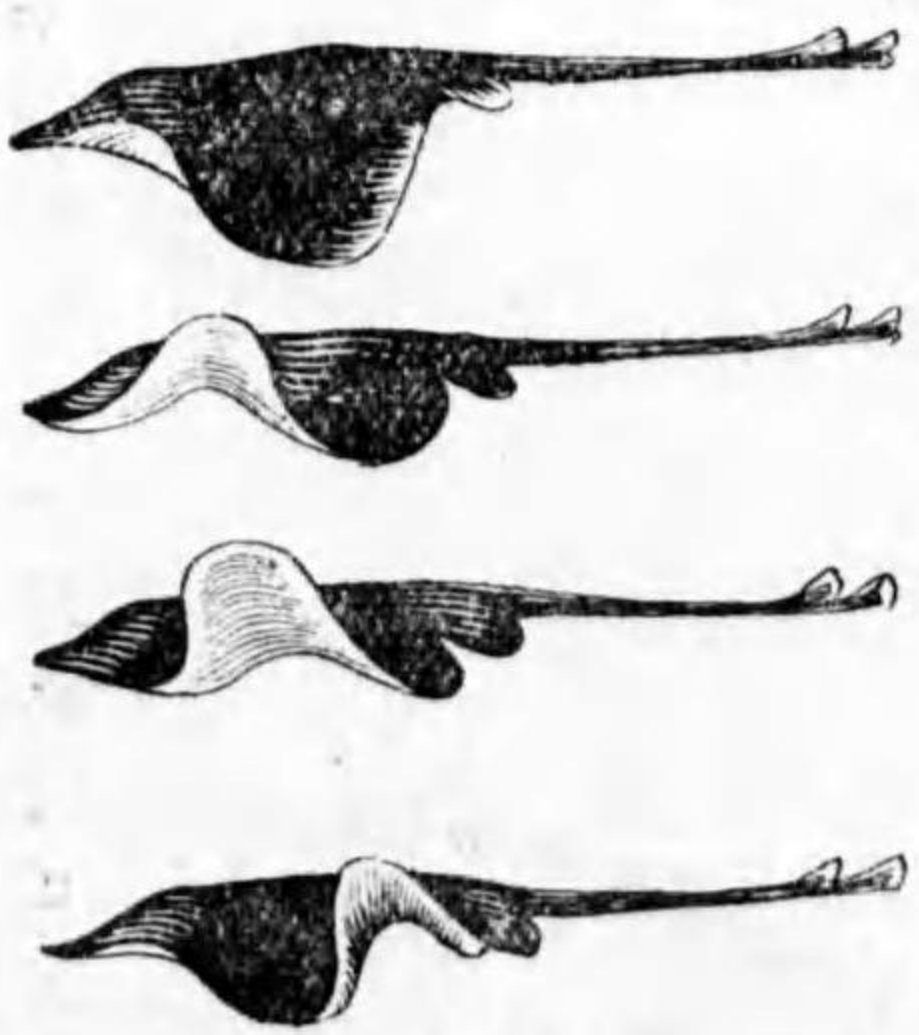


第一門 脊椎動物

アリ、齒大ニシテ臼狀ヲナシ貝類ヲ嚙ミ食フ、卵生ニシテ卵ハ螺旋形ヲナセル
卵囊ニテ包マル。

五、あかむひ

體ハ扁平ニシテ甚ダ大ナル胸鰭ヲ有シ全體
團扇狀ヲナス、脊面ニ眼及ビ呼吸孔ヲ有シ腹
面ニ口及ビ五對ノ鰓孔開ク、尾ハ細小ニシテ
銳キ棘ヲ有シ臀鰭ナシ、海底ニ棲息シテ胸鰭
ヲ波狀ニ動シテ游泳ス、主トシテ貝類ヲ食シ



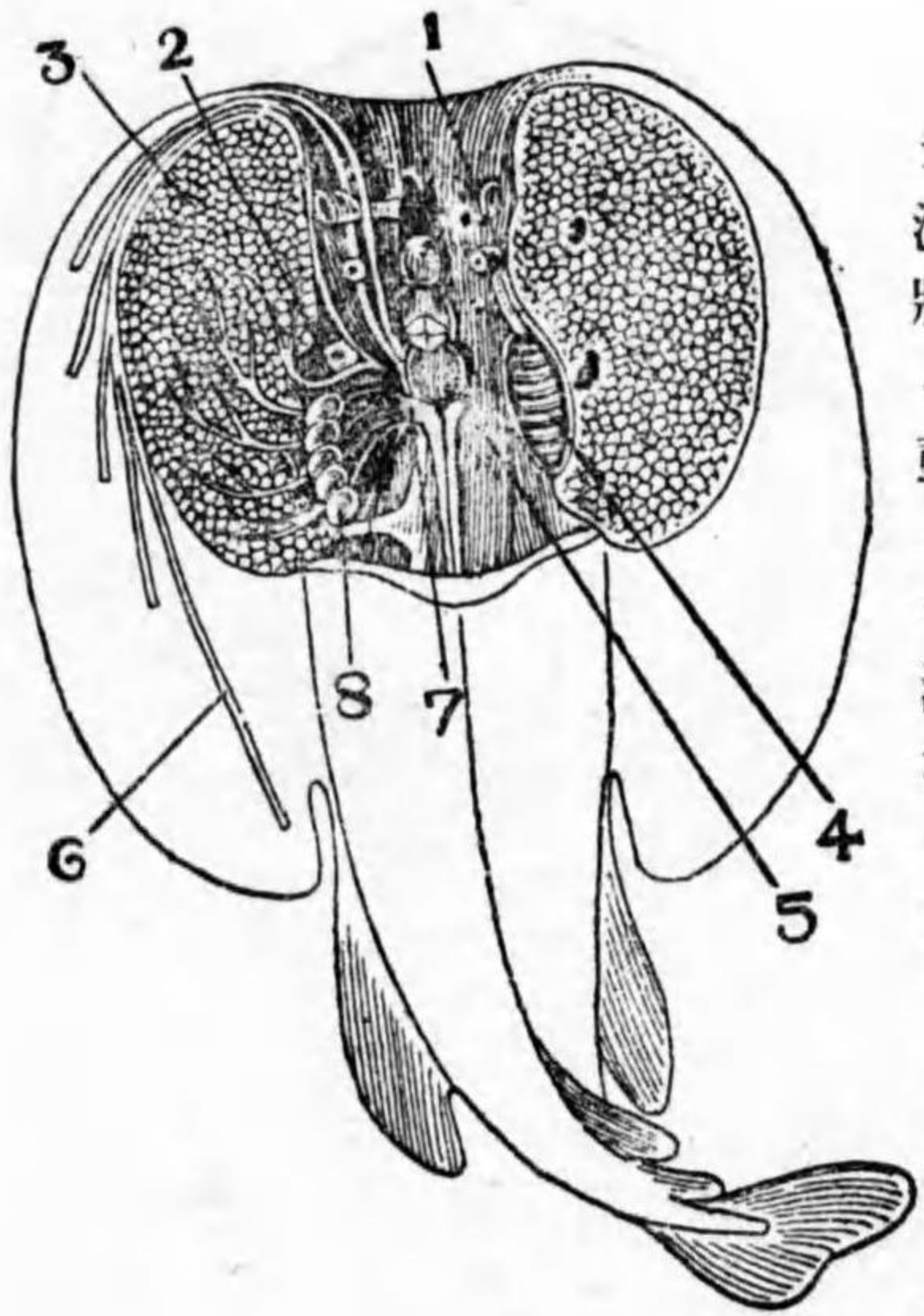
胎生ナリ、肉ヲ食用ニ供セ
ル。

しびれむひ

- 一、眼
- 二、筋肉
- 三、發電氣
- 四、鰓孔
- 五、腦
- 六、管狀部
- 七、電氣神經
- 八、鰓孔

六、しびれむひ

吾國近海ニ産ス、體長凡ソ七
寸位ナレドモ體ノ兩側ニ發
電氣アリテ多數ノ細キ六角
柱狀ヲナセル筋肉ヨリナル
電氣ヲ發シテ敵ヲ防グ用ヲ



ナス。

自習及試験問題

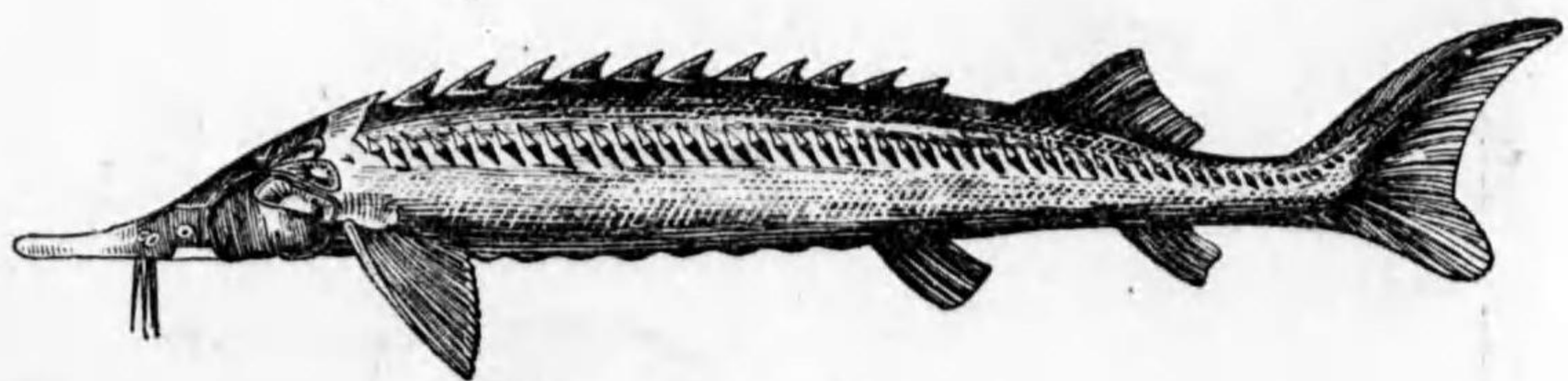
- 一、軟骨類ノ鰓ニ就キ知ル所ヲ記セ。
- 二、硬骨類ト軟骨類トヲ比較シ其主ナル相違點ヲ擧ゲヨ。
- 三、軟骨類ノ特徴ヲ記セ。

第三目 硬鱗類

てふざめ

形態

- 一、體ハ大ニシテ六尺ニ達ス。
- 二、骨格ハ硬骨及ビ軟骨ヨリナル。
- 三、五縦列ヲナシテ大ナル鱗アリ其鱗ハ表面珞瑯質ニ被ハレ硬クシテ光澤アリ。
- 四、頭端ハ突出シテ吻ヲナシ四條ノ鬚ヲ有ス。
- 五、口ハ頭部ノ下面ニアリ齒ヲ有セズ。
- 六、鰓ハ櫛狀ニシテ鰓蓋ニヨリ被ハル鰓孔ハ一對ナリ。
- 七、尾鰭ハ歪尾ナリ。



めざふて

八、鱧ヲ有ス。

習性

シベリア其他北半球ノ大河ニ産シ吾國ニテハ北海道石狩川ニ棲息ス。

効用

肉ハ食用トシ卵ハ鹽漬トシテロシアヨリ輸出セラレ、「カピア」ト稱シヨーロッパ諸國ニテ珍重セラル。

硬鱗類ノ特徴

- 一、骨骼ハ主トシテ軟骨ヨリナル。
- 二、鱗ハ珪瑯質ヲ被リ光澤アリ。
- 三、口ハ頭部ノ下面ニ開ク。
- 四、尾ハ上下不同形(歪尾)ナリ。
- 五、鰓ハ櫛狀ニシテ鰓蓋ニテ被ル。
- 六、鰓ヲ有ス。

硬鱗類ト硬骨類及ビ軟骨類トノ比較

硬骨類	硬鱗類	軟骨類
-----	-----	-----

<ul style="list-style-type: none"> 一、骨骼ハ硬骨 二、鱗ハ圓形扁平ニシテ覆瓦狀ニ並ブ。 三、口ハ頭ノ前端ニ開ク。 四、鰓ハ櫛狀ニシテ鰓蓋アリ鰓孔ハ一對ナリ。 五、鰓ヲ有ス。 六、尾ハ正尾。 	<ul style="list-style-type: none"> 一、骨骼ハ主トシテ軟骨。 二、鱗ハ珪瑯質ヲ被リ光澤アリ數右狀ヲナス。 三、口ハ頭ノ下面ニ開ク。 四、同上 五、同上 六、尾ハ歪尾。 	<ul style="list-style-type: none"> 一、骨骼ハ軟骨。 二、鱗ハ粒狀ニシテ數右狀ニ並ブ。 三、同上 四、鰓ハ板狀ニシテ鰓蓋ナク鰓孔ハ數對アリ。 五、鰓ヲ有セス。 六、同上
--	--	---

硬鱗類ノ種類

吾國ニハてふざめ一種ヲ産スルノミナリ、コノ類ハ太古繁盛ヲナシ化石トシテ多ク發見セラル、モ現今ハ殆ド絶滅シ其種類僅少ナリ。

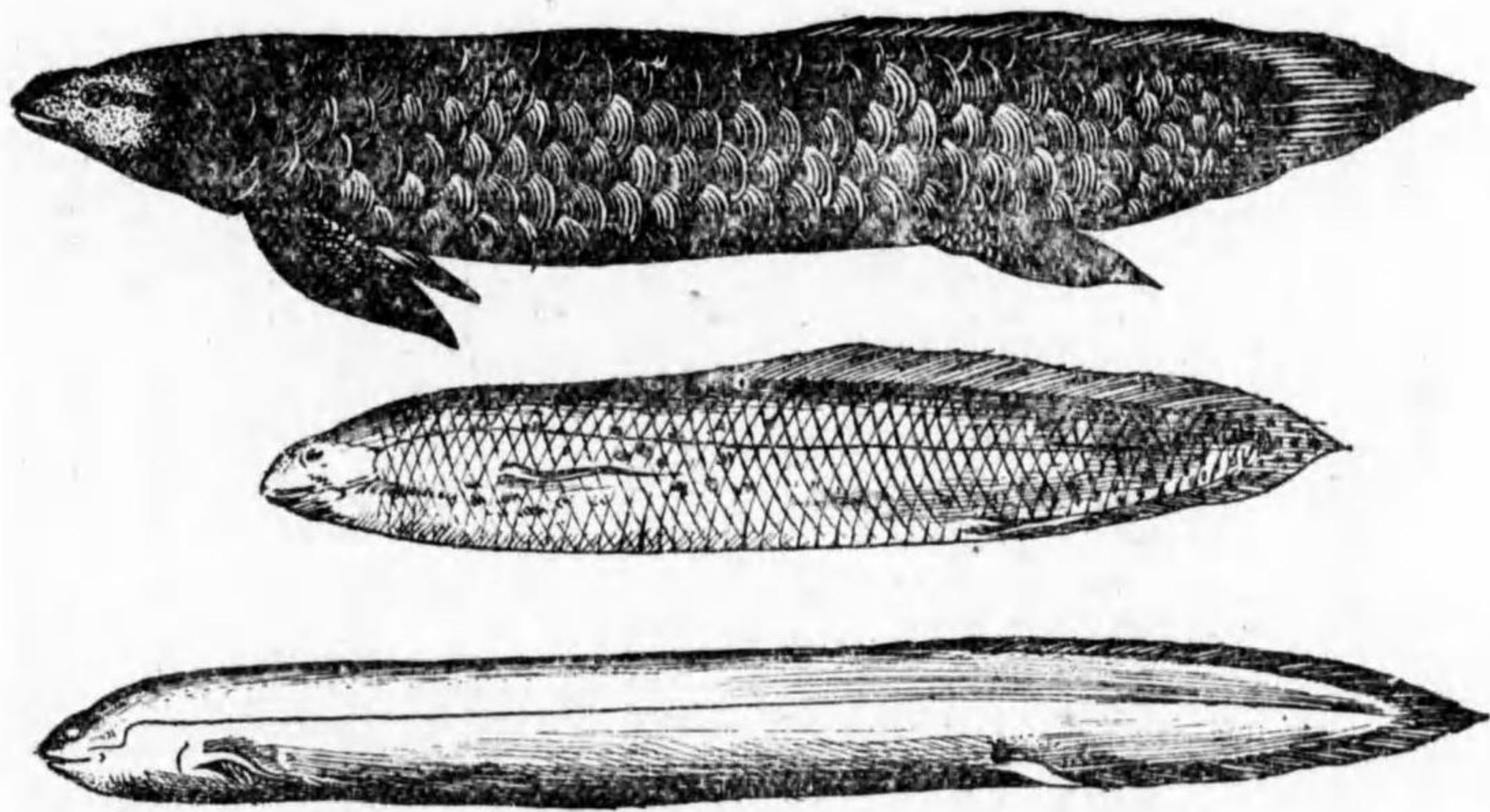
自習及試験問題

- 一、てふざめノ鱗ニ就キテ述ベヨ。
- 二、硬鱗類ト硬骨類及ビ軟骨類トヲ比較セヨ。

第四目 肺魚類

セラトダス

形態



肺魚類
上、セラ
トダス
中、プロ
トプテ
ルス
下、レビ
ドサイ
レン

- 一、體ハ六尺ニ達シ暗綠色ニシテ縦ニ扁シ。
- 二、骨骼ハ主トシテ軟骨ヨリナル。
- 三、鱗ハ圓形ニシテ扁ク覆瓦狀ニ並ブ。
- 四、頭ハ小ナリ。
- 五、口ハ頭ノ前端ニ開ク。
- 六、鰓ハ鰓蓋ニテ覆ハレ鰓孔ハ一對アリ。
- 七、鼻腔ト口腔トハ連絡セリ。
- 八、胸鰭及ビ腹鰭ハ共ニ葉狀ヲナス。
- 九、尾鰭ハ分岐セズシテ且ツ上下同形(原正形)ナリ。
- 十、鰓ハ其構造兩棲類ノ肺臟ニ類似シ食道ト連絡セリ。

習性

- 一、オーストラリアノ河中ニ産ス。
- 二、鰓ニテ水ヲ呼吸スル他鰓ヲ以テ空氣ヲ呼吸スル事ヲ得、他ノ肺魚類ニアリテハ乾燥

肺魚類ノ特徴

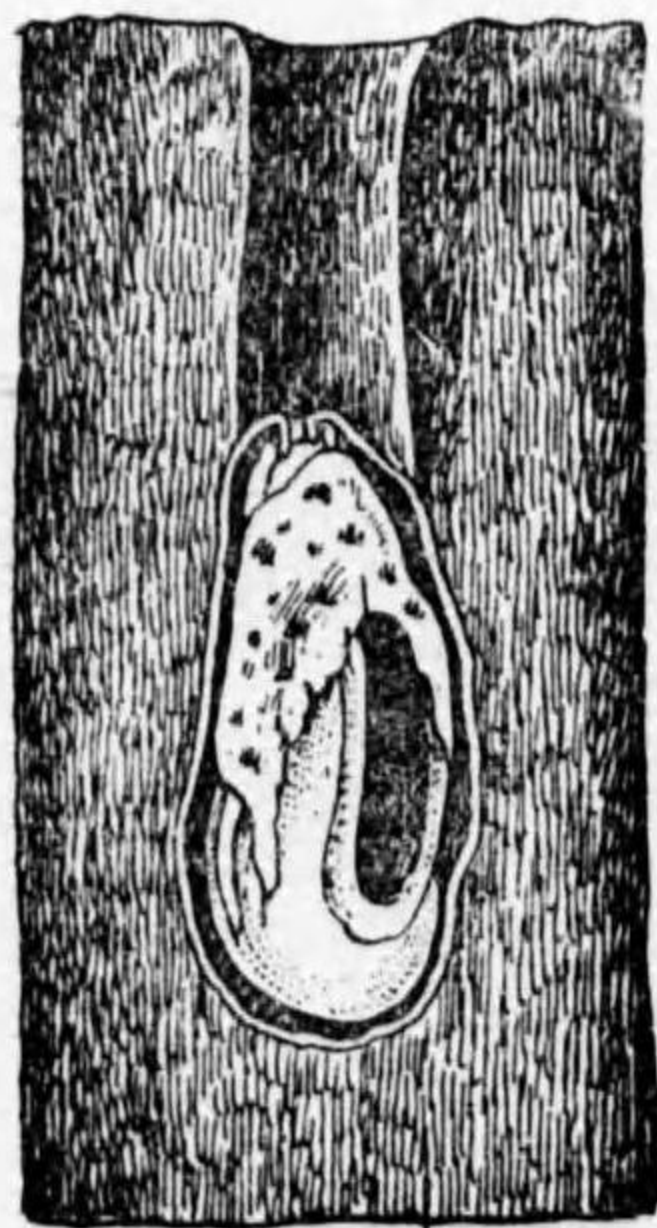
- 一、骨骼ハ主トシテ軟骨ヨリナル。
- 二、鱗ハ圓形ニシテ扁ク覆瓦狀ニ並ブ。
- 三、口ハ頭ノ前端ニ開ク。
- 四、鰓ハ鰓蓋ニ被レ鰓孔ハ一對アリ。
- 五、鰓ヲ有シ肺臟ト同一ノ構造及ビ作用ヲ有ス。
- 六、尾ハ上下同形ニシテ分岐セズ。

期ニ於テ水ノ涸レタル時ニ泥中ニ蟄居シテ専ラ空氣ヲ呼吸ス。

肺魚類ノ種類

肺魚類ハ兩棲類ト魚類トノ中間ノ性質ヲ有スルモノニシテ兩者ノ關係ヲ知ルニ重要ナルモノナリ。
何レモ熱帶地方ノ河中ニ棲ミ現在生存スルモノハ僅ニ三四種ニ過ギズ、吾國ニハ全ク無シ。

- 一、プロトプテルス
アフリカノ熱帶地方ニ産ス、對ヲナセル鰭ハ糸狀ナリ。
- 二、レビドサイレン



居盤ノ類魚肺

南アメリカカニ産ス、體ハ他ノ二種ニ比シテ細長ク對テナセル鱗ハ糸狀ナリ。

自習及試験問題

- 一、肺魚類ノ呼吸ニツキ記セ。
- 二、肺魚類ト兩棲類トノ關係ヲ述ベヨ。
- 三、肺魚類ト兩棲類トノ別ヲ問フ。

第五目 圓口類

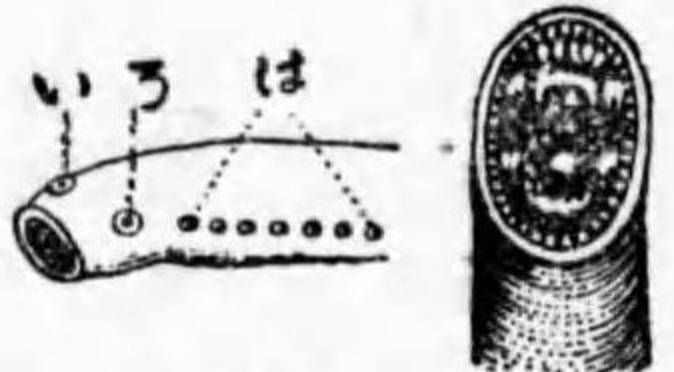
やつめうなぎ

形態

- 一、體ハうなぎニ似テ細長クシテ圓筒狀ヲナシ一尺五六寸ニ達ス。
- 二、骨格ハ軟骨ヨリナル、脊椎骨ハ未ダ發達セズシテ終生完全ナル脊索、弾力性アル細長キ紐ヲ有ス。
- 他ノ脊椎動物ニテモ發生ノ初期ニ紐狀ノ脊索ヲ生ズルモ後消失シテ脊椎骨ヲ生ズルニ至ル、硬骨類ニハ脊椎骨間ニ軟骨狀ヲナシテ存在セルハ脊索ノ痕跡ナリ。
- 三、皮膚ニ鱗ヲ有セズ、腺ニ富ミ粘液ヲ多ク出ス。
- 四、口ハ圓形ニシテ上下ノ顎ヲ有セズ口ニハ表皮ノ角質化セル齒狀突起ヲ有ス(普通ノ齒ト異ル)



やつめ
うなぎ



やつめう
なぎノ口
及ビ體ノ
前部
い、鼻孔
ろ、眼
は、鰓孔

- 五、鼻孔ハ只一個頭上ニアリ、口腔ハ連絡セズ、
- 六、眼ハ小クシテ頭ノ兩側ニアリ。
- 七、眼ノ後方ニ七對ノ鰓孔ヲ有ス、中ニ鰓囊(囊狀ヲナセル鰓)アリ。
- 八、二個ノ脊鰭及ビ一個ノ尾鰭アリテ對テナセル鰭ヲ有セズ、鰭ニハ鰭條ナシ。
- 九、腦ノ發育ハ低度ナリ。

習性

- 一、海中ニ棲ミ秋頃河ニ上リテ産卵ス、主トシテ日本海沿岸ノ河川ニ産ス。

効用

- 二、口ハ吸盤ノ作用ヲ成シ他魚ニ吸着シテ其肉ヲ食フ。
- 肉ヲ食用ニ供セラル。

圓口類ノ特徴

- 一、骨格ハ軟骨ヨリナリ脊椎骨ノ代リニ脊索ヲ有ス。
- 二、皮膚ニ鱗ヲ有セズ。
- 三、口ハ頭ノ前端ニアリ、圓形ニシテ上下顎ヲ缺ク。

- 四、鰓ハ鰓囊ヲナシ鰓蓋ナク鰓孔ハ通常七對ナリ。
- 五、鰓ナシ。
- 六、對ヲナセル鰓ヲ有セズ。
- 七、頭上ニ只一個ノ鼻孔アリ。

圓口類ノ種類

- 一、すなやつめ
- 體長五寸ニ達セズ、本邦諸所ノ小川、溝等ニ棲ム、形態普通ノやつめうなぎニ類ス。
- 二、めくらうなぎ

海ニ産ス、やつめうなぎニ似テ一二尺ニ達ス、眼ハ皮膚ニテ被ハレ其作用不完全ナリ、口ノ附近ニ四對ノ鬚ヲ有シ鼻孔ハ頭端ニアリテ口腔ト連絡セズ、鰓孔ハ合シテ一對トナル、脊鰭ヲ有セズ、他ノ魚類ニ吸着シ時ニハ其體內ニ喰ヒ入ル事アリ。

自習及試験問題

- 一、脊索トハ如何ナルモノカ尙終生脊索ヲ有スル動物ノ名稱ヲ舉ゲヨ。
- 二、圓口類ト他ノ魚類トノ著シキ相違點ヲ舉ゲヨ。

魚類ノ總括

例、こひ

外形

體ハ紡錘形ニシテ縦ニ扁シ。

- 一、頭部……口、眼、鼻孔、(各側ニ二個ノ鼻孔)鰓孔(一對)アリ。
- 二、胸部……胸鰭(一對)腹鰭(一對)脊鰭(一個)臀鰭(一個)肛門アリ。
- 三、尾部……肛門ヨリ後部ヲイフ、尾鰭(一個)アリ。

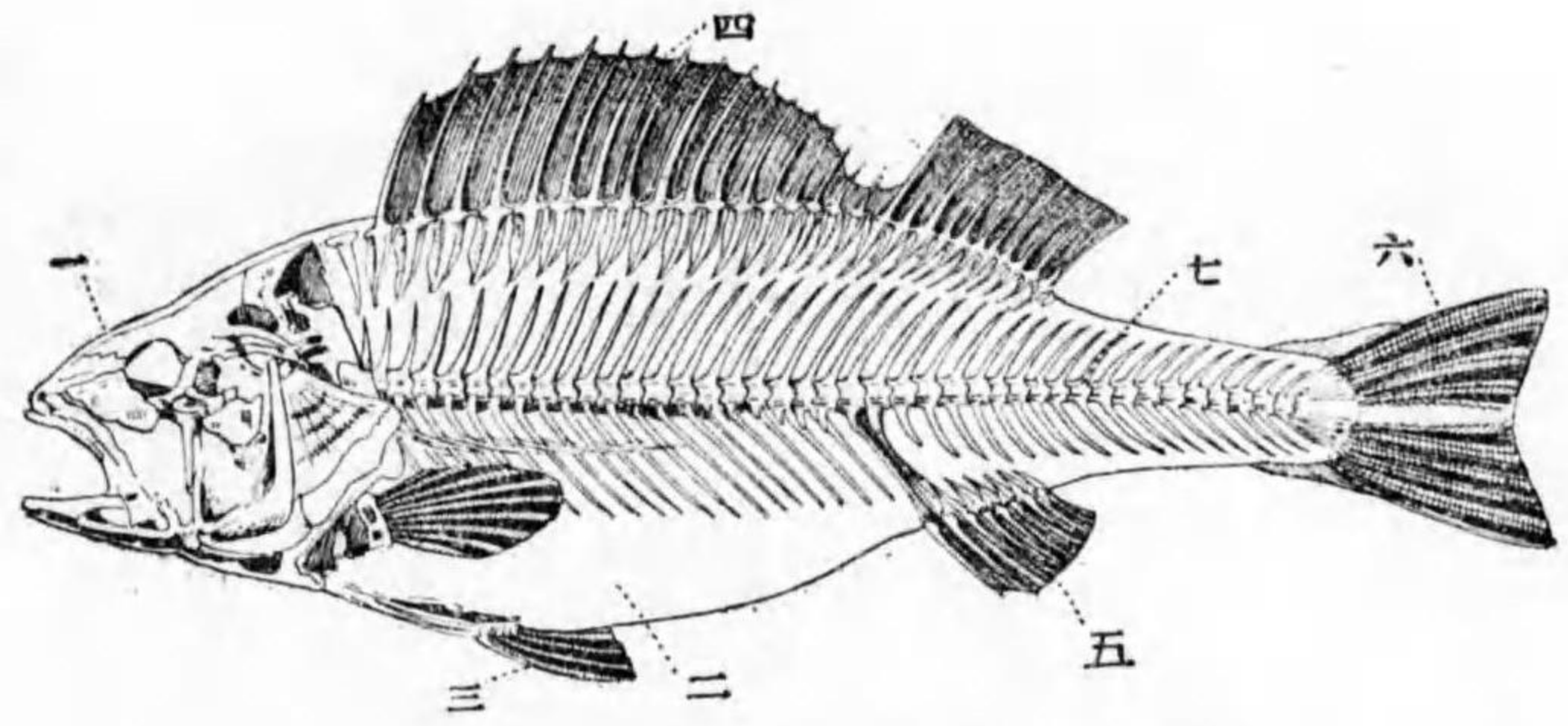
鰭

イ、無對鰭

- 一、脊鰭……正中線ニ一個アリ(種類ニヨリ二個或ハ數個)。
- 二、尾鰭……尾端ニアリ正形ナリ(種類ニヨリ不正形(さめ)原正形(肺魚類)ヲナス)。
- 三、臀鰭……尾部ノ腹側肛門ノ後方ニアリ。

ロ、有對鰭(四肢)

- 一、胸鰭……胸ノ前部鰓孔ノ後方ニアリ前肢ニ相當ス。
 - 二、腹鰭……胸鰭ノ後方腹側ニアリ(うなぎニハ無シ)後肢ニ相當ス。
- 水中生活ト體ノ外形
- 一、體ハ紡錘形ヲナシ水ノ抵抗ヲ少クス。
 - 二、四肢ハ鰭トナリテ水中ヲ游グニ適ス。



魚類ノ骨格
 一、頭骨
 二、胸鰭
 三、腹鰭
 四、脊鰭
 五、臀鰭
 六、尾鰭
 七、脊骨

皮膚

鱗……真皮ノ骨質化セルモノナリ、圓形板狀ヲナス。
 表皮……鱗ノ表面ヲ被ヘル薄層ニシテ色素ヲ含有
 シ尙一種ノ粘液ヲ出ス。

骨格

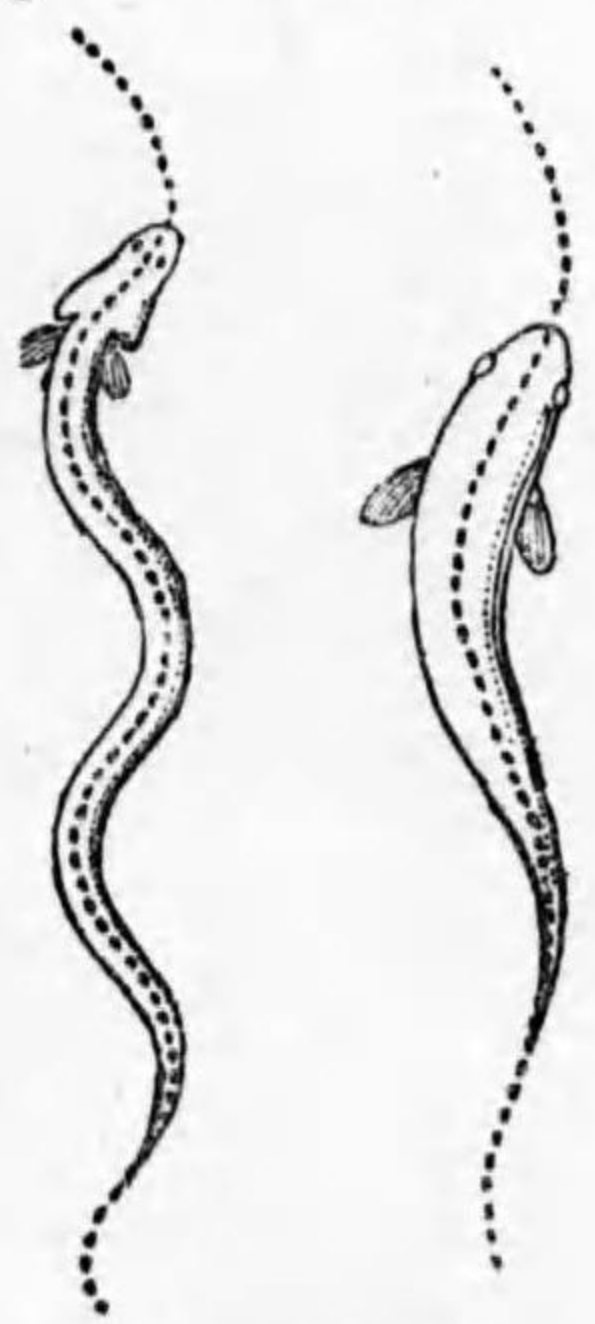
頭骨(多數ノ小骨ヨリナル)脊骨(多數ノ脊椎骨ヨリ
 ナリ背腹面ニ各々突起ヲ有シ各脊椎間ニハ脊索
 ナ狭ム)肋骨(其先端ハ筋肉中ニ游離シテ互ニ連絡
 セズ)等ヨリナル、胸骨ナシ、主トシテ硬骨ナリ。

筋肉

脊骨ノ兩側ニアル者最モ良ク發達ス。

魚類ノ運動法

一、體側ノ筋肉ノ
 作用ニヨリ體
 ナ左右ニ屈曲
 シテ速ニ游グ。



魚類ノ運動法

欠

欠

有益ナルモノ

一 食用

肉ハ一般ニ食用ニ供セラレ水産物トシテ最モ重要ナリ、鮮ニテ用フル他鹽藏、乾製、燻製、罐詰等トナシテ廣ク用ヒラル。
卵巢(かすのこハにしんノ卵巢ノ乾燥セルモノナリ、カビアルハてうざめノ卵巢ヨリ製ス)肝臟、膈(しほからハ膈等ニテ製ル)等ノ内臟ノ食用ニ供セラル、モノアリ。
鱈及ビ軟骨(さめ類)ノ食用ニ供セラル、モノアリ。

二 工藝用

魚油……いわしにしん等ヨリ採ル、燈用、其他ニ用ヒラル。
魚膠……種々ノ魚類ノ軟骨、鱈ヨリ採ル、上等ノモノハ食用ニ供セラル。
研磨用……さめノ皮ハ器具ヲ磨クニ用フ。

三 肥料

にしん、いわしノ搾糟、其他種々ノ魚類ノ内臟等ヲ肥料トス。

四 藥用

たらノ肝臟ヨリ肝油ヲ採ル。

五 愛玩用

きんぎよ、ひごひ等ハ種々ノ品種アリテ愛玩セララル。

有害ナルモノ

- 一、人ヲ食フモノ……ふか。
- 二、毒刺ニテ刺スモノ……をこぜ、あかわひ。
- 三、毒ヲ有スルモノ……ふぐ。

自習及試験問題

- 一、魚類ノ外形ヲ畫キ各鱗ノ名稱ヲ記入セヨ。
- 二、魚類ノ外形ト水中生活トノ關係ヲ述ベヨ。
- 三、魚類ノ鱗ト爬虫類ノ鱗トノ相違ヲ記セ。
- 四、魚類ノ運動法ヲ述ベヨ。
- 五、ふなノ鰓ニ就キ知ル所ヲ記セ。
- 六、魚類ノ循環器及ビ血液循環ノ状態ヲ説明セヨ。
- 七、哺乳類ト魚類トノ循環器ノ構造ノ相違ヲ述ベヨ。
- 八、魚類ノ呼吸器ト呼吸法トヲ説明セヨ。
- 九、魚類ノ神経系ヲ圖解セヨ。
- 十、側線トハ如何ナルモノカ。

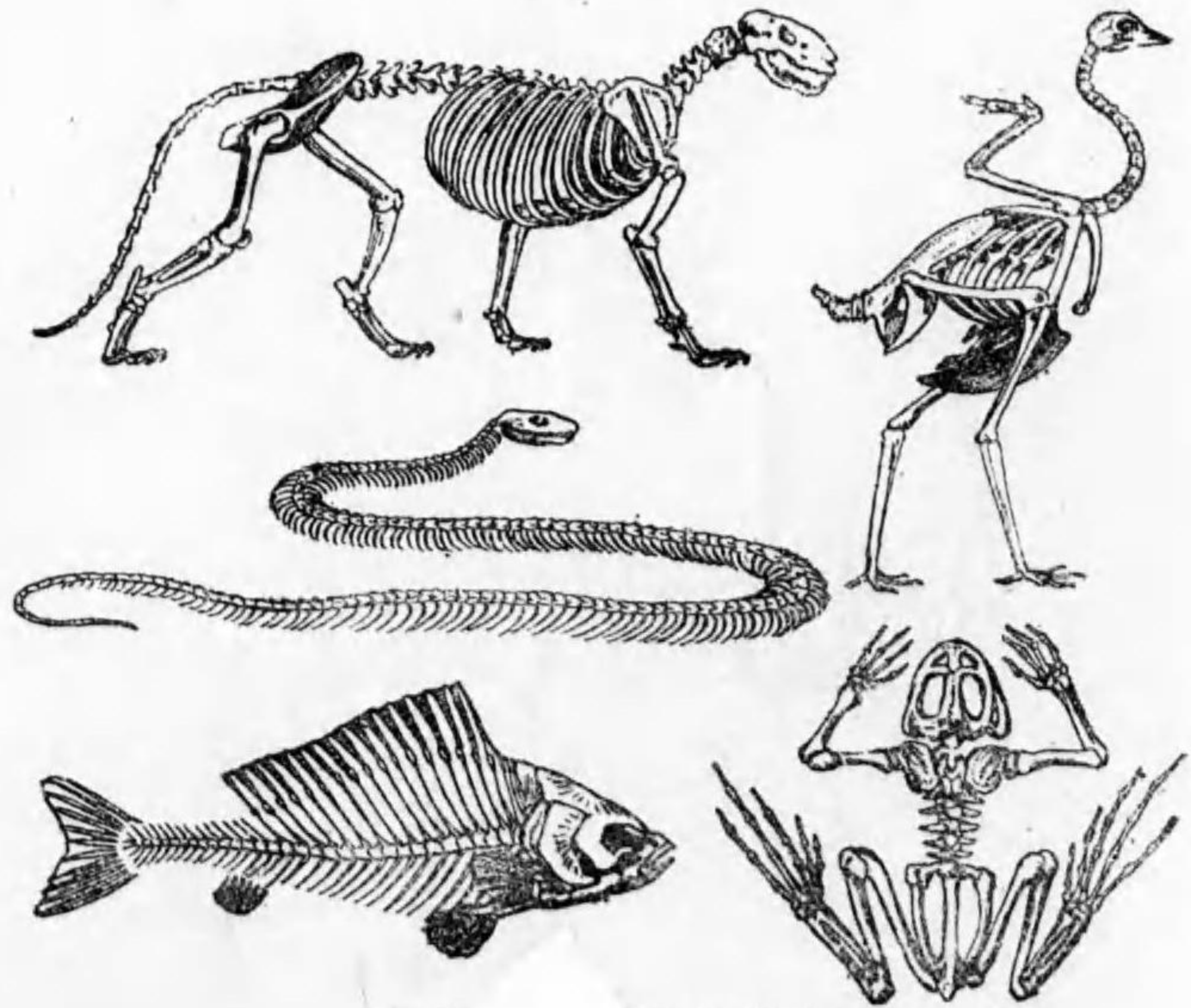
- 十一、魚類ノ特徴ヲ記セ。
- 十二、魚類ヲ大別シテ其各々ノ例ヲ舉ゲヨ。
- 十三、魚類ノ効用ヲ記セ。

脊椎動物ノ總括

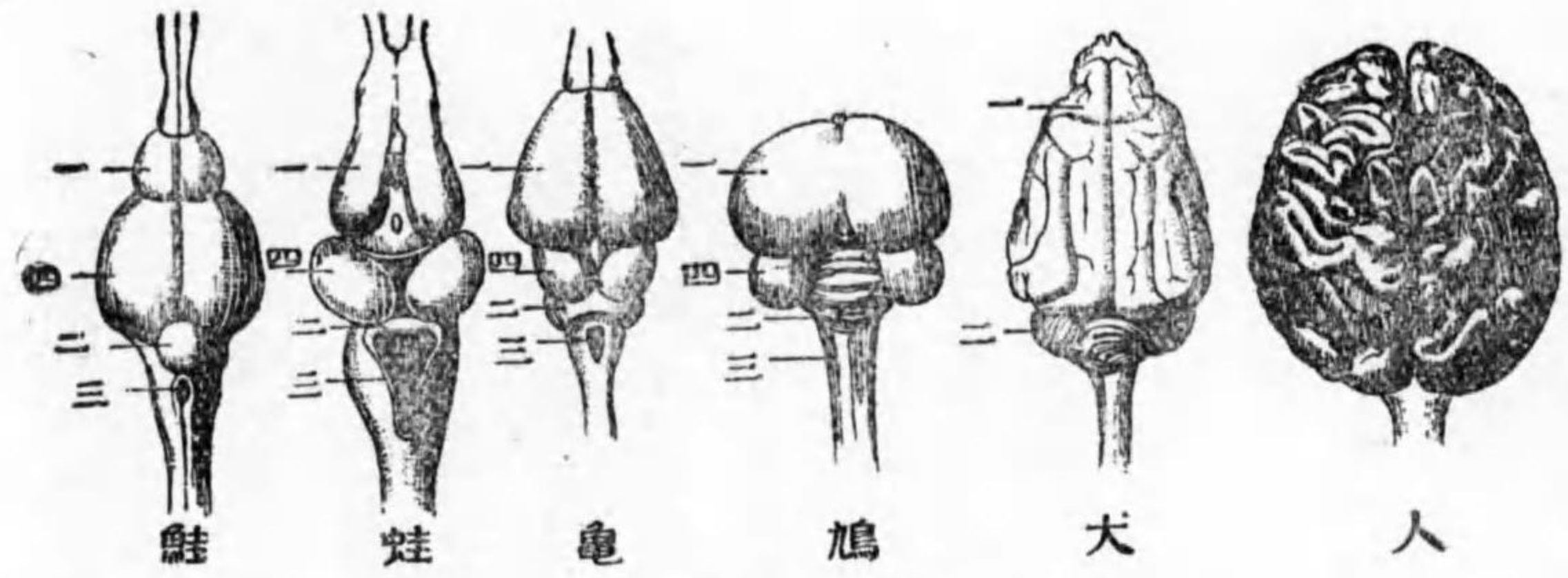
脊椎動物……哺乳類、鳥類、爬虫類、兩棲類、魚類、五綱之ニ屬ス。

脊椎動物ノ特徴

- 一、身體ハ左右同形ナリ。…體ノ中軸ニ沿ヒテ切レバ左右ノ兩半部ハ同形ナリ。
- 二、體ノ中軸ニ數多ノ脊椎骨ヨリナレル脊柱アリ。
- 三、體ニ概ネ前後二對ノ肢ヲ有ス。
- 四、神経系ノ中樞部(腦及ビ脊髓)ハ頭骨及ビ脊柱ノ中ニアリテ消化管ノ脊側ニ位ス。
- 五、心臟ハ消化管ノ腹側ニ位置ス。



脊椎動物

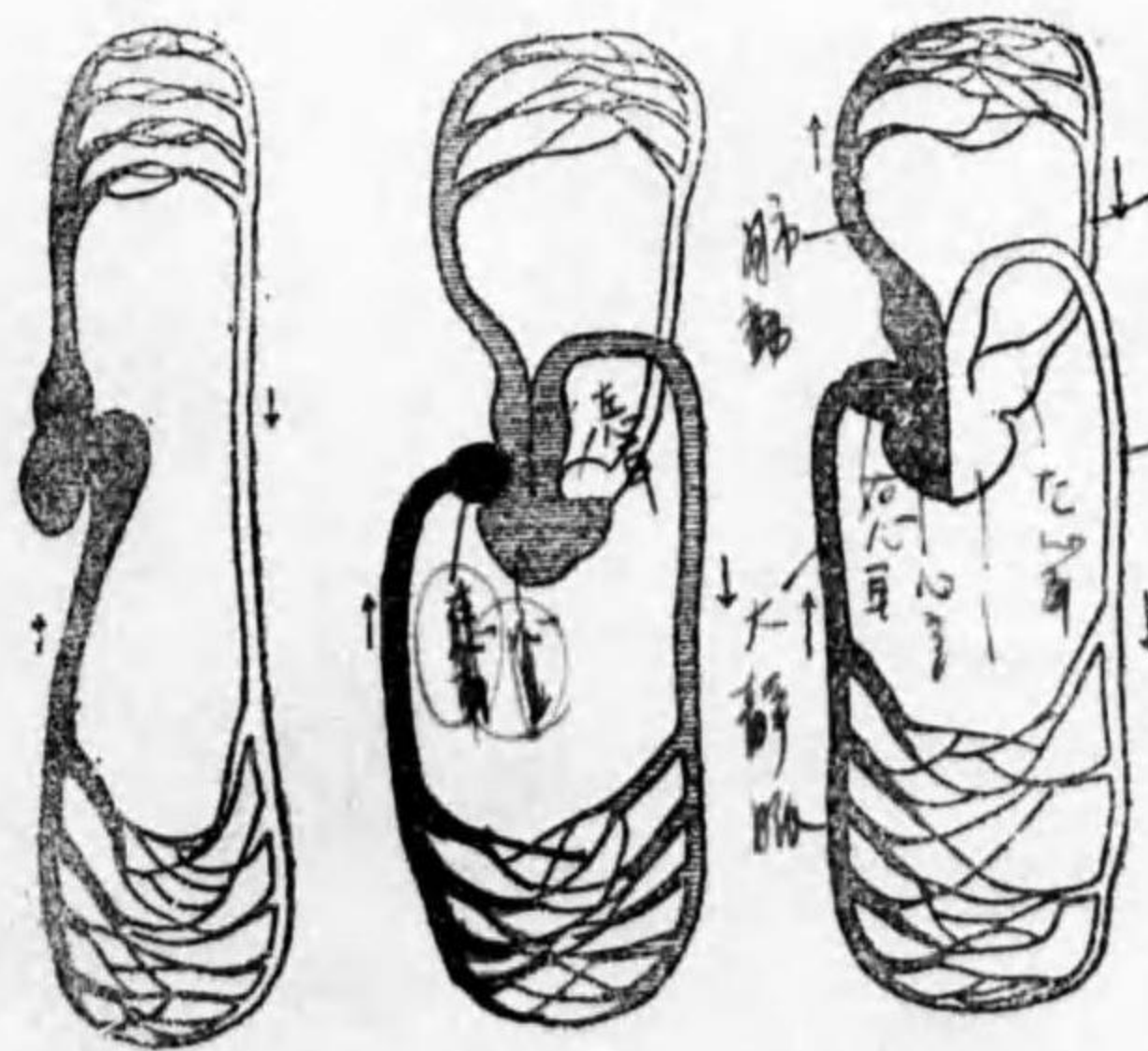


脊椎動物ノ腦ノ比較
 一、大脳
 二、小脳
 三、延髄
 四、中脳

六、血液ハ心臟及ビ血管内ノミテ流ル。
 七、血液ニハ無數ノ赤血球ヲ有シ血液ハ赤色ヲ呈ス。
 八、呼吸器ハ肺臟又ハ鰓其何レニアリテモ食道ノ初部ト連絡セリ。

二〇六

脊椎動物ノ分類上ノ位置……脊椎動物ハ全動物界中體制最モ進歩セシテ從テ最モ高等ナル動物ナリ。



脊椎動物循環器ノ比較
 右、哺乳類・鳥類
 中、爬虫類・兩棲類
 左、魚類

脊椎動物各綱ノ比較

皮膚	哺乳類	鳥類	爬虫類	兩棲類	魚類
四肢	毛髮ニテ被ハル脚	羽毛ニテ被ハル前肢ハ翼ヲナス	鱗又ハ甲ニテ被ハル脚	裸出ス脚	鱗ニテ被ハル鰭ヲナス
呼吸器	肺	肺	肺	幼時ハ鰓成長スレバ肺	鰓
心臟	二心耳二心室	二心耳二心室	概ネ二心耳一心室	二心耳一心室	一心耳一心室
體溫	溫血	溫血	冷血	冷血	冷血
生殖	胎生(例外アリ)	卵生	概ネ卵生	卵生	概ネ卵生

自習及試験問題

- 一、脊椎動物ノ特徴ヲ記セ。
- 二、脊椎動物ヲ各綱ニ分テ其各ニ就キ心臟ノ構造ヲ比較セヨ。
- 三、哺乳類ト魚類トノ循環器ノ構造ヲ比較セヨ。
- 四、脊椎動物ノ呼吸器ニツキ知ル所ヲ述ベヨ。

附録一、無頭動物(頭索動物)

なめくじうを

第五綱 魚類

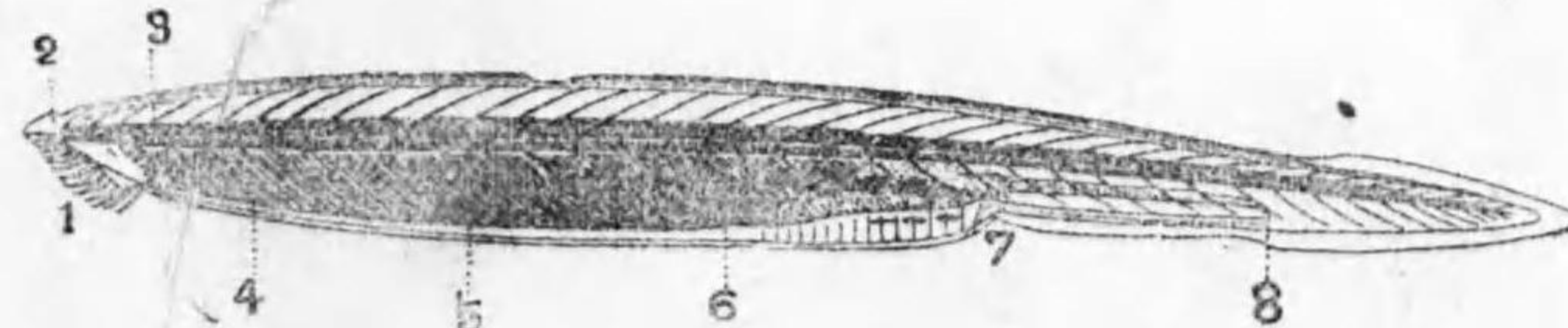
10人
古田



第一門 脊椎動物

形態

- 一、體長二寸内外、體ハ半透明ニシテ稍桃色ヲ帯ビ其形略ボ魚ニ似タルモ頭部ナシ。
- 二、脊鰭及ビ尾鰭ヲ有スルモ對ヲナセル鰭(四肢)ヲ全ク有セズ。
- 三、口ハ體ノ前端ニ位シ其附近ニ觸鬚アリ。
- 四、肛門及ビ圍鰓腔門(肛門ノ前方ニアリ)ハ體ノ後方ニ開ク。
- 五、骨骼……骨骼ナクシテ脊柱ノ代リニ終生脊索ヲ有ス。
- 六、筋肉……體ノ兩側ニ發達シ明ニ多數ノ節ヨリナル。
- 七、消化器……口ヨリ消化管ヲ經テ肛門ニ達ス。
- 八、呼吸器……消化管ノ初部側壁ニ多數ノ鰓孔アリテ鰓囊ヲナス。其外圍ニ圍鰓腔アリテ口ヨリ入りタル水ハ鰓孔ヲ通りテ圍鰓腔ニ出デ體ノ後方圍鰓腔門ヨリ外界ニ出ズ。此際鰓囊ニ於テ瓦斯交換作用行ハル。
- 九、循環器……心臟ナシ。血管ノ伸縮ニヨリ血液ヲ循環ス。



なめくじうを
一、口
二、脊索
三、脊髓
四、鰓囊
五、生殖巢
六、肝臟
七、圍鰓腔門
八、肛門

二〇八

血液ハ無色ナリ。

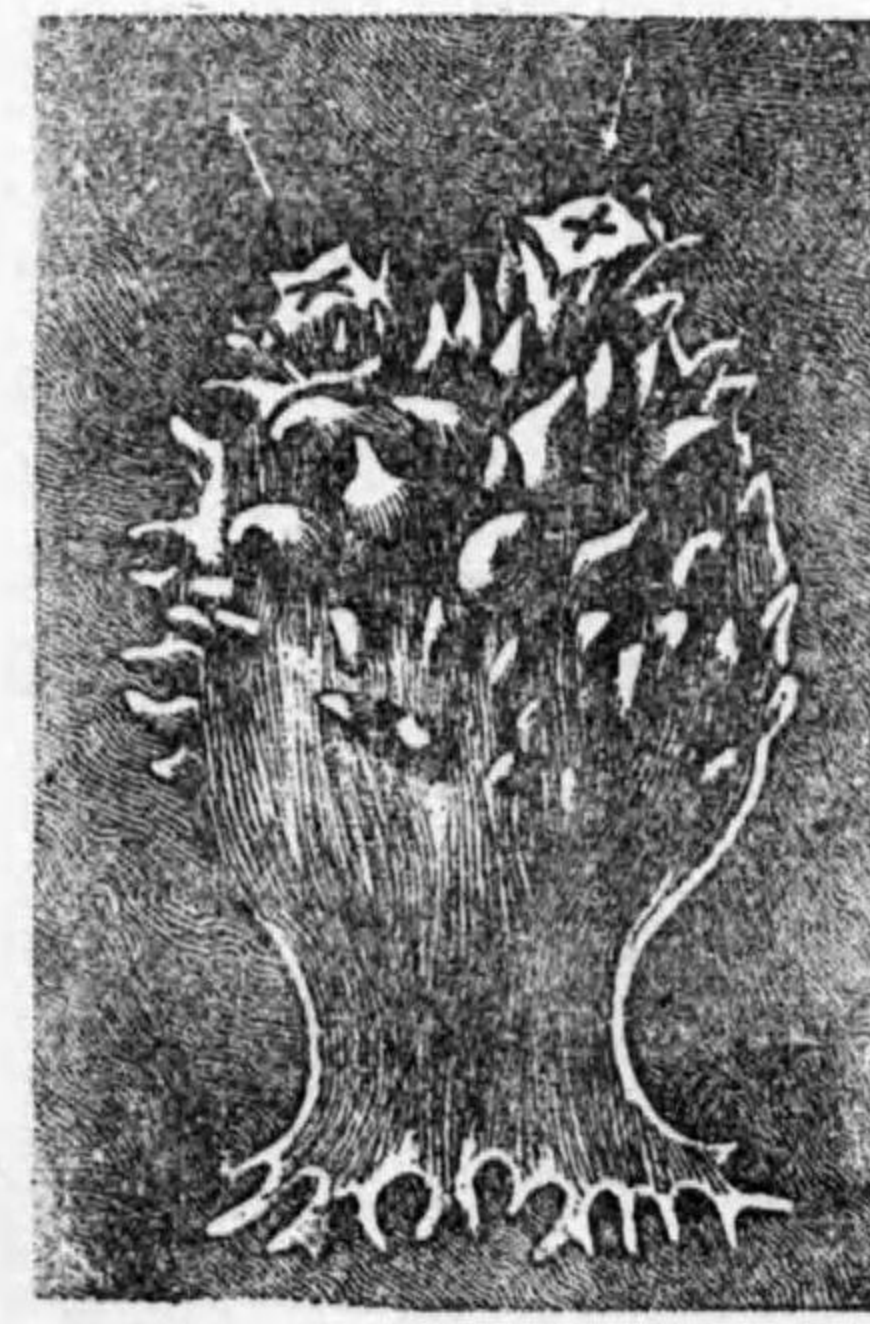
- 十、神経系……脊髓ヲ有シテ腦ヲ有セズ。
 - 十一、感覺器……眼點(一個)及ビ鼻窩(一個)アリ。
 - 十二、生殖器及發生……雌雄異體ニシテ卵生ナリ。
- 習性……淺海ノ砂中ニ潜在シテ生活ス。時々出テ活潑ニ游泳ス。

附録二、被囊動物

ほや

形態

- 一、體ハ囊狀ニシテ表面ニハ多數ノ疣狀突起アリ。
- 二、體ノ表面ニハ植物ニ特有ナル細胞膜質ヨリナル丈夫ナル皮ヲ有ス。
- 三、體ノ上部ニ二個ノ孔アリ。一方ハ入水孔ニシテ他方ハ出水孔ナリ。
- 四、消化器……入水孔ハ即チ口ニシテソレヨリ竹籠狀ヲナセル咽頭(鰓囊)ニ入り細キ食道ヲ經テ稍膨大セル胃ニ移リ更ニ腸ニ

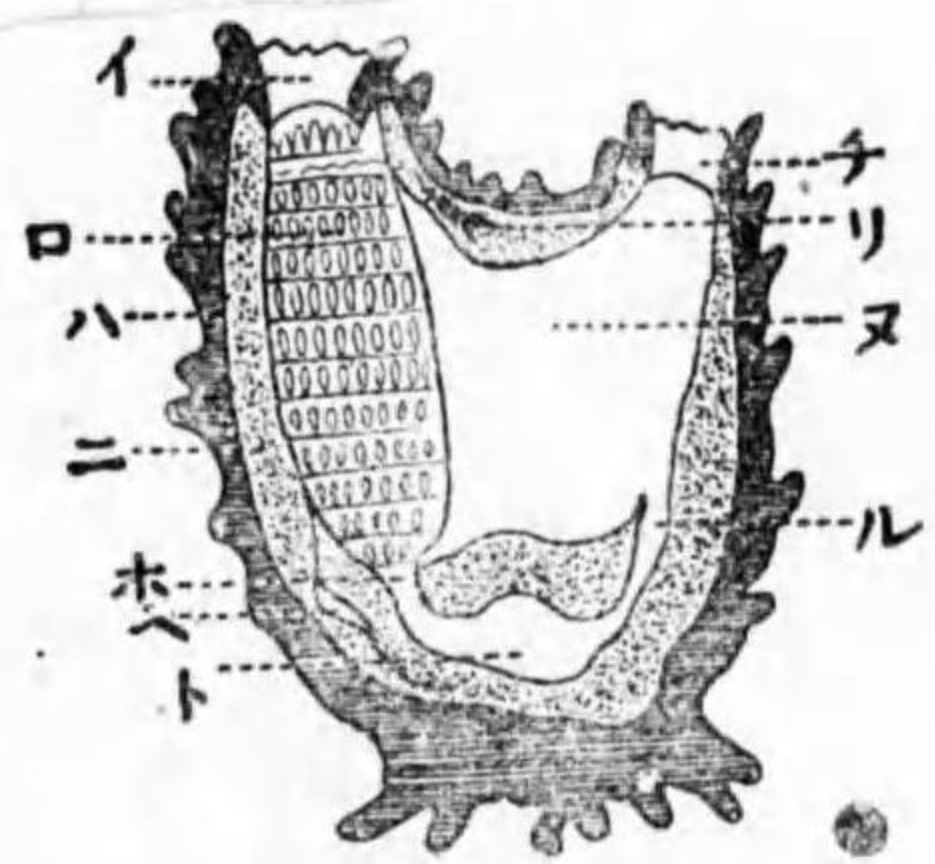


ほやノ外形
↑ハ入水ノ出ス

第五綱 魚類

二〇九

連リテ肛門ニ終ル。



ほやノ内臓
口、咽頭、嚥孔、被囊、筋囊、食道、胃、腸、肝門、門、心、肺、腎、膀胱、尿道、肛門



時幼ノやほ

- 五、呼吸器……水ハ口ヨリ鰓囊ニ入り其籠状ヲナセル多數ノ鰓孔ヲ通リテ鰓囊ヲ圍メル圍鰓腔ニ出デ更ニ出水孔ヨリ外界ニ出ヅ。呼吸作用ハなめくじうをト同様ナリ。
- 六、心臓及ビ血管ヲ有ス。血液ハ無色ナリ。
- 七、背部ノ體壁中ニ神経球(腦)アリ。
- 八、生殖器……雌雄同體ナリ。
- 九、發生……卵ヨリ發生セルモノハ蝌蚪状ヲナシ其尾部ニハ脊索ヲ有シ自由ニ水中ヲ游泳ス。其後頭端ニテ他物ニ附着シ體ノ外部ニ被囊ヲ生ジ尾ヲ失フ。

習性

何レモ海産ニシテ幼時ハ水中ヲ游泳スルモ成長スレバ岩石其ノ他ノ他物ニ固着シテ全ク運動セズシテ水ト共ニ入り來レル微細ナル動植物ヲ捕ヘ食フ。

効用

一種あかほやノ如キハ北海道、本州北部ニ多クシテ食用ニ供セラレル。脊椎動物ト無頭動物并ニ被囊動物トノ關係

- 一、終生又ハ幼時ニハ脊索ヲ有ス。
- 二、水ハ鰓囊ノ裂孔ヲ通リテ圍鰓腔ニ出ズ。(呼吸器ハ食道ノ初部ニ關係アリ) 之等ノ點ハ無頭動物并ニ被囊動物ハ脊椎動物ト密接ナル關係ヲ有スル事ヲ示スモノニシテ然モ脊椎動物ヨリモ下等ナルモノト考ヘラル。
- 脊索動物……一時又ハ終生脊索ヲ有スル動物ヲイフ。
- 一、脊椎動物……哺乳類、鳥類、爬虫類、兩棲類、魚類。
- 二、無頭動物……例なめくじうを。
- 三、被囊動物……例ほや。

自習及試験問題

- 一、脊索トハ如何ナルモノカ。
- 二、被囊動物ノ呼吸器及ビ消化器ノ構造ヲ説明セヨ。
- 三、ほやノ類ヲ脊椎動物ニ入ル、理由ヲ記セ。

第二門 節足動物

第一綱 昆虫類

第一目 鞘翅類(甲虫類)

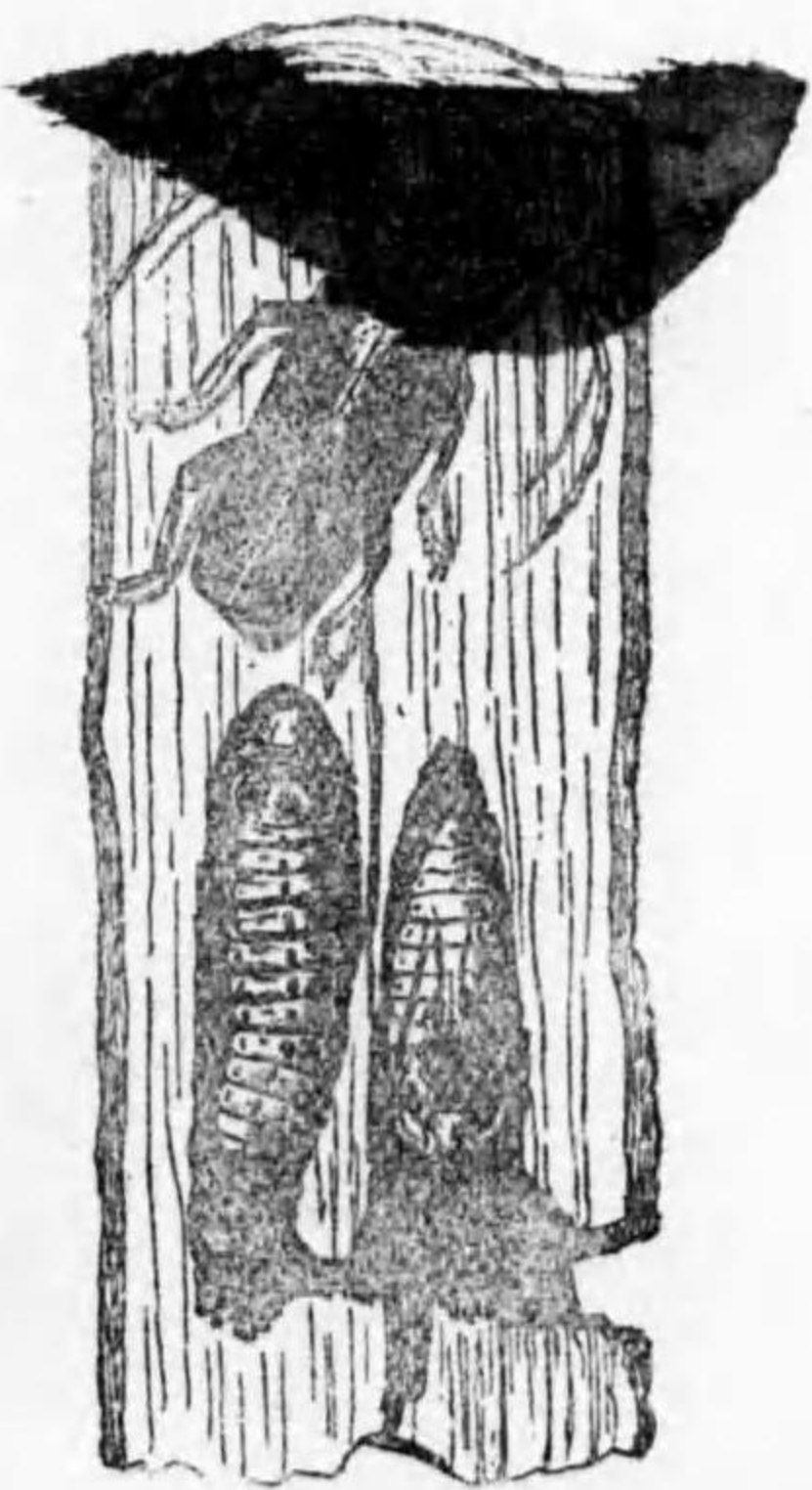
かみきりむし

形態

- 一、體ハ細長キ楕圓形ヲナス。
- 二、頭ニハ一對ノ觸角及ビ複眼ト一個ノ口トヲ有ス。
- 三、觸角ハ長ク鞭狀ヲナス。
- 四、口ハ大顎良ク發達シ物ヲ嚙ムニ適ス。
- 五、胸ニハ三對ノ脚ト二對ノ翅トヲ有ス。
- 六、前翅ハ角質ニシテ硬ク體ヲ保護シ後翅ハ膜質ニシテ飛ブニ適ス。

習性

- 一、雌ハ樹幹ニ傷ケテ其中ニ産卵ス。卵ハ孵化シテ幼虫トナリ通常てつぼうむし(きくひむし)ト稱セラレ樹幹ニ孔ヲ穿チテ食害ス。後蛹トナリ更ニ成虫ニ變ズ。



かみきりむしの成虫、蛹及ビ幼虫

即チ幼虫、蛹、成虫ノ區別明ニシテ完全變態ナリ。

二、胸部ノ第一環節ハ他ノ環節ヨリ離レテ自由ニ運動シ、其摩擦ニヨリテ一種ノ音ヲ發ス。

利害……樹木ヲ害スルヲ以テ害虫ナリ。

種類……多シ

一、こまかみきり……普通ノ種類ニシテ桑其他ノ樹木ヲ害ス。翅ハ黑色ニシテ白ノ斑点多シ。

こらかみきり……桑ノ害虫ニシテ翅ハ黃地ニ黑色ノ斑紋アリ。尙觸角モ短ク色彩形態共ニ蜂ニ似ル。擬態ノ例トシテ知テ。

擬態トハこらかみきりが武器ヲ有スル蜂……このはてふガ木ノ葉ニわだしやくみりガ樹枝ニ何レモ色彩及ビ形態ヲ同ジクシテ保護色ト同ジク種族保存上有効ナルモノナリ。

鞘翅類ノ特徴

- 一、前翅ハ角質ニシテ堅ク鞘狀ヲナス。後翅ハ膜質ニシテ之ヲ疊メバ全ク前翅ノ下ニ隠ル。
- 二、口器ハ咀嚼ニ適ス。
- 三、前胸部ハ他ノ環節ト離レ自由ニ運動ス。

四、變態ハ完全ナリ。

鞘翅類ノ種類

一、みちしるべ

體ハ稍細長ク綠色ニ金色ノ斑紋ヲ有シ金屬光澤ヲ放チテ美麗ナリ。地上ニ居テ人近ケバ前へ前へト飛ビ去リ恰モ道案内ヲスルニ似タリ。故ニコノ名アリ。幼虫ハ乾燥セル土中ニ垂直ノ穴ヲ堀リテ住ミしやちほこむしト稱セラル。成虫幼虫共ニ食虫性ニシテ益虫ナリ。

二、げんごろうむし

水田池沼ニ普通ナリ。體扁平ニシテ後肢ハ扁ク游泳ニ適ス。成虫幼虫共ニ肉食性ニシテ小魚ヲ捕ヘ食フヲ以テ養魚場ノ害虫ナリ。幼虫ハマゴタろうむしト稱セラレ民間ニテ藥用ニ供セラル。

三、みずすまし

翅黒クシテ小ク水上ニ旋回運動ヲナス。複眼ハ背腹二部ニ分レ上部ハ空中ヲ下部ハ水中ヲ視ルニ適ス。後脚ハ櫂ノ如ク扁平ニシテ尙扇ノ如ク開閉スルヲ以テ水上ヲ渦ノ如ク泳グ事ヲ得。肉食性ニシテ多ク動物ノ死體ヲ食ス。

四、はねかくし

體ハ細長シ前翅ハ短クシテ後翅ヲ其下ニ疊ミ從ツテ腹部ノ大部分ハ露出ス。肉食性ニシテ他ノ昆虫ノ幼虫ヲ食フ。益虫ナリ。

五、こがねむし

體ハ稍半球形ヲナシ翅ハ金色ノ光澤ヲ有ス。觸角ハ葉狀ナリ。其幼虫ハぢむしト稱セラレ半月形ニ彎曲シテ白ク植物ノ根ヲ食シ害虫ナリ。成虫モ植物ノ葉花等ヲ食シ害ヲナス。種類甚ダ多シ。

六、さいかちむし(かぶこむし)

體こがねむしニ似テ大形ニシテ黒褐色ヲ呈シ力強シ。雄ハ頭ヨリ先端叉狀ニ分岐セル長キ突起ヲ出ス。害虫ナリ。

七、たまむし

體細長クシテ美麗ナル金綠色ノ光彩ヲ有ス。幼虫ハ木幹内ニ橢圓形ノ穴ヲ穿チ成虫ハ松幹ヨリ汁ヲ吸ヒ共ニ害ヲナス。

八、こめつきむし

體ハ細長クシテ黒シ胸部ノ第一第二環節ノ間ハ自由ニ運動シ其部分ノ突起ノ作用ニヨリ彈ネル事ヲ得。故ニ背ヲ下ニシテ置ケバ直ニ彈ネ起ル性アリ。幼虫ハ土中ニ棲ミ植物ノ根ヲ害ス。

九、ほたる

體ハ細長ク翅ハ黒色ニシテ軟ク前胸部ノ背面ハ赤色ナリ。腹部ノ後端ニ發光器ヲ有シ夜間雌雄相知ル爲メニ光ヲ發ス。其光ハ呼吸ニツレテ明暗アリ。發光體ハ一種ノ脂肪ニシテ酸化シ發光スレドモ熱ヲ生ゼズ。幼虫ハ水中ニ棲ミ敵ニ會ヘバ體側ヨリ多數ノ突起ヲ出シテ惡臭ヲ發ス。肉食性ニシテ卷貝等ヲ食ス。近時日本住血吸虫ノ中間宿主タルかたやまがひヲ食スル事明ニナリタルヲ以テ益虫トシテ知ラル、ニ至レリ。蛹、幼虫、卵共ニ光ヲ發ス。

種類

一、へいけほたる……幼虫ハ濁水ニ多ク成虫ハ形小ナリ。
二、けんじほたる……幼虫ハ清流ニ多ク成虫ハ形大ナリ。

十、まめはんめう

體ハ細長ク前翅軟ク黒クシテ三條ノ黄キ縦縞アリ。體ヨリ發泡性ノ液汁ヲ分泌スルヲ以テ乾燥シテ粉末トナシ發泡劑ニ用ヒラル。成虫ハ豆其他ノ植物ノ葉ヲ害ス。幼虫ハ肉食性ナリ。

十一、はんめう

ヨーロッパ産ニシテまめはんめうニ類似ス。古來發泡劑トシテ藥用ニ用ヒラル。

みちしるべモ時ニはんめうト稱セララル、モ藥用ニ用ヒラル、はんめうトハ別種ナリ。

十二、こくさうむし

體ハ甚ダ小クシテ頭端細長ク突出ス。米其他ノ穀物ヲ食フ害虫ナリ。運動不活潑ナリ。

十三、てんたうむし

體ハ半球形ヲナス。一種な、ほしてんたうむしハ普通ノ種類ニシテ成虫ノ翅ハ黄褐色ノ地ニ七個ノ黒點アリ。成虫幼虫共ニ好ミテありまきヲ食フヲ以テ益虫ナリ。

十四、てんたうむしだまし(二十八星てんたうむし)

翅ニ二十八ノ黒點アリテじやがたらいもなす等ノ葉ヲ食ス。他ノてんたうむしニ似レドモ害虫ナリ。

自習及試験問題

- 一、鞘翅類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、擬態トハ如何ナル事カ例ヲ擧ゲテ説明セヨ。
- 三、次ノ昆虫ノ人生トノ關係ヲ記セ。

はねかくし、たまむし、こがねむし、ほたる、な、ほしてんたうむし。

第二目 鱗翅類

あけはのてふ

形態

一、觸角ハ棍棒狀ヲナス。



蝶ノ頭部 (口器ヲ示ス)

二、口ハ細長クシテ管狀ヲナシ螺旋狀ニ卷ク事ヲ得、花蜜ヲ吸フニ適ス。

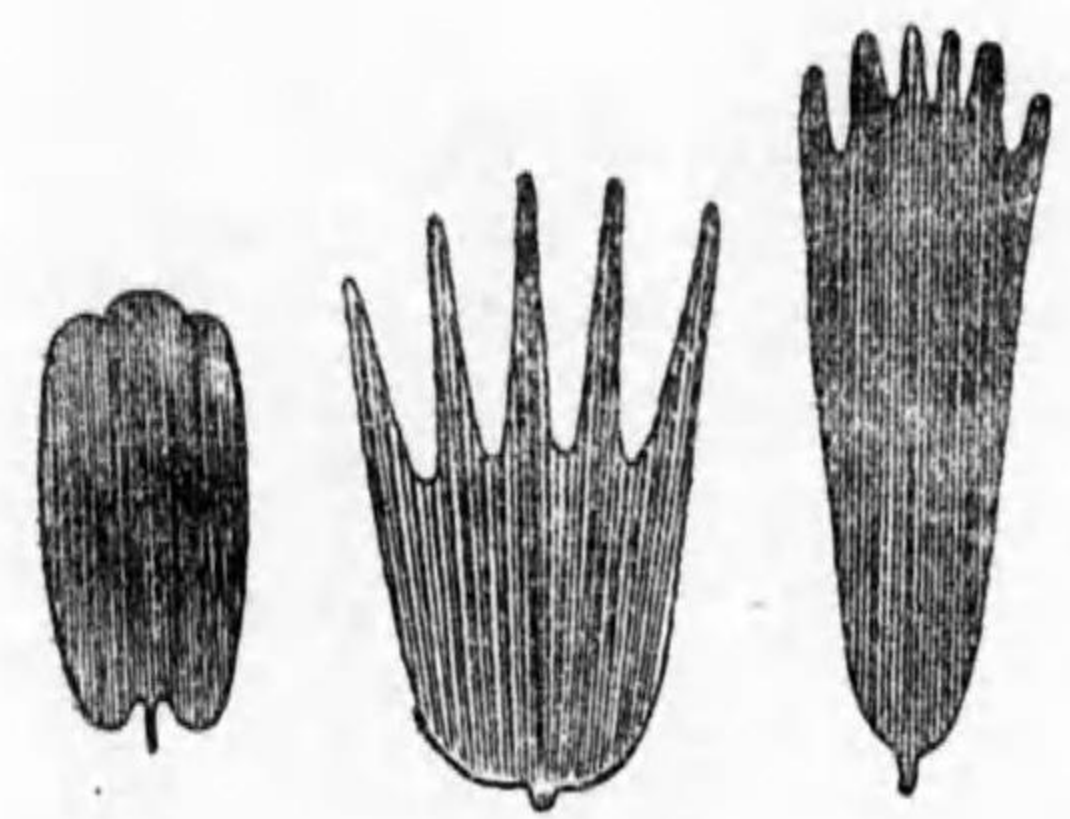
三、前翅後翅共ニ大ニシテ淡黄色ノ地ニ黒キ斑紋アリ。後翅ノ末端ニハ尾ノ如キ突起ヲ有ス。

翅ノ美シキ彩色ハ膜質ヲナセル翅ノ表面ニ生ゼル多數ノ小キ鱗片ニヨルモノナリ。

習性……卵ハみかん類ニ産ミ著ケラレ孵化シタル幼虫ハゆずほうト稱セラレ其葉ヲ食シテ成長ス。體ハ初メ

鳥糞狀ノ彩色ヲ呈シ後綠色ヲ呈ス。敵ニ會フ時ハ胸背部ヨリ二個ノ突起ヲ出シ惡臭ヲ發ス。數回脱皮ノ

後蛹トナル蛹ハ裸ニシテ尾端ニテ懸リ胸部ヲ糸ニテ



片鱗ノ類蝶

支フ。おきくむしト稱セラル、ハコレナリ。蛹ハ更ニ脱皮シテ成虫トナル。

利害……幼虫ハみかん類ノ害虫ナルモ成虫ハ花ノ花粉ヲ媒介スルヲ以テ効アリ。

種類……くろあけは、きあけはモコノ類ナリ。

鱗翅類ノ特徴

- 一、前翅後翅良ク發達シ毛ノ變化シタル鱗片ニテ被ル。
- 二、口ハ小顎變化シテ長キ管狀トナリ液體ヲ吸フニ適ス。
- 三、胸部第一環節ハ他ノ胸部環節ト固着ス。
- 四、變態ハ完全ナリ。

鱗翅類ノ分類

獨角	棍棒狀	蝶類
靜止ノ狀態	翅ヲ脊上ニ直立シテ疊ム	蛾類
飛ブ時期	晝間	鞭狀羽狀等
蛹	完全ナル繭ヲ作ラズ	翅ヲ水平又ハ覆瓦狀ニ疊ム
		夜間
		完全ナル繭ヲ作ル

鱗翅類ノ種類

第一綱 昆虫類

一、はなせせり

小形ノ蝶類ニシテ觸角ノ先端ハ尖リ體ハ翅ニ比シテ大ク稍蛾類ニ似タリ。種類多クいちもじせりハ其最モ普通ノ一種ニシテ翅ハ暗褐色ニシテ白斑アリ。特ニ後翅ニアリテハ四個ノ白斑一文字ニ並ブ。幼虫ハ葉ヲ捲キテ棲ム。稻ノはまぐりむしトシテ知ラル。蛹ハ枯葉片ヲ以テ粗繭ヲ作ル。

二、しじみてふ

甚ダ小形ノ蝶ニシテ雄ハ翅ノ上面多少藍色ヲ呈ス。前脚ハ他ノ脚ヨリモ小ナリ。幼虫ハははきぎ等ノ葉ヲ食ス。

三、このはてふ

琉球臺灣ニ産ス。翅ハ表面ハ黄赤色ノ斑紋アリテ美麗ナルモ裏面ハ枯葉色ヲ呈シ静止セル時ハ色彩形態共ニ枯葉ニ似テ見分ケ難シ。擬態ノ例トシテ有名ナリ。

四、もんじろてふ

普通ノ蝶ニシテ翅ハ白クシテ後翅ニ著シキ黒斑アリ。幼虫ハだいこん、あぶらな等十字科植物ノ害虫ナリ。

五、きてふ

普通ノ蝶ニシテ翅ハ黄色ニシテ前翅ノ外縁ニ黒斑アリ。幼虫ハはぎ其他荳科植物ノ害虫ナリ。

物ノ害虫ナリ。

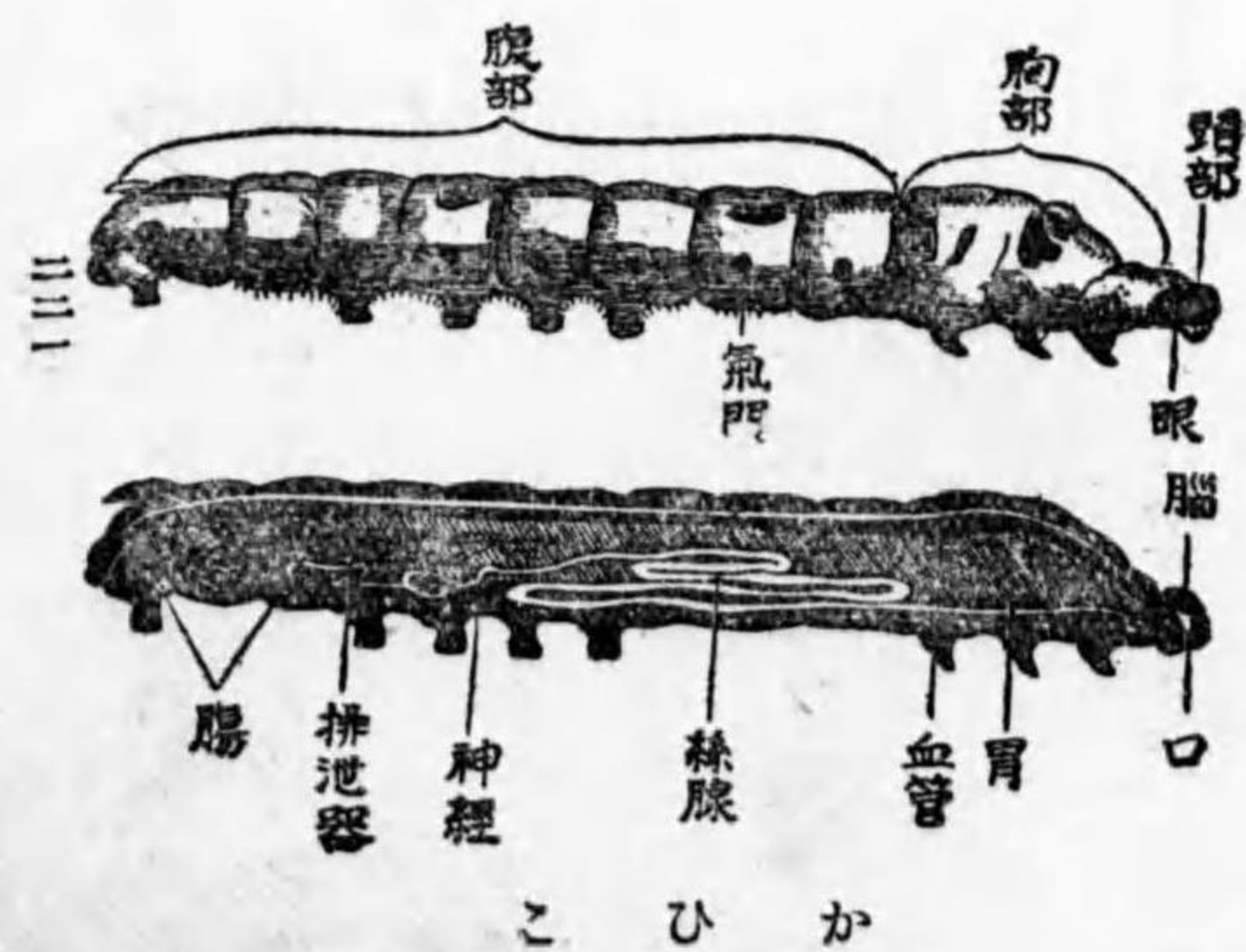
六、もんぎてふ(おつねんでふ)

形もんじろてふニ似テ翅ハ白ク外縁ニ黒斑アリ尙後翅ノ中央ニ黄赤色ノ著シキ斑點アリ。幼虫ハクロバ―其他まめ科植物ノ害虫ナリ。秋末羽化セルモノハ成虫ニテ越年シ翌年早春花間ヲ飛ブ。

蛾類

一、かひこのが

支那原産ニシテ元來桑ノ害虫ナルモ絹糸ヲ得ルヲ以テ益虫トシテ重要ナリ。卵ヨリ孵化シタル幼虫ハ十三個ノ環節ヨリナリ、頭部ニハ單眼及ビ口ヲ有ス。口ハ咀嚼ニ適シ桑葉ヲ食ス。胸部及ビ腹部ニハ夫々胸脚及ビ腹脚ヲ有ス。幼虫ハ四回休眠脱皮スレバ成熟シテ口ノ附近ノ吐糸口ヨリ絹糸ヲ出シテ繭ヲ作ル。絹糸ハ幼虫ノ體內ニアル一對ノ絹糸腺ニテ分泌セラレタル液體ガ吐糸口ヨリ吐キ出サル、際空氣ニ觸レテ凝固セルモノナリ。一個ノ繭



ノ出ス糸ハ其ノ長サ二千尺ヲ超ユルトイフ。幼虫ハ繭内ニテ脱皮シテ蛹トナリ後更ニ脱皮スレバ成虫トナリテ繭ヲ破リテ外ニ出ズ。成虫ハ全身白色ヲ呈シ吻管ハ退化シテ食物ヲ採ラズ。一疋ノ雌ハ五六百個ノ卵ヲ産ム。

二、さくさんが

支那ニテ多ク飼育セラル。成虫ハ翅大ク黄褐色ニシテ白斑アリ。幼虫ハ綠色ヲ呈シくぬぎ、かしは、くり等ノ穀斗科植物ノ葉ヲ食シ橢圓形ニシテ淡褐色ノ繭ヲ作ル。けんちうハコノ糸ニテ織リタルモノナリ。

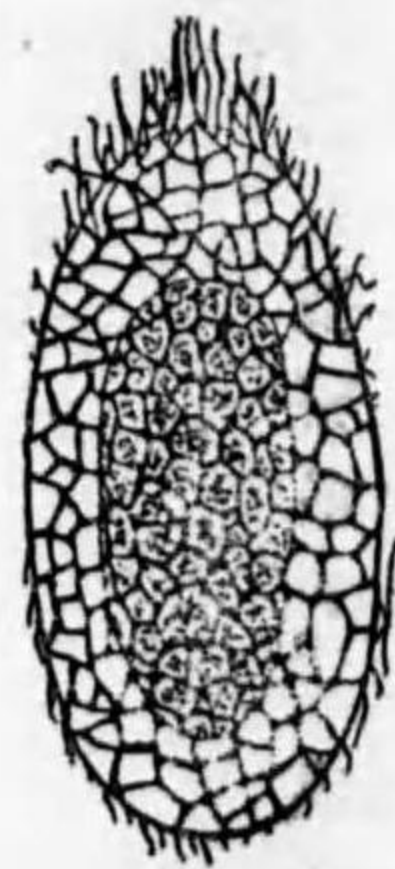
三、やままいが

本邦ニ普通ナリ。成虫ハ翅大ク黄色ニシテ外縁ニ沿ヒテ褐色ノ條紋アリ。尙各翅ノ中心ニ透明ナル斑點アリ。幼虫ハさくさんと同ジク穀斗科植物ヲ食シくぬぎ林等ニ放養セラル。繭ハ橢圓形、淡青綠色ヲナス。廣島縣ノ名産山繭織ハコノ繭ヨリ製シタルモノナリ。色澤美シク強ケレドモ産額少クシテ高價ナリ。

四、てぐすが

南支那産、ニシテ幼虫ノ充分成熟セルモノヲ酢ニ漬ケ其絹糸腺ヲ取出シ之ヲ引伸シテ乾燥シ糸ヲ製ス。てぐすと稱シ主トシテ釣糸ニ用ヒラル。くすさんがハ吾國ニ普通ナリ。一ニてぐすがト稱スルモ之ヨリ採リタル糸ハ弱

クシテ實用ニ適セズ。幼虫ハしらがつらうト稱シ體綠色ニシテ帶青白色ノ長毛ヲ有ス。籠狀ノ繭ヲ作り通常之ヲすかしだばらト稱ス。成虫ノ翅ハ綠色ヲ帶ベル褐色ニシテ後翅ニ蛇目狀紋アリ、尙前翅ニモ斑紋ヲ有ス。



らはだしがす

五、うめけむしが

幼虫ハうめ、さくらノ葉ヲ食害ス。雌ハ翅淡褐色ニシテ前翅ニ暗褐色ノ條紋ヲ有スルモ雌ハ黄色ニシテ前翅ニ赤褐色ノ條紋アリ。卵ハ樹枝ニ多數密著シテ之ヲ取卷ク。

六、みのむしが(をびかれは)

幼虫ハみのむしニシテ木葉、樹枝等ヲ集メ糸ニテ綴リ合セテ筒ヲ作り其中ニ體ヲ隠シ植物ノ葉ヲ食ス。雄ハ翅ヲ生ズルモ雌ハ一生翅ヲ生ゼズ。

七、どくが

時ニ著シク發生シ鱗粉人ノ皮膚ニ觸ルレバ炎症ヲ起シ痛シ。然シテ其鱗粉ハ針狀ヲナス。

八、いらむしが

成虫ノ翅ハ黄褐色ヲ呈ス。幼虫ハいらむしト稱シかへで、かき等ニ多ク著キ黄綠色ニシテ褐色斑アリ多數ノ突



繭ノしらむらい

起テ生ズ、突起ニハ何レモ小キ針ヲ密生ス。螫サルレバ痛ミ甚シ。齒ハ固キ橢圓形ニシテ蛹ニテ越冬ス。

九、わだしやくどりが

くはノ害虫ニシテ其幼虫ヲわだしやくどりト稱シ又時ニミギンワリト稱セラレ。全體形態色彩共ニくはノ枯枝ニ似ル。脚ハ體ノ前端ト後端トニ位置シ尺度ヲ測ルガ如クシテ匍フ。擬態ノ例トシテ著シ。成虫ハ灰褐色ヲ呈ス。

十、ずるむしが

小形ノ蛾ニシテ稻ノ害虫トシテ最モ著シ。其幼虫ハいねのずるむしニシテ稻ノ稈ニ入り髓ヲ食フ。一年ニ二回發生スルヲ以テ二化螟虫ノ名アリ。いつてんおほめいがハ之ニ似テ同ク稻ノ害虫ナリ。一年ニ三回發生スルニヨリ三化螟虫ト稱ス。

驅除法……(一)誘蛾燈ニヨリ蛾ヲ捕殺ス。(二)被害ノ莖ヲ切り去リ其幼虫ヲ殺ス。(三)

被害地ニアリテハ切株ヲ燒捨ツ。

十一、よとうむしが

幼虫ハよごうむしニシテ土中ニ棲ミ夜出テ作物ノ莖葉ヲ食シ被害多シ。成虫ノ翅ハ灰褐色ノ地ニ種々ノ斑紋ヲ有ス。

十二、いが(ころもが)

小形ノ蛾ニシテ其幼虫ハ衣類特ニ毛織物其他標本等ニ發生シテ害ヲナス。

十三、こくが

小形ノ蛾ニシテ幼虫ハ貯藏セル穀物ニ著キ糸ヲ以テ穀粒ヲ綴リ合セ其中ニ棲ミテ食害ス。

自習及試験問題

- 一、鱗翅類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、蝶類ト蛾類トノ區別ヲ問フ。
- 三、かいこの變態ヲ説明セヨ。
- 四、かいこの糸ヲ分泌スル器官ヲ記セ。
- 五、製糸ノ原料ヲ得ル主ナル昆虫ノ名稱ヲ問フ。

第六目 膜翅類

みつばち

形態

- 一、翅ハ二對アリ。膜質ニシテ脈少ク透明ナリ。
- 二、口ハ嚙ミ又ハ舐ルニ適ス。



みつばち
右、職蜂
中、女王
左、雄蜂

三、胸部ト腹部トノ境ハ細ク縊ル。
四、一巢中ニ形態ヲ異ニセル女王雌蜂(變形セル雌蜂)雄蜂ヲ混ズ。

女王……體大ニシテ腹部長クシテ先端尖ル。産卵管アリ。

職蜂……體小クシテ腹部モ亦小ク先端尖ル。産卵管ノ變形セル毒針アリ。

雄蜂……體中位ニシテ腹部大ク先端圓シ。産卵管又ハ毒針ヲ缺ク。

習性

一、みつばちハ大ナル社會生活ヲナシ一巢凡ソ一萬乃至二萬ノ多數ノ個體ヨリナル。

女王……一巢ニ一疋、受精セル卵ヨリ發生シ幼虫時代ニ滋養

分ニ富メル食物ニテ養ハル。専ラ産卵ヲナシ一日ニ二

百粒位ニケ月ニ渡リテ産卵ストイフ。

職蜂……一巢ノ大多數、受精セル卵ヨリ生ジ幼虫時代ハ滋養

分少キ食物ニテ養ハル。其仕事甚ダ多シ。



脚後ノちみつみ

成分ハ蟻酸ナリ。

雄蜂……一巢中ニ少數、受精セザル卵ヨリ生ズ。交尾ニ必要ナル他用ヲナサズ。

二、新ニ女王ヲ生ズル時ハ舊女王ハ巢ノ一部ヲ率ヒテ出デ新ニ一巢ヲ營ム之テ分封ト稱ス。

三、變態ハ完全ニシテ幼虫ハ蛆狀ニシテ脚ヲ有セズ。

効用

一、蜂蜜ハ精製シテ食用及ビ藥用ニ供ス。

二、蜜蠟ハ精製シテ練藥ヲ製スルニ供セラル、他種々ニ用ヒラル。

膜翅類ノ特徴

イ、食物採集……花蜜ヲ吸ヒ、花粉ヲ後脚ノ毛ニ附着シテ巢ニ持チ歸ル。

ロ、營巢……腹部ノ環節ヨリ蠟ヲ分泌シ樹洞又ハ箱内ニ多

數ノ六角形ノ小室ヨリナル巢ヲ作ル。巢ハ一部ハ幼

虫ヲ養ヒ一部ハ蜜ヲ蓄フルニ用ヒラル。

ハ、養育……幼虫ニ花蜜及ビ花粉ヲ與ヘテ養フ。

ニ、防禦……毒針ヲ以テ敵ヲ防グ、毒針ヨリ出ル毒液ノ有毒

- 一、翅ハ二對ニシテ膜質翅脈少シ。
- 二、口器ハ嚙ミ又ハ舐ルニ適ス。
- 三、前胸部ハ他ノ胸部環節ト癒合ス。
- 四、變態ハ完全ナリ。

膜翅類ノ種類

一、すずめばち

時ニくまばちト稱セラル、事アリ。體大ク黒褐色ニシテ黄色ノ横紋アリ。多數群棲シ樹枝等ニ大ナル球狀ノ巢ヲ作ル。巢ハ植物性纖維ヲ嚙ミ碎キテ作り内部ニハ多クノ柵ヲ有ス。通常昆虫等ヲ捕ヘ食フ。

二、あしながばち

本邦普通ノ種類ニシテ人家ノ近クノ樹枝等ニ巢ヲ營ミ他ノ昆虫等ヲ捕ヘ食フ。體ハ前種ニ似テ胸腹兩部ノ間ハ更ニ著シク細ク脚ハ割合ニ長シ。巢ハ小ニシテ嚙ミ碎キタル木質ヲ以テ作り多クノ六角形小室ニ分タル。秋交尾シタル雌蜂ハ冬ヲ越シ春ニナリテ新巢ヲ作り雌蜂及ビ職蜂ヲ生ズ。然シテ職蜂ハ巢ヲ作り幼虫ヲ養フ等ノ働ヲナス。夏ノ暮レヨリ秋ニ至ル頃ニナレバ老タル雌蜂ハ雌蜂ヲ生ジ新シキ雌蜂ハ單性的ニ雌蜂ヲ生ズ。コノ雌雄兩蜂ハ交尾シ其交尾シタル雌

欠

欠

小キ蜂類ニシテ成虫ハ尾端ニ長キ産卵管ヲ有シソレニヨリテ昆虫ノ幼虫又ハ卵ニ産卵ス。卵ヨリ孵化シタル幼虫ハソノ昆虫ニ寄生シテ遂ニ斃シ自然ニ害虫ヲ驅除スル効果著シキモノナリ。

種類…多シ

イ、かもごきばち…くはのねだしやくみりニ産卵シ之ヲ殺ス。

ロ、こぬかばち…まつけむし等昆虫ノ幼虫ニ寄生シ之ヲ斃シ其表面ニ多數ノ米粒

狀ノ白キ繭ヲ作ル。

ハ、たまごばち…極メテ小キ寄生蜂ニシテうめけむし等ノ昆虫ノ卵ニ産卵ス。昆

虫ノ幼虫ハ孵化スルモ途中ニテ斃ル。

七、ふしばち

南ヨローロッパ及ビ小アジアニ多ク産ス。かしノ葉ニ産卵シテ虫癭ヲ作ル。コノ虫癭ハ没食子ト稱セラレ丹寧酸ニ富ムヲ以テ染料、鞣皮用ニ用ヒラル。

自習及試験問題

- 一、膜翅類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、みつはちノ群體ニ就キテ述ベヨ。
- 三、ありノ習性ニ就キ知ル所ヲ記セ。

第一編 昆虫類

第四目 雙翅類

いへばへ

形態

- 一、複眼ハ赤褐色ニシテ大ナリ。
- 二、口ハ主トシテ下唇ヨリナル伸縮自在ノ吻ヲ有シ液體ヲ舐ルニ適ス。
- 三、前翅ハ膜質ナリ。後翅ハ退化シテ小キ棍棒狀ヲナス。

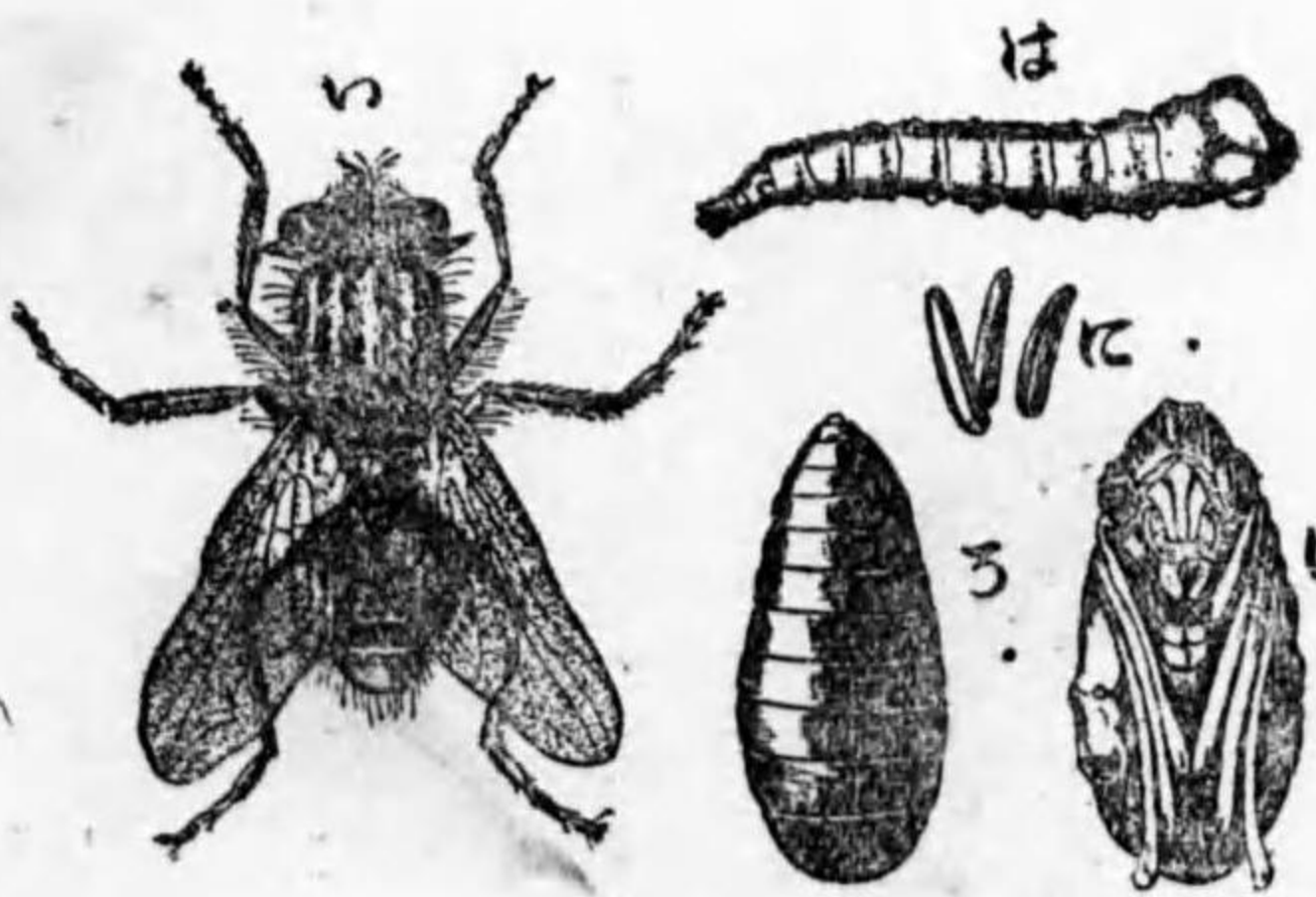
習性

- 一、室内ニ普通ノ繩ナリ。成虫ハ一時ニ百乃至百五十個ノ卵ヲ産ム。卵ハ塵芥、馬糞等ノ上ニ産ミ著ケラレ幼虫ヲ生ズ。



いへばへノ頭部(口器ヲ示ス)

幼虫ハ所謂蛆ニシテ白色ヲ呈シ頭部ハ不完全ニシテ脚ヲ有セズ。蛹ハ黒褐色ニシテ俵狀ヲ呈ス。變態ハ最モ完全ナリ。



いへばへノ成虫、は、幼虫、に、卵、ほ、蛹ノ外皮ヲ去リタルモノ

夏ニアリテハ發育速ニシテ卵ハ一日ニシテ孵化シテ幼虫トナリ幼虫ハ三日ニシテ蛹トナリ蛹ハ三四日ニシテ成虫トナリ初ヨリ凡ソ十日ニテ完成ス。然シテ一年ニ七回乃至十回發生シ繁殖力大ナリ。成虫ニテ越冬ス。

二、雜食性ニシテ吾等ノ飲食物ノ他人糞、痰等ヲモ食シ傳染病ノ傳播ヲナス事少カラズ。

三、蜂類ト同ジク飛翔スル時ニ翅ハ空氣ト摩擦シテ一種ノ音ヲ發ス。

利害

- 一、吾等ノ飲食物ヲ舐メ食フ。
- 二、體ニ多數ノ細菌ヲ附着シ其數一匹ニツキ平均百萬以上ニ達ストイフ。從ツテ飲食物ノ上ヲ飛ビ廻リテ細菌ヲ散布シ腸チブス、赤痢、コレラ、肺結核等ノ恐ルベキ傳染病ヲ傳播ス。

蠅ノ驅除

- 一、成虫ヲ捕蠅器ニテ捕殺ス。
- 二、塵芥、肥料等ノ不潔物ニハ幼虫發生シ易キヲ以テ熱湯、石油乳劑、デシンフエクトール等ヲ注ギテ處置ス。
- 三、家屋内ニ普通ナル蠅ノ種類……いへばへ、ひめいへばへ、おほいへばへ、にくばへ(しまば)

雙翅類ノ特徴

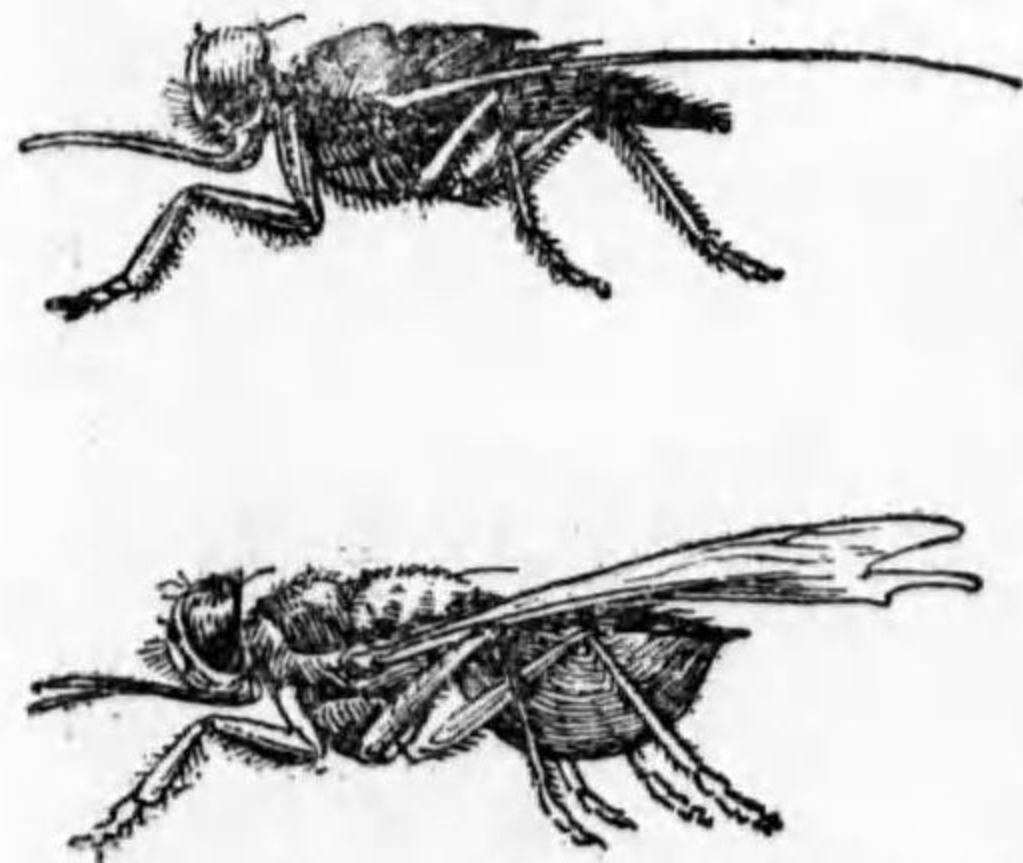
- 一、翅ハ一對ニシテ膜質ナリ。然シテ他ノ類ノ前翅ニ相當ス。
- 二、口器ハ螫シ又ハ吸フニ適ス。
- 三、前胸部ハ他ノ胸部環節ト癒合ス。
- 四、變態ハ完全ナリ。

雙翅類ノ種類

一、かいこのうじばい
蠶ノ害虫ニシテ桑ノ葉裏ニ散在シテ卵ヲ産ム。桑葉ト共ニ蠶ニ食ハレ其消化管ヨリ體組織内ニ進入シ氣門又ハ神經球附近ニ止リテ神經球ヲ食ス。故ニ寄生セラレタル蠶ハ氣門ノ附近黒斑ヲナス。蠶ハタトヘ繭ヲ作りテモ蛆ハ繭ヲ破リテ外ニ出ルヲ以テ其繭ハ製糸ノ原料トナス事ヲ得ズ繭ヨリ出タル蛆ハ床下ニ入りテ蛹トナル。

二、チエチエ蠅
アフリカニ産ス。其地ニテハ人ヲ螫シテ血ヲ吸ヒ

蠅
チエチエ
上、吸血
セザル
時
下、吸血
セル時



睡眠病ヲ媒介スルヲ以テ有名ナリ。睡眠病ハ單細胞動物ノ「トリバノゾーマ」ノ寄生ニヨリ神経系ヲ冒サレ昏睡状態ニ陥リ遂ニ死ニ至ルモノナリ。

三、うまばへ

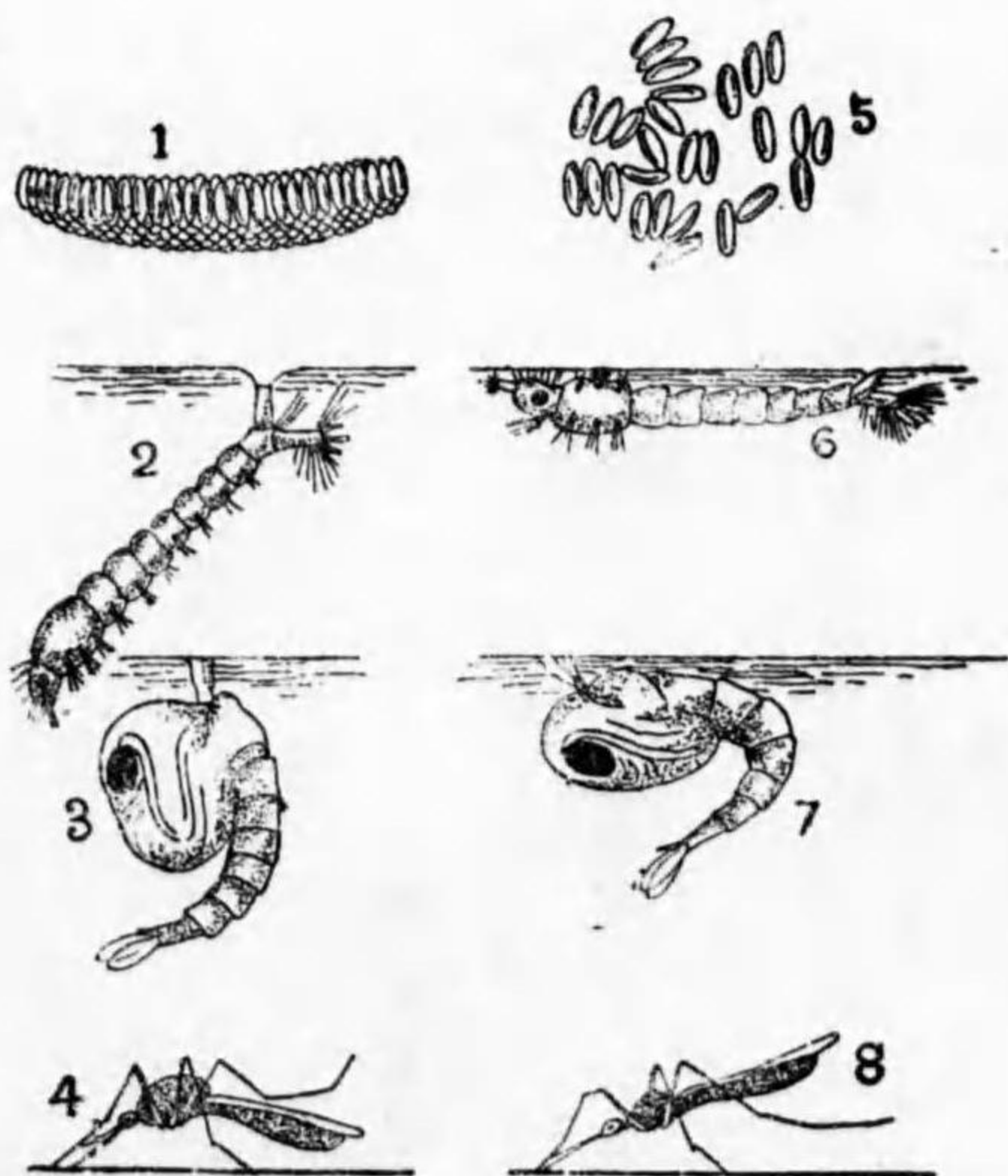
成虫ハ馬ノ胸部又ハ前肢等ノ毛ニ産卵ス。孵化後馬ニ舐メラレテ胃ニ達シ其壁ニ鉤著シ血液ヲ吸收ス。其幼虫ハ其形恰モ筍ノ如キヲ以テたけのこむしノ名アリ。後馬ノ腸ヲ下リテ外界ニ出デ地中ニテ蛹化ス。

四、うしあぶ

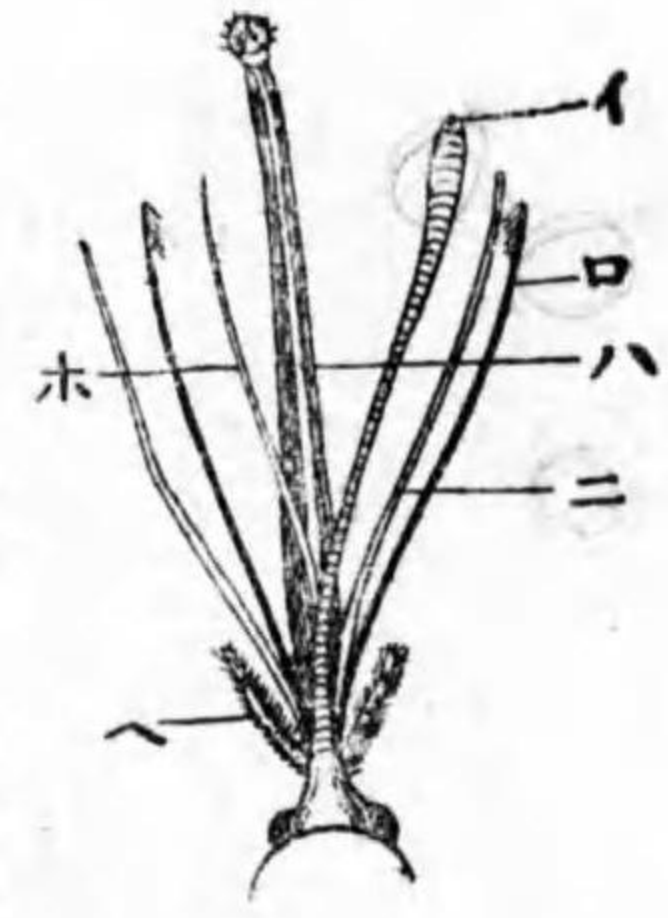
ハヘニ似テ大ク雄ハ花蜜ヲ吸フモ雌ハ家畜ヲ螫シ其血液ヲ吸フ時ニ人ヲモ襲フ。

五、か

卵ハ二百乃至四百個塊状ヲナシテ水面ニ浮ビ一二日ニテ孵化ス。幼虫ハほうふらニシテ水中ノバクテリア等ヲ食シテ成長シ時々腹部ノ末端ニアル呼吸管ヲ水面ニ出シテ空



かトはま
たらか
左、か
右、はま
たらか
1 5 卵
2 6 幼虫
3 7 蛹
4 8 成虫



かノ口器
イ、上唇
ロ、小顎
ハ、下唇
ニ、大顎
ホ、舌
ヘ、下唇ノ鬚

ノ液汁ヲ吸ヘドモ雌ハ人畜ヲ螫シテ其血液ヲ吸フ。尙吸血ノ際フイリア(糸状虫)ヲ媒介シ人體ニ象皮病其他ノ病氣ヲ起サシム。吾國ニテハ九州、琉球ニ多シ。

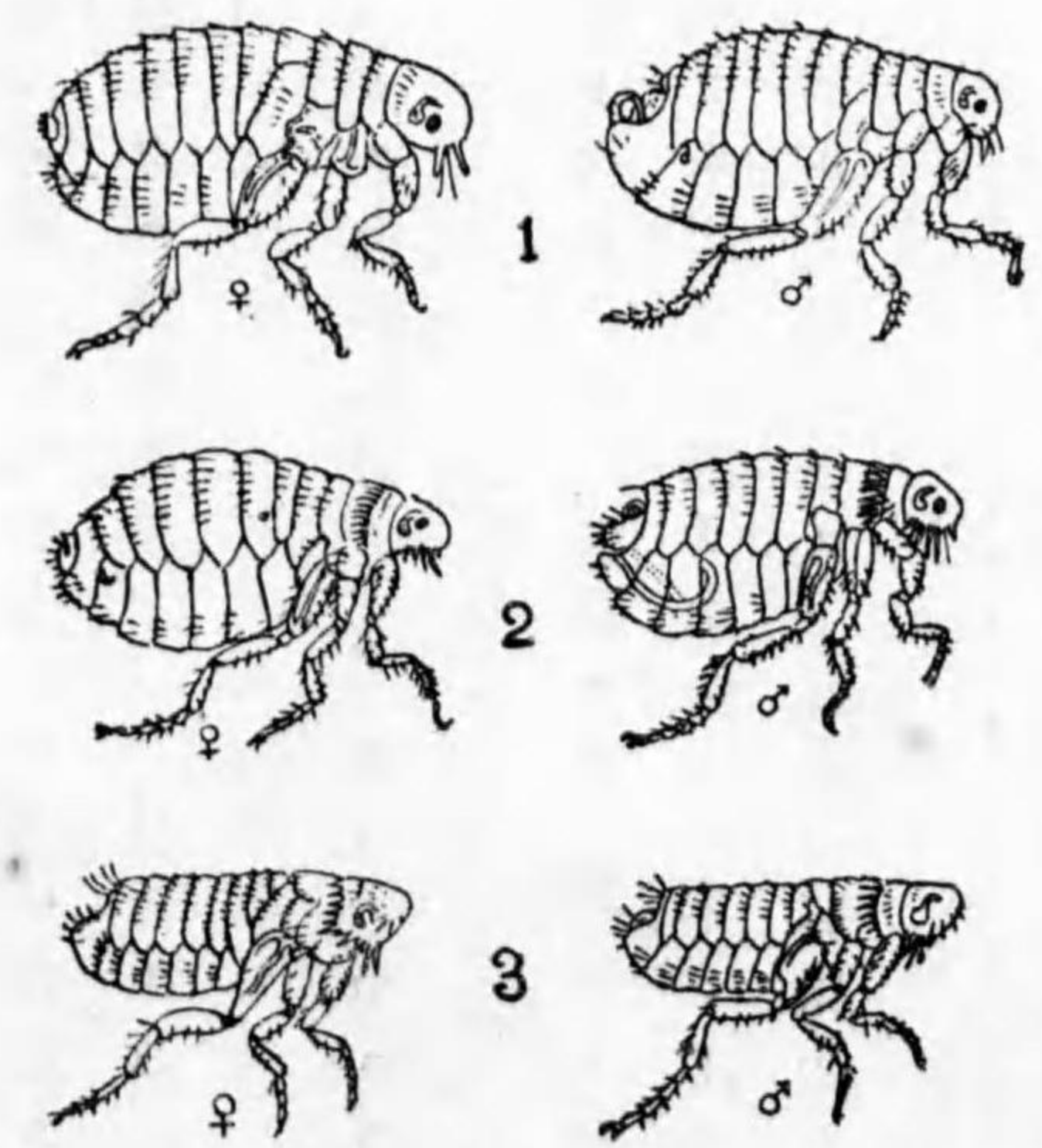
六、はまだらか
マラリア病ノ病原虫ヲ傳染スルヲ以テ有名ナリ。普通ノ蚊トノ區別ハ次ノ如シ。

翅 静止セル時ノ姿勢 吻ト體トノ角度 吻ト觸角	雌 腹紋ナシ 腹部ハ物體ト平行 角度ヲナス 觸角ハ短シ 塊狀ヲナス 水面ト約四十五度 細長シ 縦ニ長ク浮ブ	か	雄 黒斑アリ 尾端ヲ上方ニ上ゲ 一直線ヲナス 同長ナリ 散在ス 水面ト平行 太短シ 横ニ長ク浮ブ
----------------------------------	---	---	--

蚊ノ驅除法……水面ニ石油、石油乳劑等ヲ注ギテほうふらヲ殺シ又ハ魚類ヲ養ヒテ自然ニ驅除スルヲ良シトス。

七、ぶゆ
地方ニヨリテハぶよト稱セラル。體ハ小クシテ稍蠅ニ似ル清キ水邊ニ群棲シ曇天、夕暮等ニ多ク出テ人ヲ螫シ甚ダ痒シ。

八、のみ
四翅ヲ有セズシテ只扁平ナル小突起ヲ有スルノミ。眼ハ複眼ヲ有セズシテ單眼ノミヲ有ス。人畜ヲ螫シテ血液ヲ吸フ。卵ハ一回ニ八個乃至十二個産シ孵化シタル幼虫ハ小キ蛆ニシテ壘ノ隙間等ニ發生シテ有機質ヲ食シ齒ヲ作りテ蛹トナル。卵ヨリ成虫ニ至ルマデニ凡ソ四週間乃至六週間ヲ要ス。



のみ
一、ひごのみ
二、いぬのみ
三、めくらのみ

蚤ノ驅除法……一、室内特ニ床下ヲ清潔ニス。二、蚤捕粉ニテ成虫ヲ捕殺ス。
蚤ノ種類……其種類甚ダ多ク室内ニ最モ多キ種類ヲ擧グレバ、びこのみ、いぬのみ、ねこのみ、ねずみのみナリ。

イ、びこのみ……人ニ著ク普通ノのみニシテ世界共通ナリ。のみノ中ニテモ最モ良ク跳ブ。

ロ、インドのみ……人及ビ鼠ノ間ヲ移行シペスト病ノ傳染ヲナスヲ以テ有名ナリ。吾國ニテハ開港場等外國トノ交通アル場所ニ限りテ棲ム。インドのみ以外ノのみニテハ人ト鼠トノ間ヲ移行セザルヲ以テペスト媒介ニ關係少シ。

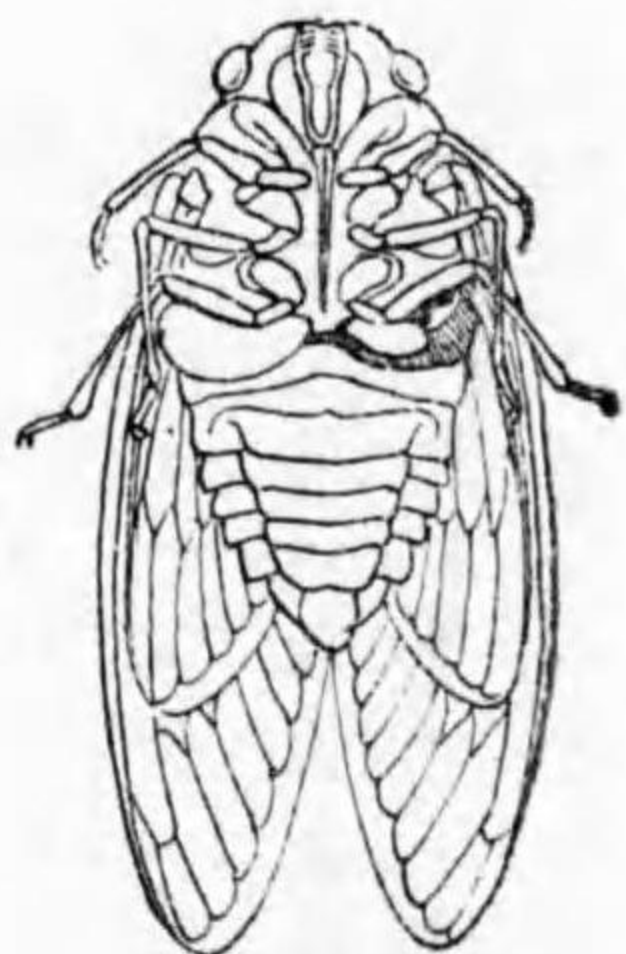
自習及試験問題

- 一、雙翅類ノ特徴ヲ問フ。
- 二、雙翅類ノ翅ニ就テ記セ。
- 三、次ノ昆虫ノ害ニ就キテ如ル所ヲ記セ。
はへ、かいこのうじはへ、かのみ。

の四、家屋内ニ普通ナル昆虫五種ノ名稱並ニ各所屬ノ目ヲ示セ。

せみ

第五目 半翅類(有吻類)

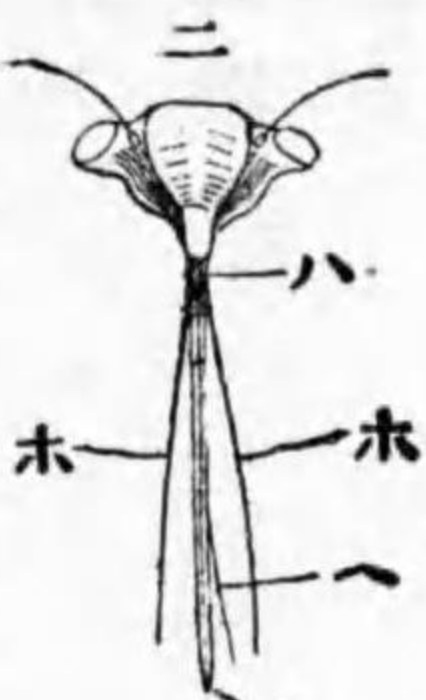


せみ
左側ノ前垂ヲ去リ發聲器ヲ示ス

形態

- 一、口ハ細長キ吻ヲナス。下唇ノ發達セルモノナリ。
- 二、一對ノ複眼ノ他三個ノ單眼ヲ有ス。
- 三、翅ハ二對アリテ共ニ膜質ニシテ稍硬シ。

四、雄ハ發聲器ヲ有ス。第一腹節ノ腹面ニ一對ノ板狀突起アリ俗ニ前垂ト稱セラレ發聲器ハ其中ニ保護セラル。發聲器ニハ薄キ發聲膜アリテ筋肉ノ收縮ニヨリテ振動



一、せみの發聲器
イ、發聲膜
ロ、筋肉
ハ、せみの口器
ホ、下唇
ヘ、大顎
ヘ、小顎

シ共鳴膜ニヨリテ更ニ廓大シテ傳ル。

習性

- 一、卵ハ樹幹ニ産ミ付ケラレ孵化後長ク地中ニ入りテ樹根ヨリ液汁ヲ吸收ス。蛹ハ幼虫ニ似テ變態ハ不完全ナリ。アメリカカニハ羽化マデニ十七年間ヲ要スル蟬アリ。

二、發聲器良ク發達シテ昆虫中最モ大聲ヲ發ス。
利害……成虫幼虫共ニ植物ヨリ液汁ヲ吸收シ害虫ナリ。

第一綱 昆虫類

せみノ種類……あぶらせみ、にいぐせみ、つくつくほうし、くまぜみ、はるせみ、みんく、ひぐらし等アリ。

半翅類ノ特徴

- 一、翅ハ通常存在ス、前翅ノ基部半バ角質ナルモノ多キモ亦全部膜質ナルモノ少カラズ。
- 二、口ハ細長キ吻ヲ有シ液體ヲ吸フニ適ス。
- 三、前胸部ハ他ノ胸部環節ト離ル。
- 四、變態ハ不完全ナリ。

半翅類ノ種類

一、くさがめ

體扁平ニシテ前翅ノ基部ハ角質ニシテ堅ク稍甲虫ニ似ルモ吻ヲ有スルヲ以テ區別スル事ヲ得まめ其他種々ノ作物ニ著キ液汁ヲ吸收シテ害ヲナス。胸部ヨリ惡臭ヲ出シ臭氣著シ。種類多ク保護色ヲナス。

二、とこじらみ(なんきんむし)

支那ニ多ク産シ吾國ニモ近時所々ニ繁殖セリ。體ハ扁平ニシテ赤褐色ヲナシ翅ヲ有セズ。晝ハ室内ノ隙間ニ隠レテ夜出デ、人ヲ螫シテ血ヲ吸フ。

三、まつもむじ

池沼中ニ棲息ス。體ハ小クシテ背面ハ腹面ヨリモ色淡ク後脚長クシテボートノオールノ如ク扁平ナリ。背ヲ下ニシテ水中ヲ游泳ス。體ニ多クノ空氣ヲ附着セルヲ以テ水中ニ止ルニハ他物ヲ持タザル可ラズ。水中ヲ浮沈スルヲ以テ俗ニふうせんむしト稱セラル。

四、かっぱむし(たがめ)

水中ニ棲ミ本邦産半翅類中最大ナリ。體ハ扁平ニシテ暗褐色ヲ呈ス。前脚ハ著シク強大ニシテ鉤爪ヲ有シ蝌蚪、小魚等ヲ捕ヘ食フ。尾端ニ短キ突起アリ水面ニ出シテ空氣ヲ呼吸ス。

五、たいこうち

體形前種ニ似テ細長ク前脚ハ鎌狀ヲナシ尾端ニハ長キ突起アリテ水面ニ出シテ呼吸ス。小魚ヲ捕ヘ食フヲ以テ養魚場ヲ害ス。

六、あめんばう(かはぐも)

中脚、後脚ハ長クシテ體重ヲ支ヘ體ハ水面ニ觸ル、事ナク巧ニ池川ノ水面ヲ疾走ス。動物ノ死體ヨリ其液汁ヲ吸フ。

七、つまぐるよこばい(みぎりうんか)

形態稍せみニ似テ小シ。前翅ハ綠色ニシテ雄ハ其先端黒ク雌ハ灰色ナリ。稻ノ害虫トシテ最モ害著ク五六月頃發生シテ類シク苗代田ニ集リ稻苗ニ孔ヲ穿テテ卵ヲ産シ孵化シタル幼虫ハ稻ヨリ養分ヲ吸收シテ成長シ稻ノ發育ヲ害ス。七八月ノ候再ビ産卵シテ繁殖ヲナス。コノ類ハうんか又ハよこばいと稱セラレ種類多クいね、むぎ其他ノ作物ニ着キテ害ヲナス。

驅除法……一、苗代田ニ發生セルうんかヲ網ニテ捕殺ス。二、うんかノ發生セル水田ニハ一反ニツキ約一升ノ石油ヲ注ギ乾田ニハ三%ノ石油ヲ混ゼル水ヲ撒キうんかヲ其上ニ搖リ落ス。

八、ありまき(あぶらむし)

種類多ク植物ノ嫩葉ニ群棲シテ其液汁ヲ吸フ。種類ニヨリ概ネ寄生スル植物一定ス。通常雄ハ四翅ヲ有スレドモ雌ハ無翅ノモノ多ク時ニハ雄モ無翅ノ事アリ腹部ノ背側ニ二個ノ突起セル小管アリテ蠟ヲ分泌シテ身體ヲ保護ス。(莖ハ甘味ヲ有スルヲ以テ蟻ノ食物トナリ蟻ハありまきを保護シ各互ニ利益ヲ交換セルヲ以テ共棲ナリ。春ヨリ夏ノ間ハ單性生殖(卵ノミニテ發生ス)ニヨリ盛ニ無翅ノ雌ヲ胎生又ハ卵生シ秋末ノ頃有翅ノ雌雄ヲ生ジテ兩性生殖(卵ハ受精シテ發生ス)ニヨリテ産卵ス。卵ニテ冬ヲ越シ翌春再ビ無翅ノ雌ヲ生ズ。然シテ單性生殖、兩性

欠

欠

獸類ニ附着シテ其血液ヲ吸收ス。うしじらみ、うまじらみ、ふたじらみ、いぬじらみ等ノ種類アリ。

自習及試験問題

- 一、せみノ形態ニツキテ知ル所ヲ記セ。
 - 二、せみノ發聲器ヲ説明セヨ。
 - 三、ありまきノ生育史ヲ記セ。
 - 四、單性生殖トハ如何ナル事カ例ヲ舉ゲテ説明セヨ。
 - 五、例ヲ舉ゲテ共棲ヲ説明セヨ。
 - 六、次ノ昆虫ノ効用ヲ記セ。
 - 七、次ノ昆虫ノ害及ビ驅除法ヲ述ベヨ。
- つまぐるよこはい、ありまき、かいがらむし。

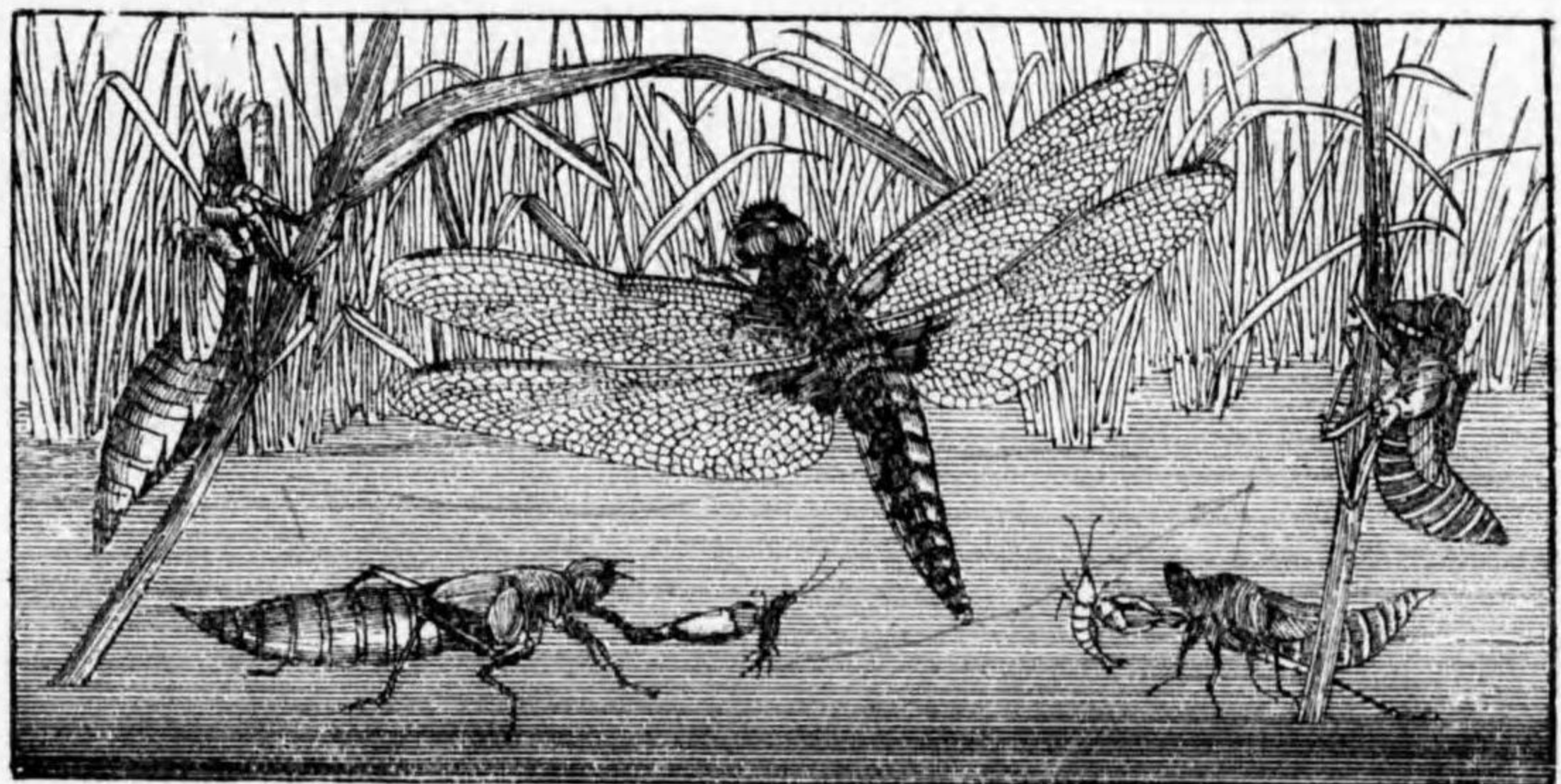
第六日 脈翅類

とんほ

形態

一、複眼ハ大ニシテ良ク發達ス。他ニ三個ノ單眼アリ。

第一綱 昆虫類



ミズトンボノ變態

二、口ハ嘴ムニ適ス。
三、四翅ハ殆ド同形ニシテ膜質多數ノ翅脈ヲ有ス。
四、胸部ハ肥大シテ筋肉ニ富メドモ腹部ハ細長シ。

習性

一、最モ空中生活ニ適シタル體形ヲ有シ捕食交尾産卵等何レモ飛翔中ニ行ハル。
二、幼虫ハ水中ニ棲息シヤゴト稱シ複眼ヲ有シ口器ハ下唇發達シ水中ノ小動物ヲ捕フルニ適ス。一年有餘ヲ水中ニ生活シ幼虫、蛹ノ區別無ク變態ハ不完全ナリ。

三、幼虫成虫共ニ肉食性ナリ。

利害

……害虫ヲ捕ヘ食フヲ以テ益虫ナリ。

種類

一、やんま……種類多ク大形ニシテ蚊ヲ多ク食ス。ぎんやんまハ其普通ナルモノ、一ナリ。
二、しほからんほ……雌ハむぎはらまんほト稱シ

普通ナリ。

三、あかねまんほ……稍小形ニシテ雄ハ體特ニ赤シ。普通ノ種類ナリ。
四、いこまんほ(ミウすみまんほ)……體細クシテ小ク静止スル時ニハてふノ如ク翅ヲ疊ム性アリ。

脈翅類ノ特徴

- 一、翅ハ二對ニシテ脈狀膜質ナリ。
- 二、口器ハ嘴ムニ適ス。
- 三、前胸部ハ他ノ胸部環節ト遊離スルモノ多シ。
- 四、變態ハ完全又ハ不完全ナリ。

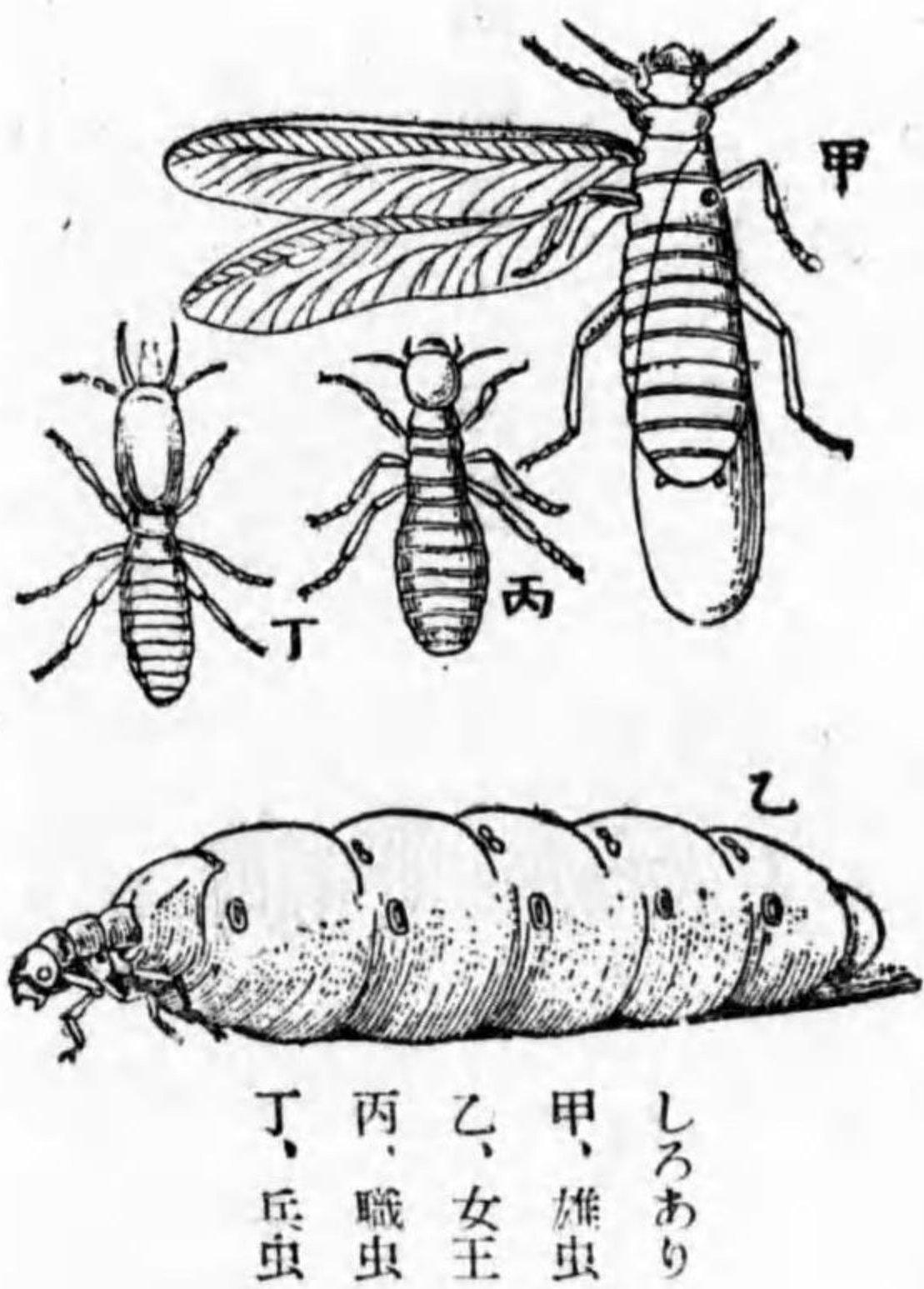
脈翅類ノ種類

一、くさかげろふ
卵ハうごんけト稱シ長キ柄ヲ以テ他物ニ附着ス。幼虫ハ強大ナル大顎ヲ有シありまきヲ捕ヘ其液汁ヲ吸フ。幼虫ハ成長シテ繭ヲ作りテ蛹トナリ更ニ成虫ニ化ス。成虫ハ觸角長ク翅甚ダ薄ク透明ニシテ體ハ綠色ヲ呈ス。體ニ觸レバ甚ダ臭シ。静止ノ時ハガノ如ク翅ヲ覆瓦狀ニ疊ム。變態ハ完全ナリ。
二、うすばかげろふ

幼虫ハありじごくトイフ。大ナル鉢状ノ口器ヲ有シ乾燥セル土砂ノ地ニ摺鉢形ノ穴ヲ穿テ其底ニ棲息ス。地上ヲ匍匐セル昆虫ノ落來ルヲ待チ之ヲ捕ヘ其液汁ヲ吸フ。蛹ハ球形ノ繭ヲ作り成虫トナル。成虫ハいごもんほニ似レドモ觸角長ク静止ノ際翅ヲ覆瓦状ニ疊ム等ハ相違セル點ナリ。

三、かげろふ

幼虫ハ水中ニ棲息スル事二三年ニ及ブ。幼虫ハ體側ニ多數ノ鰓ヲ有シ尾端ニ三個ノ長毛アリ。成虫ハ五月頃多數群ヲナシテ同時ニ發生シ食物ヲ探ラズシテ交尾産卵ヲ終レバ直チニ死シ極メテ短命ナリ。



四、しろあり

蟻ニ似テ白ク頭大クシテ複眼ヲ有セズ。數千又ハ數萬集合シテ團體生活ヲナス。性暗所ヲ好ミ種類ニヨリ土中又ハ木材中ニ巢ヲ作ル。土中ニ生活スルモノハ大ナル白蟻塔ト稱スル巢ヲ作ル。特ニアフリカ産ノ一種ハ高サ二丈ニ近キ塔ヲ作ルヲ以テ有名ナリ。木材中ニ生活スルモノハ

木材ヲ冒シテ其害劇甚ナリ。吾國內地ニ産スルやまごしろありハ五月頃羽化シテ空中ヲ飛ブ。普通はねありト稱スルハコレナリ。空中ニテ群飛シタル一對ノ雌(女王)雄(王)ハ巢ニ入レバ翅ハ脱落シテ交尾ス。交尾シタル雌ハ腹部ハ卵巢ノ發達ニツレテ甚シク膨大シ自ラ移動スル事ヲ得ザルニ至リ多數ノ卵ヲ産ム。雌雄ノ他ニ職虫、兵虫アリ。何レモ無翅ニシテ生殖機能ヲ有セズ種々ノ勞動ヲナス。然シテ五月頃ニ至リ飛ビ出ス有翅虫ハ性的完全ノ雌雄ニシテ交尾シテ新社會ヲ作ルニ至ルモノナリ。女王ハ初メノ間ニ生ズル卵ハ無翅虫ヲ生ジ團體増大シテ初メテ有翅虫ヲ生ズルナリ。然シテ同一女王ノ産ム卵ガ職虫、兵虫、雌虫、雄虫トナルハ主トシテ供給スル食餌ニヨルトイフ。
驅除法……石油、クレタソー、二硫化炭素等ノ藥品ヲ被害部ニ注グ。

自習及試験問題

- 一、脈翅類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、しろありノ習性ニツキ知ル所ヲ述ベヨ。
- 三、しろありトありトノ相違ヲ記セ。

第七目 直翅類

ばった

形態

- 一、口ハ嚙ムニ適ス。
- 二、前翅ハ角質ニシテ稍堅クシテ後翅ヲ保護シ後翅ハ膜質ニシテ扇形ヲナキ飛ブニ適ス。
- 三、後脚ハ著シク長クシテ跳ブニ適ス。

習性

- 一、禾本科植物ヲ食フ。
 - 二、後脚ノ腿節ニアル一列ノ齒ト前翅ノ縁ニアル脉トヲ摩擦シテ一種ノ音ヲ發ス。
 - 三、雌ハ産卵管ニテ地ニ穴ヲ穿チ其中ニ産卵ス、卵ハ越冬シテ翌春孵化ス。幼虫ハ初メ頭部大ニシテ翅無ク體ノ成長ニ從テ翅ヲ生ジ成虫トナル。不完全變態ナリ。
- 利害**……植物ヲ食フヲ以テ害虫ナリ。特ニ一種たいわんばつたハアジア、ヨーロッパノ大陸地方ニ産シ大群ヲナシテ各地ニ移住シ農作物其他ノ植物ヲ全部食ヒ盡スヲ以テ其害實ニ甚シ。吾臺灣ニモ著シク發生セシ事アリ。

直翅類ノ特徴

- 一、二對ノ翅ヲ有シ前翅ハ通常角質ニシテ眞直ニ後翅ハ膜質ニシテ大ナリ。
- 二、口器ハ咀嚼ニ適ス。

三、胸部第一環節ハ他ノ環節ト離ル。

四、變態ハ不完全ナルカ又ハ殆ド變態セズ。

直翅類ノ種類

一、いきぶり(あぶらむし)

體ハ黒褐色ニシテ扁ク觸レバ惡臭ヲ出ス。雌ハ卵ヲ卵囊ニ入レテ尾端ニ附著シ保護ス。臺所ニ普通ニシテ晝ハ隠レ夜出テ吾等ノ食物ヲ食フ。

二、かまきり

前胸部ハ細長ク前脚ハ鎌狀ニシテ昆虫ヲ捕獲スルニ用ヒラレ他ノ脚ハ體ノ移動ニ用ヒラル、モ歩行ハ甚ダ遅シセみ其他ノ甚ダ大ナル昆虫ヲモ捕ヘ食ス。益虫ナリ。

三、ななふしむし(たけのふしむし)

體細長クシテ棒狀ヲナシ翅ヲ有セズ。其狀恰モ竹ノ如ク褐色又ハ綠色ヲナシ擬態ノ好例ナリ。植物ヲ食フ。

四、このはむし

東インド等ノ熱帶地方ニ産ス。翅ハ綠色ノ潤葉ニ甚ダ似タリ。擬態ノ例トシテ有名ナリ。

五、いなご

體はつたニ似テ翅短ク、稻ノ害虫ナリ。

六、つわむし

體ハ綠色ニシテ叢間ニ棲ミ雄ハガチャク、トイフ高キ音ヲ發ス。

七、きりぎりす

體ハ綠色又ハ褐色ヲ呈シ保護色ヲナス。雄ハギ
ーツチヨント鳴ク。

八、こぼろぎ

體ハ黒褐色ニシテ暗所ニ隠ル雄ハキリ、ト鳴



ク。作物ヲ害ス。

九、まつむし

體ハ褐色ニシテ雄ハチンチロリント鳴ク。

十、ずむし

體黒褐色ニシテ雄ハリン、ト美音ヲ發ス。

十一、げら

前脚ハ短クシテ廣ク其狀もぐらニ似テ地中ニ穴ヲ穿チテ棲ミ雜食性ナリ。前翅

ハ短クシテ僅ニ腹部ノ半ヲ被フ雄ハジート長ク鳴キ俗ニみ、ずガ鳴クト稱セラ
ル、ハコレナリ。

くつわむしヨリ以下ノモノハ何レモ雄ハ前翅ニ發聲器ヲ有シ美音ヲ出ス。發聲
器ハ一方ノ前翅ノ基部ニハ鐘狀ノ細キ突起アリ他方ノ前翅ニハソレニ對シテ粗
面アリテコノ兩翅ヲ摩擦シテ夫々特別ノ音ヲ發ス。雌ニハ尾端ニ長キ産卵管ア
リテ地中ニ産卵ス。尙コレ等ノ昆虫ハ何レモ前脚ノ脛節ニ聽覺器ヲ有ス。

自習及試験問題

- 一、直翅類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、次ノ昆虫ノ發聲器ニツキテ記セ。
はつた、きりぎりす。
- 三、主ナル稻ノ害虫ノ名稱ヲ擧ゲテ其屬スル目ノ名稱ヲ記セ。

第八目 彈尾類

し
み

形態

- 一、體ハ細長ク表面ニ銀色ノ鱗片ヲ被フ。
- 二、眼ハ複眼ヲ有セズシテ單眼ノ集合セルモノヨリナル。

第一綱 昆虫類



し み

- 三、胸部ハ三環節ニ分離ス。
- 四、翅ヲ全ク有セズ。
- 五、尾端ニ三個ノ長毛アリ。

習性

一、走ル事速ナリ。
 二、全ク變態セズ。
 彈尾類ハ昆虫類中最モ下等ナルモノニシテ多足類ト著シク類似セル點ヲ有シ其主ナル點次ノ如シ。

(1) 全ク翅ヲ有セズ……昆虫類中他ノ無翅ノ者ノ如ク二次的ニ翅ヲ失ヒタルモノト異ル。

(2) 胸部ハ三環節分離ス。

(3) 腹部ニ腹脚ノ痕跡ヲ有スル事アリ。

(4) 通常複眼ヲ有セズ單眼ノ集合ヨリナル。

彈尾類ノ種類

はねむし(ミビむし)

體ハ暗色ニシテ甚ダ微細ナリ。時ニ溜水其他靜ナル水面ニ群棲シ彈尾ニテ能ク

飛ブ性アリ。

自習及試験問題



しむねは

一、彈尾類ノ特徴ヲ述ベヨ。

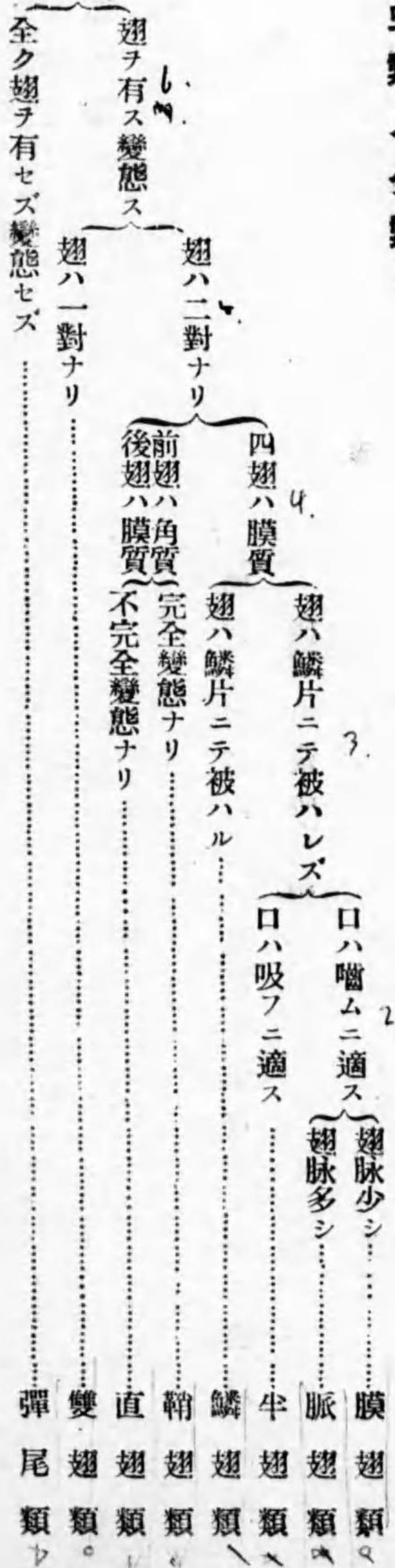
二、彈尾類ト他ノ昆虫トノ著シキ相違點ヲ記セ。

昆虫類ノ總括

昆虫類ノ特徴

- 一、體ハ頭胸腹ノ三部ヨリ成ル。
- 二、胸部ハ三環節ヨリナリテ二對ノ翅ト三對ノ脚トヲ有ス。
- 三、氣管ニテ空氣ヲ呼吸ス。

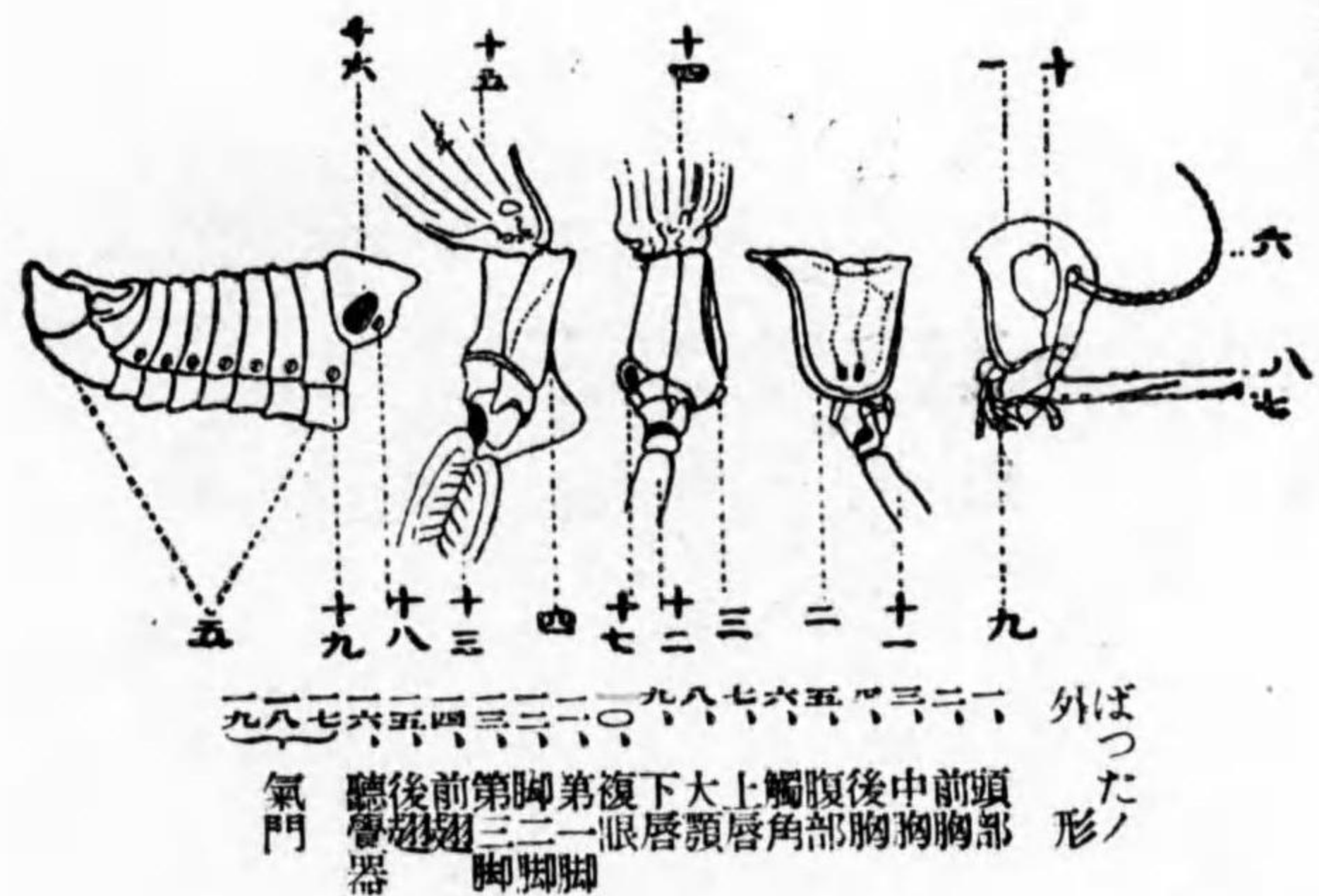
昆虫類ノ分類



昆虫類ノ形態

(例)ばった

外形



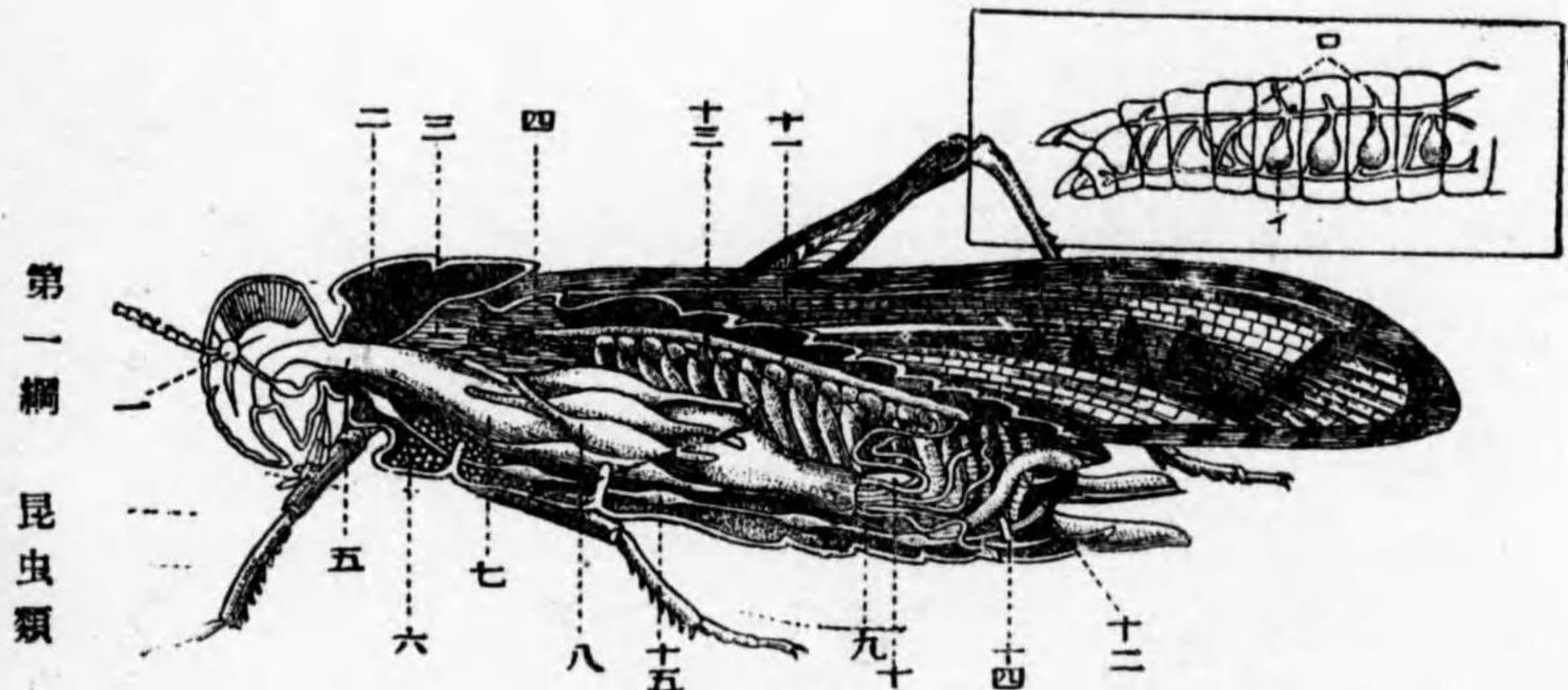
頭部……四個以上ノ環節ノ癒合ヨリナリ觸角(一對)複眼(一對)單眼(三個)口、アリ。

胸部……第一環節……前脚(一對)氣門(一對)第二環節……中脚(一對)前翅(一對)氣門(一對)第三環節……後脚(一對)後翅(一對)氣門(一對)

腹部……凡十個ノ環節ヨリナル。脚及ビ翅ヲ有セズ。第一ヨリ第八マデハ各環節ニ氣門(一對)アリ。尙第一環節ニハ聽覺器(一對)腹部ノ末端ニハ肛門アリ。

消化器
口器……上唇(一個)下唇(一個)大顎(一對)小顎(一對)

複眼
大顎
唇上
唇下
小顎
器口ノたつは



はったノ内臓
一、脳神経球
二、前脚
三、中脚
四、後脚
五、食道
六、唾液腺
七、胃
八、胃の盲囊
九、マルピギ氏管
十、腸
十一、心臓
十二、氣管
十三、卵巢
十四、輸卵管
十五、神経系
十六、イ气囊
十七、口氣門

呼吸器

氣門……外界ニ通ズ、頭部以外各環節ニ一

排泄器

マルピギ氏管……胃ト腸トノ境ニアリテ數多ノ細長キ盲管ヨリナル。消化管ニ開ク。

消化管……口腔(一對)ノ唾液腺附屬ス(食道)短シ(唾囊)特ニ膨大セル部分(胃)初部ニ六個ノ育囊アリ(腸)彎曲ス(肛門)ヨリナル。(附)かいこの絹糸腺ハ唾液腺ノ變化セルモノナリ。

昆虫ノ口器ハ堅キモノヲ嚙ムモノニアリテハ上唇、下唇、大顎、小顎ノ區別アレドモ液體ヲ吸フモノニアリテハ其區別明瞭ナラズ。

對ヅ、アルヲ原則トス。

氣管……樹枝狀ヲナセル細管ニシテ氣門ヨリ起リテ體內到ル所ニ分布ス。空氣ハ氣門ヨリ入りテ各組織ニ達シテ瓦斯交換作用ヲナス。

循環器 背面ニアリ。

心臟……管狀ヲナス。數對ノ心門ヲ有シ各心門ヨリ血液流入ス。

大動脈……心臟ノ前方ニアリ。

血液……無色ニシテ心臟ヨリ大動脈ヲ通りテ體ノ

組織間ヲ流レ再ビ心門ヨリ心臟ニ歸ル。

神経系 腹面ニアリ。

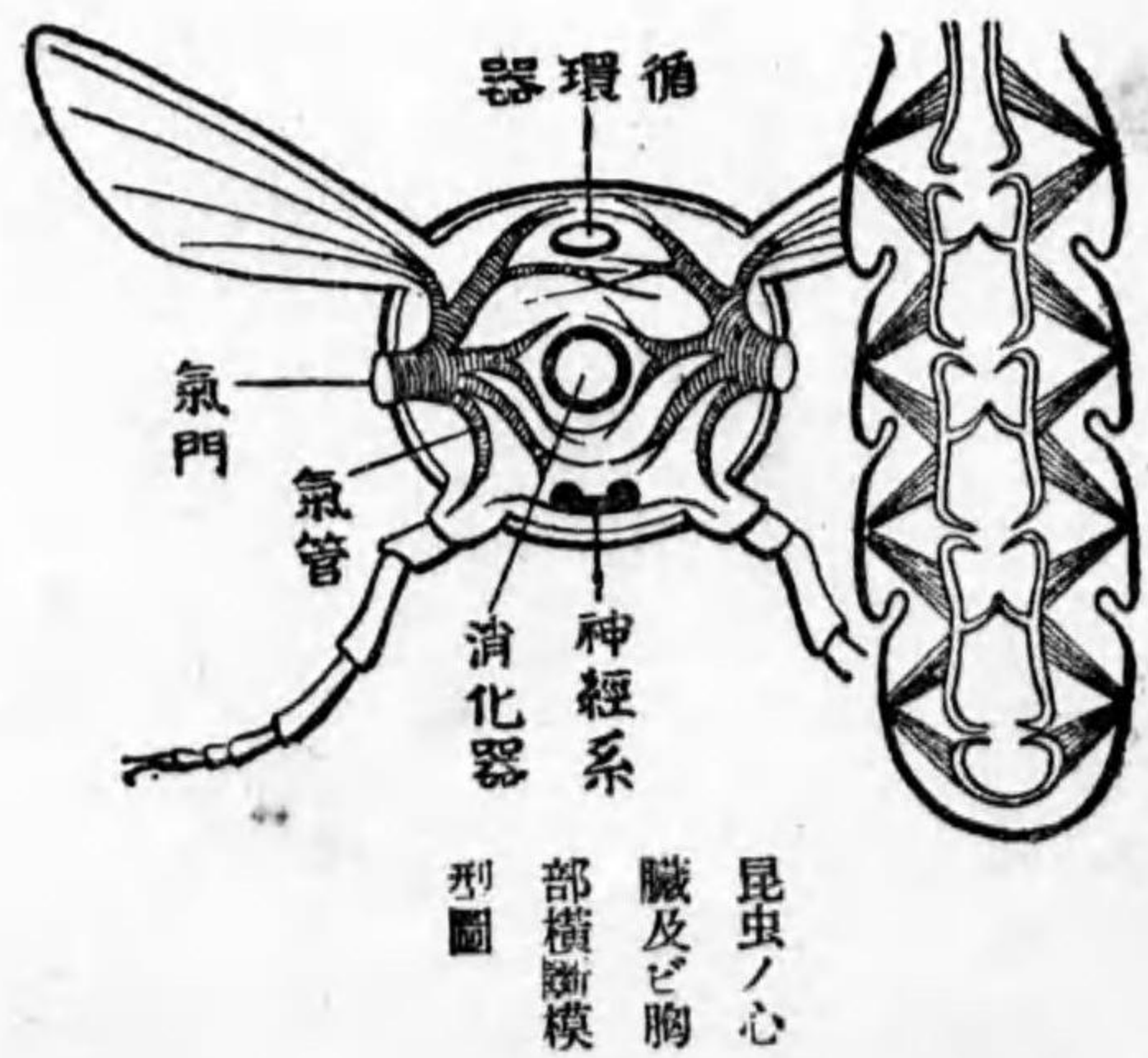
腦神經球(腦神經節)……食道ノ上部ニアリ。

腹部神經球連鎖(腹部神經節連鎖)……多數ノ神經球ハ神經ニヨリテ連絡ス。

感覺器

觸角器及ビ嗅覺器……觸角(多數ノ環節ヨリナル)

聽覺器……鼓膜露出ス(直翅類ニテハ明瞭ナリ)ばつたハ腹部第一環節ニきりぎりすハ



欠

欠

第二綱 蜘蛛類

第一目 眞蜘蛛類

ぢよらうぐも

形態

- 一、體ハ稍大ク頭胸部ト腹部トノ間ニ著シキ縫レアリ。
- 二、頭胸部ニハ口、單眼、及ビ四對ノ脚アリ。
- 三、腹部ハ稍細長クシテ黄及黒ノ鮮明ナル模様アリ。軟クシテ節ナシ。
- 四、腹部ノ後端ニハ紡績突起アリテ糸ヲ出ス。

習性

檐下、樹間等ニ車輪狀ノ網ヲ造リテ昆虫類ヲ捕ヘ其液汁ヲ吸フ。

利害

害虫ヲ捕食スルヲ以テ益アリ。

眞蜘蛛類ノ特徴

- 一、頭胸部ト腹部トノ間ニハ明瞭ナル縫レアリ。
- 二、腹部ニハ節ヲ有セズ。

眞蜘蛛類ノ種類

一、とたてぐも

多ク傾斜地ノ地中ニ管狀ノ孔ヲ穿テ其表面ニ開閉自在ノ戸ヲ有シ其表ニハ周圍ト同ジク土又ハ蘚苔等ヲ附着スルヲ以テ見出シ難シ。小虫近ヅク時ハ孔ヨリ飛出シテ捕フ。

二、ぢぐも

雄ハ徘徊性ナルモ雌ハ樹木ノ根元等ニ管狀ノ巢ヲ作り棲ミ卵ハ其中ニ保護セラ

三、とりとりぐも

南アメリカカノ熱帶地方ニ産シ最モ大ナルくもニシテ體長一寸六七分ニ達シ全身ニ密毛ヲ生ズ。地中ニ巢ヲ作り小鳥ヲ捕ヘテ其血ヲ吸フ。

四、はいとりぐも

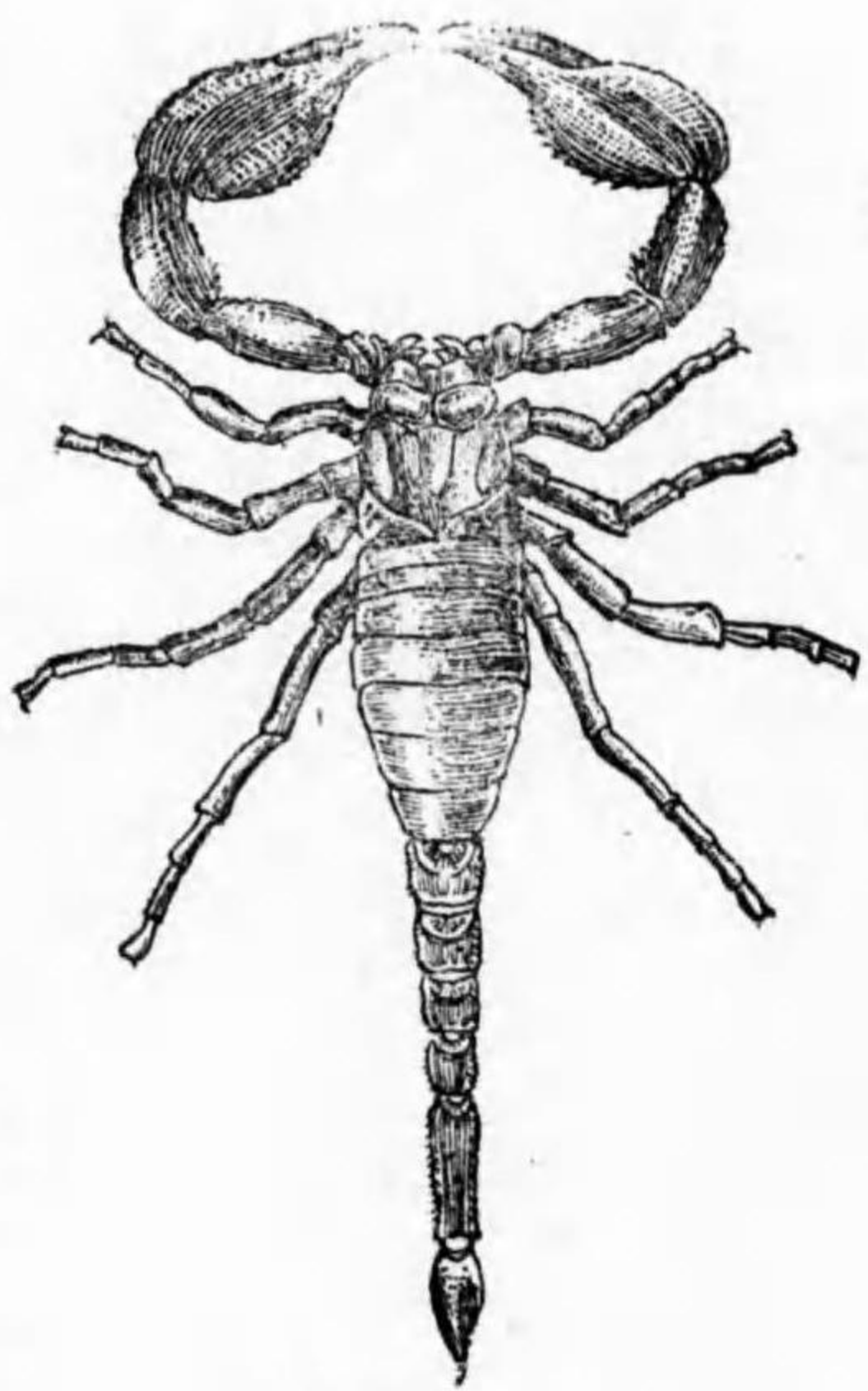
巢ヲ作ラズ。第四對ノ脚ニテ跳ビ蠅等ヲ捕ヘ食ス。

五、たなぐも

室内等ニ不規則ナル棚狀ノ網ヲ張ル。普通ナリ。

自習及試験問題

- 一、蜘蛛ノ外形ヲ圖説セヨ。
- 二、眞蜘蛛類ノ特徴ヲ記セ。



りそさ

さそり

第二目 節腹類

形態

- 一、體ハ頭胸部及ビ腹部ニ分ル。
- 二、頭胸部ハ短シ。
- 三、口ニハ大ナル缺アリ。
- 四、眼ハ單眼ニシテ頭胸部ノ背面中

央ニ一對ノ大ナルモノ及ビ其前方兩側ニ數對ノ小ナルモノアリ。

五、腹部ハ長クシテ十三個ノ環節ヨリナリ前後ノ二部ニ分タル。前腹ハ七環節ヨリナリテ幅廣ク後腹ハ六環節ヨリナリテ細ク其末端ニ毒鉤アリ。

習性

一、沖繩縣ニ産ス。夜出テ蜘蛛類昆虫類等ヲ捕ヘテ毒鉤ヲ以テ螫シ殺シ其液汁ヲ吸フ。朝鮮臺灣ニハ又別種ヲ産ス。

二、胎生ナリ。卵ハ體內ニテ發生ス。

利害

蝨ルレバ甚ダ痛シ。アフリカ、インド地方ノ熱帯ニ産スル種類ハ特ニ其毒劇シクシテ人刺サル、時ハ死ニ至ル事アリ。

節腹類ノ特徴

- 一、體ハ頭胸部ト腹部トヨリナル。
- 二、腹部ニハ明瞭ナル環節アリ。

節腹類ノ種類

めくらぐも

外形稍くもニ似テ長キ脚ヲ有ス。頭部ト腹部トノ間ニハ明ナル縷レナク腹部ハ數節ヨリナル。單眼ハ通常一對ニシテ紡績突起ナシ。日中ハ多ク隠レ夜出テ植物質又ハ死セル小虫ヲ食ス。

自習及試験問題

- 一、くもトさそりトヲ比較シ其外形ニツキ異ル點ヲ記セ。

第三日 壁蝨類

だに

形態

- 一、體ハ頭胸部及ビ腹部ノ區別ナシ。
- 二、脚ハ體ニ比シテ短シ。
- 三、心臟及ビ氣管ヲ有セズ。(但シ多クノ小形壁蝨類ニテハ氣管ヲモ有セズ。)

習性

雌ハ多クいぬノ皮膚ニ吸着シテ血液ヲ吸ヒ豆粒大トナル。又時ニ人ニ著キテ吸血スル事アリ。雄ハ小形ニシテ血ヲ吸ハズ。

利害

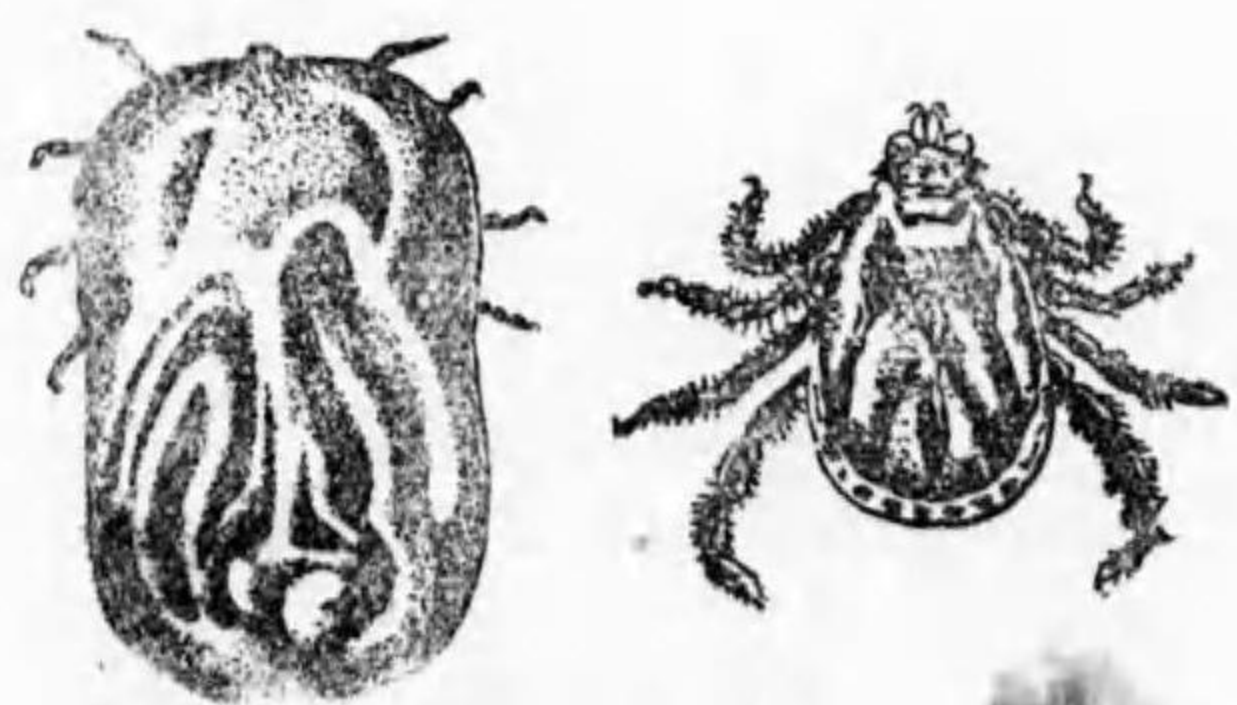
害虫ナリ。

壁蝨類ノ特徴

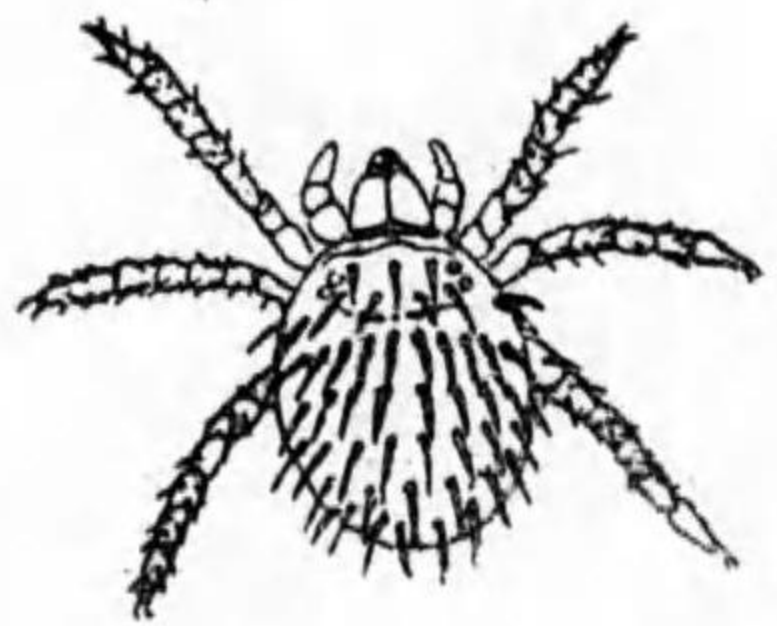
體ハ頭胸部及ビ腹部ノ區別ヲ有セズ。壁蝨類ノ種類……多クハ動植物ニ寄生ス。

- 一、あかむし(つ、がむし)

新潟縣、秋田縣ノ河川ノ沿岸地方ニ發見セラル。其幼虫ハ橢圓形赤色ニシテはた



だに
右、雄虫
左、吸血セル雌虫



アカむし(節大)
右 幼虫
左 成虫



體ハ極メテ小クシテ長ク脚ハ甚ダ短シ。

自習及試験問題

一、あかむし及びひぜんのむしハ人類ニ如何ナル害ヲ及ボスカ。

蜘蛛類ノ總括

蜘蛛類ノ特徴

一、體ハ多クハ頭胸部ト腹部トヨリナル。

二、四對ノ脚ヲ有ス。

三、肺囊又ハ氣管ニテ空氣ヲ呼吸ス。

蜘蛛類ノ分類

體ハ頭胸部ト腹部トニ分ル	腹部ニ環節ナシ	眞蜘蛛類
體ハ頭胸部ト腹部トノ區別ナシ	腹部ニ多數ノ環節アリ	節腹類
		壁蝨類

蜘蛛類ノ形態

(例)ちよらうぐも

くもノ外形

一、體ノ腹面

イ、頭胸部

ロ、腹部

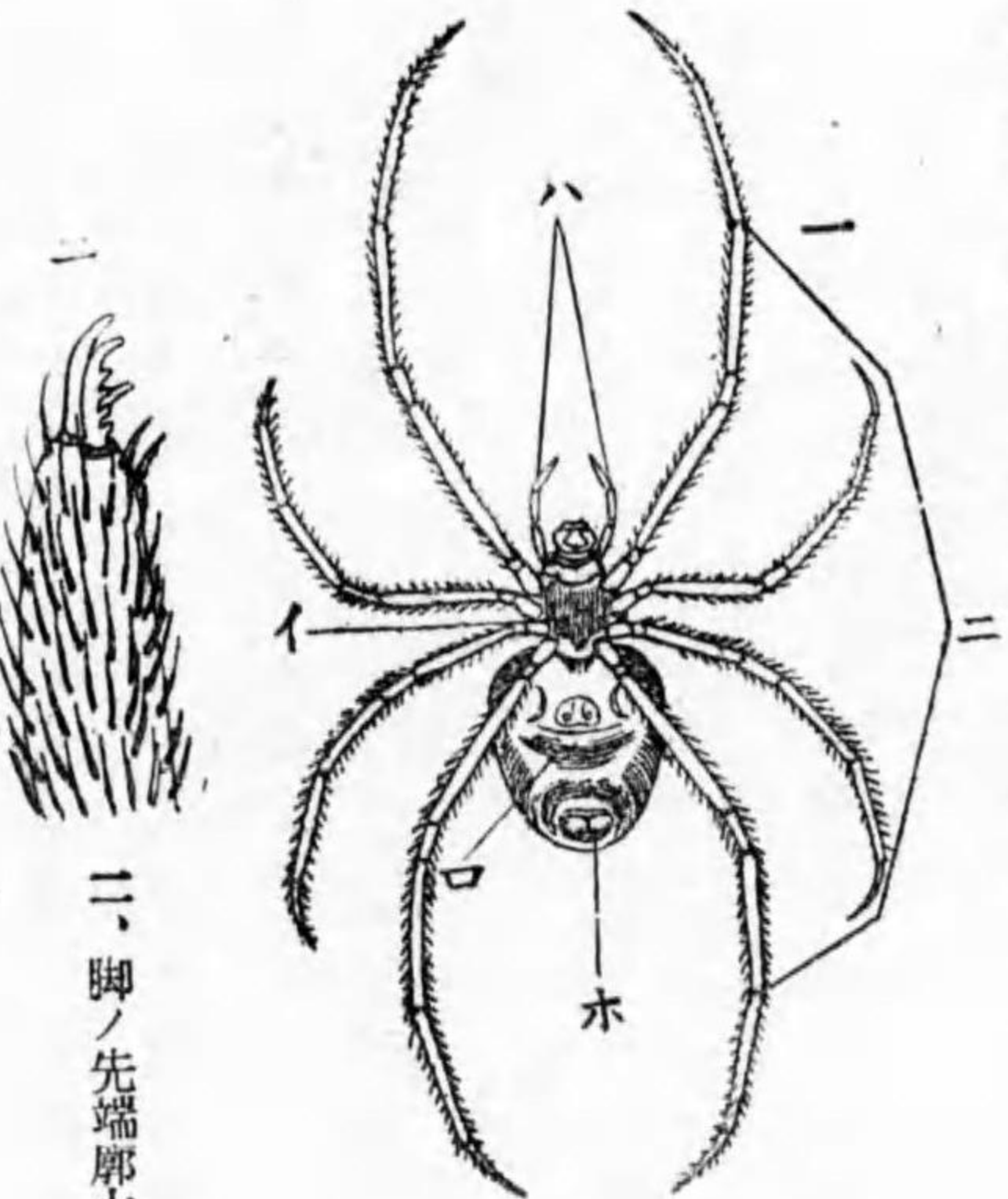
ハ、觸鬚

ニ、脚

ホ、紡績突起

一、頭胸部……口(二對ノ顎アリ)單眼(四對)脚(四對)アリ。

二、腹部……紡績突起、肛門、氣門、生殖孔アリ。



第二綱 蜘蛛類

二、脚ノ先端膨大

紡績突起……腹部ノ後端肛門ノ周圍ニアリ六個ノ小突起ヨリナル。各突

起ニハ多クノ小孔アリ糸腺ヨリ出ル粘液ハ小孔ヲ通ジテ外ニ出テ空氣ニ觸レテ凝固シ糸ヲナス。尙脚ノ末端ニハ數多ノ櫛狀ノ小爪アリテ多クノ糸ヲ紡ギ出シ其等ヲ合シテ一條ノ糸トナス。

消化器

一、消化管……口(上下二對ノ顎アリ。上顎ハ大クシテ毒腺ヲ有シ下顎ハ小クシテ觸鬚アリ。)食道、吸胃(食道ノ一部膨大セル部液體ヲ吸フ作用ヲナス)胃(左右ノ兩盲囊附著シ各盲囊ハ更ニ五ツニ分岐ス。)腸、肛門。
二、消化腺……肝臟(腸ニ開孔ス。)

循環器

一、心臟……管狀ヲナシ腹部背側ニアリ。三對ノ心門ヲ有ス。
二、大動脈……心臟ヨリ頭胸部ニ出ヅ。
三、血液……心門ヨリ心臟ニ入りテ更ニ大動脈ニ通ジ各

呼吸器

組織間ヲ循リテ心臟ニ歸ル。
肺囊……一對ノポケット狀陥入ニシテ其壁ヨリ多數ノ薄キ膜ヲ生ジ恰モ書物ノ如キ有様ヲナス。空氣ハ氣門ヨリ入りテ其膜ノ間ニ入り呼吸ヲナス。(蜘蛛類中ニハ時ニ昆虫ト等シク氣管ヲ有スルモノアリ。)

排泄器

マルピギー氏管……分岐セル一對ノ管ヨリナル。腹ノ後部ニ開孔ス。別ニ脚基腺ト稱スル排泄器アリ。

神経系

腦神經球(食道前ノ背側ニアリ)胸部神經球(胸部ニアリ星形ヲナス)及ビ神經ヨリナリ、神經球連鎖ヲナス。

感覺器

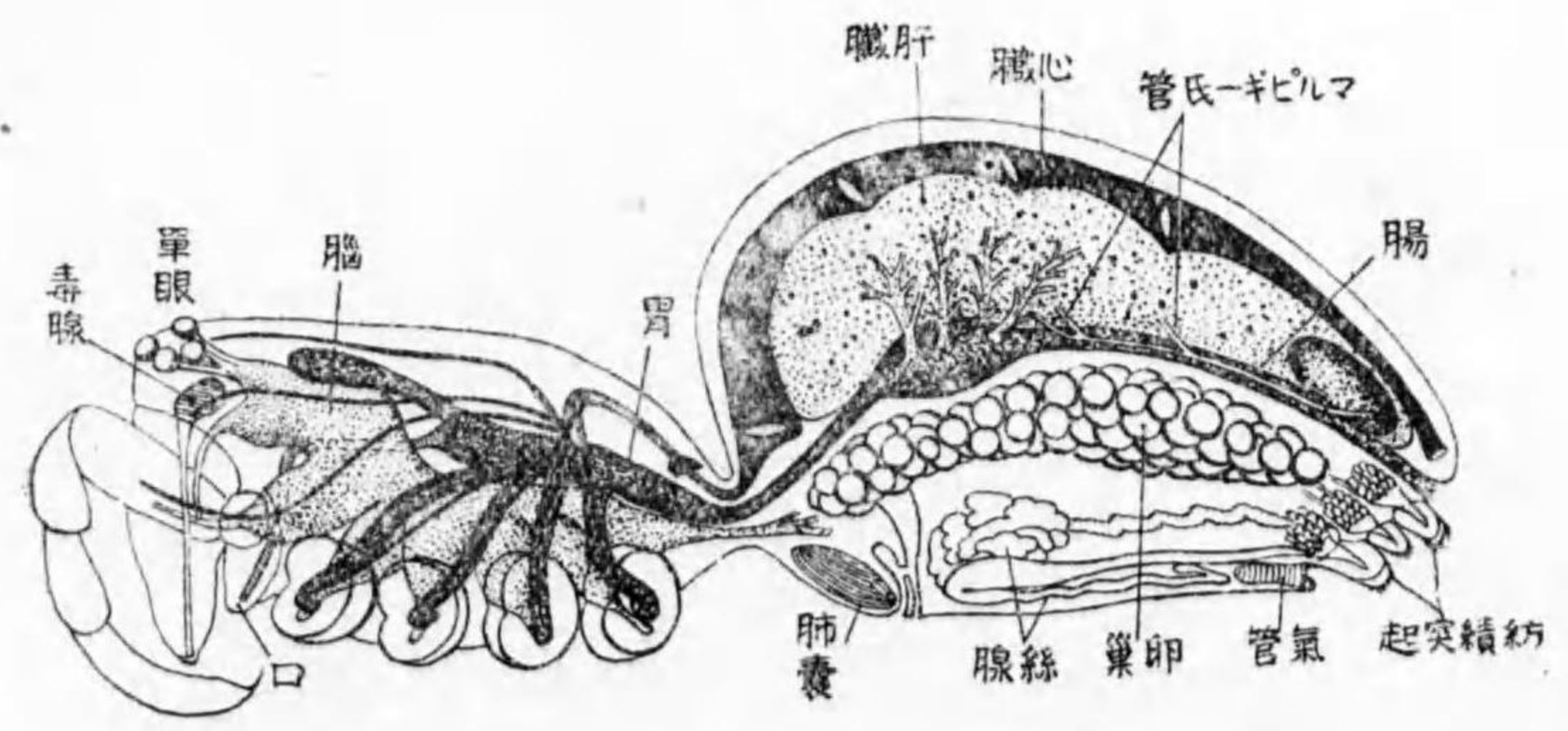
視覺器(單眼四對)觸覺器(觸角ナシ)聽覺器(無シ)

生殖器及ビ發生

雌雄異體、卵生ニシテ變態セズ。

蜘蛛類ト人生トノ關係

第二綱 蜘蛛類



臟内ノもく

有益ナルモノ

害虫ヲ捕フルモノ……真蜘蛛類。

有害ナルモノ

一、人畜ニ寄生スルモノ……だに、ひぜんのみし、にきびのみ。

二、人ヲ螫スモノ……さそり。

三、人ニ病毒ヲ媒介スルモノ……あかむし。

自習及試験問題

一、蜘蛛類ノ特徴ヲ問フ。

二、蜘蛛類ト昆虫類トヲ比較セヨ。

三、くもノ糸ヲ出ス器官ニ就キテ記セ。

四、蜘蛛類ノ呼吸器ニ就キテ述ベヨ。

五、蜘蛛類ト人類トノ關係ヲ述ベヨ。

附録 劍尾類

かぶとがに

形態

一、頭胸部……大ナル甲ニテ被ル。

複眼……一對、無柄 背面ニアリ。

單眼……一對

口……腹面ニアリ。

口器……上下顎各一對

胸脚……四對、歩行ノ用ヲナス (蜘蛛類ニ似ル。)

二、腹部……板狀ノ甲ニテ被ル。

腹脚……六對、扁平葉狀ヲナシ、總ノ作用ヲナス。

(甲殼類ニ類似ス。)

三、尾部……細長シ。

肛門……基部腹面ニアリ。

習性

一、中國、九州ニ多ク、淺海底ニ産ス。體長二尺ニ達ス。

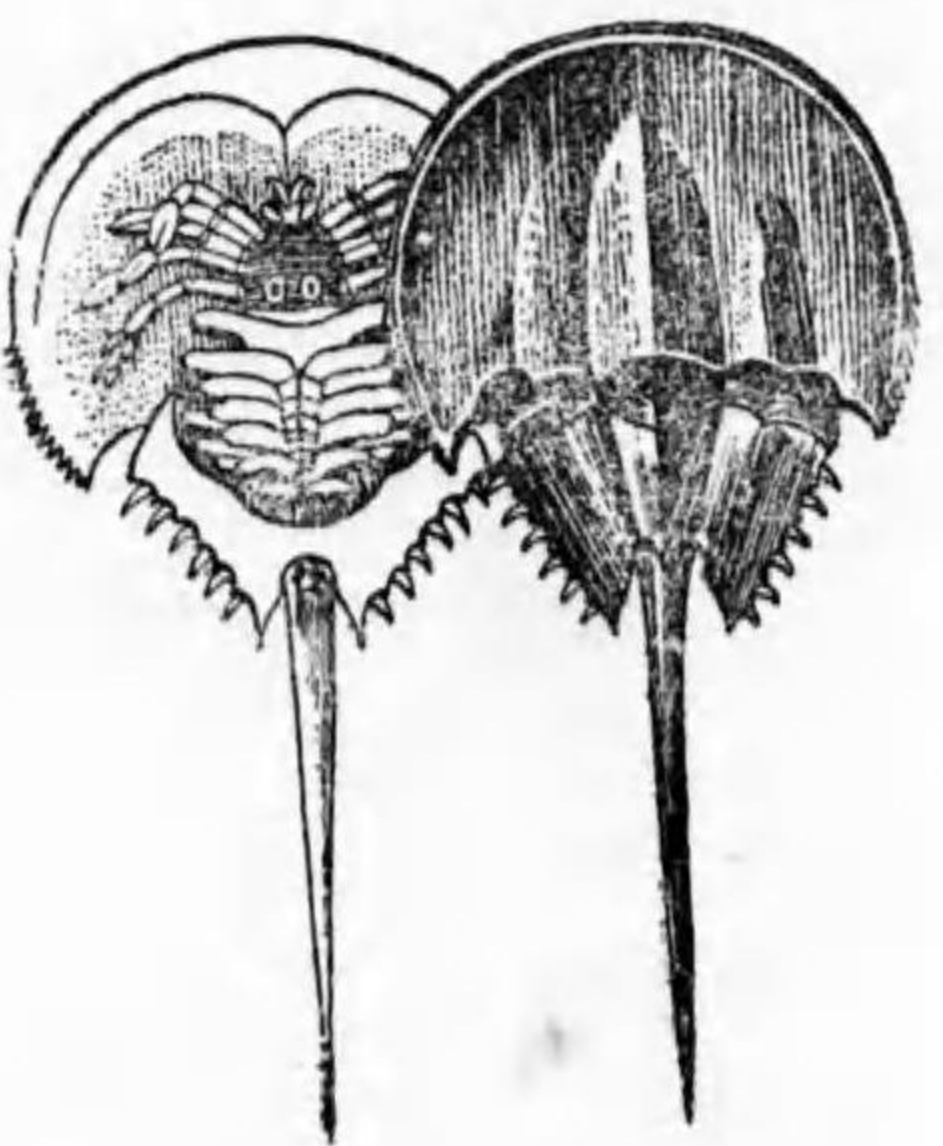
二、淺海ノ砂中ニ産卵スレバ、後幼虫トナル。幼虫ハ體多クノ環節ヨリナリ、尾部ヲ有

セズ。化石トシテ有名ナル三葉虫ニ似タル形態ヲ有ス。

効用

肥料トナス。

第二綱 蜘蛛類



かぶとがに
がに
右、背面
左、腹面

第三綱 多足類

第一目 唇足類

むかで

形態

一、體ハ細長クシテ扁ク、頭部及ビ胸腹部ヨリナリ背面ハ藍色ニシテ腹面ハ黃色ヲ呈ス。



むかで
イ、觸角
ロ、毒鉤

二、頭部ニハ觸角(一對)單眼(四對)及ビ口ヲ有ス。

三、胸腹部ハ多數ノ環節ヨリナル。各

環節ニハ各々一對ノ脚ヲ有シ普通ノむかでニテハ二十一對ノ脚アリ。

四、第一對ノ脚ハ太クシテ尖リ毒鉤ヲナス。

習性

一、日光ヲ嫌ヒテ石下、枯葉等ノ下ニ棲ム。

二、口ハ噛ムニ適シ主ニ昆虫、みづ等ノ動物性食物ヲ食ス。

利害

害虫ヲ捕フル効アルモ時ニ人ヲ刺シ劇烈ナル疼痛ヲ起サシムル害アリ。

唇足類ノ特徴

一、體ハ扁クシテ長シ。

二、各環節ヨリ一對ノ脚ヲ生ズ。

三、動物性食物ヲ食ス。

唇足類ノ種類

けじけじ

體ハむかでヨリ短ク脚長クシテ十五對アリテ脱落シ易

シ。複眼ヲ有ス。運動活潑ニシテ夜出テ蛾等ヲ捕ヘ食

ス。

第二目 重足類

やすで

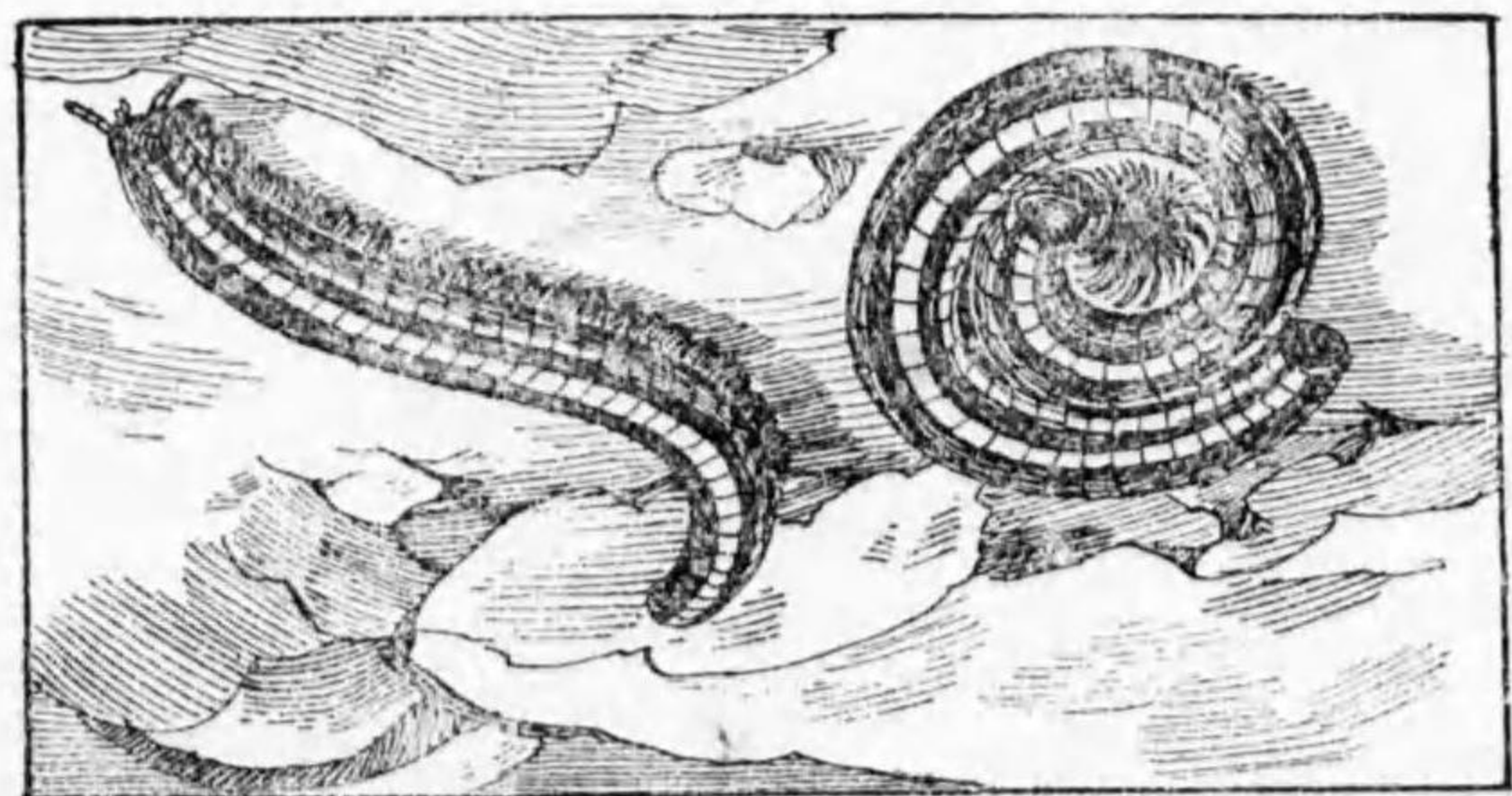
形態

一、體ハ細長クシテ頭部及ビ胸腹部ヨリナル。

二、頭部ニハ口、觸角、單眼アリ。

三、頭部ニ近キ二三ノ環節ヨリハ一對ノ脚ヲ生ズルノミナ

ルモ腹部ノ環節ヨリハ各二對ノ脚ヲ生ズ。コレ元來二



やすで

個ノ環節ノ癒合セルモノナリ。
四、毒鉤ヲ有セズ。

習性

- 一、濕地又ハ枯葉等ノ中ニ住ミ腐植質ヲ食ス。
- 二、體ニ他物ヲ觸ル、時ハ螺旋狀ニ卷キテ動かズ。運動不活潑ナリ。
- 三、體ヨリ一種ノ惡臭ヲ出シ敵ヲ防禦スル働アリ。

重足類ノ特徴

- 一、體ハ圓筒形ヲナス。
- 二、脚ハ各環節ニ二對ヅ、アリ。
- 三、植物性食物ヲ食ス。

多足類ノ總括

多足類ノ特徴

- 一、體ハ頭部及ビ胸腹部ヨリナル。
- 二、多數ノ脚ヲ有ス。
- 三、氣管ニテ空氣ヲ呼吸ス。

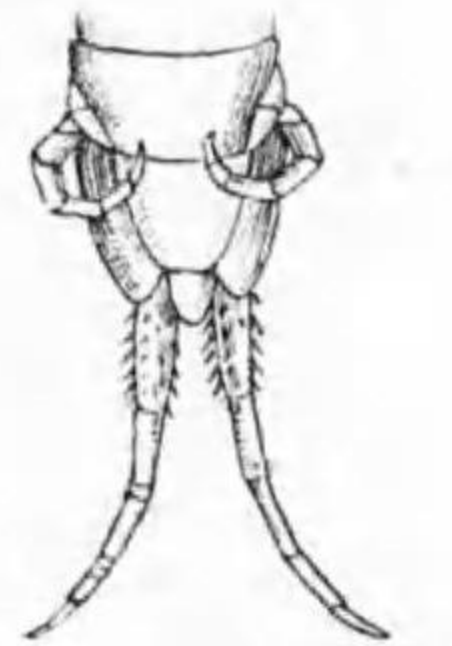
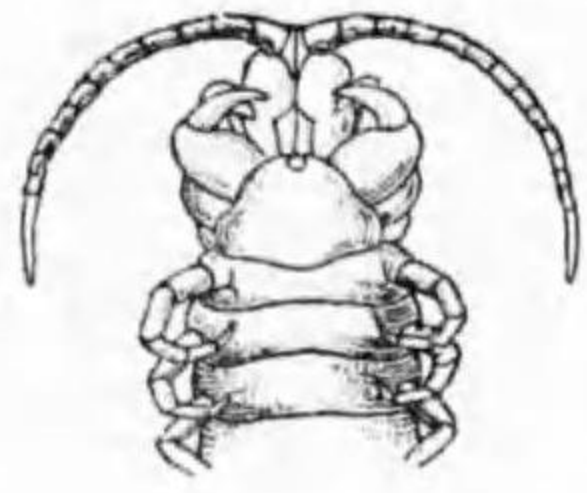
多足類ノ分類

體ノ各環節ニ一對ノ脚ヲ有ス……………唇足類
 體ノ各環節ニ二對ノ脚ヲ有ス……………重足類

多足類ノ形態

(例)むかで

外形



むかで
 體ノ先端及
 ビ末端ヲ腹
 面ヨリ見ル

- 一、頭部……三四個ノ環節癒合ス。
 觸角……一對。
 單眼……兩側ニ數個アリ。
 口器……大顎(一對)小顎(二對)アリ。
- 二、胸腹部……少キハ十個多キハ凡二百ノ環節

ヨリナル。

第一環節……毒鉤(一對)アリ。鉤狀ヲナシ刺セバ毒汁ヲ出シ、食餌トスル小虫ヲ殺ス。

脚……最後ノ一節ヲ除キ各環節ニ一對ノ脚ヲ有シ爬行ニ適ス。
 消化器……消化管ハ直走シ唾液腺一對アリ。
 循環器……心臟ハ管狀ヲナシ消化管ノ背側ニアリ。

第三綱 多足類

呼吸器……氣管ナリ。

排泄器……マルピギー氏管ヲ有ス。

神経系……腦及ビ胸腹部神經球連鎖ヲナス。

生殖器……雌雄異體ナリ。

發生……卵生ニシテ變態セザルカ又ハ不完全ナル變態ヲナス。變態スルモノニアリテハ孵化シタル幼時ハ環節少ク僅ニ三對ノ脚ヲ有シ昆虫ニ甚ダ似タル形態ヲ有ス。

多足類ト人生トノ關係

有益ナルモノ……むかて、けじめ、ハ害虫ヲ驅除スル効アリ。

有害ナルモノ……むかてハ人ヲ螫ス。

自習及試験問題

一、むかてノ外形ヲ説明セヨ。

二、むかてトヤサデトノ體ノ外形ニツキ異ル點ヲ擧ゲヨ。

第四綱 甲殼類

第一目 胸甲類

くるまえび

形態

一、體ハ長クシテ七八寸ニ達シ青藍色ノ模様ヲ有シ頭胸部及ビ腹部ヨリナル。

二、頭胸部ハ硬キ一ノ甲ニテ被ル。

三、複眼ハ一對アリテ柄ヲ有ス。

四、觸角二對アリ。

五、口ニハ大顎、小顎、顎脚アリテ食物ヲ捕ヘ之ヲ嚙ミ碎ク用ヲナス。

六、五對ノ步脚アリ。

七、腹部ハ七個ノ環節ヨリナル。

八、六對ノ游泳脚(橈脚)アリ。

習性

一、近海ノ砂底ニ棲ミ小動物ヲ食ス。

二、むかてノ運動法。

イ、步脚ヲ以テ海底ヲ歩ク。

ロ、游泳脚ヲ以テ水中ヲ游グ。

ハ、腹部ノ筋肉ニヨリテ屈伸シテ急ニ進ム。

効用

第四綱 甲殼類

肉ハ食用トシテ美味ナリ。

胸甲類ノ特徴

- 一、頭胸部ハ一個ノ甲ニテ被ハル。
- 二、複眼ニハ柄ヲ有ス。

胸甲類ノ種類……ねび、かにノ類之ニ屬ス。
ねびトかにトノ比較

頭胸部及ビ腹部	ねび	かに
頭胸部ハ長ク腹部ハ大ニシテ後方ニ向フ	ねび	かに
頭胸部ハ短く腹部ハ小ク略ホ三角形ヲナシテ頭胸部ノ下面ニ隠ル		
第一對ノ歩脚ハ螯ヲナス。		
通常螯ヲナサズ。		
第一對ノ歩脚ハ螯ヲナス。		
短シ。		
長シ。		
脚		
角		
歩		
觸		

一、いせねび

體ハ紫褐色ヲ呈シ形大ニシテ一尺以上ニ達ス。近海ニ産シ肉ハ美味ナリ。

二、ざりがに

北海道、青森ノ川流ニ産ス。第一歩脚ハ螯ヲナス。ヨーロッパ産ノ一種(ロオスタ)

一)ハ大ニシテ食用トシテ甘シ。

三、しほねび

くるまねびニ似テ形小ク且體色淡シ。肉ヲ食用トス。海産ナリ。

四、さくらねび

形小ク脚ハ紅色ヲ呈ス。駿河灣ニ多量ニ産シ多ク乾燥シテ食用ニ供セラル。光ヲ發スルヲ以テ著シ。

五、もねび

體小クシテ長サ一寸ニ達セズ。海藻ノ間ニ棲ミ海藻ノ色ニヨリテ種々ニ體色ヲ變ズル性アリ。

六、じやこ

海中砂底ニ産ス。體ハ長ク五六寸ニ達ス。頭胸部ノ後部四環節ハ遊離シ其最後ノ三環節ハ各一對ノ小キ歩脚ヲ有ス。第二顎脚ハ強大ニシテ鎌狀ヲナシ其端ニ鋸齒ヲ有ス。腹部ハ大ナリ。肉ハ食用トシテ甘シ。

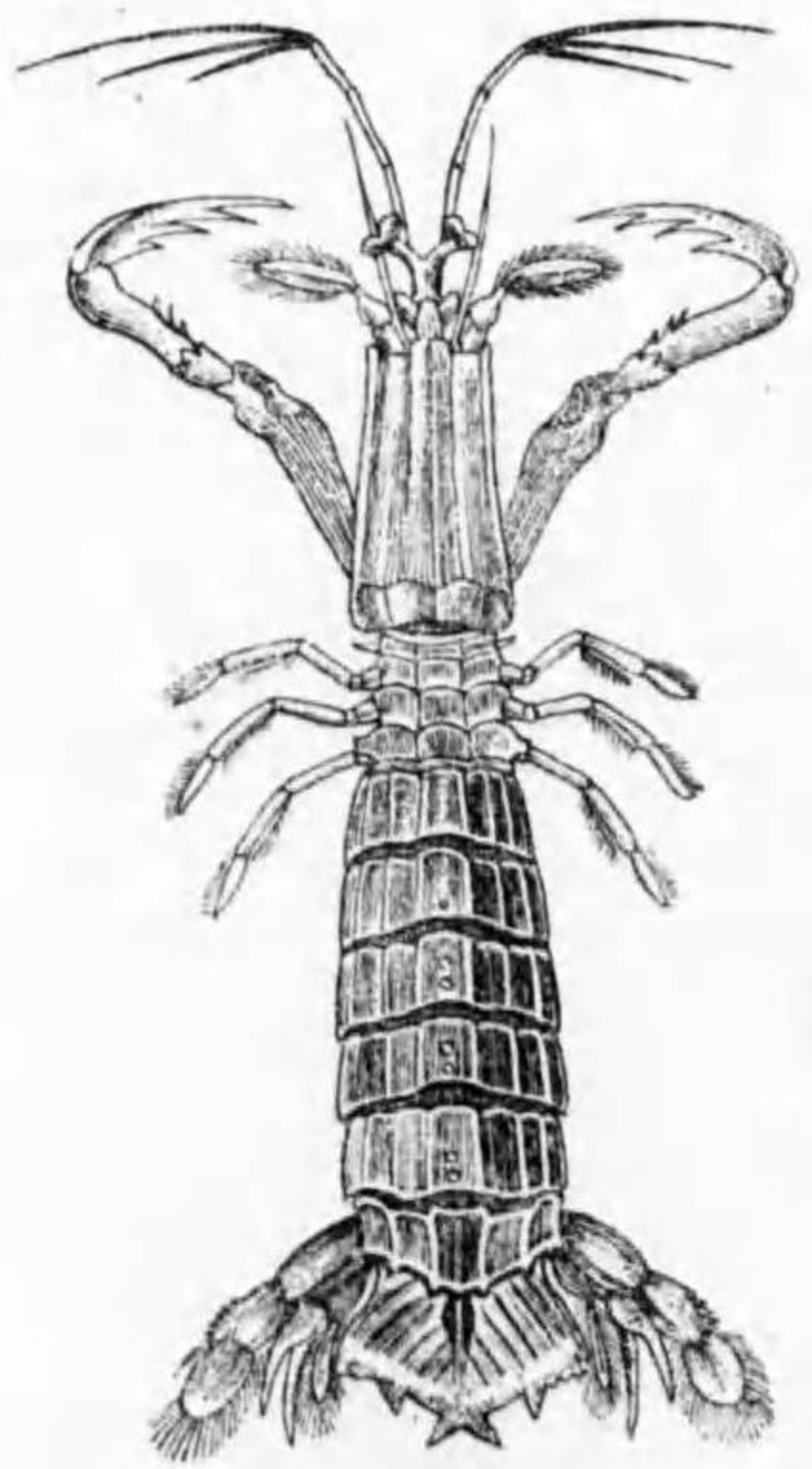
七、あみ

第四綱 甲殼類



二八一

あみ(廓大)



こやし

體のびニ似テ甚ダ小ク三對ノ顎脚及ビ五對ノ步脚ハ各々ニ裂シ游泳ニ適ス。鰓ヲ有セズシテ體ノ表面ニテ呼吸ス。川口ニ近キ海ニ多クシテ食用ニ供セラル。

八、やぎかり

腹部ハ軟クシテ曲リ環節明ナラズ。巻貝ノ空殻中ニ入りテ住ム。脚ハ一對大ナル蝨ヲナシ其次ノ二對ハ長クシテ歩クニ用ヒラル。體ノ成長ニツレテ更ニ大ナル蝨ニ移ル際適當ナル空殻ナキ時ハ生タル貝ノ肉ヲ食ヒテ其中ニ入ル。淺海中ニ棲ミ、種類多シ。

九、まつかんがに

南洋諸島ニ産シ成長スレバ陸上ニ棲息ス。やぎかりニ似テ體短大ニシテ介殼ニ入ラズ。強大ナル蝨ヲ有シやしニ登リ其果實ヲ食ス。卵ヲ海中ニ産ム。肉ハ美味ニシテ土人ハ食用トス。

十、べんけいがに

川岸等ニ孔ヲ穿チテ棲ム普通ノかにニシテ胸甲ハ稍四角形ヲナス。蝨ハ赤色ヲ呈シ時ニ甲モ赤色ヲナシテ美シ。

十一、しほまねき

海濱ノ砂泥中ニ孔ヲ掘リテ棲ミ蝨ヲ上下シテ恰モ潮ヲ招クガ如キ運動ヲナス。

十二、がざみ

雄ハ一方ノ整著シク大ナルモ雌ハ共ニ小ナリ。

十三、たかあしがに

淺海ノ砂泥中ニ棲ミ甲ハ兩端尖リテ菱形ヲナシ最後ノ脚ハ巾廣クシテ扇形ヲ呈シ游泳ニ用ヒラル。東海道沿岸ニ多ク産シ肉ハ美味ニシテ普通ニ食用トセラル。本邦相模灘附近ノ深海ニ産シ節足動物中最大ナルヲ以テ世界ニ有名ナリ。脚甚ダ長クシテ往々兩整ノ間ノ巾一丈餘ニ達スルモノアリ。然レドモ其甲ハ巾僅ニ一尺位ニ過ズシテ稍三角形ヲ呈ス。

十四、たらばがに

北海道樺太ニ多ク産シ體大ニシテ四尺ニ達シ形前者ニ似テ脚太短シ。特ニ脚ノ肉ハ美味ニシテ罐詰トシテ年々多量ニアメリカ其他へ輸出セラル。

十五、へいけがに

本邦四國九州ノ海ニ多ク甲ハ薄クシテ人面様ノ模様ヲナス。生時ニハ多ク一枚ノ貝殼ヲ負ヒテ身體ヲ保護ス。比較的小クシテ背側ニ向ヘル二對ノ脚ヲ以テ貝殼ヲ支ヘ歩行ニハ他ノ大ナル二對ノ脚ヲ用フ。

自習及試験問題

- 一、胸甲類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、びびノ移動法ヲ述ベヨ。
- 三、びびトかにトノ形態ヲ比較セヨ。

第二目 節甲類

ふなむし

形態

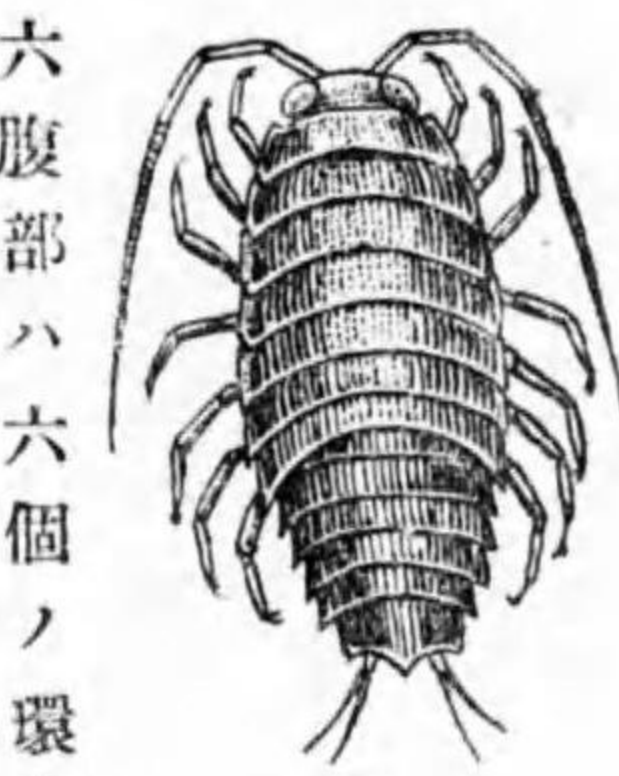
一、體ハ橢圓形ニシテ扁ク黒褐色ニシテ凡ソ一寸ニ達ス。

二、頭部ハ胸部ノ環節ヨリ離ル。

三、複眼ハ柄ヲ有セズ。

四、第二觸角ハ長シ。

五、胸部ハ七個ノ環節ニ分離シ各一對ノ脚ヲ有ス。



しむなふ

六、腹部ハ六個ノ環節ヨリナリ最後ノ環節ヨリハ後方ニ一對ノ尾狀突起アリ。

七、鰓ハ變形シテ空氣ヲ呼吸スル事ヲ得。

習性

一、海岸ノ岩礁上ニ普通ニシテ人近クバ疾走シ去ル。

二、動物性食物ヲ食ス。

節甲類ノ特徴

一、頭部ト胸部ハ分離シ又胸部ハ七個ノ環節ニ離ル。

二、複眼ハ柄ヲ有セズ。

節甲類ノ種類

一、わらじむし

床下等ノ陰濕ノ地ニ普通ナリ。體形ふなむしニ似テ灰白色ニシテ小形ナリ。

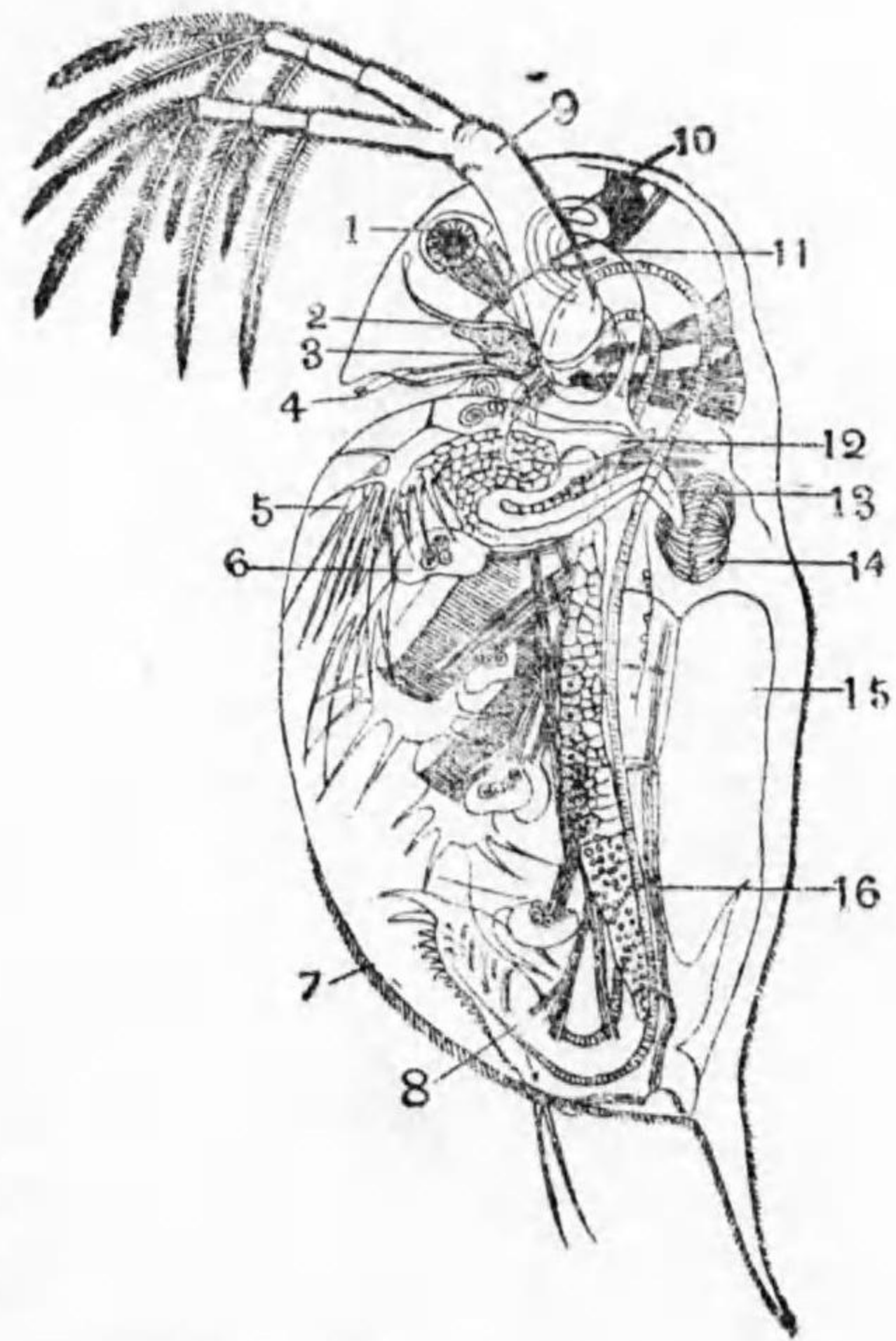
二、とびむし

川又ハ池等ノ淡水又ハ濕地ニ普通ナリ。體ハ小形ニシテ縦ニ扁ク多少彎曲ス。體ヲ屈伸シテ跳ブ性アリ。

第三目 切甲類

みぢんこ

形態



- 一、複眼
- 二、ナウフリ眼
- 三、第一觸角
- 四、第二觸角
- 五、鰓
- 六、鰓甲
- 七、肝臟
- 八、大腸
- 九、心臓
- 十、生殖器
- 十一、卵
- 十二、卵室

- 一、體ハ甚ダ小ク環節不明瞭ナリ。
- 二、體ハ左右ヨリ一對ノ貝殻狀ノ楯甲ニテ被ハル。
- 三、一個ノ複眼ヲ有ス。
- 四、觸角ハ分岐シテ頭側ヨリ角狀ニ突出ス。游泳ノ器官ナリ。
- 五、五對ノ脚ハ何レモ扁平葉狀ニシテ呼吸ノ器官ヲナス。

習性

一、淡水中ニ極メテ普通ニシテ觸角ヲ以テ水中ヲ活潑ニ游泳ス。

二、春夏ノ候ニハ卵ハ單性生殖ニヨリテ發生シ皆雌虫ヲ生ジ盛ニ繁殖ヲナスモ秋ノ末ニ至レバ雄虫現レ雌虫ノ産スル卵ハ受精シテ冬ヲ越シ翌春再ビ發生ス。即チ單性生殖ト兩性生殖トノ世代ノ交番ヲ行フ。雄ハ雌ニ比シテ小ク且ツ生命短キヲ以テ見ル事稀ナリ。

効用……金魚ノ餌トシテ多ク用ヒラル。

切甲類ノ特徴

- 一、體ハ一般ニ小形ニシテ構造簡單ナリ。
- 二、頭ニ次グ環節ノ數不定ニシテ少キハ二個ヨリ多キハ數十個ニ達ス。

切甲類ノ種類

一、ぼうねんうを

時ニ水田、池沼等ノ淡水中ニ多數ニ發生スル事アリ體割合ニ大クシテ脊ヲ下ニシテ游グ。楯甲ヲ有セズ。

二、かいみぢんこ

淡水ニ普通ニシテ體小ク環節明ナラズシテ左右ニ二枚ノ楯甲アリ。石灰質ヨリナリテ全身ヲ被ヒ恰モ二枚介ノ如シ。盛ニ水中ヲ游泳ス。

三、けんみぢんこ

體小クシテ環節明瞭ナリ。頭胸部ト腹部トニ分タレ、楯甲ヲ有セズ。頭部ニハ一個ノ單眼ヲ有シ複眼ヲ有セズ。二對ノ長キ觸角ヲ振り動シテ水中ヲ游泳ス。雌ハ體ノ後部兩側ニ一對ノ卵囊ヲ有シ多數ノ卵ヲ藏ス。淡水ニ普通ナリ。



(大塚)物生游浮産水淡

浮游生物(プランクトン)……みぢんこノ類ハ體小クシテ通常水面ニ浮游シ魚類ノ食物トシテ重要ナリ。一般ニ自ラ

運動スル力ナキカ又ハ自ラ運動スル力弱クシテ水中ニ浮游スル生物ヲ浮游生物ト稱ス。みぢんこノ類ノ如キハ其主要ナルモノナリ。

四、てふ(うをじらみ)

こひ、ふな等ノ魚類ノ皮膚ニ寄生ス。體扁平ニシテ橢圓形ヲナシ寄生生活ノ爲メニ體形ヲ變ジ腹面ニ顎脚ノ變成セル一對ノ吸盤アリテ吸著スルノ用ヲナシ口ハ管狀ヲナシテ寄主ノ體ヨリ吸血スルニ便ナリ。

五、ふぢつほ

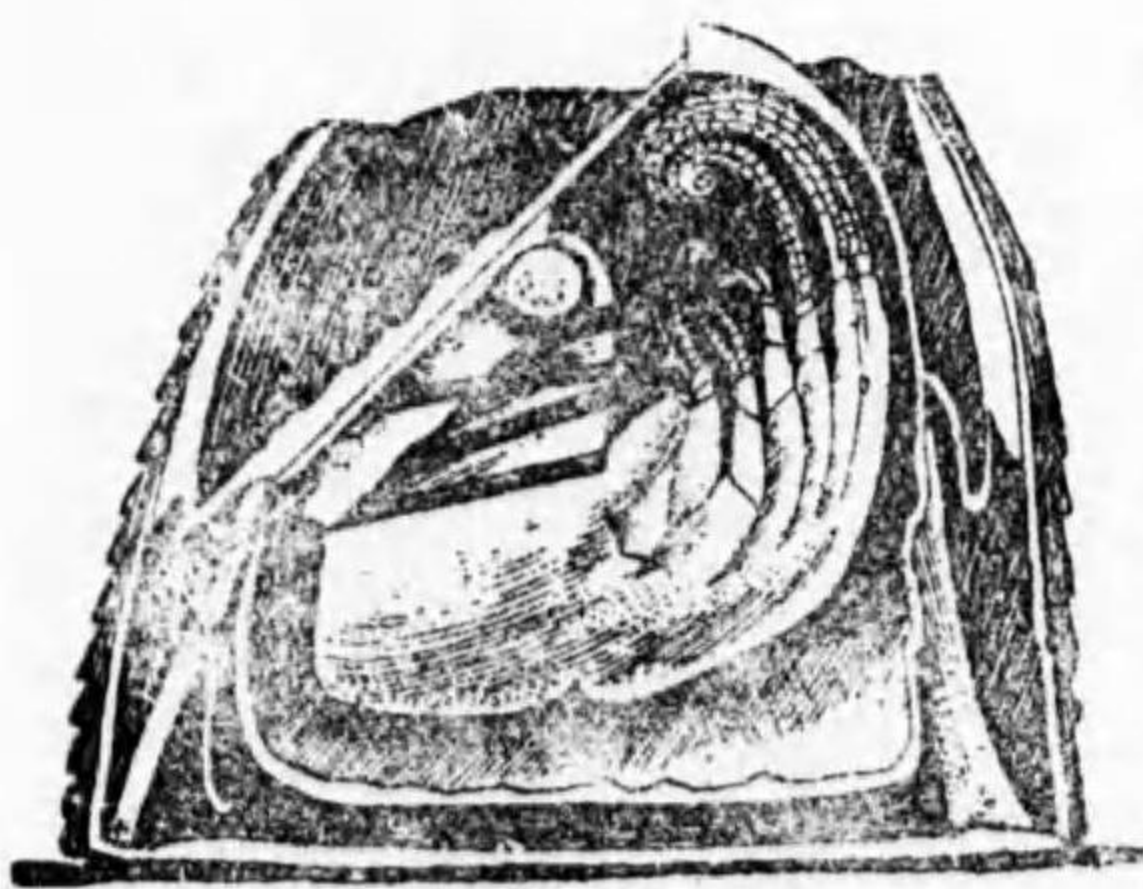
海中ノ岩石等ノ表面ニ固着生活ヲナス。無柄ニシテ六個ノ殻板ニテ圍マル。六對ノ胸脚ハ二裂シテ蔓狀ヲナシ殻口ヨリ出シテ食物ヲ集メ又ハ呼吸作用ヲナス。

六、かめので

短キ柄ヲ有シ全體、かめノ手狀ヲナス。

七、はほしがい

肉質ノ長柄ヲ有ス。ふぢつほ、かめので、はほしがいハ共ニ蔓狀ノ脚ヲ有シ海中ノ岩礁等ニ固着生活ヲナスヲ以テ



かめのでノ内
部ノ構造



(大廓)中幼ノひがしほ

何レモ甲殻類ト其形態ヲ著シク異ニスレドモ卵ヨリ孵化セシ幼虫ハ所謂ナウプリアスニシテはほしかに等ノ幼虫ト同ジク一個ノ單眼ト三對ノ脚トヲ有シ水中ヲ自由ニ運動ス。後、觸角ヲ以テ他物ニ附着シテ體外ニ介殻ヲ分泌シテ固着生活ヲナスニ至ル。故ニ其發生ニヨリテ初メテ甲殻類ナル事ヲ知ル。何レモ雌雄同體

ナリ(他ノ甲殻類ハ雌雄異體ナリ。)

自習及試験問題

- 一、切甲類ト人生トノ關係ヲ述ベヨ。
- 二、浮游生物トハ如何ナルモノカ。
- 三、ふぢつほヲ甲殻類ニ入ル、理由ヲ問フ。

甲殻類ノ總括

甲殻類ノ特徴

- 一、體ハ石灰質又ハ角質ヨリナル硬キ甲殻ニテ被ル。
- 二、鰓ヲ以テ水ヲ呼吸ス。

- 三、二對ノ觸角ヲ有ス。
- 四、數對ノ脚ヲ有ス。

甲殼類ノ分類

有柄ノ複眼ヲ有ス……………胸甲類
 胸部ハ七個ノ環節ヨリナル……………節甲類
 眼ニハ柄ヲ有セス……………體ノ環節數不定ニシテ概ネ體ハ小ナリ……………切甲類

甲殼類ノ形態

(例)くるまねび

外形

- 一、頭胸部……十三個ノ環節(頭部五個、胸部八個ノ環節)ハ癒合シテ一大甲ニテ被ル。
- イ、觸角(二對)……第一觸角一名小觸角(小クシテ先端ニ裂シテ嗅覺器ヲナシ基部ニ聽囊ヲ有ス)第二觸角一名大觸角(大ニシテ基部下面ニ觸角腺一名綠腺開口ス)
- ロ、複眼(一對)……柄ヲ有シ自由ニ起伏ス。
- ハ、口器……大顎(一對)小顎(二對)ヨリナリ食物ヲ咀嚼ス。
- ニ、顎脚(三對)……歩脚ニ似テ小ナリ。食物ヲ口ニ送ル。
- ホ、歩脚(五對)……歩クニ用ヒラル。

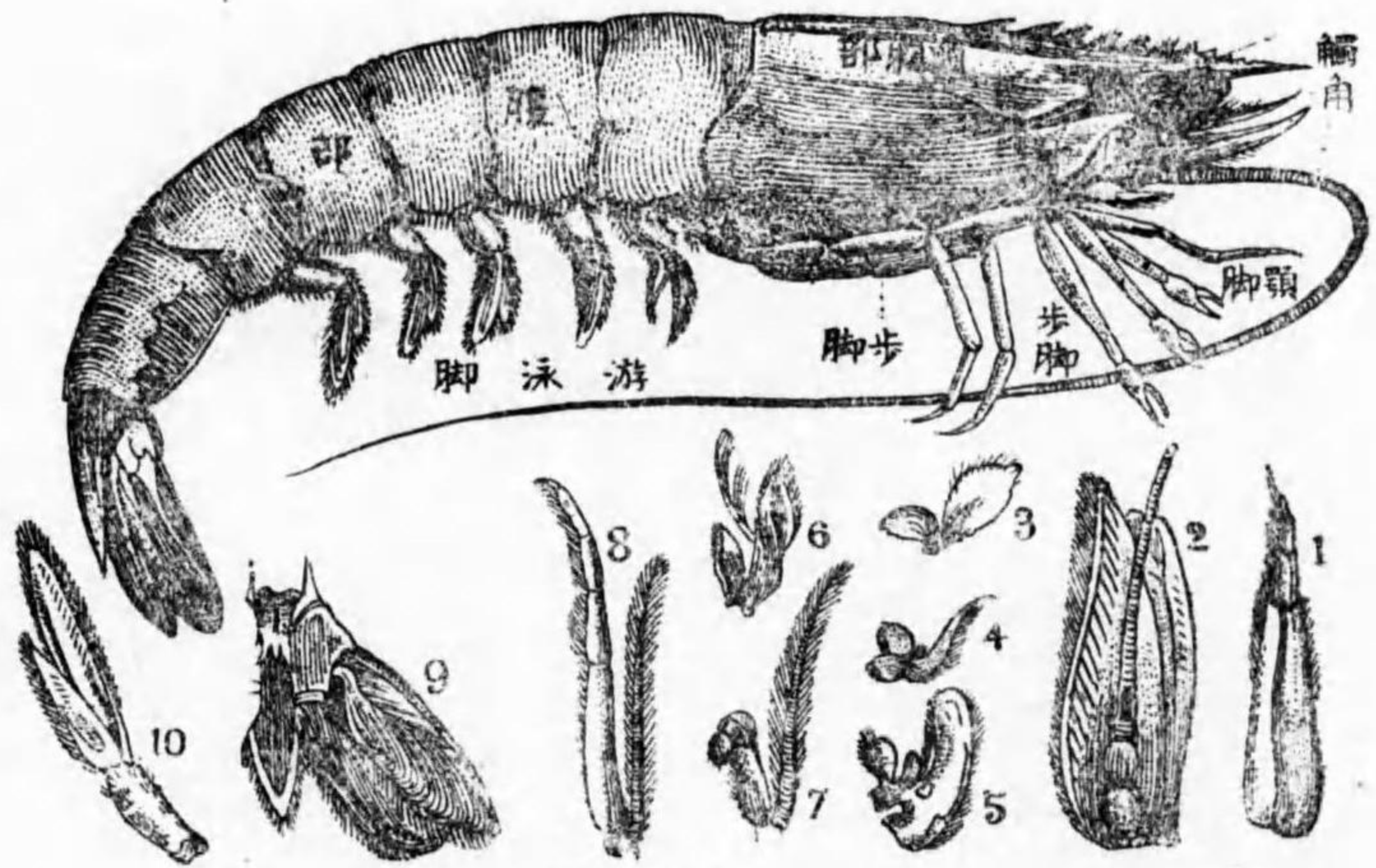
二、腹部……七環節ヨリナル。

- イ、游泳脚一名橈脚(六對)……内外二葉ヨリナリ第七節ニハ脚ヲ有セス。雌雄ニヨリ多少形狀ヲ異ニス。(雌ハ第一游泳脚全ク無キカ又ハ痕跡ヲ止ム)游泳ノ動カナシ雌ニアリテハ尙卵ヲ附着シテ保護ス。
- ロ、尾……第七環節及ビ第六游泳脚ヨリナリテ團扇狀ヲナシ游泳ノ作用ヲナス。

消化器

一、消化管

- イ、食道……極メテ短シ。
- ロ、胃……頭胸部ノ前部ニアリテ囊狀ヲナシ内面ニキチン質ノ齒狀突



くるまねびノ外形
 一、觸角
 二、四、五、大・小顎
 六、七、八、顎脚
 九、尾
 十、游泳脚

起アリテ食物ヲ擦リ碎ク。
ハ、腸……直走シテ肛門ニ開ク。

二、消化腺

肝臓……黃褐色ヲ呈シ左右一對アリ。腸ノ初部ニ開ク。

呼吸器

鰓……胸部ノ基部及ビ胸側壁ヨリ生ジ鰓腔中ニ存ス。

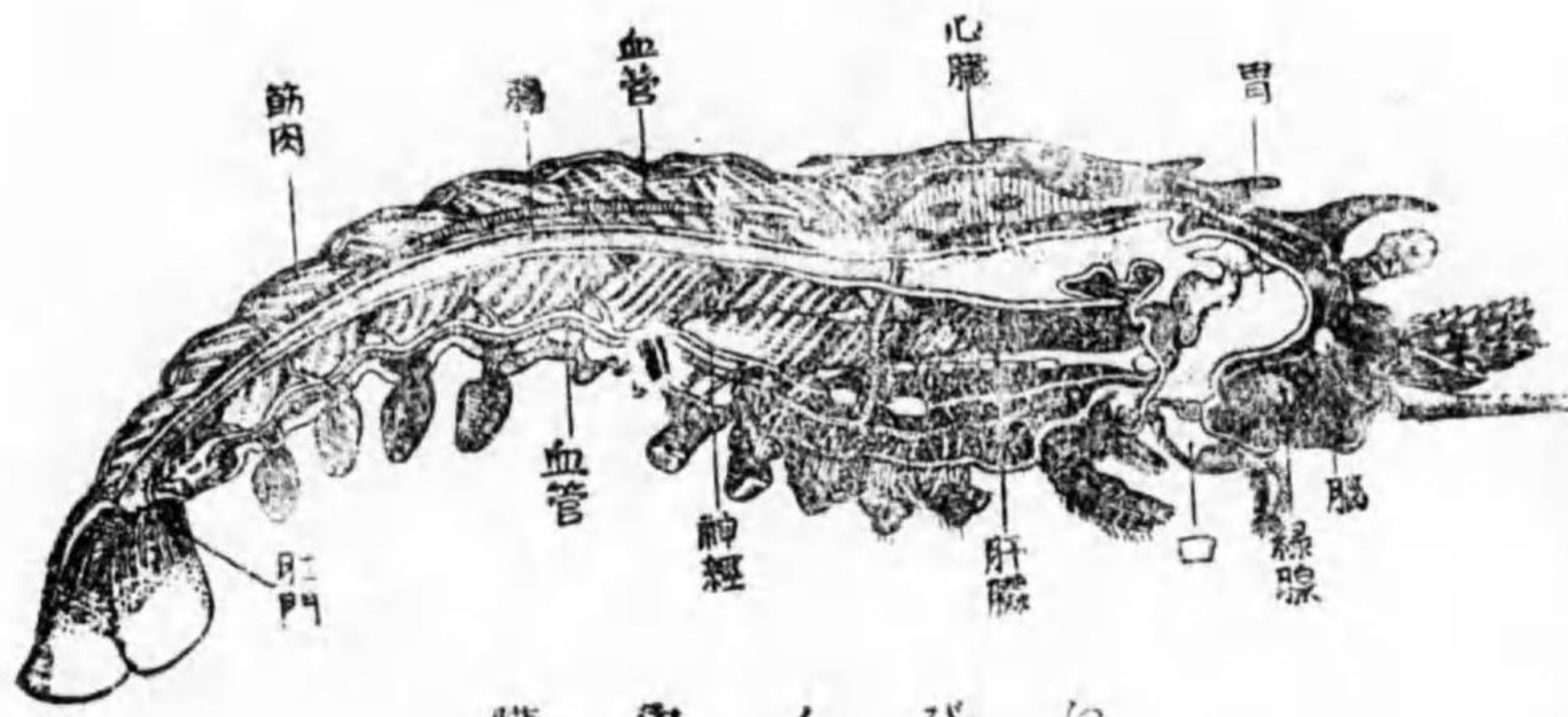
呼吸作用……第二小顎ニアル瓣状ノ附屬物(顎舟葉)ヲ動シテ後方ヨリ前方ニ水流ヲ起シ鰓ニテ呼吸作用ヲ行フ。

循環器

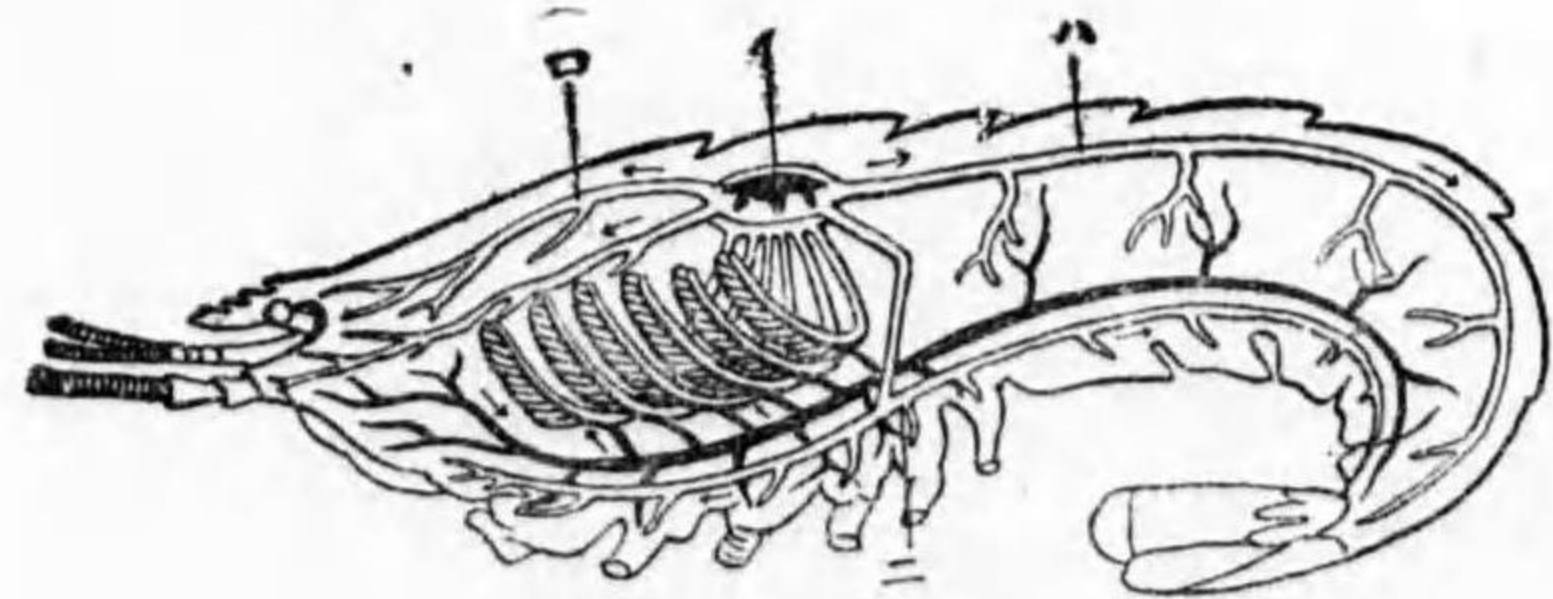
一、心臟……胸部背側ニ位スル囊状體ナリ。三對ノ心門アリ。

二、血管……良ク發達ス。

三、血液……無色ナリ。



体内ノび



循環器ノび
イ、心臓
ロ、ハ、ニ、動脈

循環作用……全身ヲ循環セル血液ハ圍心竇ニ集リテ心臟ノ心門ヲ通リテ心臟内ニ入り動脈ニ送り出サレ一時組織間ニ入り後鰓ヲ通リテ再ビ心臟ニ歸ル。

排泄器

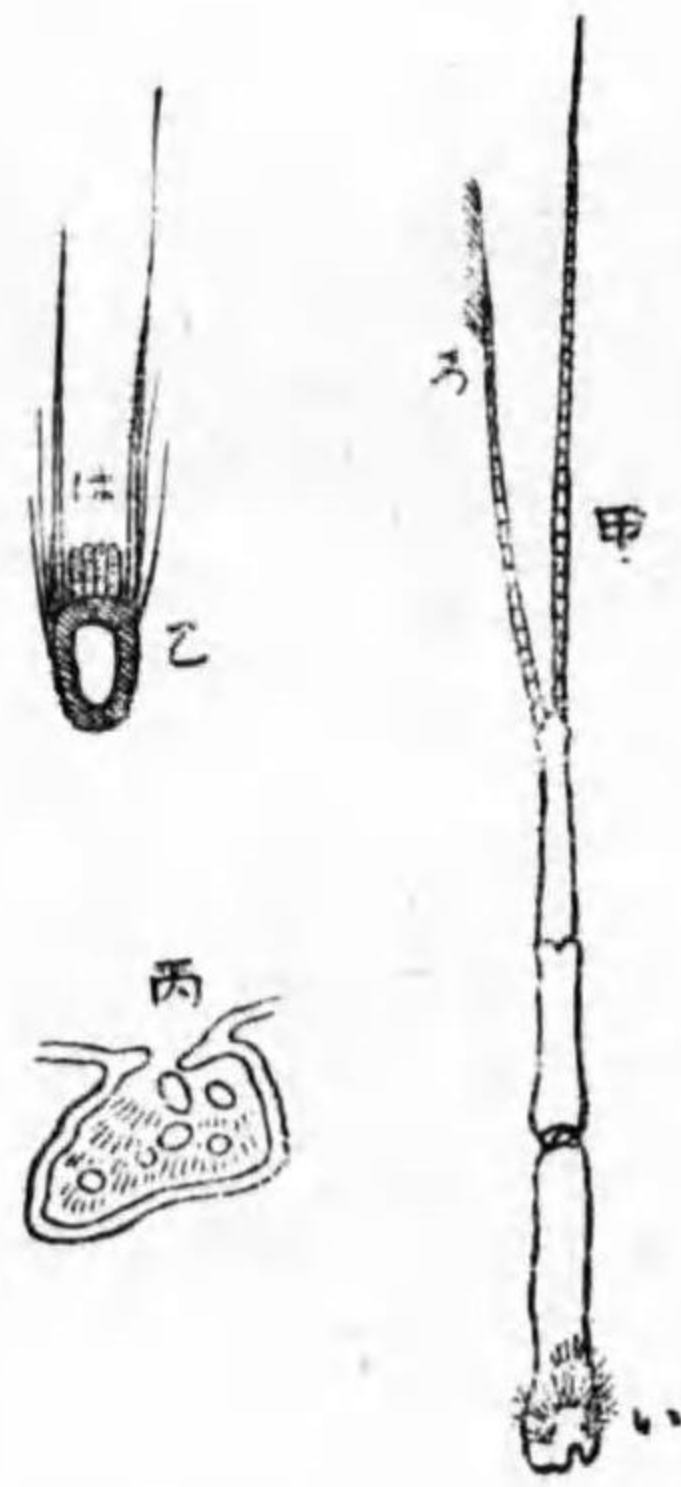
觸角腺(綠腺)ナリ。第二觸角基部ニ開口ス。

神経系

神経球連鎖……腦神經球(一個)胸部神經球(六個)神經球癒合シ一大神經球ヲナス(腹部神經球(六個)及ビ夫等ヲ連ナル神經ヨリナル。

感覺器

一、視覺器……有柄ノ複眼ニシテ良ク發達ス。



感覺器ノび
甲、第一觸角
乙、嗅手
丙、嗅囊
丁、嗅毛
戊、嗅囊
己、嗅毛
庚、嗅囊
辛、嗅毛

二、聽覺器……第一觸角ノ基部ニ聽囊アリ體ノ平均ヲ司ル。

三、嗅覺器……第一觸角ノ先端ニ叉セル一方ノ枝ニ嗅毛アリ。

四、觸覺器……二對ノ觸角ヲ有ス。

生殖器

一、雌ハ一對ノ卵巢ヲ有シ第三步脚ノ基部ニ開口ス。

第四綱 甲殼類

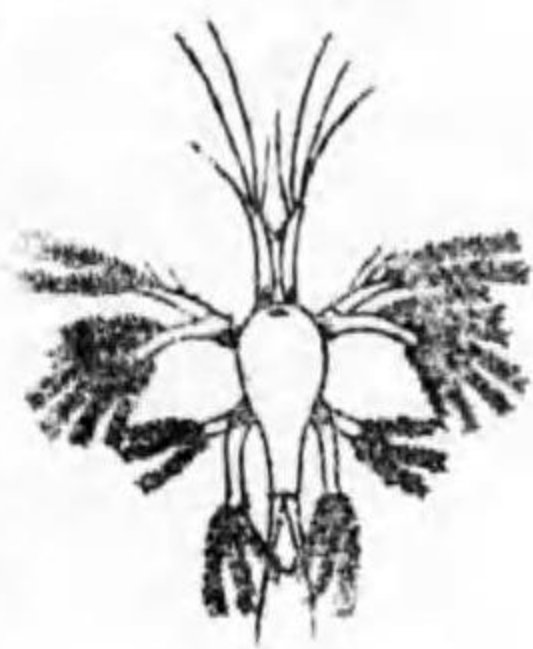


わびノ發生(廓大)

左、ナウプリアス

中、ゾイア

右、あみ期



部腹部ノ二部ヨリナル。頭胸部ハ一對ノ複眼及ビ
 三對以上ノ脚アリ。腹部ニハ環節アルモ脚ナシ。
 三、あみ期……體形親ニ似ルモ頭胸部ニアル脚ハあみト
 同ジク内外二枝ニ分岐ス。

四、親

甲殼類ト人生トノ關係

二、雄ハ一對ノ睪丸ニシテ第五步脚ノ基部ニ開孔ス。
 發生……卵ヨリ發生セル幼虫ハ著シキ變態ヲナシテ親トナル。其順序次ノ如シ。
 一、ナウプリアス……橢圓形ノ背甲ニ被ハレ其背上ニ一個ノ單眼アリ。三對ノ脚ヲ有シ先端又狀ニ分岐ス。
 但シ多數ノわび、かに類ニアリテハナウプリアス期ヲ卵殼内ニテ經過ス。
 二、ゾイア……頭胸



(大廓)アイソノにか

有益ナルモノ

- 一、食用……わび、かにノ類、しやこ、あみ。
 - 二、魚類ノ餌……みじんこ類、及ビわび、かに等ノ幼虫。
- 有害ナルモノ
- 魚類ニ寄生ス……てふ。

自習及試験問題

- 一、甲殼類ノ特徴ヲ記セ。
- 二、わびノ外形ヲ圖說セヨ。
- 三、わびノ呼吸器ニ就キテ記セ。
- 四、わびノ循環器ヲ説明セヨ。
- 五、わびノ發生ヲ説明セヨ。
- 六、ナウプリアストハ如何ナル事カ。
- 七、甲殼類ト人生トノ關係ヲ記セ。

節足動物ノ總括

節足動物ノ分類



節足動物各綱ノ比較

	昆虫類	蜘蛛類	多足類	甲殼類
一、體	頭部、胸部、腹部ニ分ル	頭胸部、腹部ニ分ル	頭部、胸腹部ニ分ル	頭胸部、腹部ニ分ル
二、觸角	一對アリ	ナシ	一對アリ	二對アリ
三、眼	複眼アリ	複眼ナシ	複眼ナシ	複眼アリ
四、翅	アリ	ナシ	ナシ	ナシ
五、脚	胸部ニ三對	頭胸部ニ四對	各環節毎ニ一對	殆ド各環節毎ニ一對
六、呼吸器	氣管	肺囊、氣管	氣管	鰓
七、變態	アリ	ナシ	ナシ	アリ

節足動物ノ特徴

- 一、體ハ左右同形ナリ。
- 二、體ハ多數ノ環節ヨリナル。
- 三、各環節ニハ一對ノ脚ヲ有シ其脚ハ若干ノ環節ヨリナル。(時ニ或環節ニハ脚ヲ欠ク)
- 四、外骨節ヲ有ス。
- 五、循環器ハ消化器ノ背側ニ神経系ハ其腹側ニアリ。

節足動物ノ形態

- 一、體ノ區分ハ通常頭部、胸部、腹部ノ三部ヨリナル。
- 二、脚ハ各環節毎ニ一對アルヲ通常トス。而シテ各部分ニヨリ其形狀及ビ作用ヲ異ニス。



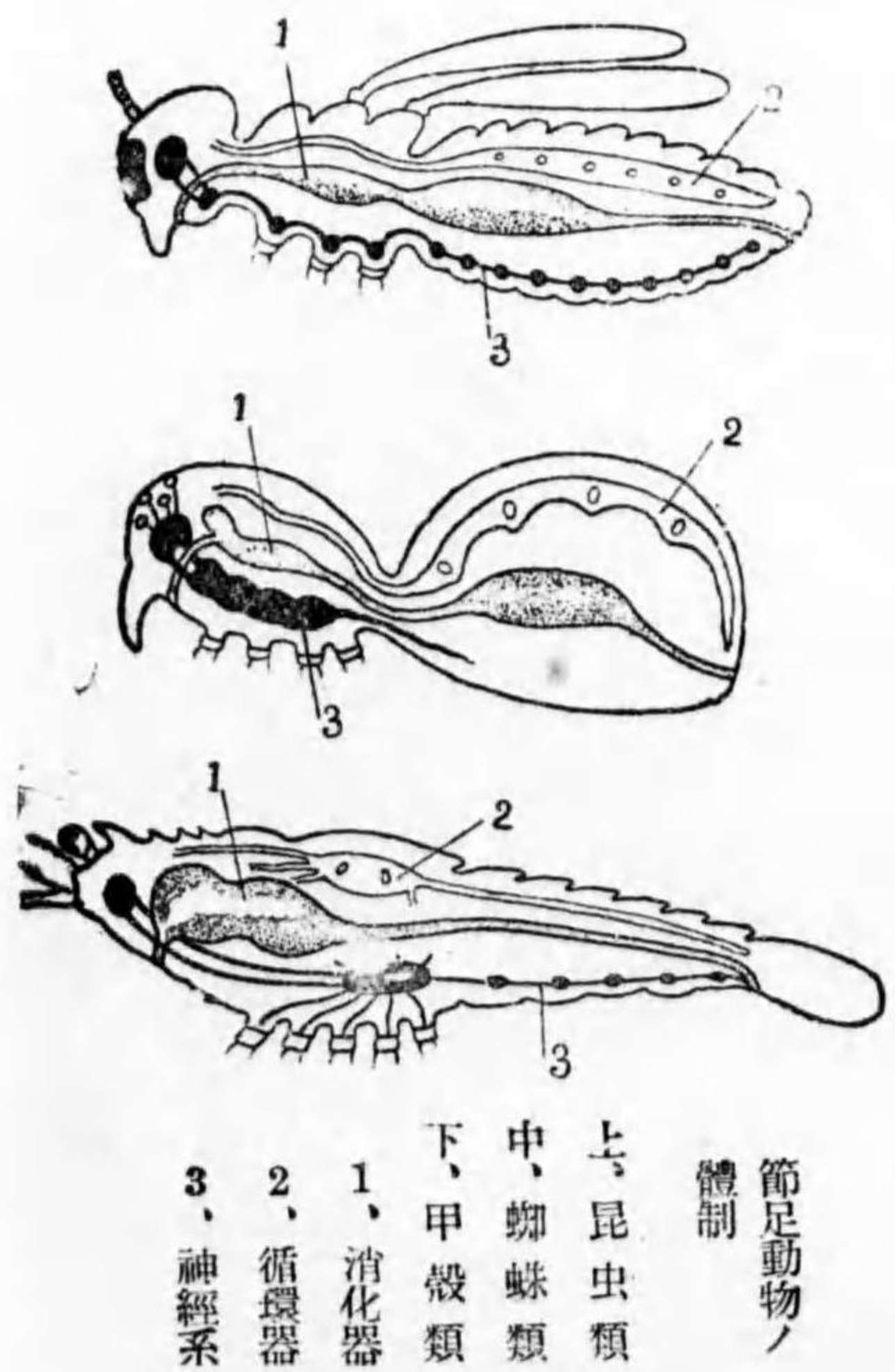
- 三、骨節ハ外骨節ニシテ體ノ表面キチン質又ハ石灰質ヨリナリ硬キ皮ヲ有ス。而シテ

第四綱 甲殼類

テ筋肉ハ其内部ニ附着ス。從テ體ノ成長ニツレテ脱皮ヲ行フ。
 四、消化器ハ口ニ初リ體ヲ殆ド直走シテ肛門ニ終ル。食道、胃、腸ノ區別アリ。
 五、循環器ハ其主要部タル心臟ハ消化管ノ背側ニ位置シ多ク管狀ニシテ心門(心臟壁ノ小孔)アリ。血管ハ開放的ニシテ血液ハ心臟ヨリ血管ヲ通り一時組織ノ間ヲ流レテ後心臟ノ周圍ニ集リテ心臟ニ歸ル。血液ハ無色ナリ。
 六、呼吸器ハ陸棲ノモノニアリテハ氣管又ハ肺囊ニテ空氣ヲ呼吸スレドモ水棲ノモノハ鰓ニテ水ヲ呼吸ス。尙體ノ小形ノモノハ特別ニ呼吸器ヲ有セズシテ體ノ全面ニテ呼吸ス。

七、排泄器ハ一般ニマルピギー氏管ニヨルモ甲殼類ニテハ觸角腺(線腺)ヲ有ス。

八、神経系ハ消化管ノ腹側ヲ縱走スル神經球連鎖アリ。各環節ニ神經球アリテ二本ノ神經ニテ連絡ス。食道ノ背部ニアル神經球ヲ特ニ腦ト稱ス。



節足動物ノ體制
 上、昆虫類
 中、蜘蛛類
 下、甲殼類
 1、消化器
 2、循環器
 3、神経系

九、感覺器トシテハ通常觸角ヲ有ス。眼ハ良ク發達シ單眼及ビ複眼ノ區別アリ時ニ兩者ヲ共ニ有スルモノアリ。
 十、生殖器ハ通常雌雄異體ニシテ卵生ナリ。變態ヲナスモノ多シ。

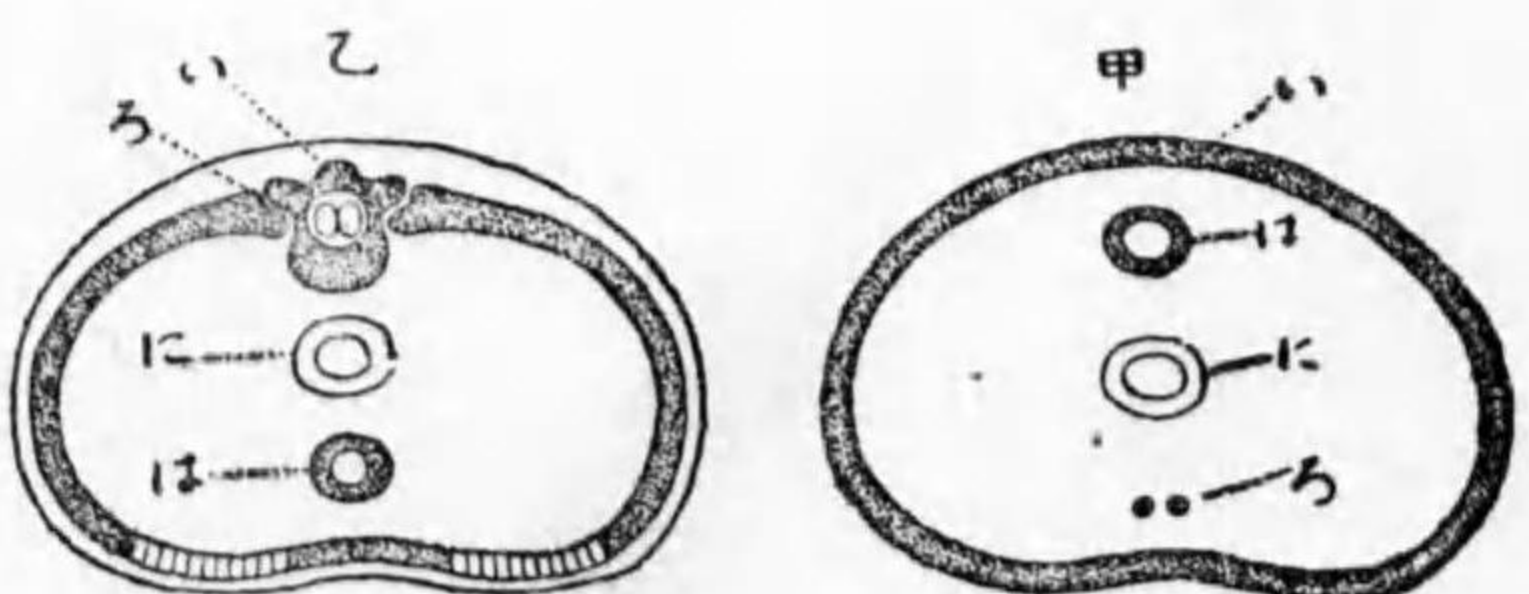
脊椎動物ト節足動物トノ比較

脊椎動物	節足動物
一、二對以上ノ足ヲ有セズ。 内骨骼ナリ。	一、三對以上ノ足ヲ有ス。 二、外骨骼ナリ。
三、心臟ハ消化管ノ腹側ニアリ。 血液ハ血管外ニ出デズ。	三、心臟ハ消化管ノ背側ニアリ。 血液ハ血管外ニ出ズ。
四、神經中樞ハ消化管ノ背側ニアリ。	四、神經中樞ハ消化管ノ腹側ニアリ。

自習及試験問題

- 一、節足動物ヲ各綱ニ分チ其各例ヲ舉ゲヨ。
- 二、節足動物ノ各綱ヲ比較セヨ。
- 三、節足動物ノ特徴ヲ記セ。
- 四、節足動物ノ骨骼ニ就キテ記セ。

第四綱 甲殼類



節足動物ト脊椎動物トノ體制
 甲、節足動物
 乙、脊椎動物
 い、骨骼
 ろ、神経系
 は、循環器
 に、消化管

- 五、節足動物ノ循環器ヲ説明セヨ。
- 六、節足動物ノ呼吸器ノ種類ヲ例ヲ擧ゲテ説明セヨ。
- 七、脊椎動物ト節足動物トノ神経系ノ位置ヲ比較シテ述ベヨ。
- 八、節足動物ノ神経ヲ説明セヨ。
- 九、脊椎動物ト節足動物トヲ比較セヨ。
- 十、次ノ動物ノ分類上ノ位置ヲ問フ。
ありまきみぢんこさそりけいけいじしらみふじつぼたにいなごふなむししみ。

第三門 軟体動物

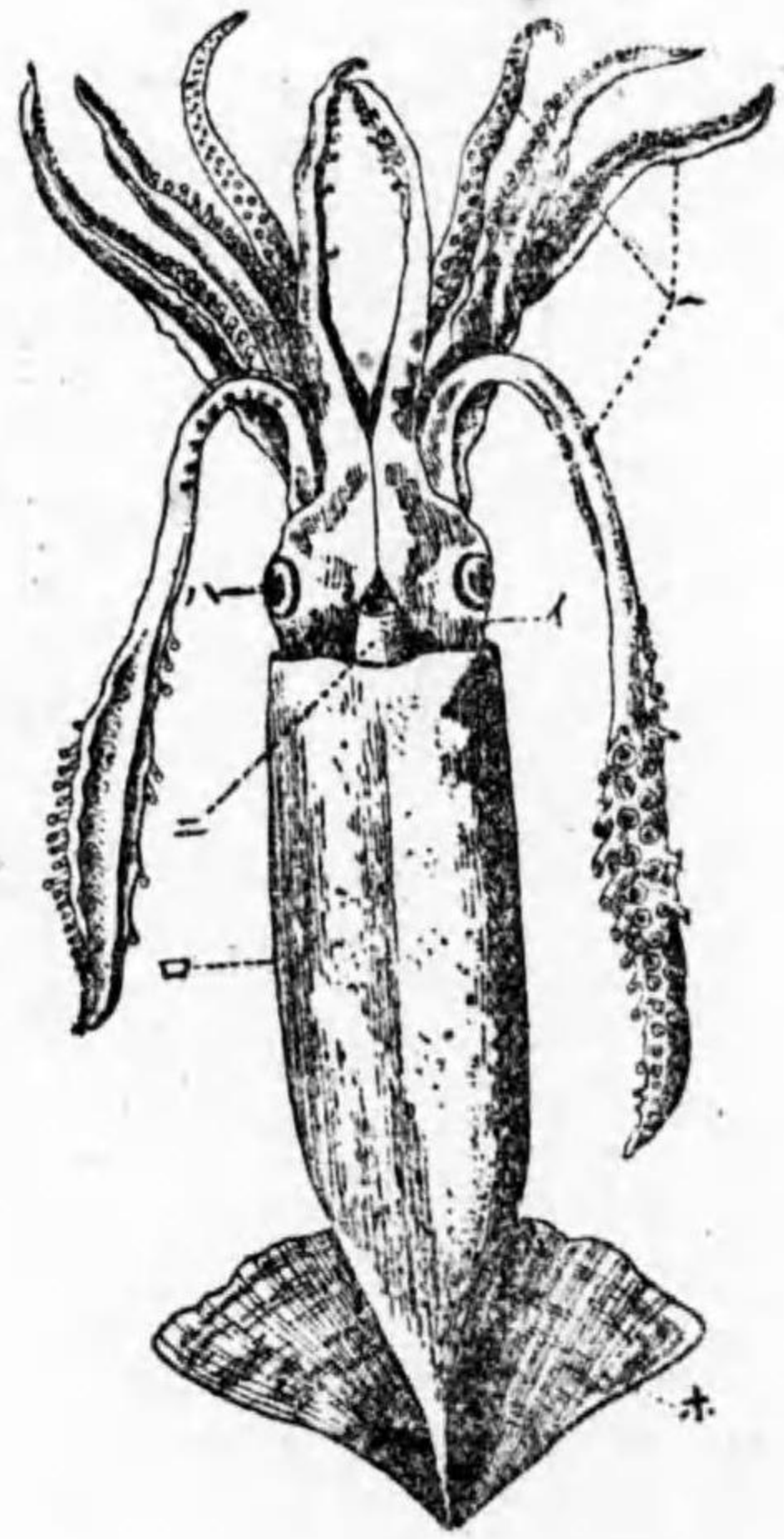
第一綱 頭足類

第一目 二鰓類

やりいか

形態

- 一、體ハ稍白クシテ紫褐色ノ斑紋アリ。頭部ト胸部トニ分ル。
- 二、頭部ハ短クシテ胸部ハ圓錐形ヲナス。
- 三、眼ハ頭部ノ兩側ニアリ。角膜ハ閉ヂ水ハ水晶體ト接セズ。(閉眼ヲ有ス)



- 四、口ハ頭部ノ中央ニアリ。
- 五、足ハ口ノ周圍ヨリ生ジ
十個ニシテ二個ハ長ク
八個ハ短シ。何レモ多
數ノ吸盤ヲ有シ吸盤ハ
二列ニ並ブ。
- 六、胸部ハ筋肉質ノ外套膜
ニ被レ内ニ外套腔ヲ有ス。

- 七、胸部ノ後端ニ三角形ノ肉鰭アリ。
- 八、頭部ト胸部トノ境ニ漏斗(噴水管)アリ。
- 九、背部外套膜ノ内ニ八角質ノ細長キ甲ヲ有ス。
- 十、外套膜ニ被ハレテ墨汁囊アリ漏斗ヨリ外部ニ墨汁ヲ出ス。

習性

- 一、海産ニシテ特ニ西南ノ海ニ多ク肉食性ニシテ甲殻類、貝類等ヲ食ス。産卵期ニハ大群ヲナシテ近海ニ來ル。
- 二、外套膜ノ伸縮ニヨリ漏斗ヨリ水ヲ噴キ出シ其反動ニテ海中ヲ急ニ進行ス。

三、足ニアル吸盤ハ他物ニ吸着シテ身體ヲ移動シ又ハ食物ヲ捕フルノ用ヲナス。
 四、敵ニ襲ル、時ハ漏斗ヨリ墨汁ヲ出シテ海水ヲ濁シ體ヲ隠シテ難ヲ逃ル。
 五、皮膚ニ多数ノ色素胞ヲ有シ其伸縮ニヨリテ體色ヲ變ズ。

効用

- 一、肉ハ鮮ニテ食用トスル他特ニ鰯トシテ最モ良ク五島鰯ト稱セラル。
- 二、墨汁ヨリセピアト稱スル顔料ヲ製ス。
- 二、鰯類ノ特徴……………一對ノ鰹ヲ有ス。
- 二、鰹類ノ種類

一、十足類(いかノ類)……………足ハ十個、甲ヲ有ス。
 二、八足類(たこノ類)……………足ハ八個、甲ヲ有セズ。

一、まいか

胴ハ卵圓形ニシテ其縁ニ沿ヒテ肉鰭ヲ有ス。甲ハ厚クシテ石灰質ヨリナリ舟形ヲナス。眼ハ閉眼ナリ。多ク鮮ニテ食ス。

二、みみいか

胴ハ細長ク肉鰭ハ特ニ著クシテ耳狀ヲナス。閉眼ヲ有ス。食用ニ供セラル。

三、するめいか

胴ハ細長ク三角形ノ肉鰭ヲ有ス。眼ハ角膜ニテ被レズシテ水晶體ハ直接海水ニ接ス。(開眼ナリ)鮮ニテ食スル他多ク鰯ヲ製スルニ用ヒラル。

四、ほたるいか

富山灣ニ多ク産シ平常ハ深海ニ産スレドモ四五月頃産卵期ニハ無數ニ集合シテ近海ニ來ル。發光スルヲ以テ有名ニシテ足其他體ノ表面ニ多數ノ黑點アリテ暗所ニテ光ヲ發ス。體小ニシテ三四寸ニ過ズ。食用又ハ肥料ニ供セラル。

五、まだこ

體大ニシテ岩礁ノ間ニ隠ル、性アリ。其性ヲ利用シ壺ヲ海中ニ沈メテ容易ニ捕フル事ヲ得。八個ノ足ヲ有ス。肉食性ニシテ魚類、甲殼類等ヲ食ス。肉ハ食用ニ供セラル。

六、いひだこ

形小クシテ五六寸ニ過ズ。産卵期ニハ體內ニ米飯狀ノ多数ノ卵ヲ有ス。食用ニ供セラル。

七、たこぶね

暖海ニ産シ海面ニ浮ブ雌ハ薄クシテ一平面ニ卷キ且ツ一室ヨリナル外殼ヲ有ス。コノ殼ハ美麗ニシテあふひがひと稱ス。殼ハ特ニ扇狀ニ變形セル扁キ一對ノ足

ヨリ石灰質ヲ分泌シテ成レルモノニシテ常ニコノ足ニテ支ヘラレ卵ヲ殻内ニ産ミテ保護ス。然レドモ雄ハ小クシテ普通ノたこト同ジク全ク殻ヲ有セズ。

第二目 四鰓類

あうむがひ

形態

- 一、足ハ數十個ヲ有シ何レモ吸盤ヲ具ヘズ。
- 二、眼ハ大ナルモ只陥入セル凹部ニシテ水晶體ヲ有セズ。
- 三、漏斗ハ完全ナル管ヲナサズシテ縦裂セリ。
- 四、頭上ニ一個ノ扁平頭巾狀ノ物體テリテ體ヲ縮メタル時ハ殻口ヲ閉ヅ。
- 五、墨汁囊ナシ。
- 六、二對ノ鰓ヲ有ス。
- 七、體ノ外部ニ大ナル殻ヲ有ス殻ハ一平面ニ螺旋形ヲナシテ卷キ殻頂ハ外部ニ現レズ。内部ハ多數ノ室ニ分レ内ニ空氣ヲ滿ス。

習性



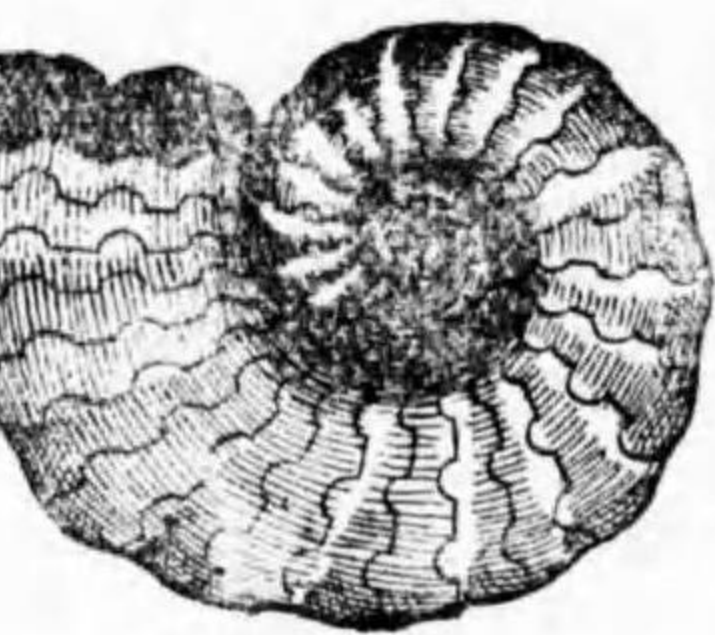
形外ノひがむうあ

- 一、インド洋、太平洋ノ赤道ニ近キ地方ノ淺海ニ産ス。其一種ハ吾南洋及ビ臺灣ノ近海ニモ産ス。
- 二、運動遅クシテ海底ニ棲ミ夜間群ヲナシテ海面ニ浮ブ事アリ。
- 三、甲殼類ノ幼虫等ヲ食ス。

附録

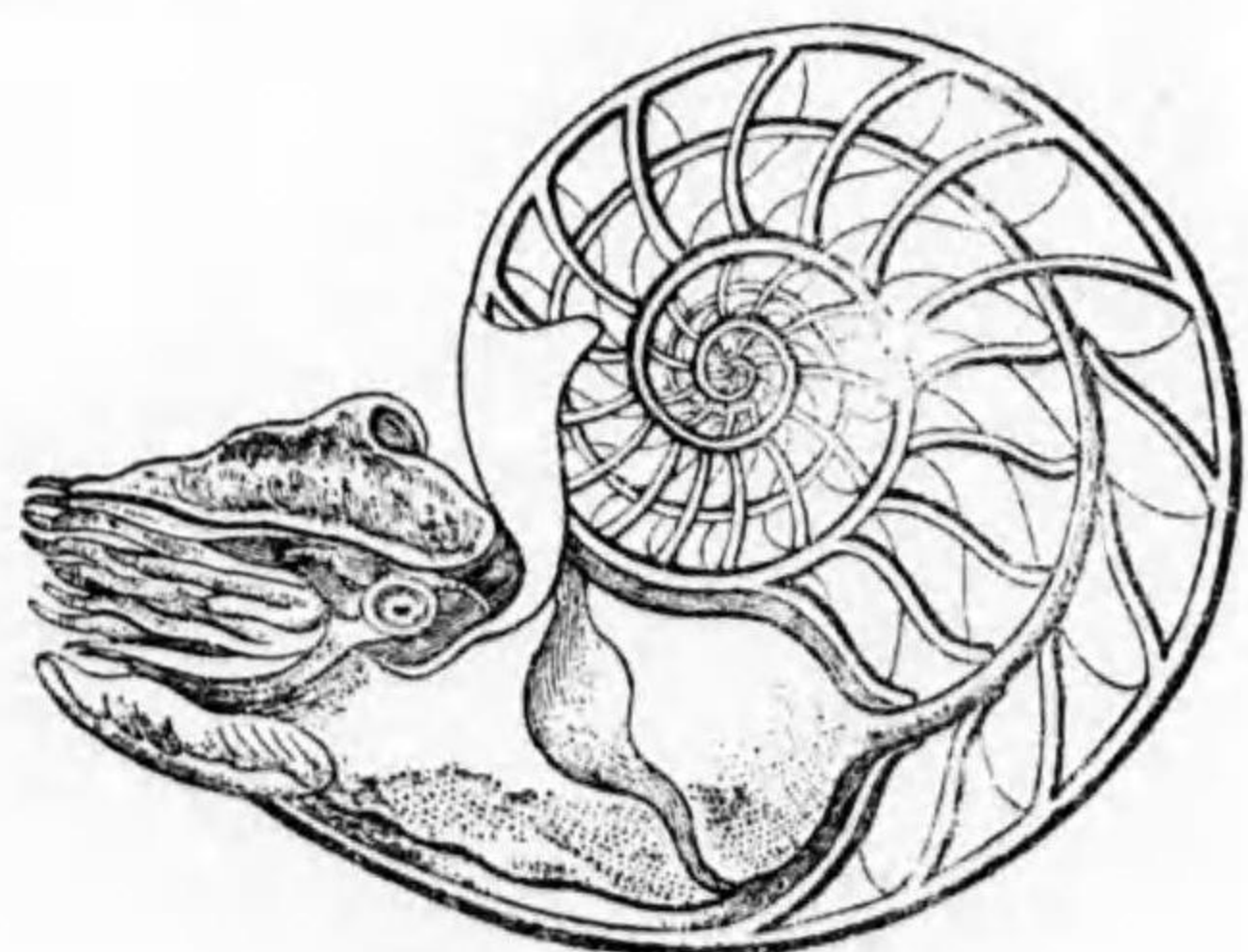
アンモンがひ(きくいし)

種類多ク何レモ化石ニシテ地質時代ニ大ニ繁殖シシ四鰓類ニ屬スル頭足類ナリ。吾國ニモ所々ニ之ヲ出ス。



ひがアンモンア

四鰓類ハ地質時代ニハ繁盛セシ動物ナルモ現代ニアリテハ殆ド全部絶滅シテ僅ニおうむがひヲ残存スルニ過ズ。



あうむがひ
介殼ヲ
縦斷シ
テ示ス

頭足類ノ總括

頭足類ノ分類

第一綱 頭足類

- 一 對ノ鰓ヲ有ス.....二鰓類
- 二 對ノ鰓ヲ有ス.....四鰓類

頭足類ノ特徴

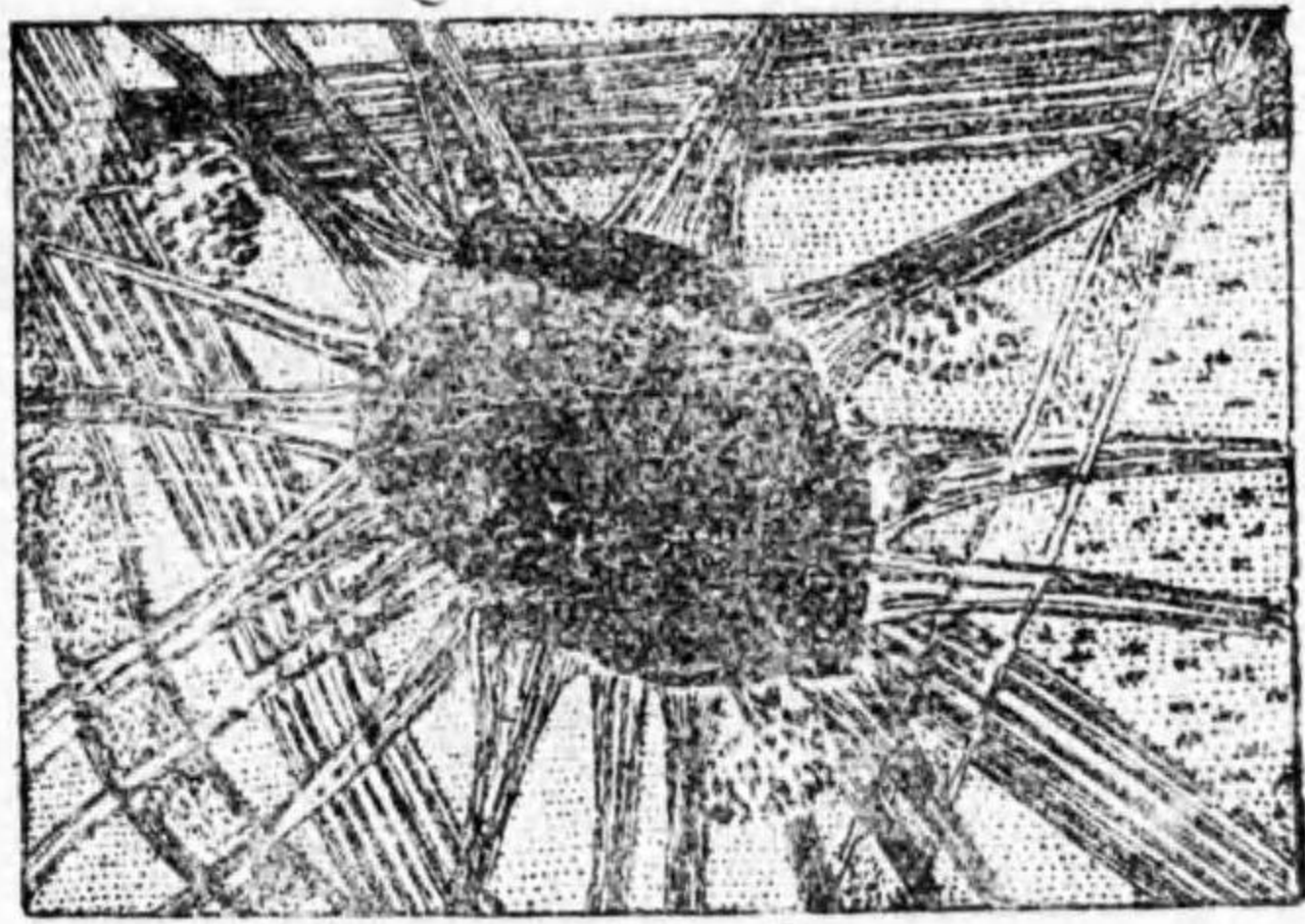
- 一、體ハ頭部及ビ胴部ヨリナル。
- 二、足ハ腕狀ヲナシ口ノ周圍ニ數個ノ輪生シ其一部變成シテ漏斗ト命クル管狀物ヲナス。
- 三、通常體ノ外部ニ殻ヲ有セズ。

頭足類ノ形態

(例)やりのいか

外形

- 一、頭部
 - 口.....
 - 眼.....角膜ニテ被ル。
 - 足.....十個ニシテ内二個ハ長クシテ觸手ヲナス。何レモ多數ノ吸盤アリ。
 - 漏斗.....出水管ヲナス。
- 二、胴部



色素胞
1、色素胞
2、色素胞ニ附隨セル筋肉纖維

外套膜.....圓筒形ヲナス。筋肉質ノ厚キ膜ニシテ外套腔ヲ圍ム。
肉鱗.....外套膜ノ發達セルモノナリ。
皮膚.....無數ノ色素胞アリ神經ノ刺戟ニヨリ之ヲ伸縮シ體色ヲ變化セシム。
殻.....所謂いかノ甲ニシテ皮膚下ニ藏ス。キチン質ヨリナリ細長シ。(まいかハ石灰質ヨリナル)

消化器

一、消化管

口.....角質ノ硬キ上下顎アリ所謂からす、ごんび之ナリ。尙其内ニハ鑷狀ノ紐ヨリナル齒舌アリ。

食道.....長シ。

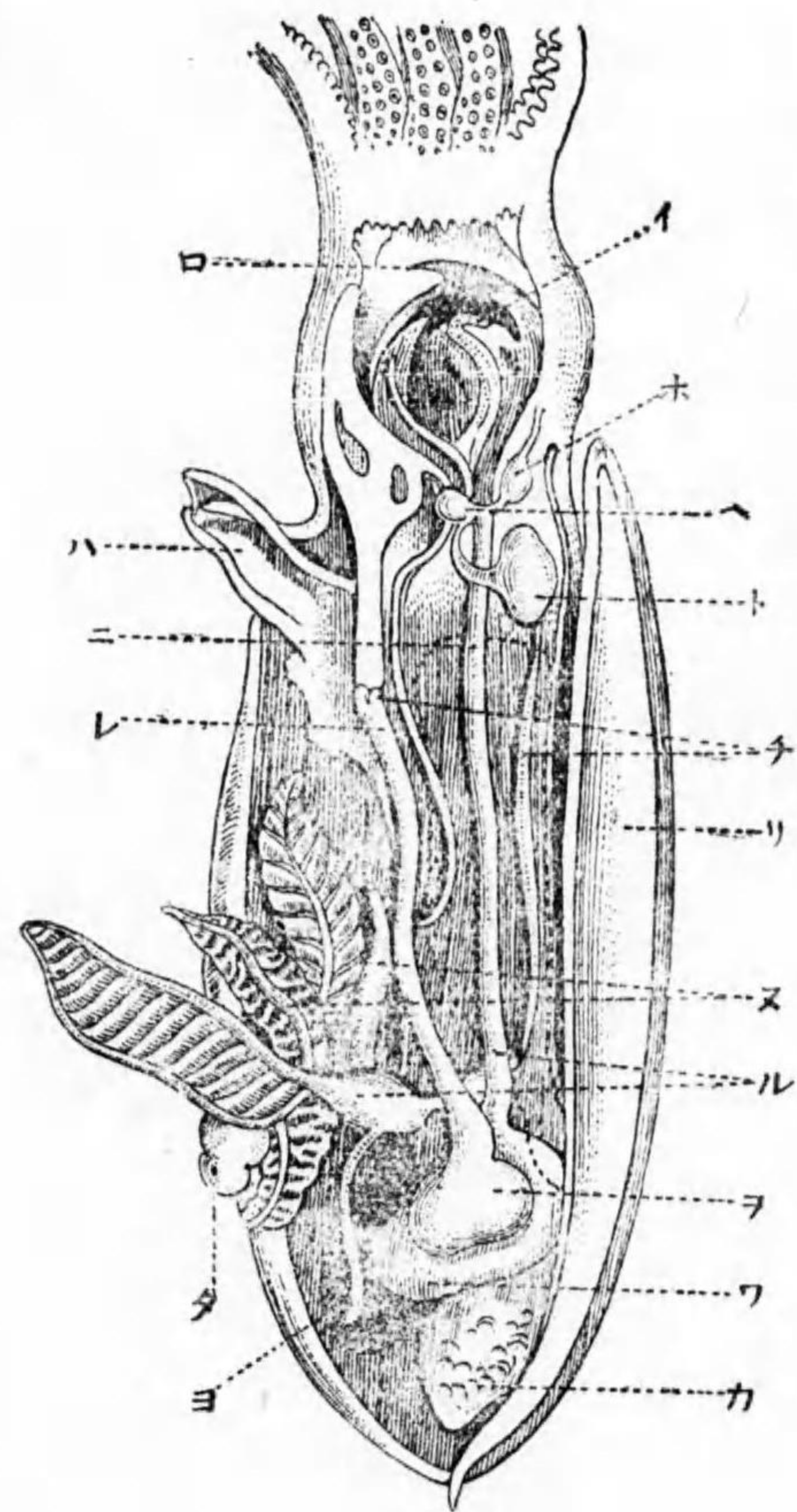
胃.....球形ヲナス。

盲腸.....胃ニ次ギテ膨レタル部分ナリ。

腸.....細長シ。

第一綱 頭足類

肛門…漏斗ノ内口ニ接シテ開ク。



レ タ ヨ カ ワ ラ ル ス リ チ ト ホ ニ ハ ロ イ
腸 鰓 墨 卵 胃 盲 心 腎 甲 血 唾 ホ 食 漏 顎 齒
心 汁 囊 巢 囊 臟 臟 管 腺 球 道 斗 舌
い か ノ 内 臟

二、消化腺

唾液腺…一對、口ニ開ク。

肝臟…一對、盲腸ニ開ク。

脾臟…肝管ニ附着ス。

(附)墨汁囊…其中ニ墨汁ヲ貯ヘ肛門ニ密接シテ開口ス。

呼吸器

鰓…外套腔内ニ一對アリテ羽狀ヲナス。海水ハ外套膜ノ隙間ヨリ入りテ外套腔内

ノ鰓ニ觸レテ後漏斗ヨリ吐キ出サル。

循環器

心臟…二心耳、一心室ヨリナル。

血管…心臟ノ前後ニ各一個ノ動脈出ヅ。靜脈ハ各心耳ニ一個ヅ、注グ。

鰓心臟…鰓ノ基部ニ存シ靜脈ノ一部特ニ膨大シテ囊狀ヲナシ鰓ノ血管へ血液ヲ

壓送スル作用ヲナス。

血液…無色ナリ。



排泄器

腎臟…一對アリテ囊狀ヲナシ外套腔ニ開口ス。

神經系…口球ノ直後食道ノ周圍ニ中樞アリ。

腦神經球…食道ノ背側ニアリ。

足神經球…食道ノ腹側前部ニアリ。

内臟神經球…食道ノ腹側後部ニアリ。

第一綱 頭足類

之等ハ各神經ニテ連絡ス。此他ニモ尙多少ノ神經球アリ。
 生殖器……雌雄異體ナリ。
 發生……卵生ニシテ數十粒ノ卵ヲ一個ノ卵囊中ニ藏メ海藻類ニ多數附着ス。卵ハ解
 化スレバ親ニ似タル形ヲナス。

自習及試験問題

- 一、頭足類ノ特徴ヲ記セ。知リテライイカ
- 二、いかノ外形ヲ圖解セヨ。イカカ致(テヤラア)ハノシエロ
- 三、いかノ墨汁囊ニツキ知ル所ヲ記セ。知ラネマオレハ知レルリ
- 四、いかノ移動法ヲ説明セヨ。表解ハ説明セヨ(海動スルヤ)
- 五、やりのいかトあじむがひとヲ比較セヨ。ヤリイカノイカトハイカナカ
- 六、外套膜トハ如何ナルモノカ例ヲ擧ゲテ説明セヨ。
- 七、いかノ呼吸器ヲ説明セヨ。リク
- 八、いかノ循環器ヲ述ベヨ。

第二綱 腹足類

第一目 有肺類

かたつむり

形態

- 一、體ハ軟ニシテ外部ニ螺旋狀ノ介殻ヲ有ス。
- 二、頭部ニハ長短二對ノ觸角アリ。
- 三、眼ハ長キ觸角ノ先端ニ存ス。
- 四、口ハ短キ觸角ノ下ニアリ。鎌ノ如キ齒舌アリテ食物ヲ舐メ食フニ適ス。
- 五、腹部ハ筋肉ニ富ミ其裏面ハ扁クシテ足ヲナス。

習性

- 一、陸上ニ生活シテ植物性食物ヲ食フ。
- 二、乾燥セル時期ニハ體ヲ殻内ニ藏メテ粘液ヲ分泌シテ殻口ニ薄膜ヲ張りテ體ノ乾燥ヲ防グ。
- 三、冬期ハ土中又ハ落葉ノ下等ニ隠レテ冬眠ス。

利害

害……植物ノ嫩葉ヲ食シテ害ヲナス。
 利……外國ニテハかたつむりノ一種ヲ料理ニ用フ。

有肺類ノ特徴

第二綱 腹足類



卵産ノりむつたか

- 一、肺(外套膜ノ内面血管ニ富ミタル部分)ヲ以テ空氣ヲ呼吸ス。
- 二、多クハ介殼ヲ有スルモ時ニ之ヲ欠クコトアリ。
- 三、雌雄同體ナリ。

有肺類ノ種類

- 一、なめくじ
陸上ニ生活シ植物ヲ害ス。體ハ細長クシテ殼ヲ有セズ。外套膜ハ背面全部ヲ被フ。

二、ものあらがひ

小川、池等ノ淡水ニ普通ニシテ水面ニ浮ビテ空氣ヲ呼吸ス。體小クシテ一對ノ觸角ヲ有シ眼ハ其基部ニ存ス。介殼薄クシテ殼口大ナリ。肝蛭ノ中間宿主トシテ有名ナリ。

第二目 前鰓類

前鰓類ノ特徴

- 一、鰓ヲ以テ水ヲ呼吸ス。
- 二、鰓ハ心臟ノ前方ニアリ。
- 三、介殼ヲ有ス。

四、雌雄異體ナリ。

前鰓類ノ種類

一、たにし

淡水産ニシテ介殼薄ク殼口ニ蓋ヲ有ス。春ノ頃體內ニ多數ノ仔ヲ胎生ス。肉ハ食用ニ供セラル。

二、まめたにし

淡水産ニシテ形小ク稍たにしニ似タリ。肝臟ヂストマノ中間宿主ヲナス。

三、かはにな

淡水ニ普通ニシテ介殼細長ク暗黒色ヲ呈ス。胎生ヲナス。肺臟ヂストマノ中間宿主ナリ。

四、かたやまがひ(みやいりがひ)

淡水産ニシテかはになニ似テ微小ナリ。日本住血吸虫ノ中間宿主トシテ知ラル。

五、へびがひ(じやがひ)

海岸ノ岩石ノ表面ニ固着生活ヲナス。初メハ介殼螺旋狀ヲナスモ後不規則ニ卷クヲ以テコノ名アリ。口ヨリ粘液ヲ出シテ食物ヲ捕フ。

六、つめたがひ(たまがひ)

淺海ニ産ス。介殼ハ厚クシテ殆ド球形ヲナシ表面平滑ニシテ殻口大ナリ。體ハ

伸縮自在ニシテ之ヲ伸セバ外套膜ハ貝殼ヲ被フニ至ル。

二枚介ヲ捕ヘ口ノ附近ヨリ酸性液ヲ分泌シテ介殼ニ孔ヲ

穿テ吻ヲ出シテ其肉ヲ食フ。

七、たからがひ(こやすがひ)

海産ニシテ種類多シ。體伸レバ外套膜ニテ介殼ヲ被ヒ且



つめたがひニ
孔ヲ穿タレタ
ル介殼

ツ石灰質ヲ分泌スルヲ以テ介殼ハ其表面平滑ニシテ美シキ光澤ヲ有ス。介殼ハ

卵圓形ヲナシ外部ヨリ殻頂ヲ認メズ。尙表面ニハ美麗ナル模様ヲ有ス。介殼ハ

數層ノ色ヲ異ニスル層アルヲ利用シテ彫刻ニ用ヒラレ着色セズシテ種々ノ色ヲ

出ス事ヲ得、南洋ノ貨幣貝モコノ一種ニシテ同地方ニテハ貨幣トシテ用ヒラル。

八、ほらがひ

海産ナリ。介殼大ニシテ圓錐形ヲ呈シ外部ニ疣狀ノ突起アリ。殻頂ニ孔ヲ穿テ

加工シテ樂器トシテ用ヒラル。

九、いもがひ

海産ニシテ介殼ハ圓錐形ヲナシささいもニ似タルヲ以テコノ名アリ。種類多シ。

十、ながにし

海産ニシテ介殼ハ紡錐形ヲナシ殻口伸ビテ長溝ヲ有ス。卵囊ニテ被ヒタル卵ヲ産ム。卵囊ハぐんばいほ、づきト稱シ女兒ノ玩具ニ供ス。

十一、てんぐにし

海産ニシテ介殼ハ紡錐形ナリ。其卵囊ハうみほ、づきト稱セラレ玩具トス。

十二、あかにし

海産ニシテ殼ハ獨樂狀ヲ呈シテ厚ク殻口内面赤シ。卵囊ハなぎなたほ、づきト稱セラレ玩具トス。

十三、さざね

海産ニシテ介殼ハ圓錐形ヲ呈シ其表面ニ管狀突起アリ。肉ハ食用ニ供シ介殼ヨリハ釘ヲ製ス。

十四、たかせがひ

南洋等ノ熱帶ノ海底ニ多ク介殼ハ圓錐形ヲナシテ厚ク釘ヲ製スルニ用ヒラル。

十五、あはび

海底ノ岩礁ニ固著シ海藻ヲ食ス。介殼ハ耳形ヲナシ殻口ハ著シク大ナリ。其外縁ニハ通常四個又ハ五個ノ呼吸孔ヲ有ス。肉ハ鮮ニテ食用トシ又乾燥シテ支那ニ輸出ス。介殼ハ内面美麗ナル光澤ヲ有スルヲ以テ釘ヲ製シ又ハ貝細工ニ用ヒ

ラル。

十六、さらがひ(よめがさら)

海岸ノ岩礁ノ表面ニ固著ス。介殻ハ扁平ニシテ皿狀ヲナス。種類多シ。

第三目 後鰓類

後鰓類ノ特徴

- 一、鰓ヲ以テ水ヲ呼吸ス。
- 二、鰓ハ心臟ノ後方ニアリ。
- 三、介殻ヲ有セザルモノ多シ。之ヲ有スルモ小ニシテ体内ニ隠ル。
- 四、雌雄同體ナリ。

後鰓類ノ種類

一、あめふらし

淺海ニ産シ藻類ヲ食ス。頭部ニハ二對ノ觸角アリ體ノ背面ハ全部外套膜ニテ被ハレ其内側體ノ左右ニ各一個ノ鰓ヲ有シ羽狀ヲ呈ス。介殻ハ体内ニ存シ形小ナリ。體ニ觸レバ鰓ノ基部ヨリ紅紫色ノ液汁ヲ出シ體ヲ防禦ス。卵ハ細長キ寒天質ノ紐ノ中ニ多數散在ス。



七らふめあ しうみう (Doris)

二、うみうし(ドウリス)

淺海ニ産シ種類多ク綠色紅色ヲナシ或ハ種々ノ斑紋ヲ有シテ美麗ナリ。體ハ橢圓形ヲ呈シ其背面前端ニ近ク一對ノ觸角アリ。後部背面ニ肛門アリ。肛門ノ周圍ニハ五ツニ分岐シ各羽狀ヲナセル鰓ヲ有シ其開キタル時ハ恰モ花ノ如クニシテ美シ。介殻及ビ外套膜ヲ有セズ。

腹足類附録

有板類

一、ひざらがひ(ちいがせ)

海産ニシテ岩礁ノ表面ニ附着シ岩石ヨリ引離セバ體ハ屈曲ス。體ハ楕圓形ニシテ扁ク背面ニ八個ノ板狀ノ介殻アリテ前後ニ並ブ。特ニ頭部ト稱スベキ部分ナシ。下面ニハ扁平ナル足ヲ有シ口ニハ齒舌アリ。體ノ周圍ニ沿ヒテ外套膜アリ。且ツ體ノ兩側外套膜内ニハ羽狀ノ鰓ヲ有ス。



ひざらがひノ背面

腹足類ノ總括

腹足類ノ分類

第二綱 腹足類

肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸ス……………有肺類
 鰓ヲ以テ水ヲ呼吸ス……………前鰓類
 鰓ハ心臟ノ前ニアリ……………
 鰓ハ心臟ノ後ニアリ……………後鰓類

腹足類ノ特徴

- 一、體ハ左右不相稱ニシテ頭部及ビ胴部ヨリナル。
- 二、足ハ體ノ腹面ニ位シテ其下面ハ扁平ナリ。
- 三、鰓ハ羽狀ナリ。
- 四、多クハ螺旋狀ヲナセル一個ノ介殻ヲ有ス。

腹足類ノ形態

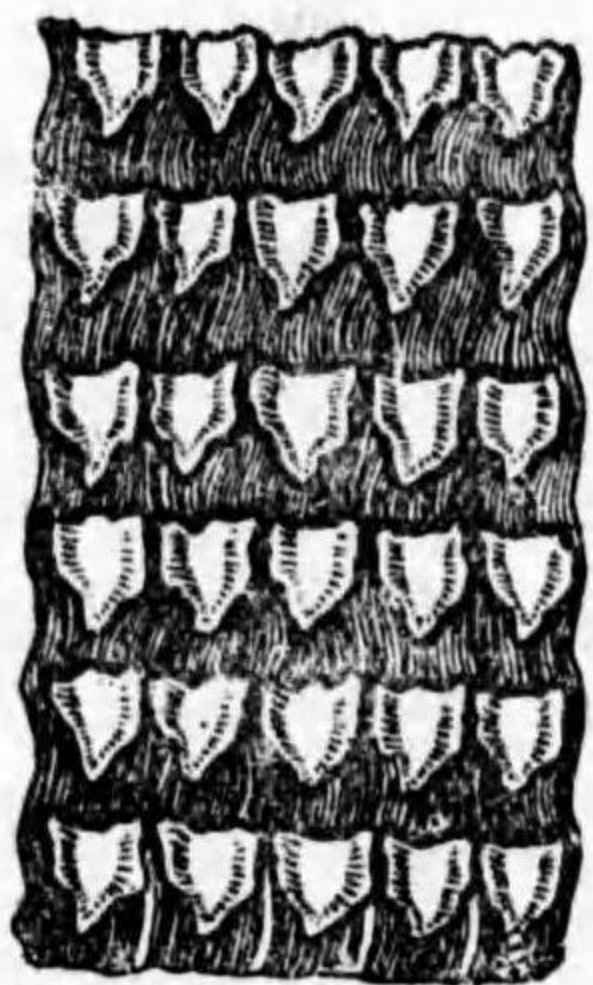
(例)かたつむり

外形

- 一、頭部
 - 觸角……大小二對、伸縮自在ナリ。
 - 眼……大ナル觸角ノ頂ニアリ。一對。
 - 口……頭ノ前端ニアリ。
- 二、胴部

消化器

- 一、消化管
 - 口(齒舌ト顎板トヲ有ス)→胃(胴ノ中央ニアリ)→腸→肛門(外套腔内ニ開ク)



かたつむりノ齒舌(廓大)

リナリ圍心腔ニ包マル。



かたつむり

二、消化腺

- 唾液腺……一對アリ。口ニ開ク。
 - 肝臟……介殻ノ頂部内ニアリ。胃ニ開孔ス。
- 循環器
- 一、心臟……肺臟ノ後方ニアリ。一心耳、一心室ヨ

第三門 軟體動物

- 二、血管……肺靜脈ハ心耳ニ連リ
- 心室ヨリ大動脈ヲ出ス。
- 三、血液……無色ナリ。

呼吸器

肺臟……外套膜ノ内面血管ニ
富ミ呼吸作用ヲ営ム。コ
レヲ肺臟トイフ。
但シ腹足類ノ大部分ハ肺
臟ヲ有セズシテ鰓ヲ有ス。
鰓ハ羽狀ヲナシ一個又ハ
二個ヲ有ス。

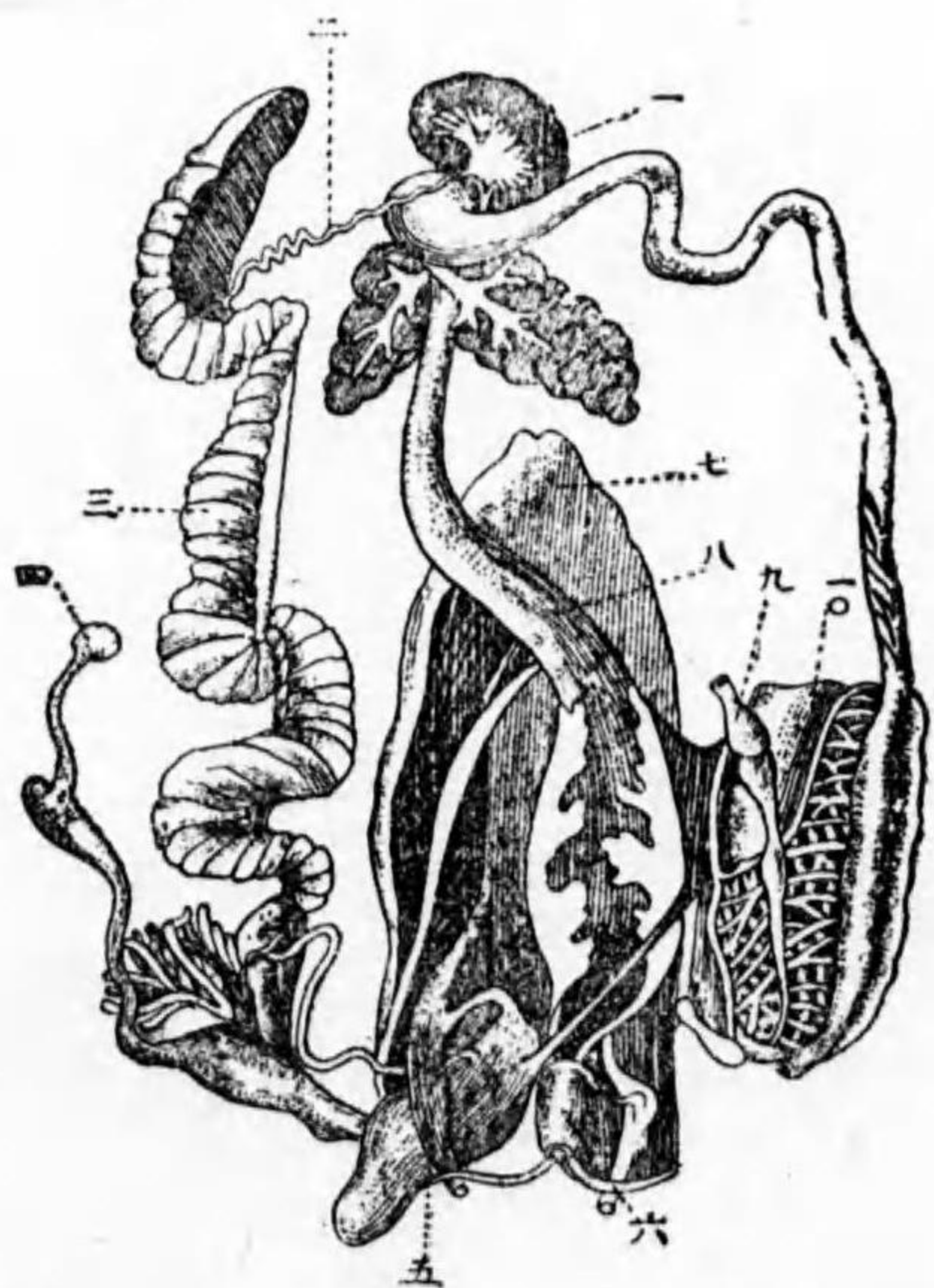
排泄器

腎臟……細長クシテ管狀ヲナシ肺臟ノ附近ニアリ。

神経系

腦、足、内臟ノ各一對神經球ヨリナリ神經ニテ互ニ連絡ス。

生殖器



- 一 卵巢兼卵
- 二 輸卵管
- 三 輸卵管
- 四 受精囊
- 五 觸角
- 六 口
- 七 足
- 八 腸
- 九 心臟
- 一〇 外套膜

發生

雌雄同體ナリ。

卵生ニシテ卵ハ石灰質ノ殻ヲ有シ土中ニ産卵セラル。幼生ハ卵殻内ニテ變態ス
ルヲ以テ成體ト同様ノ形トナリテ孵化ス。
但シ多クノ腹足類ニアリテハ著シキ變態ヲナス。

自習及試験問題

- 一、腹足類ト人生トノ關係ヲ述ベヨ。
- 二、腹足類ノ特徴ヲ記セ。
- 三、かたつむりノ外形ヲ説明セヨ。
- 四、かたつむりノ移動法ヲ述ベヨ。
- 五、かたつむりノ呼吸器ニ就キテ知ル所ヲ記セ。

第三綱 斧足類

第一目 有管類

からすがひ

形態

第三綱 斧足類

一、體ハ軟ニシテ左右ヨリ外套膜ニテ被ハレ更ニ其外部ニ二枚ノ介殻ヲ有ス。

二、體ニ頭部ト稱スベキ部分ナシ。

三、口ノ附近ニ二對ノ觸唇アリ。

四、足ハ斧狀ヲナシ伸縮自在ナリ。

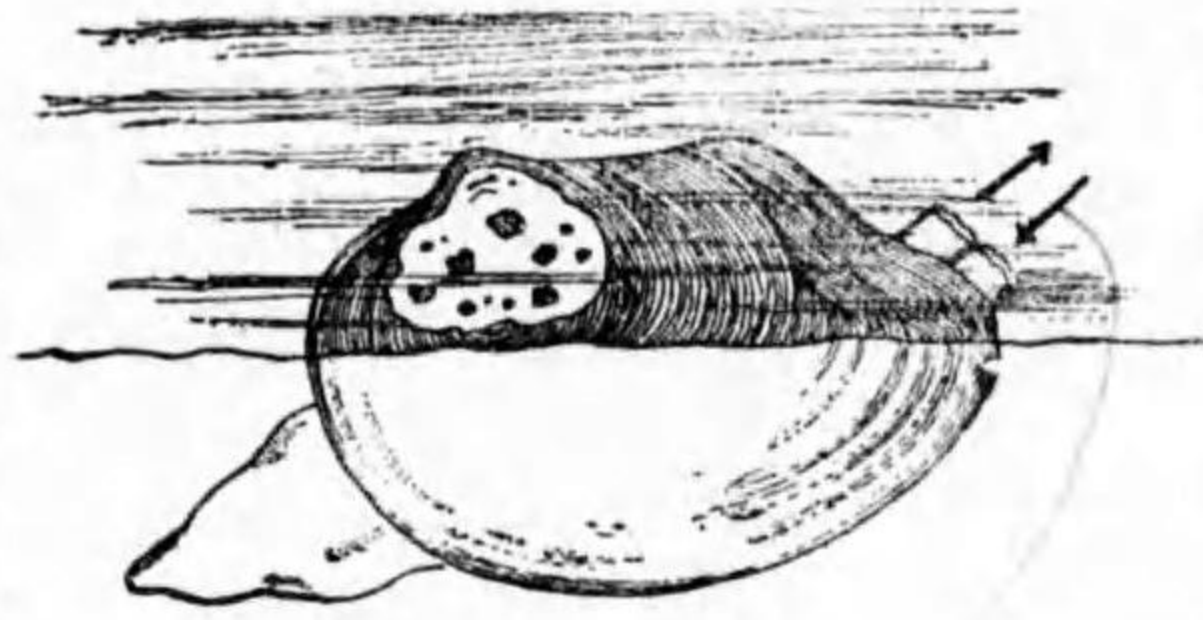
五、外套膜ノ縁ハ後方ニ於テ合シテ上下二ツノ短キ水管

ヲナシ水ハ下方ノ水管ヨリ入りテ上方ノ水管ヨリ出

ズ。

習性

池沼等ノ泥中ニ普通ナリ。水ト共ニ體中ニ入り來レ



形外ノひがすらか

ル微細ナル藻類ヲ食ス。

二、足ハ自由ニ伸縮シ其縮ム際ハ體ヲ足ノ方向ニ引寄せ僅ヅ、移動ヲナス。

三、體ニ觸ル、モノアレバ介殻ヲ閉ジテ體ヲ其中ニ隠ス。

効用

一、肉ハ美味ナラザルモ食用トセラル。

二、介殻ヲ菓子器其他ノ細工物ニ用ヒラル。

三、時ニ眞珠ヲ有シ淡水眞珠ト稱セラル。

有管類ノ特徴……完全ナル水管ヲ有ス。

有管類ノ種類

一、ふなくひがひ(ふなくひむし)

海中ニ没セル木材ニ穿孔シ木造船、棧橋ノ杭等ニ害著シ。水管ハ著シク長ク足ハ甚ダ短ク介殻モ微小ナリ。

二、おほのがひ

淺海ノ砂泥中ニ棲ミ長キ水管ヲ出ス。介殻ハ橢圓形ニシテ薄シ。肉ヲ食用トシ歐米ニテハ特ニ賞用セラル。

三、まて(かみそりがひ)

前者ト同ジク淺海ノ砂泥中ニ産シ介殻ハ薄クシテ長ク左右相合シテ竹筒狀ヲナシ砂中ノ運動ニ適シ其一方ヨリ長キ水管ヲ出シ他方ヨリ足ヲ出ス。肉ヲ食用トナス。

四、あげまき

西南海ノ内海砂泥中ニ多ク特ニ九州有明海ニテハ之ヲ養殖ス。介殻ハまでニ似テ短ク水管ハ長シ。肉ハ食用トシテ美味ナルヲ以テ鮮ニテ食用トナシ又乾燥シテ支那ニ輸出ス。

五、はまぐり
淺海ノ砂泥中ニ産シ肉ハ廣ク食用ニ供セラル。九州地方ニ産スル大ナルはまぐりノ介殼ヨリハ白碁石ヲ作ル。

六、あさり
前者ト同ジク淺海ニ産ス。介殼ハはまぐりに似テ薄ク且ツ表面ニ多數ノ細溝アリ。色彩ノ變化著シク種々ノ斑紋ヲ有ス。肉ハ食用ニ供セラル。

七、しじみ
淡水産ナリ。介殼ノ表面ハ黒褐色ヲ呈ス。肉ハ食用トス。

八、じやこ
琉球、臺灣、小笠原島、南洋等ノ海中ニ産ス。介殼ハ著シク大ニシテ長サ四尺餘重サ數十貫ニ達スルモノアリ。其表面ニハ數個ノ大ナル溝ヲ有シ殼ノ縁ハ波狀ヲ呈ス。介殼厚クシテ白ク古來七寶ノ一ニ數ヘラレ釧、碁石其他ノ細工物ヲ作ルニ用ヒラル。

第二目 無管類

無管類ノ特徴……完全ナル水管ヲ有セズ。
無管類ノ種類

一、あかがひ

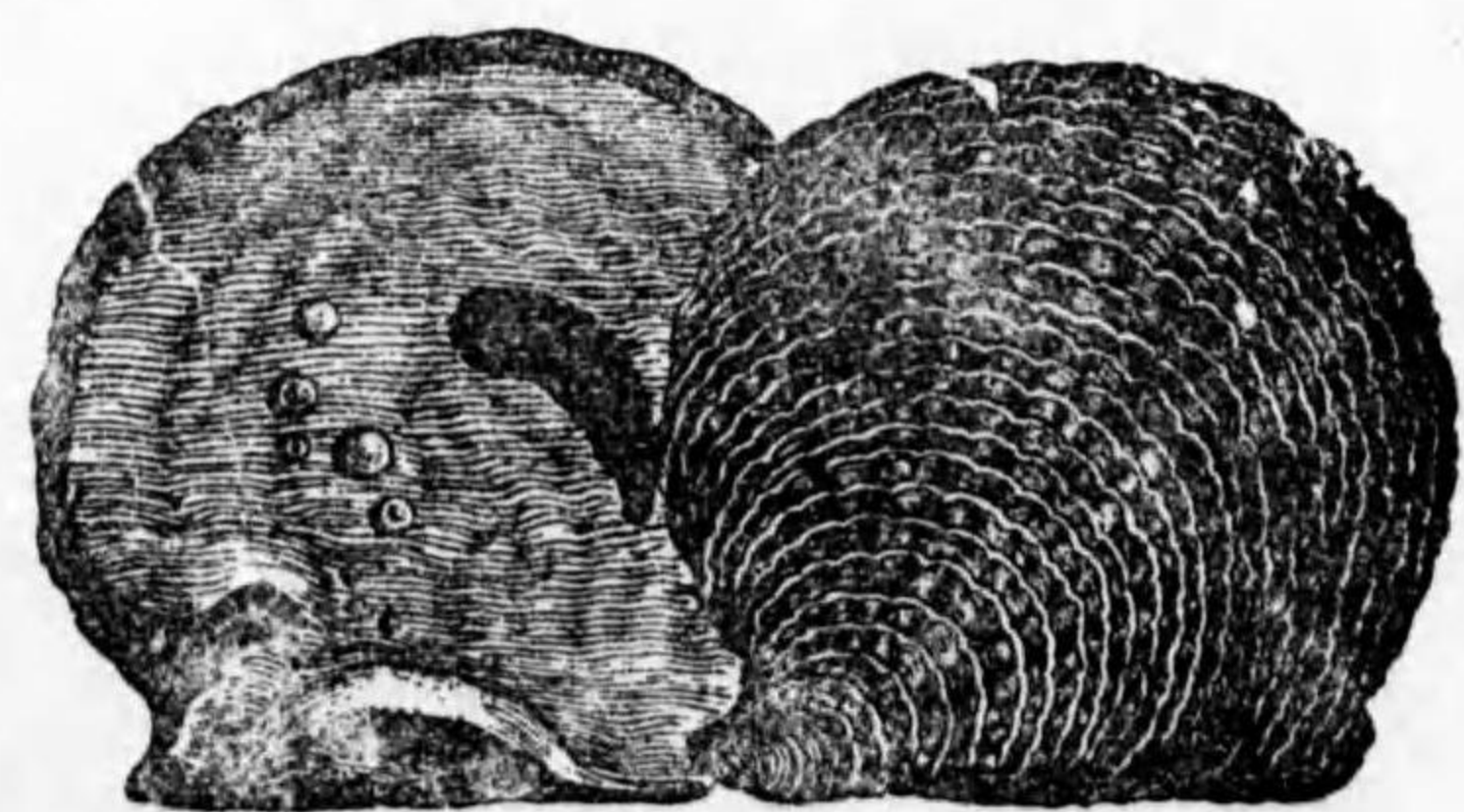
海中ノ砂泥中ニ産ス。介殼ハ表面多數ノ放射狀ノ溝ヲ有シ蝶鉸ノ齒ハ櫛齒狀ヲ呈ス。肉ハ紅色ヲ呈シ食用ニ供セラル。

二、いがひ

足ノ基部ニアル腺ヨリ分泌セル足糸ト稱スル多數ノ糸ニテ海中ノ岩石ノ表面ニ固着ス。介殼ハ稍長三角形ヲ呈シ表面黒色ナリ。肉ハ食用ニ供セラル。

三、あこやがひ

前者ト同ジク足糸ヲ以テ海中ノ岩礁ニ固着ス。介殼ハ稍方形ヲナシ内面ノ眞珠層ハ美麗ナル光澤ヲ存ス。本邦普通ノ眞珠母貝ニテ之ヨリ眞珠ヲ採集ス。眞珠ハ介殼ト外套膜トノ間ニ入りタル寄生虫其他ノ異物ノ周圍ニ眞珠層ヲ分泌シテ取包ミ異物ヲシテ體ニ害ヲナサバ爾様ニスルモノニシテ之ニ天然眞珠ト養殖眞珠トノ區別アリ。天然眞珠トハ自然ニ殼内ニ異物ノ入りテ生ジタルモノナルモ養殖眞珠トハ人工的ニ異物ヲ入レテ比較的短時日ニ大ナル眞珠ヲ多數作ル方法ニシテ吾國ニ於ケル志摩ノ御木本眞珠養殖場ハ養殖眞珠ヲ以テ世界



珠眞ビ及殼介ノひがやこあ

ニ有名ナリ。

四、てふがひ

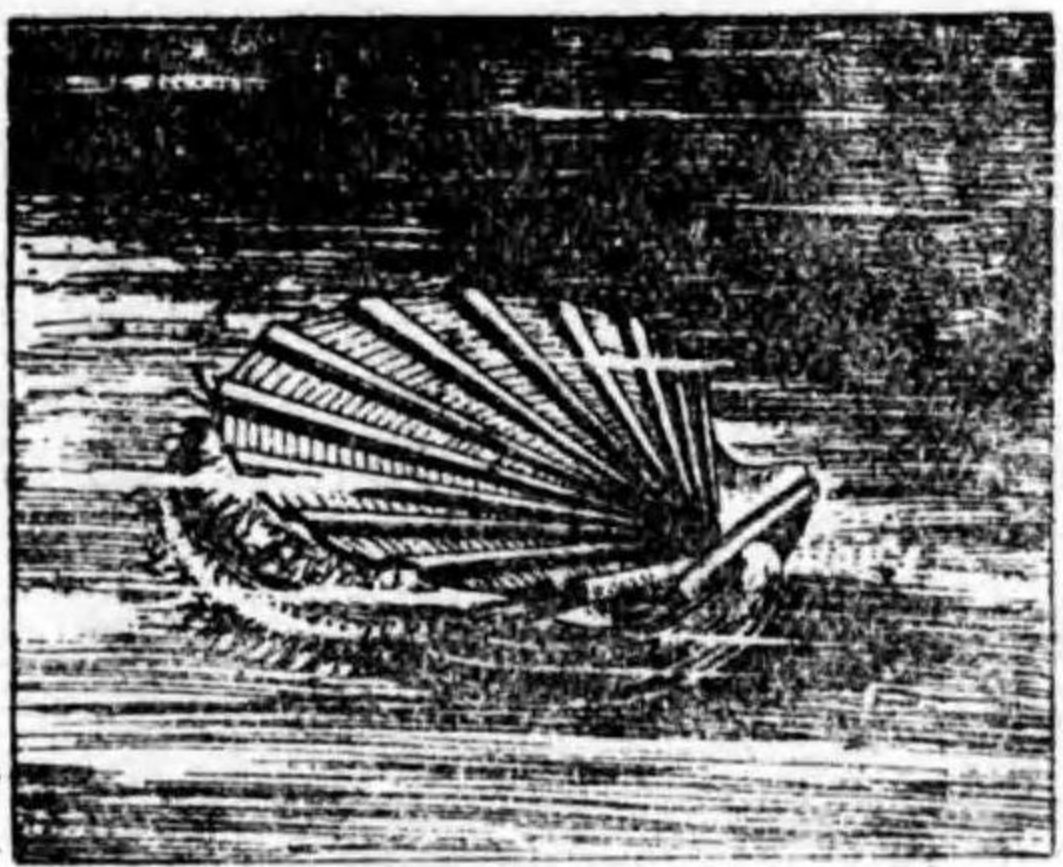
あこやがひニ似テ介殻大ニシテ直徑一尺ニ達シ且ツ厚シ。南洋木曜島附近ニ多ク産シ同地方ニ於ケル眞珠ハコノ貝ヨリ採集セララル。尙介殻ハ良質ノ釧、其ノ他ノ裝飾品ヲ製スルニ用ヒラル。

五、たいらぎ

介殻ハ三角形ヲナシテ大ナリ。足糸ヲ有ス。後方ノ肉柱ハ特ニ大ニシテ美味ナルヲ以テ食用ニ供セララル。

六、ほたてがひ

北海道、青森附近ノ海ニ産ス。介殻ハ扇狀ヲナシ左右不同ニシテ右方ハ皿狀ヲナスモ左方ハ扁平ナリ。其表面ニハ放射狀ノ多數ノ溝ヲ有ス。足ハ退化シテ著シク小ク運動ノ用ヲナサザルモ介殻ヲ開閉シテ水ヲ排泄シ其反動ニテ海中ヲ游グ事ヲ得。外套膜ノ周縁ニハ多數ノ小眼ヲ有ス。特ニ肉柱ハ美味ニシテ鮮又ハ乾シテ食用ニ供セララル。



ひがてたほ

七、いたやがひ

西南地方ノ海ニ多ク介殻前者ニ似テ小ク尙放射狀ノ溝少シ。肉ヲ食用トシ介殻ヲ貝杓子トナス。

八、かき

種類多クまがきハ吾國普通ノ種ニシテ左方ノ介殻ニテ沿岸ノ岩礁棒杭等ニ固着ス。介殻ハ形不規則ナリ。肉ハ美味ニシテ且ツ滋養分ニ富ムヲ以テ吾國ノ外歐米諸國ニテモ廣ク費用セララル。本邦ニテハ廣島附近ニ於テ古クヨリ養殖シテ食用ニ供セララル。其方法ハ海中ニ竹ヲ立テ其表面ニ附着セル幼貝ヲ二年後竹ヨリ取離シテ更ニ之ヲ海底ニテ養ヒ初メヨリ三年後ニシテ市場ニ賣リ出サル。

斧足類ノ總括

斧足類ノ分類

完全ナル水管ヲ有ス……………有管類
完全ナル水管ヲ有セズ……………無管類

斧足類ノ特徴

- 一、體ハ左右相稱ニシテ頭部ヲ有セズ。
- 二、足ハ縦ニ扁クシテ斧狀ヲナス。

- 三、板状ノ鰓ヲ有ス。
 - 四、介殼ハ左右二枚ヨリナル。
- 斧足類ノ形態

(例)からすがひ

外形

一、體軀……縦ニ扁クシテ左右相稱ヲナス。

イ、頭部……無シ。尙眼、觸角、咀嚼器等ヲ欠ク。

ロ、足……縦ニ扁ク斧状ヲナス。筋肉質ヨリナリ伸縮自在ナリ。

ハ、外套膜……介殼ノ内面體ノ兩側ニアリテ膜状ヲナス。内部ニ外套腔ヲ圍ミ鰓及ビ足ヲ藏ム。

ニ、水管……外套膜ノ後縁左右合シテ上下二個ノ水管ヲナス。上部ハ出水管ニシテ下部ハ入水管ナリ。



ホ、肉柱(閉殼筋)……前肉柱及ビ後肉柱ヨリナリ左右兩殼ヲ連絡セル筋肉ニシテ介殼ヲ閉合スル作用ヲナス。

前後ノ肉柱ハからすがひニテハ殆ド同大ナルモいがひニテハ前肉柱著シク小クほたてがひニテハ前肉柱ヲ有セス。

二、介殼……左右二枚ヨリナル。外套膜ノ分泌セルモノナリ。

イ、成長線……介殼ノ縁ニ平行シテ外面ニ多數ノ輪

條アリ之ヲ成長線トイヒ介殼ノ成長ニツレテ其數ヲ増ス。

ロ、靱帶……殼頂ニアリテ兩介殼ヲ連絡ス。黑色ニシテ彈性ニ富ミ收縮シテ介殼ヲ開ク作用ヲナス。

ハ、蝶鉸……殼頂ハ靱帶ニテ連ルノミナラズ尙其内面ニ凸凹アリテ左右ノ兩殼ヲ噛ミ合セ蝶鉸ヲナス。

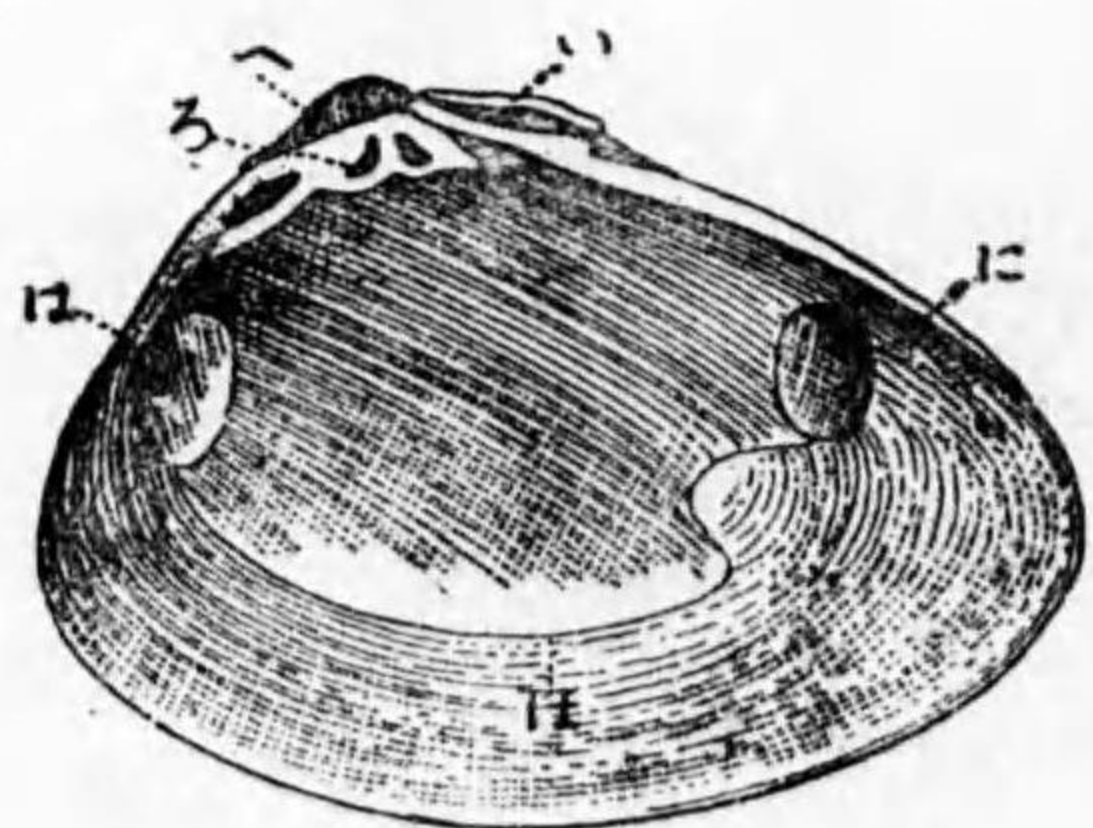
ニ、肉柱痕……殼ノ内面ニ前後ノ肉柱痕アリ。肉柱ノ附着セシ痕ナリ。

ホ、外套膜線……二個ノ肉柱痕ヲ連絡スル曲線ニシテ外套膜ノ介殼ニ附着セシ痕跡ナリ。

介殼ノ構造

イ、殼皮……殼ノ表面ニアル膜層ニシテ黒褐色ヲ呈ス。

ロ、外層……石灰質ヨリナリテ厚ク多數ノ小柱状ノ部分ニ分ル。



はまぐりノ介殼ノ内面
い、靱帶
ろ、齒
は、前肉柱痕
に、後肉柱痕
ほ、外套膜線
へ、殼頂

ハ、内層…真珠層トモ稱セラレ。石灰質ヨリナレドモ多數ノ薄層ノ集合セルヲ以テ真珠光澤ヲ呈ス。

消化器

一、消化管

口…體ノ前端前肉柱ノ後下部ニ開キ二對ノ觸唇アリテ水ト共ニ入り來リタル微細ナル藻類ヲ集メテ口ニ送ル。咀嚼器ヲ有セズ。

食道…短シ。

胃…囊狀ヲナシ肝臟中ニ埋没ス。

腸…長クシテ足ノ中ヲ彎曲シ途中圍心腔ヲ貫通ス。

肛門…體ノ後方出水管ノ内部ニ開ク。

二、消化腺

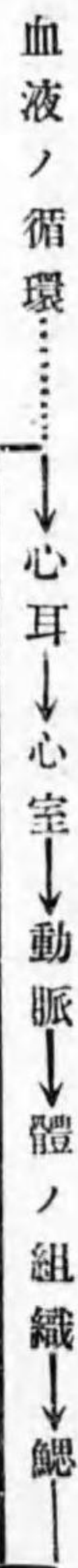
肝臟…綠褐色ヲ呈シ胃ニ開口ス。

循環器

一、心臟…體ノ背側ニ位シ二心耳及ビ一心室ヨリナル圍心腔内ニアリ。

二、血管…前後ニ各動脈ヲ出シ靜脈ヲ有セズ。

三、血液…無色ナリ。



呼吸器

鰓…體ノ左右外套膜ノ内部ニ二對アリテ板狀ヲナス。呼吸作用及ビ食物ヲ集メル働ヲナス。即其表面ニハ無數ノ纖毛ヲ有シ其運動ニヨリテ水ニ流レテ起シ水ハ入水管ヨリ入りテ出水管ヨリ出ヅ。コノ際鰓ハ水濾ノ作用ヲナシテ微細ナル藻類ヲ集メ之ヲ口ニ送リテ食物トナス。

神経系

脳神經球…口ノ上部ニ位置シ其附近ニ神經ヲ出ス。

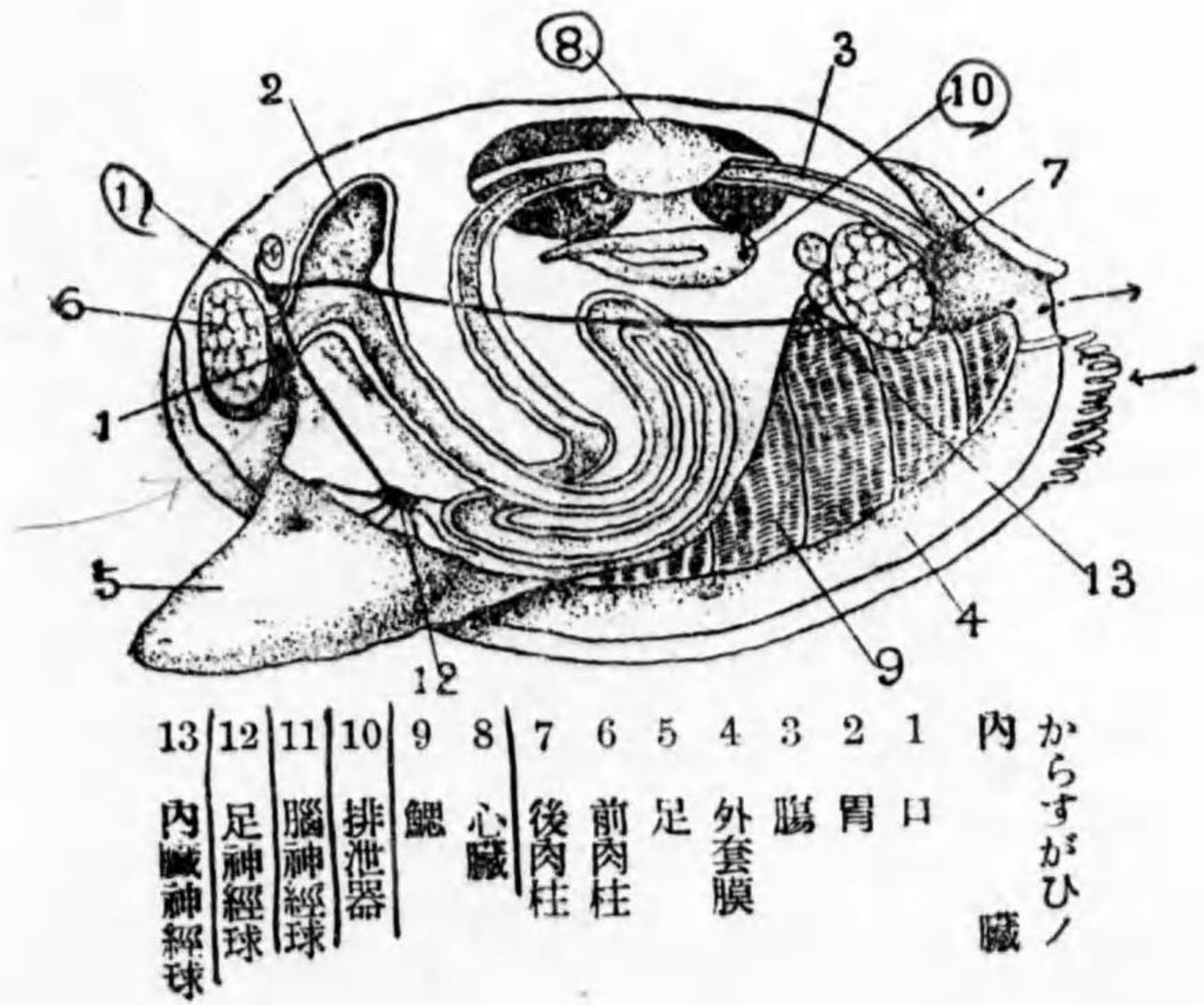
足神經球…足ノ内部ニアリ。足へ神經ヲ出ス。

内臟神經球…後肉柱ノ附近ニアリ。内臟へ神經ヲ出ス。

感覺器…甚ダ發育不完全ナリ。

生殖器…雌雄異體ニシテ足ノ内部腸ノ間ニ存在シテ腎臟ニ開口ス。

發生…卵生ニシテ幼者ハ多數ノ纖毛ヲ有シ自由ニ游泳ヲナシ著シキ變態ヲ經テ成



1 口 2 胃 3 腸 4 外套膜 5 足 6 前肉柱 7 後肉柱 8 心臟 9 鰓 10 排泄器 11 脳神經球 12 足神經球 13 内臟神經球

體ニ達ス。

自習及試験問題

- 一、からすがひノ移動法ヲ述ベヨ。
- 二、眞珠ハ如何ニシテ生ズルカヲ説明セヨ。
- 三、斧足類ノ特徴ヲ記セ。
- 四、斧足類ノ介殻ヲ圖解セヨ。
- 五、斧足類ノ介殻ノ開閉ハ如何ニシテ行ハル、カ。
- 六、斧足類ノ消化器ヲ説明セヨ。
- 七、斧足類ノ呼吸器ニ就キテ記セ。
- 八、斧足類中有用ナルモノ五種ノ名稱ヲ擧ゲ其各ノ効用ヲ記セ。

軟體動物ノ總括

軟體動物ノ分類

- 第一綱 頭足類 (やりいか)
 - 第二綱 腹足類 (かたつむり)
 - 第三綱 斧足類 (からすがひ)
- 軟體動物ノ比較 有板類 無板類

	頭足類	腹足類	斧足類
一、體	頭部胴部ニ分ル。	同上	頭部ナシ。
二、足	數個ノ細長キ足ヲ有ス。	一個ニシテ腹面ニアリ下面扁平。	一個ニシテ腹面ニアリ縦ニ扁平シ。
三、鰓	羽狀ナリ。	同上	板狀ナリ。
四、介殻	通常之ヲ欠ク。	螺旋狀ノ單殼アリ。	扁クシテ左右ニ枚ヨリナル。

軟體動物ノ特徴

- 一、體ハ左右同形ナリ。
- 二、體ハ柔軟ニシテ骨骼及ビ環節ヲ有セズ。
- 三、體壁ノ一部裳ヲ生ジテ體ヲ包ミ所謂外套膜ヲナス。
- 四、腦、足、内臓ノ各神經球ヨリナル特有ノ神経系ヲ有ス。
- 五、通常體ノ表面ニ主トシテ石灰質ヨリナル介殻ヲ有シ體ノ大部分テ保護ス。

軟體動物ト人生トノ關係

有益ナルモノ

一、食用

鮮ニテ食ス……いか、たこ、あはび、さざな、たにし、かき、はまぐり、あさり、しぐみ等。

乾燥シテ食ス……いか、あはびノ肉、ほたてがひノ肉柱等。

二、工藝品ノ材料

貝釘簪……てふがひ、あはび、さざり、たかせがひ、等

真珠……あこやがひ、てふがひ等

碁石……はまぐり、しやこ等

貝杓子……いたやがひ

玩具……あかにし、ながにし、てんぐにし等ノ卵囊、ほらがひ、たからがひ等ノ介殼

三、石灰ノ原料……かき其他ノ介殼

四、粉末トシテ齒磨粉ノ原料……種々ノ介殼

五、顔料……いかノ墨汁ヨリセピアヲ製ス。

有害ナルモノ

一、農作物ヲ害ス……かたつむり、なめくぢ

二、建造物ヲ害ス……ふなくひがひ

三、人畜ノ寄生虫ノ中間宿主ヲナス……ものあらがひ、おめたにし、かはにな、かたやまがひ

自習及試験問題

一、軟體動物ヲ各綱ニ分チ其各ノ特徴及ビ例ヲ舉ゲヨ。

二、軟體動物ノ特徴ヲ記セ。

三、軟體動物ノ神経系ヲ説明セヨ。

四、軟體動物ノ中ニテ空氣呼吸ヲナス動物ノ名稱及ビ其綱目ヲ記セ。

五、軟體動物中雌雄同體及ビ異體ノモノ各例三ツヲ舉ゲ其呼吸器ノ種類ヲ記セ。

六、軟體動物ト人生トノ關係ヲ述ベヨ。

第四門 蠕形動物

第一綱 環虫類

み、ず
外形

體……圓筒形ニシテ數多ノ環節ヨリナリ眼、觸角及ビ足ヲ有セズ。

口……體ノ前端ニアリ。

環帶……體ノ前端ニ近ク三個ノ環節(第十四、第十五、第十六ノ三環節)癒合シテ幅廣キ帶ヲナス。

肛門……體ノ後端ニ開ク。

剛毛……各環節ニハ少數ノ短キ剛毛ヲ有ス。

第一綱 環虫類



みずノ形態

右、頭端ト

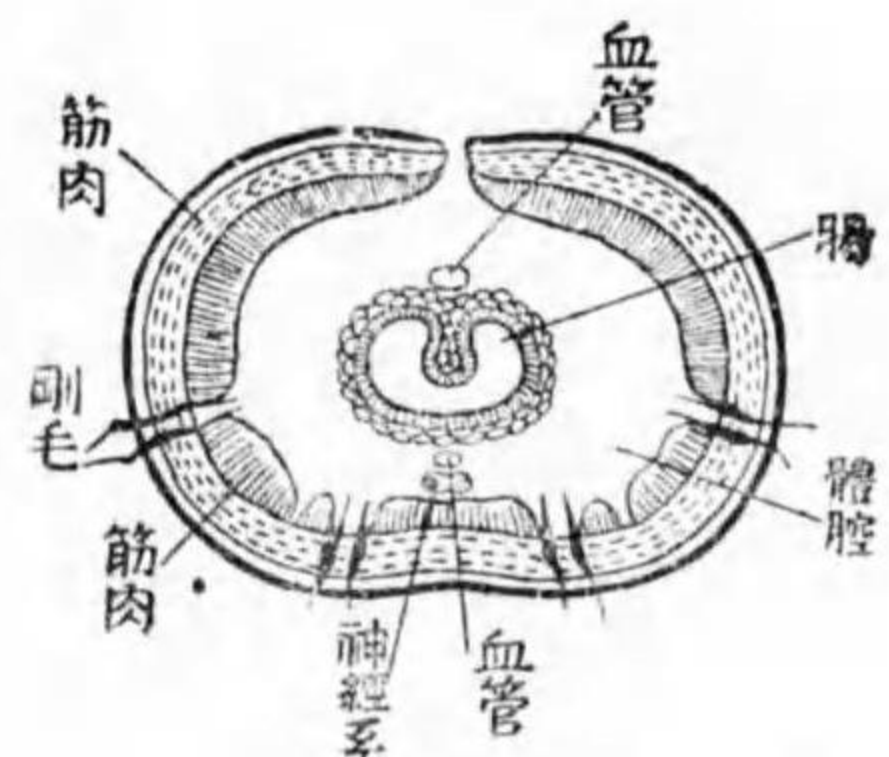
體ノ一部

腹面ヲ示

ス

左、横斷面

ヲ示ス



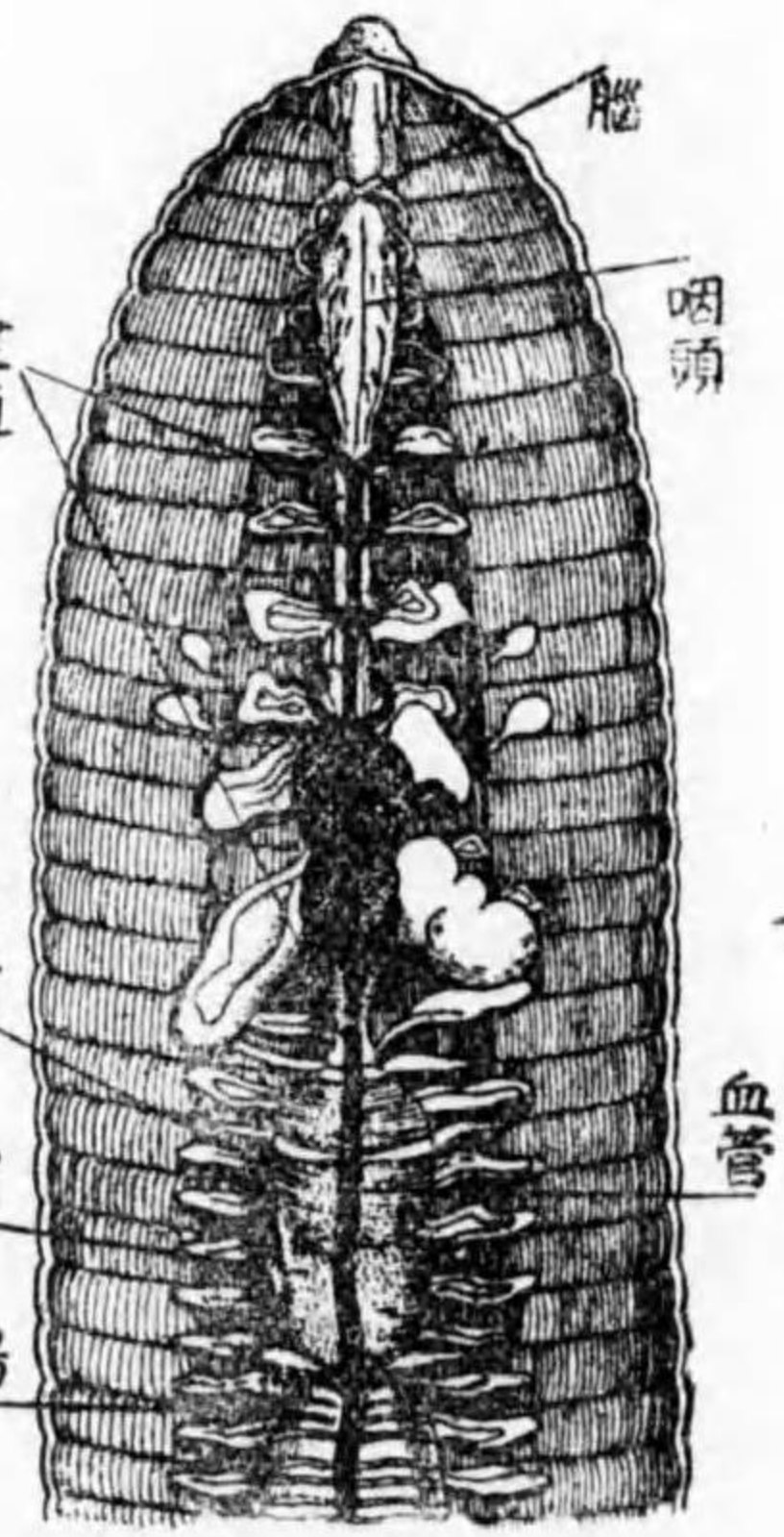
區別ス。

消化器

- 一、口……體ノ前端ニ開ク。咀嚼器ナシ。
- 二、咽頭……稍膨ル。唾腺附屬ス。
- 三、食道……短シ。
- 四、嗉囊……少シク膨ル。
- 五、胃……嗉囊ノ直後ニアリテ膨大ス。

筋肉

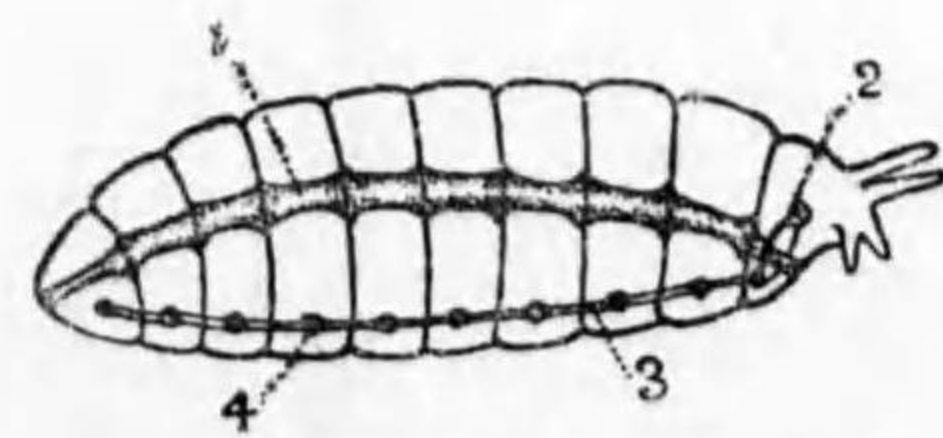
- 一、環狀筋……外層ニアリテ收縮スレバ體ヲ細長クス。
- 二、縱走筋……内層ニアリテ收縮スレバ體ヲ太短クス。
- コノ兩筋肉ヲ交互ニ伸縮シテ蠕動ヲ起シ體ヲ前進ス。
- 尙剛毛ハ體ノ後方ニ滑ルヲ防グ用ヲナス。
- 體腔……環節間ニハ隔膜アリテ體腔ヲ多數ノ室ニ



臟内ノ様子

循環器

- 一、血管……閉鎖的ナリ。消化管ノ背側ニアルヲ背血管、其腹側ニアルヲ腹血管
- 二、血液……赤色ナリ。但シ赤血球ヲ有セズ。
- 血液循環……背血管壁ノ蠕動ニヨリ血液ヲ前方ニ送ル。
- 三、呼吸器
- 特別ナル呼吸器ヲ有セズ。濕リタル體ノ表面ニテ行フ。
- 排泄器
- 環節器……各環節ニ一對アリ。多少屈曲セルラツバ状管ニ
- ンテ其廣キ一端ヲ體腔ニ他端ヲ體ノ外部ニ開孔ス。管
- ノ内面ニハ多數ノ纖毛アリ其運動ニヨリ老廢物ヲ體外
- ニ排泄ス。
- 六、腸……太クシテ多數ノ縊レアリ。四個ノ盲囊及ビ肝細胞ヲ附屬ス。
- 七、肛門……體ノ後端ニ開ク。



環虫類ノ消化管及ビ神經系
1、消化管
2、腦
3、神經
4、神經球

神経系

體ノ腹面ニアリ昆虫類ニ似テ腦及ビ腹部神經球連鎖ヨリナル。

生殖器

雌雄同體ニシテ一對ノ卵巢及ビ二對ノ卵丸ヲ有ス。雌性ノ生殖器ハ第十四環節ニ一個、雄性ノ生殖器ハ第十八環節ニ一對開孔ス。

發生

卵生ニシテ變態セズ。但シごかい其他ノ類ハ著シキ變態ヲナス。

習性

一、濕地ニ普通ニシテ土壤ヲ食シ其内ニ含マレタル有機物ヲ攝取ス。從テ多量ノ土壤ヲ食フ。

二、再生力強クシテ體ノ一部ヲ失フモ速ニ再生スル性アリ。

利害

利……田畑ヲ耕シ空氣ノ流通ヲ良クシ農業上効アリ。尙下熱劑トシテ民間ニ用ヒラル。

害……時ニ植物ノ根苗ヲ害スル事アリ。

環虫類ノ特徴

- 一、體ハ細長クシテ多數ノ環節ヨリナル。
- 二、體腔ヲ有シ隔膜ニヨリ多數ノ小室ニ分タル。
- 三、各環節ニ環節器ヲ有ス。
- 四、各環節互ニ疣足疣狀ノ突起ニシテ關節ヲ有セズヲ有スル事アリ。
- 五、口及ビ肛門ヲ有ス。

環虫類ノ種類

一、ごかい

海濱ノ泥土中ニ産ス。體ハ細長クシテ稍扁ク數十個ノ環節ヨリナル。明ニ頭部ヲ有シ二對ノ眼及ビ四對ノ觸鬚ヲ有シ口ニハ強キ顎ヲ有シ動物質ヲ咬ミ食フ。各環節ノ兩側ニハ疣足ヲ有シ多クノ剛毛ヲ生ズ。雌雄異體ナリ。魚釣ノ餌トシ又肥料トスル事アリ。



二、いとめ

ごかいニ似テ細ク時ニ體長一尺以上ニ及ブ。淺海及ビ河口ノ泥土中ニ棲ミ秋期産卵期ニ至レバ體ノ前部數環節肥大シテ生殖物ヲ生ジ體ノ後部ヨリ離レテ日没

後滿潮ニ乗ジテ無數ニ水中ニ群游ス。東京灣ニテハ之ヲ俗ニばちト稱シ釣餌トス。

三、いそめ

ごかいニ似レドモ一對ノ眼ヲ有スルニ過ズ。體ハ稍みゝずニ似テ細ク一尺以上ニ達スルモノアリ。多ク海濱ノ砂中ニ管狀ノ巢ヲ作りテ其内ニ棲ム。

四、けやり

海中ノ岩石等ニ固着生活ヲナシ革質ノ丈夫ナル管ヲ作りテ其中ニ棲ム。口ノ周圍ニ冠狀ノ鰓糸ヲ有シ管口ヨリ伸出ス。

五、セルブラ

前者ト同ジク海中ノ岩石其他ノ表面ニ固着シ石灰質ノ管ヲ造リテ其中ニ棲ミ管口ヨリ鰓糸ヲ出ス。尙別ニ鰓糸ノ變化セル蓋ヲ有シ鰓ヲ管中ニ入レタル際管口ヲ閉ザス用ヲナス。

六、いとみみず

溝等ノ水底ニ多數群棲シテ赤色ヲ呈ス。みゝずニ似テ體細小ナリ。きんぎよノ餌ニ用ヒラル。

七、ひる



ひるノ形態 (廓大)



右、頭端背面眼ヲ示ス



左、顎

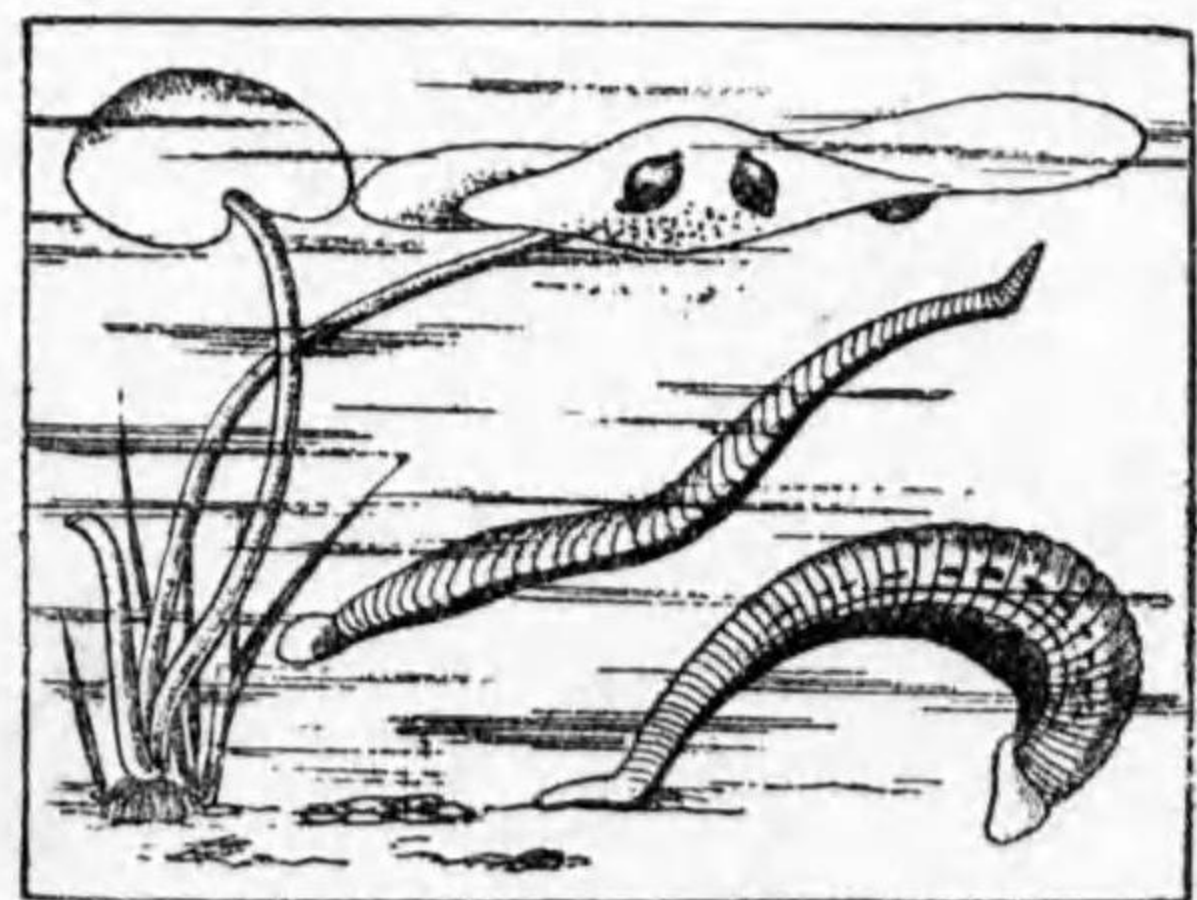
中、頭端腹面顎ヲ示ス

池沼等ノ淡水ニ普通ナリ。體ハ細長クシテ扁ク剛毛ヲ全ク有セズ。多數ノ節ヨリナリ之ヲ體輪ト稱ス。普通五體輪ニテ一環節ヲナス。(外部ノ模様内部ノ構造ニヨリ之ヲ知ル。)從テ體ニハ僅ニ二十六ノ環節ヲ有スルニ過ギズ。體ノ前部ニハ五對ノ眼ヲ有シ吸盤ハ體ノ前後兩端ニアリ他物ニ吸著スルニ適ス。口ハ前吸盤ノ中央ニ開キ三個ノ鋸齒狀ノ顎ヲ有シ他動物ノ皮膚ヲ傷ケテソノ血液ヲ吸フ。胃

ハ大ニシテ兩側ニ數對ノ盲囊ヲ有シ一時ニ多量ノ血液ヲ貯フル事ヲ得、肛門ハ體ノ後端吸盤ノ背側ニ開ク。體壁ノ筋肉ヲ伸縮シテ體ヲ波狀ニ動シ水中ヲ游泳シ又ハ前後ノ吸盤ニテ他物ニ吸ヒ著キテ體ヲ前進ス。雌雄同體ナリ。時ニ醫療ニ用ヒラル。

八、うまびる

淡水中ニ普通ニシテ大形ナルモ水中ノ小動物



ひるノ運動セル有様ト其卵(水草ニ附着ス)

ヲ食シ人體ヨリ吸血セズ。
九、やまびる

深山ノ森林中濕氣多キ所ニ棲ミ甸ヒ上リテ人畜ノ血液ヲ吸フ。

自習及試験問題

- 一、み、すノ移動法ヲ記セ。
- 二、み、すノ排泄器ヲ述ベヨ。
- 三、み、すノ神経系ヲ説明セヨ。
- 四、略圖ヲ畫キテ環虫類ノ構造ヲ説明セヨ。
- 五、み、すノ農業上ニ及ス利害ヲ記セ。
- 六、環虫類ノ特徴ヲ述ベヨ。

第二綱 圓虫類

くわいちゆう(はらのむし)

外形

體……圓筒形ニシテ兩端尖リ長サ五六寸ニ達シ環節及ビ剛毛ナシ。雌ハ眞直ナルモ雄ハ體ノ末端彎曲ス。

口……體ノ前端ニアリ。
肛門……體ノ後端ニ近ク開ク。
體腔……廣クシテ隔壁ニヨリ區劃セラレズ。

消化器

消化管……口(咀嚼器ナシ)食道(短シ)腸(消化管ノ大部分ヲ占ム)肛門。

循環器……無シ。

呼吸器……無シ。

神経系

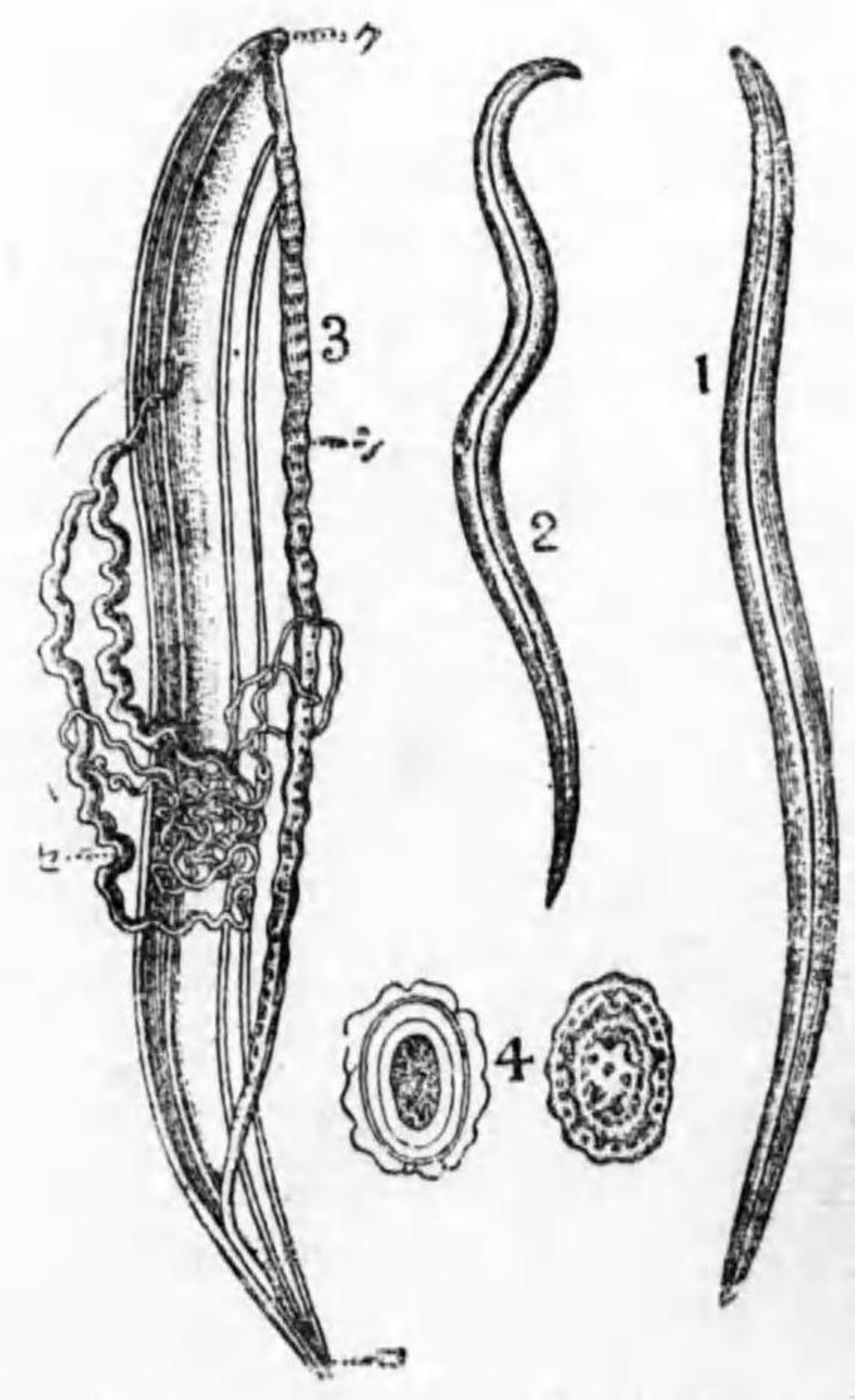
腦……食道ヲ取圍ミテ神經環ヲナシ之ヨリ更ニ神經ヲ出ス。

排泄器

體ノ兩側ヲ走レル細管ニシテ腦ノ直後ノ一孔ニ開孔ス。環節器ヲ有セズ。

生殖器

雌雄異體ナリ。生殖孔ハ雌ハ體ノ後端ナルモ雌ハ夫ヨリ前方ニ開孔ス。



くわいちゆう
1、雌虫
2、雄虫
3、内臓
ク、口
シ、消化管
コ、肛門
セ、生殖器
4、卵(廓大)

發生

卵生ニシテ産卵數夥シ。卵殻ノ表面ニハ凸凹ヲ有ス。

習性

人類ノ大腸ニ寄生シ腸内ニアル食物ヲ食ス。本邦人ニハ特ニ多ク殆ド總テノ人ニ寄生シ糞便中ニ多數ノ卵ヲ有ス。
人體ニ寄生スル經路…卵ハ糞便ト共ニ外界ニ出デ暫クシテ卵殻内ニ幼虫ヲ生ズ。卵殻内ニ含マレタル幼虫ハ飲食物ト共ニ吾人ノ消化管内ニ入り來リ腸中ニテ卵殻外ニ出デ腸壁ヲ貫キテ肝臓ニ入り肺臓ニ至リテ發育シ氣管ヲ通り口腔ヲ經テ更ニ食道、胃ヲ過ギテ小腸ニ達シ成體トナル。尙時ニハ皮膚ヨリ入りテ一時肺臓ニ滞在シ同一ノ經路ヲ經テ腸ニ至ルトイフ。

害

成人ニアリテハ其害著シカラザルモ小兒ニアリテハ害多ク食慾不進腹痛嘔吐等ヲ起ス事アリ。
豫防及ビ驅除…多ク飲料水又ハ野菜類ヨリ來ルヲ以テソレ等ニ注意シテ生ノマヽニテ飲食セザルヲ要ス。然レドモ吾國ハ糞便ヲ肥料トスルヲ以テ其豫防困難ナリ。若シ之ニ胃サレタル時ハサントニン又ハまくり等ノ驅虫劑ヲ用ヒテ驅除スベシ。

圓虫類ノ特徴

- 一、體ハ圓筒狀ヲナシテ環節ヲ有セズ。
- 二、體腔ハ廣クシテ隔壁ヲ有セズ。
- 三、環節器ヲ有セズ。
- 四、口及ビ肛門ヲ有ス。

圓虫類ノ種類

寄生生活ヲナシ人類其他ノ動物ニ害ヲ及ス者少カラズ。

一、げうちゆう

人體ノ直腸ニ無數ニ寄生シ體白色ニシテ二三分ニ過ズ。特ニ小兒ニ多ク夜間肛門ヲ出入シテ産卵スルヲ以テ痒クシテ睡眠ヲ害セラレ。卵ハ糞便ト共ニ體外ニ出デ飲食物ト共ニ再ビ人體ニ入ル。

二、じふにしちやうちゆう

人類ノ小腸ニ寄生シ特ニ空腸ニ多ク十二指腸ニハ反テ稀ナリ。體ハ細長クシテ三分餘ニ達シ口ニアル鉤ヲ以テ腸粘膜ニ吸著シテ之ヲ食シ腸壁ヨリ出血セシム。尙口ヨリ出ス液ハ人體ニ有害ニシテ吾人ノ血管内ニ入りテ血球ヲ溶シ貧血ヲ起サシム。其害著シクシテ特ニ小兒ニ多數寄生スル時ハ骨格ノ發達ヲ害シ腦ノ發

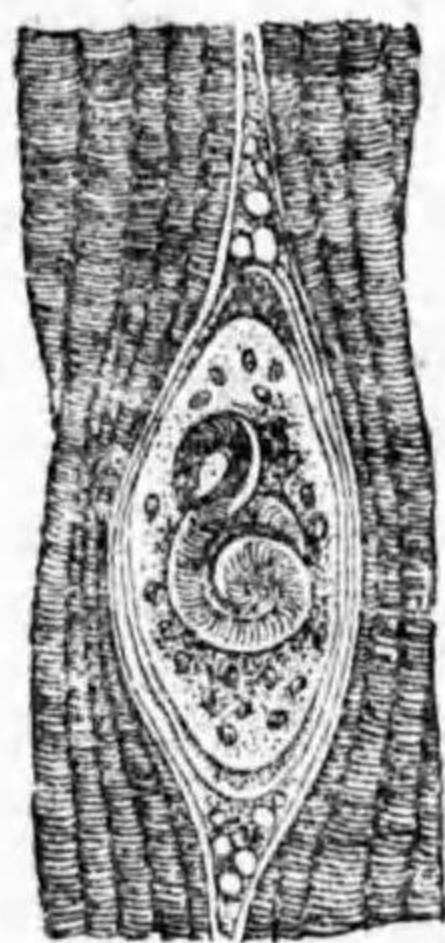
育不良トナル。

人體ニ寄生スル經路……一、ゴノ幼虫ハ水田、溝等ノ水中ニ生活シ人體ノ皮膚ヨリ進入ス。其順序次ノ如シ。皮膚→血管→心臟→肺臟→氣管→喉頭→食道→胃→腸。二、幼虫ハ口ヨリ飲料、水、野菜類ト共ニ入り胃壁ヲ貫キ血管内ニ進入シ前記ノ順序ヲ通りテ腸ニ寄生スルニ至ル。

豫防及ビ驅除……其豫防法ハ幼虫ノ生活スベキ水中ニ入ラザル様ニシ尙飲食物ニ注意スルヲ要ス。其驅虫劑トシテハチモールヲ用ヒラル。

三、せんまうちゆう(トリヒナ)

幼虫ハぶたノ筋肉中ニ螺旋狀ヲナシテ潛ミ成虫ハ吾人ノ腸内ニ寄生生活ヲナス。



筋肉内ニ於ケルせんまうちゆうノ幼虫(膨大)

ぶたノ筋肉ト共ニ幼虫人ニ食ルレバ腸内ニ入りテ生長交尾シ雌ハ其体内ニ多數ノ幼虫ヲ胎生シ幼虫母體ヲ出レバ吾人ノ腸壁ヲ貫キ筋肉中ニ進入シ囊ヲ被リテ靜止ス。ソノ腸壁ヲ貫通スル時ニ當リ著シキ發熱ヲ生ジ甚シキ腹痛、嘔吐、下痢ヲ起シ所謂トリヒナ病ヲ起ス。吾國ニハ未ダ發生セズ。豫防法……ぶた肉ヲ生又ハ生煮ニテ食セザルヲ要ス。

四、はりがねむし

體ハ黑色針金狀ヲナシ長サ一尺ニ達ス。かまきり、はつた等ノ昆虫ノ腸内ニ寄生シ後水中ニ入りテ成虫トナル。

自習及試驗問題

- 一、み、ずトくわいちゆうトノ體ノ構造ヲ比較セヨ。
- 二、圓虫類ノ特徴ヲ記セ。
- 三、三次ノ寄生虫ノ人體ニ寄生スル經路及ビ豫防法ヲ記セ。イ、くわいちゆう、ロ、じふにしちやうちゆう、ハ、せんまうちゆう。

第三綱 扁虫類

大かんでつ(肝蛭)

外形

體……樹葉狀ヲナシ扁平ニシテ長サ一寸ニ達ス。
吸盤……二個ニシテ前部ノ吸盤ノ中央ニハ口アリ。
體腔……全ク無シ。

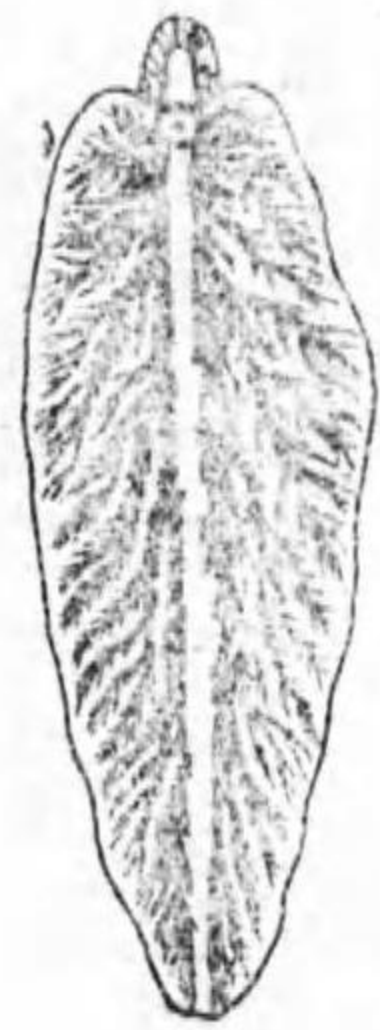
消化器

第三綱 扁虫類

第四門 蠕形動物

消化管……體ノ前端ニアル口ヲ入レバ短キ食道ヲ經テ直ニ二又シ更ニ多數ニ分岐

ス。肛門ヲ有セズ。



かんてつ
消化管ヲ
示ス

循環器
呼吸器
共ニ無シ。

排泄器

細キ管狀ヲナシ先端多數ニ分岐ス。體ノ後端ニ開孔ス。

神経系

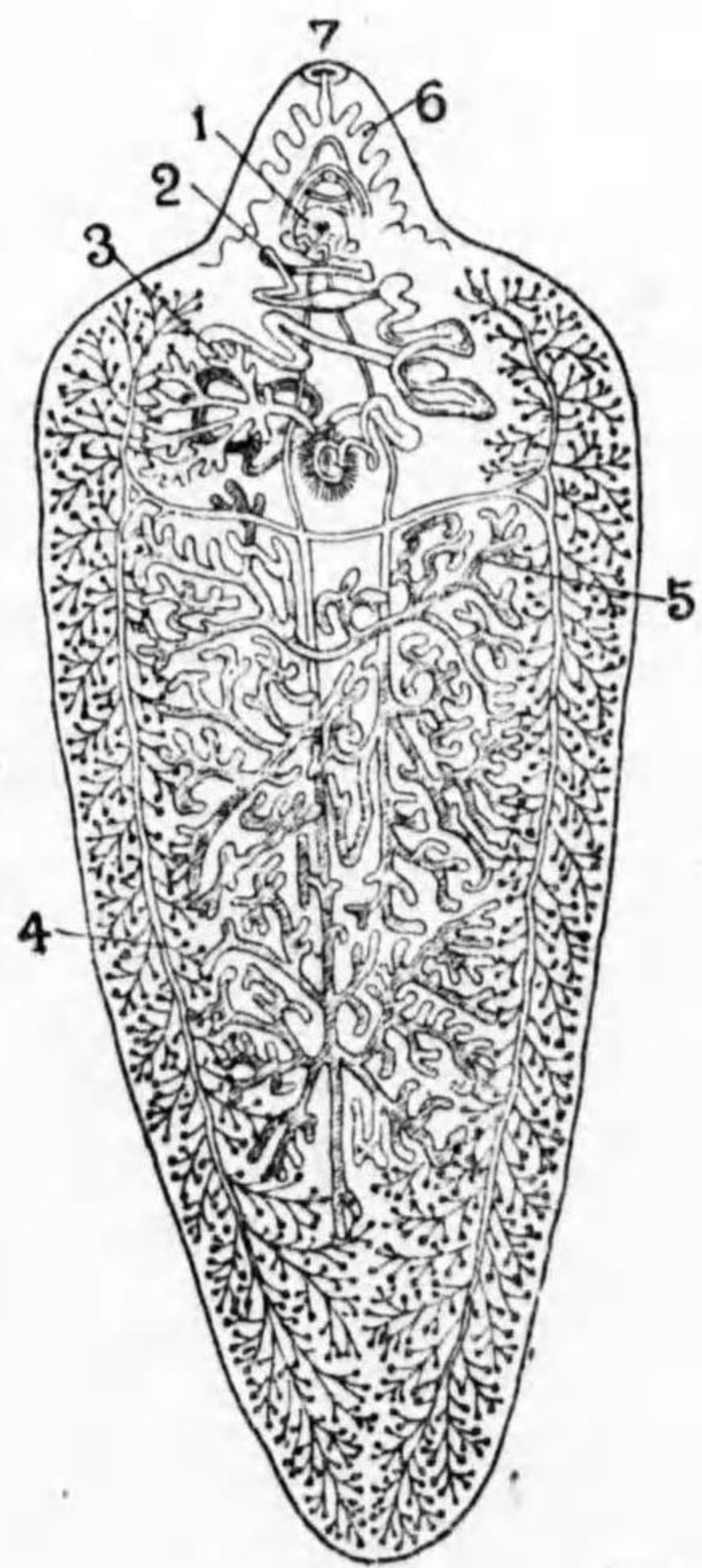
腦ハ食道ノ周圍ニ環狀ヲナシ後方ニ二條ノ神經ヲ出ス。

生殖器

雌雄同體ニシテ複雑ナル構造ヲナス。

發生

卵生ニシテ産卵數夥シ。



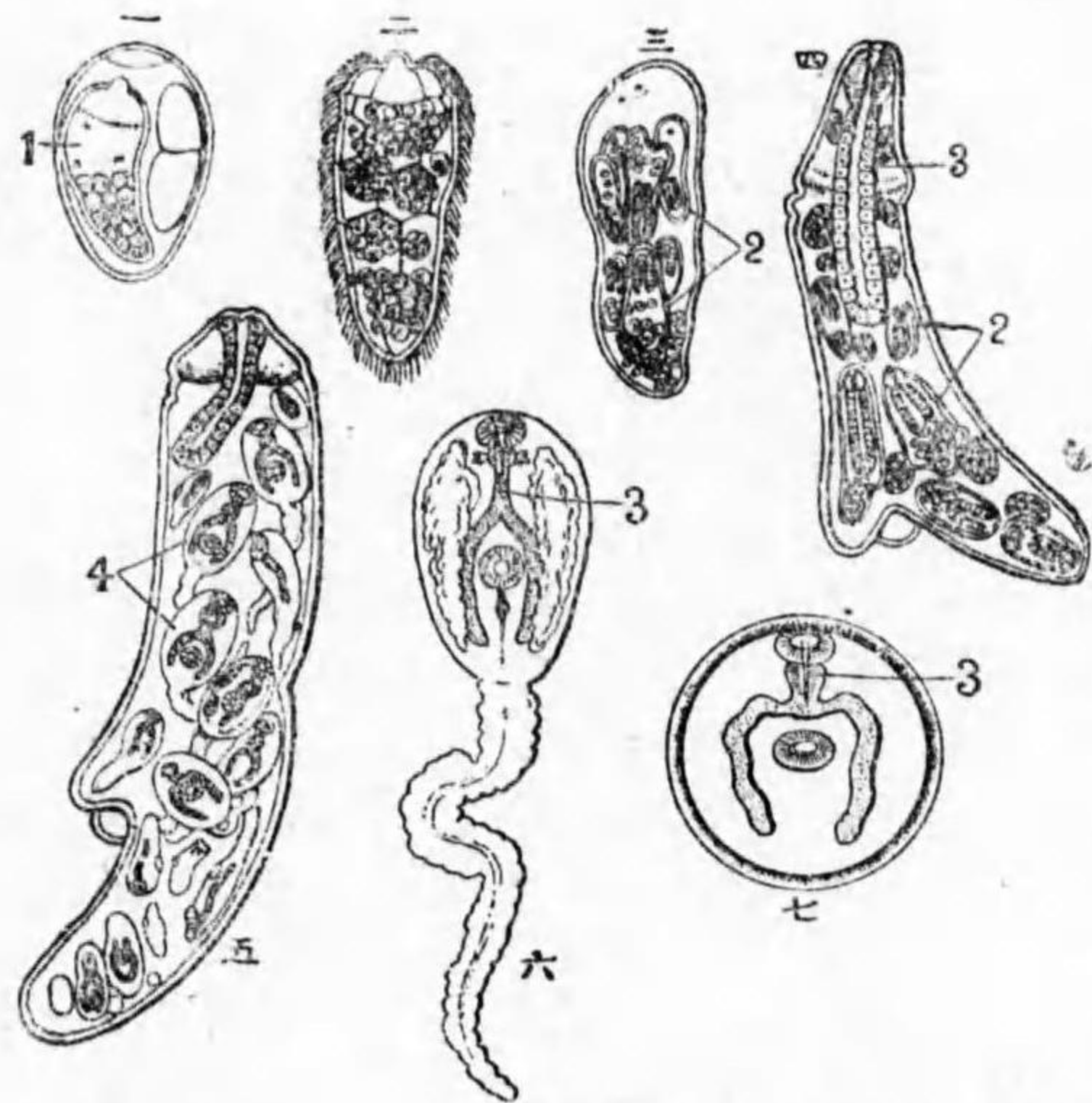
かんてつノ
内臟
1 腹吸盤
2 輸卵管
3 卵巢
4 卵黃巢
5 累丸
6 消化管
7 口吸盤

習性

ひつじうし、うま等ニ普通ナルヂストマニシテ其肝臟特ニ輸膽管内ニ管狀ニ卷キテ棲息ス。

其生活史次ノ如シ。

一、卵……糞便ト共ニ水中ニ入りテ幼虫トナル。



かんてつノ變態
(廓大)
一、卵
二、ミラシデイウム
三、スポロシストム
四、五、レデイア
六、セルカリア
七、同上被囊セルモノ
1、幼ミラシデイウム
2、幼レデイア
3、消化管
4、幼セルカリア

第三綱 扁虫類

二、ミラシデイウム……卵ヨリ解

化シタル幼虫ニシテ甚ダ小

ク體ニ多數ノ纖毛ヲ有シ水

中ヲ半日位游泳シものあら

がひノ體内ニ入り纖毛ヲ失

ヒテ囊狀トナル。

三、スポロシスト(子胞)……纖毛ヲ

失ヒタル囊狀ノ幼虫ナリ。

體内ニ更ニ多數ノ囊狀ノ仔

虫ヲ生ズ。

四、レデイア……スポロシストノ

体内ニ生ジタル仔虫ナリ。スポロシスニ似テ囊狀ヲナセドモ消化管ヲ有ス。レ
 デイアハ更ニ体内ニ多數ノレデイアヲ生ジテ繁殖ス。
 五、セルカリア(尾虫)：最後ノレデイア中ニ多數ニ生ズ。消化管及ビ尾ヲ有ス。もの
 あらがひノ體ヲ去リ水中ニ出デ、尾ヲ以テ游ギ後尾ヲ失ヒテ水邊ノ草葉ニ附着
 シテ被囊ス。

六、成虫……うし、うま、ひつぢ等ニ草葉ト共ニ食ンタル被囊セル尾虫ハ之等ノ動物ノ胃
 中ニ入りテ包囊溶解シ輸膽管ニ入りテ成虫ニ達ス。
 コノ際宿主ヲ區別シテ次ノ二トナス。

〔中間宿主……幼虫ノ寄生スルものあらがひヲかんでつノ中間宿主トイフ。
 終結宿主……成虫ノ寄生スルひつぢ、うし、うま等ヲかんでつノ終結宿主トイフ。〕

害

ひつぢ、うし、うま等ノ家畜ニ大害ヲ與フ吾國ニハ稀ニうしニ寄生スル事アリ。

扁虫類ノ特徴

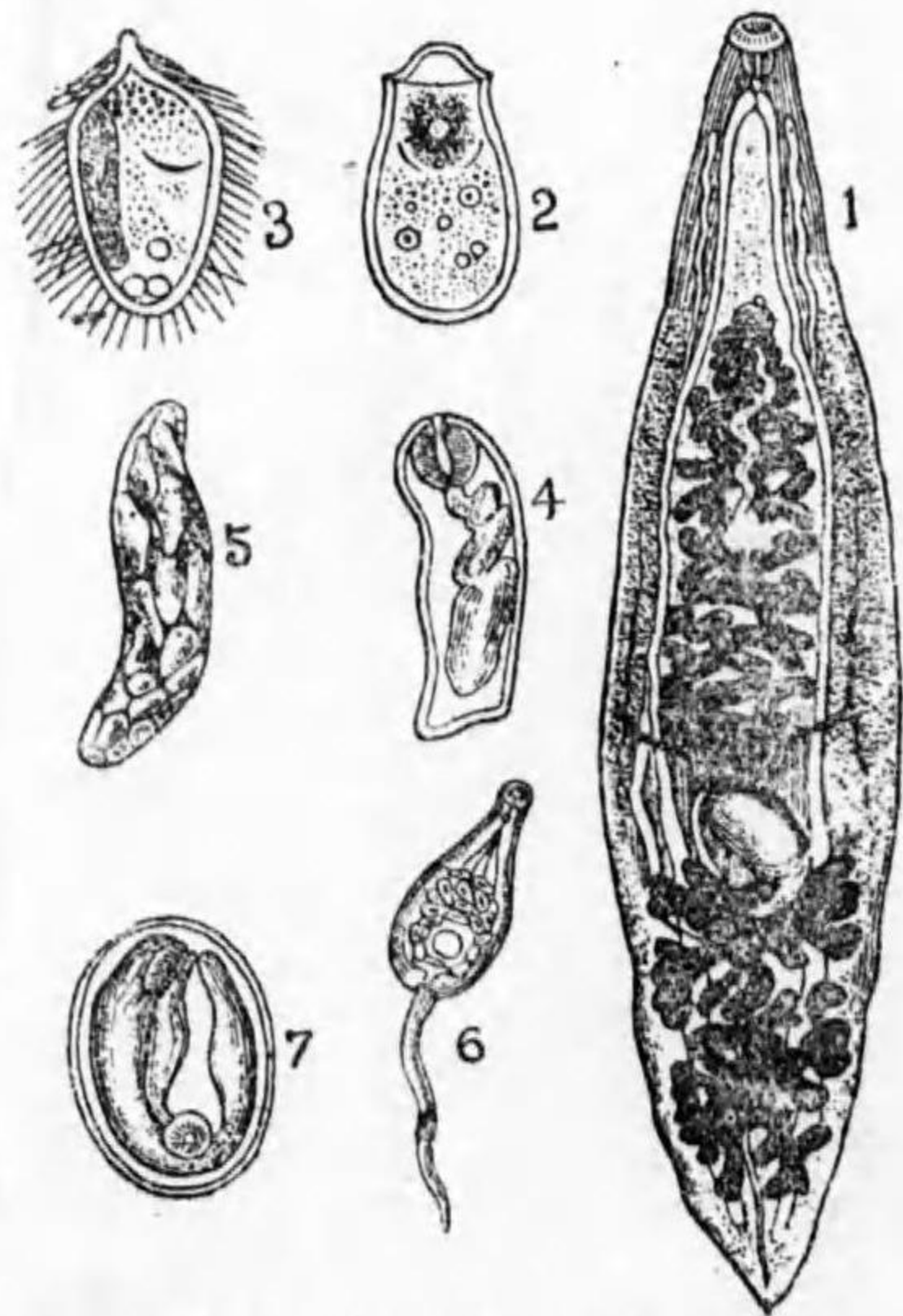
- 一、體ハ扁平柔軟ナリ。
- 二、體腔ヲ有セズ。
- 三、口ハ有レドモ肛門ヲ有セズ。或ハ全ク消化器ヲ欠クモノアリ。

扁虫類ノ種類

寄生生活ヲナスモノ多シ。

一、かんぞうヂストマ

人體ノ肝臓及ビ輸膽管ニ寄生ス。日本及ビ支那ニ多ク吾國ニテハ岡山、宮城、熊本、
 滋賀等ノ諸縣ニ多ク一種ノ
 地方病ヲナシ肝臓肥大、黄疸、
 食慾不進、貧血等ヲ起ス。體
 長凡ソ五分位ニ達シ扁平ニ
 シテ細長ク二個ノ吸盤アリ。
 初メ卵ヨリ出タル幼虫ハま
 めたにしニ入りテ尾虫トナ
 リ更ニはへ、もろこ、たなご等
 ノ淡水魚類ニ入りテ其筋肉中ニ包囊虫トナル。然シテ其等ノ淡水魚ノ肉ト共ニ
 人ニ食レテ人體ニ寄生ス。
 豫防法及ビ驅除法……豫防法ハ淡水魚類ヲ生食セザルニアリ。尙人體ニ本虫寄生
 セバ全ク驅除スル方法無シ。



かんぞうヂストマ (廓大)
 1、成體全形
 2、卵
 3、ミラシデイウ
 4、5、レデイ
 6、セルカリア
 7、同七被囊セルモノ

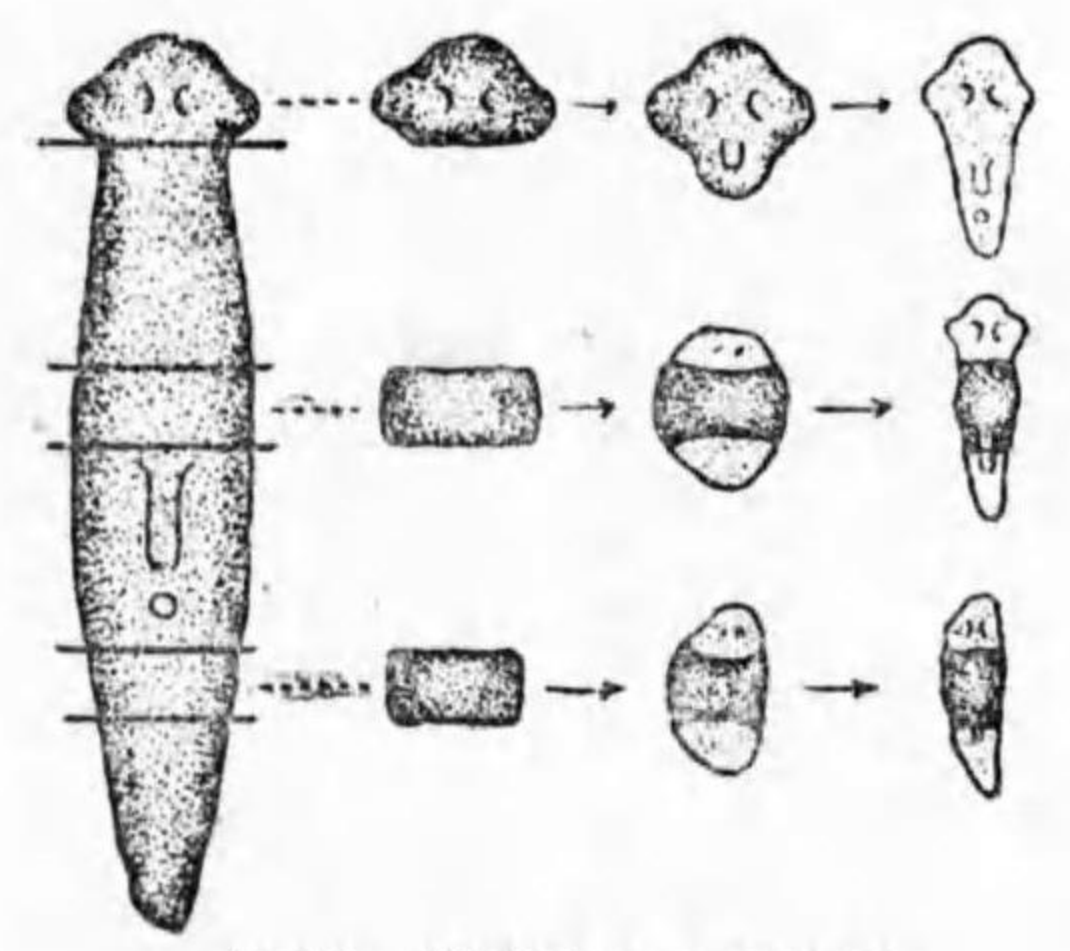
二、はいぞうヂストマ

第四門 蠕形動物

人體ノ肺臟及ビ氣管支ニ寄生ス。東洋人ニ多ク吾國ニテハ岡山、新潟、高知等ノ諸縣ノ山間ノ地ニ多シ。患者ハ血液ノ混ジタル痰ヲ出シ又咯血スル事アレドモ其害ハ甚シカラズ。體長ハ凡ソ四分ニシテ扁平卵圓形ヲナシ二個ノ吸盤アリ。患者ノ痰中ニ卵ヲ混ズ。卵ハ水中ニ入りテ孵化シテ幼虫トナリ第一中間宿主ナルがはになノ肝臟中ニ入りテ尾虫トナリ更ニ第二中間宿主ナルもくずがに、づがにさはがに、ざりがに等ノ淡水産蟹類ノ體ニ入り肝臟、筋肉又ハ鰓等ニ於テ包囊虫トナル。人若シコノ生タル囊虫ヲ食セバ胃ニ於テ膜ヲ脱ギ腸壁ヲ貫キテ腹腔ニ出テ上昇シテ横隔膜ヲ穿テ胸腔ニ入り遂ニ肺臟内ニ進入スルニ至ル。尙前者ト豫防法及ビ驅除法……豫防法ハ之等ノ淡水産蟹類ヲ生食セザルニアリ。同ジク本虫ノ寄生セシ處合ハ之ヲ驅除スル方法ナシ。

三、日本住血吸虫

人體ノ門脈系血管内ニ寄生ス。岡山縣、山梨縣等ニ寄生患者多ク所謂片山病ヲ起ス。即肝臟ニ障害ヲ生ジ腸出血ヲ起シ其寄生久シキ時ハ腹水ヲ生ジテ遂ニ死ニ至ル事アリ。尙小兒ニ寄生スル時ハ身體ノ發育ヲ害シ身體矮小トナリ著シキ害ヲ受ク。扁虫類ハ一般ニ雌雄同體ナルモ本虫ハ雌雄異體ナリ。雄ハ體長凡ソ四分五分ニシテ巾廣ク雌ハ凡ソ六七分ニシテ細長キ糸狀ヲナシ何レモ二個ノ吸盤アリ。



大廓) 生再ノアリナラブ

ニ海水中ヲ游グ事アリ體甚ダ扁平ニシテ葉狀ヲナス。背面ニ多數ノ小眼及ビ一

第三綱 扁虫類

リ。幼時ハ獨立シテ生活スレドモ成熟スレバ雌ハ雌ヲ抱キテ生活ス。卵ハ人體ヨリ出テ水中ニテ孵化シみやいりがひ一名かたやまがひノ體中ニ入り尾虫トナリテ水中ニ游ギ出ヅ。人若シカ、ル水中ニ手足ヲ入ル、時ハ皮膚ヲ貫キテ血管内ニ入り肝臟ニ至リテ成長シ後門脈系ニ入りテ棲ム。豫防及ビ驅除……其豫防トシテハ本虫ノ流行地方ニ於テ水中ニ入ラザルヲ良シトス。尙之等デストマ類ノ中間宿主トナル巻貝類ヲ驅除スルハ必要ナル事ニシテ特ニほたるノ幼虫ハ好デ之等ノ巻貝類ヲ食スルヲ以テほたるヲ繁殖セシメテ巻貝類ヲ自然ニ驅除セシムルハ最モ有効ナル方法ナリ。

四、プラナリア

溪流等ノ淡水ニ普通ニシテ石下等ニ獨立生活ヲ營ミ體扁平ニシテ細長ク暗黒色ヲ呈ス。一對ノ眼ヲ有シ腹面ヨリ長キ咽頭ヲ出入ス。再生力強ク體ヲ數個ニ切斷スルモ何レモ良ク再生シテ一疋ノ體ヲ生ズルニ至ル。五、つのひらむし

海産ニシテ獨立生活ヲナシ岩石ノ表面ヲ匍匐シ又ハ時ニ海水中ヲ游グ事アリ體甚ダ扁平ニシテ葉狀ヲナス。背面ニ多數ノ小眼及ビ一

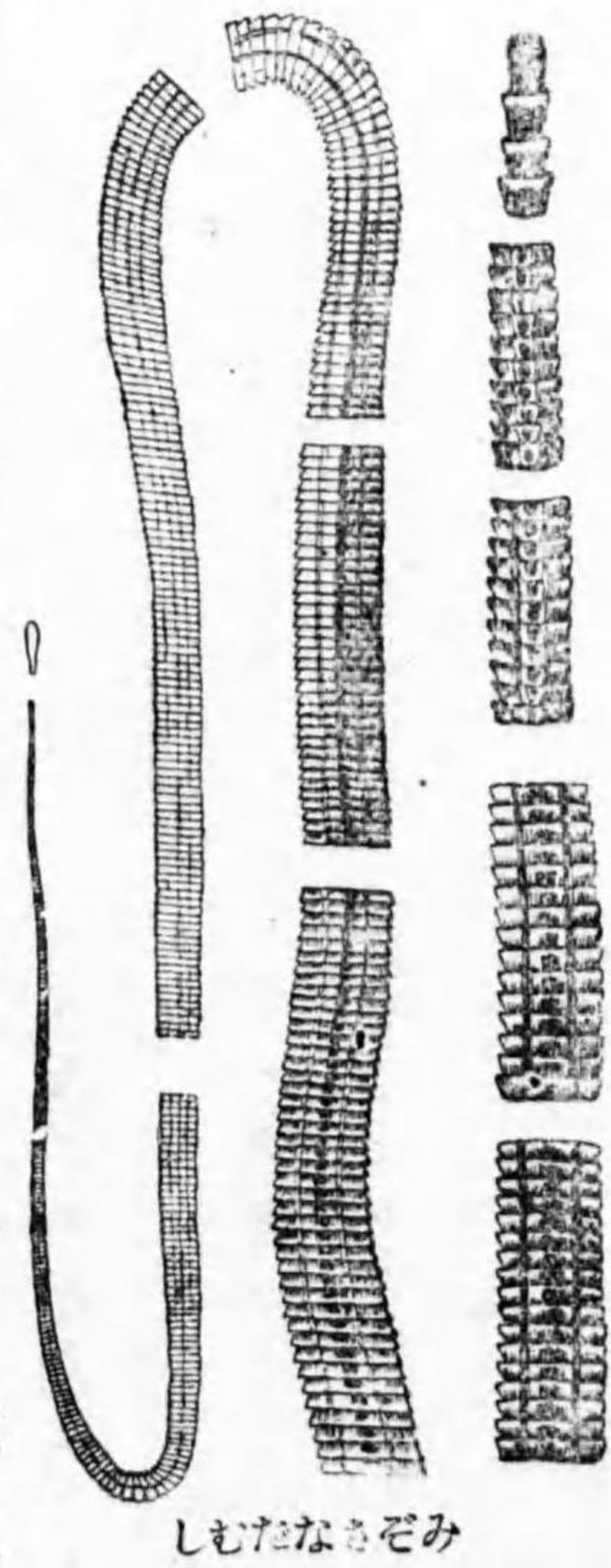
對ノ觸角アリ。

六、かうがいびる

濕地ニ普通ニシテ獨立生活ヲナス。體ノ前端ハ扇子狀ヲナシテ擴リ其縁ニ多數ノ小眼アリ。體ヨリ粘液ヲ出シテ匍匐ス。

七、みぞさなだむし(裂頭條虫)

人體ニ寄生スル普通ノさなだむしナリ。體ハ扁平ニシテ細長ク一丈餘ニ達シ多數ノ片節ニ分レ其數三四千ニ及ブ。頭部ト稱ヘラ
ル、部分ハ小クシテ背腹ニ各一條ノ吸溝アリテ寄主ニ吸著スル用ヲナシ頭部ハ細クシテ片節ヲ新生スル部分ナリ。片節ハ横ニ巾廣ク各片節毎ニ内臟器官ヲ具フ。ゴストマ類ト同ジク體腔、循環器、呼吸器、感覺器ハ全ク無ク尙更ニ消化器ヲモ有セズシテ滋養分ハ體ノ表面ヨリ吸收セラル。生殖器ハ良ク發達シ雌雄ノ生殖器ヲ具ヘ子宮ハ複雑ニシテ其ノ形狀各さなだむしニヨリ異ル。體ノ後部ノ片節老成シテ多數ノ卵ヲ



しむたなだむし

滿セバ切レテ糞便ト共ニ人體外ニ出テ頭部ハ片節ヲ新生シテ其缺ヲ補フ。



1、卵(卵大) 及びビ幼虫



2、けんみぢんこノ體內ニ於ケル幼虫(卵大)



3、まずノ體內ニ於ケル幼虫

人體ニ寄生スル經路……老成セル片節ハ糞便ト共ニ體外ニ出レバ卵ハ片節ヨリ脱シテ水中ニ入り第一中間宿主ナルけんみぢんこノ體內ニ入りテ幼虫トナル。コノ幼虫ハ球形ニシテ多數ノ纖毛及ビ三對ノ小鉤ヲ有シけんみぢんこト共ニ第二中間宿主ナルまずニ食ハレ其胃中ニ入り更ニ筋肉中ニ進入シテ細長キ幼虫トナリテ潛ム。人若シカ、ル肉ヲ生ニテ食セバ其腸内ニ寄生シテ初メテ老生ス、然シテ其成長ハ極メテ速ニシテ二十二日間ニ一丈餘ニ達シ一日六十六ノ片節ヲ生ズル割合トナル。豫防及ビ驅除法……豫防法ハまずノ肉ヲ生食又ハ生煮ニテ食セザル事必要ナリ。驅虫劑トシテハめんまエキス等用ヒラル。

八、かぎなしさなだむし(無鉤條虫)

體一丈餘ニ達シ頭部ニハ四個ノ吸盤アリ。各片節ハ縦ニ細長クシテ子宮ハ多數ニ分岐ス。中間宿主ハうしニシテ其筋肉中ニ囊虫アリ。吾國ニハ少シ。豫防法……うしノ肉ハ充分煮テ食スルヲ要ス。

九、かきさなたむし(有鉤條虫)

長サ一丈餘ニ達シ頭部ニ四個ノ吸盤及ビ多數ノ鉤ヲ有ス。片節ハ縦ニ細長クシテ子宮ノ分岐ハ比較的少シ。中間宿主ハぶたニシテ其筋肉中ニ囊虫アリ。吾國ニハ未ダ發見セズ。

自習及試験問題

- 一、かんでつノ生活史ヲ説明セヨ。
- 二、扁虫類ノ特徴ヲ記セ。
- 三、人體ニ寄生スル最モ普通ナル條虫三種ヲ記セ。
- 四、さなたむしノ生活史ヲ述ベヨ。
- 五、次ノ動物ノ中間宿主及ビ終結宿主ノ名稱ヲ記セ。
イ、かんぞうヂストマ ロ、日本住血吸虫 ハ、みぞさなたむし

蠕形動物ノ總括

蠕形動物ノ分類

- 第一綱 環虫類
- 第二綱 圓虫類
- 第三綱 扁虫類

蠕形動物ノ特徴

- 一、體ハ左右同形ニシテ多クハ細長シ。
- 二、體ハ柔クシテ骨骼ヲ有セズ。
- 三、寄生生活ヲナスモノ多シ。

蠕形動物ト寄生生活

蠕形動物ハ他ノ動物ニ寄生シテ其動物ヨリ養分ヲ吸收スルモノ多シ。其生活史ヲ調レバ複雑ナルモノ少カラズシテ複雑ナルモノニテハ宿主ハ中間宿主(幼虫時代ニ寄生スル宿主)及ビ終結宿主(成虫トナリテ寄生スル宿主)ノ區別アリ尙更ニ中間宿主ニ第一、第二ノ區別アリテ甚ダ複雑ナルモノアリ。何レニシテモカ、ル寄生生活ヲナスモノニアリテハ獨立生活ヲナスモノニ比シテ著シク體形ヲ異ニス。今其主ナル點ヲ舉レバ次ノ如シ。

- 一、運動器及ビ感覺器ハ共ニ退化ス。
- 二、消化器發達不完全ナルモノ多ク時ニハ全ク之ヲ缺ク。



さなたむしノ種類(廓大)
一、みぞさなたむし
二、かきさなたむし
三、かきなしさなたむし

三、生殖器ハ良ク發達シテ産卵數甚ダ多シ。
四、宿主ハ吸著スル器官即チ吸盤、鉤ヲ有スルモノアリ。

蠕形動物ト人生トノ關係

有益ナルモノ

- 一、醫用……ひる
- 二、農業上有益……み、ず
- 三、釣魚ノ餌……み、ず、ごかい
- 四、金魚ノ餌……いこみ、ず

有害ナルモノ

- 一、人類ニ寄生ス……くわいちゆう、けうちゆう、じふにしちやうちゆう、せんまうちゆう、かんぞうヂストマ、はいぞうヂストマ、日本住血吸虫、みぞさなだむし、かぎなしさなだむし、かぎさなだむし
- 二、家畜ニ寄生ス……かんでつ

自習及試験問題

- 一、中間宿主トハ何カ例ヲ舉ゲテ之ヲ説明セヨ。
- 二、寄生生活ヲナス動物ト獨立生活ヲナス動物トノ形態ヲ比較セヨ。

三、蠕形動物ト人生トノ關係ヲ記セ。

第五門 棘皮動物

第一綱 海膽類

むらさきうに

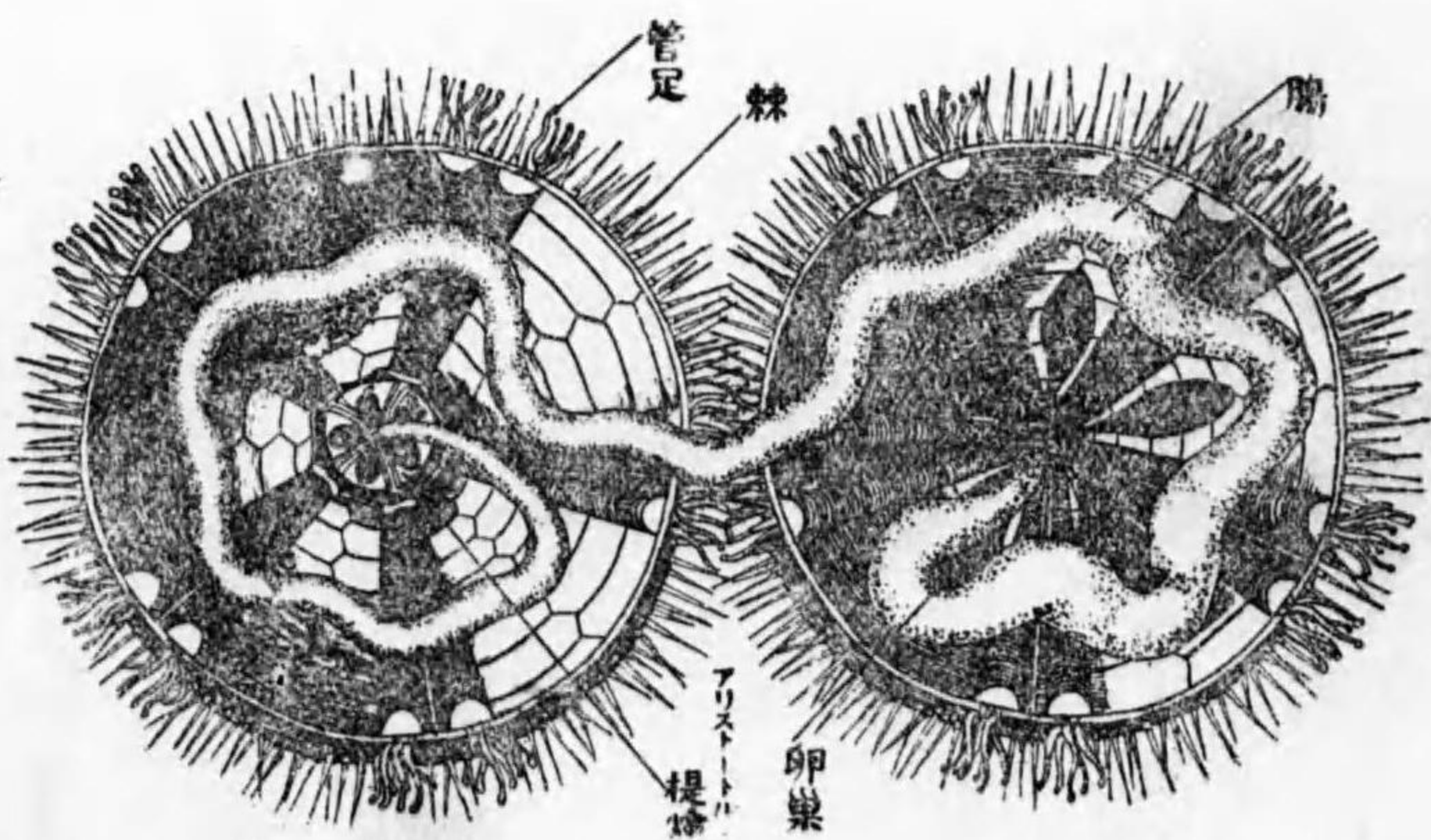
外形

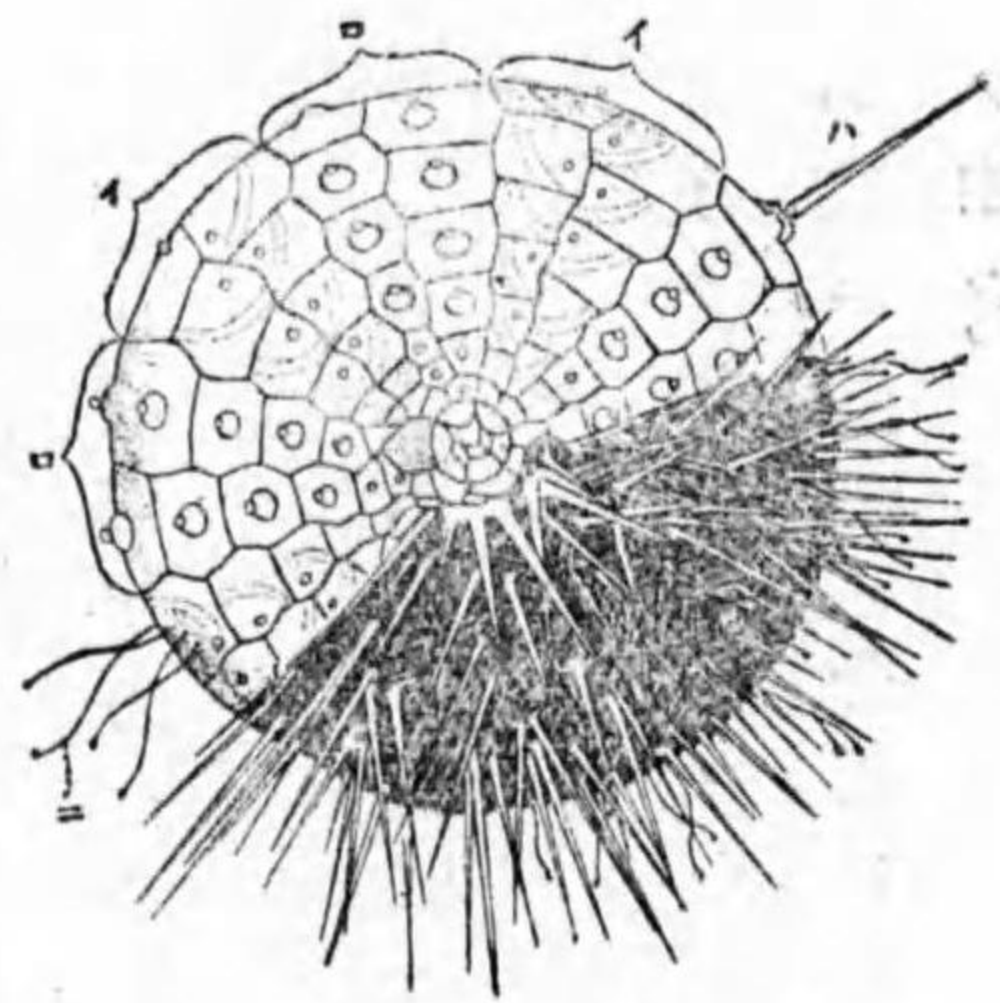
- 一、體……半球形ニシテ多數ノ長キ棘ヲ有シ全體暗紫色ヲ呈ス。
- 二、口……下面中央ニアリ。
- 三、肛門……背面中央ニアリ。

骨骼

多數ノ石灰質ノ骨板ヨリナリ互ニ癒合シテ堅牢ナル殻ヲ作ル。殻ハ口ト肛門トヲ兩極トシテ規則正シク十帯ヲ成シテ並列シ各帯ハ更ニ二列ノ骨板ヨリナル。コノ十帯ハ次ノ如シ。

第一綱 海膽類





うにノ外形
イ、步帶
ロ、間步帶
ハ、棘
ニ、管足

向ニ動ク事ヲ得。棘ノ作用ハ體ノ保護及ビ移動ヲ助クルニアリ。
又棘……口ノ周圍ニ多ク小クシテ先端ニ又又ハ三又シテ缺狀ヲナシ食物ヲ攝取シ
汚物ヲ掃除スル用ヲナス。

消化器

- 一、口……内ニ咀嚼器官アリストートルノ提燈アリテ五個ノ齒ヲ具ヘ食物ヲ嚙ミ食フ用ヲナス。
- 二、食道……短シ。
- 三、腸……長クシテ螺旋狀ニ二回回轉ス。

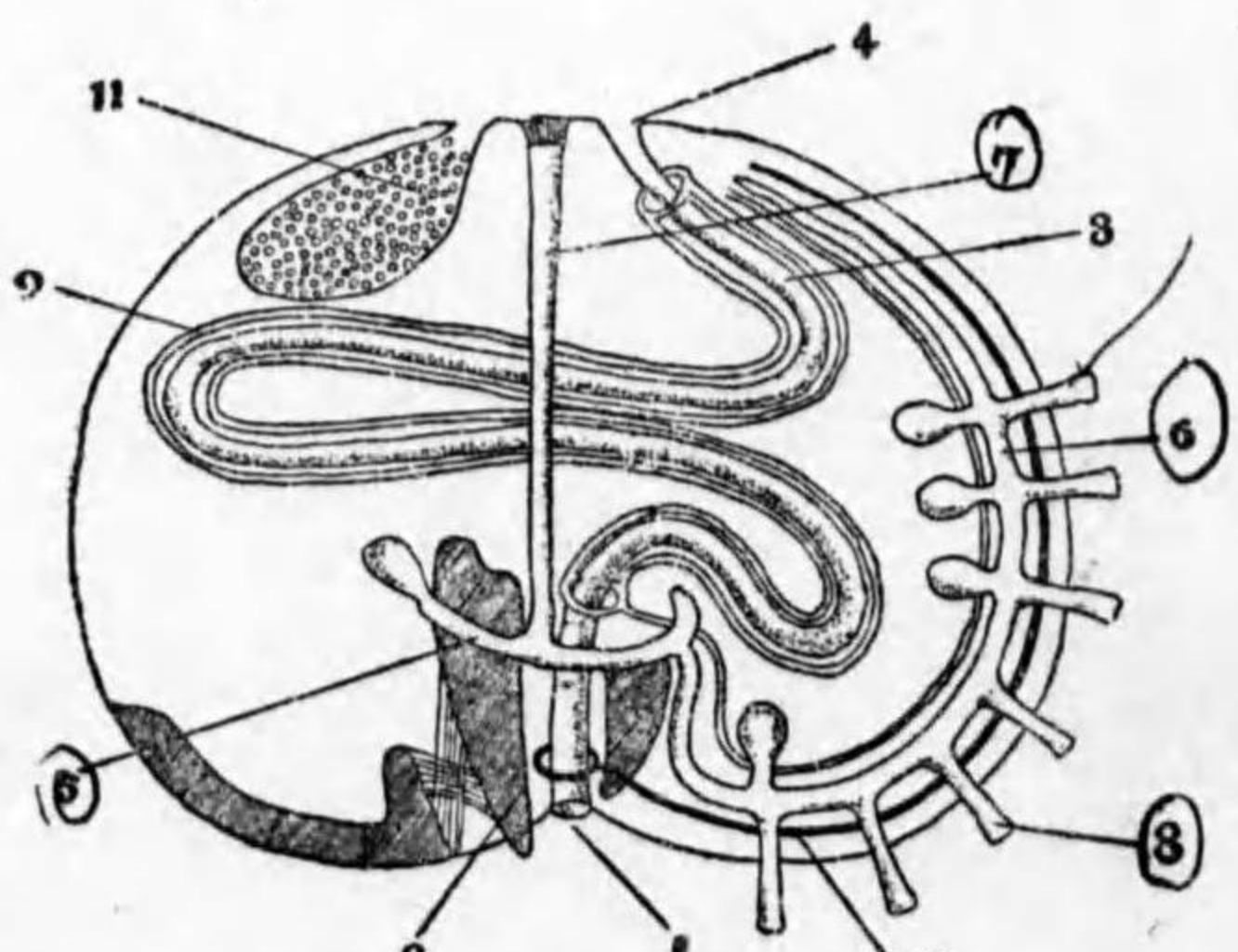
四、肛門

水管系

如シ。

特ニ棘皮動物ノミニ有スル器官ニシテ其管内ヲ海水流通ス。其構造次ノ

- 一、環狀水管……食道ノ周圍ヲ取圍ム管ナリ。
- 二、放射狀水管……各步帶ノ内面ニ沿ヒ環狀水管ヨリ放射狀ニ五方ニ出ル管ナリ。
- 三、砂管……肛門ノ附近ニアル一個ノ骨板ハ篩板ト稱シ多數ノ細孔アリ。コノ篩板ト環狀水管トノ間ハ一本ノ管ニテ連絡セラル。之ヲ砂管ト稱シ海水ハ篩板ノ細孔ヲ通りテ自由ニ水管内ニ出入スル事ヲ得。
- 四、管足……伸縮自在ノ細管ニシテ先端ニ吸盤ヲ有ス。放射水管ノ兩側ヨリ多數ニ出テ體壁ヲ貫キテ外部ニ突出ス。
- 五、小囊……各管足ノ基部ニハ小囊ヲ有シ之ガ收縮セバ水ヲ管足内ニ送りテ管足ヲ伸シ之ガ膨脹スレバ管足内ヨリ水ヲ吸収ス。故ニコノ小囊ノ伸縮ニヨリテ管足ヲ



うにノ内臟模型圖
1、口
2、アリストートルノ提燈
3、腸
4、肛門
5、環狀水管
6、放射狀水管
7、砂管
8、管足
9、血管
10、神經
11、卵巢

伸縮ス。環狀水管ノ周圍ニモ五個ノ小囊(ポリー氏囊)アリテ其伸縮ニヨリ水管内ノ水ヲ調節ス。

水管系ノ作用……主トシテ移動ノ器官ニシテ移動スル方向ヘ管足ヲ出シ吸盤ニテ他物ニ吸著シテ管足ヲ收縮スレバ體ヲ其方向ニ移動スル事ヲ得。

循環器

- 一、血管……有リ。
- 二、血液……無色ナリ。

呼吸器

- 一、鰓……口ノ周圍ニ五對アレドモ形小シ。
 - 二、管足……呼吸作用ヲモナス。
- 排泄器……無シ。

神経系

- 一、神經環……食道ヲ取圍ム。
- 二、神經……體壁ノ内面ニ沿ヒ五方ニ射出ス。

感覺器

眼點……肛門ノ周圍、步帶ニ對シテ並ベル五個ノ骨板(眼板)ニアリ。神經ノ末端コ、

ニ通ズ。

生殖器

雌雄異體ナルモ雌雄ノ區別ハ困難ナリ。何レニシテモ生殖巢ハ五個アリテ間步帶ノ内面ニ並ビ生殖板(肛門ノ周圍ニアル骨板)ニシテ眼板ノ内面ニアリ之ト交互ニ並ブニ開孔ス。

發生

變態明瞭ニシテ其幼時ハ左右同形ヲナシ海水ノ表面ヲ浮游ス。

習性

- 一、淺海ノ岩礁ノ間ニ棲息シ藻類等ヲ食ス。
- 二、一般ニ運動遅ク靜ニ移動ス。

幼用

卵囊ヲ鹽漬シテ雲丹ト稱シ食用ニ供ス。

海膽類ノ特徴

- 一、體ハ半球形又ハ圓盤狀ヲナス。
- 二、石灰質ノ骨板ハ密着シテ一個ノ殼ヲ作ル。
- 三、口ハ體ノ下面ニ位シ肛門ハ其背側ニアリ。



海膽類ノ種類

一、がんがせ

海中ノ岩礁ノ間等ニ産シ棘ハ非常ニ長ク一尺餘ニ及ブモノアリ之ニ整サル、時ハ甚ダ痛ク漁夫ニ恐レラル。

二、たこのまくら(まんぢううに)

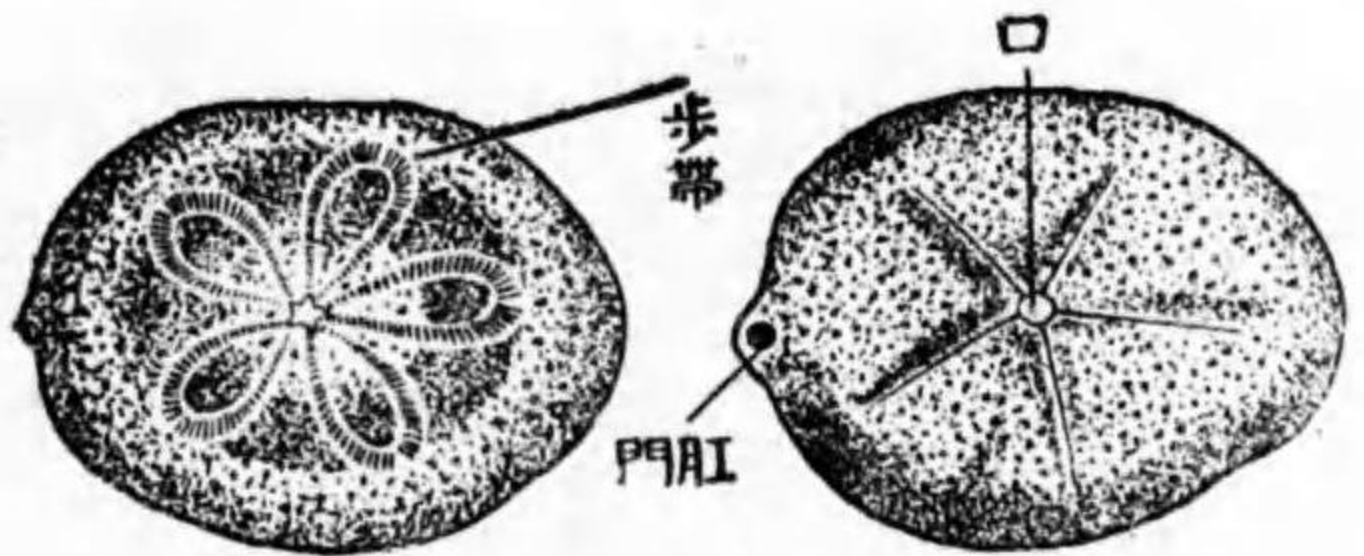
近海ニ産シ體ハ扁平ニシテ稍卵圓形ヲナシ前後ノ別アリ。棘ハ短クシテ天鵞絨狀ヲナス。管足モ短ク從テ運動甚ダ遅シ。口ハ腹面中

三、き、やううに(かしばん)

近海ニ産シ體ハ全ク扁平ニシテ圓シ。口及ビ肛門ハ體ノ下面ニアリ。背面ニアル歩帯ハき、やうノ花ノ如キ模様ヲナス。

四、ぶんぶくちやがま

淺海ニ産シ體ハ心臟形ニシテ前後ノ別アリ殻ハ薄ク歩帯及ビ間歩帯ハ歪形ヲナス。口ハ體ノ下面前端ニ近クアリテアリストートルノ提燈ナク肛門ハ其後端ニアリ。



左、上面
右、下面

自習及試験問題

體ノ表面ハ長キ棘ニテ被ル。運動ハ他ノうにヨリ速ナリ。

- 一、うにノ殻ニ就キテ述ベヨ。
- 二、棘皮動物ノ水管系トハ如何ナルモノナルヤ。
- 三、うにノ管足ヲ説明セヨ。
- 四、うにノ移動法ヲ述ベヨ。
- 五、海膽類ノ特徴及ビ之ニ屬スル動物ノ名稱三ツヲ擧ゲヨ。

第二綱 海星類

ひとで

外形

- 一、體……星形扁平ナリ。中央ノ盤ヨリ五方ニ腕ヲ出ス。體色ハ青紫色ノ地ニ淡紅色ノ斑紋アリ。
- 二、口……體ノ下面中央ニアリ。
- 三、肛門……體ノ上面中央ニアリ。
- 四、管足……腕ノ腹側中央ニ縱溝アリ其中ニ二列ノ管足ヲ生ズ。
- 五、歩帯……管足ヲ生ズル溝ノ部分ナリ。

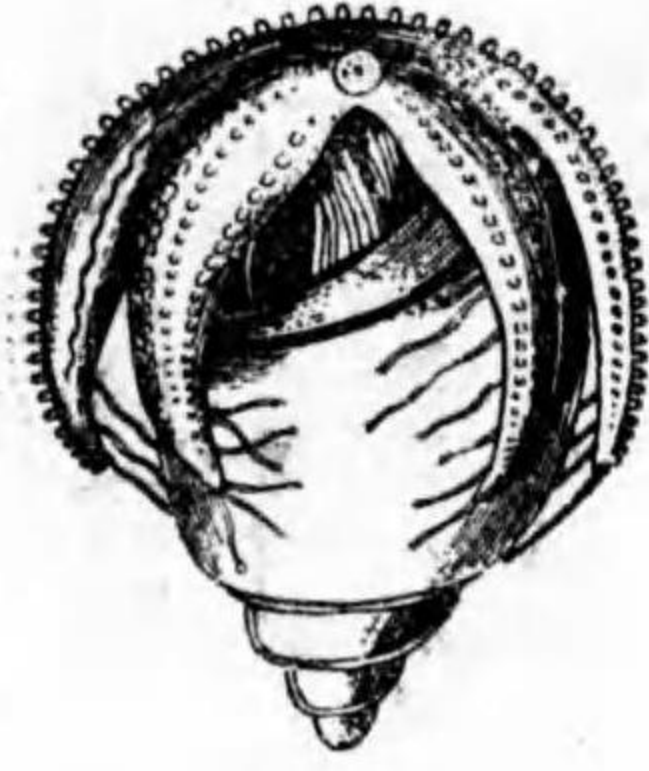
六、間歩帶……溝ノ兩側ノ部分ナリ。
七、眼點……腕ノ先端ニアリ。

骨格

一、骨板……筋肉ニヨリ緩ニ連ルヲ以テ體ハ多少屈伸スル事ヲ得。
二、棘……短シ。

消化器

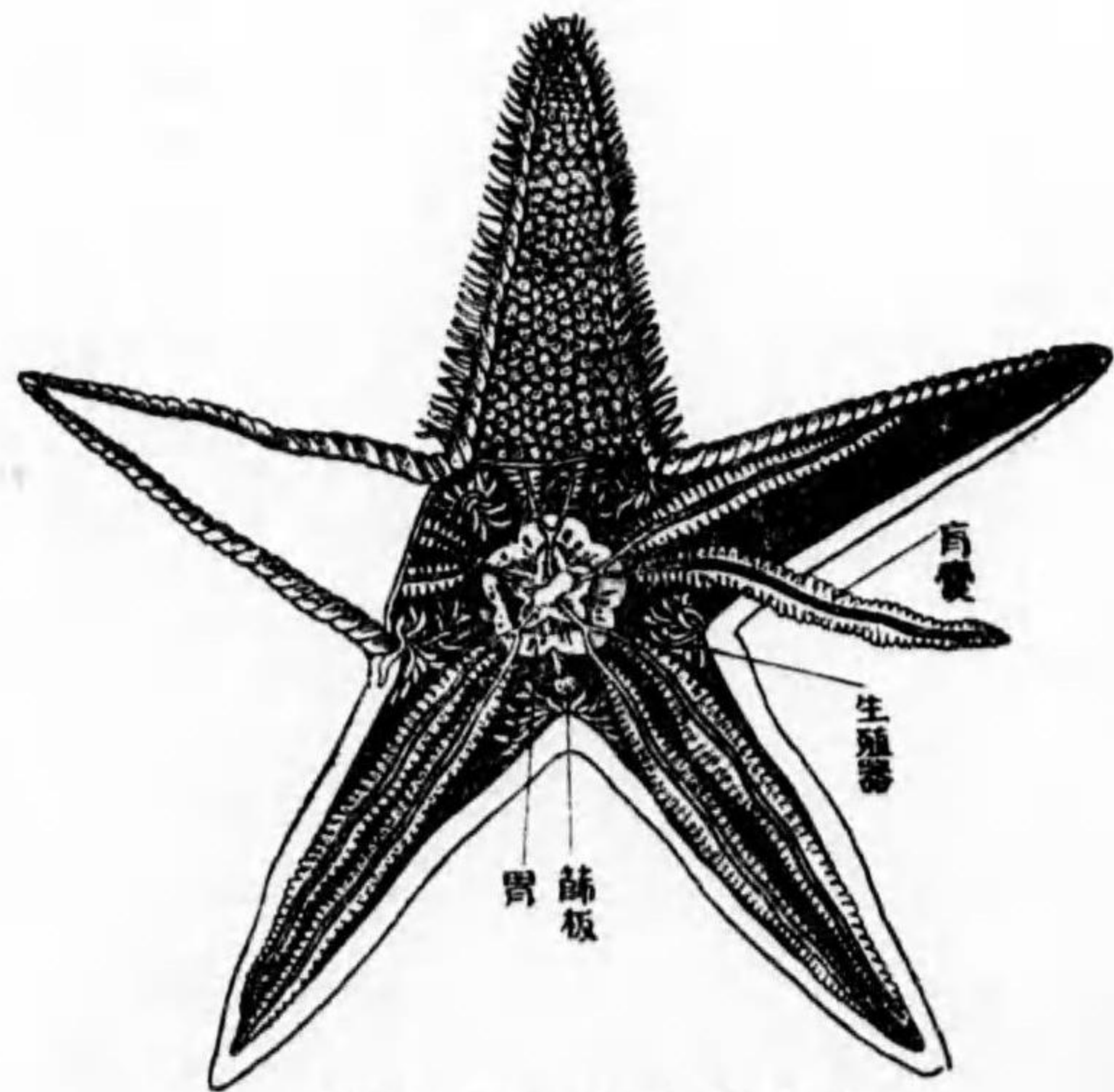
一、口……齒ヲ有セズ。
二、食道……短シ。
三、胃……潤シ。盲囊(腕ノ内部)ニアリ二岐シテ各羽



ひさてノ貝ヲ食スル有様

狀ヲナス) 附屬シテ消化液ヲ分泌ス。
四、腸極メテ短シ。
五、肛門

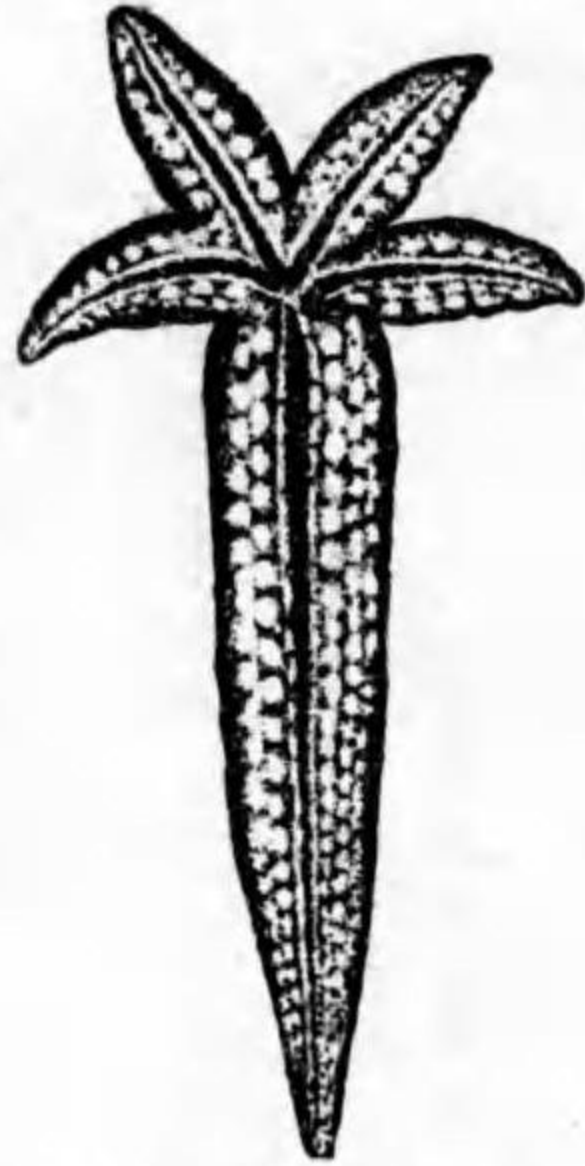
其他ノ内臓器官……うにニ似タリ。



臟内ノてごひぢみも

習性

一、海底ニ棲息シ運動不活潑ナリ。主トシテ貝類ヲ食シ小ナルハ丸呑ニナスモ大ナルモノハ先ヅ腕ニテ抱キ胃ノ初部ヲ裏返シテ口外へ出シ之ヲ包ミテ消化液ヲ分泌シテ消化ス。



ひさてノ再生(一本ノ腕ヨリ再生セルモノ)

二、再生力強クシテ體ノ一部ヲ失フモ之ヲ再生シ尙種類ニヨリテハ一本ノ腕ヨリ一個體ヲ

生ズルモノアリ。

利害

好ミテ貝類ヲ食フヲ以テ眞珠牡蠣等ノ養殖場ニ大害ヲナス。

海星類ノ特徴

- 一、體ハ扁平ナル星形ニシテ腕ヲ有ス。
- 二、石灰質ノ骨板ハ多少可動的ナリ。
- 三、口ハ體ノ下面ニアリ肛門ハ其背面ニ位ス。

海星類ノ種類

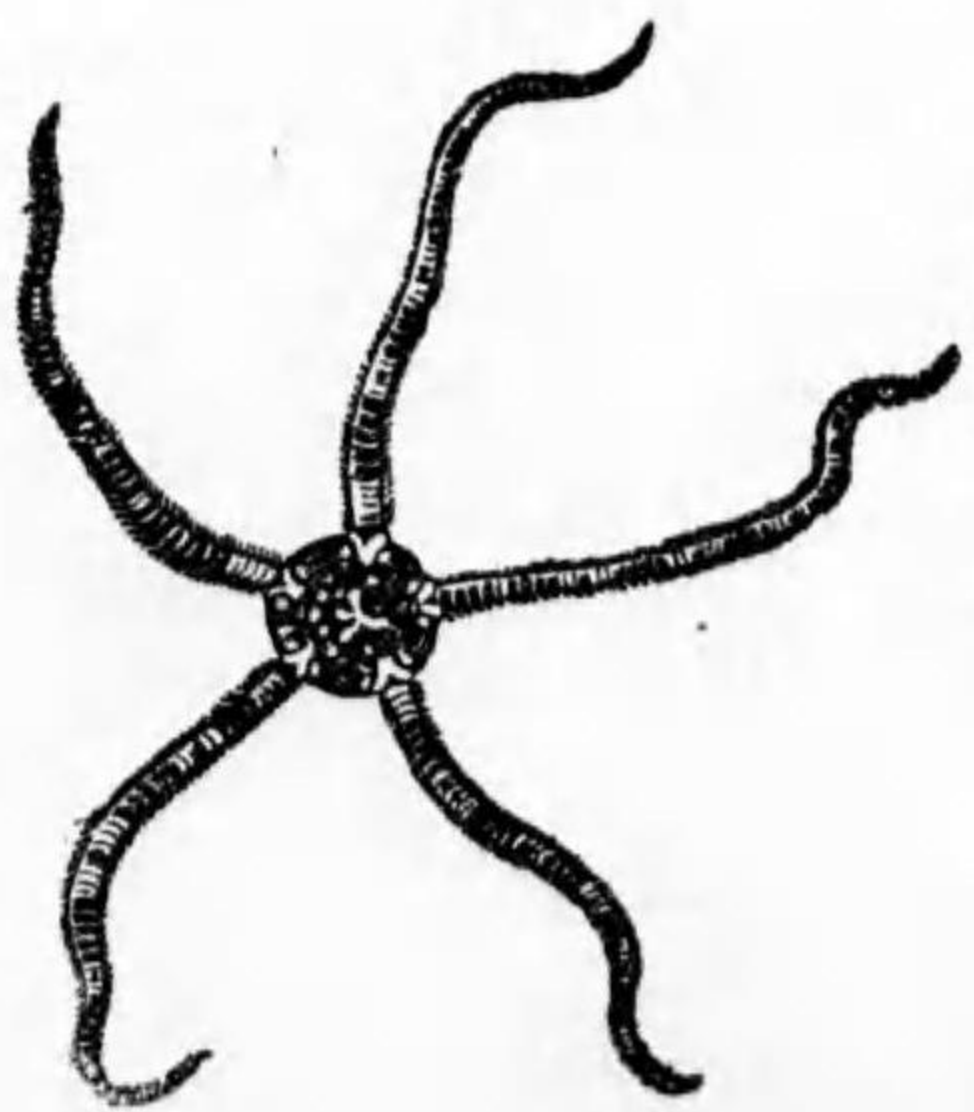
- 一、いとまきひとで

近海ニ産シ腕ハ甚ダ短クシテ體ハ殆ド五角形ヲナス。貝類ノ養殖場ニ害多シ。

くもひこて

二、もみぢひとで
淺海ニ産シ體扁平ニシテ星章形ヲナス。腕ハ稍短クシテ周圍ハ一列ノ大形骨片ヲ以テ縁取ラル。

三、くもひとで
淺海岩礁ノ間等ニ普通ナリ。盤ト腕トノ區別明瞭ニシテ腕ハ細長クシテ中心ニモ骨軸アリ下面ニハ溝ヲ有セズ且ツ管足ニハ吸盤無シ。腕ハ自由ニ運動シテ其働ニヨリテ體ヲ移動ス。消化器ニハ口ハアレドモ肛門ナク又盲囊ヲモ具ヘズ。



自習及試験問題

- 一、ひこてノ外形ヲ述ベヨ。
- 二、ひこてト人生トノ關係ヲ記セ。
- 三、ひこてノ再生ニツキテ記セ。

第三綱 沙喫類

なまこ

外形

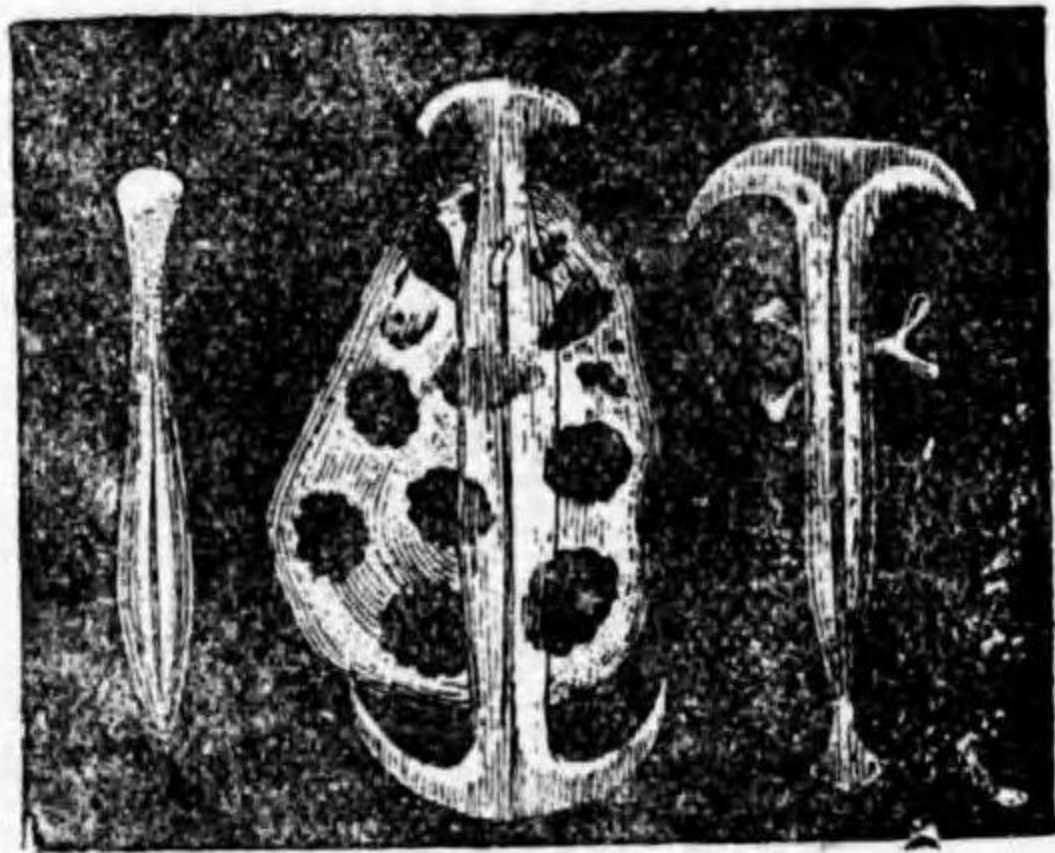
- 一、體……圓筒形ヲナシテ横臥ス。
- 二、口……體ノ前端ニアリ。其周圍ニハ凡ソ二十個ノ樹枝狀ヲナセル觸手アリテ自由ニ伸縮ス。
- 三、肛門……體ノ後端ニアリ。
- 四、步帶……口ト肛門トノ間ヲ五方ニ放射狀ヲナス。
- 五、管足……腹面ニアル三列ノミ良ク發達シ背面ノ二列ハ退化ス。

體壁 柔軟ニシテ筋肉ニ富ミ皮膚内ニハ顯微鏡的ノ微細ナル骨片ヲ散在ス。棘ヲ有セズ。

水管系 砂管ハ外界ニ開カズシテ體腔内ニ開孔ス。

呼吸器

呼吸機(水肺)……體內ニアリテ樹枝狀ヲナシ二本ニ分岐ス。



(大廓) 片骨ノ形ヲ示ス

腸ノ末端ニ近ク開孔ス。

生殖器 樹枝狀ニ分岐セル一個ノ管ニシテ口ノ附近ニ開ク。

其他ノ内臟器官……うにニ似タリ。

第三綱 沙喫類

習性

淺海底ニ産シ運動遅シ。觸手ニテ
小キ生物ヲ捕ヘ食フ。

効用

- 一、肉ヲ鮮ニテ食フ他乾製シテ海參ト稱シ多ク支那ニ輸出セララル。
- 二、内臓ヲ鹽漬トシテ海鼠腸ト稱シ食用トナス。

沙暎類ノ特徴

- 一、體ハ圓筒狀ヲナス。
- 二、體壁ハ軟ク骨片ハ微細ニシテ皮膚中ニ埋藏ス。
- 三、口ハ體ノ前端ニアリ肛門ハ其後端ニ位ス。

沙暎類ノ種類

きんこ

淺海ニ産ス。なまこニ似テ小ク五步帶共ニ管足ヨク發達シテ背腹ノ區別ナシ。
東北地方及ビ北海道ニ多ク光參ト稱シ乾製トシテ支那へ多ク輸出セララル。



肛門
臟内ノこまな

自習及試験問題

- 一、なまこノ外形ヲ述ベヨ。
- 二、なまこノ呼吸器ヲ説明セヨ。

第四綱 海百合類

うみゆり(どりのあし)

外形

- 一、體……盃狀ヲナシ其周圍ニ五個ノ腕ヲ有ス。體長二尺以上ニ達ス。
- 二、腕……數回分叉シテ羽狀ヲナス。
- 三、柄……體ノ下面ニアリ長クシテ他物ニ着生スル用ヲナス。
- 四、口……體ノ上面中央ニアリ。
- 五、肛門……體ノ上面ニアリテ口ノ附近ニ開ク。



- 六、食溝……各腕ノ上面中央ニアル溝ニシテ分岐セル小枝ノ先端ニ達ス。溝ニハ無數ノ纖毛ヲ有ス。
- 七、管足……小キ突起ニ過ズシテ尙吸盤及ビ附屬ノ囊ヲ有セズ。

骨骼

骨板……規則正シク並ビ稍可動的ナリ。

發生

幼時ハ外形俵狀ヲナシ纖毛ヲ有シテ水中ヲ自由ニ游泳スレドモ後細柄ヲ生ジテ海底ニ固着シテ成體トナル。

習性

- 一、相模灘、駿河灣ノ五十尋以上ノ深海ニ産シ海底ニ固着生活ヲナス。
- 二、食溝ノ纖毛ヲ動シテ水ニ流レテ起シ小キ生物ヲ集メテ之ヲ口ニ運ビ食ス。

海百合類ノ化石

此類ハ太古ニ大ニ繁榮セシモノニシテ化石トシテ多數ニ產出ス。美濃赤阪産ノ錢石ト稱スル石灰岩ハ此類ノ化石ヨリナル。然シテ現在ハ全ク衰微ノ状態ニアリ。

海百合類ノ特徴

- 一、體ハ盃狀ニシテ多數ニ分叉セル腕ヲ有ス。
- 二、少クトモ其幼時ニハ柄ヲ有シテ固着生活ヲナス。
- 三、石灰質ノ骨板ハ稍可動的ナリ。
- 四、口及ビ肛門ハ體ノ上面ニアリ。

海百合類ノ種類

うみしだ(こまち)

淺海ニ産シ形うみゆりに似レドモ柄ヲ有セズ。羽狀ニ分叉セル腕ヲ動シテ海水中ヲ游ギ又體ノ下面ニアル短キ突起ヲ以テ他物ニ靜止スル事ヲ得。幼時ニハ一時柄ヲ以テ固着スル時代ヲ有ス。

自習及試験問題

- 一、うみゆりの外形ヲ述ベヨ。
- 二、海百合類ノ特徴ヲ記セ。

棘皮動物ノ總括

棘皮動物ノ分類

- 第一綱 海膽類
- 第二綱 海星類
- 第三綱 沙蟻類
- 第四綱 海百合類

棘皮動物各綱ノ比較

第四綱 海百合類

體	半球形又ハ圓盤狀	扁平ナル星形	筒狀	丕狀
腕	ナシ	扁平ナリ	ナシ	羽狀ナリ
骨片	密著シテ一個ノ殻ヲ作ル	稍可動的ニ並ブ	微細ニシテ散在ス	稍可動的ニ並ブ
口	體ノ下面	同上	體ノ前端	體ノ上面
肛門	體ノ上面	同上	體ノ後端	體ノ上面
棘	長シ	短シ	不明	同上

棘皮動物ノ特徴

- 一、體ハ放散同形(副射同形)ナリ。
- イ、左右同形……體ノ中軸ヲ通ジテ體ヲ相對シテ均シキ兩半部ニ切ルニハ只一個ノ方向ヲ有スル形チイフ。
- 脊椎動物ヨリ蠕形動物ニ至ル四門ハ皆此體形チナス。
- ロ、放散同形……體ノ中軸ヲ通ジテ體ヲ相對シテ均シキ兩半部ニ切ルニハ二個以上ノ方向ヲ有スル形チイフ。
- 棘皮動物以下ノ各門ハカ、ル體形チナス。
- 二、體壁ニ石灰質ノ骨片ヲ有ス。

- イ、骨片ハ板狀チナシ相合シテ一個ノ殻ヲ作ルモノ……………うに
- ロ、骨片ハ可動的ニ集ル……………ひみて
- ハ、骨片ハ極テ微小ニシテ散在ス……………なまこ
- 三、通常體ノ表面ニ石灰質ノ棘ヲ有ス。
- 四、廣キ體腔ヲ有ス。
- 五、水管系ト稱スル特別ノ器官ヲ有ス。

棘皮動物ト人生トノ關係

有益ナルモノ

一、食用

- イ、肉ヲ食用……………うに、なまこ、きんこ
- ロ、内臓ヲ食用……………うに(雲丹)、なまこ(海鼠腸)

二、肥料……………ひみて

有害ナルモノ

- 一、貝類ノ養殖ニ有害……………ひみて類
- 二、人ヲ整ス……………がんがせ

自習及試験問題

第四綱 海百合類

第六門 腔腸動物

- 一、棘皮動物ヲ分類シ各例ヲ擧ゲヨ。
 - 二、棘皮動物ノ各綱ヲ比較セヨ。
 - 三、棘皮動物ノ特徴ヲ記セ。
 - 四、左右同形及び放散同形トハ如何ナル事カ例ヲ擧ゲテ説明セヨ。
 - 五、次ノ食料品ハ如何ナル動物ヨリ製スルカ。
- イ、雲丹、口海參、ハ、海鼠腸。

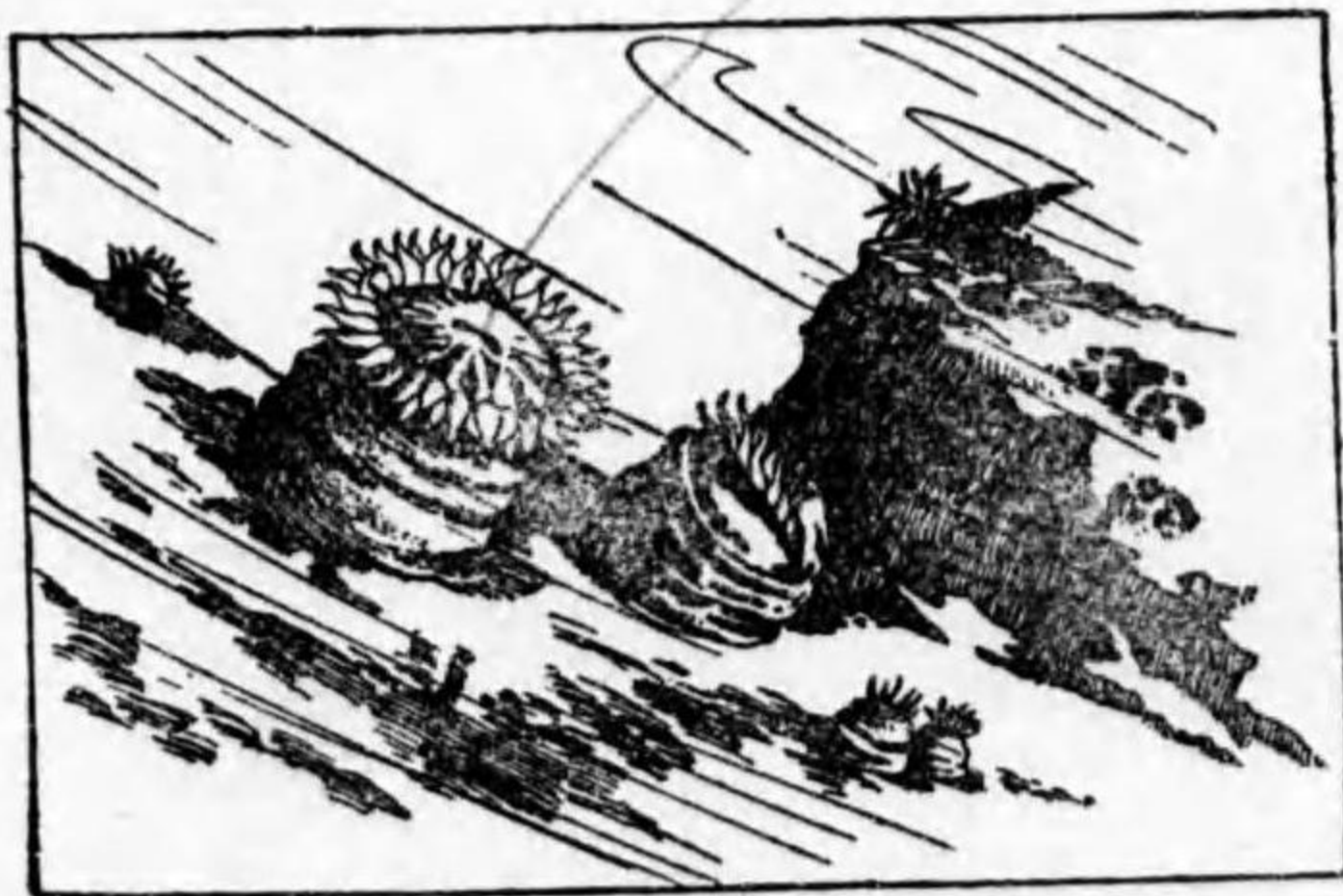
第六門 腔腸動物

第一綱 珊瑚類

いそぎんちやく

外形

- 一、體……圓筒形ニシテ綠色、赤色、褐色等種々ノ色彩ヲ呈ス。
- 二、口……體ノ上端中央ニ開キ形細長シ。
- 三、肛門……ナシ。
- 四、觸手……口ノ周圍ニ多數ニ輪生シ各觸手ハ管狀ニ



くやちんぎそい

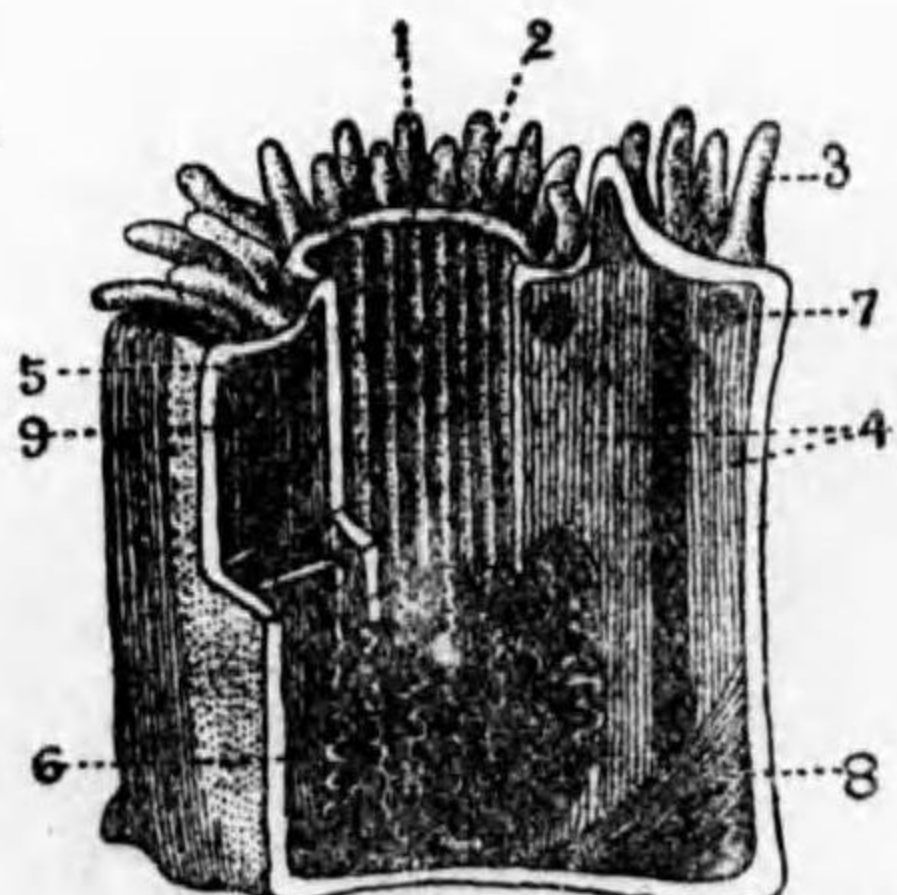
シテ先端ニ水ノ出入スル小孔アリ。

體壁……柔軟ニシテ棘又ハ骨片ヲ有セズ。側壁ニハ多數ノ小孔アリテ水ノ出入ヲ許ス。

體腔……無シ。棘皮動物以上ノ高等ナル動物ニ於テハ體腔ヲ有スレドモ此類ニアリテハ全ク體腔ヲ有セズ。

消化器

- 一、口
- 二、食道……短シ。
- 三、腔腸……食道ニ通ズル體內ノ腔所ニシテ直接體壁ニテ取圍マル。之ヲ腔腸ト稱ス。體壁ノ内面ヨリハ中央ニ向ヒテ多數ノ隔膜ヲ生ズ。
- イ、隔膜……上部ハ食道ト連絡スレドモ下部ハ游離ス。尙隔膜ニハ小窓アリテ相交通ス。隔膜ノ下部ノ游離セル部分ハ隔膜糸ト稱スル紐ニテ緣取ラル。隔膜糸ハ消化液ヲ分泌スル他尙刺細胞ヲ有ス。
- ロ、刺細胞(刺糸胞)……コノ細胞ハ内ニ螺旋狀ヲナセル刺糸ト毒液トヲ含ミ其外面ニ



いそぎんちやくノ解剖
 1、口
 2、食道
 3、觸手
 4、隔膜
 5、隔膜孔
 6、隔膜糸
 7、8、9、筋肉

突出セル突起ニ觸ルレバ刺糸ハ外部ニ彈キ出サシ他物ニ毒液ヲ注射スル働ヲナス。攻撃及ビ防禦ノ作用ヲナス。

呼吸器
循環器……共ニ無シ。
排泄器

神経系

神經細胞……神經中樞ヲ有セズシテ神經細胞ヲ散在ス。

生殖器

雌雄異體ニシテ隔膜ノ游離セル部分ノ縁ニ沿フテ存在ス。

繁殖

一、卵生……卵ヨリ發生ス。

二、分裂……體ハ縱ニ二分シテ新個體ヲ生ズル事アリ。

習性

一、海濱ノ岩石等ノ表面ニ附着シ觸手ヲ以テ小動物ヲ捕ヘ食フ。口ヨリ取入レタル小動物ハ刺細胞ニテ螫シ殺シテ消化吸収シ不消化物ハ再ビ口ヨリ排出ス。



(大體) 細刺

二、體ニ他物ヲ觸ルレバ體壁ノ表面及ビ觸手ノ先端ニアル小孔ヨリ海水ヲ出シテ體ヲ收縮スル性アリ。

珊瑚類ノ特徴

一、體ハ水螅形ヲナシ水母形ヲ有セズ。

イ、水螅形……體ハ附着生活ヲナシ圓筒形ニシテ其上面

ニ口ヲ有ス。

ロ、水母形……體ハ浮游生活ヲナシ圓盤狀ニシテ其下面

ニ口アリ。

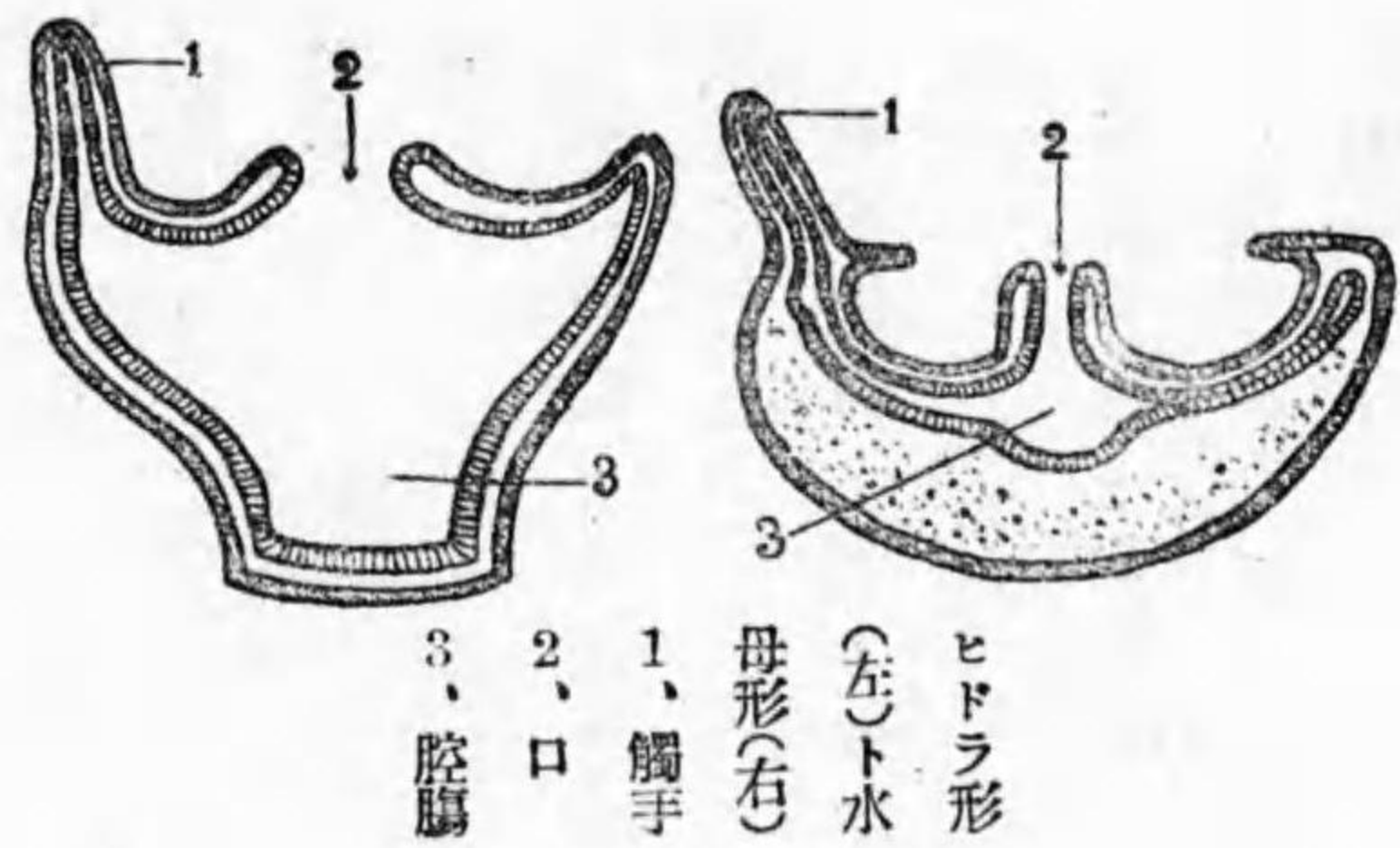
二、食道ヲ有ス。

三、腔腸内ニ隔膜アリ。

四、單獨生活又ハ群體生活ヲナス。

五、多クハ石灰質、角質又ハキチン質ヨリナル骨格(骨軸)ヲ

有ス。(但シいそぎんちやくハ骨格ヲ有セズ)



1、觸手
2、口
3、腔腸

珊瑚類ノ分類

一、多出珊瑚類……例、いそぎんちやく

1、觸手及ビ隔膜ノ數ハ甚ダ多シ(多クハ六ノ倍數)

2、觸手ハ管狀ニシテ分岐セズ。

二、八出珊瑚類……例、あかさんご

珊瑚類ノ種類 何レモ海産

ナリ。

多出珊瑚類

一、くさびらいし

熱帯地方ニ産シ單獨生活

ヲナシテ外物ニ固着ス。

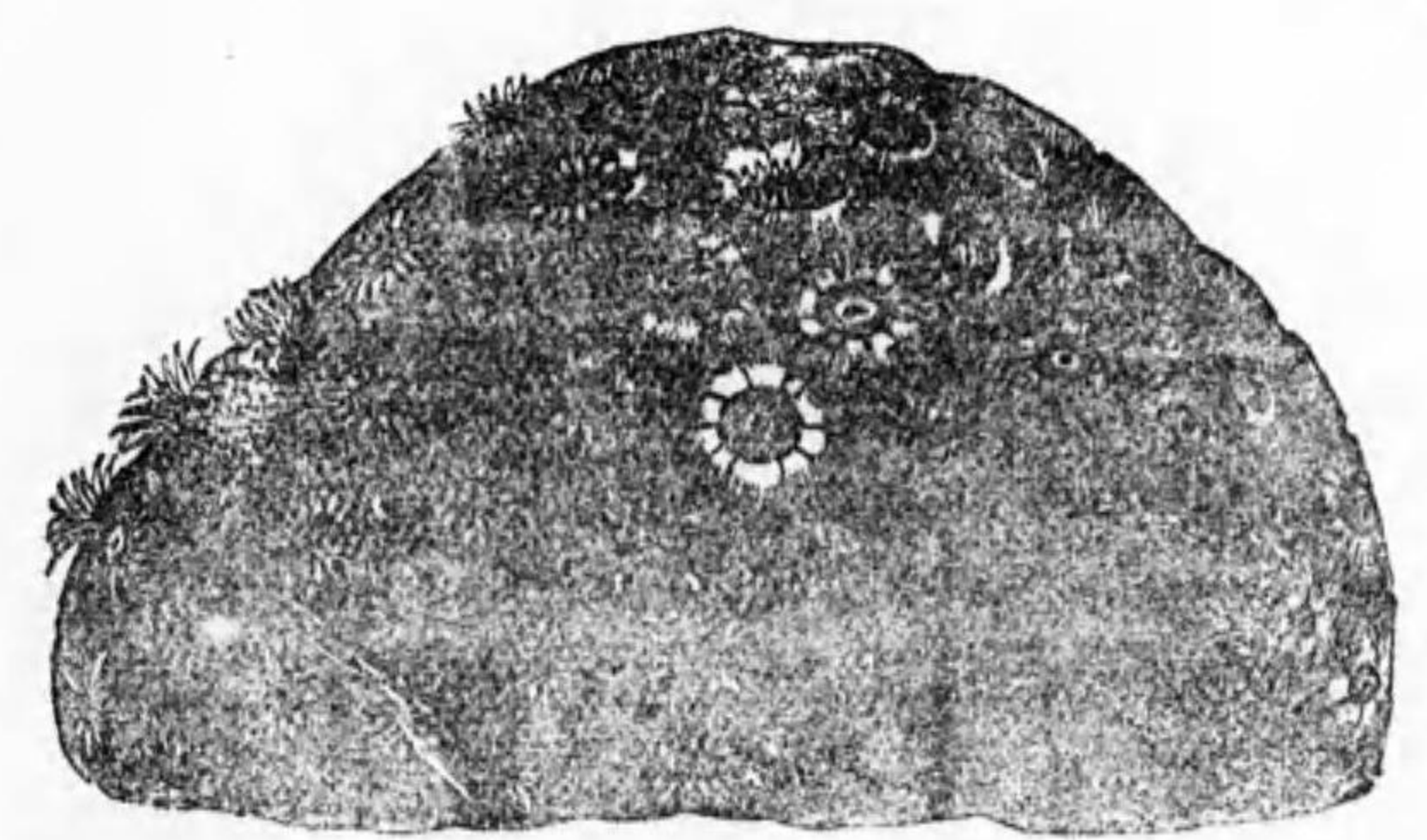
虫體ハ扁平ニテ觸手ハ短

クシテ散在ス。石灰質ノ

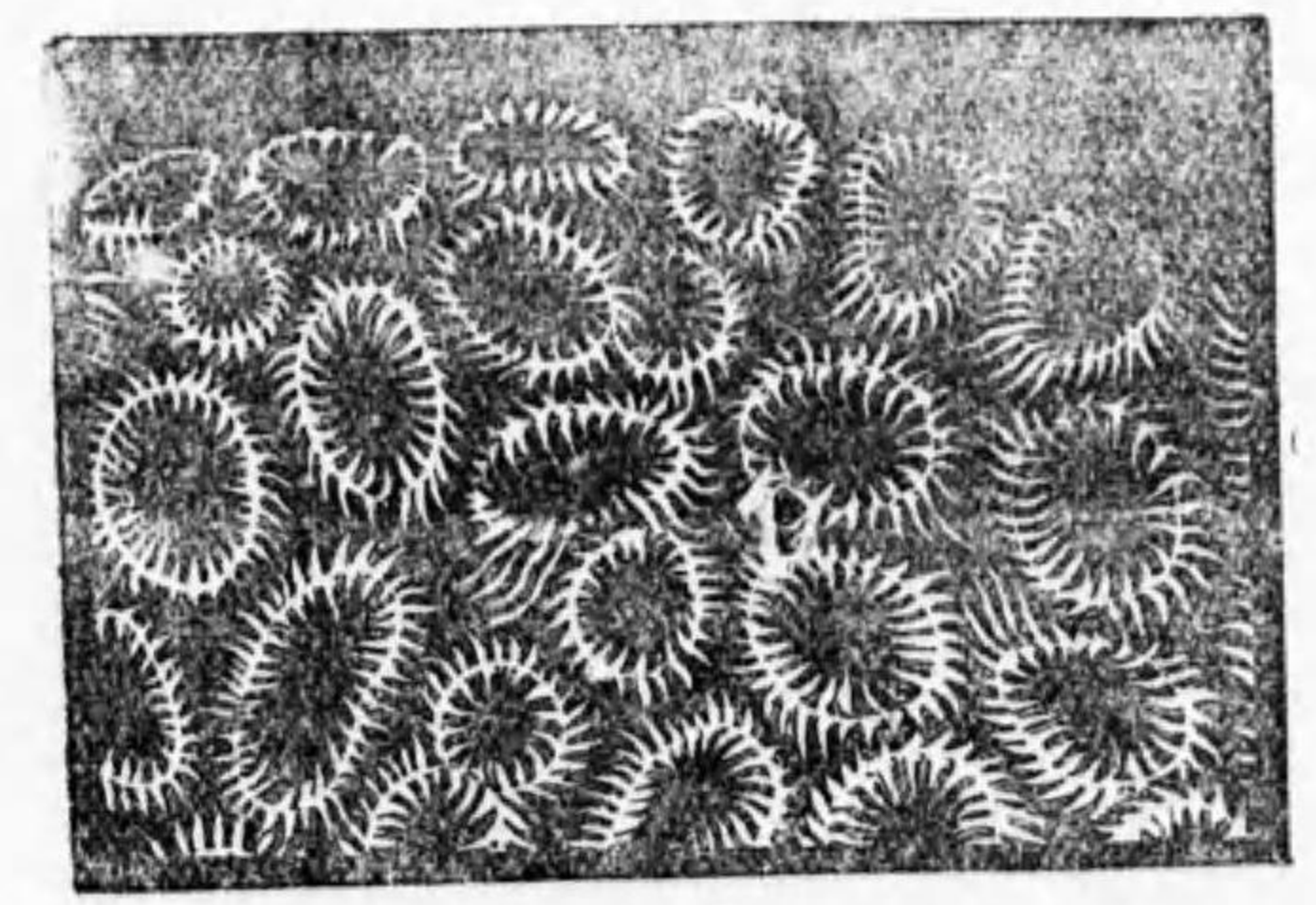
骨骼ヲ有シ柄ヲ取去レル

菌ノ傘ヲ裏返セルニ似テ

多數ノ褶ヲ有ス。



しいめくき



骨骼ノしいめくき

欠

欠

凡ソ一間ニ達スル細長キ羽狀ノ群體ヲ形作り海底ニ直立ス。其中軸ニ一本ノ白キ骨骼ヲ藏ス。白珊瑚ト稱シ加工シテ簪、杖等ヲ造ルニ用ヒラル。鳥取ノ名産ナリ。

自習及試験問題

- 一、いそぎんちやくノ体ノ構造ヲ述ベヨ。
- 二、刺細胞ノ構造及ビ作用ヲ述ベヨ。
- 三、裝飾用ニ用ヒラル、珊瑚ハ動物學上如何ナルモノカ。
- 四、多出珊瑚類ト八出珊瑚類トノ体ノ構造ヲ比較シ尙其例ヲ舉ゲヨ。

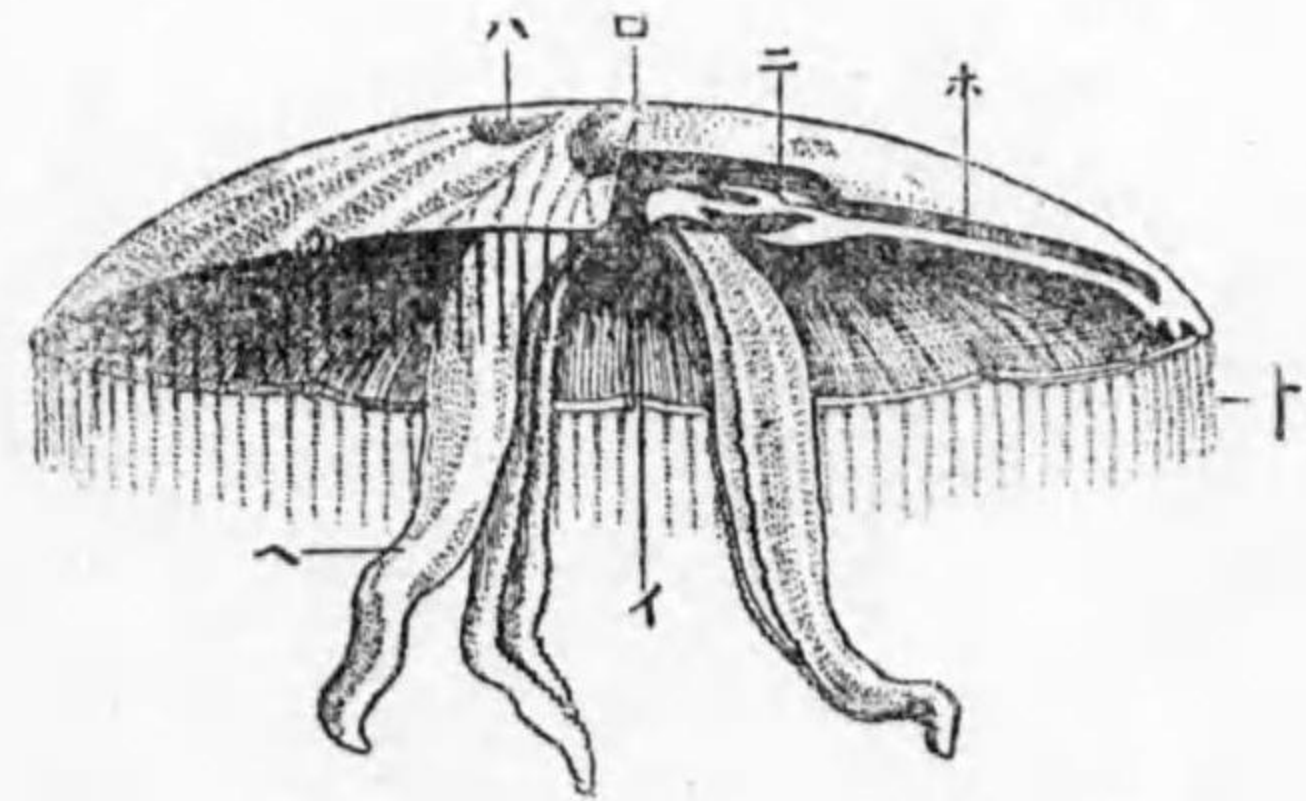
第二綱 水母類

みづくらげ(よつめくらげ)

外形

- 一、體……圓盤狀ニシテ寒天質ヨリナリテ透明ナリ。體ハ傘及ビ口腕ヨリナル。

第二綱 水母類



みづくらげノ解剖
 イ、口
 ロ、腔腸
 ハ、傘
 ニ、生殖器
 ホ、放射狀水管
 ヘ、口腕
 ト、觸手

二、傘……直径三、四寸ニシテ圓盤狀ヲ呈ス。周圍ニ八個ノ淺キ切込ミアリ。其部分ニハ一對ノ小突起アリテ感覺器ヲ具フ。傘ノ縁ヨリハ多數ノ糸狀ノ觸手(觸糸)ヲ具ル。

三、口腕(唇瓣)……傘ノ下面中央ニ四個ヲ有ス。細長クシテ多數ノ刺細胞ヲ具フ。
四、口……口腕ノ中央ニアリ。

消化器

一、口

二、食道

三、胃……所謂腔腸ナリ。胃ヨリハ周縁ニ向ヒ放射狀ノ管ヲ通ジ之ヲ水管ト稱ス。放射狀ノ各水管ハ傘ノ周縁ニアル輪狀ノ水管ニヨリ連絡セラル。胃ノ内部ニハ多クノ糸狀ノ突起アリ之ヲ胃糸ト稱シ刺細胞多ク胃中ニ吞込ミタル小動物ヲ刺殺スル作用ヲナス。

呼吸器

循環器

排泄器

神経系

……共ニナシ。

生殖器

神經組織……傘ノ縁ニ沿ヒテ多少ノ神經組織アリ。從テ感覺器ヲ有ス。
胃ノ内部ニアリ四個ノ馬蹄形ヲナセル部分ニシテ紅色ヲ呈ス。雌雄異體ニシテ生殖物ハ胃ヨリ口ヲ通ジテ外界ニ出ヅ。

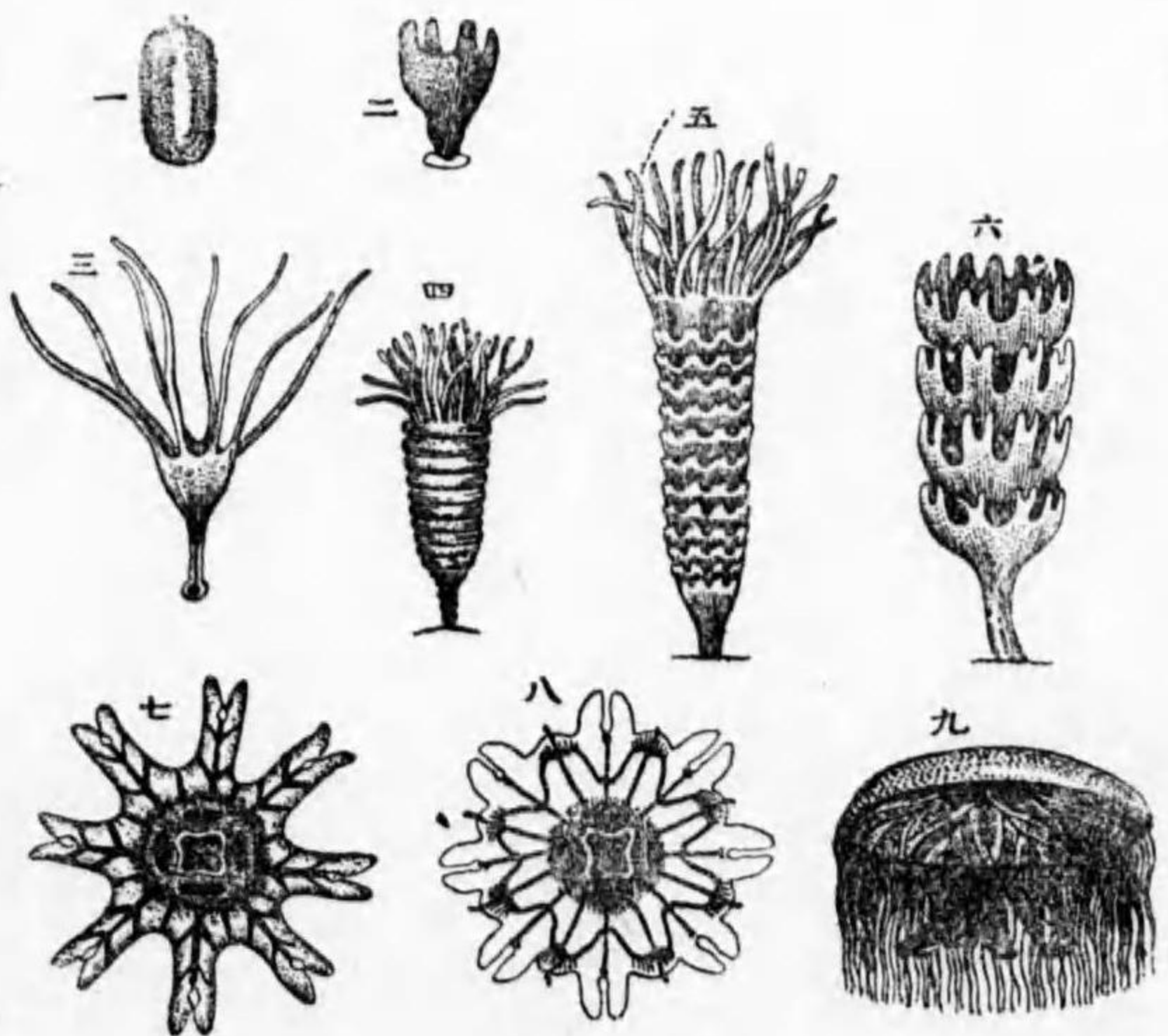
發生

卵生ニシテ變態著シク次ノ如キ順序ヲ經テ成體ニ達ス。

一、卵

二、プラニユラ……卵ヨリ孵化セルモノナリ。橢圓形ニシテ口ヲ有セズ外面ニ多數ノ纖毛ヲ有シ自由ニ水中ヲ游泳ス。

三、スキフユラ……前者ノ外物ニ附着シタルモノナリ。體圓筒形ニシテ口ノ周圍ニ四個ノ觸手ヲ有スルモ後其數十六個トナ



くらげノ發生
一、プラニユラ
二、六、スキフユラ
七、八、エフイル
九、水母

ル。外形稍いそぎんちやくニ似ル後更ニ體ハ多數ニ横ニ分裂線ヲ生ジ皿ヲ積重
ネタルガ如クナル。

四、エフィルラ……前者ノ皿狀體ハ上方ヨリ分離シテ海中ニ游ギ出ス。之ヲエフィル
ラトイフ。傘ノ下ニハ小柄ヲ有シ其先端ニ口アリ。

五、水母……前者ハ發育シテ成體ノ水母ヲ生ズ。
世代交番

一、スキフユラ(水螅形)……附着生活ヲナシ無性的ニ繁殖ス即チ無性世代ナリ。
二、水母(水母形)……浮游生活ヲナシ有性的ニ卵ヲ生ジテ繁殖ス即チ有性世代ナリ。

コノ無性有性ノ兩世代ヲ交互ニ繰返シ所謂世代交番ヲ行フ。

習性

一、普通ニ海面ニ浮游シ小動物ヲ捕ヘ食フ。
二、傘ノ筋肉ノ收縮ノ際ニ傘内ノ海水ヲ排出シ其反動ニヨリテ靜ニ游泳ス。

水母類ノ特徴

一、體ハ水母形ニシテ幼時ハ水螅形ヲナス。
二、食道ヲ有ス。
三、腔腸内ニ隔膜ナシ。

四、單獨生活ヲナス。

五、骨骼ヲ有セズ。

水母類ノ種類

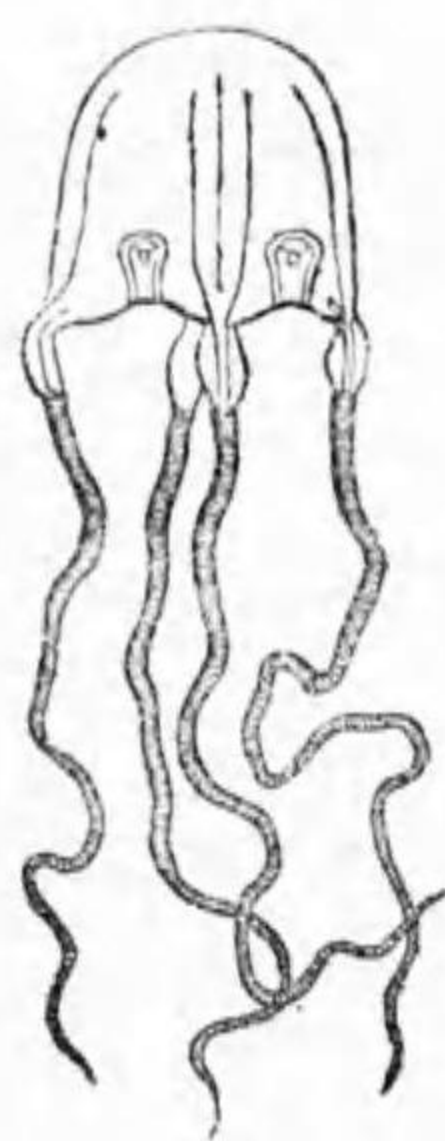
一、たこくらげ
傘ハ腕狀ヲナシ淡黃褐色ニシテ多數ノ黃綠色ノ斑紋アリ。口腕ハ八個ニシテ傘
ノ下ニ垂レ傘ノ縁ニハ觸手ナク全形稍たこニ似タリ。

二、びぜんくらげ

傘ハ腕狀ヲナシ藍青色ヲ呈シ直徑凡一尺ニ達ス。口腕ハ八個ニシテ先端多數ニ
分岐シ傘ノ縁ニ觸手ナシ。傘ハ厚クシテ明礬又ハ鹽漬トナシテ食用トナシ支那
へ輸出セララル。中國九州ノ沿岸ニ多シ。

三、あんざんくらげ

秋期東海道沿岸ニ現ル。傘ハ稍あんざんニ似
タル立方形ヲナス。傘ノ縁ニハ紅色四個ノ長



けらくんざんあ

キ觸手ヲ垂レ口腕ヲ有セズ。

自習及試験問題

一、くらげノ構造ヲ述ベヨ。

- 二、くらげノ繁殖法ヲ記セ。
- 三、例ヲ舉ゲテ世代ノ交番ヲ説明セヨ。
- 四、くらげノ運動法ヲ述ベヨ。

第三綱 水螅類

ヒドラ

外形

- 一、體ハ小クシテ細長キ圓筒狀ヲナス。所謂水螅形ヲナス。體色ハ淡褐色ナリ。
- 二、口……體ノ上端中央ニアリ。
- 三、觸手……口ノ周圍ニ數本ヲ生ジ何レモ糸狀ナリ。

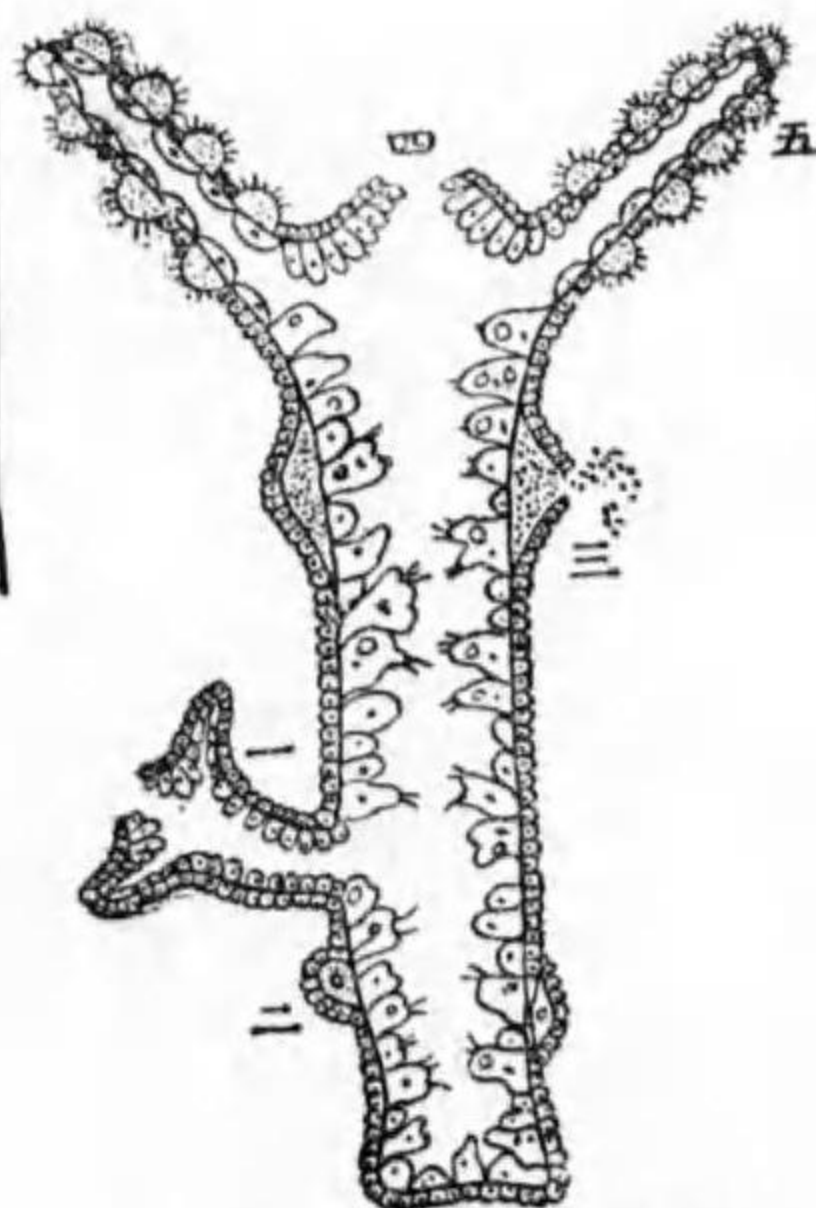
體壁

内外二層ヨリナル

- 一、外層……刺細胞アリ。特ニ觸手ニ多シ。

- 二、内層……纖毛アリテ食物ヲ取入レテ消化スル作用ヲナス。

消化器



ひざらノ解剖
(廣大)
一、芽
二、卵巢
三、累丸
四、口
五、觸手

一、口

二、食道……無シ。

三、腔腸……隔膜ナシ。

呼吸器

循環器……共ニ無シ。

排泄器

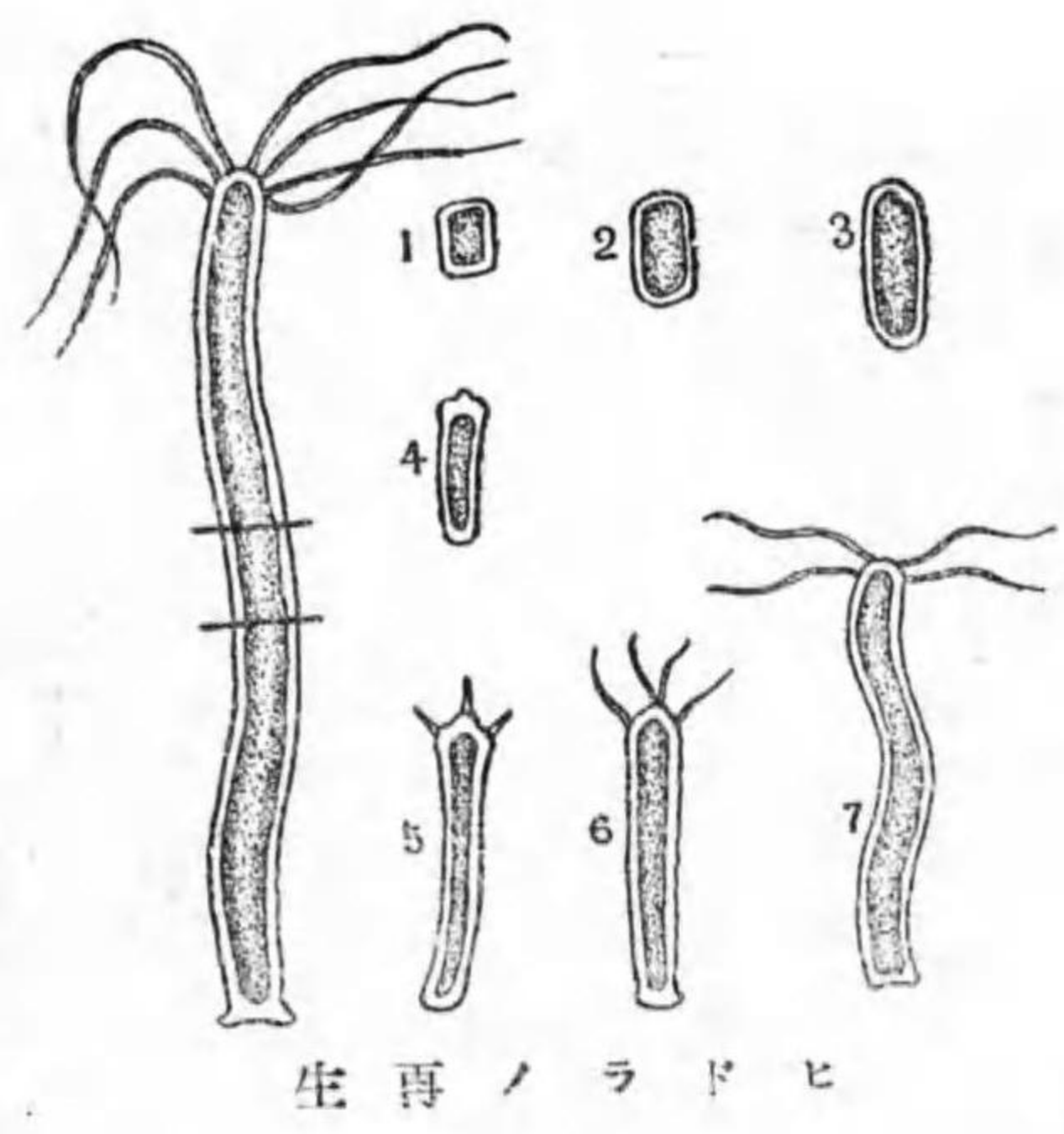
繁殖

- 一、有性生殖……雌雄同體ニシテ時ニ卵ヲ生ジテ繁殖スルモ直チニ水螅形ヲ生ジテ世代ノ交番ヲ行ハズ。

- 二、無性生殖……多クハコノ方法ニヨリテ繁殖ス。體壁ニ突起ヲ生ジ其突起ハ次第ニ成長シテ一個體ヲ生ジ母體ヨリ離レテ獨立ス。即チ芽生ナリ。

習性

- 一、池沼等ノ水草、枯葉等ニ附着生活ヲナシ觸手ニヨリ小動物ヲ捕ヘ食ス
- 二、いそぎんちやくニ似テ體ニ觸ルレバ收縮シ又附着生活ヲナスモ運動自在ニシテ時ニ附着セル部分ヨリ離レテ移動スル事アリ。
- 三、再生力強クシテ體ヲ數個ニ切斷スルモ其各片ハ夫々新個體ヲ生ズ。



ヒドロラノ再生

水螅類ノ特徴

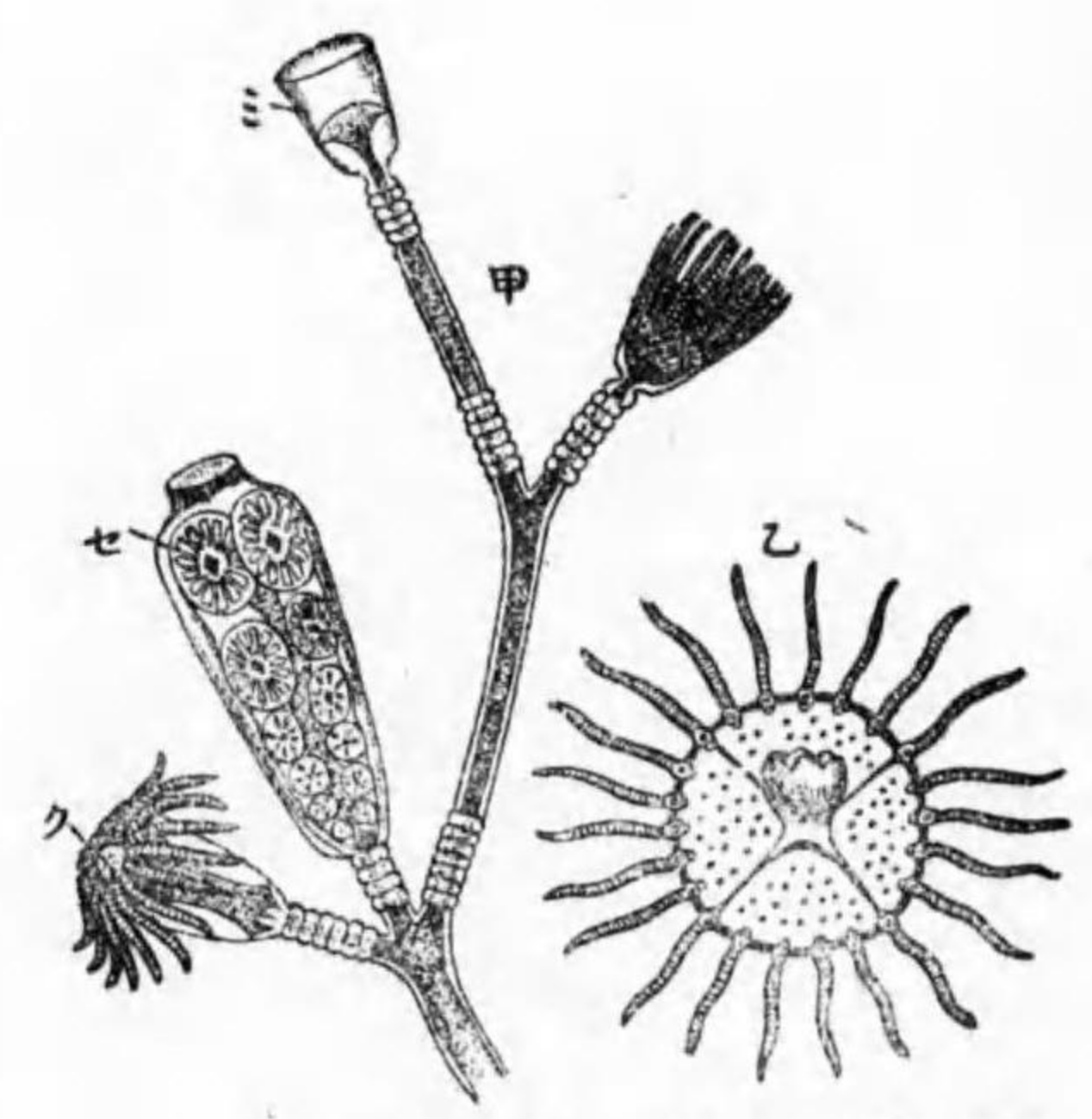
- 一、體ハ水螅形或ハ水母形ヲナシ又ハ水螅形ト水母形トノ兩形ヲ有ス。
- 二、水螅形ニ食道ヲ有セズ。
- 三、腔腸内ニ隔膜ナシ。
- 四、單獨生活又ハ群體生活ヲナス。
- 五、骨格ヲ有セズ。

水螅類ノ種類

一、オベリア

海濱ノ岩石、海藻等ノ表面ニ小キ樹枝狀ノ群體ヲナシテ生活ス。群體ヲ形成スル各個體ハ水螅形ヲナシ共同肉ニテ連リ尙共同肉ハ中空ニシテ各個體ノ腔腸連絡ス。各個體ニハ分業行ハレ専ラ營養ヲ營ム個體ト生殖ヲ營ム個體トアリ。生殖ヲ營ムモノハ芽生ニヨリテ多數ノ水母ヲ生ズ。コノ水母ハ傘ノ縁ニ沿ヒテ膜ヲ有シ縁膜水母(水螅水母)ト稱ス。縁膜水母ハ自由ニ水中ヲ游泳シ有性生殖ニヨリ卵ヲ生ジ孵化シテ樹枝狀ノ群體(水螅形)ヲ生ズルニ至ル。即チ世代交番ヲナス。

二、ツブラリア



オベリア(廣大)
甲、水螅形群體
ク、營養體
ミ、營養體ノ鞘
セ、生殖體ノ鞘
内ニアル縁膜水母

三、ポドコリネ

海産ニシテ他物ニ附着シテ群體ヲ生ジ匍匐セル共同肉ノ部分ヨリ細長キ莖狀ノ部分ヲ出シ其上ニ一個ヅ、ノ虫體ヲ生ズ。虫體ハ赤色ヲナシ二列ヲナセル多數ノ觸手ヲ生ジ美麗ナリ。葡萄狀ノ子嚢ヲ生ジテ繁殖ス。

干ニ似タルヲ以テ時ニうめほしト稱セラル。匍匐セル共同肉ヨリ虫體ヲ生ジ個體ニハ營養ヲ司ルモノト繁殖ヲ司ルモノトノ別アリ。

四、かや

海産ニシテ多數ノ種類アリ。何レモ群體ヲナシテ海藻岩石等ニ附着生活ヲナス。多ク羽狀ヲナシ海藻ト誤ラル、事多シ。普通ノ虫體ノ他ニ發育不完全ナルモ刺細胞ヲ多ク有スルモノアリテ螫サルレバ甚ダ痛シ。