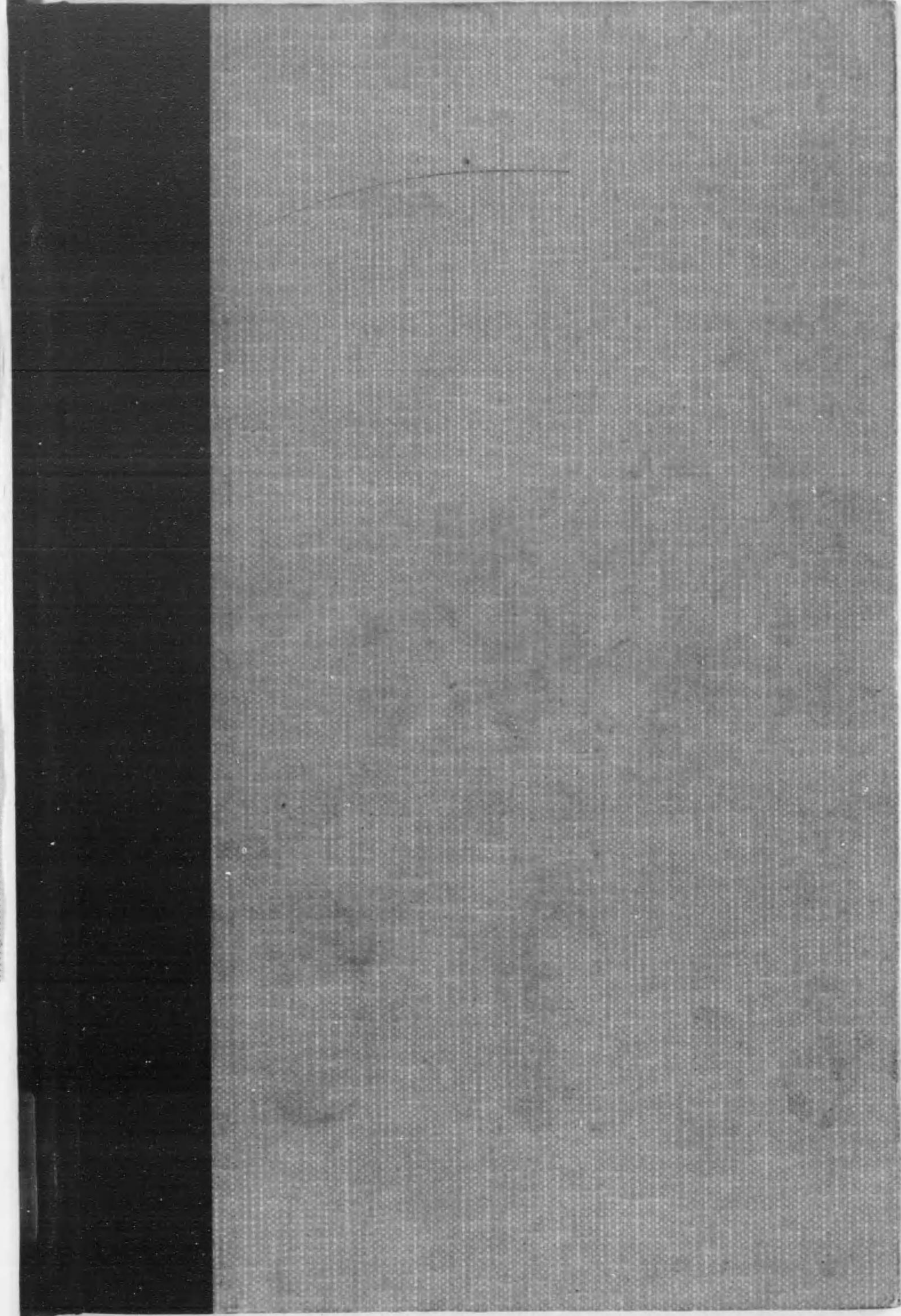


始



349  
329

26 29

動物學綱要



1002

第一高等學校教授  
理學士 ドクトル、オプ、フィロソフィー

高橋堅  
著述

大正  
3. 6. 24  
内交

成美堂

## 緒 言

一 本書編纂ノ如キ事業ハ余敢テ其任ニ非ラザルヲ自覺スト雖ドモ、本邦未ダ高等學校及ビ各種專門學校程度ノ教科用書皆無ナルヲ以テ、止ムヲ得ズ之レガ編纂ニ從事セリ。決シテ我邦動物學界ニ貢獻セントスルモノニ非ラズ。

一 本書ノ大半ハモト余ノ前任者五島理科大學教授ガ本校在任中二部三年ノ學生ノタメ謄寫版ニ附シタルモノヲ基トナセルモノナリ。五島教授ハ全ク無條件ニテ之レヲ余ニ讓與シタルハ余ノ深ク感謝スル處ナリ。

一 本書編纂ノ主旨ハ要領ヲ摘ミ簡潔ヲ主トシ—之レガタメニ文章ノ解シ惡キ恐レアリ—教科ノ綱要トナスモノニシテ、筆記ニ隨從スル術語、學名等ノ誤記ヲ除カシ爲メナレバ、精細ナル説明ハ講義ニ依ルヲ要ス。

一 本書ハ明治四十三年以來每學年之レヲ印刷ニ附シ、實費ヲ以テ本校學生及ビ他ノ有志者ニ配附シ來リテ、余ハ敢テコレヲ公刊スルノ意志無カリシモ、其ノ茲ニ至リシ理由二三箇條アリ。

(イ) 余ガ恩師タル第四高等學校ノ市村教授ガ切ナル勸誘ニ依ルモノニシテ、同教授ハ本書ノ姉妹篇トシテ「植物學綱要」ヲ公刊セラレントス。

(ロ) 余ハ明治四十三年以降毎年四月ヨリ六月マデ原稿ノ訂正増補ニ從事シ、余ガ教室ノ助教ハ七月ヨリ九月ノ始メニ至ルマデ其校正ニ從事シタリ、毎年之レヲ繰返ヘスハ時間ノ經濟上余等ノ忍ブ能ハザル處ナリ。

(ハ) 從來ノ實費印刷ナルモノモ其部數少ナケレバ費用反ヘツテ高ク、部數多ケレバ殘部ノ處置ニ困却ス。先年余ハ其殘部ノタメ負債ヲナサルベカラザルニ至レリ、コレ余ノ生活上耐ユル能ハザル處ナリ。

一 余淺學ニシテ本書誤謬ノ多カルベキヲ恐ル、同學ノ士幸ニ御高教ヲ賜ハラバ余ノ深ク喜ブ處ナリ。

一 本書ハ主トシテ Richard Hertrwig 教授ノ Lehrbuch der Zoologie ニ依リテ編纂セルモノナリ。尙ホ參考セシ重モナル著書及ビ雜誌(外國ノ雜誌ヲ除ク)ハ次ノ如シ。

Braun, Max: Die Thierischen Parasiten des Menschen

Claus-Grobben: Lehrbuch der Zoologie

Korschelt u. Heider: Lehrbuch der Vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Wirbellosen Thiere

Leunis, Joh.: Synopsis der Thierkunde

Lankester, E. Ray: A Treatise on Zoology

Lang, A.: Textbook of Comparative Anatomy

Sedgwick, Adam: Student's Textbook of Zoology

Wiedersheim and Parker: Comparative Anatomy of Vertebrates

飯島魁先生著 人體寄生動物編

同 保護鳥圖譜

岩川友太郎先生編 日本産貝類標本目錄

石川千代松先生著 動物學講義(上卷)

飯塚啓氏著 海産動物學

宮島幹之助氏著 日本蝶類圖譜

松村松年氏著 日本昆蟲學

小泉丹氏著 寄生原蟲學

同 人體寄生動物學

藤田經信著 水産動物學

東京帝國大學理科大學紀要

動物學雜誌

日本動物學彙報

現代之科學

一 本書ヲ使用セラル、教授ハ講義ノ時間ト學生ノ種類ニ依リ取捨セラレノコトヲ希望ス。余自ラハ三部學生(醫科志望)ニ人體寄生動物ヲ更ニ精細ニ講義シ、二部學生(理農志望)ニハ純學術的ノ事項ヲ詳述シツ、アリ。第一編第一章ノ如キハ時間ノ餘裕無キトキハ之レヲ課セズ。

一 本書ヲ參考セラル、獨學ノ士ハ普通動物學ノ智識ト多少外國語ノ素養ヲ要ス。

一 本書ニハ索引表ヲ附セズ、比較的精細ナル目錄アレバ足レリト信ズ。

一 本書用ユル術語ノ譯語ハ既ニ用ヒ來リシモノハ多クハ其マ、原語ノ前ニ置キ、不定ノモノハ多クハ原語ノ後チニ括弧内ニ置ケリ。余ノ考案ニナレルモノ亦少ナカラズ。而シテ學名ハ可成優先權ヲ重ンジタリ。

一 各章ノ終リヲ餘白ハ學生ノ記入ニ便ナラシメントセリ。

一 本書ノ挿圖ハ多ク諸書ヨリ寄セ集メタルモノナレバ統一ヲ缺ケリ、コレ余ノ甚ダ遺憾トスル處ナリ。

一 講義ノ際多ク時間ヲ要セズシテ黑板上ニ畫キ得ルモノ、又多クノ動物學書ニ普通ナル圖ハ省ケリ。動物全形圖ノ少ナキハ、實物標本ヲ以テコレヲ示サンコトヲ希望スレバナリ。本文ニ指定無キ圖ハ讀者ノ參考ニ資セントセルモノナリ。

一 魚類ノ學名ハ「ジョルダン」、田中「スナイダー」三氏ノ目錄ニ、鳥類ノ夫レハ小川三紀氏ノ目錄ニ、昆蟲ノ學名ハ松村松年氏ノ著ニ依レリ。而シテ貝類ノ學名ハ岩川友太郎先生ニ、頭足類ノ夫レハ脇谷洋二郎氏ニ、紐蟲ノ分類ニ就イテハ高倉卯三慶氏ニ負フ所多シ。茲ニ諸氏ノ厚意ヲ謝ス。

一 本書編纂ニ就キ故箕作先生御遺族、石川教授、谷津直秀君及ビ京都ノ藤浪教授ハ其著書或ハ論文ヨリ圖版ヲ使用スルコト、又ハ本文ヲ引用スルコトヲ承諾セラレタルハ余ノ深ク感謝スル處ナリ。

一 明治四十三年以降本書ノ編纂及ビ印刷ニ就キ、本教室前助教多湖實輝君、同永井龜彦君及ビ現任助教三上德行君ノ勞ハ余ノ多謝スル處ナリ。又本校二部卒業生小野俊一君ノ助力ヲ謝ス。

大正三年五月

第一高等學校生物教室ニ於テ

高橋 堅 識

# 動物學綱要

## 目次

第一編 動物學總論	I
第一章 動物學ノ歴史	I
動物分類學ノ發達(3), 形態學ノ發達(6), 分類系統ノ改革(14), 進化論ノ歴史(15)	
第二章 動物學ノ範圍	21
第三章 動物ノ細胞組織, 器管, 個體及ビ社會	23
第四章 卵細胞及ビ精子ノ成生ト受精ノ現象	34
第五章 動物界ノ區分及ビ動物ノ命名法	40
第六章 地質時代ニ於ケル動物ノ分布	46
第七章 動物ノ地理的分布	48
第二編 動物學各論	53
○第一門 原生動物(Protozoa)	53
網 根足類(Rhizopoda)	55
目 Monera(55), Amcebina(55), Heliozoa(57), Radiolaria(58), Foraminifera(59), Mycetozoa(61)	
網 鞭毛蟲類(Flagellata)	62
目 Autoflagellata(62), Dinoflagellata(64), Cystoflagellata(64)	
網 孢子蟲類(Sporozoa)	64
目 Gregarina(66), Coccidiae(67), Haemosporidia(67), Myxosporidia(70), Microsporidia(71), Sarcosporidia(71)	
網 纖毛蟲類(Ciliata)	72
亞網 Euciliata	72

目 Holotricha (72), Heterotricha (74), Peritricha (75), Hypotricha (75).

亞網 Suctorina . . . . . 75

中生動物 (Mesozoa) . . . . . 76

網 Moruloidea (76), Blastuloidea (76), Gastruloidea (77).

後生動物 (Metazoa) . . . . . 78

第二門 海綿類 (Porifera) . . . . . 79

網 石灰海綿 (Calcispongiae) . . . . . 79

目 Homococela (80), Heterococela (80).

網 硅質海綿 (Silicispongiae) . . . . . 80

目 Triaxonia (81) [Hexactinellida (81), Hexacerata (81)], Tetraxonia (83) [Tetractinellida (83), Monactinellida (83), Ceraospongiae (85)].

第三門 腔腸動物 (Coelenterata) . . . . . 86

亞門 Cnidaria . . . . . 87

網 綠膜水母類 (Hydrozoa) . . . . . 87

目 Hydrida (87), Hydrocorallinae (88), Tubularia (88), Campanularia (88), Trachomedusae (89), Narcomedusae (89), Siphonophora (89).

網 水母類 (Scyphozoa) . . . . . 90

目 Stauromedusae (91), Peromedusae (92), Cubomedusae (92), Discomedusae (92) [Cannostomae (92), Semostomae (92), Rhizostomae (93)].

網 花蟲類 (Anthozoa) . . . . . 93

目 Hexacoralla (94) [Actinaria (94), Madriporaria (95), Octocoralla (95) [Stronifera (95), Alcyonacea (95), Gorgonacea (95), Pseudaxinia (96), Pennatulacea (96)].

亞門 Ctenarina . . . . . 96

網 櫛水母類 (Ctenophora) . . . . . 96

亞網 Tentaculata . . . . . 96

目 Cydippidea (96), Cestidea (97), Platyctenea (97).

亞網 Non-tentaculata . . . . . 98

目 Beroidea (98).

○ 第四門 扁蟲類 (Plathelminthes) . . . . . 99

網 渦蟲類 (Turbellaria) . . . . . 100

目 Acoela (102), Rhabdoccelida (102), Tricladida (102), Polycladida (102).

網 吸蟲類 (Trematoda) . . . . . 102

目 Polystomeae (105), Distomeae (106).

網 絛蟲類 (Cestoda) . . . . . 109

網 紐蟲類 (Nemertini) . . . . . 115

目 Palaeonemertea (116), Heteronemertea (116), Hoplonemertea (116), Bdellonemertea (116).

第五門 有腔蟲類 (Coelhelminthes) . . . . . 117

網 箭蟲類 (Chaetognatha) . . . . . 118

網 圓蟲類 (Nemathelminthes) . . . . . 118

目 Nematoda (119), Acanthocephala (126), Gordiacea (127).

○ 網 環蟲類 (Annelida) . . . . . 127

亞網 Archiannelida . . . . . 129

亞網 Chaetopoda (毛足類) . . . . . 130

目 Polychaeta (131), Oligochaeta (133) [Terricolae (134), Limicolae (134)].

亞網 Hirudinea (蛭類) . . . . . 134

目 Rhychobdellidae (135), Gnathobdellidae (135).

亞網 Gephyrea (星蟲類) . . . . . 136

目 Chaetiferi (136), Inermes (137).

網 擬軟體動物 (Molluscoidea) . . . . . 138

亞網 Bryozoa (蘚苔蟲類) . . . . . 138

目 Ectoprocta (138), Entoprocta (138).

亞網 Phoronidea (筲蟲類) . . . . . 139

亞網 Brachiopoda (腕足類) . . . . . 139

目 Ecardines (139), Testicardines (139).



附. 門 有輪蟲(Trochelminthes) . . . . . 139  
 網 Rotifera (140), Dinophilea (140), Gastrotricha (140).  
**第六門 棘皮動物(Echinodermata)** . . . . . 141  
 網 海百合類(Crinoidea) . . . . . 145  
 網 ひとで類(Asteroidea) . . . . . 146  
 目 Phanerozonia (146), Cryptozonia (147).  
 網 くもひとで類(Ophiuroidea) . . . . . 147  
 目 Zygophiuræ (147), Streptophiuræ (147), Cladophiuræ (147).  
 網 うに類(Echinoidea) . . . . . 147  
 目 Regularia (148), Clypeastoidea (148), Spatangioidea (149).  
 網 なまこ類(Holothuroidea) . . . . . 149  
 目 Actinopoda (149) [Pedata (149), Apoda (149)], Paractinopoda (149).  
**第七門 軟體動物(Mollusca)** . . . . . 150  
 網 雙神經類(Amphineura) . . . . . 153  
 目 Placophora (153), Solenogastres (154).  
 網 斧足類(Pelecypoda) . . . . . 154  
 目 Protobranchiata (158), Filibranchiata (158), Pseudolamellibranchiata (158), Eulamellibranchiata (159), Septibranchiata (159).  
 網 掘足類(Scaphopoda) . . . . . 160  
 網 腹足類(Gastropoda) . . . . . 161  
 目 Prosobranchiata (166), [Heteropoda (167)], Opisthobranchiata (168) [Tectibranchia (168), Pteropoda (168), Nudibranchia (169)], Pulmonata (169).  
 網 頭足類(Cephalopoda) . . . . . 169  
 目 Tetrabranchiata (175), Dibranchiata (175) [Decapoda (175), Octopoda (175)].  
**第八門 節足動物** . . . . . 175  
 網 甲殻類(Crustacea) . . . . . 185

亞網 Entomostracha (切甲類) . . . . . 187  
 目 Phyllopoda (187), Ostracoda (189), Copepoda (190), Cirripedia (190).  
 亞網 Malacostraca (軟甲類) . . . . . 191  
 目 Isopoda (192), Amphipoda (192), Stomatopoda (192), Schizopoda (192), Decapoda (192) [Macrura (193), Anomura (193), Brachiura (194)].  
 亞網 Palæostracha . . . . . 194  
 目 Gigantosthracha (194), Xiphosura (194).  
**附. 網 Pantopoda** . . . . . 195  
 網 有爪類(Onychophora) . . . . . 195  
 網 多足類(Myriapoda) . . . . . 196  
 目 Chilopoda (196), Chilognatha (196).  
 網 昆蟲類(Insecta) . . . . . 197  
 亞網 Apterygogenea . . . . . 205  
 目 Thysanura (206) [Cinura (206), Collenbola (206)].  
 亞網 Pterygogenea . . . . . 206  
 目 Euplexoptera (206), Orthoptera (206), Corrodentia (207), Ephemera (207), Odonata (207), Isoptera (208), Rhynchota (208), Neuroptera (210), Aphaniptera (210), Coleoptera (211), Lepidoptera (211) [Rhopalocera (212), Heterocera (212)], Hymenoptera (213), Diptera (213).  
 網 蜘蛛類(Arachnoidea) . . . . . 214  
 目 Scorpionidea (215), Solpugidea (215), Pseudoscorpionidea (216), Phrynoidea (216), Opilionea (216), Araneina (216), Acarina (217), Linguatulida (219).  
 網 Tardigrada . . . . . 219  
**第九門 脊索動物(Chordata)** . . . . . 221  
 亞門 原脊索動物(Protochordata) . . . . . 222  
 網 腸鳃類(Enteropneusta) . . . . . 222  
 目 Helminthomorpha (222), Pterobranchia (223).

網 被囊類 (Tunicata) . . . . . 224  
 目 Copelatae (225), Tethyoidea (225), Thalacea (226).

網 頭索類 (Cephalochordata) . . . . . 227

亞門 脊椎動物 (Vertebrata) . . . . . 229

網 圓口類 (Marsipobranchii) . . . . . 247  
 目 Hyperotreta (247), Hyperoartia (247).

網 魚類 (Pisces) . . . . . 247  
 目 Selachia (247), Ganodei (249), Teleostei (250), Dipnoi (250).

網 兩棲類 (Amphibia) . . . . . 251  
 目 Urodela (251), Salientia (252), Gymnophiona (252).

網 爬蟲類 (Reptilia) . . . . . 253

亞網 Diapsida . . . . . 253  
 目 Squamata (253) [Sauria (253), Serpentes (254)], Crocodilia (254), Rhychocephalia (254).

亞網 Synapsida . . . . . 254  
 目 Testudinata (254).

網 鳥類 (Aves) . . . . . 255  
 目 Ratitae (255), Colymbiformes (256), Spheniformes (257), Procellari-  
 formes (257), Ciconiformes (257), Anseriformes (257), Falconiformes  
 (257), Galliformes (257), Gruiformes (258), Charadriiformes (258),  
 Cuculiformes (258), Coraciformes (258), Passeriformes (259).

網 哺乳類 (Mammalia) . . . . . 259  
 目 Monotremata (260), Marsupialia (260), Edentata (260), Natantia (261),  
 Sirenia (261), Ungulata (261) [Artiodactyla (261), Perissodactyla  
 (262)], Proboscidea (262), Insectivora (262), Chiroptera (262), Car-  
 nivora (262), Rodentia (263), Pinnipedia (263), Prosimiae (263),  
 Primates (264) [Platyrrhinae (264), Catarrhinae (264), Anthropinae  
 (265)].



動物學

(Zoölogy, Zoologie, Thierkunde)

第一編

動物學總論

(General Zoölogy, Allgemeine Zoologie)

第一章

動物學ノ歴史

(History of Zoölogy, Geschichte der Zoologie)

吾人ハ動物學ノ歴史ニ於テ二大潮流ヲ區別シ得ベシ、  
 一ハ動物研究ノ分類的方法ニシテ他ハ形態生理的方法  
 ナリ。兩者ハ二三ノ學者ニ依リ結合セラレタリト雖モ全  
 體ニ於テ獨立ニ發達シタルモノナリ。今之レヲ叙述スル  
 ニ先ダチ「アリストートル」氏ノ略傳ヲ記シ斯學ノ淵源遠  
 キニアルヲ知ラシメシ。

**Aristotle.** Greeceノ大哲學者「アリストートル」ハ又博物  
 學ノ父トシテ世人ニ知ラル。氏ノ功績ハ氏自身及ビ氏以  
 前ノ動物ニ關スル智識ヲ巧ニ整頓シタルニアリ。氏ガコ

ノ事業ヲ大成スルヲ得タルハ主トシテ自然科學研究ノ基礎タル歸納法(Inductive method)ヲ用ヒ絶倫ノ智能ヲ揮ヒテ事ニ當レルガ爲ナリト雖モ、又完備セル圖書館ト充分ナル財政上ノ補助アリテ研究ニ資シタルモ與ツテ力アリト云フベシ。氏ノ著書ニハ“Historia animalium”, “De partibus”, “De generatione”アリト雖モ、惜ムベシ散佚シテ今日一部ヲ殘スノミ。是等ノ著述ハ動物學ヲ一般的科學(Universal Science)トシテ創成シタルモノニシテ、動物ノ解剖學、發生學、生理學及ビ分類學ハ同一ノ思考ヲ承ケシ者ナリ。氏ノ動物構造及ビ發生ニ關スル正確ナル智識ガ何邊ニ達セシカハ氏ノ多數ノ發見ガ輓近一世紀ノ中ニ確證セラレタルヲ以テ知ルベキナリ。

動物分類ニ關スル「アリストートル」ノ地位ヲ研究スルハ興味アル處ニシテ氏ノ著書ニ於テ殆ンド五百種ヲ記載セルモたぬきノ如キとんぼノ如キ極メテ普通ナル動物ヲ記述セザリシヲ以テ見レバ氏ハ此ノ數以上ノ動物ヲ知リシコトヲ推知スベシ、恐ラクハ是等動物ノ生理學的及ビ形態學的状態ニ關シテ必要ナル例ノミヲ舉ゲシモノナランカ。斯ノ如ク氏ガ分類ニ重キヲ置カザリシコトハ更ニ次ノ事實ニ依テ知ルヲ得ベシ、即チ氏ハ二ツノ分類上ノ類目(είδος種及ビ γένος部類)ヲ以テ満足セリ。其ハツノ部類ノ γένη μέγισταナルモノハ略ボ近世動物學ノ綱(Classess)ニ相當スルモノナリ。之レヲ列擧スレバ次ノ如シ。

1. Mammals. (哺乳類)
2. Birds. (鳥類)
3. Oviparous quadrupeds. (卵生四脚類)
4. Fishes. (魚類)
5. Molluscs. (軟體類)
6. Crustaceans. (甲殼類)
7. Insects. (昆蟲類)
8. Animals with shells. (有殼動物)

「アリストートル」ハ又初メノ四類ヲバ有血(寧ロ有赤血)動物(Enaima)ナルヲ以テ近縁ノモノトナシ、無血(寧ロ無色血)或ハ全ク無血動物(Anaima)ト對照セシメタリ。

#### 第一節

#### 動物分類學ノ發達

(Development of Systematic Zoölogy, *Entwicklung der systematischen Zoologie*)

Pliny. 分類ヲ用ヒテ單ニ動物間ノ解剖的關係ヲ示スニ過ギザリシ「アリストートル」ノ著書ノ後チニ、全ク分類學ニ偏向スルモノ、起リシハ著シキ事實ナリ。コレ蓋シ探究ノ心的連鎖ガ一方ニハ古典的文明ノ衰頹ノタメ、他方ニハ基督教ノ著シキ進歩ニ依リ、全ク破壊セラレタルモノト見テ可ナランカ。動物學研究ノ衰頹ハ實ニPlinyノ著書ニ始マレリ。「ローマ」ノ大將ニシテ學者タル氏ハ古代第一流ノ動物學者ト稱セラレシガ今日ニ於テハ編纂者ノ名ヲ附スベキ價值ダモ有セザルナリ。氏ハ他人ノ記述ヨリ正確ナルモノモ又信ジ難キモノモ區別ナク編集シ、動物ノ自然分類ニ代フルニ不自然ナル任意ノ分類ヲ以

テセリ。例へバ動物ノ住所ニヨリテ分類シ飛翔動物、陸上動物、又ハ水中動物トシタルガ如キ是ナリ。

中世ノ動物學(Zoölogy of the Middle Ages). 基督教ノ勃興ハ自然科學及ビ其研究ヲ全滅ニ終ラシメヌ。サレバ中世全體ヲ通ジテ流行セル思想ノ基ヲナセルモノハ“Physiologus”或ハ“Bestiarius”ナル書ニシテ、中世ノ動物記者ハ動物ニ關スル記事ヲ主ニコノ書ヨリ引用セリ。此書ハ數版ヲ重ネタルモノナルガ僅カニ七十ノ動物ヲ記セルニ過ギズ、多クハ物語ノ題目タルモノニシテ其記述ハ多ク宗教的倫理的教訓ヲ主トシタルノミ。然レドモ斯ノ如キ宗教的趣味ハ次ノ諸學者ノ大冊ヲナセル博物書ニ於テ重要ナル部分ヲ成セリ。即チ Dominican Albertus Magnus, Vincentius Bellocensis, Augustine Thomas Cantimpratensis ノ著書ニ於テ明カナリトス。是等ノ著書ノ原料ハ「アリストートル」  
「プリー」及ビ他ノ古代ノ學者ノ「ラテン」翻譯ヲ採リシモノナリ。

Wotton. 上述ノ如キ事情ノモトニモ尙ホ重要ナル進歩ノ曙光ヲ見ルニ至レリ。即チ中世ノ終リニ於テ科學研究ノ興味ハ再タビ生ジ來リ「アリストートル」ノ思考ヲ採リテ科學的立脚地ヨリ開拓セラル、ニ至レリ。此意味ニ於テ英人 Wotton ヲ「アリストートル」ノ繼續者ト言ハントス。1552年ニ彼レハ“De differentiis animalium”ヲ出版セリ。此著書ニ於テ彼レハ「アリストートル」ノ分類ヲ採用シ加

フルニ植物様動物 (Zoophytes) ノ一新部類ヲ以テセリ。彼ハ主トシテ「アリストートル」ノ分類的结果ニ重キヲ置キタレバ、動物分類學ノ一紀元ノ端緒ヲ開キシモノナリ。動物分類學ハ其後チ英人 Ray 及ビ瑞典人 Linnæus ニ至ツテ最モ繁盛ヲ極メリ。

Linnæus. 瑞典ノ一僧ノ後裔ニシテ 1707年 Rashult ニ生マル。幼時學校教師ハ氏ヲ目シテ成業ノ見込ミ無キモノトセシガ、其天才ハ或ル醫師ノ認ムル所トナリ Lund 及ビ Upsala ニ醫ヲ學ビ、二十八歳ノ時歐洲大陸ヲ旅行シ醫學大家ニ注目セラレ、1741年 Upsala 大學ノ醫學教授トナリ、後チ數年ニシテ博物學ノ教授トナレリ。氏ノ鬼籍ニ入リシハ 1778年ナリキ。

Linnæus ノ大著述ハ有名ナル“Systema Naturæ”ナリ。初版ハ 1735年ニ公ニセラレ 1766年ヨリ 1768年ニ至ル迄ニ十二版ヲ重ネ死後 Gmelin ハ第十三版ヲ發行セリ(一説ニハ在世中第十版ニ達シ死後十二版ヲ公ニセリト云フ)。此著ハ實ニ動物分類學ノ基礎ヲナセルモノナリ。蓋シ此書ハ (1) 分類ノ系統ヲ明ラカニ區別シ、(2) 所謂二名法ニヨリ判明ナル科學的命名法ヲ採用シ、(3) 簡單明瞭ニシテ概括的ノ Diagnosis (約説)ヲ與フレバナリ。分類上氏ハ四ケノ區別ヲ設ケタリ。即チ動物界ヲ綱 (Classes) ニ分チ、各綱ヲ目 (Orders) ニ分チ、各目ヲ屬 (Genera) ニ分チ、最後ニ屬ヲ種 (Species) ニ分テリ。現今用フル科 (Family) ナル語ハ

“Systema Naturae”ニ用ヒザリキ。

Linnean system (リンネー氏系統)ノ勢力優勢ナルガ爲メ反ヘツテ弊害ヲ殘スニ至レルハ亦タ止ムヲ得ザルノ結果ナリ。即チ動物ヲ分類シ命名スルノ熱心ハ解剖、生理、發生ノ研究ヲ壓倒スルニ至レリ。「リンネウス」ハ動物界ヲ分チ六綱哺乳類、鳥類、兩棲類、魚類、昆蟲類、蠕蟲類トナセリ。初メノ四綱ハ「アリストートル」ノ四類ニ一致スト雖モ、無脊椎動物ヲ分チテ僅カニ昆蟲類ト蠕蟲類トナセルハ「アリストートル」ノ分類ニ劣レルモノト言フベキカ。

十九世紀前半ノ動物學ハ種ノ記載ヲ以テ能トセルガ故ニ、若シ生理的、解剖的ノ研究方面ニ於テ盛ンナラザリシナラバ種ノ記載ノ「バベル」塔ヲ築クノ危險ニ陥リシナラン。

## 第二節

### 形態學ノ發達

(Development of Morphology, *Entwicklung der Morphologie*)

比較解剖學ハ長年月間人體解剖學ニ負フ所甚ダ多シ。蓋シ昔時(近代ニ至ツテモ)解剖學ハ醫師ノ研究スベキ學問ナリトノ思想人心ニ浸潤シ、又中世ニ到ルマデ人體ヲ以テ科學的研究ノ材料ニ供スルハ世人ノ批難ヲ免レザル所ナリシカバ、醫療ノ法ヲ研究セントセバ他ノ哺乳類ヲ解剖シ其構造ヲ觀察シ之ニ由テ人體ノ構成ヲ推知シ、以テ人體病理ノ鑑定ニ應用スルノ外ナカリキ。故ニ Hip-

pocratesノ門弟ガ解剖學ヲ研究スルニモ此方法ヲ採リ、古典時代ノ有名ナル大著 Claudius Galeusノ人體解剖學書モ主トシテ犬、猿等ノ觀察ニ基礎ヲ置キタリ。

基督教ノ人心ヲ支配セル最初ノ一千年間ニ於テハ解剖學ハ毫モ其進歩ヲ見ザリキ。當時ノ學者ハ Galen (「ガレウス」ノコトナリ)ノ著述又ハ氏ノ解釋者ノ著書ニ依ルノ外無カリシナリ。只稀レニ自己ノ觀察ニ依リ彼等ノ誤謬ヲ訂正セルモノアルニ過ギズ、中世ノ終ニ至リテ獨立ノ科學的研究ハ始メテ其束縛ヲ脱スルニ至レリ。

Vesal. (1514—1564)ハ近世解剖學ノ開祖ニシテ、大膽ニモ人體解剖ヲ行ヒ、Galenノ著書中數多ノ誤謬ヲ摘示セリ。コレガ爲ニ彼ハ彼レノ恩師ニシテ且ツ Galenノ熱心ナル擁護者タル Sylviusヨリ激烈ナル反對ヲ受ケ、加フルニ同時代ノ學者 Eustachiusヨリモ甚シク反抗ヲ受ケタリ。此ノ如キ爭論ノタメニ比較解剖學ハ却テ著シキ進歩ヲ見ルニ至レルナリ。初メハ Galenノ誤謬ヲ闡明センガ爲メニ動物ヲ解剖セシガ後チニハ事實ニ對スル熱心ト愛好ノ念トヲ増スニ至レリ。就中脊椎動物ハ構造上人類ノ次ニ位スルヲ以テ學者ノ注意ヲ引キシハ自然ノ勢ナリト云フベシ。斯クテ同世紀ニ於テ Vesalノ人體解剖學書世ニ出ヅルト共ニ Nurembergノ醫師 Coiterハ脊椎動物ノ骨格圖ヲ發行シ、Fabricius ab Aquapendente及ビ其他ノ學者ハ解剖學上ノ著述ヲ公ニスルニ至レリ。

**動物解剖學ノ起源** 後チ學者ノ注意ハ脊椎動物ニ止マラズ、昆蟲及ビ軟體動物ニ及ボスニ至リ、更ニ海産棘皮動物腔腸動物及ビ原生動物ニモ觀察ノ方向ヲ進ムルニ至レリ。茲ニ十七世紀ノ終ニ在世シ動物學史ニ其ノ名ヲ逸スベカラザル三人ノ學者アリ、之レヲ伊太利人 Malpighi、和蘭人 Swammerdam 及ビ Leeuwenhoek ノ三氏トナス。Malpighi 氏ノ“Dissertatio de bombyce”ハ昆蟲解剖學ノ開拓者トモ言フベキカ。氏ノ發見ニ依リマルピギ氏管、神經系、氣管等吾人ノ昆蟲ニ關スル智識ヲ得タルモノ枚舉ス可ラズ。Swammerdam ノ著書“Bible of Nature”ハ當時比類無キ著ニシテ、蜂類、かげらう類、蝸牛類等ノ構造ニ關スル正確ナル發見ヲ記述セリ。顯微鏡ノ發明者ナリトモ稱セラルル Leeuwenhoek ハ檢鏡的研究界ニ於テ最モ幸運ナル研究家タリシナリ。氏ノ特ニ研究セシハ淡水産小動物 Infusion animalcules (浸滴蟲)ニシテ、コレガタメニ動物體制ニ關スル吾人ノ觀念ヲ一新スルニ至レリ。

**獨立觀察ノ曙光** 上記學者ノ大功ハ全ク書籍學問ノ範圍ヲ脱シテ、自己ノ眼ニ依リ、自己ノ判斷ニ依リ、獨立獨歩ノ觀察ヲ爲セルニアリ。故ニ彼等ハ當時ノ學者ヲシテ廣ク自然ヲ研究スル興味ヲ知ラシメタリ。此ニ於テカ十八世紀ニ於テハ博物學ノ獨立研究ヲ爲ス學者續々トシテ輩出セリ。則チ當時昆蟲ノ構造及ビ發生研究ニ多忙ナリシハ瑞典ノ de Geer ニシテ、其他佛國ニ Réaumur アリ、白

耳義ニ Lyonet アリ、獨逸ニ Rösel von Rosenhof アリ。von Rosenhof ハ又國産ノ兩棲類圖譜ヲ著シ今日尙ホ通讀ノ價值アリト稱セラル。而シテ浸滴蟲ノ研究ハ學者ノミナラズ門外漢モ愛好スル仕事トナレリ。Wrisberg, von Gleichen-Russwurm, Schäfer, Eichhorn, 及ビ O. F. Müller ノ如キ然リ。當時ノ著書ノ多クハ自然(Nature)ノ熟考ニ伴フ宗教的性質ニ大ニカヲ入レタリ。加フルニ是等素人學者ノ中ニハ多クノ僧侶(Danzig ノ Eichhorn, Quedlinburg ノ Goeze, Regensburg ノ Schäfer ノ如キ)アリシカバ、宗教ト科學トハ聊カ調和スルノ兆ヲ示セルガ如シ。

**比較解剖學ノ時代** 多數學者ノ熱心ナル研究ハ夥シキ解剖學上ノ事實ヲ生ズルニ至レリ。是等ノ事實ヲ綜合セシハ十八世紀ノ末ヨリ十九世紀ノ始メニ在世セシ比較解剖學者ニシテ、其中ニモ佛國ノ動物學者 Lamark, Savigny, Geoffroy St. Hilaire, Cuvier, 獨逸人 Meckel, Goethe 等ハ特筆スベキ人々ナリトス。

種々ノ動物ノ構造ヲ比較シタル結果トシテ重要ナル基本法則ヲ得タリ。就中 Law of the Correlation of Parts (各部雙關ノ法則)及ビ Law of the Homology of Organs (器官相同ノ法則)ノ如キ殊ニ必要ナル法則ナリトス。前者ハ一動物體內ノ各部ハ互ニ依從ステフ法則ニシテ、體內一部分ノ變化ハ他ノ部分ニ影響ヲ及ボスコトヲ示ス。後者ハ更ニ重要ナル法則ニシテ器官ノ相同ヲバ比較解剖學上必要ナル

着目點トシテ、生理作用ノ類似ニハ注目セザル者トス、茲ニ Hertwig ノ説明ヲ引用シテ其意ヲ明ラカニセン：—

Organs with like functions—physiologically equivalent organs—are called “analogous”; organs of like anatomical constitution—anatomically equivalent organs—are called “homologous.” \*

**Cuvier.** 比較解剖學第一流ノ代表者ハ Georges Dagobert Cuvier ナリ。彼ハ 1769 年一小都會 Mompelgardt (Montbéliard) ニ生レ、Stuttgart ノ Karlsschule ニ最初ノ教育ヲ受ケ、恩師 Kielmeyer ノ感化ニ依リ比較解剖學ヲ學ブニ至レリ。氏ハ Count d'Héricy ノ家庭教師トシテ屢々海岸ニ赴クノ機會ヲ得シガタメ軟體動物ノ構造ニ就キ一紀元ヲ爲ス研究ヲ成就スルコトヲ得タリ。1794 年 Geoffroy St. Hilaire (後チニ彼ノ非常ナル反對者トナリシ人ナルモ)ノ勸誘ニ因リ巴里ニ移リ、Collège de France 及ビ Central School ノ最初ノ博物學教授ニ任ゼラレ、後チ Jardin des Plantes ノ比較解剖學教授ニ轉ジ、學術上教育上ノ功績ニ依リ佛國ノ貴族ニ列セラレ、1832 年ニ歿セリ。

Cuvier ノ研究ハ軟體動物ニ止マラズ腔腸動物、節足動物及ビ脊椎動物ニ涉リ、脊椎動物ハ化石ヲモ研究セリ。彼ノ該博ナル研究上ノ智識ハ其二大著 “Le règne animal dis-

\* 同一ノ作用ヲ有スル器官即チ生理的同値ノ器官ヲ類似ノ器官ト稱シ、同一ノ解剖的構造ノ有スル器官即チ解剖的同値ノ器官ヲ相同ノ器官ト稱ス。

tribué d'après son organization” 及ビ “Leçons d'anatomie comparée” ニ網羅セリ。彼ガ動物學ノ歴史ニ一紀元ヲ劃セシムルニ至リシハ、小冊子 “Sur un rapprochement à établir entre les différentes classes des animaux” ニシテ、其中ニ有名ナル **Type theory** (範型說)ヲ創設セシナリ。コレガ爲メ 1812 年動物分類ノ全改革ヲ見ルニ至レリ。Cuvier ノ分類法ハ後世分類ノ出發點ヲナセルモノニシテ、從來ノモノト趣キヲ異ニス。氏ハ哺乳類、鳥類、爬蟲類及ビ魚類ヲ一階級ト爲セシニ、Lamarck ハコレニ Vertebrate animals (有脊椎動物)ト命名セリ。又氏ハ所謂 Invertebrate animals (無脊椎動物)ヲ三種ノ階級(脊椎動物ト同格ノ)即チ Mollusca (軟體類), Articulata (關節類) 及ビ Radiata (放射類)ニ分チタリ。氏ハ是等ノ階級ヲ Embranchements ト稱ヘシガ、Blainville ハ後チニ Types ト命名セリ。Cuvier ノ分類ハ外部ノ性質ニ依ラズシテ、全ク内部ノ體制 (Organization) ニ基ケルモノナリ。此ノ如クニシテ比較解剖學ハ始メテ動物自然分類ノ形成ニ用ヒラレタリ。即チ氏ノ說ニ依レバ一動物ノ分類上ノ位置ハ (1) 其所謂 Type ノ代表スル構造型ニ一致スルヤ否ヤ、(2) 體制ノ發達ノ程度如何ニ依ツテ定マルモノナリ。コレ所謂氏ノ **Type theory** ト稱スルモノナリ。

**比較發生學—Evolution 對 Epigenesis.** Cuvier ノ後チ二十餘年ニシテ、C. E. von Baer ハ發生學ノ研究ニ依リ、Cuvier ガ比較解剖學ニ依ツテ得タルト同ジ結果ニ達セリ。發生

學ハ動物學最新ノ分科タルハ研究ノ困難ナルニ基クト雖モ、顯微鏡ノ發明ト其研究法ノ發達トニ依リ、其困難ハ減ゼラル、ニ至レリ。當時發生學ノ說ク所ニ依レバ、各生物ハ最初ヨリ各部分ノ備ハレルモノニシテ、單ニ生長ニ依リテ開展 (evolve) スルモノトナセリ。コレ即チ **Evolution** ノ說ナリ (此語ハ現今進化ヲ意味スルモ原意ハ然ラザルナリ)。換言スレバ精蟲ハ幼キ生物ニシテ卵中ノ養分ヲ得テ發達スルモノナルカ、若シクハ卵ガ一個體ヲ代表シ、精蟲ニ依リ “**Evolutio**” (開展) スル刺戟ヲ受クルモノナラントセリ。此說ハ Eve ノ卵巢内ニ過去現在及ビ將來永久ノ全人類ノ Germs (胚種) ヲ含有セシナラントノ奇說ヲ生ズルニ至レリ。

**Caspar Friedrich Wolff** ハ 1759 年 “**Theoria generationis**” ヲ著ハシテ前說ニ反對シ、自身ニ鶏ノ發生ヲ觀察シ、鶏ノ卵ハ始メヨリ何等ノ體制 (Organization) ヲ有スルニアラズシテ、漸次各種ノ器官ノ表ハル、モノタル事ヲ證セント努メタリ。換言スレバ幼兒ニ於テ各部分ノ新形成アルモノトセリ、コレ **Epigenesis** ノ說ナリ。Wolff ノ開展說ニ對スル第一ノ攻撃モ其功ヲ奏セザリシハ、十八世紀ノ最モ有名ナル生理學者 **Albrecht von Haller** ハ **Epigenesis** ニ反對シタレバナリ。Wolff ハコレガ爲メ獨逸ノ學者社會ニ名ヲナス能ハズシテ止ムナク露國ニ移住セリ。是非棺ヲ蔽フテ定マルノ言ニ洩レズ彼ノ死後 **Oken** 及ビ **Meckel** ニ依リ彼ノ

著述ハ其眞價ヲ知ラル、ニ至リス。

斯クテ發生學ヲ獨立ノ學問トシテ建設スルノ事業ハ **Carl von Baer** ノ手ニ殘レリ。彼ハ 1832 年 “**Die Entwicklung des Hühnchens, Beobachtung u. Reflexion**” ヲ著ハシ、Wolff ノ所謂層様ノ Anlage (primodium, rudiment) 出現ノ說ヲ確證セリ。此層様ノ Anlage ヨリ器官ノ發達ヲ見ルモノニシテ、von Baer ハコレヲ明確ニ證シタレバ氏ヲ以テ Germ layer theory (胚葉說) ノ開祖トナス。氏ハ更ニ次ノ結論ニ達セリ、即チ動物ノ各 Type ハ特殊ノ構造型ヲ有スルノミナラズ發育ノ特殊ノ進路ヲ採ルモノナリト。切言スレバ脊椎動物ノ特徴ハ **Evolutio bigemina** (雙胚葉開展) ニシテ、節足動物ハ **Evolutio gemina** (單胚葉開展)、軟體動物ハ **Evolutio contorta** (扭曲開展)、放射動物ハ **Evolutio radiata** (放射開展) ノ特徴アリト。此ニ於テ吾人ハ始メテ動物相互ノ問題ニ就キ正當ノ解釋ヲ見ルニ至リ、從ツテ自然分類ノ基礎ヲ得ルニ至レリ。

**細胞說 (Cell-theory)**。比較解剖學及ビ發生學ノ發達ニ次テ更ニ重大ナル學說現ハレ來リ、凡テノ生物及ビ其幼體ハ同素 (Same elements) タル細胞ヨリ成立ステフコトヲ證セリ。此智識ハ十九世紀ノ初メ三十年間ニ **Schleiden**、**Schwann** 兩氏ニ依リテ開拓セラレタルモノニシテ、後チ二十年ニシテ **Max Schultze** ノ **Protoplasm theory** (原形質說) ニ依リ全ク改造セラレタリ。此ニ於テ **Histology** (組織學) ハ廣大ナル研究範圍ヲ見出スニ至リス。



### 第三節 分類系統ノ改革

(Reform of the System, *Reform des Systems*)

比較解剖學及ビ發生學ノ建設ト其分類上ノ應用ト、及ビ細胞説ト組織學ノ發達等ヲ以テ、吾人ハ動物學ノ基礎已ニ定マレリト言フヲ憚ラザルベシ。脊椎動物解剖學ハ Owen, Johannes Müller, Rathke, Gegenbaur, 其他諸學者ノ研究ト創見ニ依リ驚クベキ進歩ヲ爲シタリ。體制(Organization)ニ關スル吾人ノ觀念ハ Dujardin, Max Schultze, Hækel, 及ビ其他ノ研究ニ依リ全ク變更セラレタリ。Germ-layer theoryハ更ニ Remak 及ビ Kölliker ニ依リテ鍛練セラレ、Kowalewsky, Hækel, 及ビ Huxley ニ依リ無脊椎動物ニ應用セラレタリ。吾人ハ茲ニ是等ノ進歩ガ動物分類學ニ及ボシタル影響ヲ詳述スルノ餘裕無シト雖モ、單ニ Cuvier 氏ノ分類系統ニ及ボセル影響ヲ略述セントス。

Cuvier ノ四ツノ Type ノ中 Radiata ニハ放射相稱ノ腔腸動物ト棘皮動物アリ、左右相稱ノ蠕蟲アリ、更ニ多數浸滴蟲ノ不相稱ノモノヲモ含ムモノナレバ、改革ノ鋒先ハ第一ニ此所ニ向ケラル、ハ當然ナリト言フベシ。

C. Th. von Siebold ハ最初ノ必要ナル改革ノ首唱者ナリ。氏ハ Radiata ノ範圍ヲ制限シ、放射相稱ノ棘皮類及ビ植物様動物ノミヲ含マシメ Zoophytes ト名ヲ改メ、單細胞動物ヲ Protozoa (原始動物)ノ名ノモトニ集メ、蠕蟲ヲ凡テ Ver-

mes (蠕形動物)ノ中ニ入レ、Articulata ノ中ヨリ Annelida (環蟲類)ヲ分離シテ Vermes ニ編入シ、他ノ Articulata ナル蟹類、百足類、蜘蛛類、昆蟲類ヲ一括シテ Arthropoda (節足動物)ノ新稱ヲ附セリ。

Leuckart ハ殆ンド同時ニ (1848 年) Radiata ヲ二類ニ分離シテ、特別ノ體腔無キモノヲ Coelenterata (腔腸動物)ト新稱シ、體腔ト消化管トヲ有スルモノヲ Echinoderma (棘皮動物)ト命名セリ。

此ノ如クニシテ現今分類ノ系統ハ略ボ成立セリ。即チ Protozoa, Coelenterata, Echinodermata, Vermes, Arthropoda, Mollusca, Vertebrata ノ七階級ヲ得タリ。然リト雖モ未ダ完全ナルモノニアラズ。コレ余ガ此書ニ採用セル分類ノ少シク異ナル所アル所以ナリ。

### 第四節 進化論ノ歴史

(History of the Theory of Evolution, *Geschichte der Deszendenztheorie*)

分類上ノ觀念タル種 (Species), 屬 (Genus), 科 (Family) 等ノ論理的價値如何。コレ實ニ動物學上ノミナラズ一般科學上ノ重要問題ナリ。自然界ニ於テ吾人ハ個々ノ動物ヲ見ルノミ、如何ニシテ大小ノ部類ニコレヲ分類スルヤ。コレ造物主ノ思想ナルヤ、又ハ人間ガ其心理的容量ニ依リ理解シ易カラシメンガタメニ設ケタルモノナルヤ。コレ

ヲ實際的ニ言ヘバ種 (Species) ハ不變ノモノナルヤ變化シ得ベキモノナルヤテフ疑問ナリ。種ニ就イテ真ナルモノハ分類上ノ他ノ區分ニ就イテモ真ナレバナリ。

種ノ觀念ヲ最初ニ考ヘシハ Linnaeus ノ先輩英人 John Ray ナリ。氏ハ此困難ナル問題ニ對シ不完全ナル次ノ如キ定義ヲ下セリ。即チ同一ノ祖先ヨリ出ヅル個體ハ同一ノ種 (One and the same species) ニ屬ストナセリ。然リト雖モ吾人ノ眼前ニ横ハル諸動物ガ同一ノ祖先ヨリ出デシヤ否ヤハ吾人ノ到底知り得ル處ニアラズ。此ニ於テカ Linnaeus ハ造物主ノ創造ニ依ルトナシ、"Tot sunt species quot ab initio creavit infinitum Ens" ト言ヘリ。Linnaeus ノ定義ハ化石學ノ證スル處ト兩立スル能ハズ。若シ個々別々ノ動物ガ造物主ノ創造ニ依ルトセバ、地層ニ埋沒セル化石ハ如何ニコレヲ説明スベキカ。Cuvier ハコレヲ説明センガ爲ニ科學的化石學ノ基礎ヲバ虚空ノ思辨ニ傾カシメタリ。氏ハ是等ノ化石ガ前時代ノ遺跡タリシハ疑ヒ無シトセリ。即チ氏ノ Cataclysm theory (地變説)ニ依レバ、地球ニハ幾度カ大地變アリテ全生物界ヲ全滅シタリシガ、造物主ハ幾度カ新タニ全生物ヲ創造セリト爲スナリ。米國ノ大動物學者 Louis Agassiz ハ死ニ至ルマデ此説ヲ固持セルハ奇ト言フベシ。

此ノ如キ事情ノ下ニ、思慮アル自然科學者ハ單純ニ有機界ノ性質ヲ説明スル自然法ヲ探求スルノ必要ニ迫マ

ラレ、種ノ固定性ヲ疑フニ至レリ。コレ實ニ生物變異説即チ進化説 (Theory of Descent, or Evolution) ニ導キシ徑路ナリ。

Cuvier ノ時代ニ已ニ此考ハ行ハレ、英國ニ於テハ Erasmus Darwin (Charles Darwin ノ祖父)ノ著書ニ、又獨逸ニ於テハ Goethe, Oken 其他學者ノ著述ニ此思想ヲ見ルベシ。佛國ニ於テハ系統説 (Genealogical theory) ハ特ニ Buffon, Geoffroy St. Hilaire, 及ビ Lamarck ニ依リ發達セラレタルモ、其ノ完全ナル發表ハ Lamarck ノ大著 "Philosophie Zoologique" ニコレヲ見ル。

**Lamarck.** Jean Baptiste de Monet, Chevalier de Lamarck ハ 1744 年 Picardy ニ生レ、1829 年 Jardin des Plantes ノ教授トシテ死セリ。氏ノ説ク所ニ依レバ地球上ニ始メテ表ハレタル生物ハ極メテ簡單ナルモノニシテ無生物ヨリ自然ニ發生セリトナス (自然發生 Spontaneous generation)。是等ノ最も簡單ナル生物ヨリ長年月ヲ經テ漸次ノ變化ニ依リ現今ノ動植物表ハレシモノニシテ、茲ニ繼續的ノ連鎖アリテ人類ハ其最端點ニ位スルモノトナス。其原因ニ就キテハ Lamarck ハ所謂用、不用ノ説ヲ出セリ (Theory of Use and Disuse)。即チ生物體ノ變化又ハ完成ハ其コレヲ用フルト用ヒザルトニ因ルモノニシテ、用フル部分ハ發達シ、用ヒザル器官ハ退化スベシ、而シテ外界ノ直接影響ハ重要ナラズ、外圍 (Surroundings, St. Hilaire's 'le monde ambiant') ノ變化ハ多クハ間接ニ動物ニ及ボスモノニシテ、事情ノ變化ニ

依リ器官ノ實用ニ影響スルモノトナセリ。

Lamarckノ巧妙ナル著述モ同時代ノ學者ニハ等閑ニ附セラレシニ、一方ニハ進化説對創造説ノ大激論アリテ、巴里學士院ニ於ケル Cuvier 對 G. St. Hilaire ノ激烈ナル討論ハ St. Hilaire ノ全敗ニ終ハリ、其結果トシテ種ノ固定説ハ再ビ勢力ヲ得ルニ至レリ。

**Lyell.** Cuvier ノ學說ニハ地質學的及ビ生物學的ノ二方面アリ、其地質學的の方面ハ 1830—32年 Lyell ノ著書“Principles of Geology” (地質學之原理)ノ公刊アリシガ爲メ一大打撃ヲ蒙リ、Cuvier 氏ノ Cataclysm theory ハ地ヲ拂フニ至レリ。此書ハ實ニ斯學ノ歴史ニ一紀元ヲ爲ス者ト云ベシ。Lyellハ地球表面ノ變化及ビ地層ノ重疊ヲ説明センニハ地球ノ大變遷 (Cuvier ノ地變説ノ如キ)ヲ想像スル必要ナキヲ證シ、自然力ヲ以テ充分ニ説明シ得ベキ事ヲ明カニセリ。コレ實ニ進化論ニ一大光明ヲ與ヘシモノナリ。

**Darwin.** Charles Darwin ノ功績ハ十有餘年沈靜ノ状態ニアリシ生物學界ニ於テ新ニ進化説ノ研究ヲ始メ其ノ學說ヲシテ一般ノ認ムル所トナラシメタルニアリ。氏ヲ以テ動物學ノ歴史ハ重要ナル時代ヲナセリ。此時代ニ於テ動物學ハ前代未聞ノ進歩ヲナセルノミナラズ世人ノ一般觀念ノ中ニ永久的影響ヲ與ヘタルモノナリ。

Charles Darwin ハ 1809年英國 Shrewsbury ニ生マル。Edinburgh 大學及ビ Cambridge 大學ニ學ビシ後、英國軍艦“Bea-

gle” 號ニ博物學者トシテ便乗シ 1831年ヨリ 1836年マデ五ケ年間世界ヲ周遊セシニ、氏ハ島嶼ノ生物界殊ニ Galapagos Islands ノ Fauna (動物界)ニ特性ヲ認メ、又南米ニ於ケル貧齒類 (Edentata) ノ著シキ地質的繼續ニ注目セリ。是等ノ事實ハ彼ヲシテ彼ノ Epoch-making theory ヲ爲スノ萌芽ヲ得セシメタリ。彼ガ航海中ヨリ得タル他ノ結果ハ Cirripedia (蔓脚類)ノ美麗ナル圖譜及ビ珊瑚礁ノ古典的研究ナリ。Darwin ハ歸國ノ後 1882年彼ノ死ニ至ル迄 Kent 郡ノ一小村 Down ニ住シ、全ク科學的研究ニ全身ヲ捧ゲタリ。彼レハ絶ヘズ種ノ起源ノ觀察ヲ擴張センガタメニ苦心シ事實ノ蒐集ニ努メタリ。氏ハ初メ氏ノ學說ヲ地質學者 Lyell、植物學者 Hooker ニ通信セシニ過ギズシテ 1858年迄ハコレヲ公ニスルコトヲ決心セザリシガ、此年氏ハ友人 A. R. Wallace ヲリ一論文ヲ受取リシニ多クノ重要ナル點ニ於テ氏ト意見ヲ同ジフセルヲ知り、Wallace ノ論文ト自己ノ説ノ大要トヲ同時ニ公ニセリ。翌年(1859年)氏ノ最モ重要ナル著書“On the Origin of Species by Means of Natural Selection”ハ世ニ表ハレタリ、次テ“Upon the Variation of Plants and Animals under Domestication,” “The Descent of Man” 等ノ好著ヲ公ニセリ。十九世紀ニ於テ此“Origin of Species”ホド動物學者及ビ全世界文明人ノ注意ヲ引キシ著書ナカルベシ。當時論難攻撃モ亦甚シカリシト雖モ、現今進化説ハ凡テノ科學的思想ニ穿入シ、著シキ反對ヲ爲スモノ

無キガ如シ。

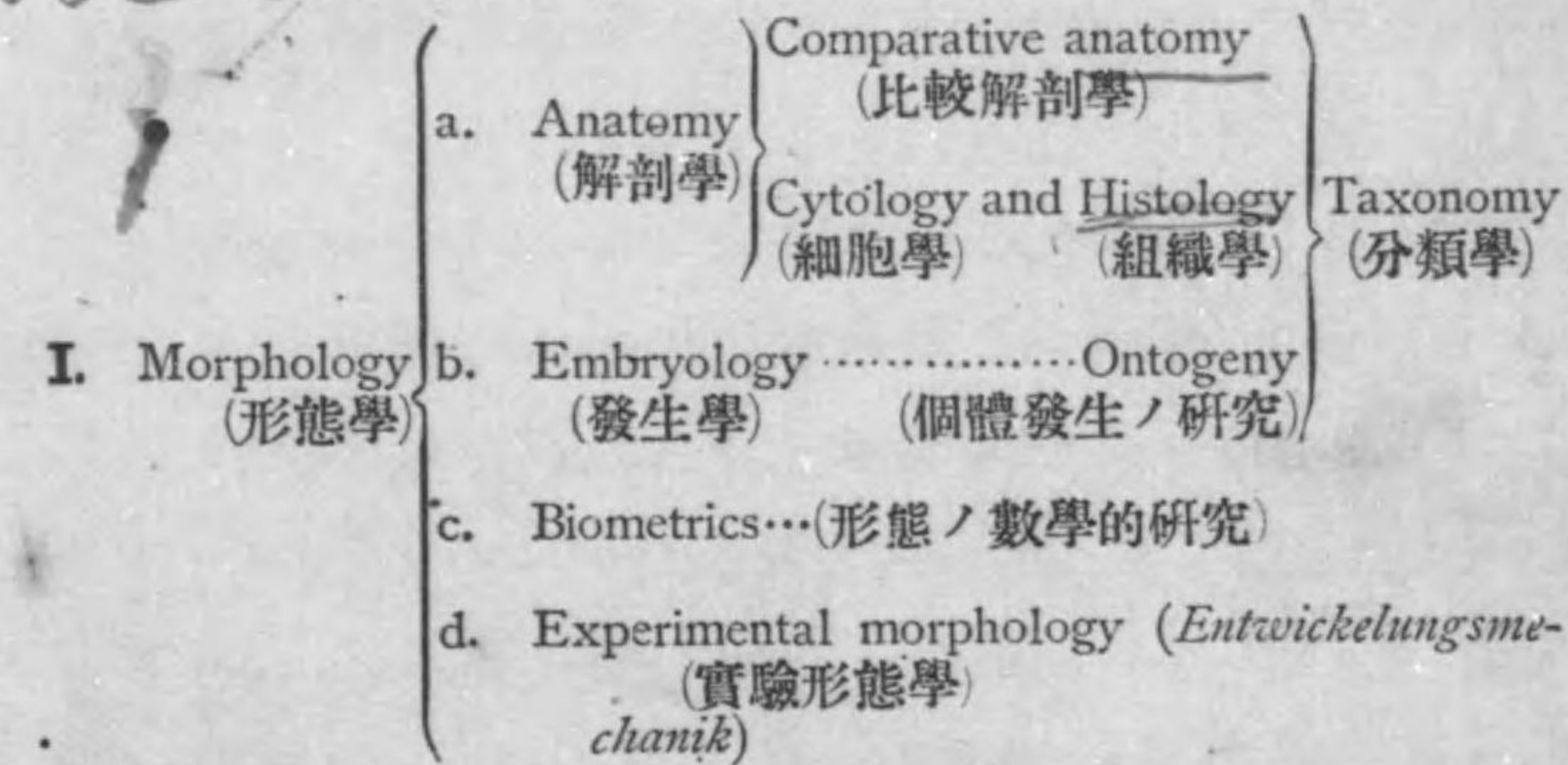
Darwin ノ後ニ進化説ヲ擁護セシハ次ノ諸學者ナリ。即チ Ernst Haeckel ハ “General morphology” 及ビ “Natural History of Creation” ノ著アリ、Fritz Müller, Carl Vogt, Weismann, Moritz Wagner, 及ビ Nägeli ノ諸氏ハ種ノ變化ノ原因ニ就テハ Darwin ト立脚地ヲ異ニスト雖モ進化説ノ有勢ナル愛護者ナリ。尙ホ又英國ニハ Huxley, Hooker, Lyell アリ、米國ニハ Gray, Cope, Hyatt アリ、而シテ進化説ノ佛國ニ容レラル、ニハ多少ノ年月ヲ要セリ。

現今種ノ起源ニ就キ Darwin ノ進化論ノ有力ナル反對論トシテ認メラル、ハ、和蘭 Amsterdam 大學植物學教授 Hugo de Vries ノ *Mutationstheorie* (激變説)ナリトス。

## 第二章 動物學ノ範圍

(Sphere of Zoölogy, *Begriff der Zoologie*)

動物學ハ生物學(Biology)\*ノ一部ニシテ之レヲ廣義ニ解スレバ其範圍甚ダ廣ク略ボ次ノ表ノ如シ。本書ニ於テハ主トシテ動物分類學ヲ陳述スルニ過ギズ。



II. Physiology (生理學).....動物ノ生活現象ヲ研究スルノ學ナリ。コレヲ廣義ニ解スレバ下等動物ノ Comparative Psychology (比較心理學)ヲモ含ムベシ。

III. Ecology (生態學).....動物ト其外圍トノ關係ヲ研究スル學ナリ。

IV. Paleozoölogy (古動物學).....Phylogeny (系統發生)ノ研究ニシテ Paleontology (化石學)ノ一部ナリ。此分科ノ分

\* Biology, Ros = life, Logos = description.

類學ニ關スルコトノ重大ナルハ勿論ナリ。

V. Zoogeography (動物地理學)……動物ノ地球上ニ於ケル  
分布ヲ研究スル學ナリ。

### 第三章

#### 細胞、組織、器官、個體及ビ社會

(Cell, Tissue, Organ, Individual, and Society).

生物體ヲ構成スル最モ重要ナル物質ハ原形質 (Protoplasm) ナリ。コレ實ニ生命ノ物質的基礎 (Physical basis of life) ニシテ、其物理化學的組成ハ甚ダ複雑ナルモノナリ。原形質ニハ次ノ如キ生活現象アルヲ以テ生活スルモノタルヲ知ルベシ。

1. Contractibility (*Kontraktionsfähigkeit*) 收縮性
2. Irritability (*Reizbarkeit*) 刺撃性
3. Metabolism (*Stoffwechsel*) 物質代謝
4. Growth (*Wachstum*) 生長
5. Reproduction (*Fortpflanzung*) 生殖

細胞 (Cell, *Zelle*) ハ原形質ノ一小塊ニシテ、細胞質 (Cytoplasm) 及ビ核 (Karyoplasm, Nucleus, *Kern*, Noyau) ノ二部分ヨリ成ル。單一ノ細胞ニシテ一個ノ生物ヲナスモノアリ、是ヲ單細胞生物 (Unicellular organism) ト云フ。又多數ノ細胞ヲ以テ一個體ヲ成セルアリ、コレヲ多細胞生物 (Polycellular organism) ト云フ。故ニ細胞ハ Morphological unit (形態學的單位) ト稱セラル、ナリ。細胞ニハ細胞膜 (Cell-membrane) ナルモノアリト雖モ重用視セラレズ。核内ニ表ハル、重要ノモノハ Nuclear fluid (核液), Linin network (非染色網狀體),

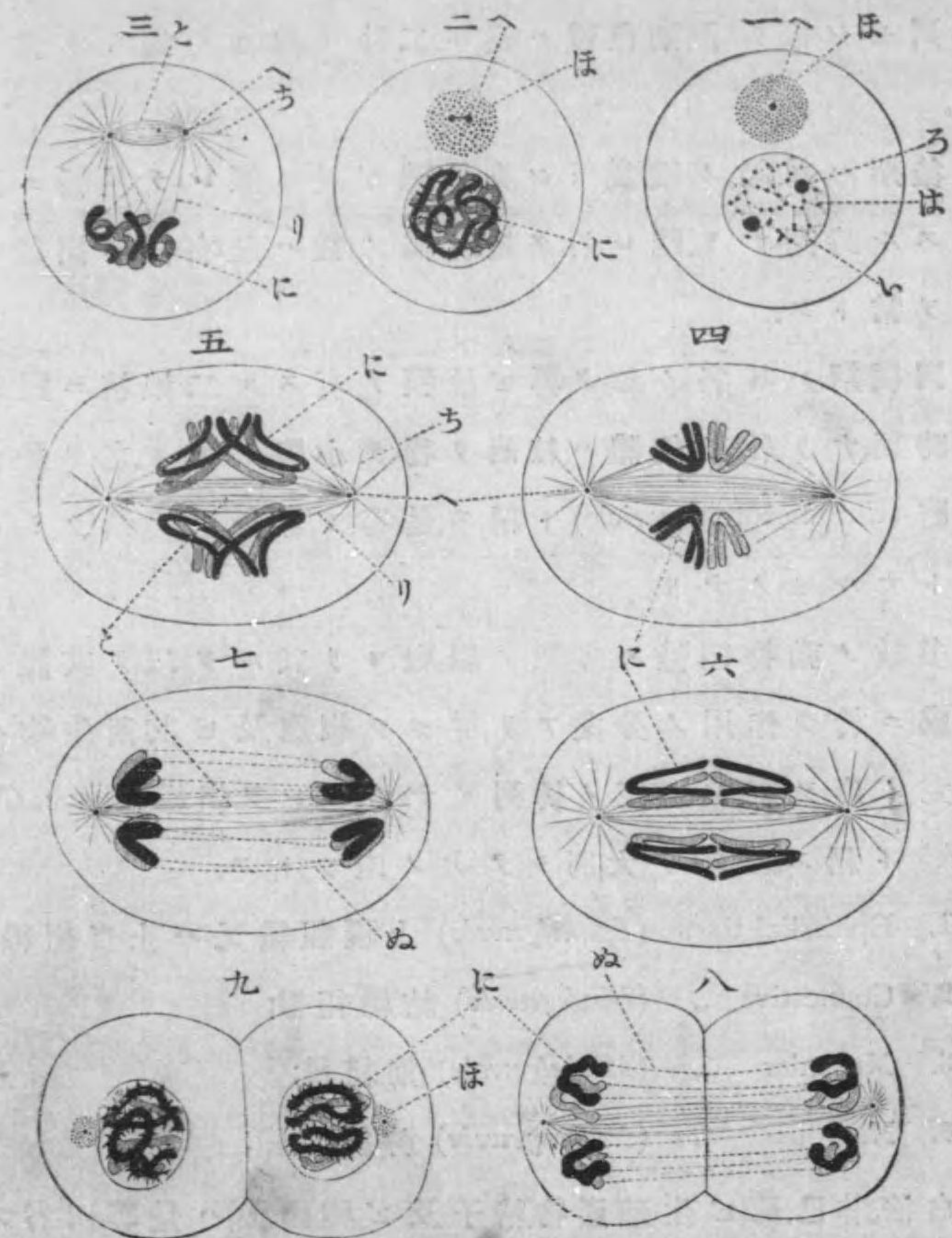
Chromatin granule (染色顆粒)及ビ Nucleolus (Kernkörperchen 仁) 等ナリ。Nucleolus ニハ真正ノ仁ナル Plasmosome ト Chromatin granule ノ密集セル Karyosome トノ二種アリ。細胞質内ニ表ハル、重要ノモノハ、透明ノ「プラズマ」ヨリ成ル Grund substance (基礎質)ト、Centrosome (中心體)ト、及ビ稠密ナル「プラズマ」等ナリ。

細胞ハ生殖機能ヲ有ス故ニ細胞分割 Cell-division, Cyto-dieresis, Zell-theilung, Segmentation cellulaire) ノ現象アリ。コレニ二種アリ、一ヲ直接分割 (Amitosis 無糸分割)ト稱シ、他ヲ間接分割 (Mitosis 有糸分割又ハ Karyokinesis 核動現象)ト言フ。細胞分割ノ前提トシテ核分割 (Karyodieresis) アリ、有糸分割ニハ次ノ四期ノ變化ヲ認ムベシ。

1. Prophase (前期)
2. Metaphase (中期)
3. Anaphase (後期)
4. Telophase (回復期)

前期トハ有糸分割ニ入ル準備期ニシテ、染色體生成ノ時期ナリ。染色體ハ一般ニ染色顆粒ノ連続セル紐トシテ表ハル、之ヲ染色紐 (Spireme) ト云フ。此染色紐ハ時期ノ進ムニ從ヒ太サヲ増シ終ニ動物ノ種類ニ依リ一定數ニ切斷シテ、染色體 (Chromosome) トナルナリ。核外ニハ二星狀體 (Aster) 現出シ、核液ヲ吸フテ其星線 (Astral ray) 成長ス、遂ニ核膜ノ溶解シ去ルヲ見ル。後チ二星狀體ハ益々互ニ相離レ、其間ニ紡錘 (Spindle) 生ジ、星線ハ染色體ヲ引キ寄セテ紡錘ノ中央ニ並バシムルノ觀アリ。

第一圖 間接分割ノ模型圖



(い)核 (ろ)核仁 (は)リニン (に)染色體 (ほ)中心體 (へ)中心小體 (と)中央スピンドル (ち)星線 (り)外套絲ト稱スルモノ (ぬ)接續絲 (一、二、三圖)前期(四、五圖)中期(六、七圖)後期(八、九圖)回復期

中期ハ前記ノ如ク集リ來レル染色體ガ紡錘ノ中ニ並

ビ所謂赤道板(Equatorial plate)ヲナセル時期ナリ。此ノ如ク排列セシ後チ各染色體ハ縦ニ二分ス。此期ハ短キヲ常トス。

後期ハ前記ノ縦裂セシ染色體ガ互ニ離レテ星極ニ進行スル時期ナリ。離レ行ク染色體ノ數ハ左右共ニ同數ナルヲ常トス。

回復期ハ其名ノ如ク再ビ核膜ヲ有スルニ娘核ニ歸スル時期ナリ。各染色體ハ核液ヲ得テ小胞トナル。之ヲ染色體胞(Chromosomal vesicle)ト稱ス。是等ガ癒合シテ新ラシキ核トナルモノナリ。

多數ノ動物個體ハ多數ノ細胞ヨリ成ルヲ以テ其體ノ構成ニ於テ作用ノ分業アリ。從ツテ細胞及ビ其所生物ハ一定ノ形ヲ有シ一定ノ排列ヲナス。コレヲ組織(Tissue, Gewebe)ト稱ス。組織ヲ大別シテ次ノ四ツトス。

1. Epithelial tissue (*Epithelgewebe*) 上覆組織又ハ上皮組織;
2. Connective „ (*Bindegewebe*) 結(締)組織;
3. Muscular „ (*Muskelgewebe*) 筋組織;
4. Nervous „ (*Nervengewebe*) 神經組織。

血液、淋巴、及ビ生殖産物(精子及ビ卵細胞)ハ是等四者ノ中ニ入ル、能ハズ。故ニ別ニ一雜項ヲ設ケテ之ヲ收容センカ。

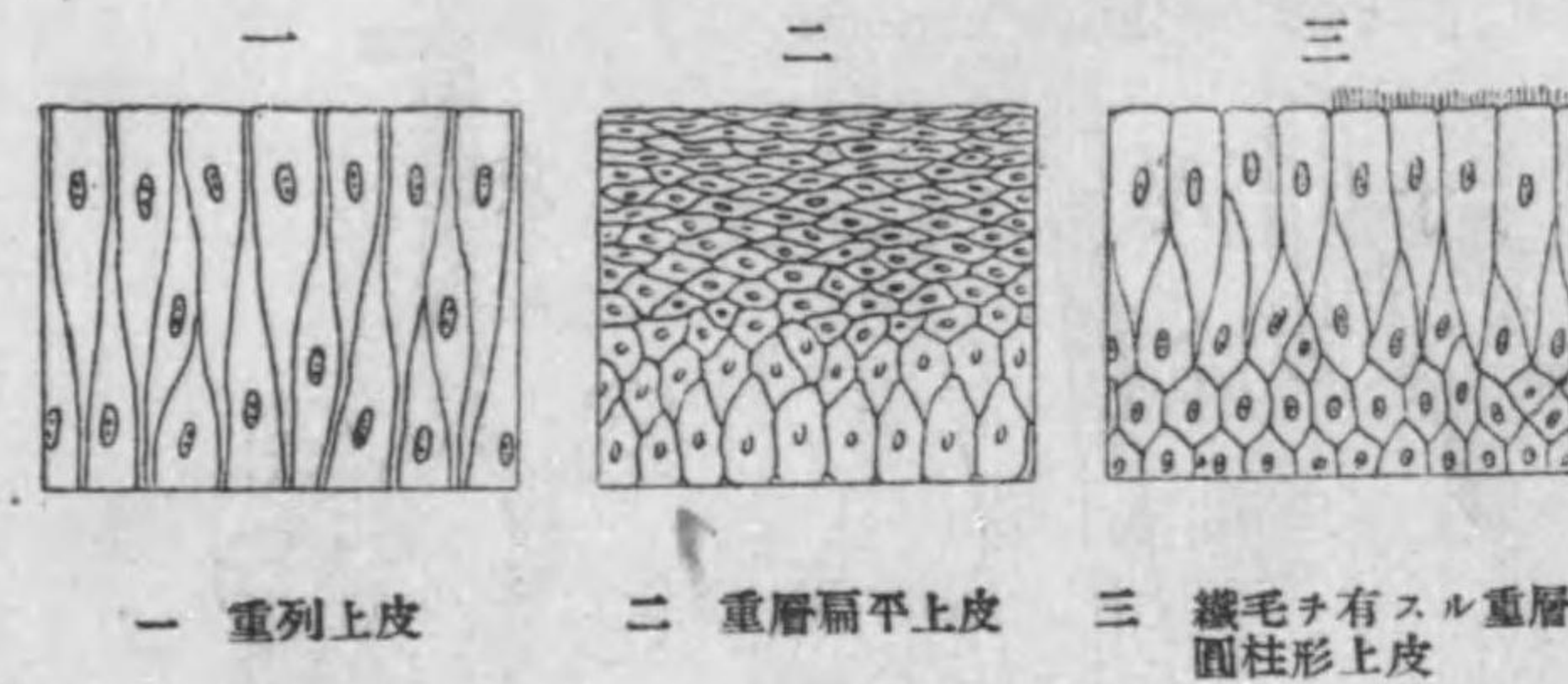
Epithelial tissue ヲ小區分スレバ次ノ如シ:—

- (i) Single-layered Epithelium (*Einschichtige Epithel*) 單層上覆組

織。

- (a) Flat (*Platten*) 扁平, (b) Cubical (*Kubische*) 立方, (c) Cylindrical (*Zylindrische*-) 圓筒狀, (d) Ciliated (*Wimper*-) 有纖毛, (e) Flagellated (*Geissel*-) 有鞭毛。
- (ii) Many-layered or stratified Epithelium (*Mehrschichtige E.*) 多層上覆組織。

第二圖 上皮又ハ上覆組織



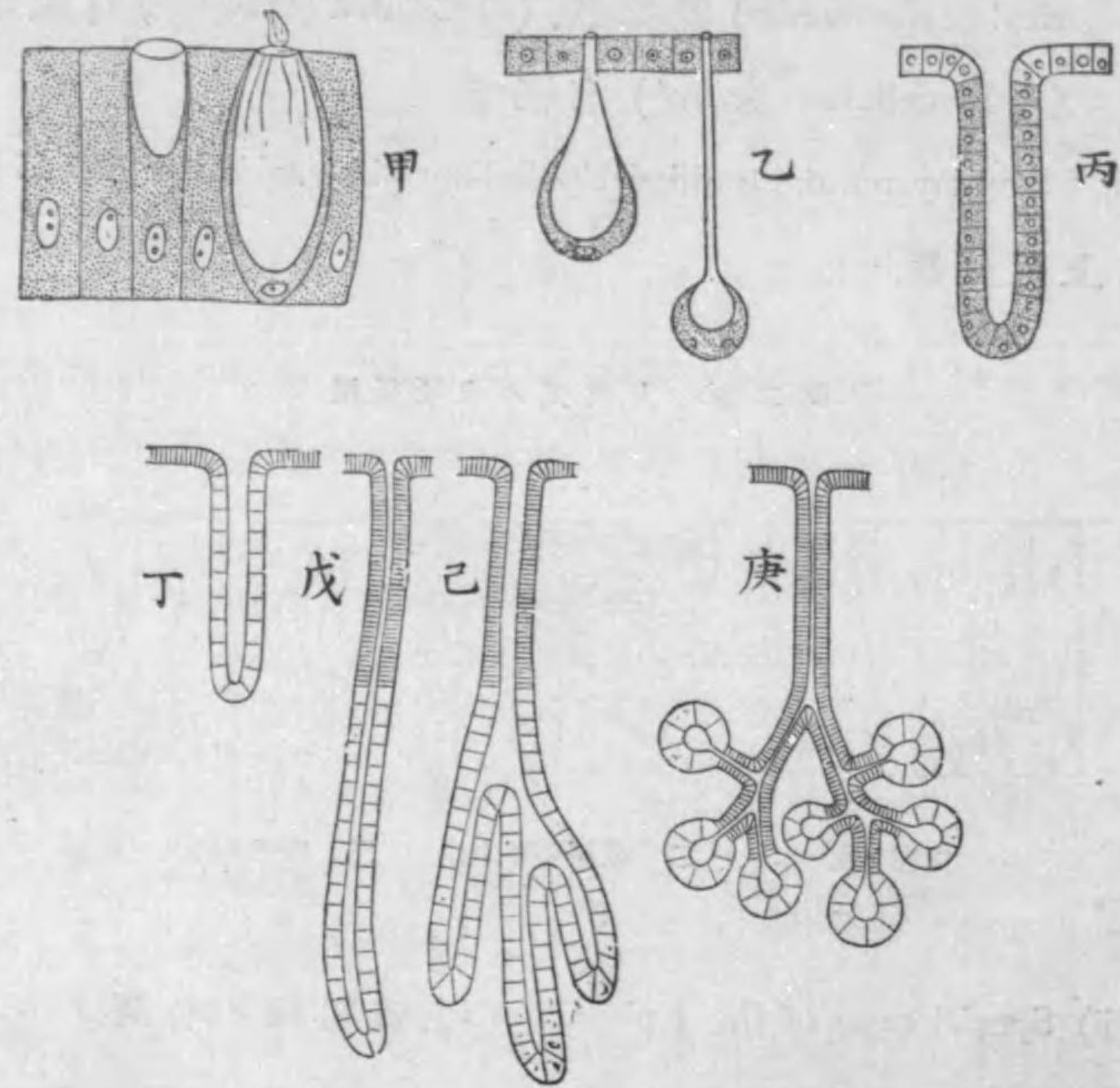
- (iii) Special cases of the Epithelium (上皮組織ノ特別ナル場合)。

- (a) Pigmented Ep. (*Pigmentepithel*) 有色素, (b) Glandular Ep. (*Drüsenepithel*) 腺質, (c) Sensory Ep. (*Sinnesepithel*) 感覺上皮。

Connective tissue ニハ次ギノ四區分アリ。

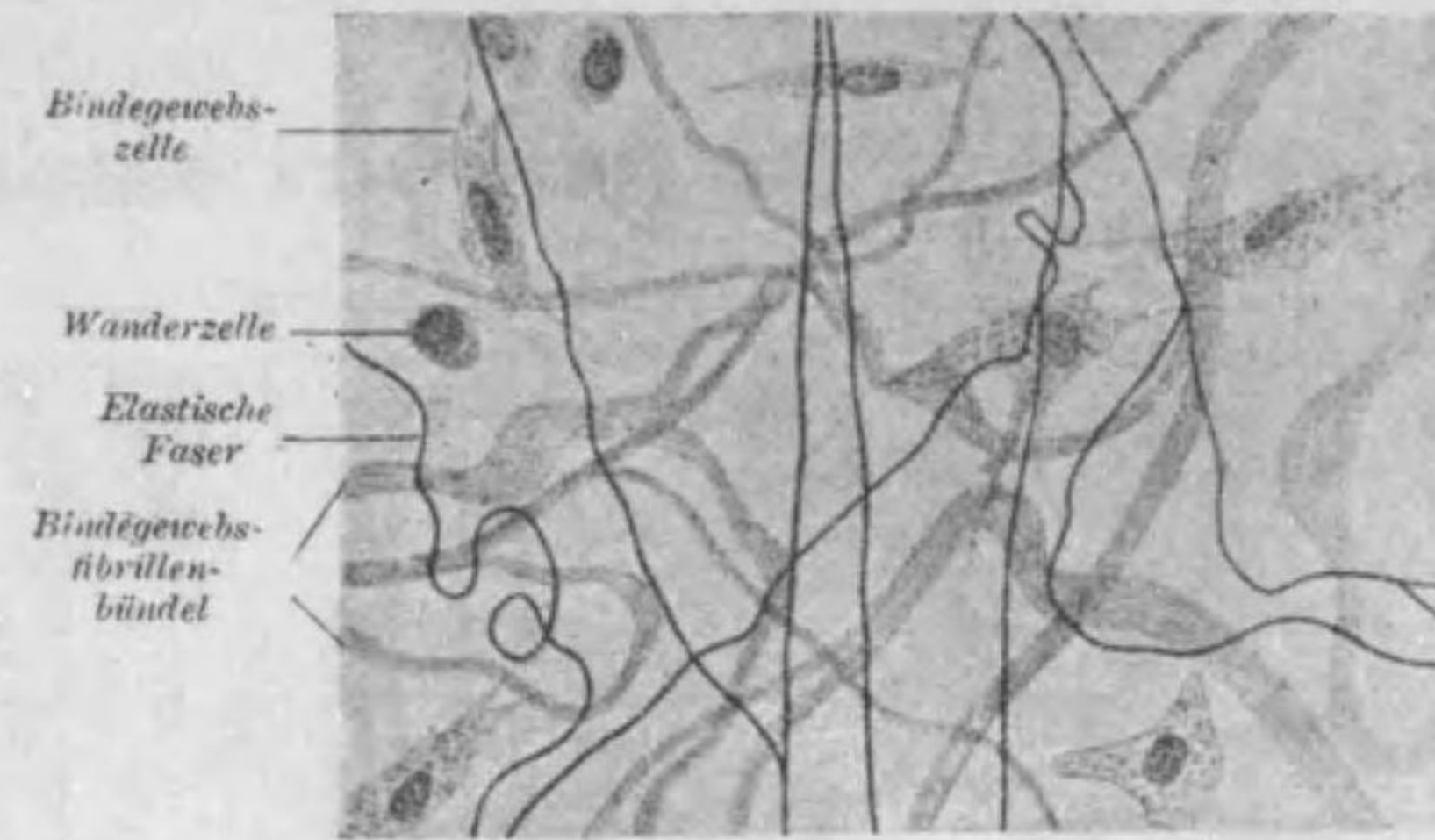
- (a) Mesenchyma (*Mesenchym*) 細胞結組織, (b) Fibrous conn. tiss. (*Faserige B. g.*) 纖維質, (c) Cartilaginous conn. tiss. (*Knorpel*) 軟骨, (d) Bony tissue (*Knochengewebe*) 硬骨。

第三圖 腺ノ諸種



- 甲 圓筒狀單細胞粘液腺ヲ示ス
- 乙 單細胞腺ノ他種
- 丙、丁 簡單ナル管狀腺
- 戊 同上ニ同シケレドモ分泌部(下部)ト輸液管(上部)ト  
二部ニ分タル
- 己 有枝管狀腺
- 庚 葡萄狀腺

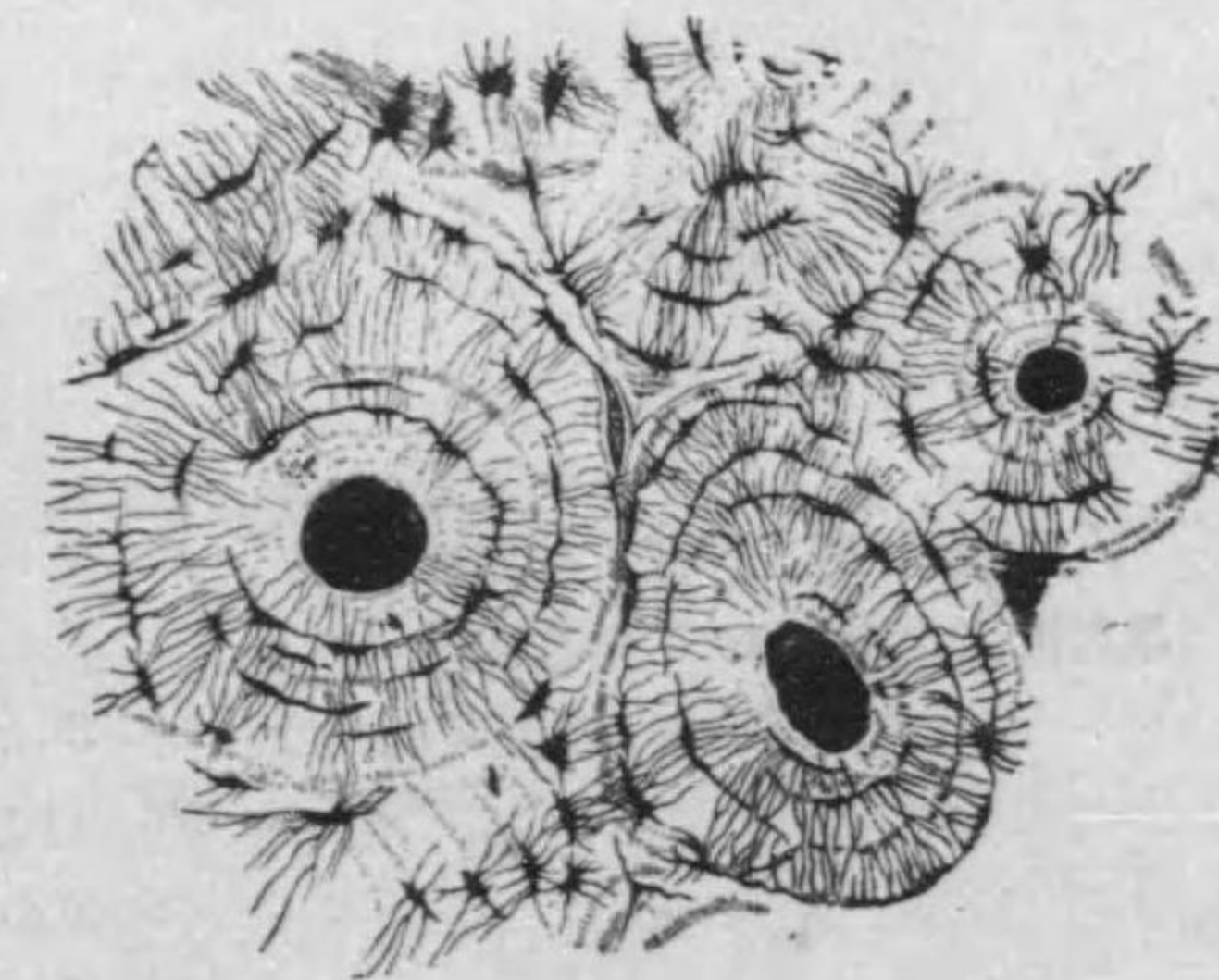
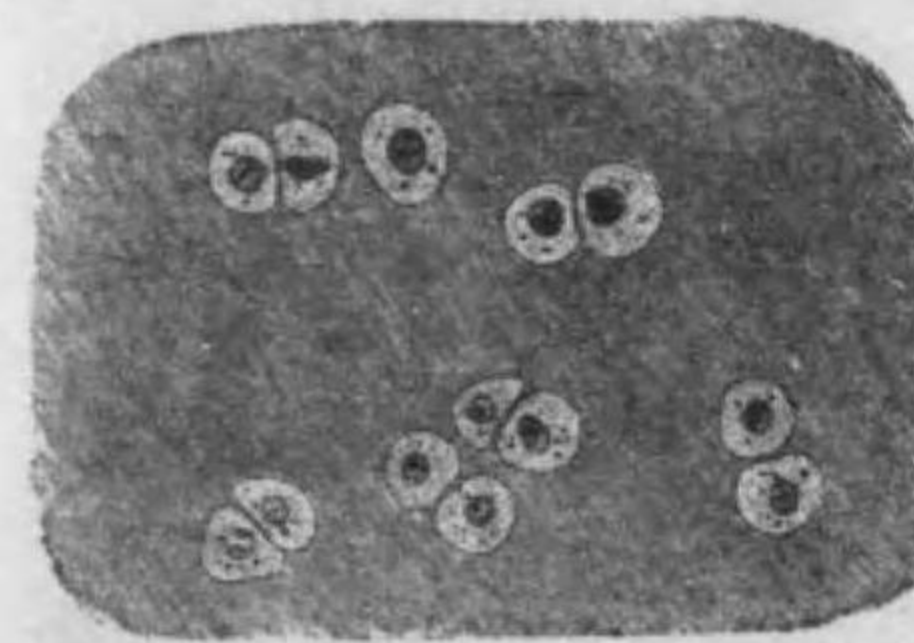
第四圖 鼠ノ纖維性結締組織



上方ヨリ：一結締組織細胞、游行細胞、弾力性纖維、結締組織纖維束

第六圖 骨ノ構造

第五圖 軟骨ノ組織



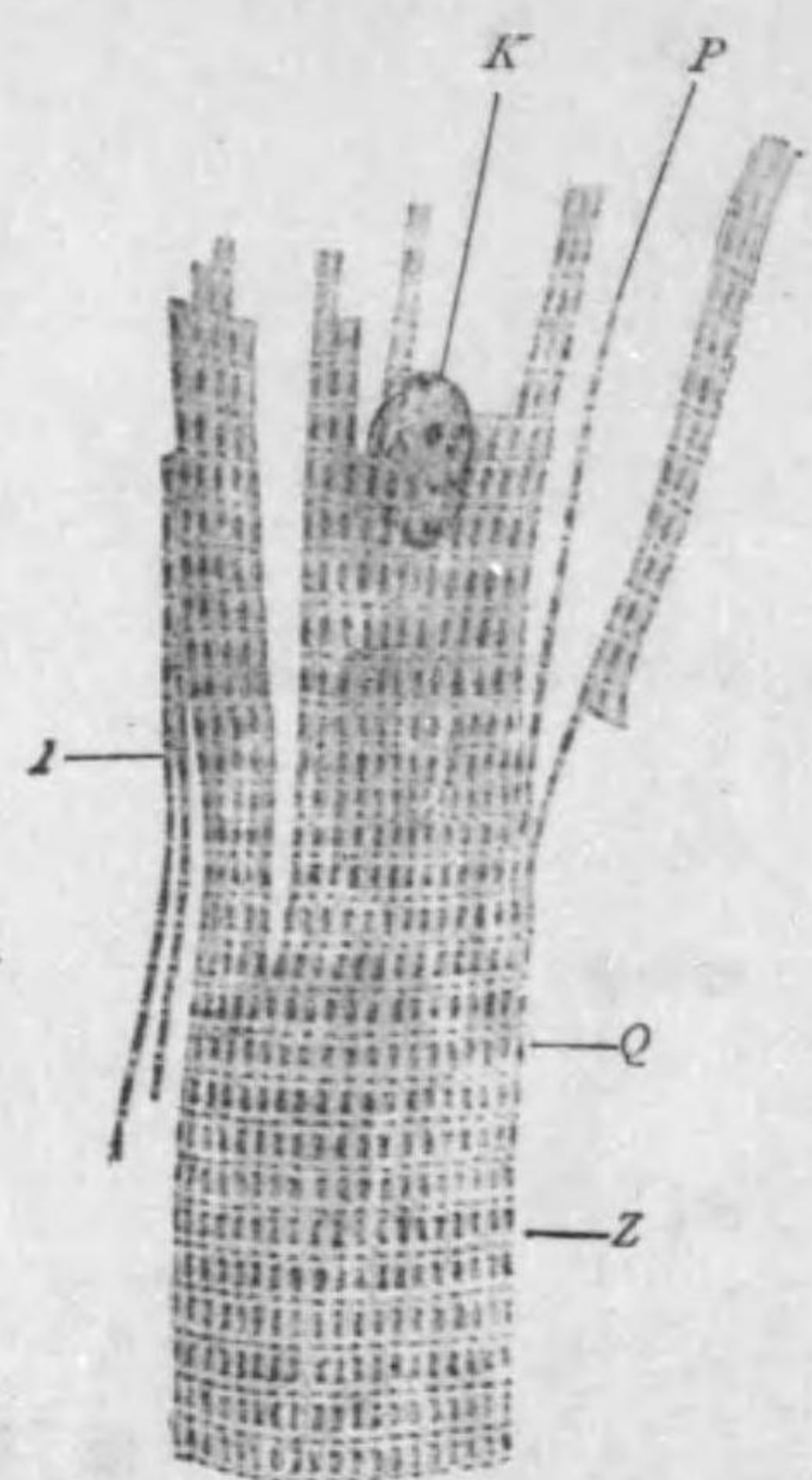
Muscular tissue = 二種アリ。

(a) Mesenchymatous musc. (Non-striated, *glatt Muskel*) 平滑筋,



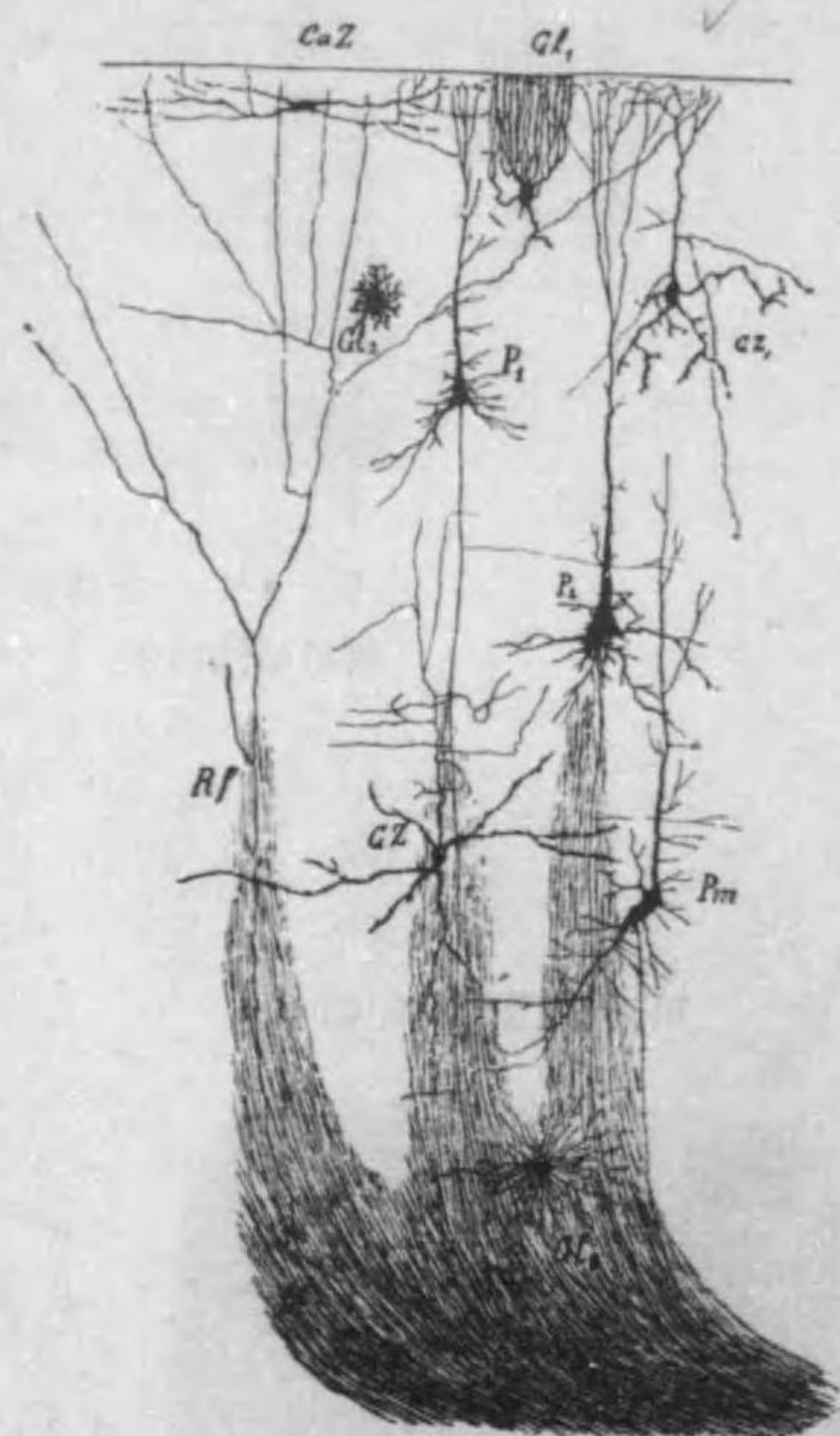
(b) Epithelial musc. tiss. (Striated, *quergestreifte Muskel*) 有紋筋.

第七圖 蛙ノ有紋筋肉ノ一片



I 單屈折性層、K 核、P 原纖維、Q 橫圓板(重屈折層)、Z 中間板。

第八圖 人間ノ大腦皮部ノ構造



CaZ カハール氏細胞、GZ ゴルジ氏型細胞、GZ<sub>1</sub> 同上、P<sub>1</sub> 小尖柱細胞、P<sub>2</sub> 大尖柱細胞、Pm 多形細胞、Rf ラモン氏纖維、Gl<sub>1</sub> 膠質細胞、Gl<sub>2</sub> 短突起細胞、Gl<sub>3</sub> 長突起細胞。

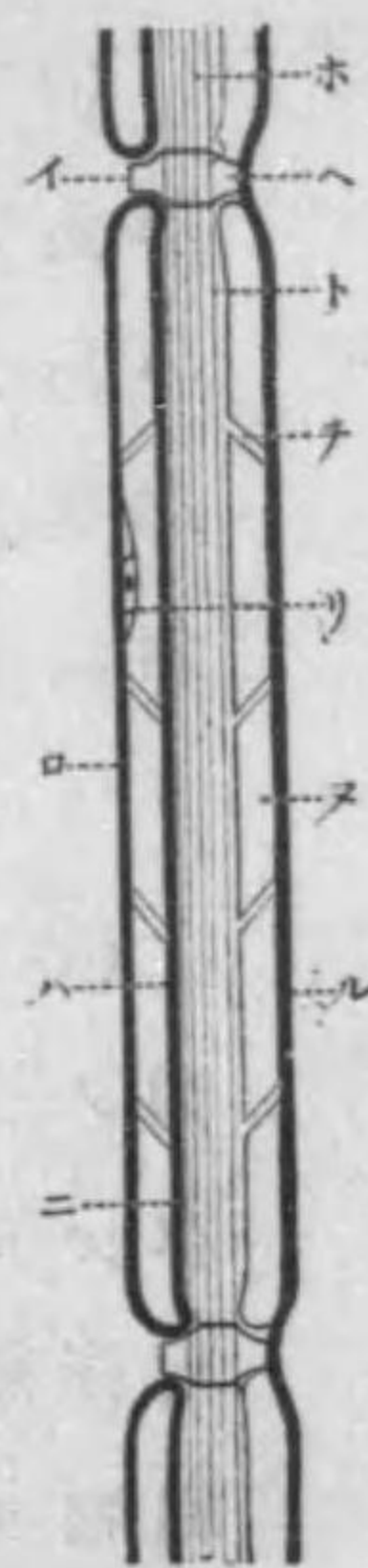
Nervous tissue ヲ構成スルモノハ次ギノ如シ。

(a) Ganglion cells and their processes (*Ganglienzellen und ihr For-*

*tsätzen*) 神經細胞及ビ其突起。

(b) Glia or Neuroglia cell (*Gliazellen*) 膠質細胞。

第九圖 有髓鞘神經纖維



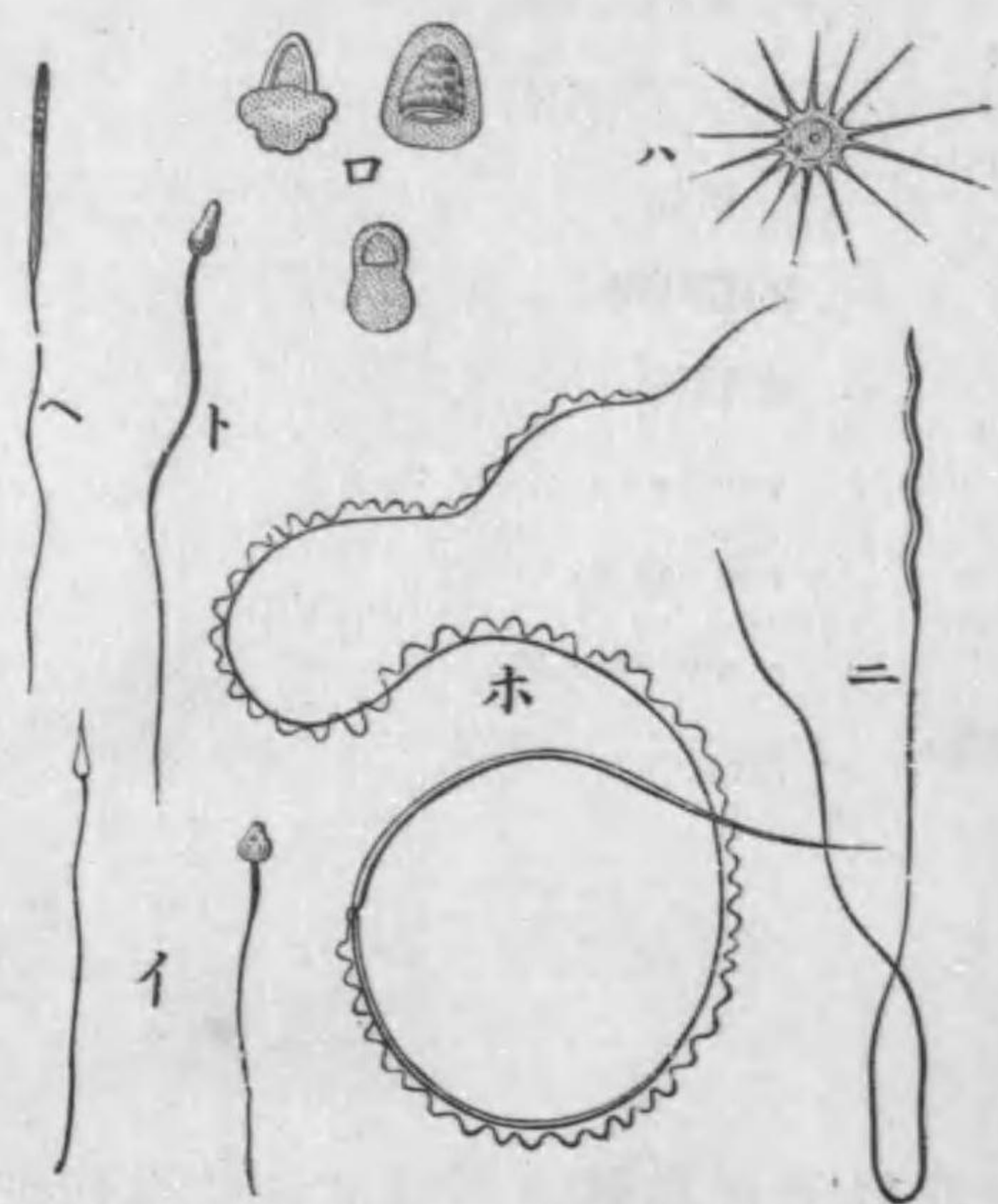
I ラングエ氏絞窄。  
H シュワン氏鞘。  
R マウトル氏鞘。  
L 軸索。  
T 神經原纖維。  
H 填充圓板。  
R シュミットーランテル  
M マン氏ノ截痕。  
N シュワン氏小體。  
X 髓鞘。

血液 (Blood, *Blut*) ハ高等脊椎動物ニ於テハ Blood-plasm 即チ *Blutplasma* (Fibrin and serum) ト赤血球 (Red blood corpuscle, *Rote Blutkörperchen*) 及ビ白血球 (White blood corpuscle, *Weisse Bk.*) ヨリ成ル。

淋巴液 (Lymph, *Lympe*.) ハ白血球ト Serum トヨリ成ル。其血液ト異ナルハ之レニ比シテ凝固性弱ク赤血球ヲ缺如スルニアリ。

生殖産物\* (Sexual products, Geschlechtsprodukte) トシテ精子及ビ卵細胞アリ、(a) Spermatozoon (精子)ハ睪丸 (Testis, Hoden) ヨリ生ジ、(b) 卵細胞 (Ovum, Eizelle) ハ卵巢 (Ovary, Eierstock) ニ於テ生成セラレ、コレニ三種ヲ區別ス:-

第十圖 動物ノ精子



(イ)くらげ(ロ)蠅(ハ)蟹ノ一種(ニ)しびれえび  
(ホ)さんせううな(ヘ)かへる(ト)さるノ一種

存ズルモノナリ。

數種ノ組織相集マリ一定ノ生理作用ヲ營ムモノハ器

\*精子及ビ卵細胞ヲ稱シテ生殖細胞 Germ cells, Keinzellen od. Geschlechtszellen) ト云フ。之レニ對シテ體細胞ヲ總稱シテ Somatic cells (Körperzellen) ト云フ。

(i) Alecithal Egg

卵黄ノ少ナキカ又ハ殆ンド全ク無キ卵ヲ云フ、哺乳類ノ卵細胞ハ此種類ナリ。

(ii) Telolecithal Egg

卵ノ一端ニ卵黄ノ存ズルモノニシテ、兩棲類ニ此類ノ卵細胞ヲ見ル。

(iii) Centrolecithal Egg

節足動物ノ卵細胞ハ此類ニシテ、卵ノ中央ニ卵黄ノ

官 (Organ, Organ) ニシテ、數種ノ器官ヨリ構成セラレ獨立ノ生活作用ヲ營ムモノハ個體 (Individual, Individuum, Person) ナリ。數多ノ個體集合シテ共同ノ利益(無意識的又ハ意識的ニ)ノタメニ分業的生活ヲ爲ス團體ハコレ社會 (Society, Sozietät, Staat) ナリ。

1. Individuen erster Ordnung sind die Zellen. z. B. Stentor.
2. " zweiter " " " Gewebe. " " Eudorina (Algenkugel)
3. " dritter " " " Organe. "" Hydra,
4. " vierter " " " Personen "" der Mensch.
5. " fünfter " " " Staaten "" Ameisen u. Bienenstaaten.

— Verworn: Allgemeine Physiologie.

## 第四章

### 卵細胞及ビ精子ノ成生ト受精ノ現象

Ovogenesis, Spermatogenesis, and Fertilization  
(Ovogenesis, Spermatogenesis, u. Befruchtung)

生殖細胞ノ發達史ヲ六期ニ分ツ。即チ (1) 増殖時代、(2) 生長時代、(3) 成熟時代、(4) 變形時代 (5) 全成時代、(6) 癒合時代即チ受精コレナリ。精子ハ此六期ヲ有スレドモ、卵細胞ニテハ第二期長ク第四期ヲ缺キ第五期ハ通常極メテ短カシスノ如ク兩性ノ生殖細胞ガ主要ナル點ニ於テ殆ンド同様ノ經路ヲ採ルハ面白キコトナリ。

卵細胞ノ原細胞ハコレヲ卵原細胞 (Oogonium or Ovogonium) ト稱ス。其中ニハ體ノ他ノ細胞ト同數ノ染色體ヲ有ス。該細胞ハ數回分裂シテ其數ヲ増ス(増殖時代)。之等ハ精原細胞ト大サニ於テ區別シ難シ。此時期ノ終リノ分裂ニ際シ染色體ノ二個ヅ、結合シテ一本トナル、之レヲ Synapsis ト云フ。カクシテ後チハ染色體ノ數半減ス、則チ半數ノ重染色體 (Bivalent chromosome) ヲ有スルニ至ルモノトス。此ノ如キ卵原細胞ノ最後代ヲ稱シテ**第一卵母細胞** (Primary oocyte or oocyte) ト云フ。

次ニ來ルハ生長時代ニテ卵母細胞ハ容積ヲ増大シ、コレニ伴フテ通常卵黃ト總稱セラレ、營養物質ノ貯積ヲ見ル。核モ亦膨大ス。

普通卵細胞ノ生長時代ノ終リマデヲ**卵細胞ノ生成** (Ovogenesis, Oogenesis) ト言フ。

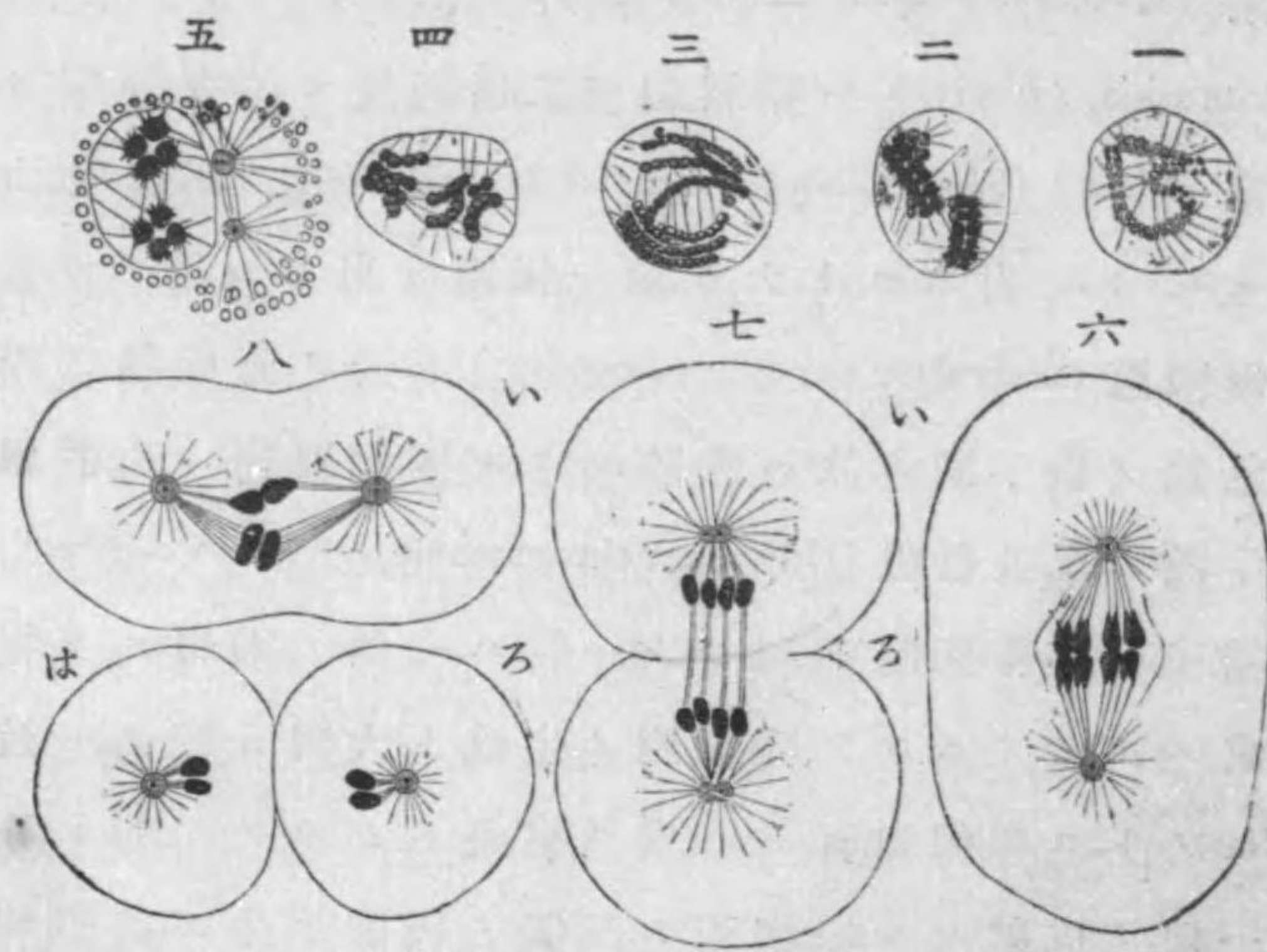
生長時代ヲ終レバ卵細胞ハ體外ニ産出セラレ、モノアリ、次ノ成熟時代ヲモ體内ニテ行フモノアリ、或ハ成熟現象 (Meiosis) ノ半バニシテ體外ニ出ヅルモノアリ。成熟 (Maturation, *Eireife*) トハ卵細胞ガ二回極度ノ不等分裂ヲナシ、第一極體 (First polar body or polar body) ト第二極體 (Second polar body) トヲ出スコトナリ。第一極體ヲ出セシ後チヲ**第二卵母細胞** (Secondary oocyte or ovocyte) ト云フ。此成熟ノ際ニ染色體ノ數半減ス。故ニ成熟シタル卵細胞内ニハ體細胞ノ半數ノ單染色體 (Univalent chromosome) ヲ有スルナリ。

精子モ亦卵細胞ト同ジク一般ニ一個ノ細胞ヨリ變化生成スルモノニシテ、卵細胞ノ生成ト大體ニ於テ一致スルモノトス。卵細胞ニテハ成熟現象トシテノ二回ノ分裂ハ、一個ノ成熟セル卵細胞ト三個ノ極體ヲ生ズ(第一極體ハ二分スルヲ以テ)。然ルニ精子ニテハ此區別ナク四個共ニ(多クノ場合ニ於テ)有功ニシテ同様ナル精子トナルナリ。又精子ノ發生ニハ卵細胞ノ如ク生長時期ニ於テ體ノ増大ヲ見ズシテ、最後ニ複雑ナル分化ヲナシ、全成ノ精子ニ見ルガ如キ運動及ビ卵細胞穿入ニ適スル形狀ヲトルモノトス。

精子ハ其極源ニ溯レバ少數ノ細胞ニシテ數十回或ハ數百回モ分裂ス、是等ヲ凡テ精原細胞 (Spermatogonium) ト

稱ス。此細胞ノ特徴トシテ細胞體、核共ニ大キク、染色質ニ乏シ。其分裂スルヤ他ノ體細胞ト同數ノ染色體顯ラハル、モノナリ。

第十一圖 四染色體ヲ有スル馬ノ蠅蟲ノ精子ノ減數分割ヲ示ス



(一)四個ノ染色體ハ縦ニ連ナリテ一本ノ糸狀體ヲナシ縦裂シテ二本トナリタルモノ (二、三、四)其ノ横ニ切レテ四個ヅヅノ二群トナリシモノ (五)其ノ核外ニ中心體ヲ現出セルモノ (六)核膜ハ消失シテ「スピンドル」トナリシモノ (七)八個ノ染色體ハ四個ヅヅ二娘細胞ニ遷リ行き(八)ニ於テ第二回ノ分割ヲナシ二染色體ヲ有スル四個ノ精子細胞ヲ生ジタリ。

精原細胞ノ最後ノ分裂ノ際、特ニ娘核トナラントスル時ニ二本ノ染色體ガ一端ニ互ニ連絡シV狀ヲ呈ス、之レ結合ノ初メナリ、コレニ次ギテ特殊ノ時代來ル、コレ即チ收合期 (Synizesis) ニシテ、一見他ノ細胞ト區別シ得ル特徴

ヲ有ス。染色質ハ核ノ一部ニ偏在シテ能ク染色セラル、一塊トナル。此際核内ニ於ケル同格ナル染色體ノ結合ガ起ルナリ (Synapsis)。則チ二個ヅヅノ染色體ガ合シテ一個トナリ、半數ノ重染色體トナルノ理ナリ。

收合期終レバ核ハ静止ノ状態ニ入り、染色質ハ減ジテ細胞體ハ増大ス、コレ即チ第一精母細胞 (Primary spermatocyte) ナリ。第一精母細胞ハ分裂シテ二個ノ第二精母細胞 (Secondary spermatocyte) トナル。此分裂ヲ第一成熟分裂或ハ第一精母細胞分裂ト云フ。此際各中心小體ヨリ二本ノ鞭毛ヲ生ズルコトモアリ。第二精母細胞ハ更ニ分裂ス、コレヲ第二成熟分裂或ハ第二精母細胞分裂ト云フ。其結果二個ノ精細胞 (Spermatid) ヲ生ズ。故ニ一個ノ精原細胞ヨリ四個ノ精細胞ヲ生ズル理ナリ。此第二回分裂ノ際ニ重染色體ノ各自ガ二分シ四個ノ染色體ノ集合ヲ見ル、コレヲ四個體 (Tetrad) ト云フ。

染色體ノ結合點 (Synaptic point) ヲリ分離スル分裂ヲ減數分裂 (Reducing division, *Reductionstheilung*) ト云フ。或ル場合ニハ第一成熟分裂ノ減數分裂ナルコトアリ。又他ノ場合ニ於テハ第二成熟分裂ノ減數分裂ナルコトアリ。斯クシテ各精子ニハ體細胞ノ有スル染色體ノ半數ヲ有ス。

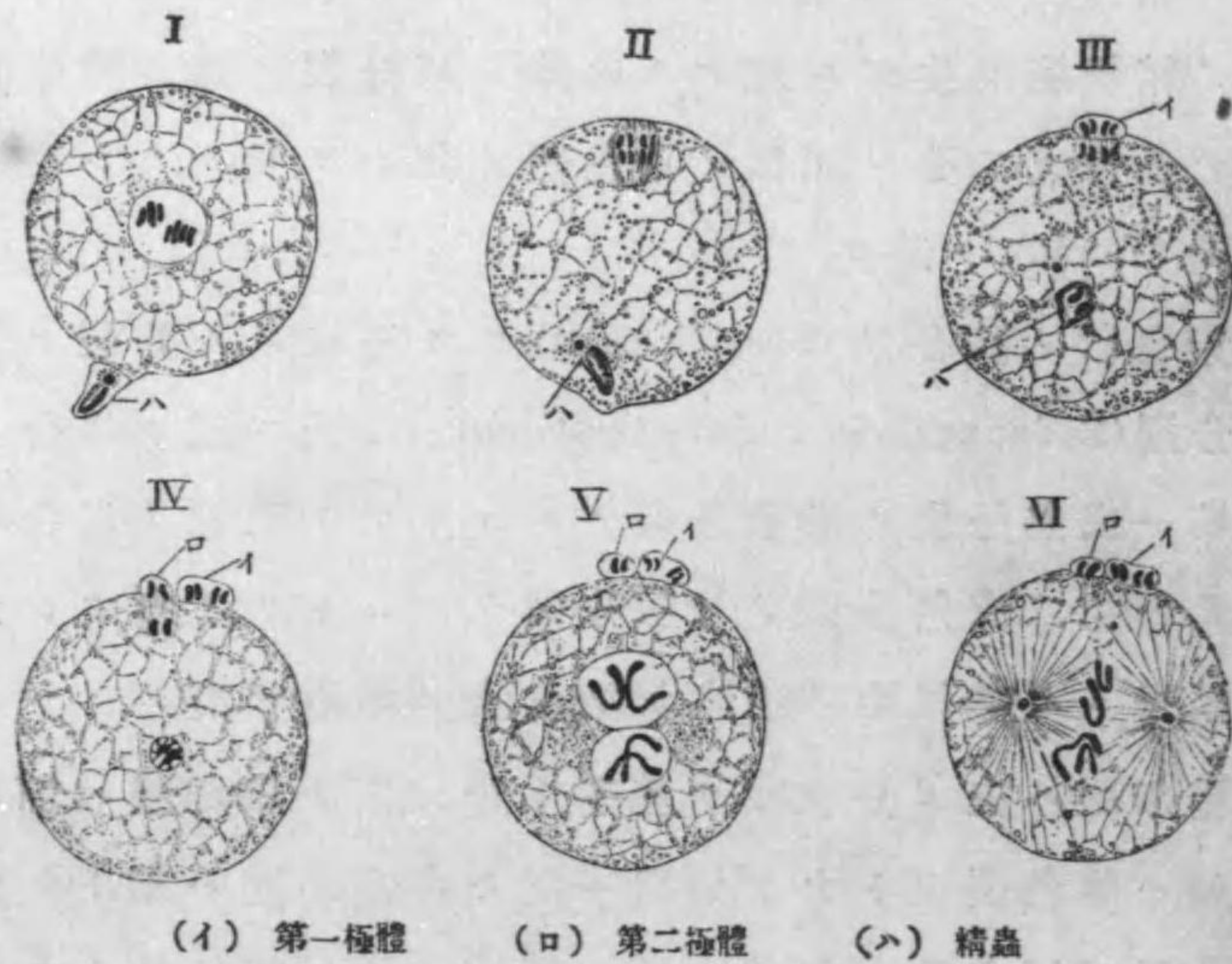
精細胞ハ直ニ分化シテ精子ト變ズ。則チ細胞體ハ縮小シ、核ハ染色質塊トナリ、周圍ニ近キ中心小體ハ環トナリ、核ニ近キ同小體ハ其環ヲ貫キ延長シテ尾部ノ軸トナリ、

中心體、紡錘ノ殘部等ハ其ニ他ノ部分ヲ形成スルモノトス。

次ギニ受精ノ現象ヲ一般ニ述ベンニ、卵膜ヲ有スル卵細胞ナラバ精子先ヅ之ヲ通過セザルベカラズ、或ル動物ニ於テハ卵膜ニ小孔 (Micropyle) アリテ精子コレヨリ入ル。精子ガ卵細胞ニ近ケバ其表面ヨリ急ニ突起生ズ、之ヲ受精突起ト云フ。精子進入スレバ其突起ハ消滅シ時ニ陥入ヲ示スコトアリ。

受精突起ヲ起點トシテ受精膜 (Fertilization membrane) 生ズ。此膜ハ精子ヨリ或ル物質(脂肪ヲ溶カス性質ノ)出デ、卵

第十二圖 馬蠅蟲ノ卵極體放出及受精ノ光景



細胞ノ表面ヨリ少シク内側ノ層ヲ溶解シ、卵質ト表面トノ分離ヨリ生ズルモノナリ。此膜ノ生ズルニ依リ他ノ精子ノ進入スルコトヲ不可能ナラシム。

卵質内ニ精子ノ尾ガ入ルコトアリ、又卵外ニ捨テラル、コトモアリ。精子ハ卵中ニテ百八十度回轉シテ頭部ノ尖端卵細胞ノ中心ヨリ反對ノ方向ヲトルニ至ル。

精核ハ益々深ク卵質内ニ進ミテ卵核ニ接ス。而シテ精核ト卵核トハ癒合シテ所謂分裂核 (Cleavage nucleus) ヲ形成ス。斯クシテ精核ト卵核トノ染色體ガ一個ノ細胞内ニ存ズルコト、ナリテ其數體細胞ノソレト同數トナリ、後チノ分裂ニヨリ體ノ各細胞ニ同様ニ分配サル、モノトス。

## 第五章

## 動物界ノ區分及動物ノ命名法

Division of the Animal Kingdom and Zoological Nomenclature.  
(*Systematik und Nomenclatur der Tiere*)

一千八百八十六年刊行ノ Leunis 氏編 Synopsis der Tierkundeニ依レバ、當時記載サレタル動物ノ種類實ニ三十一萬二千餘ナリト云フ。而シテ爾來追加サレタル新種ノ數亦實ニ幾何ナルヲ知ラズ。是等ノ數多キ動物ヲ學術的ニ攻究セント欲セバ、先ヅ是ガ分類ヨリ始メザル可ラザルハ自然ノ數ナリ。而シテ凡ソ物ヲ分類スルニ當リテハ其標準ヲ異ニスルニ從ツテ種々ナル結果ヲ得ベシ。然レドモ目下動物學界ニ一般ニ行ハル、所ノ分類ハ形態學的分類(Morphological classification)ナリ。即チ動物ノ構造ヲ精査シテ其類似セルモノヲ同一部類ニ包括スルモノニシテ、其ノ類似ノ程度ニ因テ大小種々ノ區分ヲ定ムルモノトス。而シテ最大ナル區分ヲ門(Phylum, Type, Subkingdom, Stamm)ト稱シ、門ヲ若干ノ綱(Class, Klasse)ニ分チ、綱ヲ又若干ノ目(Order, Ordnung)ニ分チ、目ヲ分チテ科(Family, Familie)トナシ、科ヲ分テ屬(Genus, Gattung)トナシ、屬ヲ分チテ種(Species, Art)トナス。又若シ門ヲ分テ直ニ綱トナスコト不便ナルトキハ、門ノ下ニ亞門(Subphylum, Subtype, Unterstamm)ヲ設クルコトヲ得。又綱、目、科、屬ノ下ニモ同様亞綱(Subclass, Un-

terklasse), 亞目(Suborder, Unterordnung), 亞科(Subfamily, Unterfamilie), 及ビ亞屬(Subgenus, Untergattung)ヲ設クルノ必要極メテ稀ナレドモ亦是ナキニ非ズ。又種ノ下ニ變種(Variety, Varietät)ナル語ヲ用ユルコトアリ。茲ニ注意スベキコトハ總テ分類ハ多少主觀的ノ元素ヲ包括スルモノナレバ、人々ニ依テ意見ヲ異ニスルコト往々アリ。

今簡單ヲ旨トスルトキハ全動物界ヲ分テ左ノ九門トナスコトヲ得。

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) Protozoa (原生動物),       | (2) Porifera (海綿類),       |
| (3) Cœlenterata (腔腸動物),    | (4) Plathelminthes (扁蟲類), |
| (5) Coelhelminthes (有腔蟲類), | (6) Mollusca (軟體動物),      |
| (7) Echinodermata (棘皮動物),  | (8) Arthropoda (節足動物),    |
| (9) Chordata (脊索動物).       |                           |

動物ノ進化的關係ニ依リ系統樹ヲ作クレバ略ボ別表ノ如クナランカ。

茲ニ猫ナル一種ノ動物ヲ採リテ其<sup>上</sup>類上ノ所屬ヲ示セバ次ノ如シ。

- Phylum (Type, Stamm)——Chordata,  
Subphylum (Unterstamm)——Vertebrata (Wirbelthiere),  
Class (Klasse)——Mammalia (Säugethiere),  
Order (Ordnung)——Carnivora,  
Family (Familie)——Felidae,  
Genus (Gattung)——Felis,

Species (*Art*)——domestica.

而シテ猫ノ動物學上ノ名稱ハ Felis domestica ナリ。即チ屬名ト種名トヲ並ビ記シテ一種ノ動物ヲ示ス。所謂二字命名法 (Binomial nomenclature, *Binäre Nomenclatur*) ナリトス。此命名法ハ實ニ瑞典國ノ碩學 Karl von Linné (Linnaeus) 氏ガ其ノ著 Systema Naturæ ニ於テ公ニセシモノニシテ、其ノ簡便ナル故ヲ以テ爾來一般動物學及ビ植物學界ニ採用セラレ、ニ至レリ。屬名及ビ種名ヲ列記セルヲ學名 (Scientific name) トス。

尙ホ一ニ例ヲ擧グレバ、獅子ノ學名ハ Felis leo 又虎ノ學名ハ Felis tigris ナリ。即チ猫、獅子及ビ虎ハ何レモ Felis ナル屬ニシテ種ノミ異ナリ、又科モ同一ナリ。既ニ屬ヲ同フスルトキハ夫レ以上ノ區分ヲ同フスルコト無論ナリ。換言スレバ是等三種ノ動物ハ其構造ニ於テ極メテ近似セルヲ知ルベシ。

茲ニ又犬ヲ採リテ上記ノ式ニ從フテ分類上ノ名稱ヲ附スレバ下ノ如シ。

Phylum——Chordata,

Subphylum——Vertebrata,

Class——Mammalia,

Order——Carnivora,

Family——Canidae,

Genus——Canis,

## Species——familiaris.

即チ犬ノ學名ハ Canis familiaris ナリ。又狼ノ學名ハ Canis lupus ナリ。是等ノ二動物ノ極メテ近似セルコトハ學名ニ依テ推知スルコトヲ得。日本産ノ狐モ又是等二動物ニ近似セルモ其類似ノ度彼ニ及バズ。仍テ Vulpes ナル別屬ニ收メ種名ヲ japonicus ト云フ。即チ狐ノ學名ハ Vulpes japonicus ナリ。而シテ此屬ハ犬及ビ狼ト共ニ Canidae ナル科ニ屬セリ、以テ類似ノ程度ヲ略知スルヲ得。人類ノ學名ヲ Homo sapiens ト云ヒ、<sup>42</sup>網マデ上記諸動物ト同ジケレドモ

Order——Primates,

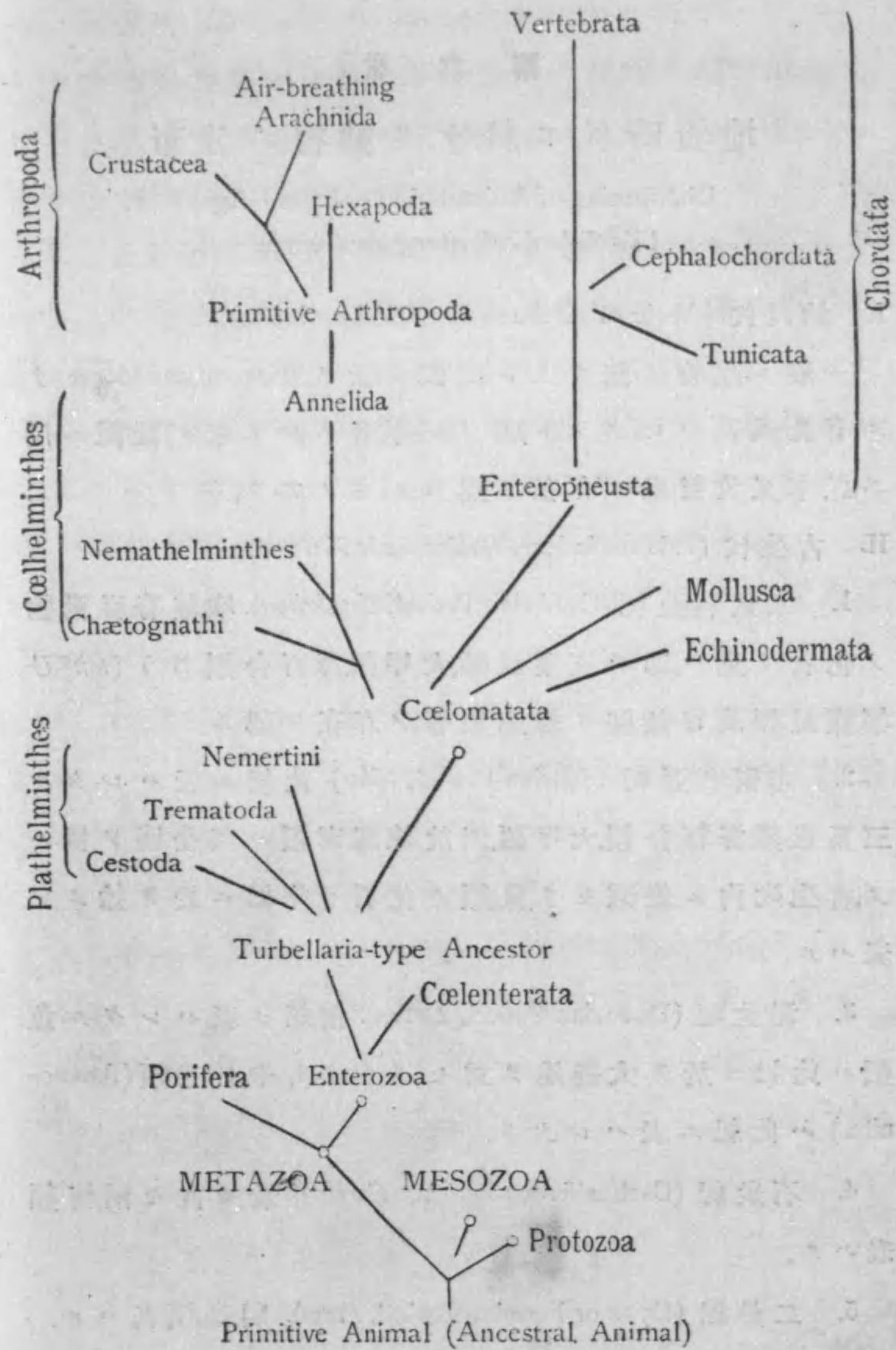
Family——Homidae.

ナリ、以テ類似ノ度較々遠キヲ知ルベシ。

學名ノ直後ニ命名者ノ姓ヲ附記スルコト目下通習トナレリ。例ヘバ Homo sapiens L. ト記シアルトキハ L. ハ Linné ノ略ニシテ、此學名ハ Linné 氏ノ新製ニ係ルヲ示スモノナリ。普通ノ場合ニハ其必要ナケレドモ同一種ノ動物ニ二名若クハ夫レ以上ノ學者ガ異ナル學名ヲ附スルコト往々アリ。現今通用ノ慣例ニ依レバ斯ノ如キ場合ニハ最初ニ公ニセラレタルモノヲ以テ正當ノモノトナシ、他ヲ Synonym (同物異名) トナス。又同一學名ニシテ異種ノ動物ヲ指スコトアリ、此場合ニモ亦最初公行セルモノヲ以テ正當トシ、他ハ Homonym (異物同名) トス。命名者ヲ英語ニテ Authority ト言フ。

動物ノ學名ハ近來ニ至テ稍々煩雜ノ状態ニ陥リタレバ、萬國動物學會議ノ議題トナリ、其結果國際動物命名法 (International Code of Zoological Nomenclature)\* ヲ發布スルニ至レリ。然レドモ是ニ依テモ尙ホ未ダ諸種ノ困難ヲ全然脱スルニ至ラズ、目下動物學者間ノ疑問タリ。

\* 其全文ハ「動物學雜誌」第二七八號ニアリ(寺尾學士譯)。





## 第六章

## 地質時代ニ於ケル動物ノ分布

Distribution of Animals in Geological Ages  
(Zeitliche Verbreitung der Thiere).

## I. 始原代 (Azoic or Archean Era, Archaische Zeit).

一般ニ生物ノ無カリシ時代ト云フ。Eozoon canadense ナル有孔蟲表ハレタリト稱フル學者アルモ未ダ疑問ニ屬ス。近來又放射蟲ノ存在ヲ認ムルモノアリ。

## II. 古生代 (Palaeozoic Era, Paläozoische Zeit).

1. 寒武利亞紀 (Cambrian Period, Cambrium). 唯無脊椎動物ノ化石ヲ見ル。即チ三葉蟲類、大甲類、海百合類、あうむがひ類、腹足類及ビ數種ノ辨鰓類等ノ存在ヲ認ム。

2. 志留利亞紀 (Silurian Period, Silur). 此紀ニ表ハレタル三葉蟲類、海百合類、大甲類、四放線珊瑚類ハ其全盛ヲ極ハメ、古生代内ニ絶滅セリ。魚類ノ化石ハ此紀ニ於テ始メテ表ハル。

3. 泥盆紀 (Devonian Period, Devon). 前紀ニ表ハレタル魚類ハ此紀ニ於テ大發達ヲ爲セリ。かぼちやいし類 (Ammonites) ハ此紀ニ表ハレタリ。

4. 石炭紀 (Carboniferous Period, Carbon). 最モ古キ兩棲類表ハル。

5. 二疊紀 (Dyas or Permian Period, Perm). 爬蟲類表ハル。

## III. 中世代 (Mesozoic Era, Mesozoische Zeit).

コレ實ニ爬蟲類ノ時代ニシテ、其巨大ナルモノ全盛ヲ極ハメタルヲ認ム。有名ナル始原鳥 (Archæopteryx lithographica) ハ此時代ニ表ハレタリ。

1. 三疊紀 (Triassic Period, Trias). 最初ノ哺乳類表ハル。

2. 侏羅紀 (Jurassic Period, Jura). 鳥類表ハル。始原鳥ハ此紀ノ産ナリ。

3. 白堊紀 (Cretaceous Period, Kreide). 巨大ナル爬蟲類ハ此紀ニ於テ絶滅シ、かぼちやいし類モ亦同運命ニ終レリ。

## IV. 近世代 (Cenozoic or Cainozoic Era, Cänozoische Zeit).

(a) 第三紀 (Tertiary Period, Tertiär). 現存ノ凡テノ哺乳類及ビ鳥類ハ此紀ニ表ハレタリ。

1. 始新世 (Eocene epoch, Eocän), 2. 漸新世 (Oligocene epoch, Oligocän), 3. 中新世 (Miocene epoch, Miocän), 4. 最新世 (Pliocene epoch, Pliocän).

(b) 第四紀 (Quaternary Period, Quartär).

5. 洪積世 (Pleistocene epoch, Diluvium) 即チ氷原世, 6. 沖積世 (Alluvial epoch, Alluvium). 人類ノ遺跡ハ洪積世マデハ確實ニ追跡セラレタリ。

## 第七章

## 動物ノ地理的分布

Geographical Distribution of Animals  
(Geographische Verbreitung der Thiere).

Sclator 及 Wallace ハ、動物ノ地理的分布ヲ次ギノ六區域ニ分チシガ、多クノ學者ノ賛同ヲ得タリ。即チ (1). 舊北地帯又ハ舊北氷地帯、(2). 亞非利加地帯、(3). 東洋地帯又ハ東亞細亞地帯、(4). 新北地帯又ハ新北氷地帯、(5). 新熱地帯、(6). 濠洲地帯コレナリ。初メノ四地帯ハ地理的ニ親密ノ關係アルヲ以テ 'Arctogæa' ノ稱アリ。

1. 舊北地帯 (Palearctic Region, *Paläarktische Region*). 歐洲ノ全土、「サハラ」以北ノ亞非利加洲、「ヒマラヤ」以北ノ亞細亞洲ヲ含ム地帯ニシテ、鹿 (Cervus)、牛 (Bos)、羊 (Ovis)、山羊 (Capra)、駱駝 (Camelus) 等ハ多クハ此地帯ノ産ナリ。殊ニ著シキハかもしかりす狸、及もるもつとノ諸屬ナリトス。

2. 亞非利加地帯 (Aethiopian Region, *Athiopische Region*). 此地帯ハ「サハラ」以南ノ亞非利加ヲ云フモノニシテ、河馬 (Hippopotamus)、じらふ (Gyrraffa camelopardalis)、おかびあ (Okapia johnstoni)、ちんぱんちい (Simia satyrus)、ごりあ (Gorilla gorilla) 等ハ其特産ノ動物タリ。而シテ熊、山羊、羊、鹿、豚等ヲ全ク缺如スルコトハ注意スベキ事實ナリ。

3. 東洋地帯 (Oriental Region, *Orientalische Region*). 上下印

度、南方支那、「マレイ」群島ノ内「ワラース」氏線ノ以西ニ位スル諸島ハ此地帯ニ入ルモノニシテ、擬猴類ノ内「タルシデー」(Tarsidae) 及ビ食蟲類ノ「ガレオピテシデー」(Galeopithecidae) ハ其特産ナリ。加フルニ手長ざる (Hylobates)、おらんぐうーたん (Pongopygmaeus)、じやこうじか (Tragulus javanicus) 等モ亦此地帯ニノミ産スル動物ナリ。鳥類ノ數多ノ科及屬モ著明ナル住者ナリトス。

4. 新北地帯 (Nearctic Region, *Nearktische Region*). 「メキシコ」以北ノ北米國ヲ云フモノニシテ、有袋類ノ「サッコミイデー」科 (Sacomyiidae)、齧齒類ノ「ハプロドチデー」科 (Haplodontidae) ノ類ハ其特産ナリ。びそん (Bison americanus) 及ビ熊ノ一種 Ursus horribilis モ亦此地帯ノ産ナリトス。蜂鳥モ群棲ス。

5. 新熱地帯 (Neotropic Region, 'Neogæa', *Neotropische Region*). コレ南米ノ全土、西印度及ビ中央亞米利加ノ大部分ヲ含ム地帯トス。ほえざる科 (Cebidae)、きぬざる科 (Hapaliidae) 等ノ廣鼻類 (Platyrrhinae)、あるまでろ類 (Cingulatae)、亞米利加駝鳥 (Rhea americana)、蜂鳥科 (Trochilidae) 等ハ其特産ノ動物ナリ。白堊紀及ビ早キ第三紀ニ於テハ肉食類 (Carnivora) ノ缺如スルコト、巨大ナル貧齒類 (Edentata) ノ能ク發達セルコトハ此地帯ノ特色ナリシガ、現今ニ至リテハ食蟲類ノ殆ンド全ク缺如スルコト、齧齒類ノ著シク發達セルコトハ注意スベキ現象ナリ。

6. 濠洲地帯 (Australian Region, *Australische Region*). 此地帯ハ「オーストラリア洲ノ他ニ「セレビス」ロンボック」以東ニ位スル「マレー」群島及ビ濠洲附邊ノ大平洋諸小島ヲ含ムモノニシテ、此地帯ハ明ラカニ他帯ト區別セラル、ヲ以テ「Notogaea」ノ別稱アリ。一穴類 (Monotremata) 及ビ有袋類 (Marsupialia) ヲ以テ其特産トナス。他ノ哺乳類ニテハ蝙蝠 (Chiroptera), 鰭肢類 (Pinnipedia), 鯨類 (Cetomorph) 及ビ鼠科 (Muridae) アルモ、之等ハ自動的又ハ他動的ニ他ヨリ入來セシモノニシテ、「ニウギネア」ニ産スル猪ノ一種 (*Sus papuanus*) ト濠洲大陸ノぢんご犬 (*Canis dingo*) トハ人間ト共ニ渡來セルモノナランカ。其他極樂鳥類 (Paradisidae), ひくひどり (*Casuarus emeu*), えみう (*Dromacus novae-hollandiae*) 等モ亦此地帯ノ特産ナリトス。

以上陸産動物ノ分布ヲ略述セシガ、海産動物ノ分布モ亦注目ニ價ス。今海産動物ヲ其住所ニ依リテ區別スレバ (1) 沿岸動物 (Littoral Fauna, *Küstenfauna*). (2) 浮游動物 (Pelagic Fauna, *Pelagische Fauna*) 及ビ (3) 深海動物 (Abyssal Fauna, *Tiefsee fauna*). ノ三種トナスベシ。

(1) 沿岸動物トハ陸地ノ沿岸ニ産スルモノニシテ、波打際ヨリ深サ二三百「メートル」迄ノ處ニ住スルモノヲ云フ。コレヲ次ギノ五區域ニ分ツ則チ (a). 北氷洋沿岸區, (b). 印度太平洋沿岸區, (c). 米國西海岸區, (d). 太西洋沿岸區, (e). 南氷洋沿岸區, コレナリ。

(2) 浮游動物ハ水中ニ浮游スル種類ニシテ、多クハ透明ナル體ヲ有シ、概ネ他動的ニ移動セラル、モノナリ。くらげ類、くしくらげ類、放射蟲類、多數ノ甲殼類及ビ其幼蟲、軟體動物ノ異足類及ビ翼足類等コレニ屬ス。其分布區域ヲ (a). 北氷洋海區, (b). 北洋中間海區, (c). 赤道附邊海區, (d). 南洋中間海區、及ビ (e). 南氷洋海區ニ分ツベシ。

浮游動物ハ又其棲居スル洋海ノ淺深ニ依リ下ノ三類ニ分ツ得ベシ。 (a) 上層浮游動物 (Euplancton). 之等ノ動物ハ多少ノ溫度ト光線トノ必要ヲ感ズルモノニシテ、洋海ノ表面ヨリ二百「メートル」ノ深サノ間ニ生存スルモノナリ。 (b) 中層浮游動物 (Mesoplancton). 溫度及ビ光線ヲ望マヌ類ニシテ、寒冷ノ水中ニ棲息ス。 (c) 下層浮游動物 (Hypoplancton). 此類ハ深海底附邊ニ生存スルモノナリ。

(3) 深海動物ハ一千「メートル」ヨリ九千「メートル」ノ深水ニシテ光線ノ達セザル暗黒界ニ生存スルモノニシテ、多數ノ根足蟲類アリ、又ぐろびじりな (*Globigerina*) ハ其有名ナルモノナリ。其他多數ノ放散蟲類 (Radiolaria), 六射海綿類 (Hexactinellida), うみゆり類 (Crinoidea), ひとで類 (Asteroidea), 及ビうに類 (Echinoidea) 等アリ。甲殼類、頭足類、魚類等盲目ノモノ多シ。又發光器ヲ有スルモノ少ナカラズ。

淡水産動物ノ分布。淡水ニ於テハ其動物ヲ二群ニ分ツベシ。一ハ高等動物タル軟體動物、甲殼類、及ビ魚類ノ一群ニシテ、二ハ下等無脊椎動物ノ一群ナリトス。前者ノ分

布的要素ハ陸動物ノソレト同ジカルベク、後者ノ分布ハ世界的ナリトス。

## 第二編 動物學各論

(Special Zoölogy, *Spezielle Zoologie*)

本編ニ於テハ動物分類學(Animal Taxonomy, *Systematische Zoologie*)ノ大要ヲ記載セントス。

### PHYLUM I. PROTOZOA (*Urthiere*)

原生動物、原蟲又ハ原始動物

原生動物ハ單細胞生物ニシテ、真正ノ器官又ハ真正ノ組織無キモノナリ。サレバ總テノ生活機能(Vital processes)ハ原形質ノ營ム所ニシテ、殊ニ核(Nucleus, *Kern*)ニ歸依スル處多シトス。消化作用ハ直接ニ此原形質ニヨリテ行ハレ、運動及ビ食物採取ハ其物質ノ突起タル虛足(偽足 *Pseudopodium*)又ハ附屬器タル纖毛(*Cilium, Wimper*)或ハ鞭毛(*Flagellum, Geißel*)ニ依テ行ハル、モノトス。排泄作用ハ液體ノ特別蓄積ニ依テ起ルモノニシテ、コレ則チ收縮胞(*Contractile vacuole, Pulsierende vakuole*)ヲ成ス。海産種類ハ一般ニ之レヲ缺如スト雖モ、淡水産類ニ於テハコレヲ缺クモノ稀ナリ。

此動物ハ出芽又ハ分體ニヨリ繁殖ス。又接合(*Conjugation*,

*Verschmelzung*)ノ現象ハ多クノ種類ニ於テ認メラル。恐ラクハ凡テノ原生動物ニ起ルモノナランカ。真正ノ接合ハ即チ受精(Fertilization, *Befruchtung*)ノ現象ニシテ、單純ナル原形質ノ融合(Plasmogamy)ニ對シ、是ヲ核融合(Caryogamy)ト稱ス。其接合兩體ノ大小不同ナルコトアリ、同大ナルコトアリ、又屢一母體ノ分體セルニ娘體ノ自家接合ヲ見ルコトアリ。

原生動物ハ水棲ニシテ濕地ニ棲息スルモノ甚ダ少ナク、包殼(Capsule, *Kapsel*)ヲ以テ包被セラレタル状態ニ於テハ空中ニ存ス。Capsuleハ抵抗性强ク、風力ニ依リ運搬セラル、ヲ以テ是等原蟲ノ未ダ嘗テ在ラザリシ所ニ現ハレ來ルモ亦怪シムニ足ラズ。

原生動物ハ數種ヲ除クノ外ハ肉眼ヲ以テ是レヲ見ルコト難ケレバ 1675 A. D. マデ其存在ヲ知ラレザリシガ、同年和蘭人ニシテ顯微鏡ノ發明者ナル Leeuwenhoek 氏ニヨリ發見セラレタリ。Wrisberg 氏ハ十八世紀ニ於テ是レヲ *Animalcula infusoria* (infusion animals)ト稱セシガ、同世紀ノ終リニ至リ Siebold ハ Protozoa ト命名シ、今日ニ至ルマデ廣ク使用スル處トナレリ。Haeckel 教授ハ動植物ヲ連結スル一部門トシテ Protista ナル名稱ヲ提出セシガ採用セラレザリキ。

移動ノ方法(Mode of locomotion, *Fortbewegungsweise*)ハ本門分類ノ基礎ヲナスモノニシテ、是ヲ Rhizopoda (根足類), Flagel-

lata (鞭毛蟲類), Sporozoa (孢子蟲類)及ビ Ciliata (纖毛蟲類)ノ四綱トナス。

### Class I. Rhizopoda (*Würzelfüssler*) 根足類

根足類ハ變化常ナキ原形質突起即チ偽足(糸狀或ハ指狀)ヲ有スルヲ以テ特徴トス。分體法ニ依ツテ繁殖スルヲ常トスト雖モ、屢游胞子(Zoospore)ヲ形成スルコトアリ。是レヲ六目ニ分ツ。

#### Order 1. Monera もねら類

Monera ノ最モ重要ナル性質ハ核ヲ缺クルコトコレナリ。從來 Monera ト稱セラレシモノニシテ、研究法ノ進歩スルニ從ヒ核ノ存在ヲ發見セシモノ多シ。サレバ Monera ナルモノ、存立頗ル疑ハント雖モ、亦理論上無核動物ノ存在說ヲ支持スベキ理由無キニアラズ。蓋シ生物ノ始メテ地球上ニ出現スルニ當リ、單一物質ヨリ成リシモノナルベク、此物質ヨリ核及ビ細胞質ヲ兼有スル生物ノ分化セシモノナラントハ學者ノ一般ニ想像スル所ナレバナリ。

*Protamoeba vorax*; *P. primitiva*.

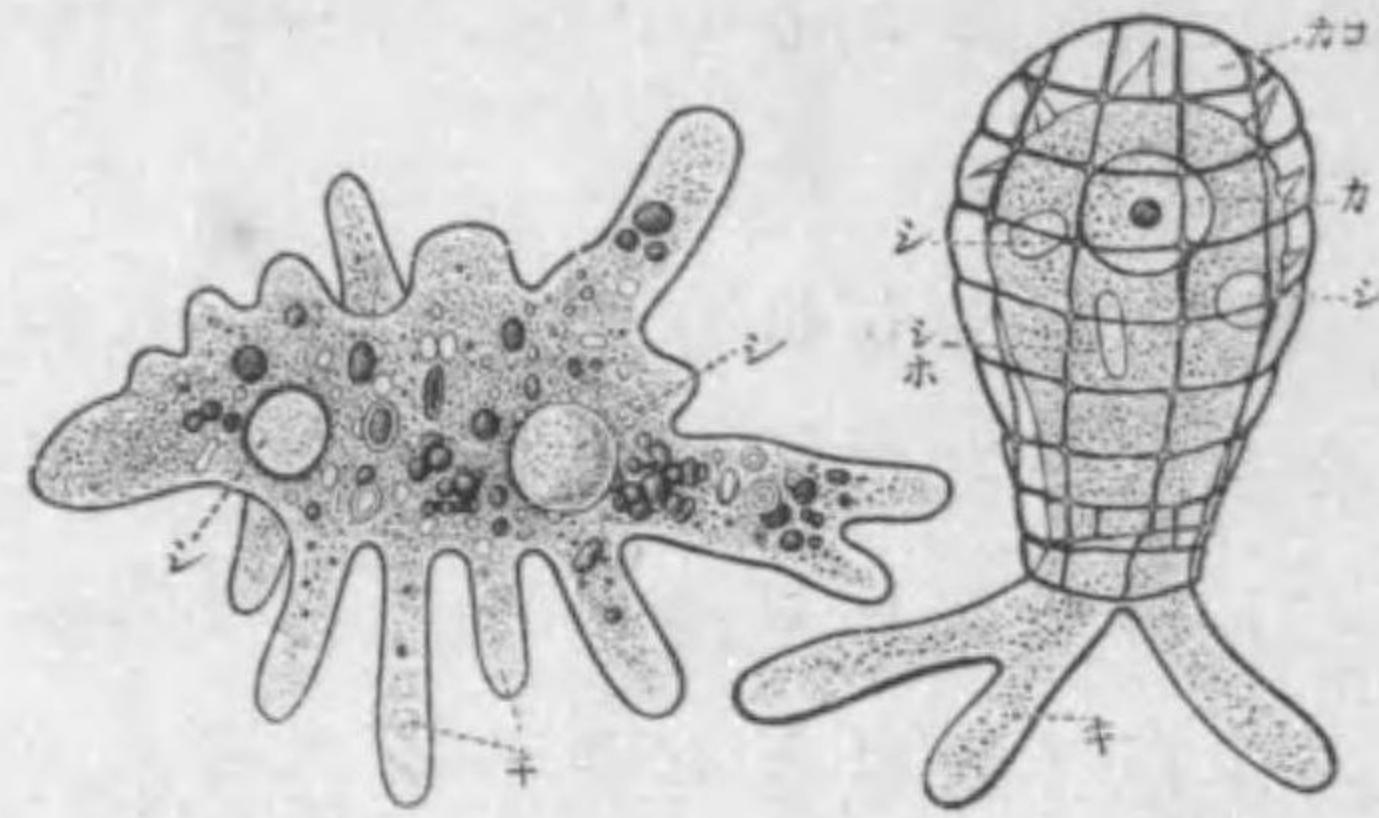
#### Order 2. (Amoebina)\* あみーば類

此類ハ原始的根足類ニシテ、(形態)一定ノ形ナク、一個或ハ數個ノ核ヲ有ス。指狀ノ虛足ヲ出スヲ以テ Lobosa ノ名アリ。體質ハ外肉(Ectosarc)ト内肉(Entosarc)トヲ區別スベシ。所在多クハ淡水ニ産スト雖モ濕地ニ住ムモノアリ。又

\* Amoeba ノ「アミーバ」語源ハ Chaos (混沌無定形)ノ意ナリト

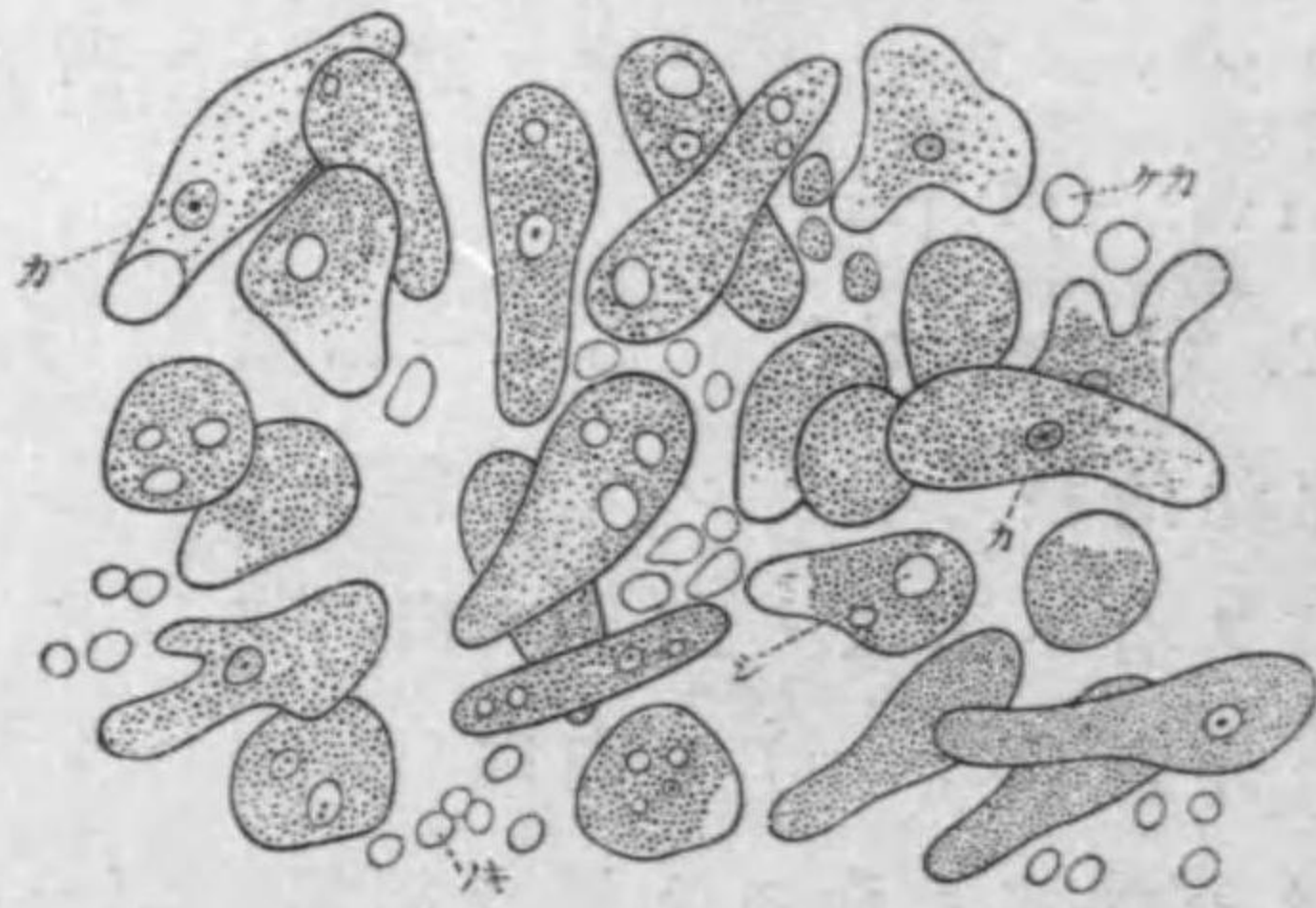
病原ヲナス寄生蟲タルモノアリ。(接合)あみーばノ接合ノ殆ソド總テハ核ノ自家接合 (Autogamy) ニシテ、一個ノ核分裂シテ同一體中ニ存在スル二核ノ間ニ於テ行ハル、モノナリ。

第十三圖 Amoeba proteus 及ビ Quadrula symmetrica.



カ 核、 シ 收縮胞、 シホ 食胞、  
カコ 具殻、 キ 偽足、

第十四圖 あみーば赤痢病原蟲 (Entamoeba histolytica).



カ 核、 シ 收縮胞、 ケカ 血球片、  
ノキ 組織片、

*Amoeba* *Amoeba*  
*amoeba* *amoeba* 57

*Pelomyxa palustris* (2mm. in diameter) 多核ノ一種ニシテ淡水池ノ軟泥中ニ住ム、蓋シ此ノ類中最大ナルモノナラン。  
*Amoeba proteus* 最モ普通ノモノ(第十三圖左); *A. princeps*. 以上二者共淡水産。  
*Amoeba terricola* 小形ノモノ、濕池産; 赤痢病原蟲(*Entamoeba histolytica* (第十四圖)=*A. dysenteriae* 及ビ *E. tetragena*); *E. nipponica*; *E. coli*; 口腔あみーば (*Entamoeba buccalis*); *Paramoeba hominis*; *Amoeba pulmonis*; 泌尿生殖器あみーば (*Amoeba urogenitalis* Baelz 1883); *Amoeba miurai* Ijima; *Chlamydomorphys enchelyes*; *Leydenia gemmipara* 以上十一種ハ人體ニ寄生ス; *Quadrula symmetrica* (第十三圖右) 淡水産。

Order 3. Heliozoa (*Sonnen-thierchen*) 太陽蟲類

本目ノ名ハ動物體ノ形態ニ基ヅクモノニシテ、【形態】球形體ヨリ太陽ノ光線ノ如ク多数ノ微細ナル虚足ヲ四方ニ放出ス、而シテ虚足ニハ固キ軸絲アリテ原形質ノ薄皮コレヲ蔽フ。軸絲ハ屢體ノ中心部ニ集合ス。體ハ皮部及ビ髓部ニ分タル、ト雖モ、唯原形質ノ構造ノ差ニシテ、其境界膜アルニ非ラズ。皮部ニ收縮胞アリテ、髓部ニハ普通一個ノ核ヲ藏ス。【生殖法】分體ニ依ル、又一二個ノ鞭毛ヲ有スル游泳子(Swarmspores)ヲ形成スルモノアリ。此類ニシテ同種ノ二乃至十個體ノ合同ヲ見ルコトアリ (Plasmogamy)。真正ノ受精(Karyogamy)ハ唯 *Actinophrys* 及ビ *Actinosphaerium* ニ於テノミ觀察セラレタリ。

此類ニハ硅石質ノ骨格ヲ有スルモノト有セザルモノ

トヲ區別ス。

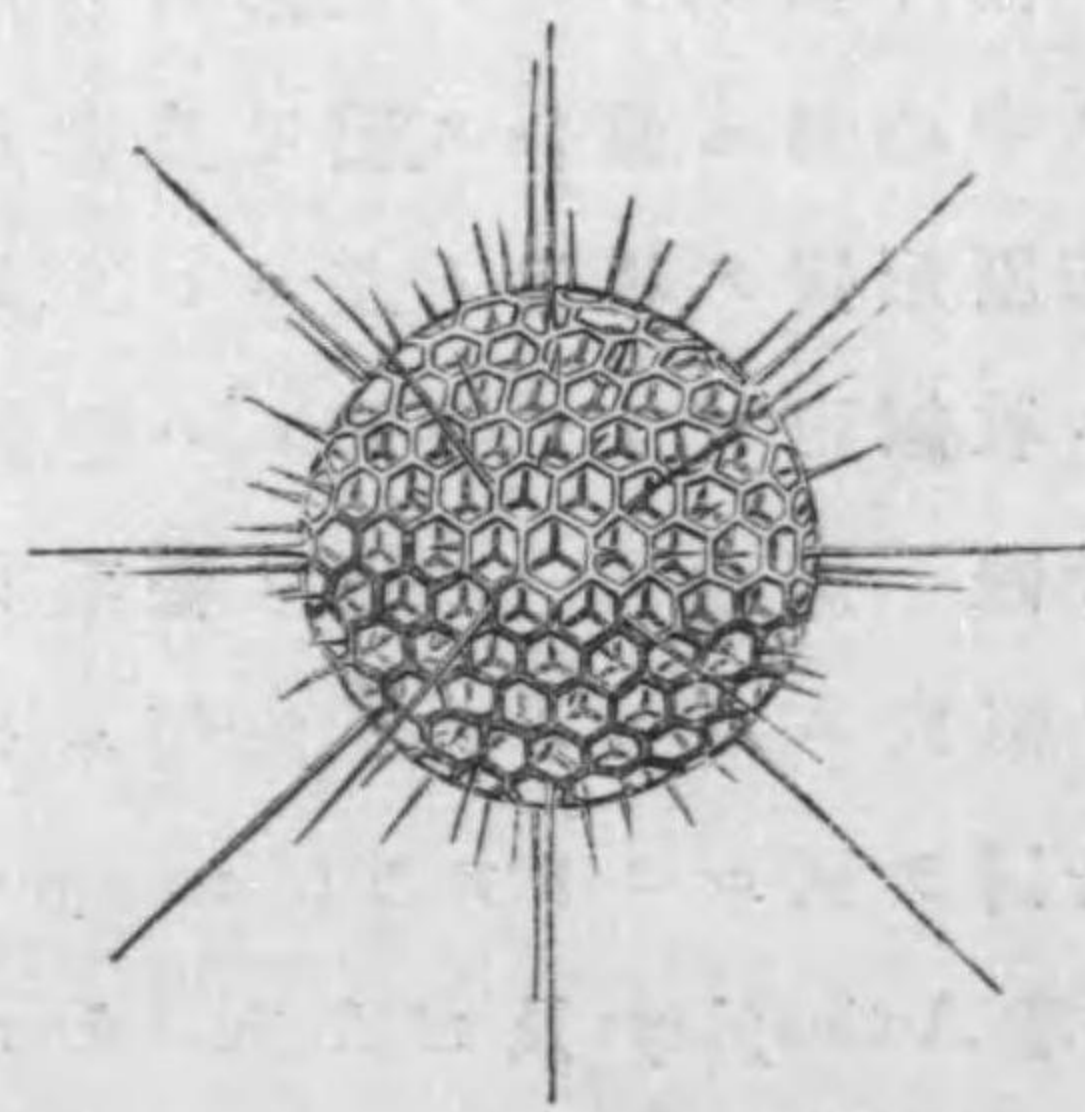
Heliozoaニ屬スル主要ナルモノヲ擧グレバ次ノ如シ。

Actinosphaerium eichhorni 骨格ヲ缺ク; Clathrulina elegans 矽石質ノ骨格ヲ有ス; Actinosphrys sol 骨格ヲ缺如ス。

Order 4. Radiolaria ("Radiolarien") 放射蟲類

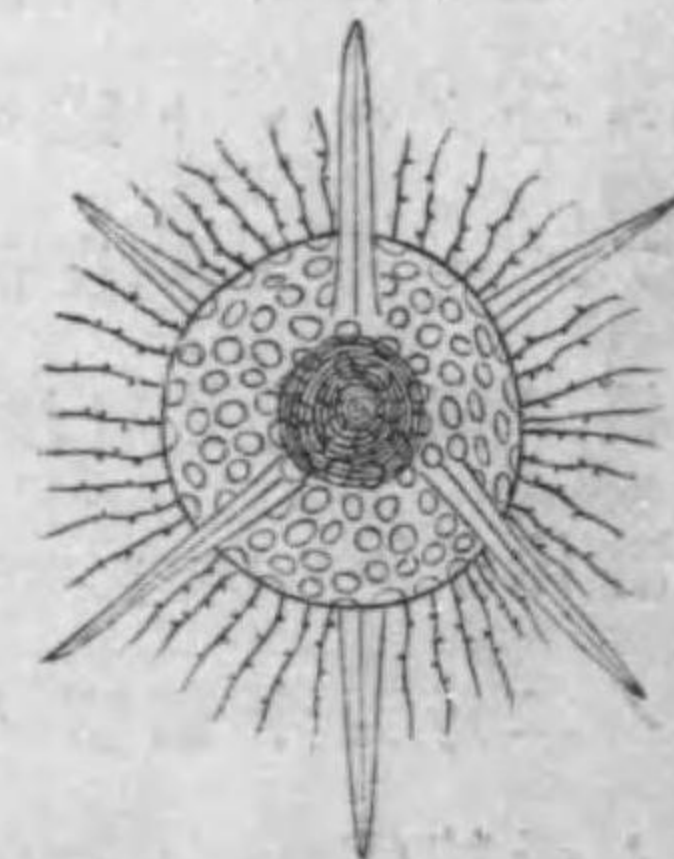
放射蟲類ハ根足類中最美ニシテ最高ノ體制ヲ有スルモノナリ、【形態】能ク太陽蟲類ニ極似ス。多クハ球形ナリト雖モ、稀レニ圓盤狀、圓錐狀又ハ葉狀ノモノアリ。虛足ハ微細ニシテ屢軸絲ヲ有ス。前目ト異ナル特徴ハ中心殼(Central capsule)ヲ有スルニアリ。之レ則チ體ノ中心部ヲ包圍スル膜ニシテ、殼外部(Extracapsulum)トノ境界ヲ爲ス。一個又ハ數個ノ核ハ中心殼内ニ存ス。此類ノ大多數ハ精巧ナ

第十五圖 放射蟲ノ一種



Heliosphaera echinoides.

第十六圖 放射蟲類ノ一種



(Actinomma asteracanthion.)

ル骨格ヲ有ス。

【生殖法】中心殼先ヅ二分シ、殼外部モ亦分裂シテ、二娘體ヲ生ズルモノアリ。多數ノ中心殼ガ寒天質ノモノニ包マレ所謂 Compound Radiolariaヲナスモノヲ見ル。又中心殼ノ内容ガ核ト共ニ無數ニ分裂シテ、二個ノ鞭毛ヲ有スル多數ノ游泳子ヲ形成シ、中心殼ノ破ル、ト共ニ其游泳子ノ泳ギ出ヅルヲ見ルモノアリ。

Theopilium (Eucyrtidium) cranoides; Hexacantium (Actinomma) asteracanthion (第一<sup>五</sup>圖); Thalassophysa (Thalassicolla) pelagica; Acanthometra elastica; Heliosphaera echinoides (第一<sup>六</sup>圖)、凡テ海産ナリ。

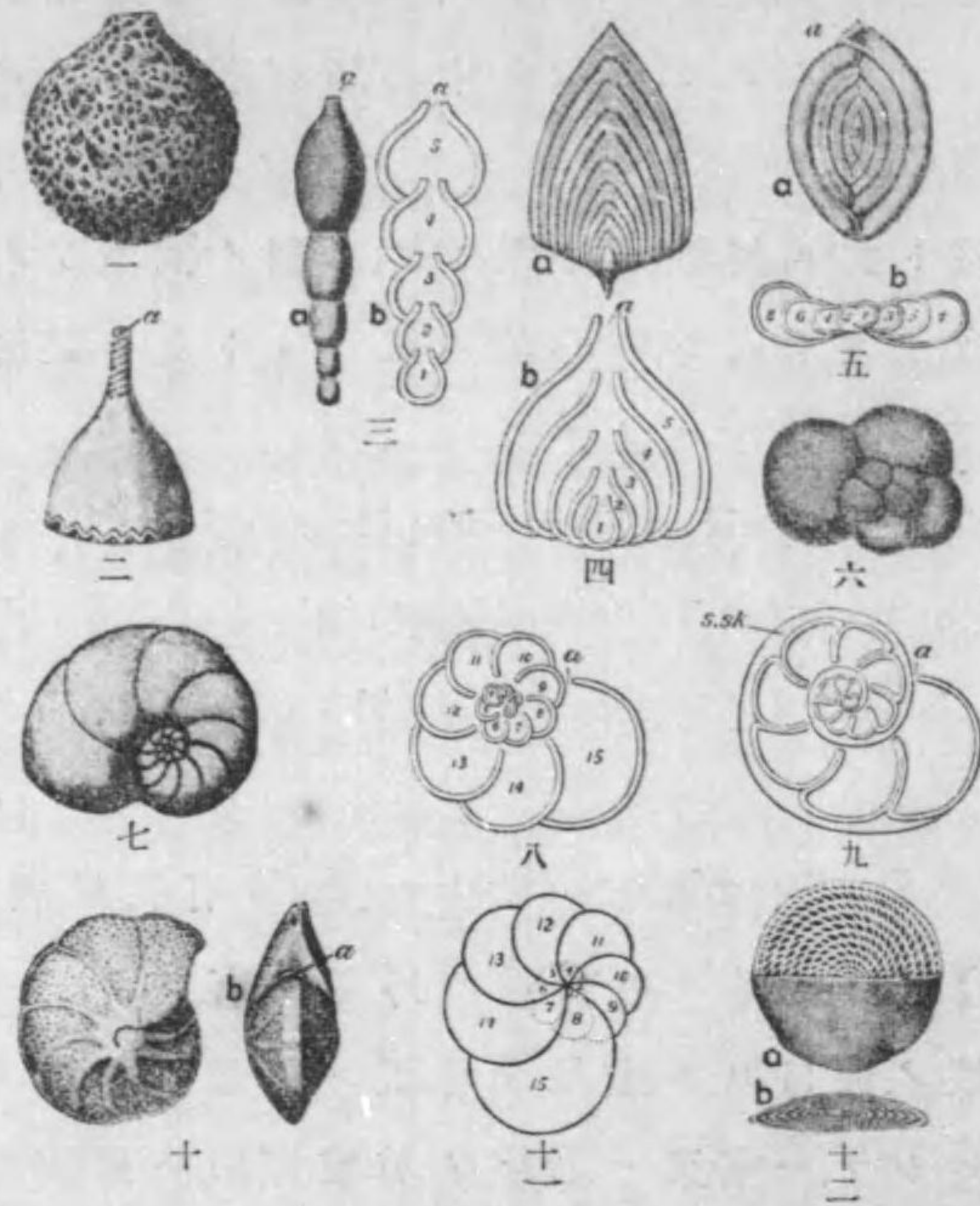
Order 5. Foraminifera (Thalamophora) 有孔蟲類

【形態】此目ニ屬スル動物ハ外殼ヲ有シテ其一端ハ閉鎖シ、他端ノ開口ヨリ虛足ヲ伸張ス。外殼ハきちん質又ハ石灰質ニシテ、一室又ハ數室ノ眞直型或ハ螺旋型アリ。又殼壁ニ細孔ヲ有スルモノト、然ラザルモノトアリ。虛足ハ通常絲狀ニシテ分岐シ、且ツ交叉ス。

此類ハ多ク海産動物ナリト雖モ、淡水産ノモノアリ。前述石灰質ノ介殼ヲ有スルモノハ海産種ニシテ、有機質ノモノハ淡水産種ノ有スル處ナリ。

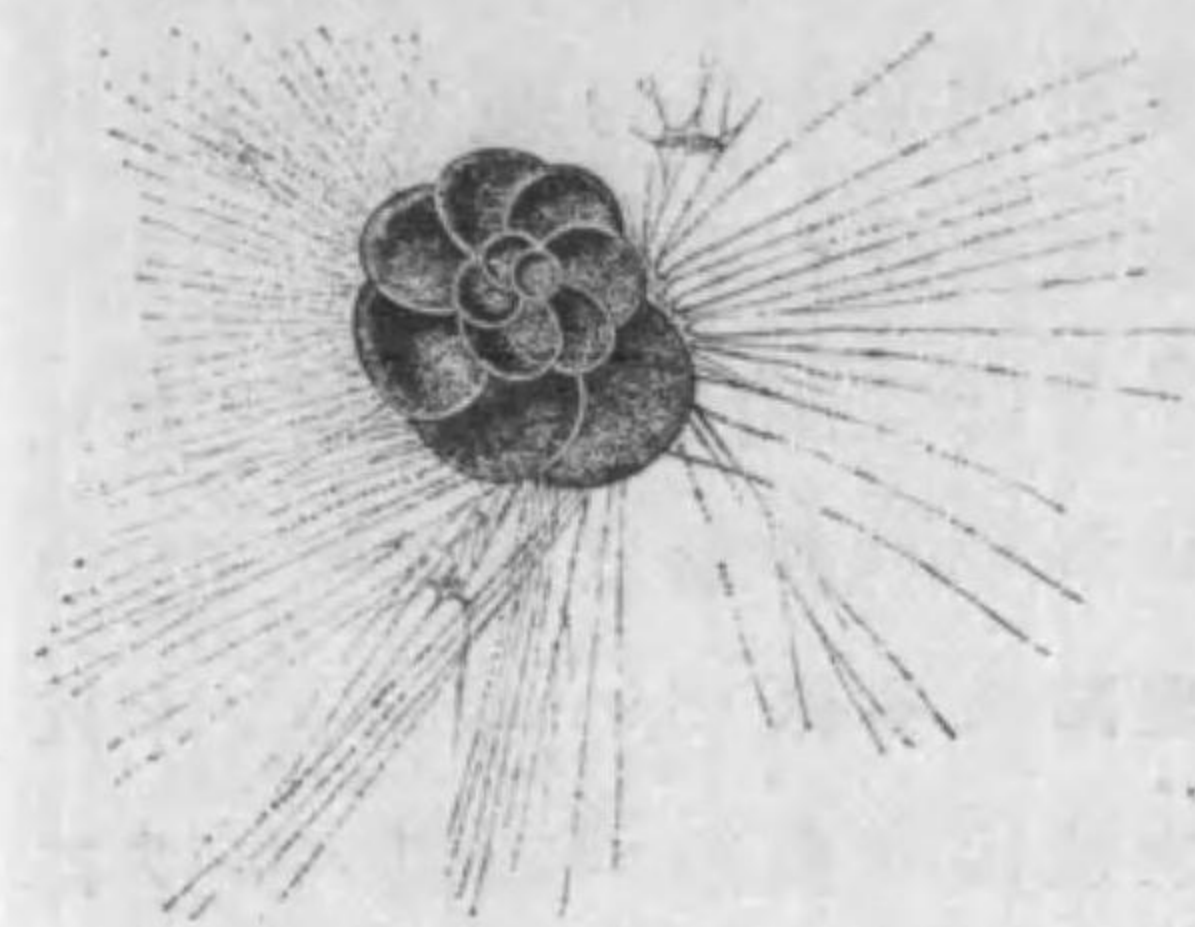
【生殖】ハ普通分體法ニ依ルト雖モ、亦多クノ變化ナキニ非ラズ、則チ動物體及ビ介殼ノ二分スルハ甚ダ稀レニシテ、介殼開口ヨリ原形質ノ一塊突出シ、コレニ新介殼ヲ作

第十七圖 有孔蟲ノ介殼



(一) Saccamina, (二) Lagena, (三) Nodosaria [a 表面圖、b 切斷面]、(四) Frondicularia [a 表面圖、b 切斷面]、(五) Spiroloculina [a 表面圖、b 切斷面]、(六) Globigerina, (七) Discorbina, (八) 補充骨格ヲ有セザル螺旋狀室ノ模型圖、(九) 前者ト同一型ニシテ補充骨格 (s.s.k) ヲ有スルモノ、(十) Planorbulina [a 側面圖、b 正面圖]、(十一) 新ラシキ房ガ古キ房ニ重疊スル螺旋型、圖中ノ數字 1—15 ハ房ノ形成順序ヲ示ス、(十二) Nummelites [a 介殼ノ半分ヲ水平斷面ニテ示ス、b 橫斷面]、細字 a ハ介殼ノ開口ヲ示ス。

第十八圖 有孔蟲類ノ一種



Discorbina (Rotalia) veneta

リテ、母體ヨリ分離スルハ屢見ラル、所ナリ。又核先ヅ多數ニ分裂シ、細胞質モ亦コレヲ包圍シテ分レ、終ニ母殼内ニ於テ介殼ヲ有スル多數ノ小幼體ヲ形成スルモノアリ。

又受精ニ相當スル生殖法アリ、即チ母殼

内ニ於テ多數ノ游泳子ヲ形成スルモノニシテ、二游泳子ノ接合スルヲ見ル。

【所在】Foraminifera ハ其存在スルコト無數ニシテ、其ノ死殼ノ堆積シタルモノハ岩石ヲ成シ、又現時モ是レヲ海底ニ作りツ、アリ。故ニ地質學上重要ナルモノニシテ、彼ノ美濃ニ産スル鮫石ハ此目ノ Fusulina ノ介殼ヨリ成レル水成岩ナリ。

重ナル屬ヲ擧グレバ下ノ如シ。

Microgromia, Platonum, Gromia, Fusulina, Globigerina, Nummelites, Hastigerina, Discorbina (Rotalia) &c. (第一七圖及第一八圖)

Order 6. Mycetozoa (Schleim-thiere)

粘 蟲 類

此動物群ヲ獨立ノ綱 (Class) トナスモノアリ。又植物學



者ハ是レヲ粘菌類 (Myxomycetes) ト稱シ、植物ト見做セリ。

【形態】此動物ハ粘液狀動物(Slime animal)ニシテ、巨大ナル「あみーば」ト見ルヲ得ベク、網狀原形質ヨリ成リ、數多ノ核ト食物トシテ攝取セル外物トヲ含有シ (Food vacuole, *Nahrungsvacuole*)、虛足ニヨリ徐行ス。【生殖法】而シテ外圍ノ状態ニ應ジ、コノ原形體即チ Plasmodium (自動狀態 Motile stage) ハ特別ノ方法ニ依リ、生殖體即チ子囊 (Sporangium) ヲ形成シ、孢子 (Spore) ヲ作ル。コノ生殖法ハ菌類ニ類似スルヲ以テ植物學者ノ見テ植物ナリトスル所以ナリ。Chondrioderma difforme; Arcyria incarnata; Aethalium septicum.

Class II. Flagellata (Mastigophora, Geißel-infusorien)

有鞭蟲類又鞭毛蟲類

根足類ノ多數ノ種類ニ於テハ、虛足消失シテ一個又ハ二個ノ鞭毛 (Flagellum) トナリ、又或ル種類ニ於テハ、虛足ニ加フルニ、運動器及ビ採食器トシテ永久的鞭毛ヲ有スルモノアリ。此ノ如キ鞭毛ヲ有スル孢子及ビ有鞭毛根足類ハ鞭毛蟲タルベキ過渡ノ状態ニアルモノナランカ。鞭毛蟲類ニ於テハ永久的鞭毛ヲ有ス。此レ運動器 (Organ of locomotion) ニシテ、且ツ採食器タリ。

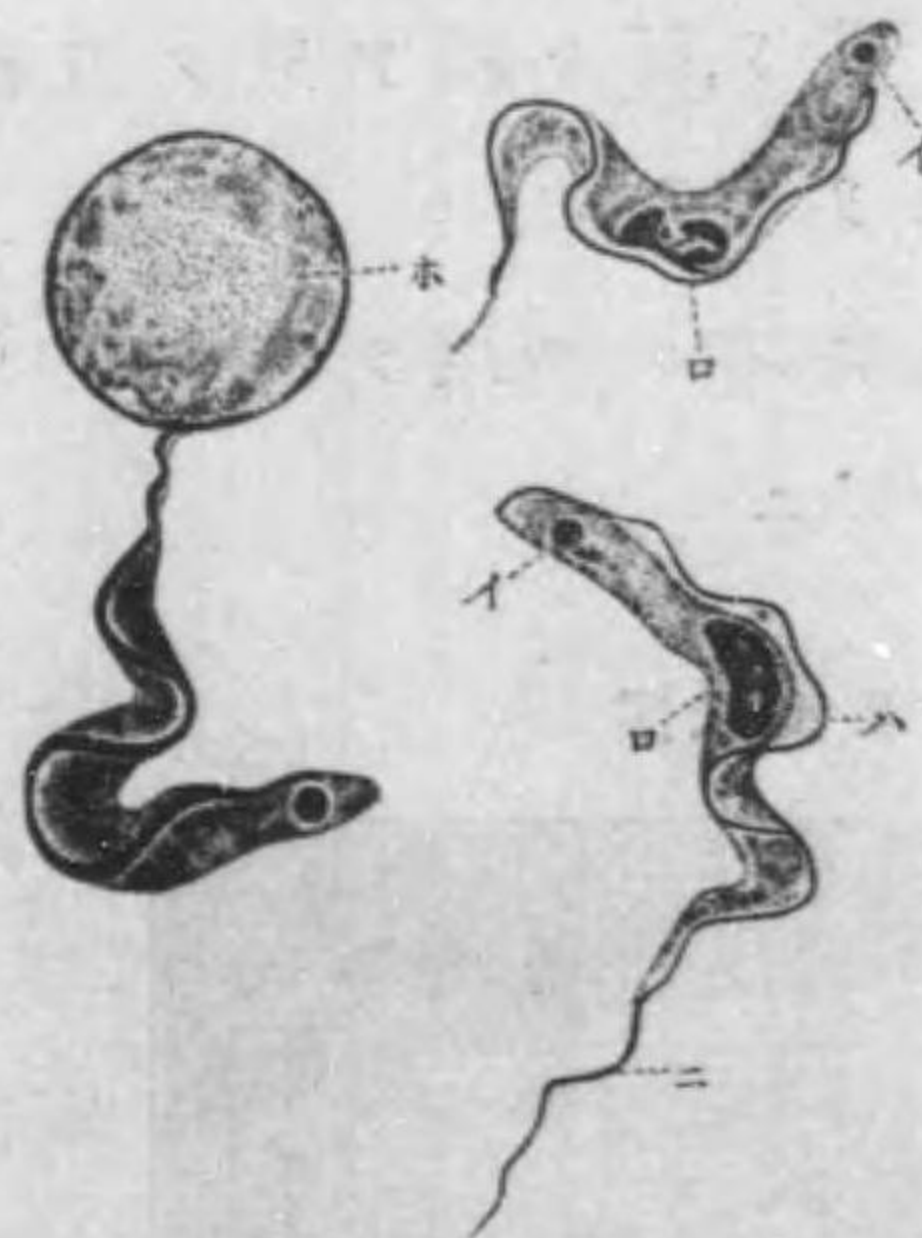
Order 1. Autoflagellata 眞鞭蟲類

【形態】此類ハ鞭毛(一本又ハ數本)ノミヲ有シ、體ハ時ニ膠質ヲ體周ニ分泌シ、又群體ヲ作ルコトアルモ特別ノ殻ヲ被ムルコトナシ。中ニハ植物ノ如ク葉綠素ニヨリ營養

ヲ爲スモノアリ、採食ノ口ヲ有スル者アリ、或ハ又 Collar (襟)ヲ有スルモノアリ。此目ニハ人體寄生ヲ爲ス重要ノモノヲ含有ス、而シテ其寄生局處ハ體ノ諸腔殊ニ腸及ビ血管ニシテ未ダ眞生ノ細胞寄生體ト認ムベキモノヲ見ズ。

【生殖】ハ殆ンド常ニ分體法(殆ンド凡テ縱裂)ニ依テ行ハル、モノニシテ、寄生類ノ受精現象ニ就イテハ尙ホ未ダ疑無キ能ハズ。

第十九圖 睡眠病源蟲 (Trypanosoma gambiense).



(イ)「アレファロプラスト」核 (ロ) 主核 (ハ)波動膜 (ニ)鞭毛 (ホ) 人間ノ赤血球

Euglena virides; Conocladium umbellatum; Trichomonas vaginalis (人體寄生); T. intestinalis (人體寄生); Lamblia intestinalis (人體寄生); Cercomonas hominis (人體寄生); Monas pyophila (人體寄生); Spirochaeta pallida (梅毒源蟲); S. recurrentis (回歸熱源蟲); Trypanosoma gambiense † (第一九圖、人體寄生、熱帶地方睡眠病源蟲); Tr. brucei; \* Tr. equiperdum; Tr. dimorphon; Tr. evansi; Tr. lewisi; Tr. equinum (=Tr.

† 此種ノ傳播者ハ Tsétsé-fly (Glossina 屬ノ刺蠅)ナリ、男女ノ交接ニヨリテモ感染スト云フ。Tsétsé トハ土語ニテ蠅トイフ意ナリト。

\* 此種ハ人體ニモ寄生ス、其中間宿主ハ前者ト同シク Tsétsé-fly ナリト云フ。

elmiassiani) 以上六種哺乳類寄生。

Order 2. Dinoflagellata (Cilioflagellata) 二鞭蟲類

【形態】此類ハ二種ノ鞭毛ヲ有ス、又通例植物細胞膜質(Cellulose)ノ装甲ヲ有ス。【所在】浮游生物(Plankton)ノ中ニ多ク之ヲ見ル。三十餘屬ト百餘種アリ。植物學者ハコレヲ植物ト見做シ蟲藻類ト稱ス。

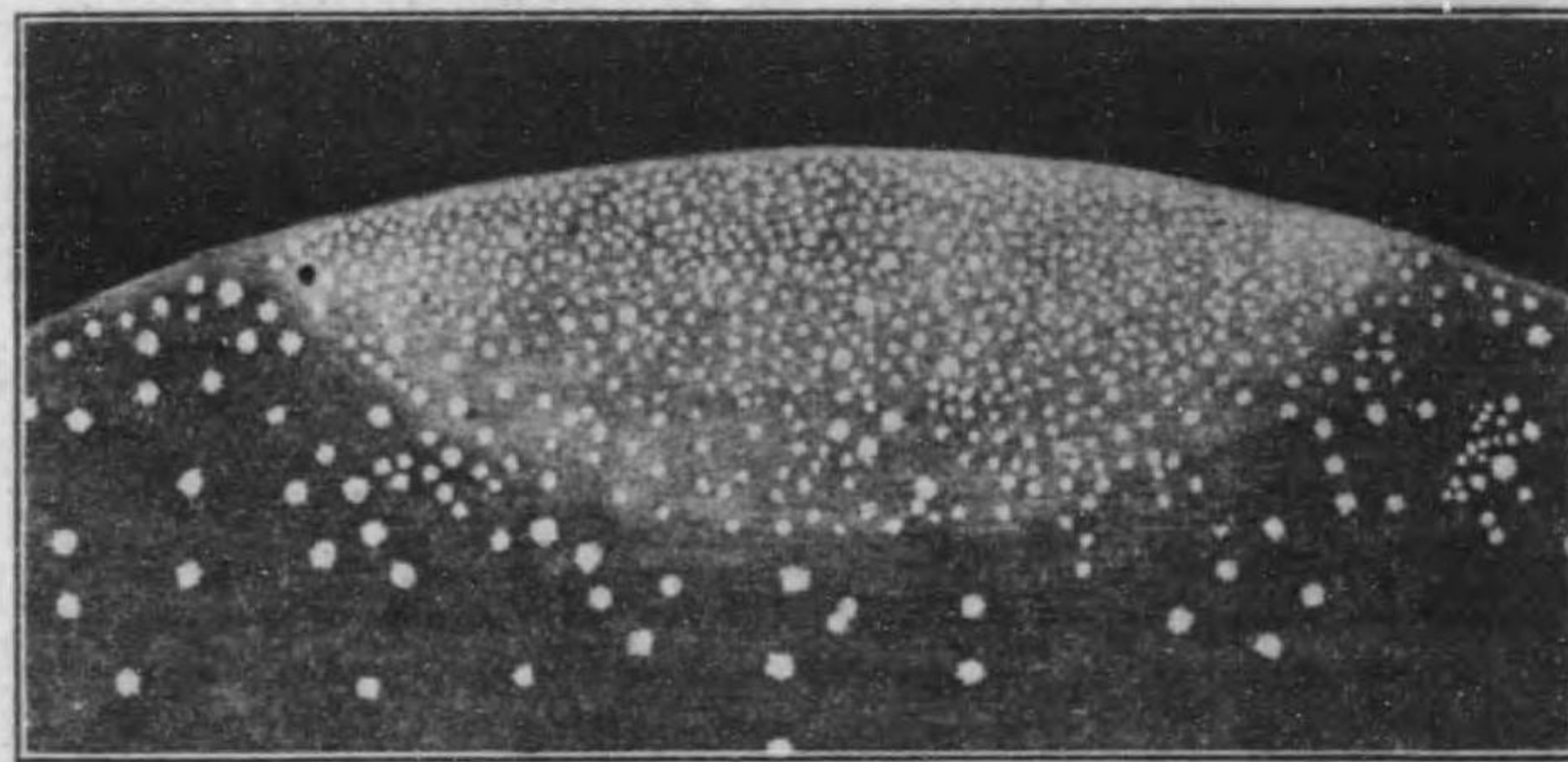
Ceratium cornutum; Peridinium tabulatum.

Order 3. Cystoflagellata 胞鞭蟲類

【形態】體ハ寒天質様物質ヨリ成リ、硬キ膜ヲ以テ包被セラレ、分體又ハ游泳子形成ニ依リ繁殖ス。

夜光蟲(Noctiluca miliaris) 磷光ヲ發スルヲ以テ有名ナリ(第二十圖—第二十二圖); Leptodiscus medusoides.

第二十圖 夜光蟲ノ發光狀態

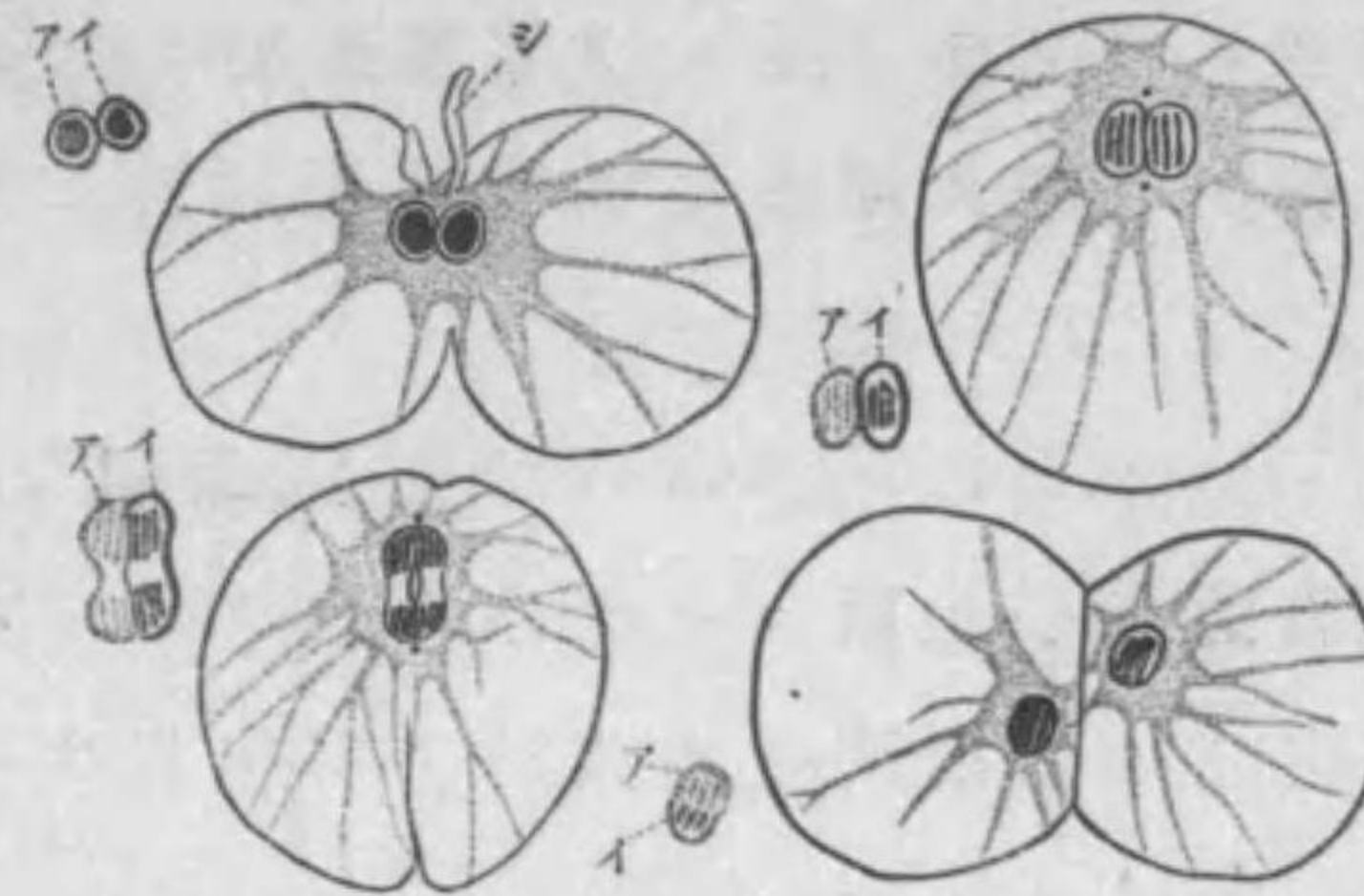


原形質顆粒ノ發光スルヲ見ル

Class III. Sporozoa 孢子蟲類

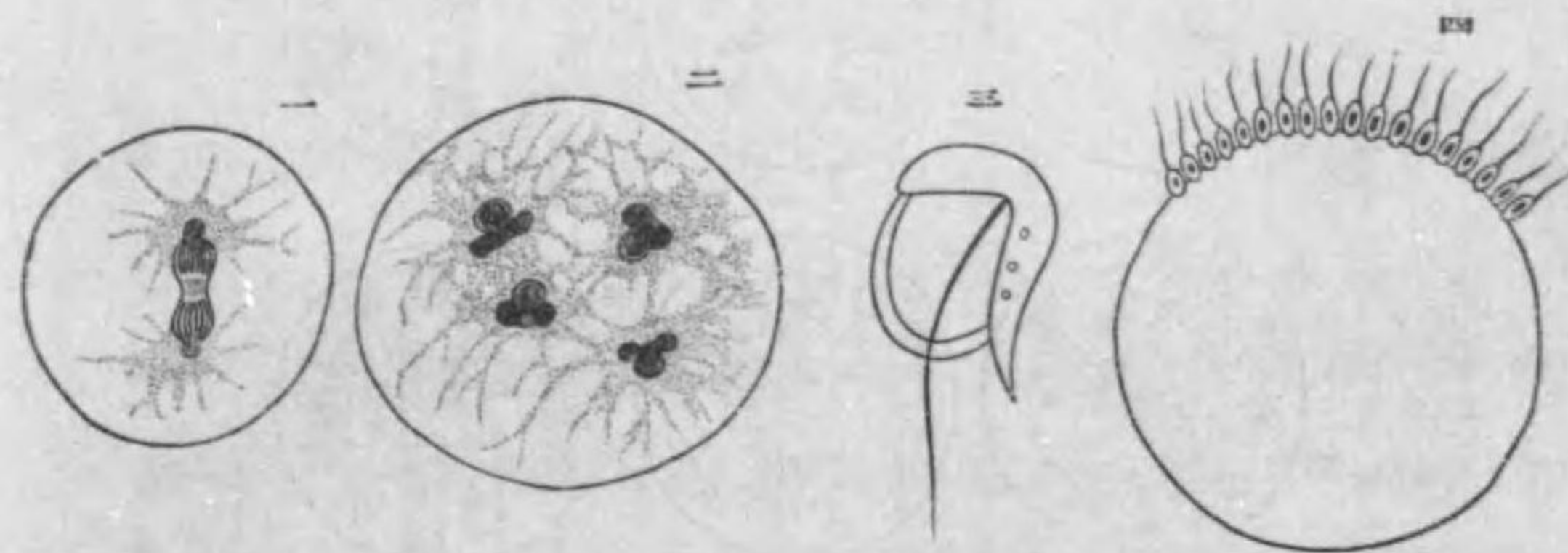
孢子蟲類ハ寄生的原蟲ニシテ、運動器官及ピロノ無キ

第二十一圖 夜光蟲ノ接合狀態



ア、イ 兩個體ノ核 シ 觸手 各其核ノ半分ヲ交換ス

第二十二圖 夜光蟲ノ孢子形成順序ヲ示ス圖



(一、二)核ノ分裂ヲ示ス (四)游泳子が母體ノ表面ニ出テシモノ (三)游泳子ノ廣大圖

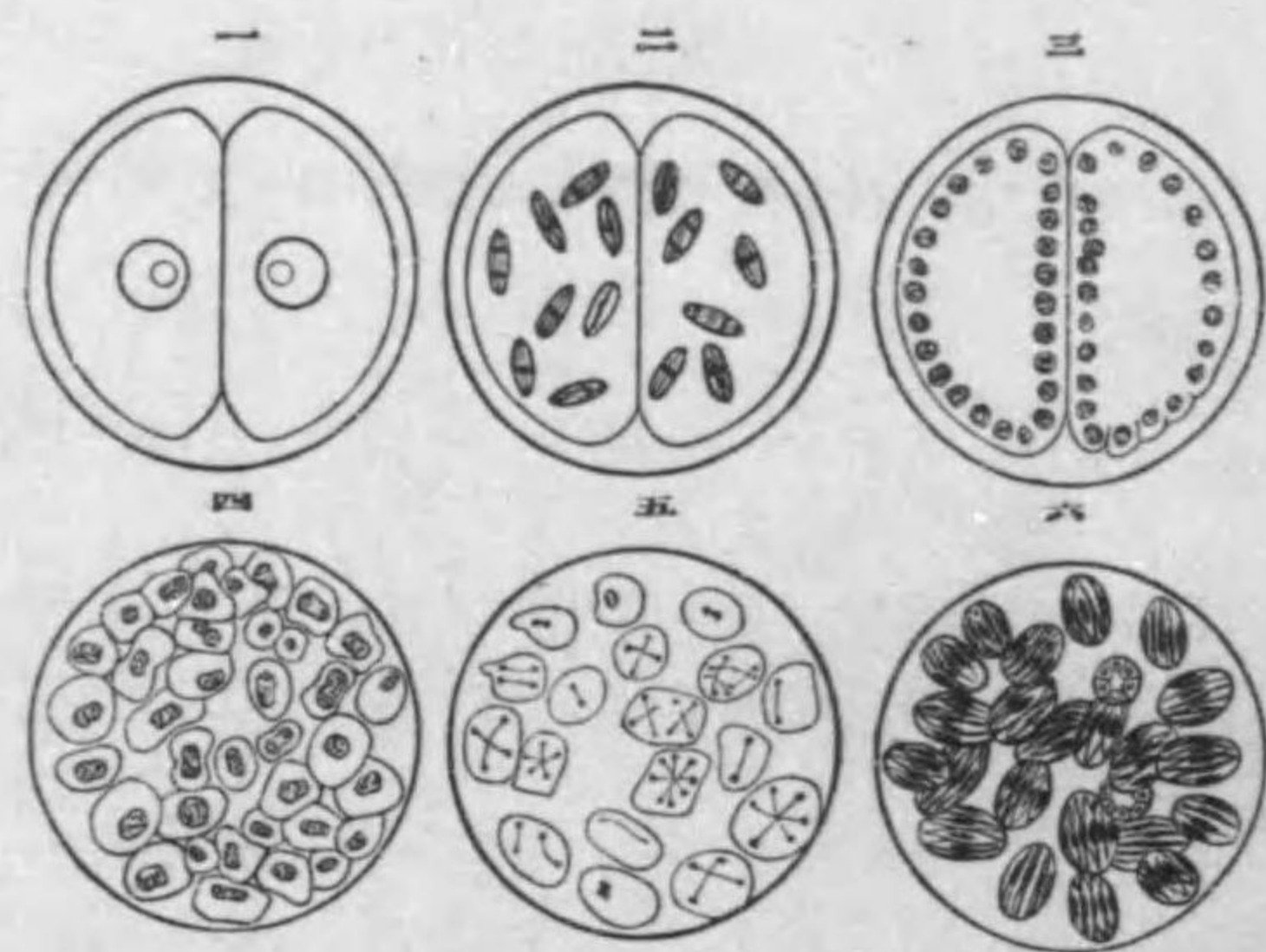
ヲ常トス。此類ハ固體ノ食物ヲトラズシテ、浸透作用(Osmosis)ニヨリ組織液ヲ採リ是ヲ以テ生活ス。【生殖圈】孢子(Spore, Pseudonavicelle)ノ形成ニヨリ、常ニ受精(Fecundation, Befruchtung)ヲ以テ始マリ、宿主ノ變更ヲ伴フヲ見ル。而シテ孢子

ハ再ビ Sporozoite ナルモノニ分タル。其他宿主變換ヲナサズシテ繁殖スルモノアリ、是レヲ自家感染(Auto-infection)ト云フ此類ノ宿主ハ環蟲類、節足動物、被囊類及ビ脊椎動物ナリトス。

Order 1. Gregarina (*Gregarinarien*) 簇蟲類\*

此類ハ模範的胞子蟲類ニシテ永ク知ラレタルモノナリ、而シテ細胞ノ一時的又ハ永久的ノ寄生蟲ナリトス。其

第廿三圖 胞子蟲類(簇蟲)ノ接合及ビ胞子形成ノ順序ヲ示ス模型圖



(一)二成體ノ接合 (二)「スチエゲウム」形成 (三)「ガメート」形成 (四)大小「ガメート」生ズ (五)「スポロプラスト」形成状態ニシテ次ノ「スポロチスト」形成ヲ略ス (六)胞子ノ形成、各胞子ハ八個ノ鎌狀「スポロソイト」ヲ形成ス

\* 此類ノ特殊ナル一性質ハ無性的世代ノ著シク長キコトニシテ、其時代ノ個體ハ獨特ノ體制ヲ有シ、ヨク他ノ類ト區別スルコトヲ得ルモノナリ。

胞子ヲ Pseudonavicelle ト稱シ、Sporozoite ヲ Falciform embryo (鎌狀幼體, *Sichelförmige Keime*) ト稱ス。此類ニ就キ最モ興味アルコトハ、其一半ノ種ニ全ク無性的ノ増殖ヲ見ザルコトコレナリ。

Gregarina (*Clepsidrina*) blattarum (あぶらむしニ寄生ス); Monocystis tenax (蚯蚓ニ寄生ス); M. agilis (蚓蚯ノ體腔又ハ卵丸ニ寄生ス)。

Order 2. Coccidiæ (*Coccidiarien*) 球蟲類

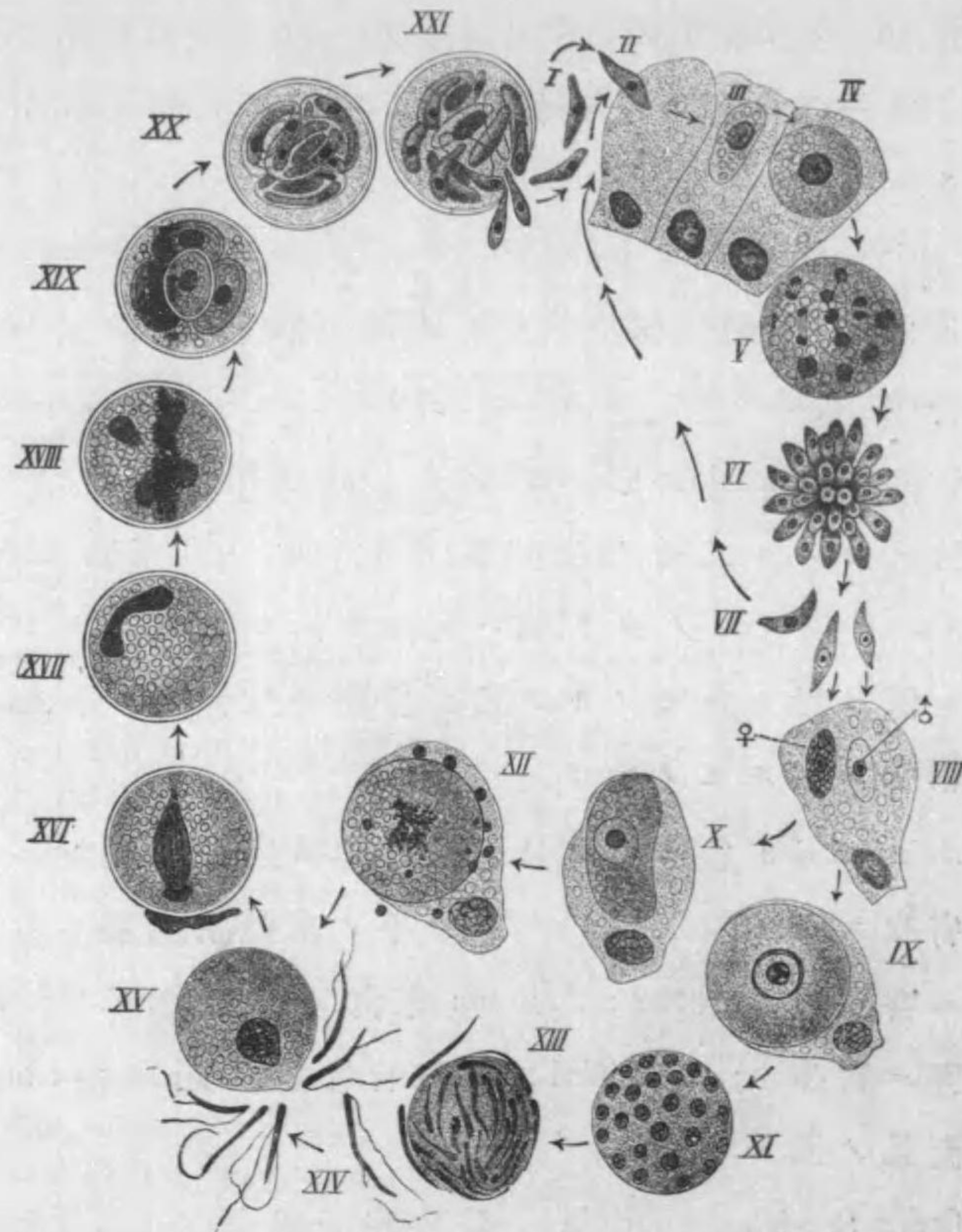
此目ノモノニ二種ノ【生殖圈】アリ。一ツハ自家感染(Autoinfection)ニ依ルモノタリ、他ハ宿主ヲ換フルモノニシテ受精ニ依リ始ムルモノトス。凡テ細胞寄生體ニシテ、殊ニ上皮細胞ニ宿ルモノナリ。

*Eimeria stiedae* 特ニ兔ノ肝臟又ハ腸ニ寄生シ、稀レニ人體ニ寄生ス。E. (*Coccidium*) *schubergi* 牛ノ球蟲病源體ニシテ腸管ニ寄生ス(第二十四圖); *E. avium* 家禽ノ寄生體; *E. truncata* 鷄ノ腎ニ寄生ス; *E. pfeifferi* 鳩ノ流行性病原體; *Isospor bigemina* 犬猫ノ腸ニ寄生ス。

Order 3. Haemosporidia 住血胞子蟲類

【形態所在】構造發達共ニ Coccidiæ ニ酷似ス。而シテ血球ニ寄生生活ヲ爲ス。人體ノ血球ニ寄生スルモノハまらりや病ヲ起スモノナリ。【生殖圈】此類モ亦 Autoinfection 即チ Endogenous generation ト宿主ヲ轉換スル Exogenous generation トアリ。まらりや病源蟲ヲ人體ニ媒介スルモノハ蚊ノ一

第二十四圖 Eimeria schubergi の發生ヲ示ス

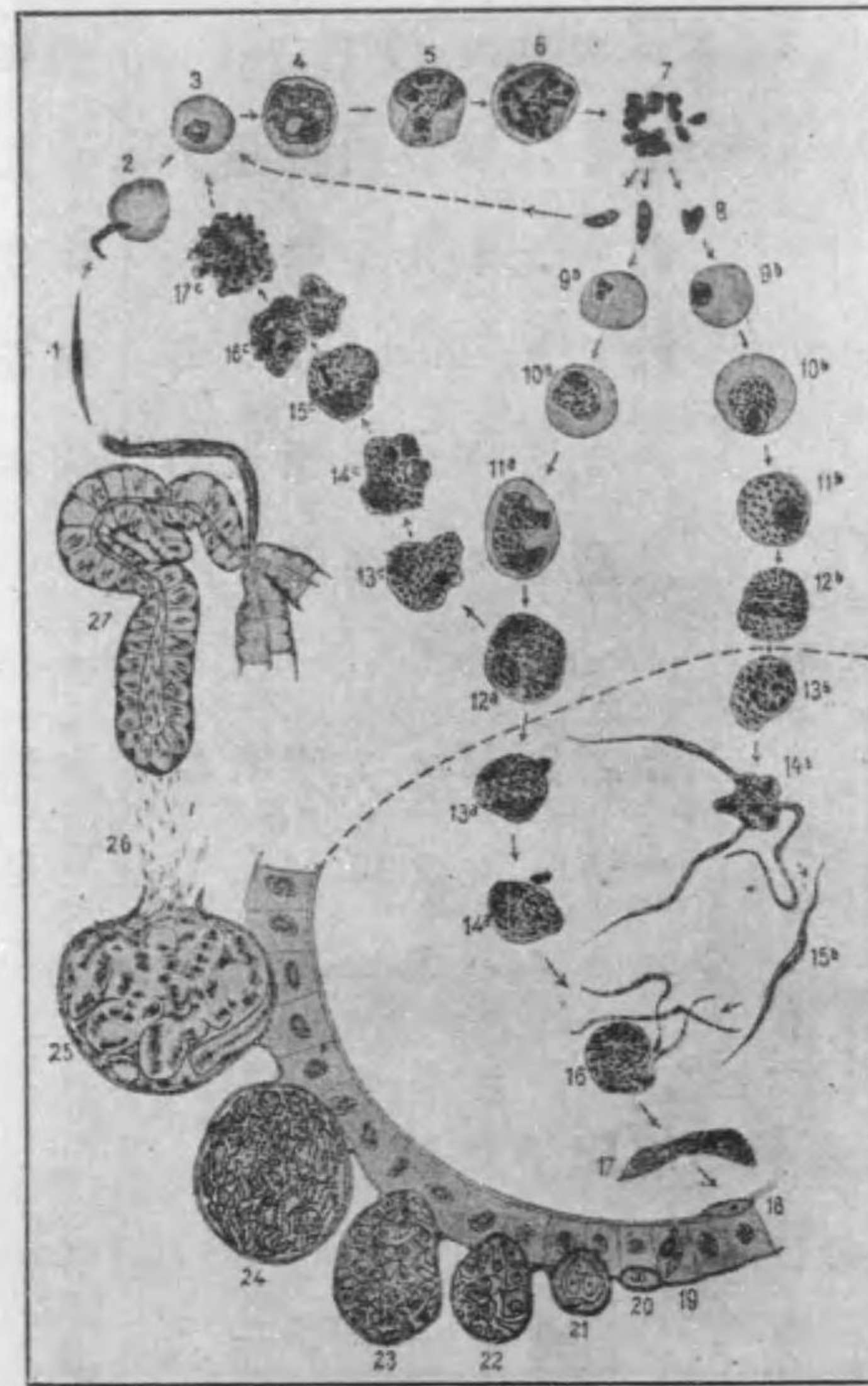


(I, II)ハ宿主ノ體內ニアリテ其上皮細胞ニ入ラントスル所、(III, IV)ハ上皮細胞内ニ於テ大形トナリ其核ハ(V)ニ於テ増加シ多クノ紡錘體(VI, VII)ヲ生ズ。是等ノ小體ハ元ノ皮膜ヲ出テテ新ナル細胞ニ入り、其或モノハ前ノモノト同様ナル發生ヲナシ(斜ニ上方ニ向フ矢ニテ示ス)、他ノモノハ雌雄ノ二體ニ分ル(VIIIノ♀♂)。雌雄ノ内雌(X, XII)ハ大形トナリ、雄(IX, XI)ノ核ハ又分割シテ小形ナル精子(XIII, XIV)ヲ生ズ。是等ノ精子ハ雄ノ細胞卵(XV)ヲ尋ネテ之ニ入り(XVI)卵核ト合一ス。此合一體ハ宿主ヲ辭シテ草間ニ落テ其核ハ分割ヲ始メ四個ノ母胞子ヲ生ズ(XVII, XVIII, XIX)。此母胞子ハ分割シテ各二個ノ子胞子トナリ又宿主ノ體內ニ入り始メテ紡錘形體トナル(XX, XXI)。

種 Anopheles ニシテ、Culex 蚊ハ鳥類ノまらりや病ヲ媒介スルモノナリ。種類ノ異ナルまらりや病ハ此目ニ屬スル異種ノ寄生原蟲ニ依テ起ルモノトス。而シテ其中間宿主ニモ適、不適アリ。\*

第廿五圖

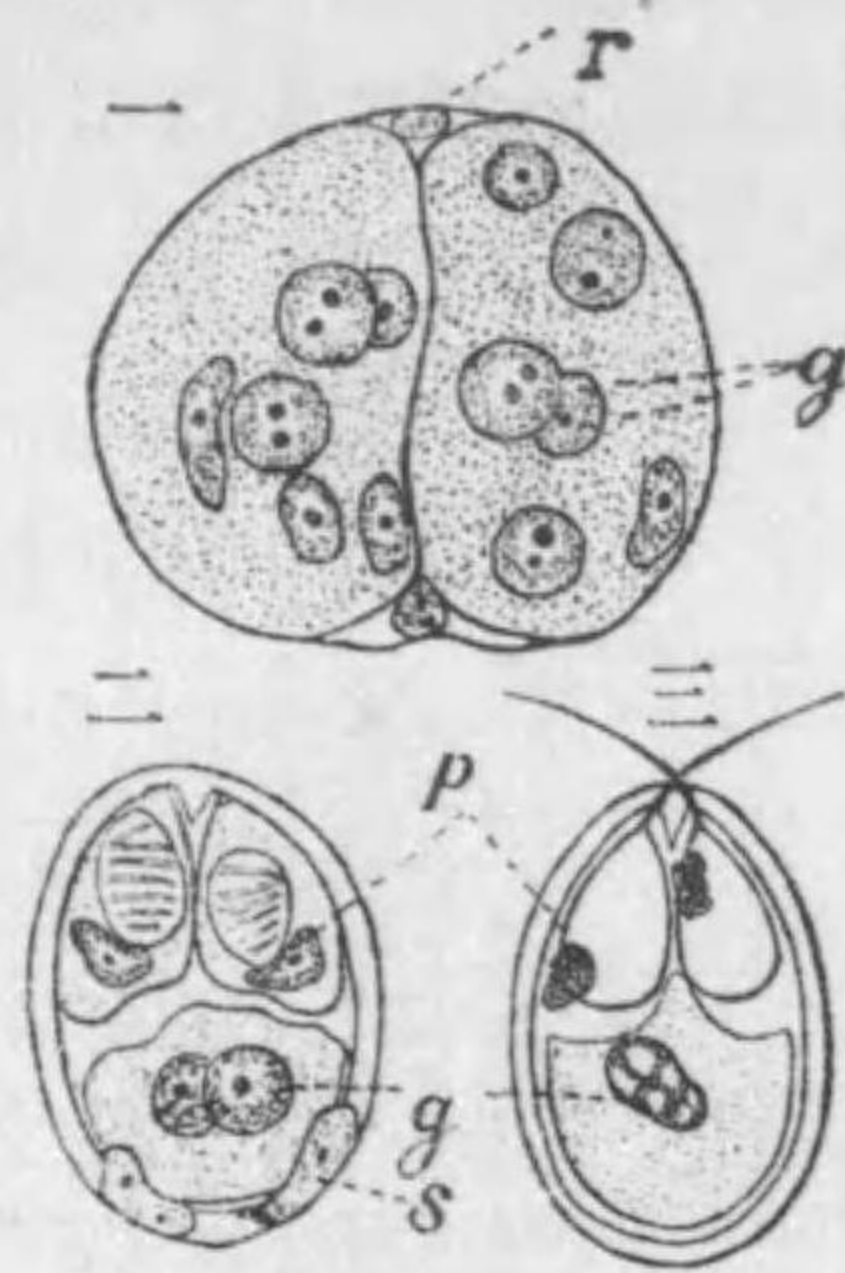
まらりや病源蟲ノ一種(Plasmodium vivax)ノ生活史ヲ示ス



1-7. 人間ノ赤血球内ニ於ケル無性的生殖、9<sup>a</sup>-14<sup>b</sup> 雌性接合子ノ形成、9<sup>b</sup>-14<sup>b</sup> 雄性接合子ノ形成、15<sup>b</sup> 雌性接合子、16 雌雄接合子ノ合着セルモノ、17「オーキネート」、(13<sup>a,b</sup>-14<sup>a,b</sup>-15<sup>b</sup>、16, 17 蚊ノ胃中ニ於ケル變化ヲ示ス)、21-23「オーシスト」、24「スホロアラスト」、25-27「スホロソイト」ガ蚊ノ唾腺ニ入ル状態ヲ示ス、12<sup>a</sup>, 13<sup>c</sup>-17<sup>c</sup> 人體内ニ於ケル他方ノ無性生殖ヲ示ス。

\* Anopheles sinensis ハ三日熱寄生體ニ適シ、A. listoni ハ熱帶熱寄生體ノ好長ナル宿主ニシテ、A. annulipes モ亦熱帶熱寄生體ニ適ス。

第廿六圖  
膠孢子蟲類(Myxobolus pfeifferi)ノ發育



(一)包囊及殘核ヲ有スル「パンスポ  
ロプラスト」ガ二個ノ「スポロプラ  
スト」ニ分レシモノ、(二)胞子ニ變化シ  
ツ、アル「スポロプラスト」(三)極  
毛ヲ出セル成熟シタル胞子ニシテ「ア  
ミーバ」狀芽體ノ二核ハ融合セリ。  
g. 二核ヲ有スル「アミーバ」狀芽體、  
p. 極囊ヲ有スル細胞、r. 殘核、s. 包  
囊核。

Order 4. Myxosporidia

膠孢子蟲類粘液胞子蟲類†

【形態所在】此類ハ次目ト共ニ、極囊(Polar capsule, Polkapsel)  
ト稱スル特殊ノ構造ヲ有スル胞子ヲ形成ス。而シテ多ク

† 此類ノ特性ハ體內出芽法ノ結果タル一個ノ Pansporoblast ヨリ常ニ二  
個ノ胞子ヲ形成シ、其各胞子ニハ一乃至四個ノ極囊アルコトナリトス。

Plasmodium vivax (三日熱寄  
生體, 第二十五圖); Pl. malarie  
(四日熱寄生體; Laverania ma-  
larie (= Plasmodium immaculatus  
熱帶熱又惡性熱寄生體, 本邦  
ニテハ臺灣八重山群島ニコ  
レヲ見ル); 以上三種ハ人體寄  
生まらりや病原蟲ナルガ此  
屬ハ元來凡テ哺乳類ノ寄生  
體ナリ; Proteosoma 屬ハ鳥類  
ノまらりや病原蟲ナリ。尙ホ  
又鳥類ノ寄生體ニハ Hæmo-  
proteus, Halteridium, Leucotozoon  
等ノ數屬アリ。哺乳類ノ血球  
ニ寄生シテばべしあ病ヲ起  
スモノハ Babesia 屬トス。

ハ大形ニシテ肉眼ニテ見ラル、モノアリ。特ニ魚類、少數  
ノ兩棲類及ビ爬蟲類ニ寄生ス。中空ノ器官ニ寄生スルト  
キニハ裸狀ニシテ虛足ヲ具フ。然ルニ心臟、肝臟、腦又ハ腎  
臟等ノ如キ柔組織中ニ寄生スルトキニハ薄膜ヲ以テ包  
マレ、茲ニ大害ヲ爲ス。即チ魚類ノ Psorosperm capsule (Psoros-  
permien Schläuche der Fische) ト稱スルモノコレナリ。【生殖圈】此  
ノ類ノ Spore ヲ Psorosperm ト稱ス。胞子ハ魚ノ食道ヲ經テ  
血管ニ入り、ソレヨリ其體內各所ニ寄生スルニ至リ、其處  
ニテ無性的ニ増殖ス。Myxobolus pfeifferi (第二十六圖) にごひノ  
結節病原體; M. lintoni 鯉類ノ結節病原體; Myxidium sp. 魚類  
及ビ兩棲類ノ膀胱又ハ腎臟ニ寄生ス; 是等ハ淡水魚ノ流  
行病原ヲ爲ス。Lentospora cerebralis ハ鯉類ノ回旋病原體ナ  
リ。

Order 5. Microsporidia 小胞子蟲類

此類ハ一個ノ Pansporoblast ノ中ニ四個、八個又ハ其以上  
ノ胞子ヲ生ジ、胞子ニハ一個ノ極囊ヲ見ル。

Nosema bombysis 有名ナル蠶兒ノ黑痣病原體ニシテ、微  
粒子ト稱ス。尙ホ此目ニハ Thelohamia, Gurlya, Glugea, Myxo-  
cystis 等ノ數屬アリ。

Order 6. Sarcosporidia 住肉胞子蟲類

【形態所在】Sarcosporidia ハ Rainey's capsule (Sporoblast ノ舊稱  
ナリ) 或ハ Miescher's capsule (若キ個體ノ稱ニシテ其體內ニ  
「パンスポロプラスト」ヲ生ズ) ヲ成形ス。後者ノ作ル處ノモノハ

「スポロプラスト」ナリ。脊椎動物殊ニ哺乳類ノ隨意筋ニ寄生シ、以テ筋肉纖維間ニ卵形ノ包殼(Cyst)ヲ作ルモノナリ。

Sarcocystis miescheriana (豚肉寄生); S. muris (二十日鼠ニ寄生ス); S. lindemanni (稀レニ人體筋ニ寄生ス)。

附言、胞子蟲類ニハ上述ノ外ニ尙ホ Actinosporidia(放射狀胞子蟲類)及ビ Haplosporidia (單純胞子蟲類)ノ二目アレドモ省略ス。

Class IV. Ciliata (Wimper-infusorien) 纖毛蟲類

纖毛蟲類ハ Cuticula ノ薄膜ヲ以テ包圍セラレ、體表ニ無數ノ細小ニシテ且ツ運動性ノ纖毛ヲ有ス。故ニ採食スルタメ一定ノ開口アリ、是レヲ Cystostome (Zellenmund) ト稱ス。又食物ノ不消化分ヲ排出スル開口ヲ具フ、是レヲ Cytopyge (Zellenafter) ト云フ。此動物ニ於テ最モ興味アル現象ハ二種ノ核ノ出現スルコトコレナリ。其一ハ大核(Macronucleus or meganucleus)ニシテ、官能的核(Functionierende Kern)ナリ。他ハ小核(Micronucleus or paronucleus)ト稱シ、生殖的核(Geschlechtskern)ナリ。接合(Conjugation)ノ場合ニ於テ互ニ小核ノ一部ヲ交換シ、以テ受精作用ヲ成ス。其際大核ハ消失シ、受精後小核ヨリ新ニ形成セラレ、モノナリ(第二十七圖)。

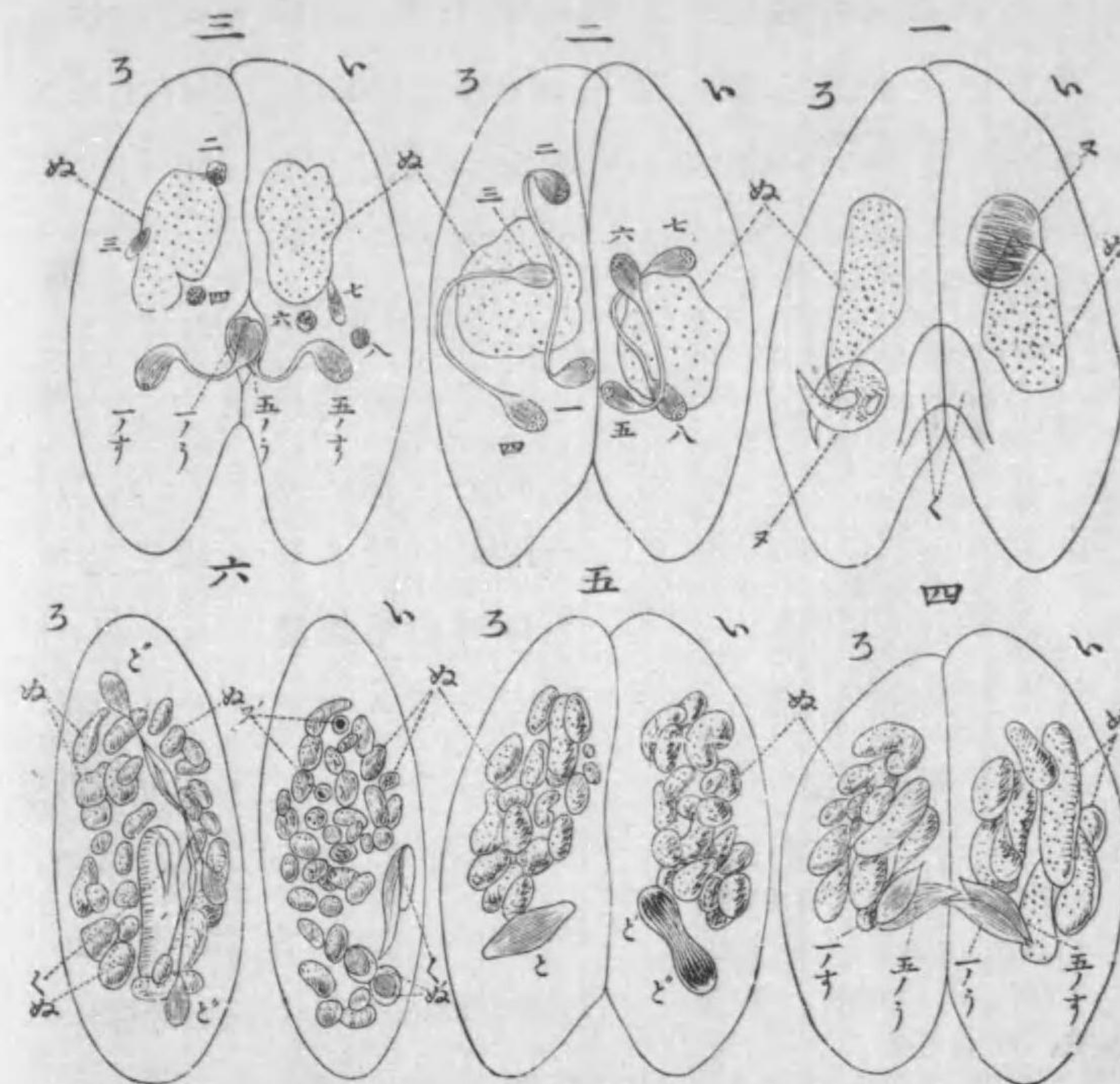
此類ノ分類ハ纖毛ノ構造及ビ排列ニ基ヅク、即チ次ノ如シ。

Subclass I. Euciliata 真正纖毛蟲類

Order 1. Holotricha 全毛蟲類

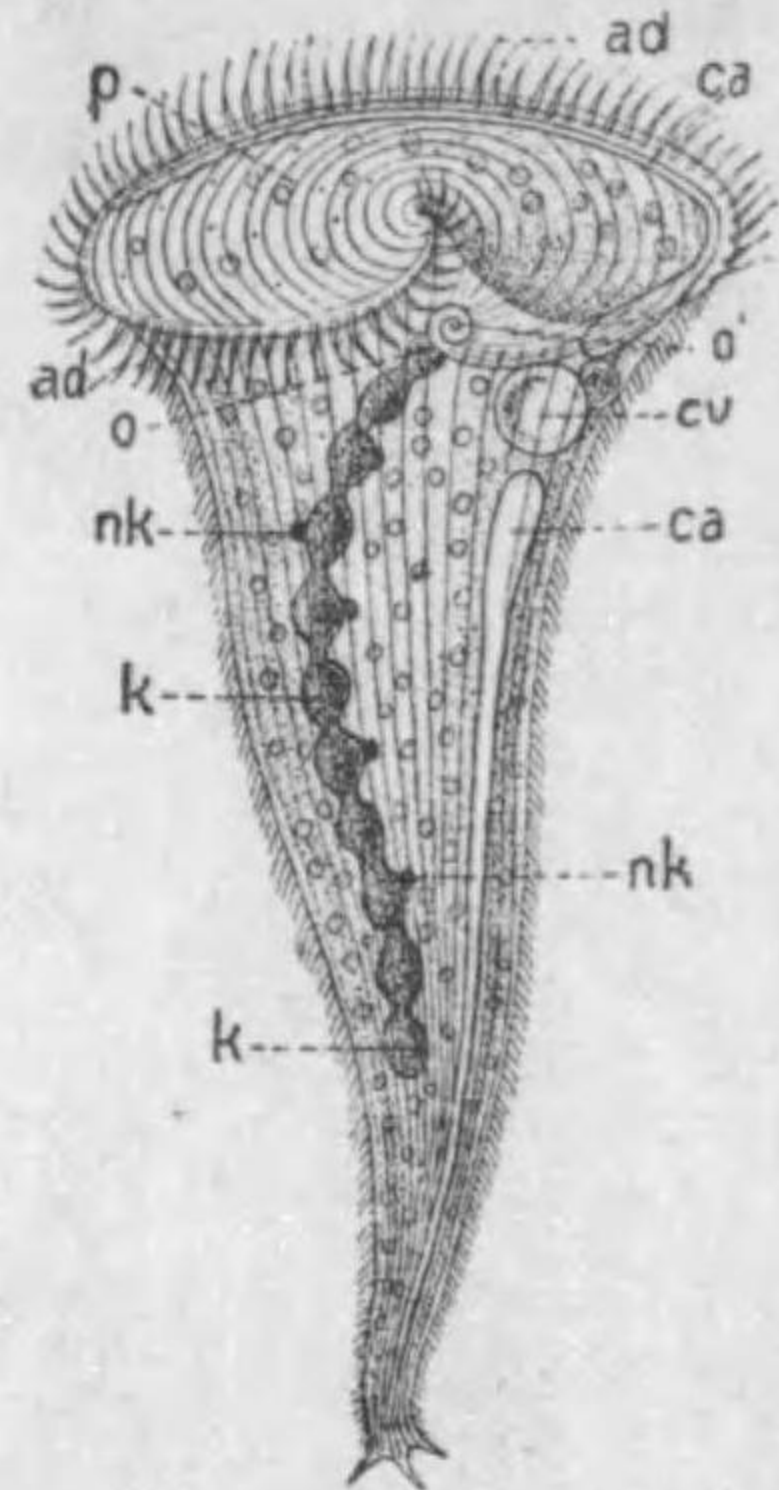
體ノ表面全體ニ一樣ノ纖毛ヲ有スルモノナリ。

第二十七圖 ゴウリむしノ接合圖



(一) 二蟲體ハ口(く)ヲ以テ接合ヲ初メタリ (二) 小核(×)ハ二回ノ分割ヲ終ラントシテ各體ニ於テ四個ノ小核一ヨリ入チ生ジタリ (三) 各蟲體ニアル四個ノ小核中三個(い、蟲ニテハ六、七、八、ろ蟲ニテハ二、三、四)ハ消失セントシ殘ル所ノ一個(一ト五)ハ「スピンドル」トナリテ他ノ體内ニ入ラントス (四) 他體ニ入りタル核(一ノラト五ノう)ハ其ノ體内ニアル核(一ノラト五ノす)ト合一ス (五) 合一セシ二核ハ各體ニ於テ又「スピンドル」(と、と'、と'')トナル(接合ハ此ノ所ニ達シテ止ムモノナレバ各蟲ハ通常其ノ前後ニ於テ離別ス) (六) と、と'、と''ナル「スピンドル」ハ各體ニ於テ二回ノ分割ヲ遂ゲテ四核ヲ生ジ各蟲體ハ又分體シテ各々二個ノ新體ヲ生ズ (い、ろ) 二蟲體(×)小核(ぬ)大核(く)口。

第廿八圖 らっぱむしノ一種  
(Stentor coeruleus)



p 圍口部、 ad 口畔纖毛膜帶、  
o 口、 o 食道、 nk 小核、  
k 大核、 ca 誘導胞、 kv 囊  
胞、 cv 收縮胞

ざうりむし \* (Paramæcium aurelia); P. caudatum †; Opalina ranarum; Bütschlia parva; B. neglecta 前者ト共ニ牛ノ第一胃ニ寄生ス。

Order 2. Hetertoricha

雜毛蟲類

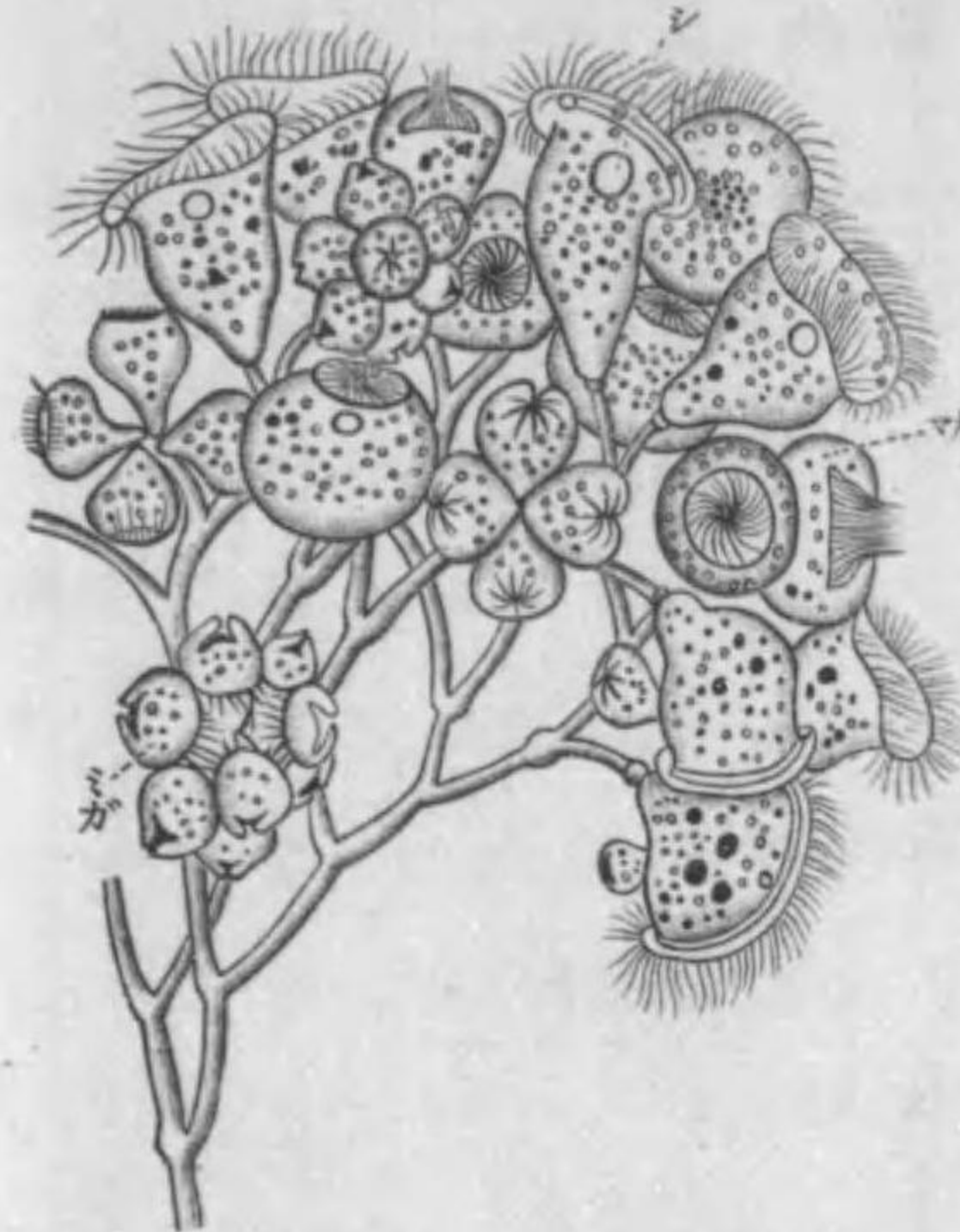
體表全體ノ纖毛ノ外ニ、口ノ附近ニ於テ強キ纖毛(是レヲ口畔纖毛螺旋(Adoral ciliary spiral)ト稱ス)ヲ有スルモノニシテ、らっぱむし(Stentor polymorphus); S. coeruleus (第二八圖); Balantidium coli 人體寄生); Nyctotherus faba (人體寄生)ハ其例ナリ。

Order 3. Peritricha 環毛蟲類

Adoral ciliary spiral ヲノミ有スル類ナリ。  
Carchesium polypinum; つりがねむし(Vorticella nebulifera); Epistylis plicatilis; E. umbellaria (第二九圖)。

\* 此動物ガ接合ノ際互ニ其核成分ヲ交換スルハ面白キ現象ナリ。  
† 最近ノ研究ニ依レバ P. aurelia ハ P. caudatum ノ變態ナラント云フ。

第廿九圖 Epistylis umbellaria



(マカ)大接合子、(ミカ)小接合子、  
(シ)收縮胞。

Order 4. Hypotricha

下毛蟲類

體ノ腹面ニ於テ、纖毛螺旋ト纖毛ノ數列及ビ癒合シタル纖毛トヲ有スルモノニシテ、Stylonychia mytilus ハ其一例ナリ。

Subclass II. Suctoria

吸管蟲類

幼體ニ於テノミ纖毛ヲ有シ、後テ他物ニ附着シ、吸着觸手(Saugtentakeln)ヲ以テ營養ヲトルモノ

ヲ包括ス。

Pedophrya gemmipara; P. quadripartita; Acineta sp.; Sphaerophrya pusilla 同綱ノ浸滴蟲ニ寄生ス。

## MESOZOA (*Mittelthiere*)

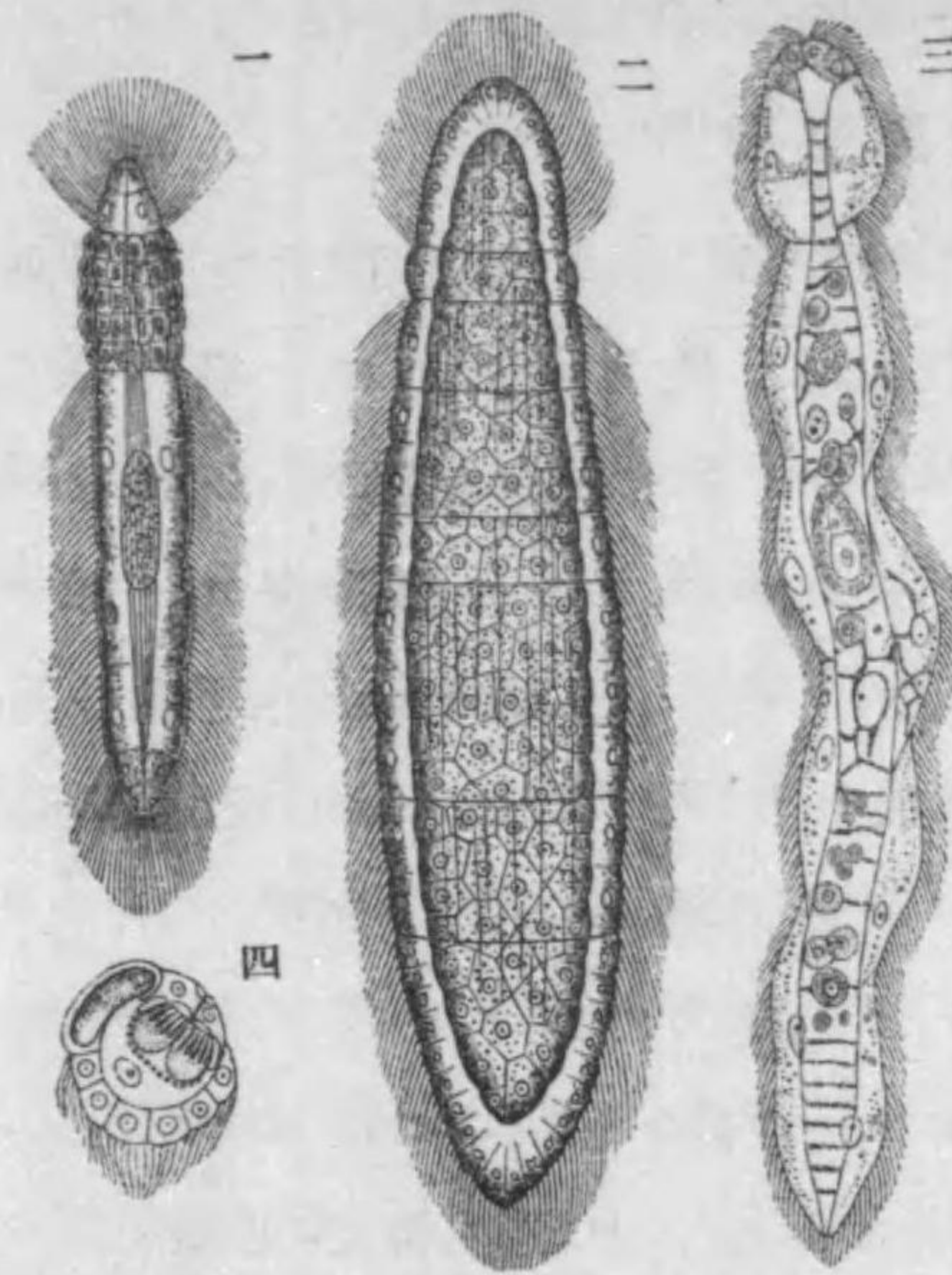
### 中生動物

動物進化ノ系統ニ於テ、Protozoaヨリ Metazoaニ進ム間ニ、中間動物ノ存在ヲ推考スル事ヲ得ベシ。此ノ如キモノヲ Mesozoaト稱ス。今次ニ掲グル動物ヲ以テコレニ類屬スルモノトナスト雖モ、而カモ尙ホ果シテ此ノ如キ性質ノモノナルヤ否ヤハ疑問ニ屬ス。

#### Class I. Moruloidea

1. Catallacta  
Magosphæra planula; Synura uvell.
2. Protospongia hæckelli.
3. Volvocinae  
Volvox globator; Pandorina morum; Eudorina sp.; &c. &c.
4. Dicyemidae (Rhombozoa)  
Dicyema typus.....Polypus (Otopus) vulgaris = 寄生ス; D. moschatum.....Eledone moschata = 寄生ス; D. truncatum.....Sepia officinalis = 寄生ス; Microcyema vespa.....Sepia officinalis = 寄生ス; Conocyema polymorphum.....Polypus vulgaris = 寄生ス。
5. Orthonectidae  
Rhopalura ophiocome.....くもひとで = 寄生ス; R. intoshi.....紐蟲 = 寄生ス; Stoecharthrum giardi.....環蟲 = 寄

第三十圖 中世動物ノ二例



(一・二) Rhopalura ophiocome (giardi) ノ雄雌  
(三) Dicyema macrocephalum ノ若雌  
(四) 同上ノ雄蟲

生ス。

6. Trichoplacidae  
Treptoplax reptans;  
T. adhærens.
7. Haplozoon
8. Siedleckia nematoides.

#### Class II.

##### Blastuloidea

- Salinella salve .....  
南米 Argentineニテ食  
鹽中ニ發見セラル;  
Lohmanella catenata;  
Amcebophrya sp.

#### Class III. Gastruloidea

- Pemmatodiscus socialis; Physemaria sp.



**METAZOA** (Polycellular Animals, *Vielzellige Thiere*)

## 後生動物

後生動物(Metazoa)ナル語ハProtozoa(原生動物)ニ對スルモノニシテ、後者及ビMesozoaヲ除クノ外、總テノ動物ヲ包含スル名稱ナリ。即チMetazoaトハ複細胞動物(Polycellular animals, *Vielzellige Thiere*)ヲ云ヒ、少ナクトモ細胞層ヨリ成ルモノニシテ、體ノ外部ニアルモノヲEctoderm(外胚葉)ト稱シ、内部消化管ノ内面ヲ張ルモノヲEntoderm(内胚葉)ト云フ。此ノ二者ノ間ニ生ズル層ヲMesoderm(中胚葉)ト稱ス。此層ハ二層ニ別ル、コトアリ、即チ外方ナル體壁層(Somatic layer, Somatopleure)ト内方ナル内臟層(Splanchnic layer, Splanchnopleure)コレナリ。Metazoaニ於テハ眞ノ有性生殖(Sexual reproduction, *Geschlechtliche Fortpflanzung*)ヲ缺クコトナシ。然リト雖モ單爲生殖(Parthenogenesis, *Parthenogenese*)ナルモノアルコトヲ忘ルベカラズ。有性生殖ノ外ニ、多クノ下等ノ種類ニ於テハ、出芽法及ビ分體法ノ如キ無性生殖(Asexual reproduction, *Ungeschlechtliche Fortpf.*)ヲ爲スモノアリ。Metazoaノ特徴トシテ見ルベキハ卵子ノ分割(Segmentation, *Furchung*)ニ依リ細胞數ヲ増シ、以テ一塊ヲ爲シ、遂ニ各組織ヲ形成スルニ至ルコトコレナリ。

PHYLUM II. **PORIFERA** (Spongida, *Schwämme*)

## 海綿類

海綿類ハMetazoaノ最下位ヲ占ムルモノニシテ、體ハ結締組織ノ一塊ヨリ成リ、外部ハ敷石狀ノ上覆細胞層ヲ以テ蔽ハレ、溝道ニ依リ貫通セラル、モノナリ。襟部(Collar)ヲ有スル内胚葉ノ鞭毛細胞ハ單ニ小房(Ampullae)或ハ鞭毛室(*Geisselkammern*)ニノミ存在スルモノニシテ、コレ等ハ流入溝道(Incurrent canals, *Zuführende Kanäle*)ト流出溝道(Excurrent canals, *Abführende Kanäle*)トノ間ニ位ス。「アスコン」(Ascon)型ノモノニテハ中央腔ニアリ。

此動物ハ體壁ニ存スル小孔ヲ經テ營養ヲ受クルモノニシテ、不消化物ハ一個又ハ數個ノ流出孔(Ösacula)ヨリ排出ス。又神經、筋肉及ビ感覺器官ハ或ハコレヲ缺キ、或ハ極メテ發達セザルヲ以テ、海綿類ハ最モ不顯著ノ運動ヲ爲ス。

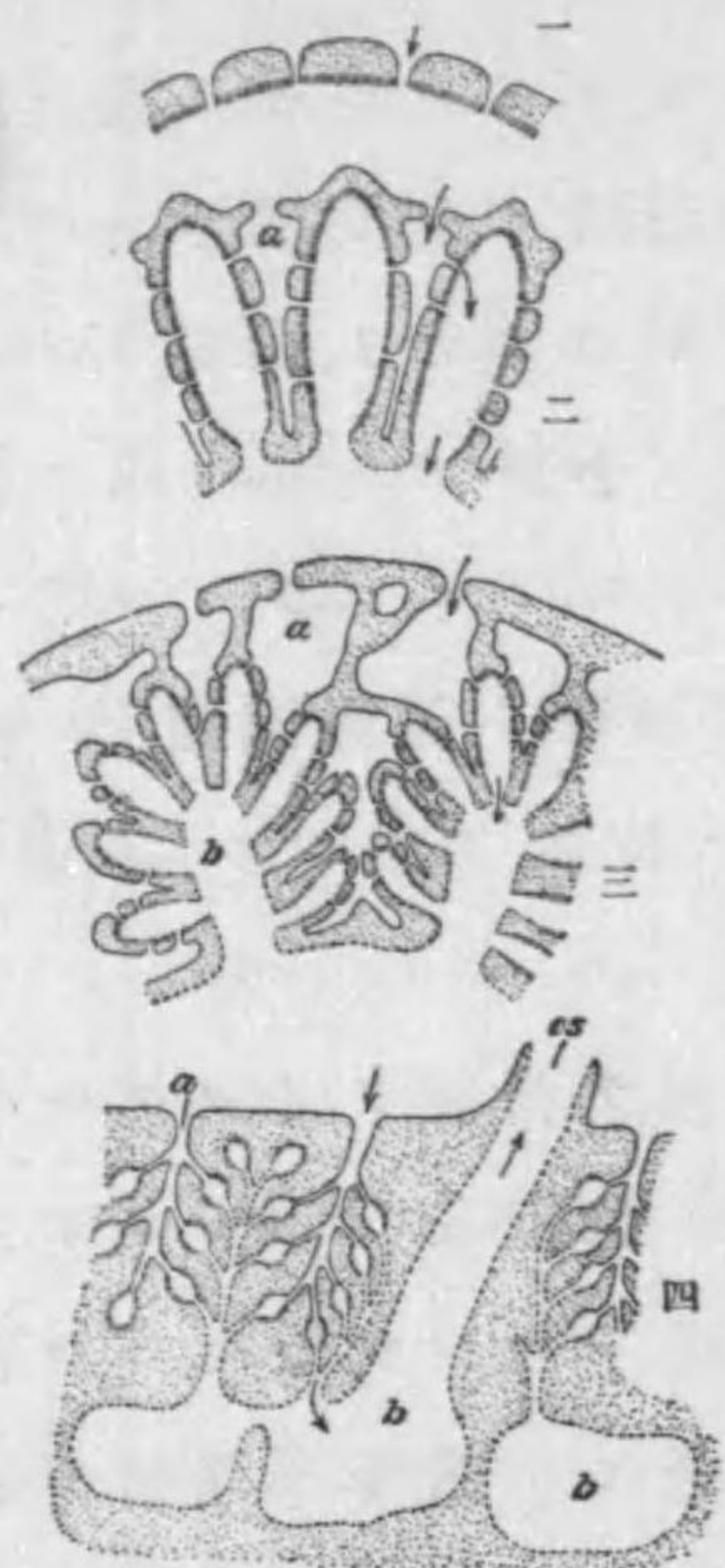
海綿類ハ針骨(Spicule, *Skeletnadel*)ノ化學的性質ニ依リ、石灰海綿(Calcispongiae)、硅質海綿(Silicispongiae)ニ分ツベシ。

Class I. **Calcispongiae** “*Kalkschwämme*”

【所在】此種類ハ全ク海産ニシテ、多ク淺海ニ住ス。【形態】其色灰色又ハ白色ニシテ、小形ノモノ多ク、長サ二三「センチメートル」ヲ超ユルモノ稀レナリ。【骨格】體骨格(Skeletal spicule)ハ中胚葉ニ起リ、表皮ヲ貫出シ流出孔ノ附近ニ絹

糸状冠ヲ成ス針骨ニハ一、二、四放射状ノモノヲ認ム。

第卅一圖  
諸種海綿ノ溝道模型圖



(一)「アスコン」型ノ壁ノ横断 (二)「サイコン」型同上 (三) *Leucilla convexa* ノ壁同上 (四) *Oscarella* ノ縦断 線ニテ示スハ外胚葉、扁平ナル内胚葉ハ點線ニテ示シ、鞭毛ヲ有スル内胚葉ハ短キ平行線ニテ表ハス、  
a 流入溝道系ノ空所 b 流出溝道系ノ空所 c 流出孔

コレヲ *Triaxonia* (三軸類)ト *Tetraxonia* (四軸類)トノ二目ニ分ク。【骨格】*Triaxonia*ニ於テハ針骨ハ硝子様質ノ三軸交叉ヨ

Order 1. Homocoela

Fam. Asconidae

*Ascyssa acufera* H.; *Leucosolenia* sp.; *Ascetta primodialis*; *Ascandra* sp.

Order 2. Heterocoela

Fam. 1. Syconidae

*Sycon ciliatum*; *Sycandra raphanus*; *Grantia* sp.

Fam. 2. Syllibidae

*Leucilla connexiva*; *Polejana uter.*

Fam. 3. Leuconidae

*Leucandra aspera.*

Class II. Silicispongiae

“*Kieselschwämme*”

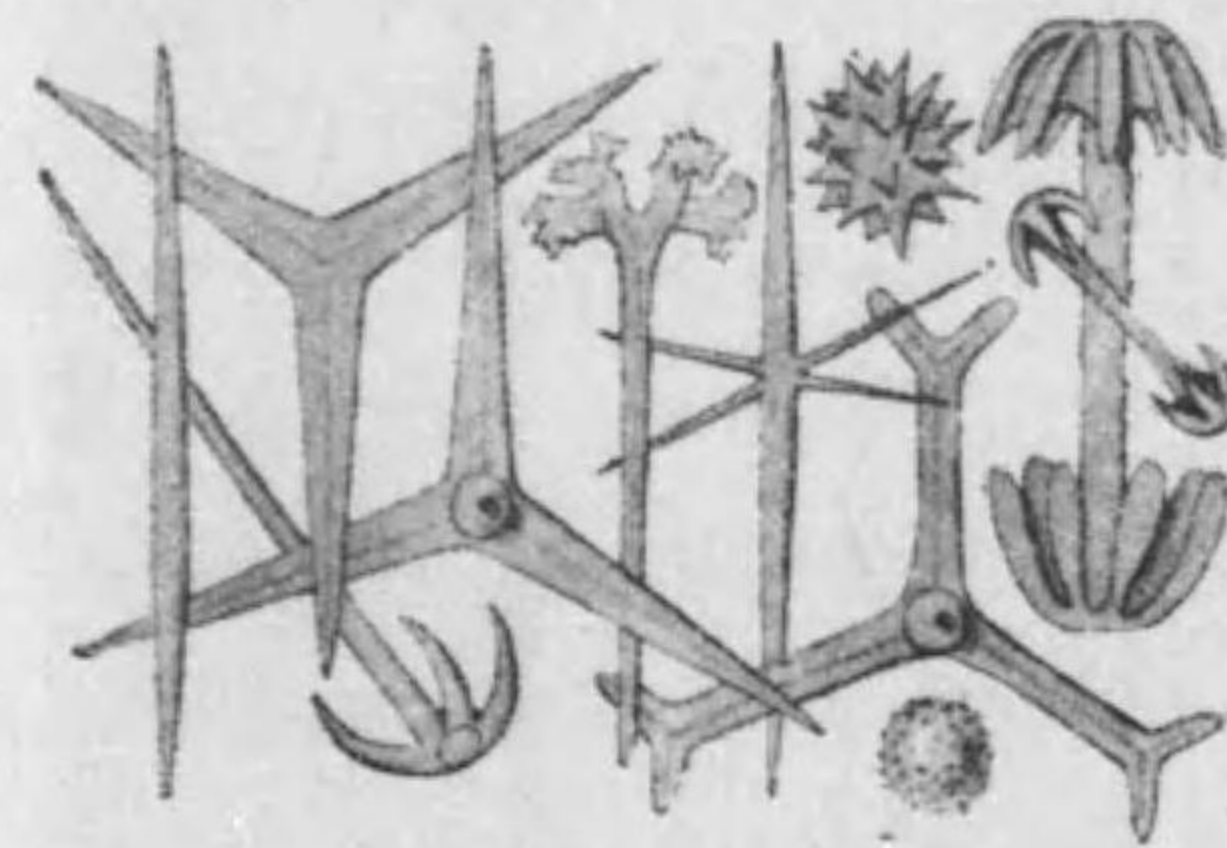
【所在】硅石質ノ海綿類ハ種類

(Species)最モ多ク、深海底ニ産シ、大サト(大ナルモノハ「メートル」ニ達スルアリ)其美ナル色ニヨリテ識別セラル、モノアリ。

リ成ル。故ニコレヲ硝子海綿(*Hyalospongia*, Glass sponges)ト云フ、又コレニ *Hexactinellida*トノ稱ヲ與フルモノアルハ六個ノ硝子絲ガ同一点ヨリ放射スレバナリ。

*Tetractinellida*ノ四軸針骨ハ其目ノ基本針骨型ト見ルベキモノニシテ、此原型ヨリ *Lithistidae*科ノ密集針骨モ、*Monactinellidae*亞目(淡水産ノ者ヲ含ム)ノ單軸針骨モ導クコトヲ

第卅二圖 硅質海綿針骨ノ諸形



得ベシ。

兩目共ニ針骨ハ硅石ノ附隨沈積 (Secondary deposits, *Secundäre Kieslablagerung*) 又ハ *Spongin*ナル物質ニヨリ結合セラル、モノアリ。針骨ナキ者ニ於

テハ全骨格(Skeleton)ハ角質ノ *Spongin*ヨリ成ル、沐浴海綿ノ如キ是レナリ。又全ク Skeletonヲ缺ク *Slime sponge* (*Gallertschwämme*)ト稱スルモノアリ。

【溝道】*Triaxonia*ハ中胚葉少ナケレバ、流入溝及ビ流出溝ハ共ニ緩カナル間隙ニ過ギズト雖モ、鞭毛房ハ大ニシテ桶状ナリ。コレニ反シテ *Tetraxonia*ニ於テハ中胚葉ノ多キヲ常トシ、且ツ溝道ノ發達良好ナリ。

Order 1. Triaxonia 三軸類

Subord. 1. Hexactinellida 六放海綿類

第卅三圖 借老同穴



第卅四圖 拂子貝



Fams. Euplectellidae and Hyalonematidae

*Euplectella aspergillum* ("Venus' flower-basket"); 借老同穴 (*E. imperialis* Iijima) 第卅三圖); *E. marshalli* Iijima; *E. owenii* Hertl. et Marsh.; 拂子介 (*Hyalonema sieboldii* Gray) (第卅四圖).

Subord. 2. Hexaceratina

Fam. 1. Halisarcidae (Myxospongiae, Gallertschwämme)

粘質海綿

*Halisarca dujaardini*.

Fam. 2. Aplysillidae

*Aplysilla* sp.

Order 2. Tetraxonia 四軸類

Subord. 1. Tetractinellida

Fam. 1. Tetillidae

ぐみ (*Tetilla japonica*); とうなす (*Tetilla* sp.) 二者共ニ三崎近海ニ産ス、或ハ同一種ナランカ。

Fam. 2. Stellettidae

*Stelletta grubii*; *Ancorina cerebrum*.

Fam. 3. Geodiidae

*Geodia mülleri* (= *G. gigas*).

Fam. 4. Plakinidae

*Plakina monolopha*; *Oscarella lobularis*. (第卅一圖四)

Fam. 5. Lithistidae

*Coscinospongia* (*Corallistes*) *typus*; *Discodermia polydiscus*.

Subord. 2. Monactinellida (Halichondriæ)

Fam. 1. Tethyidae

*Donatia* (*Tethya*) *lyncurium*.

Fam. 2. Chondrosiidae (*Lederschwämme*) 革海綿

Chondrosia reniformis; Chondrilla sp.

Fam. 3. Suberitidae

Suberites domuncula; Poterion neptuni; Cliona (Vioa) sp.

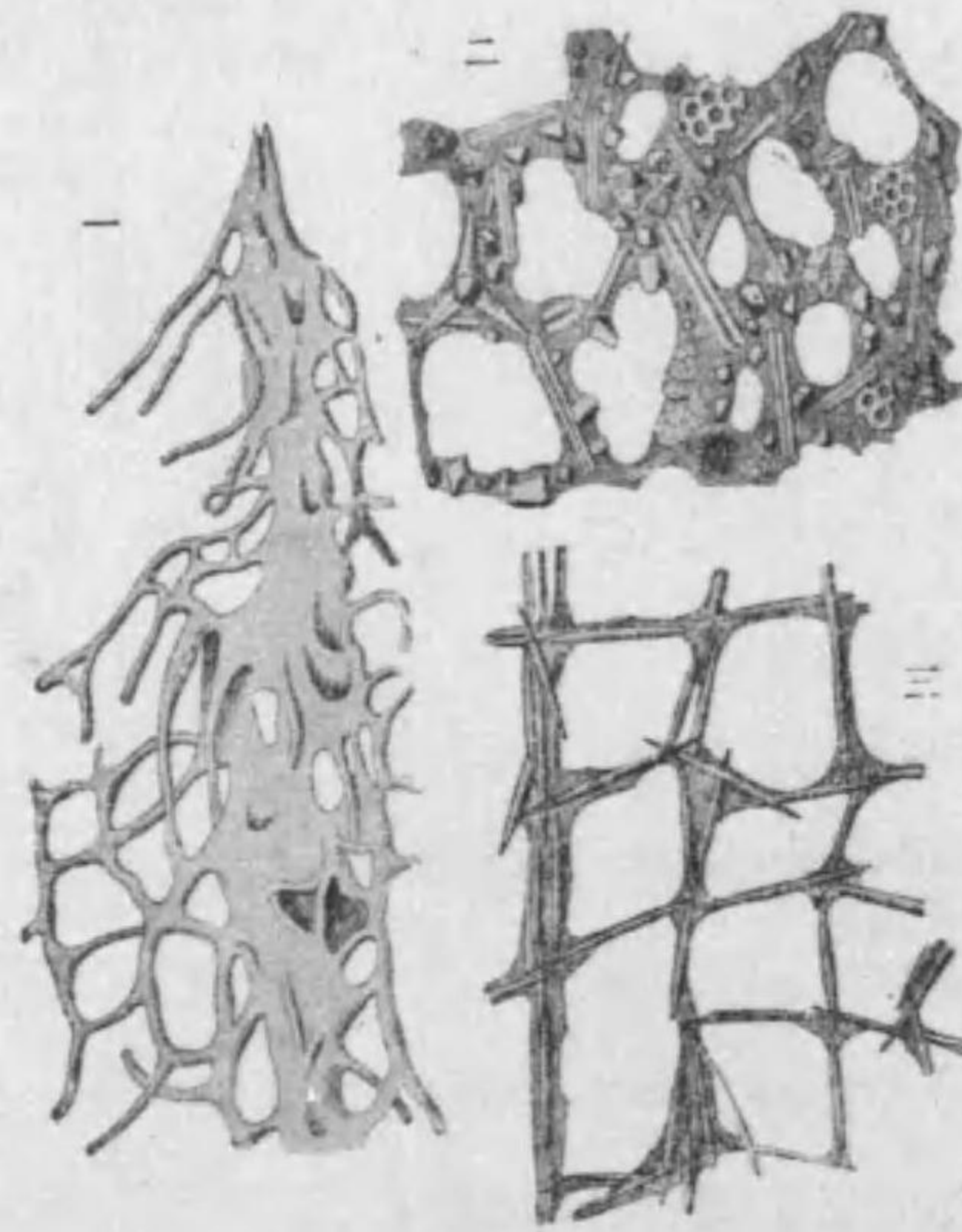
Fam. 4. Axinellidae

Axinella polypoïdes; Raspailia viminalis.

Fam. 5. Desmacidontidae

Esperella (Esperia) contarenii; Myxilla rosacea (=M. fasciculata);

第 卅 五 圖  
諸種非石灰海綿ニ於ケル骨格ノ顯微鏡的構造



(一) Euspongia すぽんぎんノ網狀纖維  
(二) Spongelia ニ於テハすぽんぎんガ他ノ海綿針骨破片又硅質體ヲ含ミ堅クナレリ  
(三) Pachychalina ノ硅質針骨

Clathria sp.; Desmacidon sp.

Fam. 6. Halichondriidae

Halichondria panicea; Reniera cratera; R. semitubulosa; うみへちま、わたとり (Chalina sp.); Pachychalina sp. (第卅五圖三)

Fam. 7. Spongillidae

淡水海綿科

淡水産ニシテ、自然色ハ灰色ナリト雖モ、共棲スル水藻ノタメニ緑色ヲ呈ス。

Spongilla fluviatilis Lk.;

Ephydatia lacustris Lk.

次ニ日本産ヲ擧グ

Spongilla fragilis Lidy. 東京帝國大學ノ池ニアリ; Ephydatia semispongilla (新種)霞ヶ浦産; E. japonica (Hilgendorf) 青木湖(信濃)産; E. mülleri Lk. 東京龜井戸ニ産ス。

Subord. 3. Ceraospongiae (Horny sponges) 角質海綿類

Fam. 1. Euspongiidae

沐浴海綿 (Euspongia officinalis L.) (第卅五圖一); 馬海綿 (Hippospongia equina).

Fam. 2. Spongeliidae

Spongelia elegans (第卅五圖二)

Fam. 3. Aplysinidae

Aplysina aerophoba.

### PHYLUM III. COELENTERATA

(Nematophora, *Pflanzenthiere*)

#### 腔腸動物

腔腸動物ハ管テ棘皮動物ト共ニ放射動物(Radiata)ト稱セラタリ。【體形】蓋シ多數ノ種類ハ放射的構造ヲ有スレバナリ。高等ノ部類ニアリテハ雙放射相稱(Biradial symmetry)又ハ右左相稱(Bilateral symmetry)ニモ變ゼルモノアリ。又此動物ノ時トシテ動物様植物(Zoophyta, Animal plants)ト稱セラル、ハ其外形ノ植物ニ似タルト他ノ物體ニ固着セルニ由ル殊ニ分體(Fission, *Theilung*)又ハ出芽(Budding, *Knosprung*)ノ方法ニヨリ増殖シ、群體(Colony)ヲ成ス。

【消化循環系】腔腸動物ハ消化系ト未ダ分化セザル體腔(Body cavity, *Leibeshöhle*)トヲ代表スル腔所(Cavity, Coelenteron)ノ唯一系統單純ナル又ハ分岐セルヲ有スルノミ。コレ其名ノ由ツテ來ル所以ナリ。此腔腸的裝置ハ消化循環系統(Gastrovascular system)ト稱シ、其分枝ハ體ノ各部ニ營養ヲ分布シテ血管ノ作用ヲ營ムモノナリ。

【生殖法】生殖作用ハ有性或ハ無性ニシテ、又世代ノ交番(Alternation of generation, *Generationswechsel*)ヲ爲スモノアリ。

【諸器官】此動物ハ神經、感覺器官及筋肉ヲ備へ、著シキ感受性及ビ運動性ヲ示スモノナリ。殊ニ其ノ特徴トシテ見ルベキハ觸手ト小形ノ刺器(Cnidæ, Nematocyst)ヲ有スル

コトコレナリ。Nematophoraノ別稱コレニ基ヅク。

組織的分化ハ殆ンド全ク外胚葉或ハ内胚葉ヨリ進ムモノニシテ、中胚葉(Mesoderm 或ハ Mesogloea)ハ支持者タル作用ヲ營ムヲ常トシ主要ノ作用ヲナサズ。

#### Subphylum I. Cnidaria

##### Class I. Hydrozoa (Hydromedusae, Craspedota)

##### 綠膜水母類

有柄無性ノ Polyp (Hydroid polyp) ト、有性ニシテ自由游泳ノ綠膜水母(Craspedote medusa)トヲ有スルハ、此綱ノ特徴ナリトス。是等ノ間ニ世代ノ交番アリ。其 Polyp ハ内外胚葉ノ二層ヨリ成ル囊狀體ニシテ、其中間ニ支持層アリ。開端ニ觸手環アリ。群體ヲ爲スモノニ於テハ往々外胚葉ノ分泌セル硝子膜ノ外鞘(Perisarc)ヲ以テ共同肉(Cœnosarc)ヲ蔽フモノアリ。綠膜水母ト稱スルモノハ鐘狀ニシテ其縁滑ラカニ、其開端周圍ニ Diaphragm (しぼり)様ノ縁膜(Vellum)アリ。生殖腺(Gonads)ハ鐘狀體ノ内面ニ生ズルモノニシテ、外胚葉ヨリ由來ス。此水母ハ Hydroid polyp ノ側面ヨリ出芽スルモノナリト雖モ、水母ガ Sporosac (芽胞)トナリ母體ニ附着シテ離レザル時ハ世代ノ交番無ク、多種形態(Polymorphism)ノ現象ヲ示ス。

##### Order 1. Hydrida ひどら類

ほりぶハ有性無性ノ生殖ヲ營ム、耐久ノ群體ヲ爲サズ、外鞘及ビ生殖芽ヲ缺ク。

Hydra fusca; H. viridis.

Order 2. Hydrocorallinae ひどろ珊瑚類

石灰質ノ外鞘ヲ有シ珊瑚ニ類ス、生殖ハ芽胞或ハ短命ノ水母ニ依ルモノトス。

Millepora sp.

Order 3. Tubularia (Gymnoblasteria) 無芽鞘類

第卅六圖 ほどりね (Podocoryne carnea) ノ群體



(イ) Blastostyle ハくらげ芽體 (ニ) ナ頁フ (ロ) ほりぶ (ハ) 骨格ほりぶ (ホ) 螺旋個體 (ヘ) 固着肉又共同肉

りニ群棲スルモノニテ、H. spiralis Goto. モ然リ; 乙姫ノ花笠 (Branchiocerianthus imperator Allman) 相模灘ニ産スル大形美麗ノ一種ナリ。

Order 4. Campanularia (Calyptoblastea) 有芽鞘類

群體ヲ成シ、外鞘及ビ芽鞘ヲ有ス。生殖ハ特別ノ外鞘皮包内ニ起ル處ノ生殖芽ニ依ル。

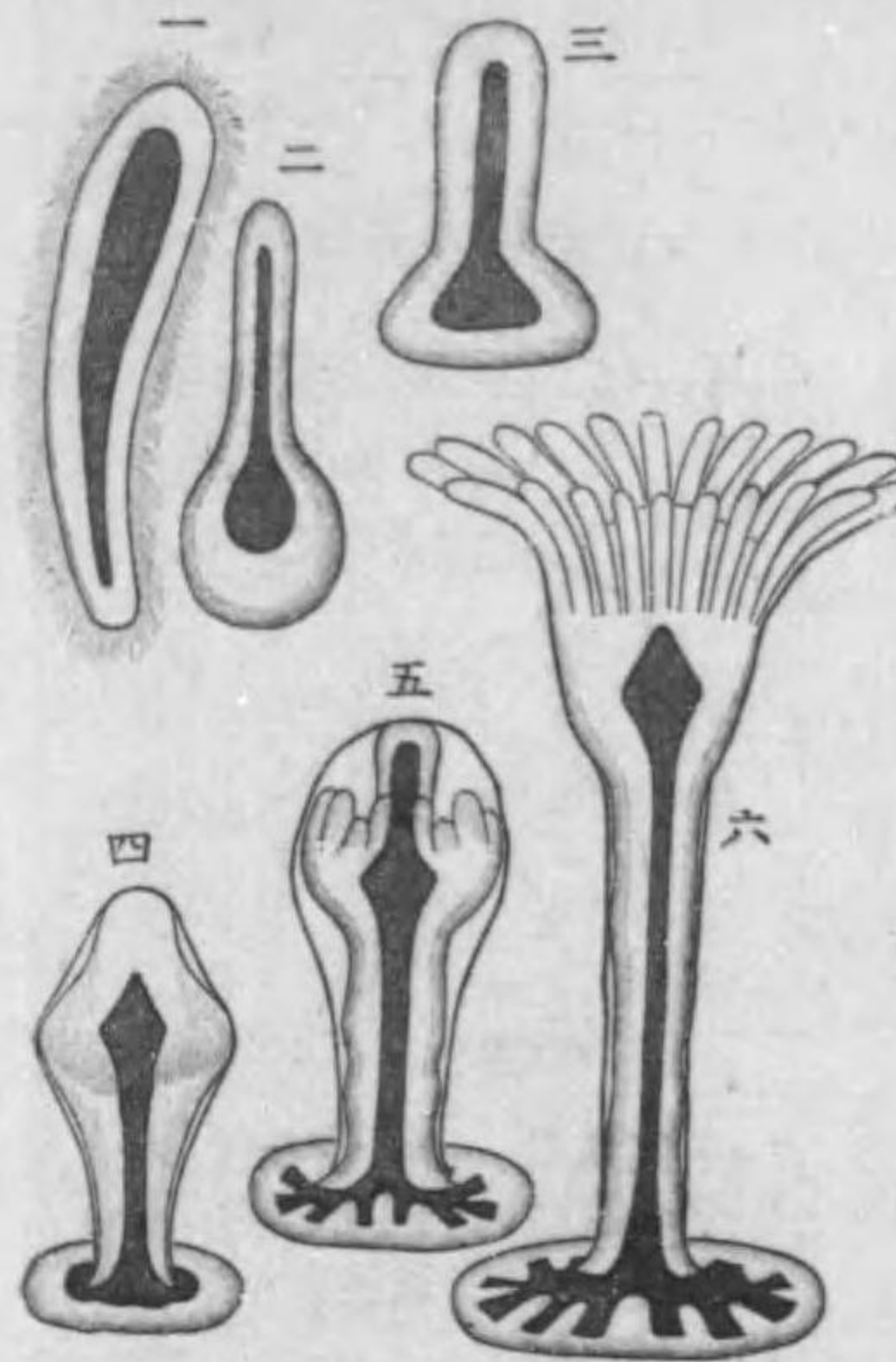
多クハ群體ヲ爲シ、外鞘アレドモ芽鞘ヲ缺如ス。生殖ハ生殖芽(水母或ハ芽胞)ニ依ル。

Tubularia sp.; Pennalia sp.; いかぐりがひ (Hydroactinia sodalis Stimpson.) 此動物ハ Eupagurus constans ト稱スルやどかりノ貝殻ニ群棲ス; Podocoryne sp. (Inaba) (第三六圖参照) モ亦やどか

Campanularia sp.; Obelia sp.; かや (Aglaophenia sp.); かみくら

第卅七圖

Eudendrium (Obelia ニ近縁ナル) ノ發育順序ヲ示ス圖



(一) 自由游泳幼蟲 Planula (二-六) 幼蟲ノ固着及ビ發達

げ (Polyorchis satatrix); はながさくらげ (Olindioides formosa Goto); Eudendrium sp. (第三七圖)

Order 5. Trachomedusae

(Trachymedusae) 硬水母類 生殖腺ハ放射管上ニアリ、平均囊 (Statocyst) ハ觸手ノ基部ニ存ス、直接ニ水母ニ發達ス。

Liriope sp.

Order 6. Narcomedusae

なるこ水母類

生殖腺ハ口柄又ハ腸囊上ニ位ス、平均囊ハ觸手ノ基部ニアリ、而シテほりぶノ世代ヲ缺ク。

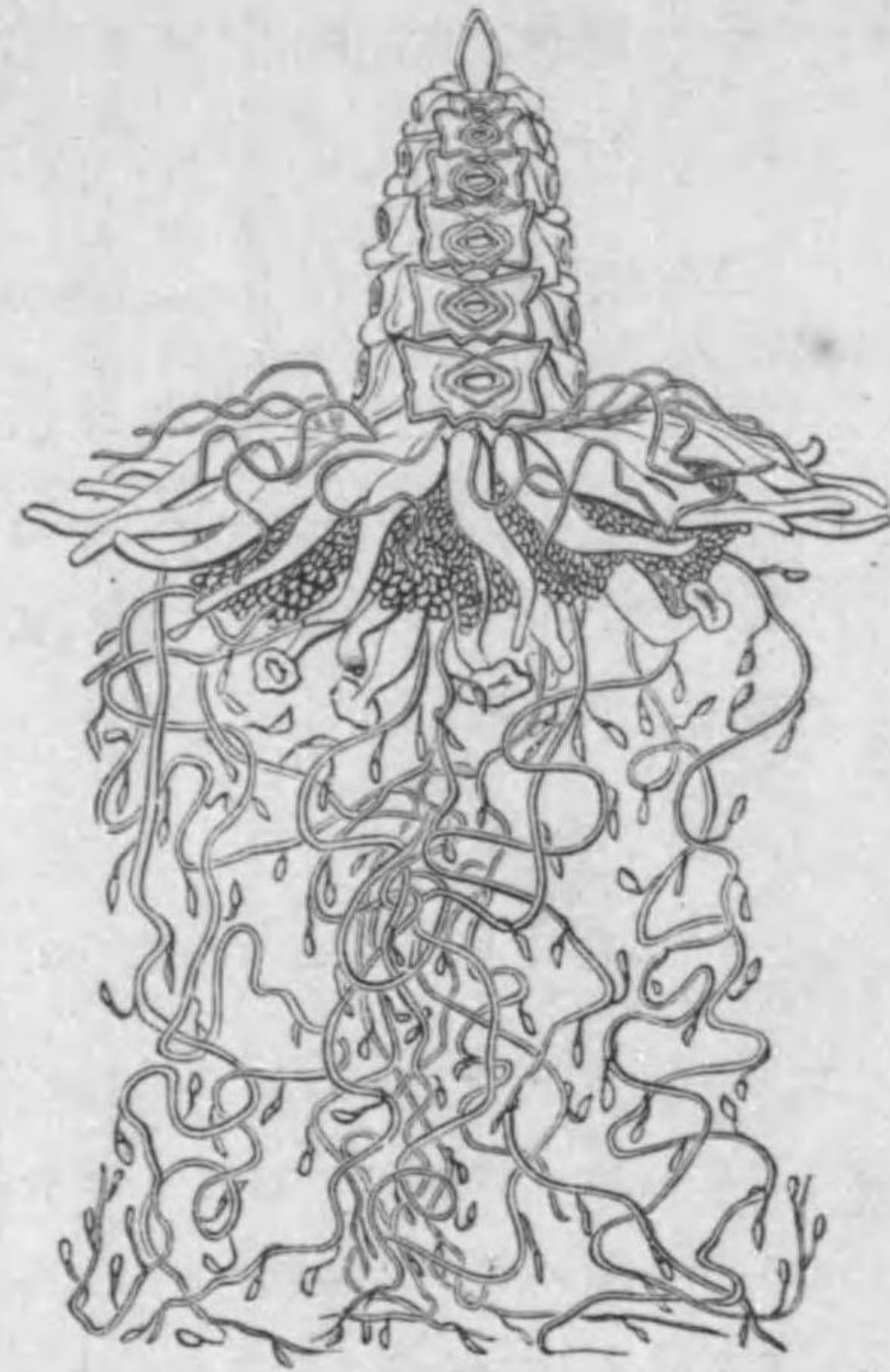
Cunocantha octonaria.

Order 7. Siphonophora 管水母類 (第三九圖参照)

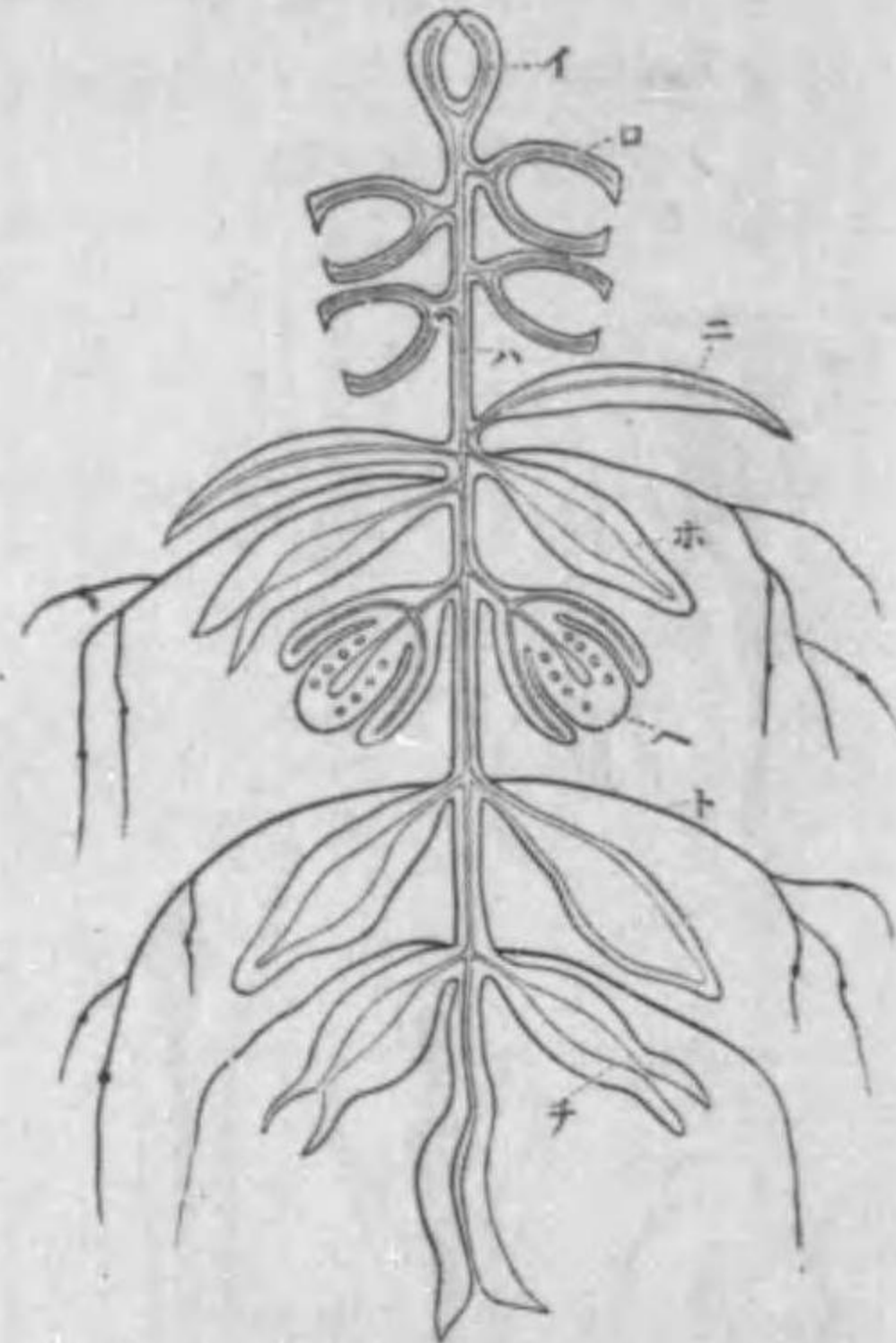
多種形態ニシテ自由游泳ノ群體ヲ爲ス、而シテほりぶノ世代ヲ缺如ス。

やうらくくらげ (Agalma okenii); こやうらくくらげ (Crystallomia polygonata); ながやうらくくらげ (Agalmopsis elegans); しだれざくらくらげ Cupulita (Halistemma) picta; かつをのかむり (Vellela oblonga); かつをのえぼし (Physalia physalis var. utriculus); 馬籠水母 (Physophora hydrostatica) (第三八圖); ばていく

第卅八圖 ばれんくらげ  
(Physophora hydrostatica)



第卅九圖 管水母ノ分業群模型圖



(イ) 空氣囊 (ロ) 游泳鐘 (ハ) 莖  
(ニ) 保護體 (ホ) 觸覺體 (ヘ) 生殖個體  
(ト) 刺細胞ヲ有スル觸手 (チ) 採食體

らげ (Hippopodius unguatus); ぼうすにら (Rhizophysa eysenhardtii); R. filiformis; ぎんくわくらげ (Porpita sp.); Monophyes sp.; Diphyes sp.

Class II. Scyphozoa (Acalephae, Acraspidota)

水母類 (無縁膜類)

此綱ニ屬スル動物ハ Hydrozoa ト同ジク、有柄無性ノぼりぶ (Polyp) ノ時代ト、自由游泳有性ノ水母 (Medusa) 時代トアリ。前者ヲ Scyphopolyp 或ハ Scyphostoma ト稱シ、後者ハ

即チ鉢水母 (Scyphomedusa) 又ハ無縁膜水母 (Acraspidote medusa) ニシテ共ニ Hydrozoa ノモノト全ク異ナル構造ヲ有ス。則チ【Scyphostoma】ハ四個ノ縦行腸褶 (Gastral folds, *Gastralfalten*) 又ハ隔壁 (Septen) ヲ有スルモノナリ。此【水母】ハ縁膜ヲ缺キ、突出セル傘端 (Umbrella edge) ト腸觸手 (Gastral tentacle) ヲ有シ、生殖腺ハ内胚葉ヨリ由來ス。此水母ハ Scyphopolyp ノ頂端出芽法 (Strobilation) ニヨリ生ズルモノナリ 第四〇圖)。稀レニ世代ノ交番ヲ缺クコトアリ、此場合ニハ Scyphostoma ノ時代ナキモノナリ。

第四十圖 みづくらげノ生殖ヲ示ス



(1) 生殖器ヲ有スルくらげ (2) 「プラヌ」ラ期  
(3, 4, 5) 「ハイドラ」形ノ期 (6, 7) 其ノ横斷シテくらげノ幼體 Ephyra (8) ヲ生ズルヲ示ス

Order 1. Stauromedusae むしくらげ類 又有柄くらげ

傘ノ表面突出シテ柄ヲ成ス、コレヲ以テ外物ニ附着ス。傘縁突起シテ八個ノ突出葉ヲ作り、其先端ニ球桿状觸手ノ一群アリ。

Lucernaria sp.; むしくらげ (*Stenocyphus inabai* Kish.); Haliclystus sp. (北海道産)。

Order 2. Peromedusae こつぶくらげ類

こつぶ形ノ水母ニシテ、四個ノ感覺器ハ interradial\* ノ位置ニ在リ。多クハ丈高シ。

Pericolpa sp.; Periphylla sp.

Order 3. Cubomedusae あんどんくらげ類

感覺器ハ perradial\* ノ位置ヲ占ム。熱帯及亜熱帯ノ海洋ニ産ス。

あんどんくらげ (*Charybdea brevipedalis* Kish.)

Order 4. Discomedusae 盤水母類

無縁膜水母類中最モ種類ノ豊富ナル水母類ナリ。

Subord 1. Cannostomae 三角口類

口ハ三角形ニシテ、口腕ヲ缺ク。Ephyra 幼蟲ノ形態ヲ成蟲ニ止ム。

Nausithoë albida 其ほりぶ時代ハ海綿ニ寄生ス; Atolla sp.

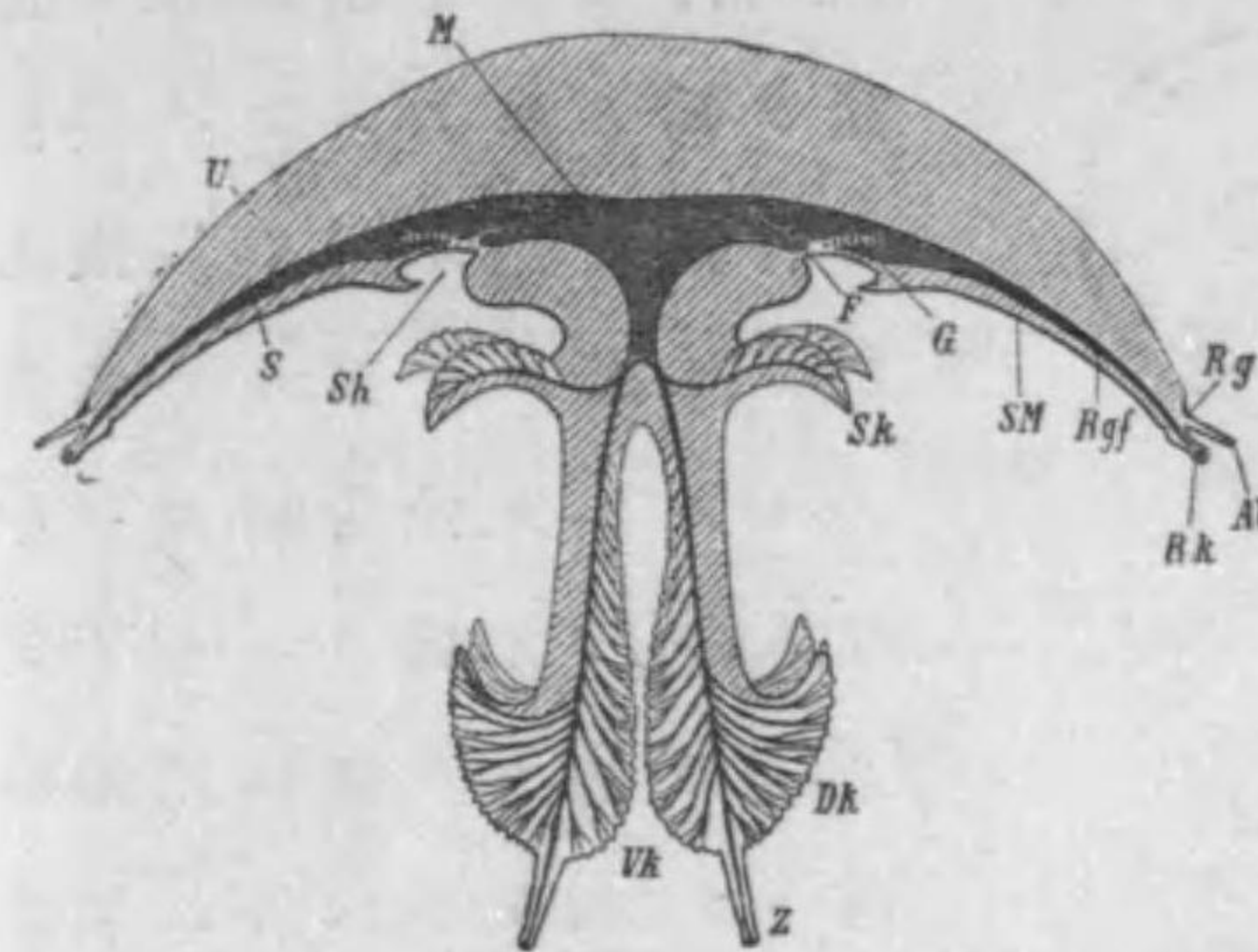
Subord 2. Semostomae 十字口類

口ハ十字形ニシテ、其四端延長シ四個ノ口腕 (Oral arms) ヲ成ス。

みづくらげ (*Aurelia japonica* Kish.); いうれいくらげ又ハ

\*感覺器ノ所在ハ八本ノ主半徑 (Principal radii) ノ位地ヲ定ムルモノニシテ、其内四本 (互ニ直角ヲ爲ス) ナらばあらであい (Perradii) ト稱シ、其間ニ狹在スルチいんたあらであい (Interradii) ト言フ (前者トハ四十五度ノ角度ヲ成シ、互ニハ直角ヲ爲ス)。而シテ是等主半徑ノ間ニ在ルチあどらであい (Adradii) ト稱ス。

第四十一圖 根口類 Pilema ノ横斷模型圖



U 傘部 S 下傘部  
SM 下傘筋肉層  
Sk 生殖器下房  
G 生殖器 F 腸糸  
M 中央胃 Rg 縁管  
Sk 肩接縮部 Dk 背接縮部  
Vk 腹接縮部 Z 端棍  
Rk 感覺棍 Rg 嗅溝  
A 感覺棍ノ保護葉

しろくらげ (*Cyanea nozakii* Kish.); いとひきぼて (*Cyanea* sp.);

おきくらげ (*Pelagia panopyra*)

Subord 3. Rhizostomae 根口類

四個ノ口腕アリ、而シテ各腕ハ二又ニ分タル。

たこくらげ (*Mastigias physophora*); びせんくらげ (*Rhopilema esculenta* Kish.) 後者ハコレヲ明礬ニ漬ケ食用ニ供スト云フ。

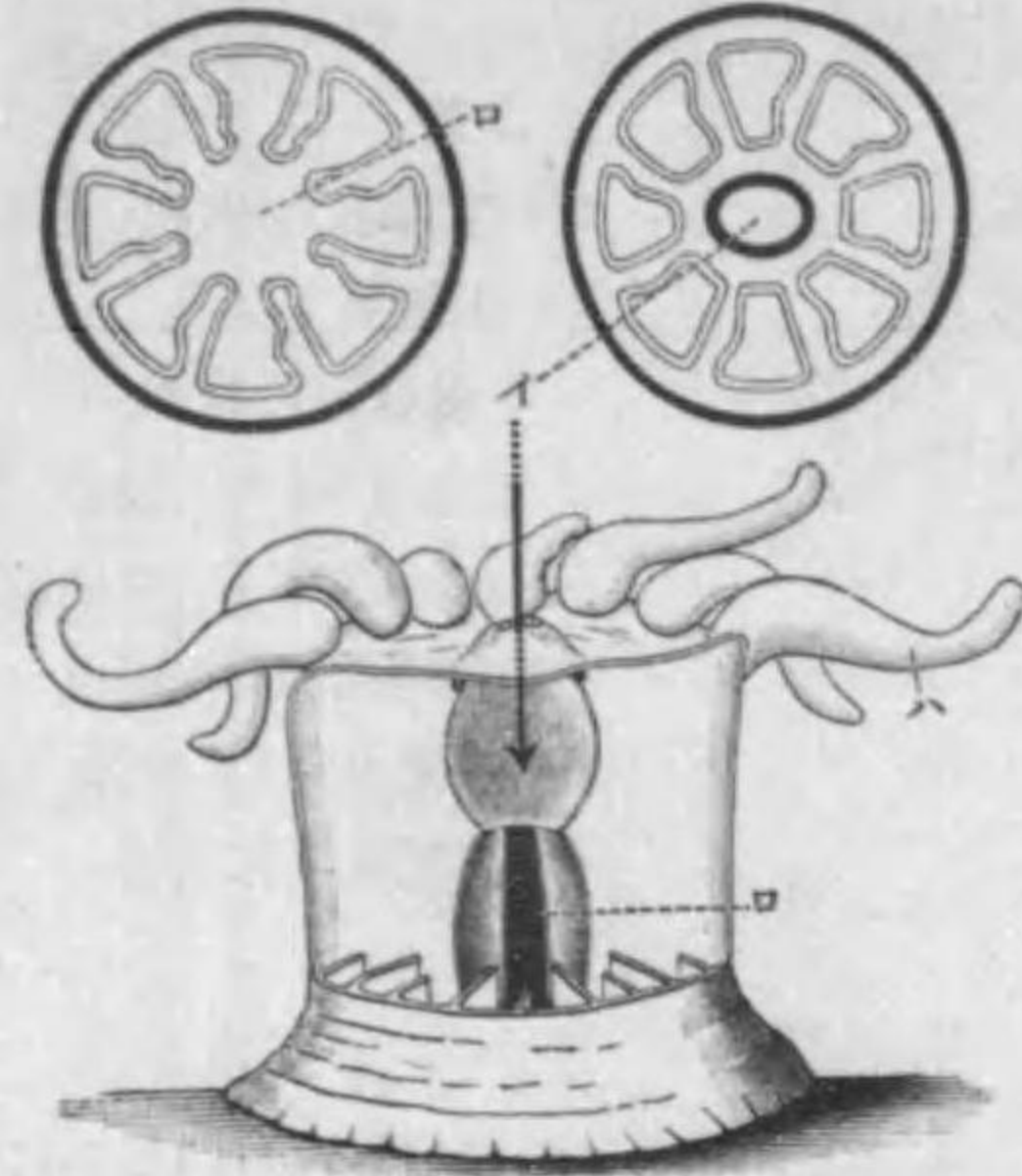
Class III. Anthozoa (Actinozoa) "Corallenthere"

花蟲類又珊瑚蟲類

此種類ハ珊瑚ほりぶ (Coral polyp, *Korallenpolyp*) ト稱スル一形ヲ有スルノミ。【Polyp】Hydroid polyp ト異ナルハ (1) 外胚葉食道 (Ectodermal cesophagus) ヲ有スルコト。(2) 放射状ノ隔壁ガ食道ニ達スルコトコレナリ。且ツ又 (3) 良好ニ發達セル中胚葉ヲ有ス。生殖腺ハ始メ内胚葉ヨリ起リ、早ク中胚



第四十二圖  
珊瑚蟲類ノ横断及立體模型圖



(イ) 外胚葉食道 (ロ) 腸腔

現存ノ Anothozoa ハ是レヲ隔壁ノ數ニ依リ、Octocoralla (八放線類) 及ビ Hexacoralla (六放線類) ノ二亞綱ニ分ツト雖モ化石ニハ Tetracoralla (四放線類) アリ。

Hexacoralla ニ於テハ多數ノ管狀觸手アリ、隔壁ノ數ハ六對又ハ其倍數ニシテ、Octocoralla ニアリテハ八個ノ單隔壁ト八個ノ羽狀觸手アリ。

Order 1. Hexacoralla (Hexactinia, Zoantharia)

六放線類(多放線類)

Subord 1. Actinaria\* (Sea-anemones) うみをきなぐさ

多クハ單觸ニシテ骨格無ク多數ノ隔壁及觸手ヲ具フ。

\*三崎産ノいそぎんちやくニハ Actinia, Dofleina, Sagartia, Condrodatis, Adamsia, Cribrina, Anthopleura ノ六屬アリ(淺野學士ノ報告ニ依ル)。

葉中ニ轉移セルモノナリ。  
【骨格】多クノ珊瑚類ハ群體ヲ爲スモノニシテ、共同ノ骨格ヲ生ズ。通例炭酸石灰ヨリ成ルト雖モ亦角質ノモノアリ。此骨格ニハ中軸(Axial)ヲ形成スルモノアリ、(是ヲ磨キテ裝飾用珊瑚球トナス)又各ほりぶヲ蔽フモノアリ。後者ヲ Cortical skeleton(外皮骨格)ト云フ。

第四十三圖 いそぎんちやくノ一種  
Adamsia diaphana ノ上部横断



(Hf) 示向房 (R) 食道溝 (1-6) 成生ノ順番ニ依リ最初ノ六對ノ隔壁ヲ示ス

あかいそぎんちやく  
又ハうめぼし(Actinia mesembryanthemum); Dofleina armata 青色大形ノいそぎんちやく; Adamsia rondeletii やどかりノ殻ニ附着スルモノ; Cribrina artemisia 海岸ノ砂ニ埋没スルモノ。

Subord. 2. Madreporaria

みどりいし類

骨格の大發達ヲ以テ特徴トス。通例群體ヲ爲ス。

びわがらいし(Oculina sp.); きくめいし(Astraea sp.); いぼやぎ(Astroides sp.); くさびらいし(Fungia sp.); 腦珊瑚(Meandrina cerebriformis); つのさんご(Madrepora cervicornis); 掌珊瑚(Madrepora palmata).

Order 2. Octocoralla (Alcyonaria) 八放線類

Subord. 1. Stronifera (Organ-pipe coral)

くださんご(Tubipora sp.)

Subord. 2. Alcyonacea

Alcyonium palmatum; うみとさか(Spongodes sp.)

Subord. 3. Gorgonacea

*Anthoplexaura dimorpha* Kük. (舊稱 *Gorgonia*.)

Subord. 4. *Pseudaxonia*

いそばな (*Melitodes* sp.); とくささんご (*Acis ijimai* Kinoshita);  
あかささんご (*Corallium japonicum* Kish.); 桃色さんご (*C. elatus*  
[Ridley] Kish.); しろさんご (*C. konojoi* Kish.); 地中海産桃色さ  
んご (*C. rubrum*); 布哇産桃色さんご (*C. securdum*)

Subord. 5. *Pennatulacea* (Sea-pens)

うみゑら (*Pennatula sulcata*); *P. phosphorea*; うみやなぎ  
(*Virgularia* sp.); うみしやぼてん (*Cavernularia habereri*).

Subylum II. **Ctenaria**

Class IV. **Ctenophora** (*Rippen-quallen*) 櫛水母類

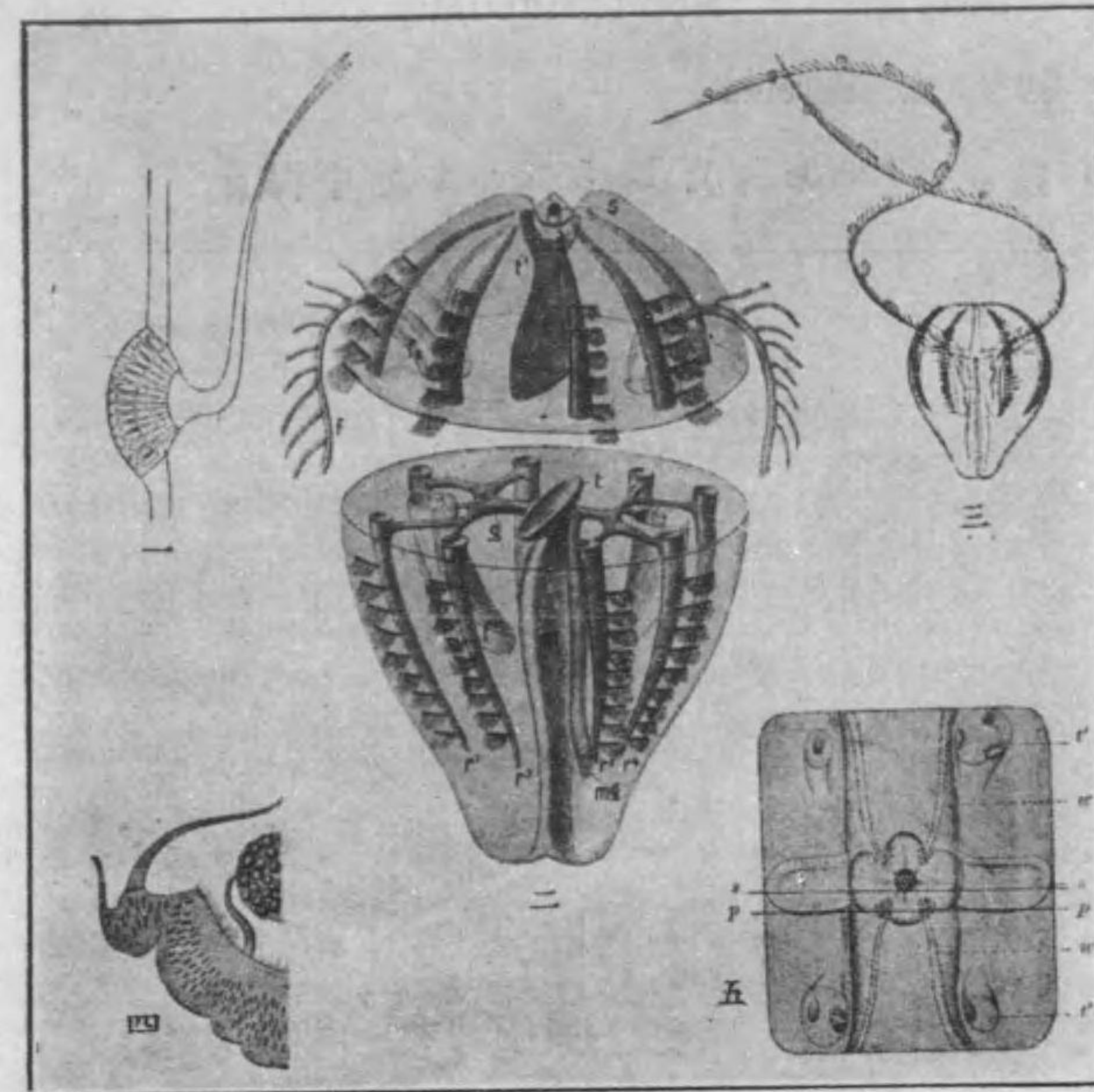
【形態】櫛水母類ハ常ニ自由游泳ヲ爲スモノニシテ、多  
數ノ筋肉細胞ヲ有スル中胚葉ハ大イニ發達セリ。刺細胞  
存セズシテ粘着器 (*Adhesive cells, Kclb-sellen*) アリ、是レ探餌ノ  
作用ヲナスモノナリ。此種類ノ最モ著シキ特徴ハ八個ノ  
櫛形纖毛體ガ子午線狀ヲ爲スコト是レナリ。是等ノ纖毛  
體列ハ平均囊 (*Statocyst*) ノ如キ構造ヲ有スル感覺器ニ依  
テ支配セラル。【消化器官】ハ外胚葉食道ト内胚葉管トノ  
分岐系ヨリ成立スルモノナリ。

Subclass I. **Tentaculata** 有觸手類

Order 1. *Cydippida*

ふうせんくらげ *Hormiphora* (*Cydippe*) *pulmosa* (第四四圖二・三);  
*Callianira* sp.

第四四圖 櫛水母ノ諸圖



(一) 游泳板及ピ上覆層 (二) *Hormiphora pulmosa* ノ模型圖  
(三) 同上全形 (四) *Callianira bilata* ノ感覺器ノ縱斷 (五) 同  
上感覺器極  
s 感覺器 f 漏斗狀部管 f 漏斗狀部 f 探糸ヲ有スル觸手  
f' 觸手根 f<sub>2</sub> 觸手管 r<sub>1</sub>-r<sub>2</sub> 下助管 g 放射管 m 胃  
ms 肝管 w 纖毛溝 ss 矢狀軸 pp 極板

Order 2. *Cestida* (Venus' girdle)

おびくらげ (*Cestus veneris*).

Order 3. *Platyctena*

體ハ主軸ニ於テ扁平ナル形ヲ有シ、匍匐スル習性ヲ有ス。此動物ハ渦蟲  
多岐腸類ノ祖先型ナランカ。

Cœloplana; Ctenoplana; Tjalfiella tristoma.

**Subclass II. Non-tentaculata (Nuda) 無觸手類**

**Order 4. Beroida**

くらげ (Berœ sp.); Berœ ovata 地中海産。

**PHYLUM IV. PLATHELMINTHES (Platodes)**

**扁蟲類 (Flatworm, Plattwürmer)**

此部門ニ屬スル動物ハ其名ノ示スガ如ク【體形】ハ扁平ナリ、而シテ僅少ノ例外アリト雖モ體ノ腹面ハ殆ンド平面ニシテ淡色、背面ハ少シク弓形ヲナセルヲ常トシ、左右相稱ナリ。【體ノ組織】ハ稠密ナル柔組織(即チ Parenchyma ニシテ筋肉纖維ノ縱横ニ通走セル結締組織ノ一塊)ヨリ形成セラレ、其中ニ消化器官、神經、排泄器及ビ生殖器ヲ埋藏ス。下等ノ種類ニ於テハ【消化系】ハ恰モ腔腸動物ノいそぎんちやく又ハくしくらげノ夫レニ類似シ單一ナル開口アリ。コレニ次グニ上覆細胞ヨリ成ル食道(Ectodermal oesophagus, Stomodæum)ヲ以テス。寄生生活ヲナスモノニアリテハ消化器ヲ消失セルモノ多シ。【皮膚】ハ一層ノ上覆細胞層ニシテ、纖毛ヲ有スルモノ又ハ厚キ硝子膜ヲ以テ被護セラル、モノアリ。其内側ニハ【筋肉層】アリテ、其中ニ縱走筋、環狀筋、斜行筋及ビ背腹筋(Dorso-ventral muscle)等アリ。【神經系統】ハ食道ノ前又ハ上ニ存在スル一對ノ神經球ト、コレヨリ體ノ後部ニ縱走スル神經索ヨリ成ル。【排泄器官】ハ始原排泄器(Protonephridium)ト稱スル管狀體ヨリ成リ、柔組織中ニ分枝ス。コレヲ水管系(Water-vascular system, Wassergefäßsystem)トモ云フ。

此動物ハ多ク雌雄同體(hermaphroditic)ニシテ、【生殖器官】

ハ体内ノ大部分ヲ占ム。卵巢(Ovary, Eierstock)ハ小形ニシテ一箇又ハ一對アリ。蛋白腺(Vitellarium, Eirweiss-drüse)ハ通常雙對ヲ爲シ且ツ分枝ス。卵(Egg, Ei)ガ輸卵管ヲ下ル途中ニテ、蛋白腺ヨリ來ル養分ヲ受ク。其養分ハ細胞ノ形狀(Dottelzellen)ヲナシテ卵細胞ニ合ス、コレヲ不熟卵(Abortive ova)ト稱ス。故ニ此類ノ卵子ハ複細胞的ナレバ複合卵(Compound egg, Zusammengesetztes Ei)ト言フ。

#### Class I. Turbellaria (Strudel-würmer) 渦蟲類

【形態】渦蟲類ハ體形小サク、多クハ顯微鏡的大サヲ有シ、數センチメートルノモノ稀レナリ。渦蟲ナル名ハ體ヲ包被スル上覆細胞層ノ纖毛ニ依テ起ル渦流ニ連關シタルモノニシテ、此上覆細胞層ハ運動ト共ニ呼吸作用ヲモ營ムモノナリ。【所在】此類ニ屬スルモノハ水棲淡水又ハ鹹水ナリト雖モ、陸産「プラナリ」ノ如キ少數ノモノハ濕地ニ棲息ス。水棲ノモノハ其腹面ニテ水中ノ石又ハ植物ノ上ヲ徐々ニ匍匐シ、又自由ニ游泳ス。游泳ノ際ニハ大形ノモノハ身體ノ波動運動ニヨリ、小形ノモノハ纖毛ニ依ルモノトス。

【消化管】ハ單ニ食道及ビ Mesenteron (内胚腸管)ヨリ成リ、腸ト肛門トヲ缺ク。口ハ腹面ニアリテ、體ノ前端ヨリ遙カニ後方ニ位ス、往々體ノ中部又ハ更ニ後方ニ存在スルコトアリ。食道ハ筋肉質ニシテ、屢特別ノ包鞘ヲ有シ、吻ノ如ク突出スルコトヲ得ルモノトス。Mesenteron ハ盲囊ニシ

テ内胚葉ヨリ由來シ、其形狀ハ種類ニヨリ大ニ異ナリ、其形態ハ分類上重要ナル基礎ヲ成ス。即チ Polycladidea (多岐腸類)ニ於テハ中央部アリテ、是ヨリ多數ノ分岐セル盲囊ヲ有シ、Tricladidea (三岐腸類)ニ於テハ三條ノ主要ナル幹管アリテ、各側方ニ盲囊ヲ有ス。然ルニ Rhabdocœlida ニアリテハ消化管ハ單筒ナル棒狀囊ナリ、又或ル場合即チ Accela ニ於テハ Mesenteron ノ内部ノ空所ヲ缺如ス。【神経系】食道上神經球ハ常ニ體ノ前端ニ存ス。コレ最モ感覺ノ鋭敏ナル分部ニシテ、往々觸角様ノ突起ヲ生ゼルモノアリ。又二個或ハ數個ノ單眼ヲ有スルヲ常トス。數種ハ更ラニ一個ノ平均囊(Statocyst)ヲ有ス。

多クノ渦蟲類ハソノ【皮膚】ニ腔腸動物ノ有スルガ如キ刺細胞(Nettle cell, Nematocyst, Nesselkapseln)ヲ有ス。更ニ普通ナルモノハ表皮ニ存スル Rhabdite 及ビ Rhamnite ト稱スル棒狀體ナリ。

【生殖器】雌雄同體の生殖器官及ビ排泄系ハ各目各科大ニ其趣キヲ異ニス。卵ハ通例甚ダ大形ニシテ、柄ヲ以テ水草ニ附着ス。又多クノ種類ニ於テハ卵囊ヲ作り内ニ數個ノ卵子ト多數ノ卵黃細胞ヲ藏スルモノアリ。

【幼蟲】海産種ノ卵子ヨリ孵化セラル、幼蟲(Müller's larva)ハ自由游泳ヲナシ、其體ニハ多クノ突出葉(Lobes)ヲ有ス。此幼蟲ハ變態シテ匍匐スル成蟲ニ化ス。【再生】Microstomidae 科及ビ「プラナリ」屬ノモノハ、其身體ヲ横斷スルモ養

分ヲ與フレバ其失ヒタル部分ヲ再生スル性アリ。故ニ再生(Regeneration)研究ノ好材料タリ。(Microstomidaeニアリテハ自然ニモ分體生殖ヲナス)。

次ニ渦蟲類ノ分類ヲ示サン。

Order 1. Acœla.

Proporus venenosus; Aphanostyma sp.; Convoluta sp.

Order 2. Rhabdocœlida.

Microstomum lineare; Dalyella (Vortex) viridis 以上二種淡水産; Monops sp. Mesostoma ehrenbergi.

Order 3. Tricladidea 三岐腸類。

Bdelloura, Synocœlidium 此二屬ハ Limulusニ寄生ス; Procerodes (Gunda) lobata 海産; Dendrocoelum lacteum; うづまきむし (Planaria sp.) 以上二屬淡水産; かうがひびる (Bipalium) 陸産。

Order 4. Polycladidea 多岐腸類。

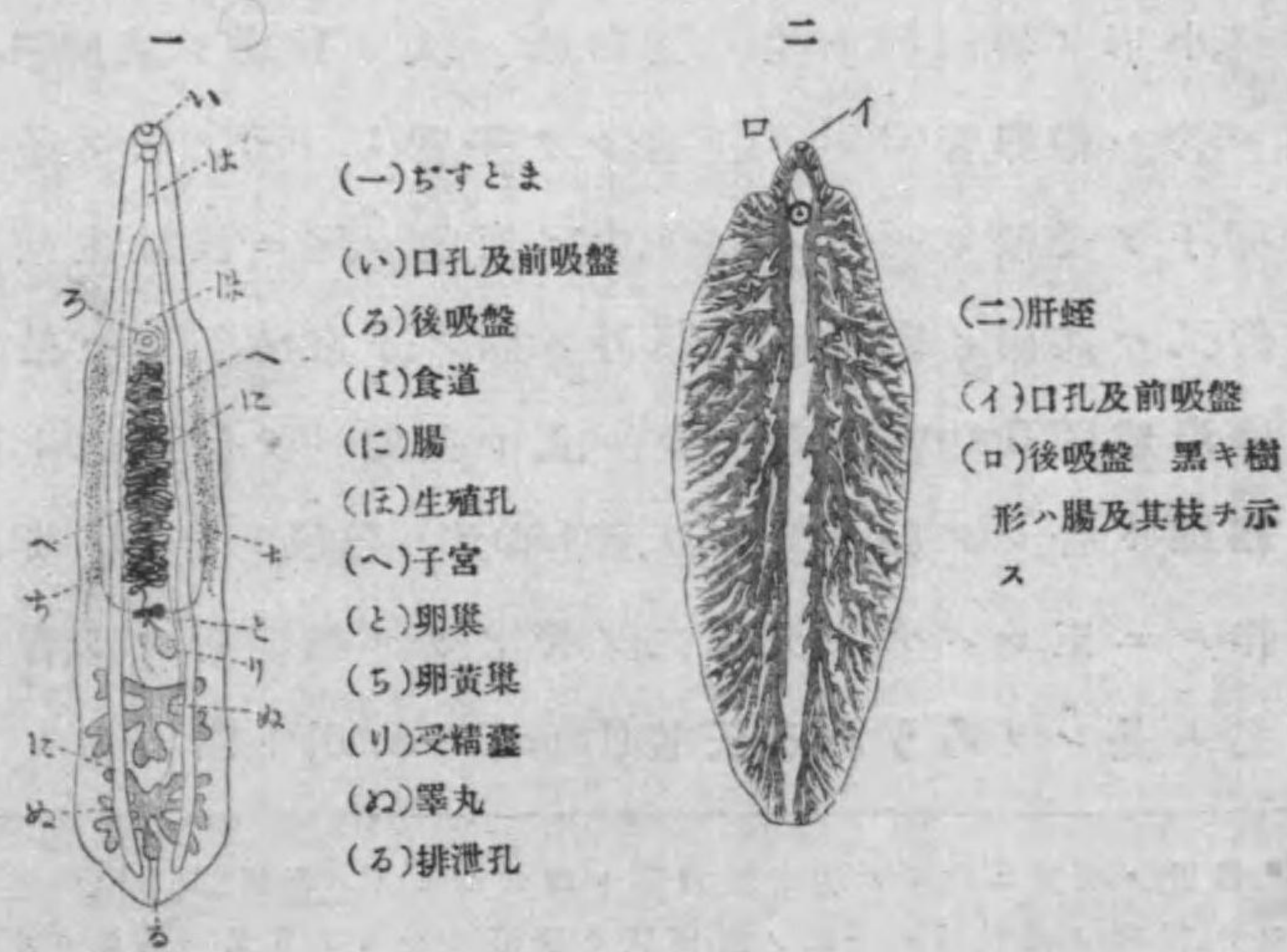
Leptoplana; Planocera; Thysanozoon &c. 是等ノ諸屬ハ海産ナリ。

● Class II. Trematoda (Fluke, Saug-würmer) 吸蟲類

【所在】吸蟲類ハ他動物ノ外部(皮膚又ハ鰓)及ビ内部ニ寄生ス。前者ヲ外部寄生蟲(Ectoparasites)ト稱シ、後者ヲ内部寄生蟲(Endoparasites)ト稱ス。其【構造】ハ三岐腸類渦蟲ニ近似スト雖モ、寄生生活ノ直接結果トシテ纖毛ヲ消失シ、唯水棲幼蟲時代ニコレヲ見ルノミ。成蟲ハ宿主(Host, Wirth)ニ附着センガタメ一個又ハ數個ノ吸盤(Sucker, Saugnaff)ヲ備

フ。加フルニ鈎(Hook, Haken)ノ如キ器官ヲ具備スルモノアリ。コレ皆皮膚ヨリ由來セル器官ニシテ、少ナクトモ常ニ一個ノ吸盤ヲ備ヘザル者ナシ。内部寄生蟲ニ於テハ、吸盤ノ一個ハ必ズ體ノ前端ニ在リテ口ヲ包圍ス。是ヲ口吸盤(Oral sucker, Mundsaugnaff)ト稱ス。又他ノ大ナル者ヲ腹吸盤(Ventral sucker, Bauchsaugnaff)ト稱ヘ、口ノ近クニ存スルコトアリ、又體ノ後端ニ存スルコトアリ。外部寄生蟲ニアリテハ、口邊ニ一對ノ前吸盤アリ、又後端ニ於テハ一個或ハ數個ノ吸盤又ハ鈎ヲ有スルモノアリ。又兩者ヲ兼ネ具フル吸圓盤(Sucking disc, Haftscheibe)ヲ具備スルモノ無キニ非ズ。

第四十五圖 肝臟むすとま及ビ肝蛭



其他寄生々活ノ結果トシテ見ルベキモノハ、【感覺器官及ビ腦】ノ發達弱度ナルコト、及ビ附着器附近ニ存スル副神經球ノ發達ノ傾向アルコトコレナリ。二箇乃至四箇ノ眼點ハ往々内部寄生類ノ幼蟲及ビ外部寄生類ニ於テコレヲ見ルモ、内部寄生蟲ノ成蟲ニ於テハ見ルコト稀ナリ。【消化管】ハ分枝ス、屢々樹枝狀盲囊ヲ有スルモノアリ。尙ホ【生殖器】ノ非常ナル發達アリテ、其成熟スルヤ體ノ大部分ヲ充タスニ至ル。【雄性器】二本ノ輸精管(Vasa deferentia)ハ睪丸(Testis, Hoden)ヨリ起リテ前進シ、遂ニ合一シテ貯精囊(Vesicula seminalis)ヲ成ス。其終端ハ陰莖(Penis, Cirrus)トシテ突出スルコトヲ得、而シテ背向スル鈎ヲ備フルモノハ通常陰莖囊(Cirrus pouch)ヲ以テ包被セラル。【雌性器】卵巢ハ甚ダ小サク、小形ノ卵細胞ヲ生ズ。蛋白腺\*ハ大ニ發達シ、該腺ヨリ起ル管ハ輸卵管(Oviduct)ト合シテ子宮(Uterus)ヲ成ス。子宮ハ卵子ヲ受領スル所ニシテ、大ニ旋曲シ、遂ニ雄性生殖孔ノ傍又ハ共同ノ開口ニテ體外ニ開ク。子宮ノ初部ハ是レヲ卵形成腔(Ootype)ト稱セラル。蓋シ此處ニテ卵細胞ト卵黃細胞ト合シテ卵子ヲ作り、蓋(Lid)又ハ被包ヲ有スル卵殼ヲ作ルニ至レバナリ。又第二ノ管アリテ輸卵管ヨリ背面ニ進ム、是レヲろうれる氏管(Laurer's canal)ト稱ス。多クノ

\*最近ノ研究ニ依レバ從來蛋白腺ト稱セルモノハ卵殼腺(Schalendrüse)ニシテ、從來ノ卵殼腺ハ一種ノ蛋白質ヲ分泌スルモノカ又ハ幼蟲ニ水分ヲ供給スルモノナラント。

Polystomeae ニ於テハ此管二箇アリテ交合ニ關係スルモ Distomeae ニアリテハ僅カニ其痕跡ヲ殘スニ過ギズ。時ニハ全ク之等ヲ缺如スルモノアリテ自家受精(Self-impregnation)ノ機會ヲ與フ。多數ノ吸蟲ニハ更ラニ第三ノ管有リテ、消化管ト蛋白腺ヲ連絡ス。是レヲ腸蛋白管(Vitello-intestinal canal)ト稱ス。

吸蟲類ハ是レヲ二大部類ニ分ツコトヲ得ベシ。即チ Polystomeae 及ビ Distomeae ニシテ、寄生狀態ノ差異ハ構造ノ差異ト關係アルモノ、如シ。

#### Order 1. Polystomeae (Monogenea, Heterocotylea)

##### 多口類

【所在】此種類ハ多ク外部寄生ニシテ、魚類稀ニ甲殼類ニ見ルコトアリ。彼等ノ撰ブ所ハ皮膚ノ薄キ處又ハ血管ニ富ム鰓ナリトス。是等外部寄生蟲ハ内部寄生蟲ヨリ危險ニ遭遇スルコト多キヲ以テ、其【附着器】ハ後者ヨリ遙カニ強力ナリ。然レドモ前端ノ吸盤ハ其發達微弱ニシテ、全ク缺如スルアリ。後端ニハ時トシテ唯一箇ノ吸盤ヲ有スルコトアリト雖モ、通常大ナル附着盤アリテ、コレニ數多ノ吸盤ト鈎トヲ備フ。多口類ノ一宿主ヨリ他宿主ニ轉移スルニハ、比較的困難少ナキヲ以テ、【生活史(Life history)】モ亦單純ナリ。即チ有柄ノ卵子ハ母體ノ近クニ附着シ、ソレヨリ幼蟲ヲ生ズ。幼蟲ハ孵化後忽チニシテ成蟲(Adult form, Fertigen Thiere)トナル、故ニ Monogenea ノ名アリ。主ナル例ヲ

舉グレバ次ノ如シ。

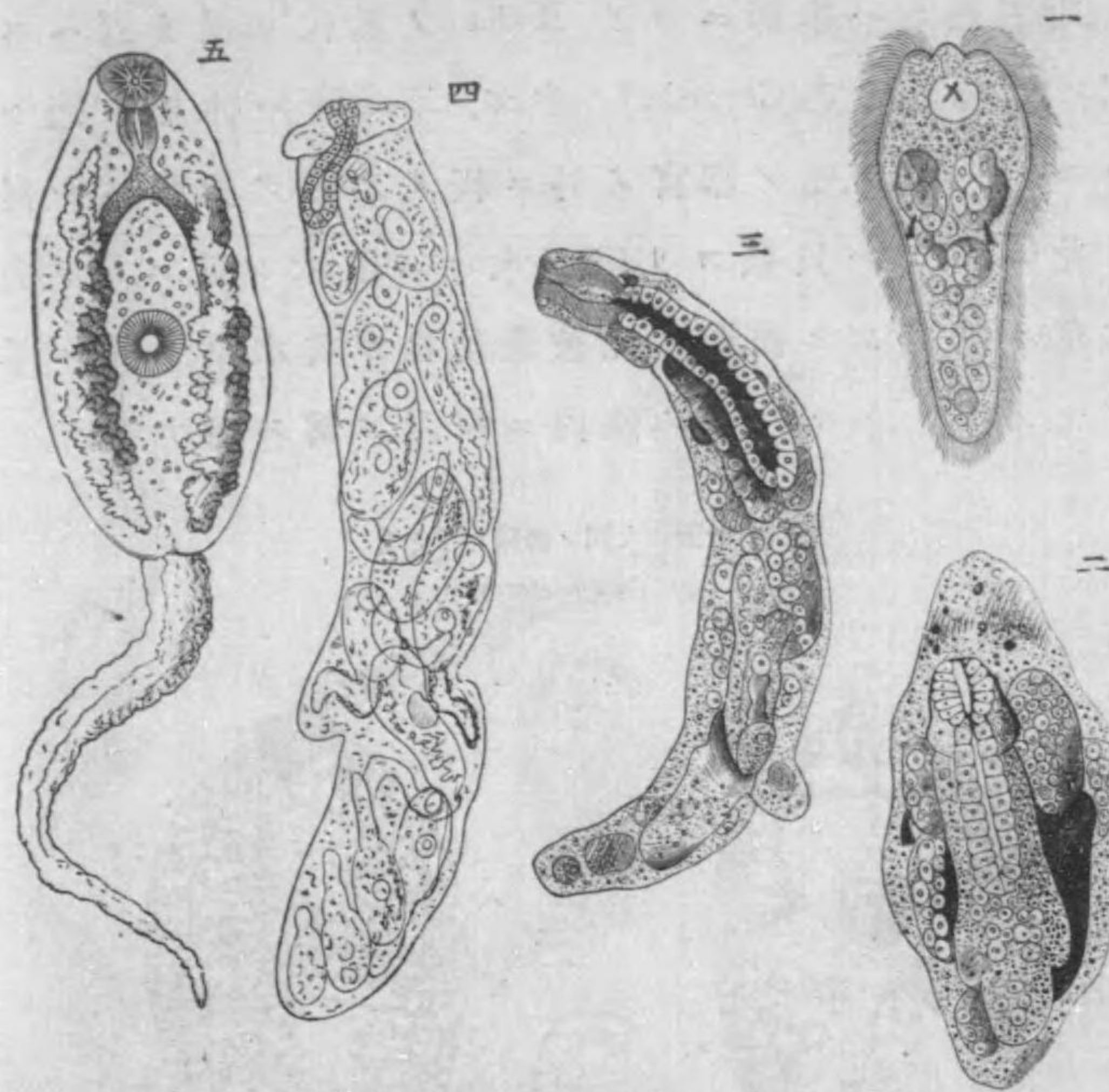
*Gyrodactylus elegans* (鯉ノ鰓ニ寄生ス); ふたごむし (*Diplozoon nipponicum* Goto 鯉類ニ寄生ス) 成蟲ハ雌雄癒合スルヲ以テ著名ナリ; *Polystomum integerrimum* 蛙ノ寄生蟲; *P. hassali* Goto; *Acanthocytale verrilli* Goto.

Order 2. Distomeæ (Digenea, Malacocotylea) 二口類

是等内部寄生ノ吸蟲類ハ【所在】多クハ脊椎動物ノ消化器官及ビ其附屬器官ニ出現スト雖モ、稀レニ脊椎動物及ビ其他ノ動物ノ血管、尿生殖器官及ビ體腔ニコレヲ見ルコトアリ。【感覺器】暗黒圈ノ住者ナレバ、數例ノ外ハ眼ヲ消失セリ。幼蟲時代ニ是レヲ見ルモノアリト雖モ、其例甚ダ尠シ。【附着器】此動物ハ宿主ヨリ引離サル、危險ニ遇フト少ナケレバ、口吸盤ノミヲ有スルモノ (*Monostomum*) ト、第二ノ腹吸盤ヲモ有スルモノトアリ。而シテ他ノ附着器ヲ有スルモノハ稀レナリ。【生活史】此類ハ内部寄生々活ニ依リ宿主ノ變換アリ。又 **Heterogony** (異世代生殖) ト稱シ、數代ノ單爲生殖ト兩性生殖トヲ交互ニ行フ一種ノ世代交番アリテ、極メテ複雑ナリトス。肝蛭 *Fasciola hepatica* (= *Distomum hepaticum*) ヲ例トシテ、コレヲ説述セン(第四六圖)。

卵子ハ幼蟲發達ヲ始ムルニ先チ母體ノ子宮ヲ去リ、羊ノ肝管ヲ經テ腸ニ至リ、遂ニ體外ニ排出セラレ水中ニ落ち、而シテ纖毛幼蟲 (*Miracidium*) ハ其卵殻ノ蓋ヲ上ゲテ出ヅ。此幼蟲ハものあらがひ (*Limnæa*) ノ體内ニ穿入シ、被囊蟲

第四六圖 肝蛭ノ發生ヲ示ス

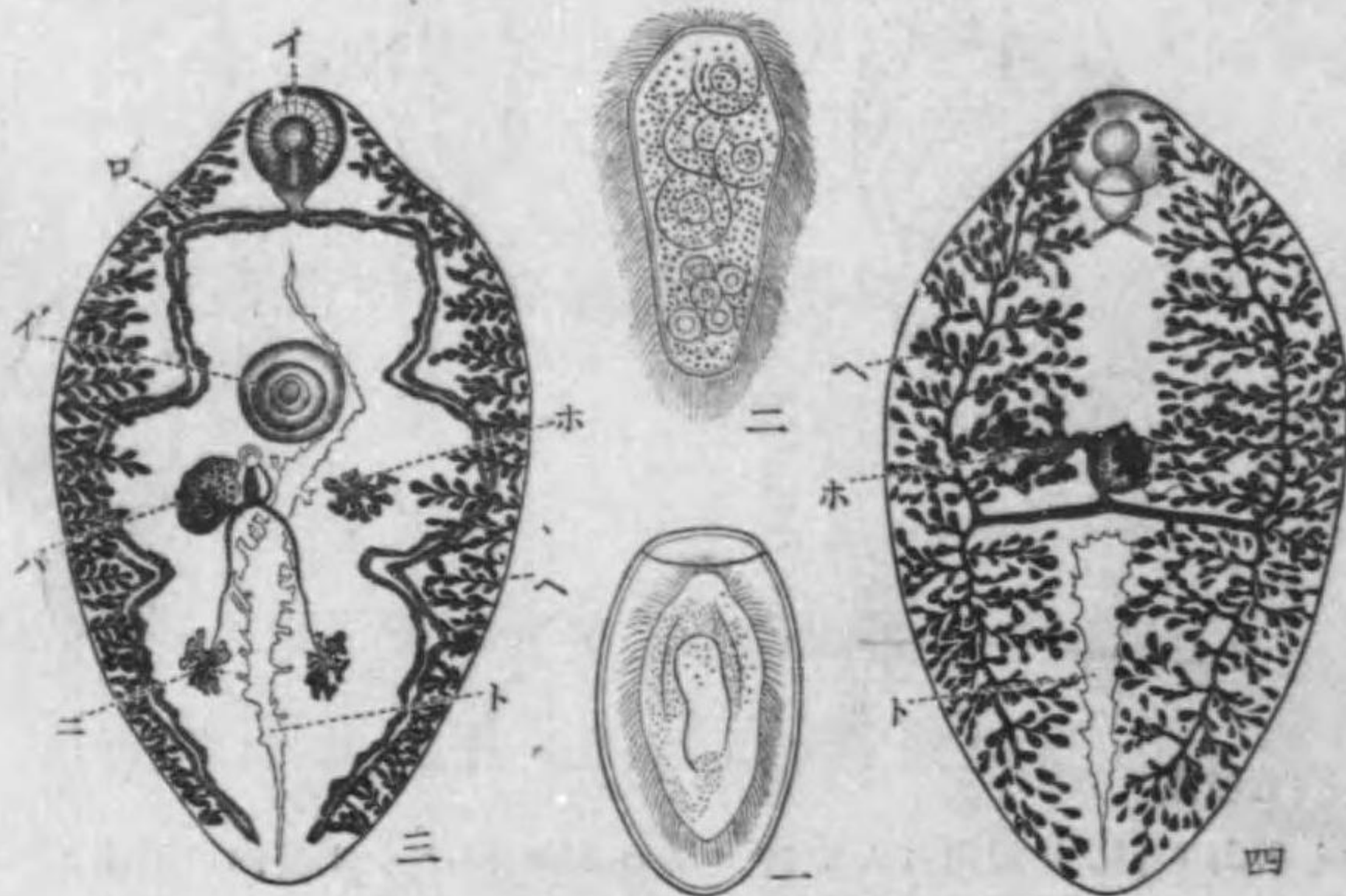


- (一) 纖毛仔蟲
- (二) ものあらがひノ體内ニ入りテ「スポロシスト」トナリ其内ニ數個ノ「レヂイ」ヲ生セシモノ
- (三) 第一「レヂイ」ノ體内ニ第二「レヂイ」ヲ生セシモノ
- (四) 第二「レヂイ」ニシテ其體内ニ「セルカリヤ」ヲ生セシモノ
- (五) 「セルカリヤ」

(Sporocyst) ト成ル。此 Sporocyst ハ筋肉質ノ囊狀蟲ニシテ、其體内ニ卵子ヲ生ズ。此卵子ヨリ第二ノ生殖囊體 (*Redia*) ヲ生ズ。Redia ノ Sporocyst ト異ナルハ、前者ハ咽頭ト管狀ノ腸ト、

及ビ体内ニ生ズル幼體ヲ産出スル産出孔トヲ有スルニ  
 アリ。此体内ニハ季節ニヨリ Redia ノ數代ヲ繰リ返ヘス  
 カ又ハせるかりあ(Cercariae)ヲ生ズ。Cercariaeハ水棲ニ適シ  
 タルモノニシテ、他ノ器官ノ外ニ極メテ善ク運動スル尾  
 アリ。此 Cercariaeハ貝類ヨリ出デ水中ニ游泳シ、遂ニ尾ヲ失  
 ヒ、水草ニ附着シテ被囊ス。此被囊幼蟲ガ其水草ト共ニ羊  
 ニ食セラレバトキハ、羊ノ体内ニ病源ヲ爲ス者ナリ。

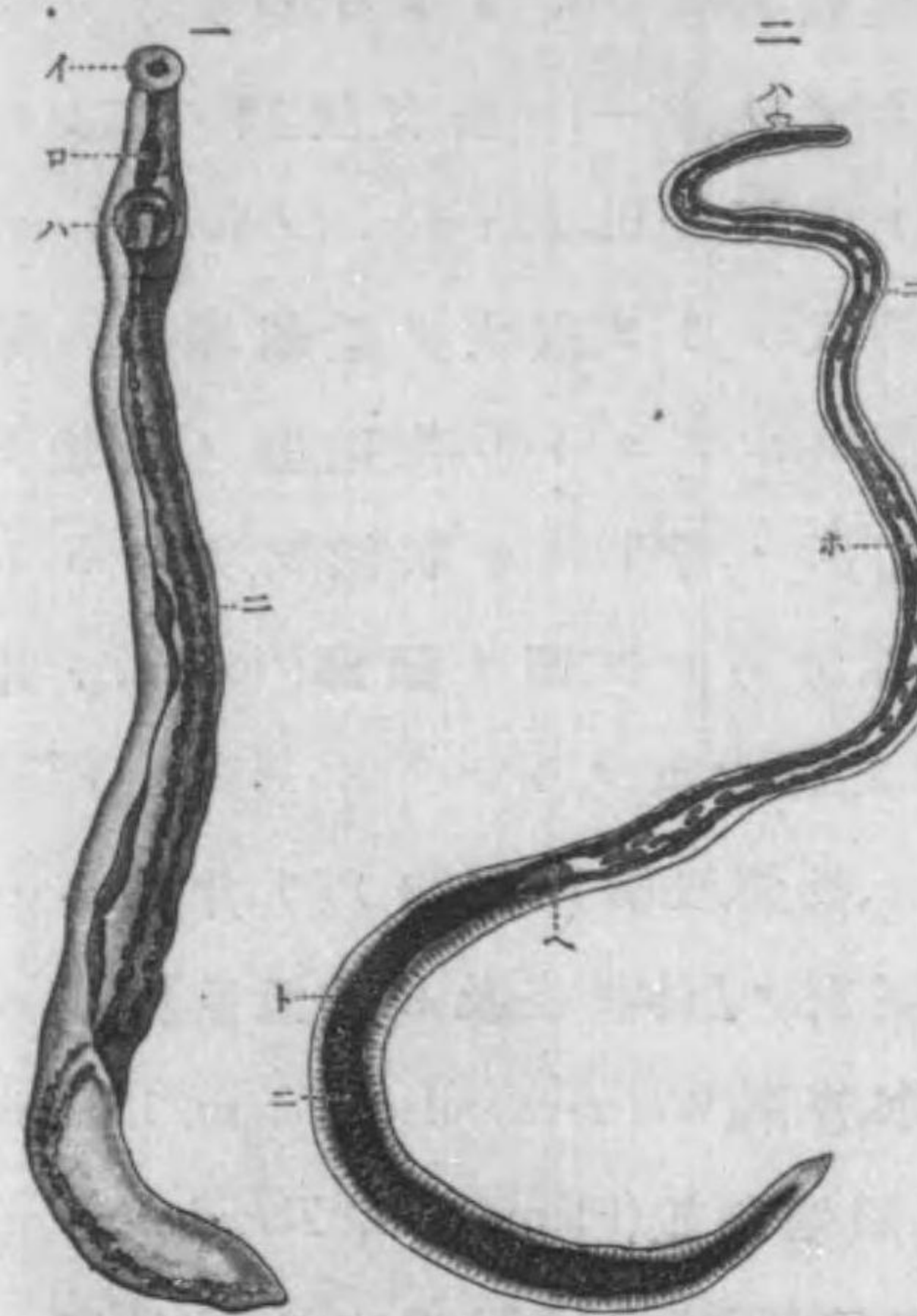
第四十七圖 人間ノ肺臟ぢすとま  
 (Paragonimus westermani)



(一)卵 (二)幼蟲 (三)腹面圖 (四)背面圖  
 (イ)口吸盤 (イ')腹吸盤 (ロ)消化管 (ハ)子宮 (ニ)睾丸  
 (ホ)卵巢 (ヘ)卵黄巢 (ト)排泄器

重モナル例ヲ擧グレバ次ノ如シ。  
 肝蛭(Fasciola Distomum) hepatica) 羊ノ寄生蟲(第四五圖); 肺臟  
 ぢすとま(Paragonimus westermani = Distoma westermanii Kerb.

第四十八圖 日本住血吸蟲  
 (Schistosomum japonicum)



(一)雄 (二)雌  
 (イ)口吸盤 (ロ)食道 (ハ)腹吸盤 (ニ)腸管  
 (ホ)子宮 (ヘ)卵巢 (ト)卵黄腺

=D. ringeri Cobb. =D.  
 pulmonale Baelz =D.  
 pulmonis Suga =Meso-  
 gonimus westermanii)  
 人體寄生(第四七圖); 肝  
 臟ぢすとま (Clonor-  
 chis endemicus =Disto-  
 mum spathulatum 人體  
 寄生(第四五圖); 住血吸  
 蟲 (Schistosomum (Bil-  
 harzia) hæmatobium)  
 Egypt産; 日本住血吸  
 蟲 (Schistosomum japo-  
 nicum) 片山病源蟲ナ  
 リ(第四八圖)。

Class III. Cestoda (Tape-worm, Band-würmer)

縲蟲類

多數ノ縲蟲類、殊ニ人體寄生ノモノニ於テハ、内部寄生  
 ノ吸蟲類ト著シク異ナリト雖モ Archigetes, Caryophyllæus  
 及 Amphilina ノ如キ、下等脊椎動物或ハ無脊椎動物ニ寄生  
 スル種類ハ、是レヲ吸蟲類ト區別スルコト至難ナリ。縲蟲  
 類ノ最要ナル性質ハ、其寄生々活ノ結果トシテ全ク消化



器ヲ消失シ、宿主ノ液汁又ハ一部消化シタル食物ヲ體表面ヨリ吸收シ、體內ノ柔組織ニ容ル、コトコレナリ。

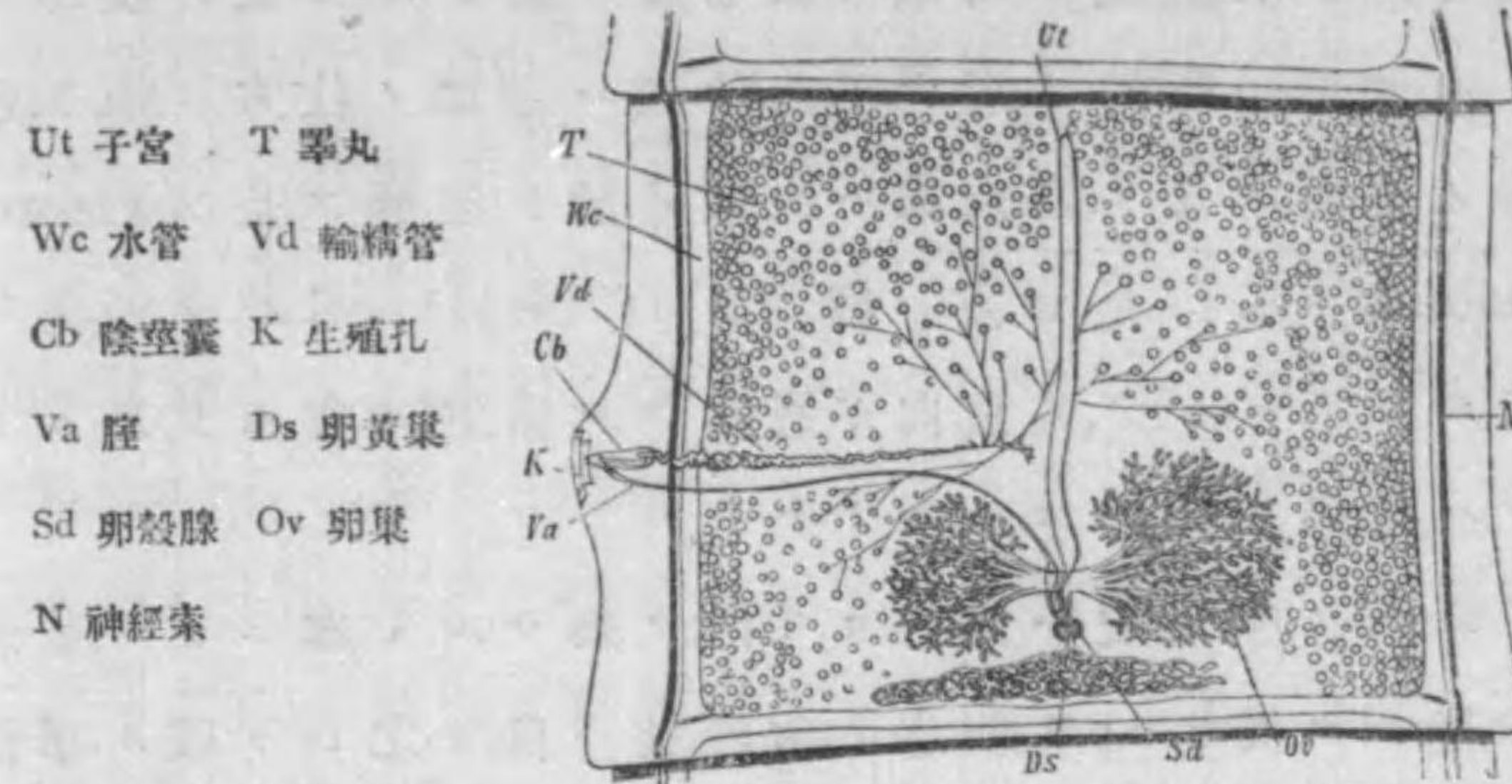
尙ホ他ニ著シキ二性質アリ、(其一)ハ發育狀態ノニツニ分化スルコトニシテ即チ(a)囊蟲(Bladder worm, *Blasenwürmer* 又ハ *Cysticercus*)ト稱スル時代アリテ、宿主ノ柔組織タル筋肉、肝臟、腦ニ寄生スル狀態ヲナスコト、(b)生殖器ノ發達セル時代アリテ、宿主ノ消化器ニ寄生スル狀態ヲナスコト是ナリ。(其二)ハ成蟲體ノ區分ニシテ、即チ頭部(Scolex)ト片節(Proglottides)ノ連鎖トヨリ成ルモノトス。

頭部ニハ附着器トシテ、吸盤、吸溝及ビ鈎アリ。片節ニハ生殖器アリ、以テ兩者ヲ區別ス。【神経系及ビ排泄系】ハ共ニ體ノ全長ニ渡リ、後者ハ水管系(Water-vascular system, *Wassergefäßsystem*)ヨリ成リ又所謂焰細胞(Flame cell, *Terminalzellen*)ニ富ム。各片節ニ存スル【生殖器】ハ雌雄同體ナリ。雌雄器ノ開口ハ殆ンド共同ナレバ自家受精(Self-impregnation, *Selbstbegattung*)ヲモ爲スベシト雖モ、片節間ノ接合受精作用(Cross-fertilization, *Gekreuztebegattung*)モ屢見ラル、處ナリ。

今最モ普通ナル二例ヲ以テ此類ノ生活史ヲ説明セントス。

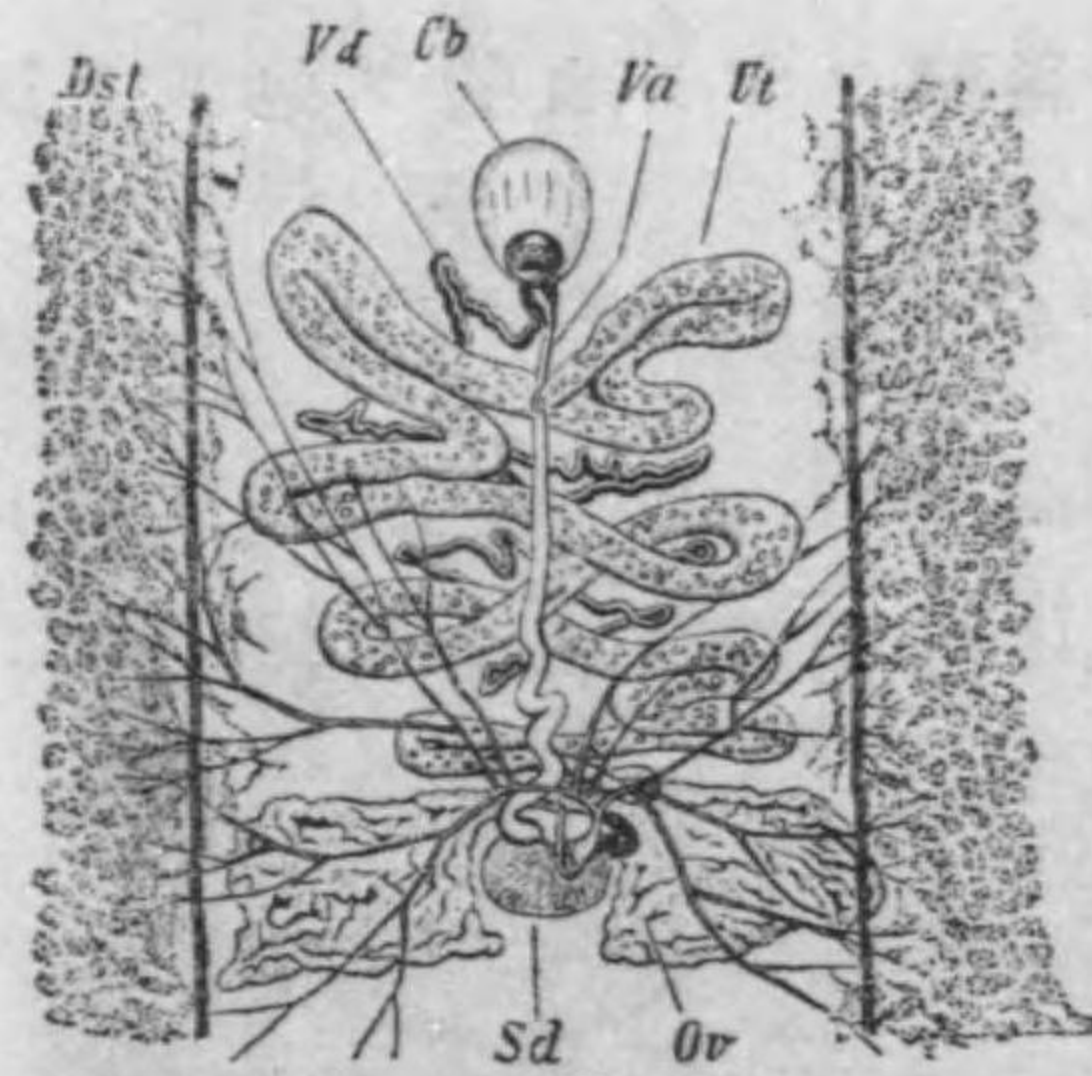
【卵子】*Dibothriocephalus* (擴節裂頭縲蟲)ニ於テハ、卵子大ニシテ、蓋(Lid, *Deckel*)ヲ有スル硬キ卵殻アリ。内ニ小形ノ卵細胞ト數多ノ卵黃細胞ヲ藏ス。*Tænia*ノ卵子ハ小形ニシテ、蛋白質ノ層ト薄弱ノ卵殻トニ蔽ハルト雖モ、後者ハ早

第四十九圖 無鈎條蟲(*Tænia saginata*)ノ一片節



- Ut 子宮
- Wc 水管
- Cb 陰莖囊
- Va 腔
- Sd 卵殼腺
- N 神經索
- T 睾丸
- Vd 輸精管
- K 生殖孔
- Ds 卵黃巢
- Ov 卵巢

第五十圖 擴節裂頭縲蟲(*Dibothriocephalus latus*)ノ一片節



- Cb 陰莖囊
- Vd 輸精管
- Sd 卵殼腺
- Ov 卵巢
- Ut 子宮
- Va 腔
- Dst 卵黃巢

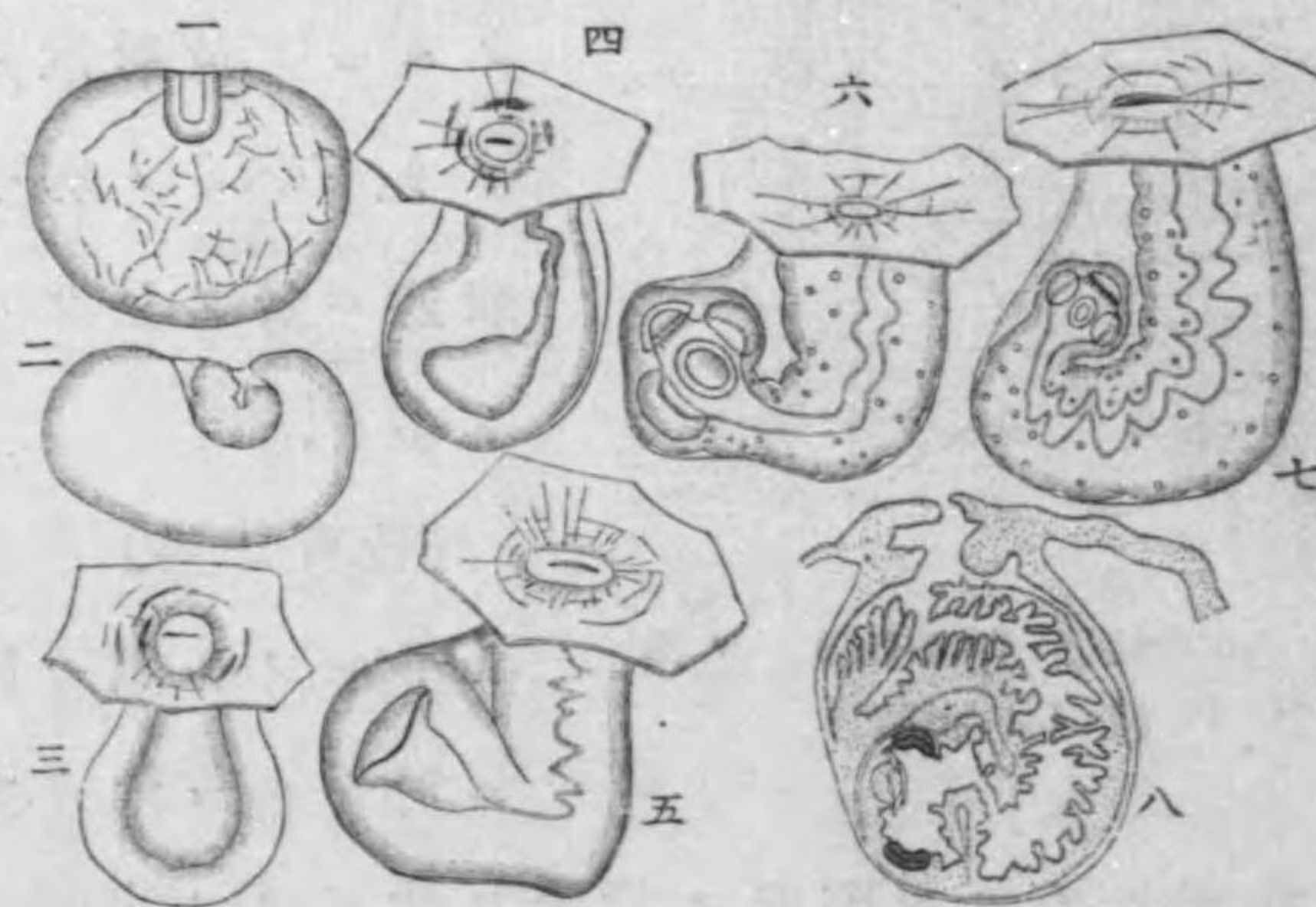
ク消失シテ幼蟲殻ヲ生ズ、コレ幼蟲ノ稍發達シタル時期ニ至リ分泌作用ニ依リテ作ラル、モノニシテ、放射狀ノ條紋アリ。*Tænia*ノ卵子ハ此狀態ニ於テ見ラル、コト多シ。

【發育狀態】*Bothriocephalidae*ノ多數ハ吸蟲類ニ於ケルガ如ク水中ニ入リテ纖毛ヲ有スル卵形ノ幼蟲ヲ生ズ。是レ即チ *Oncoco-*

sphaera(六鈎幼虫)ト稱スルモノニシテ、六個ノ鈎ヲ有ス。此  
纖毛皮ハ吸蟲類ノ幼蟲ノ纖毛皮ニ於ケルガ如ク脱却セ  
ラルベキ一時的ノ者ナリ。此幼蟲ハ未知ノ仕方ニ依リ魚  
類ノ體內ニ入り、筋肉或ハ内臓ニ於テ包囊ス。是ヲ *Pleuro-*  
*cercoid* ト云フ。是レ直ニ變ジテ *Dibothriocephalus* ノ頭部ト  
成ルモノニシテ、其魚肉ガ適當ナル宿主ニ食セラレ、ト  
キハ成蟲ニ發達スルモノナリ。

*Taenia*ノ生活史ハ前者ヨリ能ク知ラル、處ニシテ、前者  
ト著シク異ナレリ。前述ノ幼蟲殻ハ自ラ之レヲ破ル事能  
ハズシテ適當ナル中間宿主ノ胃中ニテ消化セラレ。茲ニ  
始メテ幼蟲ハ産出セラレ、ナリ。然レバ *Taenia solium* (有鈎  
縲蟲)ノ卵子ハ豚ノ食料中ニ混ジテ胃中ニ入り卵殻ヲ去  
ル。其幼蟲ハ六個ノ鈎ヲ以テ腸壁ヲ穿テ、血管ヲ辿リテ筋

第五十一圖 有鈎縲蟲 (*Taenia solium*)ノ發育順序ヲ示ス圖

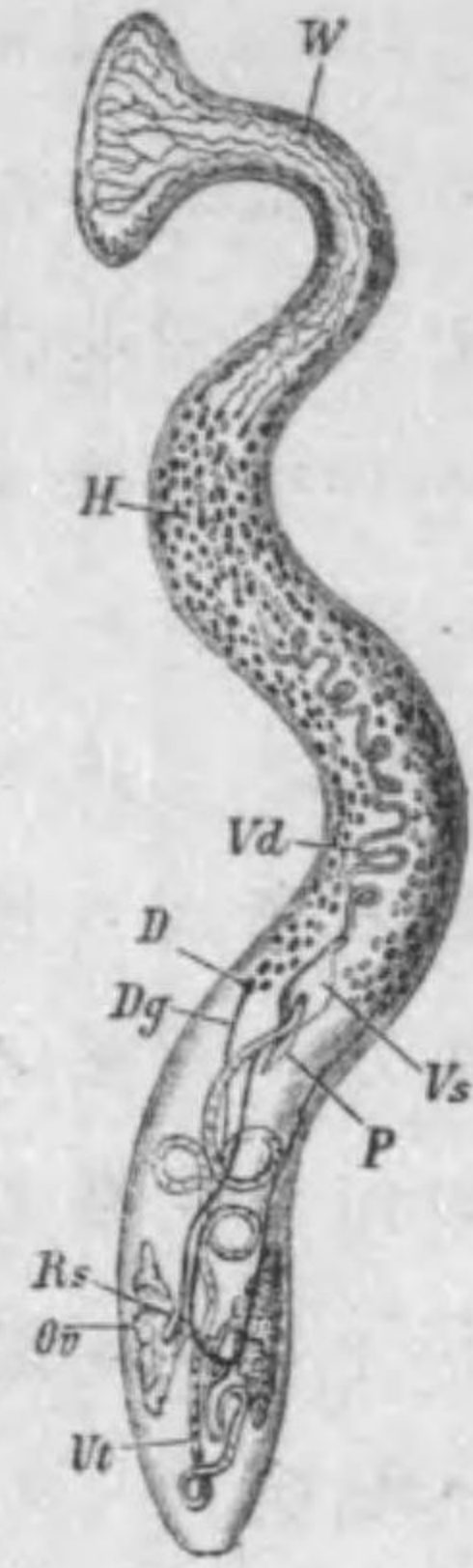


肉或ハ稀レニ他ノ器官ニ移リ、囊蟲(*Cysticercus*)ニ發達ス。コ  
、ニテ卵形トナリ包囊ヲ分泌ス。宿主ハ更ニ之レニ加フ  
ルニ結締組織ノ被包ヲ以テス。此包囊蟲體(*Cysticercus bla-*  
*stema*)ハ細胞ノ増加ニヨリ生長スルト同時ニ水様液ノ滲  
入ニヨリ更ニ外形ヲ大ニシ、爲メニ纖弱ニシテ半透明ナ  
ル囊狀體トナル。其壁ノ陷入(*Invagination, Einstulpung*)ニ依リ  
頭部(*Scolex*)ノ基ヲ生ズ。始メハ僅カノ凹入ニ過ギザルモ、  
漸次生長シテ長サヲ増ス。然リト雖モ外包ニ依テ壓迫セ  
ラル、ヲ以テ囊内ニ彎曲スルニ至ル。此盲囊ノ奥底ニ於  
テ生ズル頭部(*Scolex*)ノ附着器トナルベキ部分ハ、種屬ノ  
特徴トナルモノナレバ、其 *Cysticercus*ヲ見テ如何ナル縲蟲  
ノ生レ出ヅルカヲ豫知シ得ベキナリ。即チ *T. solium*ニ於  
テ四個ノ吸盤ト鈎冠アリ。次デ是等ノ部分ハ囊体内ヨリ、  
手袋ノ指ヲカヘスガ如ク、囊外ニ突出シテ普通ノ縲蟲ノ  
*Scolex*トナル(第五一圖)。是レヨリ後チノ發達ハ新宿主即チ  
最後ノ宿主ノ腸内ニ於テ行ハレ、宿主ノ養分ヲ吸收シテ  
生活シ、頭部ニ次グ部分ヨリ片節ヲ新成ス。一時縲蟲ヲ以  
テ群體ト見做シタルコトアリト雖モ、一個體ト爲スヲ以  
テ至當ト爲スガ如シ。

Fam. 1. *Caryophyllæidae* (*Cestodaria*)

吸盤ヲ缺キ、一組ノ生殖器アルノミニシテ、頭部及ビ片  
節ノ分化ヲ見ズ。幼蟲ハ無脊椎動物ニ存シ、成蟲ハ殆ンド  
常ニ魚類ニ寄生ス。

第五十二圖  
Caryophyllaeus mutabilis



W 排泄器 H 翠丸  
Vd 輸精管 Vs 貯精囊  
P 交接器 Ov 卵巢  
D 卵黃巢 Dg 卵黃管  
Ut 子宮 Rs 受精囊

Caryophyllaeus sp. (鯉類ノ腸ニ寄生ス)  
(第五二圖); Amphilina sp. (蝶鮫ノ體腔ニ寄生ス)。

Fam. 2. Ligulidae

吸盤ヲ具ヘズ、數組ノ生殖器アリト雖ドモ片節ヲ缺如ス。Ligula sp. 中間宿主ハ魚類ニシテ、體腔ニ寄生シ、成蟲ハ水鳥類ノ腸内ニアリ。

Fam. 3. Tetrarhynchidae

頭部及ビ片節ノ分化アリテ、頭部ニハ四個ノ突出シ得ベキ有鈎吻ヲ具フ。Tetrarhynchus sp.; Rynchobothrium sp. 是等ノ幼蟲、成蟲共ニ魚類ニアリ。

Fam. 4. Tetraphyllidae

頭部ニハ四個ノ可動吸盤ヲ有ス。屢コレニ鈎ヲ具フルモノアリ。

Echinobothrium sp.; Acanthobothrium sp.

Fam. 5. Bothriocephalidae

頭部及ビ片節アリテ、頭部ノ狹側ニ二個ノ吸溝ヲ有ス。擴節裂頭縲蟲 (Dibothriocephalus latus); 心形裂頭縲蟲 (Dibothriocephalus cordatus) (第五〇圖); 芽殖性裂頭縲蟲 Sparganum (Plerocercoides) proliferum Ijima.

Fam. 6. Tæniidae

頭部及ビ離シ得ベキ片節アリテ、頭部ニハ四個ノ吸盤ヲ具フ。且ツ多クハ其頂端ニ鈎環ヲ擔フ。

有鈎縲蟲 (Tænia solium); 無鈎縲蟲 (T. saginata (=T. medio-canellata) (第四九圖); 卵圓縲蟲又ハ瓜實縲蟲 (Dipylidium caninum (=T. cucumerina)); Hymenolepis (Tænia) lanceolata; 萎小縲蟲 Hymenolepis nana; 黃點縲蟲 Hymenolepis diminuta (=T. flavopunctata); 狗縲蟲 (Tænia echinococcus).

Class IV. Nemertini (Schnur-würmer) 紐蟲類

此類ハ展扁蟲類ニ編入セラル、ヲ以テ、假リニ茲ニ記載スト雖モ、普通ノ扁蟲類ト異ナリテ、肛門ノ存在、明瞭ナル血管系統ノ存在及ビ其他ノ點ニ於テ分類學上ノ位置頗ル疑ハシキモノナリ。恐ラクハ渦蟲類ニ近縁ノモノナランカ。

【形態】紐蟲ハ一般ニ長形ノモノ多ク、一「メートル」位ノモノヨリ三十「メートル」ニ至ルモノアリ。然レドモ何レモ收縮性ニ富ミ、或種ハ十五尺ノモノガ收縮シテ僅カニ二尺トナルコトアリ。【所在】淡水ニ住ムモノ稀レニシテ、海中ノ泥土又ハ岩石ノ下ニ在ルモノ多シ。美麗ナル彩色ヲ有スルヲ常トス。

此類ノ特徴トシテ見ルベキモノハ、吻 (Proboscis, Rüssel) ヲ有スルコトナリ。吻鞘ハ長形ニシテ消化管ノ背部ニ位ス。吻壁ニ刺細胞ヲ有スルコト稀ナラズ。加フルニ或ル種

類ニ於テハ吻ノ頂端ニ大刺アリテ、其基部ニ毒腺ノ開クモノアリ。

【發育】紐蟲ハ雌雄異體ニシテ、發育單簡ナルモノアリ。又變態 (Metamorphosis) ヲ爲スモノアリ。後者ニ於テハ兜形幼蟲 (Pilidium larva) 又ハでぞる氏幼虫 (Désor's larva) ノ現ハル、ヲ通例トス。

次ニ日本産紐蟲類數例ヲ舉グベシ。

Order 1. Protonemertini (Palaeonemertini)

*Tubulatus* (*Carinella*) *punctata* Takakura.

Order 2. Heteronemertini (Schizonemertini)

*Lineus fuscoviridis* Takak.; *Cerebratulus annulatus* Takak.; *Baseodiscus* (*Eupolia*) *melanosticta*. 共ニ三崎産ナリ。

Order 3. Metanemertini (Hoploneimertini)

*Amphiporus vulgaris* 房州産; 寄生紐蟲 *Carcinonemertes mitsukurii* 横濱、房州産; 本邦淡水産紐蟲 *Stichostemma grandis* Ikeda.

Order 4. Bdellonemertini

*Malacobdella* sp.

PHYLUM V. COELHELMINTHES\*

有腔蟲類

【體制】有腔蟲類ハ體壁ト消食器トヲ隔離スル體腔 (Body cavity) ノ存在ヲ以テ以下下等動物ト區別セラル。此體腔ハ又 Coelom (*Leibeshöhle*) トモ稱セラル、モノナルガ線蟲 (Nematoda) ノモノト環蟲類 (Annelida) ノ夫レトハ相同 (homologous) ノ者ナルヤ否ヤ未定ノ問題ナリ。【筋體】ハ體腔ノ體壁上覆細胞壁 (Parietal epithelial wall) 即チ體壁中胚葉 (Somatic mesoderm) ヨリ發達セラルルモノナレバ、是レ即チ上覆筋肉細胞ナリト言フベキナリ。【排泄器官】ハ體腔ト體外トヲ連結スル者ニシテ **Nephridium** ト稱ス。此器官ハ纖毛ヲ有スル漏斗狀部 (Nephrostome) ヲ以テ體腔内ニ開キ、コレニ次グニ旋回セル長管部ヲ以テス。管部ノ將ニ體外ニ開カントスルヤ、膀胱トモ稱スベキ膨張セル部分ヲ形成ス。【生殖器官】ハ單純ニシテ、生殖腺ハ體壁上覆細胞 (Coelomic epithelium) ノ分化セル部分ニ外ナラズ。其產物ハ通例彼ノ **Nephridium** ニ依テ體外ニ輸送セラル、ト雖モ、稀レニ特別ノ管ニ依ルコトアリ。閉塞セル【血管系】ハ存在スルモノト然ラザルモノトアリ。【神経系】ハ各綱異ナル所アレバ一般ニ言フ能ハズ。

\* 有腔蟲類ヨリ以上高等ノ脊椎動物ニ至ルマテナ總括シテ Coelomata (體腔動物) ト稱ス。

Class I. Chaetognathi (Pfeil-würmer)

毛顎類又ハ箭蟲類

【形態】此類ハ透明小形ナル浮游動物(Pelagic form)ナリ。其形態ノ似タルト、運動ノ迅速ナルヲ以テ、矢蟲(Sagitta)ノ名アリ。箭蟲類ハ口邊ニ毛顎(Bristle jaw)ヲ有ス、コレ Chaetognathi (Borstenkiefen)ナル名ノ因テ來ル所以ナリ。【體腔】ハ隔壁ニ依リ頭部(Head, Kopf)、胴部(Trunk, Rumpf)及ビ尾部(Tail, Schwanz)ノ三部ニ分タル。消化管及ビ卵巢ハ胴部ニ在リ、睪丸ハ尾部ニ存ス。【神経系統】ハ頭部ノ前端脊側ニ腦神經球アリテ、胴部ノ腹側ニ腹神經球アリ、連結神經索ハ兩者ヲ關連セシム。【組織】此類ニハ臟壁中胚葉(Splanchnic (or Visceral) mesoderm)ト體壁中胚葉(Parietal (or Somatic) mesoderm)ノ兩者アリ。後者ヨリハ筋肉及ビ生殖腺ヲ生ズ。【生殖腺】ハ何レモ原始内胚葉ヨリ起ルモノニシテ、前部ハ卵巢トナリ、後部ハ睪丸トナル。則チ雌雄ノ生殖細胞ガ共同ノ母細胞ヨリ起因スルハ注意スベキコトナリ。

今、日本産ノ數例ヲ舉グレバ、やむし (Sagitta bipunctata); Krohnia pacifica Aida; Spadella draco Krohn.

Class II. Nematelminthes (Rund-würmer)

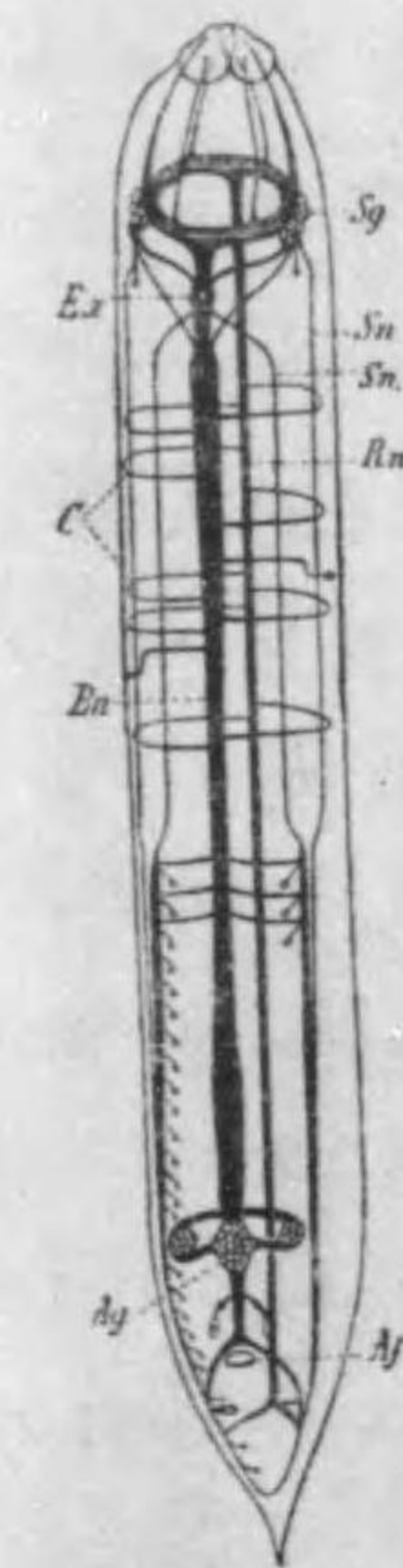
圓蟲類

【體制】圓蟲類ハ絲狀又圓筒狀ノ動物ナリ、コレ體內ニ體腔ノ存在スル結果タリ、内臟ハ弛ク體腔内ニ懸垂ス、此動物ハ環蟲類ノ如ク體腔ヲ有スト雖ドモ、體腔ノ分割モ

無ク、又コレニ對スル體壁ノ環紋モ無シ。腸ハ或ハ缺如シ或ハコレヲ有ス、血管及ビ呼吸器ハ存在セズ。

Order 1. Nematoda (Faden-würmer) 線蟲

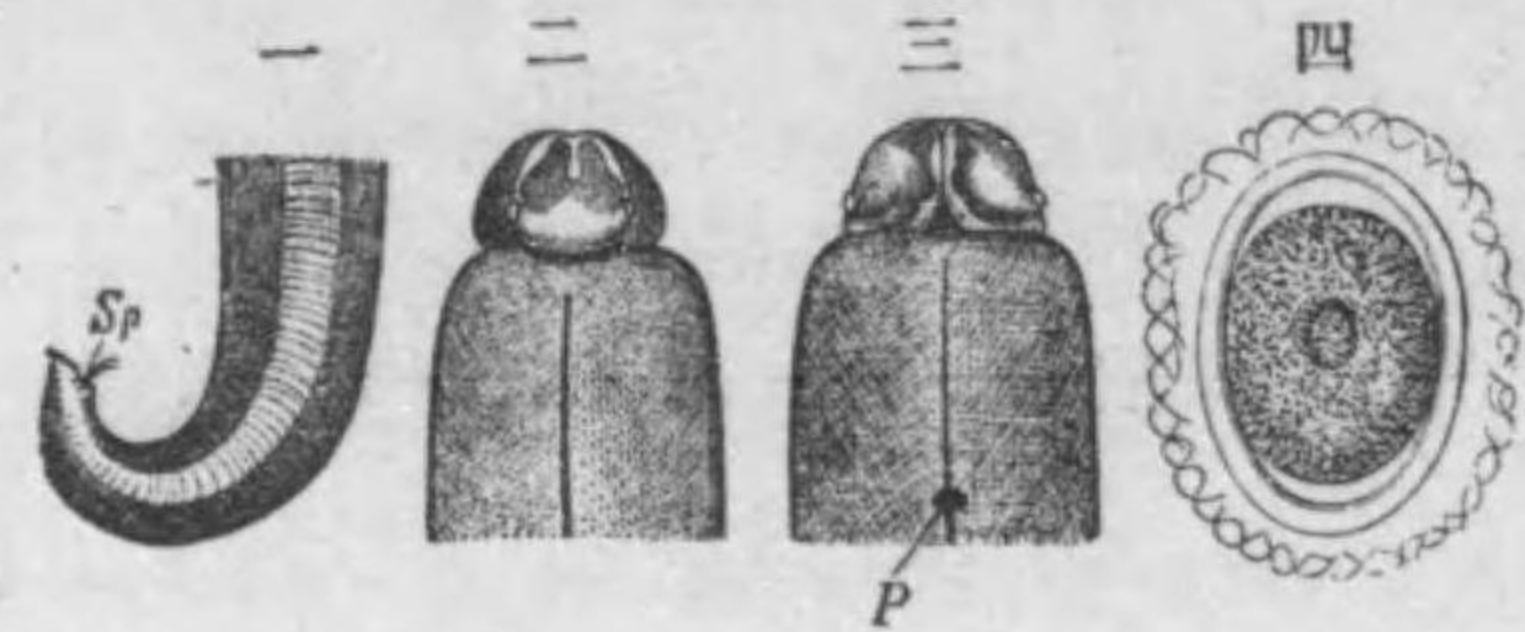
第五十三圖 馬ノ蛔蟲 (Ascaris magalocephala) ノ神經系統



Sg 食道神經環ノ側神經節 Bn 腹部中央神經 Rn 背部中央神經 Sn 背部及腹部ノ下側神經 C 交通枝 Ag 臀部神經節 Ex 排泄孔 Af 肛門

此動物ハ長サ 0.001—1.0「メートル」ノ線狀蟲ヲ含ミ、植物、動物及人類ノ寄生蟲トシテ廣ク分布スルモノナレバ、特別ノ興味アルモノナリ。【體制】體表面ハ固キ硝子膜ヲ以テ蔽ハル、コレ其下皮層ノ分泌スル所ナリ。下皮層(Hypoderm)ハ體腔内ニ隆起シテ所謂背線、腹線及ビ左右ノ兩側線ヲ形成ス、兩側線中ニハ排泄器ヲ藏ス、體壁ノ筋肉ハ體壁中胚葉ヨリ由來スルモノニシテ、臟壁中胚葉ハ其存在ヲ缺ク。神經環ハ食道ノ周圍ニアリ、此環ヨリ背腹二條ノ神經索出デ、數多ノ連結糸アリテ兩者ヲ關連セシム(第五三圖)。【生殖器官】ハ甚ダ簡單ニシテ多ク雌雄異體ナリ、雄蟲ハ大抵一個又ハ二個ノ交合刺(Spicula, Copulationsorgane)ヲ備フ。多クハ卵生(oviparous)ナレドモ胎生(viviparous)ノモノアリ。又雌雄同體ノ寄生々活世代ト雌雄異體ノ自由生活世代トヲ交互ニ表ハスモノアリ、異世代生殖(Heterogony)トハ

第五十四圖 蛔蟲 (*Ascaris lumbricoides*) の各部及び卵



(一) 後部…交合刺(Sp)ヲ示ス (二) 前部背面  
(三) 同腹面…排泄孔(P)ヲ示ス (四) 卵…約四百位

此ノ如キ現象ヲモ言フナリ。

線蟲\*ニ八科(*Familie*)アリ。最後ノ一科ヲ除キ、皆人體寄生蟲ヲ含ム。其七科ノ中ニ人體寄生蟲トシテ既知ノモノハ十八屬(*Gattungen*)アリテ四十五種(*Arten*)ヲ算ス。

Fam. 1. Anguillulidae

【形態】口腔ニハ齒ヲ具ヘズ。食道ハニケ所ニ膨大ス。側線無ク、雄ハ二個ノ交合刺ヲ具フ。自由生活ヲ爲シ、或ハ生物又ハ醱酵物中ニ生活ス。

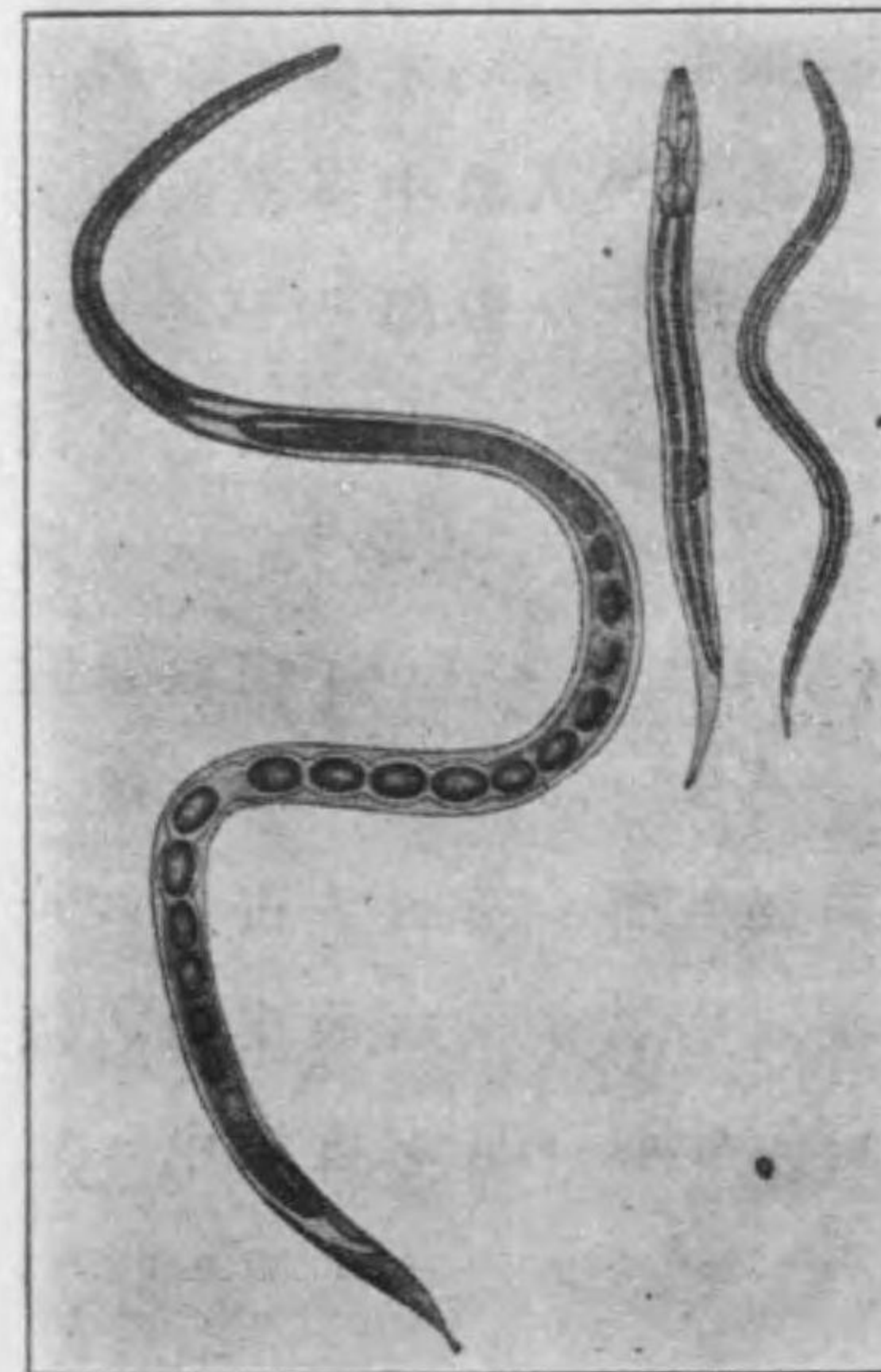
*Rhabditis pellio*(=*R. genitalis*) 雄 0.8—1.05 mm (l), 雌 0.9—1.3 mm (l), 雄ハ心臟形ノ交合囊(*Bursa*)ヲ有ス、コレニ7—10個ノ肋骨アリ。二個ノ交合刺(*Spicula*)ハ同長ニシテ 0.027—0.033 mm ナリ; *R. niellyi* 0.33 mm (l), 0.030 mm (b) 生殖器成熟ノ個體ハ未知ナリ; *R. (Rhabdonema) nigrovenosa* 此蟲ハ始メ精蟲ヲ生ジ、而シテ後チ更ニ卵ヲ生ズル處ノ雌雄同體者(3.5

\*線蟲ノ記載ニ(l)ハ長サヲ表ハシ(b)ハ幅ヲ示ス。而シテ mm ハ「ミリメートル」、cm ハ「センチメートル」ヲ表ハス。

mm (l)) ナリ。其水蛙ノ肺中ニ在テ産スル幼蟲ハ「ラブヂ、ス」狀ニシテ、蛙ノ腸管ヲ通過シ、肛門ヨリ出デ、水中或ハ濕地ニ達ス。此在外蟲中ニハ雌雄ノ兩性アリ。日ナラズシテ有性生殖ヲナス。此ニ於テ生ズル第二期幼蟲ハ蛙肺ニ入ルヲ待チテ、彼ノ雌雄同體タル *R. nigrovenosa* トナル; 酢線蟲(*Anguillula aceti*); 葱線蟲(*Anguillula putrefaciens* = *Tylenchus putrefaciens*) 雄 1.45 mm (l), 0.024—0.048 (b), 雌 2.4 mm (l), 0.040—0.072 (b).

第五十五圖

*Strongyloides stercoralis*



(左) 成蟲ノ雌(實大ハ2.5mm)

(右) 二種ノ幼蟲(凡九十倍)

Fam. 2. Angiostomidae

【形態】寄生々活體ハ口腔ニ齒及ヒ刺ヲ具ヘズ。圓筒狀ノ食道ハ長クシテ、體ノ中央部ニ達ス。自由生活體ハ口腔小ニシテ、食道ハ短クニケ所ニ膨大ス。二個ノ交合刺ハ同長ナリ。

*Strongyloides stercoralis*(=*Rhabditis intestinalis* 腸らぶぢ、す)寄生體ハ 2.2mm (l)ニシテ雌雄同體ナリ。生殖法ハ *Rhabditis nigrovenosa*ニ似タリ。自由生活體ハ雄 0.7 mm (l), 0.035 mm (b)ニシテ、雌 1.0 mm (l), 0.05 mm (b)ナリ(第五五圖)。

Fam. 3. Gnathostomidae

【形態】 全體又ハ前端ガ無數ノ刺ヲ以テ蔽ハル、ヲ以テ容易ニ識別セラル、モノニシテ、頭部ハ球狀ニシテ突起アリ。口ニ二唇ヲ具ヘ、交合刺二個アリ。生殖門ハ體ノ中央部ヨリ後方ニ位ス。

Gnathostoma siamense 雌 9mm (l), 1.1mm (b) 雄ハ未知ナリ。

Fam. 4. Eilariidae

【形態】 細長ノ線蟲ニシテ、口ニハ唇アルモノト無キモノトアリ。唇ニハ許多ノ小突起ヲ有ス。肛門ノ前方體面ニ數雙ノ小突起アリ。雄ハ一個又ハ二個不同ノ交合刺ヲ具ヘ、雌ノ生殖門 (Vulva) ハ常ニ體ノ前端ニ存ス。皆人體寄生蟲ニシテ、既知ノモノ二十種アリ。

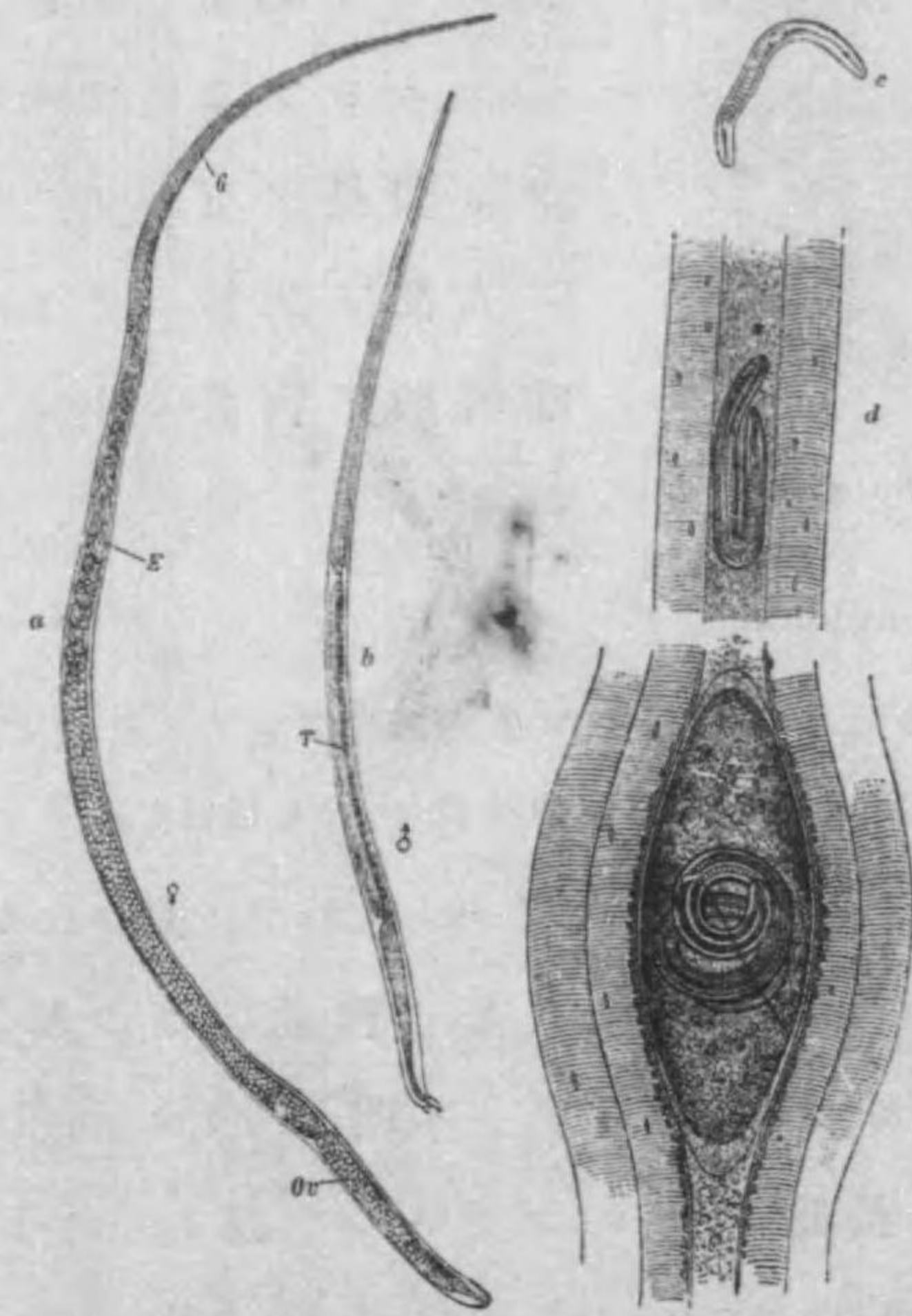
糸狀蟲又「メデナ」蟲 (Filaria medinensis) 雄ハ未知ナリ。雌ハ 50—80 cm (l), 0.5—1.7mm (b) ナリ。此蟲ハ人體中多クハ外表部ノ結組織中ニ住スト雖ドモ、其所在ノ體部ハ一定セズ。一個人中ニ五十匹ヲ發見シタルコトアリ。中間宿主ハ淡水ノ Cyclops ナランカ。聖書ニアル Moses ノ“火の蛇”トハ此蟲ナラント言ハレシガ、近來否定セラレタリ；住血糸狀蟲 (Filaria bancrofti) 雌 76—80mm (l), 0.31—0.28mm (b) 雄ハ雌ニ比シテ著シク小ナリ、太サハ頭髮ニ等シ。母蟲ノ占居スル所ハ下體部ノ淋巴管ナラン。血尿病、乳糜尿病、象皮病ノ源因タリ。其子蟲ヲ Filaria sanguinis hominis ト稱シ、血液中ニ定期ニ出沒ス。中間宿主ハ蚊ナルベシト云フ； Filaria immitis； F. loa； F. perstans； F. demarquayi； F. ozzardi； F. magalhaesi； F. gigas； F. powelli； F. romanorum-orientalis； F. hominis oris； F. volvulus； F. kilimarae； F. conjunctivae； F. restiformis； F. labialis；

F. equina； F. lentis； Filaria sp.?

Fam. 5. Trichotrachelidae

【形態】 口縁ニ突起ナシ、體前部ハ細長糸狀ニシテ、内ニ大形細胞ノ一列アリ。雄ハ一個ノ交合刺ヲ有ス。都テ人體寄生蟲ナリ。

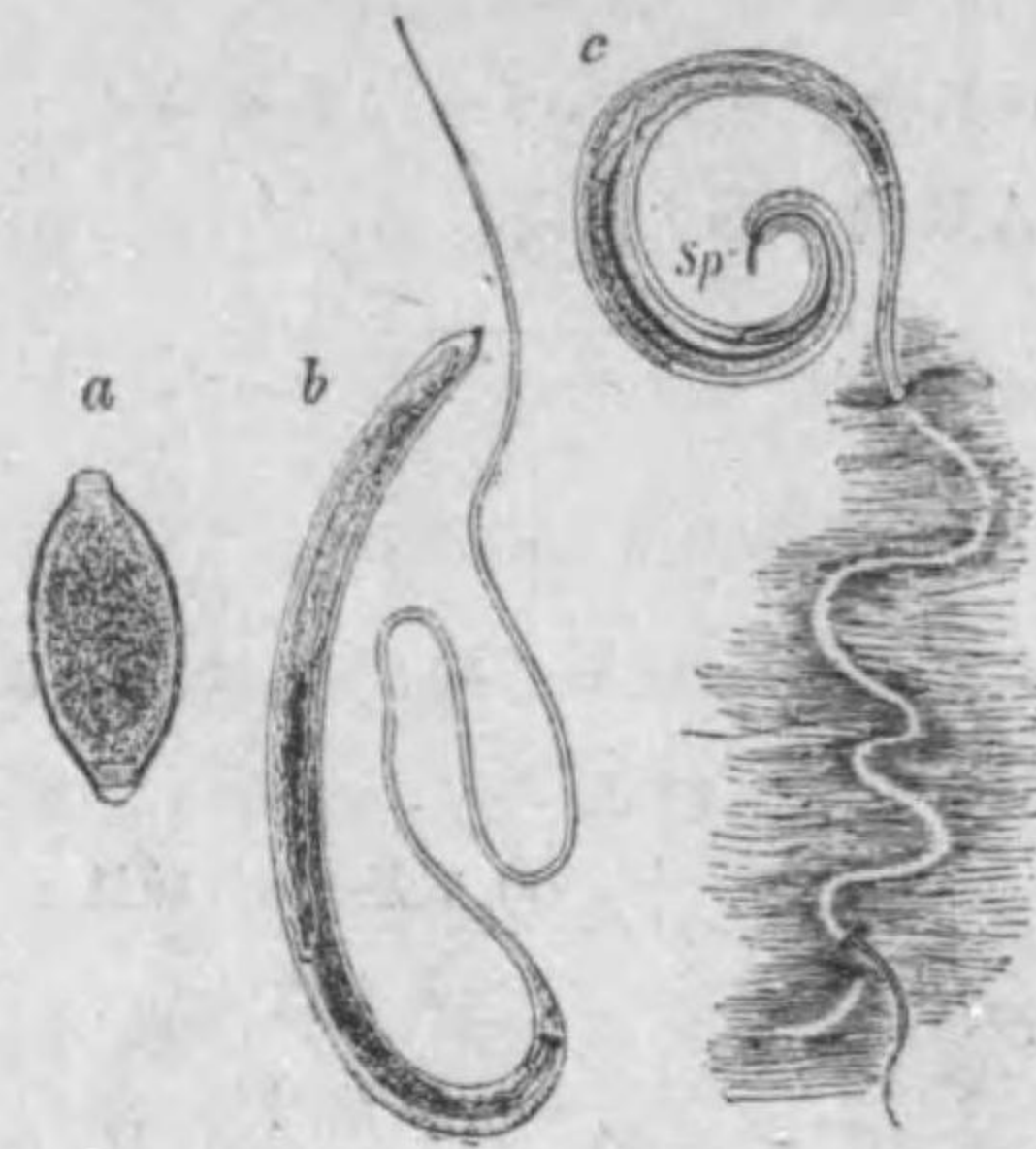
第五十六圖 旋毛虫 (Trichinella spiralis)



- (a) 成熟シタル雌蟲
- E 幼蟲
- G 陰門
- Ov 卵巢
- (b) 成熟シタル雄蟲
- T 睪丸
- (c) 産出時ノ幼蟲
- (d) 宿主筋肉中ノ旋毛蟲
- (e) 宿主筋肉中ニ包囊ヲ作レルモノ

旋毛蟲 (Trichinella (Trichina) spiralis) 小腸ニアル腸旋毛蟲ハ成蟲ニシテ、筋肉旋毛蟲ハ其幼蟲ナリ。成蟲ノ雄ハ大サ雌ノ半分ニシテ、1.5 mmニ過ギズ。胎生ナリ。子宮内ノ子蟲ノ數ハ 1500ナリト云フ。筋肉旋毛蟲ハ長サ 0.8 mmニシテ、人

第五十七圖 毛頭蟲  
(Trichocephalus trichiurus)



(a) 卵 (b) 雌 (c) 雄 Sp 交合刺

Fam. 6. Strongylidae

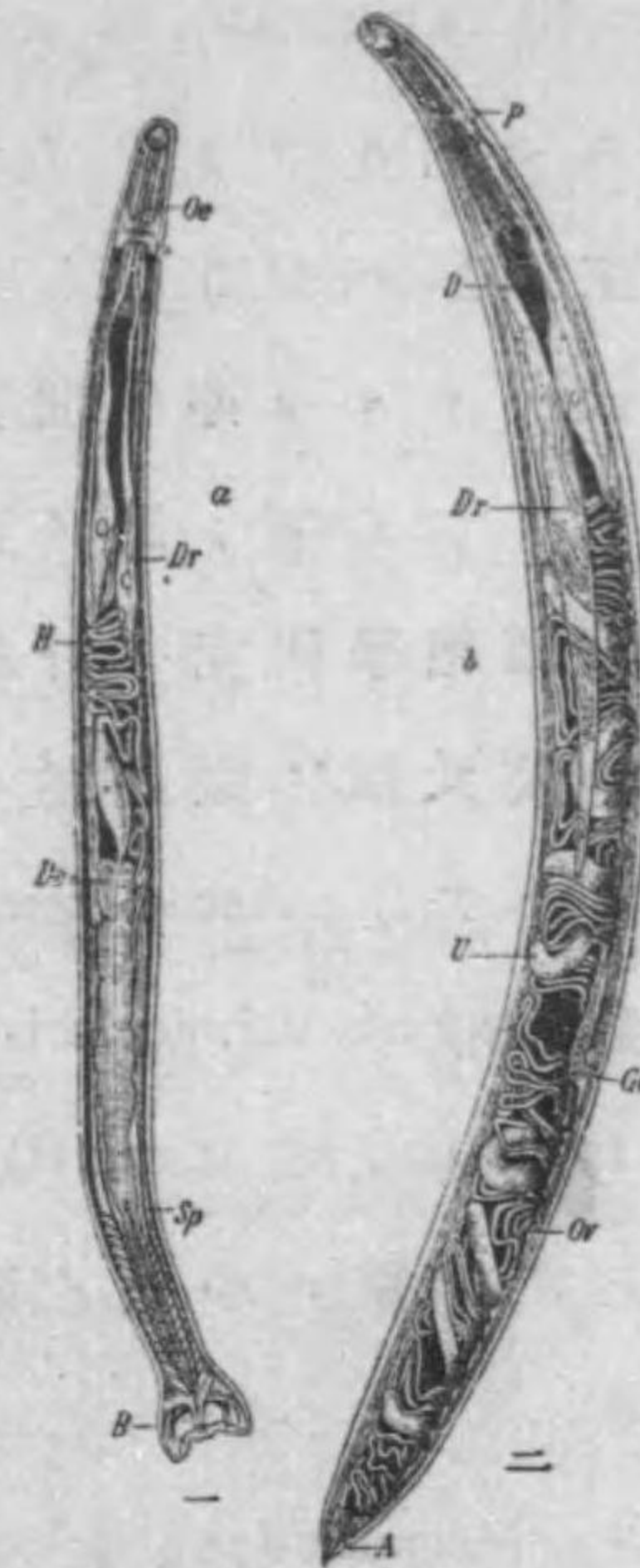
【形態】口縁 = 許多ノ小突起ヲ有シ、口腔内面 = 齒狀突起アリ、食道 = 咽頭部ナシ、交合囊アリ。一個又ハ二個ノ交合刺ヲ具フ。皆人體寄生蟲ナリ。

腎蟲 (Eustrongylus gigas) 線蟲最大ノモノナラン、雌 1 meter (l), 12 mm (b), 雄 400 mm (l), 4 mm (b) 人畜ノ腎盂ニ存ス、膀胱又ハ體腔ニモ發見サレタリ、生活史ハ不明ナリ; Strongylus apri (= S. longevaginatus 長腔ストロンゲルス) 雄 15-17 mm (l), 0.55 mm (b), 雌 26 mm (l), 0.7 mm (b) 始メ小兒ノ肺ニ發見セラレ、後チ又豚、野猪、羊ノ氣管枝ニモ見出サレタリ。中間宿主ハ軟體動物又ハ昆蟲ナラント言ハレシモ中間宿主必要トセズト言フモノアリ; 十二指腸蟲 (Ankylostoma duodenale = Dochmius duodenalis) 雄 6-10 mm (l), 0.4-0.5 (b), 雌 12

間ニハ豚肉ヨリ來ルモノナリ (第五六圖)。

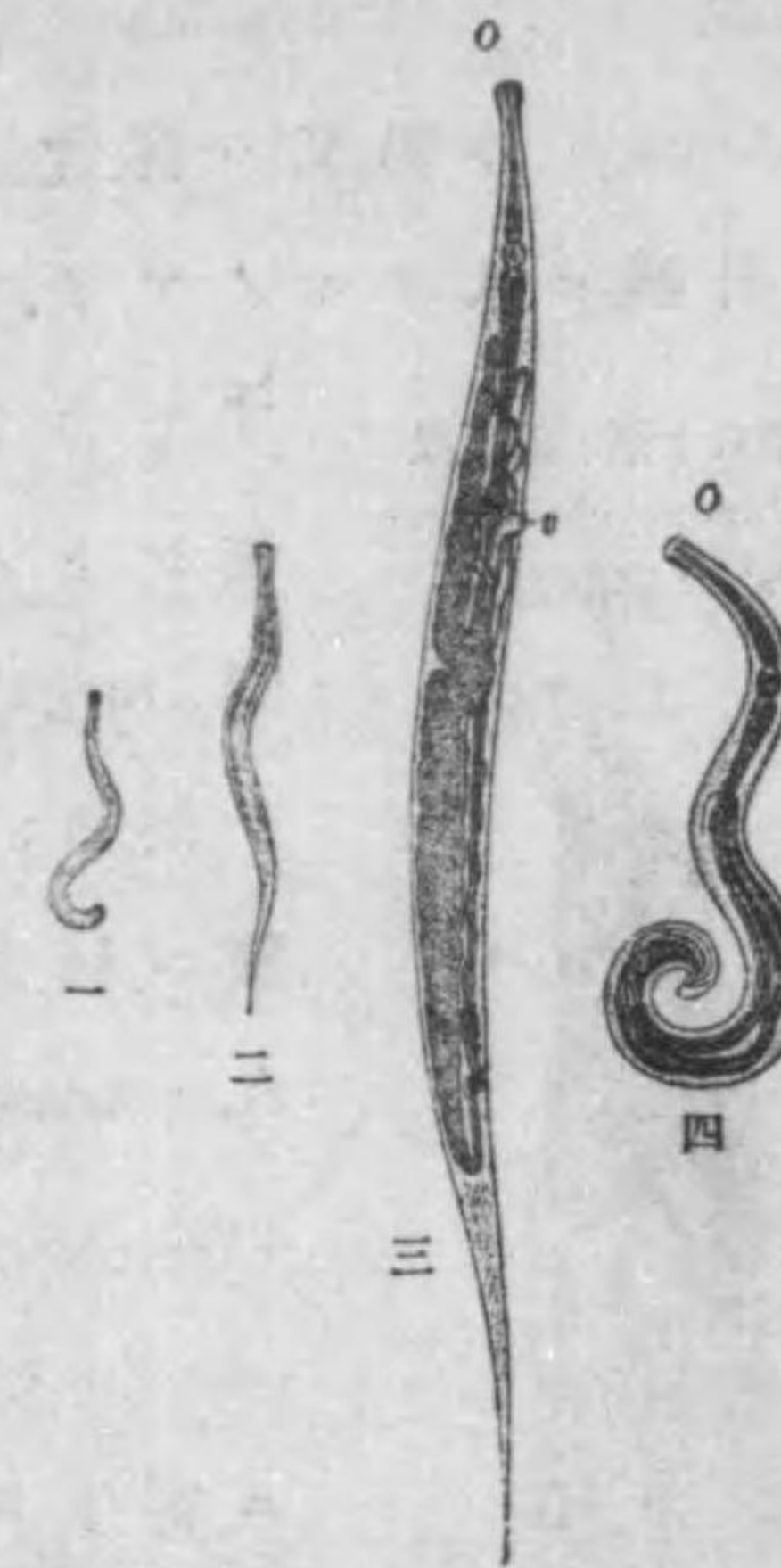
毛頭蟲又ハ鞭蟲 (Trichocephalus trichiurus = T. dispar) 雄 40-45 mm (l), 雌 50 mm (l), 後體ノ横經ハ 1 mm ニシテ、其長サハ凡ソ全體長ノ五分ノニトス。人間ノ大腸ニアリ、又哺乳類ノ盲腸ニ住ス (第五七圖)。

第五十八圖 十二指腸蟲  
(Ankylostoma duodenale)



(一) 雄 B 交合囊 Dr 頭腺 De 射精管 H 睪丸 Oe 咽喉 Sp 交合刺  
(二) 雌 A 肛門 D 腸 Dr 頭腺 Go 生殖門 Ov 卵巢 P 排泄孔 U 子宮

第五十九圖 蟻蟲  
(Oxyuris vermicularis)



(一) 雄, (二) 雌...自然大ノ約三倍  
(三) 雌, (四) 雄...擴大圖  
v 生殖門

—13 mm (l) 十二指腸ニ存シ、血液ヲ吸收シ以テ餌食トナス (第五八圖); Trichostrongylus instabilis; Tr. probolurus; Tr. vitrinus; Oesophagostoma brumpti; Triodontophorus deminutus; Necator americanus; Physaloptera caucasica.

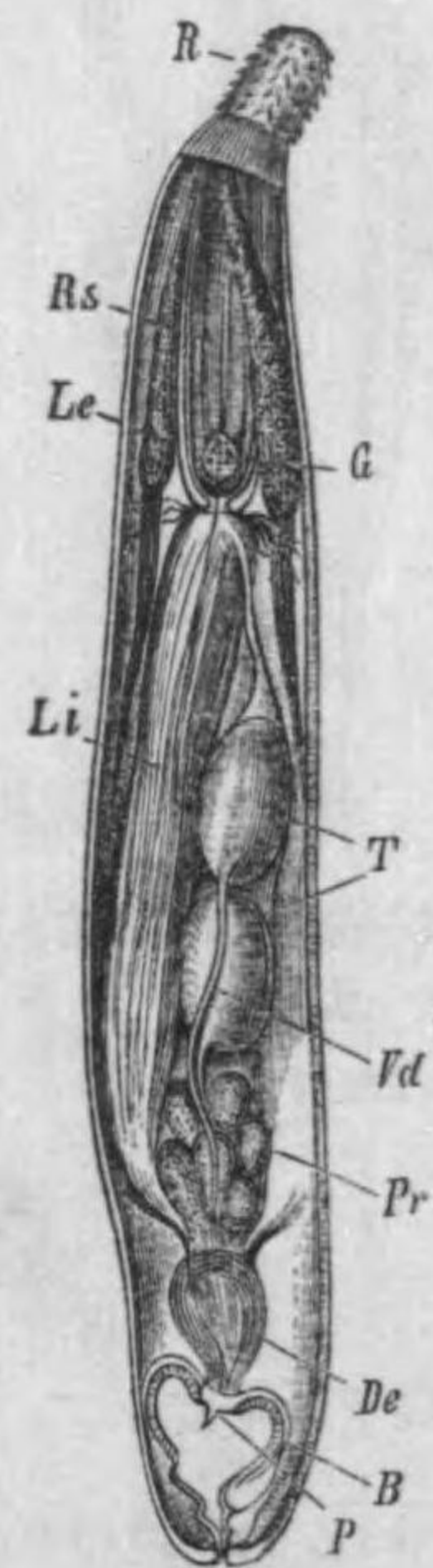
Fam. 7. Ascaridae



口縁ニ三個ノ唇突起ヲ具ヘ、食道ノ後部ニ咽喉部アリ。二個ノ交合刺ヲ有ス。

蛔蟲 (*Ascaris lumbricoides*) 雄 250 mm (l), 3.2 mm (b), 雌 400 mm (l), 5.5 mm (b) 小腸又ハ胃、食道、大腸ニモ居ルコトアリ。肝管ヨリ肝臓ニ入ルモノアリ、中間宿主ハ *Julus* (おさむし又や

第六十圖 鈎頭蟲 (*Echinorhynchus angustatus*) ノ解剖圖



R 吻 Rs 吻鞘  
Le 「レムニスク」  
Li 吻筋 P 交接器  
B 交合囊 De 射精管  
Pr 附屬腺 Vd 輸精管  
T 睪丸 G 神經節

す) ナラント云ハル、モ亦中間宿主無シトノ説モアリ (第五四圖); 馬ノ蛔蟲 (*A. megalcephala*) 細胞學研究ノ好材料ヲ供ス; *A. canis* (犬又猫ノ蛔蟲) 稀ニ人體ニ轉寄スルコトアリ; *Ascaris texana*; *A. maritima*; 蟯蟲 (*Oxyuris vermicularis*) 雄 4 mm (l), 0.16—0.17 mm (b), 雌 10 mm (l), 0.6 mm (b) 中間宿主ナシ、重ニ小兒ノ直腸ニ寄生ス (第五九圖)。

Fam. 8. Mermithidae

口縁ニ六個ノ小突起アリ、肛門ヲ缺如ス、雄ハ二個ノ交合刺ヲ有ス。

*Mermis* sp. 幼蟲ハ昆蟲ノ體腔ニ住シ、濕地ニ出デ成熟ス。

Order 2. Acanthocephala (*Kratzer*)

鈎頭蟲類

體形蛔蟲ニ似タリト雖ドモ、先端ニ有鈎ノ吻 (*Proboscis, Rüssel*) アルヲ以テ區

別セラレ、消化管及ビ血管ヲ缺ク、中間宿主ハ節足動物ニシテ、成蟲ハ脊椎動物ノ腸ニ寄生ス。 *Echinorhynchus gigas* 豚ノ寄生蟲; *E. proteus* 淡水魚寄生蟲; *E. hominis* 人體寄生蟲 (稀レナリ); *E. angustatus* (第六〇圖) モ淡水魚ニ寄生ス。

Order 3. Gordiacea (*Nematomorpha*)

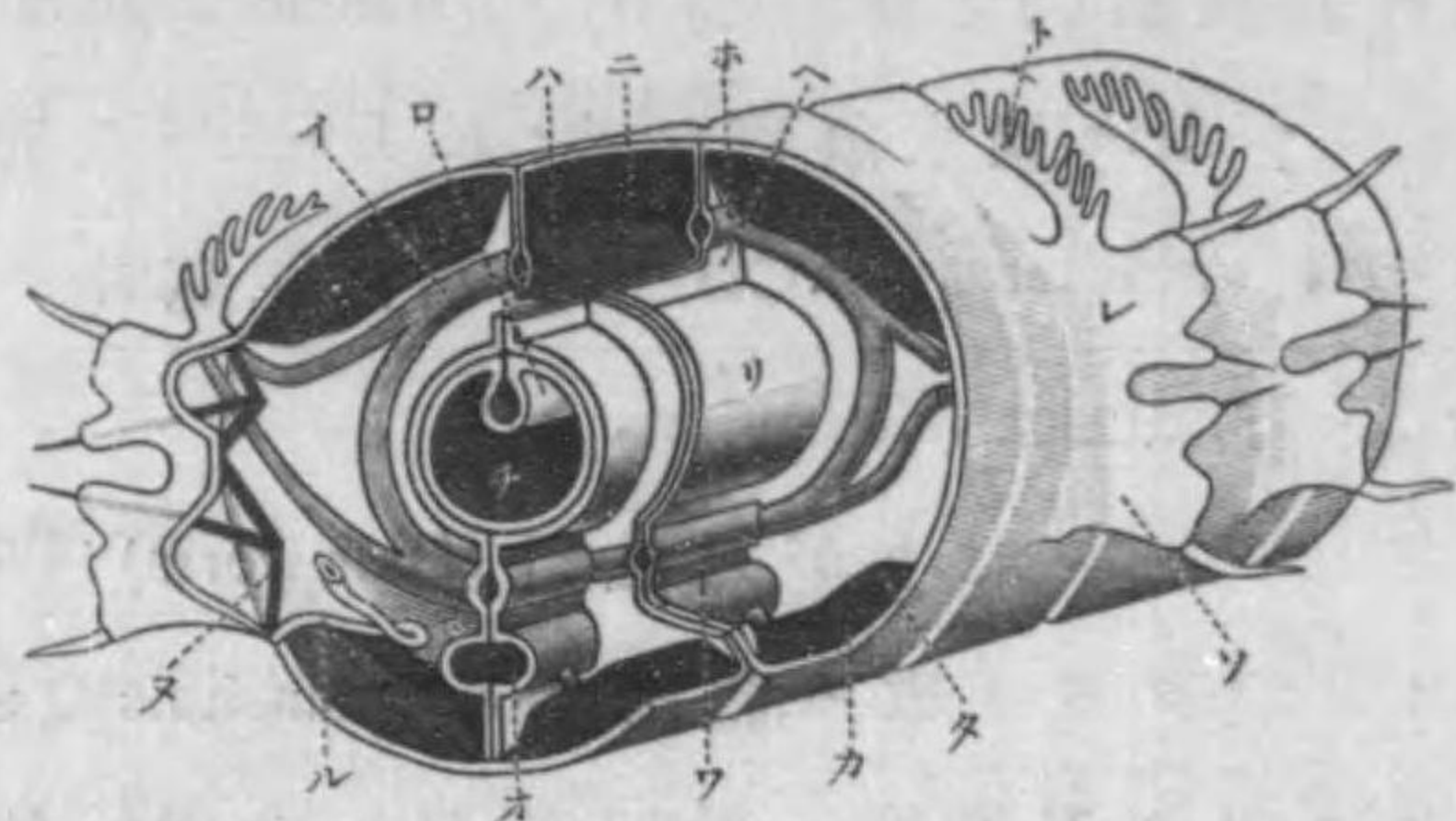
はりがね蟲類 (*Hair-worm*)

*Nematoda* ニ似タリト雖モ、體腔ニハ *Splanchnic* 及ビ *Somatic epithelium* アリ、且ツ又腸管ハ腸間膜 (*Mesentery*) ニ依リテ懸垂セラル、ヲ以テ區別セラル。かまきりノ腸内ニ寄生スル黒色ノ線狀蟲ハはりがねむし (*Gordius* sp.) ノ幼蟲ニシテ此目ニ屬ス。 *Nectonema* 屬モ此目ニ含マル。

Class III. *Annelida* (*Ringelwürmer*) 環蟲類

【形態】 此綱ニ屬スル動物ハ、節足類ト同ジク體節 (*Segment*) アリ。然レドモ體面ニハ單ニ透明ナル薄膜アルノミニシテ、節足類ノ骨格トハ大ニ趣ヲ異ニス。此薄膜 (*Cuticle*) ハ極メテ薄ケレドモ、甚ダ鞏固ニシテ切斷スルコト難ク、殆ンド純粹ノきちん質ヨリナル。之レヲ檢鏡スルトキハ縦横ニ亘レル細微ノ線數多アリ、是等ノ細線及ビ膜ノ薄キニ因リ光ノ衝突ヲ惹起シ、爲メニ美麗ナル光彩ヲ放ツヲ常トス。又節足類ト著シク異ナル所ハ、可動關節ニ依リ本體ニ接スル肢ヲ有セザルニアリ。環蟲ノ第三亞綱第一目タル多毛類ニアリテハ、各體節ノ兩側ニ各二箇ノ足ヲ有スレドモ、是レ單ニ本體ノ突出部ニ過ギズシテ、可動關

第六十一圖 環蟲類ノ構造模型圖



(イ)環狀血管 (ロ)「テフロソール」 (ハ)體腔 (ニ)體壁 (ホ)背血管 (ヘ)腸間膜 (ト)腮 (チ)腸管 (リ)内麻壁 (ヌ)毛支筋 (ル)排泄器 (ハ)神經 (ロ)腹血管 (カ)環狀筋 (キ)縱走筋 (レ)背疣足 (ソ)腹疣足

節ヲ有セズ。多毛類ノ足ヲ擬足又ハ疣足 (Parapodium) ト稱ス。

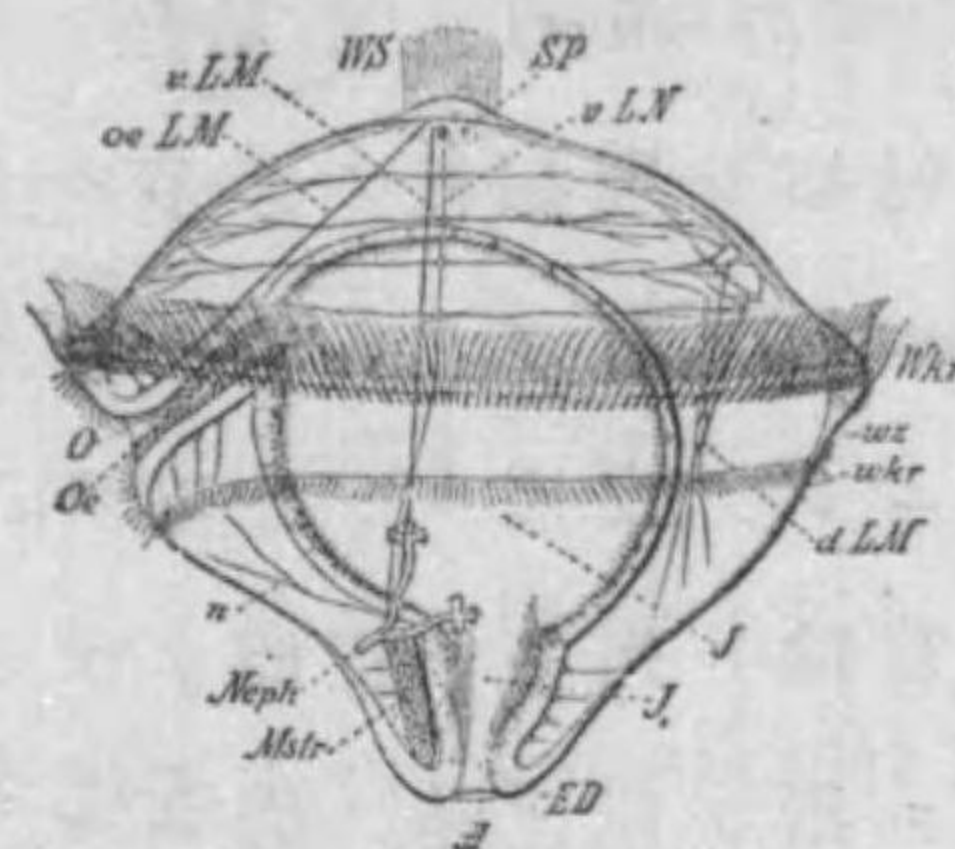
環蟲類ノ體節ガ、節足類ノ夫レニ比シテ、著シク異ナル所ハ、其比較的單純ナルニアリ。即チ節足類ニアリテハ、體ノ諸部分ニヨリテ、體節ノ形狀大ニ異ナレリト雖モ、環蟲類ニアリテハ體ノ何レノ部分ニ於テモ體節ノ形狀略ボ同ジク (Homonomy) 前後兩端ニ於テ稍々他ト異ナルノミ。

【内部ノ構造】ニ就テ最モ著明ナルコトハ、諸種ノ器官ガ體節的排置 (Segmental arrangement, Metamere Anordnung) ヲ示スニアリ。排泄器、神經系及ビ循環系特ニ然リ、生殖器ニ至リテハ體節的排置ヲ示ス程度種類ニ依リテ稍々異ナリ。又排泄器ハ或種類ニ於テハ全ク之レヲ缺如スト雖モ、大

多數ハ是レヲ具ヘ、且ツ其ノ排置ニ於テ最モ明瞭ニ體節的性質ヲ示スガ故ニ、環節器 (Segmental organs) ノ稱アリ。

[實驗ニ用ユル所ノ蚯蚓ハ不幸ニシテ排泄器ヲ缺如ス是レ例外ナリ]

第六十二圖 Polygordius とろこふおーあ (Loven 氏幼蟲)



A 肛門 dLM 背筋 ED 後腸 J 胃 J<sub>1</sub> 腸 Mstr 中胚葉帶 n 神經 Neph 頭腎 O 口 Oe 食道 oeLM 食道筋 Sp 頂板 vLM 腹筋 vLN 側神經 Wkr, wkr 口前後纖毛帶 WS 頂纖毛 wz 口呼吸纖毛

第六十三圖 Polygordius ノ幼蟲



a 肛門 mes 有節中胚葉 kn 頭腎

環蟲類ハ發生ニ於テ屢 Trochophore (擔輪幼蟲) (第六二圖) ノ型ヲ表ハスモノニシテ、此幼蟲ノ構造ハ輪蟲 (Rotifer) ニ依テ軟體動物ノ幼體ヲ想起セシメ、又少シク棘皮動物ノ幼蟲ニ似タル所アリ。或ル意味ニ於テハ渦蟲及ビ紐蟲ノ幼蟲ニ相似タルヲ見レバ、環蟲ハ寧ロ是等兩蟲類ニ近縁ノモノナラン。

Sub-class I. Archiannelida (Uranneliden) 始原環蟲類

體ハ細長ニシテ同則的(homonomous)ノ體節ヨリ成ル。剛毛及ビ疣足ヲ缺如ス。ローベン氏幼蟲(Loven's larva)ハ此亞綱ニ屬スル Polygordius 屬ノ幼蟲ナリ(第六二、六三圖)。

Polygordius ijimai 日本産; Protodrilus flavocapitatus ネーブルス及ビセバストボール産。

### Sub-class II. Chaetopoda (*Borstenvürmer*) 毛足類

蚯蚓及ビ沙蠶(ごかひ)ノ類ヲ包括シ、種類極メテ多シ。其ノ【特徴】ハ粗毛又硬毛(Setae, *Borsten*)ヲ有スルニアリ。是等ハきちん質ノ細毛若クハ細刺ニシテ、皮膚ヨリ分泌サレ、種類ニヨリテ一定ノ排置アリ。實驗ニ用ユル蚯蚓ニアリテハ各體節ノ周圍ニ並列ス。試ニ指ヲ以テ是ヲ磨スルトキハ其粗ナルヲ感ズベシ。沙蠶ノ類ニアリテハ各擬足ノ先端ニ數多ノ粗毛、束ヲ成シテ生ズ。粗毛ハ運動ヲ扶クル器官ナリ。

口前部(Prostomium)ニハ常ニ觸覺器ヲ具フ。又屢眼ヲ有ス。數多ノ海産種ニアリテハ水晶體硝子體及ビ網膜ヨリ成ル高等ノ眼ヲ有スルモノアリ。平均囊(Statocyst)ハ稀ナリト雖トモ、之レヲ有スル數種アリ。頭部ニ纖毛坑アリ、之レ嗅覺器(*Geruchsorgan*)ナリ。頭部及ビ胴部ニ杯狀器官(Goblet organ, *Becherförmigeorgan*)アリ、コレ味覺器ナリ。加フルニ體側ニ側線器ナルモノアリテ體節的排列ヲナス。

【循環系】背腹ニ二大血管アリ、血液ハ屢血色素(Hämog-

lobin)ヲ含ミ、背管ニ於テハ前方ニ、腹管ニ於テハ後方ニ流ル。通常背管ニ於テ脈搏ス。

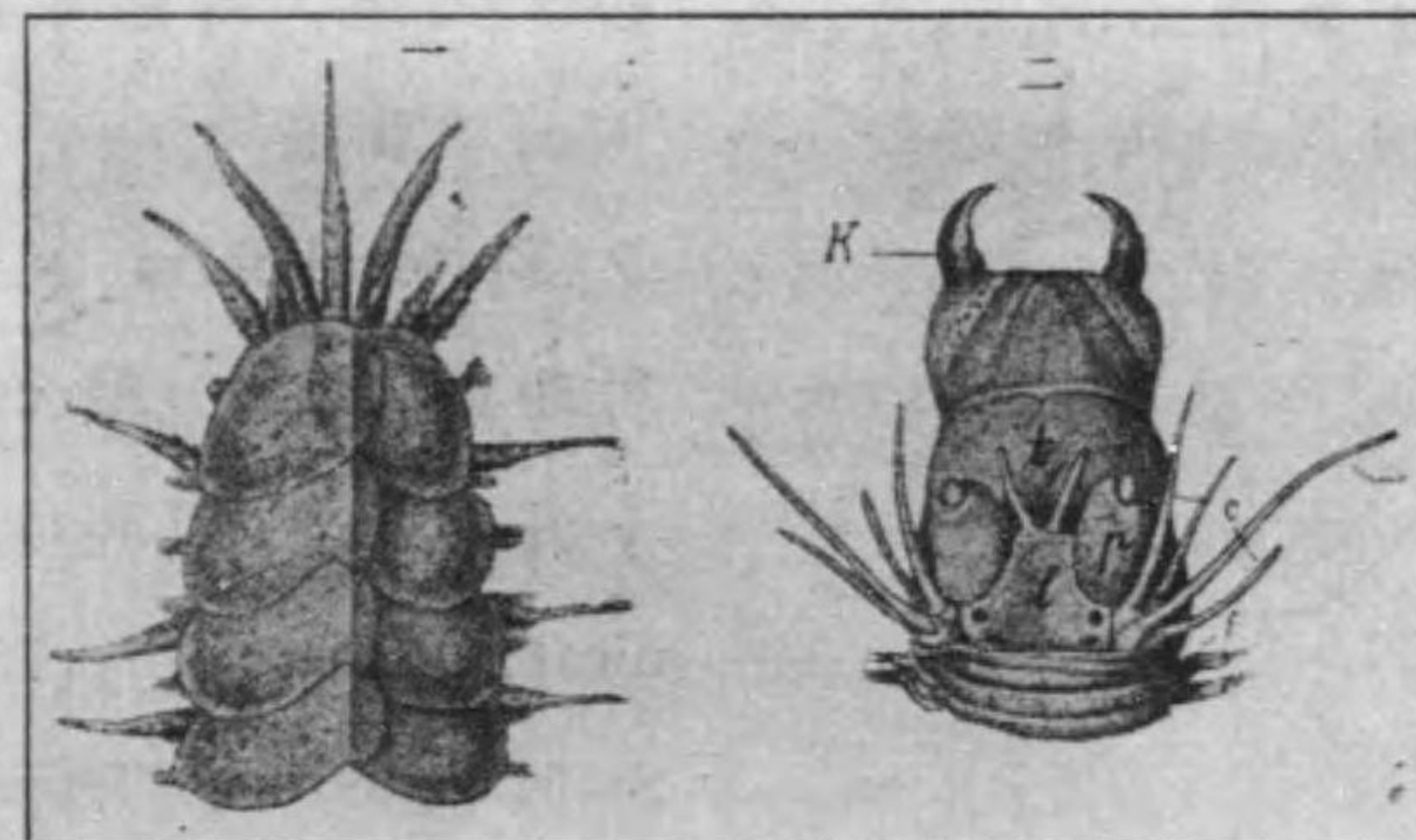
【排泄器】ハ生殖管ニ代用セラル、ヲ常トス。

【生殖】此動物ハ有性生殖ノ外ニ、數多ノ淡水産及ビ海産類ニ於テハ無性的ニ生殖スル者アリ。之レ蓋シ體節制(Segmentation)ノ同則(Homonomy)ノ度強大ナルニ起因スルモノナルベシ。

### Order 1. Polychaeta 多毛類

【形態】此目ニ於ケル疣足ハ真正ノ肢(Appendage, *Extremität*)ノ最初ノ出現ナランカ。疣足ハコレヲ背腹ノ二部ニ分ツ。前者ハNotopodium(背疣足)ニシテ、後者ヲNeuropodium(腹疣足)ト云フ。疣足ノ變形ト見ルベキモノトシテ、背側ニ

第六十四圖

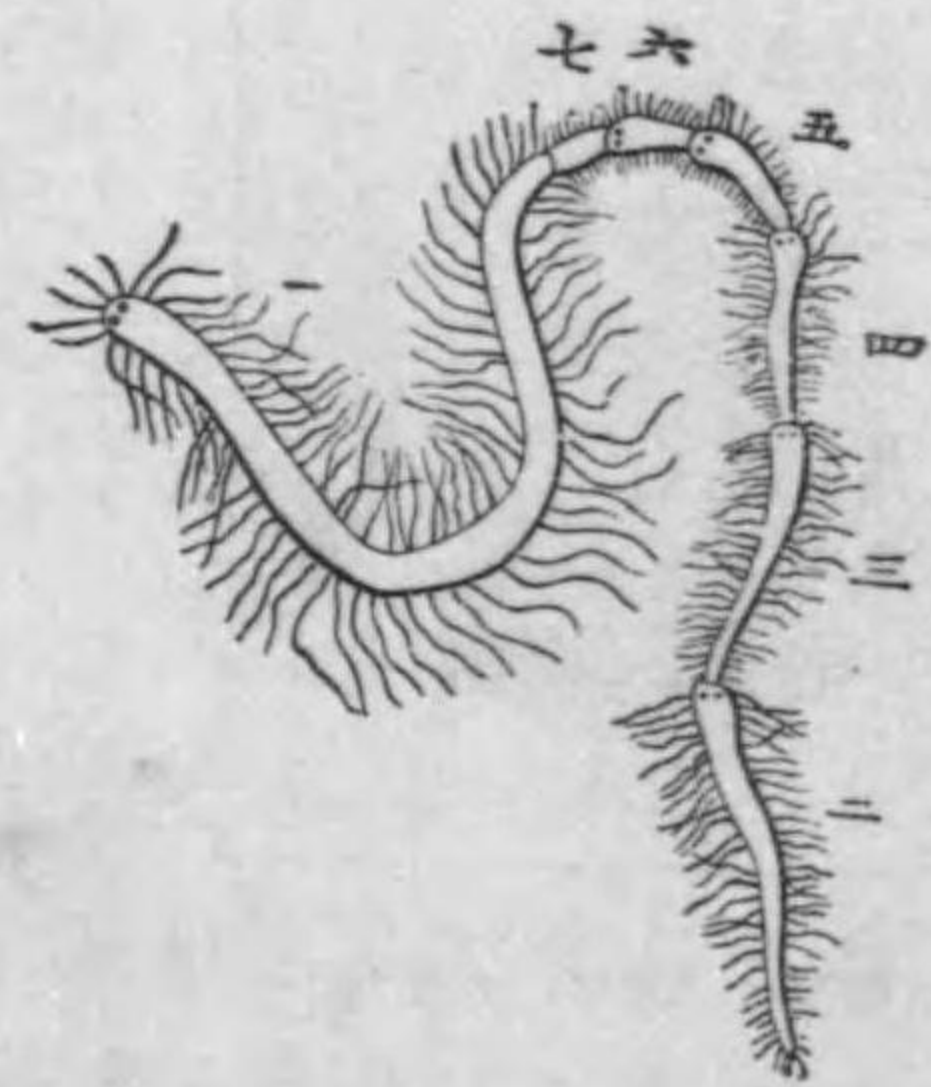


一、Polynoë spinifera ノ頭端 全背面ハ Elytra ヲ以テ蔽ハレ其下ヨリ粗毛及ビ疣足表ハル  
二、Nereis versipedata ノ頭部 k 觸手 t 觸手 p 觸鬚 l 四眼ヲ有スル頭葉 c 頭觸糸 f 疣足

Cirri (觸糸), Elytra (鱗片狀物) 及ビ鰓等アリ、頭部ニ觸鬚 (Palpi) ト觸手 (Tentacles) アリ。Cirri ト Palpi ハ觸覺器ニシテ Elytra ハ體背ヲ蔽フ保護器ナリトス (第六四圖参照)。多毛類ハ皆海産ニシテ、殆ンド皆雌雄異體 (dioecious) ナリ。

ごかひ (Nereis diversicolor); いとめ (Ceratocephale osawai); Eunice viridis (Palolo worm) 是レハ Feeji, Samoa 其他ノ南洋諸島ノ珊瑚礁ニ産スル一種ニシテ、或時期ニ於テ無數海面ニ游泳シ、土民ハ是ヲ食用ニ供スト云フ。斯ク游泳群集スルハ即チ生殖ノ爲ニシテ、雌雄相混ジテ生殖物 (卵子若クハ精蟲) ヲ水中ニ放産スルナリ。いとめニ就テモ類似ノ事實アリ、則チ此種ハ隅田川ニ多ク産スルモノナルガ、平時ハ砂中ニ穴居スレドモ、生殖時期ニ至レバ體形著シク變ジテ穴ヲ出デ品川沖ニ向テ游ギ出ヅ。而シテ是ヲ爲スハ

第六十五圖 Myrianida ノ無性生殖ヲ示ス



(一) ハ母體ニシテ他ノ數字ハ幼蟲形成ノ順序ヲ示ス

必ず大潮ノ時節ニ於テスト云フ。出游スルトキノ形ヲ Epitocal form ト云ヒ、穴居時期ノ形ヲ Atocal form ト云フ。けやり (Laonome japonica); Myrianida sp. (第六五圖); Syllis romosa; Trypanosyllis misakiensis; Autolytus sp. (最後ノ四屬ハ出芽的分殖 (Knospung) ヲナスヲ以テ有名ナ

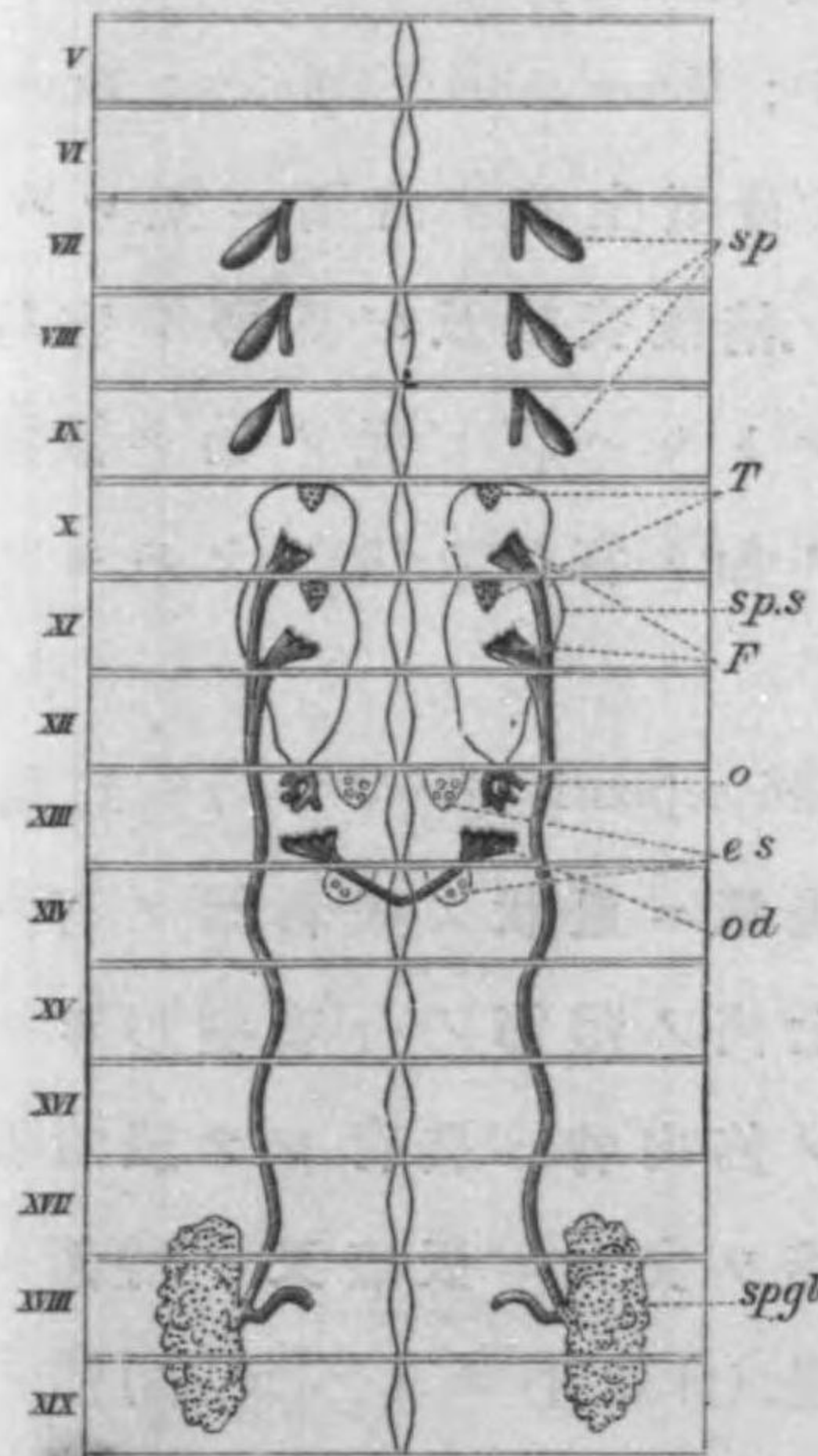
リ); うみけむし (Chloecia sp.); うみけむしノ一新種 (Notopygos mitsukurii); こけむし (Polynoë gymnonotus); おにいそめ (Eunice aphroditois); いそめ (Lumbriconereis heteropoda); Chaetopterus varipedatus 發光ノ一種ナリ。

Order 2. Oligochaeta 貧毛類

淡水産又土棲ニシテ、多毛類ヨリ簡單ナリ、眼ヲ缺如ス

ルアリ、又痕跡ヲ存ズルアリ、Palpi, Cirri, Tentacles ヲ有セズ。鰓ヲ有スルモノ稀レナリ。著シキ【特徴】ハ疣足無キコトニシテ、粗毛ハ直チニ體壁ヨリ生ズ。此類ハ雌雄同體 (hermaphroditic) ニシテ、睪丸ト卵巢トハ異ナル體節ニ開口ス。此等生殖孔附近ノ皮膚ハ數多ノ腺ノ存ズルヲ以テ肥厚シテ「クリテラム」(Clitellum) ヲ作ル。其腺ハ卵殻ヲ分泌スルモノナリ。此 Clitellum ト稱スル部分ハ又交尾ノ際ニ二個體ヲ抱合スル帶ヲ分泌スルモノトス。蚯蚓ニ就テ

第六十六圖 みいすノ一種 Perichaeta ノ構造圖



T 睪丸 F 輸精管漏斗狀部 sp.s 精囊 o 卵巢 od 輸卵管 cs 卵囊 sp 受精囊 sp.gl 攝護腺

注意スベキハ體腔ノ明瞭ナルニアリ。

Suborder 1. Oligochaeta terricolae

(Earthworms, Regenwürmer) 地棲類又蚯蚓類

Perichaeta (= Pheretima) (第六六圖); Lumbricus, Allolobophora; Eisenia 屬等數多アリ。又海棲ノ Pontodrilus matsushimaensis ナルモノアリ。

Suborder 2. Oligochaeta limicolae

泥棲類又もゝほゝづき類

Limnodrilus (L. gotoi, L. willeyi); Vermiculus; Tubifex; Branchiura 等ノ屬最モ普通ナリ。五月頃生殖ノ時期ニ至レバ、群集シテ赤色ノ圓形塊ヲ成シ精液交換及ビ産卵ヲ容易ナラシム。生殖時期ヲ經過スルトキハ再ビ元ノ如ク散棲ス。又 Bdellodrilus, Myzobdella 屬ノ如ク寄生々活ヲナスモノアリ。

Sub-class III. Hirudinea (Discophori, Egelwürmer) 蛭類

此亞綱ノ【特徴】ハ(1)體ノ後端ニ皿狀ノ吸着器ヲ有スルニアリ。是レハ若干(多クハ七箇)ノ體節ノ合着變形セルモノナリ。又前端ノ口ノ周圍ノ筋肉特ニ發育シテ吸着器ヲ爲セリ。故ニ蛭類ハ體ノ兩端ヲ交互ニ吸着又ハ游離セシメ、尺蠖的ノ運動ヲ爲スヲ得。(2)粗毛ヲ具ヘズ。(3)體ノ表面ニ微細ナル環紋アリ。(4)背腹ヨリ扁平ニサレタル體形ヲ有ス。

蛭類ニハ Trochophore (擔輪幼蟲)時代ヲ缺ク。又體腔ノ發

第六十七圖 一種 (Hirudo quinquestrata)ノ解剖圖



a 肛門 br 腸 cr.I 嗦囊ノ第一盲囊(收縮セル) cr.I' 同上(擴張セル) cr.II 嗦囊ノ最後ノ盲囊 cr.II' 同上(擴張セル) d.ej 射精管 gu.1-23 腹臟神經節 int 腸 l.v 體側血管 nph. 1-17 排泄器 ov.s 卵巢 p 交接器 ph 咽喉 p.s 後吸盤 rct 直腸 st 胃 ts. 1-9 墨丸 va 腔 v.d 輸精管 v.sem 貯精囊

達微弱ニシテ、腹側ノ兩血管トナリテ存ス。

【感覺器】トシテハ眼及ビ Sensillae (小感覺器)ト稱スル觸覺器アリ。兩器ハ同系ニ屬スルモノニシテ、眼ハ Sensillae ヨリ發達セルモノナリ。

Order 1. Rhynchobdellidae

(Rüsselegel) 吻蛭類

Clepsine (Glossiphonia) complanata, Orobdella whitmani 等アリ。【所在】前屬ハ溝池等ニ棲息シ、貝類其他ノ下等動物ヲ以テ食餌ト爲ス。後屬ハ山中ノ地中ニ棲息シ、蚯蚓ヲ以テ食餌トナス、日光山其他ニ産ス。又海産魚類ニ吸着スルうみびる(Pontobdella moorei)ト稱スル者アリ。

Order 2. Gnathobdelliae

(Kieferegel) 顎蛭類

醫用蛭(Hirudo nipponia); 歐洲産ノ醫用蛭ハ Hirudo medicinalis ナリ。互ニ酷似セル種ナリ、口腔

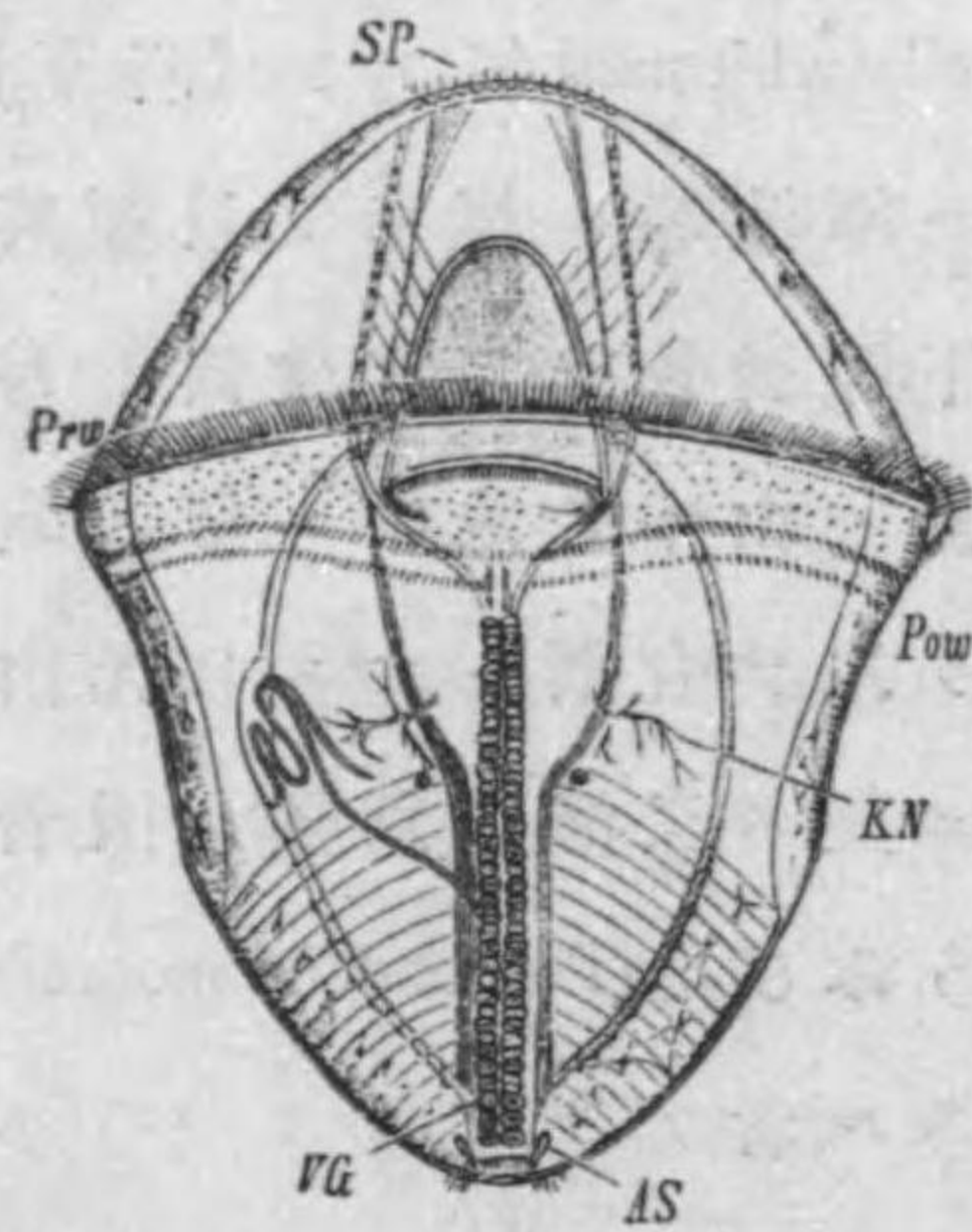
ニ三箇ノ半圓形ノ鋸齒アル顎ヲ有シ是ニ由テ皮膚ヲ傷ケ以テ吸血ス;やまびる(Haemadipsa japonica)筑波山其他ノ山中ニ産シ樹上ヨリ落下シテ人畜ノ血液ヲ吸收スト云フ。東印度ニモ是ニ近似セル一種ヲ産シ旅行中ノ人畜ヲ惱マスト;うまびる(Whitmania pigra=Haemopsis vorax)大ナルハ一尺位ノ長サニ達スルアリ諸處ノ溝池ニ産ス。

Sub-class IV. Gephyrea 星蟲類

凡テ海産ニシテ沙泥中ニ棲息ス。體表及ビ體內ノ體節

第六十八圖

蠅蟲めたとろこふちらノ幼蟲



SP 頂板 VG 腹神經索 Prw 口前纖毛冠 Pow 口後纖毛冠 KN 頭腎 AS 肛門囊

蟲類ニ編入セラル。

Order 1. Chaetiferi (Armata, Echiuroidea) 有棘星蟲

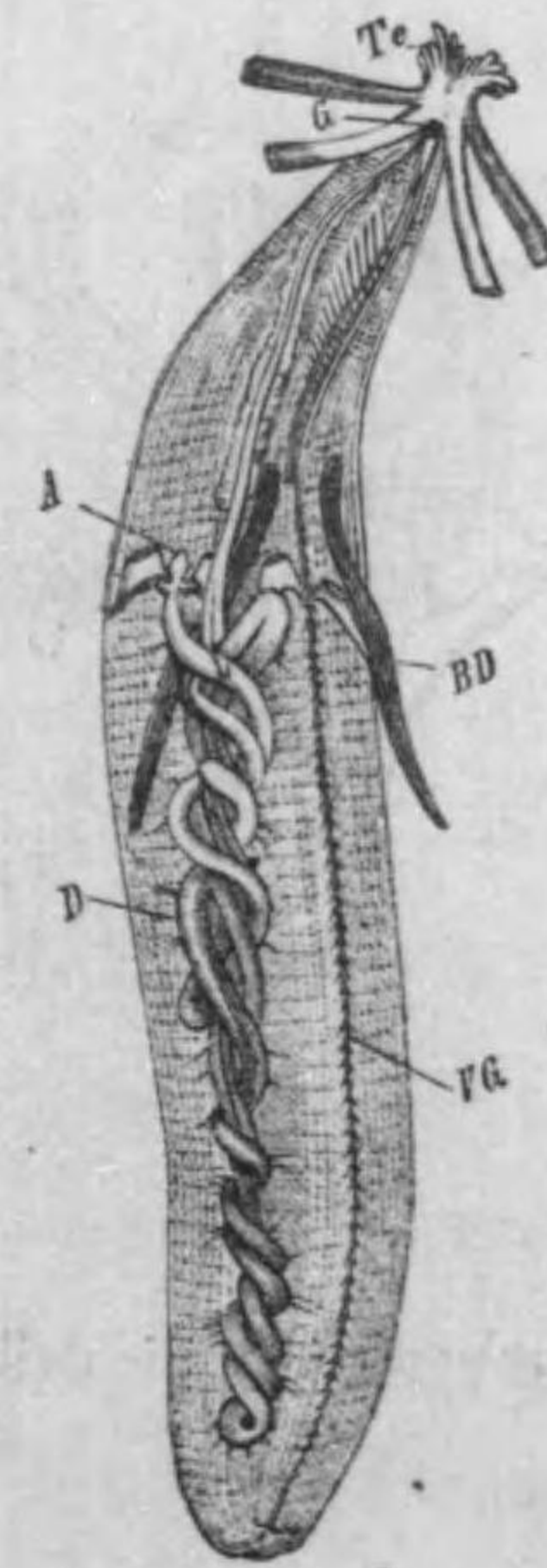
制(Segmentation)ヲ缺ク蠅類ニハ特別ナル【排泄器】アリテ、一方ハ體腔ニ開キ他方ハ腸ニ開クなまこ類ノ呼吸樹(水肺)ニ似タリ。是レ則チGephyreaナル名ノ因テ來ル所以ナリ。此名ハ“橋”ナル意味ニシテ、なまこ類ト環蟲類トヲ連絡スル橋ナリト考ヘラレタルモノナリ。血管系ト神経系ハ寧ロ毛足類ニ近シ。此類ノ或ルモノハTrochophore(擔輪幼蟲)(第六八圖)ヲ有スルヲ以テ環

ゆむし、蠅(Echiurus uncinatus)此類ハ東京附近ニ於テハ千葉縣下ニ多ク産シ、鯛ノ釣餌ニ用フル爲メ賣買ス;さなだゆむし Ikeda (Thalassema) taenoides ハ吻ノ長キヲ以テ知ラル; Bonellia minor; Bonellia misakiensis. Bonellia 屬ノ雄ハ雌ニ比シ極メテ小ニシテ、雌ノ生殖輸管又ハ體腔ニ寄生スルヲ以テ有名ナリ。

Order 2. Inermes (Achaeta, Sipunculoidea) 無棘星蟲

第六十九圖

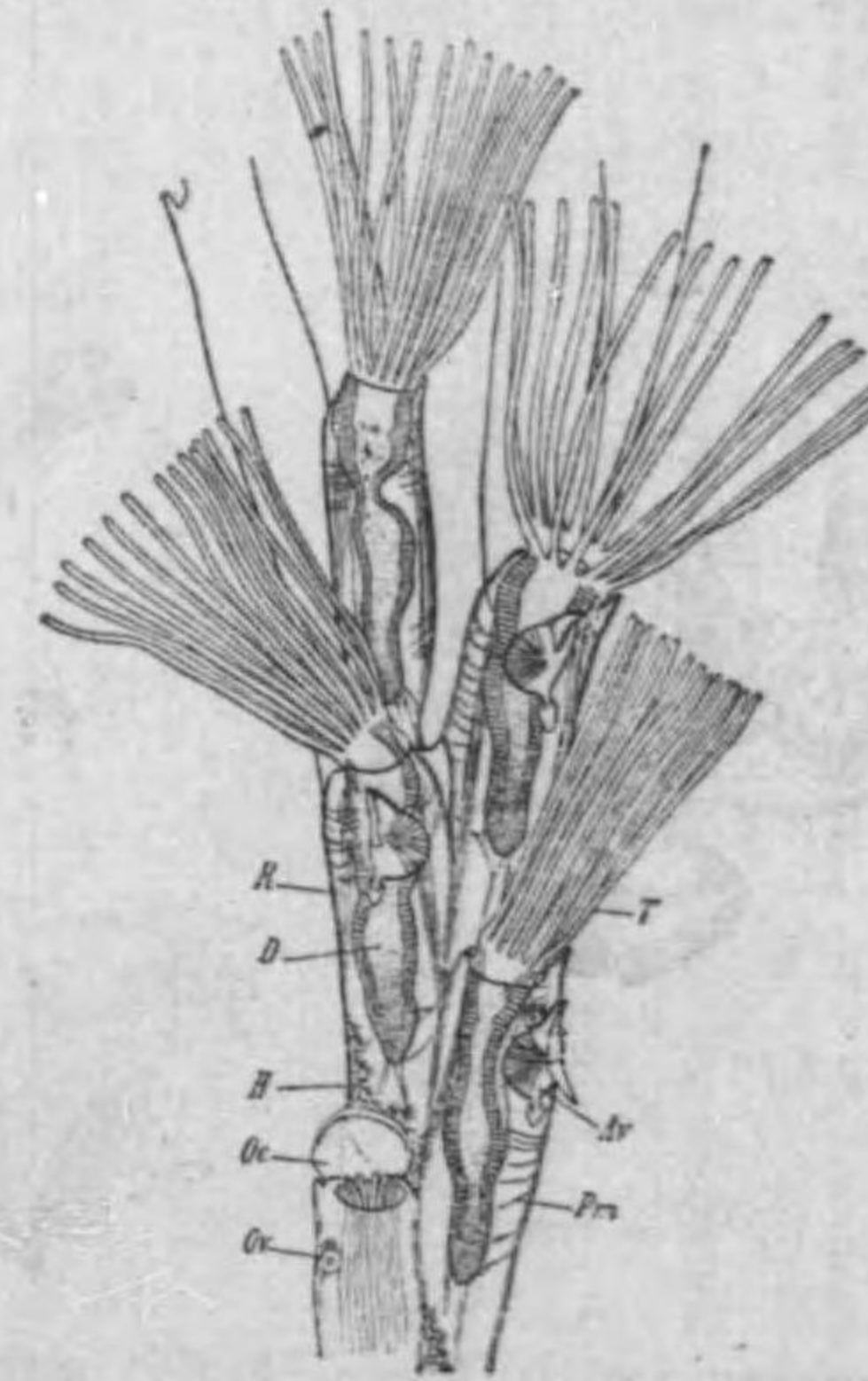
Sipunculus nudusノ解剖圖



Te 觸手 G 腸 VG 腹神經索 D 腸 BD 排泄器 A 肛門

第七十圖 蘇苔蟲類ノ一種

(Bugula)



T 觸手冠 R 收縮筋 Pm 體側筋 D 腸 H 睪丸 Ov 卵巢 Av 鳥喙狀體 Oc 卵細胞

Phascolosoma nigrum; P. misakianum; Physcosoma (Phymosoma) sp.; Sipunculus sp. (第六九圖)

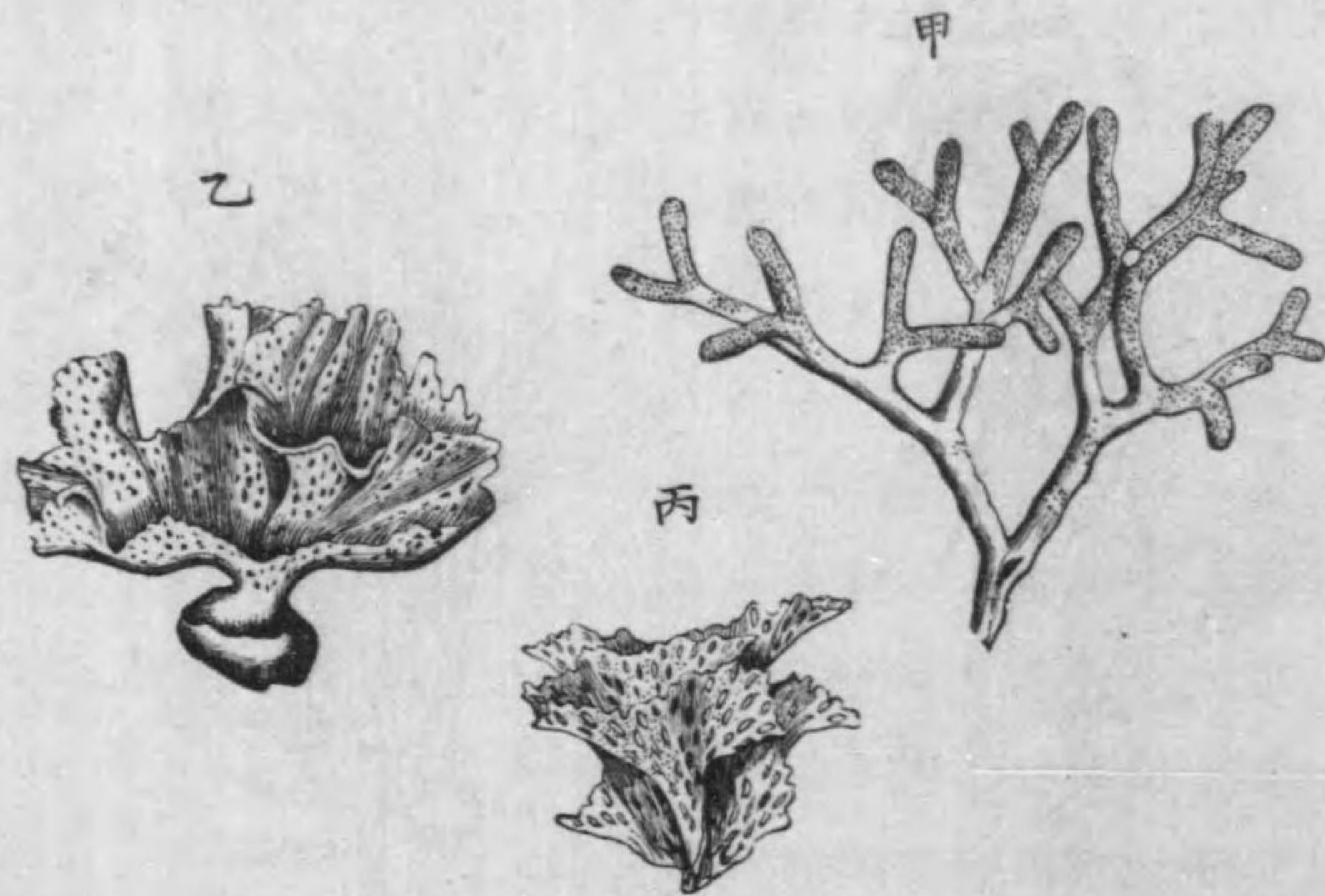
Class IV. Molluscoidea 擬軟體動物

Sub-class I. Bryozoa (Polyzoa, Moosthierschen) 蘇苔蟲

Order 1. Ectoprocta

真正ノ有腔蟲ニシテ、Phoronis ヲ經テ Sipunculoidea ニ類似ス。依テ環蟲類ニ近シ。通常あみがひと稱スルモノハ此目ニ屬ス。

第七十一圖 あみがひノ種類



Membranipora pilosa; Bugula flabellata (第七〇圖); Pectinatella.

Order 2. Entoprocta

體腔ヲ缺クガ故ニ、Rotifera ニ似タリ。

Barentia misakiensis Oka.

Sub-class I. Phoronidea 筈蟲類

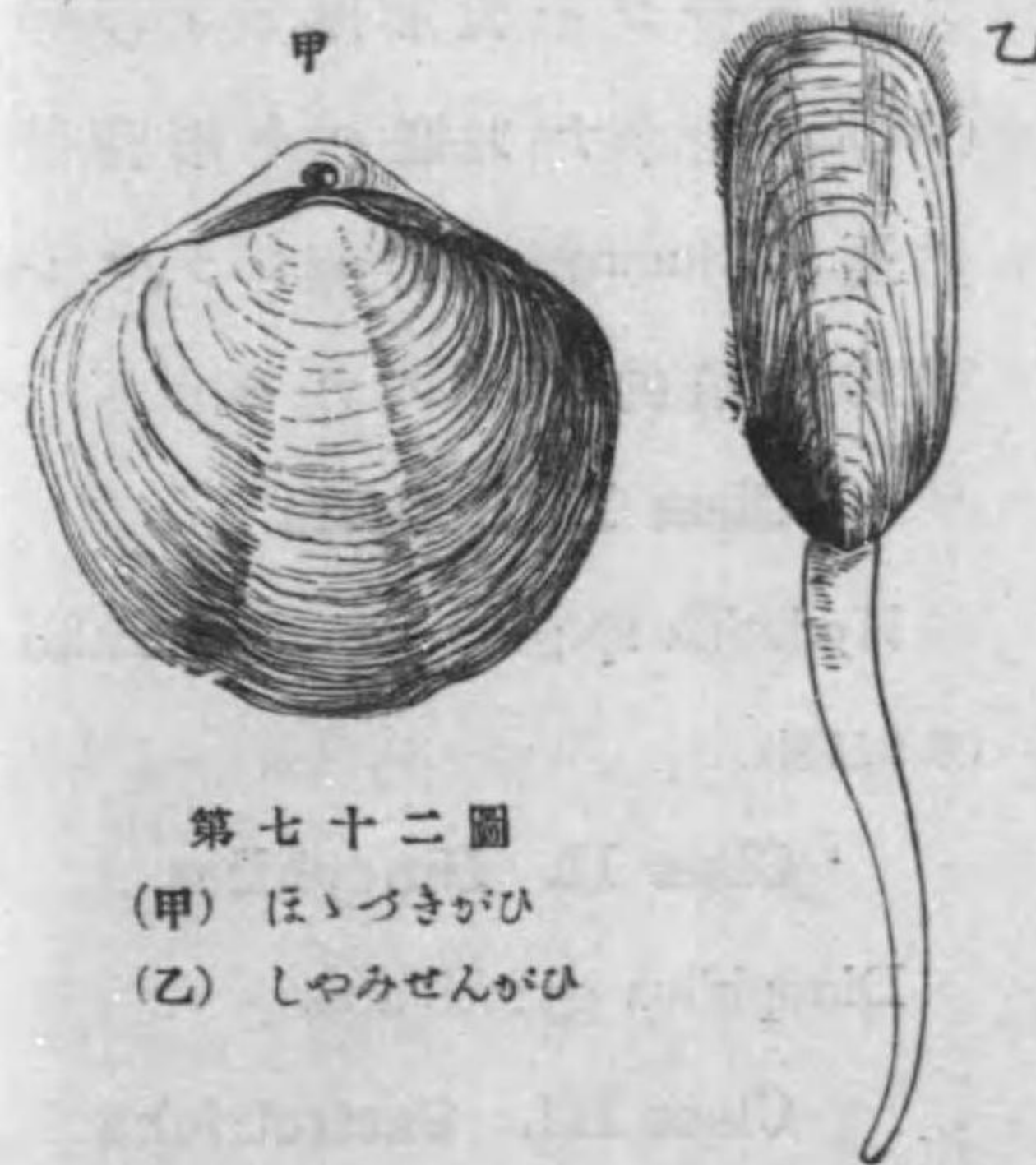
毛足蟲類ニモ、又 Polyzoa ニモ似タル所アリ。Actinotrocha 幼蟲ハ此類ノ幼體ナリ。

Phoronis ijimai Oka.; P. australis.

Sub-class III. Brachiopoda (Armfüsser) 腕足類

【發育】ハ軟體動物ヨリ寧ロ環蟲類ニ類似ス。又矢蟲類ニ似タル點モアリト云フ。

Order 1. Ecardines (Inarticulata)



第七十二圖 (甲) ほいづきがひ (乙) しやみせんがひ

しやみせんがひ、女冠者、おとめがひ (Lingula anatina Lam.) (第七二圖) 此動物ハ地質時代ヨリ何等ノ變化無カリシ者ト想像セラル。

Order 2. Testicardines (Articulata)

Waldheimia sp., ほいづきがひ (Terebrutula sp.) (第七二圖)

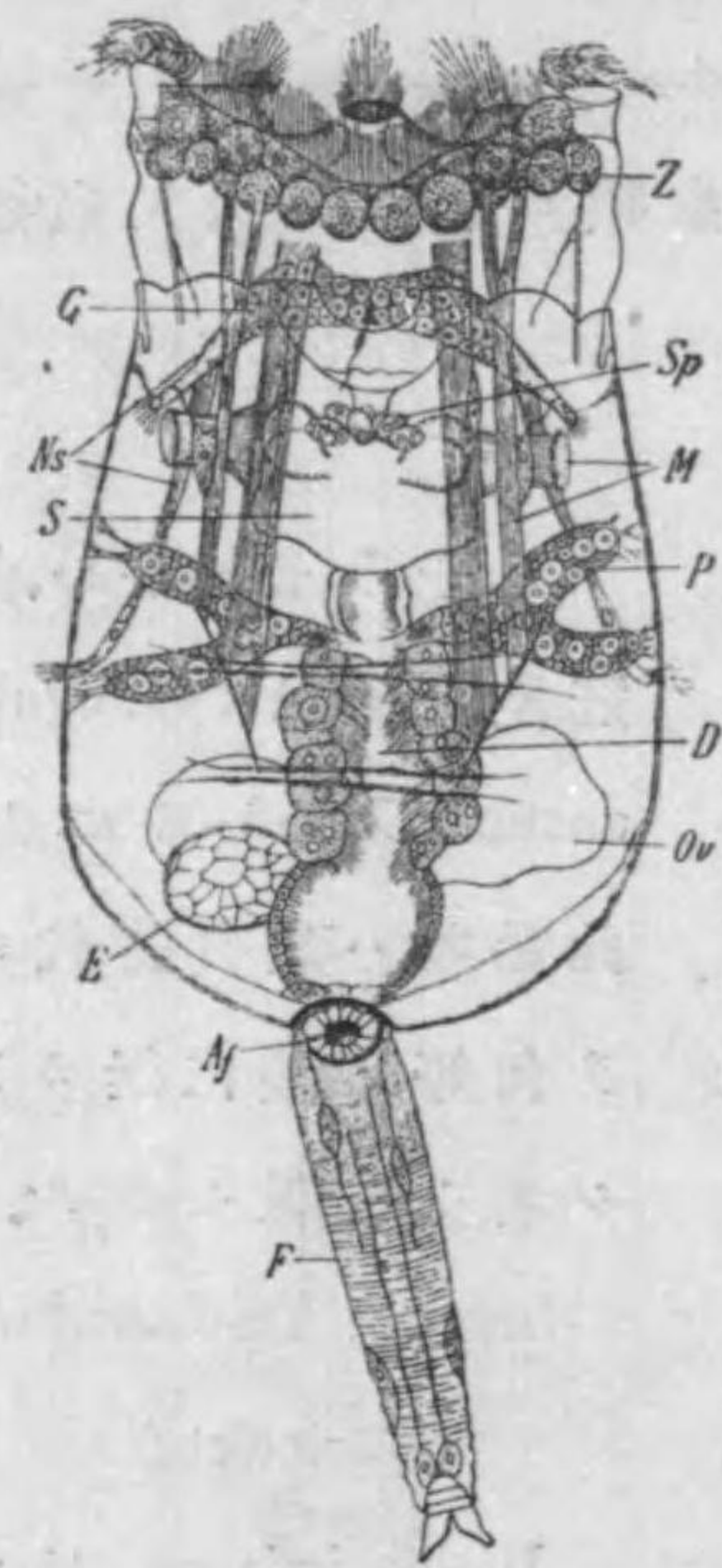
Phylum. Trochelminthes

擔輪蟲又有輪蟲

淡水産ノ小動物ニシテ、【特徴】體ノ前端ニ纖毛環ヲ擔

フヲ以テ、コレヲ有輪蟲(Wheel-animalcules, Räderthierchen)ト稱ス、分類學上他動物トノ關係未ダ明ラカナラズ。

第七十三圖 輪蟲ノ一種  
(Brachionus plicatilis)



Z 纖毛器ノ細胞 G 腦神經節  
Ns 觸角ニ終ナル神經幹 S 咽  
嚥胃 Sp 唾腺 D 腸 P 消化  
腺 Af 總排泄腔ノ開口 M 筋  
肉 Ov 卵巢 E 排泄囊 F 足

【構造】環蟲及ビ軟體動物ノ幼蟲 Trochophore (擔輪幼蟲)ニ酷似ス。是等動物ノ祖先ト近縁ノモノナランカ。又神經系及ビ排泄器ハ扁蟲類ニ近似ス。

【生殖】此ノ類ハ二種ノ卵子ヲ有ス、一ツハ大形厚殻ノ冬卵 (Winter egg) ナリ。他ハ小形薄殻ノ夏卵 (Summer egg) ニシテ、コレ單爲生殖的ノモノナリ。

**Class I. Rotifera**

Hydatina sp.; Brachionus plicatilis

(第七三圖)

**Class II. Dinophilea**

Dinophilus gyrotiliatus

**Class III. Gastrotricha**

Chaetonotus maximus.

**PHYLUM VI. ECHINODERMATA (Stachelhäuter)**

**棘皮動物**

【形態】前ニ論述セル Annelida 類又後ニ論述スベキ Arthropoda 及ビ Chordata ノ二門ハ何レモ皆體節 (Segment) アレドモ、以上論セル諸門ノ動物ハ是ヲ有セズ (Annelida ヲ除キ)。若シ強テ體節ナル觀念ヲ是等ニ應用セント欲セバ、其體ハ單一ノ體節ヨリ成ルト云フニ過ギズ。

成熟セル棘皮類ノ體ハ右左相稱ニシテ且ツ輻射的構造ヲ呈ス。此輻射的構造ハ特ニ著明ニシテ何人ノ眼ニモ映ズルガ故ニ、一般ニ之ヲ以テ此門ノ特徴トナス。然レドモ基本的構造ハ左右相稱ナルコトヲ忘ルベカラズ。特ニ發育ノ際ニハ左右相稱性最モ明瞭ニシテ、發育ノ稍々末期ニ至リテ輻射的構造ヲ示スモノトス。實驗ノ際此兩特徴ニ注意スベシ。

此門ニ包含サル、動物ハうに、ひとで、なまこ及ビうみゆりノ類ニシテ、なまこ及ビうみゆりノ如キハ其體面平滑ナレドモ、うに及ビひとでノ如キハ體面ニ多少ノ棘ヲ有ス。特ニうにノ類ニ於テハ是等ノ棘大ニ發達シ、全體爲メニ毬栗ノ狀ヲ爲セリ、棘皮類ナル名稱ハ則チ此ノ特徴ニ由來セリ。

【體壁ノ構造】棘皮類ニハ總テ判然セル體腔アリ。又體壁中ニハ多少石灰沈積シテ骨骼ヲ成セリ。なまこノ如キ



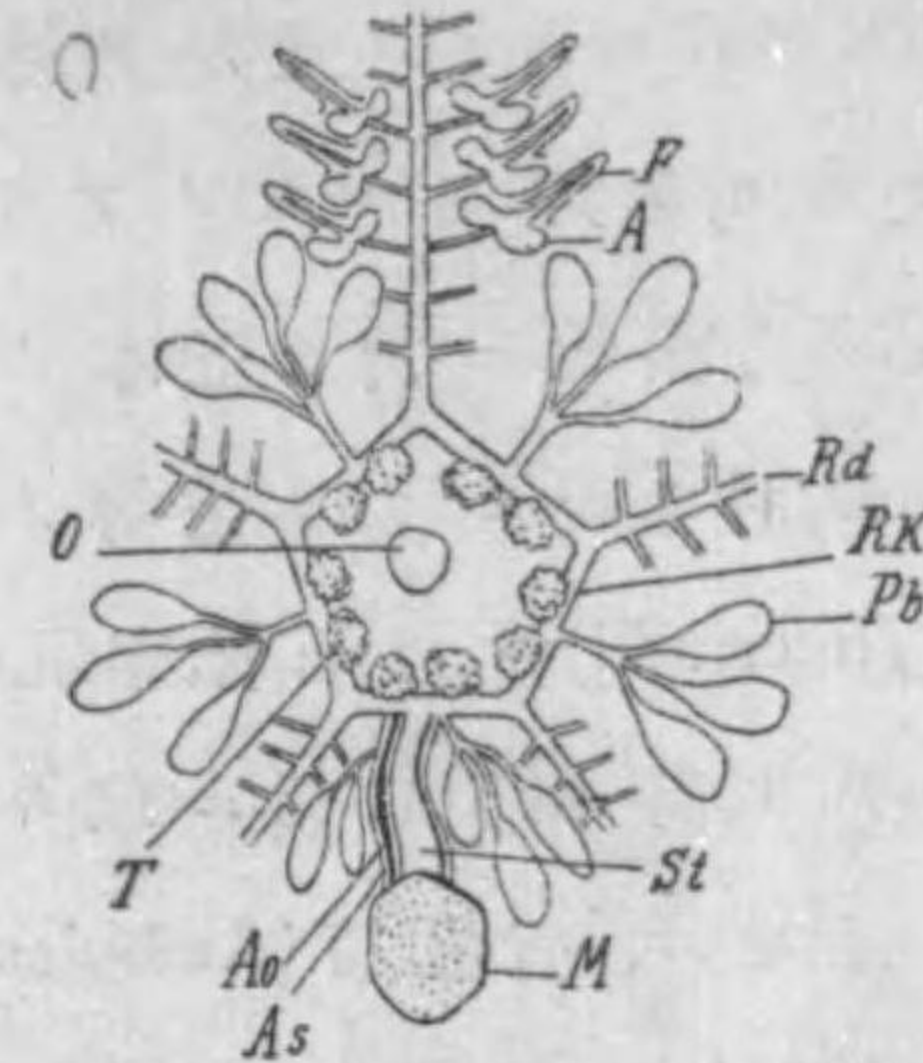
ハ柔軟ナル體壁ヲ有シ、一見骨骼ナキガ如クナレドモ、若シ其體壁ノ小部分ヲ採リテ是レヲ檢鏡スルトキハ、其中ニ無數ノ小骨片アルヲ發見スベシ。うに、ひとで及ビうみゆりノ類ニ於テハ石灰質多量ニ沈留シテ體壁ノ殆ンド全部ヲ占メ、全體爲ニ非常ニ鞏固トナレリ。此骨骼ハ節足類ノ夫レト異ナリテ純然タル内骨骼ナリトス。蓋シ中胚葉ヨリ生ズルモノナレバナリ。

體壁ニ特有ナル器官トシテ *Sphaeridia* 及ビ *Pedicellaria* (又棘)ナルモノアリ、共ニ棘(Spine)ノ變體ニシテ、うに類及ビひとで類ニ普通ナリトス。前者ハ感覺器ニシテ後者ハ皮膚ヲ掃除スルモノカ或ハ防禦的器官ナランカ。

【水管系】棘皮類ニ特有ニシテ、他門ニ見ザル器官ハ水管系(Ambulacral system, Hydrocoel, *Wassergefässsystem*)ナリ。之レ纖維毛管ノ一系統ニシテ、通常體表面ナル穿孔體(Madriporite)ヲ以テ始マリ、海水ハ其細孔ヨリ管内ニ入ルモノトス。此始メノ管ヲ石管\*(Stone canal)ト稱ス。蓋シひとで類ニ於テハ殊ニ此管ノ壁ハ石灰化セルヲ以テナリ。石管ハ口ヲ抱圍スル環狀管(Ring canal)ニ合ス。後者ハ通常ほーり氏囊(Polian vesicles)及ビてーでまん氏小胞(Tiedemann's vesicles)ヲ具フ、共ニ白血球ヲ生ズル附屬器官ト稱セラル。環狀管ヨリ五本ノ放射管(Radial canals)ヲ射出ス、而シテ後者ハ各左

\* 石管ニ沿フテ長キ器官附着ス、コレハ以前心臟ト稱セラレシガ淋巴腺様ノモノナラント云フ。

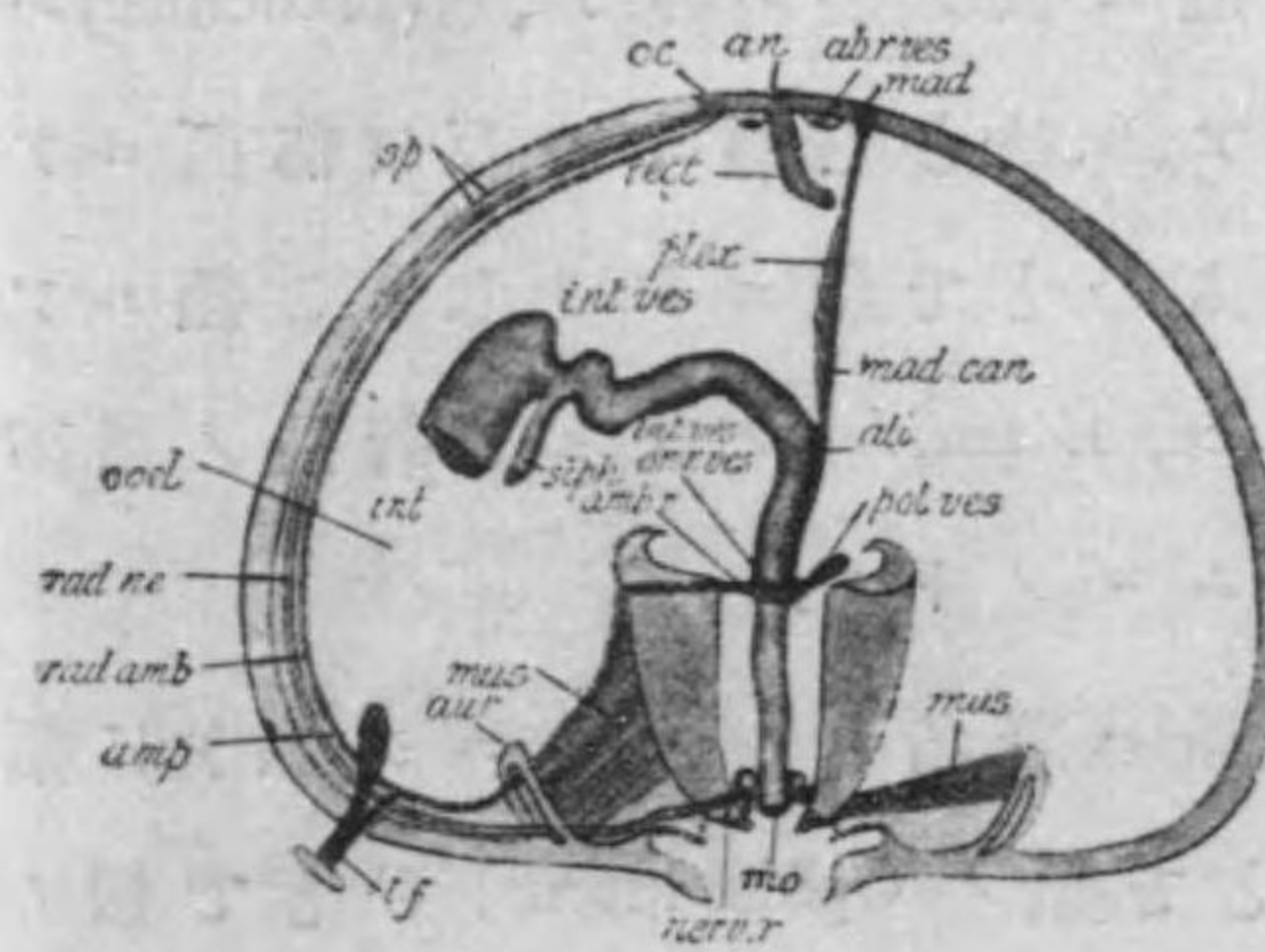
第七十四圖 *Astropecten aurantiacus* ノ水管系統



Rk 環狀管 Rd 放射管 A あんぶーら F 管足 Pb ほーり氏囊 T てーでまん氏ノ小胞 M 穿孔體 St 石管 Ao 淋巴腺 As 血管 O 口

右ニ對在スル管足管(Ambulacral canals)ヲ具フ、之等ハ管足\*(Ambulacra)及ビ小房(Ampullae)ト連結ス、管足ハ實ニ棘皮動物特有ノ運動器官ナリ。其先端ハ吸盤ヲ成スモノ普通ナリト雖ドモ、無柄ノうみゆり類及ビくもひとで類ニ於テハ吸盤及ビ小房ヲ缺キ、觸覺作用ヲ營ム。又なまこ及ビうに類ノ中ニハ管足ノ代リニ觸手ヲ備フルモノアリ。屢各放射管ノ先端ハ嗅覺作用ヲ營ム處ノ不對ノ觸手ヲ以テ

第七十五圖 うにノ縱斷模型圖



ab.r.ves 反口部環狀血管 amp 嚢 an 肛門 aur 耳狀突起 coel 體腔 int 腸 int.ves 腸血管 mad 穿孔體 mad.can 石管 mo 口 mus 耳狀實起ヨリありすとーとる氏提燈ニ至ル筋肉 nerv.r 神經環 oc 眼板 or.rv 口部環狀血管 plex 心臟ト稱セラレシモノニシテ淋巴腺ナリ(Ovoid gland) pd.vs [ほーり氏胞 rad.amb 放射水管 rad.ne 放射神經 siph 副腸 sp 神經ヲ圍繞スル體腔ノ放射狀擴張部 tf 管足

\* 管足ハ又 Tube feet 或ハ Ambulacral feet (*Ambulakralfüsse*) トモ云フ。

終ハルモノトス。

【神経系】口ノ周圍ニ神經環(Nerve ring)アリ、而シテ之レヨリ放射水管ニ沿ヒ放射神經(Radial nerves)ノ走ルヲ見ル。更ニ頂端神経系(Apical nervous system)ヲ加フルモノアリ。

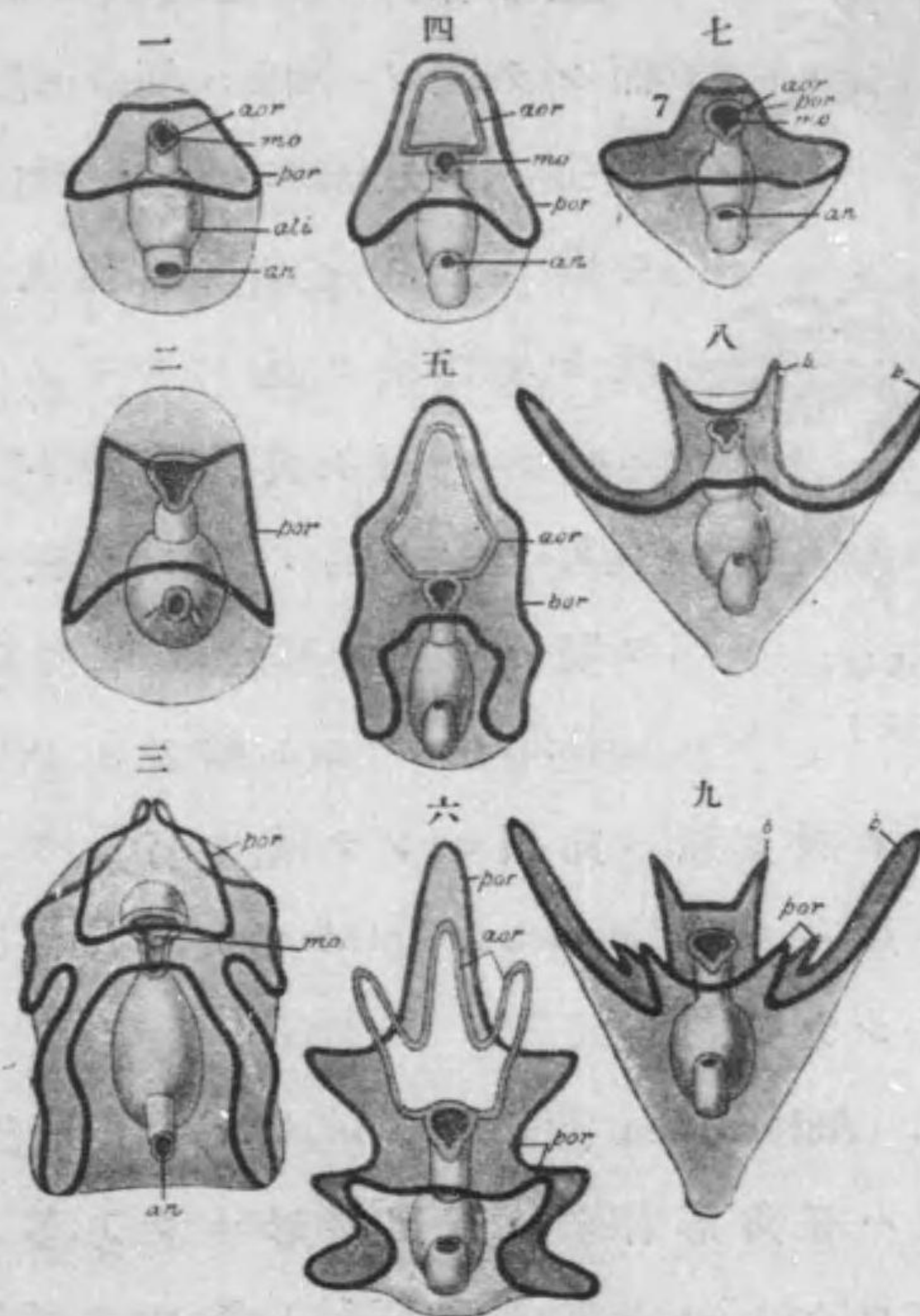
放射管及ビ放射神經ノ進路ハ此動物ニ於テ五本ノ重要ナル線ヲ指示ス、ラデアイ(Radii)則チコレナリ。是等ノ間ニ亦五本ノ「インターラデアイ」(Interradii)アリ。石管、穿孔體、及ビ淋巴腺ハ其位置 interradial ナリ。尙ホウに類ニ就キ重要ナル體ノ部分及ビ其位置ヲ示セバ、有孔帶(Ambulacral area)及ビ眼板(Ocular plates)ハ radii 線上ニアリ、無孔帶(Interambulacral area)及ビ生殖板(Genital plates)ハ interradial ナリ。五個又ハ五對ノ生殖器ハ同ジク interradial ニシテ、生殖板ニ開口ス、而シテ特別ノ帶ニ依リ廣キ體腔内ニ支持セラレ、モノトス。

【呼吸器】ハ種々ノ構造ニ依テ表ハサル、鰓(Branchiae)ハウに類ニハ口ノ周圍ニアリ、ひとで類ニハ反口部面ニアリ。ぶるせー(Bursæ)ハくもひとで類ニアリ。なまこ類ニアリテハ呼吸樹(Branchial tree, *Wasserlunge*)及ビ水管系ノ諸部分ニ於テ呼吸作用ヲ營ムモノトス。

【發生】棘皮動物ノ幼蟲ハ著名ナルモノニシテ、ウに類ノ Echinopluteus, くもひとで類ノ Ophiopluteus, ひとで類ノ Brachiolaria 及ビ Bipinnaria, なまこ類ノ Auricularia 即チコレナリ。是等ハ皆共通ノ原型ヨリ因來スルモノニシテ、其形

Balanoglossus (ぎぼうしむし)ノ幼蟲 Tornaria ニ酷似セリ。

第七十六圖 棘皮動物ノ幼蟲



(一) 棘皮類幼蟲ノ基形 (二・三) おーりきゆらりあノ發育(沙喉類) (四一六) びびんなりあノ發育(ひとで類) (七一九) ぶるてうすノ發育(うに及くもひとで)  
ali 消化管 aor 口前纖毛帶 an 肛門 mo 口 por 口後纖毛帶 b 長キ後側腕

Class I. Crinoidea (Sea-lilies, *Haarsterne*) 海百合類

【形態及ビ種類】此類ハ棘皮動物中最モ古キ類ニシテ、特ニ化石トシテ數多現出ス。我ガ近海ノ深キ處ニ、とりの

第七十七圖



甲 こまちゆら  
乙 うみゆり

あし又ハうみゆりト稱スル一種ヲ  
産ス、學名ヲ *Metacrinus rotundus* ト稱  
シ、體形杯形ニシテ腕(Arms)ヲ負フ、  
而シテ體ノ一極ニ柄ヲ有シ、海底ニ  
着生ス、其狀恰モ植物ノ如シ、最モ深  
キ處ニ産スルガ故ニ、何人モ其ノ着  
生セル實景ヲ見タルモノナシ。此類  
ニ於テハ石灰質骨骼特ニ良ク發達  
シ、人ヲシテ其ノ果シテ動物ナルカ  
ヲ疑ハシムル程ナリ。革海百合(*Phry-  
nocrinus obtortus*)ト稱スルハ有柄ニシ  
テ相模灘沖ノ瀬ニ産ス。此類ニシテ柄ヲ有セザル者アリ、  
海ノ淺處ニ産スル *Actinometra*, *Antedon* (うみしだ又ハこま  
ち)等ノ屬コレナリ。

**Class II. Asteroidea** (Star-fish, *Seesterne*) ひとで類

【形態】體ハ五角形若クハ五出星形ニシテ、多クハ扁平  
ナリ。星形ナルトキハ中央ノ盤(Disk)ト、是ヨリ射出スル所  
ノ腕(Arms)トヲ識別スルヲ得、盤ノ下面ノ中央ニ口アリテ、  
是ヨリ五條ノ溝各腕ノ先端ニ向ツテ射出ス、是ヲ管足溝  
(Ambulacral furrow)ト稱ス。中ニ數多ノ管足突出ス。胃囊(*Gast-  
ric pouches*)及ビ肝盲管(*Hepatic caeca*)ハ五個ノ腕中ニ擴張  
セリ。

Order 1. *Phanerozonia*

*Astropecten scoparius*; *Astropecten polyacanthus*; *Asterina pec-  
tinifera*.

Order 2. *Cryptozonia*

*Asterias calamaria*, *Asterias rollestonii* 等最モ普通ナリ。もみ  
ぢがひ、ひとで、やつで等ノ俗稱アリ。

**Class III. Ophiuroidea** (Brittle Stars, *Schlangensterne*)

くもひとで類(蛇尾類)

【特徴】體形稍前綱ニ似タレドモ、盤ト腕トノ差別一層  
判然シ、體面ノ棘著シカラズ、管足溝ハ閉ヂラレ、肝臟盲管  
(*Hepatic caeca*)ヲ缺如ス。

Order 1. *Zygophiuræ* 節腕類

くもひとで (*Ophioplocus japonicus*); *Ophiura vivipara*; *Bathy-  
pectinura gotoi*.

Order 2. *Streptophiuræ* 綫腕類

*Ophiomyx anisacantha*.

Order 3. *Cladophiuræ* 枝腕類

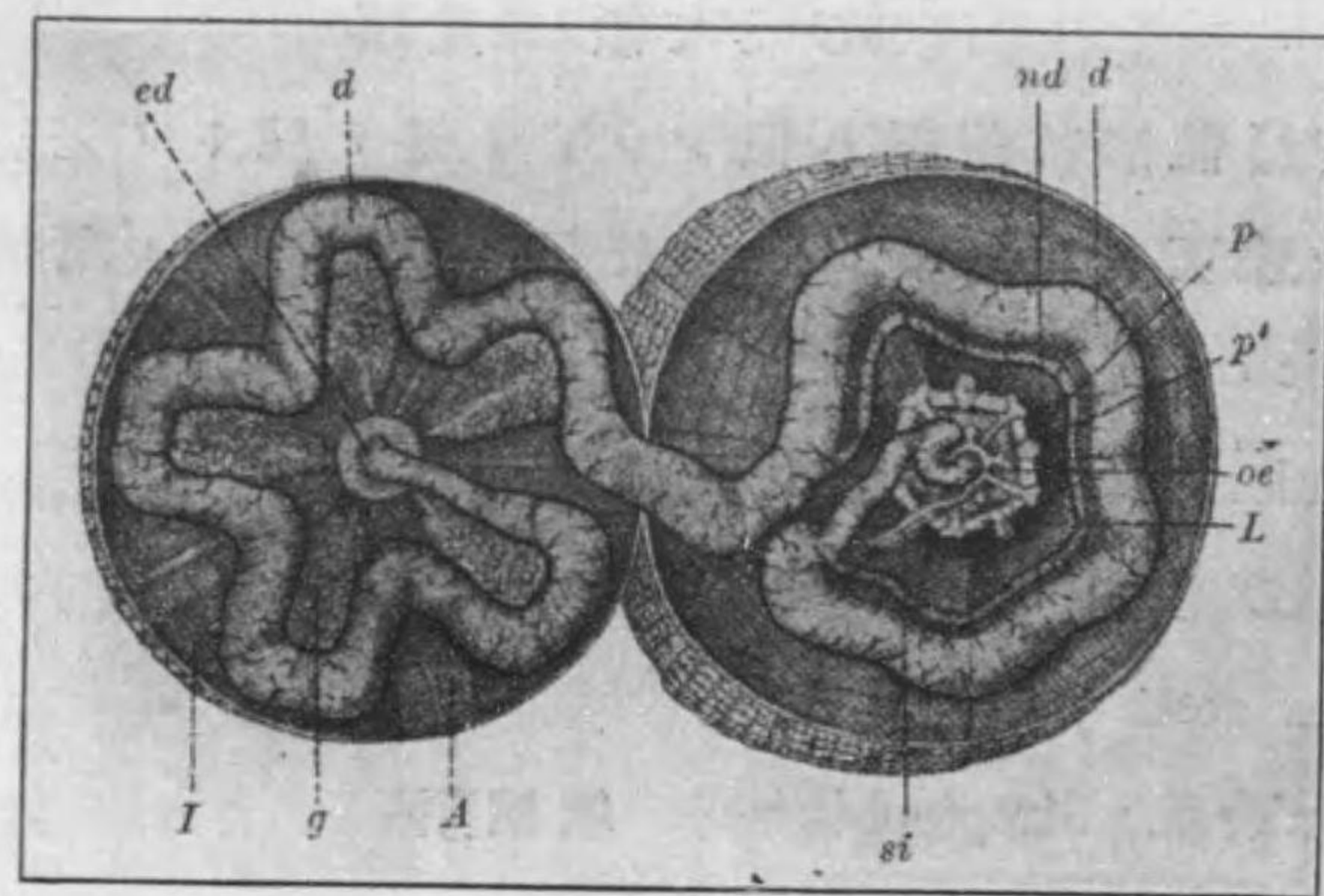
おきのてづるもづる (*Gorgonocephalus caryi*); つるながて  
づるもづる (*G. dolichodactylus*); せのてづるもづる (*Astrocladus  
coniferus*); うでぶとたこひとで (*Astroschema glutinosum*).

**Class IV. Echinoidea** (Sea-urchin, *Seeigel*) うに類

此綱ニ於テハ、體形球狀又ハ卵圓形ナルヲ普通トス。石  
灰板特ニ發達シ、體壁コレガ爲メニ鞏固ナリ、又棘ニ富メ  
リ。石灰板ハ五對ノ管足帶(有孔帶)及ビ五個ノ間足帶(無孔

帯)トシテ、口極ヨリ反口極ニ至ル子午線上ニ排列ス。有孔帯ノ石灰板ハ反口極ニ於ケル單獨ノ眼板ニ終ハリ、無孔帯ノ夫レハ同ジク單獨ノ生殖板ニ終ハルモノトス。穿孔體ハ一生殖板ト融合ス。坊間うにト稱シテ賣買スルモノハ此類ノ卵巢ナリ。

第七十八圖 うにチ赤道ニ沿フテ切開シタル圖



A 管足帯 I 間管足帯 L 「アリストートル」氏提燈  
d 腸 ed 腸ノ肛門端 g 生殖器 nd 副腸 oe 食道  
p-p' 環狀管及「ホーリ」氏囊 st 石管

Order 1. Regularia (Cidaridea)

むらさきうに (Strongylocentrotus tuberculatus); ばふんうに (Sphaerechinus pulcherrimus)

Order 2. Clypeastoidea

たこのまくら (Clypeaster japonicus); かしばん (Laganum decagonalis)

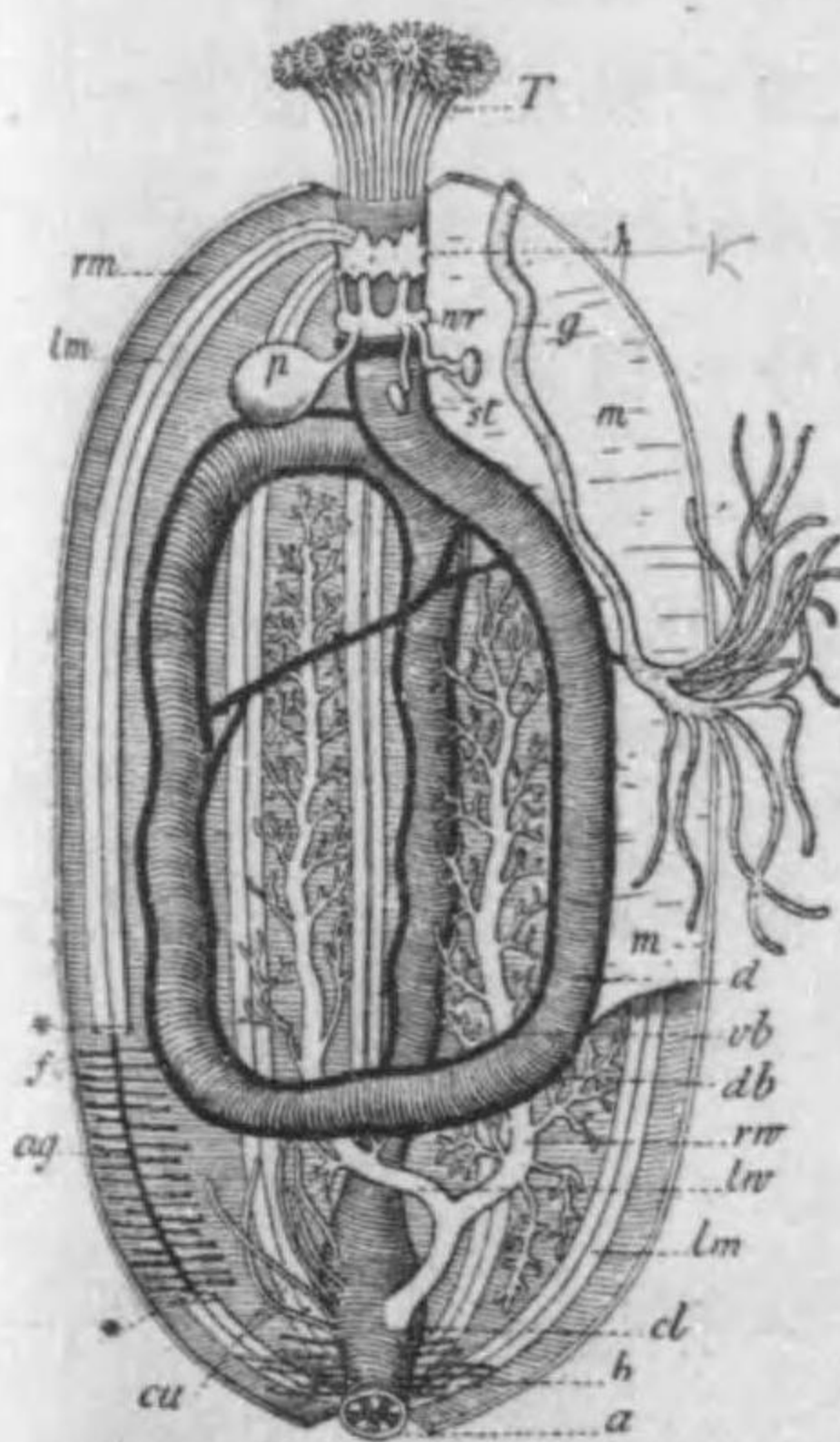
Order 3. Spatangoidea

ぶんぶくちやがま (Schizaster japonicus)

Class V. Holothuroidea (Sea cucumbers) なまこ類

【形態】體形他綱ト著シク異リテ、左右相稱ナリ。且ツ骨

第七十九圖 なまこノ一種 (Holothuria tubulosa) ノ解剖圖



T 觸手 rm 環筋 lm 縱筋 k 石灰環 wr 水管環 p ホーリ氏囊  
st 石管 g 生殖器 m 腸間膜 d 腸 vb 腹血管 db 背血管 lw 左右ノ水肺 cl 總排泄腔 a 肛門  
cu キュビエー氏器 ag 放射管 f 管足管 h 皮膚

骼退化シテ纔ニ顯微鏡的骨片 (Spicule) トナレリ。體壁爲メニ柔軟ニシテ、食用ニ適セリ。本邦ニ最モ普通ニシテ食用ニ供スルハ Stichopus japonicus ナリ。乾燥シテいりこトナシタルハ重要ナル輸出品ナリ。コノ綱ヲ分類スレバ次ノ如シ。

Order 1. Actinopoda

Subord. 1. Pedata 有足類

なまこ (Stichopus japonicus); くみ (Cucumaria echinata); きんこ (C. japonica)

Subord. 2. Apoda 無足類

Caudina sp.; Molpadia sp.

Order 2. Paractinopoda

Leptosynapta inhaerens; Protan-

kyra autopista; Polychaira rufescens; Scoliodota japonica. 皆本邦産ナリ。

PHYLUM VII. MOLLUSCA (*Weichteier*)

軟體動物

【形態】體ハ左右相稱(Bilaterally symmetrical)ニシテ體節無ク、又本門中最高等ノ頭足類(Cephalopoda)ヲ除キテ他ハ皆介殼(Shell)ヲ有ス。此介殼ハ棘皮動物ノ骨骼ト異ナリテ硝子膜性(Cuticular nature)ノモノナリ、即チ表皮ノ分泌物ニシテ純然タル外骨骼(Exoskeleton)ナルコト節足動物ニ於ケルト同ジ。介殼ノ化學的成分ハ部分ニ因テ異ナリ、最モ表面ニアル薄キ部分ハキチン(Chitin)ニシテ、其他ノ部分ハ炭酸石灰ナリ。介殼ハ何レノ軟體類ニ於テモ外套膜(Mantle)ト稱スル特殊ノ膜狀部ノ分泌物ナリトス。軟體動物ノ種類ハ極メテ多ク、其介殼ハ保存ニ便ナルガ故ニ、一般人士ノ好事的觀察ノ材料トナリ、泰西ニ於テハ介殼學(Conchology)ノ語ノ下ニ昆蟲學ト共ニ昔時ヨリ廣ク行ハレタリ。又軟體類學(Malacology)ノ稱アリ。一ハ介殼ニ重キヲ置キ、一ハ柔軟體ニ重キヲ置クト雖モ、畢竟スルニ同一ノ學科ナリトス。

【體腔】軟體動物ハモト有體腔類ヨリ起レルモノナリト雖ドモ、結組織及ビ筋肉ニ填充セラレ、體腔ハ僅カニ圍心竇及ビ生殖腺内ニ痕跡ヲ殘スノミ。

【體制】ノ能ク發達シタルモノニ於テハ、次ノ四部分ヲ區別スルコトヲ得、即チ次ノ如シ：—

(一) 頭部(Head, *Kopf*) 眼及ビ觸手ヲ具フ。

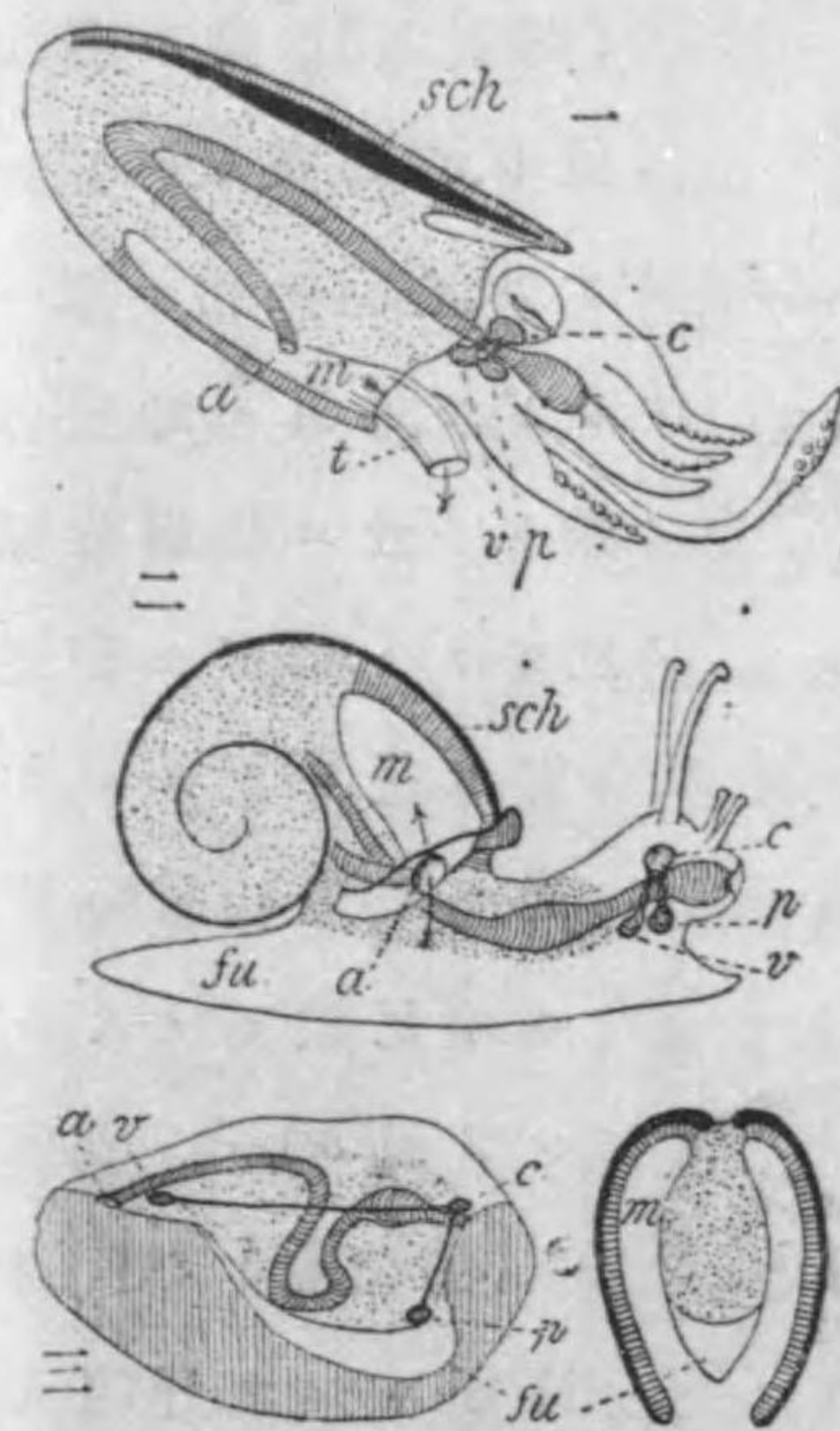
(二) 外套膜(Mantle, *Mantel*) 前述ノ如ク外方ニ介殼(Shell, *Schale*)ヲ分泌シ、内方ニ外套腔(Mantle cavity, *Mantel höhle*)ヲ圍ム。此腔所ハ呼吸ニ關係アルモノニシテ、外套膜ハ肺ノ作用ヲ爲スコトアリ、或ハ又櫛狀鰓(Ctenidium)ヲ蔽フモノトス。

(三) 内臟囊(Visceral sac, *Eingeweidesack*) コレ體ノ主要部ヲ成ス。

(四) 足(Foot, *Fuss*) 單獨ノ筋肉塊ニシテ、移動ノ作用ヲナス。

軟體動物ハ例外無ク、【神經系統】ニ於テ一致ス。則チ通則トシテ三對ノ神經節ヲ有ス。從ツテ三對ノ感覺器ヲ具フ。(1) 腦又ハ腦神經節(Brain, Cerebral ganglion)ハ食道ノ背側ニアリテ、眼及ビ觸角ヲ支配ス。(2) 足神經節(Pedal ganglion)ハ消化管ノ腹側、足ノ前部ニ在リテ、其左右ニ平均囊(Statocysts)ア

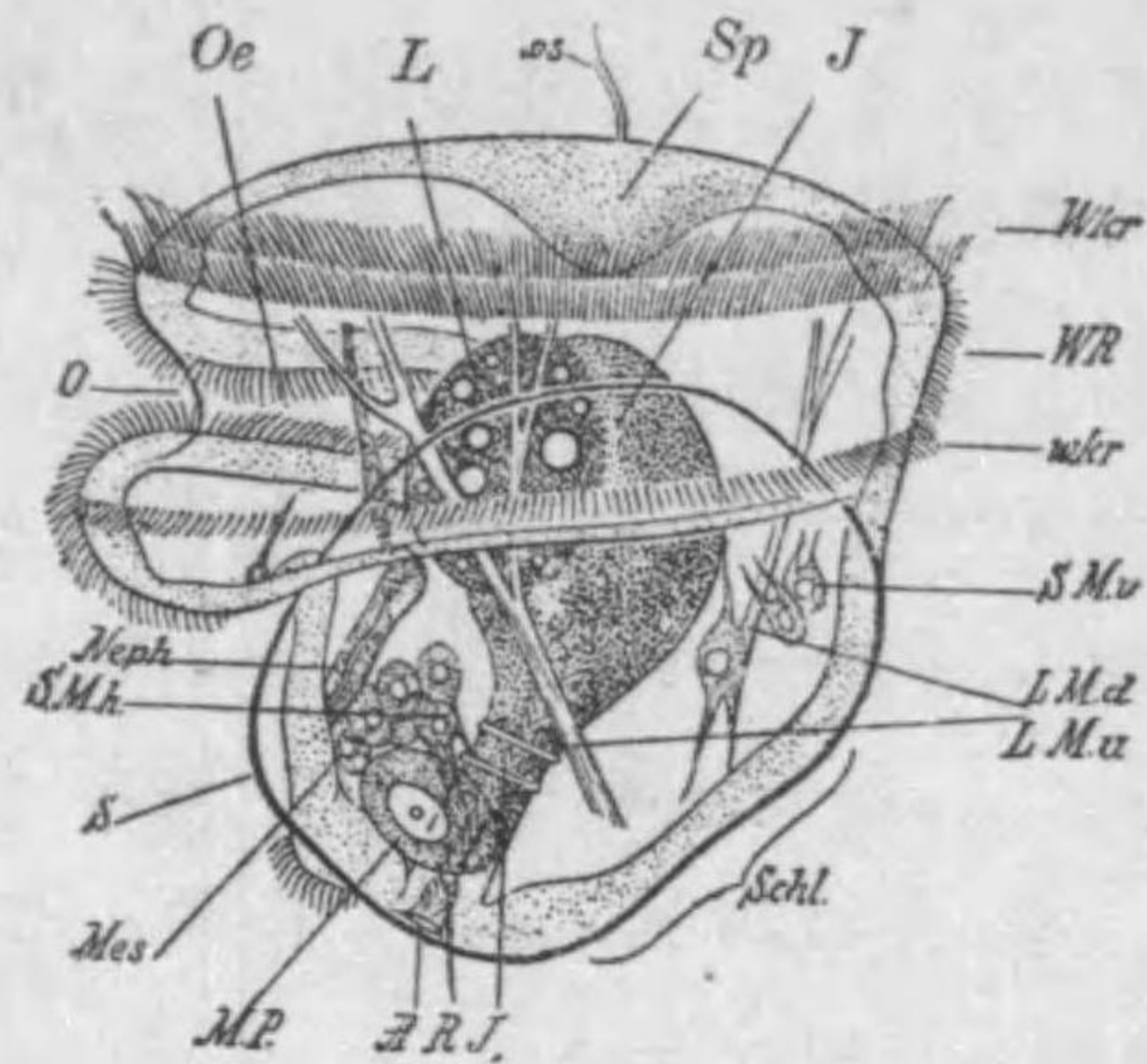
第八十圖 軟體動物ノ三綱模型圖



(一) 頭足類 (二) 腹足類 (三) 斧足類  
c 腦神經節 p 足神經節 v 内臟神經節 a 肛門 fu 足 m 外套膜腔 sch 貝殼 t 漏斗

リト雖ドモ其中樞ハ腦ニアリト云フ。(3)内臓神経節(Vis-

第八十一圖 斧足類ふなくひむし (Teredo navalis)ノ幼蟲



Schl 貝殻ノ關接線 SMv, SMh 前後ノ閉殻筋 Mes 中胚葉 MP 中胚葉ノ母細胞 L 肝臓 Wkr.WR.wkr 纖毛環 Sp 鞭毛(ws)ヲ有スル頂板 O 口 A 肛門 Oe 食道 J 胃 Ji 腸 R 直腸 Neph 腎臓 LMd, LMV 縱走筋

ceral ganglion) ハコレ亦腹側ニアリ。其附近ニ此動物ニ極メテ普通ナル

Osphradiumナル器官アリ、其位置及ビ構造ニヨリテ、嗅覺器ト稱セラレ、モノナリ。

【循環系】心臟ハ背側ニ位シ、心耳及ビ心室ヨリナル。心室ハ常ニ單一ナレドモ、心耳ハ呼吸器ノ數ト一致ス。動脈、靜脈ノ別アリト雖ドモ閉塞

セル血管系ハ高等ノ頭足類ニ於テモ尙ホ是ヲ見ルコト

第八十二圖 腹足類及ビ異足類ノ幼蟲



(一) 腹足類 (二) 異足類 c 介殼 p 足 op 蓋 v 膜狀突起 t 觸角

能ハズ。(毛細管ハ單ニ頭足類ニノミコレヲ見ル)。

【消化管】ノ發達良好ニシテ、肝臓大キク、唾腺ヲ有スルヲ常トス。又多クハ咽頭部ヲ有シ、コ、

ニ齒舌(Radula)及ビ顎ヲ具フ。

【生殖】此動物ハ雌雄同體又ハ異體ニシテ、生殖法ハ全ク兩性的ナリ。出芽、分體又ハ單爲生殖ノ如キコレ有ルヲ聞カズ。多ク卵生ナレドモ亦胎生ノモノアリ。

發育上 Veliger larva (有纖毛帶幼蟲)ヲ有スルヲ普通トス。軟體動物ヲ分ツテ次ノ五綱トス。

Class I. Amphineura (Urmollusken) 兩側神經類

Class II. Pelecypoda 斧足類 (Muscheln)

(Lamellibranchiata 瓣鰓類)

Class III. Gastropoda 腹足類

(Cephalophoren od. Schnecken)

Class IV. Scaphopoda 掘足類 (Solenococonchen)

Class V. Cephalopoda 頭足類 (Tintenfische)

Class I. Amphineura (Urmollusken) 兩側神經類

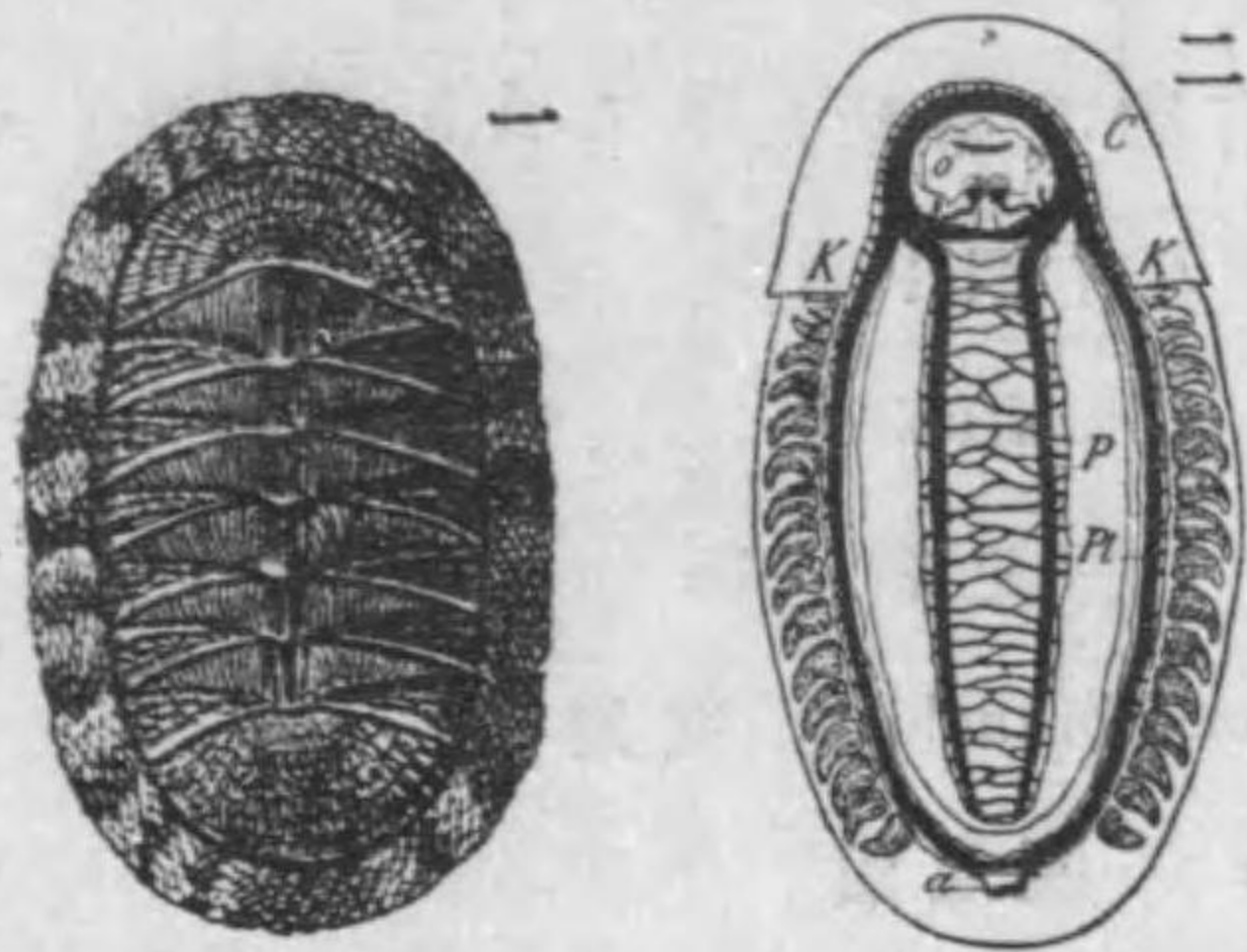
【形態】左右相稱ニシテ、背腹ニ扁平ナルカ、或ハ蠕蟲様ノ形ヲ有ス。退化セル頭部ヲ具ヘ、外套膜ハ發達シ、之レヲ蔽フニ棘ヲ以テス。【神経系】ハ所謂腦ト稱スル部分ト體側神經索 (Pleural nerve cord) ト足神經索 (Pedal nerve cord) (Pleural u. Pedal Nervenstränge) トアリテ、別ニ神經細胞ノ密集セル神經節ヲ成サズ。

Order 1. Placophora (Käferschnecken) 板殼類

【形態、體制】扁平ナル體ヲ有シ、少シク發達セル頭部アリ、外套膜ハ八枚ノ貝殼ト棘トヲ以テ被ハル。而シテ體ノ

兩側縁ニ於テ數多ノ鰓(Ctenidia)有リ。此類ハ匍匐スル足ト齒舌ヲ有スルヲ以テ、嘗テ腹足類ニ含マレタリ。Aesthetes

第八十三圖 ひざらがひノ一種 (Chiton squamosus)



(一)背面圖 (二)腹面ヨリ見タル構造  
a 肛門 c 鰓 k 鰓 p 足神経索 pl 體側神経索

ト稱スル特殊ノ感覺器ハ、此類ノ有スル所ナリ。肛門ハ中央線ニ存シ、其左右ニ生殖器及ビ排泄器ノ開口アリ。雌雄異體ニシテ、生殖器ハ單獨ナリ。鰓ハ左右ニ對在スルヲ以テ二心耳アリ。

ひざらがひ又ぢい

かせ(Liolophura (Chiton) japonica.); Chitonellus sp.; Cryptochiton sp. 北米太平洋岸及ビ北海道ニ産スル大ナル種ナリ。

Order 2. Solenogastres (Aplacophora) 管腹類

【形態】蠕蟲形ニシテ、退化セル頭部ヲ有シ、貝殻ヲ缺キ、足ハ痕跡ニ過ギズ。齒舌モ亦退化ス。而シテ多クハ鰓ヲ缺如ス。【生殖】通常雌雄同體ナリ。

Neomenia carinata; Chaetoderma nitidulum.

Class II. Pelecypoda (Lamellibranchiata) 斧足類

別稱 Acephala 無頭類

【形態】此綱ニハ二枚ノ介殻ヲ具有スル軟體動物ヲ包括ス(故ニ通稱ヲ Bivalves ト云フ)。其最モ見易キ【特徴】ハ即

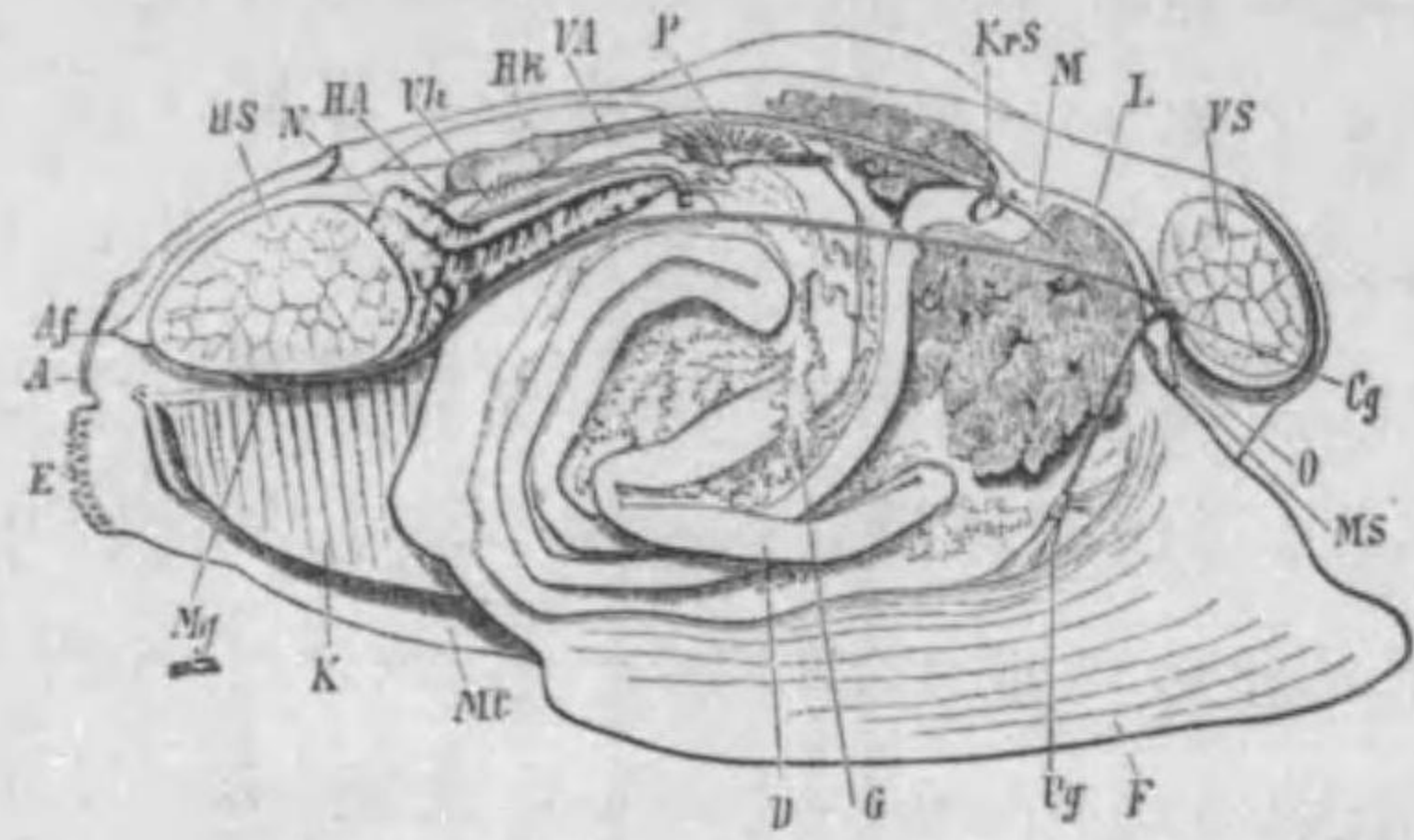
チ此介殻ニシテ、其形狀ハ種々ナレドモ必體ノ左右ニアリ、依テ左殻右殻ノ名ヲ附スルヲ得。此類ハ多クハ運動ノ緩慢ナルモノナレバ、堅固ナル介殻ノ保護ヲ要スルモノナラン。而シテ此介殻ハ次ノ三層ヨリ成ル者トス。(1)外皮(Periostracum, Epidermis, Cuticula), (2)稜柱層(Prismatic layer, Prismenschicht), (3)眞珠層(Nacreous layer, Pearlmutterschicht)コレナリ。尙ホ介殻ニ就テ注意スベキ部分ハ次ノ如シ:—

- (a) 殼頂(Umbō, Schalennabel), (b) 生長線(Line of growth, Anwachsstreifen), (c) 靱帶(Ligament), (d) 主齒(Cardinal teeth), (e) 側齒(Lateral teeth コレニ前齒後齒ヲ區別スルモノアリ), (f) 關接面(Cardo), (g) 關接縁(Schloss-rand, 蛤ニ就イテコレヲ示セバ最後ノ主齒ノ背側ニハ表面ニ數多ノ極細ナル鋸齒狀突起ヲ有スル一箇ノ隆起アリ、コレ即チ關接縁ナリ), (h) 外套線(Pallial line, Mantel-linie コレ外套筋(Pallial muscle)ノ附着痕ナリ), (i) 水管痕(Siphonal impression, Pallial sinus), (j) 閉殼筋痕(Scar (Eindruck) of adductor muscle).

介殻ヲ分泌スル外套膜ハ體ノ背側ヨリ起ルモノニシテ左右ノ二葉(Lobes, Lappen)ヨリ成リ、後方ニ於テ兩葉相密接シテ二管ヲ作ルモノ多シ。其ノ上方ナルハ排水管(Excurrent (Cloacal) siphon)ニシテ、下方ナルヲ吸入管(Incurrent (branchial) siphon)ト云フ。

【呼吸器】左右ノ外套膜ト本體トノ間、即チ外套腔(Mantle cavity)内ニ鰓(Gill, Kiemen)アリ、其薄片の構造(Lamellar structure)

第八十四圖 どぶおひの一種 (Unio pictorum) の構造



VS 前閉殻筋 HS 後閉殻筋 MS 唇瓣 F 足 Mt 外套膜  
 K 鰓 Cg 脳神経節 Pg 足神経節 Mg 内臓神経節 O 口  
 M 胃 L 肝臓 KrS 結晶體 D 腸 Af 肛門 G 生殖器  
 A 排水管断面 E 吸入管断面 N 排泄器 Vh 心耳 Hk 心  
 室 VA 前動脈 HA 後動脈 P 圍心竇腺

ナルヲ以テ Lamellibranchiata (瓣鰓類)ノ名アリ。鰓ハ左右二  
 對アルヲ常トスト雖ドモ、退化セルモノアリ。

鰓ノ前方ニ二對又ハ數對ノ木葉狀突起アリ、コレヲ唇  
 瓣(Labial palpi, Mundsegel)ト云フ。其間ニ口ノ開クヲ見ル。

此動物ニ於テハ外套膜ガ全ク本體ヲ包圍セル結果ト  
 シテ、頭部及ビ附屬器官ノ退化ヲ見ルニ至ラシメタルモ  
 ノナラン。是レ Acephala (無頭類)ノ別稱アル所以ナリ。サレ  
 バ本體ハ背側ノ内臓囊(Visceral sac)ト腹側ノ足(Foot)トノ  
 二部分ヲ見ルノミ。此足ハ多ク斧形ナレバ Pelecypodaノ名  
 アリ。其作用ハ運動器タルヲ常トスト雖ドモ、亦附着器タ  
 ルモノアリ。

【心臟】ハ圍心竇(Pericardium)ニ包圍セラレ、内臓囊ノ最背  
 部ヲ占メ、一心室二心耳ヨリ成ル。心耳ハ直接ニ鰓ヨリ血  
 液ヲ受ケ、心室ハコレヲ體ノ前方及ビ後方ニ流レシム。

【排泄器】タル「ボヤヌス」氏器官(Bojanus' organ)ハ圍心竇  
 ノ直下ニ左右一對アリ中央線ニ於テ相接ス。各器官ハ背  
 腹二部ヨリ成リ、背部ハ囊狀ナレドモ、腹部ハ腺質ニシテ  
 兩部後方ニ於テ交通ス。囊狀部ハ足ノ基部ニ於テ外套腔  
 ニ開キ、腺質部ハ圍心竇ニ開口ス。コレ圍心竇ヲ以テ體腔  
 ノ痕跡トナス所以ナリ。

【生殖】斧足類ハ通常雌雄異體(dioecious, getrent Geschlecht)  
 ニシテ、生殖腺ハ葡萄狀ナリ。其開口ハ足ノ基部兩側ニア  
 リテ排泄器ノ開口ト相對ス。

【消化管】ハ短カキ食道ヲ以テ始マリ、廣大ナル胃ニ至  
 リ、次ニ細長ニシテ數回廻轉セル腸アリ。遂ニ後端ノ肛門  
 ニ達ス。無頭類ノ多數ニ於テハ腸終部圍心竇ヲ貫通シ、心  
 室ヲ通過ス。消化管ハ其行程ニ於テ生殖腺及ビ巨大ナル  
 肝臓ニ包圍セラル。胃又腸ハ多ク盲囊ヲ具ヘ、内ニ寒天質  
 様ニシテ棒狀ノ結晶體(Crystalline style, Krystallstiel)ヲ藏ス。  
 コレ恐ラクハ消化液素ノ集塊ナランカ。

【神経系】斧足類ニハ Cerebral, Pedal, Visceralノ三神経節  
 (Ganglia)アルヲ常トス。感覺器トシテハ Statocyst, Labial palpi  
 ノ外ニ Osphradiumノ二個ハ鰓ノ基部ニ存ス。眼ノ存スル  
 場合ニハ外套膜縁ニアリ。小觸角ガ外套膜縁又ハ水管ノ



頂點(Tip)ニ存スルコトアリ。

【筋肉】コノ類ノ筋肉ニテ最モ注意ヲ引クモノハ閉殻筋(Adductor muscle)ニシテ、其他收足筋(Retractor pedis)等アリ。

Veliger 幼蟲ハ此類ニ於テ甚ダ普通ナリトス。

【斧足類ノ分類】ハ鰓ノ構造、介殻ノ蝶鉸、外套膜縁ノ形状又ハ閉殻筋ノ數等ニ基クト雖ドモ、今鰓ノ構造ニ依リ分類スレバ次ノ如シ。

#### Order 1. Protobranchiata 原鰓類

【特徴】鰓ハ羽狀器官ニシテ一對アルノミ、各々扁平ナル鰓絲ノ二列ヨリ成ル。足ハ平ナル腹面ヲ有シ、之レヲ以テ匍匐ス。二個ノ閉殻筋アリ。

Nucula, Yoldia, Leda, Solenomya ノ四屬アルノミ。

#### Order 2. Filibranchiata 絲鰓類

【特徴】板狀ノ鰓二對アリ、各々V字形ノ鰓絲ヨリ成ル。鰓絲間ノ連絡ハ之ヲ缺クモノト、相抱合スル纖毛束ニ依ルモノトアリ。鰓板間ノ連結ハコレヲ缺ク二個ノ閉殻筋ヲ有スルヲ常トスト雖ドモ、前閉殻筋ハ大ニ退化シ又ハ缺如ス。

さるぼう(Arca subrenata); あかがひ(Arca inflata); いがひ(Mytilus crassitestatus)

#### Order 3. Pseudo-lamellibranchiata 擬瓣鰓類

【特徴】鰓ハ直立ノ褶ヲ表ハスガ如ク編マレタルモノニシテ、鰓絲ノ連絡ハ纖毛又血管ニ依リ、鰓板間ノ連結ハ

脈管ニ依ルモノト、コレヲ缺クモノトアリ、後閉殻筋一個アルノミ。介殻ハ屢左右不同ナリトス。

あこやがひ又ハ眞珠貝(Meleagrina (Avicula) martensii); しゆもくがひ(Malleus albus); たひらぎ(Pinna japonica); ほたてがひ(Pecten yessoensis); まがき(Ostraea talienwahnensis) コレなががき(Ostraea gigas)ノ幼者ナラン。

#### Order 4. Eulamellibranchiata 眞正瓣鰓類

【特徴】鰓絲間及ビ鰓板間ノ連結ハ脈管ニ依ルモノナレバ、鰓ハ籠狀ヲ爲セリ。二個同大ノ閉殻筋ヲ有ス。此類ニハ水管短クシテ(或ハコレヲ缺ク)外套線ノ全キモノト、水管ノ著シク長クシテ外套線ニ灣ヲ有スルモノトノ二亞目アリ。

さくらがひ(Tellina nitidula); もゝのはながひ(Macoma rhomboides); なみのこがひ(Donax australis); うばがひ(Mactra sachalinensis); ばかがひ(Mactra sulcataria); しほふき(Mactra veneriformis); はまぐり(Meritrix meritrix); あさり(Tapes philippinarum); とりがひ(Cardium papyraceum); しやこがひ(Tridacna gigas); おほのがひ(Myra arenaria var. japonica); まてノ一種ちくせい(Solen gouldi); 蛭貝、あげまき(Solecurtus constricta); ふなくひむし、Ship-worm (Teredo japonica); からすがひ(Cristaria plicata); ましゝみ(Corbicula leana); どぶがひ(Anodonta woodiana).

#### Order 5. Septibranchiata 隔膜鰓類

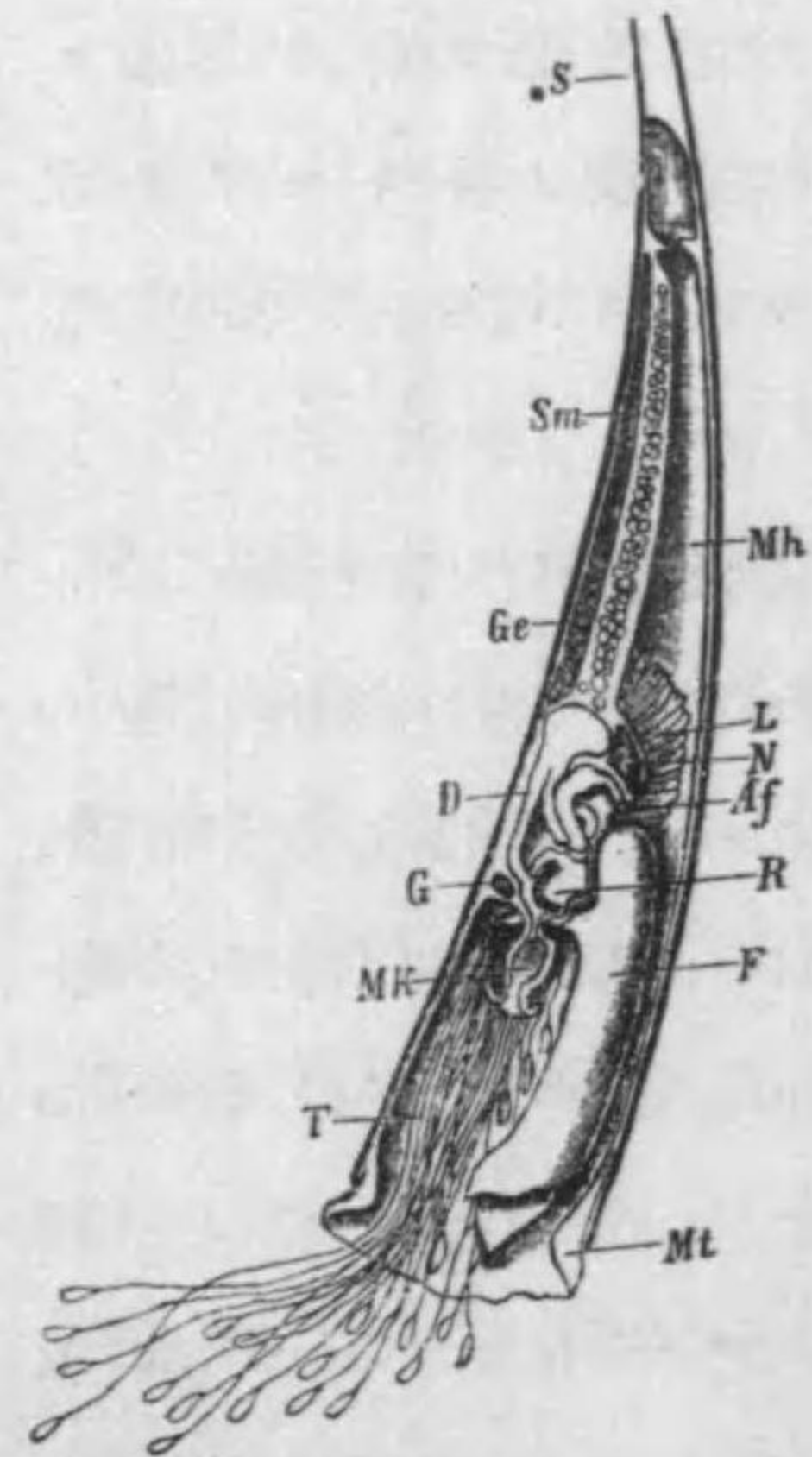
【特徴】 鰓ハ退化シテ、水平ナル筋肉質ノ隔膜トナレリ、二個ノ閉殻筋ヲ有ス。

Poromya sp.; しやくしがひ(Cuspidaria elegans)

Class III. Scaphopoda (Solenocoelatae) 掘足類

【體制】 此綱ニ屬スルモノハ、齒牙状ノ介殻ヲ有シ、原始的ノ動物ナリ。肝臟及ビ排泄器ノ對ヲナセル點ニ於テ又

第八十五圖 つのまがひ屬(Dentalium)ノ縱斷



S 介殻 Mt 外套膜 Sm 介殻筋 Mh 口腔 F 足 Mk 咽頭 T 糸状體 R 齒舌 D 腸 L 肝 Af 肛門 G 腦神經節 N 腎 Ge 生殖腺

神経系ノ構造(口神經節表ハレ、體側神經節ハ腦神經節ヨリ判別セリト雖モ)ニ於テ斧足類ト類似ス。顎及ビ齒舌ヲ固持スル點ニ於テハ原始的ナリト雖ドモ、他ノ部分大ニ變化セリ。鰓ヲ缺如シ、單獨ノ生殖腺(雌雄異體)ヲ有ス。退化セル心臟ヲ具ヘ(心耳ヲ缺ク)、口ノ左右ニ糸状觸手ノ二束ヲ有ス。外套膜葉ハ幼蟲時代ニ一對アレドモ、成蟲ニ至リテ腹面ニ癒合シ、前後兩端ニ各一孔アルノミ。此外套膜ヨリ分泌セル介殻ハ象牙ノ形ニシテ、前後ニ大小二孔ヲ以テ開口ス。大ナル開口ヨリハ三葉ヨリ成ル足ヲ突出ス、此足ハ砂ヲ穿

ツニ用キラル(第八五圖参照)。

やかどつのがひ(Dentalium octangulatum); むかどつのがひ(D. hexagonum); まるづのがひ(D. aciculum); Entalis sp.

Class IV. Gastropoda (Schnecken) 腹足類

此類ハ斧足類ヨリ更ニ高等ナル體制ヲ具フト雖ドモ、或ル點ニ於テハ更ニ原始的ナリ。體ハ足、内臟囊、頭及ビ外套膜ノ諸部ニ分ルト雖ドモ、或ル種類ニ於テハ是等ノ或

第八十六圖 まいまいノ一種 Helix pomata ノ解剖



a 肛門 c 軸柱筋 d 腸 ei 蛋白腺 f 指状腺 fl 鞭毛 fu 足 g 腦神經節 h 心臟 l 肝臟 lu 肺臟 m 胃 n 排泄器 n' 同上 開口 p 交接器 ps 投箭囊 vd 輸精管 z 雌雄兩性生殖器

ル部分ヲ失ヘルモノアリ。

【足】ハ通常腹側扁平ニシテ、匍匐スル蹠(Sole)ヲ成ス。而シテ之レニ Propodium (前足部、Metapodium (後足部) 及ビ Parapodium (足縁部)ヲ區別シ得ベシ。加之附屬部或ハ Epipodium (隆起部)ヲ區別シ得ベキモノアリ。足ノ内部ニハ足腺(Pedal gland)ヲ藏スルヲ常トス。

【頭部】ニハ(I)一對ノ觸角ヲ具フ、其筋肉質突起タルアリ又ハ中空ナ

ル收縮性突起タルアリ。(2)原始的囊狀ノ眼一對アリ、多クノ種類ニ於テハ第二對ノ觸角アリテ、コレニ眼ヲ具フ。

【外套膜】ハ體ノ背側ヨリ起リ、體ヲ蔽フテ前方ニ擴ガリ、頭部ノ基部ニ達ス。該膜ハ廣室(外套腔)ヲ蔽フテ、内ニ鰓(水呼吸ヲ爲ス類ニ於テハ)ヲ藏ス。而シテ外套膜縁下ニ大ナル開孔アリテ外界ニ通ズ。又外套膜ノ縁端突出シテ長キ水管ヲ成ス。時ニハ介殼モ亦突出シテ長溝ヲ成スモノアリ。鰓ノ退化セルモノニ於テハ、外套膜ノ一部變ジテ肺トナリ、外套膜縁生長シテ小ナル開口ヲ形成ス。之ヲ *Spiraculum* (呼吸孔)ト稱シ、筋肉ニ依リ閉テラル、モノナリ。

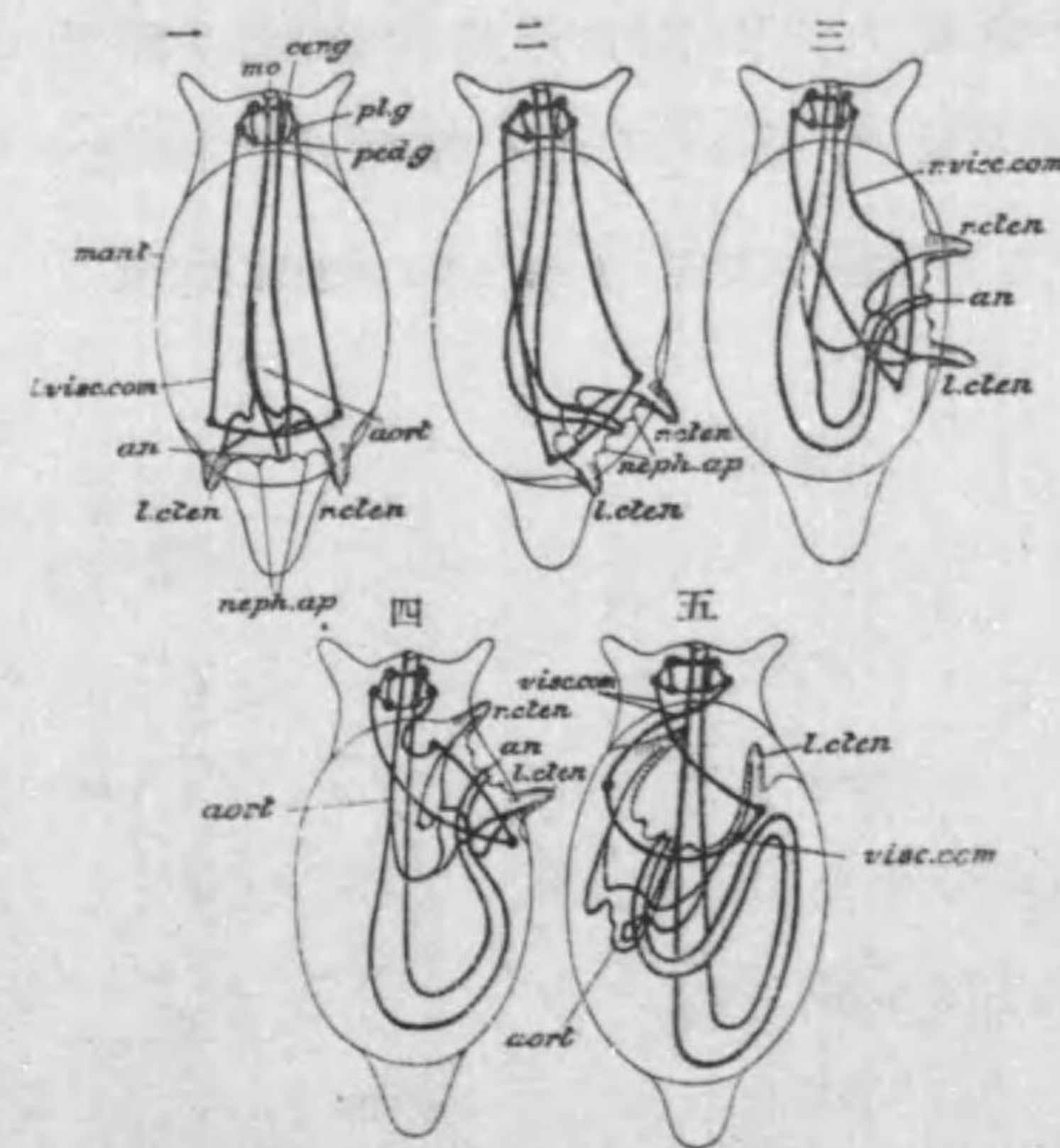
【内臟囊】ハ生殖腺及肝臟ノ著シキ發達ニ依リ甚ダ大ナリトス。下方ノ發達不可能ナレバ背方ニ生長ス。而シテ其擴大スルニ至レバ、左ヨリ右ニ回レル螺旋狀ヲ成ス。故ニ動物ノ生長スルニ從ヒ、次第ニ螺環(Whorl)ノ數ヲ増加ス、其中最後ノ螺環即チ Body whorl (體螺環)ハ最大ナリ。

【貝殼】ハ外套膜ノ分泌ニ依ツテ生ズルモノナレバ、外套膜ガ内臟囊ノ影響ニ從ツテ採ルベキ形狀ヲ保チテ形成スルモノナリ。内臟囊ノ少シク發達セルモノハ、平ナル圓錐形ノ貝殼ヲ有ス、或ハ頂點ニ於テ少シク卷クモノアリ。内臟囊ガ著シク長キ時ハ、貝殼モ亦從ツテ長圓錐形ヲ成ス。稀レニ不規則ニ卷ケルモノアリト雖ドモ、一平面ニ時計ノせんまいノ如ク又ハ螺旋階段ノ如ク卷ケルヲ常トス。此ノ最後ノ場合ニハ貝殼ハ多少圓錐形ニシテ頂點

(Apex)ト基部(Base)トヲ見ルベシ。基部ノ中央ニ凹所アリ、コレヲ臍(Umbilicus)ト稱ス。貝殼ノ卷キ方ノ粗ナルト密ナルトアリテ、密ナル時ニハ中央ニ石灰質ノ柱ヲ成スニ至ル。コレヲ軸柱(Columella)ト稱ス。(軸柱筋 *Musculus columellaris* ハコレニ附着ス。)

貝殼\*ハ外套膜縁ノ分泌ニヨリ生長スルモノナレバ、

第八十七圖 腹足類ノ體及ビ神經ノ捻回ヲ示ス模型圖



(一) 殆ンド相對ナ爲ス (二・三・四・五) 外套腔ガ右及ビ前方ニ轉ズル有様ヲ順次ニ示ス  
an 肛門 aort 動脈 cer.g 腦神經節 L.cten 左鰓 l.vis.com 左方内臟連結神經索 mant 外套膜 mo 口 neph.ap 排泄器開口 ped.g 足神經節 pl.g 側神經節 r.cten 右鰓 r.vis.com 右内臟連結神經索 visc.com 兩内臟連結神經索

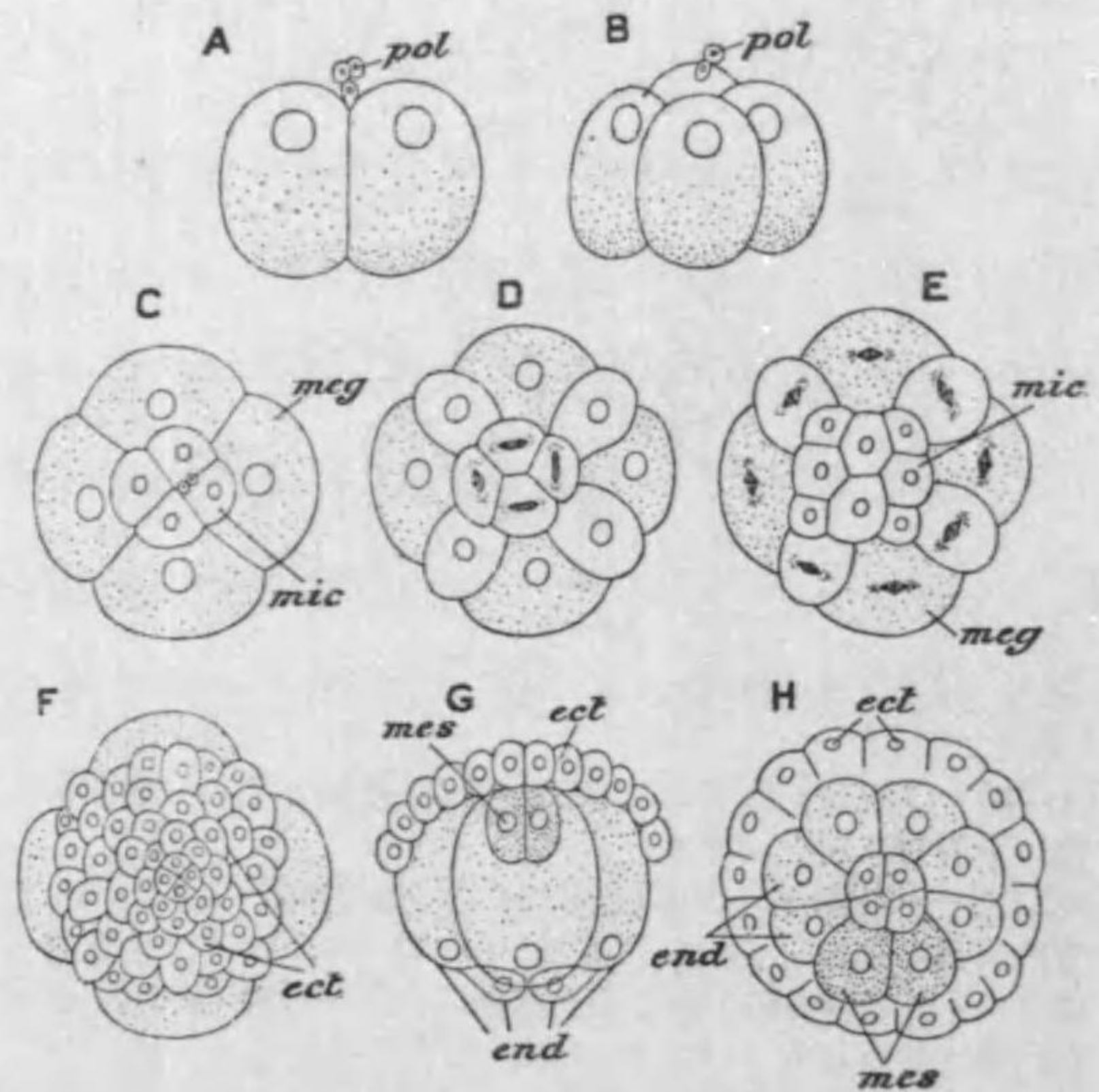
\* 英語ニテ Univalve shell ト稱スルハ此綱ノ介殼ヲ言フ。

開孔ニ沿フテ平行セル生長線ヲ見ルベシ。又貝殻ノ班紋モ亦外套膜ニ因來スルモノトス。貝殻ニ溝様ノ突起アルハ水管(Siphon)ノ延出スル所ナリ。

腹足類ノ貝殻ハ通常二層ヨリ成ル、即チ内方ノ薄板層(Lamellar layer)(コレヲ缺クモノ多シ)、及ビ外方ノ陶器様層(Porcellaneous layer)ナリトス。

【各器官ノ拗捩】本綱ノ動物ニ於テハ通常内臟囊ノ螺旋的回旋ノ結果トシテ消食管、排泄器、鰓、心臟及ビ神経系ノ回旋セルヲ見ル。是レガタメ神経系ノ回旋シテ腦-内

第八十八圖 腹足類ノ卵ノ分裂及ビ胚葉形成模型圖



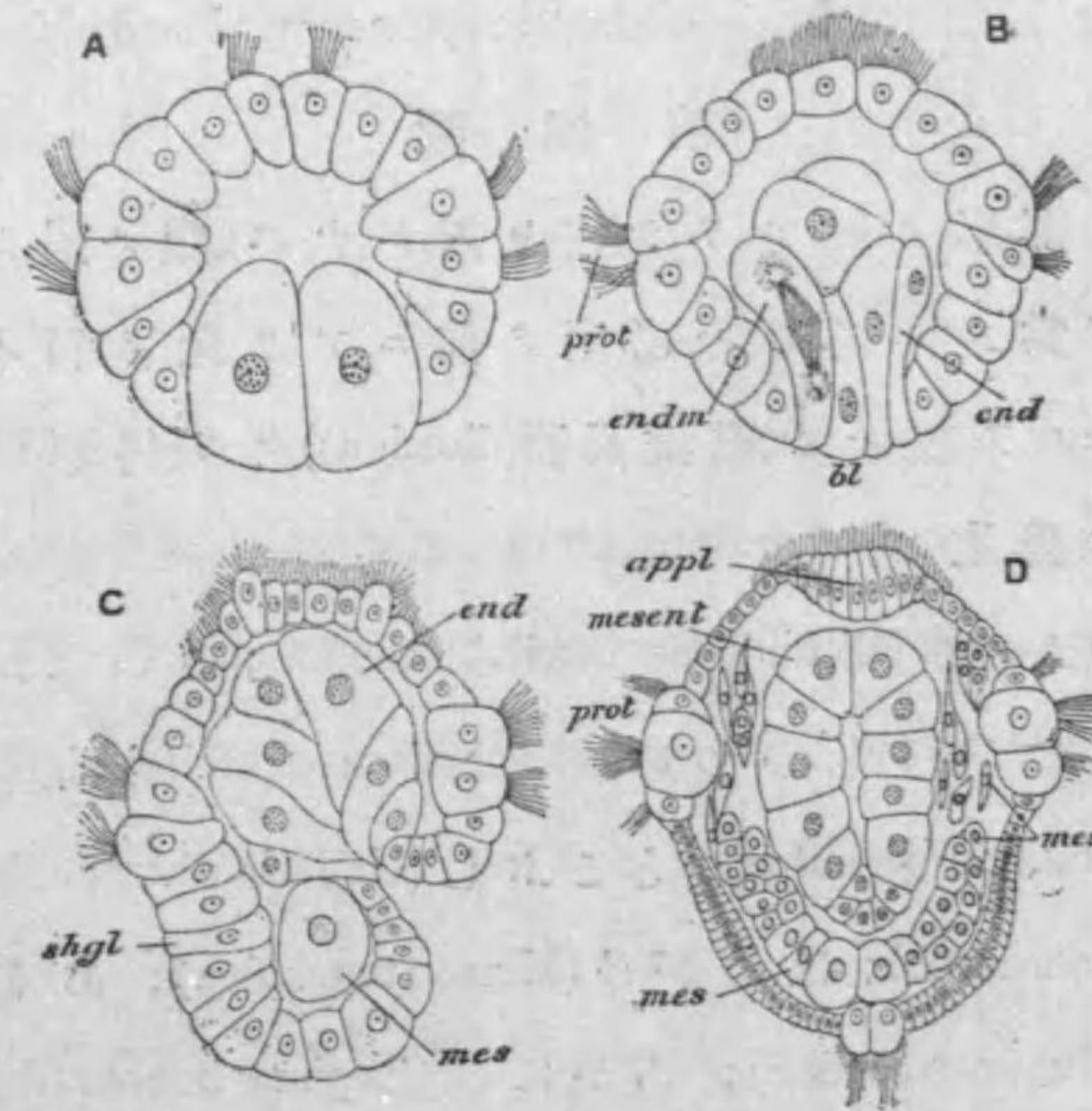
A-B 側面 C-F 動物極ヨリ見タル形 H 植物極ヨリ見タル形  
G optical section ect 外胚葉 end 内胚葉 mes 中胚葉 pol 極體

臟神經節-連結索ノ交叉セル者ニシテ、此状態ヲ神經交錯(Streptoneury 或ハ Chiastoneury)ト云フ(第八七圖ニツキテ見ルベシ)。

【消化系】此類ノ食道ニハ齒舌(Radula, Odontophore)アリ。一對ノ唾腺ハ咽頭ニ開孔ス、Doliidaeノ唾腺ハ游離硫酸ヲ分泌スルヲ以テ知ラル。

【神経系統】ノ他軟體類ト異ナルハ體側神經節(Pleural ganglion)ト體壁神經節(Parietal ganglion)ノ分離セラルコト、コレナリ。又咽喉ノ發達ハ口神經節(Buccal ganglion)ヲ伴フ

第八十九圖 げつら屬(Patella)ノ發生初期



A 囊狀期 B 内胚葉陥入ノ初期 C 原腸期ノ完成 D 更ニ  
稍進ミタル時期ノ前額断面 sp.pl 項板 bl 原口 endm 内  
中胚葉細胞 mes 中胚葉 proto 原始纖毛環 sh.gl 殼腺

モノトス。

【呼吸器】鰓又ハ肺ニテ呼吸シ、鰓ヲ失ナヘルモノハ副鰓 (Secondary gill) ヲ有ス。

【生殖器】ハ排泄器ニ開孔スルモノアリ。該器官ハ兩極端ヲ示スモノニシテ一方ニハ雌雄異體ノ完全ナルモノアルニ對シ、他方ニハ完全ナル雌雄同體者アリ。而シテ其兩者ノ中間状態ニアルモノアリ、有肺類ノ如キ然リ (第八六圖参照)。

【發生】ニハ有纖毛帶幼蟲 (Veliger larva) ヲ表ハスヲ常トス。

Order 1. Prosobranchiata (Streptoneura, Vorderkiemer)

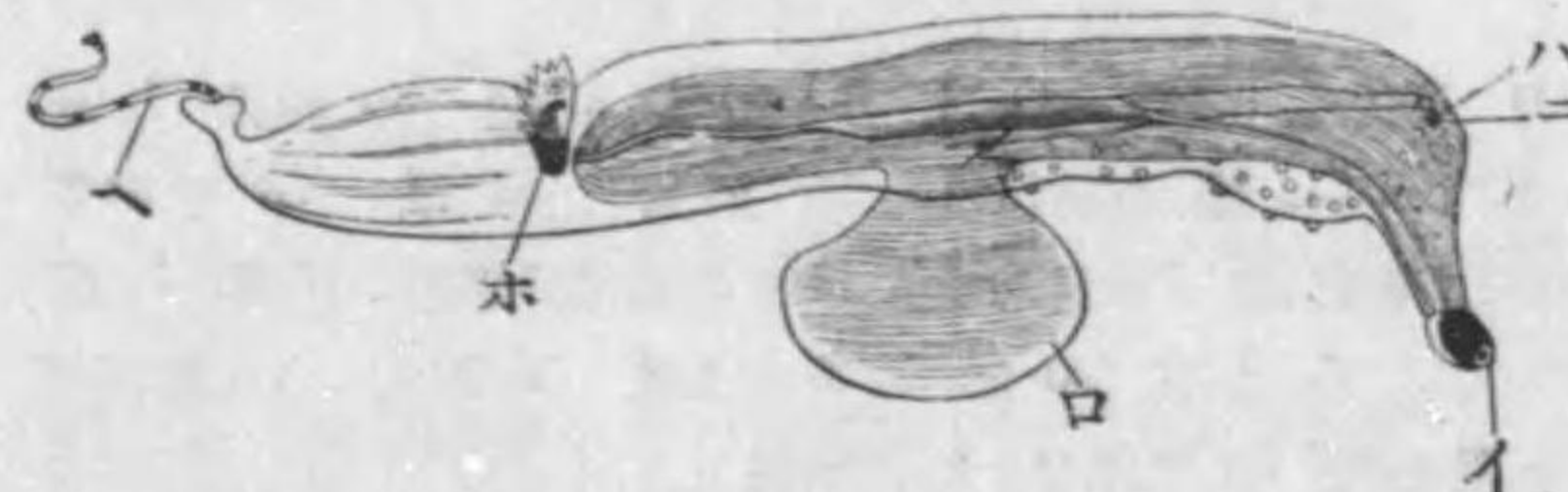
前鰓類

【特徴】楕形ノ鰓アリテ (往々對ヲナス)、體ノ遙カ前方ニ位スルガ爲メニ心耳ハ心室ノ前ニアリ。此ノ目ノ動物ハ Streptoneury ヲ表ハシ、雌雄異體 (dioecious) ナリ。外套膜及ビ介殼ハ能ク發達ス。

よめのかさ (Heliciscus (Patella) toreuma); まつばがひ、舊名じんがさかひ、うしのつめ (Heliciscus (Patella) nigrolineatus); あわび (Haliotis gigantea); とこぶし (Haliotis diversicolor); さざえ (Turbo cornutus); ほねがひ (Murex tenuspina); あくきがひ、惡鬼貝 (Murex troscheli); あかにし (Rapana bezoar thomasiana) 此種ノ卵囊ハ即チなぎなたほうづきナリ。れいしいわにし (Purpura tumulosa); めくらがひ、たまびき (Littorina sitchana);

おほへびがひ (Vermetus imbricatus); ばい\* (Eburna japonica); ほしだから、たがらがひ (Cypraea tigris); はちぢやうたから、子安貝 (Cypraea mauritiana); ながにし\*\* (Fusus perplexus); ころもがひ† (Cancellaria spenglerina); みがきぼら× (Siphonalia kellethii); てんぐにし (Hemifusus ternatanus) 此種ノ卵囊ハうみほうづきナリ; ほらがひ (Triton tritonis); 房州ぼら⊙ (Tr. nodiferus); まるたにし (Viviparus malleatus); おほたにし (V. japonicus).

第九十圖 海面ニ浮遊スル螺類ノ一種 (Pterotrachæa mutica)



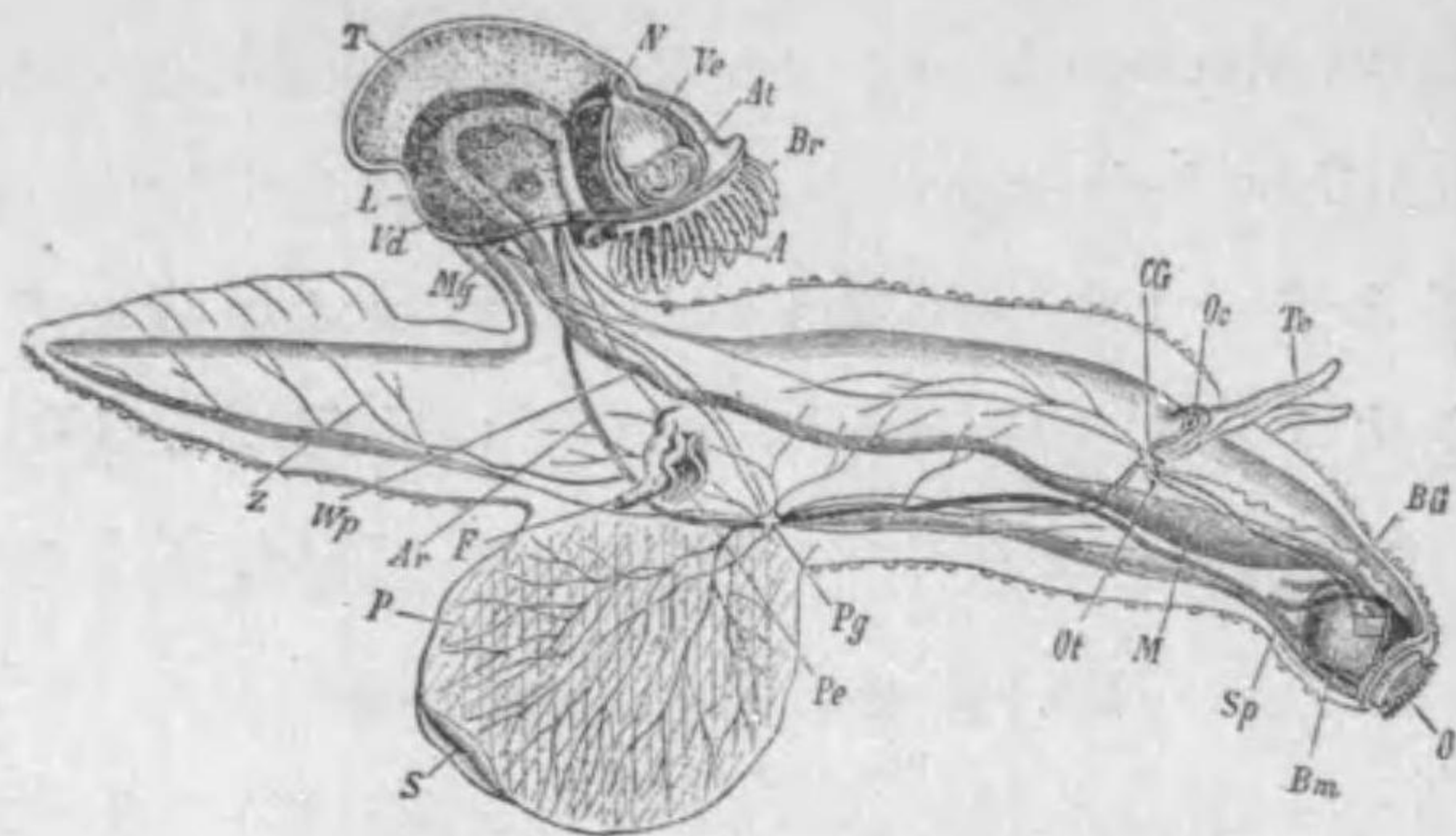
(イ) 口孔 (ロ) 足 脚 (ハ) 神経節 (ニ) 眼 (ホ) 尾 脚 (ヘ) 尾部附屬體

Appendix: -

Heteropoda? 異足類 (揖足類) "Kielschnecken" コレヲ獨立ノ一目トナスモノアリ。コレ浮游動物ニシテ、足ハ鰓ト尾トニ分レ、介殼ハ退化シテ痕跡ヲ殘スモノト全ク缺如スルモノトアリ。Pterotrachæa mutica (第九〇圖); Carinaria lamarcki (Mediterranea) (第九一圖)。

\* 其卵囊ハ泡ほうきナリ \*\* 此卵囊ハさかさほうづきナリ † 南京ほうづきハ此卵囊ナリ × 此種ノ卵囊ハまんじゅうほうづきナリ ⊙ 其卵囊ハとくりほうづきナリ

第九十一圖 かりなりや Carinaria lamarcki (mediterranea) の雄



P 足 S 足底(吸盤) O 口 Bm 咽頭 M 腸 Sp 唾腺 L 肝 A 肛門 CG 腸、側神経節 Te 觸角 Oc 眼 Ot 平均囊 BG 口部神経節 Pg 足神経節 Mg 外套膜神経節 N 腎 Br 鰓 At 心耳 Ve 心室 Ar 動脈 Z 同上枝 T 睾丸 Vd 輸精管 Wp 纖毛溝 Pe 交接器 F 附屬腺

Order 2. Opisthobranchiata 後鰓類 (Hinterkiemer)

【特徴】雌雄同體者ナリ、streptoneurous = 非ズ即チ orthoneurous ナリ。數種ノ鰓ヲ有ス、又全ク缺如スルモノアリ。心耳ハ心室ノ後方ニ在ルヲ常トス。貝殻及ビ外套膜ハ退化セルモノト全ク缺クモノトアリ。

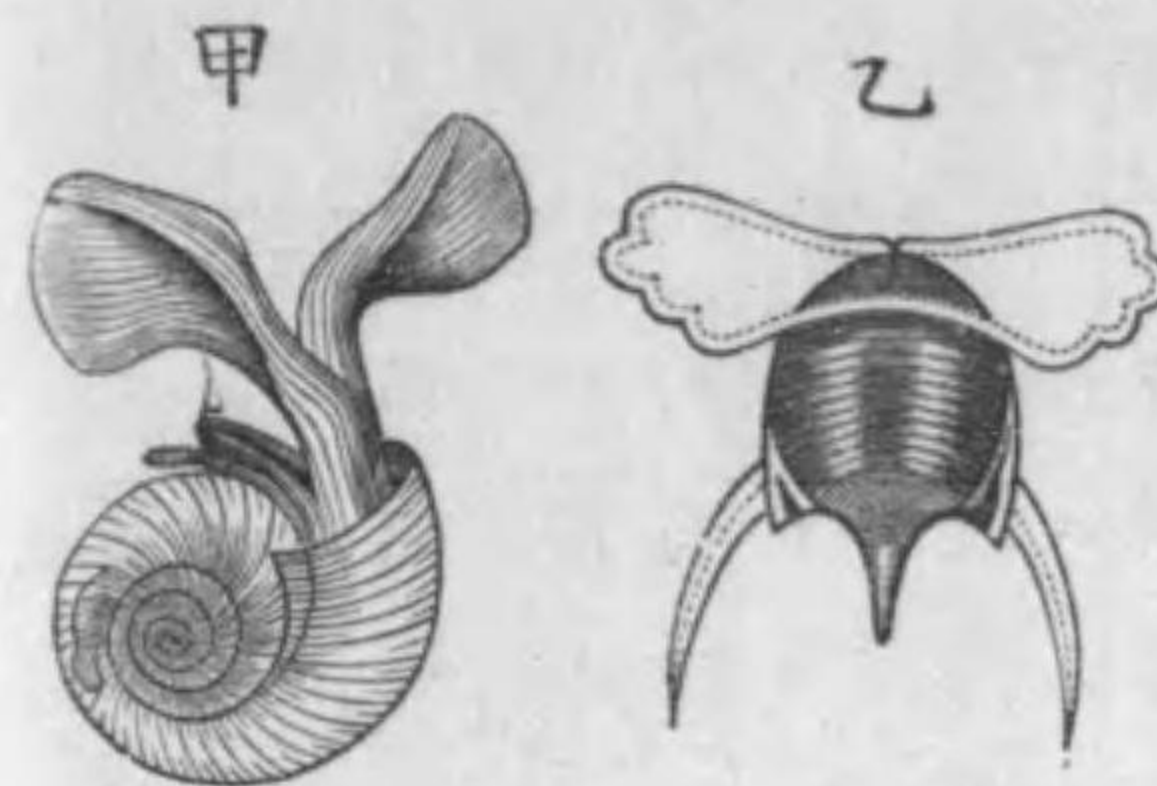
Sobord. 1. Tectibranchia 覆鰓類

あめふらえ、うみうさぎ (Aplysia sp.); Bulla sp.

Sobord. 2. Pteropoda 翼足類 (Flügelschnecken)

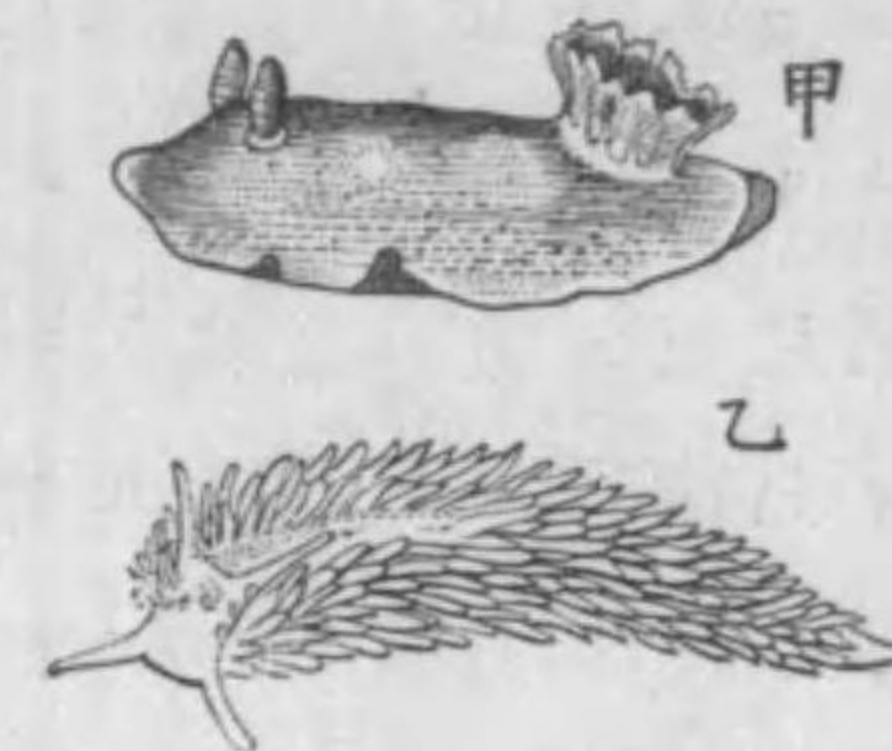
Clione sp.; Limacina sp. (第九二圖甲); Cavolinia (Hyalea) tridentata (第九二圖乙); かめがひ (C. gibbosa); Clio (Cleodora) lanceolata.

第九十二圖 翼足類



甲 Limacina 乙 Cavolinia tridentata

第九十三圖 裸鰓類



甲 うみうし (Doris) 乙 うみなめくじ (Aeolis)

Subord. 3. Nudibranchia 裸鰓類

本邦産ニハ Halgerda japonica, Platydoris speciosa, Chromodoris marenzelleri; Doridopsis nigra; D. rubra; Melibe vexillifer (?) 等アリ、外國産ニハ Doris pilosa; Aeolis papillosa 等ヲ見ル (第九三圖)。

Order 3. Pulmonata 有肺類 (Lungenschnecken)

【特徴】Orthonerousニシテ雌雄同體ナル點ニ於テ、後鰓類ニ似タルモ、心臟ノ位置、介殻及ビ外套膜ノ發達等前鰓類ニ似タリ。而シテ外套腔ハ肺ノ作用ヲ營ム。

みすじまひまひ (Eulota peliomphala); なみぎせる (Clausilia japonica); ものあらがひ (Limnaea japonica); ひめものあらがひ (Limnaea pervia)、此屬ハちすとまノ中間宿主タルヲ以テ有名ナリ; いそあわもち (Onchidium verruculatum) ハ三岸海岸ニ普通ナルモノナリ。

Class V. Cephalopoda (Tintenfische) 頭足類

【形態】此類ハ軟體動物中最モ高等ナルモノトス。多數

ノモノニ於テハ長サ0.2—1「メートル」ナリト雖ドモ(腕ノ長サヲ含ム)少数ノモノハ長サ5—20「セ、メ」ナリ。甚ダ長大ナルモノニ於テハ15「メートル」ヲ算スルモノアリ。

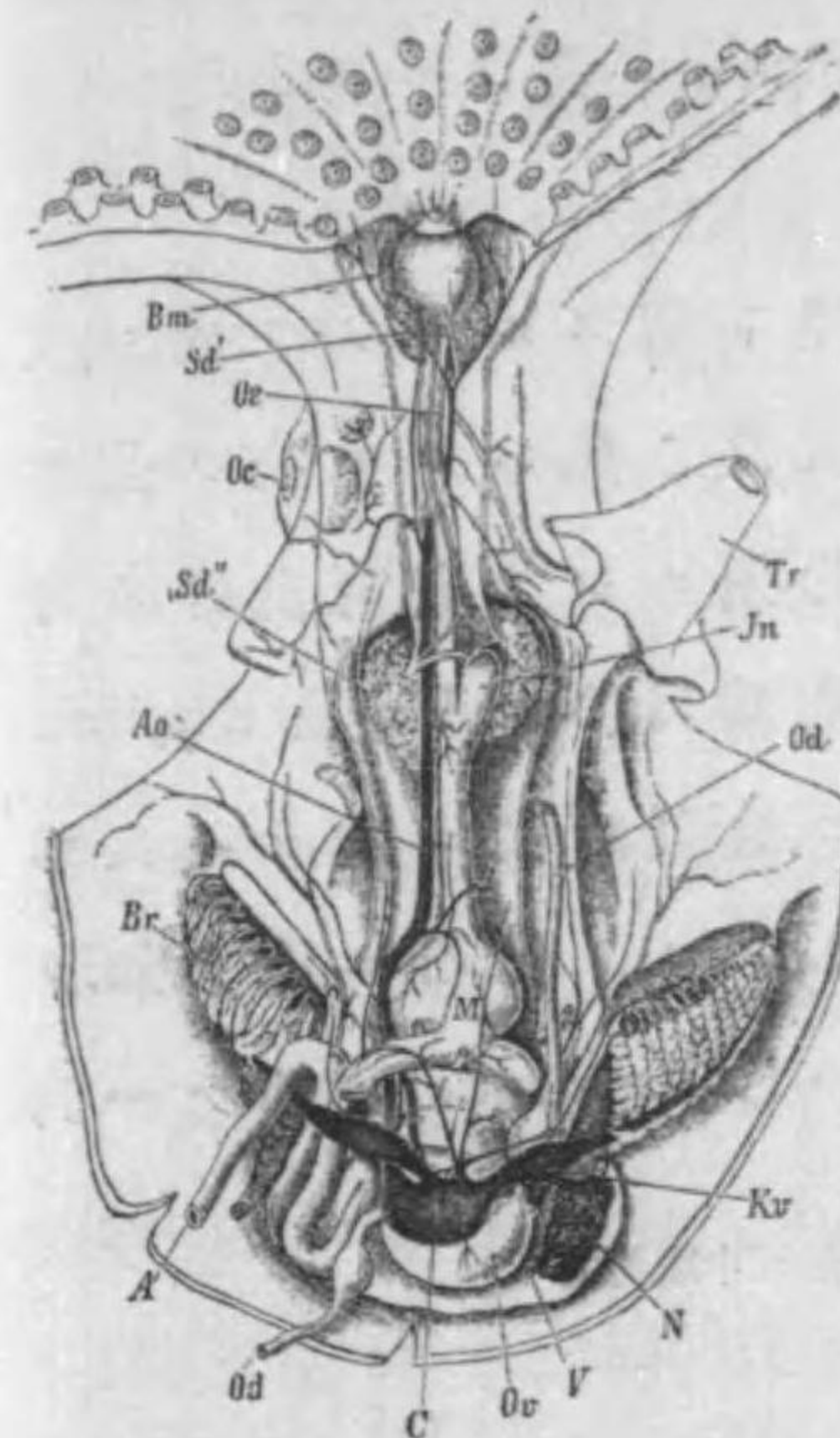
頭足類ノ體ハ頭部(Kopf)ト胴部(Rumpf)ノ二部ニ分タル。頭ノ先端ニ口アリテ其周圍ニ腕即チ觸手(頭部ノ一部及ビ足ノ變形)ノ環ヲ負フ。觸手ノ内面ニ吸盤列アリ、(或ル種ニ於テハ鈎ニ變ゼル者アリ)章魚類ニ於テ同大ナル八本ノ腕アリ、烏賊類ニ於テハ更ニ二本ノ長キ腕ヲ加フ。

【眼ノ構造】觸手冠ノ後方ニ一對ノ大ナル眼アリ。外觀上脊椎動物ノ眼ニ似タリ、即チ表面ニ透明ナル角膜アリ、次ギニ大ナル腫子アリテ虹彩コレヲ圍ム、虹彩ノ内方ニ水晶體及ビ硝子體アリ、是レニ接シテ網膜アリ。次ニ色素ヲ有シ、銀色ナルArgentea脈絡膜(Choroid)ナル層アリ。其内側ニ軟骨ヲ埋藏ス。

あふむがひ科ニ於テハ、頭部ニ多數ノ突起アリテ吸盤ヲ有セズ。眼ハ深キ坑ニシテ、小孔ヲ以テ外開ス。坑ノ底ニ網膜アリ、而シテ水晶體、硝子體、虹彩及ビ角膜ヲ缺如ス。他ノ頭足類ノ眼ハ發育上此状態ヲ經過スルハ注意スベキコトナリ。

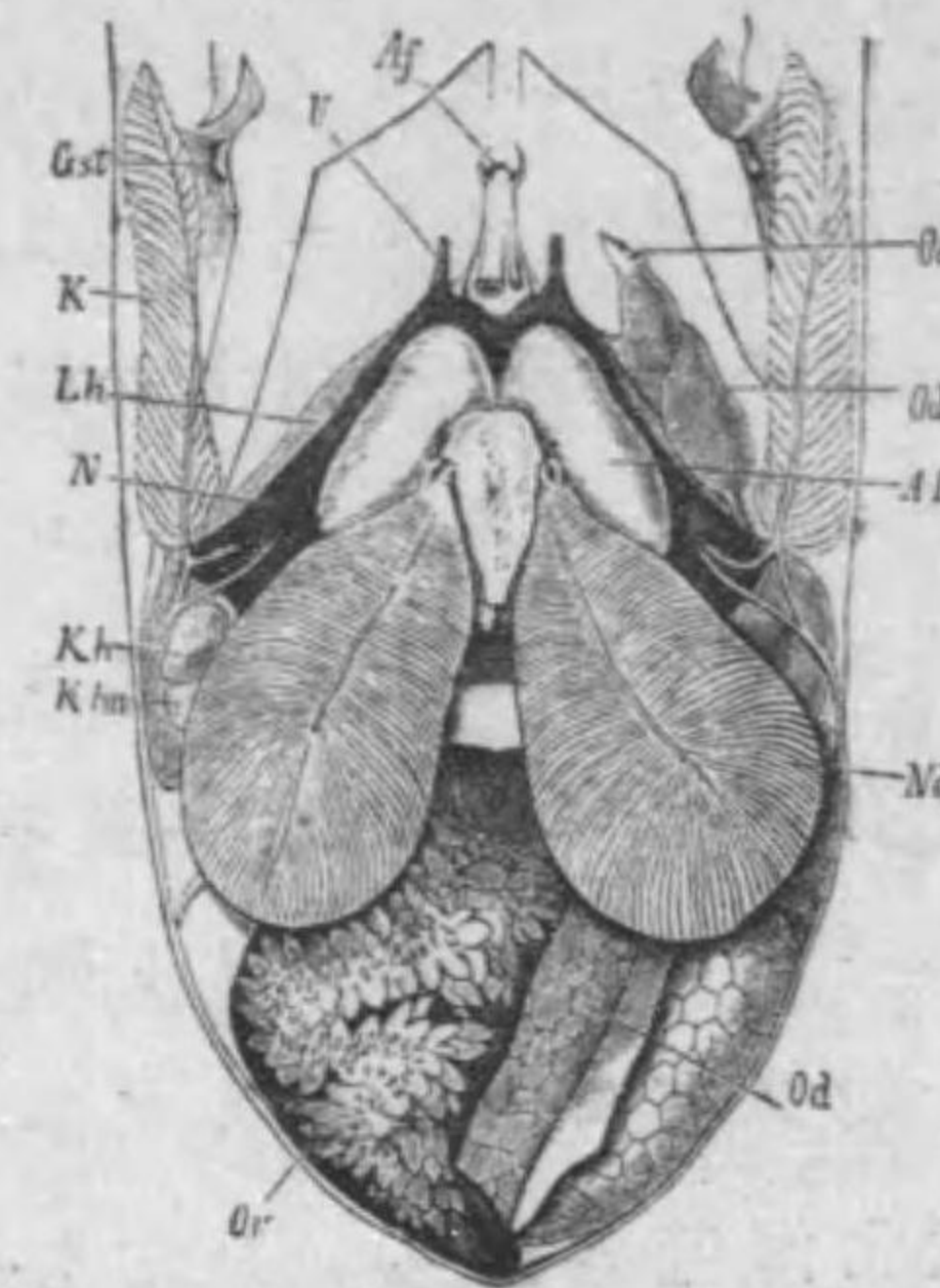
【構造】胴部ヲ包圍スルモノハ厚キ筋肉質ノ外套膜ナリ。コレハ背側ヲモ包ミ、前縁ハ游離ス。腹側正中線ニ沿フテ此膜ヲ切開スレバ、左右兩側ニ二個ノ楕形ノ鰓(あふむがひニハ二對ノ鰓アリ)ヲ見ルベシ。其間ニ正中線ニ肛門

第九十四圖 於こ Polypus (Octopus) vulgarisノ解剖圖(肝臟ヲ取り去リタル)



Bm 咽頭 Sd, Sd'' 上下ノ唾腺 Oc 食道  
Jn 噴囊 M 胃 A 肛門 Oc 眼 Tr 漏斗  
Br 鰓 Ov 卵巢 Od 輸卵管 N 腎  
Kv 心耳 C 心室 Ao 動脈 V 靜脈

第九十五圖 Sepia officinalisノ胴部解剖



Ov 卵巢 Od 輸卵管 Oe 同上開口  
OdD 輸卵管腺 Nd 包被腺 AD 同上  
附屬腺 N 腎 U 輸尿管 Lk 體腔管  
Kh 鰓心臓 Kha 圍心囊腺 K 鰓  
Af 肛門 Gst 星狀神經節

アリ。其左右ニ於テ少シク後方ニ排泄器ノ開口アリ(あふむがひニ四孔アリ)。更ニ側方ニ當リテ生殖孔ヲ見ル(右側ノ開孔ヲ缺クモノ多シ)。外套膜ハ襟部ニ於テ外開スト雖ドモ、コレヲ閉鎖スル装置アリ。即チ此膜ニ扣鈕狀ノ突起

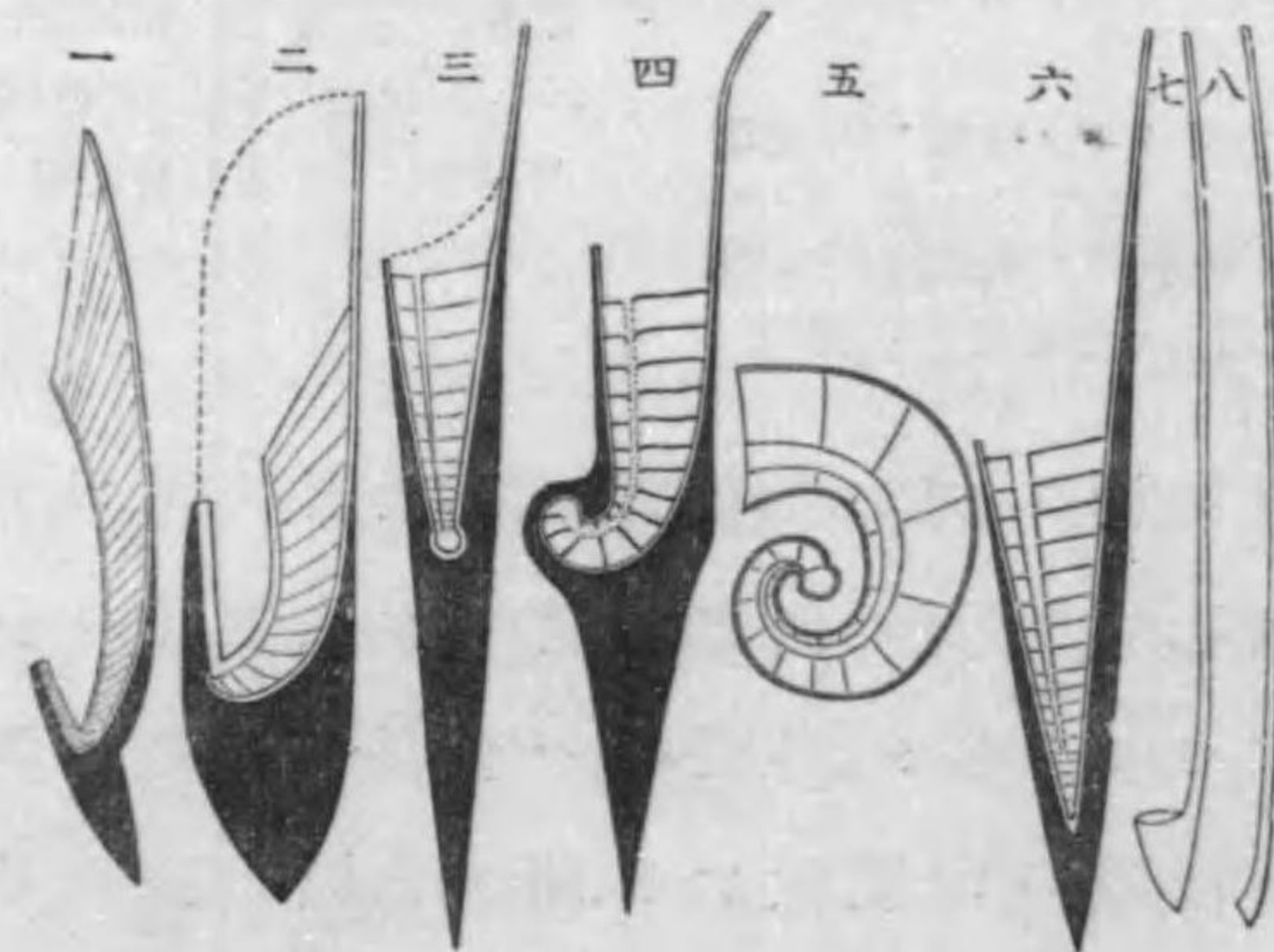
1. 頭足類ノ變色スルハ皮膚ニ存スル Chromatophore (色素細胞)ノ働キニ依ルモノトス。

2. 深海ニ産スルモノニハ發光器ヲ有スルモノアリ。

アリ、胴部ニコレニ對スル受ケ穴アリ、其閉鎖スルヤ外界ト外套腔トノ交通ハ Siphon ト稱スル漏斗狀ニシテ筋肉質ノ器官ニ依ルモノトス。コノ Siphon ハ足ノ一部 Epipodium ノ變形ト見ルベキモノナリ。

此類ノ【介殼】ハ退化シ俗ニ甲ト稱スルモノヲ成シ、皮膚下ニ埋沒シテ、外ニ表ハレズ。又たこ類ニシハ全ク是ヲ如缺ス。現今地球上ニ棲息スル此類ニシテ發育良好ノ介殼ヲ有スルモノハ、南洋ニ産スル鸚鵡貝 (Nautilus) 及ビ Spirula ト稱スルいかノミナリト雖ドモ、地質時代ニ於テハ大形ノ介殼ヲ有セシ種類甚ダ多カリシコト化石ニ依テ知ラル。我北海道ニ産スルかぼちやいし (Ammonite) ハ即チ一例

第九十六圖 二鰓類ノ介殼正中断面圖



(一) Sepia (二) Belosepia (化石) (三) Belemnite (化石)  
(四) Spirulirostra (化石) (五) Spirula (六) Ostracoteuthis  
(化石) (七) Ommastrephes (八) Loligopsis

ナリ。

【消化系】口ハ卵形ノ口塊 (Buccal mass) ニ位シ、二個ノ角質ノ顎 (あふむノ嘴ノ如キ) ノ間ニ存ス。齒舌ヲ有スル咽喉コレニ次グ。長キ食道ハ其次ギニアリテ、屢々嚙囊ノ如キ膨脹部ヲ具フ。食道ハ廣キ胃ニ開キ、胃ハ屢卷ケル盲囊ト連結ス。茲ニ消化管ハ回轉シテ二重トナリ直眞ニ肛門ニ至ル。時ニ一二回旋回スルモノアリ。一個又ハ二個ノ唾腺 (上下アリテ、たこニ於テハ下方ノ唾腺ハ毒腺ナリ) ハ食道ニ開口ス。一對ノ肝臟囊 (屢融合ス) ハ二本ノ肝管ニ依リ胃ノ盲囊ニ開ク。肝管ニ葡萄狀ノ腺ノ附着スルアリ、是レ脾臟ナリ。此類ニ特有ナル黒汁囊 (Ink sac, Tintenbeutel) ハ肛門ニ近ク腸ニ開口ス。繪具ノ Sepia ハ此黒汁ヲ原料トシテ製ス (あふむがひニハ ink-sac ヲ缺ク)。

【神経系】 Buccal mass (口塊) ノ直後ニ神経節ノ主要ナルモノ密集ス。背側ニアルハ腦神経節ナリ、腹側ニハ足神経節 (Pedal ganglion) ト内臟神経節 (Visceral ganglion) ト在リ、背腹ノ口神経節 (Buccal ganglia) ハコレニ連ラナル。大ナル視神経節ハ視神経ヲ以テ腦神経節ト連結ス。而シテ星狀神経節 (Ganglia stellata) ハ外套膜ノ前端左右ニ對在ス。一個ノ交感神経節ハ胃ト盲囊トノ境ニ位ス。腦、足、内臟、視神経諸節ハ環狀ヲ成セル腦軟骨ニ包マル。其腹側ニ Statocyst アリ。眼ノ後方ニ二個ノ小孔アルハ嗅器ト稱セラル。

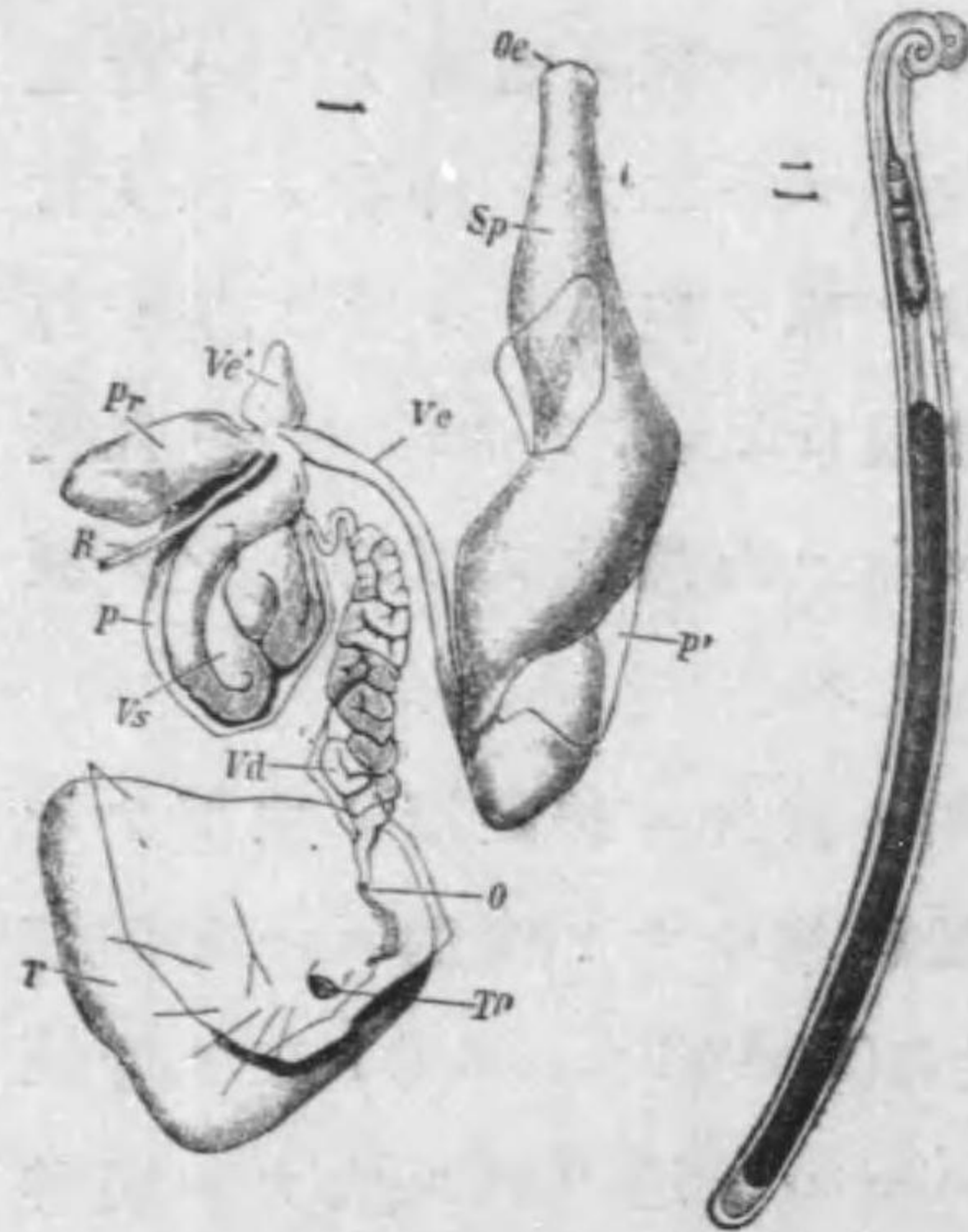
【循環系】ノ最モ注意スベキハ、此類ニ於テハ二種ノ心



臟ヲ有スルコト是レナリ。則チ體心臟(Systemic heart, *Körperherz*)ト鰓心臟(Branchial heart, *Kiemenherz*)コレナリ。【排泄器】ハ Vena cava (大靜脈)ニ連結シ、更ニ體腔ニ開孔ス。

【生殖器】常ニ雌雄異體ナル頭足類ノ生殖器ハ、對ヲナ

第九十七圖  
まいかノ一種 *Sepia officinalis* ノ  
(一) 雄性生殖器及ビ(二) 精子包



T 睪丸 TO 體腔ニ於ケル睪丸ノ開口  
Wd 輸精管 O 同上ノ體腔開口 Vs 貯  
精囊 Pr 攝護腺 R 輸精管ニ至ル體腔  
管 Ve' 精輸出管 (Ve)ノ盲囊 Sp 精子  
包囊 (にーだむ氏囊) Oe 同上開口  
P, P' 體壁ノ一部

サズシテ内臟囊ノ後方ニ存ス、其導管ハ雌性ノたこ類及ビ或ルいか類ニ於テ一對アリ。あふむがひニ於テハ左管發達セルモ、右管ノミ作用ヲ爲ス。而シテ他ハ皆左管ノミ存ズ。輸卵管ハ囊狀ニシテ、腺質ノ壁ヲ有ス。コレト獨立ニ副腺及ビ大ナル **Nidamental gland** (包被腺)ノ外開スルヲ見ル。輸精管ハ更ニ複雑ニシテ數個ノ膨脹部アリ、精囊攝護腺及ビ **Needham's sac** (にーだむ氏囊) 則チ是ナリ。此 Needham's

sac = **Spermatophore** (精子包)ヲ貯フル者トス。Spermatophoreハ多少複雑ナル構造ヲ有シ、雄ノ多少化變セル腕ニ依リ

雌ニ移サル、モノナリ (第九四、九五、九七圖参照)。

Order 1. Tetrabranchiata 四鰓類  
第九十八圖 あふむがひノ雌體(介殼ハ縦断セリ)

あふむがひ (*Nautilus pompilius*) (第九八圖)。



Order 2. Dibranchiata 二鰓類  
Subord. 1. Decapoda 烏賊類

はりいか (*Sepia esculenta*); まいか (*Sepiella meindroni*); やりいか、さ

ゝいか (*Loligo bleckeri*); けんさき (*L. edulis*); するめいか、まついか (*Ommastrephes pacifica*); *Spirula peroni*; *Architeuthis* sp. 巨大ナルヲ以テ知ラル; 蝨烏賊 (*Abraliopsis ishikawae*).

Subord. 2. Octopoda 章魚類

まだこ (*Polypus (Octopus) octopodia*); あしながだこ (*Polypus macropus*); いひだこ (*P. ocellatus*); くらげだこ (*Ampitrietus pelagicus*); たこぶね (*Argonauta argo*); *Argonauta hians*. 此屬ハ雌ノミ介殼ヲ有ス、コレ外套膜ノ作レルモノニ非ラズ。

I 外套膜 2 骨部ヲ覆フ外套膜囊 3 觸手ヲ有スル頭蓋 4 頭帽 5 眼(瞳ヲ有ス) 6 漏斗 7 包被腺ノ位置 8 介殼筋 9 動物ノ棲ム室 10 室壁 11 連室細管

PHYLUM VIII. ARTHROPODA (*Gliederfüssler*)

節足動物

本門ニ屬スル動物ハ種類極メテ多クシテ、其生活状態モ亦從ツテ多様ナリ。門ノ名稱ハ希臘語ヨリ成ル、即チ *arthron* (關節) 及ビ *πούς* (肢) ナリ。故ニ關節肢ヲ有スル動物ヲ包含ス。

【形態】節足類ハ環蟲類ト同ジク體節 (Segment) アリ。且ツ體節ハ少數ノ場合ヲ除キ終生明瞭ニ表ハル、モノニシテ、節肉、神經及ビ循環系ノ如キモ亦明ラカニ體節的排置ヲ示セリ。體節間ノ境界ハ環蟲類ヨリモ明カナルハ、蓋シ固キ甲 (Armor, *Panzer*) ノ性質ニ依ルモノナラン。甲ハ上皮 (Epidermis) ト其分泌セルきちん層 (Chitinous layer) ノ二層ヨリ成リ、後者ハ堅固ナル厚キ層ナレバ關節ナクシテハ體ノ運動ヲ不可能ナラシム。之レ體節間ニ軟弱ナル硝子膜ノ存ズル所以ナリ。體ノ表面ニ存スル此骨骼ハ皮膚ノ外面ニアルガ故ニ外骨骼 (Exoskeleton\*) ト稱ス。

又節足類ニ特殊ナルコトハ脱皮 (Ecdysis, Moulting, Exuviation, *Häutung*) ナリ。是レ彼ノ外骨骼ノ鞏固ナルニ因ス。即チ體ハ強牢ナル箱ニ圍繞サレタル如キ状態ニアルヲ以テ、一程度外ニ生長スルコト能ハズ。故ニ或ル程度外ノ生

\*脊椎動物及ビ棘皮動物ニ於ケルガ如ク體內ニアル骨骼ヲ總稱シテ内骨骼 (Endoskeleton) ト云フ。

長必要トナル時ハ是ヲ脱却セザル可カラズ。而シテ此ノ時ニハ外骨骼ト皮膚トノ間ニ一種ノ液體 (Moulting fluid) 現ハレ、以テ柔軟ナル皮膚ト外骨骼トヲ分離ス。而シテ皮膚ハ又新ナル外骨骼ヲ表面ニ分泌シ、始メハ柔軟ナレドモ漸次強固ナルニ至ルモノトス。

他ノ重要ナル一性質ハ異則的體節制 (Heteronomous seg-

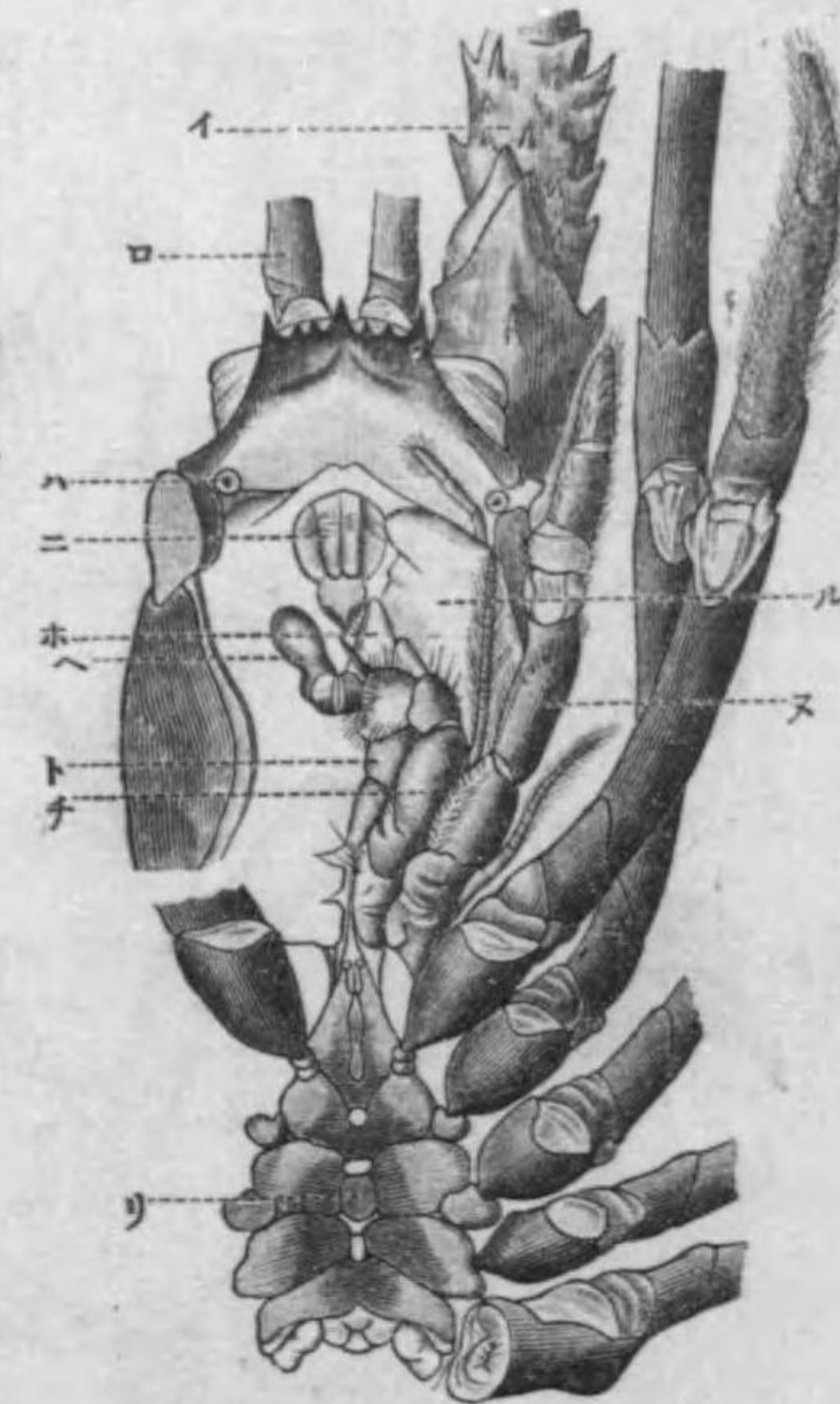
第九十九圖 いせみびノ頭胸部側面圖



上圖 イ 顎舟葉    ロ 扁平體    ハ 腹眼  
ニ 第二觸角

下圖 イ 脚總ノ基點    ロ 前關節總ノ基點  
ハ 後關節總ノ基點    ニ 四個ノ側總

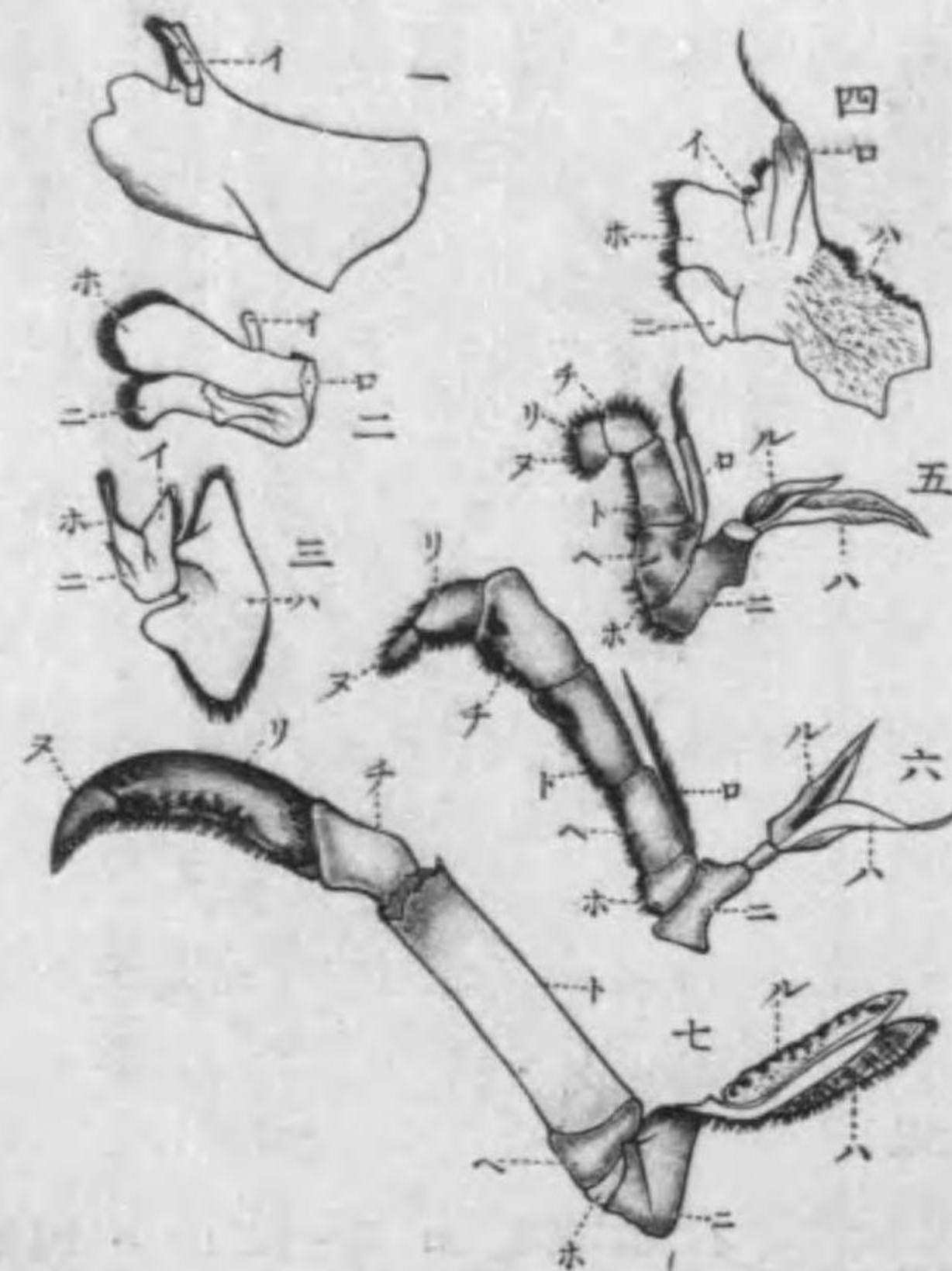
第百圖 いせみびノ頭胸部腹面圖  
(口器ヲ形成スル附屬肢ノ左半ヲ示ス  
第二小顎ハ第一顎脚ニ蔽レテ表レズ)



イ 第二觸角    ロ 第一觸角    ハ 觸角  
腺開口    ニ 上唇    ホ 第一小顎    ヘ 擬  
顎    ト 第一顎脚    チ 第二顎脚    リ 腹  
甲    × 第三顎脚    ル 大顎

mentation, *Heteronom Gliederung*) ナリ。コレ環蟲類ト少シク異ナル點ニシテ、環蟲類ニ於テハ體節制 (Segmentation, Metamerism) ハ同期的 (homonomous) ナリ。節足類ニ於テハ體ヲ二三ノ部分ニ分ツコトヲ得。即チ頭 (Head, Cephalus, *Kopf*)、胸 (Thorax, *Brust*) 及ビ胴或ハ腹部 (Abdomen, *Hinterleib*) コレナリ。併シ頭ト胸ノ合着シテ頭胸部 (Cephalothorax) ヲ成スモノアリ、又腹部ガ腹本部ト後腹部 (Post-abdomen) ト分レタルアリ、或ハ又多數ノ節足類ニ於テハ頭、胸、腹部ノ融合シテ體節ヲ表ハサルモノアリ。

第百一圖 いせみびノ模範的附屬肢  
 (一) 大顎 (二) 第一小顎 (三) 第二小顎  
 (四) 第一顎脚 (五) 第二顎脚 (六) 第三顎脚 (七) 歩脚



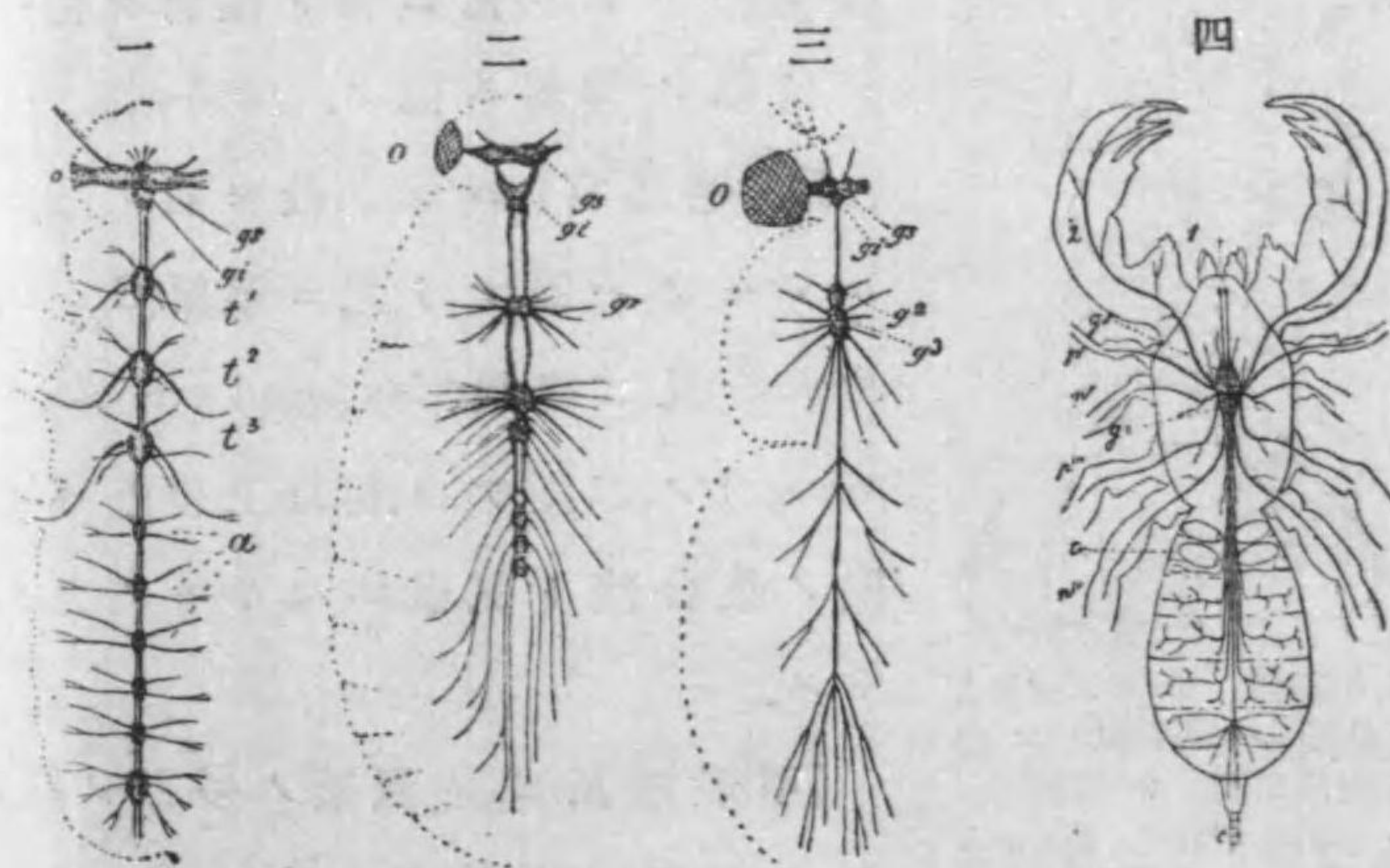
イ 内肢、ロ 外肢 ハ 副肢 ニ 底節 ホ 基節  
 節 へ 坐節 ト 長節 チ 趾節 リ 前節  
 × 趾節 ル 趾

此類ノ肢 (Appendages, *Extremitäten*) ハ各體節ニ一對アルヲ原則トス、但シ或ル體節ハ是ヲ缺如ス。肢ハ可動關節ニ依テ本體ニ接續シ、若干ノ節ヨリ成ル。コレ亦環蟲類ト異ナル點ニシテ、節足類ノ肢ハ環蟲類ニ於ケル無關節ノ疣足ガ著シク發達セル者ト見ルベキ者ナリ。其形ハ體ノ部

分及ビ運動ノ習性ニ依テ大ニ異ナリト雖ドモ、各綱ニ從テ一定ノ原型 (Prototype) アリ。肢ノ中ニハ觸角 (*Antennae, Antennen*)、歩脚 (*Feet, Füße, Schreitbeinen*)、偽脚 (*False feet, Pleopoda, Pedes spurii*)、大顎 (*Mandibles, Mandibeln*)、小顎 (*Maxillae, Maxillen*)、顎脚 (*Maxillipeds, Kiefferfüße, Pedes maxillares*) 等ヲ含ムモノナレドモ亦其變形セルモノアリ。

【體節 (Somites トモ言フ) ノ合着】ハ内部ノ構造殊ニ神經系ニ影響ヲ及ボス者ナリ。節足類及ビ環蟲類ノ【神經系】ガ梯子形ヲ爲スコトハ殊ニ注意スベキ點ニシテ、前端背側ニ腦 (食道上神經節トモ言フ) アリ、而シテ腹側ニハ縱走

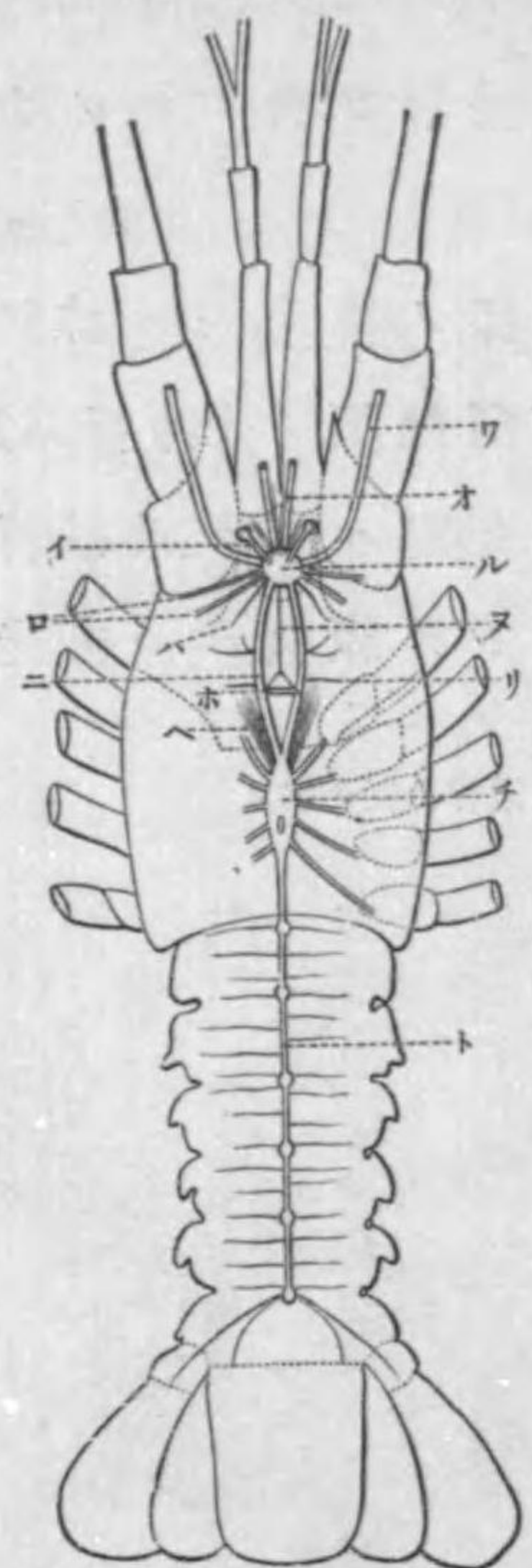
第百二圖 節足動物ノ腹髓神經節ガ融合スル進行ノ度ヲ示ス



(一) 白蟻類 (二) 田龜類 (三) 蠅類 (四) さそりもどき類  
 gs 食道上神經節 gi 食道下神經節 gr-g<sup>2</sup>-g<sup>3</sup> 腹部神經節ノ集合シタルモノ  
 t<sup>1-3</sup> 胸部神經節 a 腹髓 o 眼 tr 氣管 p<sup>I-VI</sup> 脚 1 顎肢 2 下顎肢

セル神経節ノ一連鎖アリ。此連鎖ハ縦行神経索ニ依リ連結セラレ、腦ハ是レト連結糸ヲ以テ連ラナリ食道ヲ包圍ス。

第百三圖  
いせゑびノ神経系統背面圖



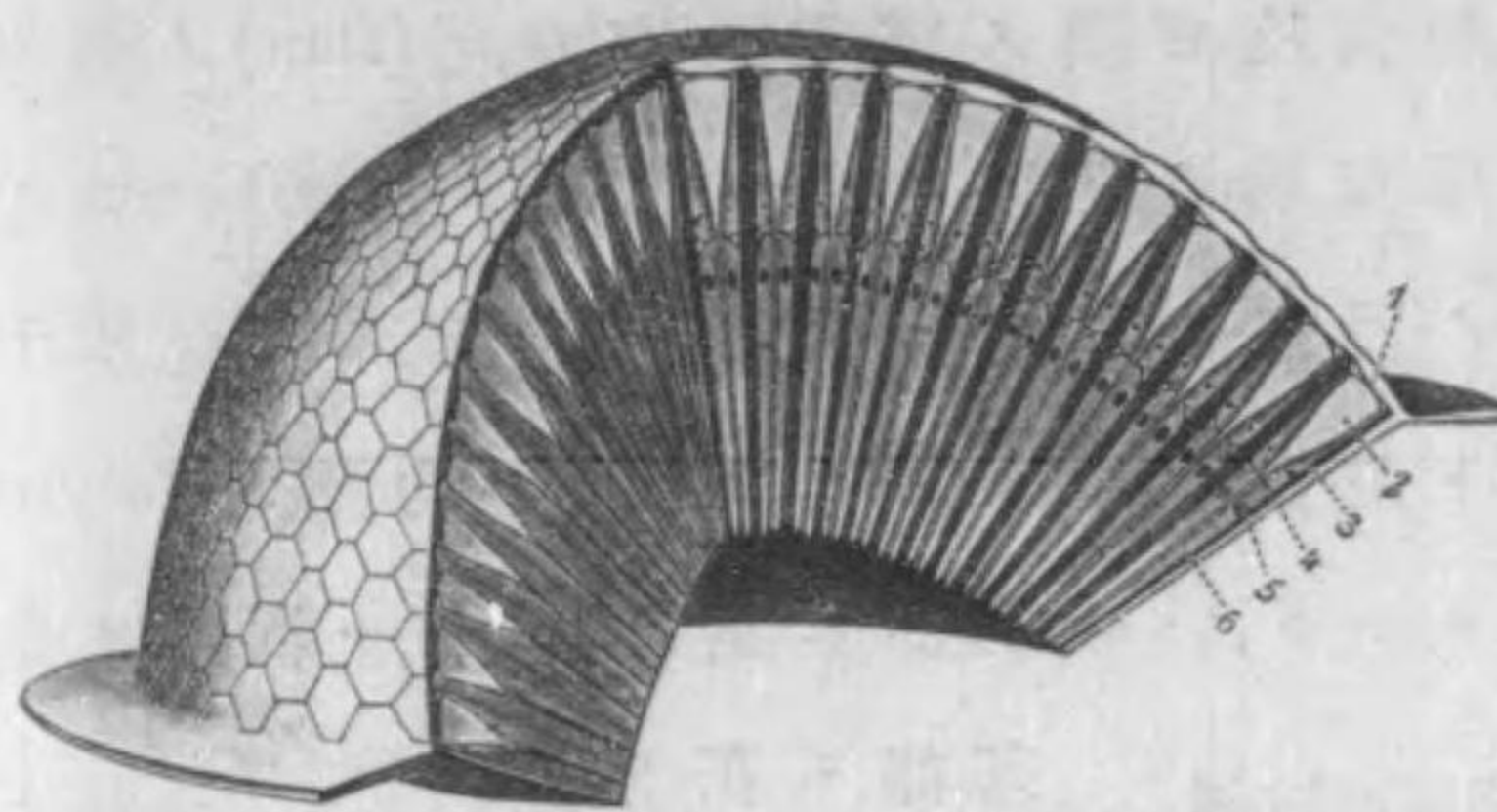
イ 視神経 ロ 第二觸角後轉神經 ハ 前胃神經 ニ 食道抱接神經 ホ 横神經 ヘ 小顎及ビ顎脚ノ受クル六對ノ神經 ト 腹體 チ 頭胸部神經塊 リ 大顎神經 ヌ 背胃神經 (交感神経) ノ 腦神経節 オ 第一觸角神經 ヲ 第二觸角神経

腹側ニ走レル神経節ノ數ハ幼蟲ニ於テハ體節ノ數ト一致スベキモノナリト雖ドモ、神経節ノ合着スル傾向アリ、則チ體節ノ融合スル場合ニ於テ殊ニ然カリ。神経節合着ノ度ハ種類ニ依リテ異ナリト雖ドモ、くも及ビかにノ類ニ於テハ其極端ニ達シ全腹側連鎖ノ合着シテ大神経節塊ヲ成スヲ見ル。然リト雖ドモ腦神経節ノミハ常ニ他ト區別シ得ベク食道ノ背側ニ位ス。

【感覺器官】ニ就テ最モ能ク知ラル、モノハ眼ナリ。之ニ單眼(Ocellus, Stemma)及ビ複眼(Compound eye, Facettenauge)ノ二型アリ。構造上複眼ハ單眼ノ集合體ト見做スベキモノナリトス。

【甲殼類及ビ昆蟲類ノ多數ノ眼】(第一〇四・五圖)ハ他動物ノ夫ト大ニ異ナル構造ヲ有スルガ故ニ特ニ此處ニ記載スベシ。いせゑびノ眼ヲ檢鏡ス

第百四圖 節足動物ノ腹眼模型圖



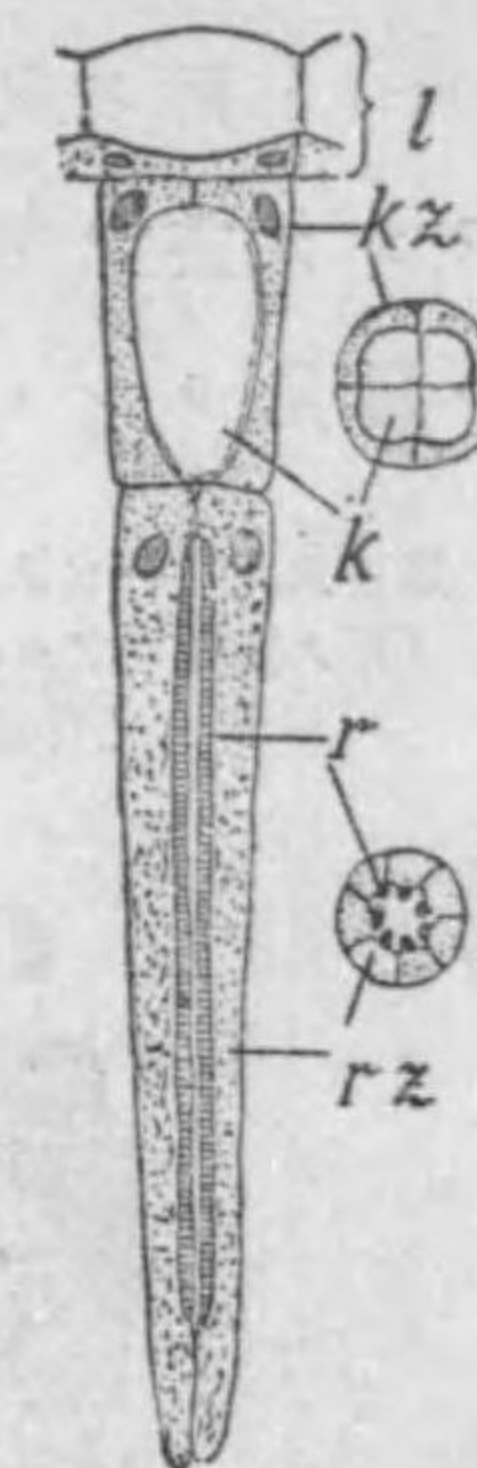
(1) 角膜水晶體 (2) 圓錐體 (3) 主色素細胞 (4) 副色素細胞 (5) 視細胞(網膜細胞)ノ核 (6) らぶどうむ(小桿狀體)

ルトキハ其ノ内ニ數多ノ碁盤目ノ如キ區畫ヲ見ルベシ。是等ノ各小區畫(コレヲ Ommatidium ト稱ス)ハ即チ一ノ小眼ニシテ能ク外物ノ像ヲ映ズ。斯ノ如ク數多ノ小眼ヨリ成ル所ノ眼ヲ複眼ト稱ス。甲殼類ノ中ニモ單眼ノミヲ有スル種類アレドモ、多數ハ複眼ヲ有ス。又昆蟲ノ多數ハ成蟲トナリタルトキハ單眼及ビ複眼ヲ並ビ有スレドモ、幼蟲ノ時期ニハ何レモ皆單眼ノミヲ有ス。各小眼ハ表面ニ水晶體(Lens)アリ、是ニ次ギテ硝子體(Vitreous body)アリ、又其レニ次グニ網膜(Retina)ヲ以テス、而シテ網膜ハ直ニ視神経纖維ニ連ナル。

【いせゑびヲ解剖スル際複眼ノ表面小部分ヲ解剖刀ニテ殺キ鏡檢シテ複眼ノ大略ヲ見ヨ】

觸覺器ハ觸覺毛ヨリ成ルモノニシテ其構造一樣ナリ。

第百五圖  
複眼ヲ構成スル一おんまでであむノ模型圖



k 水晶圓錐體 kz 圓錐體細胞 l 水晶體表皮細胞 rz 網膜細胞 らぶどむ