

168

動物學

45. 3. 30
丙辰

凡例

(1)

一、本書ハ、表解細註問答全書第五編トシテ發刊スルニ至レリ。其ノ編述ノ目的ハ、中學校、高等女學校、師範學校、女子師範學校ノ學生又ハ小學校教員等ノ諸氏ガ、動物學ヲ修得シ、又ハ之ヲ修得セントスルニ際シ、最モ簡潔ニ表解的、系統的ニ其ノ大綱ヲ知悉センコトヲ欲スルノ參考書タランコトヲ期シタリ。故ニ本文ハ、成ルベク文章ヲ簡潔ニナシ、一讀以テ其ノ如何ヲ知ラシメントス。而シテ之ニ付記スルニ圖ヲ以テシ、稍細密ニ涉リテ、之ヲ記述セリ。

二、本書ハ、如上ノ目的ヲ以テ、編述シタルモノナルヲ以テ、文章ノ如キハ、毫モ修飾ヲ加ヘズ。唯、動物學ニ於ケル大體ノ知識ヲ得セシメントコトヲ期ス。若シ夫其ノ詳細ナルヲ知ラントスレバ、宜シク専門ノ書ニ就

キテ之ヲ見ルベシ。
三、本書ハ、諸所ニ少許ノ餘白ヲ付セリ。是レ諸氏ガ、筆記セントスルニ
便セシノミ。

明治四十五年三月

著者識

動物學 目次

第一編 緒論	九
一 自然界	一〇
二 動物學	一〇
三 動物界	一〇
第二編 各論	一〇
一 脊椎動物	一〇
二 哺乳類	一〇
三 哺乳類ノ種類	一〇
四 猿猴類	一〇
五 肉食類	一〇
六 齧齒類	一〇
七 長鼻類	一〇
八 有蹄類	一〇
九 鯨類	一〇
一〇 蝙蝠類	一〇
一一 食蟲類	一〇
一二 無齒類	一〇
一三 有袋類	一〇
一四 穿孔類	一〇
一五 哺乳類ノ生態ト應用	一〇
一六 鳥類	一〇
一七 鳥類ノ種類ト目	一〇
一八 走禽類	一〇
一九 猛禽類	一〇
二〇 攀禽類	一〇
二一 燕雀類	一〇
二二 涉禽類	一〇

二三	水禽類	二七
二四	鳩類	二七
二五	鴉類	二八
二六	短翼類ノ長翼類	二八
二七	鳥類ノ著シキ事實	二八
二八	鳥類ノ生態ト應用	二八
二九	爬蟲類	二八
三〇	蛇類	二九
三一	蛇類ニ於ケル亞目ト其ノ特徵	二九
三二	鱉類	二九
三三	龜類	二九
三四	蜥蜴類	二九
三五	兩棲類	三〇
三六	兩棲類ニ於ケル亞目	三〇
三七	魚類	三一
三八	硬骨魚類	三一
三九	軟骨魚類	三一

四〇	肺魚類	三一
四一	硬鱗類	三一
四二	圓口類	三一
四三	無頭類	三一
四四	被覆動物	三一
四五	爬蟲類ノ狀態ト應用	三一
四六	節足動物	三一
四七	甲殼類	三一
四八	蜘蛛類	三一
四九	多足類	三一
五〇	昆蟲類	三一
五一	鞘翅類	三一
五二	鱗翅類	三一
五三	膜翅類	三一
五四	二翅類	三一
五五	半翅類	三一
五六	脈翅類	三一

五七	直翅類	二六
五八	彈尾類	二六
五九	昆蟲類ノ生態ト應用	二六
六〇	軟體動物	二六
六一	頭足類	二六
六二	腹足類	二六
六三	瓣鰓類	二六
六四	擬軟體動物	二六
六五	蠕形動物	二六
六六	扇蟲類	二六
六七	寄生動物ノ特質	二六
六八	環蟲類	二六
六九	棘皮動物	二六
七〇	軟體動物ノ生態ト應用	二六
七一	海膽類	二六
七二	沙嘴類	二六
七三	海足類	二六

七四	海百合類	二六
七五	腔腸動物	二六
七六	珊瑚類	二六
七七	水母類	二六
七八	生代交番	二六
七九	海綿動物	二六
八〇	腔腸動物ノ生態ト應用	二六
八一	原始動物	二六
八二	自然淘汰ト人爲淘汰	二六
八三	原生動物ノ生態ト應用	二六
八四	動物、礦物、植物三界ノ關係	二六
八五	自然界ト人類トノ關係	二六

細表註解
動物學

第一編 緒論

一、自然界

イ、生物界

ロ、無生物界

1、動物界

2、植物界

多クハ感覺且ツ運動ノ作用ヲナスモノ
ハ、總テ之ニ屬ス。

多クハ感覺且ツ運動ノ作用ヲナサザル
モノハ、總テ之ニ屬ス。

此ノ二者ハ、何レモ生命ヲ有ス
ルモノトス。

成長スルコト、生殖スルコトノ作用ヲ
營マザルモノナラズ。

中等教育學會編

緒論

論

1、
動物植物ノ標
準タルベキ
要點

生物界ヲ分ツテ、二類ニ區別ストイヘ
ドモ、其ノ動物植物タルコトヲ明ラカニ
區別シ難キモノ、類ヲ除キ、純粹ナル
動物植物ハ、左ノ性質ヲ備フ。

動物ハ、神經ヲ有シ、感覺力ヲ
與フ。

植物ニハ、神經ナク、從ツテ感
覺力ナシ。

動物ハ、概テ意思ノ作用ニヨリ
テ、局部又ハ全體ヲ自在ニ運動
ス。植物ニハ、此ノ機能ナシ。

動物ハ、酸素ヲ吸收シテ、炭酸
ヲ排出ス。

植物ハ、之ト反對ノ作用ヲナス。

註

2、代謝機能

動物ハ、其ノ諸器官ハ、專ラ體
ノ内部ニ發達ス。

植物ハ、其ノ諸器官タル葉、花、
根等ヲ外部ニ擴延ス。

動物ノ營養ハ、有機ナリ。
植物ノ營養ハ、無機ナリ。

原形質ハ、頗ル分解シ易ク、必ズ實質
ノ消耗ニ依リテ、體外ニ排泄スル水、
炭酸尿素ノ如キ老廢物ハ、其ノ實質ノ
消耗ニヨリテ生シ、排泄作用ノタメニ
生ズル所ノ實質缺乏ハ、更ニ又滋養分
ヲ攝取シテ、其ノ缺ヲ補フ。是レ即チ
生物ノ食物ヲ要スル所以ニシテ、原形
質ハ、定期ニ於テ、新陳代謝セシム。

イ、意

義

理學ノ一科ニ屬シ、生物ヲ研究スル學問ナリ。然レドモ
專ラ動物界ニ屬スル萬般ノ事實法則ヲ講究スルノ學問ニ
シテ、之ヲ換言セバ、動物ノ生活、現象、動物體ノ構造
動物ト外界トノ關係及ビ諸動物交互ノ族類ヲ講究スルモ
ナリ。

イ、意

義

動物體ノ發生中及ビ既
ニ發生シタルモノ、内
外ノ形狀ヲ論究スルモ
ナリ云フ。

動物成體ノ
構造及ビ諸
部ノ關係ヲ
論究スルモ
ナリ云フ。

ニ、動物學

1、動物形態學

ろ、分

類

A、解剖學

若シ其ノ論
ズル所ニシ
テ、組織構
造ナルトキ
ハ、之ヲ組
織學ト云フ
又諸動物ノ
構造ヲ比較
的ニ講究ス
ルモノハ、
之ヲ解剖學
ト云フ。
動物ノ形態
ヨリ發生シ

動物學ノ分科

2、動物生理學

動物體中ニ於ケル理化學的作用ヲ講究スル學科ナリ。

3、動物物理學

動物ノ地球上ニ於イテ、分布散在スル區域ヲ講究スル學科ナリ。

4、動物系統學

動物ノ發生上及ビ形態上ヨリ其ノ異動ヲ參酌シテ、相互ノ類縁ヲ定メ、之ヲ大小ニ類別シテ諸部類ヲ一系統ニ整列スルヲ務ムルモノナリ。

B、發生學

テ成體ニ至ルマデノ變化ノ狀況ヲ講究スル學科ナリ。

5、古動物學

化石動物ノ構造、分類及ビ地層中分布ヲ講究スルモノナリ。

動物界

- イ、第一門…脊椎動物
- ロ、第二門…節足動物
- ハ、第三門…軟體動物
- ニ、第四門…蠕形動物
- ホ、第五門…棘皮動物
- ヘ、第六門…腔腸動物
- ト、第七門…原始動物

體ノ中央ニ脊椎ヲ有スルモノナリ。

外骨格ヲ有シテ、足ハ、多節ナリ。

體ハ、柔軟ニシテ、多クハ貝殻ヲ有セリ。

體ヲ撓ゲテ運動スルモノナリ。

皮膚ハ、骨片ヨリ成ルモノニシテ、棘ナリ。

體腔ト腸トノ區別ノ明ヲカナラザルモノナリ。

體ノ微小ニシテ、構造ノ簡短ナルモノナリ。

我が地球ノ表面ニ生棲スル動物ハ、千態萬狀ニシテ、其ノ種類實ニ夥多ナリ。

從ツテ容易ニ其ノ種類ヲ一々解説スル
 コト能ハズ。故ニ動物交互構造ノ異動
 及ビ血縁ノ親疎ニ依リ、動物界ヲ大別
 シテ、數門トナシ、各門ヲ更ニ又若干
 ノ綱ニ區別シ、以下綱ヲ分ツテ、目ト
 ナシ、目ヲ分ツテ科トナシ、科ヲ分ツ
 テ屬トナシ、屬ヲ分ツテ種トナス。
 今犬ニ就キテ、分類上ニ於ケル位置ヲ
 示ストキハ、左ノ如シ。

門 脊椎動物

綱 哺乳類

目 食肉類

族 犬族

屬 犬屬

種 犬

註

又家鴨ハ、一ノ種ト看做スベキモノナ
 リト雖モ、じやも、ちやば、おけつこ、
 くきん等ノ數變種アルガ如シ。種ト變
 種トチ區別スルコト、極メテ困難ナリ
 トス。之ヲ要スルニ、種ト定メ、變種
 ト定ムルハ、人為ニ出ヅルモノニシテ、
 天然ニアリテハ、其ノ辨別アルモノナ
 リ。今、門、綱、目、族、屬、種ノ名
 稱ヲ動物分類ニ流用スル一例ハ、前
 掲犬ノ如キモノ、即チ是ナリ。又犬ハ
 其ノ數變種ト共ニ一種ヲナシ、狐、狸
 狼等ノ數種ト一屬ヲナス。之ヲ犬屬ト
 云フ。又犬屬ハ、類似ノ數屬ト犬科ト
 ル一部類ノ中ニアリ。猫、虎等ノ屬セ

ル猫科、熊ノ屬セル熊科等ノ諸科ハ、
 犬科ト共ニ食肉類ニ屬スル一目ナリ。
 此ノ目ハ、齧齒類、食蟲類、偶蹄類等
 ノ諸目ト共ニ哺乳類ナル一綱ニ屬スル
 モノニシテ、鳥類、魚類ト同シク、哺
 乳類ハ、脊椎ヨリ成レル脊梁チ有シ、
 脊椎動物タル一綱ニ屬ス。即チ大部
 類チナス。此ノ脊椎動物ナルモノハ、
 一時又ハ終世脊索ト云ハル要用ノ器官
 チ有スルモノナルガ、爰ニ又同シク脊
 索チ備ヘテ、脊椎動物中ニ入ラザルモ
 ノアリ。故ニ是等チ一門内ニ收メテ、
 脊索動物ト稱スルガ如シ。

第二編 各論

イ、特

徴

脊骨ハ、全身ノ中軸チナシ、體ハ、頭、胸、尾ノ三部ニ
 分ル。

1、頭

骨

頭蓋ト顔面トノ二部ニ相別レテ、頭蓋
 ハ、腦髓チ藏メ、顔面ハ、重ナル感覺
 器チ有セリ。

骨

2、脊

骨

頸、胸、腹、薦骨、尾骨ノ五部ニ分タ
 レ、背腔ト腹腔トチ有スルモノニシテ
 背腔ニハ、脊髓チ藏メ、腹腔ニハ、内
 臟チ藏ム。

3、異

同

水陸ノ棲所ノ異ナルニ從ヒテ、飛翔、
 歩行、游泳等チナシ、其ノ形ノ如キモ
 大ニ變化ス。

一、脊椎動物

六、消化器

- 1、口。
- 2、食道。
- 3、胃。
- 4、腸。

二、循環器

- 1、消化線、唾腺、肝臟、脾臟等。
- 2、心臟……胸部ニ位ス。
- 3、血管……全身ニ分布ス。
- 4、血液……紅色ナリ。

水、呼吸器

- 1、肺……陸生動物。
- 2、鰓……水生動物。

へ、排泄器

腎臟ハ、其ノ主トナル。肺臟皮膚モ亦之ヲ爲ス。

ト、神經

經

- 1、腦
 - 2、脊
 - 3、神經
 - 4、五
- 大小腦延髓ニ分ツモノナリ。頭部顔面ノ感覺ト運動ヲ司ルモノナリ。
- 胸部及ビ四肢部ノ感覺ト運動トヲ司ルモノナリ。
- 消化、循環ノ器官ニ分布スルナリ。
- 官……視聽觸嗅味ノ感覺ヲ司ル。

子、生

殖……雌雄異體ナリトス。

1、神經

經

脊椎動物ノ頭蓋中ニアル腦及ビ脊梁上部ノ弓門中ヲ走ル脊髓ヨリ成ルモノニシテ、其ノ中樞ハ、對偶的ニ排列スル許多ノ神經ヲ分出シ、其ノ作用ニ二種アリ。感覺ヲ司ルモノト、筋肉運動ヲ司ルモノトアリ。系中更ニ交感神經ト云ヘルモノアリテ、不平等ニ分布シ、消化、呼吸及ビ循環ノ植物性作用ヲ主宰ス。

腦ハ、大腦、間腦、中腦、小腦及ビ延腦ノ五部ヨリ成レルモノニシテ、大腦ハ、高等動物ニアリテハ、最大ノ部分ニ屬シ、兩半球ヨリ成リ、感覺及ビ運

2、腦

思ノ府ナリ。間腦ハ、大腦ノ直後又ハ直下ニ接續シ、之ニ相連ルモノハ、中腦ナリ。共ニ一種ノ神經中府ナリ。小腦ハ、運動神經ノ中府ニシテ、往々甚大ナルモノナリ。延腦ハ、脊髓前端ニシテ、小腦ノ直後ニ接ス。

3、呼吸器

此ノ呼吸器ニハ、水呼吸ノモノト、氣呼吸ノモノトノ二種アリ。水呼吸ノモノハ、鰓ニシテ、氣呼吸ノモノハ、肺ヲ以テス。又稀ニ兩性ヲ共有スルトコロノ脊椎動物アリ。鰓ハ、鰓骨ニヨリテ、支持セラル、モノニシテ、頭ノ兩側ニ突出シ、其ノ形状ハ、大概扇狀ニ羽狀ヲナス。

四、脊椎動物

4、消化器

口ニ起リ、管狀器官ニシテ、口腔中。上下顎ニ齒ヲ列生シ、食物咀嚼ノ用ヲ可ルモノナリ。魚類ニアリテハ、數對ノ鰓孔ヲ開通シ、呼吸以テ水ヲ流通セシム。然レドモ氣呼吸者ニアリテハ、發生中一時、鰓孔ヲ生ズルコトアリト雖モ、更ニ閉鎖ス。咽頭ハ、食道ニ由リ、胃ニ通ズ。胃ハ、小腸及ヒ大腸之ニ連リ、腸腔中ヲ多少屈曲シテ走り、終ニ肛門ヲ開ク。胃ト小腸ハ、食物ノ消化及ヒ營養、吸收ヲ營ム。糞ハ、大腸ニ集積シ、終ニ肛門ヨリ排出セラル、ナリ。而シテ食物消化ニ必要ナル液體ヲ分泌スル肝臟及ヒ脾臟ハ主ナリ。

5、皮
膚

體面ヲ被フトコロノ皮膚ハ、上皮及ヒ下皮ノ二層ヨリ成ルモノニシテ、上皮ハ、外胚葉細胞ノ組織スル皮膜ニシテ毛、髮、角、羽、爪等ノ附屬物ヲ生ジ又粘腺線、肝線、脂線、乳線之ニ屬セリ。或ヒハ又其ノ附屬物ノ一二ヲ缺カスルモノアリ。下皮ハ、纖維狀結組織ヨリ成ル。

6、感
覺
器

感覺器ハ、觸官、聽官、視官、嗅官等ニシテ、眼ハ、視官器ニシテ一對ヲ有ス。眼球ノ角膜ヲ透入スル物像ハ、在中ノ水晶體ヲ通過スルニ當リテ、集束セラレ、裏面ヲ被フトコロノ網膜ニ影シ、感覺セラル、モノトス。觸感器ハ

皮膚中ニ散在ス。味感ヲ司ルモノハ、口腔ニ存在ス。鼻腔ハ、大概一對ヲ有シ、鼻腔皮膜ノ管ムトコロノモノニシテ、嗅官ヲ司ルモノナリ。聽官器ハ、一對ヲ有シ、顛顛部ノ骨内ニ埋没セル迷路ハ、至要ナル部分ナリ。

有脊動物ノ特徴中、最も主要ナル點ノ一ハ、神経系ノ中樞即チ腦脊髓系ト髓腔ト全ク分界セラル、モノヲ云フ。無脊動物ノ體ハ、殆ど一條ノ管ニシテ、其ノ中ニ悉ク諸種ノ器官ヲ藏ム。即チ體腔中ニ神経系及ビ食管系ヲ有ス。有脊動物ノ體ハ、恰モ大小ノ二管ヲ重ネタルガ如ク、其ノ上部ノ小管ニハ、神

註

有脊動物
體制物

經系ノ中樞ヲ藏メ、下部ノ大管ニハ、
 食管器、循環器及ビ神經系ノ一部タル
 交感神經ヲ具有シ、而シテ無脊動物ノ
 血管ハ、食道ノ上ニ存在シ、有脊動物
 ニアリテハ、其ノ下ニ存在ス。有脊動
 物ノ四肢ハ、常ニ其ノ體ト關節ヲナシ
 テ、血管側ニ向ヒ、又ハ其ノ發育ノ不
 完全ナルモノアレドモ、前後ニ對ヨリ
 多カラズシテ、其ノ中心ニ筋肉ヲ附着
 セシムル骨路ヲ備フ。或ハ其ノ四肢
 ナク如スルモノアリ。皆特別ノ循環器
 ノ備ハラザルモノナクシテ、最下等ナ
 ルナメクシラヲ除ケ外ハ、心臟ヲ有ス。
 心臟ハ、二房以上ヨリ成リテ、其ノ作

用ハ、重ニ靜脈血ヲ呼吸器ニ驅逐スル
 ニアリ。下等ノ有脊動物ハ、此ノ作用
 ノミチナスト雖モ、高等動物ニ至リテ
 ハ、別ニ二房ヲ有シテ、動脈血ヲ身體
 ニ分布スルノ用ヲ兼ネテ行ヒ、他ニ門
 脈系ト稱スルモノアリテ、靜脈系統中
 ニ存在ス。腸ニ分布セラレタル動脈血
 ハ、直ニ心臟ニ歸ルコトナク、門脈ニ
 依リテ、一旦肝臟ヲ通過ス。又腸ノ側
 壁ニ分布スル細管アリテ、之ヲ乳脈管
 ト稱シ、食物ノ消化ニ依リテ、生出セ
 ル滋養分ヲ心臟ニ送ルモノナリ。

イ、概

括

動物中ニ於ケル最高ナルモノニシテ、吾人ガ獸類ト名ツクルトコロノモノハ、總テ之ニ屬ス。人類モ亦之ニ屬スベキモノニシテ、其ノ構造ハ、哺乳類一般ト相異ナル所ナシ。

ロ、體

部

頭、頸、胸、尾ノ四部ニ分レ、四肢ハ、略、矩形チナシ、以テ陸上ノ歩行ニ適スルモノナリ。全身ハ、悉ク毛ヲ以テ蔽ルモノナリ。

最モ緻密ナル纖維ヨリ成ルモノニシテ、表面ノ毛髮ハ、專ラ防寒ノ用ニ供ス。多クハ上皮、眞皮ヨリ成ルモノニシテ、之ニ生ズル黃毛ハ、上皮ノ所生物ニシテ、爬蟲類ニ於ケル鱗又ハ鳥類ノ羽ニ相應ス。毛ハ、其ノ長短、粗密、剛柔、色澤等ノ如キハ、動物ノ種類ニ依リテ大ニ異動

ハ、皮

膚

アリ。上皮ハ、角、爪、蹄等ノ如キ強硬物ニ變形ス。稀ニハ下皮ノ化骨シテ、鱗甲チナスモノアリ。皮腺ハ、脂腺、汗腺及ビ乳腺ノ三種ニシテ、脂腺ハ、又涙腺及ビ肛門腺等ニ變化ス。乳腺ハ、此ノ類ノ特有ニシテ、體ノ下面ニアリテ、大概乳頭ト名ツケル小隆起上ニ開口ス。但シ一穴類ハ、此ノ乳頭チ有スルコトナク、乳腺ハ、單ニ皮膚ニ於イテ開口チ外開ス。

1、頭

部

此ノ諸官ハ、概ネ縫合線チナシテ相接着シ、又稀ニハ、相膠着ス。後頭ニハ二個ノ髁狀ノ突起シ、脊梁ト相關節シ下顎ハ、直接ニ頭蓋ト關節ス。

2、脊

索

椎骨發生ノ後、一時椎關節軟骨中ニ遺存スト雖、老成ニ至ルトキハ、全ク消滅ス

3、脊

梁

概テ頸胸腰薦及ヒ尾ノ五部ヨリ成レリト雖モ、游泳生活ヲナシテ、魚類ノ形態ニ生活セルモノハ、胸部以下ノ區分ノ判然セザルモノナリ。

い、第一椎頸

特ニ之ヲ載域ト名ク。頸ノ俯仰ヲ司ル

ろ、第二椎頸

之ヲ樞軸ト名ク。頭ヲ自在ニ回轉セシムルモノナリ。

4、頸

椎

は、胸

椎

通率十二乃至十三アリテ、筋肋骨ヲ帶アルモノニシテ其ノ腹端ノ直ニ胸骨ニ關節セザルモノナリ。

ノテ假肋骨ト云ヒ、軟肋骨ニ依リテ、胸壁ノ前面正中ニ位セル胸骨ト連接セルモノヲ眞肋骨ト云フ。

5、腰

椎 適帶六乃至七個アリテ、最モ強壯ナルモノナリ

6、薦

椎 普通三個乃至四個ニシテ、膠着シテ單骨ヲナス。一二薦骨ト云フ。

7、尾

椎 通常ハ、二十個内外ナリト雖モ、該部ノ長短ニ依リテ、其ノ數ヲ異ニシ、四十六個ノ多キニ達スルモノアリ。人類ハ、僅ニ四個ヲ有スルノミ。

二、哺乳類

二、骨

骨

5、腰

6、薦

7、尾

8、四

此ノ一個體ニアリテハ、前後トモニ其
形状ノ同一ニシテ、後肢ハ、稀ニ之ヲ
缺如スルモノアリ。

い、肩胛骨

此ノ部分ハ、ヨク發達
セリ。

9、肩

帶、烏啄骨

肩胛骨ト合着シテ骨ニ
一突起タルニ過ギズ。

は、鎖骨

往々不完全若クハ之ヲ
缺如スルモノアリ。

10、腰

帶、腸骨、耻骨、坐骨ノ三部ヨリ成ル。

上膊、大腿、撓脛、尺排、腕、付趾、

11、兩前

後肢 指趾ノ諸骨ヨリ成ル。其ノ腕官以下ノ
骨數及ビ形状ハ、生活狀態ノ相異ナル
ニ從ヒテ、大ニ異同ヲ示ス。

1、口……唇ト舌トアリテ、咀嚼ヲ助ク。

A、概括

幼時ニアル
モノニシテ

左ノ如シ。

前ニアリテ

鑿ノ如クナ

リテ、嚙ミ

切ルモノヲ

云フ。

B、門齒

左右ニアツ

テ、錐ノ如

ク裂クモノ

ヲ云フ。

C、犬齒

奥ニアテ

固キモノヲ

い、乳齒

2、齒ノ種
形状ノ種
位置ノ種

ハ、消化器

3、唾

線

ろ、成

齒

乳齒ト交代シタルモノニシテ、白齒ニハ、大骨中ニ入りテ、齒冠球珪質ヲ被ルモノナリ。薄ク水ノ如クニシテ、うまニ發達セリ。

い、耳下腺

濃厚ナル粘液ニシテ、せんざいニ發達セリ。

ろ、舌下腺

は、顎下腺……中間ノ性質ヲ有ス。

D、白齒

擦リ碎クコトヲナスモノナリ云フ。

4、食道

5、胃

い、單一ナルモノ

通常多クノモノハ、之ヲ有ス。

ろ、稍二部ニ分ルモノ

うさぎ、ねずみ、如キ是ナリ。

は、四箇ニ分ルモノ

即チ反雜胃ニシテ、うし、ひつじノ如キ、即チ是ナリ。

6、肝
7、脾
8、小腸
9、大腸

腸……盲腸ハ、草食類ニ特ニ大ナリ。

一對ノ肺臟ニシテ、心臟ヲ包擁シテ、胸腔中ニ位ス。其ノ質ハ、海綿様ニシテ、各々數葉ヨリ成リ、氣管ノ咽

二、呼吸器

喉ニ接スル部分ハ、精膜大ニシテ、喉頭ヲ形成ス。是レ發聲ノ器官ナリ。而シテ大氣ノ出入ハ、重ニ肋骨ニ附着シタル諸筋ト横隔膜トノ作用ニヨリテ、胸腔ヲ擴張且ツ收縮セシムルモノナリ。

1、心

臟 四室ニ分レ、左右ノ兩半ハ、重ナル器官ナリトス。

木、循環環

1、血行

A 靜脈血

大靜脈ハ、右心耳ヨリ右心室ニ入リ、肺動脈ヨリ肺ニ入ル。

肺ヨリ肺靜脈トナリテ

2、血管

管

B 動脈血

出テ、左心耳ヨリ右心室ニ入リ、大靜脈トナリテ、全身ヲ循環ス。

ろ、門

脈

食管ノ血管ガ、肝臟ニ入り、後、大動脈ニ合スルモノナ云フ。

1、腦

髓

知力ノ程度ノ如何ニ依リテ、大小其ノ構造ヲ異ニス。其ノ高等ニ至ルモノハ、大ニ表面ニ數條ノ溝アリ。最高等ノモノハ、複雑ナル皺襞ノアリテ、下等ノモノハ、小ニ且ツ表面平滑ナリ。

へ、知覺

2、神

腦ノ内部ニアリテ、刺戟シ、且ツ傳導ノ用ナラス。

經
ろ、細胞
腦ノ表面ニアツテ、發動シ、且ツ統一ノ作用ヲナス。

吐
身體ノ大小、齒毛ノ狀態、角ノ有無等ニヨリテ、之ヲ別ツ。

娩
幼時ハ、母體內ニ長ク宿リテ、十分ニ發育シ、略、親ノ形體ト同一ノ形トナリテ分娩セララル。其ノ胎兒ハ、羊膜、尿管ニテ保護シ、且ツ營養セララル、モ

ト、生

殖
2、分

ノトナル。

3、嚙

乳

生後柔弱ニシテ、親ノ乳ヨリ分泌スル乳汁ニ依リテ、養ハル、モノナリ。其ノ乳房ノ位置ノ數ハ、種々アリ。

1、
ノ哺
特乳
徴類

哺乳類ハ、脊椎動物中ニ於イテ、最高等ノ位置ヲ占ム。即チ獸類及ヒ人類ヲ總括スルモノニシテ、其ノ兒ハ、母體乳腺ノ分泌ニカカル乳汁ヲ以テ哺育セララル。體面ニ毛ヲ生シ、前後四肢ハ、皆同一ノ構造ヲ有ス。頭骨ハ、二箇ノ髁狀突起ヲ有シ、下顎ハ、直接ニ頭蓋ニ關節ヲナシ、心臟ハ、四房ヨリ成リテ、血液ハ、溫暖且ツ其ノ赤血球ハ、圓盤狀且ツ無核ナリ。呼吸ハ、肺臟ヲ以テシ、體腔ハ、橫隔膜ニヨリ、胸腹ノ二腔ニ隔絶セララル。大腸兩半球ハ、

註

2、腦ノ各部

胎體ト云ヘルモノニ依リテ、相連合ス。胚ハ、羊膜並ニ尿膜ヲ生ズ。多クハ胎生ニシテ且ツ陸生ナリ。

神経系中腦ハ、十分ニ發達シ、大腦ハ間腦及ビ中腦ノ上ヲ被ヒ、小腦ト密接スルモノナリ。小腦ハ、横皺ヲ生ジテ、大腦ノ外面ハ、下等ノモノニアリテハ、平滑ナリト雖モ、高等ノモノニ至リテハ、多少ノ迂曲セル皺襞ヲ備フ。其ノ兩半球ハ、大概一ノ纖維體ニヨリテ、相連合ス。バロリ氏橋ト稱スル連合體ハ、小腦ノ兩半球間ニ位ス。

消化器ノ初端ハ、口ニシテ多クハ其ノ上下ノ顎縁ニ齒槽ヲ備ヘ、其ノ中ニ

3、食物消化ノ順序

入スル一列ノ齒ヲ有ス。齒ニ乳齒、成齒ノ別アリ。前者ハ、初生ニ生ジ、早晩脱落シテ、後者ノ常ニ之ニ代ルモノアリ。通常コレヲ門齒、犬齒及ビ臼齒ノ三種ニ別チ。其ノ形狀、位置、作用ヲ異ニス。門齒ハ、顎ノ前部ニ位シ、其ノ冠ハ、銳稜ヲナシ、臼齒ハ、犬齒ニ次ギテ、位スル數齒ニシテ、其ノ齒頭ハ、鈍ニ、專ラ食物ヲ咀嚼スルノ用ヲナス。犬齒ハ、門齒ノ隣ニアリテ、圓錐狀ニシテ、護身鬪敵ノ具トナシ、食物ヲ碎クニ用ヒラル。次テ口腔中ニ肉質ノ舌ヲ有ス。唾腺ノ開クアリテ、唾液ヲ分泌シ、食物消化ノ助ヲナス。

三、哺乳類

- イ、猿猴類。
- ニ、長鼻類。
- ト、食蟲類。
- 又、有袋類。

- ロ、食肉類。
- ホ、有蹄類。
- キ、翼手類。
- ル、單孔類。
- ハ、嚙齒類。
- ヘ、鯨類。
- リ、無齒類。

此ノ類ハ、食物ノ性質ニ依リテ、胃腸ニ長短アリ、即チ肉食スルモノト、草食スルモノトノ二種ニ別チ、其ノ肉食ノモノハ、胃ハ、單一ニシテ、腸ハ、短ク、草食スルモノハ、胃ハ、二房乃至四房ヨリ成リ、腸ハ、頗ル長シ。又大腸、小腸ト區別判然シテ、其ノ境ニ一ノ盲腸ヲ備フ。肝臟及ビ脾臟ハ、トモニ存在シ、各自其ノ分泌液ヲ小腸始部ニ流出シテ、食物ノ消化ヲ助ク。肛門ハ、腸ヲ經テ開口ス。

四、猿猴類

- イ、形態
- ロ、常習

- 1、皆手ノ作用ヲナス四肢ヲ有ス。前肢ハ後肢ヨリモ長シ。
- 2、鏡骨ハ、十分ニ發達シ、指趾ゴトニ扁瓜チ有シ、稀ニ鈎爪ヲ備フルモノアリ。
- 3、顔面ハ、裸出シ、兩眼ハ、前向シ、口吻ハ、突出スト雖モ、容貌ハ、稍人類ニ似タリ。
- 4、齒列モ亦往々同一ニシテ、門齒ハ、上下各々四箇ヲ有シ、相密接シテ列生ス。犬齒ハ、圓錐形ナシ、往々甚ダ強大ナリ。臼齒ハ、五乃至六ヲ有ス。

性質狡猾ニシテ怯懦ナリ。常ニ森林中ニ栖息シテ、群居ヲ好ミ、果實、野菜等ヲ嗜ミ、又昆蟲ヲ嗜好スルモノアリ。

ハ、種

類

- 1、ゴリラ
アフリカ産ニシテ身長六尺、頭ハ、黒色ヲ帶ビ、全身ハ、黒褐色ナリ。
- 2、クワシヤウ
アフリカニ産ス。小兒ノ如キ大サノ黒色ニシテ、顔面ノミハ、黄色ナリ。
- 3、シヤウシヤ
東印度ニ産ス。身長四尺ニシテ、赤褐色ナリ。顔面ハ、灰色ナリ。
- 4、テナガザル
東印度ニ産ス。身長三尺餘、前肢極メテ長シ。
- 5、サル
本邦ニ唯一種アルノミ。

イ、形

態

肉食チナス猛獸多シ。故ニ咀嚼筋ハ、大ニ發達シ、頰ハ膨レテ猫頭チナス。耳ハ、圓錐形チナシ、齒ハ、完全ニ備ハル。門齒ハ、上下各六枚アリテ、犬齒ハ、長大、銳利ナリ。臼齒モ、齒頭ハ、大ニ銳クシテ肉チ咀嚼スルニ適シ、殊ニ上顎ノ最末臼齒ト下顎ノ第一大臼齒ハ、最大ニシテ二三ノ銳突起ヲ備フ。

1、常

習

性甚ダ凶暴ニシテ、専ラ禽獸ノ肉チ食シ、多クハ夜私カニ出テテ、食チ求ムルナリ。

い、猫族

顔圓ク、爪銳ク、歩ムニ趾端チ以テスルガ故ニ、音チ發セズ。走ルコト速ニシテ、他ノ動物チ捕フルコト、最モ巧ナリ。犬齒ハ、大ニ發達シ、臼齒ノ頭ニ銳キ突起チ備ヘ、舌ノ面ハ、粗クシテ、食肉スルニ適ス。

四、裂齒類

2、種類

イタチ族

猫族ニ屬スルモノハ、トラ、シシ、ヘウ、猫等ナリ。其ノ他、犬、クマ、テン、カハチツ、ラッコ、アザラシ、アシカ等モ亦猛獸ニ屬ス。

イタチ、テンハ、樹上ニ棲ミ、夜間、鳥獸ノ血液ヲ吸ヒテ殺ス。牛蹠行チナシ、肛門ニ惡臭腺チ有ス。

五、肉食類

八、鱧脚類

1、常習

多クハ寒海ニ棲生シ、活潑ナル夜獸ナリ。魚介ヲ食フ。日光ヲ受クルガタメニ及ビ産兒ノタメニ上陸スルノミ。其ノ年長ノモノハ、常ニ其ノ群ノ指揮ト警戒トニ任ズ。

は、ラッコ族

カハチツノ類ハ、水ニ游泳シテ巧ナリ。常ニ寒海ニ住ム。

に、クマ族

動物ヲ雜食シ、且冬眠シ、全蹠行チナス。體短ク、頸太ク、又耳短ク、頸ハ、長クシテ圓シ。

アシカ、チツトセイ、アザラシ等ノ如キハ、千島ニ産ス。其ノ形、魚ニ似テ

イ、形

態

2、種

類

頭ハ小サケ且ツ圓シ。四肢短ク、前肢ハ、齶狀ヲテシ、後肢ハ、短小ナリ。鼻ト耳ハ、最モ水棲ニ適シ、全身ニハ短毛密生シ、其ノ光澤、甚ダ美シ。趾間ニ蹼アリ。

1、……小形ノ動物ナリ。

犬齒ハ、全ク缺如シ、門齒ト臼齒ノ間ニ廣潤ナル間隙チ有ス。門齒ハ、通常上下共ニ二枚ヲ備ヘ、長大弓曲シテ、齒根ハ、深ク齒槽ニ箝入シ其ノ前面ノミニ黄色乃至赤色ノ珫瑯質ヲ被リ、後面ハ、柔軟ナルヲ以テ、硬物ヲ嚙ムニ從ヒ、齒頭ハ、マス／＼鋭利ナルモノトナリテ、鑿狀ヲ呈ス。臼齒ハ、其ノ數ニ様ナラズシテ、其ノ咀嚼面ニ珫瑯腺ヲ見ル。

六、嚙齒類

ロ、常

ハ、種

習

類

3、上唇ハ、正中ニテ相分裂シ、觸感チ司ドルトコロノ鬚チ生ズ。

4、……後肢ハ、大抵前肢ヨリモ長シ。

5、前趾ノ鬚ハ、四乃至五ニシテ、多ク鈎爪チ有シ、全蹠掌チ以テ、地ヲ踏ム。

性怯懦ニシテ、運動ハ、頗ル敏捷ナリ。群生穴居チナシ其ノ繁殖スルコト速カナリ。

野兔、飼兎、ネズミ、ハツカネズミ、リス、テンゲクネズミ、ヤマアラシ、オヤネズミ等。

1、……象類ニシテ、陸生動物中、最モ巨大ナルモノナリ。

2、體軀極メテ肥大ニシテ、皮膚甚ダ厚シ。茸毛チ粗生ス。

3、鼻ハ、圓筒狀ニ延長シテ、屈伸極メテ自在、其ノヨグ握ルコト、殆ド人類ノ手ニ於ケルト異ナラズ。

七、長鼻類

イ、形

態

ロ、常

習

ハ、種

類

4、
〔每肢五趾ヲ備ヘ、其ノ趾端ニ蹄チ有ストイヘドモ趾間ノ皮肉ハ、相逢着セリ。〕

5、
〔下顎ニハ門齒チ有セズ、上顎ニハ、二門齒チ有ス。甚ク延長シテ口外ニ挺出ス。之ヲ象牙ト云フ。犬齒ハ、缺如シ、上下共ニ各側ニ一箇又ハ二箇アリテ植物ノ嚼碎ニ適ス。〕

性温良ニシテ伶俐、ヨク記憶ス。森林中ニ群居ス。長者之ガ指導チナストキハ、ヨク其ノ指揮ニ従フ。植物質ヲ食ス。體軀ハ、偉大ニシテ起居ノ不便ナルヲ以テ、鼻ハ其ノ代用チナス。鼻孔ヨリ水ヲ呑ム。

〔體軀ハ、肥大且ツ短脚ノモノト、薄小長脚ノモノトアリ。四肢アリ、中央ノ〕

イ、概

括

2、種

類

1、形

態

二肢ハ、平等ニ發達シ、他ノ二肢ハ、短小ナリ。角ハ、單一中空ノモノト、枝分中實ノモノトノ二種アリ。又、反芻胃チ有スルモノト、否ラザルモノトアリ。

井ノシシ、ブタ、ウシ、ヒツジ、ヤギ、シカ、ラクダノ如シ。ブタ、井ノシシノ外ハ、皆反芻ナリ。

各種類ハ、大形ノ獸類ニシテ、前肢ニ四肢チ備フルコトアリト雖モ、後肢ノ趾ハ、必ズ奇數又ハ前後共ニ奇數ナリ。中趾ハ、常ニ最モヨク發育セリ。指趾ノ末端ニハ蹄アリ。

八、有蹄類

口、偶蹄類

1、形

態

門齒ハ、鑿狀ニシテ、上下ニ備ハリ、或ハ上顎ノミニ之ヲ備フルモノアリ。臼齒ハ、凹凸ノ咀嚙面ヲ有シ、犬齒ハ小ニシテ、臼齒トノ間ニ廣キ空隙ヲ生ズ。

胃ハ、單一ニシテ、胃腸長大ナリ。皆植物ヲ食ス。

馬ノ如ク活潑疾走ノモノト、犀ノ如ク遲鈍徐行ノモノトノ類アリ。群居シテ草食ヲナス。

習

野生ト家畜トノ二種アリ。

各肢ニハ、有蹄ノ四肢ヲ備ヘ、中央ノ二指ハ、殊ニ巨大ニシテ專ラ歩行ノ用ヲナス。兩側ノ二

2、常

習

い

口、奇蹄類

1、形

態

肢ハ、發育不完全ニシテ、地ニ達セス。

齒ハ、全備スルモノ多シトイヘドモ、往々上顎ニ門犬二齒ヲ缺如ス。其ノ類ニハ、草食スルモノト、雜食スルモノトアリテ、互ニ種々其ノ形狀ヲ異ニス。

胃ノ構造ハ、最も複雜ニシテ、四囊ヨリ成リ、反芻ヲナス。

一度胃中ニ入りタル食物ハ、更ニ之ヲ口中ニ戻シ、咀嚙ヲ終ヘテ、更ラニ嚙下ス。

類・ウマ、バク、サイ、ロバ等。

2、常

3、種

九、鯨類

イ、常態

1、水中生活ヲ營ムモノナルヲ以テ、皮膚ニ毛ヲ生ゼズ。

2、脂肪層ハ、大ニ發達シテ、保温ノ用ヲナス。

3、前肢ハ、鰭ノ狀ヲナシ、後肢ハ、之ヲ缺如シ、尾ハ大ニシテ水平ニ廣ガリ、外見ハ、全ク魚ニ似タリ。

習

1、性、群居ヲ好ミ、寒洋ニ棲ム。呼氣ノ際、蒸氣ハ雲霧狀トナリテ、周圍二三尺、高サ一丈ニ相達ス。俗ニ所謂鯨ノ潮吹ナルモノ、即チ是レナリ。

2、母ハ、育兒ヲナスモノニシテ、其ノ愛情ハ、極メテ深厚ナリ。夏期ニ一兒ヲ産シ、水中ニテ哺乳ス。乳房ハ、肛門ノ左右ニ一對アリ。

1、鬚アルモノ
鯨ノ類ナリ、咽頭ハ、小ニシテ水母、介類ヲ食ス。

ハ、種類

2、齒アルモノ

イ、イルカノ類ハ、専ラ軟體動物ヲ食ス。

ロ、サカマタノ類ハ、大魚ヲ常食トス。

ハ、ザンノイチノ類ハ、海藻ノ如キ植物質ヲ食ス。

1、鯨ハ、動物中最大ナルモノニシテ、長サ十五間ニ達スルモノアリ。多クハ上顎ノ兩側ニ數百枚ノ角質板アリ。之ヲ鯨鬚ト云フ。海水ト共ニ餌ヲ吞ミ込ムニ際シ、恰モ篩ノ如キ用ヲナシ、水ハ口ヨリ出テ、餌ハ、此ノ板ニ抑留セラレルナリ、鼻孔ハ、二箇アリテ、頭上ニ位ス。肺ヨリ呼出セラレタル温氣ハ

註

是ヨリ噴出シ、外氣ニ觸レテ、霧トナリ、遠ク之ヲ望ムトキハ、恰モ水ヲ噴クガ如シ。

イルカハ、口吻尖リ、齒ハ、圓錐形ニシテ、多ク竝列ス。鼻孔ハ、合シテ、一トナリ、又頭上ニ開ケリ。洋中ニ棲息ス。

ウニコイル(一角)ハ、上顎左側ノ犬齒非常ニ長ク、直ニシテ前方ニ突出シ其ノ長サ六尺餘ニ達ス。

一〇、蝙蝠類

イ、形
ロ、常
ハ、種

態
1、齒頭甚ク鋭ク、昆蟲ヲ食ス。前肢ノ指骨ハ、大ニ延長シ、飛膜ヲ張リテ、ヨク飛翔ス。

2、飛膜ハ、皮膚ノ擴張シタルモノニシテ、感覺ノ鋭キモノナリ。

3、鉤爪ハ、ヨク發達シ、懸垂ノ用ヲナス。

習
常ニ森林等ニ群棲シ、夜性ニシテ冬眠ヲナス。幼兒ニ哺乳シ、飛行ス。

類
1、本邦産ノモノハ、其ノ體形小ニシテ、昆蟲ヲ捕食ス。

2、小笠原島、琉球等ニ産スルモノハ、頗ル大ニシテ、翅ノ大イサ二尺ニ達シ、齒ハ、白形ヲナシテ、果實ヲ食ス。

一、食蟲類

イ、形

態

皆鼠大ノ小獸ニシテ、其ノ外形ハ、啮齒類ニ似タリト雖モ口吻ハ、尖リテ、眼及ビ耳殼ハ、至テ小形ナリ。鼻頭ハ往々長ク突出シ、齒ハ、三種トモニ存在シ、土中ニ穴居シテ、冬眠チナス。

習、蠅頭ヲ食ス。

類

ヤマモグラ、ジヤカウネズミ、ハリネズミ、ゲズズミ、カハネヅミ等。

性

齒ナクシテ、舌ハ、非常ニ長シ、蟻ノ如キ小蟲ヲ舐食ス。熱帯ニ産ス。

類

ナマケモノト云ヘルハ、森林ニ棲ミテ、爪長ク曲リ、之ヲ以テ、樹枝ニ懸リテ運動スルモノナリ。

性

牝ハ、腹ニ一ノ袋ヲ有シ、胎兒ハ、早ク生ル、モノニシテ、非常ニ柔弱ナリ。故ニ、之ヲ袋中ニ入レテ哺乳シ、其ノ養育ヲ受ケテ、發育シ、動作ノ自由トナルニ至ルトキハ、始メテ袋ヲ出ヅ。新大陸ニ産ス。

二、無齒類

イ、特

類

ナマケモノト云ヘルハ、森林ニ棲ミテ、爪長ク曲リ、之ヲ以テ、樹枝ニ懸リテ運動スルモノナリ。

性

牝ハ、腹ニ一ノ袋ヲ有シ、胎兒ハ、早ク生ル、モノニシテ、非常ニ柔弱ナリ。故ニ、之ヲ袋中ニ入レテ哺乳シ、其ノ養育ヲ受ケテ、發育シ、動作ノ自由トナルニ至ルトキハ、始メテ袋ヲ出ヅ。新大陸ニ産ス。

口、種

イ、特

類

ナマケモノト云ヘルハ、森林ニ棲ミテ、爪長ク曲リ、之ヲ以テ、樹枝ニ懸リテ運動スルモノナリ。

性

牝ハ、腹ニ一ノ袋ヲ有シ、胎兒ハ、早ク生ル、モノニシテ、非常ニ柔弱ナリ。故ニ、之ヲ袋中ニ入レテ哺乳シ、其ノ養育ヲ受ケテ、發育シ、動作ノ自由トナルニ至ルトキハ、始メテ袋ヲ出ヅ。新大陸ニ産ス。

一三、有袋類

口、種

類

カンガルート云フ。後肢ト尾ハ、其ノ發達十分ニシテ、飛躍スルコト、速カナリ。重ニ植物性ノモノヲ食ス。

一四、單孔類

口、種

類

カモノハシト唱フルハ、オースタラリヤニ産シ、趾間ニ蹼アリ。游泳甚ダ巧ナリ。ハシモグラハ、是レ亦オースタラリヤニ産シ、全身ノ毛ハ、強硬ニシテ針ノ如シ。

有袋類及ビ單孔頭ノ二種ハ、無胎盤哺乳類ト稱ス。腹壁中骨盤前部ニ附着セル二骨ヲ備フ。之ヲ袋骨ト云フ。是レ牝ニアリテハ、腸部ニ生ズル一種ノ皮膜ヲ有スルモノナリ。腦ノ發達ハ、稍低クシテ、臍胎體ハ、甚ダ不完全ナリ。胚ハ胎盤ヲ生ズルコトナシ。

1、體

溫

哺乳類ハ、體溫ヲ保持センガタメニ、體面ニ毛ヲ生ズ。唯、鱗類ハ、水中ニ生活スルモノナルヲ以テ、毛ハ、保温ノ效ナキモノナレバ、脂肪順ハ、大ニ發達シ、其ノ深サ一尺餘ニ達スルモノアリ。

2、猫

族

猛獸類ノ猫族ニアリタハ、犬齒ハ、大ニ發達シ、白齒ノ頭ハ、尖リ、爪ハ、鈎ノ如ク曲リ、且ツ其ノ端ハ銳ク、舌ノ表面ハ、粗クシテ、骨ニ付着セル肉ヲ舐メ盡スニ便ニス。走ルコト早クシテ、歩ムニ音ヲ發セズ。故ニ他獸ヲ襲ヒテ、之ヲ捕食スルニ適ス。

1、生

態

3、象

類

頭ノ運動ハ、自在ナラズ。足ハ、捕捉ニ適スト雖モ、鼻ハ、頗ル長ク、且ツ運動ハ、最モ自在ニシテ、ヨク微細ノモノヲモ、捕捉スルニ足ル。

4、鯨

類

水中ニ生活スルモノナルヲ以テ、其ノ體ハ、魚形ニ變シ、足ハ、游泳ノ具トナレリ。

5、モ

ラ

地ヲ掘リテ、土中ニ棲ムモノナルヲ以テ、前肢ハ、地ヲ掘ルニ適シ、眼ハ、甚ダ小ナリ。

6、駱

駝

沙漠地方ニ生活スルモノナレバ、ヨク饑渴ニ堪フベキ裝置ヲ有ス。

7、蝠

蝠

空中ヲ飛翔スルモノナルヲ以テ、胸筋ハ、非常ニ發達シ、且ツ胸部ノ構造ハ、鳥類ニ似タリ。

一五、哺乳類ノ生態ト其應用

8、反芻獸

此ノ類ニ屬スルモノ、反芻チナスハ、他ノ猛獸ノ襲撃ヲ避ケンガタメニ、勿々ニ食物ヲ嚙下シ、安全ノ場所ニ行キタル後、屢々反芻スルノ習性ヨリ起ルモノナラント云フ。

9、カモノハシ

此ノ如キモノハ、甚ダ鳥類ニ近似シ、兩者ノ間ニ類縁アルコトヲ示ス。

1、肉

用

牛、羊、豚ハ肉用トシテ最モ普通ナルモノナリ。其ノ他、兔、馬、鹿、鯨ノ如キ、肉用ニ供セラル、モノ少ナカラズ。牛、羊ハ、肉ノ美味ナルノミナラズ。又良乳ヲ産ス。乳ハ、生乳トシテ需用ノ多キノミナラズ、之ヨリハ、バター、チーズ等ヲ製ス。

2、毛

用

羊毛ハ、顯微鏡下ニ之ヲ照ストキハ、多クノ横紋アリテ、甚ダシク鋸齒狀ヲ呈シ、相纏レテ糸トナスニ宜シク、布ヲ織ルニ適シ、毛織物ノ主要ナル原料ナリ。其ノ他ラクダ、ウサギ等ノ毛モ亦、此ノ性ヲ有シ、布ヲ織ルニ用ヒラル、ナリ。

3、皮革

用

牛、馬、羊、象等ノ皮ハ、鞣皮ニ製セラレ。靴、カバン、馬具等トナス。羊皮ハ、手袋トナスニ宜シク、其ノ他鞣及ノ需用頗ル多ク、世上重要ノ物品ナク。象牙、ウニコイルノ牙、鹿角、鯨鬚等ノ如キハ、種々ノ細工物ニ製セラレ、

口、效、用

4、細工用

象牙ハ、特ニ美麗ナルモノナルヲ以テ、殊ニ貴重セラル。ウニコールハ、往時藥用ニ供セラレタリ。諸獸ノ毛ハ、又筆或ヒハ刷毛ヲ作り、骨ハ、種々ノ小器具ヲ製スルニ用ヒラル。

5、脂

肪

脂肪ハ、動物活動ノ原料トナルモノニシテ、之ガ缺乏スルトキハ、衰弱ノ一原因トナルモノナレバ、動物體ニハ、常ニ多少ノ脂肪ヲ貯ヘザルベカラズ。脂肪ハ、又熱ノ不良導體ナルヲ以テ、寒冷ヲ防ギ、比重ノ少ナキヲ以テ、體重ヲ減ズルノ效アリ。故ニ、鯨ノ脂肪層ハ、大ニ發達シ、マッコウクジラハ頭巨大ニシテ、全身ノ四分ノ一ヲ占メ、

6、勞

役

其ノ内ニ多量ノ油ヲ有ス。之ヲ鯨腦油ト云フ。脂肪ハ、又吾人ノ體力ヲ補給スル食物トシテ、重要ナルノミナラズ石鹼ノ原料トナスベク、又油トナシ、或ハ蠟燭ニ製スベシ。
牛、馬、兔、馬等ハ、最モ普通ニ勞役ニ供セラレ、駱駝、象ノ如キモ亦用ヒラル。殊ニ駱駝ハ、沙漠ノ旅行ニ缺クベカラズ。故ニ沙漠ノ舟ト稱セララル。象ハ、主トシテ印度ニ於イテ、使用セラル。之ヲ要スルニ牛、馬ノ類ハ、人生ニ對スル效益最モ多カリキ。

イ、特

徴

温血卵生ノ脊椎動物ニシテ、其ノ全體ハ、羽毛ニテ被ハレ、多クハ空中ヲ飛翔スト雖モ、中ニハ飛翔セズシテ、地上ヲ半飛半走スルモノアリ。

1、卵

生

空中ヲ飛翔スルモノナルヲ以テ、身體ヲ輕クスルノ必要アリ。重量アルモノヲ除クノ外ハ格別、其ノ他ハ、長ク體內ニ保持スルコト、甚ダ不便ナリ。

2、全

形

頭ハ小ナリ。重量アル器官ハ、之ヲ胸部ニ藏ス、體量ノ中心ヲ下ニ置クコトセリ。爬蟲類ノ鱗ト相同シク、上皮ヨリ變生シ、其ノ構造ノ完全ナルモノハ、其ノ質硬直ニシテ翹、羽軸等ヨリ成リ、翹ハ、羽軸ノ基部ニシテ、皮膚ニ挿入シ

ロ、形

態

3、羽

毛

羽軸ハ、翹ノ上部ニシテ、長ク皮面ニ突出シ、其ノ内部ニハ、白色ノ液面質ヲ含有ス。羽ハ、羽羽ニ連リテ、兩側ニ羽枝ヲ列生ス。羽枝ヨリ發スルトコロノ羽小枝ハ、立ニ相密接シテ、一面ヲナス。以上ノ三部ヨリ成レルトコロノ羽ハ、之ヲ翼ト云フ。専ラ翼尾ノ二部ヨリ生ジ、其ノ他ノ體部及ビ翼間ヨリ生ズル羽毛ハ、柔カク、翼ト同一ノ構造ヲナセドモ、羽枝ハ、皆分離シ、且ツ羽軸ナクシテ、直ニ發シ、筆毛狀ヲナス。之ヲ刺ト云フ。尾端ニ存スル腺腺ヨリ一種ノ脂肪ヲ分泌シ、嘴ニテ羽毛ニ塗布シ、濕氣ヲ避ケルニ便ス。

一六、鳥類

動物學

ハ、骨 骼

造 内空ニシテ輕快ナリ。常ニ空氣ヲ充メス。空氣ハ肺ト連絡ス。

頸ハ、屈伸自在ニシテ其ノ他ハ、強固ニシテ不同ナリ。尾ハ、短縮セリ。

胸骨扁大、龍骨突起アリ。飛翔力ニ關ス。

手骨ハ、固着シ、唯三指ヲ有スルノミ。

大腿骨短縮、膝關節ハ皮中ニ隠レ、脛部ハ半露出シ、跗蹠骨長短アリ。四趾鈎介アリ。

- 1、 構
- 2、 部

分

- い、脊 骨
- る、胸 部
- は、部 分
- に、後 肢

ニ、消 化

論

各

- 1、 口
- 2、 嚙
- 3、 前 胃
- 4、 砂 囊
- 5、 小 腸
- 6、 臍 腸
- 7、 直 腸
- 8、 盲 腸
- 9、 排 泄
- 10、 肺

嚙ヲ有ス。齒ナシ、唾腺アリ。

食物ノ貯藏所トナル所ニシテ、一ハ、之ヲ軟化セシムルノ作用ヲナス。

胃、胃液ヲ分泌スルトコロナリ。

内壁ハ、最モ強固ナリ。食物ヲ磨碎クノ用ヲナス。

俗ニドリト云フ。背部ニアリテ鮮紅色ナリ。孔多クシテ氣囊ト相連絡セリ。

動物學

呼吸

吸

2、氣

囊

膜嚢ニシテ飛ブニ際シ、膨脹シテ體重ヲ減ズルナリ。

温

非常ニ高ク、運動ハ、最モ活潑ニシテ氣化十分ナリ。且ツ保護ノ完全ナルニ依レリ。

循環排泄

ト

1、血

2、腎

形、扁長ニシテ背部ニアリ。排泄物ハ最モ少量ニシテ且ツ濃厚ナリ。膀胱ヲ有スルコトナシ。

強健ニシテ外貌甚ダ美麗、羽翼ヲ飾リテ、鳴聲美ナリ。距ヲ以テ、鬪争スルモノアリ。

雄

い、雄

ろ、雌

巢ヲ營ミ、卵ヲ抱キテ之ヲ孵化ス。

1、雌

ト、生

活

2、卵

卵殼、卵殼膜、氣室、卵黃、卵白、カラザ、胚盤等ノ部分ヨリ成レリ。カラザトハ、卵黃ノ位置ヲ卵白ノ中央ニ在ラシメンガタメニ作用ヲナスモノ。胚盤トハ、雛トナルモノニシテ、通俗ノ所謂目ナルモノ是レナリ。

い、候

鳥

時候ヲタドリテ、棲息スルモノニシテ、燕ノ如キハ、春來秋去シ、雁ノ如キハ、秋來春去スルガ如キ是ナリ。

3、種

類

ろ、留

鳥

一定ノ場所ニ棲息スルモノニシテ、鳥、雀ノ如キ、即チ是レナリ。

は、漂鳥

食物ヲ追フテ、此處彼處ニ漂泊スルモノニシテ、鶯、ヒヨドリノ如キモノヲ云フ。

鳥類ハ、齒チ有スルコトナク、兩顎ハ角鞘ヲ被リ、以テ嘴ヲ形成ス。其ノ形狀ハ、習性ニ從ヒテ、頗ル異同アリ。穀類ヲ啄食スルモノハ、短クシテ堅ク、水中ニアリテ、魚類ヲ漁ルモノハ、長大ナリト雖モ、柔カシ。又小禽ヲ捕獲スルモノニ至テハ、甚ダ鋭ク、其ノ兩側ニ齒狀突起ヲ具有ス。口腔中ニ唾腺アリテ、未ダ十分ニ咀嚼セラレザル食餌ハ、其ノ分泌スル所ノ唾液ト相混シ

1、消化ノ狀況

テ、長キ食道チ下リ、嚥嚥ニ入ル。是レ食道下部ニ擴張シテ形成セルモノニシテ、往々全ク之ヲ缺如セルモノアリ、食餌ハ、少時此處ニ貯ヘラレ、ソレヨリ前胃ニ移リ、胃液ニ滲透セラレ、更ニ研蕪ニ入り、以テ咀嚼セラル。其ノ壁筋ハ、肉食チナス鳥ニアリテハ、薄弱ナリト雖モ、穀粒チ食スル鳥ニアリテハ、厚強ニシテ、其ノ内面角質ニ變シ、食物ノ磨碎チ司ルナリ。食餌ハ、研蕪ヨリ小腸ニ移リ、肝臟及ヒ脾臟ノ分泌液ト相混シテ、消化チ完了ス。而シテ糞ハ、短小ナル大腸チ經テ、排出セラル。大腸ハ、此ノ基部ニ二齒ノ盲

2、心臟ノ構造ト血液循環作用

腸ヲ有ス。肛門直内ノ一部ハ、稍潤大ニシテ、排泄ヲ司リ、輸尿、生殖ノ二管ハ、此ニ開通セリ。

鳥類ノ心臟ハ、二心耳、二心室ノ四房ヨリ成リ、動脈ト靜脈トノ二循環ハ、全ク相分離ス。右側ノ第四血管弓ハ、永存シテ動脈弓トナリ。之ニ對スル左側ノ血管弓ハ直ニ同側ノ鎖骨下動脈トナリテ、背大動脈ノ構成ニ拘ハラズ、靜脈ハ、二條ノ上行大靜脈ト、一條ノ下行大靜脈ニ依リテ、右心耳ニ開通セリ。

此ノ作用ハ、動物中、最モ完全ニシテ空氣ヲ肺ヨリシテ、體ノ諸部ニ存スル

3、呼吸作用

4、鳴管

5、生殖法

氣囊中ニ流入シ、氣囊ハ、肺臟ト交通シ、尙ホ諸骨ノ内腔ニモ、空氣ノ出入シテ、血液ノ酸化作用ヲ助補シ、併セテ全體ノ比量ヲ減却シ得ルモノナリ。

鳥類ノ氣管ノ相分枝シテ、左右ノ氣管枝トナル部分ハ、大ニ膨大シ、其ノ内ニ構造ノ細密ナル發音機ヲ包藏ス。此ノ部ヲ鳴管ト云フ。之ヨリ麗明ノ聲ヲ發スルモノナリ。

鳥類ハ、眞ノ卵生ヲナスモノニシテ、其ノ卵ハ、頗ル卵黃ニ富ミ、形、大ナリ。卵ハ、初メ卵巢ヲ脫離シテ、輸卵管ヲ通過スルニ際シ、先ヅ其ノ管壁ノ分泌ニ係ル蛋白ヲ以テ、圍繞シ、且ツ

一、種

- 1、駝鳥類。
- 4、燕雀類。
- 7、涉禽類。

石灰質ノ卵殼ヲ以テ、包マルヲナリ。其ノ卵ノ産出シタル後ハ、概テ母鳥ハ之ヲ抱キ、自己ノ體溫ヲ付與シテ、之ヲ孵化セシム。胚ハ、卵黃上ノ一點ヨリ發生シ、蛋白及ビ卵黃ヲ吸收シテ、成長ス。其ノ發生中、羊膜及ビ尿膜ヲ生ジ、卵殼ニ存スル所ノ小孔ヲ通ジ、入ル、トコロノ空氣ヲ呼吸シ、其ノ雛兒ノ成長スルトキハ、自カラ卵殼ヲ破リテ出ツルナリ。

- 2、猛禽類。
- 5、鳩鴿類。
- 8、水禽類。
- 3、攀禽類。
- 6、鴉鴿類。

一七、鳥ノ種類ト目

口、目

一、形

態

- 1、短翼類。
- 2、長翼類。
- 3、膜足類。
- 4、鸚類。
- 5、扇翼類。
- 6、涉禽類。
- 7、走禽類。
- 8、鴉鴿類。
- 9、鳩鴿類。
- 10、猛禽類。
- 11、燕雀類。
- 12、怪陽類。
- 13、啄木鳥類。
- 14、杜鵑類。
- 15、鸚鴿類。

1、... 翼ハ甚ダ短小ニシテ飛翔ノ用ヲナサズ。
 2、... 脚ハ、甚ダ強大ニシテ、趾ハ、二乃至四チ有スルナリ。
 3、... 嘴ノ形狀ハ、一定セズトイヘドモ、頸ハ、常ニ長シ。其ノ飛翔力ヲ缺クモノナレバ、骨中ニ氣窩ナク、又胸骨ニ隆起ナシ。
 4、... 鎖骨ハ、極メテ小形又ハ全然缺如スルモノナリ
 5、... 腰帶ノ下部ニアリテハ、左右相合シテ、走脚ノ基礎ヲ強固ナラシム。

一八、走禽類

習

種

性

類

- 1、... 熱帶沙漠中ニ群居ス。
- 2、... 食物ハ、雜草、種子ヲ食ス。
- 3、... 飛翔力ナシトイヘドモ、其ノ走行スルコト、快速驚クベク、駿馬モ尙ホ及バザルガ如シト云フ。是レ脚力ノ非常ニ強クレバナリ。
- 4、... 沙漠ニ穴ヲ掘リテ、ココニ産卵シ、晝日ハ、太陽ノ熱ヲ借り、夜ハ、自カラ之ヲ抱邪云。
- 5、... 卵ノ大イサハ、大ナル砲丸ノ如シ。
- 1、... アフリカ産ノ駝鳥。
- 2、... 南アメリカ産ノ駝鳥。三趾ヲ有ス。
- 3、... オースタラリア、ニウジラランドノ駝鳥ハ、頭ニ骨冠ヲ戴ク。
- 1、... 體ハ、壯大ナリ。
- 2、... 頸脚短クシテ、翼尾大ナリ。

一九、猛禽類

習

種

態

性

類

- 1、... 嘴ハ、最モ鋭ク、上嘴ハ、鈎曲シ、基部ニ膜質ヲ備フ。
- 2、... 四肢ニ鈎爪ヲ有ス。
- 性甚ク兇猛ニシテ深山幽谷ニ棲息ス。巢ハ、斷崖喬木上ニ營ミ、容易ニ人ヲシテ之ヲ窺ハザラシム。視力ハ最モ鋭クシテ、飛翔スルコト、最モ速カナリ。禽獸ヲ捕殺シテ、其ノ鮮肉ヲ食ス。毫モ死肉又ハ腐肉ハ、之ヲ食セズ。ワシノ如キハ、是レナリ。又鷲性ノモノト夜性ノモノトアリ、晝性ノモノハ、ワシ、トビ、夜性ノモノハ、フクロウ、ミミヅクノ如シ。
- ワシ、タカ、トビ、ミミヅクノ類ナリ。又、ミミヅク、フクロウハ、共ニ夜鳥ニシテ、小食、鼠ヲ食シ、羽毛柔軟ニシテ、飛ブニ音ナク、其ノ眼光ハ、夜ノ弱光ニ適スルモノナリ。

二〇、雙禽類

イ、形

態

二趾ハ、前向シ、二趾ハ、後向スルモノニシテ、之ニヨリテ、樹幹ヲ上下スルコト、最も巧ナリ。

習

性

森林中ニ棲息シテ、昆蟲ヲ捕食シ、有益鳥ニ屬ス。其ノ爪ハ、最も鋭クシテ、樹木ニ我が體ヲ托スルニ之ヲ以テスルトキハ、極メテ確シ。尾ハ、硬クシテ、體ヲ支フルニ足り、嘴ハ、鋭ニシテキクヒムシヲ捕ヘテ食ス。舌長クシテ逆鈎ヲ備ヘ、舌骨亦甚ダ長シ、漂鳥ニ屬ス。

ハ、種

類

1、ホトトギス

足ハ、キツツキニ同シ。尾ハ、尖ルコトナク、巢ヲ營ムコトナシ。樹木ノ空洞中ニ棲息シ、他鳥ノ巢ニ産卵スルモノナリ。

2、カツコウ

ウケヒスノ巢ニ産卵ス。ホトトギスニ似タル鳥ナリ。

イ、形

態

脚細ク、趾長ク、四肢アリテ、其ノ爪長シ、全脚ハ、鱗ニテ被ハル。

嘴ニハ、臘膜ナクシテ、短小ナリ。

翼ハ、十箇ノ羽ヲ有ス。

翼尾ハ、ヨク發達シテ、羽毛ハ、美ナリ。

體ハ、小ニシテ即チ小箇ナリ。

多クハ森林中ニ棲ミ、枝上ニ留マリテ、地ニ下ルコト、甚ダ稀ナリ。

2、ヨク跳歩ヲナシテ巧ナリ。

3、雌雄双棲ス。

4、大群居ヲナセリ。

3、インコウ

此ノ二者ハ、トモニ其ノ上嘴ハ、短大ニシテ曲リ、物ヲ握ルニ適セリ。舌ハ肉質ヨク人語ヲ摸スルニ巧ナリ。アフリカ、オーストラリアニ産ス。

二二、燕雀類

習性

種類

- 5、喉ノ喉頭ニ鳴器ヲ有スルヲ以テ、ヨク鳴ク。
- 6、營巢ハ、極メテ巧ナリ。
- 7、雛ハ、甚ダ弱クシテ、長ク養育セララル。
- 8、種類ニ依リテ、候鳥、留鳥、漂鳥アリ。
- 9、益鳥甚ダ多シ。
- 10、穀類及ビ昆蟲ヲ捕食ス。
- 1、穀食果食ノモ、イカル等
- 2、益鳥
 - 昆蟲ヲ捕食スルモノニシテ、ツバメ、メジロ、ヒバリ、セキレイ、ウグヒス、モズ、ヤマガラ、ヒレンシヤク、コマドリ、カシドリ、ムクドリ等。
 - イスカ、カラス、カササギ、ヨメカ、カハセミ等。
- 3、其ノ他

二三、涉禽類

イ、形

習性

種類

- 1、嘴ハ、概ネ長クシテ、其ノ根基ニ膜ヲ被リ、前額ト多少明瞭ナル角度ヲナス。
- 2、脚ハ、長クシテ嗜ハ、全ク自在ナルカ、又ハ、趾間ニ小膜ヲ備フ。後趾ハ、甚ダ小ナルカ、又ハ、全ク缺如ス。
- 1、住所
 - 原野、水邊、沼澤ニ於ケル淺所ヲ涉リテ、好餌ヲ求ム。
- 2、食物
 - 魚介、蠅蟲、蛙類ヲ食ス。
- 3、候鳥
 - 過半ノモノハ、温帯候鳥ナリ。
- 4、飛翔
 - 極メテ巧ニシテ、ヨク遠キニ到ルモノナリ。
- 5、營巢
 - 巢、甚ダ拙ナリ。
- サギ、ツル、シギ、ミヤコドリ、クヒナ、コバン、メダリ等。

イ、形

態

- 1、其ノ體肥大ニシテ扁平ナリ。浮ブニ適ス。
 - 2、翼ハ、十分ニ發達シ、羽毛ハ、密生シ、尾ハ、短ク且ツ小ナリ。
 - 3、脂線ハ、十分ニ發達シ、ヨク水分ノ濕潤スルコトヲ防グノ作用ヲナス。
 - 4、嘴ハ扁平ニシテ、櫛齒狀ノ刻ノアルアリ。又、軟カニシテ、神經ニ富メルモノアリ。堅クシテ強直ナルモノアリ。短クシテ直且ツ尖レルモノアリ。
 - 5、脚ハ、短小ニシテ、腹ノ邊ニ後方ニ位セリ。趾ニハ、蹼ヲ備フ。
- 1、棲 所 多クハ水上生活ニシテ、雌雄同棲シ、大群ヲナス。

三三、水禽類

ロ、習

性

ハ、種

類

- 2、運 動 飛翔ハ、左マテ巧ナラザルモ、能ハザルニアラズ。游泳ハ、最モ巧ナリ。且ツ陸上ニ於ケル歩行ハ、甚ダ拙ナリ。
- 3、食 物 水中ニアル魚介、蠕蟲ヲ捕食ス。又、泥中ヲ搜シテ、餌ヲ選ブアリ。水ヲ潜リテ、生魚ヲ捕フルモノアリ。
- 4、營 巢 多クハ水邊ニ營ムモノニシテ、甚ダ粗糲ナリ。ココニ産卵ス。
- 5、孵 化 生後ハ、直ニ游泳スルコトヲ得ルナリ。
- 6、候 鳥 冬來リテ、夏去ルモノナリ。
- 1、ガ ン……マガン、ヒシクヒ。
- 2、カ モ……マガモ、アシガモ、ヨモガモ、コガモ。
- 3、ア ホ ル
- 4、ガ チ ヤ ウ

- 5、チシドリ
- 6、ウ
- 7、カモメ
- 8、カイツムリ
- 9、ベンゲイン

此ノ有スルトコロノ翼ハ、鱗片ヲ有スルモノニシテ、水中ヲ游泳スルコト、極メテ巧ナリ。

二四、鳩鴿類

イ、形

態

- 1、嘴ハ、細ク軟ニ、且少尖端ハ、堅クシテ屈曲スルモノナリ。
- 2、鼻孔ニハ、肉質ノ鱗片ノ蓋ヘルモノニシテ、厚ク膨脹セリ。
- 3、翼ハ、甚ダ長クシテ、其ノ端ハ、尖ル。
- 4、脚ハ、短クシテ且少赤色ナリ。
- 5、三趾ハ、前向シ、一趾ハ、後向セリ。

ロ、習

性

- 1、棲所…山野森林ニ棲ム。
- 2、雌雄…常ニ同棲シテ相離レズ。
- 3、生活…群居ス。
- 4、營巢…甚ダ拙ナリ。
- 5、抱卵…雌雄交々之ヲナスモノナリ。
- 6、食物…穀實ヲ食ス。

八、種

イ、形

類

態

- 7、哺乳
〔腺囊ヨリ一種ノ乳液ヲ出スモノニシテ之ヲ哺マシム。〕
- 8、吸飲法
〔嘴ヲ水中ニ挿入シタルママニテ、吸飲スルナリ。甚ダ特異トスル所。〕
- 1、
〔ドバトハ、變種極メテ多シ。是レ皆人爲淘汰ノ好標本ナリトス。〕
- 2、
〔カハラバト、キシバト、アチバトノ數種アリ。〕
- 1、
〔體ハ肥大ナリ。〕
- 2、
〔頭ハ、小ニシテ皮膚ノ裸出スルモノ小ナカラズ。〕
- 3、
〔短クシテ直ニ、且ツ堅固ニシテ銳カラズ。〕
- 4、
〔上嘴ハ、甚ダ大ニシテ、下嘴ヲ包メリ。〕
- 5、
〔翼ハ、小ニシテ尾ハ、甚ダ長シ。〕
- 6、
〔脚短クシテ、爪銳シ。〕

二五、鶉鷄類

口、習

八、種

性

類

- 7、
〔雄ニハ、鶉冠アリ、雌ハ之ヲ缺ク。喉下ニ垂レタル肉アリ。距ヲ備ヘ、羽毛麗美ナリ。雌ハ、スベテ雄ニ反ス。〕
- 1、
〔棲所：山林、原野ニ棲ム。〕
- 2、
〔飛翔：甚ダ拙ナルモ、歩行ハ、却テ巧ナリ。〕
- 3、
〔雙棲：雌雄ハ、多クハ雙棲ス。〕
- 4、
〔食餌：塵芥ヲ發掘シ、穀實、野菜、蟲類ヲ捜シ求メテ、之ヲ食ス。〕
- 5、
〔報報：鶉ノ雌ハ、ヨク之ヲ行フ。〕
- 6、
〔營巢：産卵ハ、草叢ノ中ニ粗糙ノ巢ヲ營ミテ、ココニ産卵ス。一雌ニシテ卵數筒ヲ抱キ、其ノ孵化後、雛ハ、直ニ歩行シテ自カラ食ヲ求ム。〕

三六、短翼類
ト長翼類

1、短翼類

2、種

類

嘴ハ、堅硬ニシテ尖銳ナリ。兩翼トモニ短小ナリト雖モ、足ハ、尾端ニ位シ、前三趾ハ、蹠ヲ以テ、相連接シ、又ハ各趾ノ扁濶ナルモノアリ。皆能ク游泳シ、且ツ水中ニ潛没スルコト、甚ダ巧ナリ。

2、長翼類

2、種

類

嘴端ハ、概ネ鉤狀ヲナシ、翼ハ、極メテ長ク、第三趾間ニ相連接ス。ミナ海鳥ナリ。
カモメ、バカドリ等ナリ。カモメニハウミネコ、シロカモメ、ユリカモメ等。

1、形態習性

1、形

態

27、鳥類ノ著シキ事

鳥類ノ著シキ事

1、孵化日數
1、カナリア……十五日乃至十八日、
2、ニハトリ……二十一日、
3、アヒル……二十五日。

2、産卵數
1、最大……ソシ一箇乃至二個。
2、最小……ホジロ十五箇乃至二十箇。

3、飛翔力
1、飛翔力……一秒時七十尺内外。
2、諸種ノ鳥ノ平均……一秒時四五十尺。

體重ヲ輕減センガタメニ、骨ハ中空ニシテ、内臟間ニ氣囊ヲ有セリ。大腸ハ、短クシテ且ツ膀胱ヲ缺如セリ。
前肢ハ、翼ニ變シ、尾ハ、楯トナル。共ニ飛翔ノ具ナリ。
胸筋ハ、大ニ相發達シ、胸骨ニ突起アリ。駝鳥モ亦鳥類ナリト

1、生態

1、飛翔力

は、
雖モ、飛翔セザルガ故ニ、此ノ兩者ノ發達チ見ズ。之ニ反シテ蝙蝠ハ、哺乳類ナリト雖モ、飛翔スルモノナルヲ以テ、此ノ兩者ニ多少ノ發達アリテ、稍鳥類ニ似タリ。

前肢ハ飛翔ノ外、他ノ用ヲナサザルモノナルバ、頭長ク、運動ハ、自在ニシテ、翼ノ代用ヲナセリ。

猛禽類ハ、鮮肉チ好ムモノナルヲ以テ嘴及ビ爪鋭ク、水禽類ハ、水中ニ生活スルヲ以テ、脂肪多ク、脂線發達シ、涉禽類ハ、水チ涉リテ、蟲魚チ捕フル

二八、鳥類ノ生態ノ應用

2、體格ノ構造トノ關係

1、羽毛

モノナルバ、嘴、脚共ニ長ク、鷄類ハ爭鬪チ好ムモノナルヲ以テ、距チ有シキツツキ類ハ、キクヒムシチ捕フルガ故ニ、嘴及ビ舌ノ形態之ニ適シ、駝鳥類ハ、飛翔セザルモノナルバ、體ノ構造ハ、寧ロ哺乳類ニ似タリ。燕ハ、空中チ飛翔シツ、昆蟲チ捕食スルモノナルバ、其ノ嘴ノ廣クシテ、之ニ適スル構造トナレリ。

甚ダ艶麗ニシテ、他ニ比類アルチ見ズ。故ニ種々ノ裝飾品ニ供セラル。羽毛ハ柔軟ニシテ、且ツヨク保温ニ適スルモノナルバ、寢具ノ心ニ供セラル。

口、應、用

2、肉、卵、用

猛禽類ヲ除ク外、其ノ肉及ビ卵ハ、概
 ネ食用ニ供スベシト雖モ、最モ普通ニ
 用セラル。モノハ、鷄類及ビ水鷄類ナ
 リトス。是等ノ鳥類ニハ、家禽ト稱シ
 テ、卵肉ヲ得ルノ目的ヲ以テ、飼養セ
 ラル。モノアリ。ニハトリ、シチメン
 テウ、アヒル、ガテウノ如キ、即チ是
 レナリ。ニハトリハ、飼養セラル、口
 トノ盛ナルヲ以テ、變種甚ダ多シ。
 アウム、インコウハ、羽色ノ美麗ニシ
 テ、且ツヨク人語ヲ模スルヲ以テ、愛
 セラル。ツル、クシヤク等ハ、壯麗ナ
 ルヲ以テ賞セラル。鳴禽類ハ、美聲ヲ
 發シテ、聴ルモノナレバ、飼養セラル。

3、愛、玩、用

鳥類中、果實、穀粒ヲ食スルモノアリ
 テ、果樹及ビ作物ヲ害スレドモ、蟲類
 ナ食スルモノハ、概ネ害蟲ヲ驅除スル
 ノ效アリテ、農業上、偉大ノ關係ヲ有
 スルモノトス。鳴禽類ノ多クハ害蟲ヲ
 驅除スルノ效アリ。或ル人、燕ニツキ
 テ、其ノ雛ヲ育ツルニ當リ、一番ノ雌
 雄ガ、一日ニシテヨク六千四百疋ノ蟲
 類ヲ捕ヘタルヲ實驗シタリト云フ。此
 ノ例ヲ以テ推ストキハ、百番ノ燕ハ、
 一日ニシテヨク六十四萬ノ蟲ヲ驅除シ
 得ヘク、其ノ效豈ニ偉ナラズヤ。故ニ
 政府ハ、法律ヲ以テ、是等ノ鳥類ノ捕
 獲ヲ禁止シ、又ハ或ル季節間之ヲ停止
 セリ。之ヲ保護鳥ト云フ。

4、益、鳥

一、特

徵 冷血ニシテ卵生ナリ。肺呼吸ナシ、鱗・甲チ有シ、又心臟ノ不完全ナルアリ。混血ナリ。

四、骨

骨

- 1、頭
- 2、脊
- 3、肋
- 4、四

骨 扁平ニシテ顎上細齒多ク、其ノ頭腔ハ極メテ小ナリトス。

骨 椎骨ハ多クシテ、尾ハ、長シ。

骨 其ノ末端ニアリテハ、多クハ遊離セルモノナリ。

肢 短クシテ且ツ外ニ向ヒ、體チ支フルコト能ハザルナリ。唯之ニ依リテ、前進スルノ助成トナルノミ。又四肢チ備ヘザルモノナリ。

二九、爬蟲類

八、皮

膚

最モ強韌ニシテ、且ツ角質ノ鱗甲チ有ス。觸感ハ、極メテ鈍キモノナリ。汗線、脂線トモニナシ。

二、循

環

- 1、心
- 2、血

臟 心室ハ、甚ダ不完全ニシテ、三房ヨリ成リ、動脈、靜脈ノ二血相混シテ、酸素ハ、比較的少量ナリトス。

液 紅色ニシテ且ツ冷血、外氣ヨリ其ノ温度ノ一、二度高キテ常トス。

三、

冷血動物ハ、外温、體温トモニ左マテノ差ナク、外温ノ高低ニヨリテ、影響チ受クルモノニシテ、夏眠又ハ冬眠チナス。

六、神

經...大腸ハ大ニシテ皺襞ナシ。

へ、分

類

- 1、鰐類
- 2、龜鼈類
- 3、蜥蜴類
- 4、蛇類

1、皮

膚

爬蟲類ノ皮膚ハ、強韌ニシテ鱗甲ヲ有シ、皮腺ニ乏シク、色素ヲ含有シ、種々ノ體色ヲ現出ス。而シテ上ニ外層ハ往々之ヲ更脱スルモノナリ。

2、循環器

器

心臟ニハ、不完全ナル隔膜ヲ存在スト雖モ、猶ホ一室ニ異ナラズ。故ニ動靜脈血ノ混合シタルモノヲ循環セシム。鰐魚ハ、鳥等脊椎動物ニ似タリスイヘドモ、冷血ナリ。此ノ動物ニ限リテ、全ク隔絶シタル二心室ヲ有ス。

3、骨

骼

概テ皆十分ニ化骨シテ、脊梁ノ諸部ノ區劃稍判明ナリ。椎體ハ、多クハ前凹ニシテ、稀ニ兩凹アリ。頭骨ニ接スル第一及ビ第二ノ載域、頸椎ハ、頭ヲ稍

註

4、神經系

自在ニ運動セシム。肋骨ハ、常ニヨク發達ス。頭骨ハ、唯一箇、蹠狀突起ニ依リテ、脊梁ト關節ヲナシ、下顎ハ、頭蓋ト關節スルニ方骨ノ媒介ニ依レルモノナリ。
兩棲類ニ比シテ、一層高等ニ發達ス。大腸兩半球ハ、最大ノ部分ヲナス。而シテ眼ハ、眼瞼ト瞬膜トヲ備フルモノ多シト雖モ、蛇ハ、ニヅナガラ之ヲ缺如シ、角膜前ニ更ニ一透明膜アリテ、兩膜ノ間ニハ、涙液ヲ充タス。蜥蜴類ハ、第三ノ眼ヲ有スルモノナリ。此ノモノ至小ニシテ、顛頂部正中ニ位スルモノナルヲ以テ、之ヲ顛頂眼ト云フ。

外耳ハ、鰐魚ニ於イテ、甚ダ不完全ナルヲ見ル。

多クハ卵生ナリト雖モ、毒蛇類ニハ、胎生スルモノアリ。胚ノ發生ハ、必ズ羊膜ト云ヘル包膜ヲ生シテ、胚體ヲ被包ス。此ノ膜ハ、胚體壁ト連接シテ、始メテ胚體ノ周圍ニ隆起セル所ノ變積トシテ起リ、終ニ胚胎上ニアリテ、相癒合シ、囊體ヲナス。胚ハ、又尿膜ト云ヘル一器官ヲ發生ス。此ノ物膜囊ニシテ、終腸前壁ヨリ突出シ、血管ニ富ミ、延イテ胚體外ニ擴ガリテ、呼吸作用ヲ營ムモノナリ。胚體ノ完成スルトキハ、諸部ニ於イテ、羊膜及ビ尿膜ト

5. 發生法

1. 形

態

- 1. 體
- 2. 四肢
- 3. 皮面
- 4. 脊肋骨
- 5. 口

ノ連接ヲ絶チテ、始メテ孵化スルモノナリ。

長クシテ圓筒狀ヲナシ、尾亦長シ。

缺如ス。唯其ノ痕跡ヲ有スルモノニハ、アハイソナルモノアリ。

鱗ヲ發生ス。頭部、背部、腹部等ハ、其ノ形狀、各々相異ナレリト雖モ、其ノ表面ハ、年々ニ更脱スルナリ。

其ノ數ハ、四百ノ多キニ達シ、肋骨ハ三百對ニ及ブ。

細菌甚ダ多クシテ、内方ニ鈎曲ス。下顎ハ、左右相離シ、顔面ノ骨ハ、相分離シテ、動キ、以テ大ナル餌ヲ捕フ。毒蛇ニハ、大ナル毒牙二本アリ。其ノ

三〇、蛇類

動物學

口、習

性

- 1、棲所
絶伏自在ナリ。毒線ヲ通ズル所ノ細溝アリテ、外敵ニ襲ハル、トキハ、忽チ毒液ヲ發シテ之ヲ注射ス。
舌ハ、二ツニ裂ケタルモノニシテ、觸感アリト雖モ、味感チ有セズ。
常ニ土中ニ穴居シ、地表ニ出ヅルコト稀ナリト雖モ、好ンテ日浴チマス。
脊骨ハ屈伸ノ自在ナルモノナルヲ以テ肋骨ノ足ニ於ケルガ知ク働クコトニヨリテ、運動ス。
- 2、運動
鱗ハ、餌ヲ捕フルノ具ニ供シ、專ラ鼠族、蛙類ヲ食ス。
アチガイシヤウ、ヤマカガシ、ヒバカリ、エラアウナギ。
- 3、食物
1、無毒蛇
- 6、舌

八、種

類

- 2、有毒蛇類... マムシ、ハブ。
毒蛇ハ、頭細ク、頭大ニシテ、且ツ三角形チナシ、尾ハ長カラズ。
無毒蛇ハ、之ニ反ス。
- 1、狭口類
1、特徴
形多クハ小ニシテ、頭短ク、口ハ、狭小ニシテ甚ダ短小ナリ。
チツプロースハ、ギリシヤ、小亞細亞等ニ産ス。
- 2、種
- 1、溝牙類
1、特徴
有毒ノ蛇類ニシテ、其ノ牙ハ、前面ニ毒液ノ流出スルガタメニ縱溝チ有ス。
琉球諸島ニ産スルハブ、エラアウナギ及ヒ印度ニ産スル毒蛇等ナリ。
- 2、種

各

蛇類ニ於ケル其特徴

一、潤口類

- 1、特
- 2、種

口ハ、最モ潤大ニ開クヲ得ヘク、齒ハ概本無毒ニシテ同大同形ナリ。

アチグイシヤウ、ヒバカリ、ナメラ、ヂムグリ、ヤマカガシ等。

頭ハ、三角状ナシ、尾ハ、比較的ニ短シ、牙ハ、骨状ニシテ、毒液ノ流通スベキ孔ヲ穿孔シ、常ニ之ヲ内藏ストイヘドモ、口ヲ開クトキハ、起立ス。

マムシ及ビ北米ニ産スルガラ／＼ヘビノ如キ是レナリ。

大形ノ爬虫類ニシテ、脊面ニ骨性ノ鱗甲ヲ被ムル。

二、管牙類

- 1、特
- 2、種

頭部ハ、扁平ニシテ、口吻突出ス。

尾ハ、側扁、四扁短クシテ、五指四趾ヲ備ヘ、趾間ニ蹠ヲ張ル。

一、形

態

- 1、
- 2、
- 3、

三、鱗類

口、構

造

ハ、習

性

ニ、種

類

イ、形

態

- 1、外
- 2、角
- 3、五

圓錐狀ノ齒ヲ有シ、各自齒槽中ニ生ズ。舌ハ、口外ニ伸出スルコトナシ。

熱帶地方ニ於ケル大河ノ草澤中ニ棲息ス。游泳ハ、極メテ巧ナリト雖モ、歩行ハ、拙ナリ。性、最モ兇暴ニシテ人ヲ食フ。體ノ長サニ丈ニ及ブモノアリ。

ワニ、アリガトル、クロコザルノ類。

扁平ナル脊腹甲アリ。甲ハ、肋骨ト、表面ノ角質ニ變ジタル皮膚トノ合成ナリ。其ノ甲ニハ、龜甲紋ヲ有ス。

角鞘ナク、角鞘ヲ有ス即チ鱗ナリ。鈎爪ト蹠トヲ有シ、海産ノモノハ、恰モ蹠ノ如ク成レリ。

論

各

動物學

三三、龜類

動物學

習性

1、性

質

最モ怯懦ニシテ、恐ル、トキハ、頭尾及ビ四肢ハ、之ヲ甲中ニ縮入ス。然レドモ、足ハ、唯、陸龜類ニ限レルモノノ如ク、海龜類ハ否ラズ。

2、棲

所

水生及ビ陸生ノ二種アリ。空氣ヲ呼吸シ、砂中ニ産卵ス。

3、食

物

多クハ魚介、藻類ヲ食ス。

種類

類

1、淡水産...イミガメ、スツホン。

2、海水産

イ、アカウミ

甲ハ、暗綠色ヲ帯ビ、四肢ハ、何レモ橈ノ状ヲナス。小笠原島産。

ロ、アカウミ

甲ハ、赤褐色ヲ帯ブ。日本海ニ産ス。

三四、蜥蜴類

各

形態

態

1、體

四肢ハ、具備シ、鱗甲ハ、一樣ニシテ小ナリ。

2、尾

圓筒狀ニシテ、指趾ハ、必ズ鈎爪ヲ備フ。

3、皮

鱗又ハ顆粒狀ノ物ヲ被リ、蛇形ヲ除ク外、胸骨ヲ有ス。

4、上下顎骨

上下顎ノ諸骨ハ、動搖自在ナラズ。故ニ濶大ニ口ヲ開クコト能ハズ。

5、齒

小ナルモノヲ有ス。

6、肛

門...横裂セリ。

1、動

作...最モ敏捷ニシテ走行極メテ巧ナリ。

甲ハ、十三枚ニシテ、黄色ニ黒斑ヲ交フ。其ノ光澤甚ダ美ナリ。

習性

2、棲所：草原、樹間、屋内等ニ住ム。
 3、食物：重ニ昆蟲ヲ捕食ス。
 4、再生力：尾ハ、之ヲ切ラル、ト雖モ、間モナク再生スルモノナリ。

種類

トカゲ、カナヘビ、ヤモリ、カメレチン等。
 指頭扁平ニシテ、横皺ヲ備ヘ、吸盤ノ用ヲナスヲ以テ、ヨク壁、天井等ヲ匍匐ス。

註

1、ヤモリ
 2、カメレチン
 アフリカ、ベルシア邊ニ産シ、常ニ樹上ニ棲息ス。趾ニテ枝ヲ握リ、舌ハ長ク、伸縮自在ニシテ、巧ニ昆蟲ヲ捕フ。其ノ止マル所ノ外物ニ擬シテ、體色ヲ變ズルノ性アルヲ以テ、有名ナリ。

三五、兩棲類

特徴

冷血、且ツ卵生ニシテ、皮膚ハ、裸出シテ濕潤セリ。幼時ニアリテハ、鰓呼吸ヲナシ、長シテハ、肺ニテ呼吸スルモノナリ。

體狀

1、水生種：魚形ヲナシ四肢小尾且ツ縱扁ナリ。
 2、陸生種：體ハ短クシテ、四肢大尾ヲ有セズ。

皮膚

薄軟ニシテ滑澤且ツ濕潤セリ。是レ有毒液ヲ皮膚ヨリ分泌シ、以テ敵ヲ防グノ用ニ供ス。

體

初メハ卵ナリシガ、孵化シテ蝌蚪トナリ、水生ニシテ鰓呼吸ヲナシ、植物ヲ食シ、且ツ巧ニ游泳ヲナス。後後肢ヨリ前肢顯ハシ、鰓ハ、退化シテ生長スルトキハ、陸生動物トナリ、肺呼吸ヲナシ、動物ヲ食シ、蹠躍シテ進ム。硬骨性ノ骨骼ヲ有シ、又多クノ軟骨部ヲ備フ。而シテ脊椎中、少量ノ脊索ヲ

1、骨

骨

遺留ス。脊椎ハ、下等兩棲類ニアリテハ、兩凹ナリト雖モ、高等動物ニ近クニ從ヒ、後凹又ハ前凹ナリ。其ノ數ハ尾ノ有無ニ從ヒテ、大ニ異同アリ。頭骨ハ、扁潤ナルモノニシテ、二箇ノ顆狀突起ヲ以テ、脊樑ト關節ス。肋骨及ビ胸骨ハ、概テ不完全ナリ。肩帶及ビ腰帶ハ、四箇ノ諸骨ト共ニ殆ト完備シ前脚ハ、四趾後脚ハ、五趾ヲ備フルヲ以テ普通トス。

魚類ニ比スレバ、稍高尙ニシテ、頭腦全體ハ、小ナリト雖モ、大腦半球ハ、比較的大ナリ。眼ハ、發育ノ不完全ナルモノニシテ、或ハ皮下ニ隱在シ、或

2、神經系

ハ眼瞼ヲ缺如スルモノアリト雖モ、普通ハ、兩眼完全ニシテ、眼瞼ノ外ニ瞬膜ヲ備フ。聽感器ハ、鼓膜及ビ鼓室ヲ備フ。鼓室ハ、エフスターク氏管ニヨリテ、咽頭ト交通ス。鼻腔ハ、肺魚類ニ見ルガ如ク、口腔ニ開通ス。スベテ空氣ヲ呼吸スル脊椎動物ニハ、此ノ交通ノアルアリテ、鼻腔ハ、嗅感ヲ司ルト同時ニ開通ス。又舌ハ、味覺ヲ司ルト同時ニ食物ノ捕獲ヲ兼ヌルモノナリトス。觸覺ハ、皮膚ノ全面皆之ヲ營メリ。

蛙ノ卵ハ、小ナル眞圓體ニシテ、黒色ノ卵黃ト、白色ノ蛋白質トヨリ成リテ

3、鰓卵發生ノ順序

水中ニアリテハ、更ニ無色ノ粘液質ニテ包マル。其ノ孵化スルハ、水中ニアルコト數日ノ後ニアリ。卵ハ、受精後漸々多數ノ細胞ニ分裂シ、遂ニ内外ノ三胚葉ヲ生ジ、又是等ノ三胚葉ヨリシテ、種々ノ器官ヲ成生ス。右ノ如ク多少ノ發達ヲ經テ、粘液質ヲ脱シ、水中ヲ游泳ス。此ノ者ハ、無脚ニシテ、鰓及ビ尾ヲ具有シ、脊腹兩部ニ鰭ノ如キモノヲ生ズ。之ヲ蝌蚪ト云フ。此ノモノハ、必ズ三對ノ外鰓ヲ有シ、且ツ攪尾ヲ具フ。其ノ成長スルニ及ビテ、逐次四肢及ビ鰓ハ、消失シテ、肺ヲ生ジ、尾ハ、全ク萎縮シテ、蛙ノ形ヲ現

4、心臟構造ト血液循環作用

ハシ、陸上ニ移行シテ、肺臟ヲ以テ呼吸スルニ至ル。

鰓ヲ以テ呼吸スルモノニアリテハ、恰モ魚類ノ如ク、一心耳、一心室ヨリ成ルモノニシテ、血液循環ノ狀態モ亦該類ト相類似セルモノナリ。然レドモ肺ヲ以テ呼吸スルモノニアリテハ、心耳ハ、左右二房ニ分レテ、大小ノ兩循環ノ起ルモノナリト雖モ、心室ハ、單房ナルヲ以テ、完全ナル兩循環ノ區別ナシ。即チ肺臟ニテ氣化ヲ受ケタル動脈血ト諸體部ヨリ歸流スル靜脈血ハ自然心室中ニ混合シテ全身ニ分布ス。

1、無足類

1、形、態

蚯蚓ニ似テ、土中ニ生活スル蛇狀ノ動物ニシテ、四肢ナリ、皮膚ニ輪狀ノ皺襞ノ存在スルモノニシテ、細鱗ヲ有シ眼ハ、至小ニシテ、不分明ナリ。

2、體ノ構造

椎骨ハ、複凹形チナシ、頭骨ハ、二箇ノ體狀突起チ以テ、脊柱ト關節シテ、口腔ノ諸骨上ニ鈎曲セル齒ヲ列生ス。

3、種類

之ニ屬スルモノニメクラヘビト云ヘルモノアリテ、幼時ハ、外鰓ヲ備フトイヘドモ、漸次成長スルニ至リテ、之ヲ脱落シテ、肺ヲ發達セシメ、以テ之ニテ呼吸スルモノナリ。

水中ニ棲息スルモノニシテ、概テ終世鰓ヲ生ズ。其ノ數三對ニシテ、頸側ニ

三六、

兩棲類ニ於ケル要目

1、魚形類

1、形

態

突出シ、又ハ之ヲ鰓房ニ收ムルモノナリ。

此ノ要目ニ屬スル動物ハ、略左ノ如シ。

イ、プロテウ ヨウロツパ洲アルマシ
アノ地下水中ニ棲息スルモノナリ。

ロ、サンセウ 伊賀、伊勢其ノ他中國

ウチ、ノ山河、溪水ニ産ス。

エ、サイレン 北米ナル南カリナ洲ニ産ス。

2、類別

2、無尾類

蛙類ヲ云フ。(既出參照スベシ)

無尾類ハ、無舌類、尖指類、盤指類ノ三要目ニ分類セラル、モノニシテ、尖

指類、盤指類ニ屬スル動物ニハ、トノサマガヘル、ツチカヘル、ヒキカヘル、アカガヘルハ、尖指類ニ、カヅカ、アマガヘルハ、盤指類ニ屬ス。

ビバハ、無舌類ニ屬スルモノニシテ、舌ヲ有スルコトナシ。南アメリカニ産スル動物ニシテ、ヒキガヘル大ノ無足兩棲類ニシテ、其ノ雌の兒ヲ養育スルヤ、甚ダ奇異ナリ。卵ハ、母體ノ背面ニ生ズル蜂窩狀小房ノ圍繞スルモノニシテ、其ノ内ニ存在シテ、蟻斗ニ發生シ、以テ變體ヲナスナリ。

註

イ、特

徵

冷血ニシテ水中ニ生活シ、鱗、鰭、鰓ヲ有ス。而シテ呼吸ハ、鰓ヲ以テス。循環ハ、甚ダ單純ナリ。

1、概

括

此ノ移動器ニハ、鰭ト云ヘル擴張物ヲ有シ、數條ノ鰭刺ト云ヘル細骨ヲ以テ之ヲ支持シ、之ニ奇偶ノ別アリ。其ノ奇鰭ハ、正中線ニ沿ヒテ生ズルモノニシテ三種ニ分ツ。

い、脊

鰭

背部ニアリテ、唯一箇ヲ有スルノミ。又稀ニハ二箇乃至數箇ヲ備フルコトアリ。

縱鰭ニシテ尾端ニ生ジ
腹背二片ヨリ成ルモノ
ニシテ、兩片ハ、同大

2、奇鰭ノ部分

口、移動器

(110)

尾 鰭

同形ニシテ、脊柱其ノ
礎部ニ終止スルモノハ
之ヲ正尾ト云ヒ、腹片
ノ大ニシテ、脊柱ノ末
端背片ニ沿フテ走ルモ
ノハ、之ヲ不正尾ト云
フ。

は、骨 鱗

足部ノ下面、肛門ノ後
ニアルモノヲ云フ。

3. 偶

鱗部

分

左右對生ノモノハ、他
動物ニ於ケル四肢ニ類
スルモノニシテ、胸鱗
ト腹鱗ノ二對アリ。胸
鱗ハ、肩帶ニ依リ、胸

(111)

軟骨又ハ硬骨ニシテ、概ネ脊椎ヨリ成レルトコロ
ノ脊梁ヲ發達ス。其ノ椎體ノ前後兩面ハ、共ニ行
陷シ、且ツ其ノ中軸ニ孔ヲ通シ、其ノ凹所及ビ孔
ニハ、脊索ヲ遺留ス。

頭骨ハ、下等魚類ニアリテハ、全ク軟骨性ナリト
雖モ、或ル類ニアリテハ、多クノ硬骨片ヲ生ジテ
其ノ原頭骨ヲ被フ。又硬骨魚ニアリテハ、其ノ原
頭骨ハ、概ネ發達不完全ニシテ、硬骨性頭骨ハ、
數對ノ弓形物ニシテ、各弓ハ、數骨片ヨリ成ル。
甚ダヨク發達シ、往々鰓器及ビ鰓皮ト云ヘルモノ
アリテ、鰓房ヲ被フコトアリ。

部ノ兩側ニ固着シ、腹
鱗ハ、腹中線ニ接シ、
腹部ニ位ス。

ハ、骨

骨

- 3、肩帶ハ、常ニ胸體ヲ擔フ。常ニ其ノ上端ヲ以テ、頭骨ト相連接スルナリ。
- 4、胸體ハ、常ニ存在スルコトナシト雖モ、稀ニ不完全ナルモノナリ有シ、樞軸骨格ニ連接スルコト、絶エテ有ルコトナシ。
- 5、胸腹ノ兩體ハ、其ノ根基ニ數小骨ヲ有シ、自餘ノ部分ハ、奇蹟ト同ジク、數條ノ鰭刺ヲ以テ、之ヲ支張ス。
- 1、膜及ビ脊髓ヨリ成ルモノニシテ、腦ハ、大腦、中腦、小腦、門腦及ビ延腦ノ五部ヨリ成ル。而シテ前後ニ連ル。
- 2、大腦ノ兩半球ハ、甚ダ低度ノ發達ヲ示シ、往々其ノ前端ニ著大ノ嗅葉ヲ帶フ。

三七、魚類

ニ、神經中樞

ホ、消化器

論

- 3、眼ハ、他ノ脊椎動物ト同一ノ構造ニシテ、其ノ角膜ハ、甚ダ扁平ナリ。水晶體ハ、畧、圓球狀ナラス。
- 4、聽器ハ、後頭部兩側ノ骨中ニ潛沒セル肉耳アルノミ。
- 5、鼻腔ハ、一對ヲ有シ橢圓形ニシテ、口腔ト杜絶シ、呼吸作用ニ關係アルコトナシ。
- 6、觸官器ハ、重ニ口唇又ハ其ノ近傍ニ生ズルトコロノ鬚ナリ。又體ノ兩側ヲ走ルトコロノ觸糸ノ如キモ、感覺器ナリトス。
- 1、口ハ、頭ノ先端ニ位シ、或ハ其ノ下部ニ開ク。齒ハ、顎線ニ生ズ。或ハ口腔ニ面スル諸骨ニ生ズルコトアリ。
- 2、喉頭ハ、左右ニ數對ノ或ル廣キ鰓孔ヲ開キ、食道ヲ有シテ、胃ニ通シ、腸之ニ次ギ、腸ハ、多少彎

へ、運行態

- 4、
〔曲チナシ、體腔ノ後端ニ至リテ、肛門ニ終ル。〕
幽門ノ直後ニ於イテハ、一箇乃至數十箇ノ盲管ヲ帶フ。之ヲ幽盲囊ト云フ。
- 5、
〔肝臟ト膽囊ハ、共ニ存在シ、其ノ他脾臟アリテ脾臟ハ、常ニ缺如セリ。〕

鱗ヲ以テ移動スルニ止マラズ、全體ヲ左右ニ振動シテ進行ス。其ノ之ヲ營ムモノハ、最モ強狀ナル體筋ナリトス其ノ體筋ハ、體ノ兩側ヲ縱走シ、各上下共ニ二條アリテ明瞭ニ筋節構成ヲ現ハスモノナリ。

ト、鰓ノ作用

脊梁直下ニアリテ、空氣ヲ含蓄スル膜囊ナリ、是ハ往々一細管ニ依リテ、食道ト交通スルモノアリ。高等動物ノ肺臟ト匹敵シ、其ノ作用ハ、體ノ比重ヲ増減シテ、水中ヲ上下游泳スルノ便ニ供ス。

チ、呼吸器

鰓ヲ以テ呼吸スルモノナリ。其ノ鰓ハ、喉頭ノ兩側ニ於ケル鰓弓ニ列生スル所ノ多數ノ小瓣ヨリナリ、概ネ櫛齒ニ形成ス。各側鰓弓間ノ鰓孔ハ、或ハ各自ニ外開シ、或ハ鰓蓋ヲ以テ、被フトコロノ一房ニ通シ、更ニ一裂口ニヨリテ、外通スルモノナリ。カクテ其ノ呼吸スルトコロノ水ハ、初メノ口ヨリ入り、鰓及ビ鰓裂ヲ通シテ、流出スルモノナリ。又鰓ノ外ニ、肺ヲ備ヘ、空氣ヲ呼吸スルモノアリ。之ヲ肺魚類ト云フ。

1、構造

喉部ニ存在シ、一心耳、一心室ヨリ成リ、諸體部ヨリ會集スル所ノ靜脈血ハ心耳ニ入り、心室ニ移リテ、前方ニ壓出セラル。

〔鰓對ノ鰓動脈即チ枝管ニヨリテ、鰓瓣ニ達シ、水中ノ空氣ニ觸レテ、動脈血

リ、心臟血液循環

又、卵

2、血液循環
トナリ、脊梁ノ下部ニ位シ、之ニ從ツ
テ、縦走セル大動脈ニ依リ、渾身ニ輸
達スルモノナリ。

此ノ數ハ、極メテ多キモノナリ。サケハ、約二萬、ニシム
ハ、約二萬五千、サバハ、約五十餘萬、タラハ、約一千
萬ノ卵ヲ包有セリト云フ。

1、形

態

- 1、體……………紡錘形ニシテ稍縱扁ナリ。
- 2、骨……………骨……………硬骨格ナリ。
- 3、皮……………面……………鱗片ニテ被ハル。
- 4、側……………線……………感覺器ナシ。
- 5、口……………細キ齒ヲ密生ス。
- 6、鰓……………櫛齒狀チナス。
- 7、鰭……………奇鰭、偶鰭アリ(前項魚類ノ項參照)。

三八、類硬骨魚

口、習

性

- 1、棲……………所……………淡水、鹹水又ハ淡鹹兩水ニ棲ミ、産卵
ノ爲メニ、遠洋若クハ近海ニ、其ノ棲
所ヲ變ズルモノナリ。
- 2、運行法……………游泳、潛行、匍匐、飛行チナス。其ノ
飛行チナスモノハ、トビウチノ如キ類
ニシテ三十秒時ニヨク二三百尺ヲ飛ブ
ト云フ。又游泳ノ主器ハ、脊柱ノ屈撓
力ニ依ルモノニシテ、尾鰭ハ、波動奇
鰭ハ、體ノ直列、偶鰭ハ、體ノ方面變
化ニ用フルモノナリ。
- 3、生殖……………雌雄ハ、色、斑紋、大小ノ相違ニヨリ
テ、之ヲ別ツベキモノニシテ、ウミタ
ナゴノ如キハ、胎生ナリ。又ウナギノ
如キハ、發生ニ變體スルモノナリ。

ニ、分

類

- 4、産物：水草ニ産ミ付ケ、又ハ砂中ニ埋ム。卵：魚介、蠕蟲ヲ食ス。
- 1、硬鱗類
 - 鰓ハ、軟刺ニテ支ヘラル。モノナリ。
 - ヒラメ、カレヒ、タラ等ノ如シ。
 - 海魚ハ、皆之ニ屬ス。タイ、サバ、ホウボウ、イロシ、アジ、カツチ等ノ如シ。
- 2、軟鱗類
 - 鰓ハ、軟刺ニテ支ヘラル。モノナリ。
 - ヒラメ、カレヒ、タラ等ノ如シ。
- 3、鰓口類
 - 鰓ハ、食道ニ連ルモノナリ。コヒ、フナ、キンギヨ等ノ如シ。
 - 顎骨固クシテ、口ハ、廣ク開カズ。ハリセンボンフク等ノ如シ。
- 4、固頭類
 - 總鰓狀チナス。タツノオトシゴ、ヨウジウチ等ノ如シ。
- 5、總鰓類

1、總鰓類

い、軟鱗類

口ハ、齒ヲ有セズ。體ニ甲板狀ノ鱗ヲ被リ、頭端ハ、管狀チナシ、且ツ長ク、鰓ハ、總狀チナシ、鰓裂ハ、狭小ナリ。而シテ此ノ類ノ雄ハ、腹部ニ皮囊ヲ備ヘ、其ノ内ニ卵ヲ入レテ、孵化ス。

此ノ類ノ諸類ハ、皆柔撓ニテ、硬鱗ヲ有スルコトナシ。胸下又ハ喉部ニ腹鱗ヲ備フ。櫛齒狀ノ鰓ヲ有シ、上顎ハ

2. 軟鰭類

る、屬種

之ヲ動カスコトヲ得ベシ。鰾ハ、食道ト交通スルコトナシ。

A サヨリ科 サヨリ、トビウチ、サシマ、タツ。

B タラ科 タラ、イツアイナメ。

C ヒラメ科 ヒラメ、シタヒラメ、ホシガレヒ。

概ネ食道ト交通スルモノニシテ、鰾ハ、櫛齒狀ナリ、鰾ハ、柔撓

3. 鰾口類

い、鰾口類

ナル鰾刺ヲ以テ、之ヲ支持ス。此ノ類ハ、腹鰾ヲ有スルモノアリ、有セザルモノアリ。故ニ之ヲ二科ニ區別ス。

A. 無腹鰾類

長形ナリ。之ニ屬スルモノハ、ウナギ、アナギ、アナゴ、エレキウナギ、ハモ、ウツボ等。

る、屬種

腹鰭ハ、胸
 鰭ヨリモ後
 方ニ備フ。
 之ニ屬スル
 モノハ、左
 ノ如シ。ナ
 マズ科ノナ
 マズ、ドセ
 ウ科ノドセ
 ウ、イロシ
 科ノイロシ
 ニシン、コ
 ノシロ、サ
 ケ科ノシラ

B、有腹鰭類

ウチ、アユ、
 サケ等。
 コヒ科ノコ
 ヒ、ブナ。

目

硬骨類ノ
 亞目ト其
 特性及ビ
 之ニ屬ス
 ル動物

い、硬鰭類

硬鰭類ニ相同シ。其ノ
 相異ナル魚ニアリテハ
 脊脣ト腹ナル三鰭ノ部
 分ハ、無節ノ硬刺ヲ以
 テ、支持セルニアリ。
 其ノ諸科ハ、本目中ニ
 於ケル最モ要用ナルモ
 ノナリトス。

A、
 スズキ科
 ブキ、イシナギ、
 △ツ、ハタ。

4、硬骨類

- B、カチキ科、カチキ、ハセウ、カチキ。
- C、ヘラ科、ヘラ、アカヘラ、コア、ダヒ。
- D、トゲウチ科、トゲウチ。
- E、ウミタナ科、ウミタナ。
- F、コチ科、コチ。
- G、ハセ科、ハセ、トビハセ。

ろ、屬種

- H、ボラ科、ボラ、メナダ。
- I、ホウボウ科、ホウボウ、ヒヨ、ホウボウ、カナ、ガシラ。
- J、タチウチ科、タチウチ。
- K、アンコウ科、アンコウ。
- L、サバ科、サバ、カツチ、キワダ、マクロ、コバン、イタダキ。



各

論



各

論

ほ、固顎類

ろ、屬

種

い、固顎類

硬骨魚中ニシテ、上顎諸骨ノ頭蓋ト固着スルヲ以テ、此ノ名アル所
以ナリ。

フグハ、之ニ屬ス。フグノ種類ハ、甚ダ多クシテ、カハゴフグ・モシガラフグ・ウミスズメ・トラフグ・サバフグ・アカメフグ・シボサイフグ、ハリセンボシ、マンボウ等。

R、
鱗鱗科
チマダヒ、ヤツコダヒ。

Q、

オホダイ科
クロダイ、オホダイ。

P、

イサギ科
イサギ、ゴセリダイ。

O、

カサゴ科
カサゴ、オコゼ。

N、

イシモチ科
イシモチ。

M、

アジ科
アジ、マアジ、シマアジ、ブリ。

三九、軟骨魚類

イ、形

態

骨格ハ、軟骨ヨリ成ルモノニシテ、サメ類トエイ類トハ其ノ形態ノ相異ナルモノナリ。

- 1、體
 - 體ハ、圓筒狀ナリシテ、尾ハ長ク、鼻頭ハ、突出シ、口ハ、下部ニ開キ、鋭齒ヲ備フ。皮面ハ粗糙ニシテ、噴水孔ヲ有シ、五對ノ鰓孔ヲ有セリ。胸腹鰭ハ、稍大ニ、且ツ正尾ヲ有ス。
 - 2、體ハ、扁平ニシテ、眼及ビ噴水孔ハ、背面ニアリ口、鰓孔、鰓孔ハ、腹面ニ位ス。其ノ皮面ハ、平滑ニシテ、腹鰭ハ、大ニシテ、尾ハ牛尾狀ナリシ之ニ銳刺ヲ有ス。

大ナルモノニ至テハ、遠洋ニ棲息シ、兇暴ニシテ魚介ヲ喰ヒ、人ニ逼ルモノアリ。其ノ小ナルモノハ、近海ニ棲ミテ、大群ヲナス。

ロ、習

性

2、生

殖

胎生ノモノト、卵生ノモノトアリ。卵ハ、角質囊ニテ包圍セラレ、胎生ノモノハ、柱々胎盤ヲ有スルアリ。

ハ、種

類

- 1、サメ類
- 2、エイ類

アチザメ、ホシザメ、シエモクザメ、ノロヤリザメ、ギンザメ等。

アカエイ、カンギエイ、サカメザメ、シビレエイ等。

1、シビレエイ

シビレエイハ、電氣ヲ發スル、特性ヲ有ス。其ノ身ヲ保護シ、且ツ他魚ヲ襲撃スルノ用ニ供ス。頭ノ兩側ニ電氣機アリテ、許多ノ六角柱狀物ヨリ成レルモノナリ。

板鰓類ニ屬シ、口ハ、小ニシテ、頭端ノ下面ニ開キ、上端ハ、頭蓋ト固着シ

註

2、大特頭性類

テ動クコトナシ。兩顎ニ生ズル齒ノ數ハ、多カラズ。噴水孔ハ、之ヲ有セズ。鰓房ハ、軟骨性ノ鰓蓋ヲ以テ、之ヲ被フ。脊椎ノ發達ハ、頗ル不完全ニシテ長ク脊索ヲ存ス。而シテ皮膚ニ鱗ナク且ツ平滑ナリ。之ニ屬スルモノハ、唯ギンザメノ一科アルノミ。

2、鮫類

板鰓類中、横口類ノ亞目ニ屬シ、長紡錘狀ノ横裂口ヲ有シ、鰓口ハ、側方ニ向ツテ開口ス。此ノ類ハ、殊ニ多ク熱帶ノ海面ニ産シ、稀ニ巨大ナルモノアリ。皆其ノ性ノ兇暴食食ニシテ、運動ハ、迅速ナリ。之ニ屬スルモノハ、アチザメ、メジロザメ、ネコザメ、ラブ

四〇、肺魚類

1、形

類

全形ハ、魚ニ類シ。皮膚ニ細鱗ヲ有シ、鰓ハ、體ノ比重ヲ輕減スルノ作用ヲ有スルコトナシ。其ノ四肢ノ位置ハ蛙ト相同シク、鰓及ヒ肺ヲ有シ、一年中、水ノ多キトキハ、魚ノ如ク、鰓ニテ生活シ、水ノ之ヲキトキハ、泥中ニ包莖ヲ分泌シテ、肺ニテ呼吸スルモノナリ。多クハ熱帶地方ノ大河ニ産スルモノナリ。魚類ト兩棲類トノ中間ニ位スルモノニシテ、其ノ種類ハ僅ニ二三種ニ過ギズ。

カ、シニモクザメ、ノコギリザメ等ノ類ニシテ、ハセノ翼ト云フモノハ、鱗ノ皮ヲ剥ギテ、乾燥シタルモノニシテ食用ニ供ス。又稍小ナルモノ、肉ハ、之ヲ喰フヘク、鱗ノ皮ハ、物ヲ磨スルニ用フ。

四一、硬鱗類

イ、形

態

板鱗類ト硬骨類トノ中間ニ位スルモノニシテ、其ノ骨格ハ、軟骨及ビ硬骨ノ二部ヨリ成リ、或ハ、全ク硬骨性ノモノアリ。軟骨性硬鱗類ニ於ケル、テフザメノ如ク、硬骨性硬鱗類ニ於ケルホリアテルスノ如シ。鱗ハ通常斜方形ニシテ、其ノ表面ニ珽瑯質ヲ被リ、其ノ質ノ堅硬ナルヲ以テ、其ノ名アリ。尾鱗ハ、通常不正形ナシ、鰓ハ櫛狀チナシテ、鰓房ハ、必ズ鰓蓋ヲ以テ、之ヲ被ヒ、各箇ニ二齒列チ外開ス。噴水孔ハ、之ヲ有スルト、否ラザルモノトアリ。此ノ類ハ、鰓チ有シ、食道ト交通シ、其ノ過半ハ、化石トナリテ、前世界ニ屬シ、現存スルモノハ、少數ナリ。

ロ、種

類・テフザメ

北海道石狩川ニ産ス。鱗ハ、背面、側面ニ各一列、腹面ニ二列チ有ス。又化石トシテ出ヅルモノ多シ。

四二、圓口類

イ、特

性

口ハ、甚ダ圓ク開キ、上下ノ顎骨ナク、體ハ、長クシテ圓筒狀ニ四肢ヲ缺キ、脊骨ハ、唯、軟骨質ノ一條ノ紐狀ノ如キモノ、即チ脊索アルノミ。皮膚ニハ、鱗ナク、唯粘液ヲ分泌スルノミ。頭上ニ一箇ノ鼻孔チ有シ。頭骨ハ軟骨ヨリ成ルモノニシテ、腦ハ、其ノ内部ニ包有セラレテ、小形ナリ。口ハ、唯、他物ニ吸着スルノ用チナスノミ。鰓ハ、七對ノ小鰓アリテ、一方ハ、食道ニ通シ、他ノ一方ハ、鰓孔ニヨリテ、外界ニ通セリ。

ロ、種

類

本邦ニ産スルトコロノヤツメウナギ、即チ是レナリ。大小二種アリ。メクラウナギモ亦之ニ屬ス。

イ、特

性

此ノ形ハ、魚ニ類スト雖モ、唯、脊索アルノミニシテ、頭骨チ有セズ。脊髓ハ、脊索ノ上ニ位スルモノナリト雖モ、特別ノ腦ナシ。心臟ナク、且血液ハ、無色ナリ。

四三、無頭類

論

四四、物被覆動

口、種

類

海底ノ砂中ニ棲息スルモノニシテ、九州沿岸ニ産ス。
ナメクサガウチハ、此ノ例ナリ。

イ、特

性

幼時ニ於ケル形狀ハ、蝌蚪ニ似テ、尾ヲ有ス。尾ノ中軸ニ脊索アリテ、尾ヲ動かシテ、水中ヲ游泳ス。然ルニ成長スルニ從ヒテ、其ノ尾ハ、漸々ニ萎縮スルニ至ル。海底ノ岩石ニ固着シ、全身ニ皮様ノモノヲ被ル。其ノ實質ハ、植物ト相同シク、細胞膜質ヨリ成リ、二箇ノ孔アリテ、一ハ、海水ヲ吸ヒ、他ノ一ハ、水等ヲ排泄シテ、其ノ後、呼吸ヲ營ムモノナリ。神經ハ、不完全ニシテ、發育スルコトナシ。是ハ、脊椎動物ニ於ケル進化ノ好適例ナリ。

口、種

類

サルスバ、ホヤノ如シ。是等ハ、脊椎動物ト、無脊椎動物トノ中間ニ位スルモノナリ。

四五、爬蟲類ノ生應用

イ、生

態

1、：堅固ナル鱗又ハ甲ヲ被リテ、身體ヲ保護ス。
カメレオンハ、時々體色ヲ變シテ、外界ニ擬シ、敵ノ襲撃ヲ免ル。
化石トナリテ現出スル爬蟲類ニハ、鳥類ニ似タルモノ少ナカラズ。

口、應

用

1、鱗魚ノ皮膚ハ、美麗ナル柔皮ニ製シ、袋物、カバン等ヲ造ル。
タイマイノ甲ハ、所謂鼈甲ニシテ、最も美麗ナルモノナルヲ以テ、貴重セラレ、種々ノ鼈甲細工トナス。シヤウガクボウノ甲モ、亦之ニ代用スルコトヲ得ベシ。
2、鼈類ハ、往々食用ニ供セラル。モノアリ。殊ニスツホンハ、美味ニシテ賞用セラル。アチウミガメノ肉ハ、ソツゲヲ製シ。或ハ罐詰トナス。

イ、構造

1、體

鱗

左右相稱ニシテ多クノ關節ヨリ成リ、其ノ諸關節ハ、皆形狀ヲ異ニシ、運動ヲシテ十分ナラシムルモノナリ。各節ニ一對ノ副器ナ有シ、大小觸覺腮脚ノ如シ、副器モ亦多節ニシテ、成長スルニ從ヒテ、全身ハ。脱皮ヲナス。

2、外骨

骨

皮膚ハ、硬化セルモノニシテ、石灰質ノ骨格トナリ、専ラ防護ノ用ヲナスモノナリ。

2、體

部

い、頭

部

觸角及ビ食料捕獲ノタメニスル數對ノ頭ニ變ズ。

ろ、胸

部

脚トナリテ、移動ヲ司ル。

は、腹

部

一種ノ移動器トナリ、又、其ノ多クハ消滅シ或ヒハ交接器、無卵器等ニ變ズルモノナリ。

4、身體各部分

環節及ビ脚ノ形狀ノ相異ナルハ、咀嚼、步行、游泳等、其ノ作用ノ相異ナル結果ナリト云フベシ。

1、消化器

口ノ左右ニ鰓アリ、食道ハ、胃腸ヨリ直通シテ肛門ニ至ル。咀嚼器ハ、胃ノ内部ニ有ス。

2、循環

環

脊骨即チ心臟ハ、食道ノ背面ニアリ。血行ハ、心臟ヨリ體腔、呼吸器、鰓又ハ氣空ニ至リテ、循環スルモノナリ。

3、呼吸

器

鰓ニ至リテ、左右ナル氣門ヨリ之ヲ行フ。

四六、物節足動物

口、器

官

ハ、分

類

1、昆蟲類。
4、甲殼類。

2、多足類。

3、蜘蛛類。

此ノ動物ノ體軀ハ、左右相稱ニシテ、
環節ヲ以テ構成スルモノナリ。其ノ諸
環節ハ、形狀ヲ異ニシ、相連リテ適合
シ、體ヲ頭、胸及ビ腹ノ三部ニ分ツテ

5、神

經

は、腹 索

〔神經節ト纖維トヨリ成
リテ、念珠狀チナス。〕

に、四 官

〔親官ニハ、單眼、複眼
アリ。聽官、嗅官及ビ
觸官ナリ。〕

4、排

泄、イ、マルビキ氏管。

ろ、絲管。

い、頭腦狀。

ろ、食道縫接。

普通トス。且ツ、腹面ニ肢ヲ生ジ、數
節ヨリ成リテ、每環節ニ其ノ一對ヲ見
ルコトアリ。肢ハ、所在ノ位置ニヨリ
テ、形狀及ビ作用ヲ異ニス。即チ頭部
ニアリテハ、觸角及ビ食餌ヲ捕獲スル
ガメメニ、數對ノ鋸ニ變ジ、胸ニアリ
テハ、脚トナリテ、移動ヲ司リ、腹ニ
アリテハ、一種ノ移動器トナリテ、又
其ノ多クハ、消滅シ或ヒハ、交接器。
産卵器等ニ變ズルモノアリ。體面ニハ
硬皮ヲ被リ、且ツ毛刺ヲ生ジ、其ノ成
長スルニ際シテ、舊々舊皮ノ下ニ新皮
ヲ生ジテ、舊皮ヲ脱ス。食管系ハ、ヨ
ク發達シ、泌尿作用ハ、腸ノ内面ニテ

節足動物一般ノ體制

管ミ、管狀器官ハ、之ガタメニ腸ニ開通セリ。神経系ハ、腦、食道ヲ圍繞セル神經環及ビ神經球連鎖ヨリ成レルモノナリ。頭腦ニ觸角アリ。一對及ビ二對ヨリ成リ、觸感及ビ嗅官ヲ司リ、觸鬚ハ、口器ニ付屬シテ、觸感機能ヲ司ル。眼ハ、單複ノ二種ヲ有ス。複眼ハ大ニシテ、多數ノ六角鏡ノ集合ヨリ成ル。其ノ眼ゴトニ神經ヲ有シ。一眼ノ視覺ヲ備フ。單眼ハ、複眼ノ一鏡ニ匹敵シ、甚ダ小ナリ。又兩種ノ眼ヲ備フルモノモアリ。又其ノ何レカ一種ヲ備フルモノモアリ。時トシテハ聽官器ノ觸覺又ハ脚ニ存在スルコトアリ。血管

系ニハ、心臟アリテ、常ニ食官ヨリモ背部ニ位セリ。血液ハ、體腔中及ビ血管中ヲ循環ス。而シテ血液ノ色ハ、無色ナリ。呼吸ハ、體面ニヨリテ營マレ又ハ鰓及ビ肺囊若クハ氣管等ノ器官ヲ有ス。其ノ鰓ハ、水ニ用フルトコロノモノニシテ、肺囊及ビ氣管ハ、大氣ニ用フルトコロノモノナリ。鰓ノ形狀ハ總狀又ハ羽狀ニシテ、脚ニ付着セリ。肺囊及ビ氣管ハ、體内ニアリテ、氣孔ニ依リテ外開ス。雌雄異體ニシテ有性的生殖又ハ稀ニ單位生殖ヲナスモノアリ。

イ、特

徴

淡水、鹹水ニ棲息シ、鰓ヲ以テ、呼吸スルトコロノ節足動物ナリ。

ロ、體

形

1、外

形

圓長ナルモノアリ。エビノ如シ。扁平ナルモノアリ、カニノ如シ。

2、部

分

十三節ノ頭胸部ト、七節ノ腹部ヨリ成レルモノナリ。

3、副

器

イ、頭胸部

有柄ノ複眼一對ト、二對ノ觸角チ有ス。口ノ周圍ニハ、上顎一對、下顎二對アリテ、之ニヨリテ咀嚼ス。

ル、腹部

隱足三對ト、歩足五對アリ。其ノ内一對ノモノハ、巨顎トナル。

ハ、器

官

1、消化器

口ヨリ直行スルモノニシテ、體後ニ至リテ外開スルモノナリ。

2、呼吸器

鰓ヲ用フ。脚ノ基部ニ付着セリ。

3、排泄器

肛門ハ、缺如ス。

1、葉脚類

此ノ類ハ、概ネ明ラカニ環節分界チナシ、往々楯狀又ハ双殼狀ノ甲ヲ以テ、之ヲ被フ。四對乃至多數ノ葉狀撓脚チ有ス。夏ハ、單爲生殖チナシ、秋ニ至リテ、受精シタル卵チ産ス。

2、介形類

此ノ類ハ、體ニ双殼チ被リ、楕圓且ツ側扁ナリ。一箇ノ眼、七對ノ肢、即チ觸角二對、上顎一對、下顎二對及ビ胸脚二對チ備フ。

3、撓脚類

此ノ類ノ體軀ハ、明ラカニ數環節ヨリ成リ、口器ハ、嚙咬、刺通又ハ吸着ニ適シ、四對乃至五對ノ撓脚ヲ備ヘ、尾端ハ、分叉セリ。雌ノ有スル卵囊ハ、腹ノ兩側ニ位ス。又寄生生活ヲ營ムモノアリ。シクロツプスコンドラカント、アンコレラ魚蟲是レナリ。

4、蔓脚類

此ノ類ノ體軀ハ、數片ノ石灰質緊張ヲ以テ、圍繞セラレ、肉質ノ柄アルモノアリ。又其ノ之ナキモノアリ。通常ノ甲殼類ト甚ダ形狀ヲ異ニス。然レドモ其ノ幼蟲ヨリ視ルトキハ、甲殼類ナルコト、疑ヒナシ。脚ハ、六對アリテ各二枚三分レタル蔓狀ナリ。絶エズ之

四七、甲殼類

二、種類

5、節甲類

ナ殼口ヨリ突出シテ、食物ヲ搜索ス。通常ハ、雌雄同體ナリ。此ノ類ニ屬スルモノハ、頭上ニ一對ノ無柄眼及ビ二對ノ觸角ヲ備ヘ、明ラカニ七環節ヨリ成ル。其ノ環節ゴトニ游泳又ハ匍匐ニ適セル脚アリ。腹部ハ、六環節ヨリ成リ、之ニ脚ヲ付ス。

6、胸甲類

此ノ類ノ頭胸部ハ、十三環節ヨリ成リ概ネ一甲ヲ以テ被ハン、一對ノ有柄複眼及ビ二對ノ觸角、一對ノ上顎、二對ノ下顎、若干ノ鰓脚、之ニ付屬ス。腹部ハ、六環節及ビ後端ノ尾節ヨリ成リ其ノ環節ゴトニ下面ニ撓脚一對ヲ生ゼリ。

7. 胸亞甲目類

い、口脚類

シヤコハ、此ノ種ノ好適例ナリ。其ノ胸ノ最後ノ四環節ハ、自在ニシテ、胸甲ニ異ナラザルナリ。上下ノ鰓ハ、三對ニシテ、外ニ鰓脚五對アリ。其ノ一對ハ大ニシテ鋸齒ヲ備フ。又外ニ三對ノ最小ナル脚アリ。腹ノ下面ニ鰓脚及ビ鰓狀ヲ呈ス。頭胸ノ諸環節ミナ一體一甲ニ着シ、脚五對アリ。匍匐ニ用フ。其ノ一對ハ、往々贅ヲナ

8. 鰓尾類

ろ、十脚類

セリ。鰓ハ、脚根ニ付着シ、胸甲下左右ノ窩内ニ隱伏ス。腹ニ撓脚ヲ備フ。雌ニアリテハ其ノ撓脚ハ、其ノ産スル所ノ卵ヲ抱クノ用ニ供ス。

此ノ類ハ、カプトガニノ一屬ヲ含ム。體ニ堅甲ヲ被リ、腹ハ、幅廣ク、概ネ半月形ノ頭胸及ビ六角形ニシテ、後端ニ細長ノ尖銳ナル尾節ヲ備フ。口ハ、頭胸ノ下面ニ位ス。六對ノ脚アリ。腹ハ、五對ノ瓣狀肢ヲ具ヘ、且ツ、鰓ヲ帶フ。

ホ、變態

1、リノス形

體軀ハ、圓形ニシテ、副器三對アリ。運動ハ、極メテ自在ナリ。獨立生活ノモノハ、成長スルニ從ヒ、環節及副器ノ數ヲ増加スト雖モ、寄生生活ノモノ、副器ハ、消滅シテ退化シ、以テ固着ス。卵殼中ノミ殻ヨリ出ヅルトキハゾイヤ形トナル。其ノ副器二對、二分岐狀チナスモノニシテ、游泳ス。腹部長クシテ副器ナシ。次ニアミ形階級ニ移リ、副器ノ二分セル外、親ニ酷似スルモノトナル。更ニ一變シテ以テ全成ス。エビノ類、是レナリ。

2、ノーアリス形ニ化生

クルマエビノ類。

十脚ノ分類

3、ソカイニヤノ

甲ノ前後左右ニ銳棘チ有シ、頭ハ大ナルモ、尾ハ、小ナリ。數回脫皮シテ、メカロツバ形トナル。後漸次、頭胸部ノ擴大スルモノニシテ、腹部ハ、漸次縮小シ、下ニ屈折シテ、親ト同形トナルニ至ル。カニノ類ナリ。

1、十脚類

此ノ類ニ屬スルモノ、腹ハ、ヨク發達シテ尾鰭チ具有シ、頭胸部ヨリモ、長キモノナリ。エビノ類ハ、之ニ屬ス。シヤコノ如キモ此ノ類ナリ。

2、短尾類

此ノ類ニ屬スルモノハ、其ノ頭胸甲ハ幅廣ク、至小扁平ニシテ、彎曲シ、頭胸ノ下ニ付着セリ。第一對脚ハ、必ず蓋チ具有シ、尾鰭ハ、缺如ス。カニノ類、即チ是レナリ。

頭胸腹ノ三部ヨリ成リ、各七箇ノ環節ニテ連接ス。故ニスベテ二十一箇ノ環節アリ。頭胸部ハ、頭胸ニテ形成シ、此ノ部ニ一對ノ眼ト二對ノ觸角ヲ備ヘ又口ヲ有ス。五對ノ脚アリ。尾ハ、所謂腹部トスルトコロニシテ、七箇ノ節ヨリ成リ、第一、第七ヲ除キ、他ノ環節ハ、各々撓脚ヲ備ヘリ。是レ游泳ノ用ニ供スルモノナリ。消化器ハ、口ヨリ入りテ、食道、胃腸ヲ經テ、肛門ニ終ル。齒アリテ、胃囊ノ背壁ニ位ス。口中ニ於イテ、一度嚙碎シタル食物ハ、ユニテ更ニ咀嚼シ、之ヲ腸ニ送り出ス。呼吸ハ、鰓ニヨリテ、營マル。

註…エビノ體制

鰓ハ、甲ヲ以テ被ハレ、羽狀ニシテ、脚ノ根部ニ附着シ、胸部ノ兩側ニアリ。血液循環系ハ、心臟動脈、靜脈ノ兩脈管ヨリ成リ、心臟ノ入口ニハ、瓣膜ヲ備フ。然レドモ外開ヲ許サズ。神經系ハ、二對ノ喉上神經球、其ノ他許多ノ神經球及ビ神經ヨリ成リ、複眼ヲ備フ。視覚ヲ司リ、第一觸角ニ嗅毛アリ。コレニテ嗅覺ヲ司リ、又第一觸覺ノ根部ニ囊アリテ、其ノ裡ニ細毛ヲ生シ、以テ聽覺ヲ司ル。生殖器ニシテ雌器ハ、第三撓脚、雄器ハ、第五撓脚ニ閉口セリ。卵ハ、卵膜ト云ヘル膜内ニアリテ、雄ノ腹部ニ附着シ、三對ノ肢下一箇ノ眼ヲ具スルモノアリ。

イ、特

徵

1、陸上ニ棲息シ、空氣ヲ呼吸スルニ、氣管ヲ以テス。

2、……含頭胸部ヲ有ス。

3、……口ニ二颚ヲ備フ。

4、……四對ノ脚ヲ有ス。

5、……複眼、翅、觸角等ハ、之ヲ有セズ。

6、……卵生且ツ變體セズ。

7、過半ハ、陸生ナリト雖モ、間々寄生スルモノアリ。

1、含頭胸部ト、腹部トニ別レ、其ノ形狀ハ、恰モ瓢箪ノ如シ、

2、……八箇ノ單眼ヲ有ス。

3、……前颚ハ、毒線ヲ付着ス。

4、……脚ハ、胸部ニ付屬ス。腹部ニハ、副器ナシ。

ロ、形

狀

四八、蜘蛛類

ハ、器

官

5、幼時ニ於イテハ、環節ハ、明ラカナリトイヘドモ、成長後ハ、不明ナリ。

1、口……消化器ハ、食道胃、腸排泄器アリ。其ノ區分明ラカナリ。

2、呼吸器 氣囊即チ肺アリテ、左右一對ヲ有ス。其ノ内部ハ、褶トナル。

3、絲 腹部ノ下面ニ位ス。其ノ粘液ハ、空氣ニ觸レテ、之ガタメニ凝結ス。無數ノ繅孔アリテ、之ヨリ絲ヲ出ス。

イ、シヤウロモ 其ノ斑紋ハ、極メテ美ナリ。其ノ網ハ、車輪狀ヲナス。常ニ昆蟲ヲ捕食ス。

1. 獨立生活ノ

ろ、セニグモ

卵ヲ絲囊中ニ貯フル性ヲ有ス。其ノ網ヲ張ルハ、極メテ巧ナリ。

は、リハイグモト

脚太クシテ運動極メテ活潑ナリ。網ヲ張ルコトナシ、蠅ヲ捕フルコト、最モ巧ナリ。

に、グメクモラ

脚長クシテ離レ易キモノナリ。絲腺ヲ有セズ腹部ニ於ケル關節ハ、甚ダ明ラカナリ。

ほ、グフクモロ

土中ニ穴居シテ、其ノ内ニ網ヲ張ル。多クハ夜間出テ、食ヲ求ム。

へ、グトダモテ

土中ニ穴居シ、其ノ入口ニ戸ヲ造ル。夜間出テテ、食ヲ求ム。

ま、アリグモ

アリニ似タルモノニシテ、蟻ヲ捕食ス。

ち、ミツグモ

常ニ水中ニ棲息シ、鐘狀ノ巢ヲ作ル。是亦水中ニ於イテス。

り、サツリモ
ドサツリモ

此ノ二者ハ、腹部ノ關節多シ。後者ハ、其ノ尾ニ毒アリテ、胎生ナリ。

體ハ、極メテ微小ニシテ、一分ノ十分ノ一以

二、種類

2、寄生スル

い、ヒゼンシノ下ナリ。其ノ形、扁圓ナリ。

ろ、ダニニ成蟲ハ、八脚アリ。頭胸腹ノ別ナシ。

は、毛蠶蟲重ニ毛孔ニ寄生スルモノニシテ、ニキビノ原因トナルモノナリ。

1、舌形類

體軀扁平、舌狀ニシテ、數節ヨリ成リ。其ノ形、蠅蟲類ニ酷似ス。口側ニ二對ノ鈎アリ。舌蟲即チ是レナリ。頭胸及ビ無節ナル腹ハ、相癒着シ、體軀圓形、又ハ橢圓形ナリ。其ノ口器ハ物ヲ刺シ、養料ヲ吸收スルニ適シ、眼

2、壁蝨類

ハ、一對乃至二對アリ。又全ク無キモノアリ。幼蟲ハ、唯六節ヲ有シ、老成スルニ及ンテ、更ニ一對ヲ加フ。多クハ氣管ノ作用ニヨリテ、呼吸スルモノナリ。此ノ類ハ、植物又ハ動物ニ寄生スルモノナリ。

3、緩歩類

此ノ類ノ肺ハ、疣狀ニシテ、其ノ第四對ハ、尾端ニ位セリ。口ハ、物ヲ吸收スルニ適シ、心臟及ビ呼吸器ハ、全ク缺如シ、其ノ體軀ハ、小形ニシテヨク乾燥ニ堪ユ。明ヲカニ頭胸部ト腹部トノ間ニ緊縮ヲ示セリ。上顎ハ、二節アリ、其ノ末ハ鈎狀ニシテ尖頭ニ毒腺口ヲ開キ、一嚙

4、真正蜘蛛類

ゴトニ毒液ヲ注射ス。下顎ハ、數節ヨリ成レルトコロノ脚狀ノ觸鬚ヲ備フ。其ノ雄ニアルモノハ、尖端稍膨大シ、以テ交尾ノ用ヲナスモノナリ。脚ハ、七ヨリ成リ、其ノ末ニ二箇ノ櫛狀鈎爪並ニ多數ノ小爪ヲ備フ。之ヲ以テ絲上ヲ歩行スルノ用ニ供ス。腹ノ下面前部ニ生殖門アリ。其ノ側ニ氣孔アリテ、肺囊ト相通ズ。肛門ハ、腹ノ尾端ニ位シ、其ノ周圍ニ四箇乃至六箇ノ紡錘突起ト稱スルモノニシテ、多クノ小孔ヲ穿テリ。腹内ノ紡績線ニ生ズル粘液ハ此ノ數孔ヨリ出テ、相合シテ一條トナリ、且ツ凝固シテ絲條ヲ成ス。神經系

5、長脚類

ハ、食道前ニ位セル腦及ビ胸神經球及ビ諸神經ヨリ成リ、頭上ニ六箇乃至八箇ノ單眼ヲ有ス。此ノ類ハ、スベテ卵生ニシテ、其ノ卵子ヲバ、絲條ヲ以テ造レル囊中ニ藏メ、以テ之ヲ看守スルモノナリ。同類相食ミ、巧ニ昆蟲類ヲ捕ヘテ、之ヲ喰フ。極メテ細長ナル脚ヲ有シ、且ツ離脱シ易シ。頭胸部ト腹部トノ間ニ緊縊アリ。腹部ハ、六箇乃至八箇ノ環節ヨリ成リテ、紡績器ヲ缺ク。呼吸ハ、氣管ヲ以テ之ヲ營ム。此ノ種ノモノハ、概ネ晝間ハ、隱伏スルモノニシテ、夜間出テ徘徊スルモノナリ。

蜘蛛類ノ亞目ト其ノ特性

6、觸脚類

著大ナル蜘蛛ニシテ、其ノ體狀ハ、眞正蜘蛛類ト蠍類トノ中間ニ位シ、腹部ハ、扁平ニシテ十一乃至十二ノ環節ヨリ成リ、上顎ハ、鈎狀チナシ、毒線チ有シ、觸鬚ハ、太クシテ鈎狀又ハ盤狀ナリ。其ノ第一ノ對脚ハ、細長ニシテ觸脚狀チナス。熱帶地方ニ産ス。

7、蠍

類

頭胸部ハ、短クシテ、單眼ハ、三對乃至六對チ有ス。腹部ハ、十三環節ヨリ成リ、其ノ後部ハ、六環節ヨリ成リテ幅狭ク尾狀チナシテ、尾端ニ毒鈎チ有ス。上顎ハ、錐狀チナシ、觸鬚ハ、大ニシテ、各鬚チ以テ終ル。而シテ第二腹環節ノ下面ニ櫛狀ノ觸感器一對チ有

7、擬蠍類

シ、第三乃至第六腹環節ハ、各々一對ノ肺囊チ包藏セリ。脚ハ、四對チ有ス。此ノ類ニ屬スルモノハ、皆胎生ニシテ、暖國ニ産シ、又往々中帶ニ生ズルモノアリ。若シ之ニ咬傷セラレ、トキハ、毒害チ受ク。

蠍類ニ似タルモノニシテ、小蟲ナリ。其ノ體軀扁平。其ノ腹部ハ、十一環節ヨリ成リ、呼吸ハ、氣管チ以テ、之チ營メリ。且ツ尾端ハ、毒鈎ニ代ルニ、紡績腺チ以テス。

頭及ビ胸部ハ、相區分スルモノニテ、胸ニ三環節チ備フ。腹ハ、延長ニシテ九乃至十環節ヨリ成リ、觸鬚ハ、ヨク

8、遮日類

發達シテ、脚狀チナセリ。體面ニハ、多少ノ毛チ生シ、呼吸ハ、氣管ニヨリテ、之ヲ營ム。熱帶ノ地方ニ産シ、人チ咬傷スルトキハ、激シク痛チ感ゼシムルニ至ル。

9、疥癬蟲

壁蝨類ニ屬シ、其ノ體軀ハ、最モ微小ニシテ、殆ド肉眼チ以テ、之ヲ視ルベカラズ、圓形ナリ。脚ハ、短クシテ疣狀ナリ。此ノ動物ハ、人類ノ皮チ穿チテ、棲息シ、疥癬チ發スルモノナリ。

四九、多足類

1、特

徵

1、……體長クシテ、多節ノ脚チ有セリ。
2、環節ハ、頭部判然タル別アリトイヘドモ、他ハ何レモ同形ナルチ以テ、胸腹ノ區別ナシ。

2、昆蟲比較

1、同一ノ點

い、頭部……一對ノ觸角チ有ス。
ろ、體ノ内部ノ構造。
は、卵生
に、變態

2、相異ノ點

い、翅ナシ。
ろ、複眼ナシ。

1、ゲツゲツ

眼チクシテ複眼チ有シ、環節多ク、離レ易ク、家屋ニ棲ミ、壁上チ馳走ス。動物質チ喰フ。
長サ長キモノハ、數寸ニ達ス。頭及ビ下面ハ、黃褐色チ帶フ。然レドモ、體

八種類

- 2、ムカデ
幹ノ背面ハ、暗綠色ナリ。二十對ノ脚
チ有ス。若シ人チ咬傷スルトキハ、激
烈ノ疼痛チ感セシム。
- 3、ヤスデ
顎チナサズ。環節ハ、三十乃至七十、
每環節ニ二對ノ脚アリ、濕地ト日光ト
チ忌ム。人之ニ觸ル、トキハ、螺旋狀
トナル。重ニ植物質チ喰フ。其ノ體ハ
圓柱狀チナス。

- 1、頭部
- い、觸角
觸角ノ形態及ビ構造ハ
種々アリテ、一様ナラ
ズ。
 - ろ、複眼
多數ノ小眼ノ相集合シ
タルモノニシテ、トン
ボハ、一萬六千五百、
バツチハ、一萬八千六
百、ハイハ、七千七百
チ有セリ。
 - は、單眼
褐色又ハ赤色ノ一小點
ナリ。
- 兩唇顎アリ、固體チ食
スルモノハ、吻短ク、
大顎堅固ニシテ齒狀ノ

イ、體

部

2、胸

部

3、腹

部

に、口

缺刻アリ。唇頭トモニ小サシ。液體ヲ吸フモノハ、一本ノ管ト銳針トヨリ成レルモノニシテ、又固體、液體ヲ併食スルモノハ、上唇、大顎ハ、尋常ナリ。然レドモ下唇小顎ハ、延長シテ以テ吸收ノ用ヲナス。

前、中、後ノ三環節ヨリ成レルモノニシテ、節足ト翅トナリ。

副器ナク、尾毛又ハ産卵管ヲ有スルモノナリ。

4、翅

5、脚

1、消化器

2、循環

透明ナル膜質ニシテ、翅脈アリ。正シキ分布ヲナシ、以テ之ヲ支持セリ。甲蠟ノ如キハ、前翅ハ、厚強ニシテ、且ツ不透明ノモノナリ。

多節ニシテ腿骨、脛骨、跗骨ヲ有シ、鈎爪ヨリ成レリ。

い、……口。ろ、……食道。

は、……嚙囊。に、……前胃。

ほ、……乳糜室。へ、……マルピギ氏管

さ、……直腸。ち、……肛門線。

り、……肛門。

い、血 液……無色ニシテ透明ナリ。

血管(心臟)ヨリ體腔ヲ經テ、空氣管ニ至ル

五〇 昆蟲類

動物

口、器

官 3、神

4、生

殖：雌雄異體

る、血路

此ノ骨ハ、細キ管統系ニシテ、氣門ニ開クモノトス。

は、排泄

マルピギ氏管ハ、之ヲ營メリ。

い、頭腦球：一對アリ。

る、腹索：一條アリ。

は、連結

以上ハ、食道縫接之ヲ連接スルモノナリ。

雌ハ、雄ヨリモ大ナリ。雄ハ、雌ヨリモ眼大。觸角長ク、體色美ニシテ、爭鬪距チ有シ、且少鳴聲ハ、甚タ美。

ハ、益蟲
ト

1、益

2、害

5、變態

態

い、完全變體

卵、幼蟲、蛹、成蟲ノ區別ノ判然タルモノ。

る、不完全變體

蛹ノ活動スルモノニシテ、ウンカ、ゾウムシノ如キ類。

は、不變態

唯、體ノ大小アルノミニシテ、シミ、ホタルノ一種ノ雌ヲ云フ。

い、直接的

工業品、藥品、蠶業ノゴトキモノ。

る、間接的

害蟲驅除、花粉媒助等ノ効チナスモノ。

蟲

植物、耕作物ヲ害シテ、大ニ恐ルベキモノ少ナカラズ。ウンカノ類。

論

二、種

類

- 1、……鞘翅類。
- 2、……鱗翅類。
- 3、……膜翅類。
- 4、……二翅類。
- 5、……半翅類。
- 6、……脈翅類。
- 7、……直翅類。

昆蟲類ノ構造ハ、明ラカニ頭胸及ビ腹ノ三部ヨリ成レルコトヲ知ルニ足ルベク、頭部ハ、互ニ癒合セル兩環節ヨリ成リテ、一對ノ觸角及ビ二對ノ複眼ヲ備フ。又時トシテハ、單眼ヲ有スルモノアリ。口ハ、上顎一對、下顎二對ヨリ成ル。其ノ下顎ノミハ觸鬚ヲ備フ。第二對下顎ハ、下唇ヲ成ス。口器ノ用ハ、或ハ嚙咬シ、或ハ螫シ、吸吮又ハ吸食ニ適スル様ニナレリ。胸ハ、三環

節ヨリ成リ、之ヲ前、中、後ノ三胸ト稱シ、各其ノ下面ニ一對ノ節脚ヲ備ヘリ。脚ノ用ハ、游泳、歩行、跳躍又ハ土ヲ穿ツニ適シ、或ハ單ニ棲息ニ適スルモノアリ。或ハ身ヲ保護シテ、敵ヲ防ギ、若クハ敵ノ襲來ヲ防グコトアリ。翅ハ、胸ノ上面ニ位シ、概ホ二對ヲ有ス。然レドモ種々ニ變形シ、又ハ缺如スルコトアリ。膜狀ノ擴張物ニシテ、網狀ノ翅脈ト名ヅクルモノアリテ、之ヲ支張ス。血管、神經等ハ、之ニ入ル。腹ハ、約十箇ノ環節ヨリ成リ、其ノ形狀一ナラズ。一般ニ此ノ部ハ、副器ヲ有セズトイヘドモ、常ニ產卵管、刺劍

1、
造器類ノ構
作用

又ハ交尾器等ノ附屬物ヲ備フ。體面ノ質ハ柔軟又ハ堅硬ニシテ、毛又ハ小鱗ヲ密生ス。硬皮裏面ニ筋肉ノ附着シテ、走行、游泳又ハ跳躍ノ運動ヲナスノ具ニ供ス。神經系ハ、能ク發達シ、其ノ主ナルモノハ、食道ニ位スル腦、食道周圍ノ神經管及ヒ膜部ニ縱走スル神經連鎖等ナリ。嗅官器ハ、觸角ノ上ニ存在シ、脚官ハ、觸角并ニ脚端ニ於イテ、之ヲ營ミ、聽官器ハ、之ヲ第一腹環節又ハ前脚ノ一節ニ於イテ、見ルコトアリ。消化器ハ、概テ數部ヨリ成リ、直走又ハ卷曲セリ。口ヲ入レズ、直ニ食道トナ

リ、唾線ハ此ノ所ニ開口ス。食道ノ後部ハ、膨大シテ、嚙嚙ヲ形成シ、之ヨリ更ニ胃ニ通ジ、腸ニ連リテ、肛門ニ終ル。時トシテハ、砂囊ヲ有シ、胃ノ間ニ位ス。其ノ壁ハ、肉質ニシテ、往々表面ニ、狀物ヲ生ジ、食物ヲ咀嚼スルニ供ス。胃ノ腸ニ連接スル所ニアリテハ、許多ノ細長ナル盲囊ノ開リアリテ、泌尿作用ヲ營ムモノナリ。血液ハ無色又ハ有色ニシテ、血管及ヒ體腔中ヲ循環シ、血液ト體腔トハ、互ニ相通セリ。呼吸ハ、氣管ヲ以テ、之ヲ營ミ其ノ體側ニ氣孔ヲ備フ。大氣ハ、腹壁ノ縮脹ト共ニ此ノ孔ヲ出入ス。心臟管

註

2、昆蟲ノ鳴

ハ、背部ヲ直走シ、其ノ兩側ニ開ケル
 トコロノ數裂口ヨリシテ體腔中ノ血液
 チ吸收シ、管壁ノ收縮スルニ依リテ、
 之ヲ前方ニ輸送スルモノナリ。生殖ハ
 雌雄異體ニシテ概ネ産卵シ、幼蟲ヨリ
 成蟲ニ達スルニハ、變態ヲ常トス。
 昆蟲類ハ、皆氣管ヲ以テ呼吸シ、氣孔
 數對ヲ體側ニ開ク。大氣ハ、腹壁ノ縮
 脹ト共ニ、此ノ孔ヲ出入シテ、其ノ際
 發音スルコトアリ。然レドモ、昆蟲ノ
 鳴聲ハ、重ニ翅ノ振動又ハ諸體部ノ摩
 擦ニヨリテ、之ヲ發スルモノナリ。

昆蟲ハ、概ネ發生中、
 三階級ヲ經歷スルモノ。

不完全變體

ナリ。第一階級ハ、即
 チ幼蟲ニシテ、其ノ形
 狀ハ、蠅蟲ニ類似シ、
 多數ノ環節及ビ脚ヲ有
 シ、又ハ無脚ヲモノア
 リ。翅ハ缺如ス。アチ
 ムシ、ウヅノ如キハ、
 皆昆蟲類發生ノ幼蟲ナ
 リ。其ノ體制ハ、成蟲
 ト相異ナレリ。又習性
 ノ如キモ、常ニ異ナレ
 リトス。此ノモノハ、
 數回脱皮シ、終ニ食物
 ノ收取ヲ止メ、所謂蛹

3、完全變態ト
不完全變態ト

トナル。其ノ第二階級ハ、蛹ニシテ、幼蟲ト著シク性質ヲ異ニシ、時ニ自由ニ運動シ、而シテ其ノ體軀ノ稍大トナルニ從ヒテ、小翅ノ生ズルモノニシテ、幼蟲ト異ナルニ至ル。其ノ體軀ノ益々成長スルト共ニ、翅ヲ生ジテ啓發スルトキハ、成蟲トナルニ至ルモノナリ。故ニ此ノ場合ニアリテハ、其ノ三階級ノ明ラ

ろ、完全變態

カナラズシテ、漸々移變スルモノナリ。即チ不完全變態ニシテ、バツタ、トンボ等ノ如キモノ、經過スルトヨリナリ。右ニ反シテ、蛹ハ、自由ニ運動チナサズ。其ノ形ハ、幼蟲又ハ成蟲ト著シク、相異ナレルモノナリ。歴々トシテ三階級ノ區別ヲ生ズルモノナリ。蝶、蛾、甲蟲類ノ如シ。

1、形

態

- 1、皮 膚…頗ル硬固ナリ。
- 2、部 分
 - ハ、小ニシテ、胸ノ前線ニアル四所ニ
 - 挿入ス。複眼及ビ觸角ハ、常ニ之ヲ有
 - シ、單眼ヲ備フルモノ稀ナリ。
- 3、口 咀嚙性ニシテ銳キ照チ有セリ。
- 4、前 肢 角質ニ硬化シ、以テ後翅ノ被鞘トナレ
- リ。
- 5、後 肢 透明且ツ潤大ナリト雖モ、之ヲ收ムル
- トキハ、扇ノ如ク疊マル、モノニシテ
- 前肢ヲ以テ、之ヲ被フ。
- 6、腹 部…最モ潤大ナリ。
- 7、足 種類ノ相異ナルニ從ヒテ、其ノ形狀ハ
- 區々ナリ。

五、鞘翅類

口、習

性

- 1、棲 所
 - ハ、陸 生
 - 木石ノ下ニ潜伏シ、動
 - 物ノ死屍ヲ食スルモノ
 - アリ。ゴミムシノ如キ
 - 是レナリ。
- 2、食 物
 - 動物食、植物食ノモノアルコト、棲所
 - ニ前述スルガ如シ。
- 8、雌 雄…外形ノ著シク相異ナレルモノナリ。
- 9、變 態 完全ナリ。其ノ幼蟲ハ、ザムシ、キダ
- ヒムシ、テツボウムシ等ノ類アリ。

ハ、種

類

…カミキリムシ、ゾウムシ、コガネムシノ如シ。



各

論





動物學

イ、形

態

1、頭

部

全體ニハ、細毛ノ密生スルモノニシテ
單眼、複眼、觸角ヲ有ス。口ハ、吸
性ニシテ、上唇、大顎ハ、縮小ストイ
ハドモ、下唇ハ、延長シテ管狀ヲナシ
之ニ依リテ、伸縮ハ、自在ナルモノト
ナレリ。

2、胸

部

前後ノ兩翅ハ、最モ濶大ニシテ、色澤
亦モニ美ニ、細美ナル鱗粉ヲ有セリ。
重ナル内臟ヲ有ストイハドモ、一モ、
副器ヲ有スルコトナシ。

3、腹

部

之ニ屬スルモノハ、完全變態ヲナスモ
ノニシテ、幼蟲ニシテ毛アルモノナケ
ルニシト云ヒ、其ノ毛ナキモノナキモ
シト云フ。共二十三節ヨリ體ヲ成シ、

4、變

態



各

論

五二、鱗翅類

口、習

性

1、食

物

足ハ、節足三對ト内足二對乃至五對ト
ナ有ス。前者ハ、把握等ニ、後者ハ、
吸着、歩行等ニ用フルモノナリ。
成蟲ニ至レバ、花蜜ヲ吸フ。

2、蝶蛾ノ別

い、蝶

日中ハ、諸所ヲ飛行ス
ト雖モ、時々翅ヲタタ
ミテ立テ止マル。其ノ
觸角ハ、棍棒狀ヲナセ

ろ、蛾

夜間出テ、飛行シ、止
マルトキハ、翅ヲ開ケ
リ。其ノ觸角ハ、羽狀
ヲナス。

ハ、種

類

3、效ト害

い、效 益
 又、蠶ノ如キハ、生糸ヲ吐ク。
 受精ノ作用ヲ媒助シ、

る、害 毒
 幼蟲ノトキハ、悉ク害蟲ナラザルハナシ。

ク△シ、ハマキムシ、シヤグトリムシ、ミノムシ、カヒコ、テフ等ノ如シ。

1、小蛾類

其ノ形ノ小ナル蛾ニシテ、翅ハ、幅狭ク、觸角ハ、鞭狀ナリ。穀蛾ノ如キハ之ニ屬ス、

2、尺蠖類

體軀ハ、甚ダ延長シテ、大ナル翅ヲ具フ。觸角ハ、鞭狀又ハ羽狀ヲナス。其ノ幼蟲ハ、十乃至十二足ヲ有ス。其ノシヤクトリムシト云ヘルハ、其ノ進行

スルヤ、殆ド直度ヲ測定スルガ如キニ似タレバナリ。

3、夜蛾類

夜間ニ出ヅル蛾ナリ。其ノ體軀ハ、肥大ニシテ、後方ニ狭ク、翅ハ、大ナリ。觸角ハ、鞭狀ヲナス。雄ニアリテハ、時トシテハ、羽狀ヲナスモノアリ。脚長ク、其ノ幼蟲ハ、毛ヲ帶ビ、又或ヒハ之ヲ帶ビザルモノアリ。普通ハ、十六足ヲ有スト雖モ、稀ニハ十二足又ハ十四足ノモノアリ。概ネ地中ニ於テ、蛹ニ變ズ。ヨトウムシハ、其ノ普通ナルモノナリ。

概ネ夜間ニ出ヅ。其ノ體肥大ニシテ、軟毛ヲ密生シ、大形ノ翅ヲ備フ。雌雄

4、蠶蛾類

トモニ觸角ヲ有シ、其ノ形狀ヲ異ニシ
雌ニアリテハ硬狀、雄ニアリテハ羽狀
ヲナス。翅ノ靜止スルトキハ、屋斜狀
ヲナス。幼蟲ハ、毛ヲ帶ビ、口下ニ存
スル絹糸腺ノ孔ヨリ絲ヲ吐出シテ、一
種ノ巢トモ云フベキ繭ヲ作り、次テ蛹
トナル。之ニ屬スルモノハ、カヒコノ
蛾ノ如キモノ是レナリ。

5、蝴蝶類

純粹ノ蝶類ニシテ、概ネ晝間飛翔スル
所ノ軀幹細長ニシテ、觸角ノ末端ノ膨
大シテ、其ノ狀恰モ棍棒ノ如シ。幼蟲
ハ、十六足ヲ備ヘ、往々毛又ハ刺狀物
ヲ生ズ。其ノ蛹ハ、繭ヲ被ルコトナク
表面ニ一突出物アリテ、其ノ懸着スル

6、天蛾類

トコロノモノハ、草木又ハ屋壁等ナリ。
之ニ屬スルモノハ、ハナセセリ、ヒモ
カモンテフ、ヒナドシ、シヅミテフ、
キテフ、シロテフ、アゲハノテフ等ノ
如キ、是レナリ。

此の體軀ハ、甚ダ大ニシテ、且ツ肥テ
テ、後方ニ尖レリ。前翅ハ、幅狭ク、
後翅ハ、稍短小ナリ。其ノ靜止スルト
キモ、水平トナリ、飛翔スルトキハ、重
ニ黃昏ナリ。幼蟲ハ、十足ヲ有シ、地
中ニ於イテ、蛹ニ變化ス。之ニ屬スル
モノハ、ユウガホヘツトウノ類ナリ。



五三、膜翅類

イ、形

態

<p>1、頭部</p> <p>圓クシテ觸角、複眼各一對アリ。單眼ハ、三箇アリ。口ハ、咀嚼性ト舐食性トアリ。</p>	<p>2、胸部</p> <p>翅ハ、二對チ有ス。前翅ハ、後翅ヨリモ大ニ。膜質透明、翅脈ハ、僅小ノモノナリ。脚ハ、三對アリ。腿、膝、跗ノ三部ハ、完全セリ。</p>	<p>3、腹部</p> <p>雌ハ、末端産卵管又ハ毒針トナル。頗ル進歩セルモノニシテ、共同社會的生活チナス。雌雄ハ、専ラ蕃殖チ司ドリ、中性ノモノハ、營巢、集食、養育及ビ防護等ノ事チ司ドル。他ニ寄生チナシテ、害蟲チ殪スノ效ノ甚ダ著シキモノナリ。</p>	<p>1、生活</p> <p>活</p>
---	--	---	----------------------



ロ、習

性

ハ、種

類

<p>2、食物</p> <p>動物質又ハ穀粒チ食ス。</p>	<p>3、變態</p> <p>完全ナリ。</p>	<p>4、效ト害</p> <p>害</p> <p>毒</p> <p>寄生蜂害蟲捕殺チナシ又蜜蠟、沒食子ノ生産又ビ花粉ノ交媒ナリ。アリノアブラムシ保護ノ如キハ、最モ適切ナルモノナリ。</p>	<p>益</p> <p>益</p>	<p>1、有錐類</p> <p>尾ハ、其ノ尾端ニ錐狀ノ産卵管チ具有シ、之チ植物又ハ他ノ昆蟲ノ體內ニ穿入シテ、以テ産卵チナスモノナリ。此ノ類ハ、膜翅類ノ亞目ナリ。</p>	<p>アリ、オホアリ、クマアリ、ハチ、馬尾蜂、ヤドリバチ、沒食子蜂、ミツバチ等。</p>
--------------------------------	--------------------------	--	-------------------	--	--

2、有劍類
(蟻ノ特性)

胸腹ノ間ハ、甚ダシク堅縮チ生ズ。雌ハ、尾端ニ毒腺及ビ管狀ノ毒劍ヲ備ハ以テ防身ノ具ニ供ス。蟻ハ、此ノ屬ニシテ、元來知慮アル動物ナリ。群棲シテ一種ノ社會ヲナシ、地中又ハ材木ニ巢ヲ營ミ、其ノ一社會中、雌雄、職蟻ノ別アリ。一社會ノ大半ハ、職蟻ト稱シテ、翅ヲ有セズ。終身勤勞ヲ以テ事トス。元來、雌ノ變生セルモノニシテ最モ多數ニ存在シ、生殖器ノ發達セザルモノナリ。各自巢中ニ眠息シテ、越年スルモノハ、唯、雌ト職蟻ノミニシテ、春來レバ、雌ハ、地中ニ産卵シ、幼蟲ヲ保護シ、食物ヲ運ビ、巢ヲ營ム

等、専ラ之ヲ司ドル。幼蟲ハ、俵狀ノ繭ヲ被リテ、蛹ニ變ジ、終ニ職蟻又ハ有翅ノ雌雄ニ發生ス。其ノ雌雄ハ、秋ノ末ニ至ルトキハ、翅ヲ生ジ、空中ニ飛翔シテ、交尾ヲナシ、之ヲ終ルトキハ、雌ハ、窩巢ニ歸リテ、翅ヲ脱スト雖モ、雄ハ、死シテ越年スルモノナリ。職蟻ノ中ニ兵蟻ト云ヘルモノアリ。テ、大頭巨腹ヲ有シ、職蟻ノ勤怠ヲ監督ス。蟻ハ、恰モ人ノ乳牛ヲ飼養スルガ如ク、アアラムシチ飼養シテ、之ヨリ蜜ヲ得ルガ如キハ、蟻ノ特性ナリ。

其ノ習性、蟻ト相等シク、多ク一所ニ群集シテ、規律正シク一社會ヲナス。

3. 蜜蜂ノ特性

樹間ノ空洞中又ハ人工ヲ以テ設ケタル巢又ハ樹中ニ許多ノ六角小房ヨリ成レル巢ヲ營ム。此ノ巢ハ、腹環節間ヨリ分泌スル一種ノ軟質ニテ、造レルモノニシテ、世ニ之ヲ蜂蠟ト云フ。種々ノ製造用ニ供ス。群中ニ女王ト云ヘルモノアリ。受精シタル一雌ナリ。其ノ統御ノ下ニ僅少ノ雄及ビ數千ノ職蜂アリ。職蜂トハ、生殖器ノ發達セザルモノヲ云フ。雄蜂ハ、職務ヲ執ルコトナク、秋ニ至ルトキハ、皆死ス。職蜂ハ、巢ヲ造營シ、花蜜ヲ採集シテ、食料ニ供ス。其ノ性至テ勤勉ナリ。女王及ビ職蜂ハ、花蜜ヲ貯蓄シ、冬間ノ食料トナ

シ、年ヲ越エ、春ニ至ルトキハ、女王ハ、房ゴトニ一卵ヲ産ス。雄ハ、其ノ卵ニ受精セサルモノヨリ發生ス。是レ單爲生殖ヲ行フモノナリ。其ノ受精シタル卵ハ、食料供給ノ高ニヨリ、或ヒハ女王ニ、或ヒハ職蜂ニ發生ス。必ズヤ一時空中ニ飛翔シ、交尾ノ後、自己ノ巢ニ歸ル。面シテ故巢ニアルトキ、第二ニ孵化シ出ツル新女王ノ王位ニ即クルトキ、先ツ自他ノ女王トナルベキ幼蟲ヲ殺シテ、唯獨リ王位ニ即ク。又ハ群蜂ノ一部ト共ニ去リテ、他ニ新社會ヲ組成シ、故巢ノ王位ハ、之ヲ第二ニ孵化スル新女王ニ讓ルナリ。其ノ一