

理科研究叢書



第二編

動物界

25
21

Rokumeikwa
Tokyo.

特307

44

理 科 研 究 叢 書

東 京

動 物

博 物 學 研 究 會 編 纂

合 資 會 社

六

界

盟

館

全

國 海

40 10 23

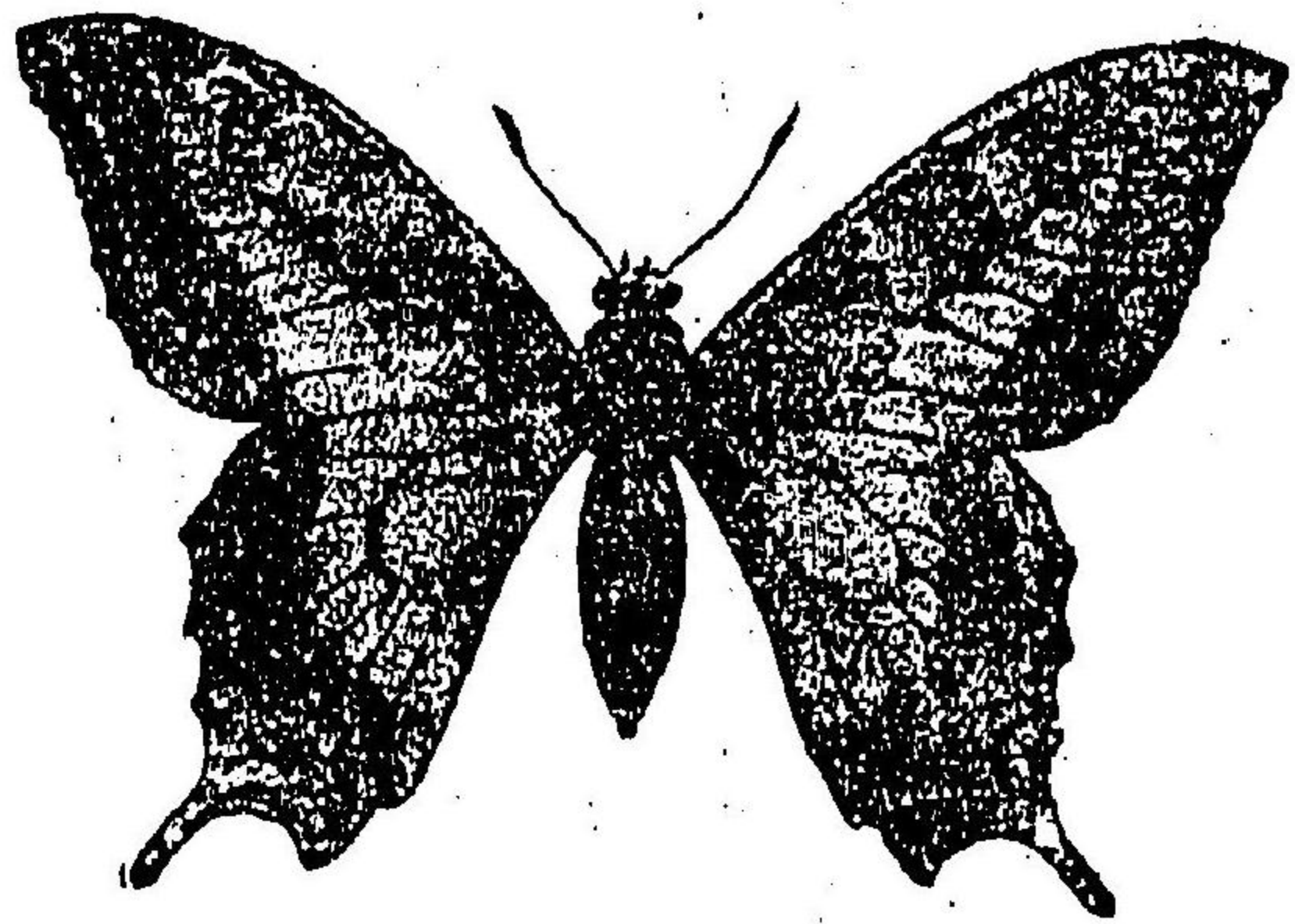
內 容

緒言

- 一、本書ハ主トシテ(一)中學校、師範學校、高等女學校生徒諸氏ノ復習用
- (二)専門學校ノ受験用(三)小學校教員諸彦ノ教材編成用ニ供センガ爲
ノニ編纂シタルモノナリ。
- 一、本書ハ専ラ長文冗語ヲ廢シ、要所ノ摘拔、難所ノ明解ニ心ヲ注ギルテ
比較統括ヲ以テ本學科ノ系統ヲ明ラカニシタル者ナリ。
- 一、本書ハ高等動物界ヨリ下等動物界ニ至ルノ順序ニ記述シ且ツ普通教育
上必須ノ事項ハ悉ク之レヲ網羅セシモノナリ

明治四十年七月

編者識



設問

- 一、所屬ノ綱ト目名トヲ問フ。
●昆蟲類(綱)ノ鱗翅類(目)ナリ。
- 二、變態ノ有様如何。
●完全變態ナリ。
- 三、蝶蛾ノ何レニ屬スルカ。
●蝶類ニ屬ス。
- 四、害蟲カ益蟲カ。
●幼蟲ハ害蟲ナリ。

動物界目次

總論

動物學	一
動物ノ區別	二
高等動物ノ比較	三
動物ノ關係、體形ノ二式	四
動物ノ分類	六
(第一門) 脊椎動物	八
特微、分類	九
(第一綱) 哺乳類	〇
特微、皮膚	一
骨格	一
循環、呼吸	一
消化、排泄	二

目次

神經系感官、發生	一三
分類	一四
猴類(徵候、二亞目、摘要)	一五
食肉類(徵候、著例、裂足類ト蹄足類トノ比較、 猫ト犬トノ比較)	一七
啮齒類(徵候、著例、海狸ノ群居)	一八
長鼻類(徵候、二種ノ比較、鼻及齒)	一九
有蹄類(徵候、二亞目ノ比較、反芻類ト不反 芻類トノ比較、牛ノ反芻、食肉類トノ 比較、牛ノト角鹿ノ角)	二一
鯨類(徵候、二亞目ノ比較、魚類トノ比較、鯨 足類トノ比較、鯨鬚、潮吹)	二三
食蟲類	二五
翼手類(徵候、二亞目ノ比較、鳥類トノ比較、 皮膚)	二六
貧齒類	二七

有袋類(徵候、著例、育兒囊、摘要)……………二八
 單孔類(徵候、有袋類トノ比較、鳥類トノ比較、
 鳥類ニ近似ノ要點、二種ノ比較)……………三〇
 (第二綱) 鳥類
 特徵 羽毛……………三二
 骨骼……………三三
 筋肉……………三四
 循環 呼吸 消化……………三五
 排泄 神經系感官……………三六
 游泳ノ形態 飛翔ノ裝置……………三七
 鳥類ノ移動別 發生……………三八
 鳥類ト哺乳類トノ比較……………三九
 鳥類ノ分類 猛禽類……………四〇
 鸚鵡類 鳴禽類……………四一
 鳩類 鷄類……………四二
 涉禽類 游禽類 走禽類……………四三

保護鳥……………四五
 (第三綱) 爬蟲類
 特徵 鱗甲……………四七
 骨骼 循環 呼吸……………四八
 消化 排泄 神經系感官……………四九
 發生 爬蟲類ト鳥類トノ比較……………五〇
 分類 鱉魚類(特性、三種、摘要)……………五一
 龜類(特性、著例、摘要)……………五二
 蜥蜴類(特性、著例、摘要)……………五三
 蛇類(特性、著例、有毒蛇無毒蛇、食物ノ嚙下
 法、移動法、腹背鱗)……………五四
 (第四綱) 兩棲類
 特徵 皮膚 骨骼……………五六
 循環 呼吸 消化……………五七
 排泄 神經系感官 發生……………五八
 爬蟲類ト兩棲類トノ比較 分類……………六〇

無尾類(特性、著例、摘要)……………六一
 有尾類(特性、著例、摘要)……………六二
 (第五綱) 魚類
 特徵 鱗ノ性狀……………六三
 鰭ノ性狀……………六四
 游泳ノ構造……………六五
 骨骼 循環……………六六
 呼吸 消化……………六七
 排泄 神經系感官……………六八
 發生 兩棲類ト魚類トノ比較 分類……………六九
 肺魚類(特性、三種、呼吸)……………七〇
 硬骨類(特性、分類及ビ其特性著例摘要)……………七二
 硬鱗類 軟骨類(特性、鮫類ト鰻類、著例)……………七六
 硬骨類ト異ナル要點……………七六
 圓口類(特性、二種ノ比較)……………七七
 水ヤ(体壁、循環、呼吸、消化、神經系、發生)……………七九

サルバ(体筋、呼吸、消化、神經系、發生)……………八一
 ホヤトサルバ 水ヤト脊椎動物……………八二
 ナメクジウヲ 筋肉、循環、呼吸、消化、神經
 系、發生、摘要……………八三
 ナメクジウヲト脊椎動物 脊索動物……………八四
 脊椎動物ト無脊椎動物トノ横断面……………八五
 (第二門) 節足動物
 特徵 外骨骼……………八六
 節足動物ト脊椎動物トノ比較 分類……………八七
 (第一綱) 昆蟲類
 特徵……………八七
 皮膚 頭部……………八八
 胸部……………八九
 腹部 循環 呼吸……………九一
 消化 排泄 神經系……………九二
 感官 變態……………九三

八目ノ比較 九五

蝶下蛾 九六

害虫 九七

益蟲：主ナル食物 一〇〇

防敵法ノ著例：雄蟲ノ形態 アゲハテ 一〇一

フ 一〇二

カヒコ 一〇二

アリカ アリマキ 一〇四

トンボ 一〇五

(第二綱) 多足類

特徴 一〇五

頭部：胸部 皮膚：内臓 一〇六

發生：二目ノ比較 一〇七

(第三綱) 蜘蛛類

特徴：頭胸部 一〇八

腹部：内臓 一〇九

神経系感官 一一〇

六目ノ比較：真正蜘蛛類 サソリ 一一一

芥 一一二

(第四綱) 甲殻類

特徴 一一二

頭胸部：腹部：循環 一一三

呼吸：消化：排泄：神経系感官 一一四

五目ノ形態 一一五

エビ、カニ 一一六

ヤドカリ カメノテ カフトガニ 一一七

節足動物ノ四綱 一一八

(第三門) 軟体動物

特徴：節足動物トノ比較：分類 一一九

(第一綱) 頭足類

特徴：介殼：頭部 一二〇

胸部 一二一

循環 一二二

呼吸：消化：排泄 一二三

神経系感官：二亞目ノ比較 一二四

タコ、イカ、イカノ皮膚 アムガヒ 一二五

タコフ子 一二六

(第二綱) 腹足類

特徴 一二六

介殼 一二七

頭部：胸部：循環 一二八

呼吸：消化：排泄：神経系感官 一二九

三目ノ比較：蝸牛、田螺 一三〇

ウミシカ 備考 一三一

(第三綱) 瓣鳃類

特徴 一三三

介殼 一三三

外套膜 一三四

循環：呼吸：消化 一三五

排泄：神経系感官：三目ノ比較 一三六

海扇、文蛤 一三七

アコヤガヒ 備考：三綱ノ比較 一三八

(第四門) 蠕形動物

特徴：分類 一四〇

(第一綱) 環蟲類

特徴 一四〇

環節體輪：體壁：循環 一四一

呼吸：消化：排泄：神経系感官 一四二

移動：二目ノ比較：醫用蛭 一四三

ゴカイ、ミミズ 一四四

ゴカイトミミズトノ比較 一四五

(第二綱) 圓蟲類

特徴 一四五

内臓：神経系感官：發生 一四六

二目ノ比較……蠅蟲……十二指腸蟲……………一四七

蠅蟲……………一四八

(第三綱) 扁蟲類

特徴……内臓……………一四八

神経系感官……四目ノ比較……………一四九

羊ノ肝蛭……線蟲ノ三種……………一五〇

線蟲ノ發育……………一五〇

三綱ノ比較……………一五二

(第五門) 棘皮動物

特徴……分類……………一五三

(第一綱) 海膽類

特徴……………一五三

介殼……………一五四

水管系……………一五五

循環……………一五六

内部諸器官……………一五七

著例……摘要……………一五八

(第二綱) 人手類

特徴……………一五八

外殼……内部諸器官……………一五九

著例……摘要……………一六〇

(第三綱) 海百合類

特徴……外殼……………一六一

内部諸器官……著例……………一六二

(第四綱) 沙噀類

特徴……觸手……………一六二

外皮……内部諸器官……………一六三

ナマコ……四綱ノ比較……………一六四

(第六門) 腔腸動物

特徴……体形……………一六六

体壁……刺細胞……循環……呼吸……水管……………一六七

消化……神経系感官……………一六八

生殖……分類……………一六九

(第一綱) 珊瑚類

特徴……………一六九

二目ノ比較……イソギンチャク……紅珊瑚……………一七〇

ウミヤナギ……ウミマツ……………一七一

(第二綱) 水母類

特徴……著例……………一七一

世代交番……ヒドラ……………一七二

(第七門) 海綿動物

特徴……体壁……骨格……………一七三

水ノ通路……神経系感官……………一七四

發生……著例……………一七五

(第八門) 原始動物

特徴……外形……体質……内容物……………一七六

循環……呼吸……消化……排泄……著例……………一七七

摘要……夜光蟲……ゾーリムシ……アメーバ……………一七八

結論

動物ノ生殖……………一七九

動物ノ發生……………一八〇

寄生動物……………一八一

動物ノ分布……………一八二

遺傳……生存競争……………一八三

人為淘汰……自然淘汰……………一八四

附録

(諸學校入學試験問題)

東京高等師範學校……………一八七

女子高等師範學校……高等商業學校……………一九〇

農科大學實科……………一九一

盛岡高等農林學校……………一九三

陸軍士官學校……專門學校……………一九五

水産講習所……………一九六
 高等學校…東京職業講習所……………一九八

動物界目次終

博物學研究會編輯

動物界

總論

釋義

動物學

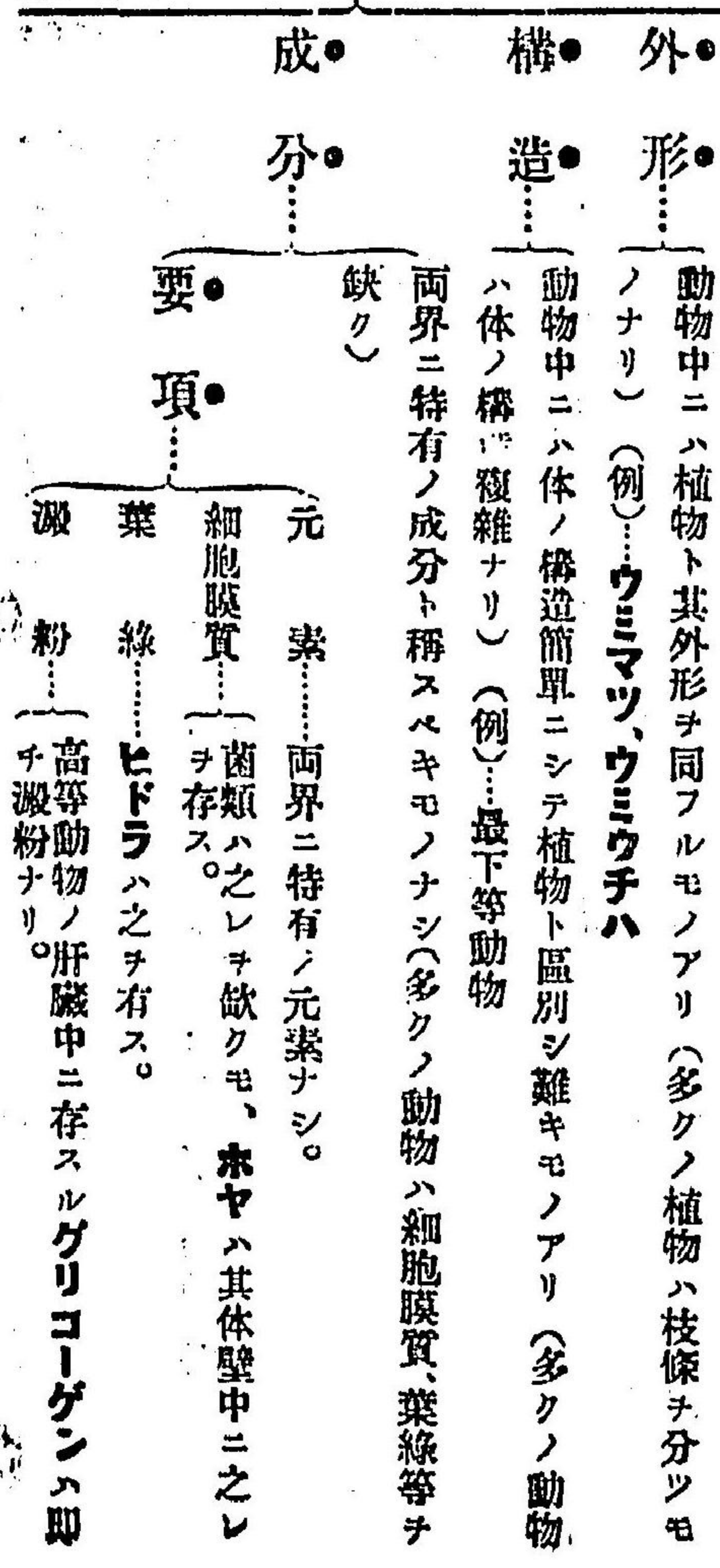
分派

- 動物界ニ關スル一切ノ事項ヲ研究スルノ學ナリ。
- 動物發生學……動物ノ發育スル狀況變化ヲ研究ス。
- 動物解剖學……動物体ニ存スル諸機關ノ位置、形狀構造等ヲ研究ス。
- 動物生理學……動物体ニ存スル諸機關ノ作用ヲ研究ス。
- 動物分類學……動物ノ類別法ヲ研究ス。
- 動物分布學……動物ノ現地球上ニ播布セル狀態ヲ研究ス。
- 古生動物學……古代ニ生育セシ動物ノ一般ヲ研究ス。
- 應用動物學……有用動物ニ關スル方般ノ事項ヲ研究ス。

動物學

高等ナル動物植物兩界間ニハ明ラカニ其區別ヲ存スト雖モ其下等ナルモノニ至リテハ全ク判然タル區別ナキモノトス、之レ一切ノ動物ハ元來同一ノ祖先ヨリ出テタルモノニシテ其根源ヲ遠ザカルニ隨ヒ恰モ樹木ノ枝ヨリ枝ヲ生シ途ニ細小枝ニ至ルガ如ク次第ニ相隔離シタルモノナレバナリ、左ニ兩界間ニ於ケル若干ノ要項ヲ比較シ其區別ノ困難ナル理ヲ示サントス。

動物區別



高等動物比較

- 1 有機質ヲ攝取ス(固体ヲ攝取シ得)。
- 2 酸素ヲ吸入シ炭酸ヲ吐出ス。
- 3 位置ヲ變ズルヲ得。
- 4 感覺力ヲ有ス。
- 5 諸機關ハ体ノ内部ニ存ス。

- 1 無機質ヲ攝取ス(固体ヲ攝取スルコト能ハズ)。
- 2 炭酸ヲ吸入シ酸素ヲ吐出ス。
- 3 位置ヲ變ズルコト能ハズ。
- 4 感覺力ナシ。
- 5 諸機關ハ体ノ外部ニ存ス。

(高等動物)

(高等植物)

食物: 有機質ヲ攝取シ得ル植物アリ、無機質ヲ類化シ得ル(葉綠ヲ有ス)動物アリ(多クノ動物ハ有機質ヲ食トス) (例) モウセンゴケ、滴蟲。

運動: 一旦他物ニ固着セバ最早運動シ能ハザル動物アリ自由ニ水中ヲ游泳シ得ル植物アリ(多クノ動物ハ運動ス) (例) カメノテ、バクテリア。

感覺: 感覺力ヲ有セザル動物アリ感覺力ヲ有スル植物アリ(多クノ動物ハ感覺力アリ) (例) ホヤ、感覺力ナシ) モーセンゴケ。(感覺力アリ)。

生殖: 無性生殖ヲ行フ動物アリ、有性生殖ヲ行フ植物アリ(動物ハ主トシテ有性生殖法ヲ營ム) (例) クラゲ、無性ウメ、有性)

動物ノ關係

(動物)

- 1 植物ノ造リシ有機質ヲ攝取ス。
- 2 氣中ノ酸素ヲ吸入シテ炭酸ヲ吐出シ以テ植物体ニ利ナラシム。
- 3 花粉果實等ノ運搬ヲナス。

(植物)

- 1 動物体ノ分解ヨリ成レル有機質ヲ攝取ス。
- 2 氣中ノ炭酸ヲ吸入シテ酸素ヲ吐出シ以テ動物体ニ利ナラシム。
- 3 蜜汁果肉等ヲ動物ニ與フ。

二体形式ノ

左右式

釋義 實例 摘要

- 体軸ヲ通ホシテ分割スルニ一方向ヲ除ケバ同形ノ分割部ヲ得ズ。
- 1 脊椎動物、節足動物、軟体動物、蠕形動物。
 - 2 体ニ前後左右ノ別アリ。
 - 3 頭尾ノ區別明ラカナリ。
 - 4 運動速カニシテ其方向常ニ一定ス。

輻狀式

釋義 實例 摘要

- 体軸ヲ通ホシテ分割スルニ數方向ヲ以テスルモ同形ノ分割部ヲ得。
- 1 棘皮動物、腔腸動物、海綿動物。
 - 2 体ニ上下両面ノ別アリ。
 - 3 頭尾ノ區別明ラカナラズ。
 - 4 運動速カナラズシテ其方向常ニ一定セズ。

目的

相同及相似

分類法ノ二種

動物界ノ系圖ヲ研究シテ血縁ノ遠近ヲ明ラカニスルニアリ。

作用異ナルモ構成ノ同シキコト。

構成異ナルモ作用ノ同シキコト。

所謂相似ヲ標準トシテ定ムル分類法ニシテ正確ニアラス

所謂相同ヲ標準トシテ定ムル分類法ニシテ眞ニ正確ナリ

人為分類法

自然分類法

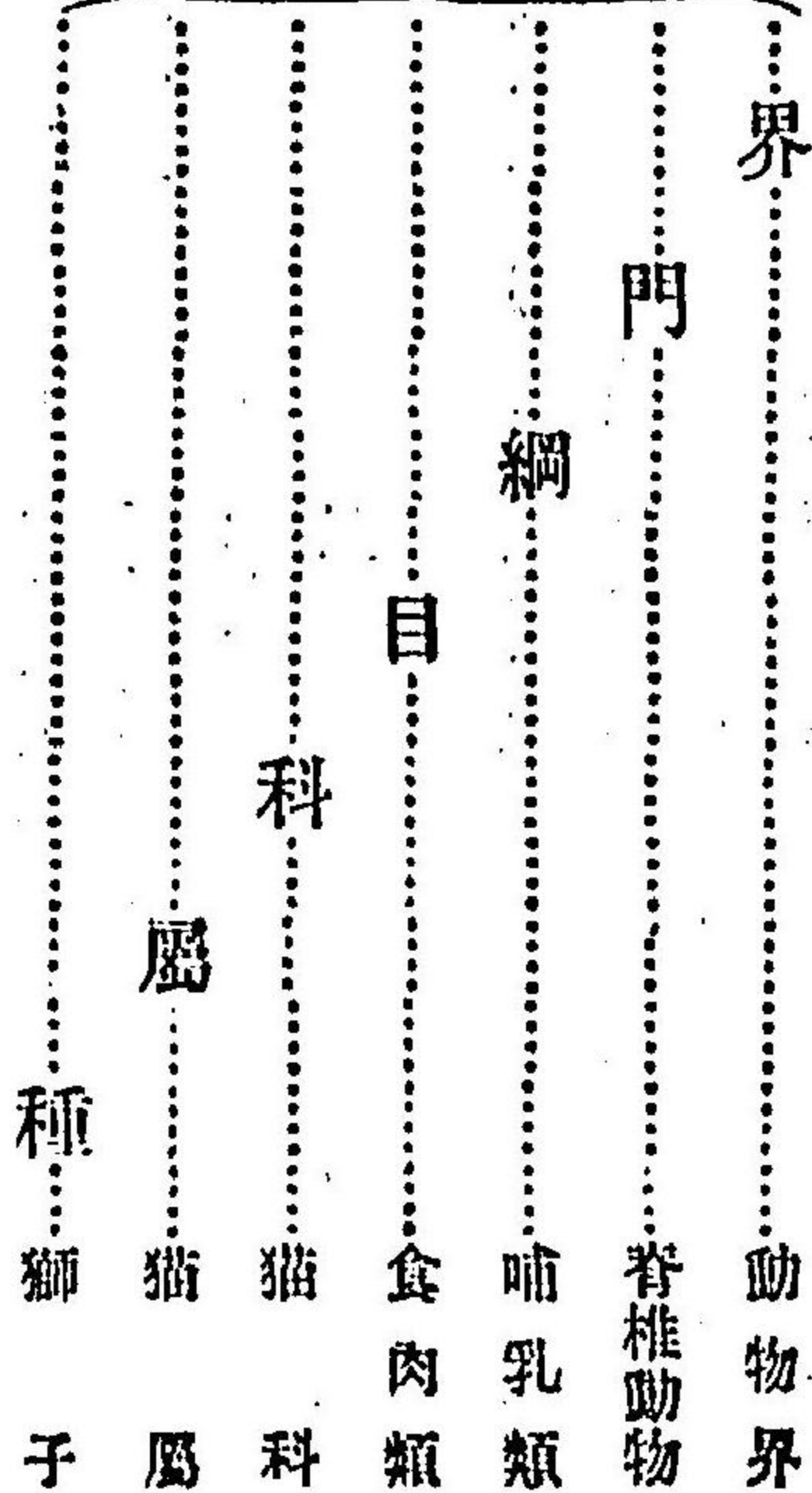
動物の分類

動物分類ノ

研究法ニ必要ノ事項

化石物
始祖鳥ノ化石ニテ鳥類ト爬蟲類トノ關係ヲ知レルガ如シ。
比較解剖
人ノ腕ト鳥ノ翼ト相同タルヲ知レルガ如シ。
發生ノ状態
ホヤノ脊索動物タルヲ知レルガ如シ。

分類ノ階段



學名

羅旬語ニテ書キアラハスモノニシテ(一)屬名(二)種名(三)命名者等ノ順
序ニ記スルノナリ (例) *Canis Vulpes, L.* (犬屬、狐、林氏)

動物の分類

動物界ノ分類

- 第一門...脊椎動物 (例) イヌ、コビ、
- 第二門...節足動物 (例) ハ、エビ、
- 第三門...軟体動物 (例) タコ、ハマグリ、
- 第四門...蠕形動物 (例) ミミズ、ヒル、
- 第五門...棘皮動物 (例) ウニ、ヒトデ、
- 第六門...腔腸動物 (例) サンゴ、クラゲ、
- 第七門...海綿動物 (例) 沐浴海綿、
- 第八門...原始動物 (例) 夜光蟲、アメーバ、

(第一門) 脊椎動物

特 徵

- 一、体ハ左右相稱ニシテ頭胴尾ノ三部ヨリ成リ、皮面ニ種々ノ附屬物ヲ生ズ。
- 二、体内ニ一ノ中軸骨格ヲ有シ、神經中樞ハ其背部ニ存シ諸内臓ハ其腹部ニ存ズ。
- 三、閉鎖循環系ヲ有シ、血液ニ赤血球ヲ具フ(肝臓ト門脈系トヲ有ス)。
- 四、肢アルモ二對ヲ超ユルコトナシ。
- 五、真正ノ顎ヲ有ス(顎ハ肢ノ變ジタルモノニアラズ)。

分 類

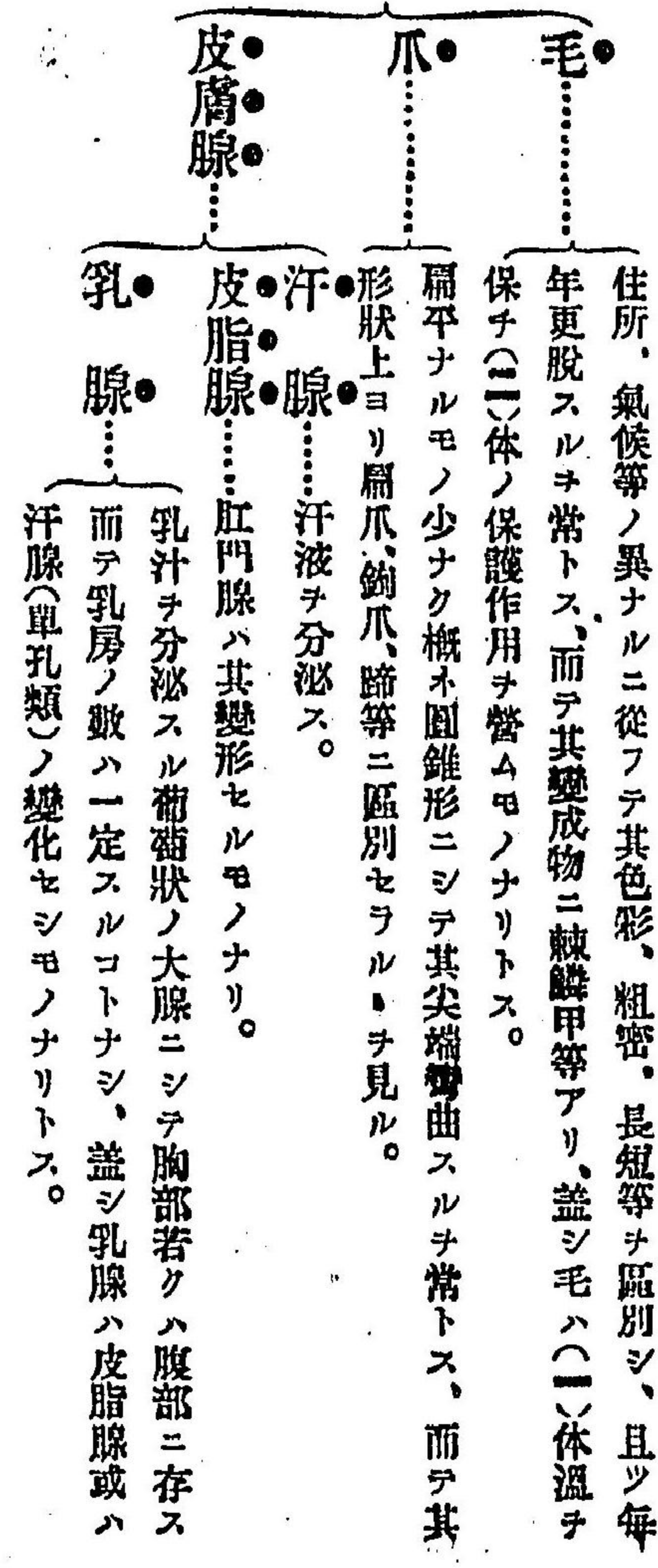
- 第一網……………哺乳類 (例) イヌ、ウマ。
- 第二網……………鳥類 (例) スズメ、ツル。
- 第三網……………爬虫類 (例) イシガメ、マムシ。
- 第四網……………兩棲類 (例) アマガヘル、井モリ。
- 第五網……………魚類 (例) ヒラメ、ウナギ。

(第一綱) 哺乳類

特 徵

- 一、皮面ニ毛髮ヲ生ズ。
- 二、心臓ノ中隔完全シ血液ハ溫暖ナリ。
- 三、肺呼吸ヲ營△。
- 四、兒子ヲ胎生シ乳液ニテ之レヲ養育ス。

皮 膚



哺乳類

骨 骼

頭骨... 頭蓋骨、顔面骨、耳中骨等ヨリ成ル、而テ頭骨ハ二個ノ顆狀突起ヲ以テ第一頸椎骨ニ關節シテ下頸ハ直接ニ頭蓋骨ト關節ス。

舌骨、脊柱、肋骨、胸骨、無名骨、薦骨、尾閏骨ヨリ成ル、而テ椎骨ノ個數ハ一定セズト雖トモ頸椎骨ハ七個ヨリ成ルヲ常トシ、尾閏骨ハ大抵其骨數多キヲ見ル。

鎖骨、肩胛骨、上膊骨、尺骨、橈骨、腕骨、掌骨、指骨等ヨリ成ル、而テ鎖骨ハ往々不完全ナルカ或ハ之レナク、指數ハ五個或ハ以下ノ個數ヨリ成ル。

大腿骨、膝蓋骨、脛骨、腓骨、跗骨、趾骨、趾骨等ヨリ成ル、而テ大腿骨ハ概ネ体肉中ニ隠ル、ヲ常トシ、趾數ハ五個或ハ以下ノ個數ヨリ成ル、後肢ヲ缺クモノアリ。

心 臟

四室(二心耳、二心室)ヨリ成リ大小ノ循環完全ナリ。

動脈、靜脈、毛細管ヨリ成ル(大動脈ハ心臟ノ左側ヨリ出ツ)。

紅色溫暖ニシテ血漿ト赤白血球トヨリ成ル、而テ赤血球ハ概ネ扁圓形ニシテ無核ナリ。

哺乳類

循 環

呼 吸

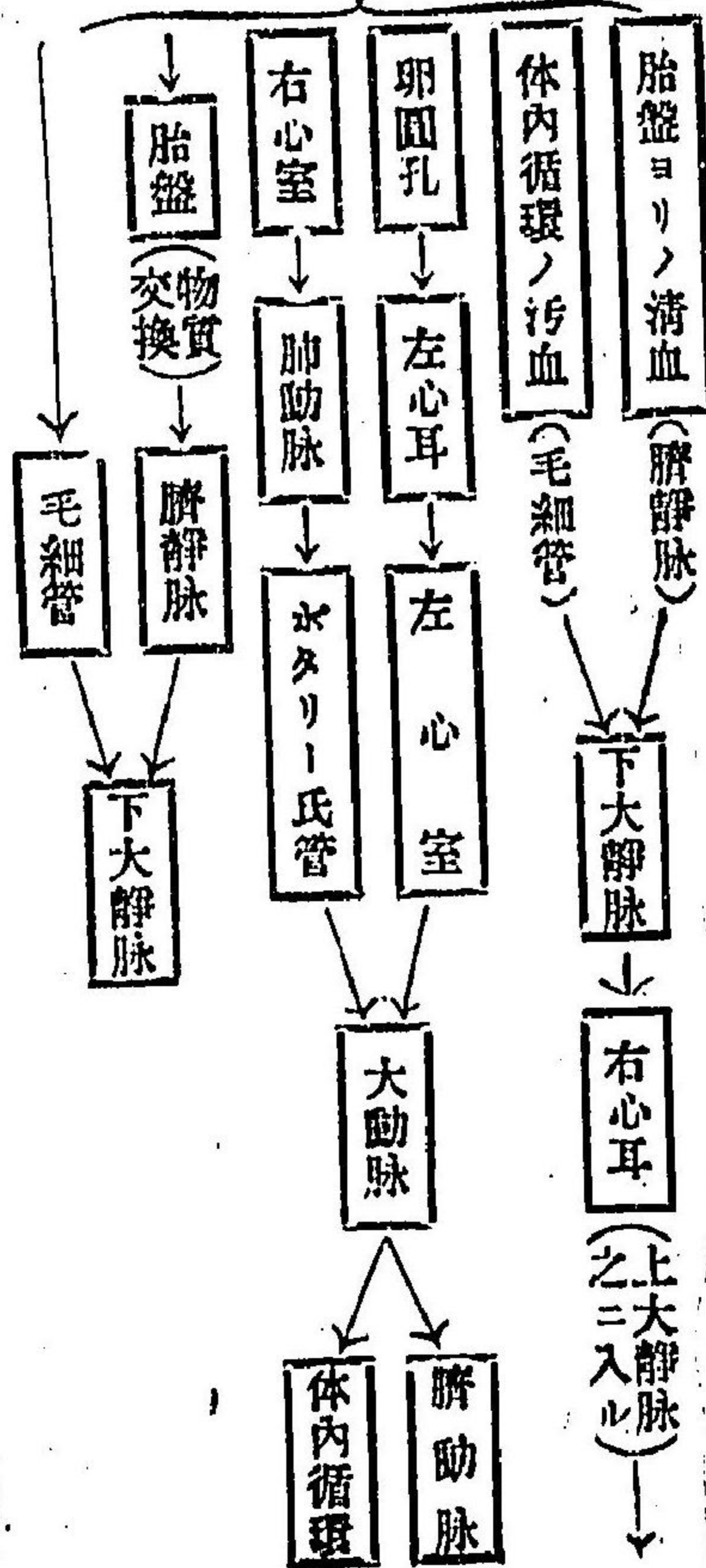
呼吸器... 呼吸運動... 發聲...

鼻腔、喉頭、氣管、氣管支、肺臟等ヨリ成リ以テ空氣ヲ呼吸ス、故ニ水棲ノモノト雖モ時々水面ニ出ルノ必要アルモノナリトス。

肋骨ニ附着スル筋肉ト横隔膜トノ伸縮作用ニテ營マル、蓋シ横隔膜ハ哺乳類ノ特有筋ナリトス。

音聲ハ喉頭内ニ存スル聲帶ノ震動ニヨリテ生ズ、而テ言語ヲ通ズルハ只人類ニ於テ見ルノミ。

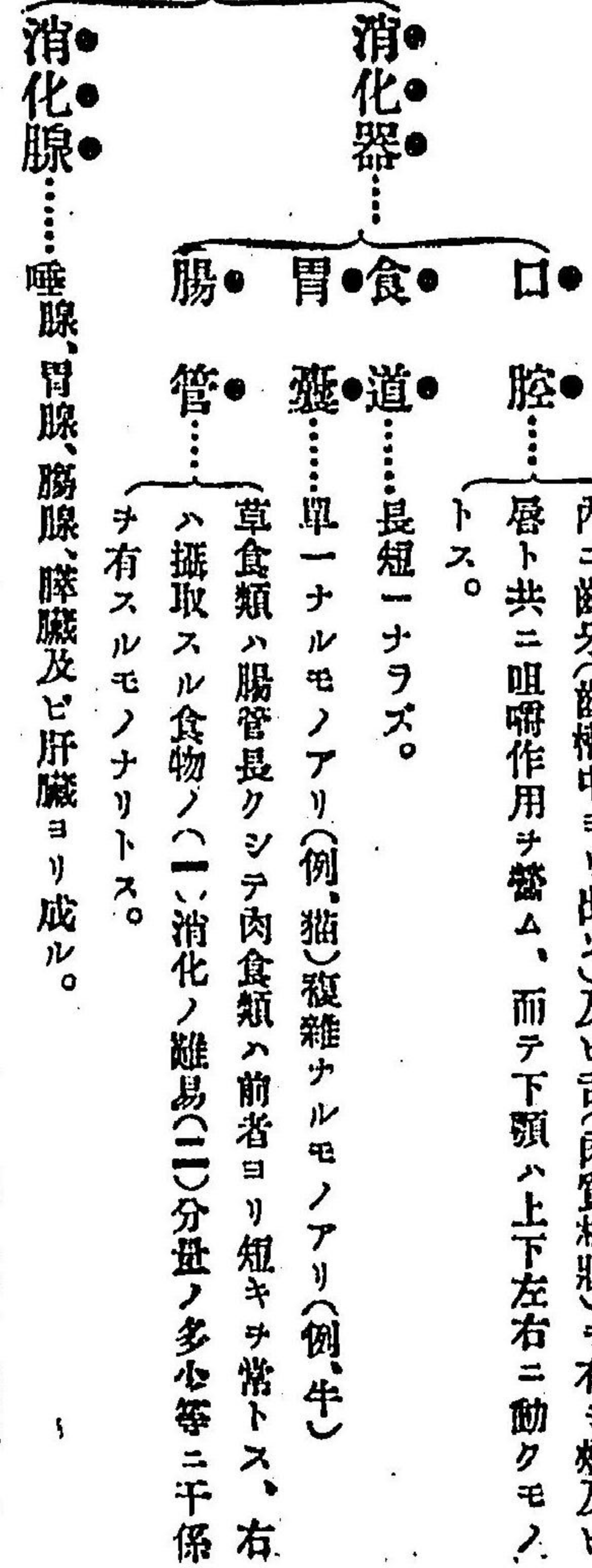
胎兒ノ循環 (例人)



哺乳類

消化

排泄



脳

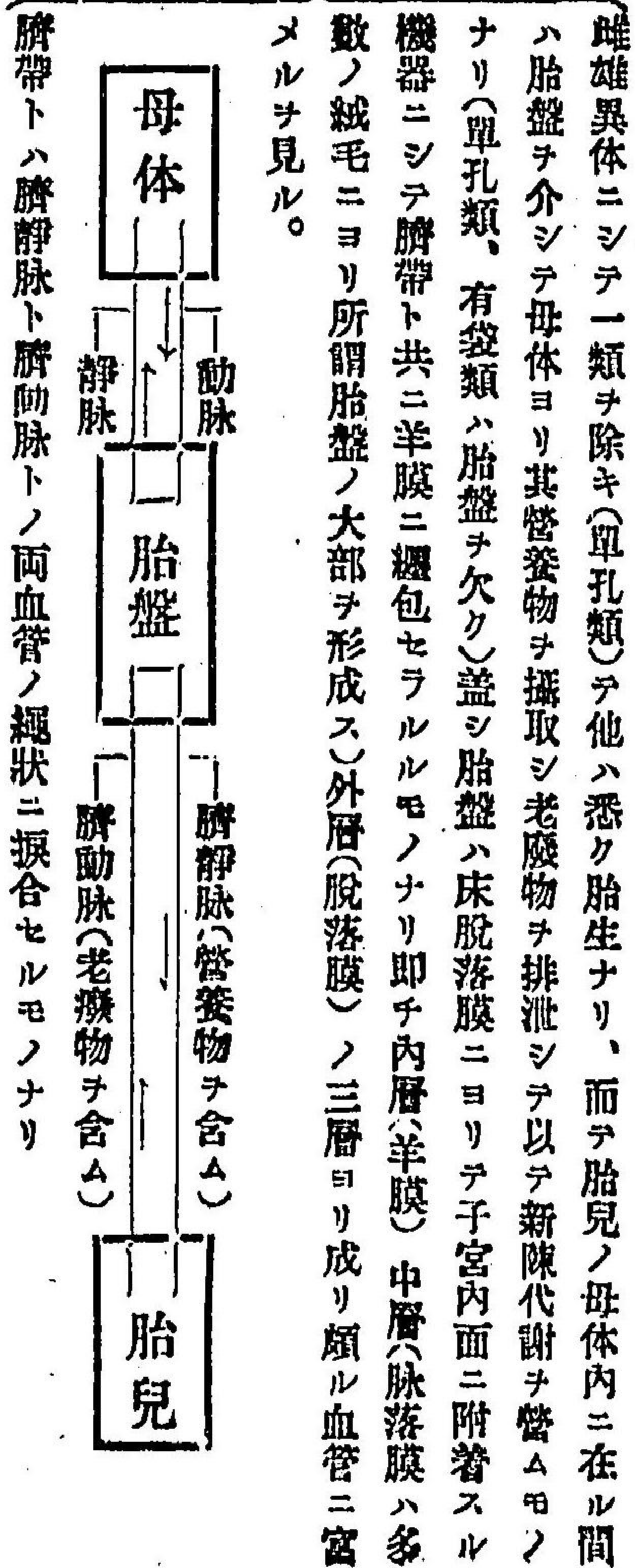
大脳(大ニシテ表面ニ數多ノ皺襞ヲ存シ且其底部ニ胼胝体ヲ具フ)中脳、小脳(大脳ニ比スレバ頗ル小ニシテ其基部ニ腦橋ヲ具フ而テ中脳ト共ニ全ク大脳ニ隠蔽セラル)延髄等ヨリ成リ、其發達セルコト全動物界ノ最タルモノナリ。

神経系

感官

視官器... 眼ハ必ず上下ノ眼瞼ヲ具フ。
 聽官器... 外耳(耳殼ヲ欠クモノアリ、耳殼筋ノ發達スルモノアリ)中耳(内ニ三個ノ耳中骨ヲ有ス)内耳(蝸牛殼ハ螺旋狀ヲナス)ヨリ成ル。
 嗅官器... 嗅覺作用ハ甚ダ鋭敏ニシテ(一)食物ノ搜索(二)襲敵ノ豫防等ニ便ニス。

發生

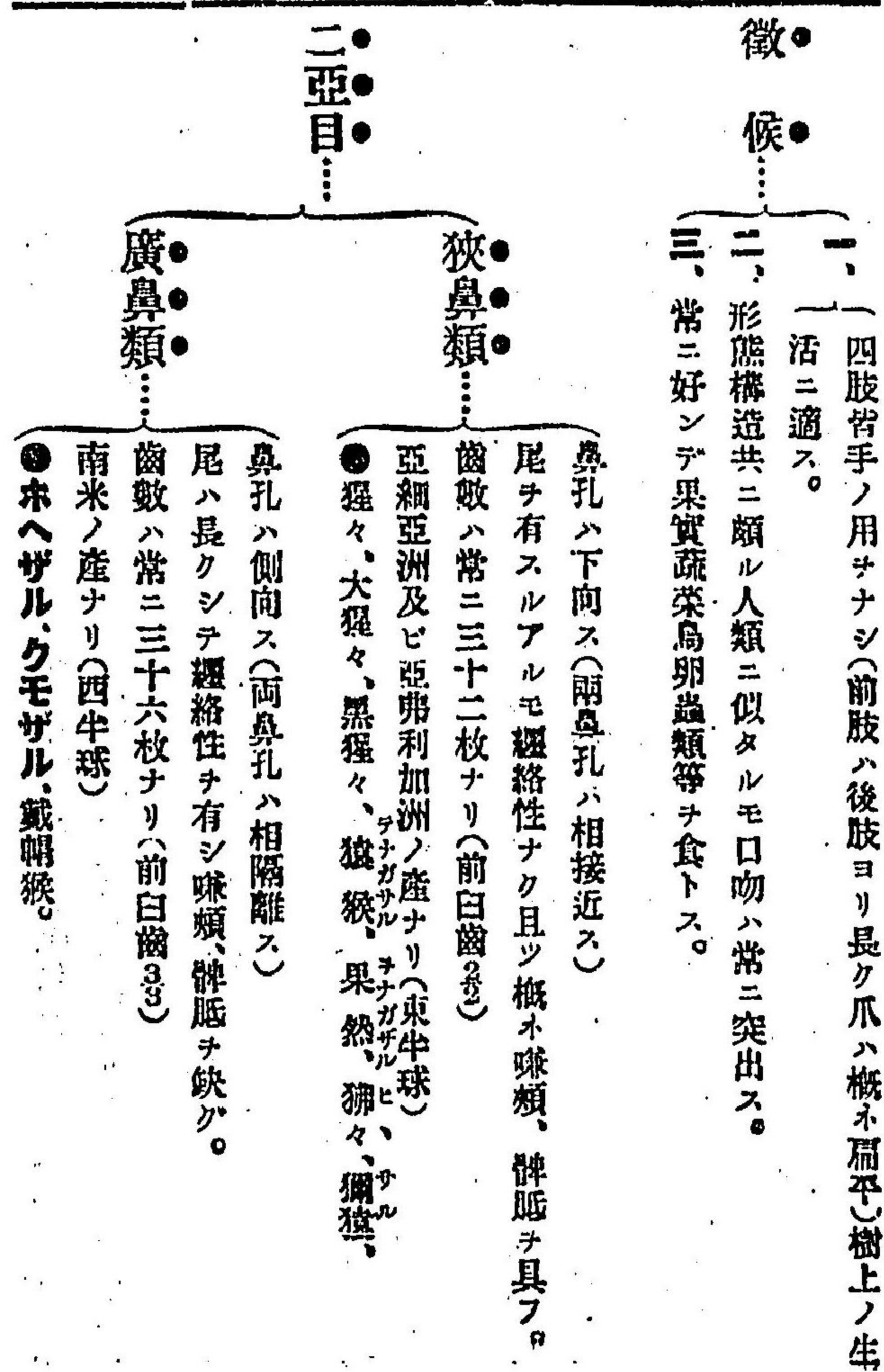


哺乳類

分類

第一目	猴類	(例) テナガザル。
第二目	食肉類	(例) ヲツトセイ。
第三目	嚙齒類	(例) ヤマウサギ。
第四目	長鼻類	(例) インドザウ。
第五目	有蹄類	(例) ウサギウマ。
第六目	鯨類	(例) セミクヂラ。
第七目	食蟲類	(例) ハリネズミ。
第八目	翼手類	(例) アブラムシ。
第九目	貧齒類	(例) ナマケモノ。
第十目	有袋類	(例) カンガル。
第十一目	單孔類	(例) カモノハシ。

猴類



摘要

獅々ハ亞弗利加洲ノ中部地方ニ産ス、顔面ハ藍色ニ鼻頭ハ紅色ナリ、頬嚙
頬疣、脾腫及ビ短尾ヲ有ス、容具ハ犬ニ類スルモ彼ヨリ醜惡ニシテ性兇暴
多力ナリ。
獼猴ハ本邦ニ産ス、頬嚙脾腫及ビ短尾アリ性伶俐ニシテ摸倣力ニ富ミ且
ツ能ク人ニ馴ル。

徵候

一、齒牙(犬齒)ハ強大、食肉齒ニ銳利ノ隆起アリ、及ビ爪ハ共ニ尖銳ナリ。
二、咀嚼筋ト四肢ノ筋肉トハ頗ル能ク發達ス。
三、性兇暴、感官銳敏、運動迅速ニシテ好シテ他動物ヲ捕食ス。

著例

イヌ、ネコ、オホカミ、タヌキ、キツネ、シシ、トラ、ヒョウ、テン、イ
タチ、アナグマ、カハヲソ、ヲツコ、クマ、ヒグマ、シロクマ、ハイイ
ナ、スカンク、(以上陸棲食肉類……裂足類)
ヲツトセイ、アシカ、アザラシ、セイウジ(以上水棲食肉類……鰭足類)

(裂足類)

1 陸上ニ生活ス。
2 体ハ圓柱形ニシテ尾長シ。

(鰭足類)

1 水中ニ生活ス。
2 体ハ紡錘狀ニシテ尾短シ。

食肉類

裂足類
鰭足類

1 四肢能ク發達シ(趾端ニ銳爪
ヲ具フ)走行ニ便ナリ。
2 性兇暴或ハ狡猾ニシテ群棲ヲ
好マズ。
3 主トシテ鳥獸ヲ捕食ス。

(子)

1 体ハ小形ニ頭骨圓ク口吻突出
セズ。
2 爪銳ク且ツ之ヲ伸縮セシムル
裝置アリ。
3 齒及ビ咀嚼筋頗ル能ク發達ス。
4 舌背ハ粗糙ナリ。
5 歩行ノ際響ヲ發スルコトナシ。
6 嗅覺兩神經能ク發達ス。

(イ)

1 体ハ大形ニ頭骨長ク口吻突出ス
爪稍々鈍ク且ツ之ヲ伸縮セシ
ムル裝置ナシ。
2 齒及ビ咀嚼筋ノ發育不十分ナリ
3 舌背ハ平滑ナリ。
4 歩行ノ際、少シク響ヲ發ス。
5 嗅覺兩神經能ク發達ス。

啣齒類

徵候

摘要

一、 體軀小ニシテ概テ各肢ニ五趾ヲ有シ趾端ニ鈎爪ヲ具フ。
 犬齒ヲ欠キ門齒ハ其數ニシテ生長不斷ノ性アリ而テ前面ニノミ
 玃瑯質ヲ有ス(門齒ト臼齒トノ間ニ間隙ヲ存ス)
 三、 性怯懦、舉動輕捷ニシテ常ニ山林原野ニ棲息シ専ラ植物質ヲ食トス。
 山兔、飼兔、天然鼠、ドブネズミ、ヤマネズミ、シマネズミ、家鼠、ハ
 ツカネズミ、海狸、リス、ムササビ、モモンガ、ヤマアラシ。
 海狸ハ北半球ノ産ニシテ常ニ水邊ニ穴居ス、後肢ノ趾間ニ蹼膜ヲ有シ尾
 ハ扁平ニシテ鱗ヲ具フ、而テ腹部ノ後端部ニ二個ノ香囊(乾シテ海狸膠ヲ
 製ス)ト二個ノ肛門腺トヲ有ス、蓋シ海狸ハ一ノ社會的生活ヲ營ミ協力シ
 テ一大巢ヲ造ルヲ以テ著名ナリ(巢ハ半球形ニシテ木片、樹枝、苔類、泥土
 等ヲ以テ之レヲ經營シ而テ一方ハ必ズ水ニ通ズルヲ見ル之レ動物ノ迷路
 ナリトス)。

群居ノ利

- 一、 敵ヲ發見シ易シ。
- 二、 食物ヲ見附ケ易シ。
- 三、 互ニ暖氣ヲ覺ユ。
- 四、 氣力ヲ強固ニス。

(五) 安全ニ繁殖法ヲ行フヲ得。

兎ハ耳殼長クシテ眼大ニ、後肢ハ其長サ前肢ニ二倍ス。●豪猪ハ背部ニ
 大キ棘毛ヲ生ジテ敵ノ攻撃ヲ防ケ●栗鼠ハ尾長クシテ流蘇狀ヲナシ樹間
 ヲ飛ブゴト巧ナリ●ムササビ及モモンガハ体側ノ皮膚延長シテ四肢ヲ連
 綴シ以テ樹梢ヨリ飛下スルニ便ニス。

(印度象)

- 一、 長大ニシテ且少屈伸自在ノ鼻ヲ有ス。
- 二、 上顎ニノミ生ズル二門齒ハ口外ニ挺出シ、犬齒ハ全ク之レヲ缺ク。
- 三、 體軀偉大、力強盛ニシテ四肢ニ五趾ヲ有シ(蹄ヲ被ル)常ニ林野ニ
 群棲シテ植物質(特ニ木葉)ヲ食トス。

(亞弗利加象)

- I 體小ニシテ蒼灰色ヲ帶ビ、象牙短小ナリ。
 - 2 凹額ニシテ耳殼小ナリ。
 - 3 臼齒面ハ波狀ナリ。
 - 4 亞細亞洲ニ産シ能ク人ニ馴ル。
- I 體大ニシテ黑色ヲ帶ビ、象牙長大ナリ。
 - 2 凸額ニシテ耳殼大ナリ。
 - 3 臼齒面ハ菱狀ナリ。
 - 4 亞弗利加洲ニ産シ人ニ馴ル、ナシ

長鼻類

徵候

- I 體小ニシテ蒼灰色ヲ帶ビ、象牙短小ナリ。
- 2 凹額ニシテ耳殼小ナリ。
- 3 臼齒面ハ波狀ナリ。
- 4 亞細亞洲ニ産シ能ク人ニ馴ル。

(亞弗利加象)

- I 體大ニシテ黑色ヲ帶ビ、象牙長大ナリ。
- 2 凸額ニシテ耳殼大ナリ。
- 3 臼齒面ハ菱狀ナリ。
- 4 亞弗利加洲ニ産シ人ニ馴ル、ナシ

摘要

鼻ハ長サ五尺ヨリ七八尺ニ至リ万事ニ之レヲ使用スルコト恰モ吾人ノ手ニ於ケルガ如シ二個ノ鼻孔ハ其先端ニ存ス、蓋シ鼻ハ嗅觸ノ兩感覺ト防禦トヲ營ムモノナリトス。門齒即チ象牙ハ珐瑯質ヲ缺キテ生長不斷ノ性ヲ有シ、質堅クシテ其色白ク其光澤甚タ美ハシ、彫刻材其他ノ器物ヲ製ス、臼齒ハ其數ニ違スルモ漸次ニ癒合シテ一塊トナルヲ見ル。

徴候

- 一、 体軀肥大、四肢長大ニシテ趾端ニ蹄ヲ被リ(大抵拇指ヲ欠ク)走行速カナリ。
- 二、 臼齒能ク發達シ其面ニ多クノ凸凹ヲ備フ(犬齒ハ概シテ不發達ナリ)
- 三、 性温順ニシテ常ニ植物質ヲ食トス。

(奇蹄類)

- 一、 蹄ノ數奇數ナリ(第三趾能ク發達ス。)
- 二、 上下顎ニ門齒ヲ生ズ。
- 三、 角アルモノハ其數奇數ナリ。

(偶蹄類)

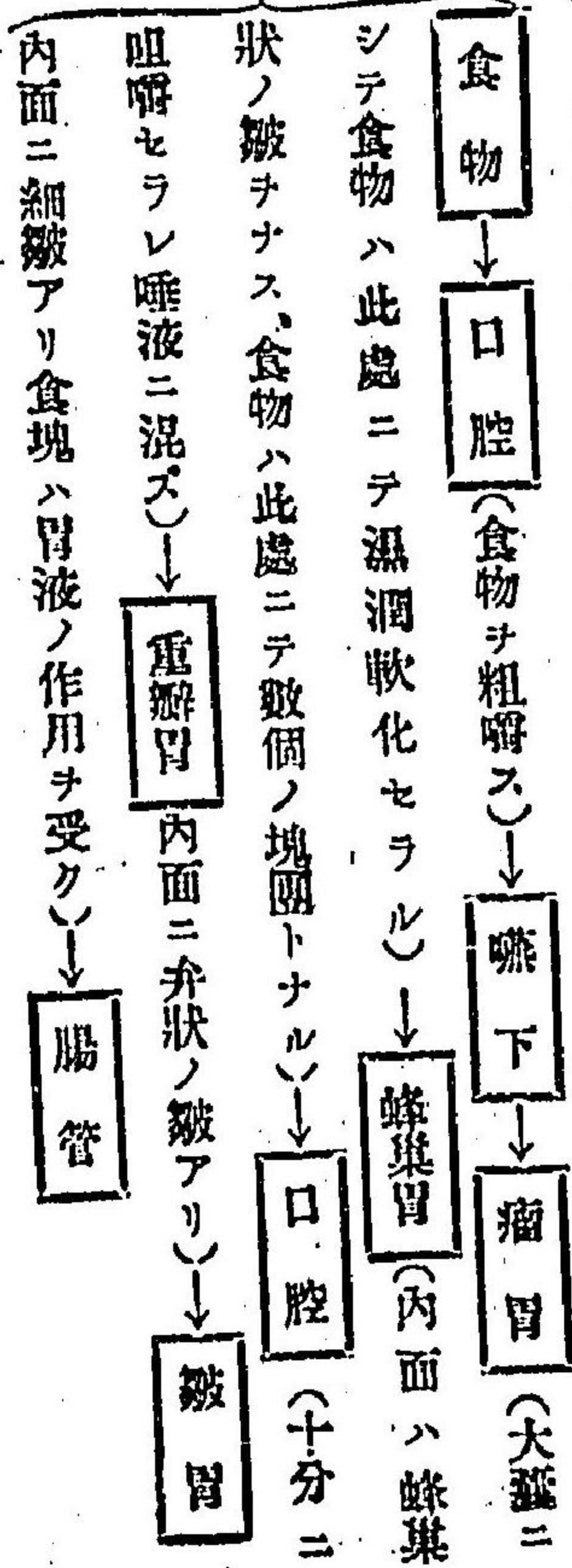
- 一、 蹄ノ數偶數ナリ(第三、四趾發達ス。)
- 二、 上顎ニ門齒ヲ欠クモノアリ。
- 三、 角アルモノハ左右ニ對生ス。

二亞目

有蹄類

反芻類
不反芻類
芻類

牛ノ反芻



(反芻類)

- 一、 齒ハ完備セズ。
 - 二、 胃ハ複嚢ヨリ成リテ反芻ス。
 - 三、 多クハ角ヲ生ズ。
- 牛、水牛、ラクダ、ラマ、キリン
鹿、馴鹿ヤギ、ヒツジ、カモシカ

(不反芻類)

- 一、 齒ハ完備ス。
 - 二、 胃ハ單嚢ヨリ成リテ反芻セズ。
 - 三、 角ヲ缺ク。
- 河馬、野猪、豚

ウマ、ウサキウマ、シマウマ
サイ、タビール

反芻類
不反芻類

食肉類
有蹄類

●胃囊ノ複雑セルト腸管ノ長キトハ消化困難ニシテ且ツ養分乏シキ植物質ヲ多量ニ攝取スルニ基クモノナリ。

(食肉類)

- 1 趾端ニ銳爪アリテ角ヲ缺ク。
- 2 犬齒食肉齒共ニ銳利ナリ。
- 3 性兇猛ニシテ他動物ヲ捕食ス
(腸短シ)

(有蹄類)

- 1 趾端ニ蹄アリテ角ヲ具フルモノ多シ。
- 2 犬齒不發達、齒面ニ數多ノ隆起アリ。
- 3 性溫和ニシテ植物質ヲ食トス
(腸管頗ル長シ)

牛及鹿ノ角

(牛ノ角)

- 1 牝牡共ニ之ヲ具フ。
- 2 終生脱落スルコトナシ。
- 3 中空ニシテ角質ナリ。
- 4 枝ヲ生ズルコトナシ。

(鹿ノ角)

- 1 牡ノミ之レヲ具フ。
- 2 毎年更脱ス。
- 3 中實ニシテ骨質ナリ。
- 4 枝ヲ生ズ。

鯨類

魚類ノ比較

- 1 体ハ裸出シ、尾ハ水平ナリ。
- 2 肺呼吸ヲナシテ温血ナリ。
- 3 胎生ニシテ幼兒ヲ哺乳ス。

(鯨類)

二亞目

- 1 齒アリ鯨鬚ナシ。
- 2 頭ハ側扁ニシテ鼻孔ハ概合一ニス
- 3 腸管ノ構成簡單ナリ。
海豚、一角魚、眞甲鯨、サカマタ(シヤチ)、スナメリ、ゴドウクヂラ。

(魚類)

- 1 体面ニ鱗ヲ生ジ、尾ハ垂直ナリ。
- 2 鰓呼吸ヲナシテ冷血ナリ。
- 3 卵生ニシテ幼兒ヲ哺乳セス。

徴候

- 一、海中ニ棲息スル魚形ノ獸類ニシテ頭部不明ニ、体ハ裸出シ(皮下ニ厚キ脂肪層ヲ含ム)鼻孔ハ頭上ニ存ス。
- 二、前肢ハ鰭トナリテ後肢ヲ缺キ、尾ハ左右(即チ水平)ニ擴張ス。
- 三、性寒洋ヲ好ミ常ニ群接シテ魚類、甲殼類、軟体動物、水母等ヲ捕食ス。

(有齒類)

(有鬚類)

- 1 齒ナシ鯨鬚アリ。
- 2 頭ハ扁平ニシテ鼻孔ハ分離ス。
- 3 腸管ノ構成複雑ナリ。
セミクヂラ、ナガスクヂラ、コクヂラ、イワシクヂラ、ザトウクヂラ。

鯨類

- 1 体ハ裸出シ頸部ハ不明ナリ。
- 2 前肢ハ鰭ナシ後肢ハ之ヲ欠ク
- 3 鼻孔ハ頭上ニ存ス。
- 4 上陸スルコトナシ。

(鯨類)

- 1 体面ニ毛ヲ生シ頸部明ラカナリ
- 2 前後肢共ニ鰭ヲナス (各五爪ヲ具フ)
- 3 鼻孔ハ頭部ノ前端ニ存ス。
- 4 時々上陸ス (睡眠、交尾、分晩等ノ際)

(鰭足類)

潮吹

上顎ノ左右ニ懸垂スル數百枚ノ角質板ヲ鯨鬚ト稱ス (各板ノ遊離端ハ細裂シテ箒狀ヲナス) 食物ノ嚙下前ニ篩ノ如キ作用ヲ營ムモノトス、即チ動物ハ口ヲ開キテ海水ト共ニ多クノ小動物ヲ口内ニ致シ、後チ舌ヲ上ゲテ海水ヲ吐出ス、然ルトキ小動物ハ鯨鬚ニ支ヘラレテ口外ニ出ツル能ハズ遂ニ嚙下セラレルニ至ルナリ蓋シ鯨鬚ハ口蓋ニ於ケル皮膚變積ノ角變セシモノニシテ頗ル弾力性ニ富ミ諸器具ヲ製スルニ用非ラレトモノナリ鯨ハ肺呼吸ヲ營ムヲ以テ (肺臟大ナルヲ以テ暫ク水中ニ沈潜ヘルヲ得) 時々水面ニ來リテ空氣ヲ呼吸ス、其際鼻孔ヨリ呼出セスヨリ呼出サル

食蟲類

著例

- 一、水蒸氣ハ体外ノ冷氣ニ逢フテ凝結シ霧ヲナス、狀恰モ海水ヲ噴出スルニ似タリ之レヲ稱シテ鯨ノ潮吹ト名ツク。
- 二、体ハ小形ニシテ短肢ヲ有シ (各肢ニ五趾) 各趾ニ銳爪ヲ具ヘテ地ヲ掘ルニ適ス。
- 三、口吻尖リテ齒ヲ完備シ、視力ハ概シテ弱シ。
- 三、性怯ニシテ常ニ土中ニ穴居シ昆蟲蠕蟲等ヲ索食ス。
- ムクラ、眼ハ甚タ不完全、鼻ハ尖リテ感覺鋭敏、耳ハ能ク音響ヲ聞ク、前肢ハ強大ニシテ側向ス ●ハリネズミ (体面ニ毛ノ合變ヨリ成レル棘毛ヲ生シ敵ニ逢ヘバ体ヲ卷縮シテ栗殼狀ヲナス) ●チチズミ、カハネズミ、ジャカウネズミ。
- 一、指間及ビ体側ニ皮膚ヲ有シ黃昏ヨリ出テ、空中ヲ飛翔ス (冬ハ冬眠ス)。
- 二、後肢ハ前肢ヨリ頗ル短ク趾端ニ鈎爪ヲ具フ (前肢ノ拇指ニ之ヲ有スルアリ)。
- 三、齒ハ完備シ昆蟲又ハ果實ヲ食トス。

翼手類

二亞目

(食果類)(例)オホカハホリ

- 1 体ハ大形ニシテ翼頗ル大ナリ。
- 2 頭ハ長大ニシテ耳殻小ナリ。
- 3 臼齒ノ面ニ突起少ナシ。
- 4 熱帯地方ニ産シ常ニ果實ヲ食ス。

(翼手類)

- 1 胎生ニシテ哺乳ス。
- 2 体面ニ毛髮ヲ生ズ。
- 3 前肢ハ皮膚ヲ支フ。
- 4 嘴ナシ齒アリ。
- 5 各肢ニ五趾アリ。
- 6 外耳及横隔膜アリ。
- 7 鎖骨及ヒ胸骨能ク發達ス。
- 8 肋軟骨ハ化骨ス。

(食蟲類)(例)アブラムシ

- 1 体ハ小形ニシテ翼小ナリ。
- 2 頭ハ短小ニシテ耳殻大ナリ。
- 3 臼齒ノ面ニ突起多シ。
- 4 各地ニ産シ常ニ昆蟲ヲ食トス。

(鳥類)

- 1 卵生ニシテ哺乳セズ。
- 2 皮面ニ羽毛ヲ生ズ。
- 3 前肢ハ羽翼ヲ支フ。
- 4 嘴アリ齒ナシ。
- 5 各肢ニ五趾ナシ。
- 6 外耳及横隔膜ナシ。
- 7 全上
- 8 全上

鳥類比較

貧齒類

皮膚

皮膚ハ皮膚ノ擴張セルモノニシテ毛ナク、脂肪腺ニ富ミテ絶エズ脂肪ヲ分泌シ以テ雨露ノ害ヲ防グノミナラズ、口吻鼻端耳殻ト共ニ觸覺ノ頗ル鋭敏ナル處ナリトス(神經ヲ富有スル故)動物ハ之レヲ使用シテ自由ニ空中ヲ飛翔シ蟲類ノ之レニ觸ル、モノヲ捕ヘテ餌トナスモノナリ。

著例

食果類... オホカハホリ。
食蟲類... アブラムシ、ヤマカハホリ、キクガシラ、コキクガシラ。

徵候

- 一、齒ヲ具フルコトアルモ其發育不完全ニシテ概ネ長キ舌ヲ有ス(齒ハ珞瑯質ヲ欠キテ齒根ナク且ツ皆其形狀ヲ同フ)。
- 二、熱帯地方ノ産ニシテ概ネ皮面ニ鱗甲ヲ被リ趾端ニ銳爪ヲ具フ。
- 三、性痴鈍ニシテ或ハ土中ニ穴居シ或ハ樹上ニ棲息シ昆蟲又ハ植物ヲ食トス。

著例

無齒類... センザンカウ、大食蟻。
有齒類... ナメケモノ、アムシロ、樹懶、仇徐。
蚊、鱧、鱗ハ若干ノ毛ノ合變物ニシテ、其形狀ト排列トハ能ク魚鱗ニ類ス。

摘要

動物ノ保護器ニシテ敵ニ逢ヒハ尾ヲ卷曲シテ之レヲ腹面ヨリ頭上ニ及ホシテ体ヲ毳形ナラシメ同時ニ鱗ヲ聳立セシメテ以テ其難ヲ避クルモノナリ、漢醫ノ穿山甲ト稱シテ藥劑ニ供セルモノ之レナリ。
鯨ノ舌ハ細長ニシテ伸縮自在ナリ、而テ唾腺耳下腺能ク發達シ之レヨリ粘質性ノ唾液ヲ多量ニ分泌シテ舌面ヲ潤ホシ之レニテ蟻ヲ舐取ス。樹懶ノ爪ハ長クシテ曲レルヲ以テ地上ヲ歩行スルコト難ク、常ニ樹枝ニ懸リ背面ヲ地ニ向ケテ運動ス、植物質ヲ常食トナス。

徴候

- 一、牝ハ其腹部ニ一個ノ育兒嚢ヲ有シ微弱ノ幼兒ヲ其嚢内ニテ哺育ス。
- 二、真正ノ齒ヲ具ヘ主トシテ植物質ヲ食ス。
- 三、多クハ濠洲ノ産ニシテ或ハ樹上ニ棲息シ或ハ穴居ス。

著例

肉食類……カンガル、ランバット。
肉食類……袋鼠、コモリネズミ、オボツサム。

有袋類

育兒嚢

腹部ノ皮膚延擡シテ袋狀ヲナシ二個ノ袋骨ニテ支持セラル、モノニシテ其幼兒ヲ産下スルヤ母親ハ直チニ之レヲ啣ミテ此嚢内ニ移シ以テ乳育スルモノナリ(袋骨ハ耻骨ノ上縁ニ生ズル二個ノ扁長骨ニシテ其形狀Vノ

摘要

字ニ似タリ)而テ幼兒ノ稍々生育スルヤ母親ハ安全ノ場處ニ至リテ嚢外散歩ノ命ヲ下シ以テ索食遊戯等ヲ試マシム、而テ一旦事アルニ臨マバ一聲ノ下ニ嚢内ニ集マラシムルト、實ニ奇ナリト云フベシ。

カンガルハ外形兎ニ似テ(体ハ大)耳殼長大ナリ而テ後肢ハ前肢ヨリ強大ニシテ跳躍ノ用ニ供シ又ハ尾ノ補助ヲ得テ常ニ直立ス●コモリネズミハ南米ニ産ス尾ハ軀体ヨリ長ク且頗ル有力ナリ、コノ動物ノ育兒嚢ハ甚々不完全ナルヲ以テ幼兒ノ尾ヲ自己ノ尾ニ卷絡セシメ以テ之レヲ負載ス

徴候

- 一、腸ノ末端ハ排泄腔ヲナシ(輸尿管、生殖ノ兩管之ニ開ク)且ツ卵生ナリ。
- 二、口吻ハ嘴ヲナシ真正ノ齒ヲ缺ク。
- 三、水邊又ハ森林中ニ穴居シ魚類又ハ蟲類ヲ食トス。

種類

- カモノハシ、ハリモグラ。
- (カモノハシ、單孔類)
- (カンガル、有袋類)

1 卵生ニケテ耳殼ヲ欠ク。
2 乳腺ハ乳房ヲ欠ク。

1 胎生ニシテ耳殼アリ。
2 乳腺ハ乳房ヲ具フ。

單孔類

カモノハシ
シカノハ
ガル

- 3 鳥喙骨發達ス。
- 4 口吻ハ嘴ヲナシ真正ノ齒ナシ。
- 5 趾間ニ蹼膜アリ。
- 6 排泄腔完全ナリ。

(單孔類)

單孔類
鳥類

- 1 幼兒ヲ哺乳ス。
- 2 皮面ニ毛髮或ハ短棘ヲ生ズ。
- 3 四肢完全シ土中ニ穴居ス。

- 3 鳥喙骨ヲ欠ク。
- 4 真正ノ齒ヲ具フ。
- 5 趾間ニ蹼膜ヲ欠ク。
- 6 排泄腔不完全ナリ。

(鳥類)

- 1 幼兒ヲ哺乳セズ。
- 2 皮面ニ羽毛ヲ生ズ。
- 3 前肢ハ翼ヲナシ空中ヲ飛翔ス。

鳥類ニ
近似ノ
要點

- 一、卵生ニシテ耳殼ヲ欠キ、(蝸牛殼ハ螺旋狀ヲナサズ)眼ニ瞬膜ヲ具フ。
- 二、口吻ハ嘴ヲ成シ真正ノ齒 欠ク。
- 三、鳥喙骨ヲ具ヘ且ツ肋軟骨化骨ス。
- 四、心臓ハ四室ヨリ成リテ大小ノ循環完全ナリ。
- 五、肺呼吸ヲ營ミテ血液ハ溫暖ナリ。
- 九、腸ノ末端ハ排泄腔ヲ成シ輸尿生殖ノ両管之レニ開口ス。

カモノハシ
シカノハ
モグラ

- 1 皮面ニ軟毛ヲ生ズ。
- 2 不完全ノ齒アリ。
- 3 趾間ニ蹼膜アリテ口吻ハ扁平ナリ
- 4 扁平ノ尾ヲ具フ。
- 5 水邊ニ穴居シ魚類其他ヲ食ス。

(カモノハシ)

(ハリモグラ)

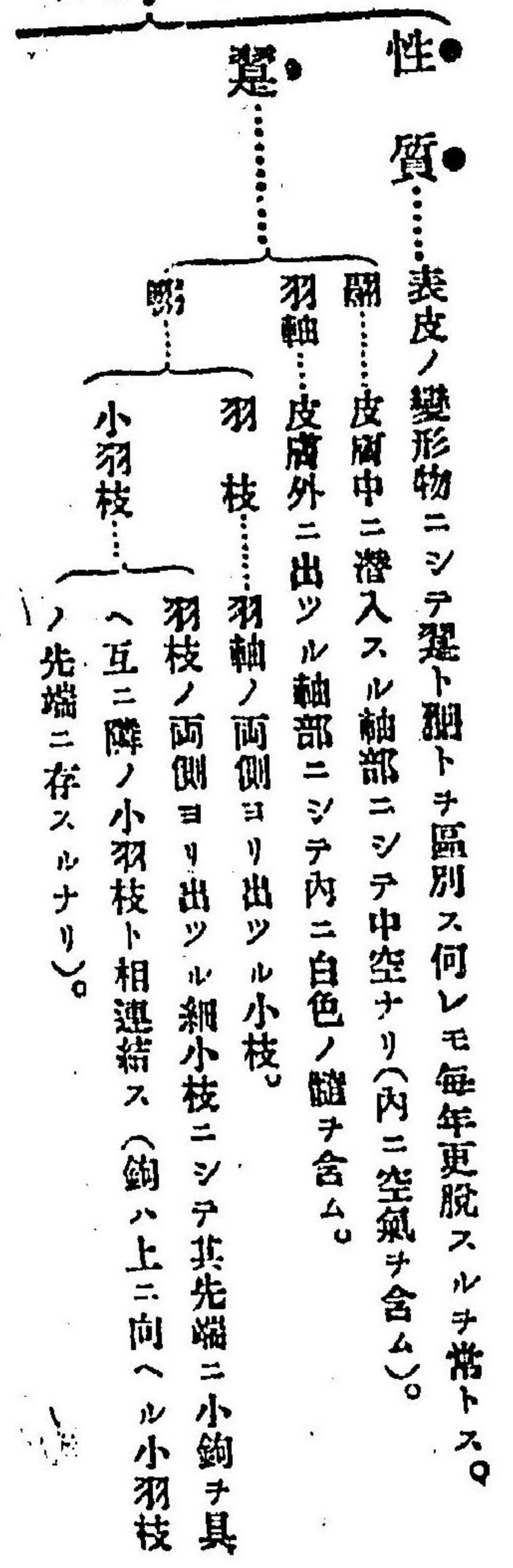
- 1 皮面ニ短棘ヲ生ズ。
- 2 全ク齒ヲ欠ク。
- 3 趾間ニ蹼膜ナク口吻ハ細長ナリ
- 4 尾ヲ欠ク。
- 5 森林ニ穴居シ蟲類ヲ捕食ス。

(第二綱) 鳥類

特 徵

- 一、皮面ニ羽毛ヲ生ジ前翅ハ翼トナリテ空中ヲ飛翔ス。
- 二、心臟ノ中隔完全シ血液ハ溫暖ナリ。
- 三、肺呼吸ヲ營ム。
- 四、悉ク卵生ナリ。

羽 毛



作用

- 一、身體ノ保護物。
- 二、飛翔ノ必須具。

翹... 軀体及ビ翼間ニ生ズル小羽ニシテ筆狀ヲ呈ス翹ニ比スレバ其構成甚ダ簡單ナリ一ニ絨毛ト稱ス、特ニ水禽ニ多キナ見ル。

性 質

磷酸石灰ヲ含ムコト多量ニシテ堅ク、且ツ其長キモノニ至リテハ髓腔内ニ髓ヲ含マズシテ只空氣ヲ容ル、之レ鳥類ノ骨ノ堅強ニシテ且ツ輕ロキ所以ナリ。

頭 骨

小ニシテ圓形ヲ呈シ諸骨片互ニ癒合ス而テ頭骨ハ一個ノ顛狀突起ヲ以テ第一頸椎骨ニ關節シ、下頤ハ方骨ヲ介シテ頭蓋骨ト關節ス。

頸椎骨(長クシテ風曲自在) 胸椎骨(概ネ癒合シ且助骨ヲ附着ス) 薦椎骨(悉ク癒合ス) 及ビ尾椎骨(末端ハ常ニ上方ニ向ヒ尾ヲ支持スルノ用アリ) ヨリ成ル。

助 骨

助軟骨ハ全ク骨化ス、而テ前後ノ二三ヲ除クノ外ハ各一個ノ鉤狀突起ヲ具フ。

骨 骼

筋
肉

胸骨

龍骨ト稱スル大隆起ヲ具フ飛翔筋ノ附着骨ナリ、蓋シ龍骨ノ大小ハ飛翔力ノ強弱ニ關係ヲ有スルモノナリトス。

肩帶

翼ヲ支持スル重要部ニシテ肩胛骨、劍狀(▽)骨及ヒ鳥喙骨ヨリ成ル、蓋シ鳥喙骨ハ翼ノ下垂ヲ保持シ鎖骨ハ上膊骨ノ下壓ヲ防カモノナリトス。

腰帶

腸、坐、耻ノ癒合ヨリ成リ(左右ノ耻骨ハ其腹面相離ル)薦椎骨及下肢骨ニ相連結ス。

上肢骨

上膊骨、尺骨、橈骨、腕骨(三、四)掌骨(二、三、四)及ヒ指骨(拇、示、中、第ヨリ成ル。

下肢骨

股骨、脛骨、腓骨(不完全)跗蹠骨(附骨ト蹠骨トノ合着)趾骨、小趾ヲ欠ク)等ヨリ成ル。

筋
肉

鳥類ノ筋肉中其最モ發達セルモノハ羽翼ノ運動ニ關スルモノニシテ其附着點ハ主トシテ胸骨ニ存ス、之ノ其飛翔ハ筋力ヲ要スルコト頗ル大ナルヲ以テナリ。

循
環

心
臟

兩肺ノ間ニ存ス、四室ヨリ成リテ大小ノ循環完全ナリ。

哺乳類ヨリ溫暖ニシテ(攝氏ノ四十度—四十五度)其性凝固シ易シ、而テ赤血球ハ有核ニシテ且ツ楕圓形ナリ。

血
液

一、多量ノ空氣ヲ体内ニ含メルコト(氣滯ノ部ヲ見ヨ)。

二、循環作用ノ完全ナルコト。

三、熱ノ不良導體ナル羽毛ヲ具フルコト。

呼
吸

肺
臟

脊柱ノ兩側ニ存スル朱色ノ海綿樣器ニシテ俗ニドリト稱ス發聲器……左右兩氣管支ノ相分ル、所ニ存ス。

消
化

食
物

稱ス食物ヲ暫時貯ヘテ之ヲ濕潤ナラシムル處ナリ

口
腔

兩顎ハ嚙ヲ成シ且ツ齒ナキヲ以テ咀嚼セズ食物ハ唾液ニ混ズルノミ

小
腸

肝、脾ノ兩液注入ス、數本アルハ哺乳類ト異ル

前
胃

胃液ヲ分泌ス

砂
囊

食物ヲ磨碎消化スル器ニシテ故ラニ嚙下

大
腸

上端ニハ作用不明ノ長キ二盲腸ヲ具

食
道

下端ノ膨大部ヲ嚙囊ト

循環、呼吸、消化

排泄

腎臟……脊柱ノ両側ニ存スル暗紅色ノ長扁体ニシテ左右ニ對在ス。
 輸尿管……各腎ヨリ一條出ツ各々排泄腔内ニ開口ス。
 膀胱……之レヲ缺知ス。
 尿管……主トシテ尿酸ヨリ成レル濃厚液ニシテ、体外ニ滲出スレハ通常白色ノ固
 液ニ凝固ス。

（下端ハ排泄腔ヲ成シ
 輸尿管生殖ノ兩管ヲ受ク）
 肉食類……味糞ナシ……胃腸ハ發達ス……砂糞發達セズ……（例）オホワシ。
 肉食類……味糞アリ……胃腸發達セズ……砂糞ハ發達ス……（例）ニハトリ。

神經系感官

腦髓……大腦（小腦ヨリ遙ニ大ナルモ表面ハ平滑ナリ）中腦（左右ノ外縁ハ現出ス）
 小腦（横皺ヲ具フ）及ビ延髓等ヨリ成リ哺乳類ニ比スレバ其發達ノ程度頗
 ル低シ。
 視官器……眼ハ其前面ニ環狀ノ方骨、眼瞼、瞬膜等ヲ具フ而テ視力ハ極メテ銳敏ナリ

聽官器……耳殼ヲ欠キテ鼓膜ヲ露出ス。
 嗅官器……鼻孔ハ上嘴ノ基部ニ存シ、或ハ硬毛ヲ生ズ。
 味官器……舌ハ味覺ニ關セズ主トシテ機械的作用ヲ營ム。

游泳形態

- 一、腹面舟形ナリ。
- 二、後趾短ク且ツ趾間ニ蹼膜ヲ具フ。
- 三、嘴扁平ナリ。
- 四、羽毛密生シ且尾根部ノ脂肪腺（二個ノ密合セルモノ）能ク發達ス。

飛翔裝置

- 一、羽翼ノ構成能ク空氣ニ乗ル。
- 二、骨質輕ロシ。
- 三、頭小ニシテ且ツ齒ヲ欠ク。
- 四、大腸短ク且ツ膀胱ヲ缺知ス。
- 五、卵生ナリ。
- 六、氣嚢ヲ有ス（氣嚢ハ背胸頸ノ前側、腹、鎖骨間等ニ存シ肺及ヒ骨窩ニ通ズル一種ノ薄キ膜嚢ニシテ体重ヲ輕減セシムルノ機構ナリトス飛翔禽ハ必ズ之ヲ具フ）。

游泳ノ形態、飛翔ノ裝置

鳥類ノ移動別

- 留鳥……一定ノ場所ニ永住ス (例) スズメ、カラス。
- 漂鳥……索食ノ爲メ諸處ニ漂泊ス (例) ホトトギス、モス。
- 候鳥……産卵索食等ノ爲メ時候ヲ追フテ飛移ス (例) ガン、ツバメ。

雌雄異体ニシテ悉ク卵生ナリ而テ巢營ノ方法、産卵ノ個數場處及ビ其孵化法等ハ種類ニヨリテ大ニ異ナレリ、而テ卵ハ通常雌ノ体温ニテ孵化スルモノナリトス。

發生

鶏卵

卵白

卵殼ノ内面ニ着存スル薄膜ニシテ内外ノ二枚ヨリ成ル而テ其鈍端ニ於テハ右面膜間ニ空氣ヲ容ル、アリ氣室ト稱ス、蓋シ氣室内ノ空氣ハ胚ノ發育スル際呼吸ニ要スルモノナリトス。

卵殼

卵殼ノ内面ニ着存スル薄膜ニシテ内外ノ二枚ヨリ成ル而テ其鈍端ニ於テハ右面膜間ニ空氣ヲ容ル、アリ氣室ト稱ス、蓋シ氣室内ノ空氣ハ胚ノ發育スル際呼吸ニ要スルモノナリトス。

卵殼

主トシテ炭酸石灰ヨリ成リ全面ニ開存スル多數ノ小孔ハ空氣出入ノ門口ナリトス蓋シ卵殼ハ輸卵管ノ下部ヨリ分泌セラレシモノナリ。

カラザ

卵白ト卵黄トヲ連繫スル白色ノ紐狀物ニシテ、卵黄ヲシテ其位置ヲ變ゼザラシムル用アリ。

卵黄

黄色ノ物質ニシテ外表ハ卵黄膜ニ包マレ實質ハ白色卵黄ト黄色卵黄トノ交互ニ重積セルモノヨリ成ル。

胚盤

卵黄ノ上極ニ存スル小圓形物ニシテ俗ニ眼ト稱ス、胚子ハ之レヨリ起リテ卵黄卵白ヲ養料トシ漸次ニ發生ス。

(鳥類)

(哺乳類)

鳥類ノ哺乳類

- 1 皮面ニ羽毛ヲ生シ卵生ニシテ哺乳セズ
- 2 齒ナク嘴アリ。
- 3 鳥喙骨發達シ長骨ノ中腔ニ空氣アリ。
- 4 氣囊ヲ有シ横隔膜膀胱ヲ缺如ス。
- 5 赤血球ハ有核ニシテ楕圓形ナリ。

- 第一目……猛禽類 (例) オホタカ。
- 第二目……攀禽類 (例) アカゲラ。

- 1 皮面ニ毛髮ヲ生シ胎生ニシテ哺乳ス。
- 2 齒アリ嘴ナシハ一二ノ例外アリ。
- 3 鳥喙骨ヲ欠キ長骨ノ中腔ニ骨髓アリ。
- 4 氣囊ヲ欠キ横隔膜膀胱ヲ有ス。
- 5 赤血球ハ無核ニシテ圓盤狀ナリ。

鳥類ノ分類

- 第三目... 鳴禽類 (例) ヤマガラ。
- 第四目... 鳩類 (例) アラバト。
- 第五目... 鶏類 (例) ニハドリ。
- 第六目... 涉禽類 (例) シラサギ。
- 第七目... 游禽類 (例) フシドリ。
- 第八目... 走禽類 (例) ダチヨウ。

猛禽類

- 一、翼ハ強勁ニシテ嘴基部ハ蠟膜ニテ被ハル(及爪ハ鋭ク且ツ彎曲ス。
- 二、性勇悍ニシテ小動物ヲ捕食ス。

鷹類

- 1 晝禽ニシテ羽毛強剛ナリ。
- 2 頭小ニシテ眼ハ其兩側ニ位ス (瞳孔小)
- 3 一趾後方ニ向フ。
○オホウシタ、オホウシタ、オホウシタ、オホウシタ、オホウシタ

(鷹類)

- 1 夜禽ニシテ羽毛柔ラカナリ。
- 2 頭大ニシテ眼ハ其前面ニ相並ニ (瞳孔大)
- 3 二趾後方ニ向フ。
○ニミツク、フクロウ、コノハヅク

攀禽類

- 一、嘴ハ強剛ニシテ、二趾ハ前方ニ二趾ハ後方ニ向ヘ且ツ其先端ニ鉤爪ヲ具フ。
- 二、常ニ深林中ニ棲ミ巧ニ樹幹ヲ上下シ以テ蟲類果實(或ハ穀類)ヲ索食ス。

著例 アカゲラ、アラゲラ、コゲラ、アリスビ、杜鵑、郭公、ジウイチ、ツツトリ、アフム、インコ。

摘要 ケラ... 鈎爪ト強キ尾トニテ体ヲ幹樹ニ支ヘ真直ノ嘴ヲ以テ枯木ニ穿テ木蝨ヲ索食ス(舌ハ細長ニシテ先端ニ逆鈎ヲ有シ蟲ヲ引出スニ便ナリ)。

杜鵑... 自ら巢ヲ營マズ他鳥ノ巢ニ産卵スルノ悪性アリ。

鳴禽類

- 一、体ハ概ネ小形ニシテ全部角質ノ小嘴ト短小ナル脚トヲ有ス。
- 二、多クハ美音ヲ發シ且ツ巢營頗ル巧ニシテ常ニ果實、穀粒、蟲類等ヲ食トス。

著例 雀、ヒバリ、カナリヤ、ウソ、イスカ、ホホジロ、アラジ、カハラヒハ、シメ、イカル、カハセミ、ヨダカ、モズ、ウグヒス、ヒヨドリ、コマド

鳩類

摺餌

- リツグミ、セキレイ、ツバメ、ヤマガラ、ヒガラ、コガラ、ミソサ、
- エ、ハシブトガラス、カケス、ムクドリ、エナガ。
- 材料 (甲) 玄米ニ合ノ煎粉ト煎糖一升トノ混合物 (乙) 青菜、タカ
- ナ、カラシナヲ除ク焼川魚 及ヒ水トノ摺合物。
- 種別 甲六ト乙四トノ混合物ヲ四分餌ト稱シ 穀食類ニ與フ 甲ト
- 乙トナ等シク混セシメノヲ等分餌ト稱ス (ハ蟲食類ニ與フ)

特性

- 一、嘴ハ短小ニシテ (先端ノミ角質翼ハ割合ニ長ク脚ハ短小赤色ナリ。
- 二、味糞ヨリノ分泌液ニテ糞ヲ養ヒ且ツ能ク古糞ヲ記憶ス、常ニ果實
- 穀類等ヲ食トス。

著例 キシバト、カハラバト。

鷄類

特性

- 一、多クハ地上ニ住ミテ体ハ肥大シ、翼短クシテ飛行拙劣ナリ。
- 二、嘴脚共ニ強ク常ニ地面ヲ搔撥シテ果實蟲類等ヲ索食ス。

●雄ハ頭部ニ肉冠肉弁ヲ具ヘ羽毛美ニシテ且ツ脚附蹠骨ニ距ヲ生ズルヲ常トス

著例 クシヤク、キジ、ヤマドリ、ニハドリ、ライテウ、ウツラ、シチメンテウ、エソヤマドリ。

涉禽類

特性

- 一、常ニ淺キ水中ヲ涉歩ス (蹠膜アルモ不完全ナリ)。
- 二、嘴、頸、脚共ニ長クシテ魚類水蟲等ヲ捕フニ適ス (翼ニ比シテ尾ハ極テ小ナルヲ常トス)。

著例 コウヅル、トキ、セグロゴ井、ヨシゴ井、ヘラサギ、丹頂ヅル、マナヅル、ゴ井サギ、クヒナ、バン、チドリ、シギ、シラサギ、オホバン、ミヤコドリ、タケリ。

游禽類

特性

- 一、常ニ水面又ハ水邊ニ住ス (脂肪發達ス)。
- 二、嘴扁平ニ脚短ク且ツ趾間ニ蹠膜ヲ有シテ魚類水蟲等ヲ捕食ス。

著例 ガン、カモ、アヒル、カモメ、アホウドリ、カイヅムリ、ヲシドリ、ハクテウ、ウ。

走禽類

特性

- 一、羽翼不完全ニシテ飛翔ニ適セザルモ脚強大ナルヲ以テ走行速カナリ
- 二、常ニ砂漠地ニ住シ植物ヲ食トス。

著例 タテウ、ヒクヒドリ、エミウ。

鳥類中ノ最大ナルモノニシテ亞弗利加産ハニ趾ヲ有シ南亞米利加産ハ三趾ヲ有ス而テ其普通ノ鳥類ト異ナル要點ハ (一) 長骨ニ骨髓アリ (二) 龍骨

駝鳥

チ欠キ且ツ大胸筋不發達ナリ(三)趾骨ハ左右相合ス(四)氣嚢チ欠キ且ツ趾數少ナシ(五)翼不完全ナル等ニアリトス。羽毛ハ甚タ美麗ナルヲ以テ帽又ハ衣服ノ裝飾品トス價甚タ貴シ。

性質

- 一、種類稀ナルモノ。
- 二、農林上ニ有益ナルモノ。
- 三、獵者ニ捕獲サレ易キモノ。

保護鳥ト稱セラル、モノハ次ノ性質ヲ帶アルモノ、如シ。

鷓鴣類... 丹頂鷓鴣、鳳那鷓鴣、鍋鷓鴣、黑鷓鴣、袖黑鷓鴣、姊羽鷓鴣。

燕... 通常燕、琉球燕、腰赤燕、シヤウドウ燕。

カラ類... 小雀、日雀、四十雀、五十雀、尋常柄長、島柄長、鷓鴣、菊鷓鴣。

雪加... 雪加。

蟲喰類... 小蟲喰、目細、仙台虫喰。

瑠璃... 大瑠璃、小瑠璃。

鶺鴒... 上鶺鴒、瑠璃鶺鴒、黃鶺鴒、野鶺鴒、鮫鶺鴒、小鮫鶺鴒。

三光鳥... 三光鳥。

鶺鴒... 白鶺鴒、脊黑鶺鴒、黃鶺鴒、頰白鶺鴒、爪長鶺鴒、岩見鶺鴒。

杜鵑類... 杜鵑、郭公。

蚊母鳥... 蚊母鳥。

鶺鴒類... 鶺鴒、大鶺鴒、彪木兔、小耳木兔、鶺鴒。

雉... 通常雉子、高麗雉子、通常鷓鴣、赤鷓鴣。

鶺鴒... 通常鶺鴒、小笠原鶺鴒、琉球鶺鴒。

掠鳥... 通常掠鳥、小掠鳥、唐掠鳥。

雲雀... 通常雲雀、大雲雀、濱雲雀。

鶺鴒... 通常鶺鴒、赤鶺鴒、兒鶺鴒、琉球鶺鴒、大鶺鴒。

鶺鴒... 鶺鴒、赤喉鶺鴒。

松雞類... 松雞、雷鳥。

保護鳥名稱

- 鶺鴒... 上鶺鴒、瑠璃鶺鴒、黃鶺鴒、野鶺鴒、鮫鶺鴒、小鮫鶺鴒。
- 三光鳥... 三光鳥。
- 鶺鴒... 白鶺鴒、脊黑鶺鴒、黃鶺鴒、頰白鶺鴒、爪長鶺鴒、岩見鶺鴒。
- 杜鵑類... 杜鵑、郭公。
- 蚊母鳥... 蚊母鳥。
- 鶺鴒類... 鶺鴒、大鶺鴒、彪木兔、小耳木兔、鶺鴒。
- 雉... 通常雉子、高麗雉子、通常鷓鴣、赤鷓鴣。
- 鶺鴒... 通常鶺鴒、小笠原鶺鴒、琉球鶺鴒。
- 掠鳥... 通常掠鳥、小掠鳥、唐掠鳥。
- 雲雀... 通常雲雀、大雲雀、濱雲雀。
- 鶺鴒... 通常鶺鴒、赤鶺鴒、兒鶺鴒、琉球鶺鴒、大鶺鴒。
- 鶺鴒... 鶺鴒、赤喉鶺鴒。
- 松雞類... 松雞、雷鳥。

捕獲禁止期

自三月一日 至十月十四日	年中捕獲禁止	鷓鴣、燕(岩燕ヲ除ク)小雀、日雀、四十雀、五十雀、柄長、菊戴、雪加、蟲喰、瑠璃、鶉、三光鳥、鶴、鶉、杜鵑、郭公、蚊母鳥、鷓鴣、鶉、鶉、鶉
自四月十六日 至十月十四日	捕獲禁止	鷓鴣、掠鳥、雲雀、鶉、雷鳥、鶉、松鶉、鳩(鶉ヲ除ク)、鶉

鷓鴣... 河原鷓、斑鷓、紅鷓、金鷓、綠鷓、琉球綠鷓、鶉
 小笠原鷓、赤頭鷓、琉球鷓
 山鷓、青鷓、田鷓、地鷓、玉鷓

(第三綱)

爬蟲類

特徵

- 一、皮面ハ常ニ乾燥シテ鱗或ハ甲ヲ生ジ多クハ地上ヲ匍行ス。
- 二、心臟ノ中隔不完全ニシテ血液ハ寒冷ナリ。
- 三、終生肺呼吸ヲ營ム。
- 四、概ネ卵生ナリ。

鱗甲

由來... 鱗ハ表皮ノ角質ニ變セシモノニシテ數石狀又ハ覆瓦狀ノ排列ヲナシ往々色素ヲ含有ス、甲ハ主トシテ眞皮ノ硬化セシモノニシテ多少ノ炭酸石灰ヲ含ム。

作用... 專ラ保護作用ヲ營ミ種類ニヨリテハ匍行作用ニ關與ス。

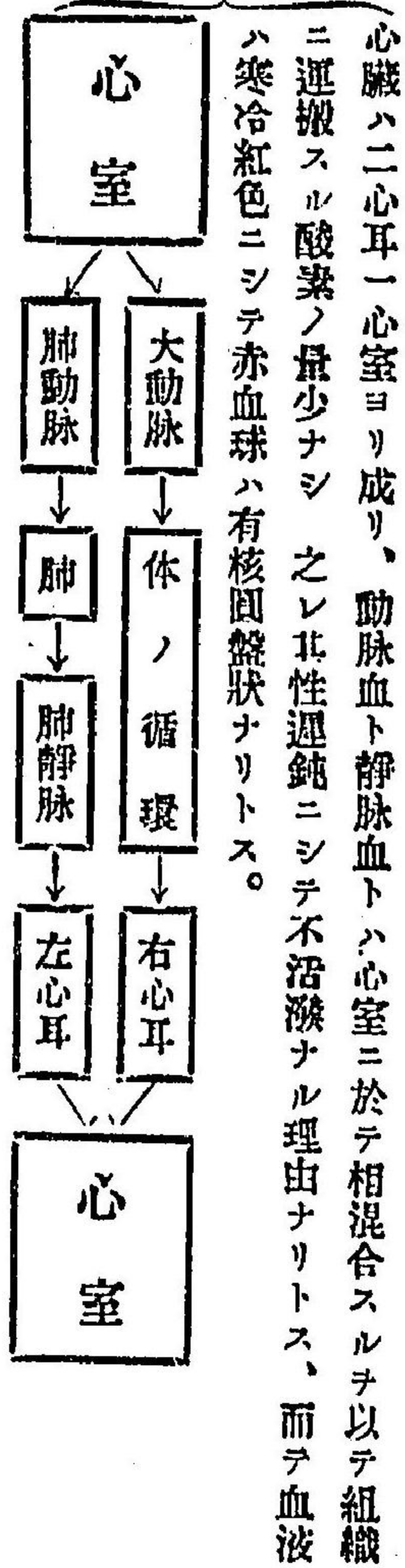
脫更... 鱗ハ体ノ生長ニ伴ハザルヲ以テ時々脱更ス、蛇類ニ見ルベシ。

頭骨... 頭骨ハ一個ノ顆狀突起ヲ以テ脊柱ト關節シ、下顎ハ(數骨片ヨリ成ル)方骨ヲ介シテ頭蓋骨ト關節ス、而テ頭腔ハ極メテ小ナルヲ見ル。

骨 格

脊 柱……椎骨ハ種類ニヨリテ其數ヲ異ニスルモ概シテ其數多シ。
 助 骨……概シテ能ク發達シ蛇類ニアリテハ胸腹共ニ之レヲ有ス。
 胸 骨……蛇類ハ全ク之ヲ缺如ス。
 肢 骨……概シテ四肢ヲ完備スルモ短クシテ各趾ハ常ニ外向ス(蛇類ハ全ク之レヲ欠ク)

循 環



心臟ハ二心耳一心室ヨリ成リ、動脈血ト靜脈血トハ心室ニ於テ相混合スルヲ以テ組織ニ運搬スル酸素ノ量少ナシ之レ其性遲鈍ニシテ不活潑ナル理由ナリトス、而テ血液ハ寒冷紅色ニシテ赤血球ハ有核圓盤狀ナリトス。

呼 吸

肺ハ胸部ヨリ腹部ニ達スル(横隔膜ナキ爲)一對ノ囊狀体ニシテ蛇類ニアリテハ右肺ノミ能ク發達ス、而テ發聲器ハ甚ダ不完全ニシテ概シテ發聲スルコトナシ。

消 化

口 腔……概シテ齒ヲ有スレドモ只龜類ニアリテハ之レヲ缺ク、蓋シテ齒ハ捕獲食物ノ脱出ヲ防グニ止マリ決テ咀嚼作用ヲ營ムコトナシ。
 食 道……通常長クシテ容易ニ擴張スルノ性アリ。
 胃 囊……縦長ノ囊狀体ナリ。
 腸 管……大腸ノ末端排泄腔ヲ成シ輸尿生殖ノ兩管ヲ受ク。

排 泄

排泄器ハ腎臟輸尿管ヨリ成ル(膀胱ハ之レヲ欠クモノアリ)。

神 經 系

腦 髓……大腦、表面平滑ナルモ腦髓中最モ大ナリ(中腦、(大腦ニ稍々覆ハル)小腦及ヒ延髓ヨリ成ルモ、鳥類ニ比スレバ小ニシテ且ツ概シテ不發達ナリ。
 視 官 器……眼ハ感官中最モ能ク發達ス(多クハ眼瞼ト瞬膜トヲ具フ、但シ蛇類ハ眼瞼ヲ欠ク)。
 聽 官 器……鰐魚類ノ外ハ耳殼ヲ缺キ且ツ蛇類ハ歐氏管ヲ缺ク。
 味 官 器……舌ハ專ラ觸覺又ハ食物攝取ノ用ヲ營ム。

發生、鳥類トノ比較

發生

毒蛇類ニハ胎生スルモノアルモ他ハ悉ク卵生ニシテ常ニ十砂中ニ産下シ太陽熱ノ力ヲ藉リテ孵化セシム蓋シ卵ハ(一)大ナルコト(二)卵黄ニ富メルコト(三)孵化ノ有様等ニ於テ頗ル鳥卵ニ近似スルヲ見ル。

(爬虫類)

(鳥類)

鳥類トノ比較

- | | | | |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 | 皮面ニ鱗甲ヲ生ジテ地上ヲ匍行ス。 | 1 | 皮面ニ羽毛ヲ生ジテ空中ヲ飛行ス。 |
| 2 | 嘴ナク齒アリ(龜類ヲ除ク)。 | 2 | 嘴アリ齒ナシ。 |
| 3 | 氣囊ヲ欠ク。 | 3 | 氣囊ヲ有ス。 |
| 4 | 心臟ハ三室ヨリ成リテ冷血ナリ。 | 4 | 心臟ハ四室ヨリ成リテ温血ナリ。 |
| 5 | 頭骨ニ一個ノ顆狀突起アリ。 | 5 | 全上。 |
| 6 | 下顎骨ハ方骨ト關節ス。 | 6 | 全上。 |
| 7 | 大腸ノ末端ハ排泄腔ヲ成ス。 | 7 | 全上。 |
| 8 | 赤血球ハ有核ナリ。 | 8 | 全上。 |

分類、鰐魚類

鰐魚類

分類

特 性
三 種
摘 要

- 第一目……………鰐魚類 (例) アリゲートル。
- 第二目……………龜類 (例) イシガメ。
- 第三目……………蜥蜴類 (例) トカゲ。
- 第四目……………蛇類 (例) マムシ。

- 一、体ハ巨大ニシテ四柱狀ヲ呈シ背面ニ堅甲ヲ生ズ。
- 二、短キ四肢アリ趾間ニ蹼膜ヲ具フ而テ尾ハ側扁ニシテ長シ。
- 三、口甚タ大ニシテ齒ハ圓錐狀ヲ呈シ齒槽ヲ具フ。
- 四、性兇暴食食ニシテ熱帶地方ノ河口沼澤等ニ棲息シ動物ヲ捕食ス。
- アリゲートル……………蹼膜不完全……………米國ミシシッピール河ニ見ル
- クロッコヂル……………口吻短扁……………蹼膜完全……………亞弗利加ナイール河ニ見ル
- ガビアル……………口吻細長……………全上……………東印度ガンガ河ニ見ル
- 耳鼻ニ辨膜ヲ具フルト尾ノ側扁ナルトハ游泳潛行ニ便ナラシメン爲ナリ
- 心臟ノ四室ナルト齒ノ齒槽ヲ具フルト耳ノ構成完全セルト大腸ノ稍々發達セル事項等ハ爬虫類中ノ高位置ヲ占ムル次第ナリ。

龜類

特 性 著 例 摘 要

- 一、体ハ扁圓形ニシテ腹背ノ両面ニ堅甲ヲ生ズ。
- 二、短キ四趾アリ趾間ニ蹼膜ヲ有スルカ又ハ鱗狀ニ變ズ。
- 三、兩顎ハ嘴ヲ成シ齒ハ之レチ缺如ス。
- 四、性遲鈍ニシテ淡水又ハ鹹水ニ住シ植物魚介等ヲ食トス。

淡水産

水 龜 幼兒チゼニガメト云フ四肢及頭ハ甲内ニ縮入スルチ得。

スツボン 四肢ハ甲内ニ縮入スルチ得ズ。

アヲウミガメ、アカウミガメ等ノ總名ナリ甲ヨリバラフチ製出ス。

海水産

正 磯 坊 ヨリバラフチ製出ス。

タイマイ 背面ノ角質甲十三枚アリ屋瓦狀ニ排列ス、之レチ割ギ集メテ鼈甲ヲ製ス、鼈甲ハ其價ノ貴キモノナリ。

背甲ハ皮膚中ニ生ゼル骨板ト脊柱肋骨等ノ硬化癒合セルモノニシテ腹甲ハ主トシテ真皮ノ硬化セルモノナリ、而テ共ニ其表面ニ角質變成ノ表皮ヲ具フ血液ノ循環緩慢ナルヲ以テ組織ノ新陳代謝作用亦隨テ緩徐ナリ、之レ龜類ノ永ク食物ヲ要セザル次第ナリトス。

蜥蜴類

特 性 著 例 摘 要

- 一、体ハ圓柱狀ニシテ細長ク皮面ニ細鱗ヲ生ズ(腹背ノ別ナシ)。
- 二、短小ノ四肢アリテ各趾端ニ鈎爪ヲ具フ、而テ尾ハ細圓長ナリ。
- 三、齒ハ細小ニシテ齒槽ヲ欠ク。
- 四、溫熱兩帶ノ産ニシテ常ニ蟲類ヲ食トス。

トカゲ、ヤモリ、カナヘビ、石龍子、守宮、蛇舅母。

カクレシ、イグワナ。

石龍子ノ尾ノ切レ易キハ敵害ヲ免ル、爲メナリ即チ尾部ヲ捨テ、身ノ大害ヲ免ル、モノナリトス。

守宮ノ壁、板等ヲ爬行シ得ルハ趾ノ裏面ニ吸盤アルヲ以テナリ。

避役ノ体色ヲ種々ニ變セシムルハ皮膚ニ存スル色素細胞ノ伸縮作用ニ基ツクモノニシテ舌ノ長ク外伸シ得ルト運動ノ緩慢ナルトハ共ニ(三尺ヲ進ムニ半日ヲ費スコトアリト云フ)食物捕獲ノ一方策ニ外ナラズトス、避役ハ亞弗利加ノ北部及イスパニヤノ南部ニ産ス。

蛇類

蛇類

特性

- 一、体ハ圓長ニシテ繩狀ナシ皮面ニ細鱗腹背ノ別アリヲ生ズ。
- 二、四肢ハ全ク之レヲ欠ク。
- 三、齒ハ銳クシテ齒槽ヲ欠キ且ツ往々毒牙ヲ生ズ。
- 四、多クハ熱帶地方ノ産ニシテ好テ小動物ヲ捕食ス（寒地産ノモノハ冬眠ス）。

著例

有毒類…ハブ(キンハブ、ギンハブ)、マムシ、エラブウナギ。
無毒類…チムグリ、ナメラヒバカリ、ヤマカ、シ、アラダイシヨウ。

毒牙ニ流牙ト(ハブ、エラブウナギ)ノ如シ、管牙ト(マムシ)ノ如シアリ共ニ其礎部ハ頭ノ兩側(眼ノ後方)ニ存スル涎嚙ニ通ズ、而テ毒液ハ他物ヲ咬嚙スル際咀嚼筋ノ作用ニテ流出スルモノナリトス。

有毒蛇類

- 1 上顎ニ毒牙ヲ生ズ。
- 2 頭ハ大ニシテ(三角形)頸細シ。
- 3 尾ハ短大ナリ。
- 4 胎生スルモノアリ。

(有毒蛇類)

(無毒蛇類)

- 1 毒牙ヲ欠ク。
- 2 頭ト頸トノ大サニ大差ナシ
- 3 尾ハ細長ナリ。
- 4 卵生。

蛇類

食物ノ嚙下法

食物ヲ嚙下スルニハ上下ノ兩顎ニ生ズル齒齒ハ何レモ咽喉ノ方ニ向フヲ以テ口内ヨリ其脱出ヲ防ギ、下顎ノ左右ヲ交々動かシテ之レヲ口内ニ引キ込ムニアリ、蓋シ廣ク開口シ得ルハ下顎骨ノ頭蓋骨ト關節スルニ方骨ヲ介スルニ(蛇類ハ特ニ緩連ス)因ルモノニシテ、下顎骨ノ左右ニ運動シ得ルハ其左右両片ノ先端ハ靱帶ニテ連結セラレ、ニ因ルモノナリトス。

移動法

- 一、肋骨ノ運動…胸骨ヲ欠クヲ以テ肋骨ノ先端ハ各遊離スレバナリ。
- 二、腹鱗ノ運動…退却ヲ防グ(肋骨ト鱗筋ノ作用ニヨル)。
- 三、脊柱ノ屈伸…即チ体ヲ左右ニ彎曲スルナリ。

腹背鱗

腹面ノ鱗ハ一列ニシテ大ニ尾部ニ至レバ二列トナル(背面ノ鱗ハ數列ニシテ小ナリ(以上覆瓦狀排列)而テ頭部ノ鱗ハヤ、大ニシテ敷石狀排列ヲナス。

特徴、皮膚、骨格

(第四綱) 兩棲類

特 徵

- 一、皮面ハ裸出シテ(腺ニ富ミ柔軟濕滑ナリ、四肢ヲ有ス。
- 二、心臟ハ三室ヨリ成リテ血液ハ寒冷ナリ。
- 三、幼時ハ必ズ鰓ヲ有シテ水呼吸ヲ營ム(成長後ハ肺ニテ呼吸スルモノ多シ)。
- 四、悉ク卵生ニシテ發育間ニ變態アリ。

皮 膚

皮膚ハ裸出シテ鱗甲ナク數多ノ皮膚腺、色素細胞等ヲ藏有ス、皮膚ハ又呼吸作用ヲ營ミ以テ肺呼吸ノ不足ヲ補フ。

皮膚ノ
 保護作用……膚色ヲシテ外界ノ物色ニ一致セシムル如シ。
 分泌作用……粘液ヲ分泌スルガ如シ。
 呼吸作用……皮膚ニテ清化作用ヲ營ムナリ。

骨 格

頭骨……頭骨ハ二個ノ顆狀突起ニテ脊柱ト關節シ頭腔ハ至ツテ小ナリ。
 脊椎……脊椎ハ椎骨數概シテ少ナク、肋骨及ビ胸骨ハ共ニ不發達ナリ、而テ無尾類ノ腸骨ハ甚ダ長シ。
 四肢骨……無尾類ニアリテハ尺橈ノ兩骨及ヒ脛腓ノ兩骨相合着シテ單骨トナル。

循環、呼吸、消化

循 環

鰓呼吸ノ際ハ、幼蟲(一心耳一心室ヨリ成リ)循環ノ有様ハ魚類ニ同シ就テ見ラレヨ。肺呼吸ヲナスニ至リテ(成蟲)二心耳一心室ト成ル(循環ノ有様ハ爬蟲類ニ同シ)故ニ動靜兩血液ノ多少ノ混合ヲ免レザルモノナリトス。

呼 吸

胸腔ノ縮張裝置ナキヲ以テ肺呼吸ハ甚ダ微弱ナリ。
 肺呼吸……肺ハ左右ニ對在ス、爬蟲類ニ比スレバ其構成甚ダ簡單ニシテ殆ンド單管狀ヲナス。
 鰓呼吸……鰓ハ羽狀又ハ總狀ニシテ生理的作用ハ魚類ニ異ナラズトス。肺動脈ヨリ分岐スル血管ノ營ム處ニシテ肺呼吸ニ比スレバ其量遙カニ大ナリ。

消 化

口ハ比較的何レモ潤大ニシテ舌ヲ有スルモ皆餌食ノ捕獲器ナリ(無尾類ノ舌ハ後端遊離シ有尾類ノ舌ハ前端遊離ス)而テ齒ハ細小ニシテ顎縁口蓋等ヨリ生シ之レ亦食物ノ捕捉具ニシテ決テ咀嚼ノ用ヲ營ムコトナシ。
 ヤ、膨大セル凝体ナリ。
 細長ク、其初部ニ於テ胆汁腺液ヲ受ク、而テ其末端ハ排泄腔ヲ成シ輸尿管ニ開口ス。

排泄、神経系、発生

排泄

腎臟……一対アリ、腹腔ノ下部脊柱ノ兩側ニ存スル紅色ノ長体ナリ。
輸尿管……排泄腔ニ開口ス(蛙ノ雄ニ於テハ輸尿管ト共同ナリ)。

神経系

腦髓……大脳、小脳ヨリ大ナリ。小脳(甚タ小ナリ)中腦(割合ニ大ニシテ全ク現出ス)延髓等ヨリ成ル。
視官器……感官中最モ能ク發達シ且ツ一種ノ瞬膜ヲ具フ。
聽官器……無尾類ハ中耳及ヒ内耳ヨリ成リ(鼓膜ハ露出ス)有尾類ハ内耳ノヨリ成ル。
嗅官器……鼻ハ頭ノ前端ニ存ス嗅覺作用ノ外呼吸道タラシム。

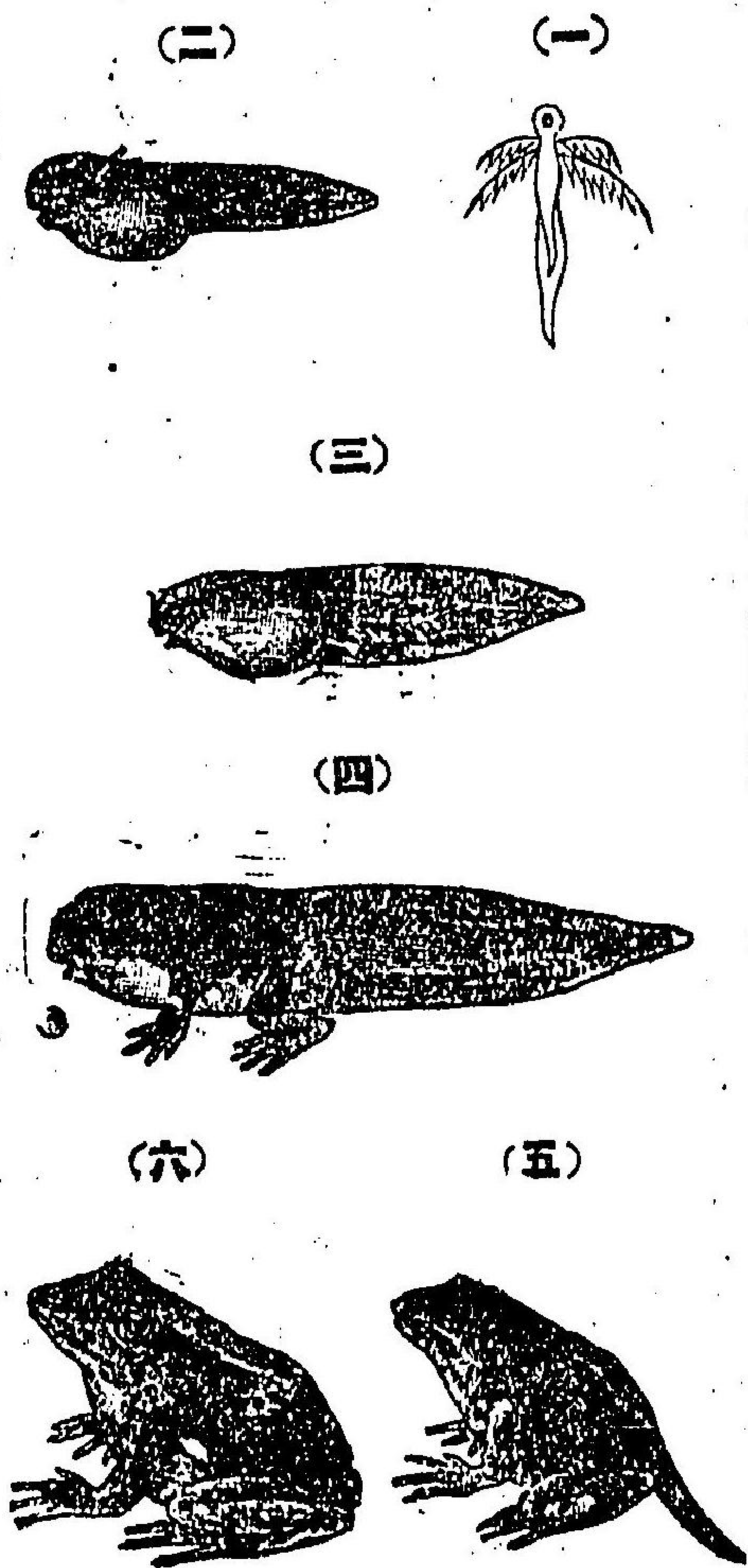
發生

雌雄異体ニシテ悉ク卵生ナリ、卵ハ卵殼ヲ缺キテ概テ寒天様物質ヲ被ム(保護物)水濕ト太陽熱トニテ孵化スルモノナリ、而テ孵化後何レモ變態ヲ經過シテ其生長ヲ遂ゲト雖トモ種類ニヨリテ明カナザラルモノアリ。



蟾蜍ノ變態順序

蟾蜍ノ變態順序



(爬蟲類)

(兩棲類)

爬蟲類トノ比較

- 1 多クハ陸上チ匍行ス。
- 2 体ニ鱗甲チ生シ皮面ハ常ニ乾燥ス。
- 3 肺呼吸チ營ム。
- 4 發育間ニ變態ナシ。

- 1 陸上チ跳行シ若クハ水中チ游泳ス。
- 2 体ハ裸出シ皮面ハ常ニ濕潤ナリ。
- 3 幼時ハ鰓、成長後ハ肺呼吸チナス。
- 4 發育間ニ變態アリ。

分類

- 第一目……………無尾類 (例) ヒキガヘル。
- 第二目……………有尾類 (例) 井モリ。

特性

- 一、成長ノ後チ尾チ失フ。
- 二、体ハ短クシテ幅廣ク四肢ハ比較的長大ナリ (蟾蜍ノ他ハ後趾間ニ蹼膜アリ)
- 三、變態順明カニシテ且ツ後肢ハ前肢ニ先ンシテ生ズ。
- 四、主トシテ陸上ニ住シ好ンテ昆蟲チ捕食ス。

無尾類

著例

摘要

- ヒキガヘル 蟾 体ハ大形……………土色ニシテ數多ノ疣アリ……………叫蕪ト齒ナシ……………陸上ニ住ム。
 - トノサマガヘル 金線蛙 体ハ中形……………綠黄色ニ黒斑チ交フ……………叫蕪ト齒アリ……………水邊ニ住ム。
 - アマガヘル 山 蛤 体ハ中形……………赤褐色ニ黒斑チ交フ……………叫蕪ト齒アリ……………叢間ニ住ム。
 - ツチガヘル 蝦 蟻 体ハ中形……………汚泥色ニシテ疣アリ……………叫蕪ト齒アリ……………汚水ニ住ム。
 - アマガヘル 雨 蛤 体ハ小形……………淡綠色ニシテ趾端ニ吸盤アリ……………叫蕪ト齒アリ……………樹上ニ住ム。
 - カガカ 金襖子 体ハ最小……………灰色ニシテ趾端ニ吸盤アリ……………叫蕪ト齒アリ……………溪流ニ住ム。
- 蛙ノ呼吸法ハ甚々奇ニシテ次ノ如キ方法チ行フモノナリ、即チ(一)先ツ其口腔内ニ充分ノ空氣ヲ滿タス(二)鼻孔チ弁ニテ塞キ口腔チ壓縮ス(吾人ノ食物チ嚙下スル如クス)(三)空氣肺内ニ流入ス……………右ハ全ク肋骨ノ發達セザルト横隔膜チ欠ケルトニ基ツクモノナリトス。

有尾類

特 性
著 例
摘 要

蟾蜍ハ皮膚ニ存スル疣ヨリ白色ノ毒液ヲ分泌シテ敵ノ攻撃ヲ避ケ。
蛙ノ鳴聲ハ喉頭部ニ存スル二枚ノ聲帯ヲ振動セシムルニヨルモノニシテ
下顎ノ両側ニ存スル叫囊ノ補助ニテ其音ヲ強フスルヲ見ル。

一、終生側扁ノ長キ尾ヲ有ス。

二、體ハ概ネ細長ニシテ四肢短小ナリ（四肢ハ殆ト同長ニシテ且ツ道
常蹠ヲ欠ク）

三、變態期不明ニシテ前肢ハ後肢ニ先ンシテ生ズ。

四、主トシテ水中ニ住シ好ンテ蠕蟲ヲ捕食ス。

著 例
蟾蜍、黑魚、鰓魚

黑魚ノ鱗ト異ナルハ（一）深水ニ住セズ（二）腹面赤色ヲ呈セズ（三）趾端
ニ小爪ヲ具フル等ニアリトス（東北地方ニ産ス）。

鰓魚ハ現時生存スル兩棲類中ノ最大ナルモノニシテ（往々三四尺ニ達ス）
本邦ノ特産ナリ（中國地方ニ産ス）老成スルトキハ鰓ヲ失ヒ肺ニテ呼吸ス

魚類 (第五綱)

特 徵

- 一、皮面ハ鱗ニテ被ハレ四肢ハ鳍ニ變ジテ水中ヲ游泳ス。
- 二、心臟ハ二室ヨリ成リテ血液ハ寒冷ナリ。
- 三、終生鰓呼吸ヲナス。
- 四、雌雄異體ニシテ卵生ナリ。

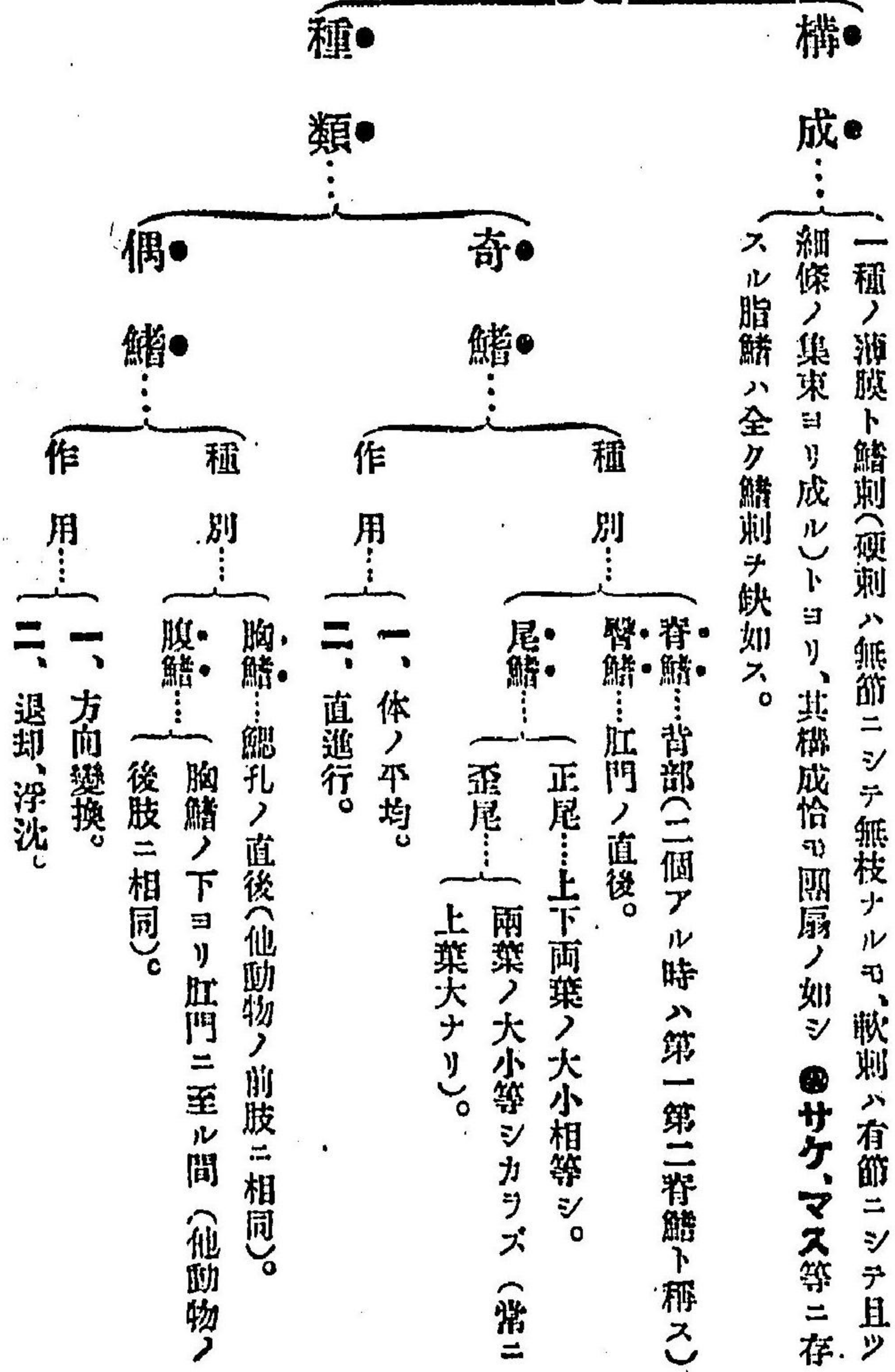
真皮ヨリ發生セル物ニシテ多少ノ炭酸石灰ヲ含ミ粘滑有色ノ表皮之レガ
外表ヲ被覆スルヲ常トス蓋シ鱗ハ動物ノ保護器ニシテ之レヲ缺クモノ甚
々稀ナリトス。

鱗ノ性状

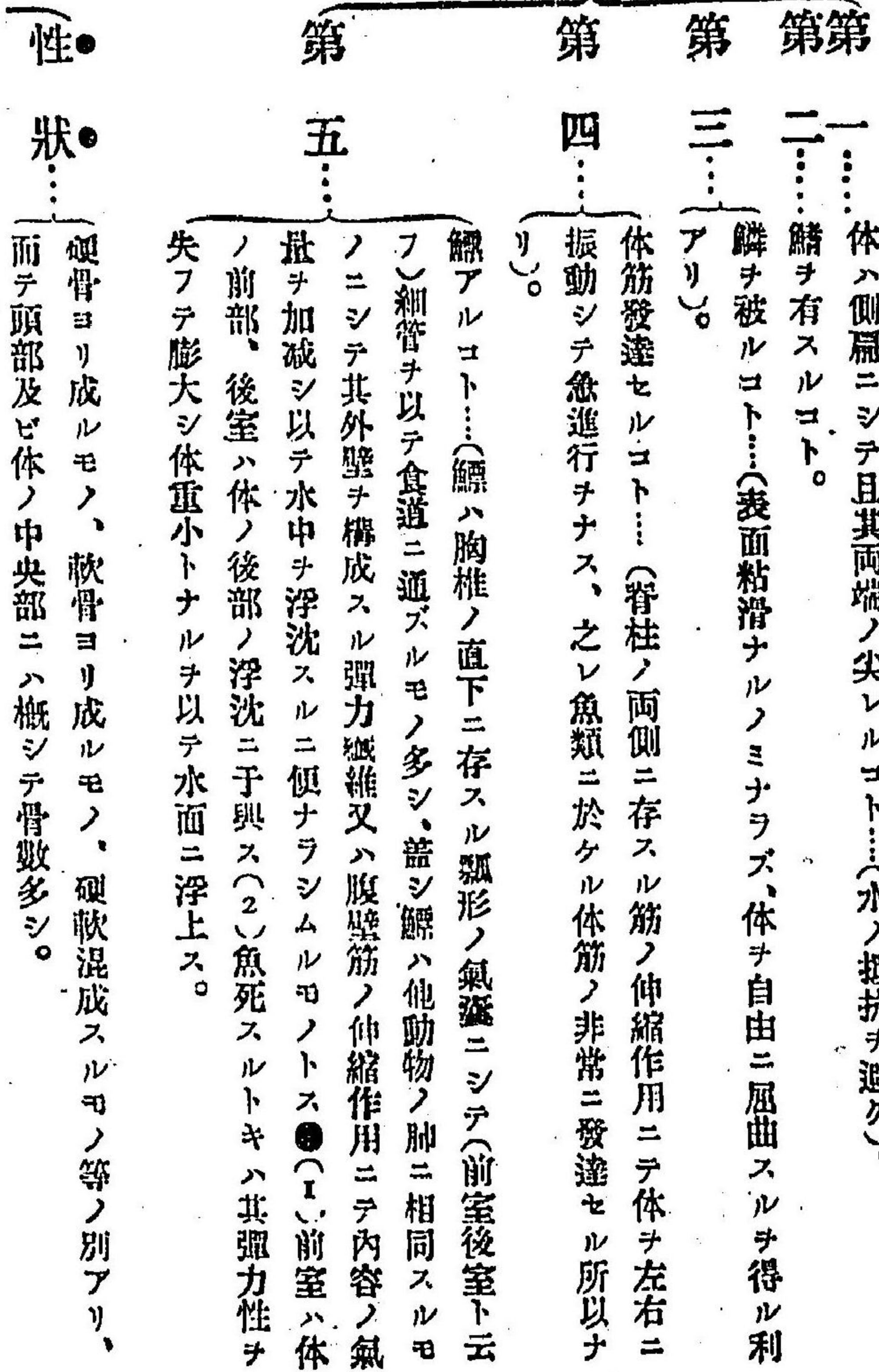
種 別

種 別	(名稱)	(形 狀)	(性 質)	(排列法)
圓滑鱗	圓板狀ヲナシ其表面ニ 重輪紋ヲ具フ	角質ニシテ薄シ	覆瓦狀ヲナス	
櫛齒鱗	前者ト異ナルハ其一端 ノ櫛齒狀ヲナスニアリ	角質ニシテ薄シ	覆瓦狀ヲナス	
齒質鱗	多角形ヲナス	表面ニ珽瑯質ヲ被 リテ甚硬シ	所々ニ散在ス	
楯狀鱗	乳頭狀ヲナス	骨質ニシテ堅固ナ リ	數石狀ヲナシ又ハ 散在ス	

鰭ノ性状



游泳ノ構造

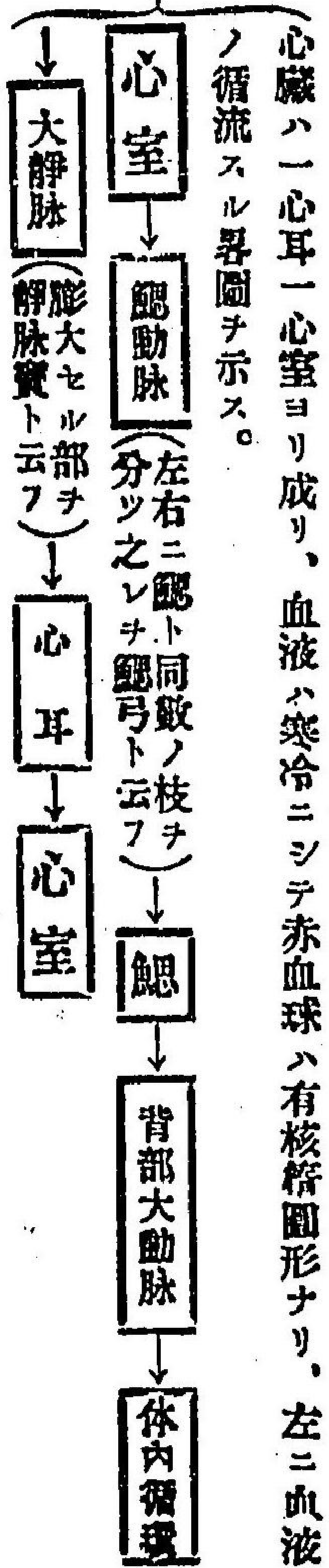


骨格、循環

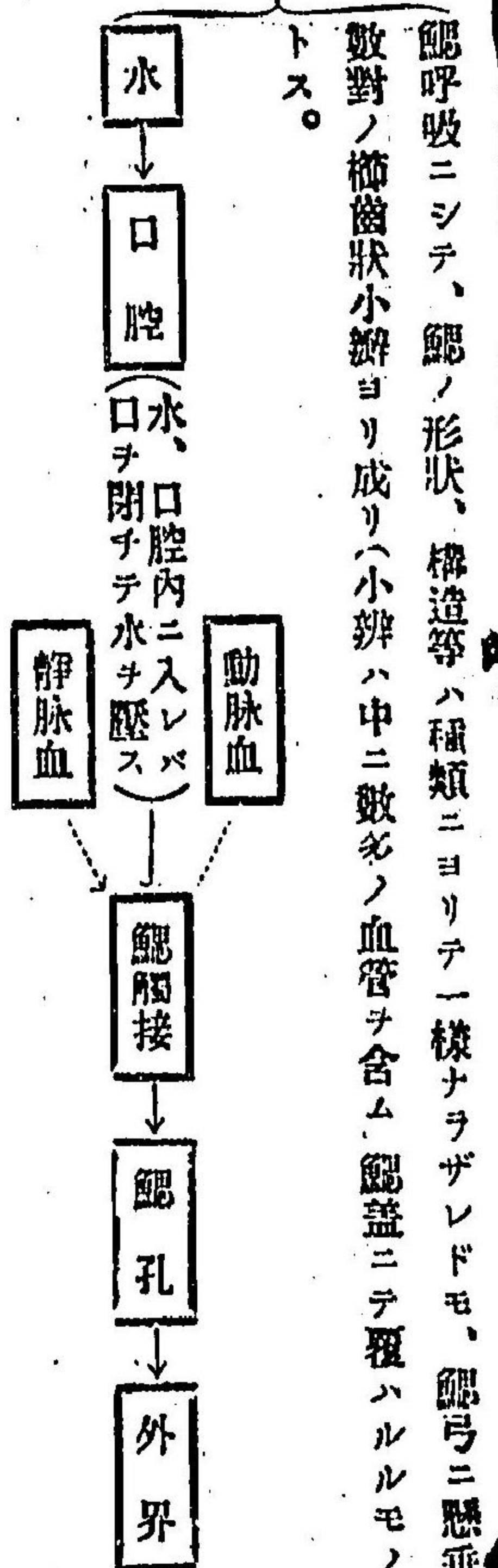
骨 骼

- 頭骨……一個ノ髁狀突起ヲ以テ脊柱ト關節ス。
- 鰓骨……鰓ヲ支フル骨ニシテ常ニ弓狀ナリ。
- 蓋骨……鰓ヲ蓋フ扁平ノ骨ニシテ概ネ四骨片ヨリ成ル。
- 骨……其數甚タ多シ。
- 骨……缺如ス。
- 脊柱……上方ヨリ神經突起及ヒ棘狀突起、下方ヨリ血管突起及ヒ棘狀突起ヲ生ズ (椎骨ハ兩凹)

循 環



呼 吸



消 化

口ハ頭部ノ前端又ハ下面ニ開キ顎縁若クハ口蓋部ニ細小ノ齒ヲ生ズ (齒ハ食物ノ攝取具ニシテ齒槽ヲ缺キ、舌ハ口床ニ固着シテ殆ド其用ヲナサズ而テ唾腺ハ之レヲ具フルモノナシ) 食道ハ通常短ク胃囊ハ短小ニシテ多クハ後端ニ若干ノ盲管 (幽門垂) ナ附着ス、腸ハ迂曲セル長管ニシテ始部ニ胆汁 (肝臟ハ黄色ニシテ數葉ニ分レ殆ド腹腔内ニ充ツ) 脾液 (紅色ニシテ數片ニ分ル缺如スルモノアリ) ナ受ケ肛門ニテ外界ニ通ズ種類ニヨリテ排泄腔ヲ成スモノアリ) ●硬鱗類軟骨類ハ腸ノ内壁ニ辨膜ヲ具フ。

腎臟……長扁形ニシテ暗赤色ヲ呈シ、脊柱ノ下面ヲ縱走ス。

呼吸、消化

各、目、長
排吸、神経系、感官

排泄

輸尿管

各腎ヨリ一條出ツ、蓋シ輸尿管ハ後端相合シテ一條トナリ肛門ノ直後ニ至リテ直チニ外界スルモノ或ハ膀胱ヲ介スルモノ等ノ別アルヲ見ル。

膀胱

兩輸尿管ノ合一スル部ニ存スルヲ常トス。

腦髓

大腦(小腦ヨリ小ナリ)、小腦、中腦(腦髓中最モ大ナリ)及ビ延髓等ヨリ成リ前諸網ニ比スレバ其發達甚タ低シ。

視官器

水晶体ハ球圓ニシテ近視ニ適ス、深海産ノモノハ眼球大ナルカ又ハ突伸スルヲ常トス。

聽官器

耳ハ内耳ノミヨリ成リテ外界ニ通ゼザルモ、体ニ傳ハル水ノ振動ヲ能ク感ズ。

嗅官器

鼻ハ口腔ニ通ゼザルヲ以テ(外開スルノミ)呼吸ノ用ヲナサズ、通常ニ對アリ。

味官器

舌ハ味覺ヲ感ルズコトナシ、蓋シ味覺ハ唇部口鬚或ハ軟口蓋等ニテ營ム如シ。

側線

体側ノ中央ヲ縱走スル線ヲ側線ト稱ス、側線ハ其部ヲ成セル各鱗ノ中央ニ存スル小孔ノ相連貫セルモノニシテ神經ノ未端ココニ來リテ止ム、觸覺ヲ司トルモノナラント云フ。

神經系

發生

雌雄同体ノモノ甚ダ稀ニシテ多クハ卵生ナリ、卵ハ通常、水中ニテ精蟲ト合体スルモノナレドモ往々交接スルモノアルヲ見ル、而テ卵ノ形狀、大小、産卵數等ハ種類ニヨリテ一定セズ(小球粒狀ニシテ其數多キヲ常トス)。
著名ノ胎生魚……ウミタナゴ。
ホシザメ、シユモクザメ、アラザメ。

(兩棲類)

兩棲類ト比較

- 1 体ハ裸出ス。
- 2 直正ノ肢ヲ有ス。
- 3 水陸兩棲ナリ(鰓呼吸)。
- 4 心臟ハ二室ヨリ成ル。

(魚類)

- 1 皮面ニ鱗アリ。
- 2 肢ハ鰭ニ變ズ。
- 3 水棲ナリ(鰓呼吸)。
- 4 心臟ハ二室ヨリ成ル。

分類

- 第一目……肺魚類 (例) プロトプテルス。
- 第二目……硬骨類 (例) ヒラメ。
- 第三目……硬鱗類 (例) テウザメ。

發生、兩棲類トノ比較、分類

肺魚類

第四目……………軟骨類 (例) アカエヒ。
第五目……………圓口類 (例) ヤツメウナギ。

特性

- 一、体ハ側扁狀ニシテ全身ニ細小ノ圓滑鱗アリ 覆瓦狀チナス。
- 二、鰓蓋アリ及ビ肺チ有シ水涸レシ際ハ肺呼吸チ營ム。
- 三、熱帶地方ノ淡水ニ産シ主トシテ動物質チ食トス。

三種

セラトダス…深洲ク井ニスランドニ産ス。
レビドシレン…南中米利加ニ産ス。

呼吸

水涸レシ際ハ泥中ニ潜ミテ肺呼吸チ營ミ、水アルニ臨ミテ鰓呼吸チ營ム
モノナリ、蓋シ肺ハ鰓ノ變形セシモノニシテ咽頭ノ腹側ニ存スル氣管ニ
ヨリテ口腔ニ通シ、口及鼻孔チ經テ外通スルモノナリトス。

特性

- 一、骨ハ礦物質ニ富ミ(石灰質)甚堅硬ナリ。
- 二、圓滑鱗若クハ櫛齒鱗チ被リ尾ハ正形ナリ。
- 三、鰓ハ櫛齒狀ニシテ通常四對ヨリ成リ鰓蓋チ具フ。

分類

- 第一亞目……………硬鱗類
- 第二亞目……………軟鱗類
- 第三亞目……………喉鰓類
- 第四亞目……………固顎類
- 第五亞目……………總鰓類

特性

- 一、鱗ノ前部ニ數本ノ硬棘アリ (背鰭腹鰭及ヒ臀鰭ノ前部チ見ヨ)。
- 二、鰓アルモ食道ニ通ズルコトナシ。
- 三、多クハ海産ナリ。

硬鱗類

著例
トゲウヲ・スズキ・アラ・ムツマダイ・クロダイ・カサゴ・コ
チ・イシモチ・タチノウヲ・マアチ・ムロアジ・ブリ・サバ・カ
ツラ・マグロ・ギス・ハタハタ・アンコウ・ホウボウ・カナガシ
ラ・ハゼ・コハンイタキ・ウミタナゴ・ホラ・アイナメ。

硬骨類

摘要

アノコウハ性純情ニシテ常ニ海底ニ住シ胸鰭及腹鰭ヲ用井テ徐々ニ匍行ス、頭上ニ一二本ノ絲狀物アリ背鰭ノ鰭棘ニシテ其末端ニ軟膜ヲ生ジ之レヲ使用シテ小魚ヲ捕食ス(口ハ頗ル大ニ齒ハ悉ク内向ス)
 コバンイタタキハ頭上ニ小判形ノ吸盤アリ(背鰭ノ變形)之レニテ魚ノ体面ニ吸着シ食物ノ餘リテ流レ來ルモノヲ拾ヒ食スル懶惰ノ魚ナリ。
 トゲウヲハ泥中ニ巢ヲ營ト雄力巢ヲ保護スルトナリ以テ有名ナリ。

特性

- 一、鰭ニ硬棘ナク腹鰭ハ常ニ胸鰭ノ前方ニ存ス。
- 二、鰓アルモ食道ニ通ズルコトナシ。
- 三、悉ク海産ナリ。

著例

タラ・ヒラメ・カレイ・ホシカレイ・シタヒラメ・サンマ・サヨリ・トビノウラダツ。

軟鰭類

摘要

ヒラメノ眼ハ体ノ左側面ニノミ存ス(カレイハ右側面蓋シ幼魚ノ際ハ両側ニ對在セシモ漸次ニ其位置ヲ轉ゼシモノトス、一側面ハ砂色ヲ呈シ他側面ハ白色ナリ而テ腹胸兩鰭ハ小ニ背腎ノ兩鰭ハ同形ニシテ且ツ大ナリ。
 シタヒラメハ扁平ニシテ舌形ヲ呈シ兩眼ハ左側面ニ偏在ストビノウラハ胸鰭甚大ニシテ、敵難ヲ避ケンガ爲メ空中ヲ飛ブコトアルヲ以テ其々高シ(尾ハ歪形ニシテ下葉ハ其長サ上葉ニ二倍ス)。

特性

- 一、鰭ニ硬鰭ナク腹鰭ハ常ニ胸鰭ノ後方ニ存ス。
- 二、鰓ハ喉頭ニ接近シ且ツ食道ニ通ズ。
- 三、多クハ淡水ニ産ス。

著例

コヒ・フナ・キンギョ・ウグヒ・タナゴ・アユ・ナマヅ・ウナギ・ドジョウ(以上淡水産)。
 サケマス・ワカサギ・シラウヲ・ニシン・イワシ・ヒシコ・ハモ・アナゴ・コノシロ(以上海産)。

喉鰓類

摘要

ウナギハ深海ニ下リテ産卵ス、幼魚ハ柳葉形ナ呈シ殆ド半透明ナリ夫レヨリ漸次ニ体形ヲ變シ親魚ト同形ヲナスニ至リ河流ニ沿フテ浜ルモノトス。

ナマツハ鱗ナ欠キ觸鬚ノ長キヲ以テ有名ナリ（上顎ヨリ生ズル一對ハ頗ル長ク下顎ノ一對ハ短シ）、背鰭ハ短クシテ臀鰭ハ甚長シ、常ニ水底ニ住ス。

ドシヨウハ常ニ泥中ニ住シ時々水面ニ來リテ空氣ヲ呼吸ス（空氣ヲ吸入シテ腸ヨリ呼出ス之レヲ腸呼吸ト云フ）。

一、頭骨ハ頭骨ニ固着シ且ツ腹鰭ヲ缺クモノ多シ（棘ニ變ズルアリ）。

二、鰓ハ食道ニ通ズルコトナシ。

三、悉ク海産ナリ。

ハリセンボン・マンボウ・ウミスズメ・カハハギ・フグ（マフグ・トラフグ・キンフグ・アカメフグ……）

固顎類

著例

特性

一、頭骨ハ頭骨ニ固着シ且ツ腹鰭ヲ缺クモノ多シ（棘ニ變ズルアリ）。

二、鰓ハ食道ニ通ズルコトナシ。

三、悉ク海産ナリ。

總鰓類

摘要

フグノ類ハ其肉美ナリト雖モ、卵巢内ニ河豚酸ト稱スル毒物ヲ藏スルヲ以テ（卵ノ保護物ナリ）決テ之レヲ食スベカラズ但言ニ「河豚ハ食ベタシ命ハ可愛」ト稱スルハ夫レ之レヲ云フナリ。

一、口部ハ管狀ニ突出シテ齒ヲ缺キ且ツ鰓ハ総狀ナリ。

二、鰓ハ食道ニ通ズルコトナシ。

三、悉ク海産ナリ。

タツノオトシゴ……游泳ノ際ハ脊鰭ト尾トヲ使用シテ直立進行ヲナシ休息ノ際ハ尾端ヲ海草ニ卷キテ直立ス、雄ノ腹部ニ一箇ノ袋アリ卵ハ此處ニテ生長ス。

ヨウジウヲ……体ハ細長ナリ、雄ハ腹部ニ袋ヲ有スルコト前者ニ同シ。

特性

一、骨ハ硬軟ノ兩骨ヨリ成ル。

二、齒質鱗ヲ被リ尾ハ歪形ナリ。

三、鰓ハ櫛齒狀ニシテ鰓蓋ヲ具ヘ鰓ハ食道ニ通ズ。

硬鱗類、軟骨類

硬鱗類

著例

チヨウザメ……本邦ニテハ北海道ニ産スルヲ見ルノミ（石狩川、釧路川等）体ハ紡錘形ニシテ大鱗ハ五行ニ縦列ス（背上、左右両側、兩腹側）常ニ鮭ヲ追捕スルヲ以テ、鮭ノ大敵（土人ハ之ヲ利用シテ鮭ノ大漁ヲナス。

特性

- 一、骨ハ礦物質ニ乏シクシテ彈力性ニ富ム。
- 二、楯狀鱗ヲ被リ尾ハ歪形ナリ。
- 三、鰓ハ通常板狀ニシテ五對ヨリ成リ鰓蓋ヲ缺ク、而鰓亦缺如ス。

(鮫類)

(鱈類)

軟骨類

鮫類、鱈類

- 1 体ハ紡錘形ニ、尾ハ歪形ニシテ扁平ナリ。
- 2 胸鰭尋常ナリ。
- 3 鰓孔ハ体ノ側面ニアリ。
- 4 皮面粗糙ナリ。
- 5 常ニ海中ヲ游泳ス。

- 1 体ハ圓扇狀ニ、尾ハ鞭狀ナリ。
- 2 胸鰭擴大シテ翼狀ヲナス。
- 3 鰓孔ハ体ノ腹面ニアリ。
- 4 皮面ハ稍々平滑ナリ。
- 5 常ニ海底ニ伏在ス。

圓口類

圓口類

著例、特性

ヤツメウナギ 鰓孔ハ圓形ヲ呈シテ七對アリ、脊鰭アリ、口鬚ナシ、鼻孔ハ口ニ通ズ。

硬骨類、ト異ナル要點

- (一) 骨ハ純然タル軟骨ナリ (二) 鱗ハ細小ニシテ覆瓦狀排列ヲナサズ
- 三 尾ハ歪形ナリ (四) 鰓ハ板狀ニシテ鰓蓋ヲ缺キ鰓孔ハ横裂ス (五) 鰓ヲ缺ク (六) 眼ノ直後ニ噴水孔アリ (噴水孔ハ眼ノ直後ニ存スル一孔ニシテ鰓孔ノ變形ナリ、口腔内ノ水ヲ噴出スルニ用フ) (七) 眼瞼アリ
- (八) 腸ノ内面ニ螺旋狀ノ瓣膜ヲ有シ且ツ其末端ハ排泄腔ヲナス。

著例

鮫類、鱈類
ホシザメ、シユモクザメ、チヨウザメ、ノコギリザメ、アヲザメ、カグラザメ、アカエヒ、スキノサキ、シビレエヒ、ガンギエヒ、カスベエヒ。

メクラウナギ (眼ハ皮下ニ存シテ不完全ナリ、脊髄ナシ、口鬚アリ、鼻孔ハ口通セズ)。

(附)

外層ハ不透明ニシテ其表面ニ瘤状突起ヲ散生シ、内層ハ筋纖維結締織等ヨリ成リテ頗ル弾力性ニ富ム。

心臓... 消化管ノ腹側ニ存ス、兩端ノ開放セル單一ノ管狀器ナリ。

血管... 心臓ノ兩端ヨリ各一條ヲ以テ起リ其末端ハ組織間ニ至リテ開放ス、蓋シ瓦斯ノ交換作用ハ鰓囊ニ達セル細管ノ管腔處ナリトス。

血液... 無色透明ニシテ血球ハアミーバ様運動ヲ營ム。

水 → 口孔 → 鰓腔 (呼吸作用ヲ營ム處ノ潤大囊ニシテ其壁ニ纖毛ヲ叢生スル數多ノ小孔ヲ具ヘ以テ周鰓腔ト相ナリトス)

ホヤ

呼吸

通 → 周鰓腔 → 排泄腔 → 排泄門 → 外界

●蓋シ水ノ口孔ヨリ体内ニ流入スルハ鰓囊ニ生ズル纖毛ノ作用ニヨルモノニシテ、排泄門ヨリ水ノ流出スルハ体壁筋ノ伸縮作用ニヨルモノナリトス。

食物 → 口孔 (下端ニ觸手) → 鰓腔 (腹面ニ一條ノ縱溝アリ内ニ長キ纖毛ヲ有)

シ且其壁ヨリ粘液ヲ分泌ス、食物ハ粘液ト纖毛トノ作用ニテ食道ニ送ラル

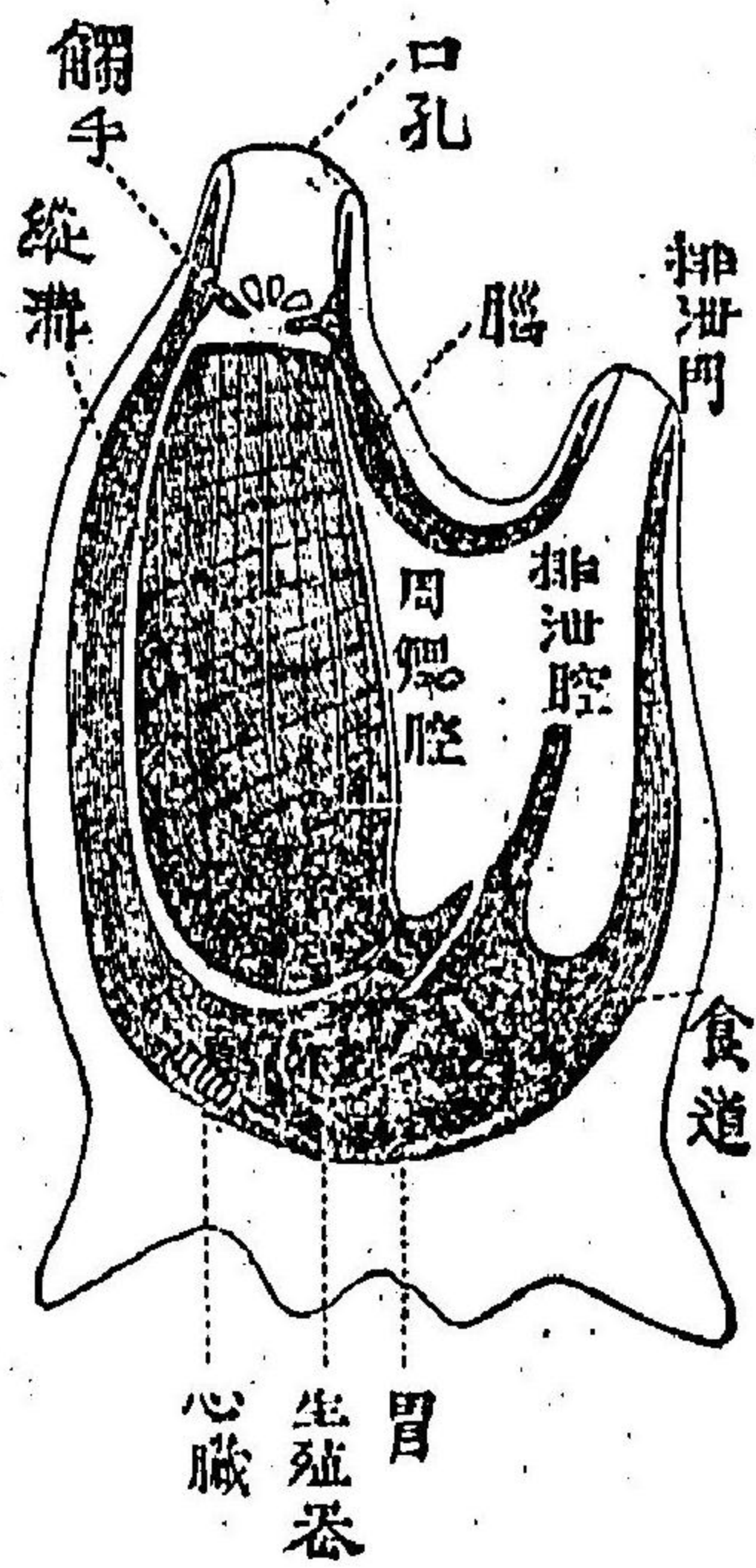
腸管 → 排泄腔 → 排泄門 → 外界

神經系... 口ノ側傍ニ存スル一個ノ神經球(腦)ト之レヨリ出テテ筋肉内臟等ニ分布スル神經トヨリ成ル。

發生... 雌雄同体ニシテ生殖器ハ腸管ノ旋回部ニ存シ、輸管ヲ以テ排泄腔ニ開口ス、蓋シ卵子ハ排泄腔内ニテ受精シ幼蟲トナルモノナリ(幼蟲ハ蝌斗ニ類シ体ハ胴部下尾部トナ區別シ且ツ体ノ前端ニ吸盤ヲ具フ、水中ヲ游泳)

摘要

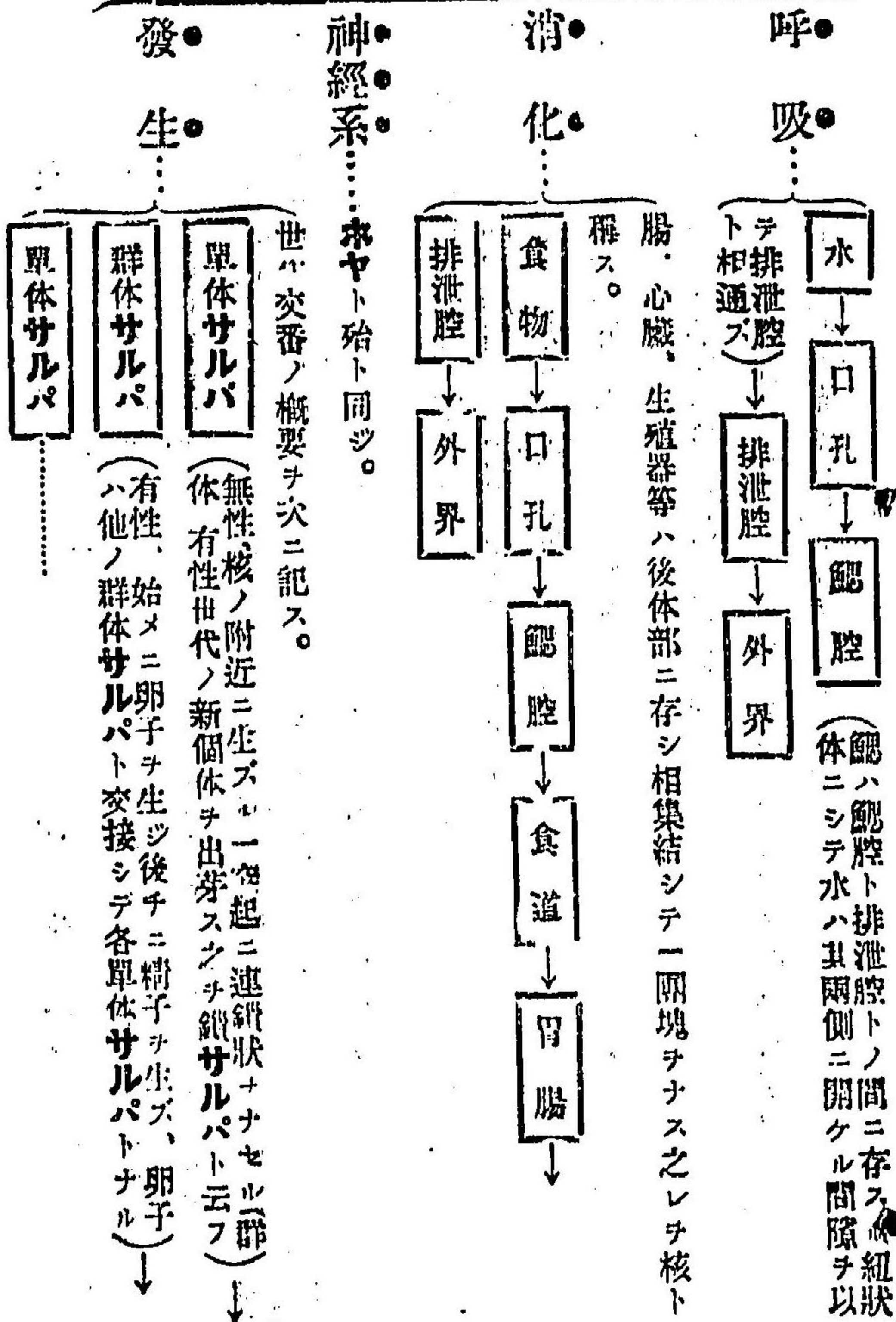
スルコト頗ル巧ナリ。而テ腎素ハ尾部ノ中央ヲ縱走ス。
 ●稀ニ出芽法ヲ營ムコトアリ。
 後志津輕等ノ海岸ニ産シ、其体壁ハ食用ニ供セララル。



体筋

環状ノ排列チナスノ状恰モ筋ノ如シ、而テ其伸縮作用ニテ呼吸作用ヲ嚚シ又ハ体ノ運動ニ干與ス。

サルバ



ホヤトサルバ、ホヤト脊椎動物

ホヤト

- 1 体ハ囊状ニシテ不透明ナリ。
- 2 体壁ハ革質ニシテ強靱ナリ。
- 3 口孔ト排泄門トハ体ノ一端ニ存ス。
- 4 老成後ハ他物一固着ス。
- 5 世代ノ交番ヲ營ムコトナシ。

(ホヤ)

- 1 体ハ樽状ニシテ無色透明ナリ。
- 2 体壁ハ柔軟ニシテ脈状ノ筋肉ヲ具フ
- 3 口孔ト排泄門トハ体ノ両端ニ相隔離ス
- 4 終生水中ヲ游泳ス。
- 5 世代ノ交番ヲ營ム。

(サルバ)

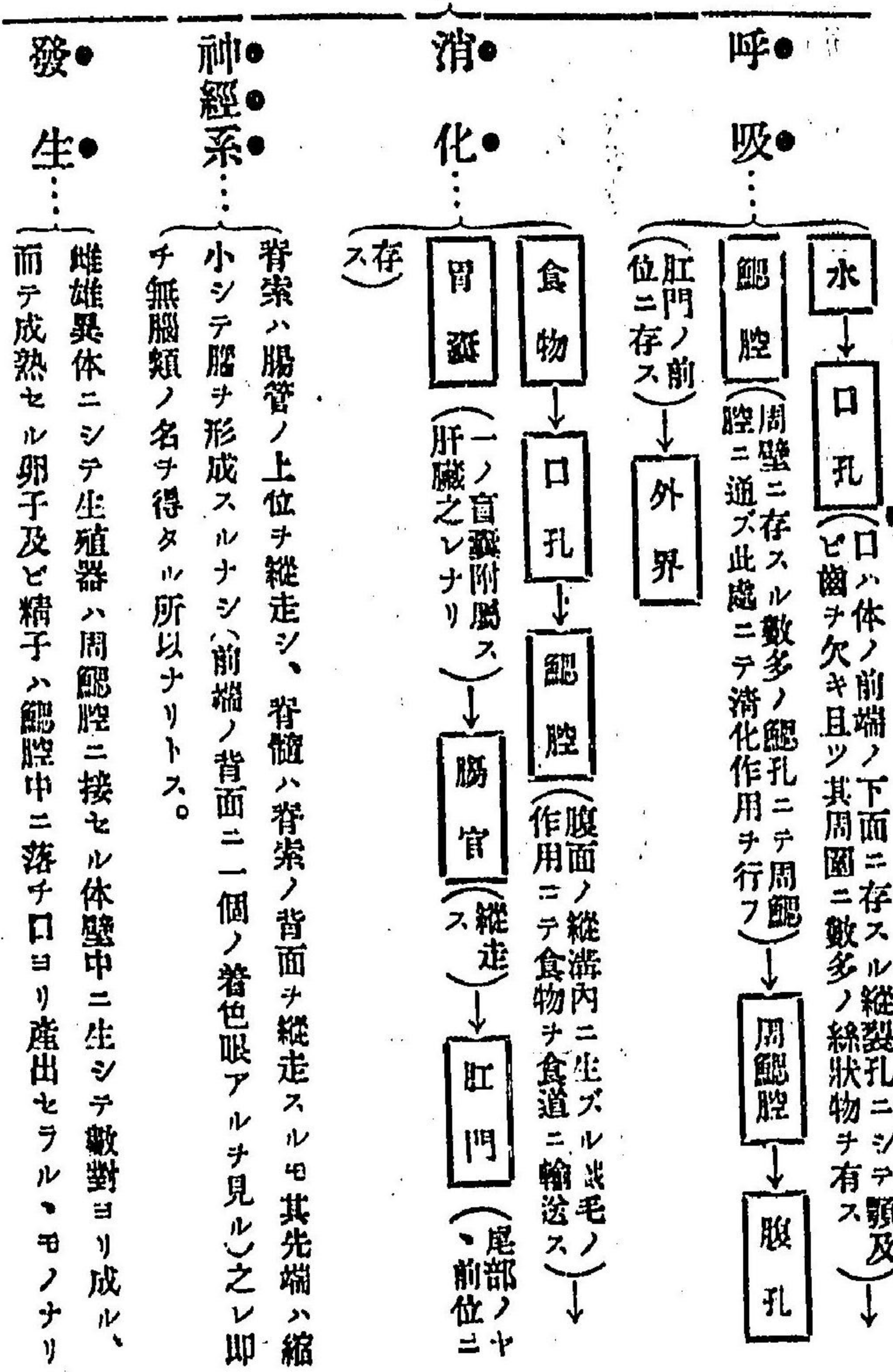
ホヤト脊椎動物

- 脊椎動物ト類似ノ要點ヲ左ニ記ス。
- 一、神經中樞ハ消化管ノ背部ニ存ス。
 - 二、心臟ハ消化管ノ腹部ニ存ス。
 - 三、幼時ハ必ズ脊索ヲ存ス。

- 筋肉
- 一、伸縮性ノ血管ハ心臟ノ代用ヲナシ、真正ノ心臟ヲ欠ク。
 - 二、血液ハ赤血球ヲ缺キテ無色ナリ。
- 循環
- 一、筋肉ノ構成ハ殆ト魚類ニ似タリ。

ナメクシウチ

ナメクシウチ



ナメクジウナト脊椎動物、脊索動物

摘要……九州(天草博多瀬戸内海、相州三崎邊)等ノ海中ニ發見セラル。

ナメクジウナト脊椎動物

脊椎動物ト類似ノ要點ヲ左ニ記ス。

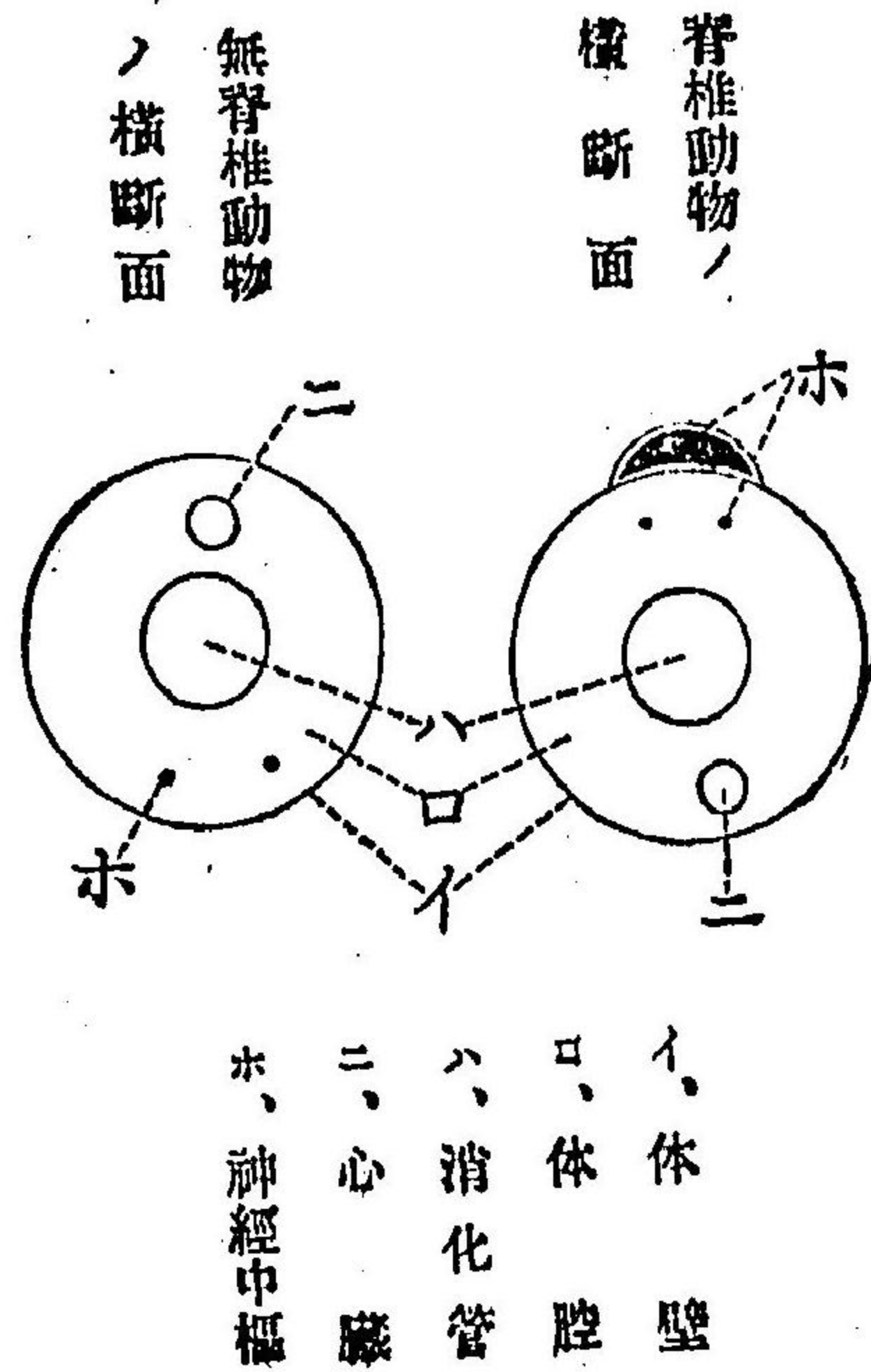
- 一、神經中樞ハ消化管ノ背部ニ存ス。
- 二、消化管ハ体腔中ヲ通過ス。
- 三、脊索ヲ生ズ(終生之レヲ存スルモ脊柱ヲ生ズルコトナシ)。

脊索動物……

哺乳類・鳥類・爬虫類・兩棲類・魚類……………脊椎動物
 ホヤ・サルバ……………尾索動物
 ナメクジウナ……………頭索動物

体ハ左右相稱ニシテ脊索ヲ生ズ。

脊椎、無脊椎動物横断面



イ、体腔
 ホ、神経中樞
 ハ、消化管
 ニ、心臓

(第二門) 節足動物

特 徵

- 一、 体ハ左右相稱ニシテ數多ノ環節ヨリ成リ、且ツ數對ノ有節肢ヲ具フ(肢ハ必ず關節ニテ体ト連結ス)。
- 二、 体内ニ骨格ナク、皮膚ハ硬化シテ外骨格ヲ形成ス。
- 三、 神經中樞ハ体ノ腹部ニ存シ、諸内臟ハ其背部ニ存ス。
- 四、 卵生ニシテ生長ハ概ネ變態ヲ經過ス。

外 骨 格

- 性 狀
- 一、 皮膚ノ上表ニ存スル堅甲ニシテ主トシテキチン質ヨリ成ル。
 - 二、 体ヲ保護ス。
- 作 用
- 一、 体ヲ保護ス。
 - 二、 筋肉ニ附着點ヲ與フ。

(脊椎動物)

- 一、 体内ニ中軸骨格アリ。
- 二、 二對以上ノ肢ナシ。

(節足動物)

- 一、 体外ニ外骨格アリ。
- 二、 二對以上ノ肢アリ。

脊 椎 動 物
トノ 比 較

- 三、 頭ハ上下ニ運動ス。
 - 四、 閉鎖循環系ヲ有ス。
 - 五、 神經中樞ハ消化管ノ背部ニ存ス。
-
- 三、 頭ハ左右ニ運動ス。
 - 四、 開放循環系ヲ有ス。
 - 五、 神經中樞ハ消化管ノ腹部ニ存ス。

分 類

- 第一網……………昆蟲類 (例) イナゴ。
- 第二網……………多足類 (例) ムカデ。
- 第三網……………蜘蛛類 (例) サソリ。
- 第四網……………甲殼類 (例) シヤコ。

(第一綱) 昆 蟲 類

特 徵

- 一、 体ハ頭部胸部及び腹部ノ三部ヨリ成ル。
- 二、 頭部ニ觸角複眼及ビ口ヲ有シ、胸部ニ翅(概ネ二對、ト有節肢トナ有ス)。
- 三、 陸上ニ生活シ氣管ニテ空氣ヲ呼吸ス(水中ニ在ル幼蟲ハ鰓呼吸)。
- 四、 生長ハ常ニ變態ヲ經過ス。

皮膚

主トシテ体ノ保護作用ニ干與ス、而テ一定時後ハ絶エテ成長セザルヲ以テ時々脱皮スルノ必要ヲ生ズ、蠶体發育ノ際ニ見ルガ如シ。

頭部ハ元來四節ノ癒合セルモノニシテ觸角(一對)眼球(一對)複眼及ビ三個以下ノ單眼)及ビ口器等ヨリ成ル。

數多ノ小關節ヨリ成リ鞭狀・羽狀・棍棒狀・絲狀等ノ形狀ヲ呈シ、主トシテ觸覺作用ヲ營ム。

頭部 (成蟲)

單眼 複眼共ニ球形ニシテ外部ニ凸出ス、蓋シ複眼ハ單眼ノ數多集合セルモノニシテ、各眼球ノ映像相合シテ始メテ外界ニ存スル物体ニ等シキ完全ノ一映像ヲ造ルモノナリトス。

上唇……一個、板狀物ニシテ口器ノ最上位ニ存ス。
上顎……一對、堅硬板ニシテ鋸齒アリ左右ニ運動ス。
下顎……一對、左右ニ運動ス、而テ常ニ一對ノ觸鬚ヲ具フ。
下唇……一個、口器ノ最下位ニ存ス而テ常ニ一對ノ觸鬚ヲ具フ。

口器 (咀嚼口)

咬斷……イナゴニ見ル。
吸取……テフニ見ル。
紙管……ハヘニ見ル。
刺螫……カニ見ル。

作用

頭部ト腹部トノ間ニ存スル体部ニシテ前胸、中胸、後胸ノ三部ヲ區別シ常ニ翅ト脚トヲ具フ。

翅ハ常ニ中胸(前翅)ト後胸(後翅)トノ背面ニ生ジ、多クハ透明ノ薄膜ト數多ノ細管(氣管)ノ翅ニ進入セルモノトヨリ成ル。

胸部 (全上)

翅

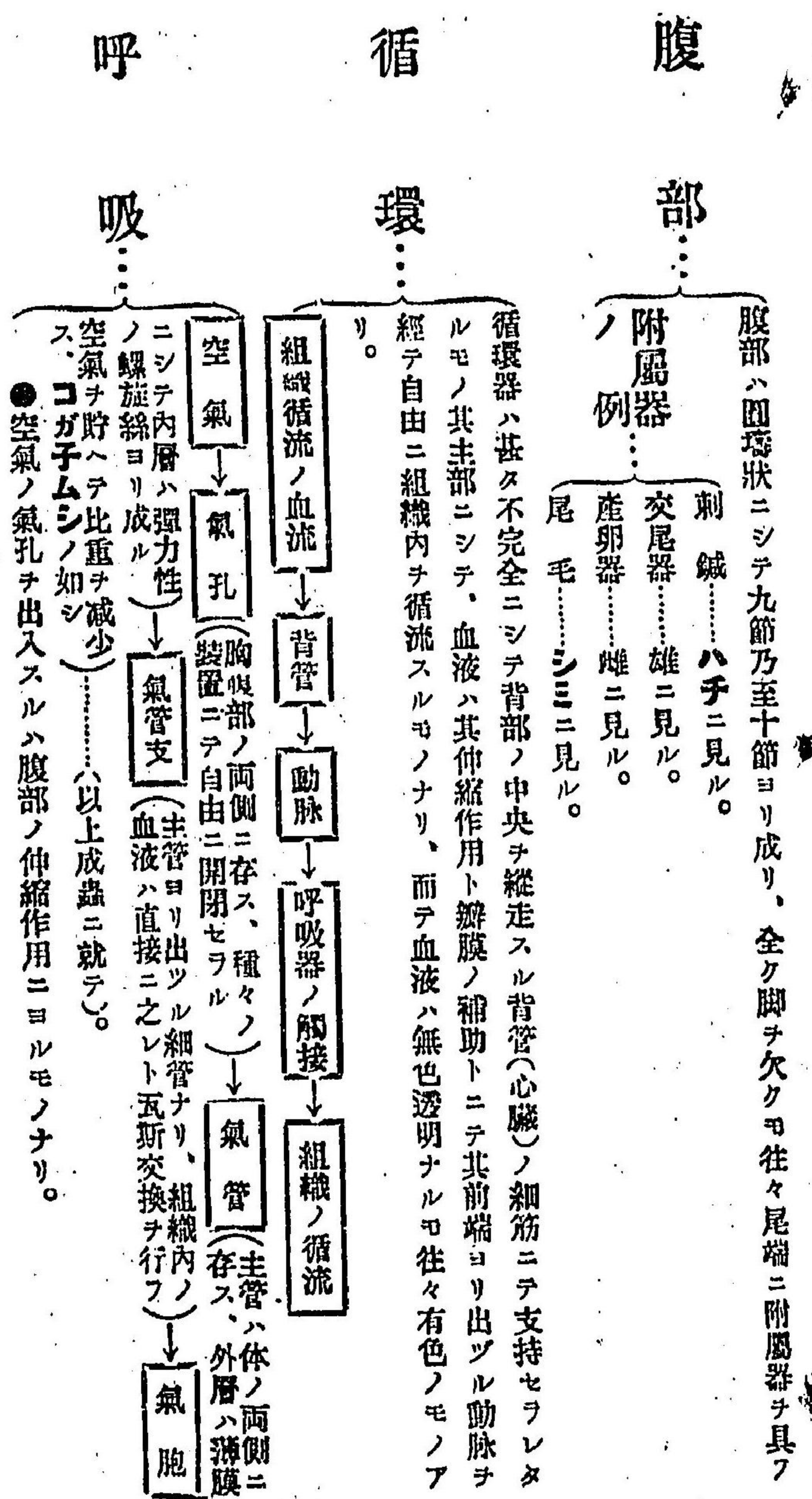
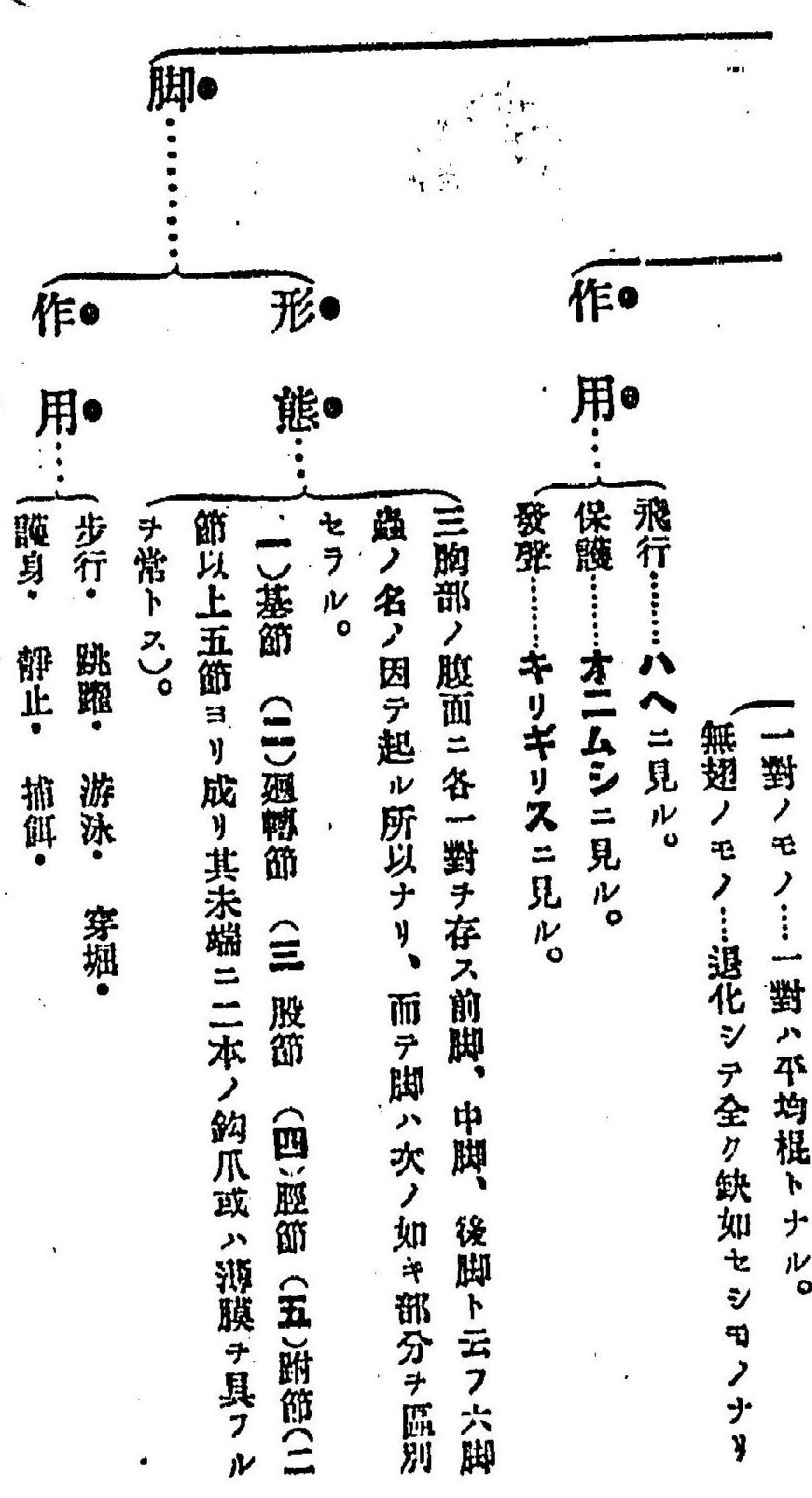
形態

形態

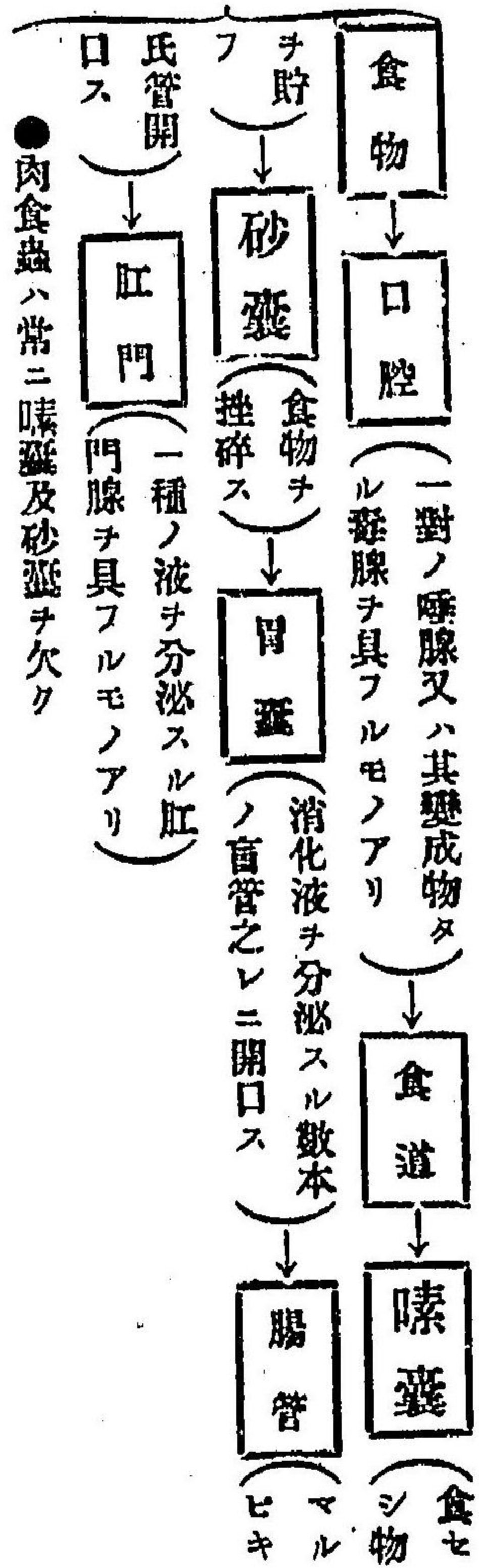
部分

枚數

翅底……翅ノ基部。
外緣……翅底ノ正反對邊。
前緣……翅ノ前邊。
後緣……前緣ノ正反對邊。
二對ノモノ……同形同大ノモノ、異形異大ノモノ。



消化



排泄

マルピキ氏管ト稱スル細管ノ營ム處ニシテ常ニ腹部ノ兩側ニ散在シ(四條乃至六條或ハ以上ニ分岐ス)腸管ノ始部ニ至リテ開口ス、昆蟲ノ腹部ヲ解剖セシトキ叢集セル細管ヲ見ル即チ之レナリ。

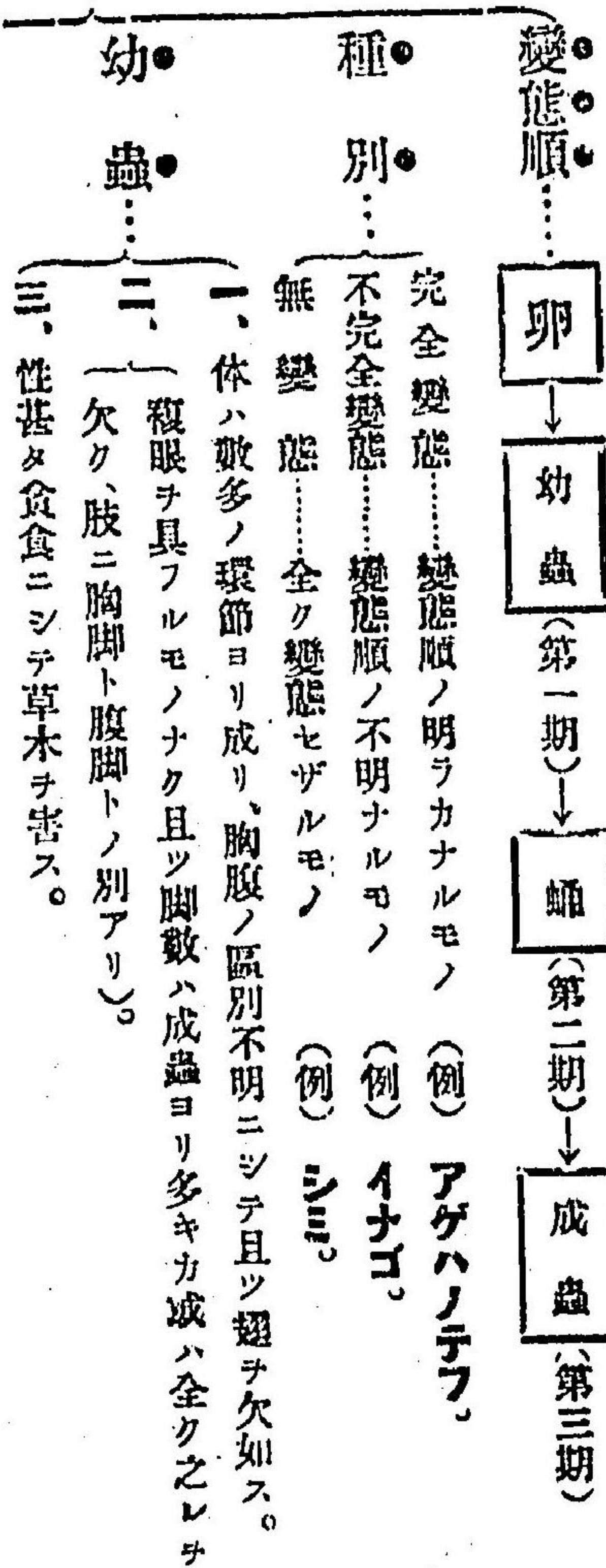
神經系

腦(食道上ニ存シ之レヨリ觸角、眼、喉下神經球等ニ神經ヲ出ダス)喉下神經球(食道下ニ存ス、腦ノ兩側ヨリ出ヅル神經ハ食道ヲ左右ヨリ圍繞シテ之レニ連ル神經環之レナリ)神經球連鎖(腹面ヲ縱走ス、体ノ各環節ニ各一對ノ神經球アリ互ニ神經ヲ以テ相連接セルモノニシテ又各球ヨリ橫神經ヲ出ダス)。

感官

視器官... 單眼、複眼ノ二種アリ。
 聽器官... 位置一定セズ(多クハ不發達ナリ、バツタハ第一腹環節ノ側面ニ存ス)。
 嗅器官... 觸角ニ存スルモノアリ。
 觸器官... 觸角、脚端。

變態



八目ノ比較

彈尾類	直翅類	脈翅類	半翅類 (有吻類)	雙翅類
全ク翅チ欠ク	翅概テ後シテ強ナリ	四翅アリテ網脈アリ	多クハアリテハ半バ角ナリ	多クハ二翅アリテ後ハ平均根トナル
三胸部互ニ分離ス	前胸部トハ他胸部トス	前胸部トハ他胸部トス	前胸部トハ他胸部トス	三胸部相合一ス
咀嚼	咀嚼	咀嚼	吸収	吸収
無變態	不完全	完全	不完全	完全
シニ(尾端ニ二本ノ長毛アリ)ハネムシ(尾端ニ劍狀突起アリ)之レニテ跳躍ス	カマキリ・コキアリ・クルマバツ・タ・イナゴ・ハタフリ・オンブバツ・ツタ・ウマヲヒムシ・クツワムシ・ケラ・オニコホシギ・マツムシ・トンボ	クサカゲロウ・ウスバカゲロウ・シリアゲムシ・ツノトンボ・フリガニ・トビゲラ・カノウバモトキ	カメムシ	カノウバ・カヤブガ・ハナアブ・アリ・シホヤアブ・イヘバイ・ノミ・シマバイ・キンバイ・クロバ

サナギ

肢チ缺キ且ツ全ク斷食シテ一見死体ノ如シ而テ(一)繭ヲ造リテ之レニ潛
在スルアリ(二)裸出シテ自体チ糸ニテ枝葉ニ纏着スルモノアリ(三)土石
間ニ隱伏スルモノアリ、(四)或ハ全ク右ト異ナリ成蟲ト同形同性ノモノ
アリ。

膜翅類	鱗翅類	鞘翅類 (甲蟲類)	(目名)	(翅ノ形態)	(胸部)	(口器)	(變態)	(著例)
少ナク前翅ハ大ナリ	四翅アリテ質ニシテ膜ニ無數ノ細鱗アリ	四翅アリテメ後翅ノ質ニシテ細鱗アリ		前胸部トハ他胸部トス	咀嚼	完全	タマムシ・カブトムシ・コメツキ ムシ・コガ子ムシ・ホタル・カミ キリムシ・テントウムシ・ウリム シ・ハナムグリ・カナブン・ク チトガリ・ソウムシ	
三胸部相合一ス	三胸部相合一ス	三胸部相合一ス		三胸部相合一ス	吸収	完全	アゲハテフ・ヒラドシテフ・シジ ミテフ・ハナセセリ・キテフ・モ ンシロテフ・カヒコノテフ・ユウ ガホベツトウ・ヨトウムシ・エダ シヤクトリ	
(咀嚼)	吸収	咀嚼		完全	完全	完全	アリ・ミツバチ・チバチ・チカバ チ・アシナガバチ・ヤマバチ・ハ ナバチ・没食子蜂・馬尾蜂・ベツ コウバチ・クマバチ	

蛾ト蝶

(蝶類)

- 1 觸角ハ棍棒狀ナリ。
- 2 翅色ハ表面美ナリ。
- 3 休止ノ際、翅ヲ直立ス。
- 4 体ハ細長ナリ。
- 5 日中飛行ス。

(蛾類)

- 1 觸角ハ羽狀若クハ絲狀ナリ。
- 2 翅色ハ裏面美ナリ。
- 3 休止ノ際、翅ヲ扇根形ニス。
- 4 体ハ肥大ナリ。
- 5 夕方ヨリ飛行ス。

性質

- 一、人畜ヲ害ス。
 - 二、樹木、果樹、農作物等ヲ害ス。
 - 三、吾人ノ日用品ヲ損害ス。
 - 四、傳染病ノ媒介ヲナス。
- コクヌスト……………鞘翅類、穀類ヲ害ス。
 ゲンゴラウ……………全上、幼魚ヲ捕食ス。
 ガムシ……………全上、幼魚ヲ捕食ス。
 カツラフシムシ……………全上、醃節又ハ其他ノ乾燥動物質ヲ害ス。

害蟲

著例

- キクスヒ……………全上、作物其他ノ枝葉ヲ害ス。
- コメツキムシ……………全上、植物(特ニ麥類)ヲ害ス。
- タマムシ……………全上、松ヲ害ス。
- マメハンメウ……………全上、大豆ノ葉ヲ害ス。
- カミキリムシ……………全上、樹皮ヲ嚙ミ破リテ之レニ産卵ス。
- コクザウムシ……………全上、穀類(特ニ米)ヲ害ス。
- ウリムシ……………全上、嫩葉ヲ害ス。
- アゲハノテフ……………鱗翅類、幼蟲ハ柑橘類ノ葉ヲ害ス。
- モンシロテフ……………全上、幼蟲ハ菜類ノ葉ヲ害ス。
- モンキテフ……………全上、前者ニ全シ。
- ハナセセリ……………全上、幼蟲ハマグリムシノハ稻ノ葉ヲ害ス。
- マツケムシ……………全上、幼蟲ハ松ノ葉ヲ害ス。
- ミノムシ……………全上、茶其他樹木ヲ害ス。
- チキリムシ……………全上、幼莖又ハ嫩葉ヲ害ス。
- チャケムシ……………全上、茶ノ葉ヲ害ス。

- ズキムシ……………全上 稻ヲ害ス。
- エダシヤクトリ……………全上 桑ノ幼芽ヲ害ス。
- イ子シヤクトリ……………全上 幼蟲、稻ノ葉ヲ害ス。
- カ……………双翅類 人畜ヲ害ス。
- アブ……………全上 人畜ヲ害ス。
- イハハヘ……………全上 吾人ノ食物ヲ害ス。
- シマバヘ……………全上 人畜ヲ害ス。
- カヒコノウジ……………全上 蠶繭ヲ害ス。
- 人ミ……………全上 人畜ヲ害ス。
- フヨウ……………全上 人ノ血液ヲ吸フ。
- シラミ……………半翅類 人ヲ害ス。
- トコジラミ……………全上 人ヲ害ス。
- クサガメ……………全上 植物ノ養液ヲ吸収ス。
- ホホツキカメムシ……………全上 木ホツキヲ害ス。
- ウンカ……………全上 種類多シ 稻ノ大害蟲ナリ。

性・質

- セミ……………全上 植物汁液ヲ吸収ス。
 - アリマキ……………全上 植物ノ養液ヲ吸収ス。
 - カヒガラムシ……………全上 其寄生樹ヲ害ス。
 - イナゴ……………直翅類 特ニ禾本科植物ヲ害ス。
 - コホロギ……………全上 植物ノ幼部ヲ害ス。
 - ケラ……………全上 作物ノ幼根ヲ害シ又畦畔ヲ穿ツ。
 - アブラムシ……………全上 夜出テ厨ノ諸物ヲ食フ。
 - シニ……………彈尾類 紙類衣類等ヲ害ス。
- 一、吾人ニ有用ナル生産物ヲ出ダス。
- 二、助植物ノ腐敗物ヲ食ス。
- 三、害蟲ヲ捕フ。
- 四、植物ノ結實媒介ヲナス。
- ミチラシヘ……………鞘翅類 蟲類ヲ捕食ス。
 - ヘヒリムシ……………全上 前者ニ全シ。
 - ホタル……………全上 前者ニ全シ。

益蟲

著例

- ハチカクシ……………全 上…動物ノ腐敗物又ハ他ノ害蟲ヲ捕食ス。
- テントウムシ……………全 上…アリマキヲ捕食ス。
- カヒコ……………鱗翅類 絹絲ヲ出タス。
- ミツバチ……………膜翅類 蜜汁ヲ出タス。
- イボタムシ……………全 上…イボタムシヲ生ズ。
- フシバチ……………全 上…植物ヲ害スルモ同時ニ没食子ヲ造ル。
- クサカゲロウ……………脉翅類…アリマキヲ捕食ス。
- シリアゲムシ……………全 上…蟲類ヲ食ス。
- オバトンボ……………全 上…前者ニ全シ。
- トンボ……………直翅類…蟲類ヲ捕食ス。
- カマキリ……………全 上…前者ニ全シ。

主ナル食物

- 一、花蜜ヲ吸フモノアリ (例)…アゲハテフ。
- 二、花粉ヲ食フモノアリ (例)…ハナムグリ。
- 三、枝葉ヲ嚙ミ食フモノアリ (例)…カヒコ。
- 四、植物ノ養液ヲ吸フモノアリ (例)…アリマキ。

防敵ノ著例

- 五、動物ノ血液ヲ吸フモノアリ (例)…シラミ。
- 六、動物体(生体、死体)ヲ好ムモノアリ (例)…アリ。
- 一、枝葉ニ擬スルモノ (例)…エタシヤクトリ。
- 二、他ノ動物ニ擬スルモノ (例)…ハチモドキ。
- 三、外圍ノ物色ヲ裝フモノ (例)…イナゴ。
- 四、臭氣ヲ發スルモノ (例)…カメムシ。
- 五、繭ヲ造ルモノ (例)…カヒコ。
- 六、刺鍼ヲ有スルモノ (例)…ヤマバチ。

雄蟲ノ形態

- (一)運動ノ活潑ナルモノアリ (二)体色ノ美ナルモノアリ (三)体ノ小ナルモノアリ
- (四)觸角ノ大ナルモノアリ (五)眼ノ大ナルモノアリ (六)發聲器ヲ有スルモノアリ
- (七)翅ヲ欠クモノアリ。

アゲハテ

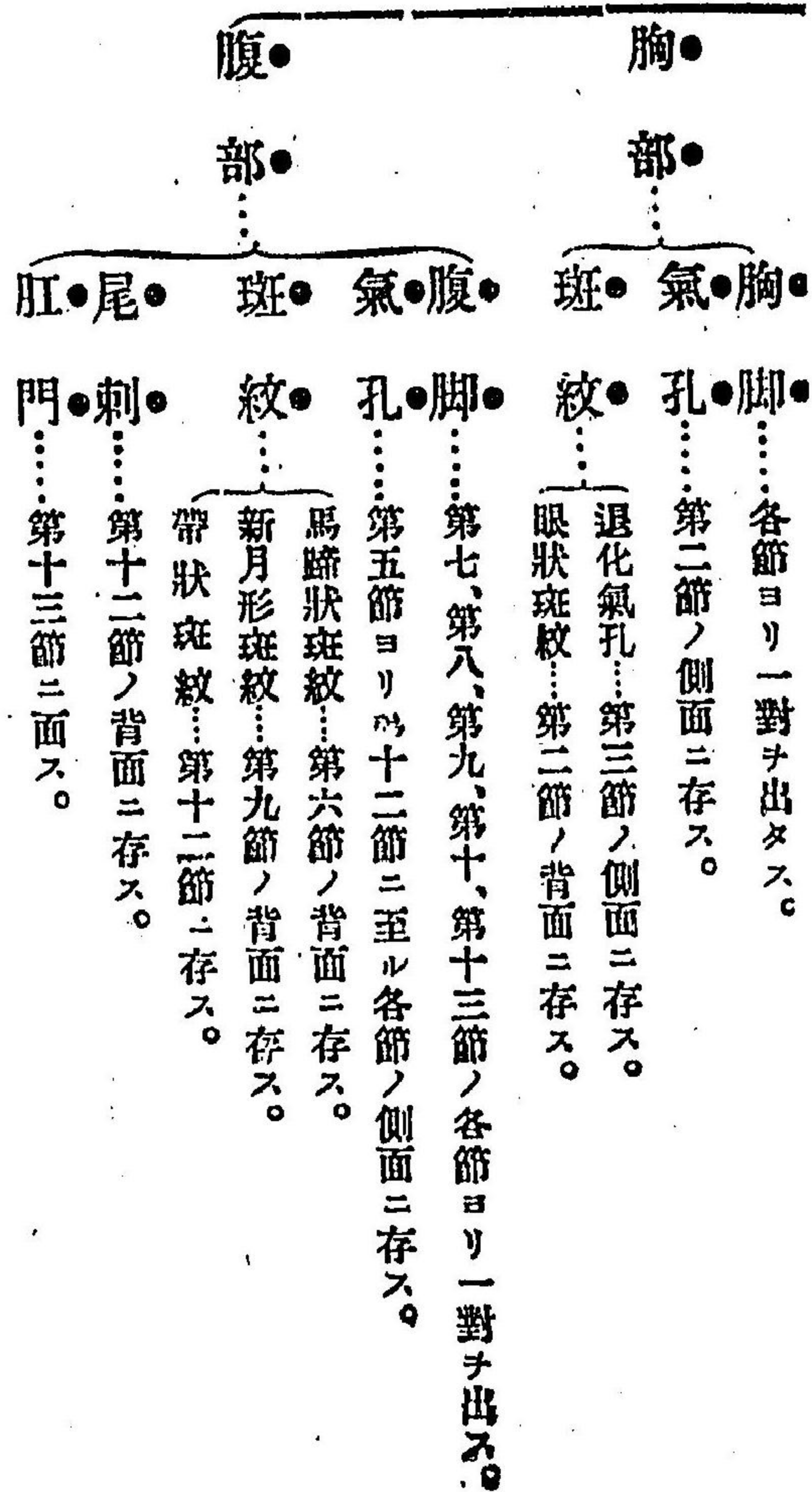
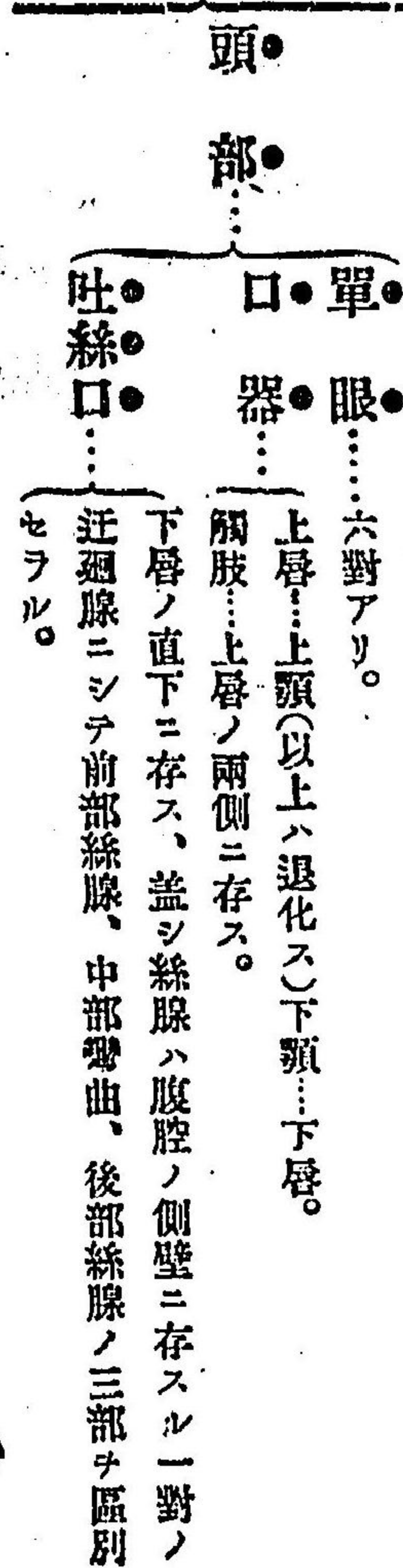
卵……………ユズ・カラタチ・ミカン・セリ等ノ如キ臭香アル植物ニ産下セラル。

幼蟲……………俗ニユズボウト云フ体ハ黑色ニシテ處々ニ白斑ヲ有シ恰モ烏糞ニ似タリ、其ヤヤ生長セシモノニ物ヲ觸ルレバ頭部ヨリ又チナセル黄色ノ角ヲ出シテ惡臭ヲ放ツ(保護作用)。

蛹……絲ヲ吐出シテ体ノ前部ヲ枝ニ纏フテ斷食ス俗ニオキクムシト云フ。
 成蟲……下顎ハ相集リテ管狀ヲ出シ花底ノ蜜ヲ吸フニ便ニス而テ平常ハ螺旋狀ニ卷キテ之レヲ口下ニ収ム、翅ハ甚大ニシテ且ツ後翅ニ一ノ突起ヲ有スルヲ以テ他ト區別セラ

幼蟲ノ体ハ總計十三節ヨリ成ル、而テ其第一節ハ頭部ニシテ以下三節ハ胸部ニ屬シ他ノ九節ハ腹部ナリトス、幼蟲ハ四度ノ眠リノ後ヲ吐絲口ヨリ絹絲ヲ吐出シ(一種ノ液体ナルモ空氣ニ觸レテ凝固シ絹絲トナル)繭ヲ作りテ蛹トナル、蛹ハ繭内ニテ眠トナリ蛾ハ唾液ニテ繭ヲ破リテ外出シ交接産卵ヲ終ヘテ死スヲ見ル。

カヒコ……



雌蟻、雄蟻、職蟻ノ三種アリ相頼リ以テ一巢ヲ保持ス、而テ期至レバ雌雄共ニ翅ヲ生ジ空中ニ飛上リテ交接ス、然テ雄ハ其後暫時ニシテ死亡シ、雌ハ翅ヲ失フテ舊巢ニ歸リ

ア

リ

職蟻ニ伴ハル又ハ新巢ヲ建ツ、職蟻ハ生涯翅ヲ生セズ専ラ食物ノ搜索・運搬・巢營幼蟲ノ養育又ハ巢ノ保護等ヲナス（巢中ニ存スル俵狀ノモノハ蛹ノ繭内ニ存スルモノナリ）。

カ「蚊」

幼蟲チ子^{ボウフツ}子ト稱シ口ニ強キ顎アリテ腐敗セル有機物ヲ食ヒ尾端ニ存スル一小管ヲ以テ空氣ヲ呼吸ス（水面ニ至リテ懸倒スル所以ナリ）蛹ハ頭部ニ存スル二本ノ小管ニテ空氣ヲ呼吸シ暫時ノ後化シテ成蟲ト成ル、成蟲ハ其口部ニ線狀物ト針狀ノ小管トヲ具ヘ之等・動物ノ皮膚ニ挿入シテ血液ヲ吸取ス、マラリヤ病ノ傳染ヲ媒スル蚊ハ止マル時ニ体ヲ斜メニスルヲ見ル。

アリマキ

蟻トノ關係……蟻ノ觸肢ヲ、蚜蟲ノ腹部背面ノ後部ニ存スル蜜管ニ觸ルルヤ、蚜ハ忽チ甜液ヲ分泌シテ蟻ニ馳走シ、以テ絶エズ蟻ヲ誘致ス、而テ蟻ハ蚜ノ害蟲ヲ攻撃シテ其虱ニ報エルヲ見ル。
甜液……蚜ノ吸取セシ植物ノ養液ヨリ變成セシモノニシテ（害蟲タル所以ナリ）世ニ甜露ト稱スルモノ之ナリ。

特 徴

- 一、体ハ長クシテ（体節ノ大サ殆ド同形ナリ）頭部胸部ノ二部ヨリ成ル。
- 二、頭部ニ口器・眼・觸角・胴部ノ各環節ニ一對ノ有節肢ヲ具ヘ全ク翅ヲ欠ク。
- 三、陸上ニ生活シ空氣ヲ呼吸ス。
- 四、生長ハ概ネ變態ヲ經過ス。

トンボ

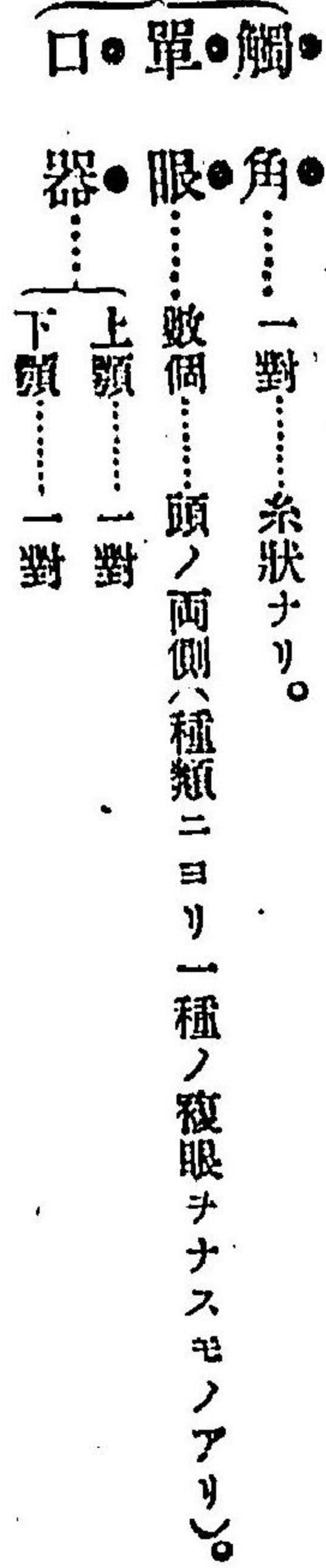
幼蟲ハ水棲ニシテ錠ヲ成セル顎ヲ有シ好ミテ子子其他ノ水蟲ヲ捕食ス、成蟲ハ大ナル複眼ト三個ノ單眼トヲ有シ腹部ハ頗ル伸長ス、而テ雄ノ生殖門ハ腹部ノ前端ニ近ク存スルヲ以テ（雌ハ腹部ノ後端部）交接ノ狀甚ダ奇ナリトス。

（第二綱） 多 足 類

單性生殖……春時卵ヨリ孵化セシ体ハ悉ク無翅ノ雌蟲ニシテ各單爲的（精子ノ作用ヲ受ケザルコト）ニ雌蟲ヲ胎生ス（數代斯クノ如クス）而テ秋開始メテ有翅ノ雌雄蟲ヲ生シ交接シテ産卵スルモノナリ（卵ノミ越年ス）既ノ短日ニ其數ヲ増加スル推シテ知ルベキナリ。

多足類

頭部



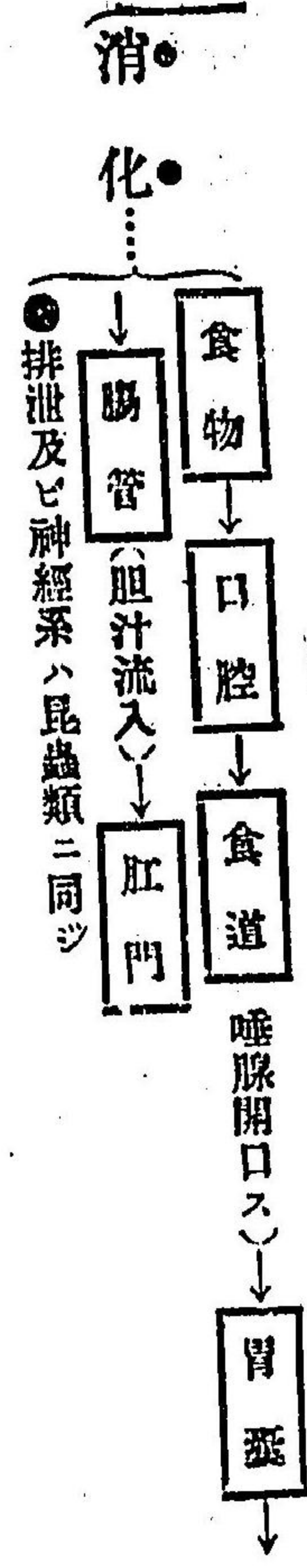
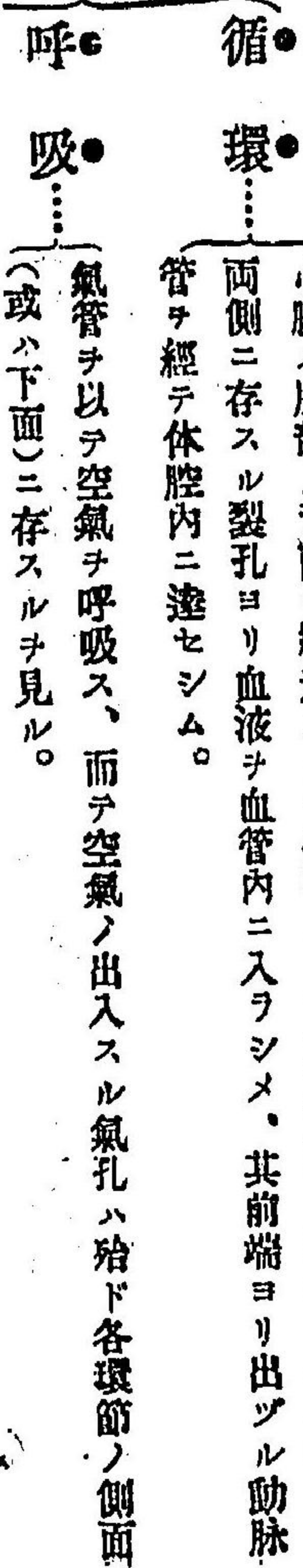
胴部

扁長形又ハ圓長形ニシテ數多ノ同形環節ト各環節ヨリ出ヅル一對乃至二對ノ有爪脚トヨリ成ル、而テ初環節ヨリ出ヅル一對ノ脚ハ毒鉤ニ變ズルモノアリ (ムカデ)

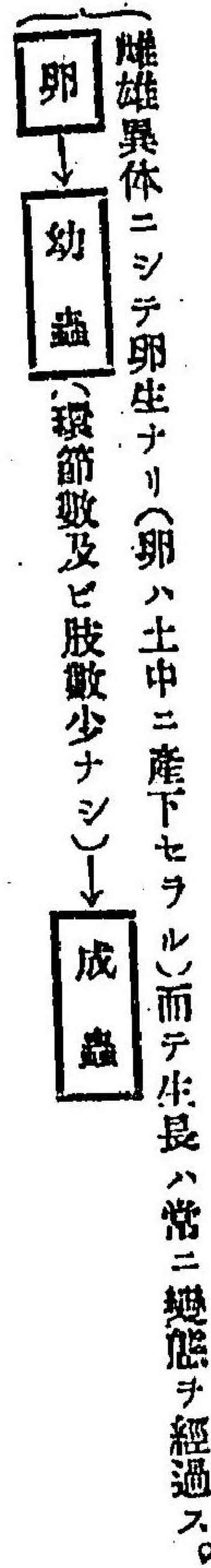
皮膚

皮膚... キチン質ヨリ成リテ硬ク、背甲・腹甲ヲ成ス(主トシテ体ノ保護作用ヲ營ム)。

内臓



發生

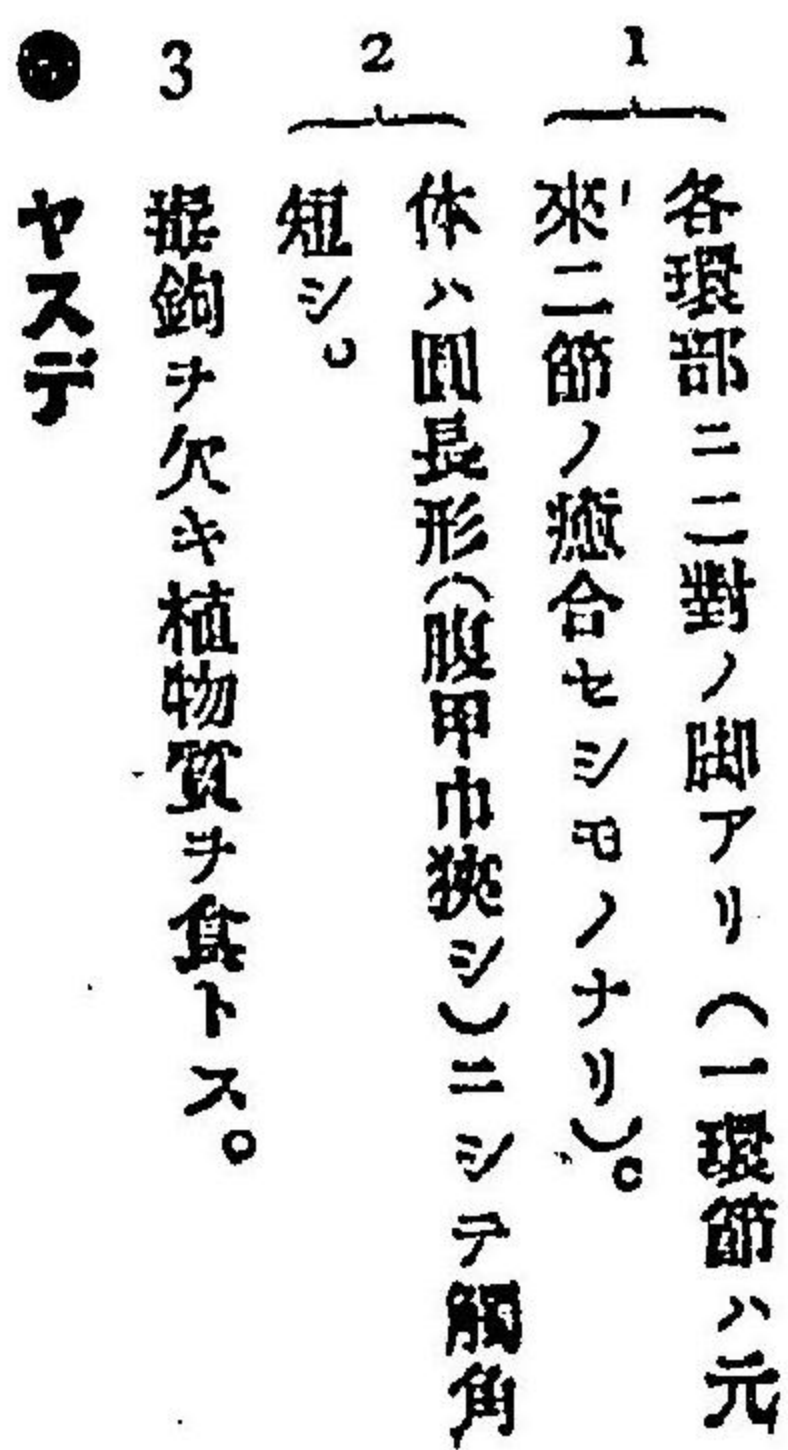
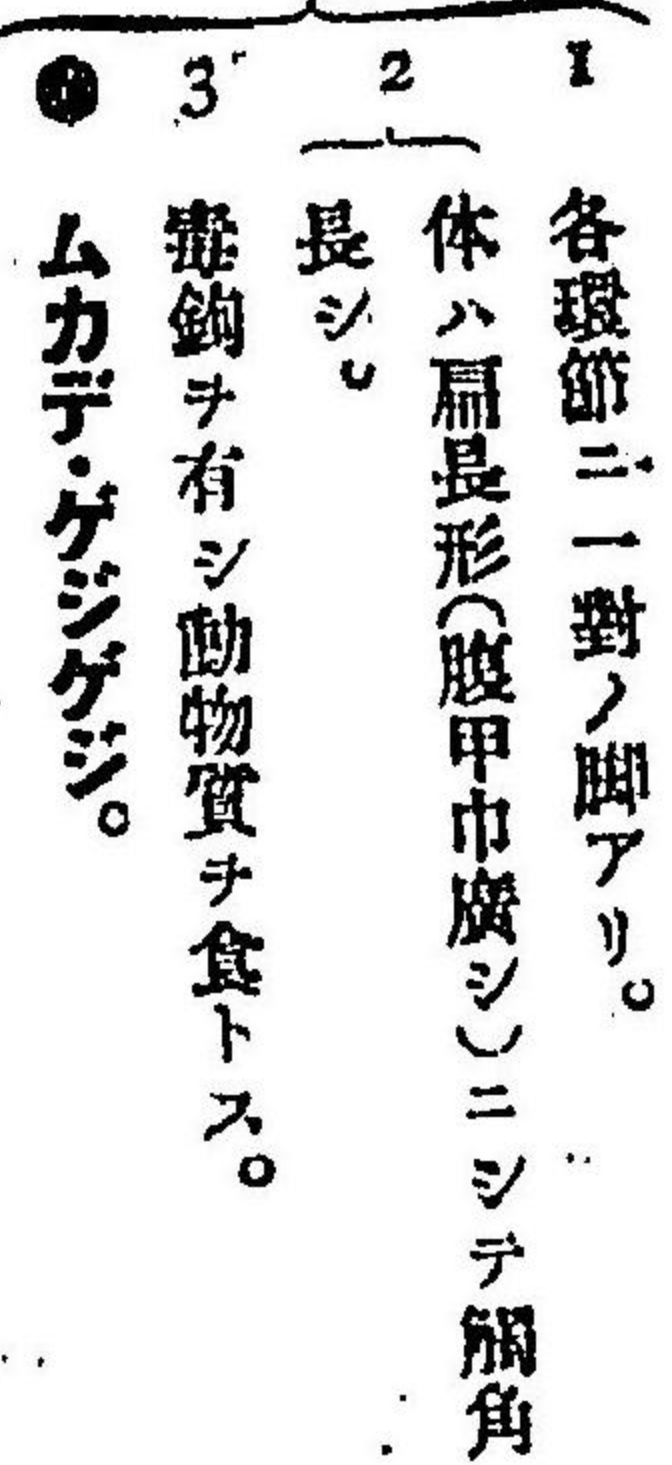


(ムカデ類)

(馬陸類)

多足類

二目ノ比較



特 徵

- 一、体ハ頭胸部及ビ腹部ノ二部ヨリ成ル。
- 二、頭胸部ニ四對ノ有節肢アリ(觸角及翅チ欠ク)。
- 三、陸生ニシテ氣管又ハ肺囊ニテ空氣ヲ呼吸ス。
- 四、生長ハ變態ヲ經過スルナシ。

(第三綱) 蜘蛛類

頭 胸 部

- 單 眼.....一對ヨリ六對ニ至ル。
- 口 器.....
 - 上 顎.....一對アリ鉤狀又ハ鉞狀チナシ左右ニ運動ス、捕食器トシテ必用ナリ、而テ其先端ニ毒腺ノ開口スルモノアリ。
 - 下 顎.....一對アリ小形ニシテ各一本ノ觸鬚チ具フ(觸鬚ハ有節ニシテ步脚ニ類シ往々其末端ニ鉞チ具チ)而テ其基部ハ咀嚼作用ニ關與ス。
- 步 脚.....
 - 四對アリテ各其末端ニ爪チ具フ(真正蜘蛛類ニアリテハ櫛齒狀チナセル大ナル櫛爪ト小ナル鉤爪トチ具フ、蓋シ甲ハ蛛糸チ集束スルノ用チナシ乙ハ全ク歩行ノ用チナスモノナリトス)而テ肢端ハ又能ク觸感ニ富メルチ見ル。

腹 部

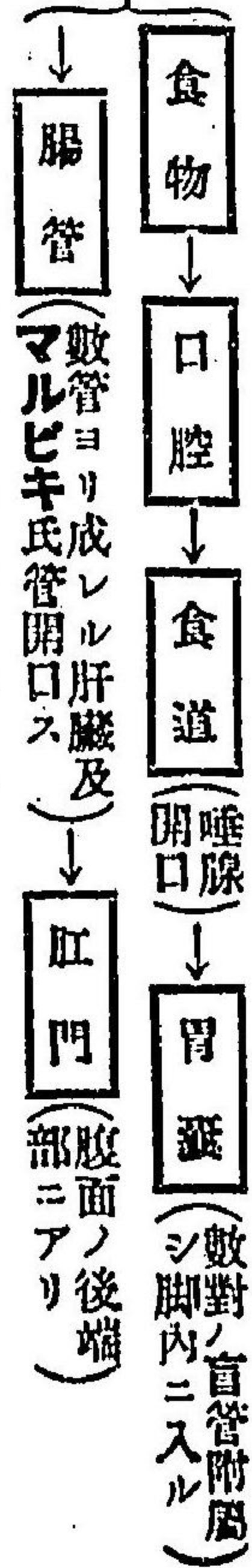
- 形 態.....橢圓形又ハ扁圓形チ呈シ全ク脚チ缺如ス(環節ニ明、明ノ別アリ)。
- 紡 績 器.....紡績突起ハ腹面ノ後端ニ存スル小突起ニシテ二對乃至三對アリ、而テ各突起ハ小管チ介シテ腹部ノ絲腺ニ通ズル數多ノ小孔チ其頂端ニ具フ、蓋シ絲腺ヨリ分泌スル粘液ハ空氣ニ觸レテ凝固シ、數多相合メ蛛絲チナメモノナリ。
- 刺.....往々腹部ノ末端ニ之レチ存スルモノアリ(毒腺ノ之レニ開口スルチ見ル)。

内 臟

- 循 環.....背管(心臟ニ相當ス)ハ体ノ背部ニ存シ其兩側面ニ存スル數口ヨリ血液チ吸入シ、前後ノ血管チ經テ体内ヲ循環セシム。
- 呼 吸.....氣管ニテ呼吸スルモノアリ(血管不發達ノモノ、肺囊ニテ呼吸スルモノアリ(血管發達スルモノ))。
- 肺 囊.....分岐セル管狀体ニシテ腹面ニテ外開ス。
- 肺 囊.....内面ニ數多ノ褶襞チ有スル囊狀体ニシテ一對乃至二對アリ腹部ノ前腹面ニ於テ外開ス。

神經系 官感

消化



● 觸官器……有無判然セズ。
● 觸官器……觸官ハ皮面又ハ肢端ニテ之レヲ營ム。

● 神經系ノ主要部ハ腦及ビ神經球連鎖ヨリ成レルコト前網ニ同シ。

長脚類	蜘蛛類	眞正蜘蛛類	(目名)	(体形)	(口器)	(呼吸器)	(絲腺)	(發生)	(著例)
細長ナリ	シ、胸部ノ環節明カニシテ脚ハ頗ル	頭胸部ト腹部トノ間ニ環節不明ナリ	第二歩脚ハ觸角狀ナシ	頭胸部ト腹部トノ間ニ環節不明ナリ	上顎ハ鉤ナシ	肺	アリ	卵生	ハイトリグモ、トタテグモ、ジヨラウグモ、タナグモ
毒腺ナシ	上顎ハ鉤ナシ	毒腺アリ	毒腺ナシ	毒腺アリ	肺	ナシ	卵生	メクラグモ	

眞正蜘蛛類 サソリ

六目ノ比較

壁蝨類	擬蠍類	蠍類	觸脚類
頭胸部ノ環節明カニシテ其後ノ環節不明ナリ	腹部ノ環節明カニシテ其後ノ環節不明ナリ	腹部ノ環節明カニシテ其後ノ環節不明ナリ	第二歩脚ハ觸角狀ナシ
刺螫ニ適ス	腺ナシ	腺ナシ	毒腺ナシ
皮膚	氣管	肺	肺
ナシ	アリ	ナシ	ナシ
卵生	卵生	胎生	卵生
ダニ・ヒゼンノムシ・ニキビノムシ	アトヒザリ	サソリ	サソリモドキ

眞正蜘蛛類ニハ肺囊ノミニテ呼吸スルモノト肺囊ト氣管トニテ呼吸スルモノトノ二種アリ、トタテグモハ其前者ニ風シハイトリグモ・ジヨラウグモ・タナグモ等ハ其後者ニ風スルモノナリ。

後腹部ハ常ニ反轉シテ背上ニ來リ且ツ其末端ニ、毒腺ニ通ズル鉤アリ、動物ハ之ニテ敵ヲ防ギ又ハ食物ヲ捕アルノ用ニ供ス、人之レニ刺サルルハ其痛ミ實ニ甚タシ。

疥癬蟲

同短脚ノ小蟲ニシテ人ノ皮膚内ニ棲息ス(口器ノ缺ヲ用井テ皮膚ヲ穿行ス)卵ハ皮膚内ニテ孵化シ數回ノ脱皮ヲ經テ成蟲トナルモノナリ、蓋シヒゼンノムシハ指間又ハ手ノ關節部等ニ好ンテ生育スルヲ見ル、雄蟲……体ハ小形ニシテ第四對ノ脚端ニ吸盤アリ、雌蟲……体ハ大形ニシテ第四對ノ脚端ニ剛毛アリ。

(第四綱) 甲殼類

特徵

- 一、体ハ頭胸部、腹部ノ二部分ヨリ成リ、外皮ハ堅キ甲殼ヲナス。
- 二、頭胸部常ニ二對ノ觸角ト一對ノ複眼トアリト腹部トニ數對ノ有節脚アリ。
- 三、鰓ニテ水呼吸ヲ營ム。
- 四、悉ク卵生ニシテ生長ハの一ぶりイ期ヲ經過ス。

- 觸角……第一觸角……一對アリ小形ニシテ二枝ニ分ル。第二觸角……一對アリ大形ニシテ單條ナリ。
- 眼……眼ハ有柄ノ複眼ナリ頭部ノ自由ニ動かザル爲メナリ。

頭胸部

(イセエビ)

- 口器……上顎……一對アリ食物ヲ切斷ス。下顎……二對アリ上顎ノ作用ヲ助ク(第二下顎、第二下顎)。
- 脚……五對アリ歩行作用ヲ營ム。

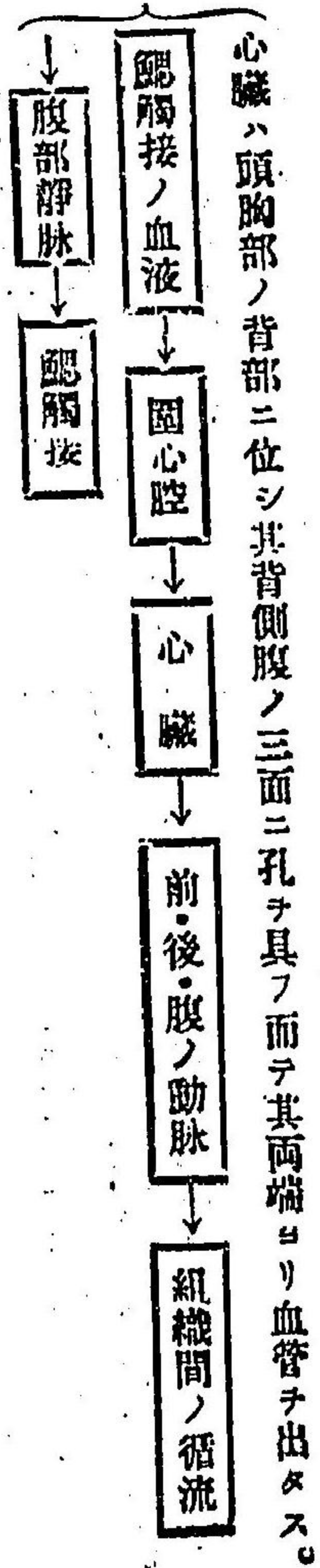
腹部

(全部)

- 尾節……第七腹節即チ尾節ハ扁タクシテ橈足ヲ缺キ、第六腹節ノ橈脚ト共ニ尾節ヲ形成ス。
- 橈足……腹部(七節ヨリ成ル)ノ各節ヨリ出テテ(但シ第一節ト第七節トハ之レヲ缺ク)瓣狀ヲナス、游泳、抱卵等ノ用ヲ營ム。雌ノ橈足ハ内外ノ兩葉ヨリ成ル、卵子ハ内葉ノ表面ニ存スル粗毛ニ附着ス。

循環

(全上)



甲殼類

呼吸 (イセエビ)

鰓ハ羽狀ニシテ歩脚ノ基部ニ存スル空室中ニ存シ甲ニテ蔽ハル、水ハ脚ノ基部ヨリ入リテ(第二下顎ノ附屬物ノ運動ニテ)右ノ空室中ヲ通過シ(其際鰓ニ觸接ス)鰓ノ間ヨリ口邊ニ流出スル際呼吸作用ヲ營ムモノナリ蓋シ水ノ空室外ニ流出スルハ第二下顎ノ運動ニ依ルモノナリトス。

消化 (全上)

食物(口器ニテ之ヲ捕フ)↓口腔(口ハ上顎ノ間ニ存ス)↓食道↓噴門部(胃ノ大ナル部ナリ。左、右、背ノ三方ニ各一)↓幽門部(胃ノ小ナル部ナリ)↓腸管(胆汁流)↓肛門

●頭胸部ノ兩側ニ存スル黄色ノ肝臟ヲ俗ニミソト云フ。

排泄

排泄器ハ綠腺(高等ノモノ)又ハ觸角腺(下等ノモノ)ト稱ス、共ニ其一端ハ体腔ニ開口シ他端ハ第二觸角ノ基部又ハ第二下顎ノ附近ニ於テ外開スルモノナリ。
●マルビキ氏小管ナシ。

神經系統

●視官器……眼ハ概ネ複眼ナルモ單眼ヲ有スルモノアリ。
●聽官器……蝦類ノ耳ハ第一觸角ノ基部ニ存ス。
●嗅官器……蝦類ノ鼻ハ第一觸角(外枝)ノ先端ニ存スル細毛内ニ存ス。

甲殼類

五目ノ形態

(亞綱)		(目名)		(形)	(著例)
軟甲類		胸甲類	節甲類	頭胸部ハ(十三節ヨリ成リ)頭部ハ全ク胸部ト癒合ス。圓筒狀又ハ扁平形ニシテ堅甲ヲ被リ(其内ニ内臟ヲ藏ス)頭端ニ一對ノ有柄複眼アリ。	イセエビ・クルマエビ・シバエビ・シヤコ・アミ・ヤドカリ・タカアシ・ガザミ・モクスガニ
切甲類		蔓脚類	橈脚類	体ハ扁平若クハ側扁形ニシテ頭部ハ(六節ヨリ成ル)胸部ノ(七節ヨリ成ル)第一節(或ハ第二節)ト接合シ且ツ頭端ニ一對ノ無柄複眼アリ。	フナムシ・ワレカラ・ワラジムシ・トビムシ
		蔓脚類	橈脚類	体ノ環節不明ニシテ表面ニ數片ノ介殼(石灰質)ヲ具ヘ其殼口ヨリ蔓狀ノ脚ヲ出ス(脚ハ胸部ニ六對)而テ成蟲ハ他物ニ固着シ移動スルナシ。	フチツボ(イハガキ)・カメノテ・エボシガビ
		切甲類	橈脚類	体ノ環節明ラカニシテ介殼ヲ缺キ胸ノ脚ハ橈狀ニシテ(四對乃至五對)最後ノ腹節ハ常ニ二分又ス。	テウ・コントラカンサス

甲殼類
甲殼類

(附)	劍尾類	葉脚類
突起ヲ具フ	体ハ杓子狀ヲ呈シテ堅甲ヲ被リ(頭胸部ハ蹄鐵形) 腹部ノ後端ニ劍狀ノ	体ハ其環節明ラカニシテ表部ニ介殼ヲ被リ脚ハ木葉狀ニシテ(四對乃至六對アリ)游泳ニ便ニス。
	カフトガニ	ミシシコ・プランキプス(六疊年蟲)

●軟甲類ハ体ノ環節常ニ一定シ(二十個)切甲類ハ体ノ環節一定スルナシ。

(イセエビ)

(カニ)

カニ
ニビ

- 1 頭胸部ハ圓柱狀ニシテ觸角長大ナリ
- 2 腹部ハ圓長ニシテ橈足發達ス。
- 3 歩脚ニ缺ナシ。
- 4 歩脚・橈足・体筋ノ伸縮等ニテ移動ス

- 1 頭胸部ハ扁平形ニシテ觸角短小ナリ。
- 2 腹部ハ小且ツ扁平ニシテ(雌ハ大・雄ハ小)頭胸部ノ裏面ニ附着シ橈足ハ發達セズ。
- 3 第一歩脚ノ先端ハ缺カナス。
- 4 歩脚ニテ行歩ス(横行)

●イセエビノ彈進……

腹筋ノ收縮

↓
背筋ノ急劇收縮

↓
水ノ反動

↓
体ノ後進

ヤドカリ

マキガヒ類ノ空殼内ニ住スルテ以テ其名ヲ得タリ、形態ハエビ類ト大抵異ナラザレドモ、腹部ハ極メテ柔軟ニシテ脚ハ大ニ退化セリ、而テ体肥大スルニ及ベバ自己ヨリ大ナル他ノ介殼ヲ索メテ(若シ生キ居ルモノアラバ之レヲ食ヒ殺スナリ)之レニ轉住スルモノナリトス。

カメノテ

常ニ海岸ニ存スル岩礁ノ間隙ニ附着ス、介殼内ノ体ハ殆ンドエビニ似タリ、六對ヨリ成レル菱形ノ脚、各脚ハ二枝ニ分ル、チ動カシテ新ラシキ海水ヲ口ニ到ラシメ以テ其水中ニ浮ベル食物ヲ捕フ、雌雄同体ニシテ幼蟲ハ自由ニ水中ヲ游泳ス。

カブト
ガニ

頭胸部ノ脊面ニ一對ノ無柄複眼ト一對ノ單眼トヲ具ヘ、觸角ハ之レヲ缺ク。口ノ周圍ニハ六對ノ有節脚(皆同形ニシテ其基部ハ咀嚼作用ヲ營ム)腹面ニ五對ノ鰓脚アリ(呼吸作用ヲ營ム)劍狀突起ハ三角形ニシテ恰モシコロノ葉柄ニ似タリ。

甲殼類

(附)	劍尾類	葉脚類	カフトガニ
	体ハ其環節明ヲカニシテ表部ニ介殻ヲ被アリ脚ハ木葉狀ニミテ(四對乃至六對アリ)游泳ニ便ニス。	体ハ其環節明ヲカニシテ表部ニ介殻ヲ被アリ脚ハ木葉狀ニミテ(四對乃至六對アリ)游泳ニ便ニス。	ミシシコ・プランキプス(六疊年蟲)
	胸部ハ杓子狀ヲ呈シテ堅甲ヲ被リ(頭部ハ蹄鐵形)腹部ノ後端ニ劍狀ノ突起ヲ具フ。	腹部ノ後端ニ劍狀ノ	

●軟甲類ハ体ノ環節常ニ一定シ(二十個)切甲類ハ体ノ環節一定スルナシ。

(イセエビ)

(カニ)

カニ
ニビ

- 1 頭胸部ハ圓柱狀ニシテ觸角長大ナリ
- 2 腹部ハ圓長ニシテ橈足發達ス。
- 3 脚ニ缺ナシ。
- 4 脚・橈足・体筋ノ伸縮等ニテ移動ス

- 1 頭胸部ハ扁平形ニシテ觸角短小ナリ。
- 2 腹部ハ小且ツ扁平ニシテ(雌ハ大・雄ハ小)頭胸部ノ裏面ニ附着シ橈足ハ發達セズ。
- 3 第一脚ノ先端ハ缺カナス。
- 4 脚ニテ行歩ス(横行)

●イセエビノ強進……

腹筋ノ収縮

背筋ノ急劇収縮

水ノ反動

体ノ後進

ヤドカリ

マキガヒ類ノ空殻内ニ住スルテ以テ其名ヲ得タリ、形態ハエビ類ト大抵異ナラザレドモ、腹部ハ極メテ柔軟ニシテ脚ハ大ニ退化セリ、而テ体肥大スルニ及ベバ自己ヨリ大ナル他ノ介殻ヲ索メテ(若シ生キ居ルモノアラバ之レヲ食ヒ殺スナリ)之レニ轉住スルモノナリトス。

カメノテ

常ニ海岸ニ存スル岩礁ノ間隙ニ附着ス、介殻内ノ体ハ殆ンドエビニ似タリ、六對ヨリ成レル菱形ノ脚、各脚ハ二枝ニ分ル、テ動カシテ新ラシキ海水ヲ口ニ到ラシメ以テ其水中ニ浮ベル食物ヲ捕フ、雌雄同体ニシテ幼蟲ハ自由ニ水中ヲ游泳ス。

カブト

頭胸部ノ脊面ニ一對ノ無柄複眼ト一對ノ單眼トヲ具ヘ、觸角ハ之レヲ缺ク。口ノ周圍ニハ六對ノ有節脚、皆同形ニシテ其基部ハ咀嚼作用ヲ營ム(腹面ニ五對ノ鰓脚アリ(呼吸作用ヲ營ム))

ガニ

劍狀突起ハ三角形ニシテ恰モシコロノ葉柄ニ似タリ。

節足動物ノ四綱

甲殼類

甲殼類	蛛蜘蛛類	多足類	昆蟲類	(綱名)
腹頭胸部部	腹頭胸部部	胸頭部部	腹胸部部部	(体部)
二對	ナシ	一對	一對	(觸角)
複眼	單眼	單眼	複眼	(眼球)
ナシ	ナシ	ナシ	アリ	(翅)
一環節ニ每	四對	對ニ每環節	三對	(脚數)
鰓(水)	肺氣管(空氣)	氣管(空氣)	氣管(空氣)	(呼吸器)
アリ	ナシ	アリ	アリ	(變態)

特徴

(第三門) 軟体動物

- 一、体ハ左右相稱ニシテ骨格ヲ缺キ質全ク柔軟ナリ。
- 二、体ニ環節構成ナク足ハ全ク肉質ナリ。
- 三、体面ハ濕滑ニシテ多クハ外表ニ介殼ヲ具フ。
- 四、内部機管ハ体ノ背部ニ存シ外套膜ニテ被包セラレ。

(節足動物)

節足動物トノ比較

- 1 体ハ環節構成ヲナス。
- 2 有節ノ肢ヲ有ス。
- 3 体外ニ外骨格ヲ具フ。
- 4 外套膜ナシ。

(軟体動物)

- 1 体ハ柔軟ニシテ環節構成ヲナサズ。
- 2 全部肉質ノ足ヲ有ス。
- 3 体外ニ介殼ヲ具フ。
- 4 外套膜アリ。

分類

- 第一綱……頭足類 (例)……タコ。
- 第二綱……腹足類 (例)……ニナ。
- 第三綱……瓣鳃類 (例)……カキ。

頭足類

(第一綱) 頭足類

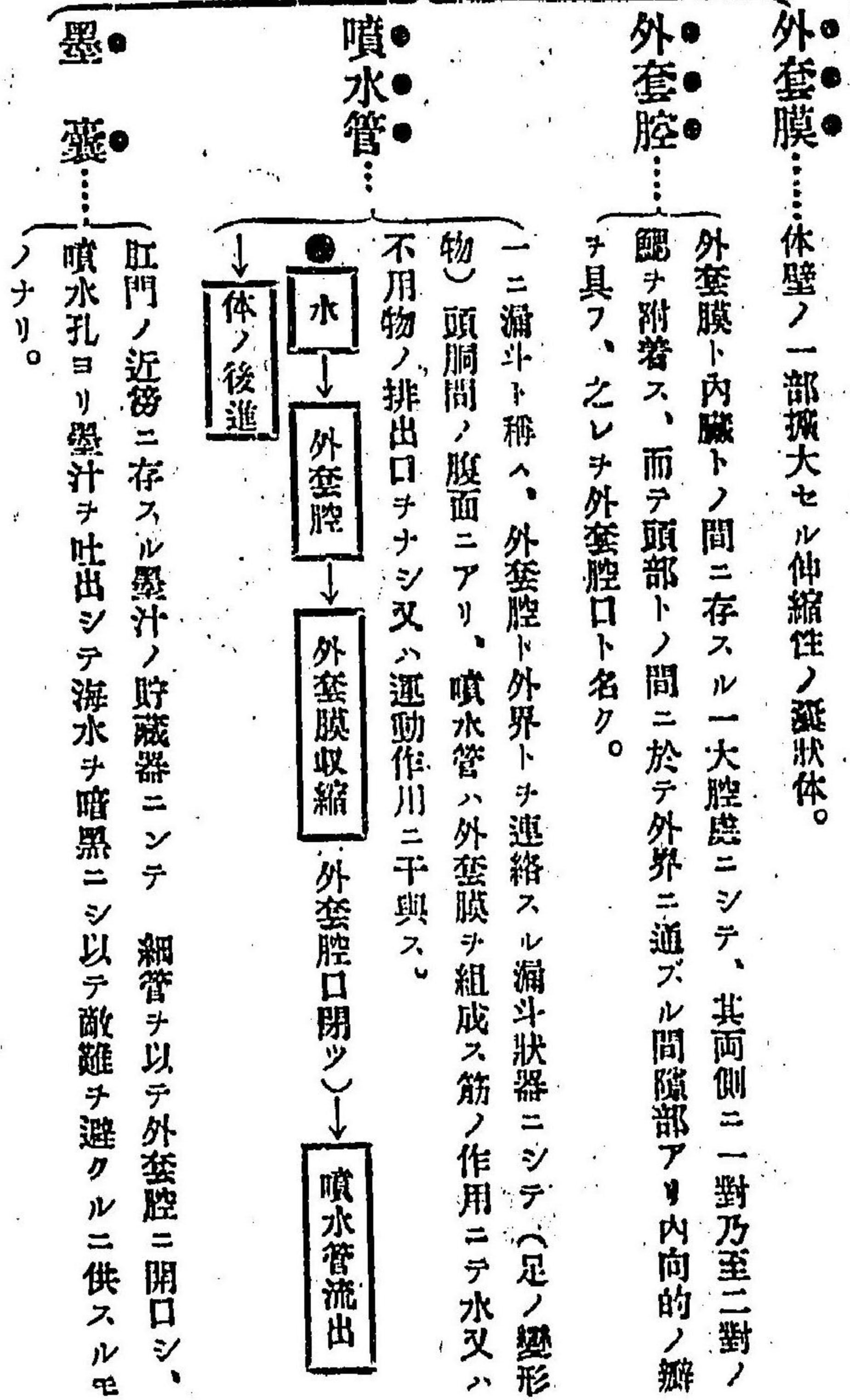
特 介 頭 部

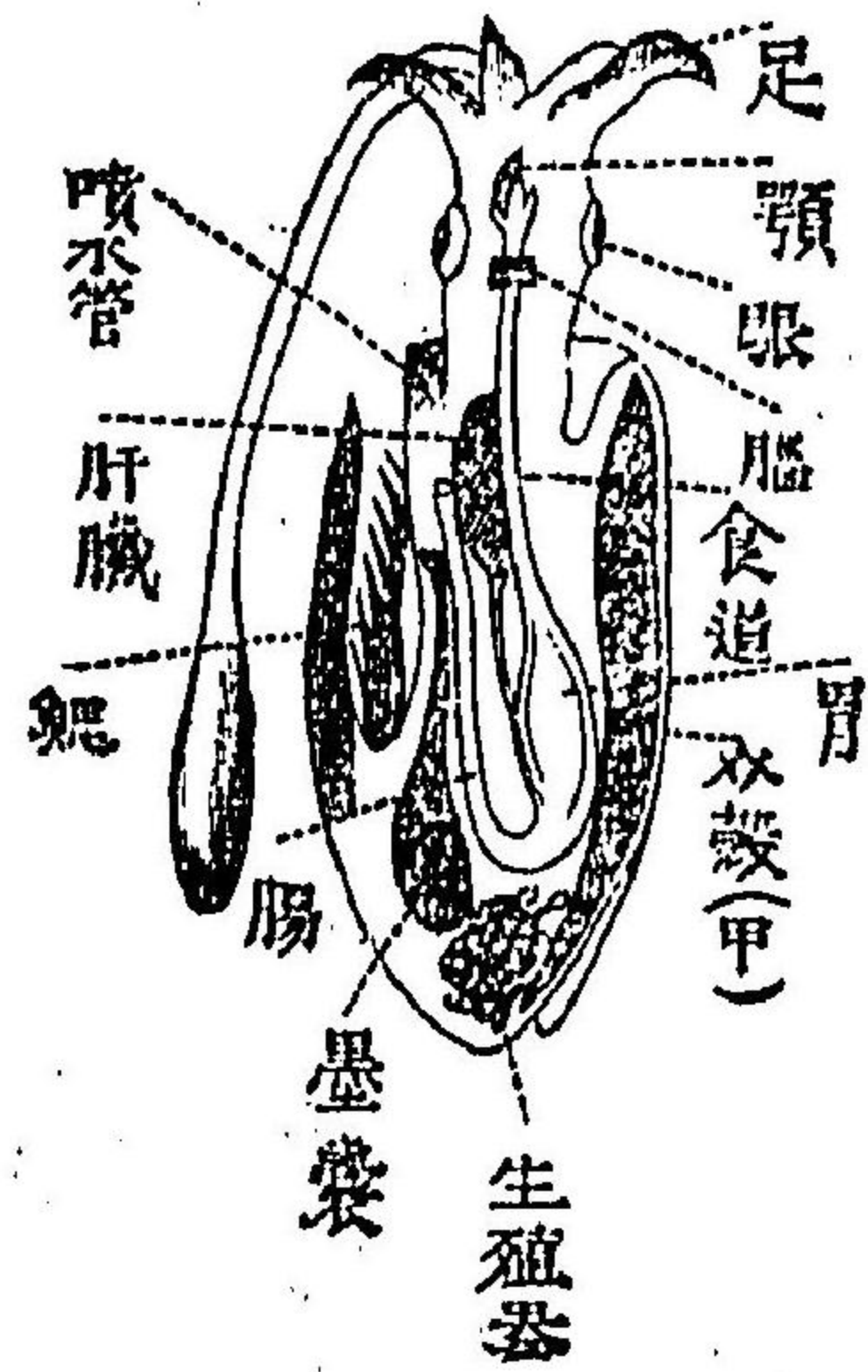
- 一、体ハ頭部、胴部ノ兩部ヨリ成ル。
- 二、頭部ニ一對ノ眼及ビ八本乃至以上ノ足アリ。
- 三、胴部ハ囊狀ヲ成シ其腹面ニ漏斗狀ノ噴水管アリ。
- 四、海産ニシテ雌雄異体ナリ。

アウムガヒノ如ク外部ニ複雑ナル介殼ヲ有スルアリ、タコフネノ雌ノ如ク外部ニ單室ノ美殼ヲ有スルアリ、イカノ如ク内部ニ甲狀殼ヲ有スルアリ、(最初ハ外表ニ存セシモ次第ニ内部ニ包入セラレシモノナリ)又タコノ如ク全ク之レヲ缺ケルモノアリ。

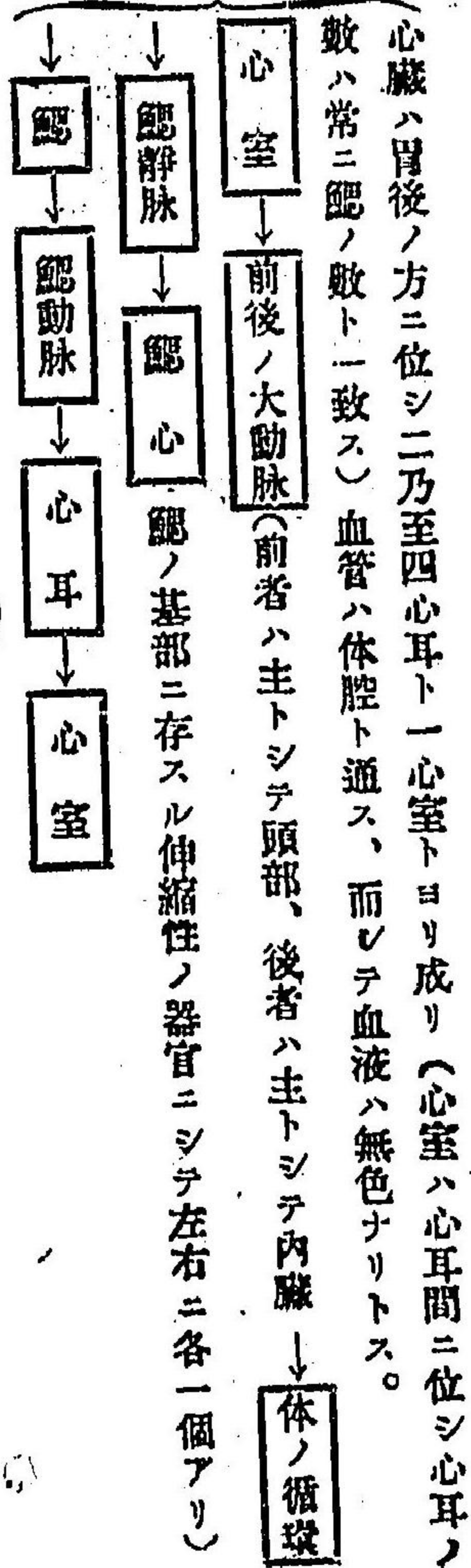
眼……一對アリ能ク發達ス。
 筋肉質ニシテ圓柱狀ヲ呈シ、口部ニ對スル面ニ數多ノ吸盤ヲ具フ(吸盤ハ放射、輪狀ノ兩縱維ヨリ成ル)移動、食物攝取等ノ作用ヲ營ム。
 頭部ノ頂端各足ノ中央部ニアリ、上下ノ兩顎ハ鳥嘴狀ヲナス(トビ、カラス)。

胴 部

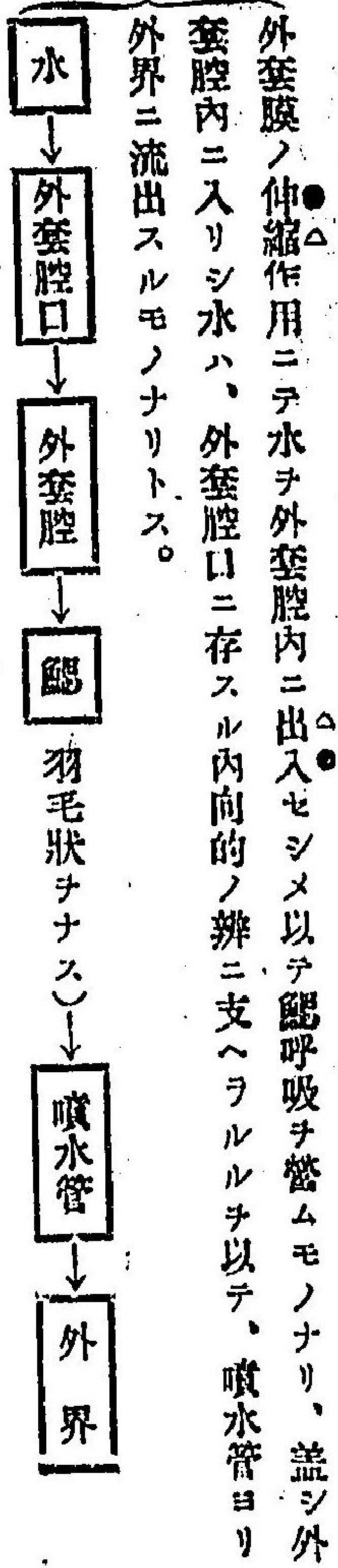




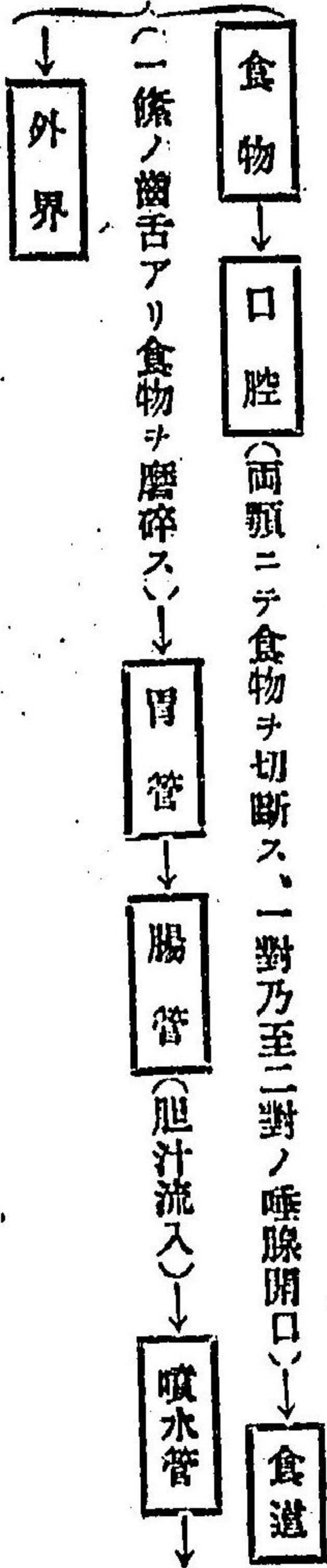
循環



呼吸



消化



腎臟ハ肛門ノ左右ニ存スル海綿狀体ニシテ其一端ハ体腔ニ開キ他端ハ外套腔内ニ開口スルモノナリ。

排泄

腎臟ハ肛門ノ左右ニ存スル海綿狀体ニシテ其一端ハ体腔ニ開キ他端ハ外套腔内ニ開口スルモノナリ。

神經系

神經系ノ主要部ハ三對ノ神經球ニシテ食道ノ周圍ニ集マリ之ヨリ數多ノ神經ヲ出タス
 モノトス即チ一對ノ腦(眼及其他ノ知覺器ニ神經ヲ出タス)一對ノ足神經球(足、噴水
 管)一對ノ內臟神經球(內臟外套膜之レナリ)
 聽官器……腦ノ後部ニ存スル一對ノ小囊ナリ。
 視官器……兩眼ノ後方ニ於ケル小窩内ニ開ク。
 觸官器……外表部ノ管ニ處ナリ。

(二) 鰓類

- 1 鰓ハ一對ナリ。
- 2 足ハ八本乃至十本ニシテ吸盤アリ。
- 3 墨囊アリ。
- 4 噴水管ハ完全ノ管チナス。

(四) 鰓類

- 1 鰓ハ二對ナリ。
- 2 足ハ其數多ク且ツ吸盤ナシ。
- 3 墨囊ナシ。
- 4 噴水管ハ完全ノ管チナサズ(縱裂)。

二亞目

(タコ類)

- 1 八本ノ足アリ。
 - 2 吸盤無柄ナリ。
 - 3 胴部短クシテ縮ナシ。
 - 4 介殼ナシ。
- マダコ・イイダコ・シヤクシダコ・
タコフチ

(イカ類)

- 1 十本ノ足アリ。
 - 2 吸盤ハ有柄ナリ。
 - 3 胴部長クシテ縮アリ。
 - 4 石灰質又ハ革質ノ介殼アリ。
- マイカ・ヤリイカ・スルメイカ・
ミミイカ・ハリイカ

イカノ皮膚

皮膚ノ色ノ時々變化スルハ、其皮膚中ニ存スル色素細胞ノ伸縮スルニ原因スルモノニ
 シテ色素細胞ノ伸縮ハ全ク其周圍ニ存スル筋纖維ノ伸縮ニヨルモノナリトス、右ハ全
 ク雌雄ヲ避ケ又ハ食物ヲ捕フルノ方便ニ外ナラズ。

アブムガ

介殼ハ螺旋狀ヲ呈シ(雌雄共ニ之レヲ有ス)其内腔ハ殼板ニテ數多ノ室ニ分タレ、各殼
 板ノ中央ニ存スル一細管ニヨリテ兩端室、最内部ノ室ヨリ最外部ノ室ニ至ルノ互ニ相
 通ズルヲ見ル、而テ動物体ハ右ノ最外部ニ於ケル一室ニ住シ他室ハ凡テ氣體ヲ以テ滿

タコフネ

タサル蓋シ体ノ比重ヲ低カラシメンガ爲メナリトス。
アンモン石、ハコノ種ノ動物ノ化石ナルベシト云フ。

暖海ノ産ニシテ雄ハ無殻セルモ雌ハ有殻ナリ、蓋シ介殻ハ石灰質ヨリ成リテ船形ヲ呈シ(一端ハ巻回ス)其表面ニ許多ノ波條ヲ具フ、而テ動物ハ板狀ヲナセル一對ノ足ニテ之レヲ支持シ(或ハ足ヲ風受ケルシテ)海面ヲ浮遊ス。

(第二綱) 腹足類

特徴

- 一、体ハ頭、胴ノ両部ヨリ成ル。
- 二、頭部ニハ觸角及ビ眼ヲ具ヘ、胴部ノ腹面ハ盤狀ニシテ伸縮自在ナリ(足)。
- 三、体外ニ單一ノ螺旋狀介殻ヲ有ス。
- 三、多クハ水棲ニシテ雌雄異体ナリ。

介殻

生成部
左旋 右旋

介殻ハ外套膜ヨリ分泌セル液ノ凝固セシモノナルヲ以テ漸次ニ増大(附着増加)スルコトヲ得ルモノナリ、蓋シ外套膜ノ呼吸管ヲ形成スヘキ種ニアリテハ殻口部延伸シ右ニ反スル種ニアリテハ殻口ノ圓形ナルヲ見ル(厩ハ足ノ後背部ヨリ分泌サルモノニシテ其生長ハ殻口ノ大サニ伴フモノナリ、蓋シ厩ハ動物ノ殻内ニ縮入セル際、其殻口ヲ閉塞シテ体ヲ保護スルモノナリトス)。

殻軸……介殻ノ中軸。

殻頂……軸ノ尖端(一ニ後端ト云フ)。

殻底……殻頂ノ反對ニシテ殻口、臍等ノ部分アリ。

臍……殻底ノ中央ニ存スル凹處(或ハ見エザルモノアリ)。

殻口……臍ノ一側ニ存スル廣口(或ハ厩ヲ具フルモノアリ)。

生長線……介殻ノ表面ニアリテ多少殻底ニ並行スル線。

螺層……生長線ト生長線トノ間ノ部分。

殻頂チ上ニシ殻口チ自身ノ方ニ向ケシ際、殻口ノ位置、臍ノ左方ニアルヲ左旋ト稱シ、右方ニアルヲ右旋ト稱ス(右旋スルモノハ其數多キモノナリ)。

腹足類

頭部

觸角……一對アリ、通常伸縮自由ナリ。
 眼……一對アリ、有柄無柄ノ別アリ。
 口……頭端ニアリ、時々吻狀ニ突伸ス。

足……腹面ニ在リテ板狀ヲナシ頗ル粘液腺ニ富ム、足ハ組成筋ノ波狀運動ニテ体ヲ進行セシムルモノナリ。

胸部

外套膜……背面ニ存シ或ハ介殼ノ内面ト密着ス、而テ其前方ニ作レル一腔ヲ稱シテ外套腔ト云フ。
 外套腔……陸棲ノモノハ肺ノ作用ヲナシ水棲ノモノハ鰓ヲ収ム（外套腔ノ外開口ヲ呼吸門ト稱シ注々管狀ニ伸出スルモノアリ）。

循環

心臟ハ心囊中ニアリテ一心耳ト一心室トヨリ成ル。
 心室↓動脈（前後ノ二條ニ分カル）↓体ノ循環（途ニ組織内ニ至ル）↓
 ↓呼吸器↓心耳↓心室

腹足類

呼吸

鰓……羽狀又ハ櫛齒狀ニシテ其數一個ナリ、外套腔内ニ存シ或ハ体外ニ突出ス（水棲ノモノ）。
 肺囊……外套腔ノ變成ニシテ氣孔ヲ以テ外界ニ通ズ而テ其壁ニ無數ノ血管ノ分布スルヲ見ル（陸棲ノモノ）。

消化

食物↓口腔（一對ノ唾腺開口、齒舌アリ齒舌トハ横列スル細齒ヲ生ズル帶狀ノ舌ニシテ角質ノ顎板即チ上顎ト共ニ咀嚼ノ用ヲ營ムモノナリ）
 ↓食道↓胃管↓腸管（前方ニ反轉スルヲ常トス而テ肝臟ヲ迂廻スルヲ見ル）↓肛門

排泄

腎臟ハ常ニ一個ニシテ（一對ヲ有スルモノハ右側ノモノ能ク發達ス）心臟ニ近ク存シ其濾液管ハ肛門ノ近傍ニ至リテ外套腔ニ開口ス。
 神經系ノ主ナルモノハ、三對ノ神經節ト之レヨリ出ツル神經ヨリ成ルコト、前綱ニ同シトス。

感神經系

嗅官器……足神經節ニ附着ス。（タニシニ見ル）
 聽官器……一個乃至二個ニシテ外套腔内ニ開ク。

比三日較ノ

後鰓類	前鰓類	有肺類	(目名)	(呼吸器)	(雌雄)	住所	(著例)
リノ鰓ハ心臓ノ後ニア	リノ鰓ハ心臓ノ前ニア	リノ肺ハ心臓ノ前ニア				陸上或ハ淡水	蝸牛・ナメクジ・キセル貝……(陸棲) ドブニシ・ヒラマキガビ……(淡水) タニシ・ニナ……(淡水) アハビ・サザエ・コヤスガビ……(海水) ホラガビ……(海水)
雌雄異体	雌雄異体	雌雄同体					
海	多クハ海	陸上或ハ淡水					
ウミウシ	ウミシカ	ウミシカ					

(蝸牛)

(田螺)

田蝸螺牛

- 1 陸上ニ棲ミ、肺呼吸ヲ營ム。
- 2 鰓ヲ缺ク。
- 3 眼ハ有柄ナリ(柄ハ觸角ヨリ長シ)。
- 4 雌雄同体ニシテ卵生ナリ。

- 1 淡水ニ棲ミ、鰓呼吸ヲ營ム。
- 2 鰓ヲ有ス。
- 3 眼ハ無柄ナリ(觸角ノ基部ニ存ス)。
- 4 雌雄異体ニシテ胎生ナリ。

ウミシカ

体ハ柔軟ニシテ介殼ヲ缺キ頭上ニ二本ノ觸角ヲ具フ、常ニ磯邊ニ住シテ海草ヲ採食ス而テ鰓ノ近傍ヨリ紫色ノ液ヲ出シテ敵難ヲ避クルノ奇性アリ、海粉ト稱スルモノハ動物ノ卵ヲ乾燥セシモノナリ。

モノアラガビ・キセルモドキ・ヤマタニシ・ヒタリマキマヒマヒ・ミスチマヒマヒ・ウスカハマヒマヒ・カハニナ・スチカハニナ・ヤクシマダカラ・イボダカラ・ウミニナ・アカニシ・ヒタチラビ・バビ・アカホシフデ・メクラガビ・タケノコガビ・クマサカガビ・ヒメタケノコ・ヒメサザエ・ヒラサザエ・キヌガサガビ・ムシロガビ・ツメタガビ・コマノツメ・イワニシ・マツムシガビ・フル井ガビ・トウガビ・トコフシ・ヒメダヒコ・スチダヒコ・シロウサギ・ウネウラシマ・シンガサ・ヤツシロガビ・イモガビ・ナツメガビ・ハナアヤメ・ナガラミ・キシヤユ・ヨメガサラ・ミノボラトゲボラ・アクキガビ・ケンガビ・モミチガビ・ス井シガビ。

備考

比三目較ノ

後鰓類	前鰓類	有肺類	(目名)	(呼吸器)	(雌雄)	住所	(著例)
リノ鰓ハ心臓後ニア	リノ鰓ハ心臓前ニア	リノ肺ハ心臓前ニア				陸上或ハ淡水	蝸牛・ナメクジ・キセル貝(陸棲) ドブニシ・ヒラマキガビ(淡水) タニシ・ニナ(淡水) アハビ・サザエ・コヤスガビ(海水) ホラガビ(海水)
雌雄同体	雌雄異体	雌雄同体				多クハ海水	
海悉トク	海悉トク	海悉トク				淡水ニ棲ミ、鰓呼吸ヲ營ム。	
ウミウシ	ウミウシ	ウミウシ				淡水ニ棲ミ、鰓呼吸ヲ營ム。	
						陸上ニ棲ミ、肺呼吸ヲ營ム。	
						陸上ニ棲ミ、肺呼吸ヲ營ム。	
						陸上ニ棲ミ、肺呼吸ヲ營ム。	
						陸上ニ棲ミ、肺呼吸ヲ營ム。	

(蝸牛)

(田螺)

田蝸螺牛

- 1 陸上ニ棲ミ、肺呼吸ヲ營ム。
- 2 鰓ヲ缺ク。
- 3 眼ハ有柄ナリ(柄ハ觸角ヨリ長シ)。
- 4 雌雄同体ニシテ卵生ナリ。

ウミシカ

体ハ柔軟ニシテ介殼ヲ缺キ頭上ニ二本ノ觸角ヲ具フ、常ニ磯邊ニ住シテ海藻ヲ採食ス而テ鰓ノ近傍ヨリ紫色ノ液ヲ出シテ敵維ヲ避クルノ奇性アリ、海粉ト稱スルモノハ動物ノ卵ヲ乾燥セシモノナリ。

備考

モノアラガビ・キセルモドキ・ヤマタニシヒタリマキマヒマヒ・ミスチマヒマヒ・ウスカハマヒマヒ・カハニナ・スチカハニナ・ヤクシマダカラ・イボダカラ・ウミニナ・アカニシ・ヒタチラビ・バビ・アカホシフデ・メクラガビ・タケノコガビ・クマサカガビ・ヒメタケノコ・ヒメサザエ・ヒラサザエ・キヌガサガビ・ムシロガビ・ツメタガビ・コマノツメ・イワニシ・マツムシガビ・フル井ガビ・トウガビ・トコフシ・ヒメダヒコ・スチダヒコ・シロウサギ・ウネウラシマ・ジンガサ・ヤツシロガビ・イモガビ・ナツメガビ・ハナアヤメ・ナガラミ・キシヤコ・ヨメガサラ・ミノボラ・トゲボラ・アキキガビ・ケンガビ・モミチガビ・ス井シガビ。

(第三綱) 瓣鰓類

特

徴

- 一、体ニ頭部ナシ。
- 二、体ハ側扁ニシテ瓣狀ノ鰓ト肉質楔狀ノ足トヲ具フ。
- 三、体外ニ二枚ノ介殼ヲ有ス。
- 四、水棲ニシテ概ネ雌雄異体ナリ。

構

外皮……外表ニ存スル薄キ角質層(キチン質ヨリ成ル)。
 眞珠層……内面ニ存スル美彩ノ薄層(石灰質ヨリ成ル)。
 稜柱層……右ノ兩層間ニ存スル厚層(石灰質ヨリ成ル)。

部

殼頂……嘴狀ヲナセル頂端部。
 殼腹……殼頂ニ反スル同殼ノ縁邊。
 殼齒……殼頂部ニ存スル數多ノ凸出物。
 韌帶……兩殼ヲ連結スル弾力性物質(其收縮ハ兩殼ヲ開ク)。

介殼

前 後

肉柱痕……内面ニ存スル肉柱ノ痕跡(其收縮ハ以テ兩殼ヲ閉ツ)。
 外套線……外套膜線ノ痕跡(圓形彎曲等ノ別アリ)。
 成長線……殼ノ外面ニ存スル横線、介殼成長ノ階段ヲ示ス。

前 [トハイ] 殼頂ヨリ縁邊ヲ沿フテ殼腹ニ達スル間ニ生ズル角ノ鈍キ方(但シ例外アリ)若クハ(ロ)殼頂ヨリ殼腹ニ垂線ヲ引キテ介殼ヲ兩分セシ際其部分ノ小ナル方ヲ云ヒ 後 [トハ全ク右ニ反スル部ヲ云フ]。

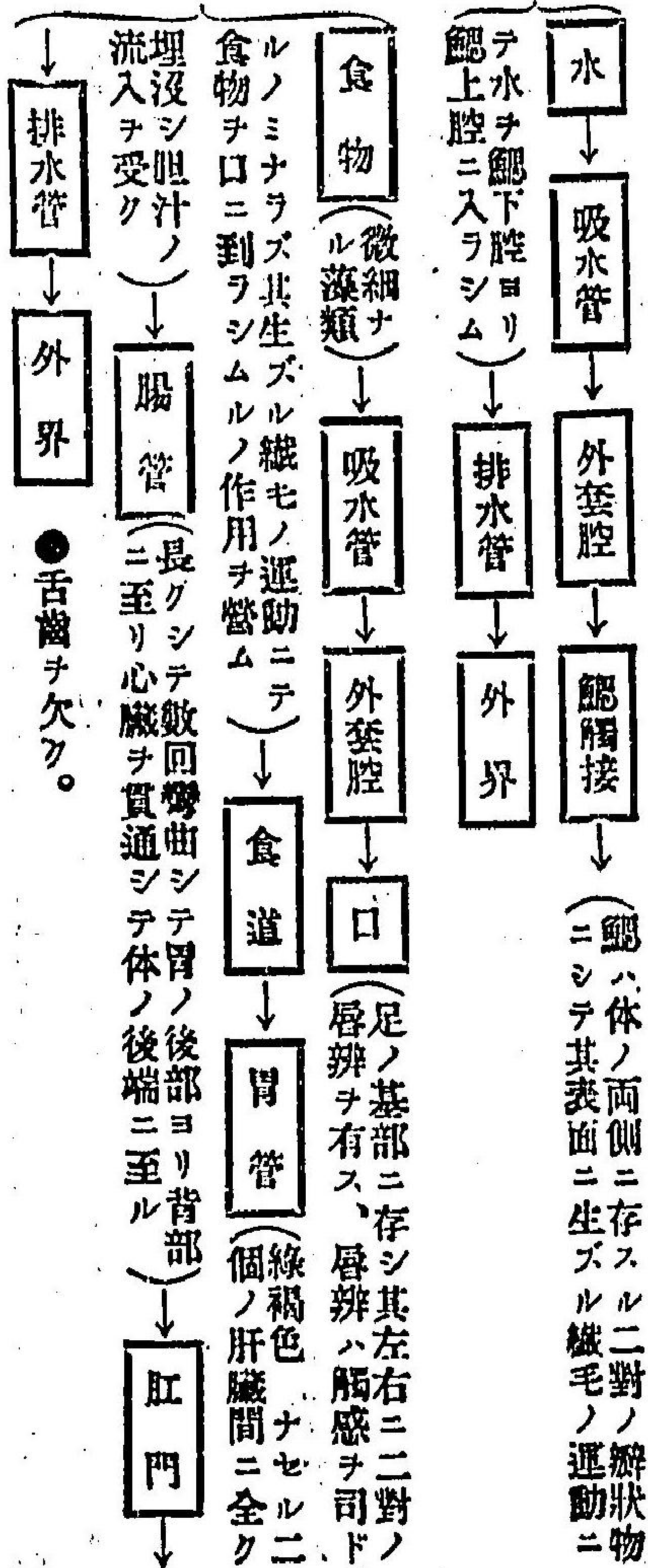
長 高

介殼ノ前端ヨリ後端ニ至ル距離ヲ介殼ノ [長サ] ト稱シ殼頂ヨリ殼腹ニ至ル距離ヲ介殼ノ [高サ] ト云フ。

消 化

呼 吸

循 環

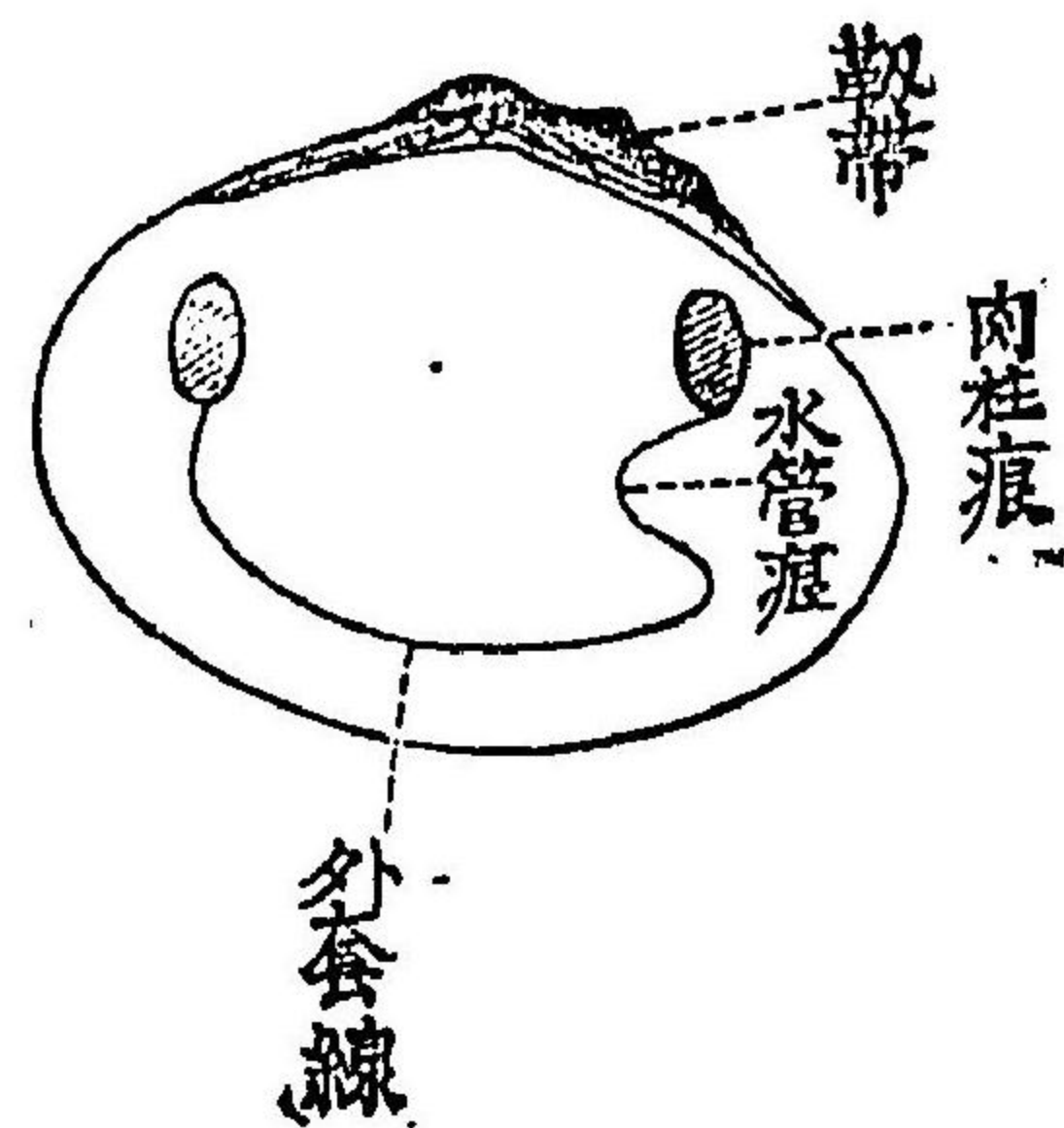


外 套 膜

左右ノ兩膜ハ下緣ニ於テ互ニ相癒着シ(或ハ相離ル)内方ニ一ノ外套腔ヲ形成ス、而テ外套腔ハ前後ノ兩方ニ各開口部ニ存ス、前方ハ足ノ出入口ニシテ後方ハ即チ水管ナリ蓋シ水管ハ種類ニヨリ次ノ二管ヲ區別ス(水管ニ長キモノ、短キモノ、互ニ分離スルモノ、半バ癒着スルモノ等ノ別アリ)。

水管... 排水管... 吸水管... 下方ニアリ、水、食物等ハ之レヨリ腔内ニ入ル。

排水管... 上方ニアリ、水不用物等ハ之レヨリ腔外ニ出ツ。



瓣
鰓
類

排
泄

腎臟、ボヤナス氏器ハ褐色又ハ綠色ノ管狀腺ニシテ足ノ基部(心臓ノ下)ニ對在ス、而
テ内ハ心臓ニ通シ外ハ外套腔内ニ開口ス、蓋シ腎臟ハ心耳ヲ通過スル血液ヲ濾淨ナラ
シムルノ作用ヲ營ムモノナリトス。

神
經
系
感
官

神經系ハ前二綱ト大差ナシト雖モ感官ハ本門中最モ不完全ナリ。
視官器……多クハ之レヲ欠ク(ホタテガヒノ如ク外套膜縁ニ之レヲ有スルモノアリ)。
聽官器……稀ニ足神經球ニ近ク存スルモノアリ。
嗅官器……足ノ基部ニ存スルモノアリ。
觸官器……外界ニ現ハルル部分ハ大抵之レヲ營ム。

三
目
較
ノ

異柱類	同柱類	(目名)	(肉柱)	(足)	(介殼)	(介絲)	(著例)
前肉柱ハ 後肉柱ヨ リ小ナリ	前後ノ肉 柱ハ畧ホ 同大ナリ		能ク發達 ス	左右同形	ナ シ		カラスガヒ シジミニア サリハマグリ マデ アカガヒ イガヒ タイラギ アコ ヤガヒ
			概シテ小 ナリ	左右同形	ア リ		

瓣
鰓
類

文
海
蛤
扇

- 1 介殼ハ畧ホ圓形ナリ。
- 2 左殼ハ深クシテ右殼淺シ。
- 3 殼頂ノ兩側ニ耳形突起アリ。
- 4 介殼ノ表面ニ放射狀ノ隆起アリ。
- 5 靱帶ハ外表ニ現ハレズ且ツ小ナリ。
- 6 殼齒ナシ。
- 7 足ハ小ナリ。
- 8 單柱類ナリ。

(海) (扇)

- 1 介殼ハ畧ホ三角形ナリ。
- 2 左右殼ハ同形同大ナリ。
- 3 殼頂部ニ突起ナシ。
- 4 介殼ノ表面ニ放射狀ノ斑綫アリ。
- 5 靱帶ハ外表ニ存シ且ツ大ナリ。
- 6 三個ノ殼齒アリ。
- 7 足ハ大ナリ。
- 8 同柱類ナリ。

(文) (蛤)

單柱類	前肉柱チ 缺ク	小或ハ之 レチ缺ク	左右不同	ナ シ	ボタテガヒ カキイタ ヤガヒ
-----	------------	--------------	------	--------	----------------------

アコヤガ

備考

一ニシンジュ貝ト云フ介絲ト稱スル一種ノ物質ニテ(足ノ一部ニ存スル足腺ヨリ分泌スル粘液ノ化成分)常ニ海岩ニ附着ス、而テ介殼ト外套膜トノ間ニ砂粒等ノ入ルコトアラバ其刺戟ヲ避ケンガ爲メ外套膜ヨリ殼質ヲ分泌シテ(眞珠層ト同一物)之レヲ被包ス、眞珠ト稱スルモノ即チ之レナリ。

ウチムラサキ・大ムラサキ・小ムラサキ・カガミガヒ・バカガヒ・トリカヒ・タンカヒ・カツシガヒ・オウノガヒ・アミノメガヒ・スズレガヒ・ナガガキ・イタボガキ・ヲキアサリ・ツキヒガヒ・ウバガヒ・アフキガヒ・ササラガヒ・シヤコガヒ・ミルクヒ・シホフキ・サルボウ・ハヒガヒ

比三網較ノ

腹足類	頭足類	(綱名)	(体部)	(足)	(介殼)	(備)	(考)
頭胸ノ區別アリ	頭胸ノ區別アリ						
板状	腕状						
單殼ニシテ多クハ卷旋ス	有スルモノハ單一ナリ						
網名ノ起リハ腹筋ニテ匍行スルニアリ	網名ノ起リハ頭部ニ足ヲ有スルニアリ						

瓣鰓類

頭部ナシ

楔状

双殼ナリ

網名ノ起リハ瓣状ノ鰓ヲ有スルニアリ

アコヤガ

備考

一ニシシジユ貝ト云フ介絲ト稱スル一種ノ物質ニテ(足ノ一部ニ存スル足腺ヨリ分泌スル粘液ノ化成分)常ニ海岩ニ附着ス、而テ介殼ト外套膜トノ間ニ砂粒等ノ入ルコトアラバ其刺戟ヲ避ケンガ爲メ外套膜ヨリ殼質ヲ分泌シテ(眞珠層ト同一物)之レヲ被包ス、眞珠ト稱スルモノ即チ之レナリ。

ウチムラサキ・大ムラサキ・小ムラサキ・カガミガヒ・バカガヒ・トリカヒ・タンカヒ・カツシガヒ・オウノガヒ・アミノメガヒ・スダレガヒ・ナガガキ・イタボガキ・ヲキアサリ・ツキヒガヒ・ウバガヒ・アフキガヒ・ササラガヒ・シヤコガヒ・ミルクヒ・シホフキ・サルボウ・ハヒガヒ

三網ノ比較

腹足類	頭足類	(網名)	(体部)	(足)	(介殼)	(備考)
頭胴ノ區別アリ	頭胴ノ區別アリ					
板状	腕状					
單殻ニシテ多クハ卷旋ス	有スルモノハ單一ナリ					
網名ノ起リハ腹筋ニテ匍行スルニアリ	網名ノ起リハ頭部ニ足ヲ有スルニアリ					

瓣鰓類

頭部ナシ

楔状

双殻ナリ

網名ノ起リハ瓣状ノ鰓ヲ有スルニアリ

(第四門) 蠕形動物

特 徵

- 一、体ハ左右相稱ニシテ体制簡單ナリ。
- 二、肢アルモ必ズ關節ヲ缺キ常ニ蠕キテ運動ス。
- 三、多クハ雌雄同体ニテ寄生生活ヲ營ムモノ多シ。

分 類

- 第一綱……環蟲類 (例) イヤウビル
- 第二綱……圓蟲類 (例) ハラノムシ
- 第三綱……扁蟲類 (例) サナダムシ

(第一綱) 環 蟲 類

特 徵

- 一、体ハ圓筒狀又ハ扁筒狀ヲナシ、數多ノ環節構成ヲナス。
- 二、体面ニ數多ノ体輪アリ。
- 三、常ニ水中又ハ濕地ニ住ス。

体 環 節

各環節内ニハ同様ノ機官ヲ同位置ニ有シ、其分界ノ明ラカニ体面ニ現ハルモノト否ラザルモノトアリ(環節トハ同様ノ機官ヲ同位置ニ存スル体ノ一節ナリ)。
ミニス、ゴカイノ如ク環節ト体輪ト符合スルモノアリ、**ヒル**ノ如ク一環節中ニ數多ノ体輪ヲ有スルモノアリ(体輪トハ体ノ表面ニ存スル輪ナリ)。

体 壁

皮膚及ビ内外二層ノ筋内ヨリ成リ(外部ノ横行纖維内部ノ縦行纖維)以テ体腔ヲ圍繞ス(蓋シ体腔ハ体壁ト消化管壁トノ間ニ存スル腔處ニシテ一種ノ液体ヲ以テ充盈セラレルモノナリトス)而テ皮膚内ニハ一種ノ粘液腺ヲ有ス。
粘液腺……粘液ヲ分泌スルヲ以テ皮膚面常ニ濕滑ナリ。
剛毛……皮膚面ヨリ生ジテ出沒自由ナルモノアリ、環節ノ側部ヨリ出ツル疣足ヨリ叢生スルモノアリ。

循 環

腹背両部ヲ縱走スルニ大管(腹部ノモノヲ腹管、背部ノモノヲ背管ト云フ)ト之レヲ連結スル數對ノ橫走管トヨリ成ル、而テ血液ハ赤色黄色綠色等ヲ帶アルモノアルモ又全く無色ナルモノナリ ●背管ハ心臟ト同作用ヲ營ムモノナリ。



呼吸

皮膚
背部ニ存スル數多ノ小孔ヨリ、液ヲ分泌シテ以テ体面ヲ濕ホシ、呼吸作用ヲ營ム、**ミニス、ヒル**等ニ於ケルガ如シ。
鰓狀又ハ櫛齒狀ヲナス、而テ鰓ハ疣足ニ生シ又ハ頭部ニ存ス、**ゴカイ、テレベラ**等ニ於ケルガ如シ。

消化

消化管ハ殆ド、直線ヲナシテ体腔ノ中央ヲ縱走シ口ト肛門トハ廿兩端部ニ存ス。
口 → 喉頭 (用ニテ吸着ス) → 食道 → 胃囊 → 腸管 → 肛門
体ノ後端又ハ其ヤヤ前部ニ存ス。

排泄

排泄器ハ每環節ニ一對ツツ存スル彎曲管ニシテ、一端ハ細管ヲ以テ腹側ニ開口シ、一端ハ漏斗狀ヲナシテ体腔中ニ開口ス、故ニ之レヲ環節器ト稱ス(各環節ニ存スルヲ以テ其名ヲ得タリ)。

神經系

腦球 (体ノ前部ニ存ス、其左右ヨリ出ツル神經ハ左右ヨリ食道ヲ圍繞セル後チ喉下神經球ニ連結ス)。
神經球 (各環節ノ腹面ニ存シ互ニ神經ヲ以テ連結ス(神經球連鎖ヲナス))。
感官 (觸官器ノ外ハ大概不完全ナリ)。

移動

移動ハ主トシテ筋ノ伸縮作用ニヨリ、剛毛吸盤等之レガ補助ヲナスモノナリ。
方法 (例) **ミニス** 縱横ニ走レル兩縱維ノ作用ト剛毛 (例) **ヒル** 腹背ヲ走レル縱維ノ作用ト吸盤 (例) **ヒル**

二目ノ比較

- (蛭類)
- 1 体面ハ平滑ナリ。
 - 2 体未ニ吸盤アリ。
 - 3 環節ト体輪ト符合セズ。
 - 4 有齒ノ類アリ。
 - 5 寄生生活ヲ營ムモノ多シ。
- 醫用蛭・山蛭。

- (毛足類)
- 1 体面ニ剛毛アリ。
 - 2 吸盤ヲ欠キ往々附屬器ヲ生ズ。
 - 3 環節ト体輪ト符合ス。
 - 4 有齒ノ類ナシ。
 - 5 獨立生活ヲ營ム。
- ゴカイ類・ミニス類。

醫用蛭

本邦到ル處ノ水田池沼等ニ生ズ、体壁ハ桑韌ニシテ外表ハ平滑ナリ、頭部ニ五對ノ小眼ト口トヲ具ヘ(顎ニハ人字形ヲ成セル三個ノ齒ヲ有シ之レヲ用井テ動物ニ傷ケ以テ其血液ヲ吸食ス蓋シ胃ニ無數ノ盲囊アルハ吸取セシ血液ヲ貯フル爲ナリトス)尾体ニハ吸盤ヲ具フ(吸盤ハ最末環節ノ變成ニシテ物ニ吸着スルノ用ヲナス、口ノ周圍モ亦然リトス)雌雄同体ニシテ卵生ナリ

沙蠶

カ

蠶

常ニ海邊(或ハ浦)ノ泥砂中ニ棲息ス、雌雄異体ナリ、頭部ニ二對ノ小眼、四對ノ觸絲(体末ニモ一對アリ)及ビ口トナ具フ(口ニハ強顎ヲ具ヘテ動物性ノ食物ヲ食フ)而テ各環節ノ兩側ヨリ二個ツツノ疣足ト稱スル突起ヲ出タシ其各端ヨリ多クノ剛毛ト其基部ヨリ櫛齒狀ノ鰓トヲ生ズ、ゴカイハ釣魚ノ餌トシテ必用ノ動物ナリ。

耳眼觸角等ヲ缺如スト雖トモ、体ノ前端ハ右感覺器ノ代用ヲナシ音覺、光覺、觸覺等ヲ營ムモノナリ。

蚯蚓

蚓

体ヲ運行セシメンニハ、先ツ各環節ノ腹面ニ生ズル剛毛ヲ地ニ定メ、然ル後チ体筋ヲ交互ニ伸縮セシムルノ方法ニヨルモノナリ(横行纖維ノ収縮ニテ体ヲ延長セシメ縦行纖維ノ収縮ニテ元形ニ復ス、其際剛毛ハ其退去ヲ防グモノトス)。食物ハ土壤中ノ有機物ニシテ、土ト共ニ之レヲ吞ミ込ミ以テ之レヨリ其營養分ヲ吸取ス而テ糞ハ漸次地面ニ排出セララルルヲ以テ次第ニ土地ヲ肥沃ナラシムルノ利アリト雖トモ嫩葉ヲ食スルノ害アリ。

頭部ノ近邊ニ帶狀ヲナセル異様ノ部分アリ肉帶ト稱ス、肉帶ハ動物ノ交接器ナリトス(雌雄同体ナルモ交接シテ互ニ精子ヲ交換スルナリ)。

特徴

- 一、体ハ圓長ニシテ兩端尖リ、全ク環節構成ヲナサズ。
- 二、外表ハ硝子膜ヲ被リ且ツ平滑ナリ(皮下筋ハ能ク發達ス)。
- 三、多クハ雌雄異体ニシテ寄生生活ヲナス。

呼吸環……別ニ循環器ト稱スベキモノナシ。
呼吸……体面ニテ之ヲ營ム。

ゴカイ

- 1 体ハ扁筒形ニシテ剛毛多シ。
- 2 各環節ノ兩側ニ疣足アリ。
- 3 頭部ニ眼觸角等アリ。
- 4 雌雄異体ナリ。

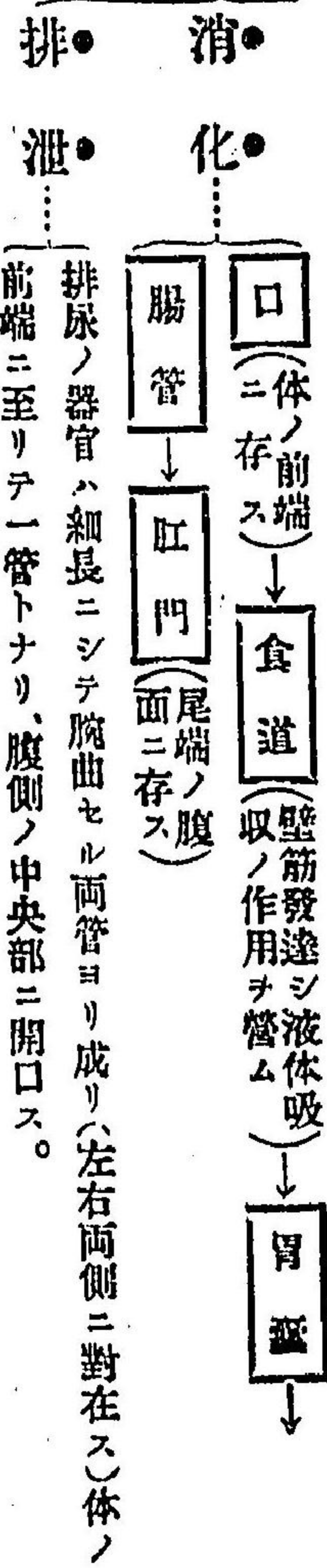
(ゴカイ)

- 1 体ハ圓筒形ニシテ剛毛少ナシ。
- 2 疣足ナシ。
- 3 何レモ之レヲ缺ク。
- 4 雌雄同体ナリ。

(ミミズ)

(第二綱) 圓蟲類

内臓



神經系

共ニ不完全ニシテ神經系ハ食道ヲ繞レル神經環ト之レヨリ腹背兩面ヲ走レル神經トヨリ成ル。
 感官中其發達セルモノハ觸官ニシテ、体ノ前端ニ存スル乳頭狀若クハ唇狀ヲナセル附屬器ノ營ム處ナリトス。

發生

多クハ雌雄異体ニシテ、卵ハ宿主ノ体外ニ出テ(糞便或ハ粘液ト共ニ水中ニテ發育ス)後子母体ト同種ノ宿主ニ入ルヲ常トス。

(線蟲類)

(鉤頭蟲類)

二目ノ比較

- 1 体ハ線形ニシテ頭部明瞭アリ(前端ニ附屬器ヲ具フルモノアリ)。
 消化管アリ。
 蛔蟲・十二指腸蟲・蟯蟲・旋毛蟲。
- 2 体ハ圓筒形ニシテ頭部ニ有鉤ノ吻狀物アリ。
 消化管ナシ(食物ハ滲透作用ニテ入ル)。
 ●イキノリンカス。

蛔蟲

全形恰モミミズノ如シ(雌蟲ハ雄蟲ヨリ大ナリ)圓長ニシテ兩端尖リ、前端部ハ紐狀ニ突出シ、雄ノ後端部ハ常ニ腹面ニ向ヒテ卷縮ス。
 人類ノ腸管内ニ生息スルモノニシテ(所在部ニ疼痛ヲ惹起ス)成蟲及ビ卵ハ糞便ニ混シテ排出セラレ又ハ間々吐出セラル、而テ其人体内ニ入ルハ主トシテ卵ノ附着セシ野菜果實ハ卵ノ混入セル飲料水等ヲ取ルニ基クモノナリトス。

十二指腸蟲

雌蟲ハ雄蟲ヨリ大ニシテ且ツ其數多シ、汚白色乃至褐色ヲ呈シ尾端ハ尖銳ナリ、雄蟲ハ乳白色ニシテ尾端ハ三辨狀ヲナシ頭端ハ脊ノ方ニ彎曲シ且ツ口縁ニ齒ヲ備フル蠶ヲ具フ。
 人類ノ十二指腸内ニ生息スルモノニシテ(食血症ノ原因ヲナス)卵ハ野菜飲料水等ニ混シテ人体ニ達ス、不潔ノモノニ多キヲ見ル。

蟯蟲

白色絲狀ノ小蟲ニシテ、雌雄蟲共ニ口ニ三唇ヲ備フ。雌蟲ハ其尾端鑽狀ヲナシ雄蟲ハ尾端鈍クシテ少シク卷縮シ頭端ハ鉤狀ヲ呈ス。主トシテ大腸ノ下部ニ生息シ(所在部ニ搔痒ヲ起ス)往々肛門ヨリ出テ其近邊ヲ彷徨スルコトアルヲ見ル。

(第三綱) 扁蟲類

特徴

- 一、体ハ扁平形ニシテ体質軟弱ナリ。
- 二、体腔ト稱スベキモノナク(体ノ實質充滿ス)且ツ必ズ肛門ヲ欠ク。
- 三、多クハ雌雄同体ニシテ寄生生活ヲナス。

内臟

循環... 紐蟲類ノ外ハ循環器ヲ缺キ、血液ハ結締織内ヲ滿タセル液ニ混シテ全身ニ分布セラル。

呼吸... 体面ニテ之レヲ營ム。

消化... 消化管ハ甚ダ不完全ナリ(縲蟲ノ如キハ体面ヨリ養分ヲ吸収ス)。

排泄... 排尿ノ器官ハ細長キ迂曲管ヨリ成リ(左右両側ニ對在ス)多クハ体ノ後端ニ至リテ一管トナリ外開ス(數孔ヲ以テ外開スルモノアリ)。

神經官系

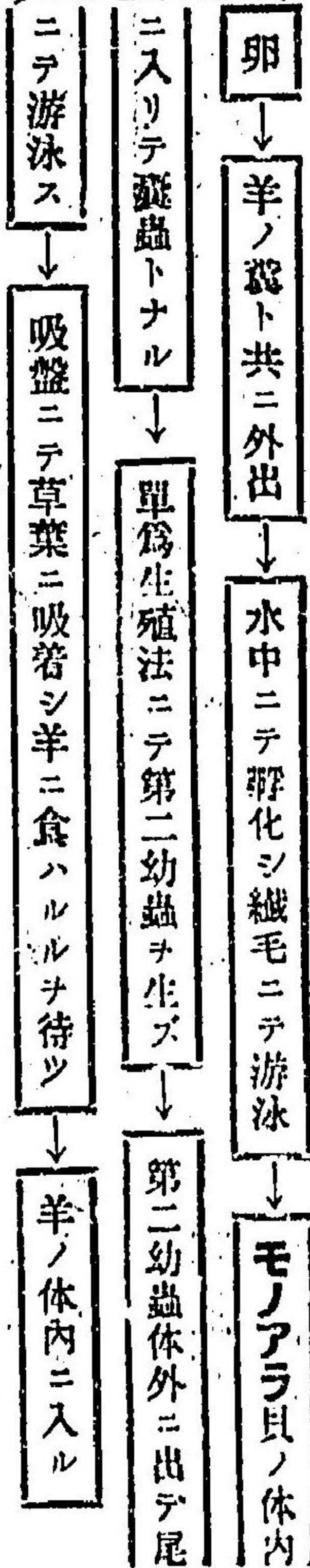
共ニ不完全ニシテ、神經系ハ体ノ前部ニ存スル一對ノ腦ト、右ヨリ出テテ体側ノ左右ヲ縦走スル二條ノ神經トヨリ成リ、感官中眼ハ往々之レヲ具フ。

四目比較

條蟲類	吸蟲類	渦蟲類	紐蟲類	(目名)
多節片ヲ成リテ頭部ニ附着ス	舌狀ニシテ通常ニ二個ノ吸盤ヲ有ス	葉狀ニシテ体面ニ無數ノ纖毛アリ	細形ニシテ伸縮自在ノ吻ヲ有ス	(形態)
消化管ヲ缺ク	口ハ体ノ前部ニアリ、肛門ヲ缺ク	口ハ体ノ腹面ニアリ、肛門ヲ缺ク	口ハ体ノ前部ニアリ、肛門ヲ有ス	(消化管)
雌雄同体	雌雄同体	雌雄同体	雌雄異体	(雌雄体別)
寄生	寄生	水棲	水棲	(住所)
サナダムシ	チストマ フタコムシ	カウガイビル	ヒモムシ ブラナリア	(著例)

肝羊 蛭ノ

扁 蟲 類



● 人体ニテハ肺臓・胆嚢・胆管・靜脈管内等ニ生息ス、而テ其人体内ニ入ルハ主トシテ不潔ノ飲料水ヲ取ルニ基ツクモノナリトス ● 本病ハ本邦ニ甚々多ク地方ニヨリテハ一種ノ地方病ヲナス(仙台・山梨・岡山地方ニ於ケルガ如シ)。

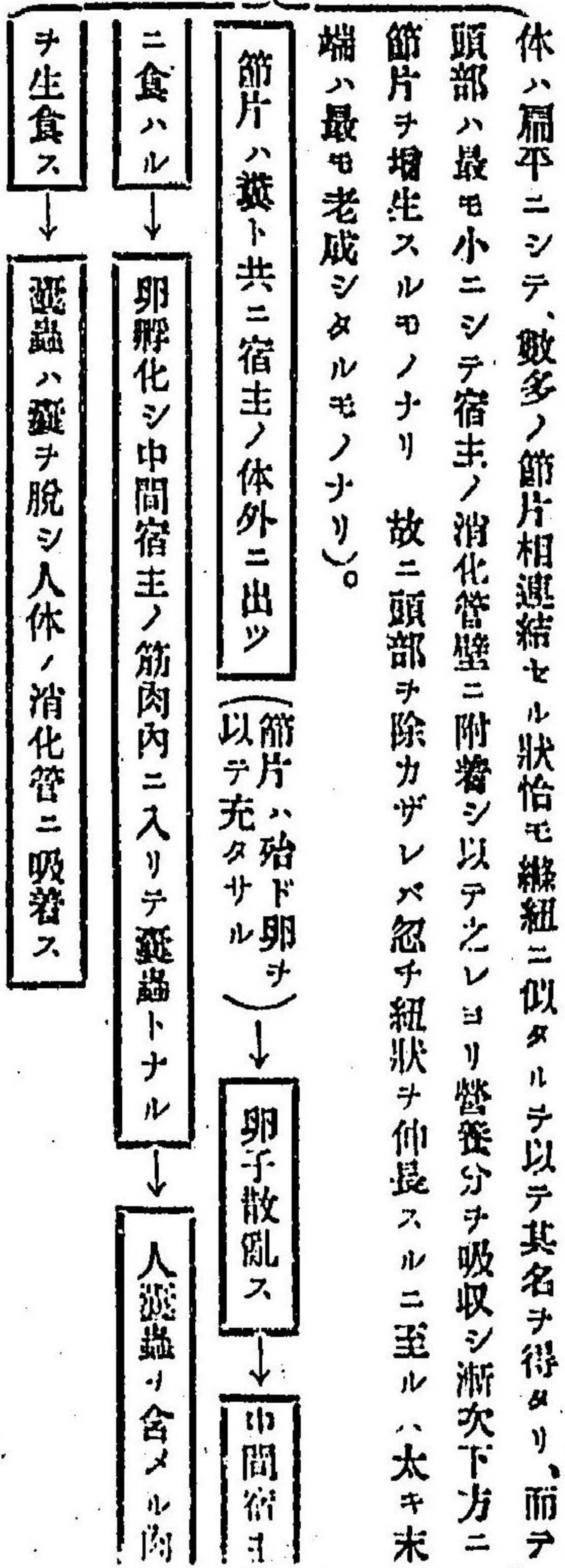
三 縷 蟲 種ノ

- **有鉤縷蟲** 頭ハ小ニシテ稍々球狀ヲ呈シ、四個ノ吸盤ト二十餘個ノ鉤ヲ具フ ◎ 節片ハ橫長方形ナリ
- **無鉤縷蟲** 頭ハ大ニシテ梭子形ヲ呈シ且ツ四個ノ吸盤ヲ具フ ◎ 節片ハ縱長方形ナリ 幼蟲ノ宿主ハ牛ナリ
- **裂頭縷蟲** 頭ハ橢圓形ヲ呈シ、ソノ兩側ニ一條ノ縱溝ヲ具フ ◎ 節片ハ縱長方形ナリ 幼蟲ノ宿主ハ鮭鯉等ナリ

● 右ノ内本邦人ニ多ク寄生スルハ無鉤裂頭ノ二種ナリ、條蟲ノ害ヲ防ガンニハ能ク肉ヲ煮テ食フニアリ蓋シ幼蟲ハ攝氏ノ四十五度ニ達ヒハ忽チ死スルモノナリト云フ。

發 縷 蟲 育ノ

扁 蟲 類



● 裂頭縷蟲ノ幼蟲ハ体面ニ生ズル纖毛ニテ暫時水中ヲ游泳シ以テ魚類ノ体内ニ入ルノ機ヲ待ツ

● 無鉤有鉤ノ卵子ハ其外表ニ石灰質ノ包被ヲ有スルモ胃液(中間宿主)ノ爲メニ溶解ラルヲ以テ幼蟲ハ其内ヨリ現出スルニ至ル

● 幼蟲ハ中間宿主ノ胃又ハ腸ノ壁ヲ破リテ血液ニ混ジ、適當ノ場處ニ至リテ其肉中ニ侵入シ遂ニ囊嚢トナル、蓋シ囊嚢ハ其儘ニテ何年ニテモ生活シ最終宿主ニ移リテ始テ其成長ヲ遂ケルモノナリ

三網ノ比較

- 環蟲類……体ハ環節構成ヲナシ、消化管ハ稍々完備ス。
- 圓蟲類……体ハ圓長ニシテ環節構成ヲナサズ、消化管ハ不完全ナリ。
- 扁蟲類……体ハ扁平形ニシテ環節構成ヲナサズ、消化管ハ不完全ナリ。

特徴

- 一、体ハ輻狀相稱ニシテ内部機管ハ概ネ体形ニ準ズ。
- 二、皮膚中ニ石灰質ノ骨片ヲ含ミ(石灰板)皮面ヨリ多少ノ棘ヲ生ズ。
- 三、水管系ト稱スル特有器アリ。
- 四、雌雄異体ニシテ卵生ナリ、(發育間ニ變態アリ)。

分類

- 第一網……海膽類 (例)ガゼ。
- 第二網……人手類 (例)ヒトデ。
- 第三網……海百合類 (例)ウミニユリ。
- 第四網……沙噀類 (例)ナマコ。

(第一網) 海膽類

特徴

- 一、体ハ球形又ハ心臟形ナリ。
- 二、石灰板ハ相固着シテ硬殻ヲ成シ、其表面ニ多クノ棘ヲ具フ。

(第五門) 棘皮動物

外殼

棘

單一ナルアリ、分岐セルアリ（分岐セルモノヲ又棘ト稱ス其尖端ハ二又若クハ三又チ成シテ閉開自由ナリ、之レニテ食物ノ撮取、汚物ノ掃除、敵ノ襲撃ヲ防グ等ノ諸作用ヲ營ム）何レモ筋ノ作用ニテ自由ニ動搖シ（筋ハ石灰板ノ小突起ト棘トノ間ニ存ス）体ノ移動其他ノ用ヲ營ム。

歩帶

無數ノ小孔ヲ有スル五個ノ放射帶ニシテ（各個ハ二列ノ小板ヨリ成ル）突起物ハ其數少ナク且ツ小形ナリ（一ニ有孔帶ト云フ）。

間歩帶

歩帶ト歩帶トノ間ニ存スル五個ノ無孔放射帶ニシテ（各個ハ二列ノ小板ヨリ成ル）突起物ハ其數多ク且ツ大形ナリ（一ニ無孔帶ト云フ）。

生殖板

肛門ノ周圍ニアリテ（間歩帶ニ對ス）生殖門ヲ有スル（各板ニ一個）五板ヲ云フ、五板中生殖門外ニ數孔ヲ具フル一板ヲ穿孔板ト稱シ、水之レヨリ体内ヲ出入ス。

眼板

生殖板ノ周リニアリテ（歩帶ニ對ス）各一個ノ眼紋ヲ具フル五板ヲ稱シテ眼板ト云フ。

水管系

口
肛門

体ノ下面ノ中部ニアリ或ハフンブクヂヤガマノ如ク下面ノ後部ニ存スルモノアリ。

水

穿孔板

砂管

環狀水管

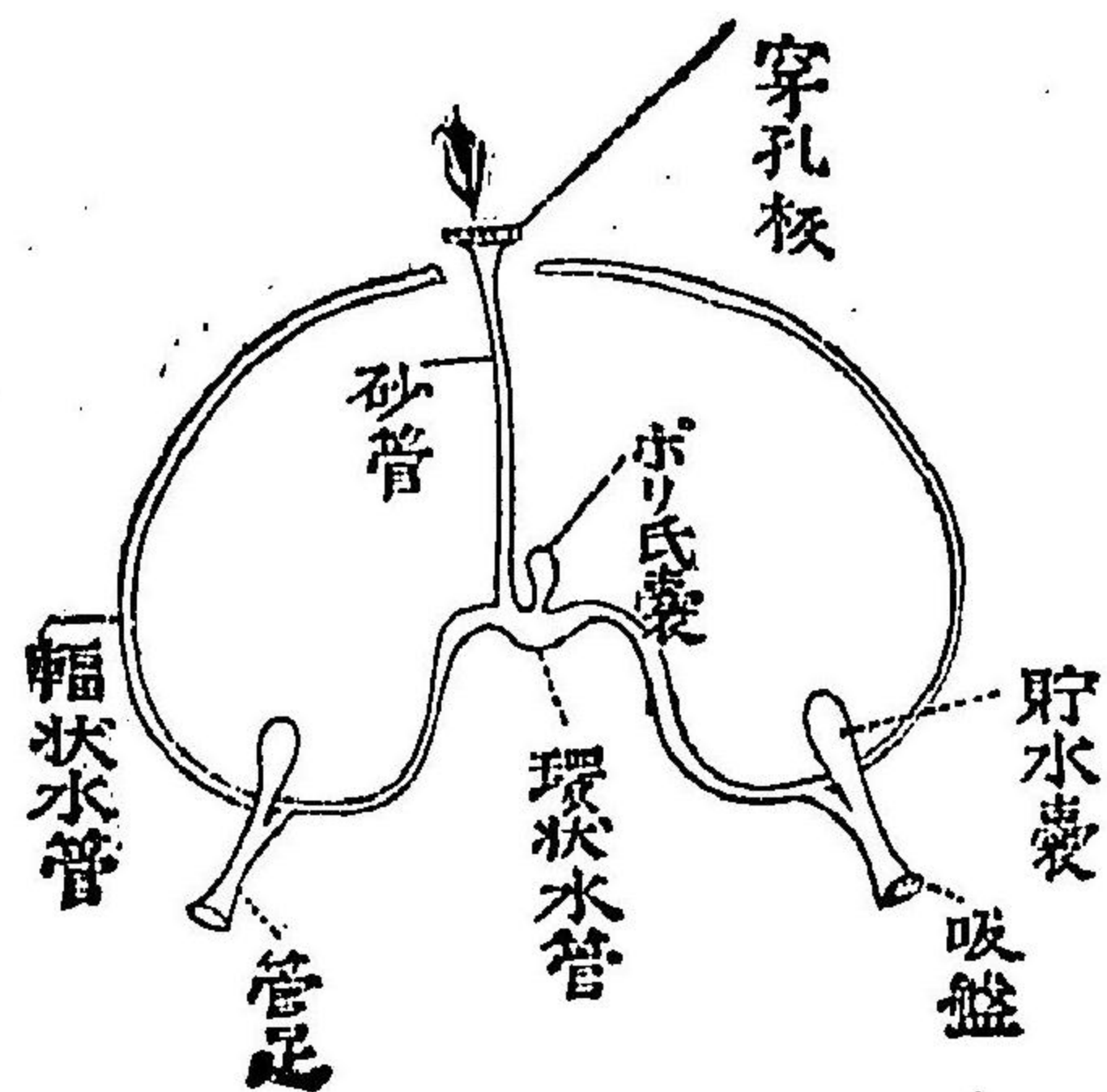
（食道ヲ圍繞ス、四個ノ貯水囊所附ボリ氏）

環狀水管（末端ハ盲囊ヲ成セル五條ノ水管ニシテ、歩帶ノ内面ニ沿フテ走行シ左右ノ兩側ヨリ無數ノ支管ヲ出ス、管足之レナリ）

管足

（歩帶面ニ穿

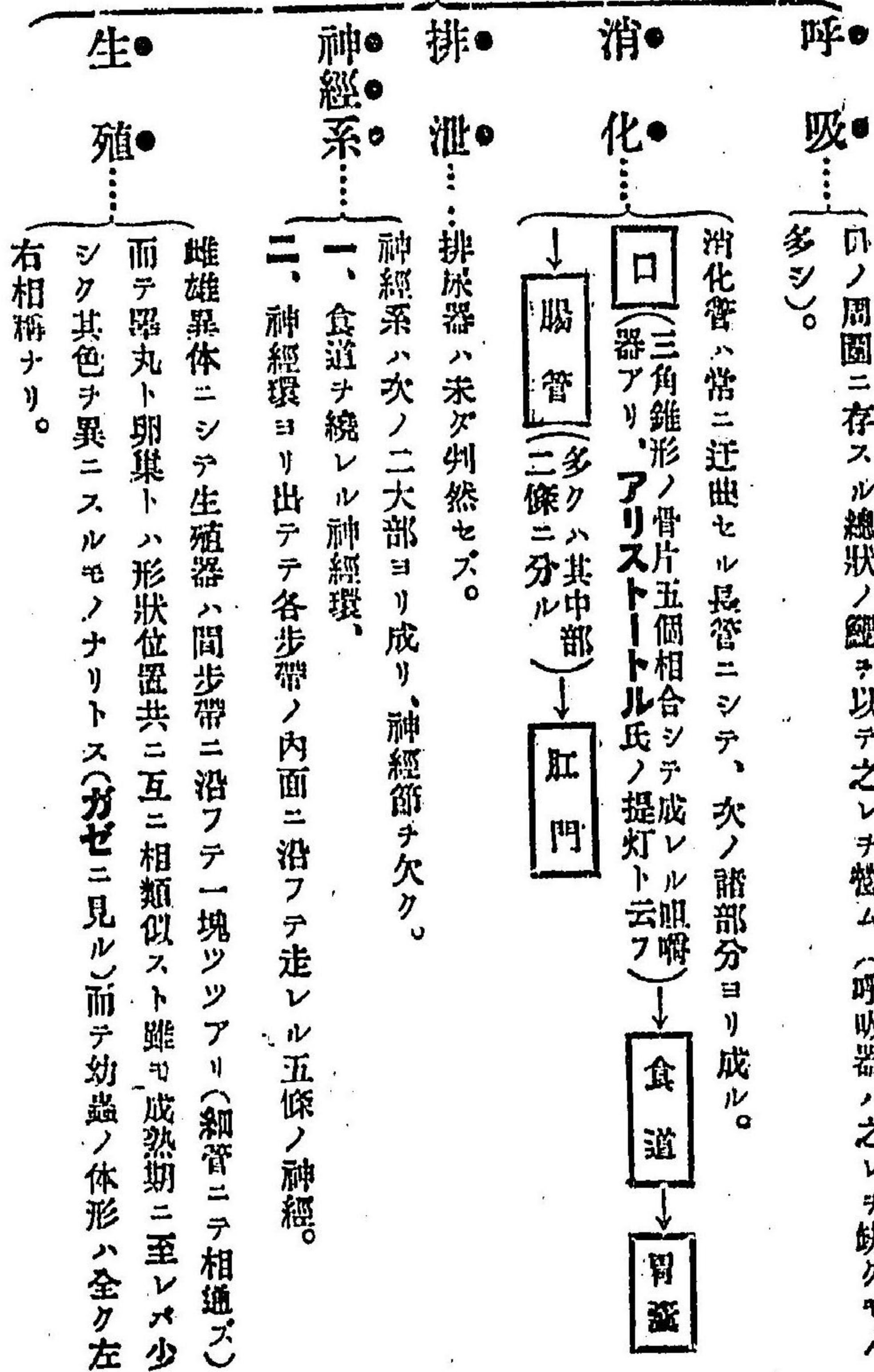
テル小孔ヨリ外出シ、其ノ各基部ニ存スル貯水囊内ニ水ヲ出入セシメ以テ自体ヲ伸縮セシメ、其先端ニ存スル吸盤ヲ利用シテ体ノ移動ヲ營ム）●穿孔板……一ニ篩板ト云フ。



循環

- 循環器ハ次ノ二大部ヨリ成リ、血液ハ無色ナリ。
- 一、食道ヲ繞レル環状管。
- 二、環状管ヨリ出テテ各歩帯ニ沿フテ走レル五條ノ細管(水管ノ下面ニ沿フ)。

内部諸器



著例

ガゼ……………外觀ハ栗毬ニ似タリ。雲丹^{ウコ}ハ動物ノ卵巢ヲ製セシモノナリ。
 フンブクチャガマ……………肛門ハ一方ニ偏在ス。
 キキヤウガヒ……………體ハ扁平ニシテ其上面ニ桔梗花ニ似タル紋アリ。(管足ノ突伸スル孔)

(ガゼ)

(フンブクチャガマ)

摘要

- 1 体ハ球形ナリ。
- 2 殻厚クシテ長棘アリ。
- 3 口ト肛門トハ両面ニ正シク對在ス。
- 4 咀嚼器完全ナリ。

- 1 体ハ心臟形ナリ。
- 2 殻薄クシテ短棘アリ。
- 3 口ト肛門トハ両面ニ偏在ス。
- 4 咀嚼器不完全ナリ。

(第二綱) 人手類

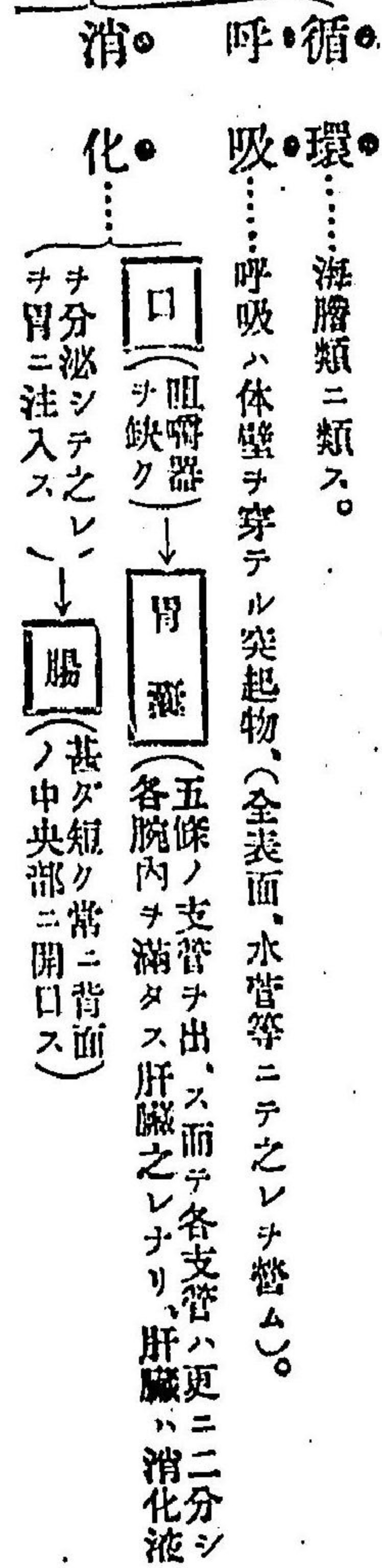
特徴

一、体ハ扁平ニシテ概ネ五個ノ腕ヲ射出シ五稜形又ハ星形ヲナス。
 二、石灰板ハ小ニシテ且ツ其連合粗ナリ、而テ棘ハ短小ナリ。

外殼

- 棘……………前綱ニ比スレバ頗ル短小ナリ而テ又棘ハ常ニ体ノ全面ニ散在ス。
- 步帶……………各腕ノ腹面ノ中央部ヲ占ム、溝狀ニシテ二列或ハ四列ノ管足ヲ出ス。
- 間步帶……………步帶ノ兩側部。
- 穿孔板……………背面ニ於ケル二腕ノ間又ハ口ノ近傍ニ存ス。
- 口……………體ノ腹面ノ中央ニ存ス(各步帶ノ互ニ相合スル處)。
- 肛門……………體ノ上面ノ中央ニ存シ或ハ之レヲ欠ク。

内部諸器官



著例

- 排泄……… 排泄器ハ未ダ判然セズ。
- 神経系……… 海膽類ニ類ス。
- 水管系……… 海膽類ニ類ス。
- 生殖……… 雌雄異体ニシテ生殖器ハ各腕ノ境ニ一對ツ、アリ。
- ヒトデ……… 外觀ハ人ノ指ヲ開キシ如シ、腕ノ尖端ニ赤色ノ眼點アリ。
- クモヒトデ……… 各腕頗ル細長ナリ。
- テツルモツル……… 各腕ニ數多ノ枝ヲ生ズ。

(ヒトデ)

(クモヒトデ)

摘要

- 1 腕ハ短大ニシテ單一ナリ。
- 2 口ハ体ノ下面ニ肛門ハ上面ニアリ。
- 3 穿孔板ハ体ノ上面ニアリ(二腕ノ間)
- 4 管足ニテ移動ス。
- 1 腕ハ細長ニシテ單一ナリ。
- 2 口ハ体ノ下面ニ肛門ハ之レナク。
- 3 穿孔板ハ体ノ下面ニアリ口ニ近接ス
- 4 腕ノ屈伸ニテ移動ス。

- 5 腕ノ下面ニ縱溝アリ。
- 6 内臓ハ各腕内ニ達ス。

- 5 腕ノ下面ニ存スル縱溝ハ小骨片ニテ閉塞セラレ。
- 6 内臓ハ各腕内ニ達セズ。

(第三綱) 海百合類

特徴

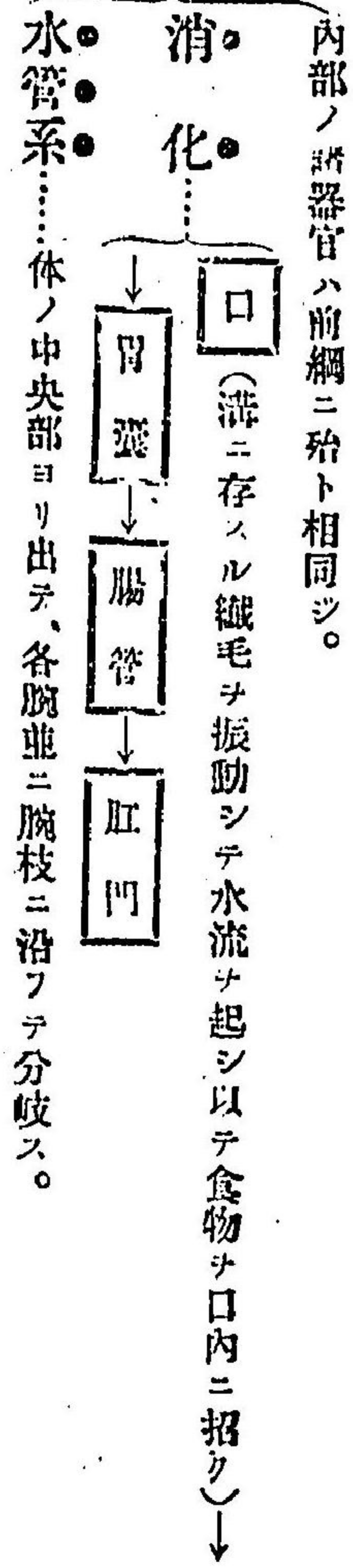
- 一、 体ハ盃狀ニシテ其周圍ヨリ五個或ハ十個ノ腕ヲ射出シ且ツ有柄ナリ(腕ニ小枝アリ)
- 二、 石灰板ハ体ノ背面部或ハ柄ニ能ク發達ス。

外殼

- 柄……… 多角形ヲナセル扁平板ノ重積ヨリ成リ所々ニ卷枝ノ輪生セルヲ見ル(無柄トナリシモノハ体ノ背面ニ卷枝ヲ叢生ス)。
- 歩帶……… 溝狀ヲナシ、口ヨリ各腕ノ基部ニ達ス、管足ハ其兩側ヨリ出テ吸盤ヲ缺ク。
- 口……… 体ノ上面ノ中央或ハ少シク離レタル處ニ存ス。
- 肛門……… 口ノ側ニ存ス(間歩帶)。

沙 蟻 類

器 内 部 諸 官



著 例

ウミニユリ……柄アリ海底ニ着生ス、相摸灣ノ深キ海底ニ産ス。
 ウミニタ……幼時ノミ柄アリ(老成後ハ柄ヲ失ヒ自由ニ移動ス)。
 ●ゼニ石ハ此類ノ化石ナリト云フ。

(第四綱) 沙 蟻 類

特 徴

一、体ハ柔軟ニシテ胡瓜状ヲ呈シ、皮面ニ數多ノ疣ヲ生ズ。
 二、皮膚中ノ石灰板ハ甚タ微小ナリ(鏡下ニテ見ユ)。

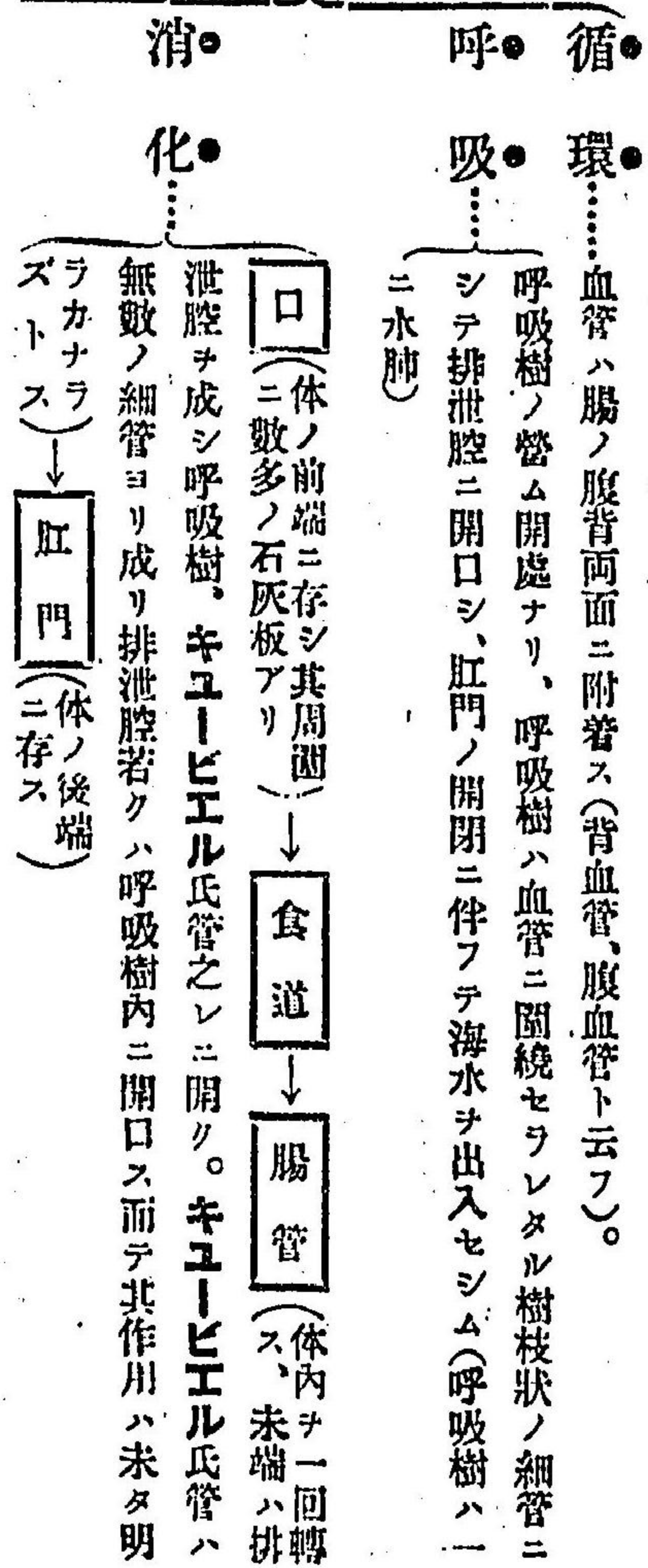
十個乃至二十個アリテ口ノ周圍ニ環生ス、觸手ハ水管ノ作用ニテ(觸手下水管ト相通ズ)自由ニ伸縮シ以テ食物攝取ノ作用ヲ營ム(食物ハ微細ノ動植物ナリ)。

外 皮

石灰片……種々ノ形狀ヲナス、外殼ノ退化物ニシテ不用物ナリ。
 步 帶……背面ニ二條、腹面ニ三條アリ。
 穿孔板……之レヲ缺キ、砂管ニ若干ノ孔ヲ具フ。

沙 蟻 類

器 内 部 諸 官



水管系

其構成ハ海膽類ニ類ス、而テ管足ハ腹面ニ存スルモノ能ク發達スルヲ見ル。

生殖

生殖器ハ分岐セル管狀体ニシテ口ノ近傍ニテ外開ス（雌雄異体ニシテ卵生）

ナ
マ
コ

体ハ蒼黒乃至暗褐色ニシテ常ニ海底ニ横ハリ、口ノ周圍ニ環生スル觸手ヨリ一種ノ粘液ヲ分泌シ、以テ食物ヲ捕フルノ用ニ供ス。

背面ニハ管足ヲ缺キ（管足ハ疣ニ變ズ）腹面ニノミ三列ノ管足ヲ具フ。

肉ヲ乾製シタルモノヲ海參ト稱シ（支那地方ニ輸出ス）、腸ヲ製シタルモノヲ海參腸ト名ツク、味頗ル佳ナリ。

比
四
綱
較

海膽類

体ハ射形ニシテ外面ニ無數ノ長棘ヲ生ズ。
石灰板ハ互ニ固着シテ堅硬ナリ。

人手類

体ハ射形ニシテ外面ニ短小ノ棘ヲ密生ス。
石灰板ハ可動的ニ連絡シ堅硬ナリ。

海百合類

体ハ盃狀ニシテ若干ノ腕ヲ射出シ且ツ有柄ナリ。
石灰板ハ可動的ニ連絡シ堅硬ナリ。

沙蟻類

体ハ胡瓜狀ニシテ皮面ニ數多ノ疣ヲ生ズ。
石灰板ハ微小ニシテ皮膚中ニ散在ス。

(第六門) 腔腸動物

特 徴

- 一、体ハ輻状相稱ニシテ單一ノ腔状体ナリ。
 - 二、体腔ニテ食物ヲ消化ス。
 - 三、体面ニ刺細胞ヲ具備ス。
- 体内ニ存スル一大腔即チ体腔ハ腸ノ作用ヲ營ムヲ以テ、稱シテ腔腸ト云フ。

體 形

- 水母形
 - 一、鐘状又ハ傘状ニシテ下面ニ口ヲ有シ周縁ヨリ若干ノ觸手ヲ出ス。
 - 二、常ニ海水ヲ游泳ス。
 - 三、多クハ単体ナリ。
- 水螅形
 - 一、圓筒状ニシテ上面ニ口ヲ有シ其周縁ヨリ若干ノ觸手ヲ出ス。
 - 二、常ニ一端ヲ以テ他体ニ附着ス。
 - 三、多クハ群体ヲナス。

(例)……ヒドライソギンチャク。
 (例)……ミツクラゲ、ヒセンクラゲ

●水母形
 綠膜水母……体ハ小形ナリ、周縁ニ綠膜アリ。
 眞正水母……体ハ大形ナリ、周縁ニ綠膜ナシ。

体 壁

- 外層……單細胞層ヨリ成リ刺細胞ニ富ム。
- 中層……多クハ結締織ヨリ成リ、体形ヲ支持ス(外層トノ間ニ筋肉及神經ヲ存ス)。
- 内層……單細胞層ヨリ成ル。

刺細胞

針狀ノ長キ細管ヲ有スル小囊ヲ原形質内ニ藏スル細胞ヲ刺細胞ト云フ、外物ノ刺戟ニ應ジテ其細管ヲ突伸スルモノニシテ、動物ハ之ヲ用井テ食物ヲ捕獲シ又ハ自体ヲ保護スルモノトス、蓋シ小囊内ノ毒液ハ細管ノ先端ヨリ流出スルモノナリ。

循環呼吸

循環器ヲ缺ク。
 呼吸ハ主トシテ外皮ノ營ム處ナリトス。

水 管

胃ヨリ周縁部ニ分出スル若干ノ放射管ト、周縁部ニ沿ヘル環状管トヨリ成ル、營養物質ノ循環スル通路ナリトス。

消化

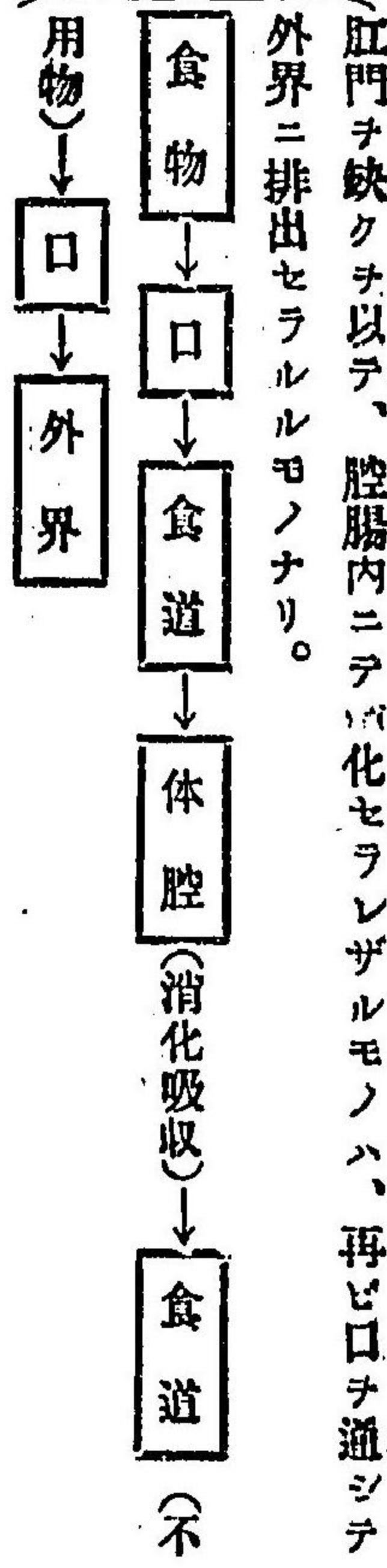
食物ノ攝取法

- 1 群体ナシ餌食物ノ動物体ニ觸ルル面積チ廣クスルアリ。
- 2 觸手チ動カシテ水流チ起シ次テ餌食物チ口内ニ招ケアリ。
- 3 刺力(若クハ粘力)激烈ニシテ其被害者チ逃ケ難カラシムアリ。
- 4 自在ニ游泳シテ索食スルアリ。

群体蟲ノ消化

各個蟲ノ体腔ハ互ニ相通ズルヲ以テ、個蟲ノ消化セシモノハ一群体ノ營養トナルコト恰モ草木ノ各葉ニ新生セル有機物質ノ一植物体ヲ養フ如シ

食物ノ通路



● 排尿器ハ之レチ缺ク。

神経系感官：觸官ノ外ハ不發達ナリ、而テ視官聽官ハ往々之レチ具フ。

生殖

雌雄異体ニシテ有性又ハ無性生殖法ヲ營ミテ蕃殖ス。
 有性生殖：生殖物ハ主トシテ体壁ニ生ズ。
 無性生殖：分体法。出芽法。

分類

- 第一綱……珊瑚類 (例)……紅サンゴ。
- 第二綱……水母類 (例)……ミツクラゲ。

(第一綱) 珊瑚類

特徴

- 一、体ハ水螅形ニシテ角質若クハ石灰質ノ骨格ヲ具フ。
- 二、短キ食道ヲ有シ、腔腸内ハ隔膜ニテ數多ニ區分セラル (刺細胞生殖物ハ隔膜縁ニ生ズ)。
- 三、多クハ群体ヲナシ、共同ノ皮肉ヲ以テ互ニ接續セラル。

(八出珊瑚類)

二目ノ比較

- 1 八本ノ觸手ト同數ノ隔膜トアリ。
- 2 觸手ニ枝アリ。
- ウミヤナギ
- ウミウチハ
- ウミマツ
- クダサンゴ
- トクササンゴ
- 紅サンゴ
- ウミエラ
- ヤギ

(多出珊瑚類)

- 1 六本ノ(或ハ其倍數)觸手ト同數ノ隔膜トアリ。
 - 2 觸手ニ枝ナシ。
 - イソギンチャク
 - キクメイシ
 - クサビライシ
 - ミドリイシ
 - ビハガライシ
 - ハマサンゴ
- 骨格ハ外部ヨリ侵入シテ其隔壁ヲ形成ス故ニ死後蟲体ノ模型ヲ存ス。

菟葵蒂

体ハ柔軟ニシテ種々ノ光彩ヲ放チ、磯岩等ニ附着シテ單獨ノ生活ヲナス、而テ隨意ニ其位置ヲ變ジ得ルモ運動甚ダ徐々ナリ。
有性生殖法ヲ營ムト雖モ時々分体法ニテ蕃殖ス(群体ナスコトナシ)

紅珊瑚

骨格ノ表面ハ柔カキ共肉ヲ以テ被ハレ處々ニ數多ノ珊瑚蟲ノ棲息スルヲ見ル、珊瑚蟲ハ白色微小ノ水蛭体ニシテ口ノ周縁ニ八本ノ羽狀觸手 環生シ(觸手ハ觸覺ト食物攝取ノ用トヲ營ム)出芽法ニヨリテ漸次ニ増殖スルモノナリ。

沙箸

骨格ハ石灰質ヨリ成レル堅硬物ニシテ樹枝狀ニ分岐シ、紅色或ハ薄紅色ヲ呈スルヲ常トス、吾人ノ裝飾ニ供スル珊瑚ハ即チ其骨格ヲ琢磨セシモノナリ。
骨格白色ナルヲ以テ一ニ白珊瑚ト云フ、紅珊瑚ノ如ク樹枝狀ヲナサザルヲ以テ、墨杖等ヲ作ルニ用非ラル。

鐵樹

骨格黒キヲ以テ一ニ黑珊瑚ト云フパイプ印材等トナス。

(第二綱) 水母類

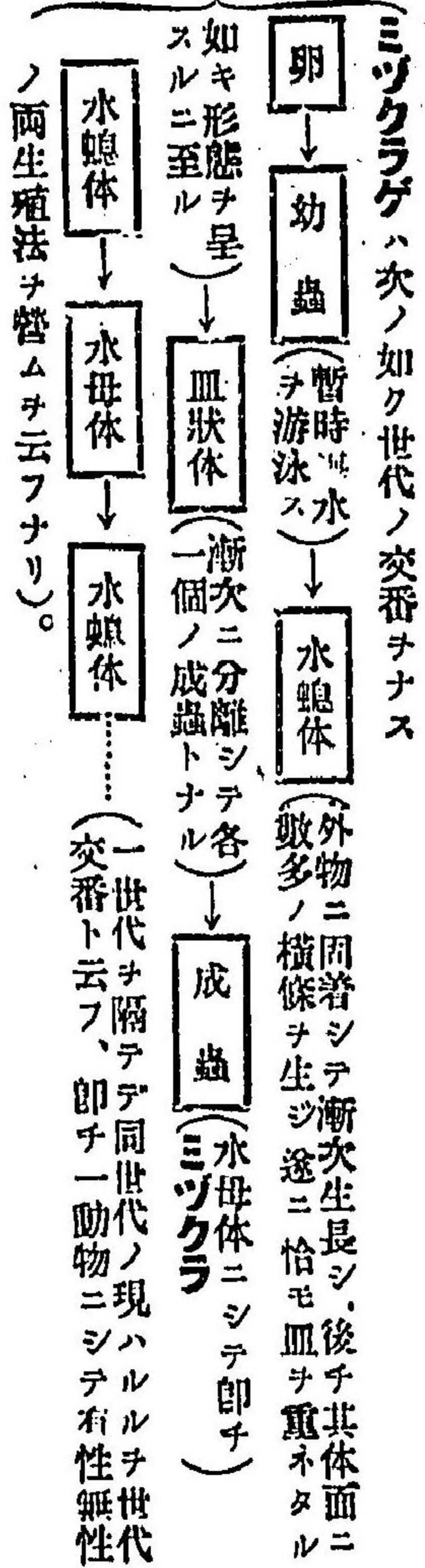
特徵

- 一、体ハ水蛭形若クハ水母形ニシテ質柔軟ナリ。
 - 二、口ハ直チニ隔膜ナキ体腔ニ通ズ(食道ニ缺ク)。
 - 三、群体ヲナスモ体内ニ骨格ナシ。
- 群体ヲナスモノハ各個体ノ間ニ分業行ハレ營養蟲生殖蟲等ノ別ヲ生ズ

著例

- ミツクラゲ、タコクラゲ
- ヒゼンクラゲ、ウミヒバ
- ヒドラ

世代交番



ヒドドラ

淡水ニ産スル縁褐ノ小動物ニシテ体ノ一端ヲ以テ(吸盤アリ)水草ニ附着シ(其位置ヲ變ズルヲ得)他端ニ生ズル絲狀ノ觸ヲ以テ(特ニ刺細胞ニ富ム)食物ヲ捕フ、蓋シ食物ハ主トシテ水棲ノ小動物ニシテ其不消化物ハ口ヨリ排泄スルモノナリ、ヒドドラハ元來有性生殖(下端ニ近キ方ニ卵ヲ含メル突起ヲ生ジ、上端ニ近キ方ニ精蟲ヲ含メル突起ヲ生ズ)或ハ分離出芽法ニテ蕃殖スルモノナレドモ体ヲ切斷スルトキハ各片悉ク一個體トナルノ奇性ヲ有ス、之レ体ノ構造甚ダ簡單ニシテ器官ト稱スベキモノ殆ド之レナク、身体ノ各部ニテ生活作用ノ全部ヲ營ミ得ルヲ以テノ故ナリトス。

(第七門) 海綿動物

特徴

- 一、体ハ輻狀相稱ニシテ其一端ニ一大孔(吐水孔)ト其側壁ニ數多ノ小孔(吸水孔)トヲ具ヘ、他端ヲ以テ他物ニ固着ス。
- 二、體質柔軟ニシテ常ニ海綿骨格ヲ有ス。
- 三、概ネ群體ヲナシ、樹枝狀塊狀等ヲナス。

体壁

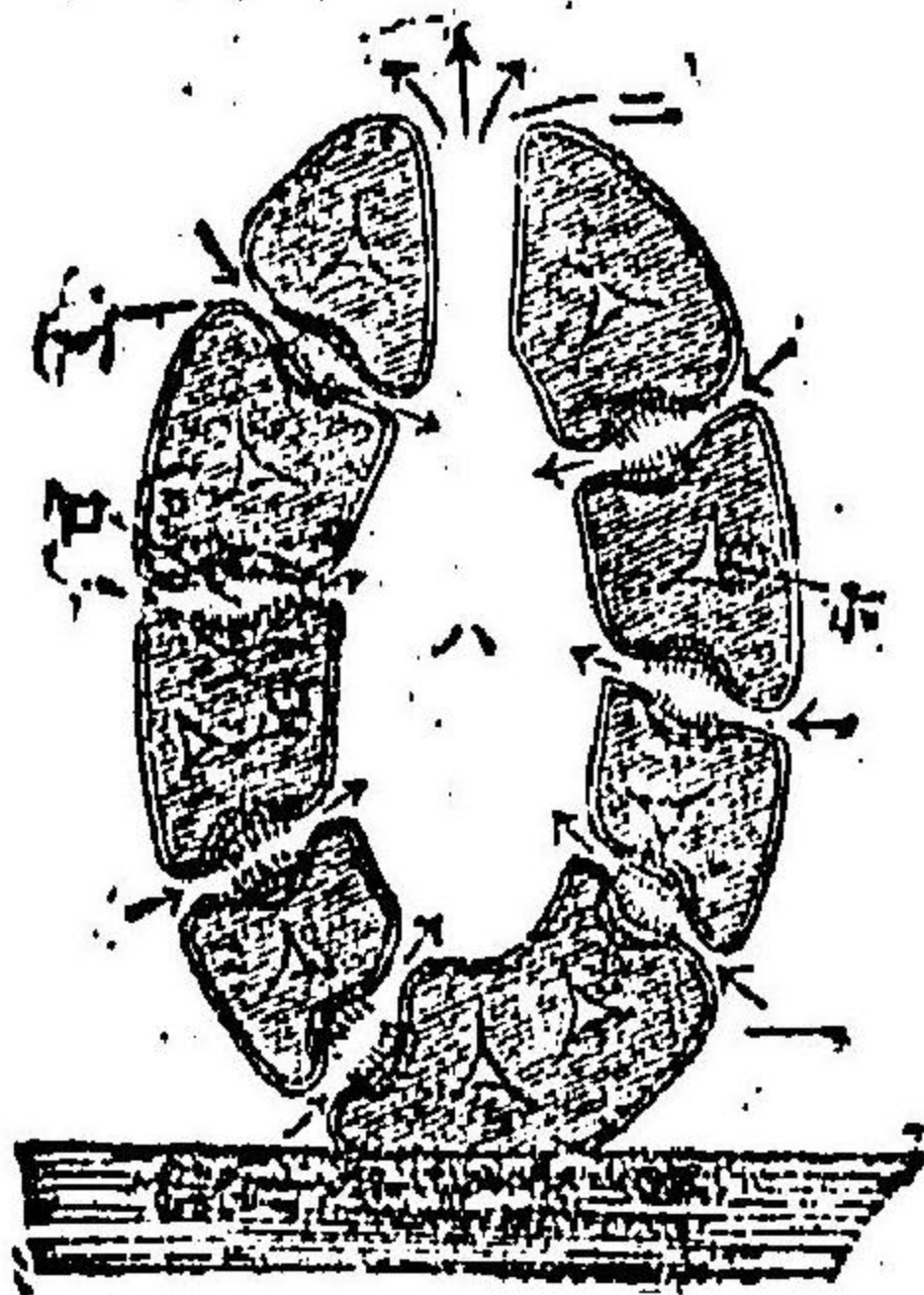
- 内層……圓柱狀細胞ヨリ成ル、而テ纖毛室ニ存スルモノハ其一端ニ纖毛ヲ密生ス。
- 中層……膠樣物質、アメーバ様細胞、骨格等ヨリ成ル、蓋シ体ノ大部ハ中層ヨリ成ルモノナリトス。
- 外层……扁平細胞ヨリ成ル。

骨格

- 石灰質……針狀ヲナス。
- 硅質……針狀又ハ纖維狀ヲナス。
- 角質……網狀ノ纖維ヲナス(硅質ト共存スルモノ多シ)

水ノ通路

水ノ流通ハ全ク内層ニ存スル繊毛ノ運動ニヨリテ起ルモノニシテ、其際水中ニ存スル小動物又ハ腐敗ノ有機物ヲ捕ヘテ之レヲ食ス、蓋シ呼吸作用モ此際ニ行フモノナリト云フ。



神経系感官

何レモ之レヲ缺ク。

發生……雌雄異体ニシテ卵生スルモ多クハ出芽法ニテ蕃殖ス。

著例

- 角質海綿……骨格ハ骨質ナリ (例)……沐浴海綿
- 石灰海綿……骨格ハ石灰質ナリ (例)……アセツタ
- 硅質海綿……骨格ハ硅酸質ナリ (例)……淡水海綿、レニエラ、拂子貝、借老同穴
- 膠質海綿……骨格ハ膠質ナリ (例)……ハリサルカ

(第八門) 原始動物

動物界中体制ノ最モ簡單ナルモノニシテ、肉眼ニテ容易ニ觀察シ難キ微小ノ單一細胞ヨリ成ル動物ナリ。

石灰質、珪質等ヨリ成レル介殻ヲ被リテ、球狀又ハ螺旋狀ヲ呈シ、或ハ全ク介殻ヲ缺キテ無定形ヲナシ、或ハ体面ニ纖毛若クハ鞭毛ヲ生ズ。

半流動狀ノ原形質ヨリ成リテ内外ノ二層ニ分タル、而テ其内層ハ種々ノ内容物ヲ藏シ外層ハ概ネ無色透明ナリ。

核……一個乃至數個アリ、種々ノ形狀ヲ呈ス。

空胞……數多アリ。

收縮胞……時々出沒スル空胞ニシテ常ニ液類ヲ含ム(排泄作用ヲ營ムモノナリト云フ)

其他往々、脂肪粒、色素粒、結晶体等ヲ含ムコトアルヲ見ル。

内容物

循環呼吸

循環器ト稱スベキモノナシ、而テ半流動狀ノ原形質ハ常ニ体内ヲ緩流スルニ以テ、營養物質ハ右ニ伴フテ全体ニ配與サルルモノナリトス。

消化排泄

食物ノ攝取法
1 一定部ニ存スル口ヨリ攝取ス。
2 体ノ表面ヨリ吸収ス。
3 任意ニ体ノ局部ヲ伸出シテ之レヲ体内ニ収容ス。
消化器
完全ナル消化器ナク、食物ハ体ヲ構成スル原形質内ニテ消化セララルモノトス。
排泄
不用物ハ水ニ溶解シテ水胞内ニ集マリ、胞ノ収端ニテ体外ニ排出セララルヲ見ル。

●神経系感官ハ共ニ不完備ナリ、而テ雌雄ノ別全ク之レナシ。

著例

夜光蟲
エウグレナ

ラツバムシ
有孔蟲

ツリガチムシ
アメーバ

ザウリムシ

摘要

夜光蟲

海面ニ浮遊シ夜間燐光ヲ放ツヲ以テ其名ヲ得タリ、体ハ球形ニシテ(一端ニ凹陥部アリ)原形質ハ口ヲ基トシテ四方ニ網狀擴散ヲナス、而テ凹陥部ノ近傍ニ一本ノ太キ觸手ヲ具フ、觸手ハ動物ノ運動器ニシテ之レヲ動力シ以テ自由ニ海水ヲ游泳ス。蕃殖ハ分体或ハ一種ノ出芽法ニヨル。

草履蟲

腐敗水ニ生シ其形草履ノ如シ、体ノ表面ニハ無數ノ纖毛ヲ生シ(運動器)口ハ体ノ一側ニ存ス、而テ体質中ニハ二種ノ核ヲ具フ之レヲ大核小核ト稱ス、食物ハ口ヨリ入りテ肛門ヨリ排出セララル。

アメーバ

体ハ被膜ナキ單一ノ細胞ヨリ成リ、内部ニハ核收縮胞等ヲ備フルノ外、一ノ機關ノ存スルナシ、而テ(一)食物ヲ捕フルニハ食物ニ最モ近キ体ノ一部ヲ伸出シ(偽足ト云フ)之レヲ体質内ニ収容シ(二)不消化物ハ体外ニ最モ近キ体部ヨリ之レヲ排出ス、故ニ口モ肛門モ隨時ニ生ズルモノナリトス、然シテ其運動法ハ体ノ一部ヲ伸出シテ漸次ニ其方向ニ流レ行クノ奇ナルヲ見ル。

結論

釋義

母体ヨリ自己ト同種ノ子体ヲ産ム、之レヲ其生殖ト云フ。

生殖素

卵子及ビ精子ノ二種ヲ生殖素ト稱シ、其之レヲ生ズル器官ヲ生殖器ト稱ス(卵子ハ雌性器ニ生シ、精子ハ雄性器ニ生ズ)。

雌雄

雌性生殖器ノミチ有スルモノヲ雌ト稱シ、雄性生殖器ノミチ有スルモノヲ雄ト稱ス。

一個体ニシテ雌雄ノ両生殖器ヲ併有スルモノヲ雌雄同体ト云ヒ、一個体ニシテ一生殖器ノミチ有スルモノヲ雌雄異体ト云フ。

卵子ノ精子ト相合スルヲ受精作用ト稱ス(卵子ハ受精後始メテ成熟スルモノニシテ其産下法ニ卵生ト胎生トノ二種アリ)●卵子ノ受精セズシテ

發達スルヲ單性生殖ト云フアリマキニ見ル如シ。

有性生殖法……主トシテ高等動物界ニ行ハル。
無性生殖法……主トシテ下等動物界ニ行ハル。

動物生殖ノ

方法