稍々下端ニ數個ノ盲狀管アリ腸ニ開口ス蓋シ此ノ管ハ臍ノ作用ヲ爲スナラント云フ腸管ハ長短種々アリト雖モ多少螺旋形ヲ爲シ且ツ内膜幾多ノ皺壁ヲ呈シ可成的共吸收面ヲ大ニス肝臟ハ短シ且ツ軟弱ニシテ肪脂ヲ以テ之ヲ充シ腎臟ハ善ク發達シ且ツ大ニシテ脊骨裡面ニ密着ス