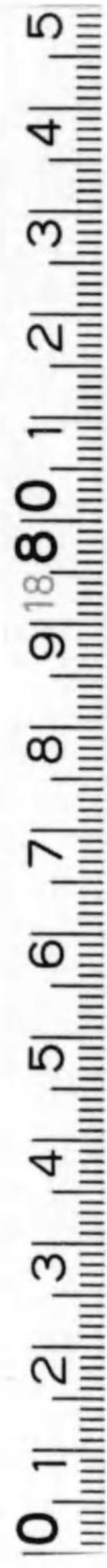




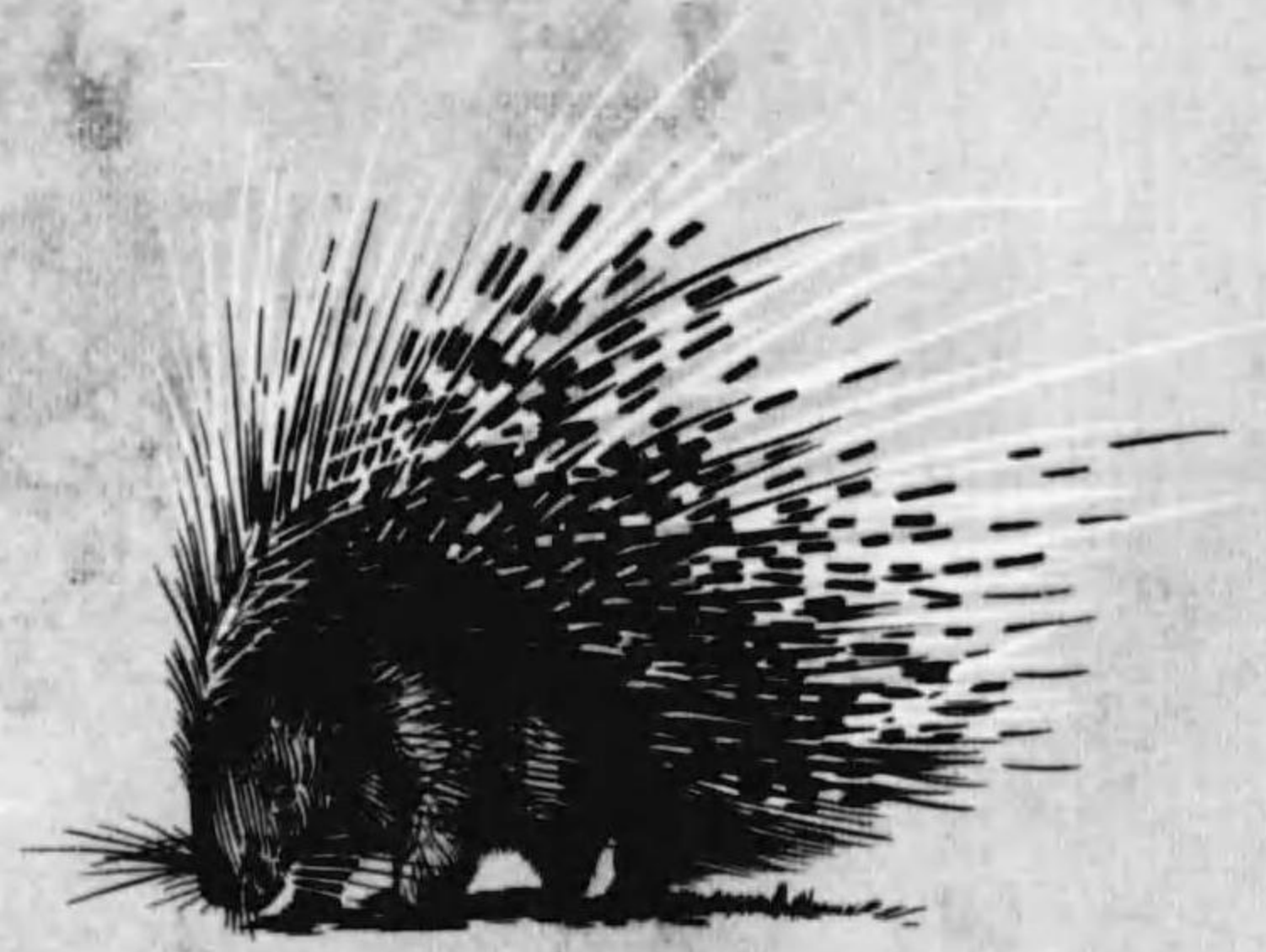
始



女子新動物學

京都帝國大學教授

川村多實二
著



京都
星野書店藏版

401
338

特230
993



女子新動物學

京都帝國大學教授

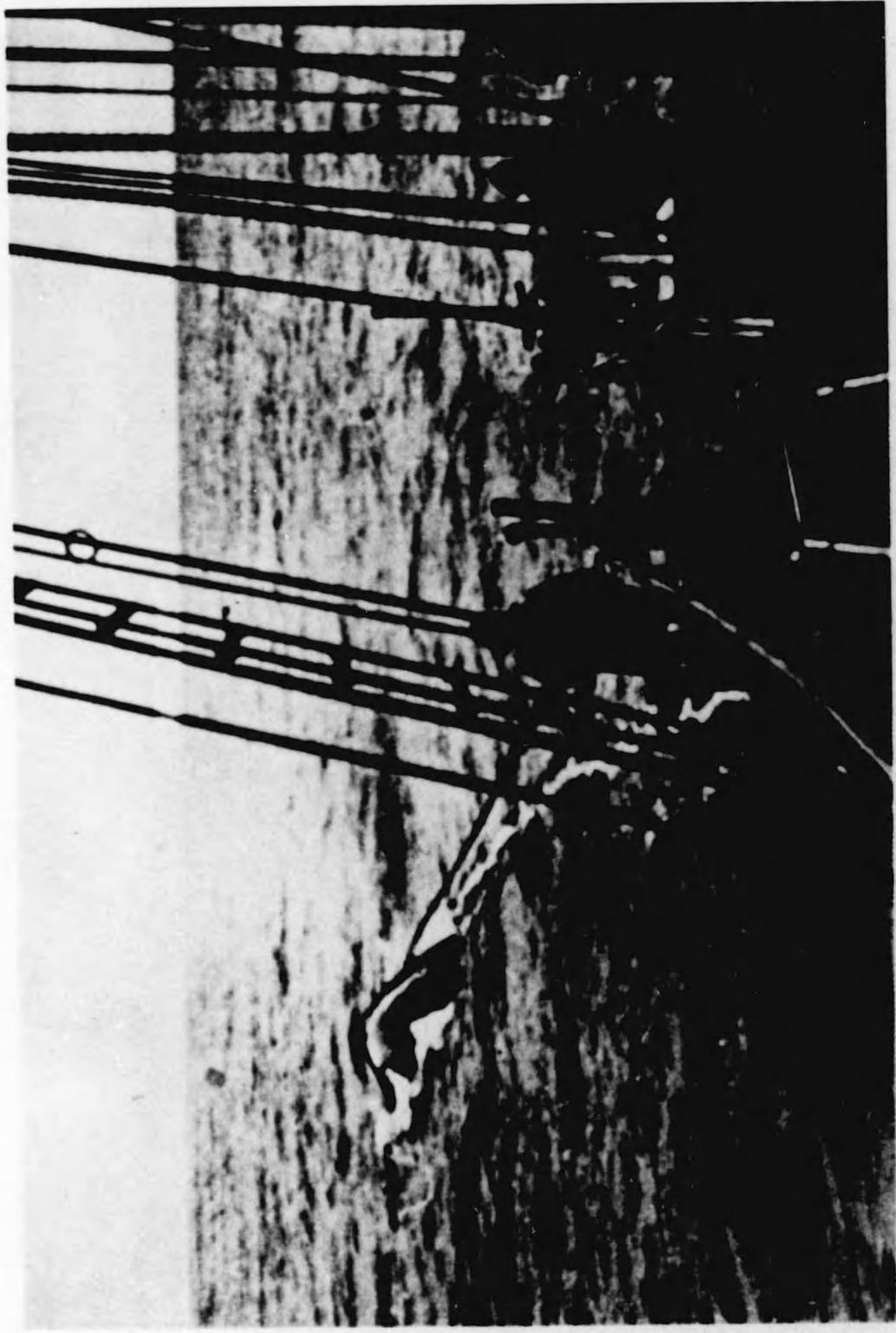
川村多實二
著



星野書店 販版



Faint, illegible text on the left page, possibly bleed-through from the reverse side.



南極海に於ける我が捕鯨船

女子新動物學 目次

第一	ネコ・イヌ・アシカ	1
第二	ウシ・ウマ	6
第三	ネズミ	11
第四	ザウ	14
第五	クヂラ	15
第六	サル	17
第七	モグラ	20
第八	カウモリ	21
第九	センザンカフ	22
第十	カンガルー	23
第十一	カモノハシ	24
	[哺乳類の概括]	25
第十二	ニハトリ	28
第十三	ツバメ・ブツバフソウ	30
第十四	キツツキ・ホトトギス・アウム	33
第十五	トビ・フクロフ	35
第十六	シラサギ・ツル	36
第十七	アヒル・カイツブリ・アハウドリ・カモメ・ウ	38
第十八	ハト・ダテウ	42

[鳥類の概括]..... 43

第十九 カメ・ヘビ..... 47

第二十 トカゲ・ワニ..... 50

[爬虫類の概括]..... 52

第二十一 カヘル・キモリ..... 53

[兩棲類の概括]..... 56

第二十二 フナ..... 56

第二十三 サメ・エビ..... 60

第二十四 テフザメ・セラトダス・ヤツメウナギ..... 62

[魚類の概括]..... 64

[脊椎動物の概括]..... 66

第二十五 モンシロテフ・カヒコ..... 68

第二十六 ミツバチ・アリ..... 71

第二十七 セミ・カメムシ・シラミ..... 73

第二十八 ノミ・ハヘ・カ..... 75

第二十九 トンボ・カゲロフ・ウスバカゲロフ・
トビケラ..... 77

第三十 カミキリムシ..... 79

第三十一 カマキリ・ゴキブリ・バツタ・
シロアリ・シミ..... 81

[昆虫類の概括]..... 84

第三十二 ムカデ..... 86

第三十三 クモ・サソリ・ダニ・カブトガニ..... 87

第三十四 エビ・カニ..... 89

第三十五 イカ・タコ..... 94

第三十六 カラスガヒ..... 96

第三十七 カタツムリ..... 99

第三十八 ミミズ・ヒル..... 102

第三十九 クワイチュウ・サナダムシ・ヂストマ..... 103

第四十 ウニ・ナマコ・ヒトデ・ウミユリ..... 107

第四十一 イソギンチャク・ミヅクラゲ..... 110

第四十二 カイメン..... 113

第四十三 ザウリムシ・アメーバ..... 114

[動物の分類]..... 116

[動物の繁殖]..... 117

[動物體の適應]..... 118

[特殊な生活方法]..... 120

[生物の進化]..... 122

[進化の學說]..... 125

[動物の地理的分布]..... 128

[動物と人生]..... 130

[結論]..... 134

女子新動物學

川村多實二著

第一 ネコ・イヌ・アシカ

ネコは好んでネズミやその他の小動物を捕へて



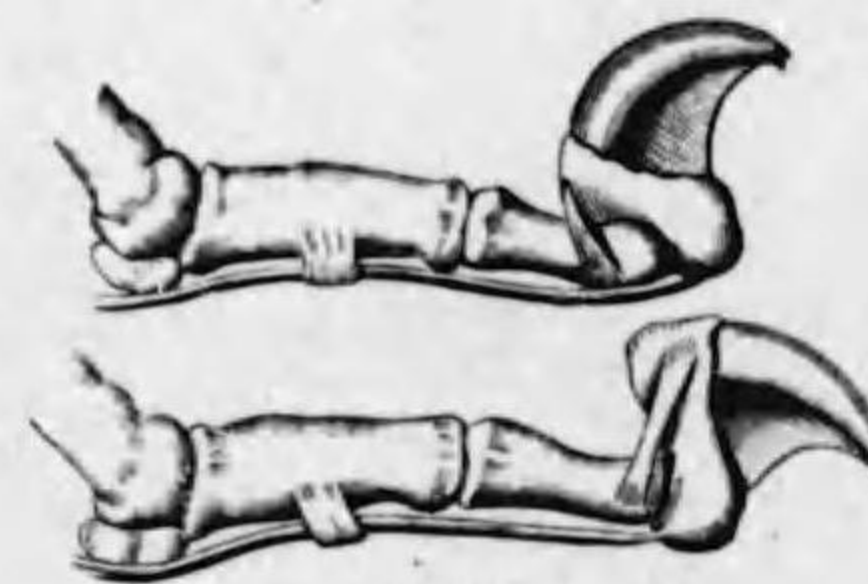
野生のネコ (對馬産ヤマネコ)
(頭 胴 50cm.)

食ひ、體の構造などがそれによく適してゐる。即ち眼は暗い所でもよく物を見ることが出来るし、聽覺や嗅覺も至つて鋭い。

趾の裏には厚くて柔い肉瘤コブがあつて、足音をたてないで獲物に近づくことが出来る。趾の端には鋭い鈎爪カキヅメが



猫の眼
瞳は晝は細くなるが夜は圓くなつて光の入る量を多くする。



ネコの爪が隠れたり現れたりする有様。

あり、又この爪は隠したり現したりすることが自由である。咬筋カウキンが大きく、顎アゴが短くて噛む力が強く、齒は何れも鋭く尖り、

本書の挿圖には色々の方法で、その動物等の大きを示してあるから注意して見よ。何れも大體の大きが示してあるのだから、約とか大凡と云ふ文字を付けることが必要であるが、各圖ともこの文字が略してある。

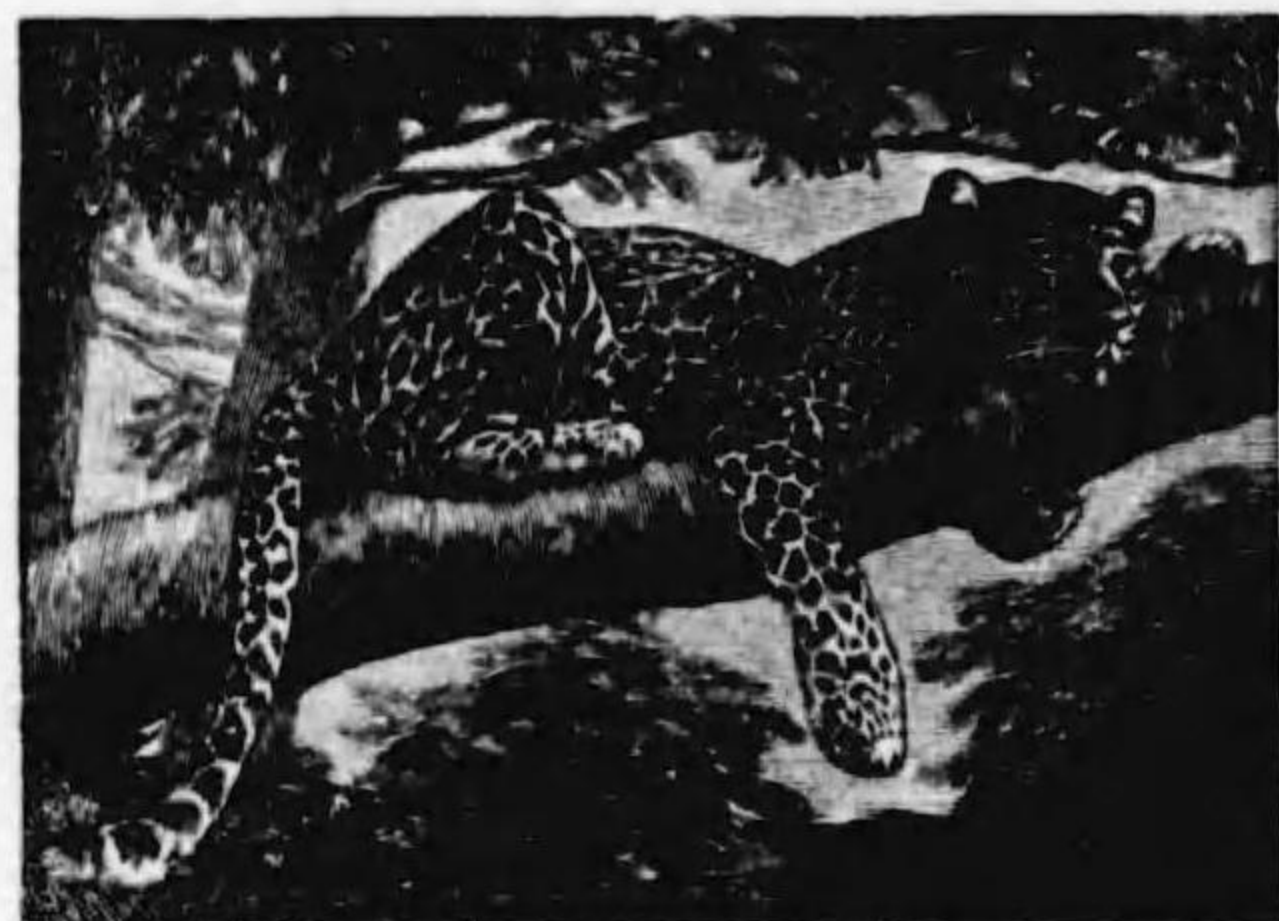
殊に犬齒はよく發達して肉を切裂くのに適してゐる。舌の表面には無数の突起があつて、[わさびおろし]のやうになつてゐるから、骨についてゐる肉をなめ取るのに都合がよい。ネズミの害を防ぐためや又愛玩用として廣く人家に飼はれる。



子を伴ふ牝シシ (頭胴 2m.)
幼時には黒褐色の斑點がある。

シシはアフリカ大陸やこれに續くアジア洲の一部分に産し、沙漠附近に棲む。體は黄褐色で、牝には頸の周圍に長い立派な鬃がある。

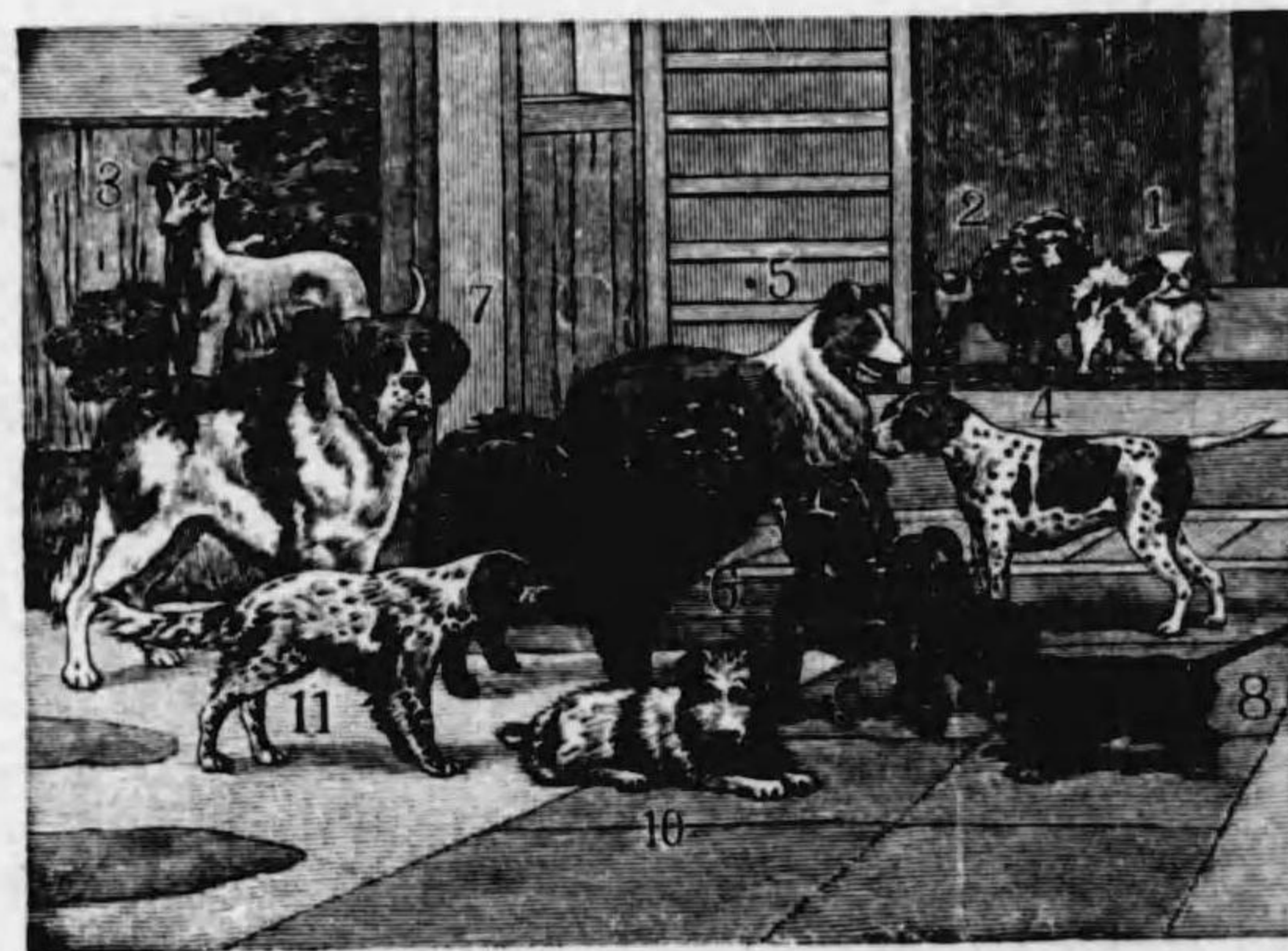
トラはアジア洲に廣く産するが、インド地方には特に



ヘウ (頭胴 120cm.)
樹の上で鳥獸の來るのをまつ時の姿勢。

多い。植物の茂みに潜むことがある。ヘウはアフリカやアジア南部の森林に棲み、走ることにも木に攀ることも上手である。トラやヘウの毛皮は美しいので價が高い。

イヌには色々の品種があるけれども、そのもとは古代の人が野生のものを捕へて飼馴らしたのである。嗅覺が極めて鋭く、賢くてよく人



イヌの品種

- | | | |
|-------------|-----------|------------|
| 1. チン | 2. ブーデル | 3. グレーハウンド |
| 4. ボイーター | 5. コリ | 6. チャウ |
| 7. セントバーナード | 8. ダクスフント | 9. フルドツグ |
| 10. テリア | 11. セッター | |



キツネ (頭胴 60cm.) の母子
四五月頃に二頭から八頭までの仔が生れ、母につれられて歩く。

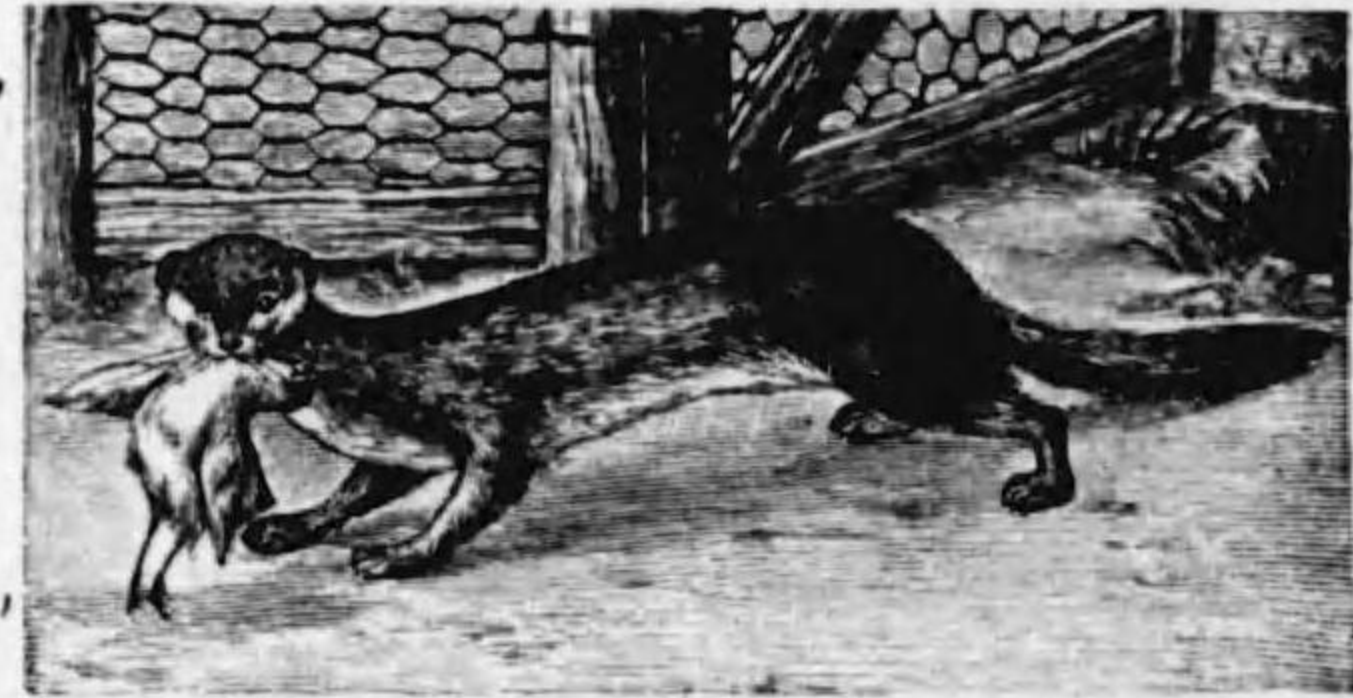
に馴れるからこれを番用・獵用・畜養用・軍用・警察用・救助用・愛玩用等色々に役立つ。

オホカミはシベリア、北アメリカなどの林野に棲む獸で、性質が暴い。キツネは世界各地に居るが、毛皮の美しいものを養殖する所がある。

タヌキは東アジアに産するもので、毛は筆の

材料となる。

イタチは褐色の小獣で、魚鳥などの血を吸ひ、或は鶏卵などをくはへ去る。この獣は敵に襲はれると、悪



イ タ チ
(頭 胴 40cm.)

臭のある液を出す。



ラ ッ コ (頭 胴 1m.)

幼い獣の毛は粗くて灰黒色であるが、三年目から濃く且つ軟かになり茶色がいつてくる。

スカンクはアメリカの林に産する大きい**ネコ**位の獣で、黒地に白い模様がある。**イタチ**よりも一層強い悪臭のある液を出して敵を防ぐ。**ラッコ**は水邊に棲み、長大な尾と趾の間の蹠シヅカキとを用ひて巧みに水を潜る。そ

の毛皮は良質である。

クマの類は世界各地に産し、その毛色に黒・茶・白があり、蹠アシウラすべてを地につけて歩み、その趾アシユビには鋭い爪を持つてゐる。黒い**クマ**の例は我が國本州に産する**ツキノワ**



ヒ グ マ
(頭 胴 1—2m.)

クマで、この獣は深山の樹の洞又は他の獣の掘つた穴に潜み、巧みに木に登り、又水をも泳ぐ。食物は魚・**カニハチ**・シヤウツツ漿果・樹木の液汁などである。茶色のものは北海道一圓に棲む**ヒグマ**や樺太に産する**アカグマ**で、共になかなか暴い獣である。北極地方には白色の**ホクキヨクグマ**が棲む。毛皮は何れも良好である。



ア シ カ
(牡 體長 2m.)
(牝 同 1.5m.)

耳殻は小さくて殆ど見えない。

アシカは我が國の沿岸に産する海獣中最も普通なもので、體は紡錘形で脚は魚の鰭ヒレのやうになつてゐる。暗褐色で、牡は牝よりも大きい。常に水中を群泳し、**イカ**や

魚を捕食する。一群が岩上に登つて眠ることがあるが、その時は必ず一頭の**不寝番**がある。

毛皮獣として有名な**ラットセイ**は**アシカ**に似て北太平洋の特産である。**アザラシ**は南北兩極に近い



氷上で日光浴をするアザラシ二種
(體長 1.5m.)

寒地の沿岸に産する。

ネコイヌ・アシカや、これに似た動物を食肉類といひ、何れも齒の形は肉を食ふのに適し、又賢く、運動が快速で、食物となる動物を捕へることが巧みである。

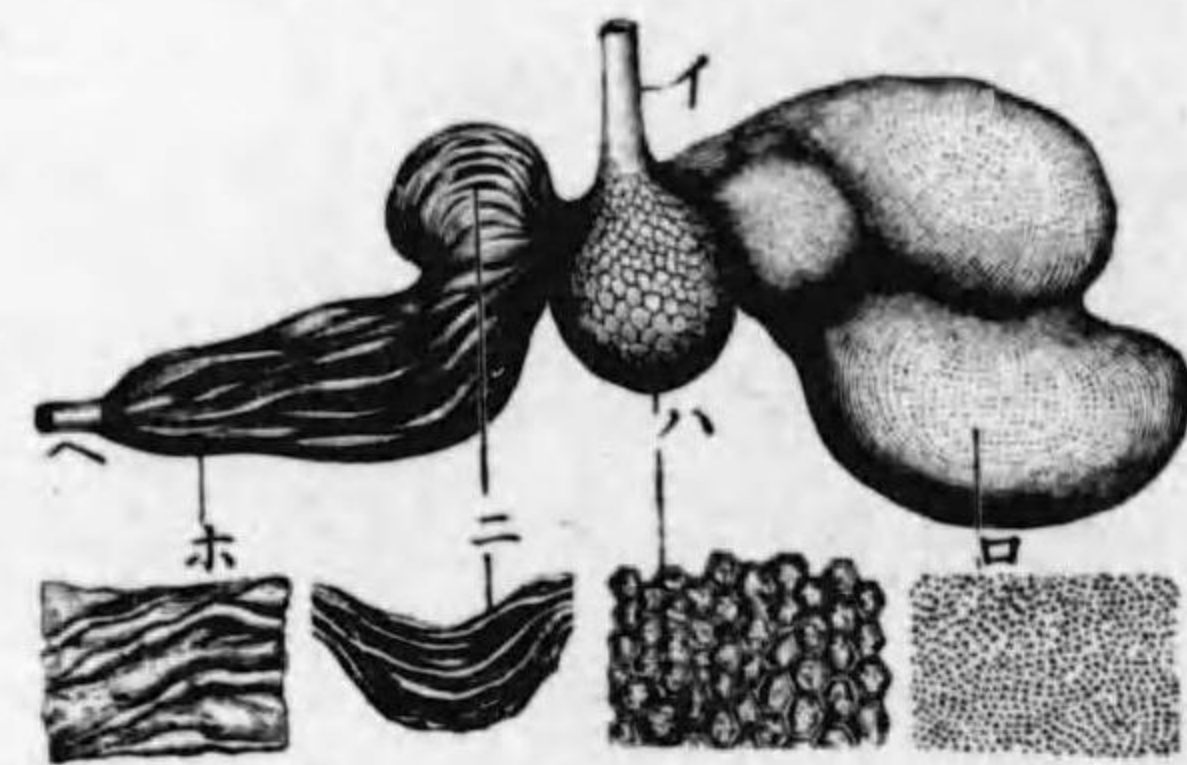
第二 ウシ・ウマ

ウシは草を食ふ獸で、體は大きく、頭に骨を軸とし、角質の鞘で被はれた一對の角がある。脚には各、四本の趾があつて、その中央の二趾だけがよく發達し、先端は靴形の蹄となり、これを地につけて歩む。犬齒はなく門齒も下顎だけよりないが、臼齒は大きく、上下兩



牛の頭骨及び臼齒
1. 角の軸 2. 角質の鞘
3. 臼齒

顎の臼齒の相對する面には臼のやうに硬い珪瑯質の畦があつて、食物をすりつぶすのに適してゐる。胃は四室に分れ、食物は粗嚙のまま嚥下し、これを瘤胃に送つ



反芻する獸の胃とその内面の構造
イ. 食道 ロ. 瘤胃 ハ. 蜂巢胃
ニ. 重瓣胃 ホ. 皺胃 ヘ. 十二指腸

て貯へ、次第に蜂巢胃に移す。次にこれを少しづつ、口に戻し、更によく嚙直して嚥みこみ重瓣胃に送り、皺胃を経て腸に送る。このやうに一旦嚥みこんだ食物を口に戻して嚙直すことを反芻といふ。

ウシの動作は緩かであるが、性質が温くて、力が強いから、色々の勞役に使用される。又痘苗を取る材料に用ひられ、乳や肉は食用となり、脂肪・皮・骨・角・蹄・膀胱等も夫々利用せられ、内臓・血液・糞尿などは肥料となる。



インド産のスキギウ
(肩高 1m.)

畜で、その乳は食用となる。

シカは森林に棲み、季節によつて體色が變る。即ち冬毛は一様に黒褐色で、夏毛は栗色に白い斑點がある。角は牡だけにある。

スギウは臺灣・支那・インド等に野生し、又人に飼はれてゐる。水中に入ることを好む。ヒツジの毛は織物の重要な材料である。ヤギも亦普通の家



中央アジアの山地に棲む野生のヤギ (肩高 70cm.)



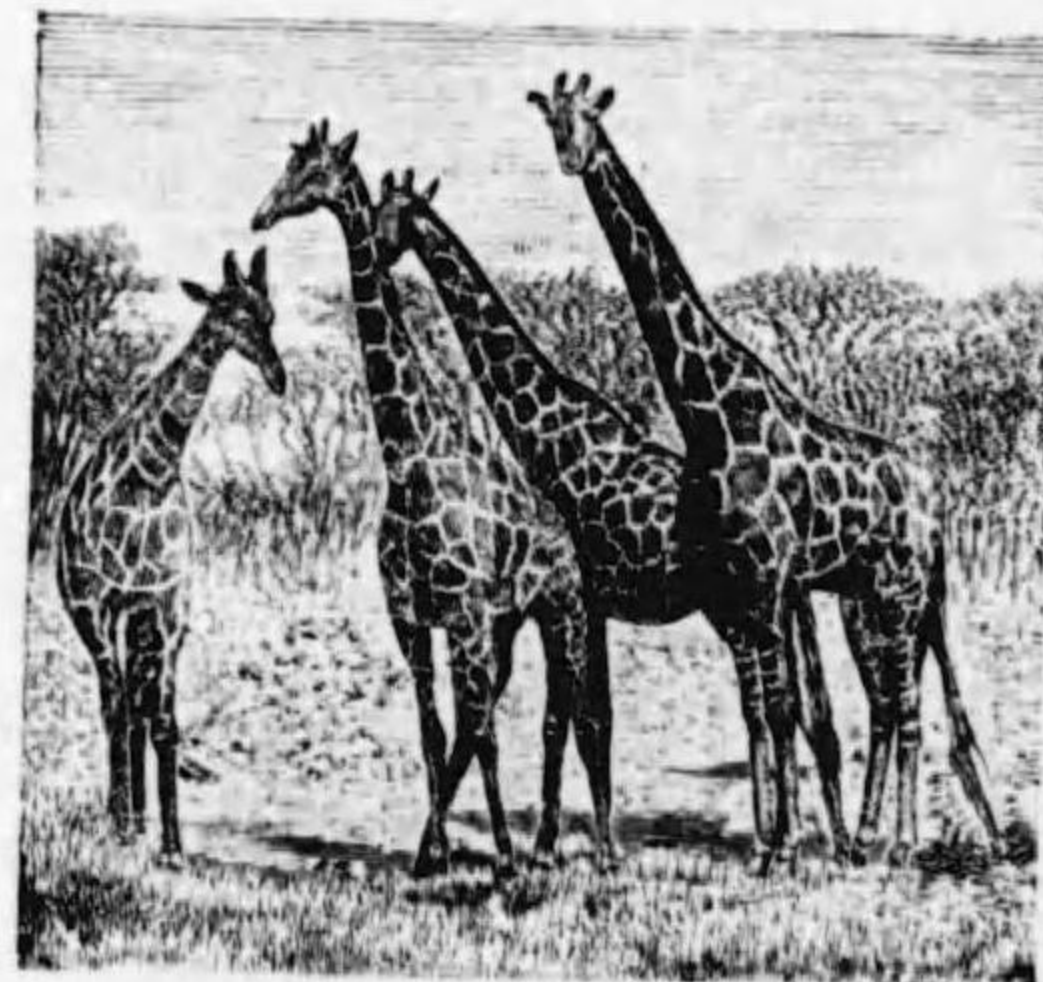
牝鹿(肩高80cm.)とその子

毛や皮は種々の用に供せられ、角は工藝材料となる。**トナカイ**はシベリア・カナダの北方の草原に棲む。大きさはウマ程もある**シカ**で、力役用とし、又乳・肉・皮も利用せられる。**ジャカウジカ**は朝鮮・樺太の山地にも棲む小



ジャカウジカ(肩高 50cm.)
右が牡で左が牝

形の**シカ**で、牡の下腹部に麝香囊といふ腺があつて、香を發する。**ジラフ**はアフリカに棲み、脚も頸も長く、頭をあげる

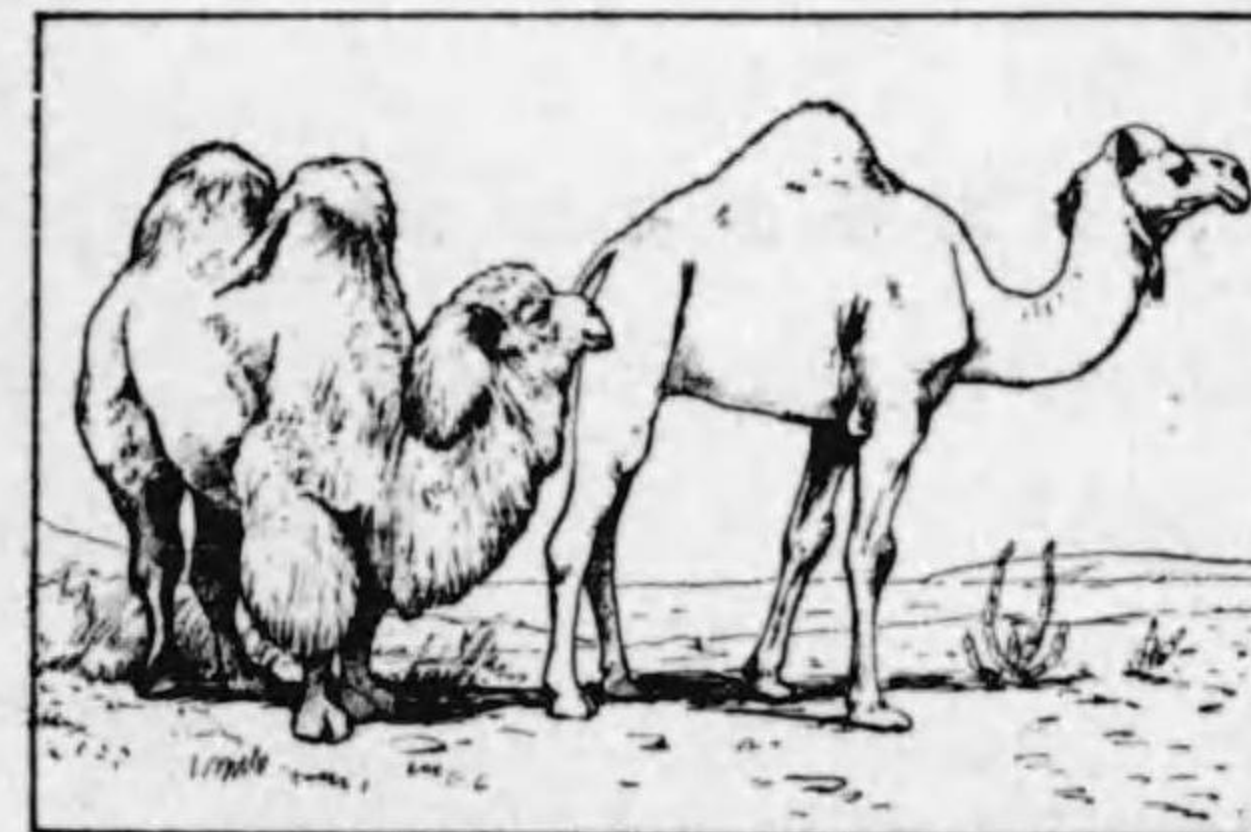


ジラフの一群(肩高 3m.)

牝牡共に前頭部に一對の太短い角があるが、皮膚を被り先端に毛が生えてゐる。

と六米の高さの木の葉を食ひ得る。即ち最も丈の高い動物である。

アジアの中部に普通な**アジアラクダ**と、小アジアからアフリカ北部に棲む**アフリカラクダ**との二種は、共に草原や沙漠の生活に適した形態をもつて居り、これ等の地方では力役用



右が單峰のアフリカラクダ
で左が雙峰のアジアラクダ
(體高 2m.)
この瘤は脂肪の貯藏所で長く絶食すると次第に消えてなくなる。



アルパカ
(肩高 80cm.)
この毛で作つた織物をアルパカ織といふ。

とする。南アメリカ産の**アルパカ**もこれに似た家畜で、その毛は織物の原料となる。



キノシシは夜間に出て、**ノネズミ**

キノシシ(肩高 80cm.)の幼児には背に數條の白斑がある。



カバは晝は水草の間に隠れ、夜間に食物を攝りに出かける。水草を食ひ、體長5m、高さ1.5mに達する。

ミズイモイネなどを食ふが反芻しない。**フタ**は**キノシシ**を飼馴らして變化させたものである。

カバはアフリ

カの河に棲む大きな獸である。

以上述べたウシ・ヒツジ・シカラクダ・ブタ・カバなどは、皆脚に二趾又は四趾がある。即ち蹄の数が偶數であるので、これを偶蹄類といふ。

ウマも亦重要な家畜で、體は大きく、ウシと同じく草を食ひ、犬齒は小さいが、門齒と臼齒がそれに適してゐる。



中央アジアから蒙古荒野に群棲する野生の馬で今の飼馬の原種と考へられる。

又唇で短い草をむしり取ることも出来る。併し反芻しない。

脚の端に堅い蹄が一個づゝあつて、石のごろごろした所でも、平氣で速に走ることが出来る。性質が温順で、力が強く、又運動が敏速であるから、駄馬・輓馬



ロバ (肩高 1m.)

乗馬などとし、殊に軍事上大切な獸である。その肉・毛・皮・骨・蹄などは用途が廣く、又ヂフテリア病の治療に必要な血清もこのウマからとるのである。

ロバはウマより小さく、耳が長い。



シマウマ (肩高 1.2m.)

三趾をもち、皮膚は厚くて毛が少ない。そして鼻の上に突立つた太い角があつて、奇妙な形をしてゐる。東洋では昔からこの角を犀角といひ、薬用に供してゐる。

畜養して使役する。シマウマはアフリカ内地に棲み、大きさはロバ位で、白黒の美しい條紋がある。

サイは陸産動物の中、ザウに次ぐ大獸で、體は肥滿し、脚は太短く各の脚に



インド東北高原に棲むインドサイ (體長 3.7m.)

角が一本で皮膚が褶のために數枚の板にわかれてゐるのを特徴とする。

ウマの類は脚に各、一つの蹄を持つて居り、サイは三蹄をもつてゐるから、これ等を奇蹄類といふ。又この奇蹄類と前の偶蹄類とを合せて有蹄類といふ。

第三ネズミ

ネズミは灰色又は褐色の小動物で、澤山の種類がある。何れも、門齒が上下兩顎に二枚づゝあつて、その前面だけ堅い珐瑯質を被り、後面は脆い象牙質で

出来てゐる。この齒で物を噛るが後面は前面より耗り方が速いから先端が鑿のやうに鋭く尖つてゐる。不斷堅いものを噛る爲齒は磨減るが絶えず成長するから、その長さは常に變らない。犬齒は無く、臼齒は上



人家に普通な三種のネズミ
上、クマネズミ右、ドブネズミ 左、エヂプトネズミ
(頭胴 20cm.) (頭胴 22cm.) (頭胴 14cm.)

下各六枚あつて、食物をすりくだくのに適してゐる。尾は細長くて鱗があり、蹠を地につけて歩く。嗅覺聽覺が鋭く動作は敏捷で、又繁殖力が極めて強い。家具・食料品・農作物などを害し、ペストその他の傳染病の媒介をするなど甚だ有害な動物である。ネズミやこれに似たものを齧齒類といふ。

ウサギは山や草原に居て灌木の根元などに寝る。齒は鼠に似て、樹皮・新芽・草根・種子などを噛み、林業上に害を與へることが少なくない。肉は食用となり、毛皮も利用せられる。本州中



ウサギ (頭胴 50cm.)
ウサギの耳殻の長いのは怖い食肉獸の來るのを早くからさとるのに便利であり、尾の裏の白いのは仲間同志の目印である。

⑥ムササビ ⑦ヤマネコ



①モモンガ

②ウサギ

③タヌキ

④カハツソ

⑤ハリネズミ

⑧サル

⑨アマミノクロウサギ

⑩キツネ

⑪アナグマ

⑫オホカミ

哺乳類數種

- ① モモンガ (頭胴 16 cm.)
- ② ウサギ (頭胴 50 cm.)
- ③ タヌキ (頭胴 53 cm.)
- ④ カハヤソ (頭胴 70 cm.)
- ⑤ ハリネズミ (體長 21—24 cm.)
- ⑥ ムササビ (頭胴 37 cm.)
- ⑦ ヤマネコ (頭胴 50 cm.)
- ⑧ サル (體長 70 cm.)
- ⑨ アマミノクロウサギ (頭胴 40 cm.)
- ⑩ キツネ (頭胴 60 cm.)
- ⑪ アナグマ (頭胴 50 cm.)
- ⑫ オホカミ (頭胴 1.3 m.)

部以北の**エチゴウサギ**は冬季に毛が白く變る。**カヒウサギ**は歐米から輸入せられたもので野原に穴を掘つて棲む**アナウサギ**の變種である。

テンチクネズミは俗に**モルモット**と呼ばれ、醫學上の



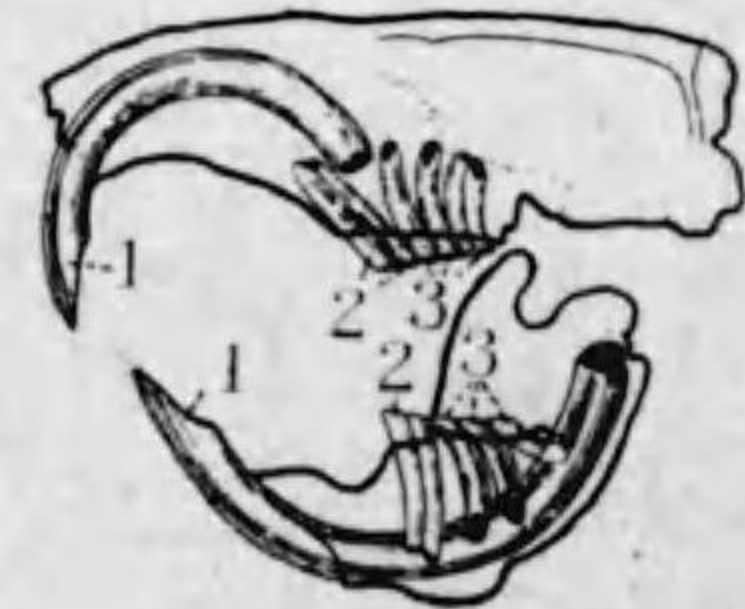
リス (頭胴 20cm.)

夏毛は冬毛よりも色が濃くて赤味が、つてゐる。

研究によく用ひられる小獣で、原産は南アメリカである。

リス

は山林に棲み、果實、木葉などを食ひ、



リスの齒
門齒は絶えず延びて磨り減るのを補ふやうになつてゐる。
1. 門齒 2. 小白齒 3. 大白齒

冬季の食物をその巢に蓄へる習性

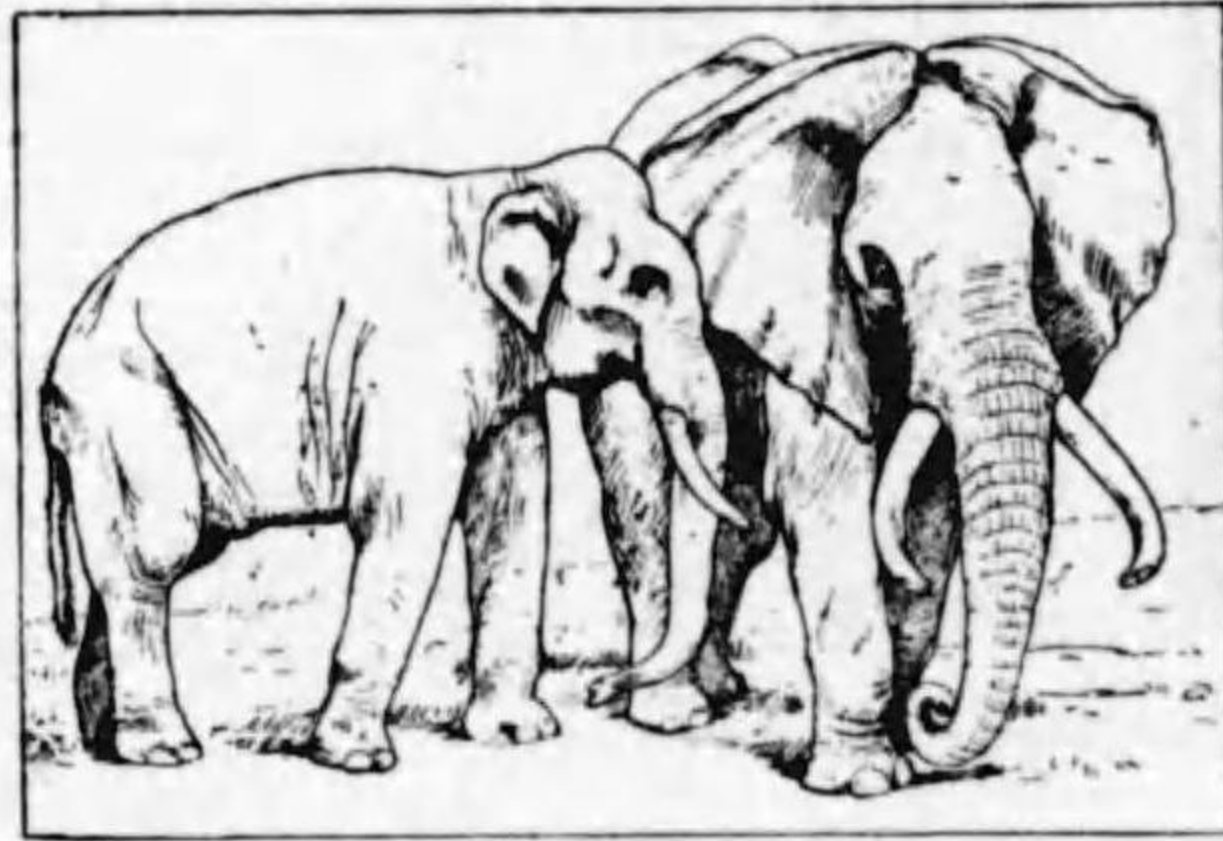
がある。**ムササビ**や**モモンガ**は横腹の皮が延びて前脚と後脚との間に膜を張つたやうになり、これを擴げて高い樹から低い樹へ空中滑走することが出来る。



モモンガ (頭胴 16cm.)

第四 ザウ

ザウは陸産動物中最大のもので、充分成長すると體重が四噸を超える。皮膚は厚くて硬く、毛が少ない。頸は短い、鼻は長く、運動自在で、その先端に人の



左、インドザウ 右、アフリカザウ
(肩高 3m.) (肩高 4m.)

アフリカザウの方が丈高く耳が大きく牙が長い、鼻の先端の指のやうな突起はアフリカザウでは二つ、インドザウでは一つである。

の指のやうな働きをする突起がある。この鼻は食物その他を擱んだり、重いものを巻上げたりするのに用ひられる。上顎にある一對の門齒は長く延びてゐる。これ

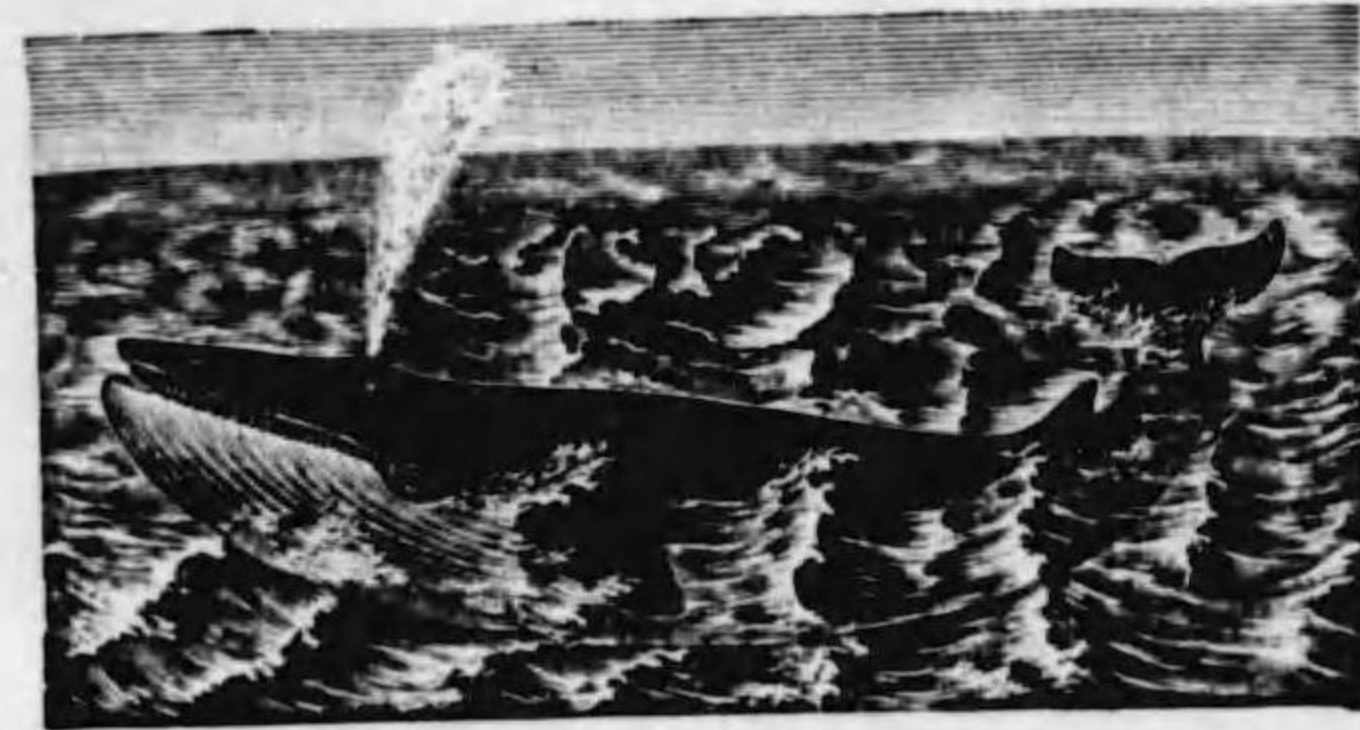
を象牙といひ、美術・工藝品の材料とし、箸や琴の爪などにも賞用せられる。ザウの類を長鼻類といふ。

ザウにはアフリカ中部の草原に棲むアフリカザウと、インド・セイロン島・タイ國・マレイ半島などの林の中にあるインドザウの二種があつて、前者は象牙をとり、後者は飼馴らして種々の勞役に用ひる。

長鼻類は大昔世界各地に幾種類もゐた。これを總稱して舊象といひ、マンモスといふのもその一種である。舊象の骨や齒が我が國でも所々の土中から發掘される。

第五 クチラ

クチラは一生海で生活し、陸に上ることなく、仔の哺乳も水中です。故に水中生活に適した體形をしてゐる。即ち頭部・胴部の境が明かてなく魚の形



ナガスクチラ
(體長 28m.)

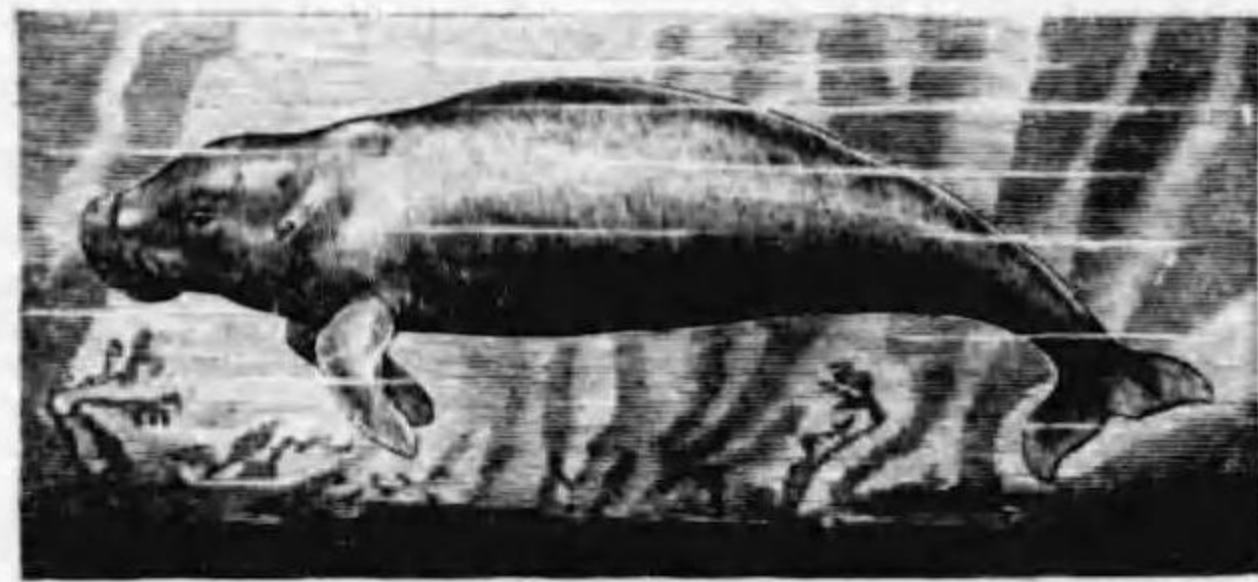
の様で、前脚は鰭の形に變り、後脚は退化し、體の後端には尾鰭に似た(但し魚では上下に扁いがクチラでは左右に扁い)

ものがある。皮膚に毛は無いが、皮下に厚い脂肪層があつて、體温を保ち、又體の比重を小さくしてゐる。鼻孔は左右が合して一つとなり、それが額の上に開いてゐるから、水面に出て呼吸するに都合がよい。俗に鯨が潮を吹くといふのは、水蒸氣に富んだ呼氣が空氣に觸れるために霧となり、白く見えるのである。食物はイワシなどの小動物である。この類を鯨類といひ、世界各地の外洋に棲むが、特に南北兩極の海がその個數に富んでゐる。

鯨類を分けて上顎に大きな鯨鬚がある鬚鯨類と、齒を

持つて居る齒鯨類ハクチラとにする。鬚鯨類の中で最も大きいのはナガスクチラで、體長二十米を超え體の下面に數十の囊ヒダがある。齒鯨類は割合に小さいものが多いが、マツカウクチラだけは大型で、頭が四角張つてゐる。イルカは小形で多数群集してゐる。航海をすると屢、この群を見ることがある。

クヂラの肉・軟骨・皮はあまり美味ではないが、食料となる。脂肪層からは鯨油・鯨蠟を採り、鬚は細工物に用ひ、骨からは肥料などを製する。我が國では銚子沖・金華山沖、平戸や五島の近海などが有名な獵場であつたが、クヂラの数が年々減少して今では昔程捕れない。併し最近南寒帯へ我が國の船もこれを捕りに行く。



ザンノイヲ
(體長 2.7m.)

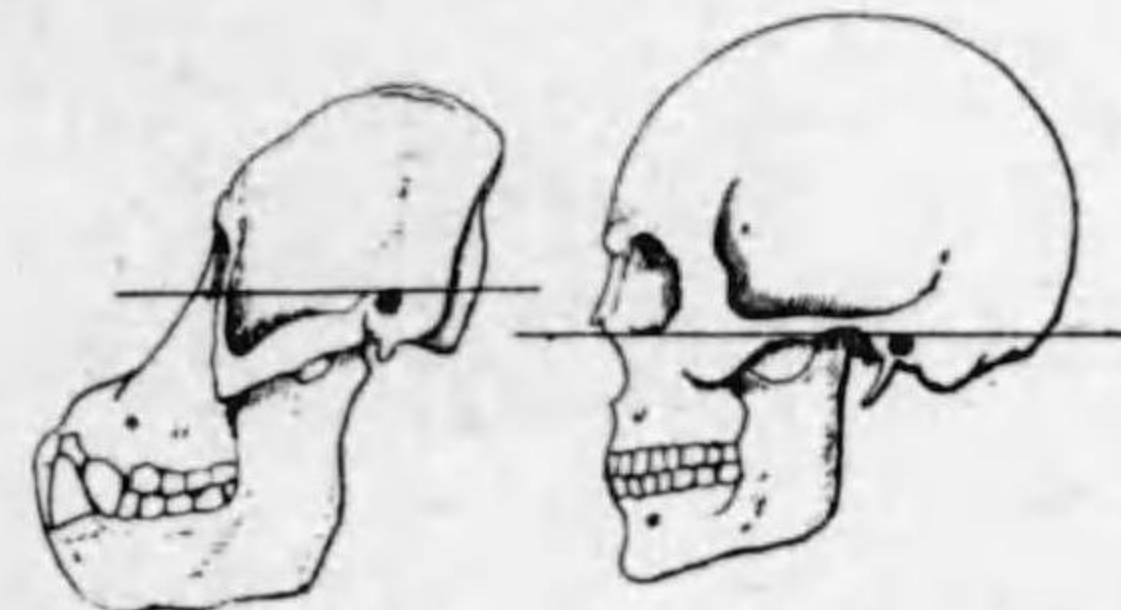
海中で仔を抱き乍ら哺乳する有様が稍、人間に似てゐるので人魚とよばれることもある。

海牛類と云ふ別の類に屬し、常に海藻を食つてゐる。

ザンノイヲ(ジュゴン)は淺海に棲む獸で、沖繩で發見せられたことがある。外形はクヂラに似て居るが、

第六 サ ル

サルの顔は扁く、兩眼は前方に向ひ、鼻が低く、口吻コウフンは前方に出てゐる。全身に灰色の長い毛が密



人間の頭骨とチンパンジイの頭骨との比較

眼の下と耳の孔とを通す平面で頭骨を切り分けると上は腦髓の入る部分で下は食物を攝るための部分である。これで類人猿を人間に比較すると頭骨全體の割合に腦髓の入る所が小さいことがわかる。



類人猿とヒヒとの手と足

1・2. ゴリラ 3・4. チンパンジイ 5・6. オランウータン 7・8. ギボン 9・10. ヒヒ



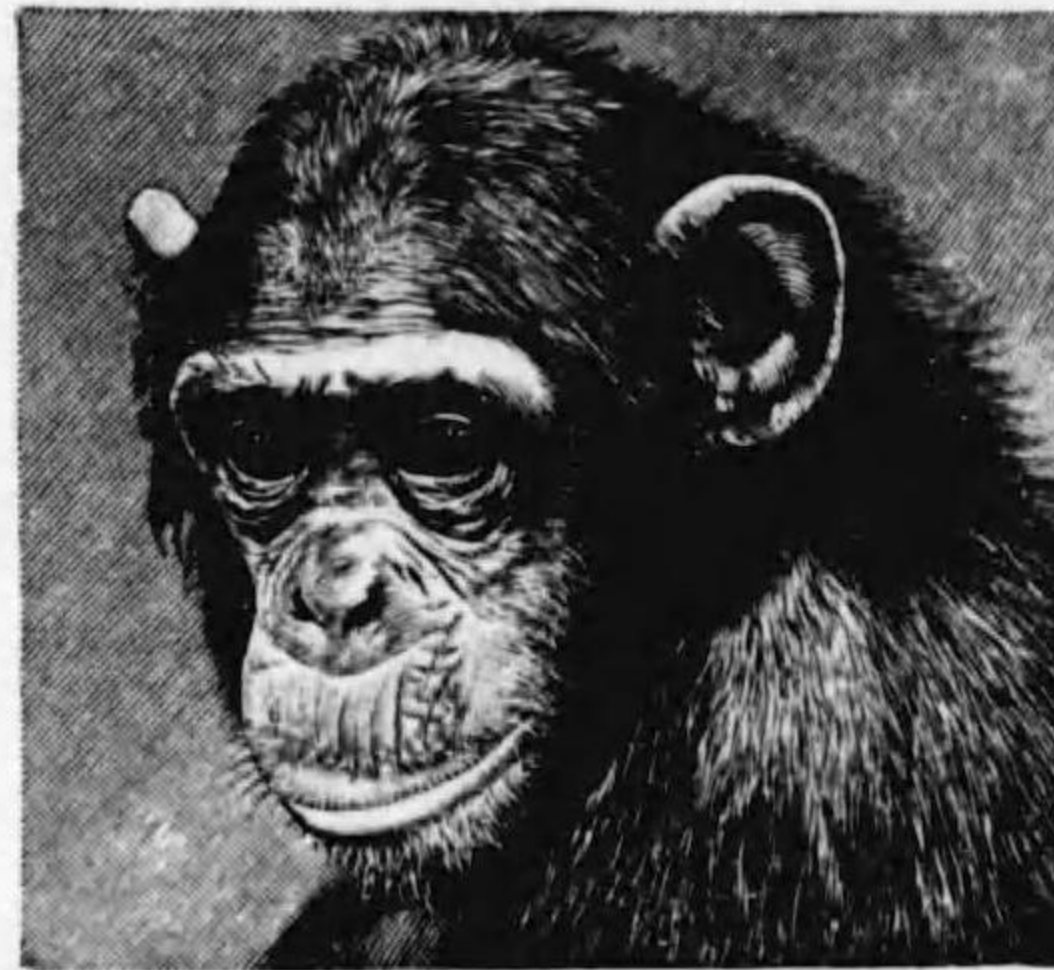
人間とゴリラの骨格
ゴリラの方が著しく長い手を持つてゐる。

生してゐるが、顔と耳殻には毛がない。脚は皆物を握るのに適し、指の先には扁爪ヒラヅメがある。尾は短く、臀胼胝シリダマがあり、この部分と顔とは色が

赤い。果實・木の葉などを食し、數頭乃至數十頭の群をなして森林に棲む。

インド産の**アカゲザル**や**カニクヒザル**(我が國の動物園に普通なもの)、臺灣産の**タイワンザル**などはこれに近い種類である。西半球の熱帯に産する**サル**は、尾を物に巻きつけるものが多い。

チンパンジイ・**ゴリラ**・**オランウータン**及び**ギボン**は**サル**の内で體形等が最も人間に近い。これを**類人猿**といふ。



チンパンジイ (體長 1.6m.)

ネオスマトラなどの森林に棲み、樹上生活をしてゐる。



カニクヒザル(頭胴 40cm.)
仲間同志でノミやフケの取り合ひをするのは猿類によく見る習性である。

チンパンジイはアフリカの森林に棲み、樹の上に木の枝を集めて棚のやうな巢を造つて休んでゐる。**ゴリラ**も同じ地方で同じやうな生活をしてゐるが、體が大きく、時には人間を超え、力も強い。**オランウータン**(猩々)はボル



オランウータン(體長1.4m.)
仔をつれて樹の上に休む有様

サルの類には山林を荒し、又は農作物を害するものがあるが、愛玩に供せられるものや、演藝に用ひられるものもある。又試験動物として醫學研究等に用ひられることがある。

サルの類を總稱して**猿類**と云ふ。骨骼や内臓が人類によく似てゐるから人類と猿類とを合せて**靈長類**と稱へる。

ギボン(手長猿)はインド・マレー・東インド諸島などの深い林の中に群棲してゐる。



ギボン (體長 90cm.)

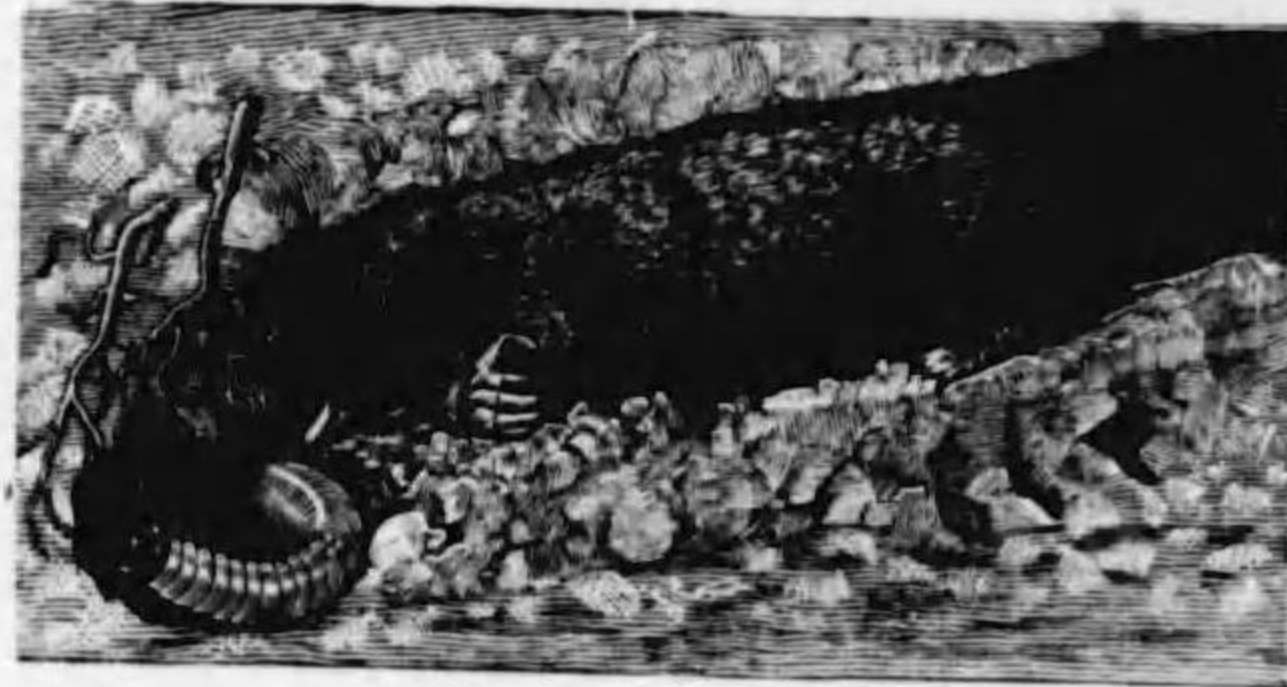
この外、類人猿とは反對に、その體形が**イヌ**や**ネコ**に近い**キツネザル**の類がある。



キツネザル (頭胴 40cm.)
背及び尾には白黒の環の斑紋がある。

第七 モ グ ラ

モグラは常に地中に棲み、昆蟲・クモ・ムカデ・ミミズ

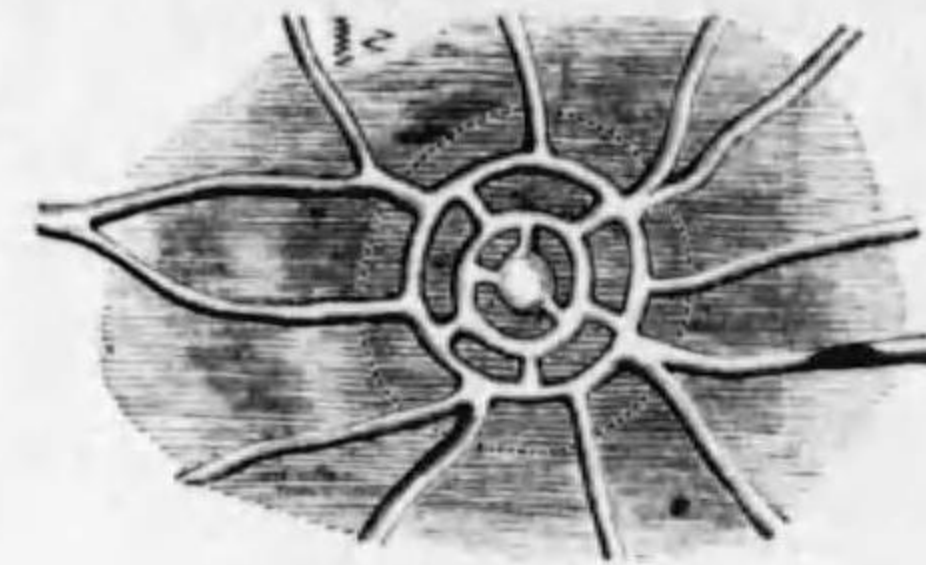


モ グ ラ
(頭胴 10—16cm.)

などを捕へる小さい獣である。その巢は稍複雑なトンネルで、その一部が食物の貯藏所となることもある。モ

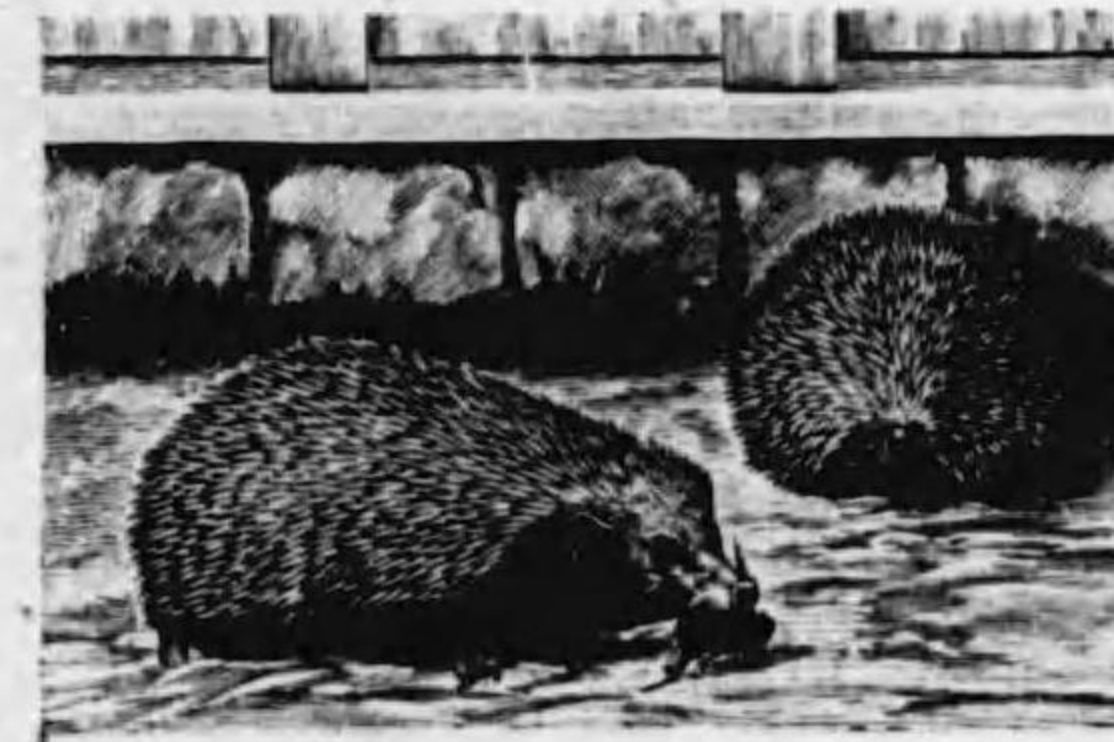
グラは地中の生活に都合よく出来てゐる點が多い。體は圓筒狀で、皮膚にビロウド狀の柔い毛が密生し、口吻は尖り、脚は短く、前脚の掌は大きくて外に向き、指には強い爪がある。眼は甚だ小さくて、僅に明暗を辨へるだけで

あるが、聽覺と嗅覺とは甚だ鋭敏である。有害な動物を捕食して呉れるが、田畑の土を盛上げて幼植物を害することや、田の畔に穴を穿つて水を漏らすことがある。モグラの類を食蟲類といふ。



モグラの巢の坑道
(下は上から見たところ)

ハリネズミはヨーロッパ及びアジアに廣く分布して



ハリネズミ
(體長 21—24cm.)

ゐる(朝鮮にゐるが我が内地にゐない)。背面には毛の變形した堅い針が密生し、キツネ・オホカミのやうな強敵に遭つたときは、クリの「いが」のやうになつてこれを防ぐ。

第八 カウモリ

カウモリは晝は樹の洞や岩の隙間などに隠れ、夜間に出て食物を求め、食物は大抵カのやうな小蟲で空中を飛びながら巧みに口でくはへて捕る。カウモリの翼は前脚の第二乃至第五指と掌の骨とが長く延び、その間と後脚と尾に亘り薄膜が張られて出来たものである。前脚の拇指と後脚の各趾とは鋭い鈎爪を備へ、これによつて樹枝や岩角に懸垂する。眼は小さくて、殆ど見る用をなさないが、聽覺と觸覺と



カウモリ的一種(キクガシラ)
(頭胴 7cm. 尾 3.7cm.)

は鋭敏である。

カウモリのやうな形態の獸を翼手類と云ふ。

熱帯に産するオホカウモリはバナナなどの果實をかちる。

第九 センザンカフ

センザンカフは臺灣以南に産し、頭は小さく、尾が



センザンカフ
(體長 1m.)

太く、體は毛の變化して出來た角質の鱗で被はれてゐる。口は小さくて齒がないが、舌は細長くて軟く、これにアリやシロアリなどを粘着さ

せて食ふ。爪は強くて鋭く、土を掘るのに適してゐる。これに似た獸を貧齒類といひ、齒がないか、有つても甚だ不完全である。

南アメリカに棲むナマケモノやオホアリクヒなどはこの類

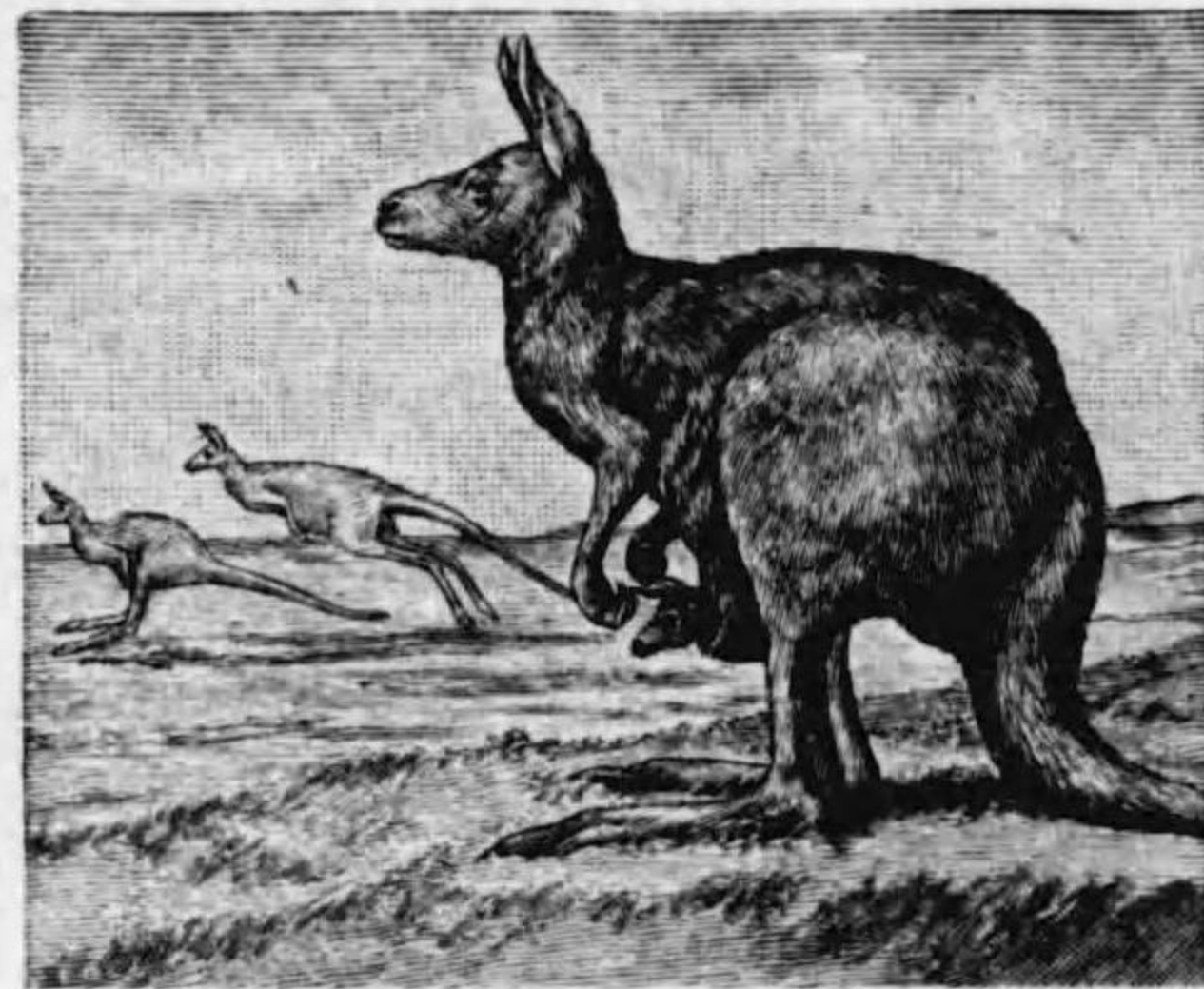


アマゾン地方の密林に棲むナマケモノ
(體長 70cm.)

に屬する。

第十 カンガルー

カンガルーはオーストラリアやタスマニア・ニュー



カンガルー
(頭 胸 牡 2m. 牝 1.4m.)

ージーランドなどの草原に棲む。草を食ふ獸で、八頭から十頭ぐらゐの群をして居る。大きな後脚と長い尾とで立ち、又その後脚を揃へて吾々が立幅飛をするときの

やうに跳躍して、實に速に前進する。仔は發育不完全のうちに産れ、數個月間母親の腹部にある袋に入れられ、その中の乳房から出る乳汁で養はれる。この類を有袋類といふ。

コモリネズミは南北アメリカに産し、仔は少し成長すると、育兒囊が不完全なので、母親の背にのり、尾を親の尾に巻きつけて運ばれる。

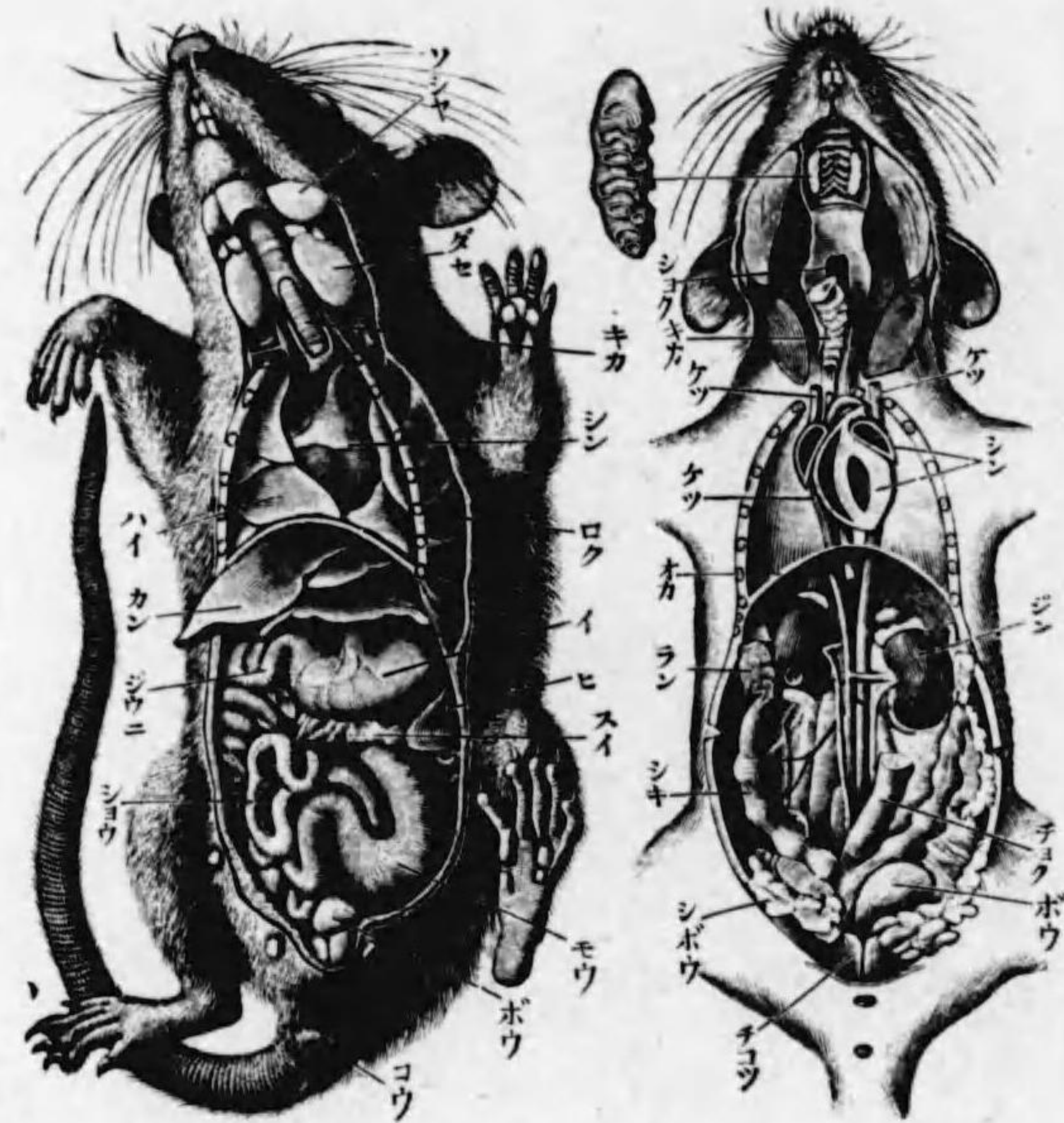


北米産コモリネズミの一種
(頭 胸 47cm.)

るが、何れもその骨組はよく似て居る。齒には門齒・犬齒・臼齒の別があり、その數や形は各種類ごとに多少異つてゐる。そしてこれは哺乳類の分類上重要な點である。

頭と胸には廣い腔室がある。その内頭部の腔室は脊柱の中まで續いてゐて、腦髓と脊髓が入つてをり、胸部の腔室は横隔膜で、胸腔と腹腔とに分れ、胸腔内には心臟・肺・氣管・食道があり、腹腔内には胃・腸・肝臟・脾臟・脾臟・腎臟・膀胱などがある。

ソシヤ	咀	筋
ダセ	唾	液
キカ	氣	管
シロク	心	臟
イヒ	肋	膜
ヒス	胃	腸
モウ	脾	臟
コハ	盲	腸
カニ	膀	胱
ジウ	肛	門
シウ	肺	臟
ケツ	肝	臟
ジウ	十二指	腸
シウ	小	腸
ケツ	血	管
ジウ	腎	臟
チウ	直	腸
シウ	食	道
オラ	横	膈
シキ	卵	巢
シボウ	子	宮
チコツ	脂	肪
	骨	骨



ネズミの解剖

哺乳類の分類

世界には約七千種の哺乳類を

産するが、我が國には二百餘種よりゐない。この哺乳類を形態等の異同により分類すると、次の十二の類にすることが出来る。

- | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 靈長類(猿類) | 食肉類 | 食蟲類 | 翼手類 | |
| 嚙齒類 | 有蹄類 | 長鼻類 | 鯨類 | 海牛類 |
| 貧齒類 | 有袋類 | 單孔類 | | |

人生との關係 哺乳類は動物界中、人生に最も深い關係の有るもので、吾等の日常生活に必要なものが頗る多い。即ちウシ・ウマ・ラクダ・ザウ等は勞役用となり、ウシ・ヤギの乳は飲用に供せられ、ウシ・ブタ・クヂラ等の肉は食用となる。ヒツジ・ラクダ等の毛は織物の材料となり、タヌキ・ウサギ等の毛は筆に用ひられ、ブタの毛はブラシ・齒磨楊枝に、又トラ・ヘウ等の毛皮は敷物にせられ、ラッコ・キツネ等の毛皮は防寒用として貴ばれ、ウシ・ウマ・シカ等の革及び毛皮は靴・カバンその他の革細工に廣く用ひられる。スキギ・ウシカ等の角、ウシ・ウマ等の蹄及び骨、ザウの門齒や鯨鬚は工藝品の材料になり、ブタ・クヂラ等の脂肪は食用又は工業材料となる。その他ジフテリアの血清はウマより、痘苗はウシより製し、サル・ウサギ・モルモット等は痘學研究上動物試験に用ひられる。尙

ウシ・ウマ等の骨粉・内臓・血液等は肥料に用ひられ、イヌ・ネコ等は愛玩用等として飼育せられる。

これに反して哺乳類が人類に對して害を與へることも少なくない。即ちシシトラ・ヘウなどは人に危害を加へ、キツネ・イタチ等は家畜・家禽・養魚等害し、キノシシウサギ等は山林や田畑を荒し、イヌは狂犬病を傳へ、ネズミはペスト等の恐るべき傳染病を媒介する。

第十二 ニハトリ

ニハトリは翼が小さく、飛ぶことが拙い。併し脚は丈夫でよく走る。雄は雌よりも體が大きくて、肉冠や肉髯が大きい、羽毛も美しく、又脚に距がある。肉用・卵用・愛玩用など多くの品種があるが、もとは同一の鳥から變化したも



ニハトリの品種

- 1. プリマスロツク 2. マレイアン(シヤモ)
- 3. チャボ 4. レグホン 5. コーチン

の品種があるが、もとは同一の鳥から變化したも



類の種子の雌雄

ので、現今マレイ半島やインド・フィリッピンなどの森林に居る野生のニハトリが、その原種だと認められる。ニハトリに似たものを鶏類といふ。

ウヅラは原野に棲み、大きさはヒヨコ雛鶏位で、尾羽が短く、一見ニハトリに近い鳥とは思はれない。肉が美味であるため盛んに狩獵せられ、又良い卵を多数産むから、卵用と



雛をつれたウヅラ
(翼長 10cm.)

して飼養せられる。

キジとヤマドリは山林に棲む大きさニハトリ位の鳥で、肉は美味である。シチメンテウは北アメリカの原産である。



シチメンテウの雌雄
(雄 全長 110cm.)

クジヤクはアジア洲の熱帯森林に棲む。ライテウは冬季白變するので有名である。鶏類に属する鳥の雛は早



ライテウ
(翼長 20cm.)

- ① セイラニン 雌雄 (翼長 40 cm.)
- ② クジヤク 雄 (全長 2 m.)
- ③ ヤマドリ 雌雄 (翼長 20 cm.)
- ④ キケンケイ 雌雄 (全長 85 cm.)
- ⑤ ミカドキジ 雌雄 (翼長 23 cm.)
- ⑥ ギケンケイ 雌雄 (全長 125 cm.)
- ⑦ サケンケイ 雌雄 (翼長 24 cm.)
- ⑧ ハカカニン 雌雄 (全長 110 cm.)
- ⑨ インドクジヤク 雄 (全長 2 m.)
- ⑩ カウライキジ 雌雄 (翼長 24 cm.)
- ⑪ キジ 雌雄 (翼長 23 cm.)

くから綿毛が生えて居て孵化後間もなく親鳥について走り廻ることが出来る。

第十三 ツバメ・ブツパフソウ

ツバメは人家の軒下に巢をつくる小鳥である。



日本に普通な燕三種
中央、ツバメ (翼長 11.5cm.) 左、イハツバメ (翼長 11cm.)
右、コシアカツバメ (翼長 12cm.)

空中を速に飛びながら、巧みにかのやうな蟲を捕へて食ふ。

スズメは一年中その土地に居て他國へ行かない。かういふ鳥を留鳥といふ。この鳥は人家の近くに宿り、田畑に往復する。農作物を害するので嫌はれるが、雑草の種子や、害虫を食ふことも少くない。

毎年三月中下旬に、南洋から我が國に渡來して繁殖し、十月下旬頃に南に向つて去る。このやうに時期を定めて去來する鳥を渡鳥ワタリトリ又は候鳥といふ。



イスカ (翼長 10cm.)
イスカの嘴の先は上下が喰違つてゐる。これは松柏類の實を食ふに便利な構造である。

イスカも秋季に北方から渡つて來る候鳥である。

ウグヒスは昆虫クモなどを食ひ、夏は山に近い林に居て、冬は人里ちかくに來る。このやうに短距離を移動す



モズ (翼長 9cm.)
モズは捕へた餌を木の枝やカラタチの刺などに突刺して置く奇妙な習性がある。

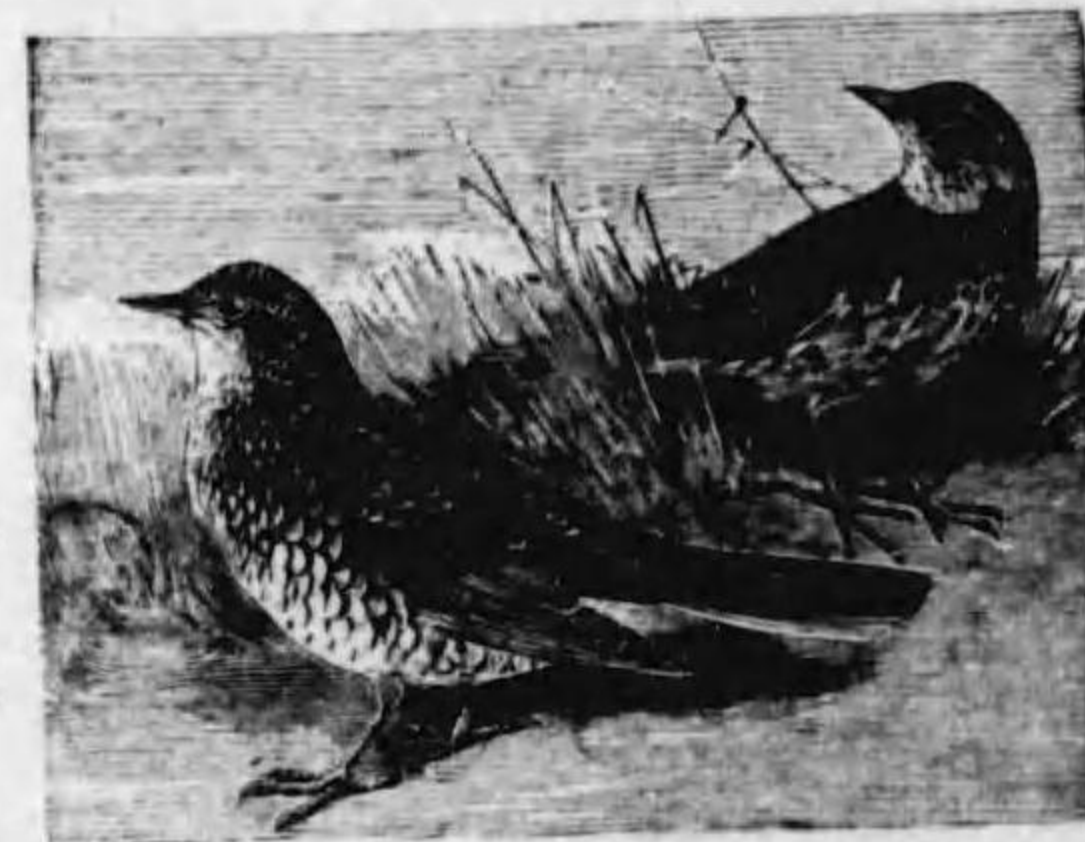
る鳥は候鳥といはずに漂鳥といふ。メジロは緑色の留鳥で、眼の縁が白い。姿と鳴聲のために籠鳥とせられる。シジフガラとヤマガラとは共にスズメより少し小さい。モズはカヘル昆虫などを捕へて食ふ。これも漂鳥の一例である。ヒバリは田畑の間に棲み、聲が美しい。



舞踊するオホゴクラクテウ (全長 70cm.)
ニューギニア産、體は栗色、喉は綠色、腰の羽毛は長く延びて金色である。

ツグミ

は秋季に群をなして日本海を越え、北陸に來て更に南方



(左)トラツグミ (翼長 15cm.)
(右)ツグミ (翼長 13cm.)

へ渡るが、このときに霞網を張つて捕へる。害虫を澤山食ふので農業上有益な鳥である。カラスは黒い大きい

鳥で、害虫の驅除にも役立つが、農作物に與へる害も少なくない。**カササギ**は朝鮮や滿洲に多い。**ゴクラクテウ**の類はニューギニア・濠洲北部に産し、最も美しい羽毛をもつ鳥である。

これ等の鳥を^{メイケン}鳴禽類といひ、大抵小形で、巧に巢を作り、雄がよく鳴く。



ブツパフソウ (翼長 19cm.)
體は美しい緑色と黒色で翼に白斑があり嘴と脚が赤い。

ブツパフソウは夏期我が國に来る候鳥で、山林に棲み、空中を飛びながら昆虫を捕へて食ふ。但し昔から「ブッポーソー」と鳴くことで有名な鳥はこの鳥

でない。

アマツバメはツバメに



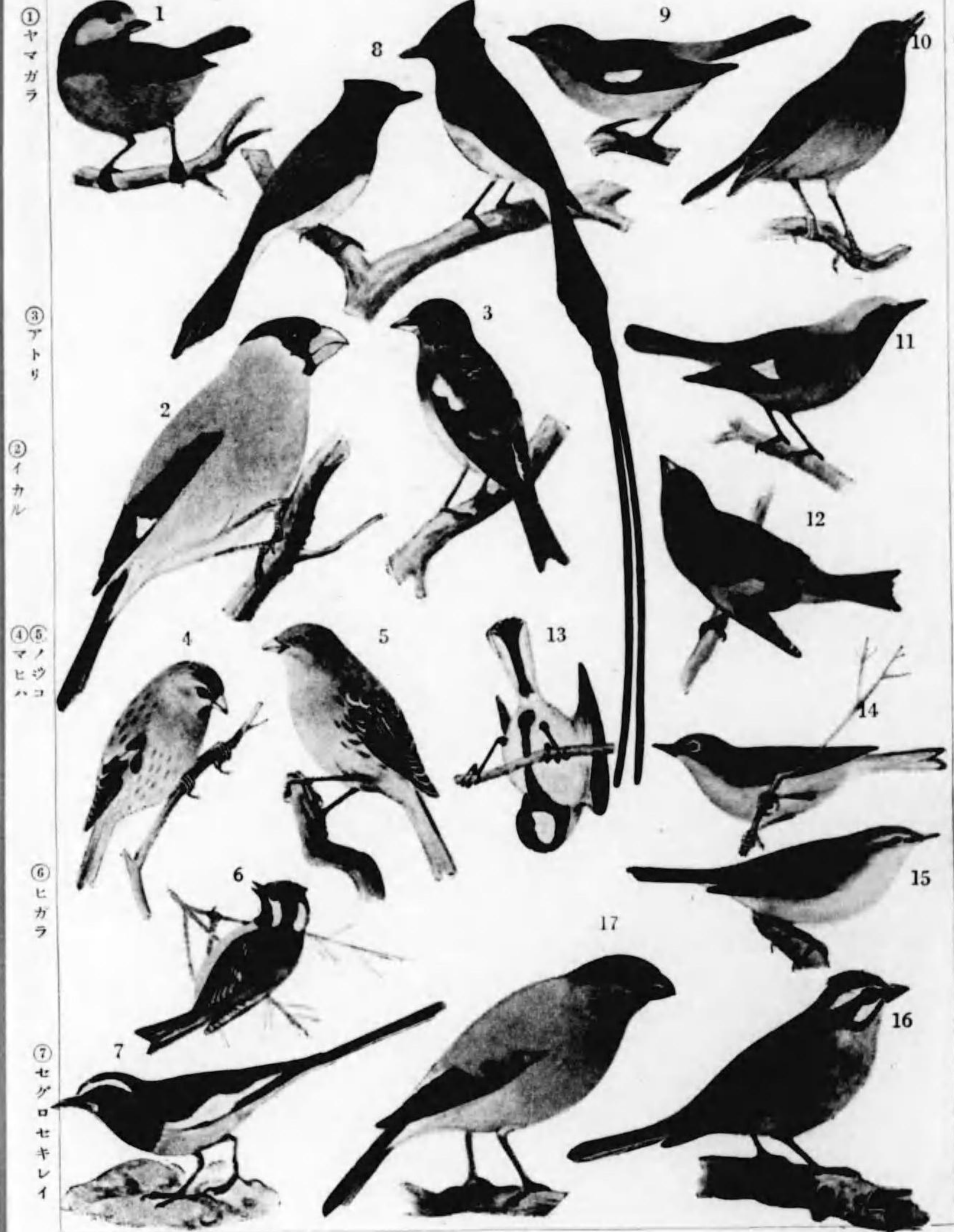
カハセミ
(翼長 7cm.)



ハチドリ
ハチドリの巢は大抵樹の枝の間にあつて蘚苔・羊毛・植物纖維などで作った碗形のものである。
(小なるものは 6cm.)

⑤ サンリワウテウ雌雄

⑨ キビタキ



① ヤマガラ

③ アトリ

② イカル

④⑤ マヒツハコ

⑥ ヒガラ

⑦ セグロセキレイ

⑩ コマドリ

⑪ ジヤウビタキ

⑫ カハラヒハ

⑬ シジウガラ

⑭ ウグヒス

⑯ ホホシロ

⑰ ウソ

日本産の小鳥數種

- ① ヤマガラ (翼長 7.5 cm.)
- ② イルカ (翼長 11 cm.)
- ③ アトリ (翼長 9.3 cm.)
- ④ マヒハ (翼長 7.4 cm.)
- ⑤ ノジコ (翼長 7.2 cm.)
- ⑥ ヒガラ (翼長 6.3 cm.)
- ⑦ セグロセキレイ (翼長 10 cm.)
- ⑧ サントウテウ雌雄 (翼長 9 cm.)
- ⑨ キビタキ (翼長 7.5 cm.)
- ⑩ コマドリ (翼長 7.5 cm.)
- ⑪ ジヤウビタキ (翼長 7.2 cm.)
- ⑫ カハラヒハ (翼長 8.3 cm.)
- ⑬ シジフガラ (翼長 7 cm.)
- ⑭ メジロ (翼長 6 cm.)
- ⑮ ウグヒス (翼長 6.7 cm.)
- ⑯ ホホジロ (翼長 7.8 cm.)
- ⑰ ウソ (翼長 8.3 cm.)

似て稍大きく、山岳地方の岩壁に巢を作る。支那料理に用ひられる燕巢は、南洋産の一種のアマツバメの巢である。

カハセミは大ききスズメ位の極めて美しい留鳥で、池や河の邊に棲み、魚を捕食する。ハチドリは南アメリカに多く、その種類は五百以上もあるが、何れも羽毛が美しく、寶石や金属のやうな光澤があり、その美しさは何ともいへぬ。併し形は皆小さくて、花の間に棲む小蟲を捕へて食ふ。

第十四 キツツキ・ホトトギス・アウム

キツツキは森林に棲み、おもに樹の幹に潜む蟲を掘つて食する。この鳥の嘴は眞直で、^{カリ}錐のやうに鋭く、舌は長く突き出すことが出来、その先には逆鉤がある。又脚が短く、四趾の内、二本が前方に、二本が後方に向ひ、これで樹の皮を掴み、同時に堅くて尖つた尾羽を幹に當て、體重を支へる。



キツツキの一種
(コゲラ翼長8.5cm.)
脚と尾羽を用ひて立木にとまる姿勢。



キツツキ類の舌には圖に示すやうな筋が附着して居て非常に長く突き出すことができる。

古來詩歌で名高い**ホトトギス**はハトより少し小



ホトトギス (翼長 16cm.)
頭と背は灰色、腹には白色に黒い横線があり、尾羽にも白色の斑がある。

さい候鳥で、夏期稍、人里を離れた森林に棲み、昆虫特に毛蟲ケムシを捕へて食ふので、林業上有益な鳥である。この鳥は自分で巢を造らないで、ウグヒスなどの巢に一個づつ卵を入れて、それに育

て、貰ふ奇性がある。趾の形はキツツキに似てゐる。

アウムや**インコ**は共に熱帯の森林産の鳥であるが、籠鳥としてよく飼はれてゐる。共に嘴が大きくて甚しく彎曲し、舌は厚く、脚はキツツキやホトトギスと同じく前後各二趾となつて居る。アウム・インコの類は、その種類が多くて、中には人語や鳥獸の鳴聲を真似るものもある。

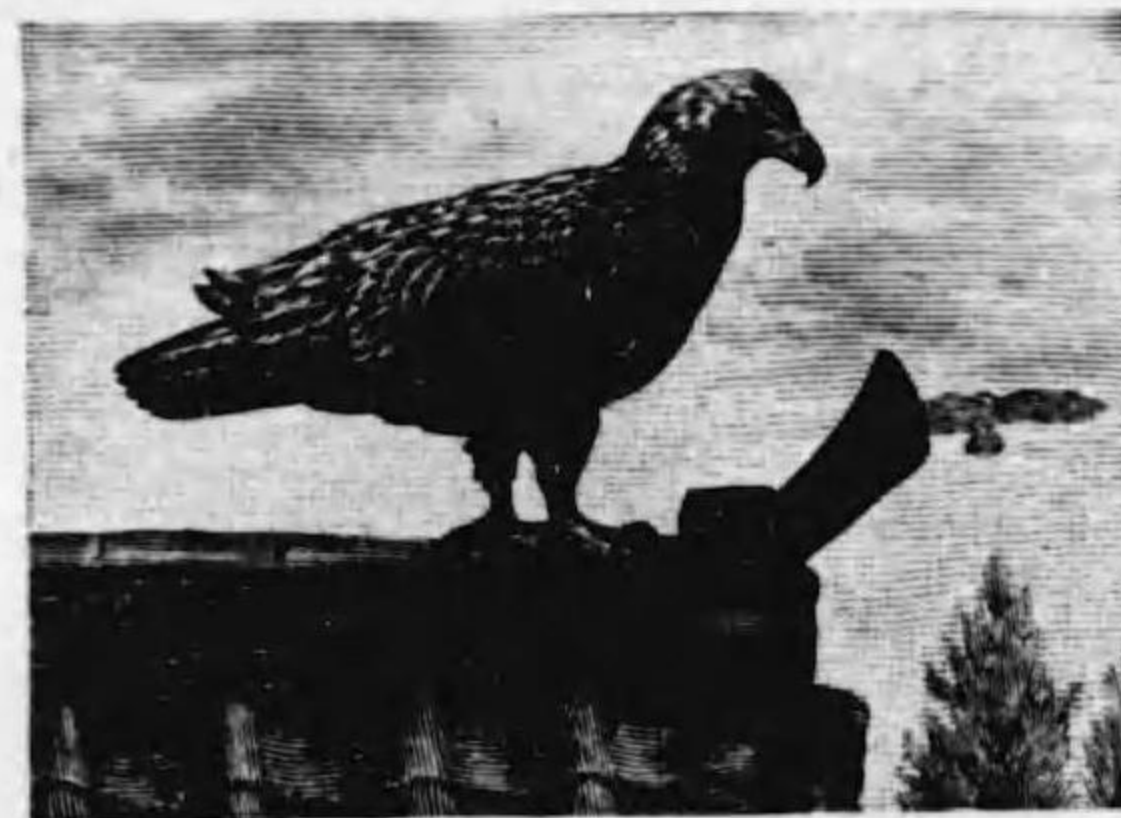
キツツキ・**ホトトギス**・**インコ**などを**攀禽類**といふ。



アウム類は脚と嘴を用ひて木の枝を傳ひ又趾で食物を掴んで口に運ぶことが巧みである。
(大さ鷓位)

第十五 トビ・フクロフ

トビは市街地に近い水邊に棲み、小動物やその死



トビ (翼長 48cm.)
尾羽が少し二又に分れてゐることはワシ・タカにない特徴である。

體などを食する食肉性の鳥である。嘴の先が鉤のやうに曲つてゐるので肉を裂くのに適し、脚には又強大な鉤爪があつて、餌を捕るのに適してゐる。

ワシは**トビ**に似て大きく、



フクロフ (翼長 30cm.)
フクロフの雌雄(上)と初めて巢の穴から出た幼鳥二羽(下)

山地又は海岸に棲み、鳥獸の外魚類をも捕へる。

ハヤブサは昔、

鷹狩に使用せられた。**ミサゴ**は海



ワシの一種(ワジロワシ)
(翼長 60cm.)

濱や湖岸に棲み、魚類を捕へて食ふ。

フクロフは我が國各地に産する鳥で、夜間に出てノネズミ・小鳥などを捕食する。眼は大きくて前方に向ひ、視力が強く、又爪や嘴は鉤状に曲つて鋭い。

ミミツクは**フクロフ**に似てゐるが、頭の兩側に耳殻の様に見える羽毛が立つてゐる。**コノハツク**もその一種である。

トビ・**フクロフ**のやうな鳥を**猛禽類**といふ。

第十六 シラサギ・ツル

シラサギは體色が純白で、頸が長く、黒くて長い嘴と脚とを持つてゐる。水田や



シラサギ(翼長 27cm.)の巢

樹の枝の上に枯木を積み重ねた粗末なものである。

浅い沼などで、魚・蛙・昆蟲などの近づくのを待ち、急にこれを捕へて食ふ。この鳥は繁殖期になると飾羽が頭から二三本と、背から尾にかけて澤山生える(これを**蓑毛**といふ)。この**蓑毛**は西洋婦人の帽子に用ひられ、非常に高價である。このやうな水邊の鳥を**涉禽類**といふ。



コフノトリ(翼長 66cm.)の巢
(兵庫縣出石郡鶴山)

ゴキサギは神社・佛閣などの森や竹藪に群棲する。**コフノトリ**は昔我が國の各地に多かつたが、今は兵庫縣下に唯一箇所棲息地があるのみである。

ツルは我が國で古來、芽出度い動物とせられ、官民共にこれを保護した。然るに明治初年**濫獲**せられ、今では繁殖地は北海道の釧路に、越冬地は山口・鹿兒島兩縣下にあるだけである。ツルの體形は別に説明するまでもないが、嘴・頸・脚が長い

ため、湿地や沼のほとりを歩いて、**カヘル**・魚・貝・昆蟲などを捕へ、また穀物・草・藻などを食するに都合がよい。

ツルの類は、いづれも夏季に北寒帯近くで育つて、冬に温帯南部まで渡來するのであるが、その内、我が國で最もよく知られてゐるのは**タンチャウ**で、これは東洋の特産で、シベリア東北部と支那・日本の間だけに見られる。**クヒナ**は水邊の雜草



タンチャウ
(翼長 65cm.)

や稻田の中に居るが、なかなか姿を見せない。

シギは脚と嘴が割合に長い。海濱の干潟や大河の礫の水際などを足早に歩きながら、昆虫や小魚な



シギ (翼長 20cm.)



チドリ三種類

左、ムナグロ (翼長 16.5cm.) 右、コチドリ (翼長 12cm.) 遠方のはイカルチドリ (翼長 14cm.)

この類は前の三趾のみあつて後趾が消失して無い。

チドリはシギに近い鳥である。

第十七 アヒル・カイツブリ・アハウドリ カモメ・ウ

アヒルは人の飼ふ水鳥で、主な食物は浮草・水草の種子・穀物・昆虫・小さな魚貝などである。體は水上に浮ぶのに都合のよい船形で、羽毛が密生し、且つ尾の根元の上方にある油腺から出る油を嘴で羽に塗り

どを漁る。別に巢らしいものを作らず、河原などの石のごろごろした間の凹みに卵を産んで温める。

つけるから體が水に濡れない。脚は腹部の後方にあつて、前に向く三趾の間に蹼がある。嘴は横に扁く、先端だけが硬く、他は軟かで、感覚が鋭く、水中で餌を探しあてるに便利である。このやうな水鳥を游禽類と稱し、何れも水を泳ぐのに適した體形を持つてゐる。



マガモ (翼長 29cm.) 雄の尾羽の中央の四枚が上に巻上つて巻羽となつてゐるのが特徴である。

これに近いものには澤山の種類があるが、殆ど皆候鳥で、その内のマガモはアヒルの原種である。ラシドリは非常に美しく、昔からよく

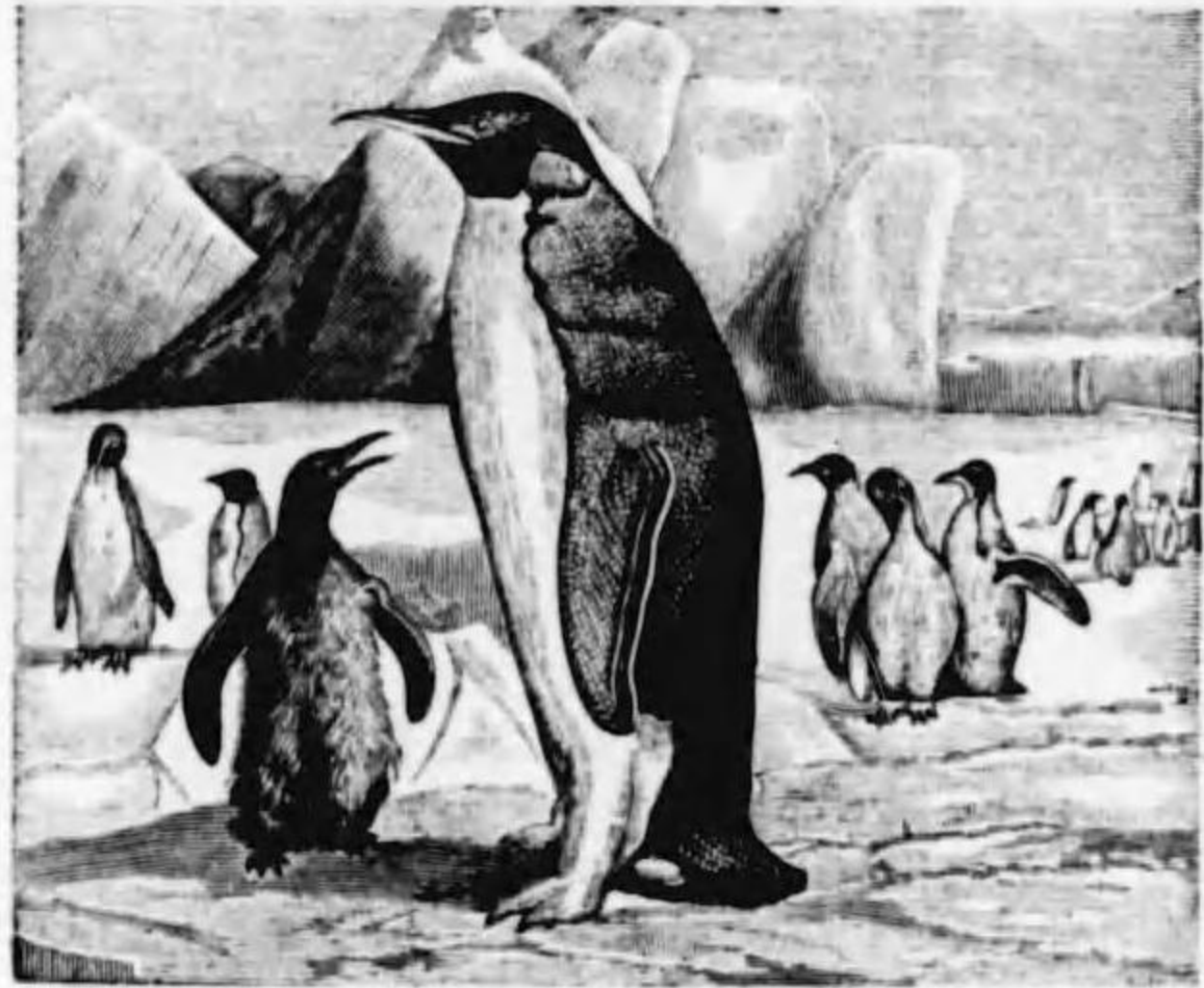
繪に描かれてゐるし、ガンの渡鳥であることや、列をなして飛ぶことはよく人に知られてゐる。

カイツブリは小形の水鳥で、巧みに水を潜つて魚を捕へることはカモに似て居るが、嘴は尖り、尾羽は殆ど無い。又蹼が無く、各趾の兩側が延びて瓣のやうになつて、蹼の代りをしてゐる。巢は水草を集めて造つたもので、水面に浮い



巢の上のラシドリ (翼長 20cm.) 雄では翼の風切羽の一部がイテフの葉のやうである。これを背から劍羽といふ。

て居る。



ペンギン中で最も大きい帝王ペンギン (體高 1m.) (左にあるはその雛)

ペンギンは南氷洋の海岸に棲む鳥で、翼は鱗のやうで、その表面は鱗のやうな小羽毛で被はれてゐる。ウミガラス(ロツペンテウ)は北海に棲む。

アハウドリは熱帯地

方の海に群り浮び、洋中の無人島に来て繁殖する鳥で、我が小笠原群島にも集るところがある。兩翼をのばせば三米に達し、飛ぶ力が強い。



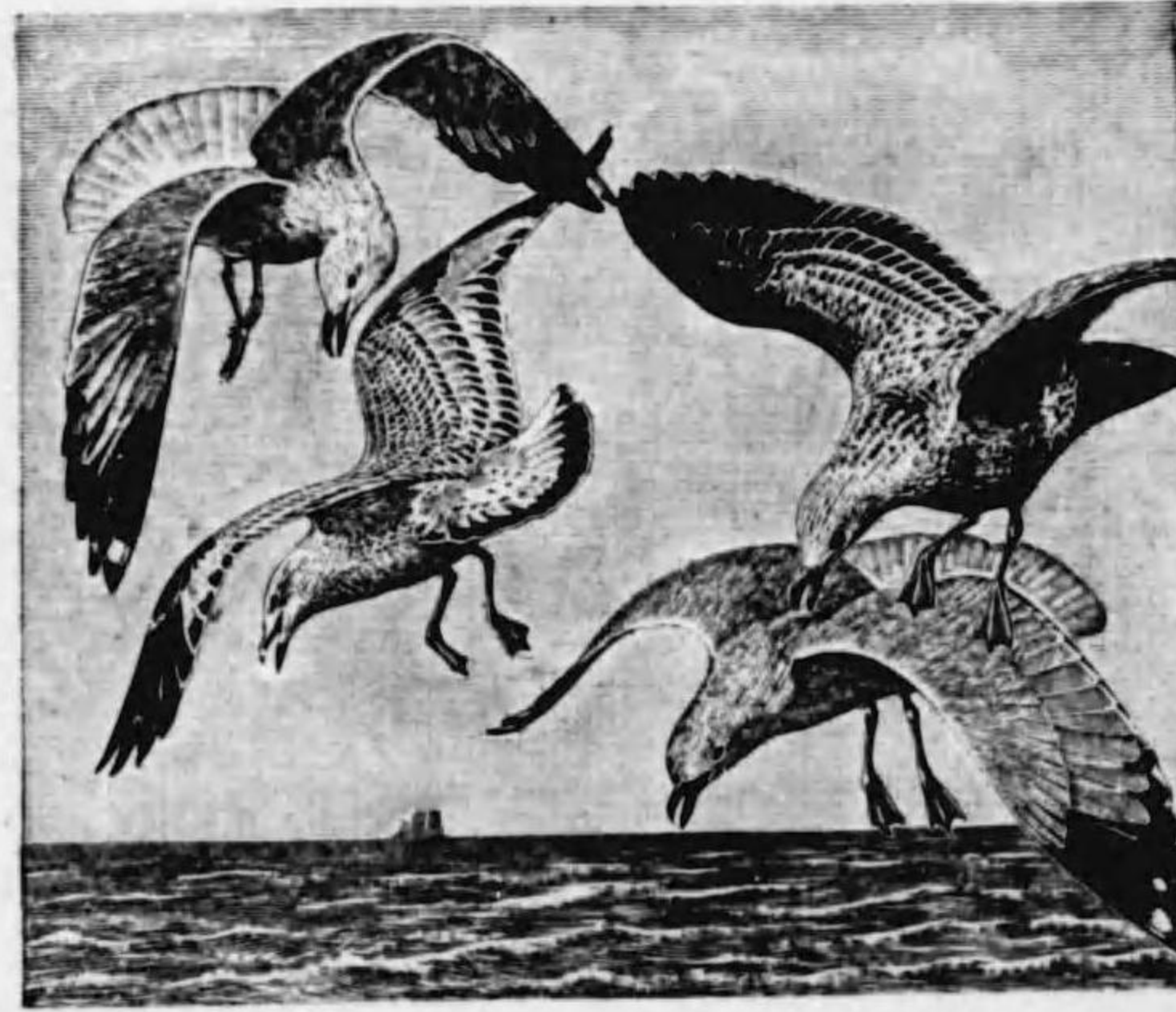
アハウドリ (翼長 56cm.)

ミツナギドリは大ききカモ位の鳥で、漁夫が魚群を見つけるに利用する。

カモメは港や河口に集つて波に乗つたり、或は航行中の船について來たりする。飛翔力が大で、一日の中にかなり遠距離を移動する。主な食物はイカと小魚である。

ユリカモメは嘴と脚が赤く、俗にミヤコドリと呼ばれる。

長良川の鶺鴒飼で、よく人に知られてゐるウは、カモより少し大きい黒い鳥で、脚には四本の趾の間



カモメの成鳥 (翼長 36cm.) と幼鳥
成鳥は白色で背が灰色、翼の先が黒い。
幼鳥は褐色の小斑がある。

に大きな蹼がある。

ペリカンは大きな鳥で、嘴が大きく、下嘴の下



ペリカン (翼長 40cm.)

に大きな袋がついて居て、魚を掬ひ得るやうになつてゐる。ウと同じく四趾の間蹼がある。



ウ (翼長 33cm.)
學問上ではウミウ(海鶺鴒)とカハウ(河鶺鴒)とに區別するが顔のところに極僅かな差違があるだけである。

第十八 ハト・ダテウ

イヘバトは性質が溫和で、よく人に馴れるから、家禽として愛せられる。柔い葉や穀物などを食物とする。



(左)アヲバト (翼長18.5cm.)
(右)キジバト (翼長20cm.)
アヲバトは本邦特産種で頭と背は濃緑、腹は黄緑。

雌は親鳥の口から出す乳のやうな汁で養はれる。嘴の前端が膨れて曲り、鼻孔の周圍がもち上り、柔かな膜で被はれてゐる。イヘバトには随分澤山の品種がある。この類

を鳩類といふ。

キジバトは我が國の山林に最も普通な種類で、カハラバトは海岸に棲み、イヘバトの原種である。

ダテウはアフリカ北部・アラビヤなどの沙漠に棲み、通常五六羽の小群をして居る。頸は長く、脚は太長く、高さ二米半にも達し、最も大きい鳥である。



ダテウ
(頭頂迄 275cm)

翼が小さいために飛ぶことが出来ないが、走ることは馬よりも速い。翼と尾の羽毛は裝飾用として貴ばれるので、近頃は他の家禽の如く飼養せられるやうになつた。これに似た鳥を走禽類といふ。

オーストラリア産のヒクヒドリ及びエミウはこれに近い鳥である。キヴィイはニュージーランドの特産でニハトリ位の大きさの鳥である。



キヴィイ
(鶴大)

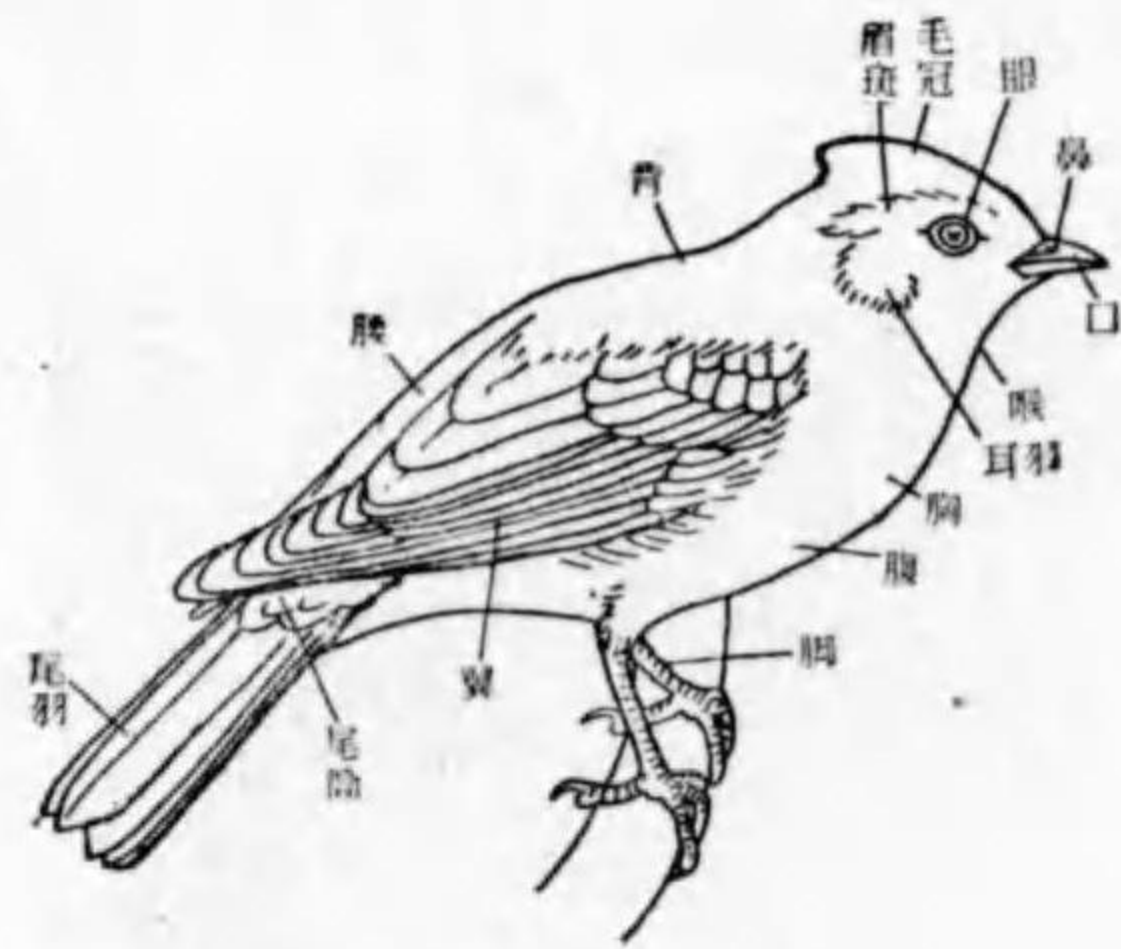
【鳥類の概括】

鳥類の通性 鳥類は皮膚に羽毛があり、肺を以て空気を呼吸し、恒温性・卵生で、口に角質の嘴があり、前脚は翼となり、排泄腔を持つてゐる。

鳥類の分類 現今世界には約二萬種の鳥類が棲んでゐるが、その中、我が國に産するものは八百種程である。この鳥類を通常次の八つに分類してゐる。

鳴禽類 攀禽類 猛禽類 涉禽類 游禽類
鳩類 鶏類 走禽類

外形 鳥の體には頭部・頸部・胸部・尾部・翼及び脚があり、



鳥の外形

頸は極めて短いものから甚だ長いものまでいろいろある。全身殆んど羽毛で被はれ、後端にある尾部は甚だ短いけれども長い尾羽があるために頗る長く見える。耳には耳殻がない。

羽毛 羽毛は羽軸と羽枝

小羽枝からなり、綿毛や翼・尾にある大きな羽毛では小羽枝に鉤があつて、圖のやうに互にかゝり合つて居る。飛ぶとき最も必要なのは翼にある風切羽で、尾羽は舵の作用をする。

骨格と内臓 骨は薄くて軽く、又頭骨は小さくて眼窩が大きく、胸骨には翼を動かす胸筋の附着點となる大きな龍骨突起があり、翼の骨は掌や指の骨が少ない。普通に羽毛の生えてゐない脚といふ長い部分は、人間の踵から蹠に到る間に相當する場所で、この



鳥の羽毛

- 一. 翼や尾にある羽毛
- 二. その一部の廓大毛
- 三. 綿毛
- 四. 毛羽



ニハトリの骨格

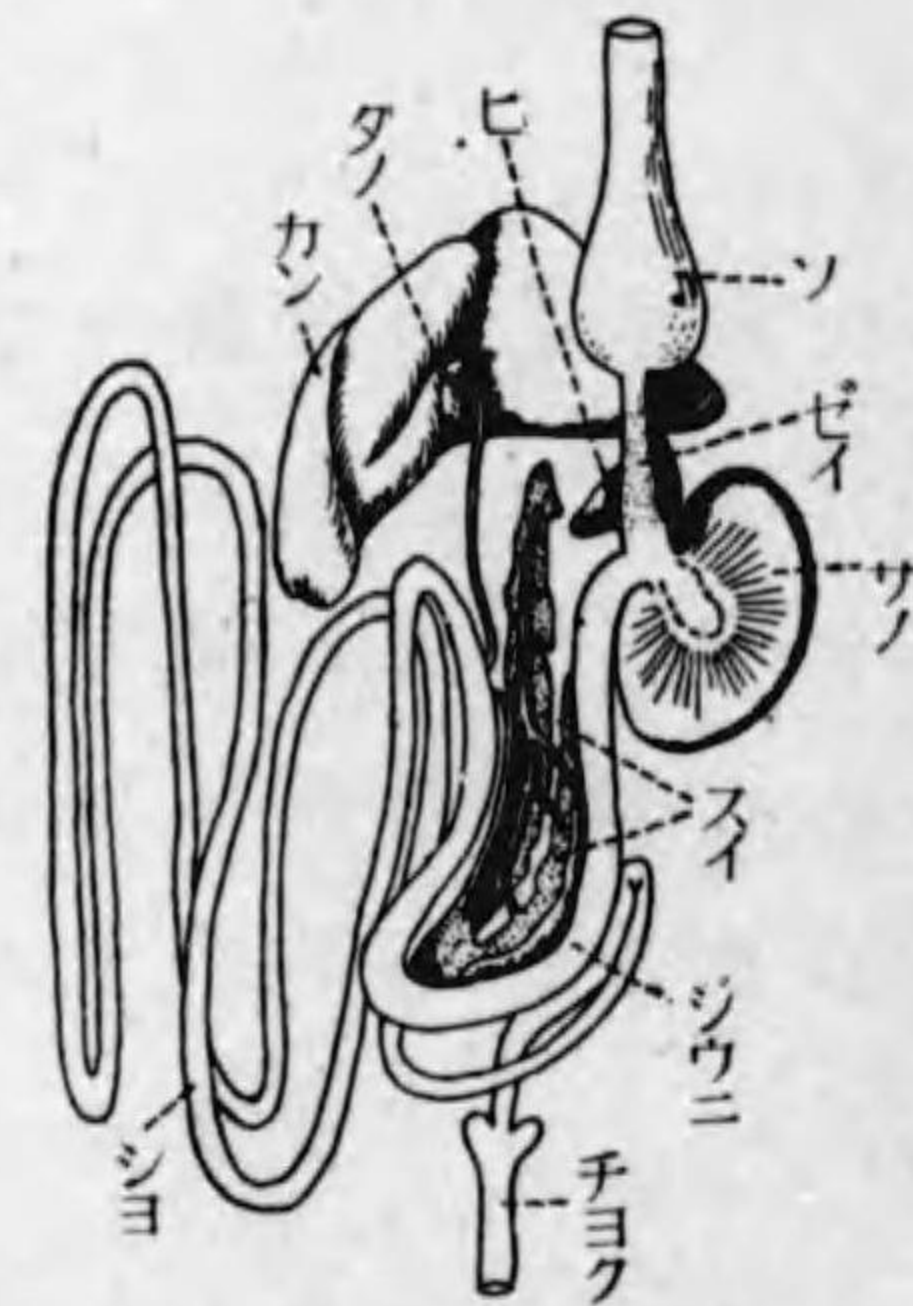
- 1. 頭骨 2. 脊椎 3. 鎖骨
- 4. 鳥喙骨 5. 上膊骨 6. 橈骨
- 7. 尺骨 8. 胸骨龍骨突起 9. 肋骨
- 10. 腰帶 11. 尾椎骨 12. 大腿骨
- 13. 脛骨 14. 腓骨 15. 趾骨
- 14と15の間 跗蹠骨

部分の骨を跗蹠骨といふ。發聲器官は氣管が氣管支に分れたところに左右一對あり、美しい聲や高い聲を發する鳥では、氣管が甚だ長く、體内で屈曲してゐる。肺臓に續いた氣囊が左右對をして、内臓の間や翼の骨などの中にあつて、飛ぶ時の體の比重を小さくする。食道の一部に嗉囊があり、一時ここに食物を溜める。胃は前胃と砂囊とに分れ、大腸は極めて短い。膀胱は無く、輸尿管は排泄腔に開き、卵巢と輸卵管は左側のものだけが發達してゐる。

部分の骨を跗蹠骨といふ。發聲器官は氣管が氣管支に分れたところに左右一對あり、美しい聲や高い聲を發する鳥では、氣管が甚だ長く、體内で屈曲してゐる。肺臓に續いた氣囊が左右對をして、内臓の間や翼の骨などの中にあつて、飛ぶ時の體の比重を小さくする。食道の一部に嗉囊があり、一時ここに食物を溜める。胃は前胃と砂囊とに分れ、大腸は極めて短い。膀胱は無く、輸尿管は排泄腔に開き、卵巢と輸卵管は左側のものだけが發達してゐる。



ハトの氣囊 (黑色なる部分)

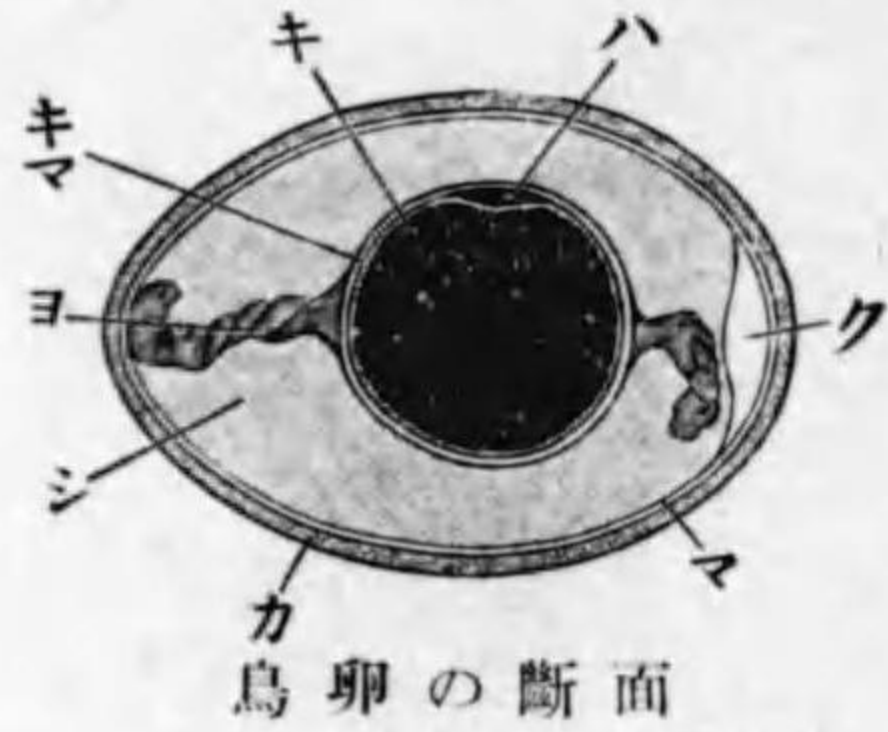


ハトの消化管

- ソ 嗉囊
- セイ 前胃
- サノ 砂囊
- スイ 脾臓
- ジウニ 十二指腸
- チヨク 直腸
- ヒ 脾臓
- タノ 膽囊
- カン 肝臓
- シヨ 小腸

卵 卵の大きさや卵殻の色彩は種々あるが内部の構造は圖のやうになつて居る。

即ち外側に石灰質の卵殻があり、その中に内外二枚の薄い卵膜がある。卵の鈍端ではこの二枚の膜の間に空氣が入つてゐる。卵膜の中にはシロミ(卵白)があり、その中に卵黄膜に包



鳥卵の断面

- ハ 胚盤
- マ 卵膜
- キマ 卵黄膜
- シ 卵白
- ク 空氣室
- キ 卵黄
- ヨ カラザ
- カ 卵殻

まれたキミ(卵黄)があり、卵黄はカラザでその位置が保たれてゐる。卵黄の上には胚盤といふ部分があつて卵がいくら轉つてもいつでも卵黄の上面に位置するやうになつてゐる。この胚盤は後に雛となるところで卵白・卵黄はその養分となるものである。

人生との關係 ニハトリ・アヒル・シチメンテウなどは肉又は卵を食用とする爲に飼育され、カモ・キジ・ヤマドリ・ツグミなどは食用として狩獵せられる。鳥の羽毛は軽くて保温の力が大であるから、アハウドリなどの羽毛を、その羽軸を除いて、羽蒲團に用ひる。又ゴクラクテウ・クジヤク・シラサギ・インコのやうな羽毛の美しい鳥の剝製は裝飾用に供せられる。

鳥の糞は良い肥料になるから、養鶏場などでそれを集めて居る。又ウ・カモメ・アハウドリのやうに群

棲する水鳥の糞が、數米も積重なつた所が、南洋や南アメリカにある。これを「グアノ」といひ、磷酸肥料の



傳書鳩の脚に小さな通信筒をつけてまさに放さうとするところ。

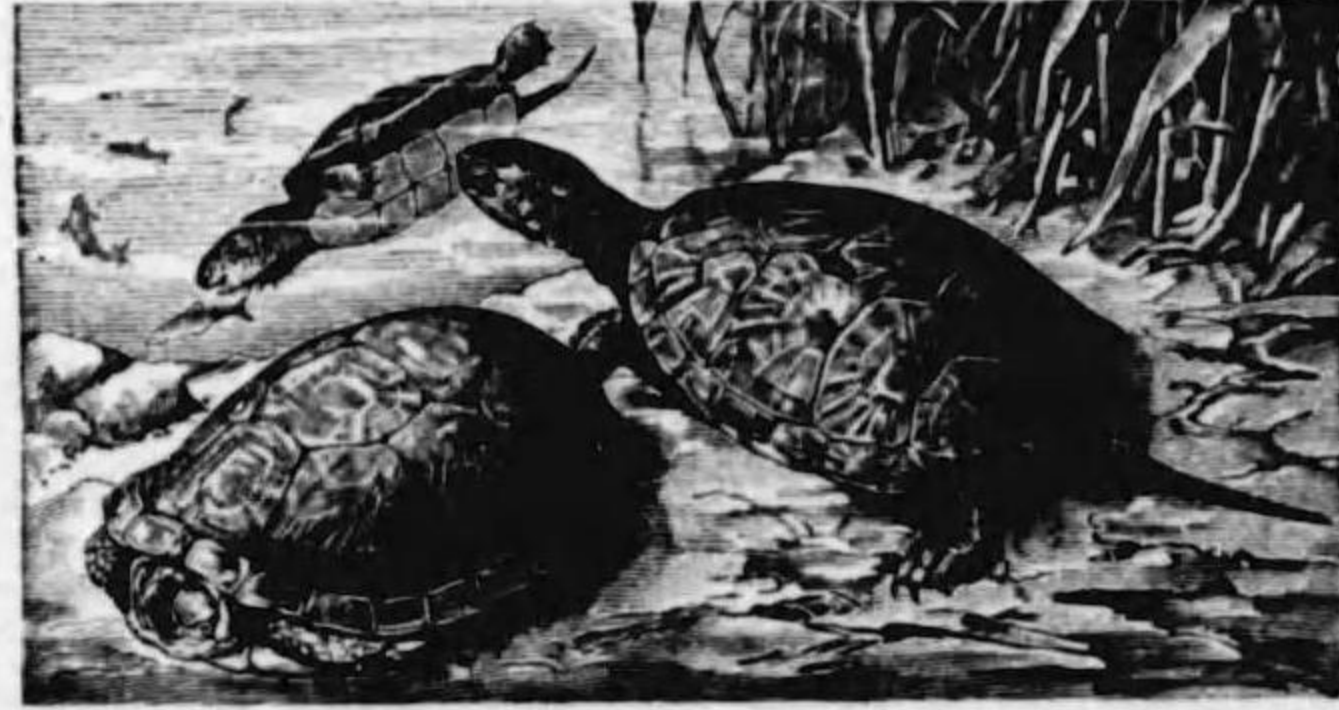
原料とする。この外に、ウを利用して魚を獲らせ、ハトが随分遠い所から巢に歸る性質を利用して通信用に供し、ウグヒス・カナリヤ

の如く良い聲で鳴くものや、ヲシドリ・インコのやうに羽毛の美しいものなどは愛玩用として飼はれる。

鳥類の保護 野生の鳥の中には、農作物に害を與へるものもあるが、又害虫や害獸を捕食して、間接に人生に利益を與へて居るものが實に多い。そこで我が國では法律で狩獵鳥の種類や狩獵期間を定め、又各地に禁獵區を設けて、鳥類の保護の方法を講じてゐる。

第十九 カメ・ヘビ

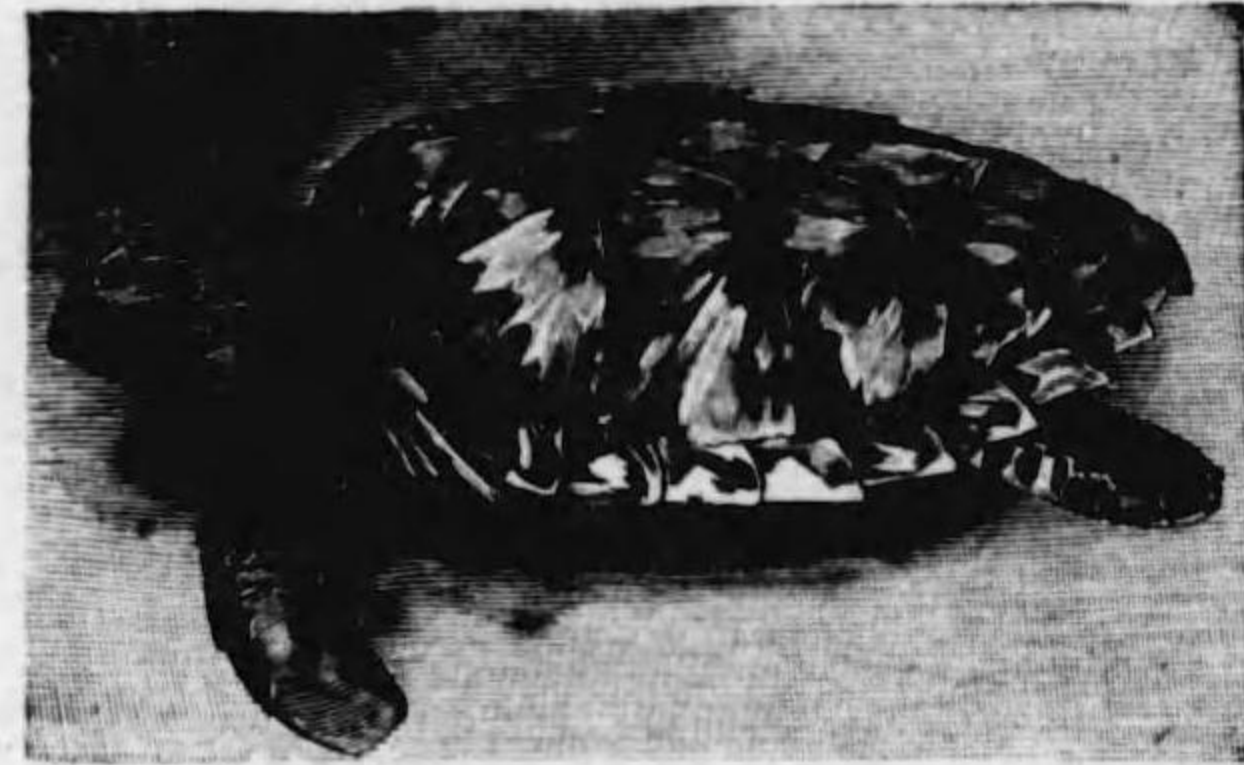
イシガメは浅い池・沼に棲み、魚・カヘル・昆蟲のやうな小動物を口で捕へて食ふ。空氣を呼吸するため



イシガメ
(全長 15cm.)

に時々水面に出る。體の外部に堅い甲があつて、頭・尾・脚をその中に引き入れることが出来る。甲は背甲と腹甲とからなり、共に皮膚の變形物であるが背甲は肋骨に癒着してゐる。冬季は水底の泥の中に入つて冬眠する。この類を龜類といふ。

タイマイは我が國では臺灣・沖繩・長崎・沖等に産し、その甲を取つてベツカフ鼈甲細工を造る。



タイマイ
(體長 90cm.)



スツボン
(甲は 17cm. × 13cm.)
鼻は尖り背は灰色で腹は白い。

スツボンは沼や川に棲み、背甲・腹甲共に軟い。肉は美味である。
アラウミガメ(正覺坊)やアカウミガメは海産で、前者は食用となる。
アヲダイシャウの體は圓くて細長く、脚が無い。體の表面

⑥クサガメ

⑦イシガメ



①ハブ

②アマガサヘビ

③マムシ

④ヒヤクボダ

⑤ダイワシコブラ

⑧アヲハブ

⑨ヒバカリ

⑩アヲダイシャウ

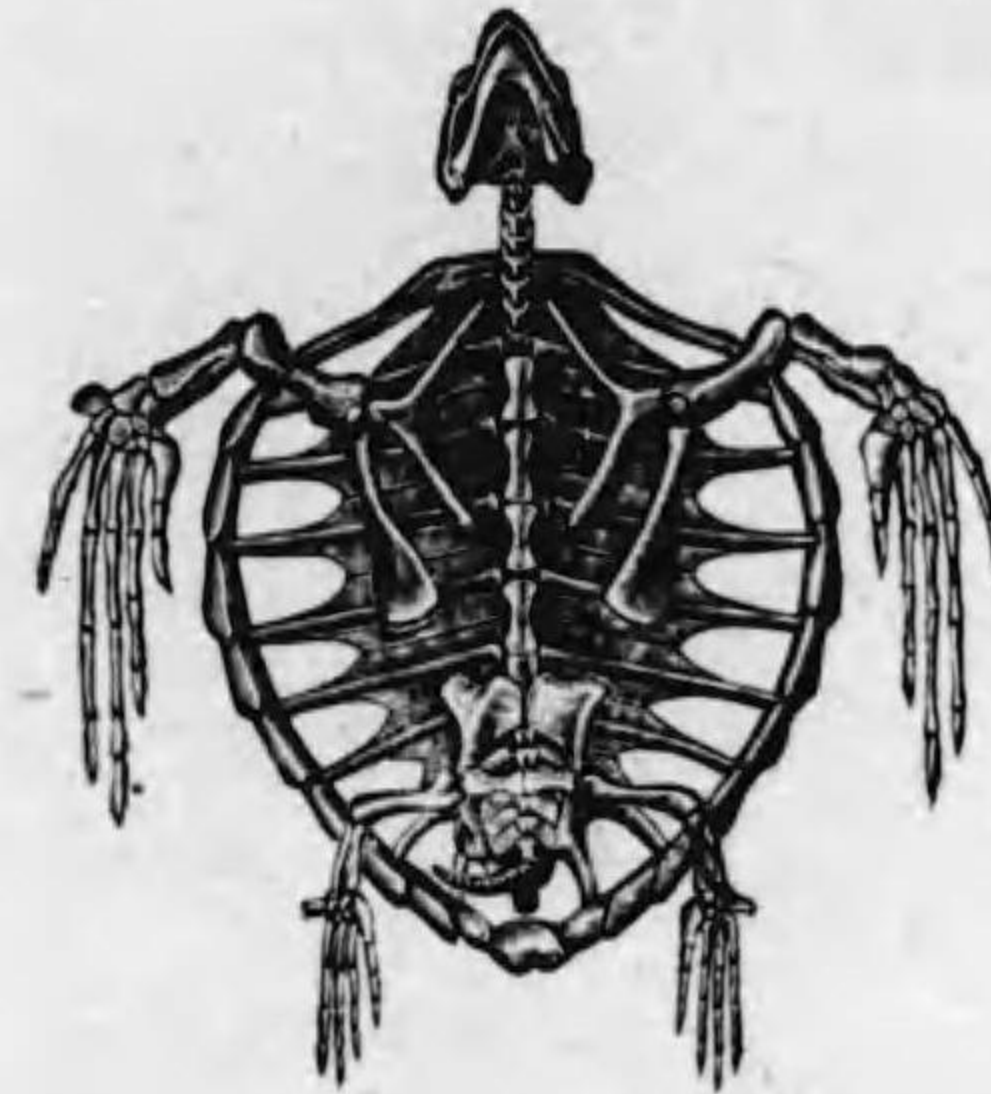
⑪ヤマカガシ

⑫シマヘビ

⑬ヂムグリ

本州及臺灣に普通な爬蟲類

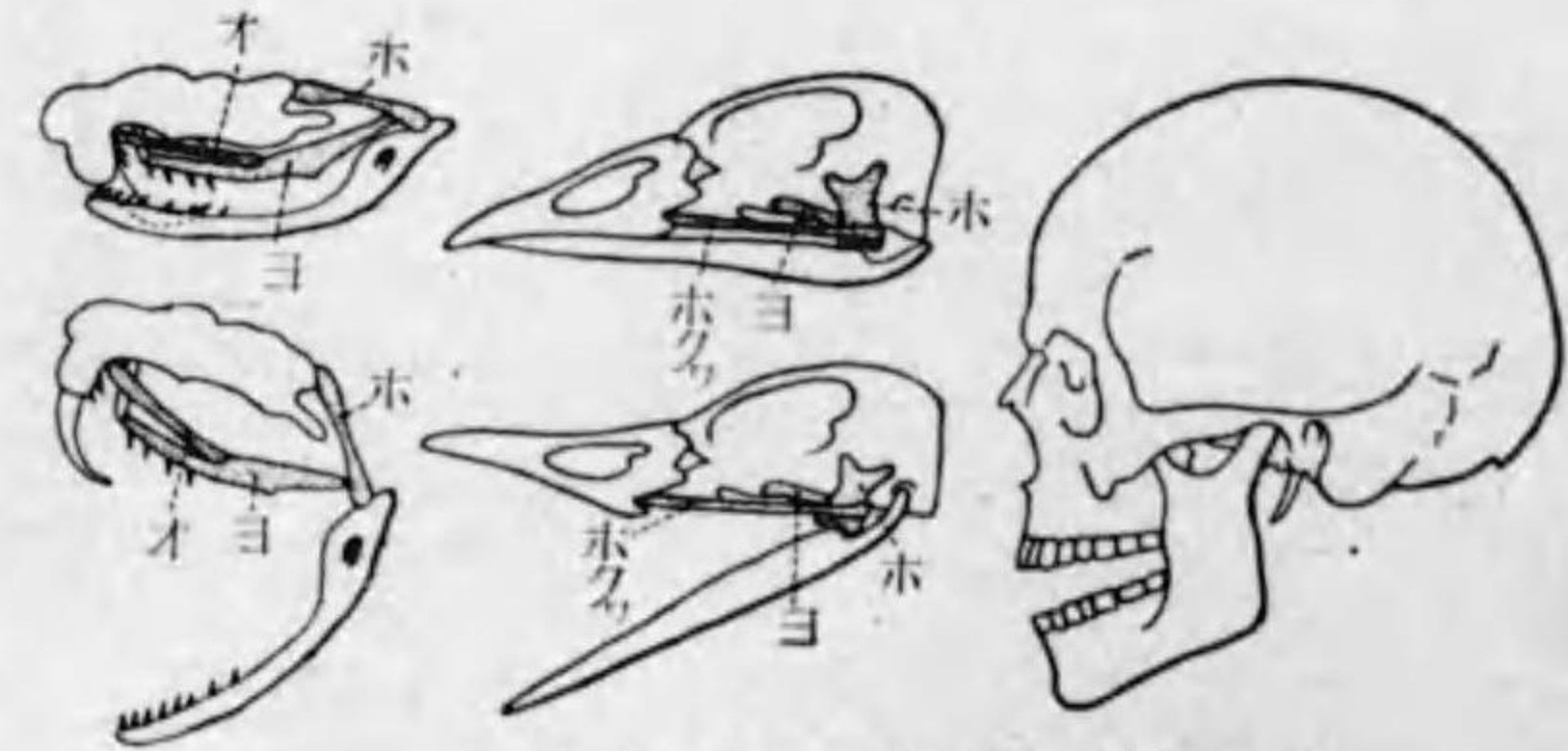
- ① ハブ (體長 60 cm.)
- ② アマガサヘビ (體長 1.3 m.)
- ③ マムシ (體長 70 cm.)
- ④ ヒヤクボダ (體長 1.5 m.)
- ⑤ タイワンコブラ (體長 1.3 m.)
- ⑥ クサガメ (甲長 10 cm.)
- ⑦ イシガメ (甲長 15 cm.)
- ⑧ アヲハブ (體長 60 cm.)
- ⑨ ヒバカリ (體長 50 cm.)
- ⑩ アヲダイシヤウ (體長 1.5 m.)
- ⑪ ヤマカガシ (體長 70 cm.)
- ⑫ シマヘビ (體長 1.5 m.)
- ⑬ チムグリ (體長 80 cm.)



アヲウミガメの骨格と背甲との關係を示す。

は規則正しく並んだ鱗で被はれてゐる。常に叢などに棲み、ネズミ・小鳥・カヘルなどを捕へて食ふ。上下の顎にある齒はみな内向に生え、食物を捕へるだけに用ひられ、食物はすべて丸吞てあ

る。上下の顎骨の間に方骨などがあつて、口を大きく開くことが出来



人・鳥・蛇の口の開き方比較

ホ 方翼状骨 ホク 方顎骨
ヨ 方顎骨 ヨク 方顎骨

る。肋骨の数が非常に多い。寒冷の候には冬眠し、大抵春季に地上に産卵する。この類を蛇類といひ、熱帯地方には特に種類が多い。

我が國各地の山野に



セグロウミヘビ (體長80cm) 背は黒色で腹は淡色、毒牙の毒液が通る道は

管でなくて溝となつてゐる。

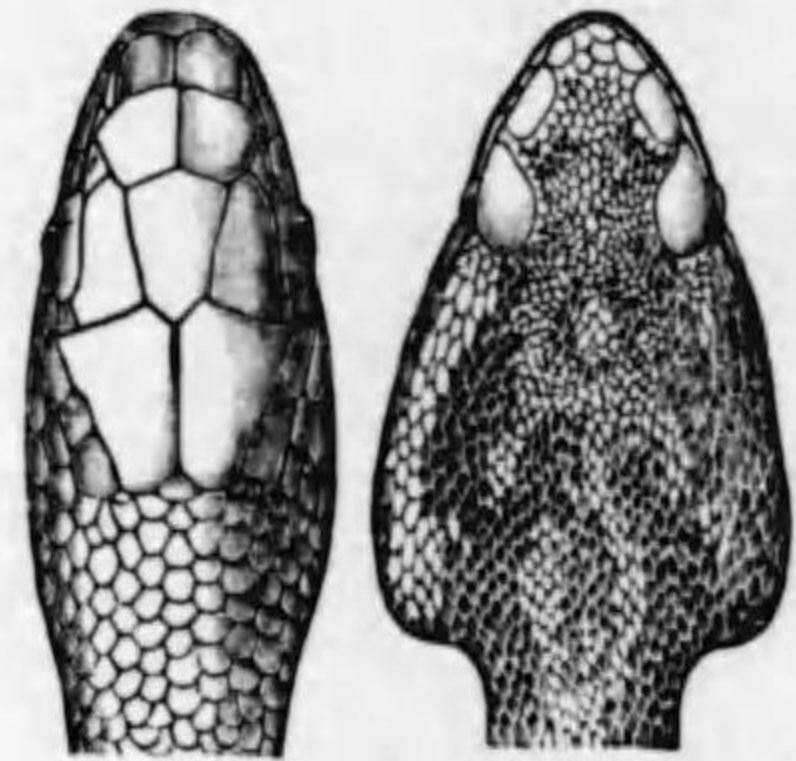


毒蛇が敵を噛もうとして口を開けば毒牙が自然に突立ち口を閉ざると上顎に接して倒れる仕掛になつて居る。

棲むシマヘビやヤマカガシは何れも陸産の無毒蛇であるが北海道から鹿児島縣まで分布するマムシ、沖縄以南にゐるハブや、暖海に棲み扁平な尾で水を泳ぐセグロウミヘビやエラブウナギは毒蛇で、その毒液は、上顎の左右にあ

る毒腺で作られ、毒

牙を通つて敵の體に注射せられる。毒蛇の頭を上から見ると、毒腺のある頬のところが横に張つてゐる。



アヲダイシヤウ(左)とハブ(右)の頭部

ニシキヘビはマレイ・インド・フイリツピンなどに産する全長十米にも達する大きなヘビであるが、これは無毒である。このヘビはシカやキノシシのやうな大きい獣でさへも體を巻きつけ、締殺して呑むことがある。

第二十 トカゲ・ワニ

トカゲの體は細長く、脚は短い。そして全身は細かな鱗で被はれてゐる。乾燥した土地に棲み、主



上、トカゲ(全長14cm.)
下、カナヘビ(全長20cm.)

カナヘビはトカゲに比し著しく尾が長い。

に昆虫を捕へて食ふ。

カナヘビやヤモリはトカゲと共に我が國に産する最も普通なもので、これ等をトカゲ類といふ。

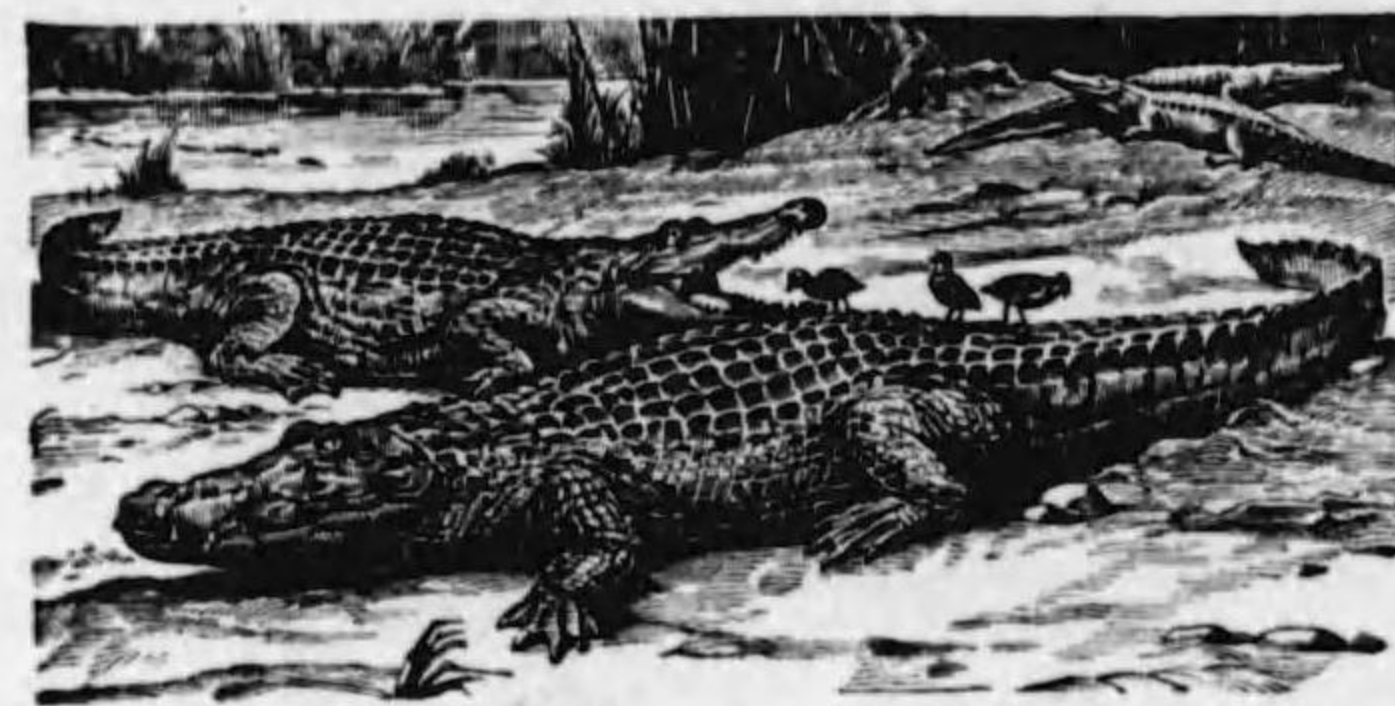
カメレオンは地中海沿海及びアジ

ア西南部に産する動物で、樹上に棲む。體色を種々に變化し得るので名高い。舉動はのろい



カメレオン (全長 30cm.)

が長い舌を急に出して餌をこれにつけ、口に入れる動作は實に速い。



ナイルワニ

(全長 8m.)

傍にゐる小鳥はワニドリといつてチドリ的一種である。ワニの體に寄生するヒル等食つて生活する鳥でワニもこれを歓迎して口の中までも入らせる。

ワニは熱帯又は熱帯に近い大陸地方の河や沼に産し、水底の泥中に穴を穿つて潜み、時々水中を游泳する。皮膚に鱗甲があつて、丈夫で鞣革とすることが出来る。

尾は縦に扁くて游泳の器官となり、又敵をはたく時にも用ひ、趾の間に蹼がある。この類を鱈類といふ。

【爬蟲類の概括】

爬蟲類の通性 カメ・ヘビ・トカゲ・ワニのやうな動物を爬蟲類といひ、何れも體は皮膚の變形物である。甲又は鱗で被はれ、汗腺・皮脂腺が無いから、常に乾いて居り、脚は短かいか、或は全く無いため、陸上では腹を地につけてにじり歩く。肺を以て呼吸するが變温性（體温が常に外界の温度と共に上下すること、俗に冷血といふ）で卵生又は卵胎生である。

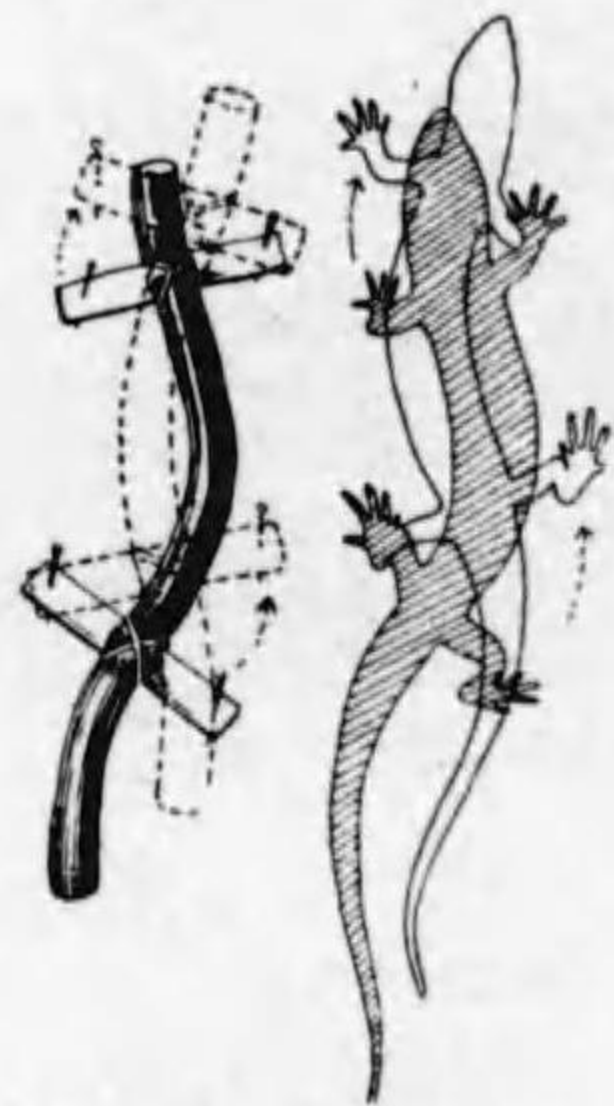
卵胎生 孵化が産卵に先立つて體內で起るのをいふ。

爬蟲類の分類 爬蟲類を次のやうに分類する。

鱈類 龜類 蜥蜴類 蛇類

運動法 腹部を地につけてゐるために哺乳類のやうに速く移動することは出来ないが、鱈類と蜥蜴類では前後の反對側の脚を同時に前に出して體を左右に弧形に曲げて前進する。

蛇類では多數の肋骨を順次に動かし、腹部の一系列に並ぶ大きな鱗を起伏させて地面を押し、一直線に進む方法



蜥蜴類の前進運動法 左は木片とゴム管で作った模型

と體の一部を右又は左に弓形に曲げ、この曲つた部位を順次に體の後方にすらすることによつて、うねり進む方法とがあり、急ぐときには後の方法による。



蛇の前進法 初に出來たイの彎曲が次第に後方にずれて新しいロの彎曲が現はれる。

人生との關係 アヲウミ

ガメ・スツボンなどの肉は食用となり、タイマイの甲からは鼈甲をとり、櫛・筭などを造り、ワニなどの革は袋物とする。トカゲ・ヤモリなどは害蟲を、ヘビは野鼠などを捕食して、間接に吾々に利益を與へる。併し毒蛇の害も熱帯地方では甚しく、又大蛇が家畜・家禽などを害することもある。

第二十一 カヘル・キモリ

トノサマガヘルは水邊に棲んでゐる。皮膚は裸で常に濕り、呼吸の働きをも營む。後脚は強大で、よく跳び、又趾の間に蹼があ



トノサマガヘルの背部 1. 頭部 2. 胸部 3. 前脚 4. 後脚 5. 鼻孔 6. 眼 7. 耳(鼓膜) 8. 蹼 9. 排泄腔口 10. 聲囊



トノサマガヘルの頭部

- 1. 外鼻孔
- 2. 内鼻孔
- 3. 眼
- 4. 鼓膜
- 5. 聲囊
- 6. 聲囊入口
- 7. 舌
- 8. 舌入口
- 9. 食道入口
- 10. 氣管入口
- 11. 齒

り、よく泳ぐ。食物は昆虫などで、その近寄るのを待ち、口底の前部に附着する舌を急に出して捕へる。

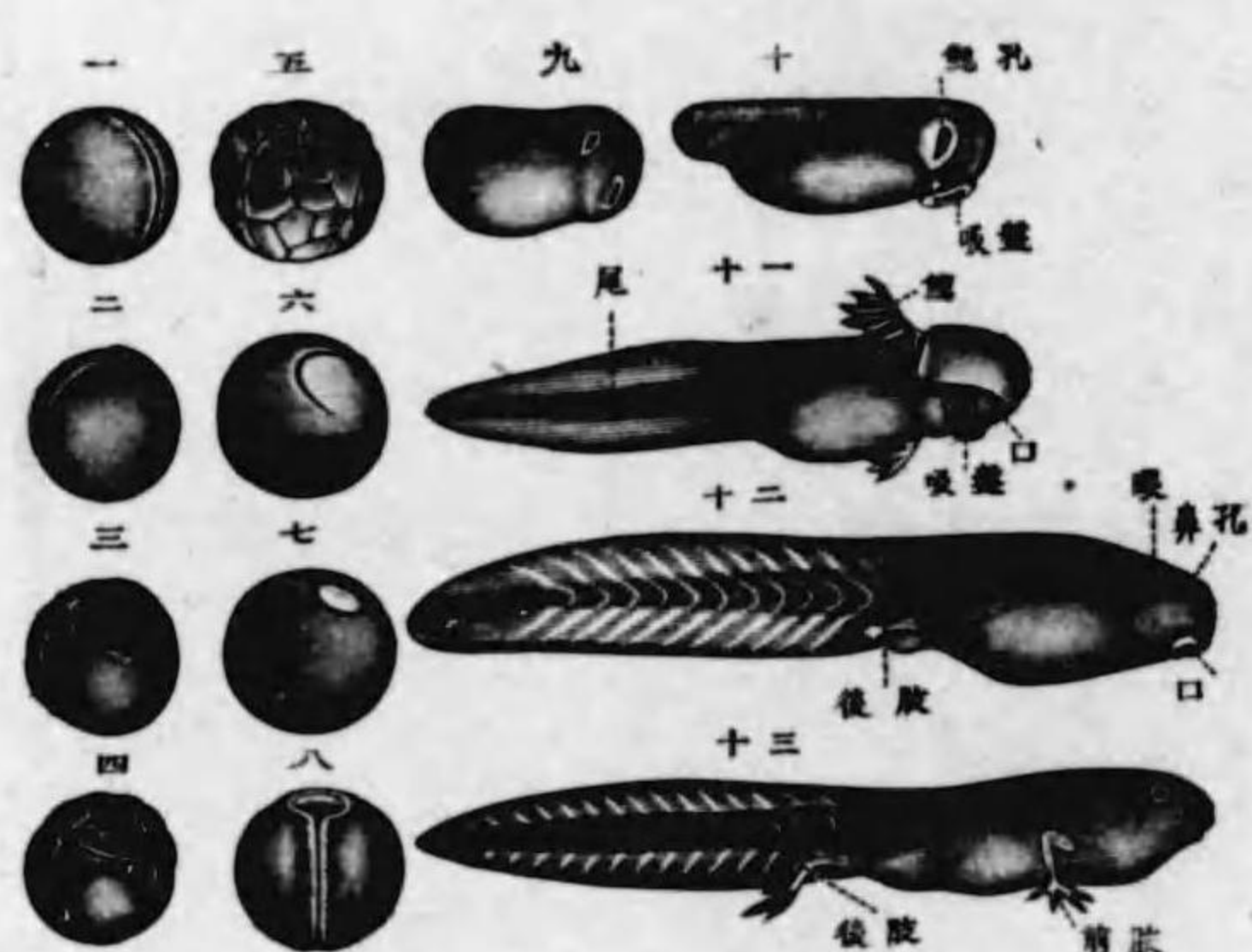
高聲を發して喧しく鳴くが、この時耳の後方にある聲囊が外に膨出して共鳴器の用をする。

春季水中に産卵し、卵は寒天性

の物で保護せられる。孵化して尾のある魚形の蝌蚪となり、鰓を持つてゐる。成長につれ脚と肺とを生じ、鰓と尾とを失つて親の形となる。



アマガヘル (體長 4cm.) 右の一匹は聲囊を脹らして鳴くところ。



カヘルの發生

かやうに成長が進む間に著しく體形の變る事を變態といふ。

アカガヘルは我が國に最も普通なカヘルである。カジカガヘルは谷川に棲み趾の端に吸盤がある。鳴聲が美しいので愛育せられる。



①アマガヘル ②トノサマガヘル ③カジカガヘル ④トノサマガヘル ⑤ヒキガヘル ⑥ニツクワウサンセウウヲ ⑦アカガヘル ⑧アカガヘル ⑨ツチガヘル ⑩キモリ ⑪ハンザキ ⑫ハコネサンセウウヲ

普通な兩棲類

- ① アマガヘル (體長 3 cm.)
- ② トノサマガヘル (體長 8.5 cm.)
- ③ カジカガヘル (體長 4 cm.)
- ④ トノサマガヘル (體長 8.5 cm.)
- ⑤ ヒキガヘル (體長 12 cm.)
- ⑥ ニツクワウサンセウウヲ (體長 17 cm.)
- ⑦ アカガヘル (體長 8 cm.)
- ⑧ アカガヘル (體長 8 cm.)
- ⑨ ツチガヘル (體長 6 cm.)
- ⑩ キモリ (體長 10 cm.)
- ⑪ ハンザキ (體長 1 m.)
- ⑫ ハコネサンセウウヲ (體長 15 cm.)

アマガヘルも亦趾の先端に吸盤がある。樹上に生活し、夕立の前などに高い聲で鳴く。

居所の色に応じて體色を變ずる。

ヒキガヘルは體が大きく、庭の隅や竹藪などの濕地に棲み、舉動がのろい。眼の後方に大きな毒腺がある。



ヒキガヘル(體長12cm.)
と卵塊

カヘルの類を**無尾類**といふ。

キモリは池沼などに棲む普

通な動物で、背は黒く腹は赤い。短い脚と長い尾とがある。皮膚の濕つてゐることや、幼時鰓を持つてゐることは**カヘル**と同様である。これに似たものを**有尾類**といふ。



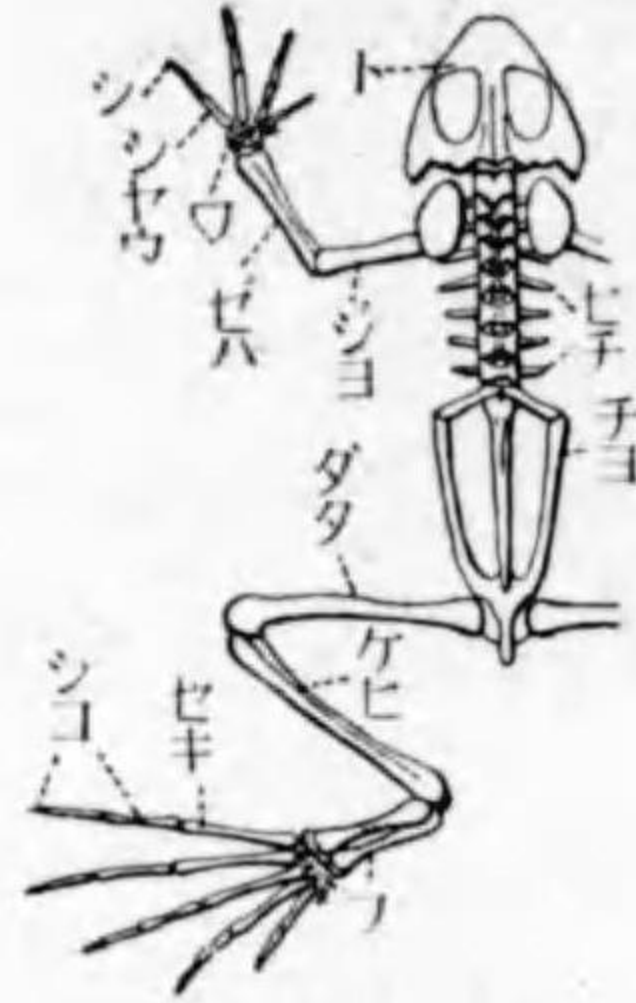
ハンザキ
上の一尾は岩かげで卵を守る雌。

ハコネサンセウウヲは谷川や林間の濕地に棲み、**ハンザキ**(オホサンセウウヲ)は近畿・中國及び支那の一部の谷川に棲み、最大のも

のは體長一米以上に達する。

【兩棲類の概括】

兩棲類の通性 有尾類と無尾類とを合せて兩棲類といふ。



無尾類の骨格
セト 脊頭骨
シヤウ 前腕骨
ダシコ 大腿骨
フ 跗骨
チヨ 腸指腕骨
シワ 腕骨
ジヨ 上腕骨
ケヒ 肘骨
セキ 腕骨
チヨ 腸指腕骨
シワ 腕骨
ジヨ 上腕骨
ケヒ 肘骨
セキ 腕骨

である。

人生との関係 カヘル
の類は農作物などの害虫を捕食して、間接に吾々に利益を與へ、カジカガヘルは聲が美しいので飼養される。中には食用となるものもある。

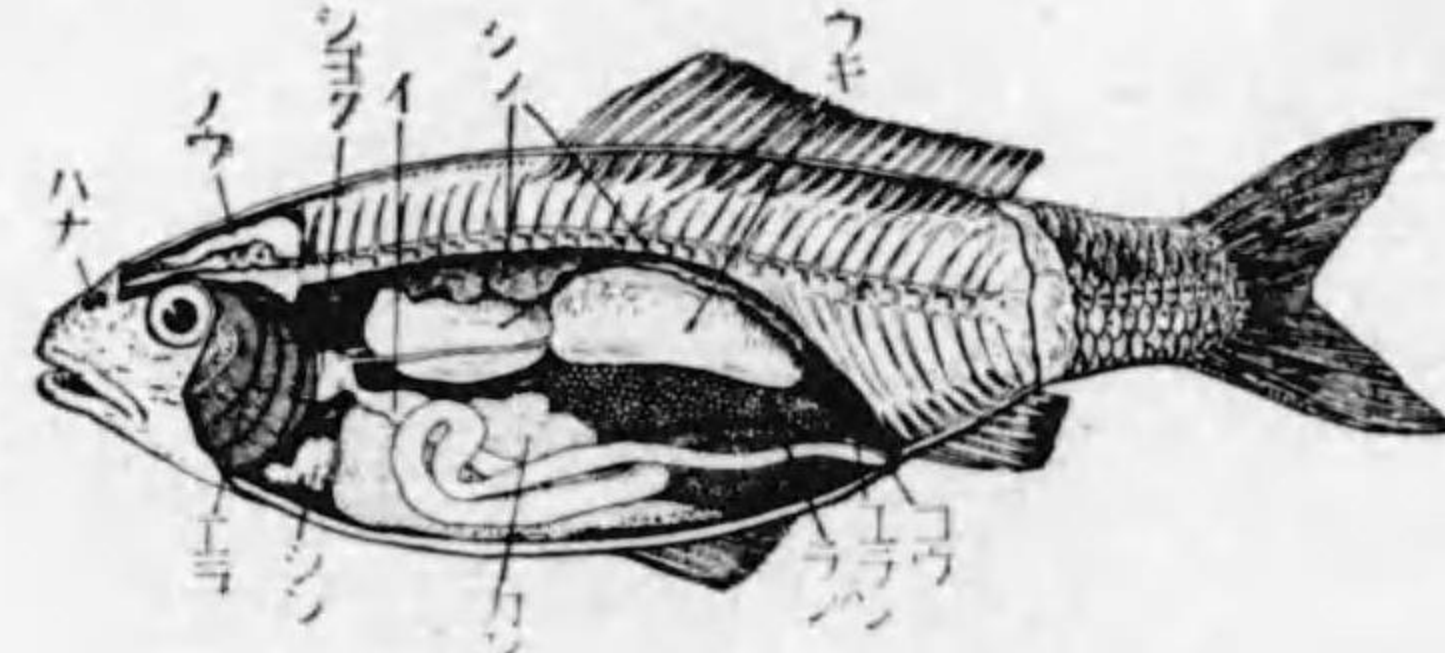
第二十二 フ ナ

フナは淡水に産する雑食性の魚である。體の外面は屋根瓦のやうに重なり合つた薄い圓形の鱗で



トノサマガヘルの内臓

被はれ、體側には水の深さや動きを感じる器官が並んで、側線を形成して居る。又體の左右に、すでに學



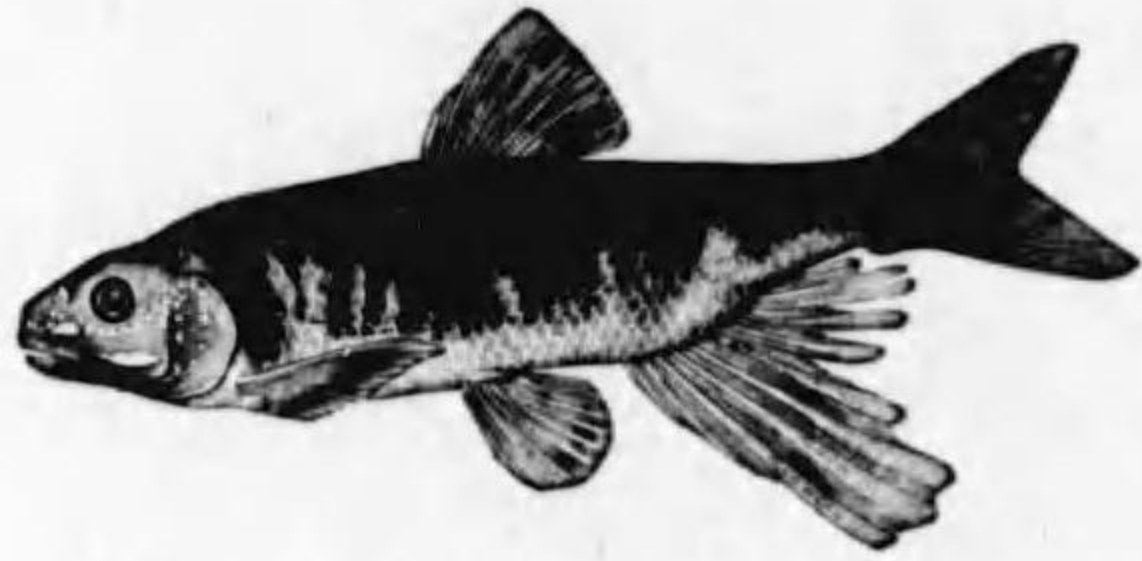
フナの解剖

ハナ 鼻 ノウ 脳髓 ショク 食道 イ 胃
ジン 腎臓 ウキ 鰾 エラ 鰓 シン 心臓
カン 肝臓 ラン 卵巣 ユラン 輸卵管 コウ 肛門

んだ動物の脚に相當する胸鰭と腹鰭があり、上下には背鰭・臀鰭があり、後端には尾鰭がある。頭の後部の兩側には鰓蓋があり、その下に赤くて軟い楕形をした四枚の鰓がある。この鰓で、口から入れ鰓裂から出す水を呼吸する。心臓は鰓の下部にある。腹部の背側にある鰾は體の浮き沈みを司る器官で、その中に瓦斯が入つてゐる。内臓の最外部には、雌では黄色の卵巣(眞子)、雄では白色の精巣(白子)がある。腸の間には肝臓・膽囊・脾臓等があり、鰾の上部には腎臓がある。頭骨は多くの硬い骨から成り、その中には腦髓があり、多くの脊椎骨より成る脊柱の中には脊髓が通つてゐる。フナのやうな魚を硬骨類といふ。

コヒは全世界の淡水に産し、盛んに飼養せられる魚である。

タナゴは體形が稍、菱形の小さい魚で數種ある。**モロコ**

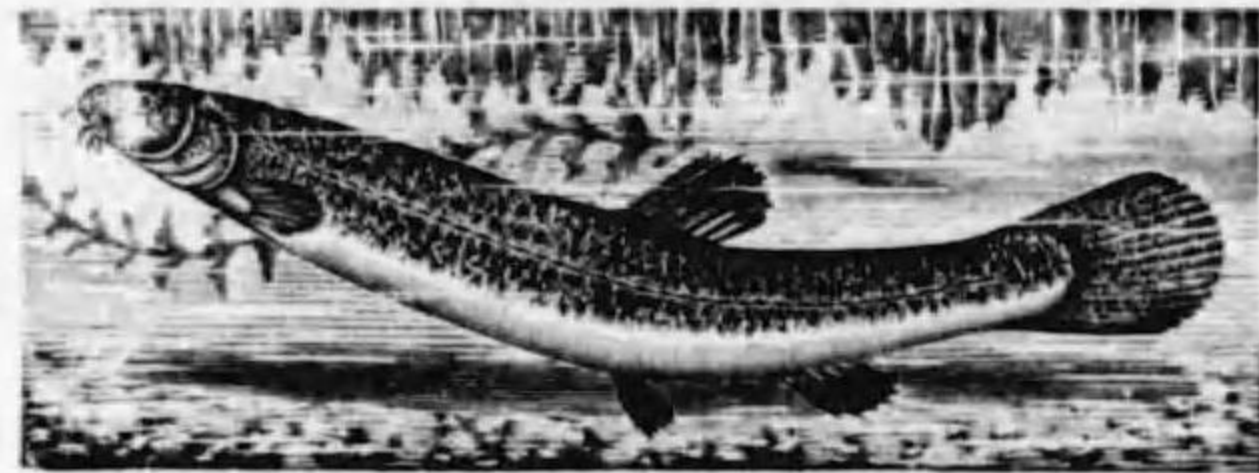


ハヤの雄 (體長 16cm.)
繁殖期はこの圖のやうに鱗が長く、
頭部に白い隆起點がある。

や**ハヤ**も我が國中部以南の淡水に見られる小魚で食用に供せられる。

ウナギは大洋の中央で産卵し幼魚は扁い透明な體をしてゐるが、變態して親の形

となり河を溯る。**ドチヤウ**は泥深い水田や小川に居て、普通の鰓呼吸の外に、空氣を口から呑みこみ**腸呼吸**をすることが出来る。



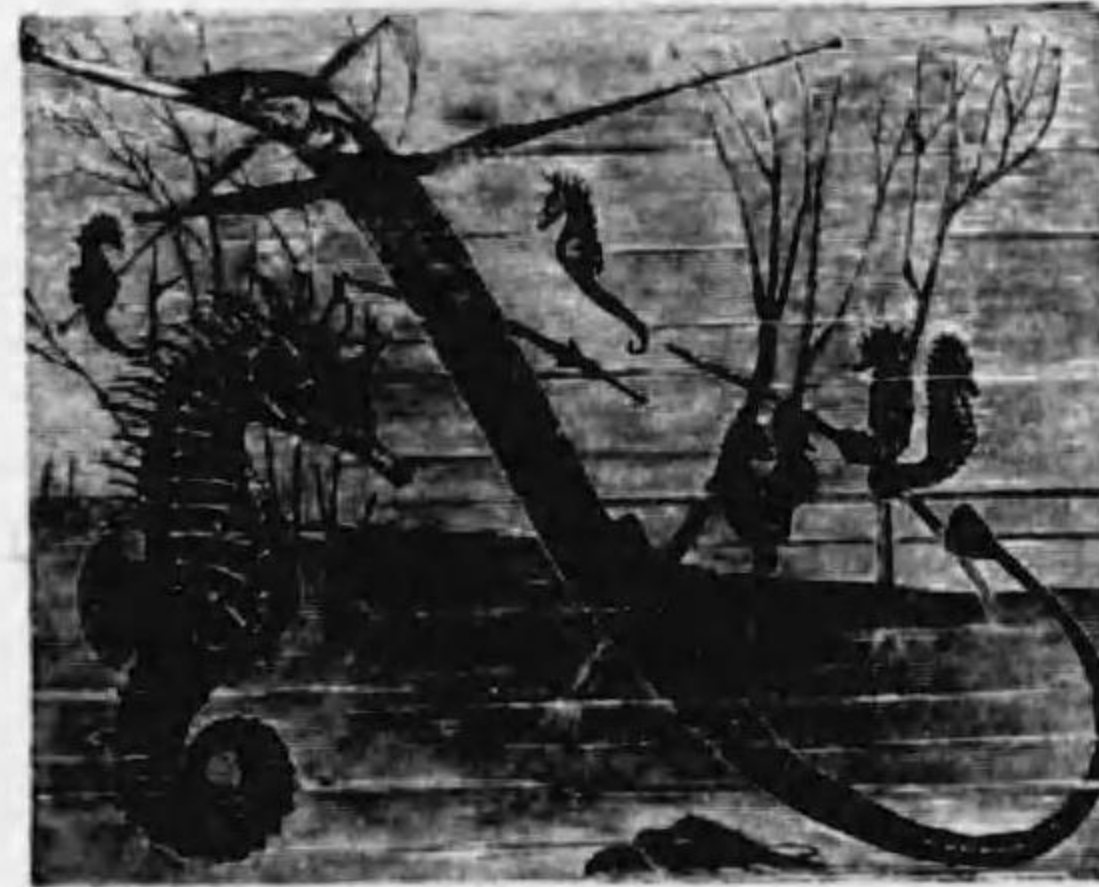
ドチヤウ (體長 15cm.)

サケは海に棲み秋

の夜に川を溯つて上流に達し砂底に産卵する。親魚は川に入つて後は食物をとらず産卵後は斃死する。**マス**も同様な習性を持つてゐるが生れた幼魚は直ちに海に歸らない。かういふやうに魚が居所を變へる習性を**廻游性**といひ鳥類の「渡り」に比すべきものである。**アユ**は更に永い期間を川で過し秋の末に河口近くに往き小石に産卵する。幼魚は一度海に出て翌春「若鮎」となつて河口に歸り、上流で珪藻を食うて成長する。

ニシンは群集性の遠海魚で盛んに廻游を行つた後寒地の淺海に近づき夜間海藻に産卵する。肉の乾したの

を身缺鯨といひ、卵巢を鹽水に浸して乾したものを**鱈**といひ、共に食用とする。**イワシ**も群集性の廻游魚で静かな内灣に来て浮游卵物に附着せず水中に浮游する卵を産む。兩種とも他の動物の餌となることが夥しい。

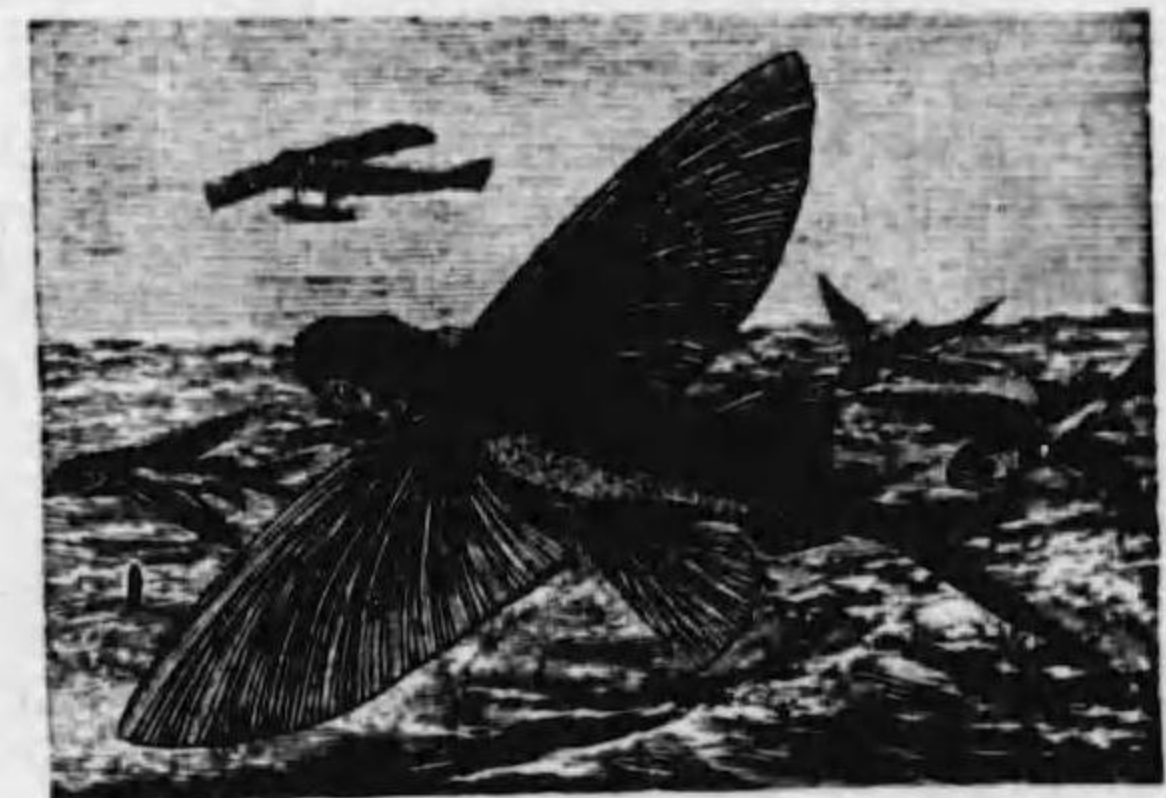


タツノオトシゴ (體長 7cm.) と
ヤウジウヲ (體長 20cm.)

タツノオトシゴは内灣の海藻の間などに棲む魚で體の表面が多數の骨板で被はれ奇形をしてゐる。雄の腹部に卵を入れて保護する囊がある。**ヤウジウヲ**はこれに近いものであるが形は細長く棒のやうである。**トビ**

ウヲは海面に出て飛行し得る。**ボラ**は活潑な近海魚で、よく水面に飛び上る。卵巢を乾して**唐墨**をつくる。

サバは活潑な群集性廻游魚である。**フリ**は外海に棲み、秋季沿岸の岩礁に近づく。このときこれを捕へる。**マグロ**は**ブリ**に似て、これよりも大きく、夏季

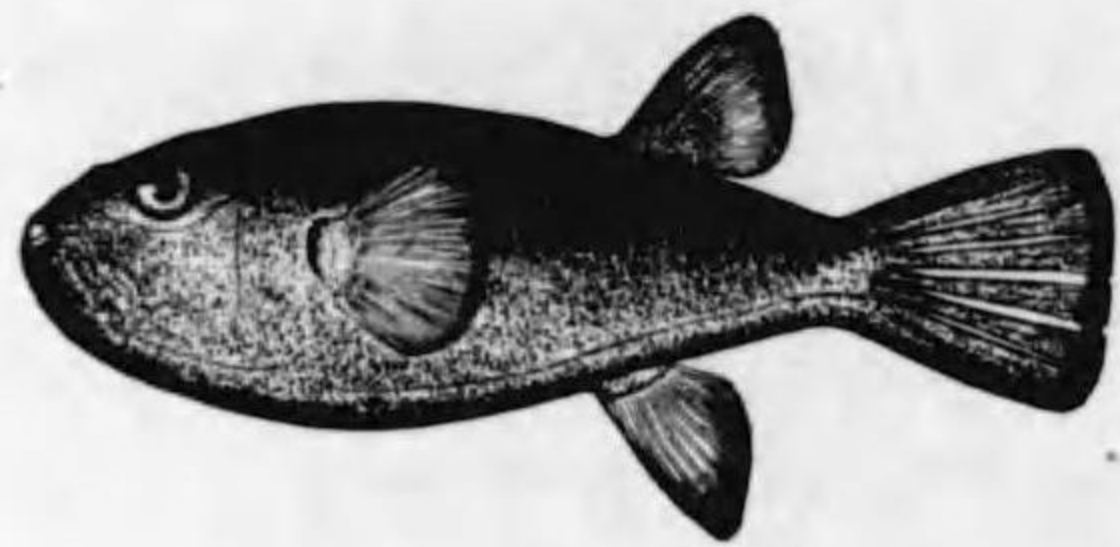


トビウヲ (體長 40cm.) の飛行法
體の後部で水を弾き前進力を得、胸部の兩鰭を擴げて空中を滑走する。

水面近くを群泳しつゝ北行するのを捕へる。**カツヲ**の鮮肉を湯がいた後(これを**生節**といふ)火で乾し、これに**カビ**

の一種をつけ、菌糸を蔓延させて干固めたものが鰹節である。**トゲウラ**は淡水に産し營巢性がある。

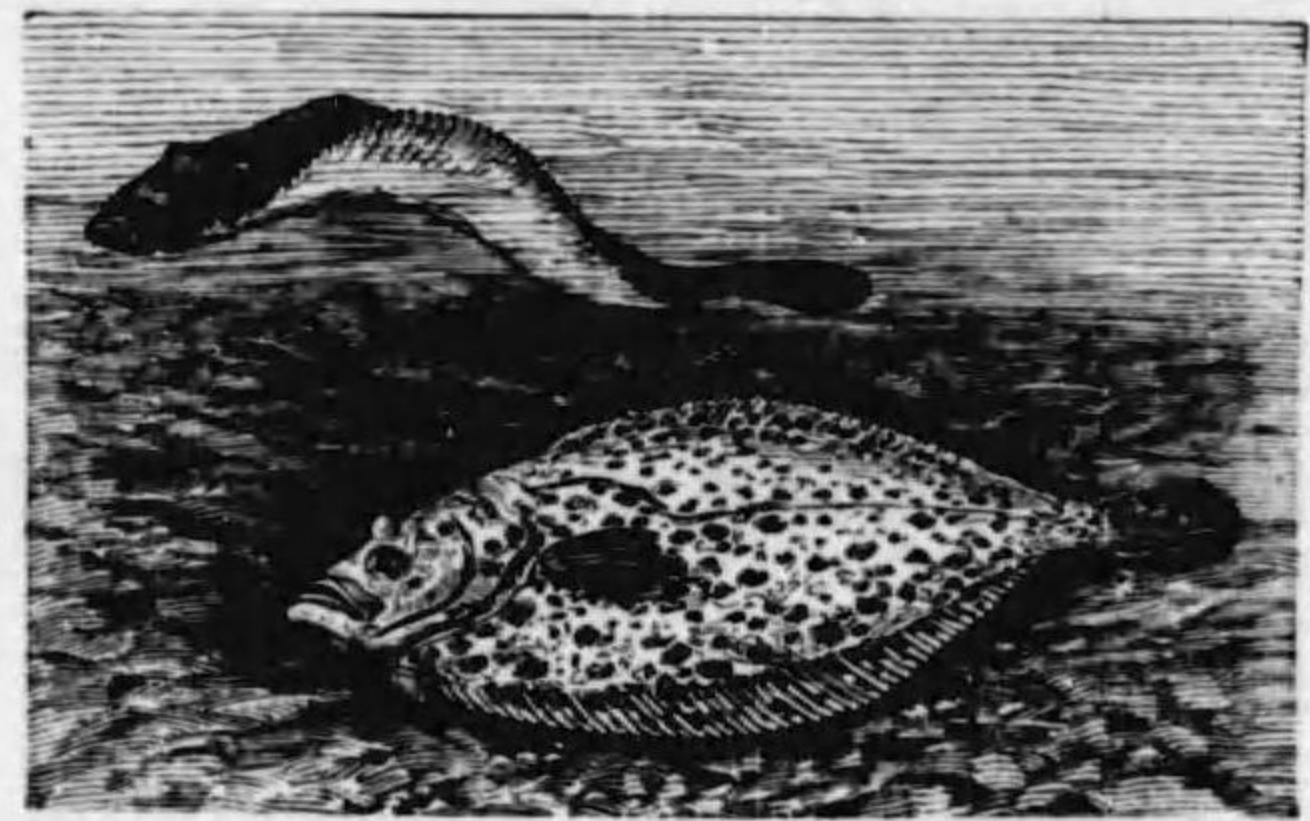
マダヒ(オホダヒ)は近海の中層を遊ぶ樺色に紫斑のある魚で、産卵期には一層美しくなる。**スズキ**は半鹹水に棲み、或る季節に河や湖に入ることがある。



フグ
(體長 40cm.)

フグは近海に産し種類が多く體は圓くて、口は小さく、顎の動き方が少ない。その内臓には猛毒がある。**ハゼ**の類は、淡水産のものや鹹水産のものなど、澤山の種類があるが、皆體が扁平で、水底に静止してゐる。

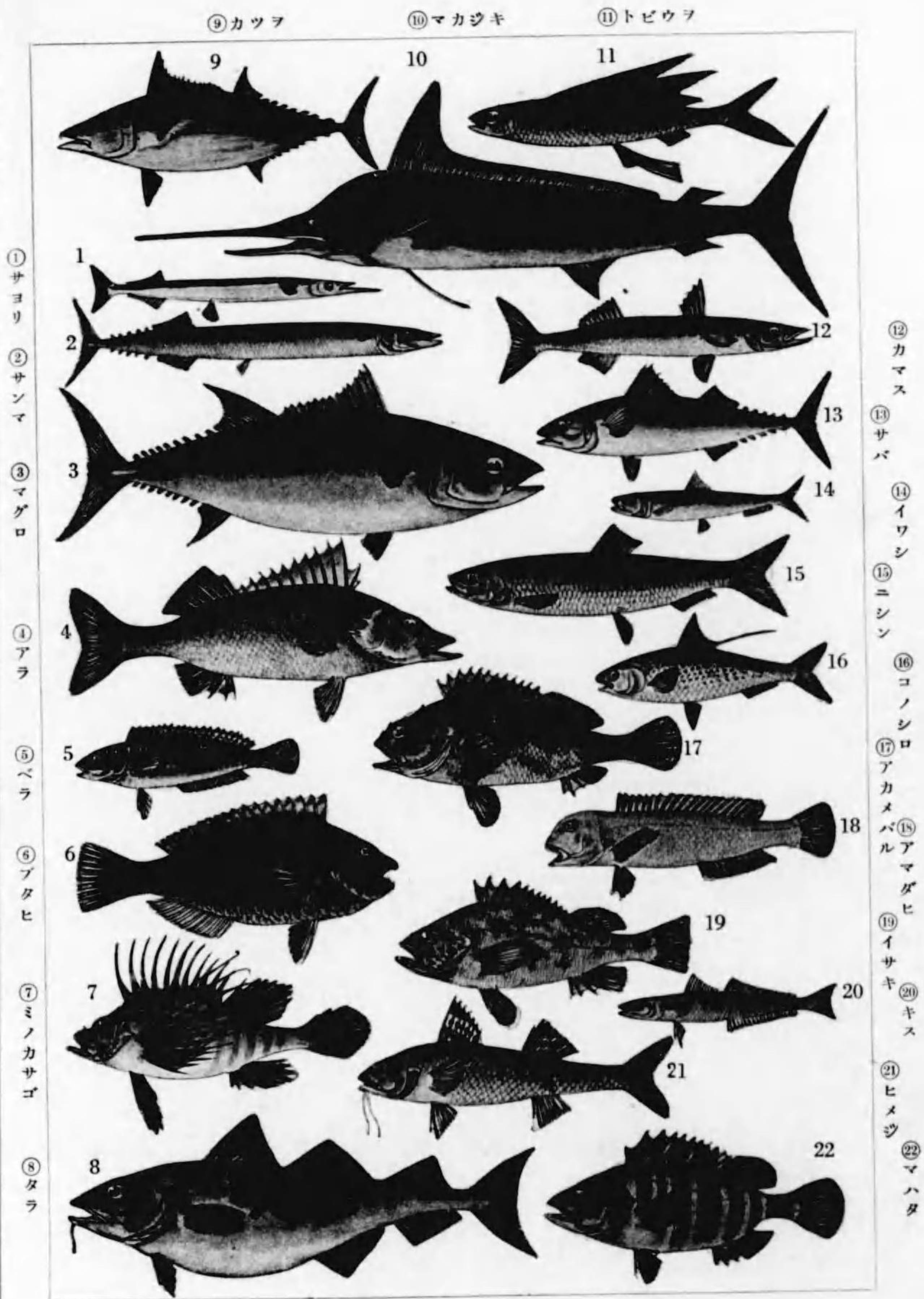
ヒラメや**カレヒ**は海底に横たはつて生活するから、左右兩側の形や色が異ふ。しかし幼期は他の魚と變つたところがない。



ヒラメ
(體長 60cm.)

第二十三 サメ・エビ

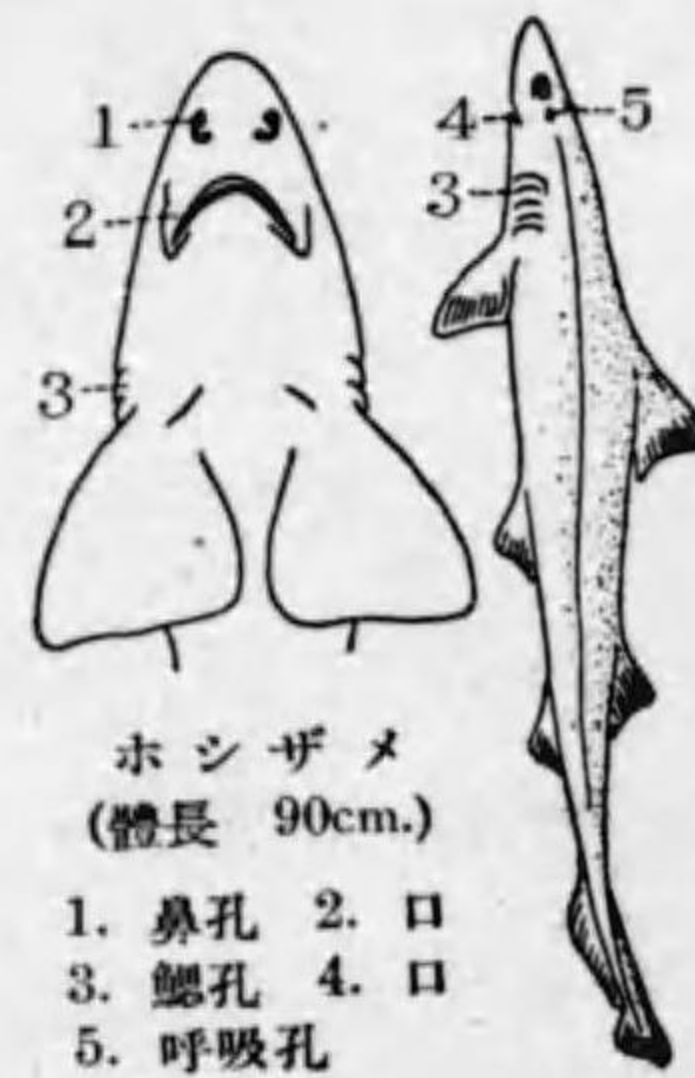
アヲザメは大洋に産する體長五米餘の魚で、敷石狀に並んだ硬い鱗で被はれ、口は體の先端になくて腹面にあり、鰓蓋がなく、五對の鰓孔がある。尾鰭



普通な食用魚

- ① サ ヨ リ (體長 40 cm.)
- ② サ ン マ (體長 30 cm.)
- ③ マ グ ロ (體長 2 m.)
- ④ ア ラ (體長 40 cm.)
- ⑤ ベ ラ (體長 18 cm.)
- ⑥ ブ タ ヒ (體長 30 cm.)
- ⑦ ミ ノ カ サ ゴ (體長 30 cm.)
- ⑧ タ ラ (體長 1 m.)
- ⑨ カ ツ フ (體長 80 cm.)
- ⑩ マ カ ジ キ (體長 2 m.)
- ⑪ ト ビ ウ フ (體長 30 cm.)
- ⑫ カ マ ス (體長 30 cm.)
- ⑬ サ バ (體長 45 cm.)
- ⑭ イ ワ シ (體長 16 cm.)
- ⑮ ニ シ ン (體長 35 cm.)
- ⑯ コ ノ シ ロ (體長 20 cm.)
- ⑰ ア カ メ バ ル (體長 20 cm.)
- ⑱ ア マ ダ ヒ (體長 45 cm.)
- ⑲ イ サ キ (體長 40 cm.)
- ⑳ キ ス (體長 20 cm.)
- ㉑ ヒ メ ジ (體長 10 cm.)
- ㉒ マ ハ タ (體長 40 cm.)

の形が上下不同で、骨格はすべて軟骨から出来てゐる。鋭い歯で他の海産動物に噛みつく兇暴な魚である。この類を軟骨類といふ。



ホシザメ (體長 90cm.)
 1. 鼻孔 2. 口
 3. 鰓孔 4. 口
 5. 呼吸孔

ホシザメは淡灰色で、稍、小さく、我が國の沿岸で多く捕れ、蒲鉾^{カマボコ}の原料に用ひられる。シユモクザメやノコギリ



上、アラザメ (體長 5m.) 中、シユモクザメ (體長 4m.) 下、ノコギリザメ (外國産のものには體長數米に達するものもあるが本邦産のものは1m.内外である)

ザメは、何れもその頭部の形から名づけられたもので、我が國の沿岸に少なくない。これらのサメの類をフカといふ地方



ガンギエビ (體幅 50cm.)
 アカエビはこれより尾が細長く、尾の中途に毒腺を持つ大棘がある。

もある。

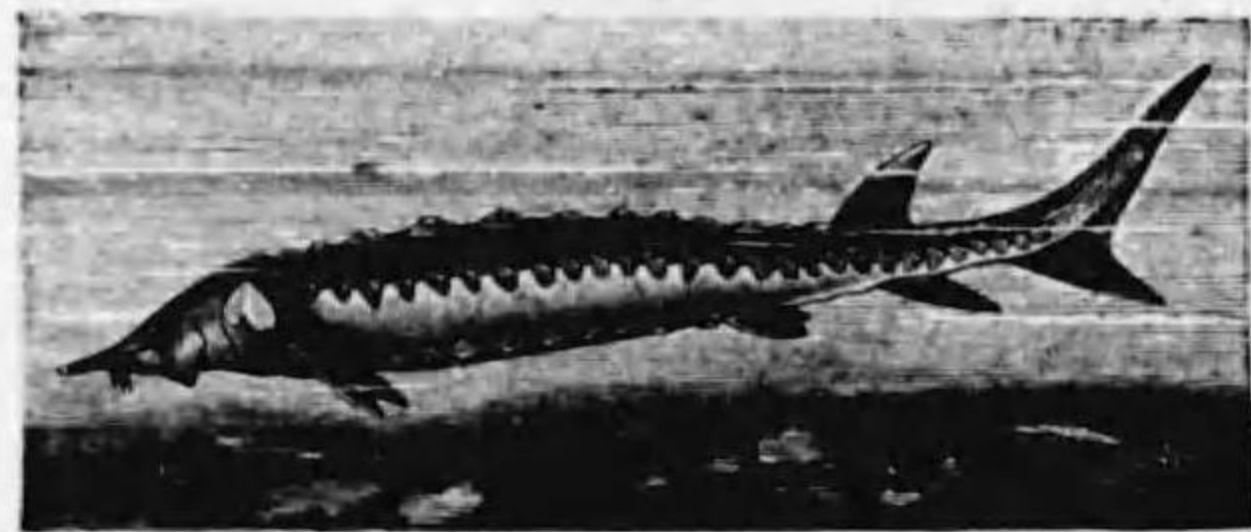
アカエビやガンギエビはサメに近いものであるが、胸鰭が大きく、體形が扁平菱形で、海底に

棲む。鰓孔と口とは共に腹面にある。

シビレエビは體が圓く、胸鰭の位置に左右一對の強力な發電の装置があり、敵を防ぐのに用ひる。

第二十四 テフザメ・セラトダス ヤツメウナギ

テフザメは我が國では北海道石狩川に産する魚



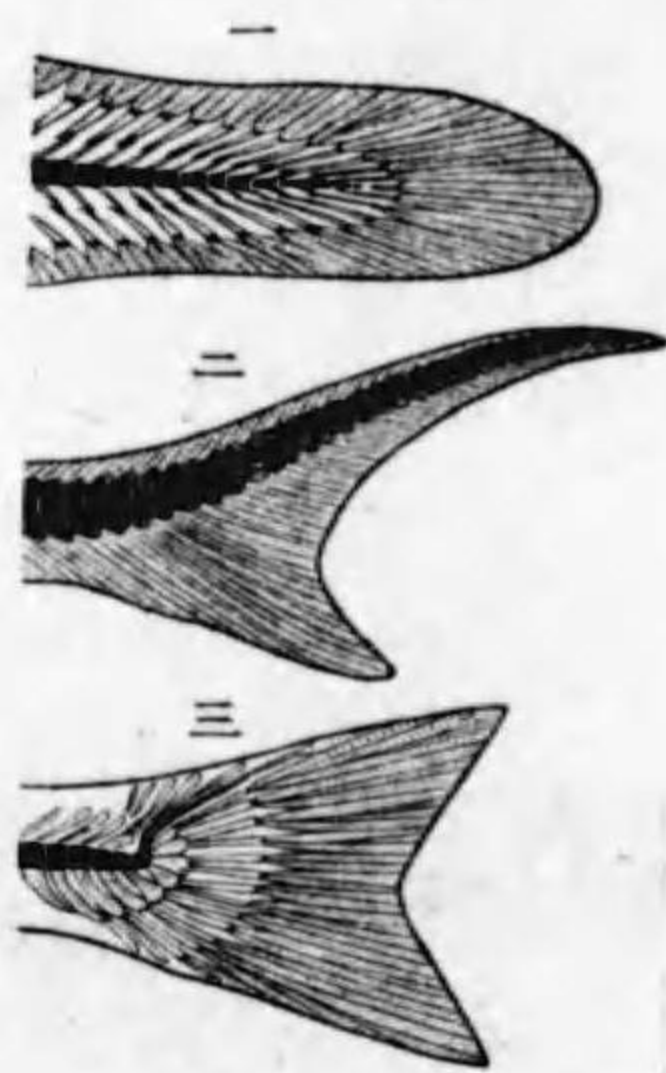
テフザメ
(體長 2m.)

で、體の表面は硬い鱗で被はれ、背や體側に珪瑯質の蝶形の白い骨板が並んでゐる。河底の泥土の上に横

たはり、時々出て水面近くを游泳し、水草・昆蟲・魚などを食する。

テフザメの類は體の表面に堅固な鱗があるので、これを硬鱗類といふ。尾鰭の形が上下不同であることや、口が頭の下にあることなどが軟骨類に似てゐる。

我が國近海に産するギンザメは銀白色の奇形の魚で、全頭類に屬する。



魚類の尾の比較
一. 肺魚類(原正形)
二. 硬鱗類(歪形)
三. 硬骨類(正形)



ギンザメ
(體長 60cm.)

セラトダスはオーストラリアの流れの緩かな河に棲む魚で、水中の蟲類・水草などを食するが、性質は緩漫で、容易に捕へられる。この魚では鰓が食道に續

き、既に學んだ動物の肺と同じ作用をする。これに似たものを肺魚類といふ。

アフリカ産のプロトブレラス、南米産のレビドーサイレンも



セラトダス (體長 170cm.)
時々水面に来て鰓で空気を呼吸する。

この類である。

ヤツメウナギは日本海に注ぐ河に産し、體形は稍、ウナギ



ヤツメウナギ (體長 40cm.)
體の色は背黒く、腹淡く、ウナギに似てゐる。

ギに似てゐるが胸鰭や腹鰭がなく、且つ



ヤツメウナギの口内には多数の角質の齒があつて他の魚の皮膚を傷けるに都合がよい。

眼の後方に七對の鰓孔が並んでゐる。圓形の口で他の魚の皮膚に吸ひつき、その血液を吸つて生活する。

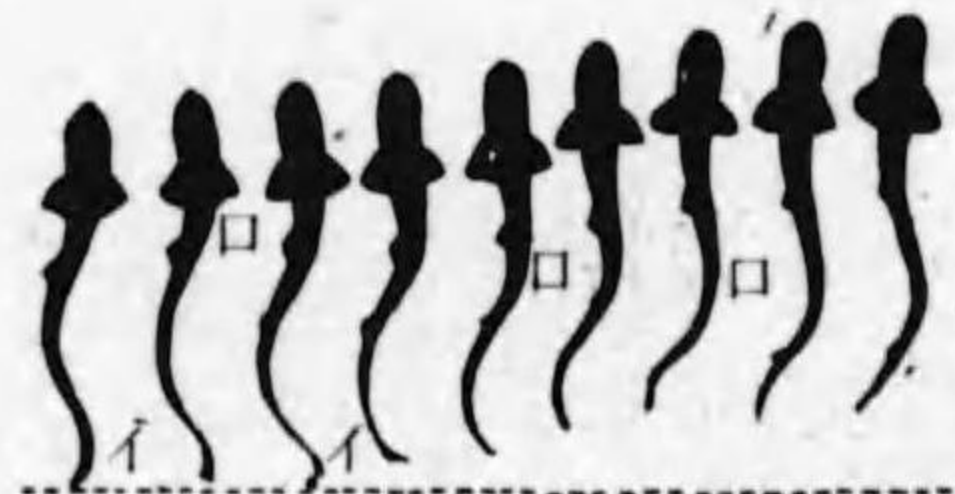
メクラウナギはこれに近い海産の盲目の魚で、鰓孔は六對ある。

ヤツメウナギ・メクラウナギの類を圓口類といふ。

【魚類の概括】

魚類の通性 皮膚は粘膜狀で大抵鱗があり、體形は水の抵抗が少ないやうに出来てゐる。終生、鰓で水を呼吸し、變温性・卵生又は卵胎生である。

骨格 魚類の骨格は頭骨・脊柱・肋骨のほか、更に鰭を支へるキゾウ鰭條などがこれに接續して、非常に複雑となつてゐる。そして骨格が全部硬骨よりなるものと硬骨と軟骨の混じつたものと、全部軟骨であるものとの三通りがある。



魚類の前進運動(左より右へ順次)

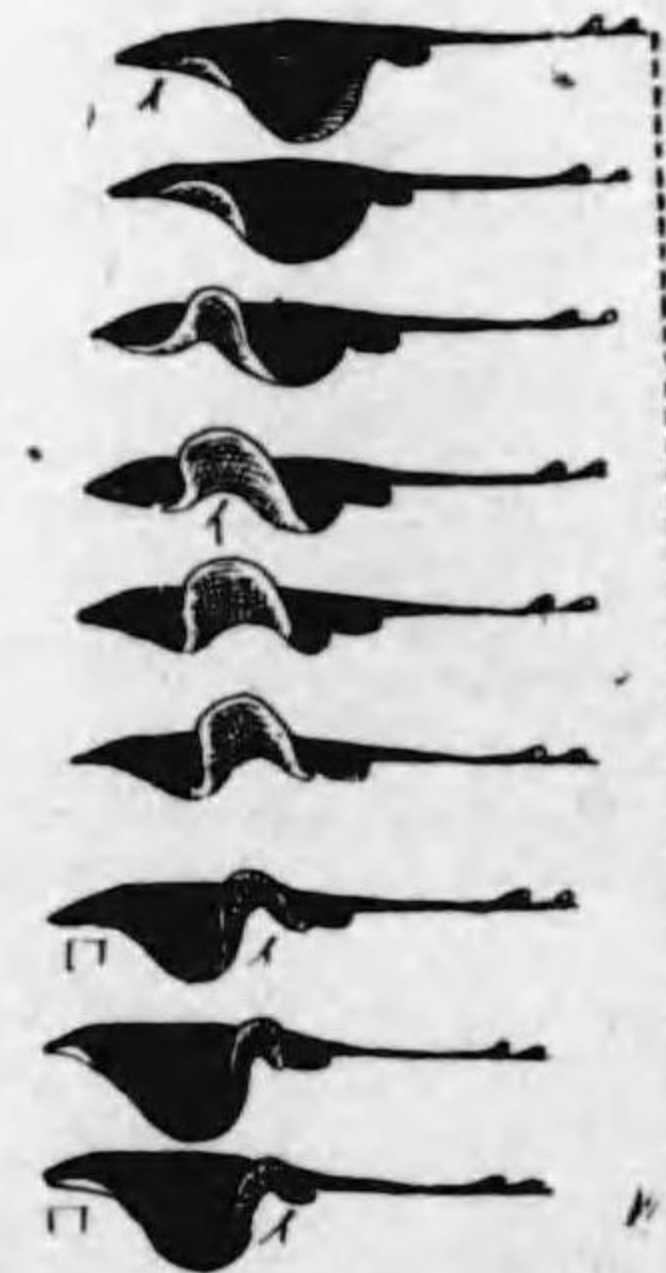
側の扁い部分を上下に曲げて前進する。胸鰭や腹鰭は後退するとき、又は左右の傾を調節するとき用ひ、尾鰭

運動法 魚類の前進は主に體の後半部を屈伸させて、水を斜後方に壓するのである。ヒラメ・エ

ヒの類でも同じ理により、體の兩

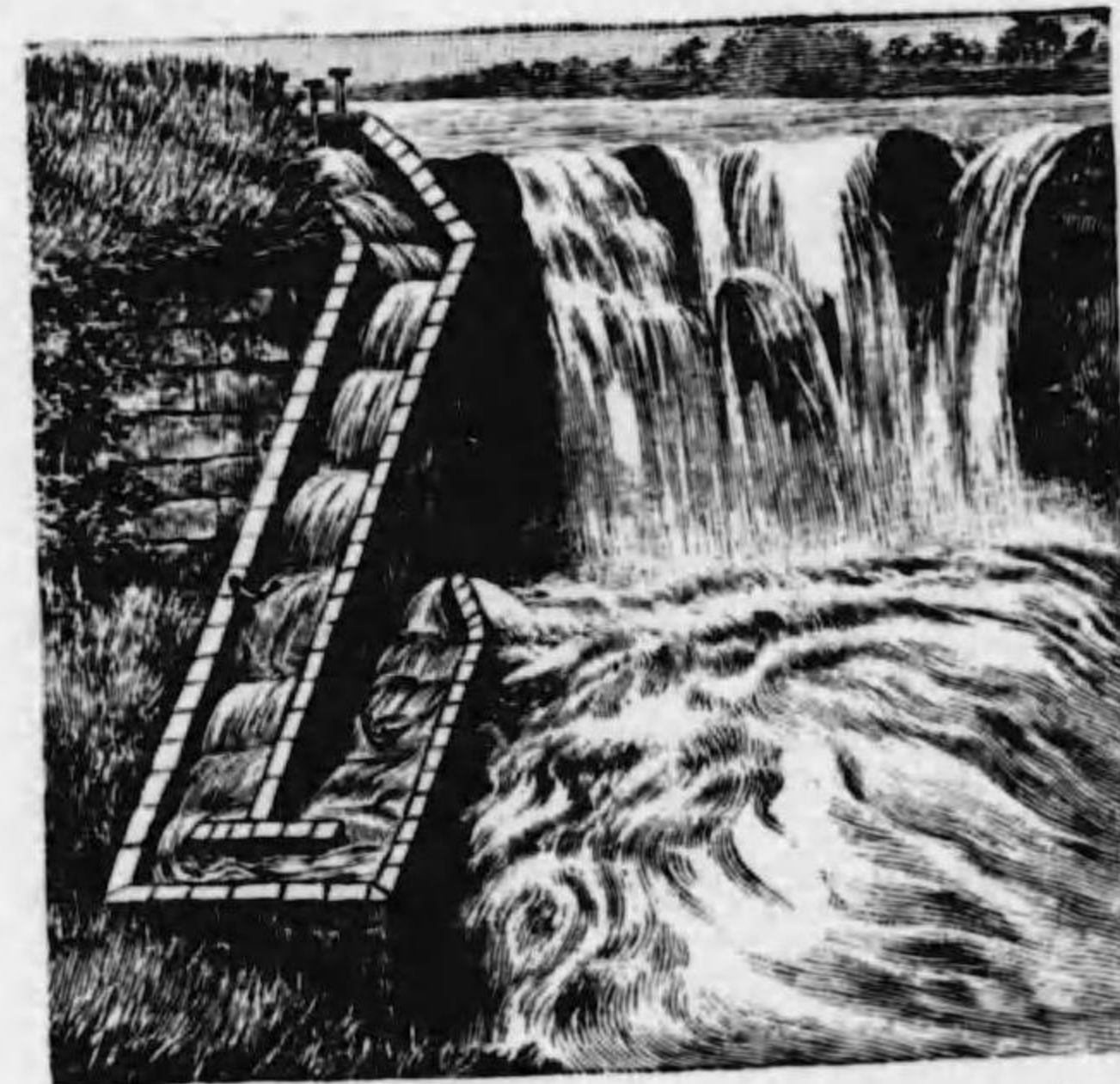
背鰭・臀鰭は舵の作用をする。それ故、鰭を切去られた魚は體の位置を正しく保つことが出来ない。

産卵 河池又は沿岸の魚は岩石や水草などに卵を産みつけるが、外洋の魚は浮游性の卵を生む。ウナギのやうに、産卵のとき河から海に



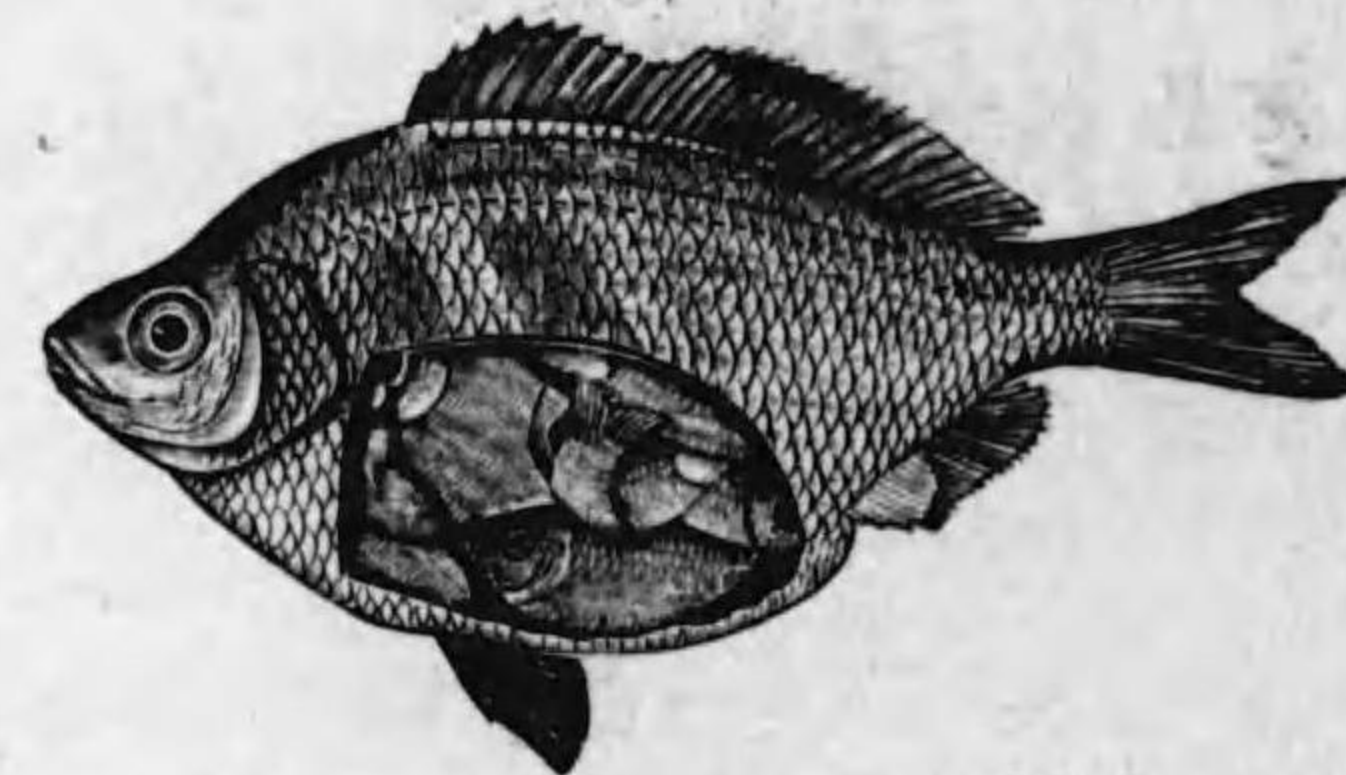
エビの前進運動

出てゆくものをコウカ降河魚といひ、サケ・マスコウカのやうに、産卵のときに海から河に上つて來るものをコウカ溯河魚といふ。水道や水力發電のため人工で



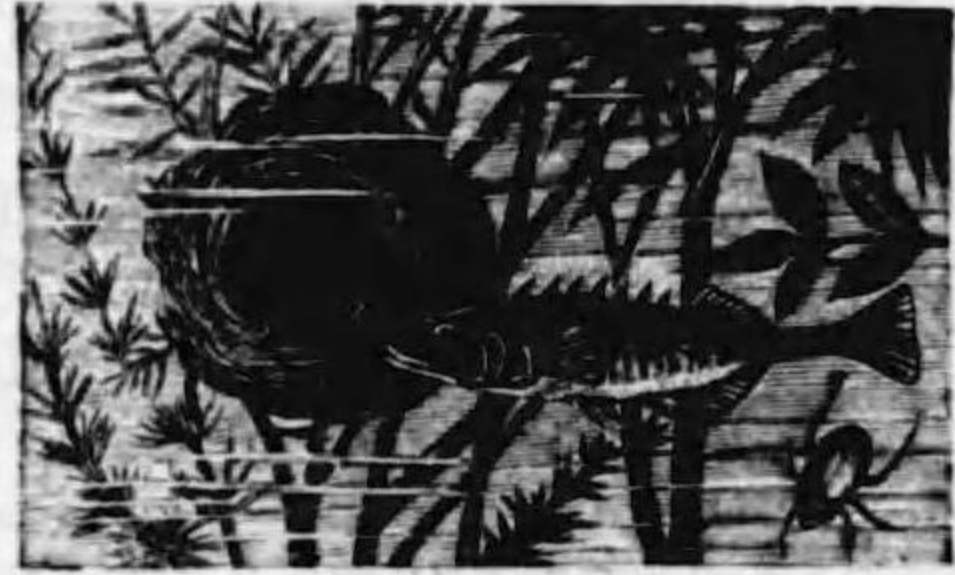
魚梯

河をセキト堰止めると、降河魚や溯河魚の通路を遮ぎることになるから、キョテイ魚梯を造り、彼等の通過を容易にする必要がある。



ウミタナゴ(體長 20cm.)の卵胎生

幼魚の保育 魚類の卵は通常産み放しにせられ、發育中に損失する事が多いが、産卵数が非常に多い。中には



トゲウヲの一種の雄 (體長 5cm.) と巢 背に七本の棘がある。

卵胎生のものもあり(例ウミタナゴ・シビレエビ)又或る期間卵や幼魚を保護するものもある(例トゲウヲ)。

魚類の分類 魚類を普通の通りに分類する。

肺魚類 硬骨類 硬鱗類 全頭類 軟骨類 圓口類

人生との關係 魚類は吾々の食料品として大切なもので、鮮魚の外乾物・鹽漬・燻製・罐詰などとして廣く用ひられる。魚油は食用・工業用・藥用等に用ひられ、鰾皮・軟骨からは魚膠を製し、又多量に捕れる魚は肥料とし、キンギョ・ヒゴヒなどは愛玩用とする。

我が國は殆んど海を以て圍まれ、魚類の生産が甚だ豊富であるが、決して無盡藏といふ譯ではないから、漁法や漁區などを制限して濫獲を防ぐと共に、人工孵化や養殖を行ひ、魚類の増産に努めてゐる。

【脊椎動物の概括】

以上學んだ諸種の動物は脊椎骨よりなる脊柱が

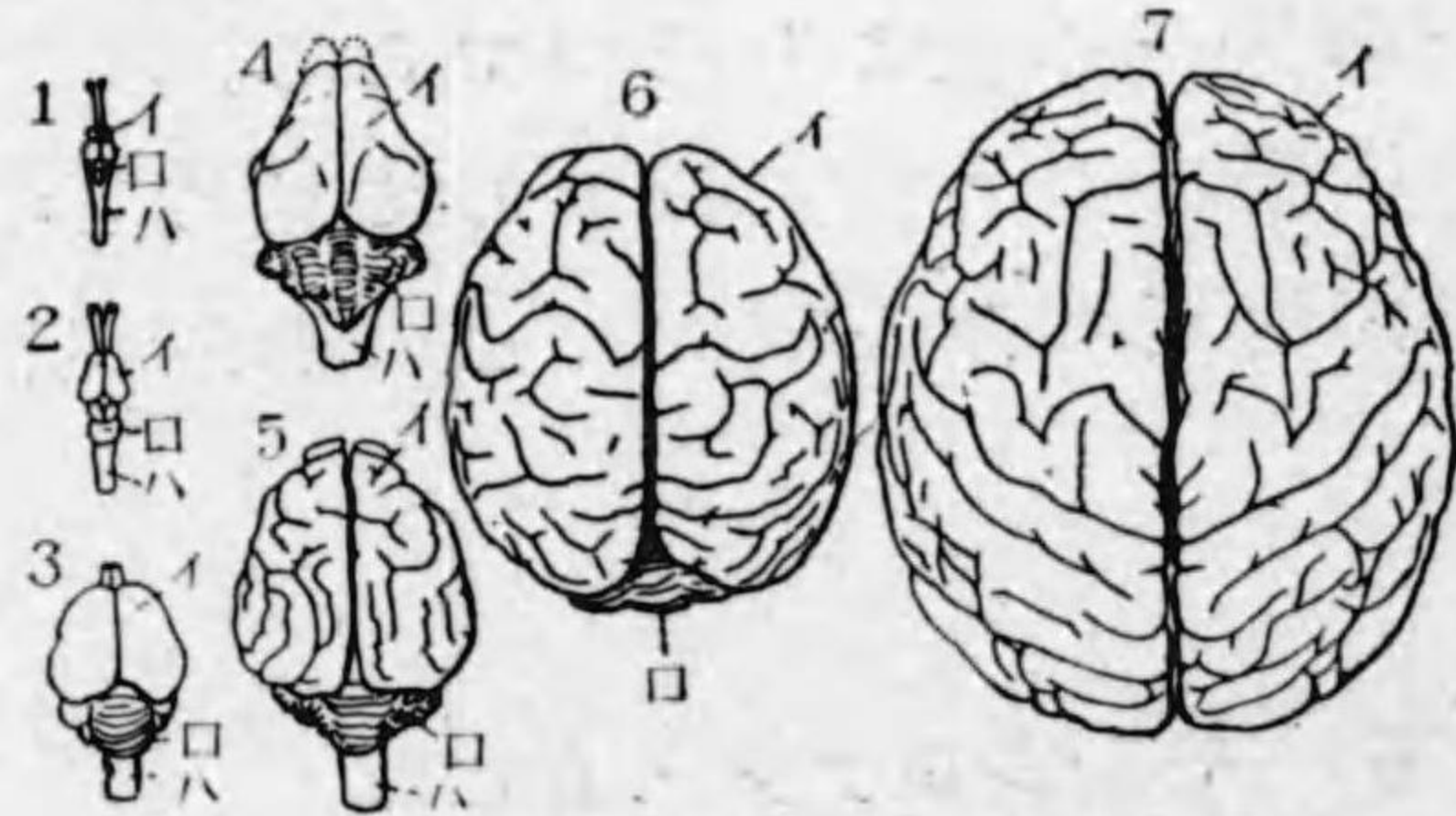
胴を貫いて居るから、脊椎動物と名づける。

分類 脊椎動物を次の五つに大別する。

哺乳類 鳥類 爬蟲類 兩棲類 魚類

内臓の比較

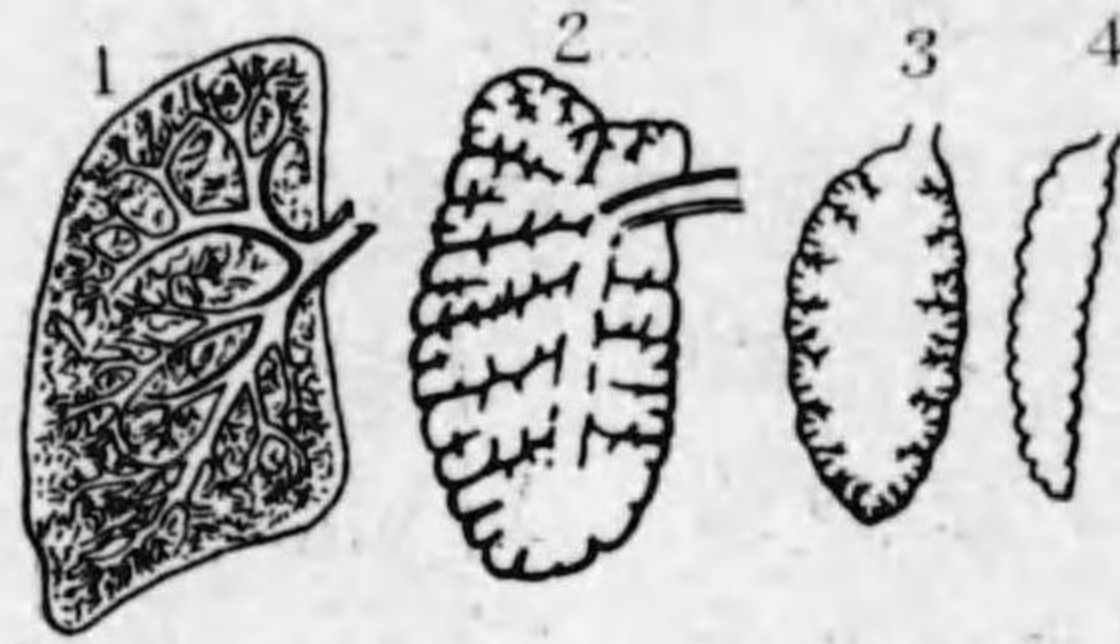
腦髓の發達が進むに従つて、大腦が益々大きくなる。即ち魚類では大腦が最も小さいが、哺乳類では殊に大きく、その表面に澤山の皺が出來てゐる。



脊椎動物の腦髓の比較

- 1. フナ 2. カヘル 3. ニハトリ 4. ウサギ 5. イヌ 6. チンパンジー 7. ヒト

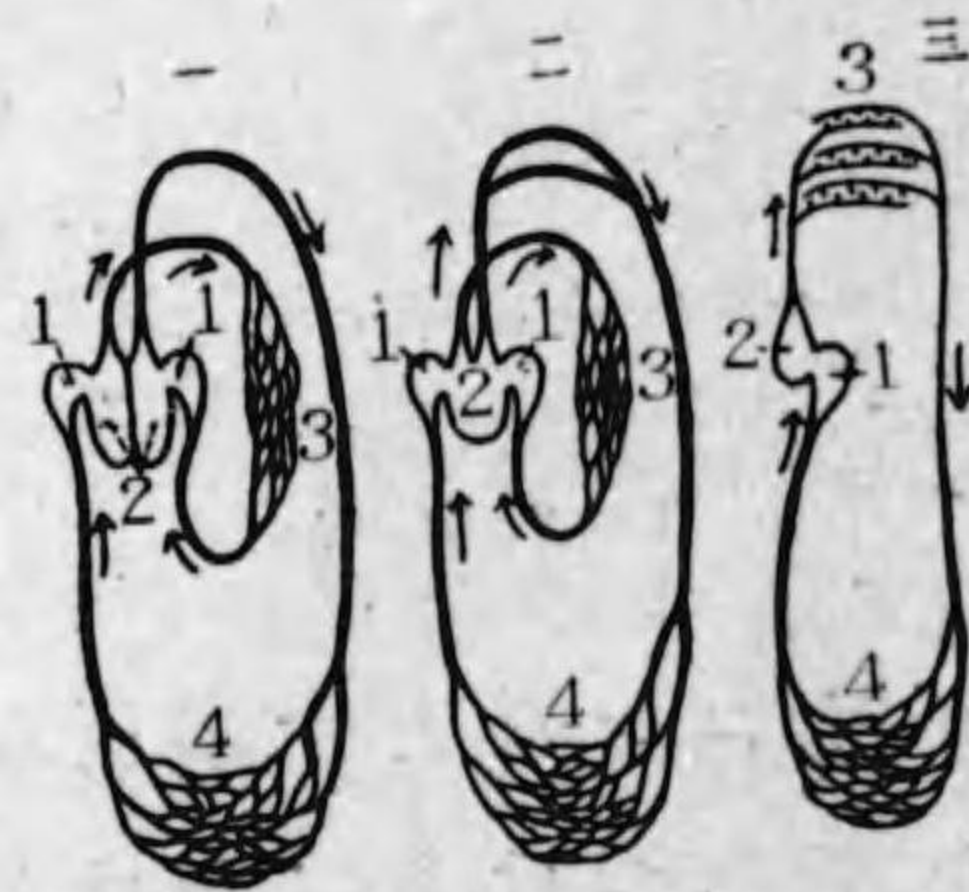
イ. 大腦 ロ. 小腦 ハ. 延髓



脊椎動物の肺臟の比較

- 1. ヒト 2. カメ 3. カヘル 4. キモリ

る。肺臟も哺乳類や鳥類ではよく發達してゐるが、爬蟲類ではこれ等に比較すると稍、簡單となり、兩棲



脊椎動物の心臓と血液循環比較

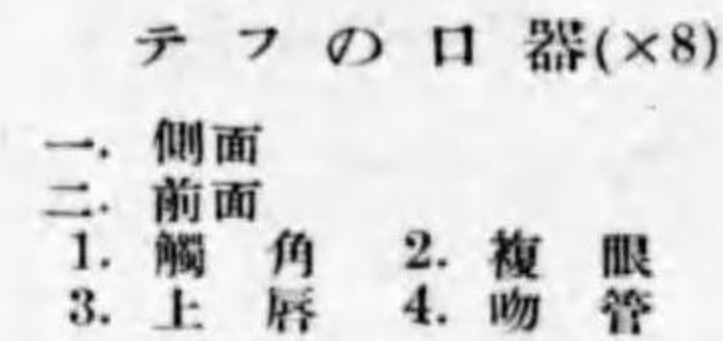
- 一. 哺乳類・鳥類 二. 爬蟲類・兩棲類 三. 魚類
- 1. 心房 2. 心室 3. 呼吸器毛細管 4. 體の諸部毛細管

類では一層甚しく、特に有尾類では簡単な袋に過ぎない。心臓も哺乳類・鳥類では二心房・二心室よりなり、爬蟲類(鰐類を除く)と兩棲類は二心房・一心室よりなり、魚類では一心房・一心室よりなつてゐる。

このやうに脊椎動物の各類を比較して見ると、哺乳類・鳥類・爬蟲類・兩棲類・魚類と順次に體の構造が簡單になつてゐる。

第二十五 モンシロテフ・カヒコ

モンシロテフの體は頭・胸・腹の三部よりなり、頭には管狀の口と、一對の棍棒狀の觸角と、一對の複眼があり、胸には前後二對の鱗粉で被はれた翅と節のある三對の脚がある。花の間を飛びまはり、蜜を吸ひ、アブラナ・ダイコンなど十字科植物の葉に卵を産みつける。卵は孵つてアラムシ(幼蟲)となり、盛んにその葉を食つて成長し、次で蛹となり、蝶(成蟲)とな



ダイコンなど十字科植物の葉に卵を産みつける。卵は孵つてアラムシ(幼蟲)となり、盛んにその葉を食つて成長し、次で蛹となり、蝶(成蟲)とな



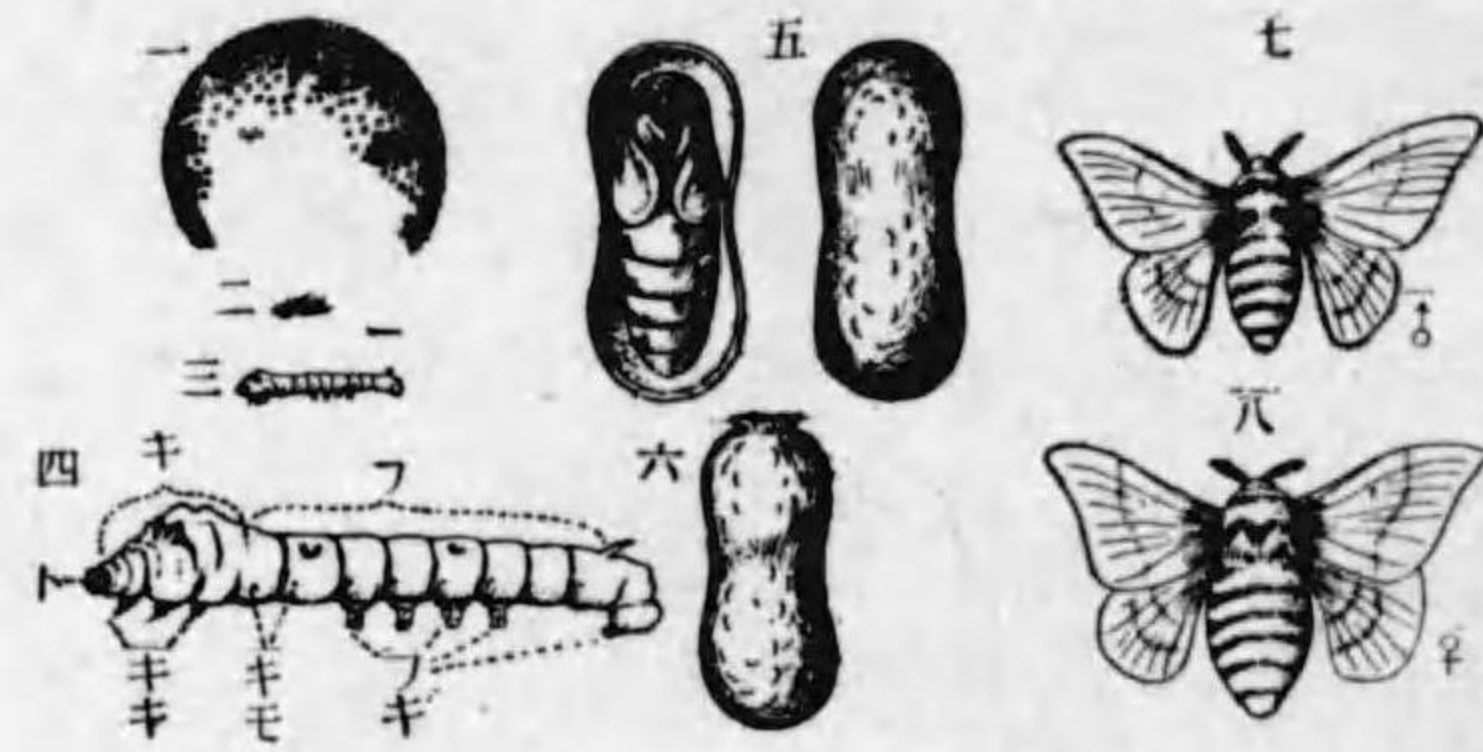
モンシロテフ (體長1.8cm.)
イ.成蟲 ロ.幼蟲 ハ.蛹

る。このやうな變態を**完全變態**といふ。

モンキテフはハギのやうな荳科植物に、アゲハテフは柑橘類に、それぞれ卵を産みつける。ヒラドシテフの幼蟲はヤナギなどの葉を食ひ、イチモチセセリの幼蟲は俗にツトムシといひ、イネを害する。

コノハテフは沖縄・臺灣に産し、翅の裏面が形色ともに枯葉によく似て居る。(この外普通に見る美しい蝶は圖版に示してある)

カヒコは日本・支那・イタリア・フランス等で飼育せられ、優良な品種も作り出されてゐる。この蟲(幼蟲)はクハの葉を食つて生長する。體は頭・胸の二部よりなり、頭は小さくて、口と六對の單眼とがあり、



カヒコ
一.卵(蠶卵紙の一部) 二-四.幼蟲(體長13cm.)
五.蛹 六.成蟲の脱けた繭 七,八.成蟲(♂2cm♀2.5cm)
ト頭部 キ胸部 フ腹部 キキ脚 キモ氣門 フキ脚

胸は十二の節よりなり、三對の胸脚と五對の疣狀の腹脚とがある。又胸の兩側には呼吸をする九對の氣門がある。四回脱皮の後、絲腺より分泌した絲で繭を作り、その中で蛹となる。約二週間の後、蛾(成蟲)となり、食物をとらず、産卵して死ぬ。蛾の體は大體テフに似てゐる

が、觸角が羽狀で、腹部が太い。

サクサンやヤママユはカヒコに近いもので、絲を採るため野外で飼育する。この外蛾の類はその種類が多く、有害なものも甚だ多い。イラムシの幼蟲はナシ・カキ等の木に居り、刺されると痛い。繭は卵形で堅く、樹枝に固着してゐる。ドクガの翅の鱗粉が人體に觸れると、皮膚を刺して痛みを感じる。イガの幼蟲は毛



イガ
一. 成蟲(翅の開張1cm.)
二. 幼蟲
三. 幼蟲の入つてゐる筒



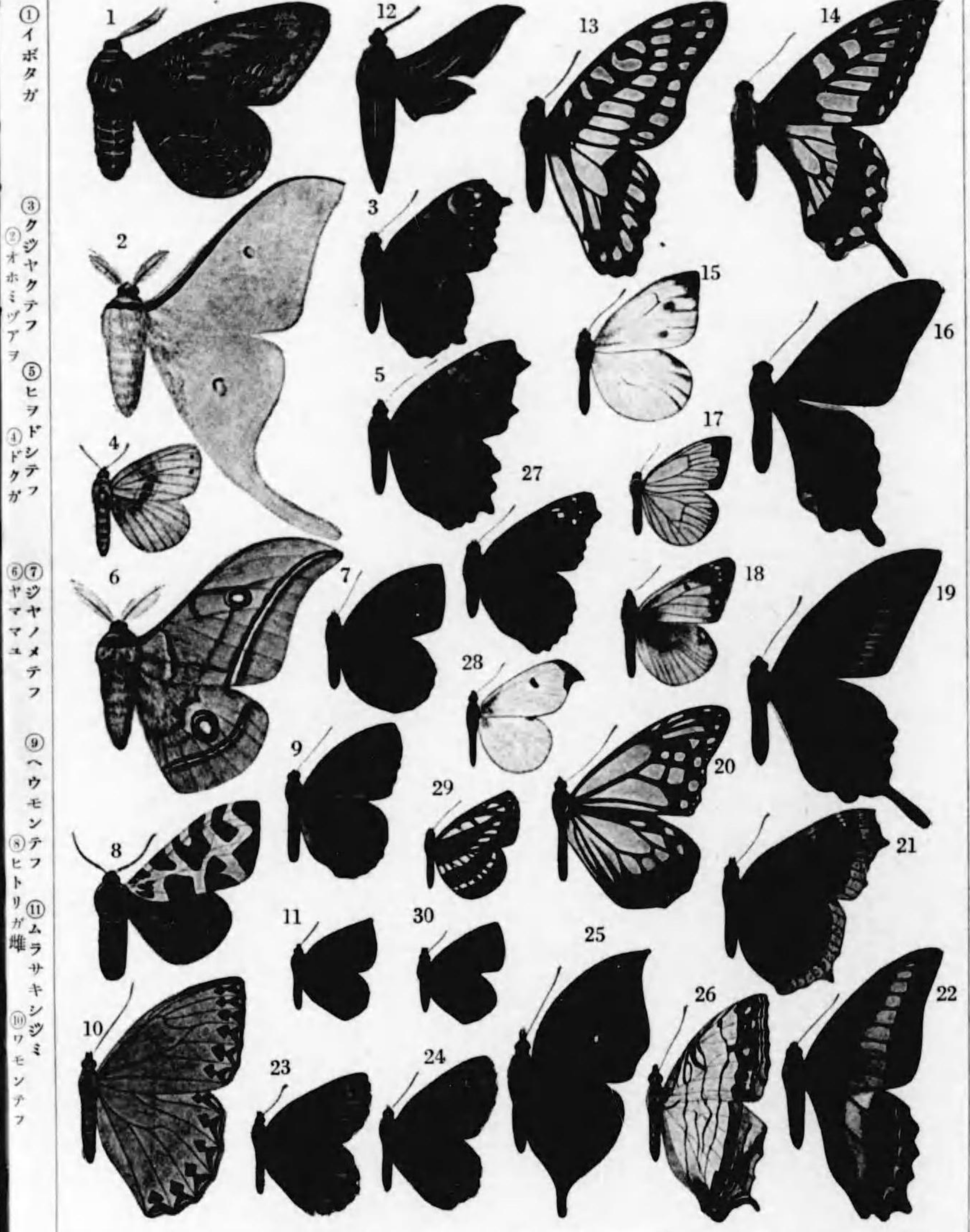
ミノムシガ(體長1.5cm.)
イ 幼蟲(初期) ロ 成長した幼蟲の巢
ハ 幼蟲 ニ 蛹の入つてゐる巢
ホ 蛹 ヘ 成蟲

といひ、農家では苦心してこれを驅除する。ウメケムシはサクラ・ウメなどの葉を、マツケムシはマツの葉を食ひ荒す。

織物を食ふ。シヤクトリガの幼蟲は特有な運動法からシヤクトリムシと呼ばれる。ミノムシガの幼蟲は、外側に枯枝などを綴つた絲の袋の中に棲み、夜間樹木の葉を食ふ。イネノズキムシ(螟蟲)は恐るべき害蟲である。一夏に二回發生するものを二化螟蟲、三回出るものを三化螟蟲



蝶・蛾の翅の鱗粉 (×300)



- ① イボタガ
- ② クシヤクテフ
- ③ オホミヅアヲ
- ④ ヒラドシテフ
- ⑤ ドクガ
- ⑥ シヤノメテフ
- ⑦ ヤママユ
- ⑧ ヘウモンテフ
- ⑨ ヒトリガ
- ⑩ ムラサキシツミ
- ⑪ ワモンテフ

- ⑭ キアゲハ
- ⑮ モンシロテフ
- ⑯ クロアゲハ
- ⑰ キテフ
- ⑱ カラスアゲハ
- ⑲ モンキテフ
- ⑳ アサギマダラ
- ㉑ ケベリタテハ
- ㉒ アリスデアゲハ

- ㉓ ベニヒカゲ
- ㉔ クモベニヒカゲ
- ㉕ コノハテフ
- ㉖ イシガキテフ
- ㉗ アカタテフ
- ㉘ ツマキテフ
- ㉙ コミスヂ
- ㉚ ベニシジミ

日本産の鱗翅類數種

共に普通の毛蟲で後に蛾となる。

これ等のものは、その大きな前後の翅の表面に鱗粉が附着してゐるので、鱗翅類と呼ばれる。

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ① イボクガ (體長 3.5 cm.) | ⑩ クロアゲハ (體長 3 cm.) |
| ② オホミヅアヲ (體長 3.5 cm.) | ⑪ キテフ (體長 1.5 cm.) |
| ③ タジヤクテフ (體長 2 cm.) | ⑫ モンキテフ (體長 2 cm.) |
| ④ ドクガ (體長 1.5 cm.) | ⑬ カラスアゲハ (體長 3 cm.) |
| ⑤ ヒヲドシテフ (體長 2.5 cm.) | ⑭ アサギマダラ (體長 3 cm.) |
| ⑥ ヤママユ (體長 3.5 cm.) | ⑮ キベリクテハ (體長 2.4 cm.) |
| ⑦ ジヤノメテフ (體長 2 cm.) | ⑯ アヲスチアゲハ (體長 2.7 cm.) |
| ⑧ ヒトリガ雌 (體長 2.5 cm.) | ⑰ ベニヒカゲ (體長 1.2 cm.) |
| ⑨ ヘウモンテフ (體長 2.4 cm.) | ⑱ クモマベニヒカゲ (體長 1.2 cm.) |
| ⑩ ワモンテフ (體長 3 cm.) | ⑲ コノハテフ (體長 4 cm.) |
| ⑪ ムラサキシジミ (體長 1.2 cm.) | ⑳ イシガキテフ (體長 2 cm.) |
| ⑫ セスヂスズメ (體長 3.5 cm.) | ㉑ アカクテハ (體長 2 cm.) |
| ⑬ ミカドアゲハ (體長 2 cm.) | ㉒ ツマキテフ (體長 1.5 cm.) |
| ⑭ キアゲハ (體長 2.5 cm.) | ㉓ コミスヂ (體長 1.5 cm.) |
| ⑮ モンシロテフ (體長 2 cm.) | ㉔ ベニシジミ (體長 1 cm.) |

第二十六 ミツバチ・アリ

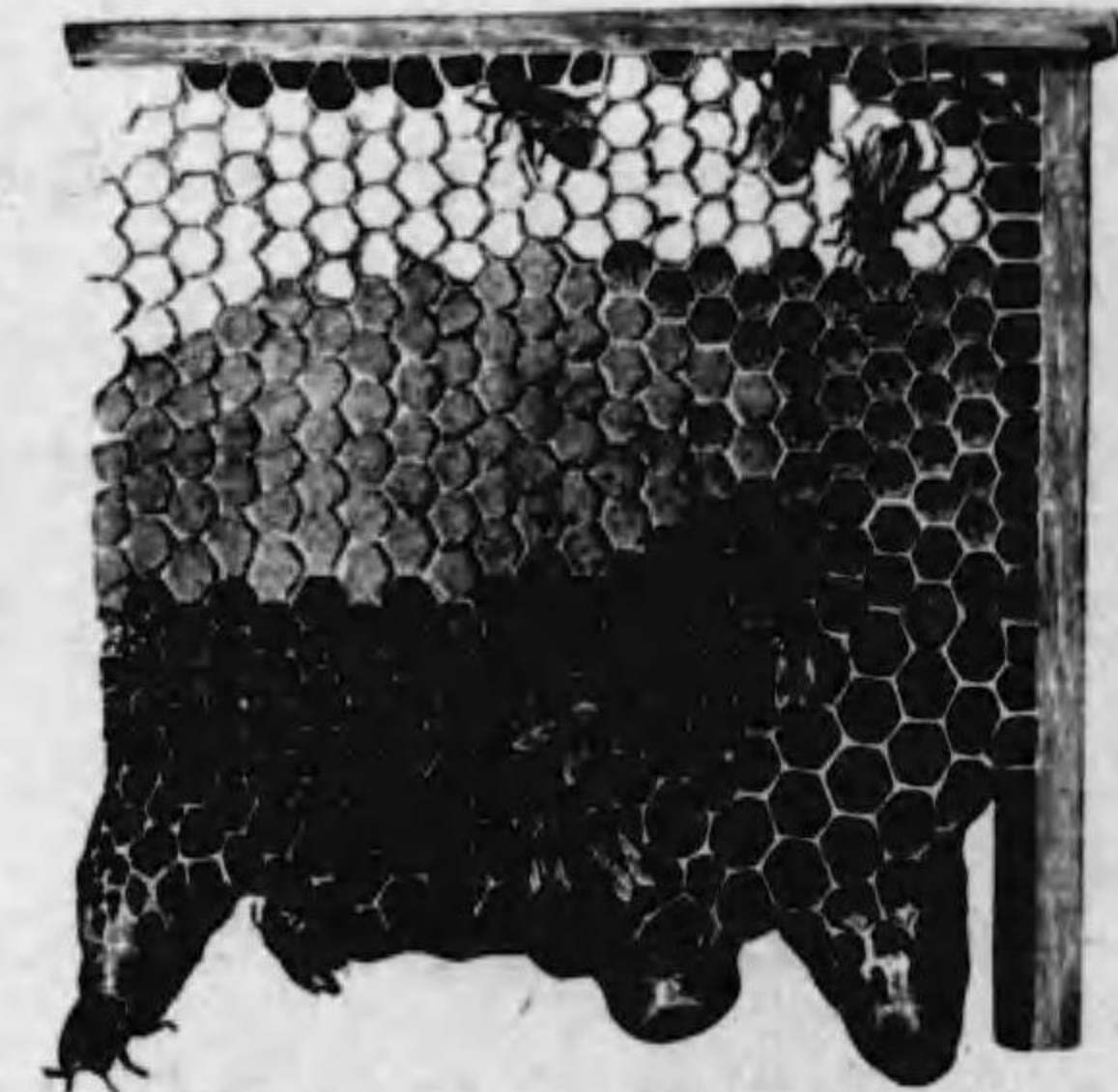
ミツバチは多数のハチが集つて秩序正しい社會



ミツバチ
 (1) 女王 體長 2.0cm.
 (2) 雄蜂 體長 1.3cm.
 (3) 職蜂 體長 1.7cm.

をつくつて生活し、一つの巢の中に、一匹の女王(雌蜂)と少数の雄蜂と多数の職蜂(働蜂)とがゐる。女王は卵を産んでハチの數を増し、又これを補充し、職蜂は食物となる花粉・花蜜を集め

る外、腹部から蠟を出して巢を作り、外敵を防ぎ、又、卵や幼蟲の世話をす。春季に一巢内のハチが増して多過ぎるやうになると、新しい女王が生れ、舊女王が職蜂の一半を率ゐて巢を出て、新たに別の巢を作る。これを分封といふ。ミツバ



箱の中に作らせたミツバチの巢

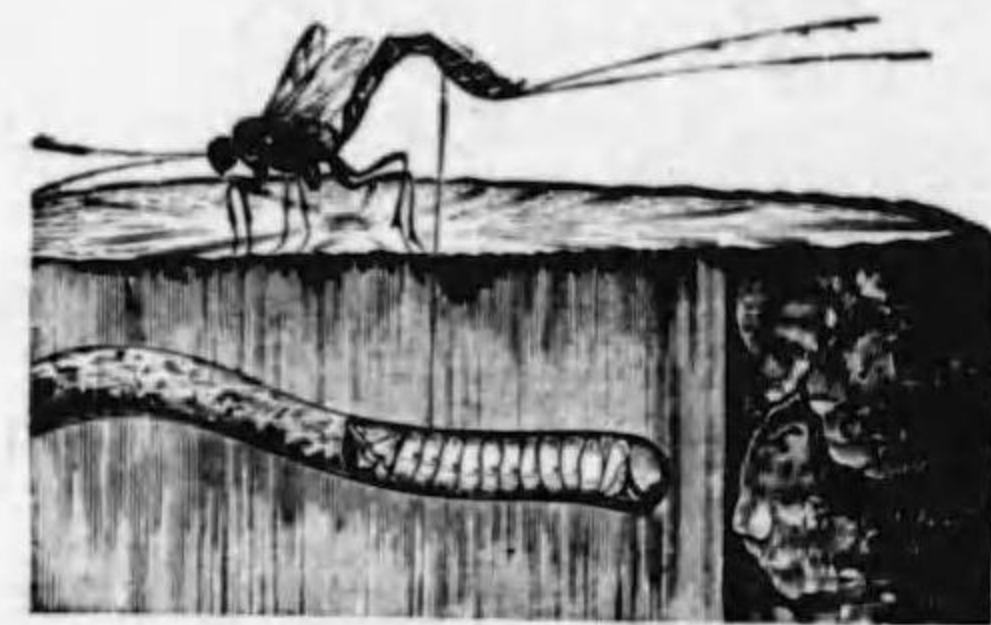
チは蜂蜜や蜂蠟を取る爲に飼養せられる。



アシナガバチ(體長 2cm.)の巢

スズメバチは軒下などに大きな圓い巢を造る。アシナガバチは數匹共同で木を噛み碎き唾液でねり、軒の下木の枝などに二十室ばかりの巢を造り室毎に一卵を産む。幼蟲は蟲類で養はれ蛹となり、次で成蟲となり、巢を出て仲間に加はる。

トツクリバチは泥を集めて徳利形の巢を造り、チバチは地中に穴を掘つて棲む。ラナガバチは絲狀の長い産卵管で樹木の内部に居る他の蟲の體に卵を産みつける。かういふやうに他の蟲の體に産卵するハチは種類が多く寄生蜂と總稱し、害蟲の驅除に役立つ。



ラナガバチ(體長 2.8cm.)の産卵

フシバチは穀斗科植物の葉等に産卵するが、この時植物の組織が増殖して蟲癭(フシ)が出来る。

アリの類も亦多數集つて社會生活をする昆蟲で、その巢は普通地中に作られる。女王(雌蟻)雄蟻職蟻があるが外になほ兵蟻といふ強大な職蟻もある。種類によつては一巢内のアリの數はミツバチより



穀斗科植物の葉に出来た蟲癭四種(a-d) eはaの斷面で中央に幼蟲が居る。

も多い。他の巢を襲ひ幼蟲を捕へて来て、奴隸とする種類や、またアリマキを利用して食物を得る種類などもある。

アリでは職蟻や兵蟻には翅がないが、元來はハチと同じやうに膜狀の翅を持つものであるから、ハチやアリの類を膜翅類といふ。

第二十七 セミ・カメムシ・シラミ

アブラゼミの雄は夏季に高聲で鳴くので、人がよく知つてゐる。植物の幹にとまつて、長い吻管をさし込んで液汁を吸ふ。卵は枯枝などに産みつけられ、孵化して出た幼蟲は、地中に入つて



アブラゼミ(體長 4cm.)
1. 幼蟲 2, 3. 成蟲

發育し、後に地上に出て脱皮して成蟲となるが、この間に蛹の時期がない。このやうな變態を不完全變態といふ。この外、ヒグラシやツクツクボウシなどは最も普通の種類である。

ウンカ(ヨコバヒ)はセミに似てゐるが形が小さく、イネの害蟲である。**カヒガラムシ**は小形であるが、多數發生して各種の樹木に附着し、これを害する。**エンジムシ**はメキシコ地方のサボテンに附着する**カヒガラムシ**の一種で、カーミンといふ染料がとれるので飼育せられる。**アリマキ(アブラムシ)**は草木の若芽などにつき、大害を興へる。體の後端から甘い液を分泌するので、**アリ**はこれを保護し、又その繁殖を助ける。卵より孵化したものは皆雌で、單性的に仔を産み、これを數回繰返すから、繁殖が盛んである。數代の後雌雄を生じ、有性的に産卵する。

セミ・ウンカ・カヒガラムシ等は前後の翅が共に膜質であるから、これを**同翅類**といふ。

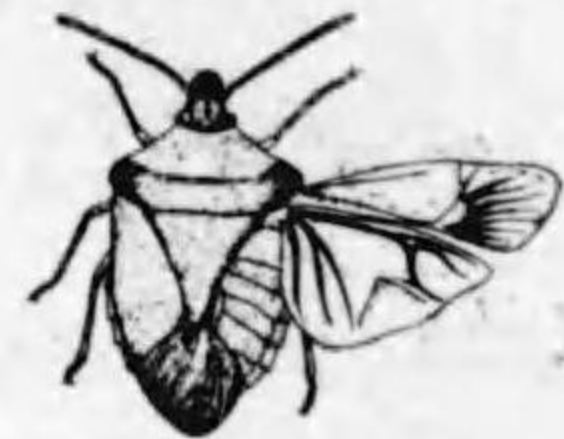
カメムシは植物の汁液を吸ふ害蟲で、胸部から惡臭のある液を出す。

タガメは終生水田や浅い沼などに棲むものであるが空中を飛んで他へ移ることもある。**ミツカマキリ**も水中に棲み、呼吸管を持つてゐる。**カハグモ(アメンボウ)**は水面を走り、動植物の腐敗した物を食物とする。

トコジラミ(南京蟲)は翅がない。室内に潜み、夜間に出て人の血を吸ふ。外國より移入



トコジラミ(×6)とその口器

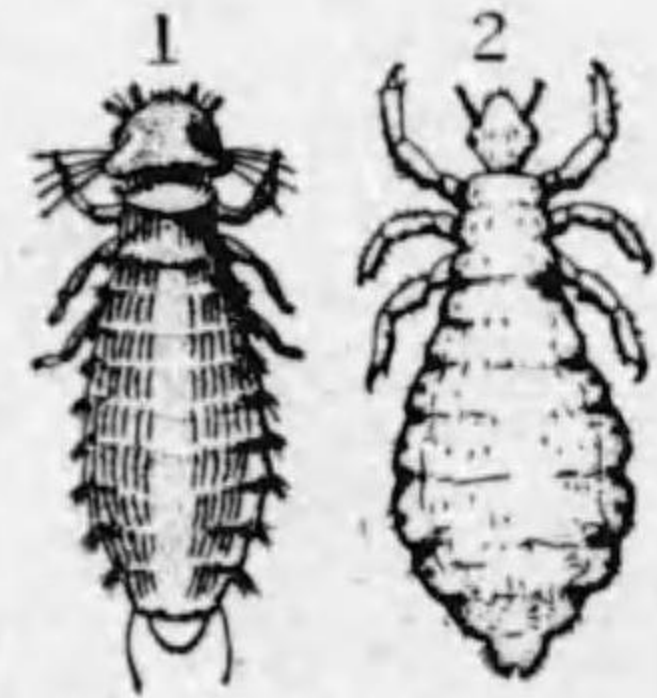


カメムシ (體長 1.2cm.)

されたものである。

以上述べた**カメムシ**以下の動物は、**セミ**に似てゐるが、前後の翅の形が異なるので、これを**異翅類**といふ。

シラミは不潔な衣服又は頭髪の中に發生し、吸血する際チフスその他の病氣を媒介することがある。



1. ニハトリハジラミ(×13)
2. ヒトジラミ(×14)

同翅類も異翅類も口器は長い吻管であるから、この兩者を合せて**有吻類**とする。

第二十八 ノミ・ハへ・カ

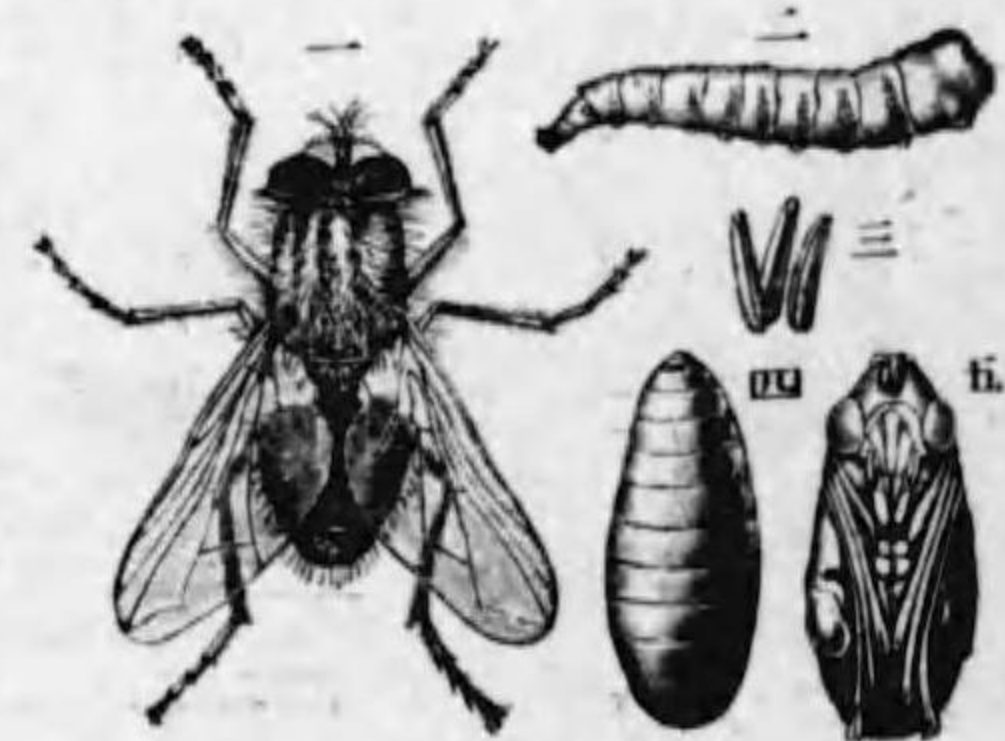
ノミは疊の下などの塵の中に産卵し、孵化した幼蟲は腐つた動植物質を食つて成長し、繭を造り、蛹を経て成蟲となる。



ノミの幼蟲(×4)(左)と成蟲(×20)(右)

翅は無いが、跳躍が巧みである。

口器は刺すに適し、人畜の血を吸ふ。又ペスト等の



イ ハ へ バ へ
一. 成蟲(體長 8mm.)
二. 幼蟲(蛆) 三. 卵
四. 五. 蛹

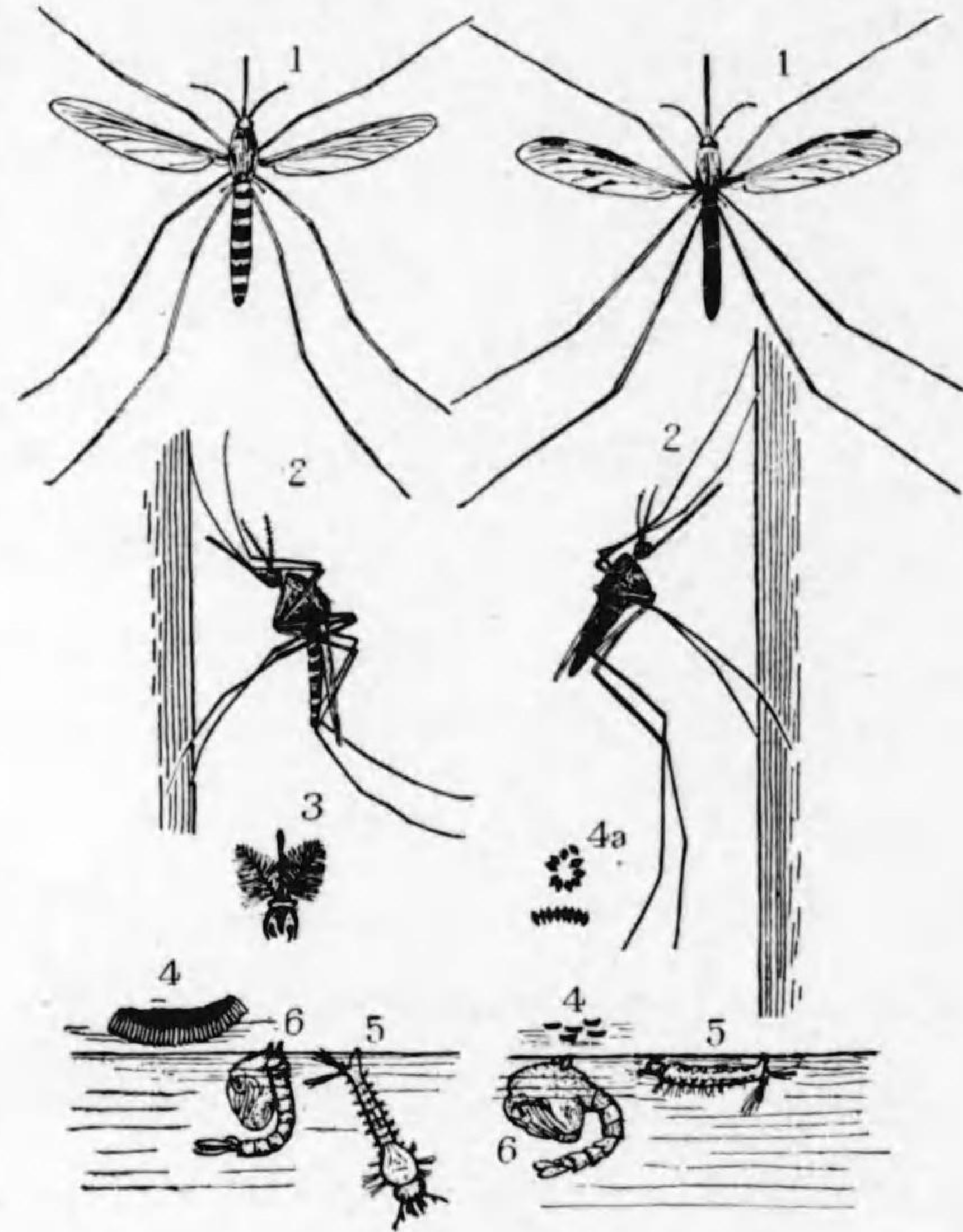
傳染病を媒介する虞がある。イヌネコネズミなどの體にも別種のノミがある。



止まるから、種々の傳染病を媒介する場合があります。

イヘバ
ヘやギン
バヘなど
は普通な
種類で、何
れも不潔
な場所に
育つ。カ
ヒコノウ
ジバヘは
養蠶に大

ハへの前翅は膜質であるが後翅は退化して棒状となつてゐる。口は物を舐めるのに適する。不潔なものに



カ(左)とハマダラカ(右)
1. 成蟲(體長5-7mm.) 2. 物にとまる姿勢 3. 雄の觸角
4. 卵 5. 幼蟲 6. 蛹

害を與へる。

カ^カの雌の口器は、數本の針のやうなものが集つて管となり、これで人畜の皮膚を刺し、その血を吸ふ。溜水に産卵し、幼蟲(ボウフリ又はボウフラ)は時々水面に出て、尾の端にある呼吸管で空気を呼吸する。水中で蛹(オニボウフラ)となるが、これも活潑に運動する。

ハマダラカはマラリア病を傳播するが、成蟲も幼蟲も他のカとは異つた姿勢をする。フユは小川の急流に育ち、成蟲は空中に出て人畜の血を吸ふ。

ハヘ・アブ・カ・ブユなどは皆後翅が退化してゐる爲、前翅のみで飛ぶ。これ等を雙翅類といふ。

第二十九 トンボ・カゲロフ ウスバカゲロフ・トビケラ

トンボは複眼が大きく、前後の翅は膜質で長くて翅脈が多く、腹部は細長い。巧みに空中を飛びながら小蟲を捕へて食ふ。水中に産付けられた卵から出た幼蟲(これをヤゴといふ)は底の泥などの上に棲み、強大な口器で小動物を捕へる。肛門より水を腸内に吸入れて呼吸をするものや、或は肛門から水を吐



トンボ(體長 4cm.) と
その幼蟲

き出して前進運動をたすける種類などがある。

カゲロフは幼蟲の水中生活が随分永いが、成蟲になると空中に出て産卵し直ちに死ぬ。

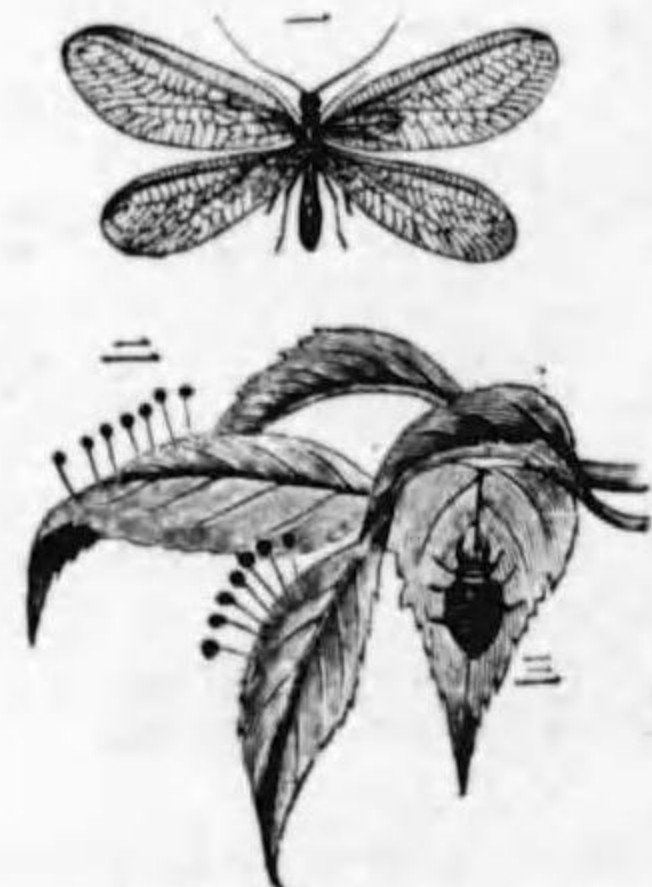
ウスバカゲロフの形はトンボに似てゐるが、翅が弱い。幼蟲は



ウスバカゲロフ(體長 2.8cm.)
とその幼蟲

砂地に摺鉢形の穴を掘つて、その底に棲み、アリなどの落ちて来るのを捕へ食ふので、アリ

チゴクと呼ばれる。



クサカゲロフ
一、成蟲(體長0.9—1.3cm.)
二、卵 三、幼蟲

クサカゲロフは俗に優曇華といふ長い柄を持つた卵を産むので有名であるが、成蟲・幼蟲共にアリマキを食ふ。このやうに害蟲を捕食してくれる蟲を益蟲といふ。



①カゲロフ ②アメンボウ ③ガイ ④コウチ ⑤メノサシトシボ ⑥メノサシトシボの幼蟲 ⑦コオヒムシ ⑧ミヅカマキリ ⑨オオニヤマンボ ⑩オオニヤマンボの幼蟲 ⑪オオニヤマンボの幼蟲 ⑫ムラサキトビケラ ⑬ガムシの幼蟲 ⑭マツモムシ ⑮ガムシ ⑯ウチハハトシボの幼蟲 ⑰タガメ ⑱トビケラの幼蟲

- ① カザロフ (體長 1.5 cm.)
- ② アメンボウ (體長 2 cm.)
- ③ タイコウチ (體長 2.5 cm.)
- ④ ゲンゴウウの幼蟲
- ⑤ カザロフの幼蟲
- ⑥ シマゲンゴウ (體長 1.3 cm.)
- ⑦ ゲンゴウ (體長 3.5 cm.)
- ⑧ モノサシトトボ (體長 4 cm.)
- ⑨ モノサシトトボの幼蟲
- ⑩ オオニヤマン (體長 10 cm.)
- ⑪ オオニヤマンの幼蟲
- ⑫ ミヅスマシ (體長 1 cm.)
- ⑬ ムラサキトビケラ (體長 3 cm.)
- ⑭ ガムシの幼蟲
- ⑮ マツモシ (體長 1.2 cm.)
- ⑯ ガムシ (體長 4 cm.)
- ⑰ ミヅカマキリ (體長 3.5 cm.)
- ⑱ コオヒムシ (體長 1.5 cm.)
- ⑲ ウチハトトボの幼蟲
- ⑳ タガメ (體長 6 cm.)
- ㉑ トビケラの幼蟲

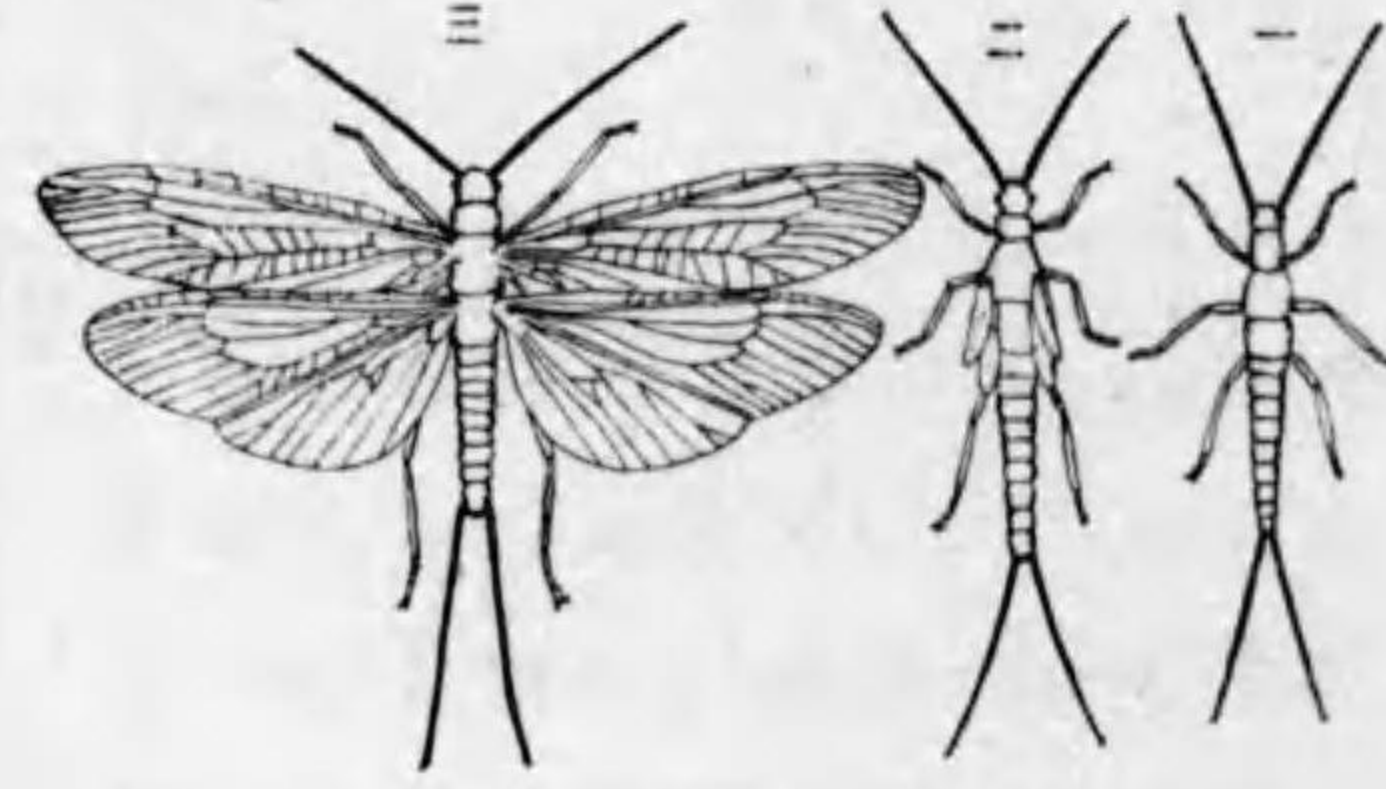
これ等の蟲は何れも翅は膜質で細い翅脈が多いから脈翅類といふ。この中トンボやカゲロフは不完全變態であるがクサカゲロフ・ウスバカゲロフは完全變態である。



トビケラ幼蟲

トビケラには多數の種類があるが何

れもその幼蟲は池又は川の水底に居り、砂や植物の破片などで筒のやうな巢を作つて棲んで居る。成蟲は水邊に棲み燈火に澤山集つて來る。觸角が長く翅を屋根形に疊む。



カハゲラの種類
一、二、幼蟲 三、成蟲 (體長 2cm.)

カハゲラの幼蟲及び蛹は急流の石の下などに棲み空中に出た成蟲は水邊近くの木などに止まつてゐるが生命は短い。

第三十 カミキリムシ

クハカミキリはクハや柑橘類を、ゴマダラカミキリはヤナギなどを害する普通な蟲である。何れも口は嚙むに適し、前翅は角質で堅く、膜質の後翅を保護する。幼蟲は樹木の幹に坑を穿つて棲み、俗にテ



クハカミキリ
イ 成蟲(2.4—4.0cm.) ロ 卵
ハ 幼蟲

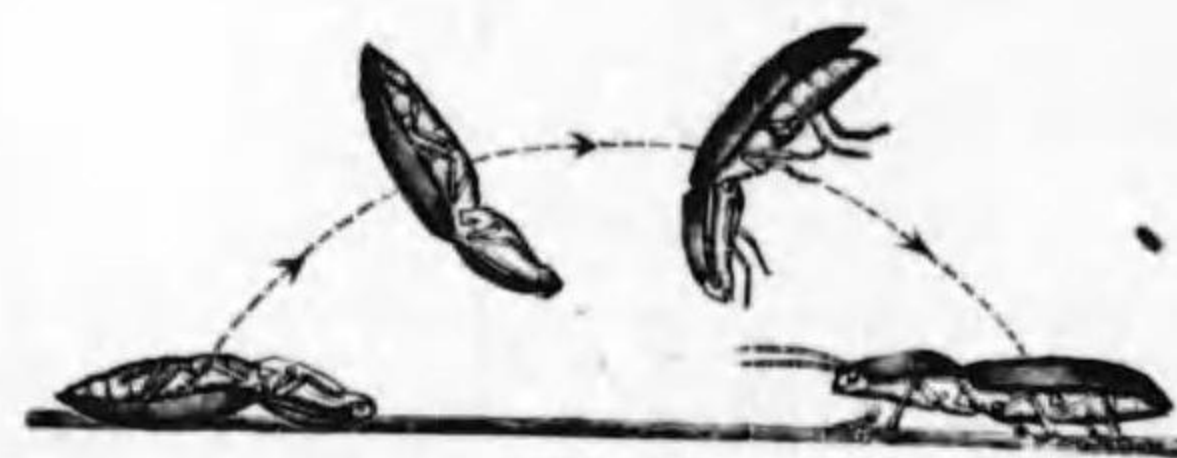
ツポウムシと稱せられる。

ホタルは胸部が赤色で腹部の後端は黄色(この部分が夜間に光を發する)であるが他は黒色である。幼蟲は食肉性の蛆で、小さい貝類などを食ふ。コガネムシの類は樹木の葉を食ひ、その

幼蟲は地中に棲み(これを地蟲といふ)植物の根を害する。

タマムシは美しい色彩をしてゐるが、マツの害蟲である。コメツキムシの幼蟲は地中に棲み、麥の根を害し、コクザウムシは穀物

倉の米・麥を食害する。カツラアシムシの幼蟲は鯉節を食ふ。ミチシルベ(ハンメウ)は田圃道砂地などにをり、甚だ美しいが毒を含む。體を粉にして發泡



コメツキムシ (體長 1.8cm.)
背を下にして板にのせるとパチと音をたて、巧みに起きかへる。

劑を作ることが出来る。テナウムシは成蟲・幼蟲ともにアリマキなどを食ふ。ゲンゴラウは水中を巧みに泳



コガネムシの成蟲・幼蟲と蛹
(成蟲の體長 1.7cm.)

ぎ、ミツスマシは水面を盛んに泳ぎまはる。カミキリムシ・ホタル以下に述べたものは、體の各部が硬い皮に包まれてゐるので、俗にこれを甲蟲類といふが、前翅が鞘のやうになつてゐるところから、鞘翅類といふ。この類は種類が甚だ多く、本邦産のものだけでも數千種に達し、その生活の状態もいろいろである。

ぎ、ミツスマシは水面を盛んに泳ぎまはる。

カミキリムシ・ホタル以下に述べたものは、體の各部が硬い皮に包まれてゐるので、俗にこれを甲蟲類といふが、前翅が鞘のやうになつてゐるところから、鞘翅類といふ。この類は種類が甚だ多く、本邦産のものだけでも數千種に達し、その生活の状態もいろいろである。



ゲンゴラウ (體長 3.8cm.) とその幼蟲

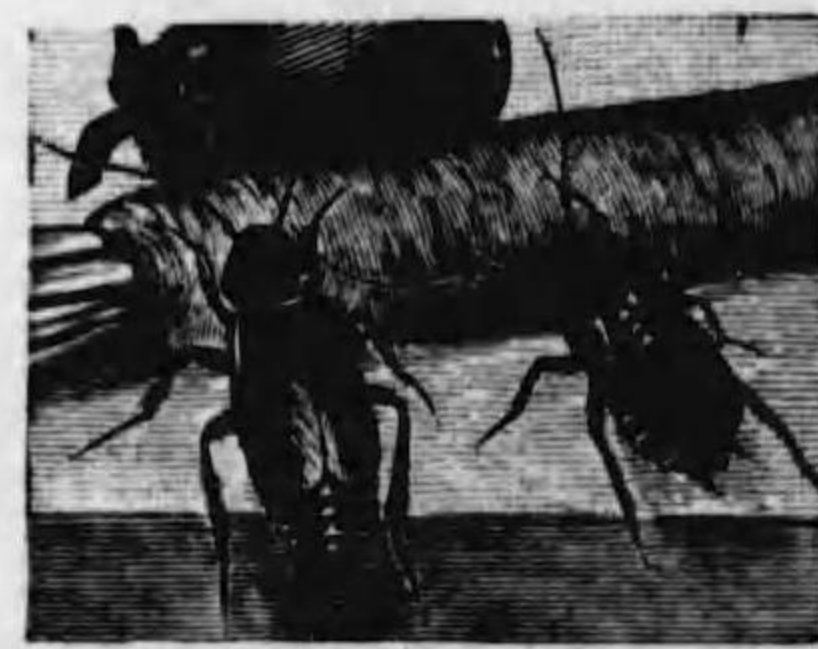
第三十一 カマキリ・ゴキブリ・バツタ
シロアリ・シミ



(イ)カマキリ (體長 9cm.)
(ロ)その卵塊
(ハ)ナナフシムシ (體長7cm.)

カマキリは胸の前部が延びて細長くなり、前脚は鎌のやうに變形し、これを用ひて小動物を捕食する。

ゴキブリ(アブラムシ)は臺所や床下の濕つたところを徘徊り、食料品な



ゴキブリ (體長 4cm.)
右はその幼蟲

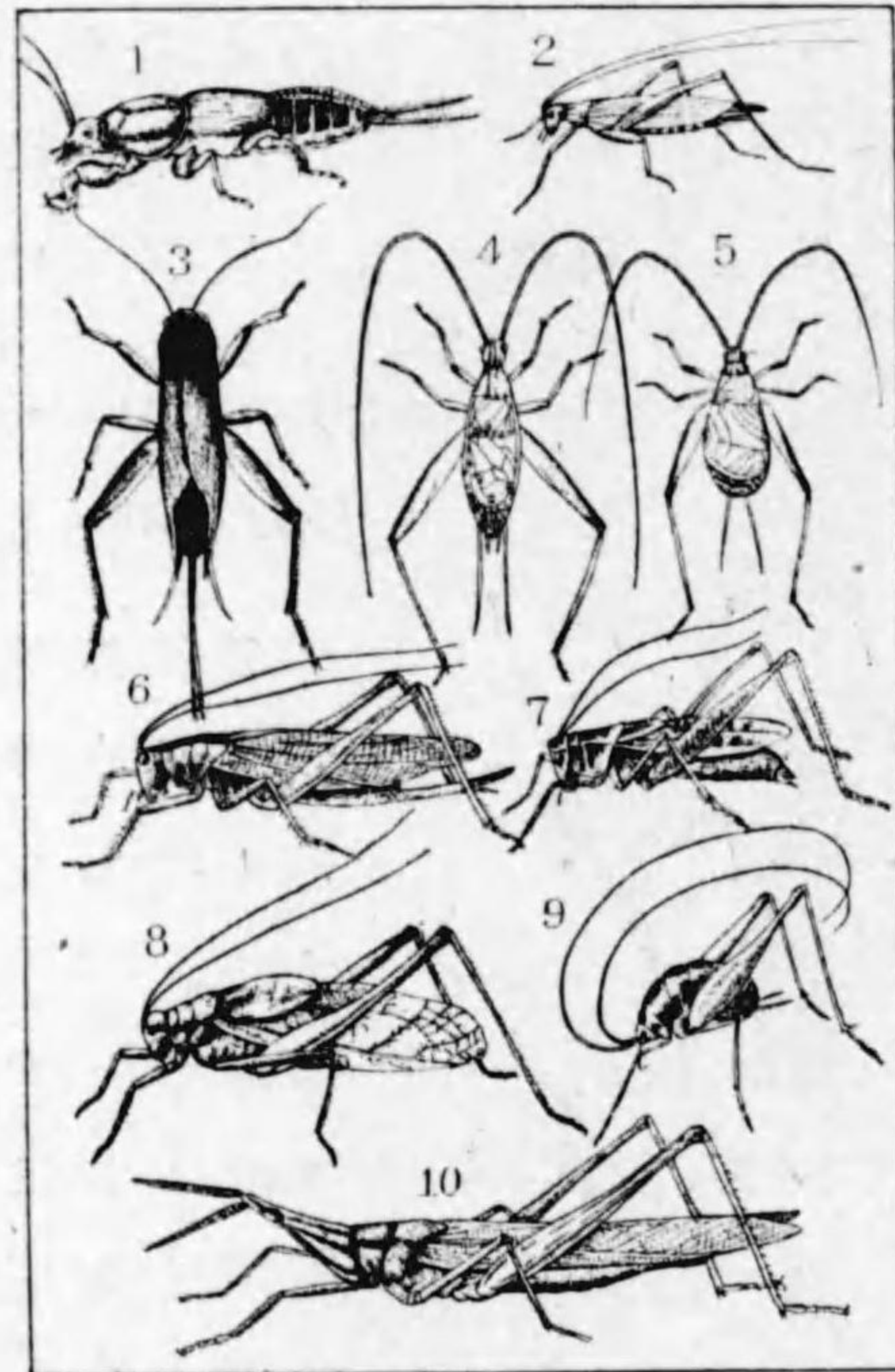


バッタ(體長 5cm.)の外形

ト	頭部	ゼキ	前胸	ゼシ	前翅
キモ	氣門	タガ	單眼	キセ	基節
Ⅰ・Ⅱ	前中後脚	タセ	腿節	ケセ	脛節
テセ	轉節	ツメ	爪	フガ	複眼
フセ	跗節	コキ	後胸	フク	腹脚
ナキ	中胸	ダガ	大顎	ジヨシ	上唇
シヨ	觸角				

イナゴは稻の葉を食ふ。**ケラ**は地中に棲み前脚で土を掘る。**キリギリス**の雄は特別の装置のある左右の前翅を摩りあはせて高い聲で鳴く。またよい聲で鳴く**マツムシ**や**スズムシ**を初

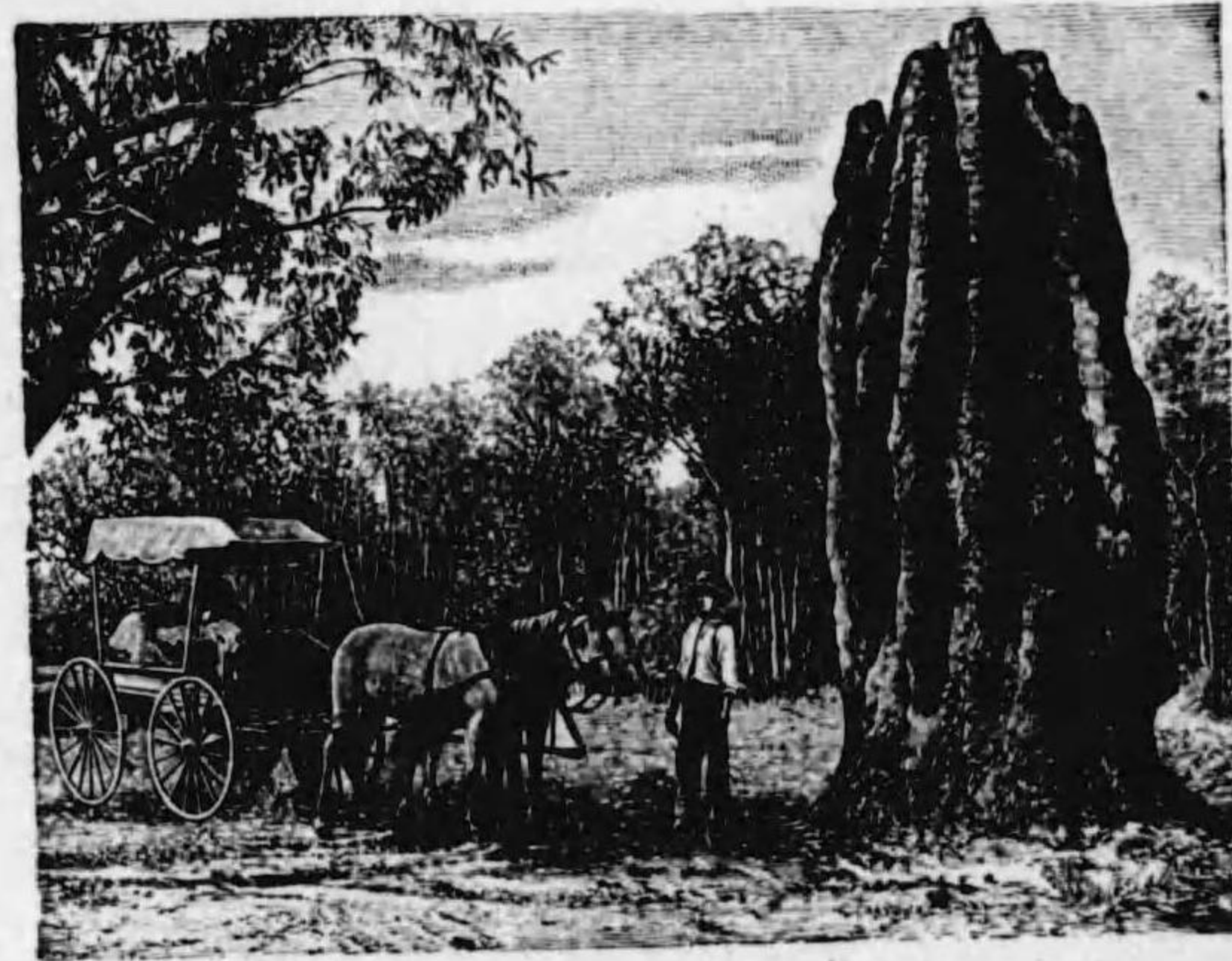
どを舐める黒褐色の蟲である。**バッタ**は草原などに棲み後脚で跳び、又、翅を用ひて飛ぶ。口は葉や莖を噛むに適し、前翅は稍、硬く、後翅は膜質である。雌は地中に産卵する。



1. ケラ 2.5—3.0cm. 2. カンタン 1.6cm.
3. エンマコホロギ 2.5cm. 4. マツムシ 1.9cm.
5. スズムシ 1.6cm. 6. ウマオヒムシ 3.3cm.
7. キリギリス 3.5cm. 8. クツワムシ 4.2cm.
9. オカマコホロギ 2cm.
10. シヤウリヤウバッタ ♀ 8.5cm. ♂ 4.2cm.

め、**コホロギ**などもこれに近い。

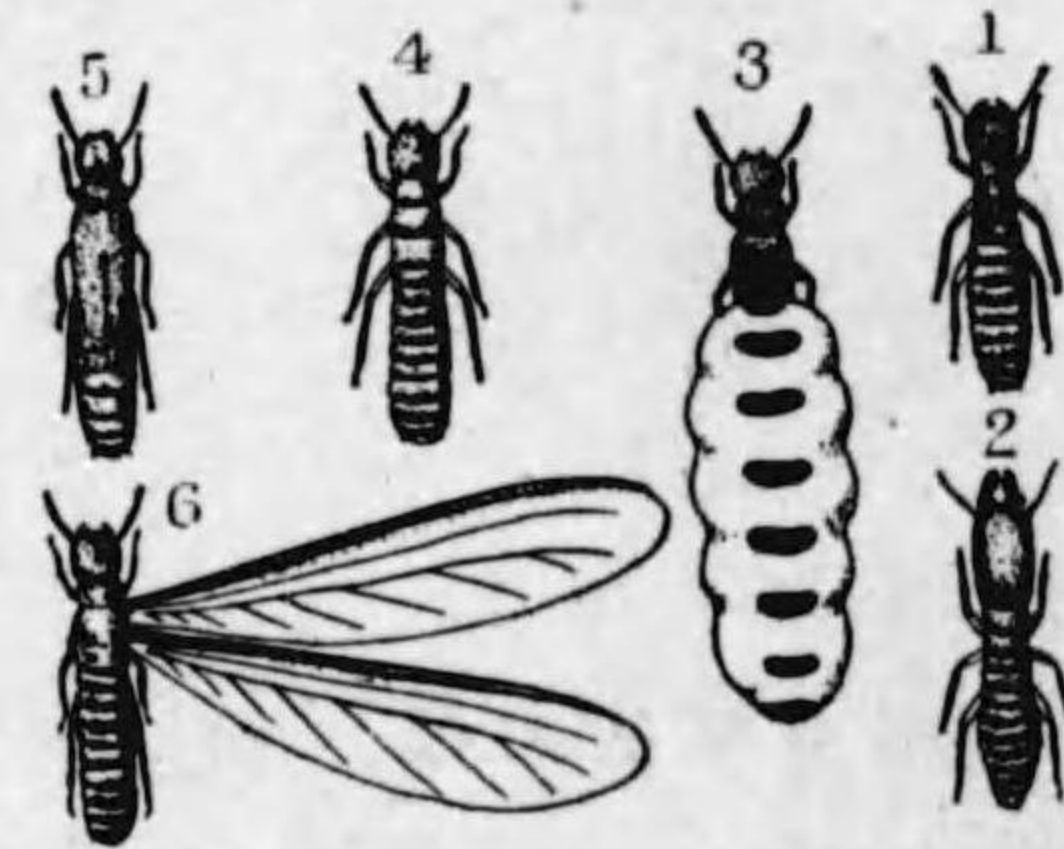
カマキリ・ゴキブリ・バッタなどを直翅類といふ。



シロアリの塔

シロアリはハチ・アリと同じく社會生活をなし、木造建築物等を害する。乾燥したところや、日光の直射

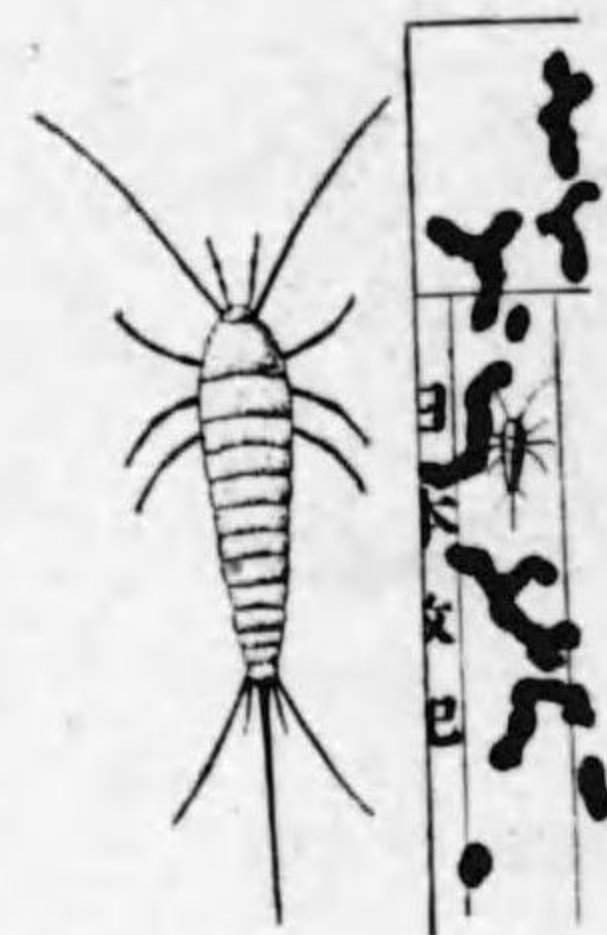
するところを忌む。熱帯地方ではこの**シロアリ**による建築物の被害が頗る



シロアリ (×3)

- | | |
|-------|-------|
| 1. 職蟻 | 2. 兵蟻 |
| 3. 女王 | 4. 雄蟻 |
| 5. 蛹 | 6. 成蟲 |

大きい。**シロアリ**は外見アリに似て居るがアリとはよほど異つたものである。



シミ(體長 1cm.)と書物の被害

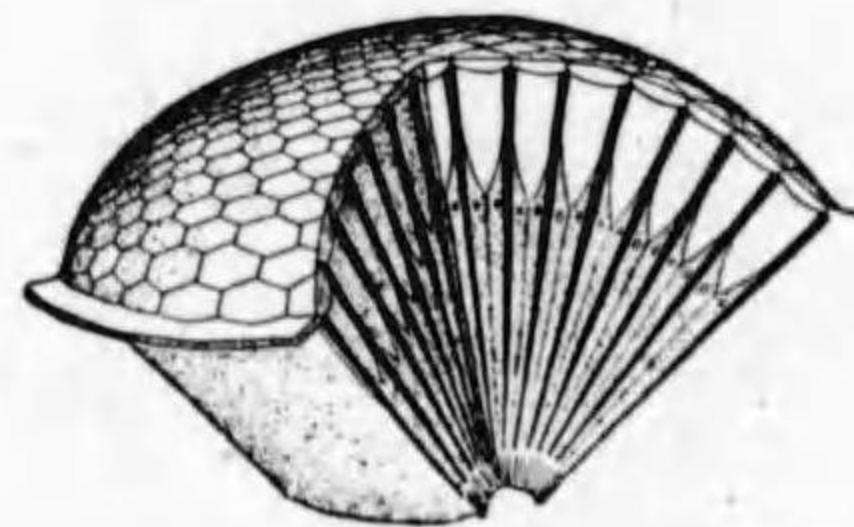
シミは無翅・無變態の銀白色の小

蟲で、一對の觸角と三對の脚があり、三本の尾毛を持つてゐる。年中室内に居て紙・衣服などを食ふ。これに似たものを總稱して衣魚類といふ。

【昆蟲類の概括】

モンシロテフ以下に述べた諸動物を昆蟲類といふ。現今知られて居る昆蟲類の種類数は四十萬を超え、全動物の七割に達し、海中を除く外、すべての所に行渡つて棲んで居る。

昆蟲類の通性 體は頭・胸・腹の三部よりなり、一對の觸角、數個の單眼、一對の複眼、二對の翅、三對の脚を持ち、殆んど變態して發育する。



複眼の構造

複眼 複眼は圓筒形の眼が澤山集つて出來たもので、昆蟲以外のものにもある。

外骨格その他 體の表面は稍、硬いキチン質の厚板で被はれ、所々にある皮の薄い場所で動く。即ち外骨格を持つてゐる體の内には骨格が無い。昆蟲類の口は**バッタ・コガネムシ**等のやうに上唇・下唇・大顎・小顎など



バッタの口器
1. 上唇 2. 大顎 3. 小顎
3a. 小顎鬚 4. 下唇



昆蟲の解剖
シヨ 觸角 フガ 複眼
タセン 唾液腺 イ 胃腸
モノ 盲囊 チヨ 腸
マル マルビギー氏管
チヨク 直腸 コ 肛門
タガ 單眼 ノシン 腦神經
一、二、三、脚 シン 神經管
キモ 氣門 キカ 氣管
セイ 精巢

から出來てゐるが、これが種々變化して、**セミ**のやうに吻管となつたもの、**テフ**のやうに細長い管となつたものなどがある。**呼吸器**としては氣門が體内の兩側を前後に走る太い氣管に連り、この氣管は分枝して組織内に行渡つてゐる。マルビギー氏管は排泄の作用を營む。

産卵 昆蟲は普通その卵を幼蟲の食物となる植物・小動物・腐肉などに産付けるが、又土中・水中或は植物の組織内等に産むものもある。**バッタ・トンボ・テフ**などの類が時として一地方に多數發生して、甲地から乙地へ大群で移動することもある。

昆蟲類の分類 昆蟲を分類して次の八類とする。

- 膜翅類 雙翅類 鱗翅類 脈翅類 有吻類
- 鞘翅類 直翅類 衣魚類

人生との關係 **カヒコ・サクサン・ヤママユ**の繭から絲をとることは誰でも知る所である。**フシムシ・フシバチ**の蟲糞即ち五倍子や没食子より工業用の藥品などを製し、**エンジムシ**から染料・顔料をとり、又蜂蜜は藥料・調味料に、蜂蠟は膏藥・鬢付油の製造に用ひられる。**ハチ**の幼蟲や**イナゴ**を食用とする地方

り、第四對の脚には楕形の爪がある。口器はよく發達し、特に毒顎があつて食物を捕へるに役立つ。腹部は膨れて末端に紡績突起があり、絲腺がそこに開いてゐる。肺囊で空氣を呼吸し、脱皮はするが變態はしない。

チヨウラウグモはオニグモに似てゐる。**ヒラタグモ**は壁に圓形・扁平な巢を作り、夜間に出て活動し、**ハヘトリグモ**は巢を作らず、晝間に出てハヘなどに近づき、不意に跳びかゝつてこれを捕へる。



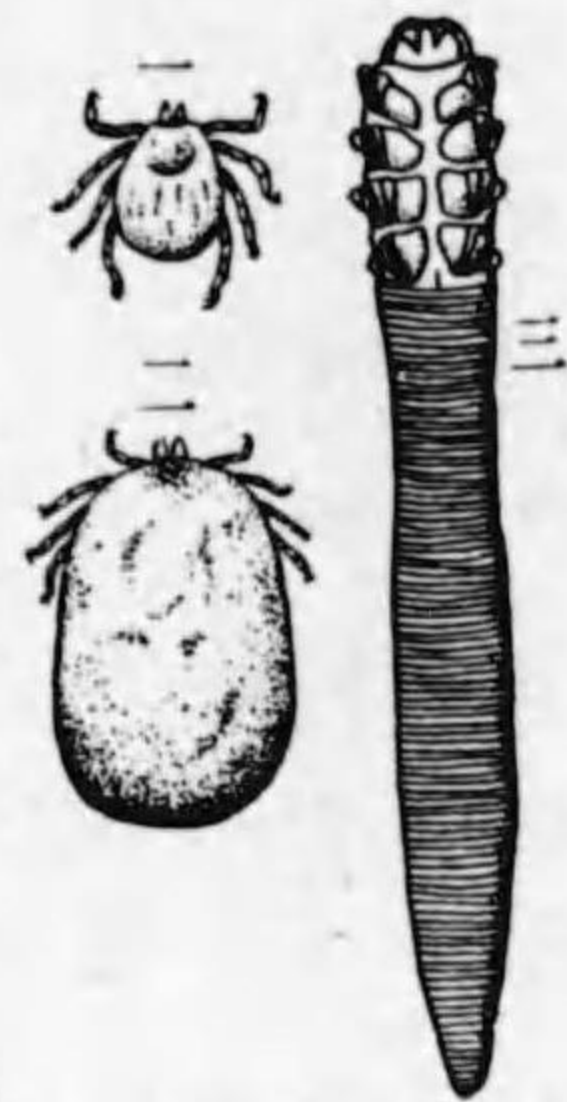
サソリ
(體長 4cm.)

サソリは沖繩・臺灣・朝鮮・支那等に棲み、體はクモに似て、頭胸部と腹部の別があるが、腹部の後方は細長く延びてゐる。夜間出て、その顎の強大な鉗で小動物を挟み、毒鉤のある尾端を上曲げて前出し、烈しい毒液を注射してこれを斃し食物とする。

ダニは人畜に附着して血を吸ふ。

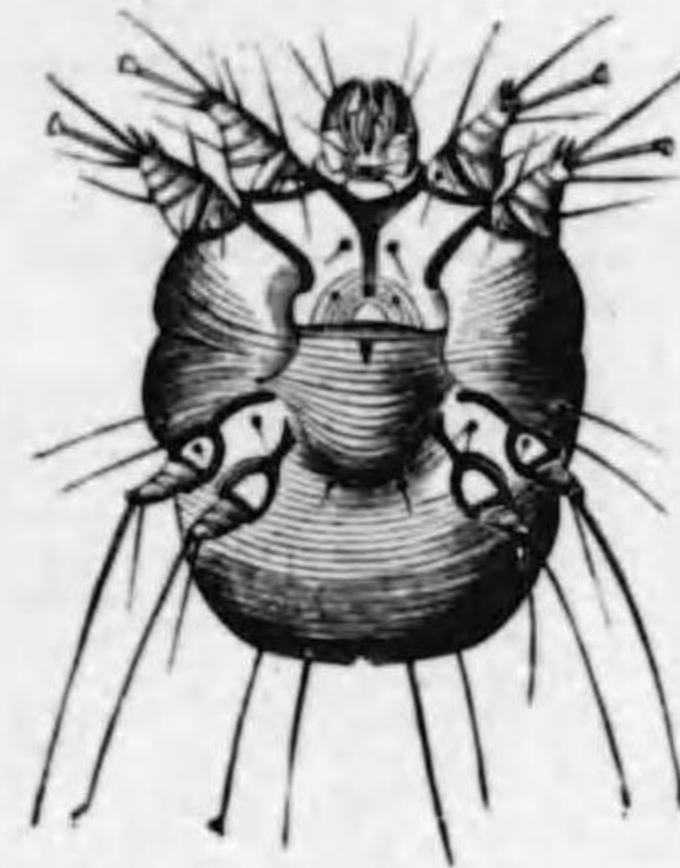


クモの毒顎(1)と毒腺(2)及び第四脚の端にある爪(3)



一イヌダニ(×2)
二その吸血したもの(×2)
三キビノムシ(×170)

頭胸部と腹部との境が不明瞭である。多少變態はするが、成蟲にはクモと同じく四對の脚がある。



ヒゼンノムシの雌(×60)

人の皮膚に孔を穿つて棲み疥癬を起させる**ヒゼンノムシ**、皮脂腺や毛囊に潜む**ニキビノムシ**、北陸地方で熱病の媒介をする**ツツガノムシ**(一名**ケダニ**)も**ダニ**の類である。**カブトガニ**は瀬戸内海や九州の西北部に産し、海底を匍ひ、皿を伏せたやうな形で、胸甲・腹甲及び尾の三部からなる。

一見は**カニ**に似てゐるが、實はクモの類に近いものである。

クモ・サソリ・ダニ・カブトガニのやうな動物を總稱して**蛛形類**といふ。



カブトガニ(全長 60cm.)
右の一尾は起き返らんとする姿勢。

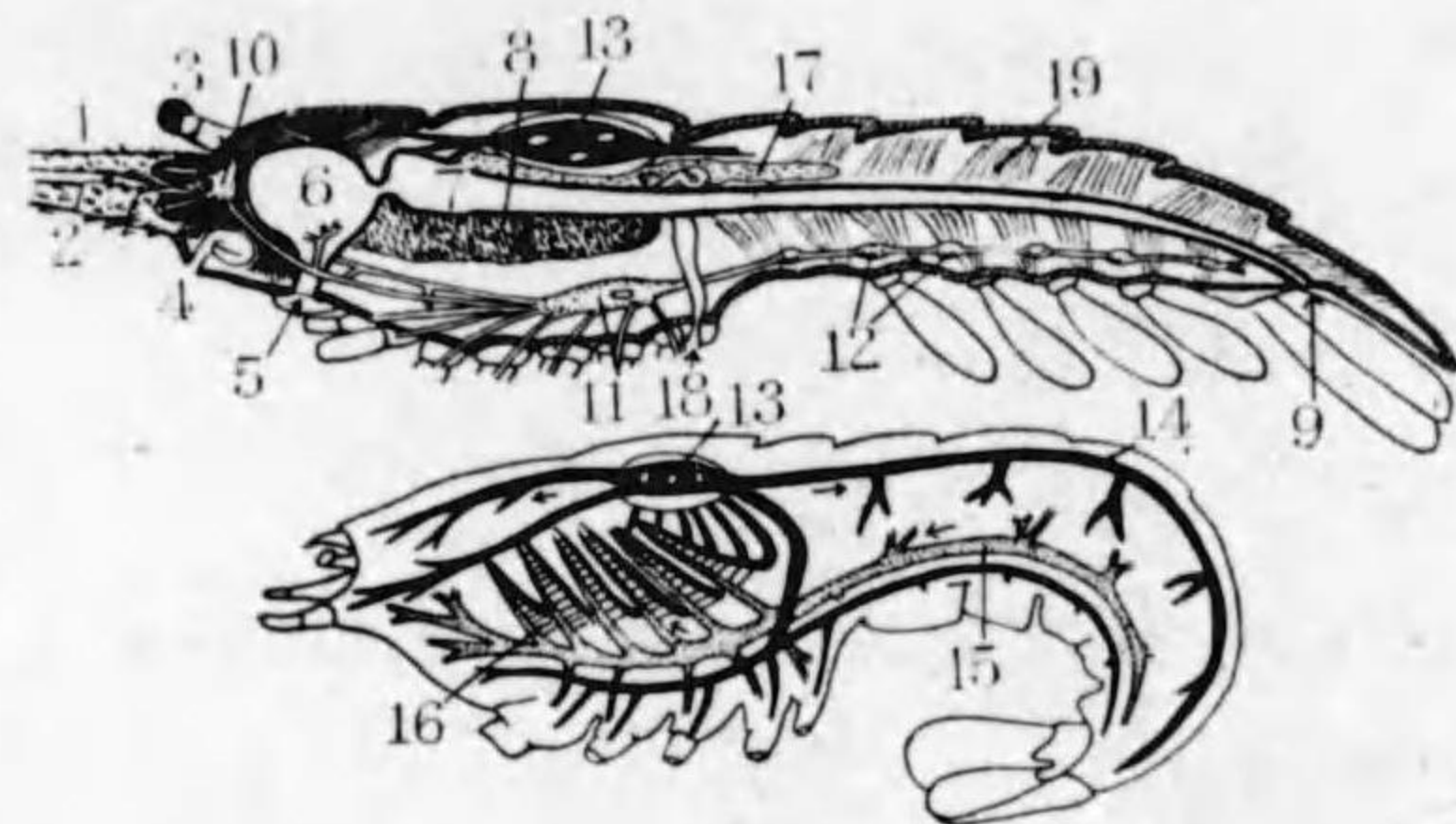
第三十四 エビ・カニ

イセエビは我が國太平洋岸の淺海の岩の間に棲んでゐる。體は頭胸部と腹部とからなり、頭胸部は



イセエビ (體長 36cm.)

一枚の甲で被はれ、こゝに二對の觸角と一對の複眼と五對の歩脚がある。その歩脚の基で、甲の下に鰓がある。腹部は七節よりなり、最後の節は扁くなつてゐる。腹部には數對の橈脚があるが、最後の一對は腹部の第七節と合して扇形(尾扇)となり、その他は游泳と卵を保護する器官になつてゐる。昆蟲類と同じく、體内に骨格はないが、石灰質の堅い外骨格がある。歩脚で海底を匍ひ、橈脚で靜かに遊ぶ。急に運動する必要がある時は腹部を前に曲げ、尾扇で水を叩いて後方に躍進する。



イセエビの解剖

- 1. 第一觸角 2. 第二觸角 3. 複眼 4. 緑腺
- 5. 口 6. 胃 7. 腸 8. 肝臟
- 9. 肛門 10. 腦 11. 胸部神經節 12. 腹部神經節
- 13. 心臟 14. 大動脈 15. 大靜脈 16. 鰓
- 17. 卵巢 18. 繁殖孔

雌は夏季産卵し、發生中、數回變態をする。

イセエビに似たものを甲殻類といひ、種類が多く、水産業に關係の大なるものが多い。



クルマエビ (體長 27cm.)

クルマエビは我が國各地の沿岸に産し、フライの材料として盛に用ひられてゐる。ヌマエビは淡水

に産する小形の種類で、各地に普通である。ヤドカリは體形がエビに似てゐるが腹部が柔かで、この部分を小さな巻貝の空殻にさし込んで棲む。中にはイソギンチャクを殻に附けてゐる種類もある。



巻貝の殻から引出したヤドカリ



モクヅガニ (甲長 10cm.)

モクヅガニは大河に棲み、毎年河と海の間を往復する。サハガニは我が國各地の小川に棲

む小さなカニである。ヘイケガニは瀬戸内海などに棲んでゐる種類で、甲が小さく、腹部の一部が上から見え、甲には鬼の面のやうな凹凸が



ヘイケガニ 平家の落武者の亡霊だとの話からこの名がある。(甲長 2cm. 幅 2.1cm.)

ある。**タカアシガニ**は相模灣以南の深海に産する世界最大の**カニ**である。**ガザミ**(ワタリガニ)は我が國に最も普通の食用蟹で第五對の歩脚を用ひて巧みに泳ぐ。

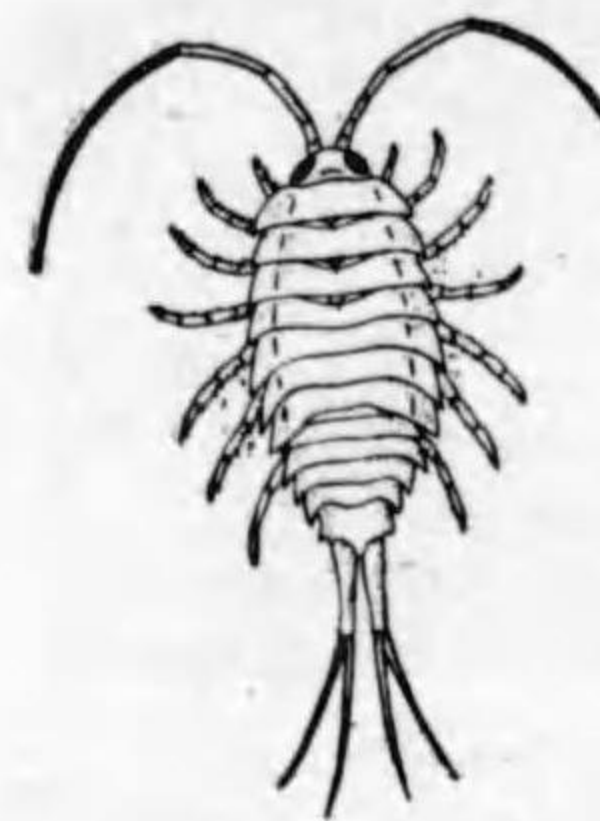


タカアシガニ (30)
海底を圓のやうな姿勢を以て運動するのでこの名がある。



ガザミ
(甲長 23cm.)

カニとエビの體の構造はよく似て居るが、**カニ**の體形は**エビ**の腹部を小さくして頭胸部の下に



フナムシ
(體長 3cm.)

入れたやうなものである。

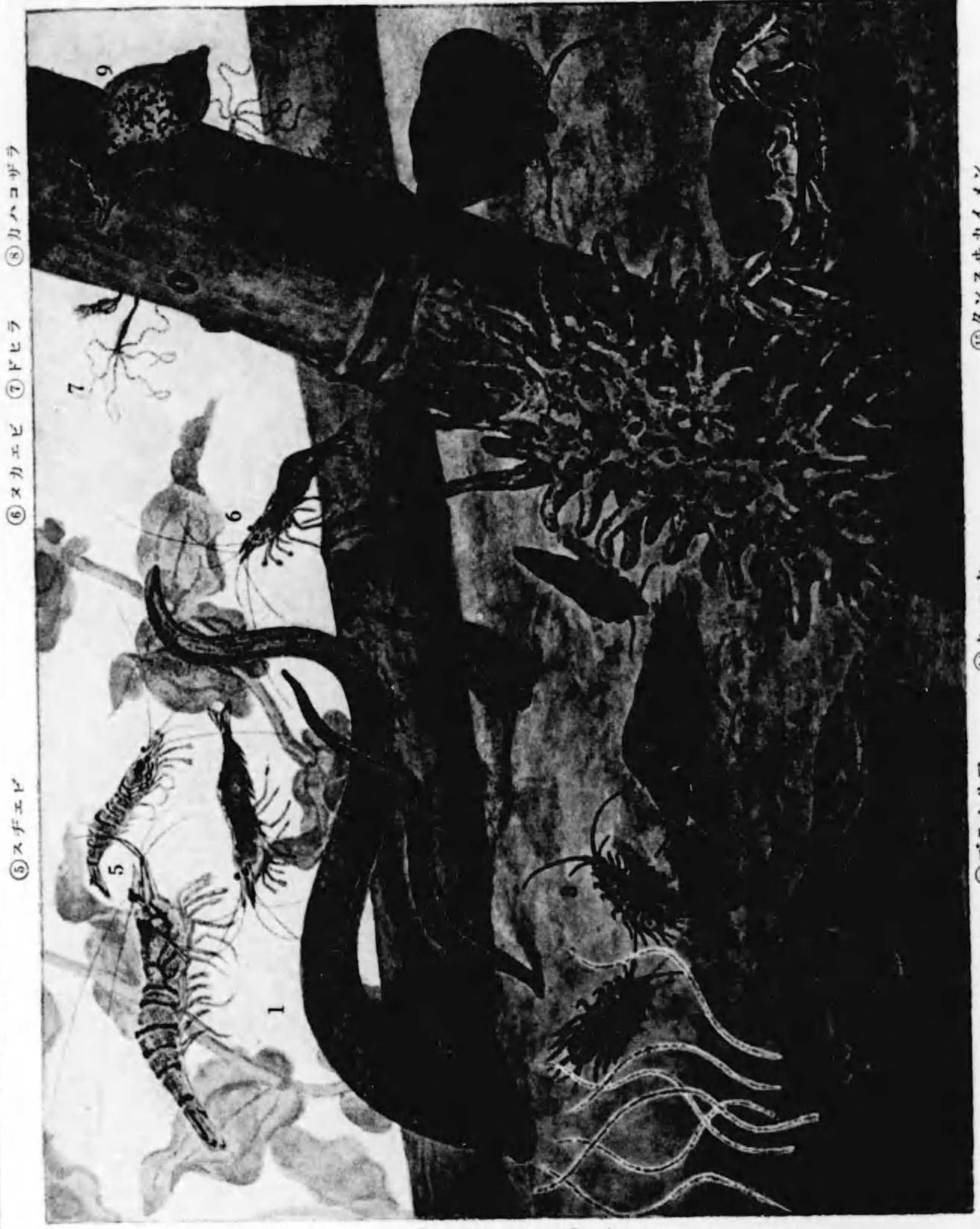
シヤコは各地の浅い海底の泥砂中に潜み夜間に出て鎌状の一對の胸脚で小動物を捕へて食ふ。**アミ**



シヤコ
(體長 15cm.)

普通な淡水産動物 (何れも略す、實物大)

- ⑨ セノアラガヒ ⑩ ヒラマキミヅマヒマヒ ⑪ タニシ ⑫ サハガニ



- ⑬ スズキエビ ⑭ カハハコザラ ⑮ タンヌキカイメン

- ⑯ アラナリア ⑰ カハハナ ⑱ イトコウジ ⑲ アミ

は半鹹水の所に多量に産する小形の動物で、^{エンゾウ}鹽藏して食用にする。**フナムシ**は海濱の地上を匍廻り、**ワラチムシ**は床下・藪の中などの湿地に棲み、兩者とも體が扁平である。



(右) カメノテ (全長 4cm.)
(左) フチツボ (殻長 1.5cm.)

フチツボはこれに近いもので殻をもち海中

の他物に固着してゐる。**カメノテ**もこれに似、**エボシガビ**は長い柄を持つてゐる。



エボシガビ (實大)

ミチンコの類は海・湖・池・沼の表面近くを浮ぶ顕微鏡的の小さな動物で、魚類などの餌となり、所謂**浮游生物** (プランクトンともいひ、浮游して生活する微小な動植物の總稱) の内で主要なものである。



テフ ミチンコ (×35)

は**コヒ**・**フナ**・**キンギョ**などの皮膚に寄生する。



キンギョに附着するテフ (×6)

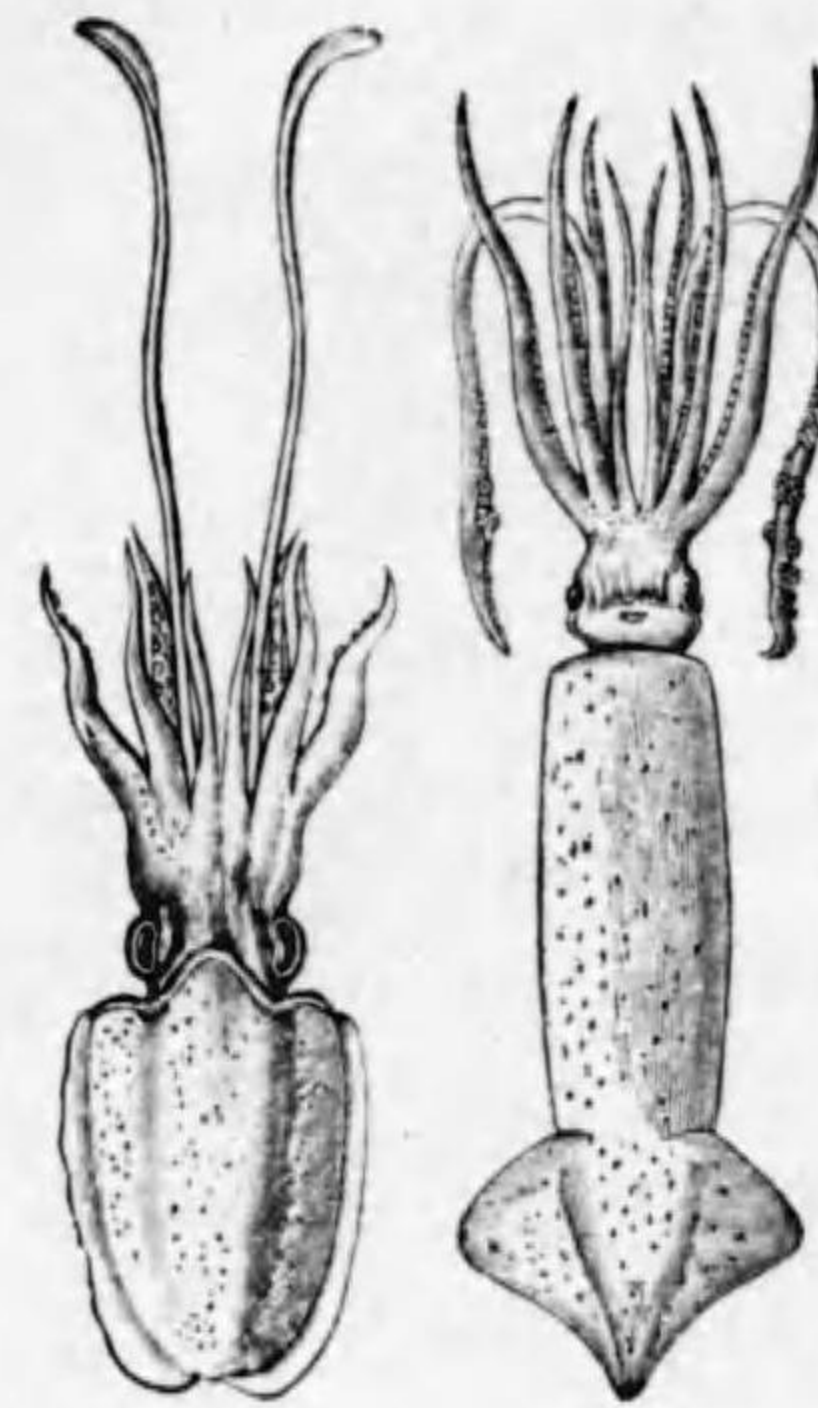
甲殻類の通性 體は頭胸部と腹部とに

分れ、共に若干の環節からなつてゐる。頭胸部には一對の複眼と二對の觸角と數對の胸脚(歩脚)とがあり、腹部には數對の腹脚(橈脚)がある。鰓を以て水を呼吸し(但し陸上のものは濡れた鰓の表面の水分に溶けた酸素を呼吸する)、卵生で大抵は變態するものである。

節足動物の通性 昆蟲類・蛛形類・多足類・甲殻類を總稱して節足動物といひ、體の表面に外骨格があり、成長するにつれ脱皮を繰返す。體と體に附着する脚は多數の節からなり、心臓及びこれに續く太い血管は消化管の背側に、神経系は腹側にあつて、脊椎動物の配置と反對になつてゐる。

第三十五 イカ・タコ

吾々の食用に供するマイカは海洋の中層を遊び、小さな動物を捕食する。體は頭部と腹部とに分れ、頭部には一對の大きな眼と、角質の顎のある口と、十本の脚がある。脚は口の周圍にあつて、その内側に吸盤が列をしてゐる。この脚で海底を歩行し、食物を捕へる。腹部は圓筒狀で筋肉質の外套膜といふ膜で被はれ、その兩側に肉鰭があり、背部の皮膚の下



(右) スルメイカ (體長 30cm.)
(左) マイカ (體長 18cm.)

には石灰質の船形の甲がある。そして腹側に外套腔といふ大きな腔所があり、その中に一對の鰓があり、腸や墨汁囊もここに開口してゐる。水は頭部と腹部の間から腔内に入り、漏斗といふ管から外に吹出されるが、游泳の際はその力を



スルメイカの解剖

- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| ク | 口 | メ | 眼 |
| ウ | 腕 | コ | 肛門 |
| チ | 腸 | ス | 墨汁囊 |
| ヨ | 鰭 | ト | 頭部 |
| シ | 消化管 | エ | 鰓 |
| フ | 腹部 | ロ | 漏斗 |
| 一 | 脚 | | |

を利用して、體を後方に押す。この類は周圍の色に依つて、體色を變じて身を護り、又敵に襲はれた時は墨汁を漏斗管より噴出し、水を濁らせて

その攻撃を免がれる。

スルメイカはこれに似たもので食用とし、又鰹を製する。

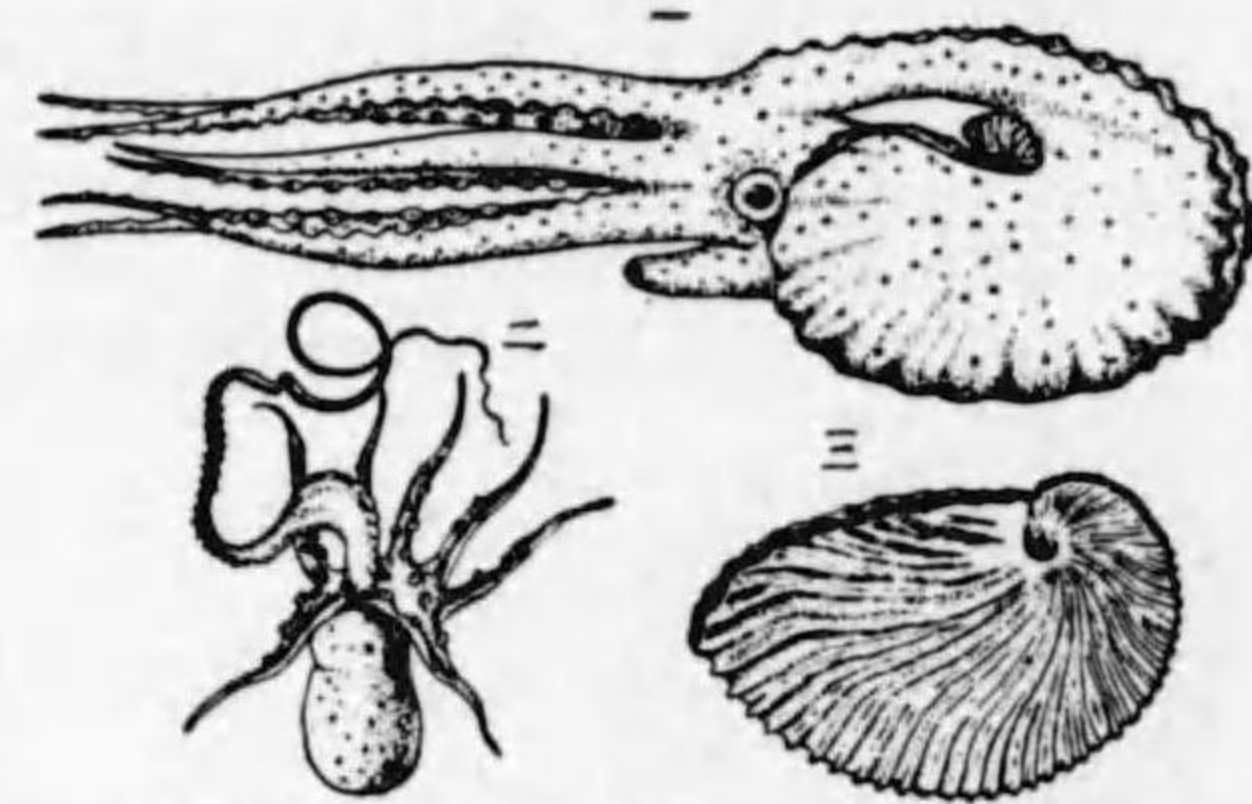
マダコは熱帯・温帯に廣く産し、漁夫はその岩の隙



マダコの泳ぐ状態と停止の姿勢
(體長 脚を入れて 60cm.)

間に入る性質を利用し壺を沈めて捕へる。脚は八本で、鱗と甲とがない。

イヒダコは小形で日本支那の近海に産する。体内の卵が米粒に似てゐるのでその名がある。**マダコ**と共に食用にする。



(一) タコフネの雌 (體長 6-9cm.)
(二) 雌 (三) 貝殻

タコフネは世界各地の温海に棲み、雌は殻をもつてゐる。**アウムガヒ**は深海の底に棲み、體の大部分は特別の構造を持つた貝殻中に入つてゐる。



アウムガヒ
殻だけは断面を示す。
(殻の徑 15cm.)

イカタコ・アウムガヒは何れも頭部に脚が附着して居るので頭足類といふ。

第三十六 カラスガヒ

カラスガヒは泥深い池・沼の底に棲み、二枚の貝殻の間から斧形の脚を出して匍ふ。貝殻は石灰質よりなり、兩殻は背側の弾力のある靱帯で接着し、蝶番のやうに開く。閉ぢるときは前後の兩閉殻筋が收



カラスガヒ
(前後 14cm.)

縮して左右の殻を引寄せせる。體には頭部・胴部の區別がなく、貝殻の内面には外套膜があり、腹側には左右の外套膜の間に大きな外套腔があり、

ここに鰓がある。水は體の後端にある吸水孔(入水孔)から入り、外套腔の内を流れ、排水孔(出水孔)から外に出る。口には顎も齒もなく、唯、口の左右に二對の唇瓣があつて水と共に入つて來た食物を口中に送る。



ハマグリの解剖

ハ 齒(貝殻の)	シ 心 臟	ジ 腎 臟
チヨク 直腸	コヘ 後閉殻筋	コ 肛 門
ハス 排水孔	キス 吸水孔	シ ン 神 經 節
エ 鰓	グワ 外套膜	セ シ 繁 殖 腺
カ 肝 臟	イ 胃	ノ シ ン 腦 神 經 節
ゼヘ 前閉殻筋	シベ 唇 瓣	シ ン 神 經 節
ア 脚	チヨ 腸	

シジミは小川や浅い湖沼の砂中に棲み、

ハマグリは遠淺の海の泥砂中に産する。これらは**アサリ**や**トリガヒ**と共に食用に供せられる。**カキ**は左方の貝殻が大きく、これで岩石や杭などに固着してゐる。美味であるから人工養殖が盛んに行はれる。**アコヤガヒ**は貝殻の内面即ち真珠層が美しいので、ボタンの製造に

用ひられる。又その体内に出来る**眞珠**は装飾品として貴ばれるので、今はこの貝も養殖しその体内に人工を施してこれを作らせる。**ホタテガヒ**は北海道奥羽地方の稍、深い海底に殻を半分砂中に入れて棲み、時々殻を開閉させて水中を泳ぐ。その貝殻は左側が扁平である。乾物の貝柱といふのはこの貝の閉殻筋を干したものである。**イタヤガヒ**もこれに似て、左側の殻が扁平である。この右側の殻で貝杓子を造る。**ツキヒガヒ**は左右の殻が色を異にする。**フナクヒムシ**は棧橋の杭や船材のやうな海中の木材に孔を穿つて棲み、體は細長く、貝殻は小さい。



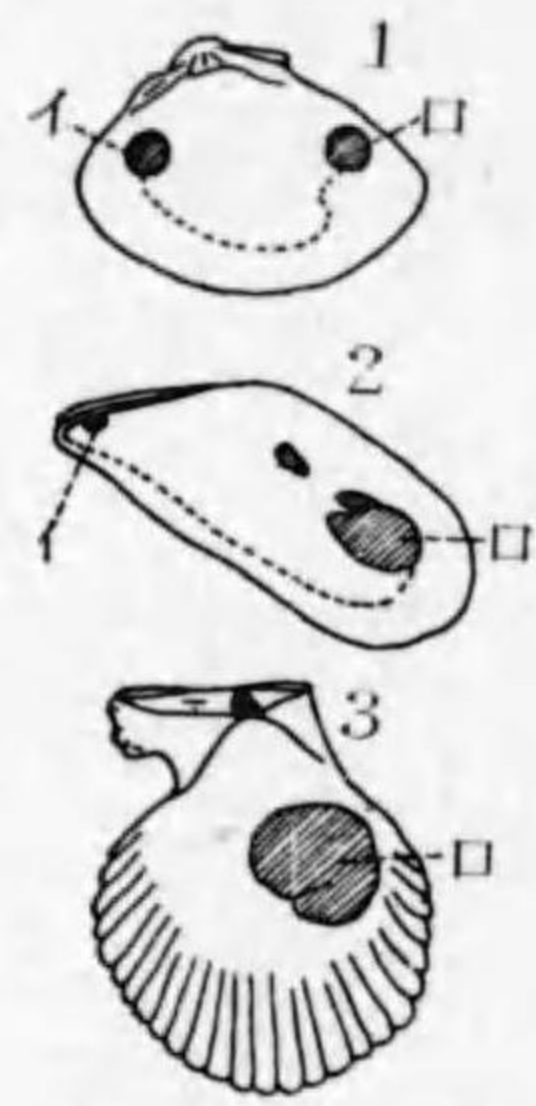
フナクヒムシ
(カ)は貝殻
(全長 10cm.)

以上述べた二枚の貝殻を持つものは、その脚の形から**斧足類**といふ。



ホタテガヒ
(前後 17.5cm.)

時々殻を開閉させて水中を泳ぐ。その貝殻は左側が扁平である。乾物の貝柱といふのはこの貝の閉殻筋を干したものである。



閉殻筋の位置
イ前閉殻筋 ロ後閉殻筋
1. ハマグリ
2. イガヒ
3. ホタテガヒ

第三十七 カタツムリ

カタツムリ(マヒマヒ)は庭や藪などの濕地に棲み、



カタツムリ
(殻の直径 2.8cm.)
上の一匹は休眠中のもの。

夜間又は雨天の日に樹の幹などを匍廻り、空氣の乾燥した日には落葉の下や苔の中などに隠れ、眞夏のやうに乾期が長く續くと體全部を貝殻の中に引込み、殻の口に薄い膜を張つて休眠する。

體は頭部・胴部よりなり、頭部には長短二對の觸角があり、長い觸角の先に眼がある。口内には舌があり、その面に**ヤスリ**のやうな齒舌を具へ、これを用ひて巧みに石や木の面に着生する植物質を削取つて食ふ。よく古い竹や木の面にその痕がついて居るのを見る。胴部の腹面は扁平な脚となり、背側は伸びて外套膜となり、貝殻の内面に附着してゐる。外套腔が肺の作用をする。



カタツムリの口の縦断面及び齒舌

よく古い竹や木の面にその痕がついて居るのを見る。胴部の腹面は扁平な脚となり、背側は伸びて外套膜となり、貝殻の内面に附着してゐる。外套腔が肺の作用をする。

ナメクチは**カタツムリ**と同様な生活をするが、貝殻が

無いか、又は極めて小さい。**キセルガビ**は形が昔の煙管のやうである。**モノアラガビ**は池・沼に普通な種類で、水面に出て空気を呼吸する。**タニシ**は到るところの池や水田に産し、水を呼吸し、卵胎生で殻口に角質の唇がある。**カハニナ**は小川に棲む。



モノアラガビ
(殻高 2.2cm.)

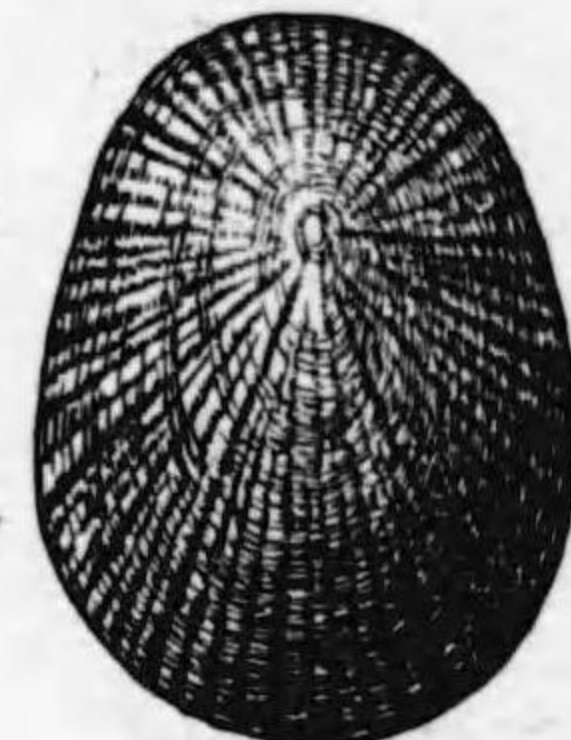


(右) アカニシ(殻高14.5cm)とナギナタホホヅキ (左) テングニシ(殻高 19cm.) とウミホホヅキ

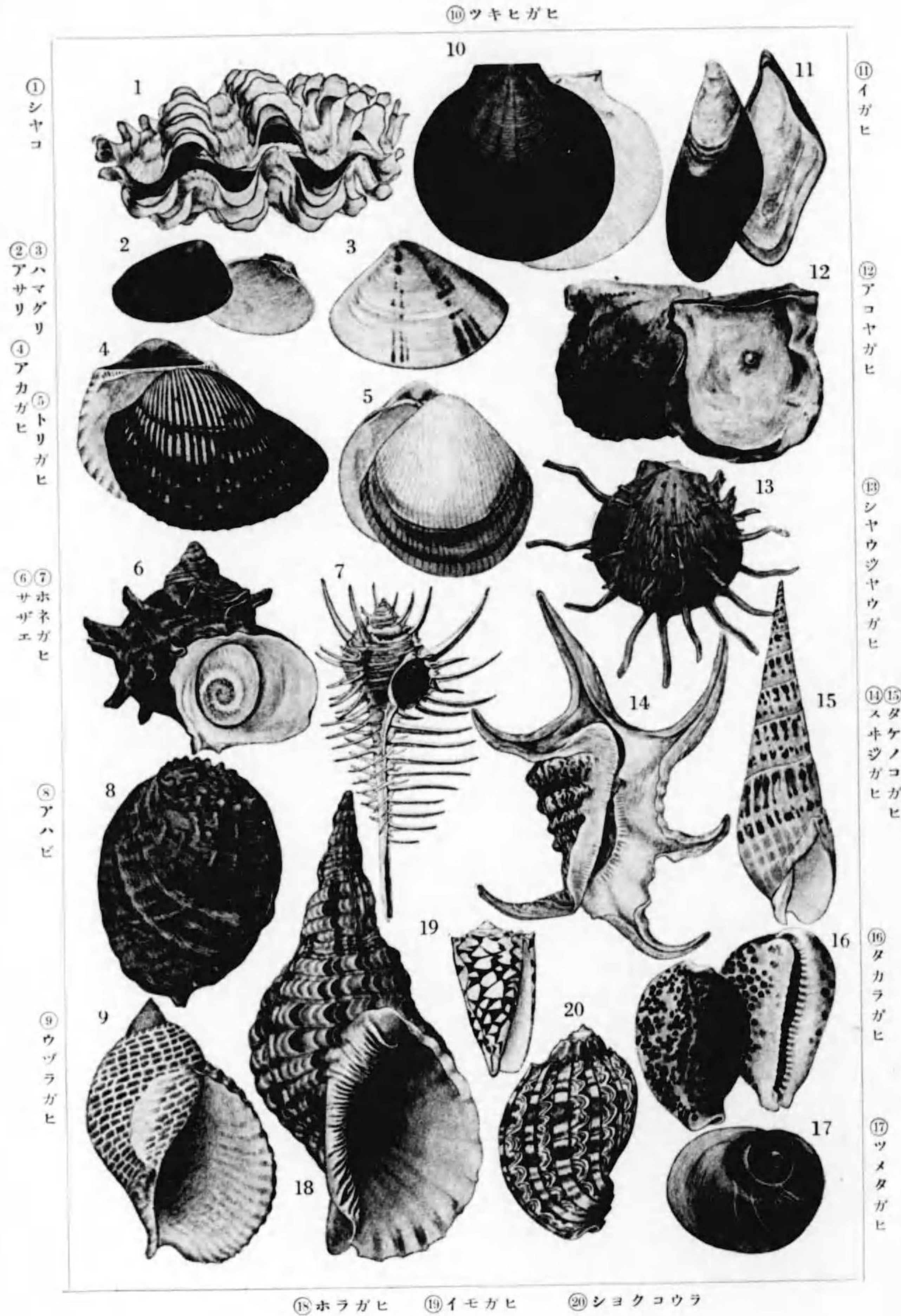
サザエや**アハビ**は食用に供せられる。**アカニシ**は浅海の岩の上を匍ふ種類で、この卵囊は**ホホヅキ**と呼ばれる。**ツメタガビ**は斧足類の殻に孔を穿つてこれを食ふ。**タカラガビ**は装飾に用ひられる。南洋の土人中には、これを貨幣に使用するものもある。**ヨメノカサ**は卵形

の扁平な笠のやうな殻を持つて居り、浅い海の岩の上に着いてゐる。

アメフラシは海草の上などを匍ひ廻り、紫紺色に白斑があつて美しい。**ウミウシ**は色黒く、水面に近い岩の上などに棲み、殻を持たず、**ナメクチ**のやうな形を



ヨメノカサ
(長 5cm. 幅 3.5cm.)



⑮ ホラガビ ⑯ イモガビ ⑳ ショクコウラ

日本産の美しい貝殻

- ① シヤコ (殻長 1 m.)
- ② アサリ (殻長 4 cm.)
- ③ ハマグリ (殻長 8.5 cm.)
- ④ アカガヒ (殻長 7.2 cm.)
- ⑤ トリガヒ (殻長 9.5 cm.)
- ⑥ サザエ (殻高 7 cm.)
- ⑦ ホネガヒ (殻高 14 cm.)
- ⑧ アハビ (殻長 20 cm.)
- ⑨ ウヅラガヒ (殻高 14 cm.)
- ⑩ ツキヒガヒ (殻長 9 cm.)
- ⑪ イガヒ (殻長 6 cm.)
- ⑫ アコヤガヒ (殻長 7.4 cm.)
- ⑬ シヤウジヤウガヒ (殻長 7.4 cm.)
- ⑭ スキジガヒ (殻高 27 cm.)
- ⑮ タケノコガヒ (殻高 22 cm.)
- ⑯ タカラガヒ (殻高 10 cm.)
- ⑰ ツメタガヒ (殻高 5.6 cm.)
- ⑱ ホラガヒ (殻高 40 cm.)
- ⑲ イモガヒ (殻高 8 cm.)
- ⑳ ショウコウラ (殻高 8.5 cm.)

してゐる。**ヒザラガヒ**も岩の上に棲む種類で、體は扁平



ヒザラガヒ
(體長 6cm.)

楕圓形で、背に八枚の板殻バンカクをもつてゐる。



アメフラシ
(體長 15cm.)

以上に述べた

カタツムリ以下の貝類は、腹側に匍ふ用をなす大きな脚があるので**腹足類**といふ。この腹足類と頭足類・斧足類とを總稱して**軟體動物**といふ。

軟體動物の通性 體は柔軟で内部に骨格が無く、外側に貝殻を有し、環節が全く認められない。外套膜及び脚を備へ、卵生又は卵胎生で、多くは水を呼吸する。

貝殻 斧足類の貝殻は前に述べたやうに左右二枚からなり、背側の蝶番の處で靱帯で左右相接着し、閉殻筋がゆるめば自然に開くやうになつてゐる。背側の接着面には凹凸(これを齒といふ)があつて、左右の殻の横ずれを防ぐ。貝殻の外表面には生長線・放射線などがある。腹足類の貝殻は一本の圓錐形の管が螺旋狀に巻いたと考へてよいもので、その頂端を殻頂といひ、末端の口を殻口といひ、その巻き方に右巻と左巻がある。貝殻の眞珠層が美しいものは

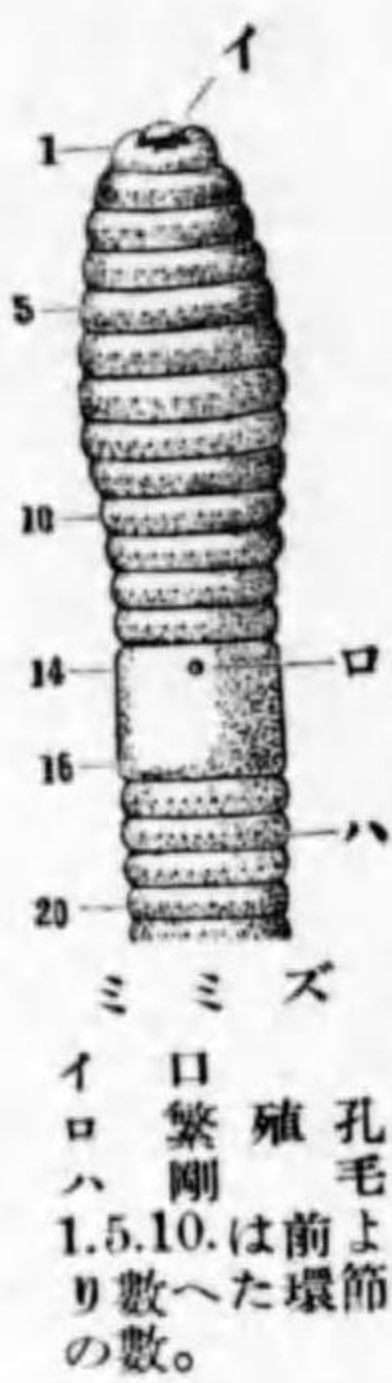
貝ボタン・基石その他の工藝品の製造に用ひられる。

第三十八 ミミズ・ヒル



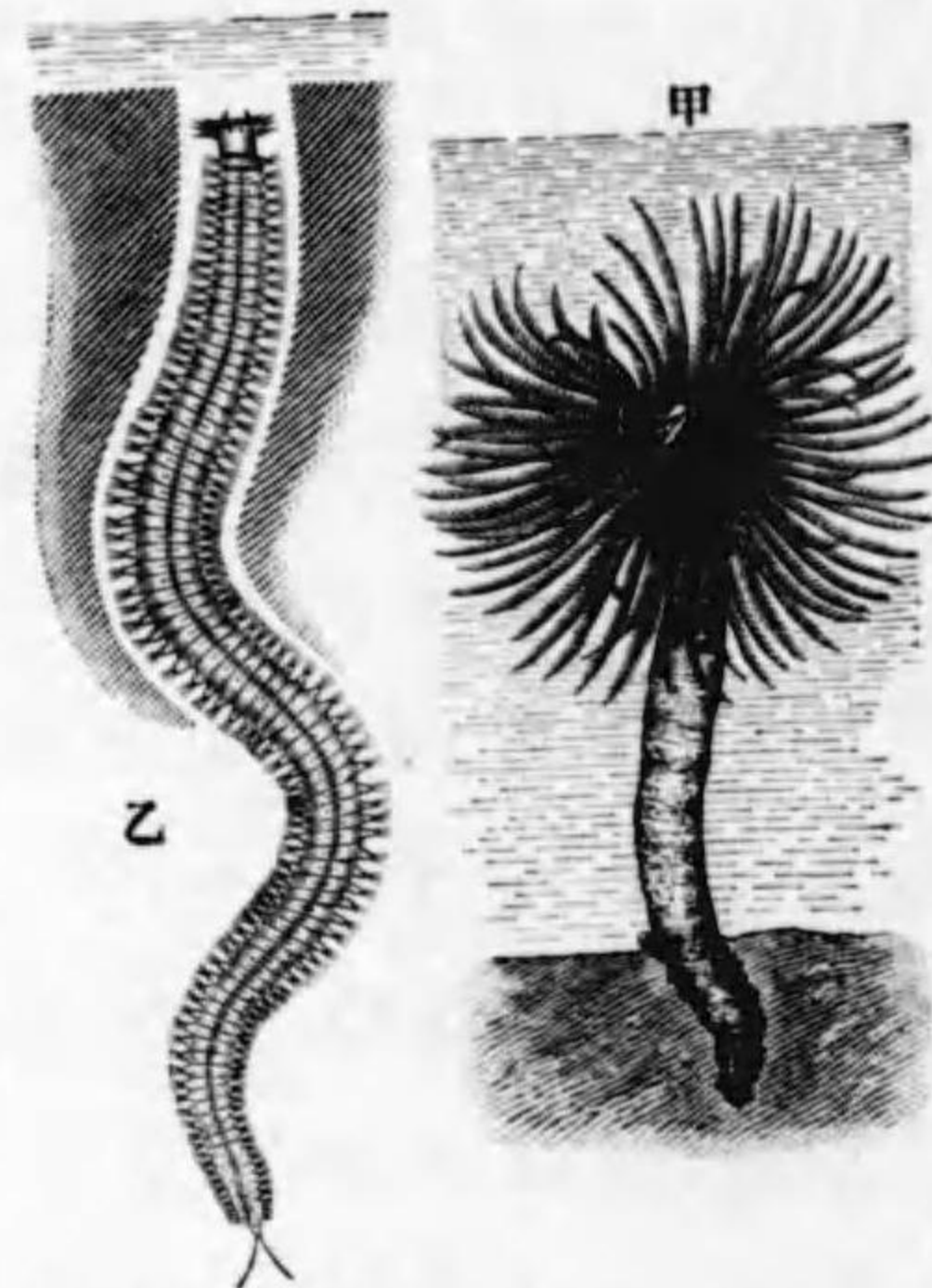
ミミズ
夜間に活動
する有様を
示す。
(體長20cm.)

ミミズは軟い土の中に棲み、夜間に匍廻る。食物は腐つた植物質を含んだ土で、これを嚙みこみ、土は糞と共に體外に排出する。體は多數の環節からなり、毎節に剛毛が生えてゐる。前端近くの帶のやうな所は環帶といひ、常



に濕つてゐる。體を伸縮させて移動することは人の知る通りである。

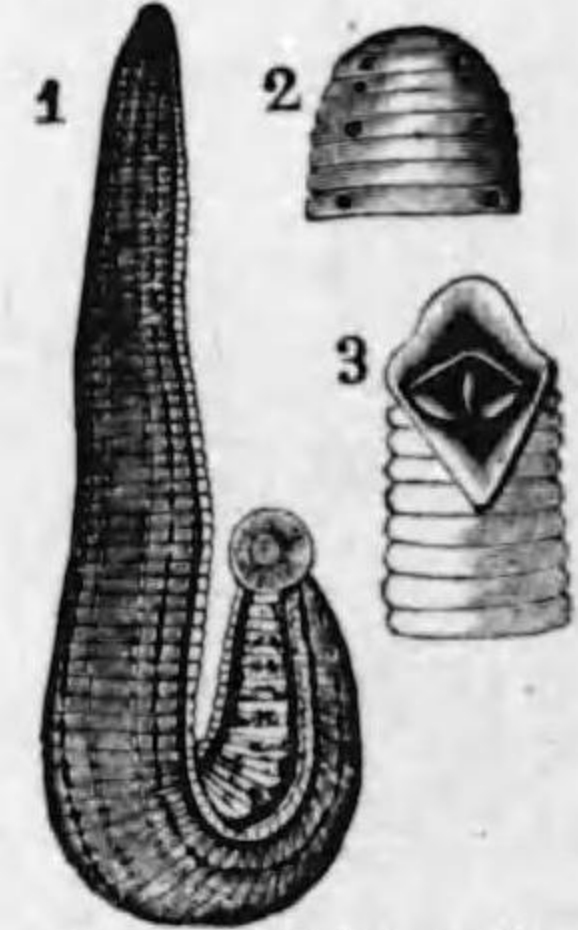
イトミミズは小形で汚水の底にすみ、魚類の餌にする。ゴカイは海濱の泥中に潜み、ミミズと同じく多數の環節よりなるが皮膚の毛が多くて長い。魚釣の餌に用ひら



(右) ケヤリムシ (體長9—15cm.)
(左) ゴカイ (體長5—12cm.)

れる。これに近い種類のケヤリムシは、干潮線近くの岩の面に、粘液で砂泥を固めて作つた管を立て、その中に棲み、潮のさしたときは美しい紫色の鰓を擴げる。

ヒル(醫用蛭)は池・沼・水田などに棲み、水中を波形に遊び、又は前後兩端にある吸盤で交互に物に吸ひつき、シヤクトリムシ形の運動をする。前吸盤は口で、その中にある齒で、高等動物の皮膚を傷けて血を吸ふ。

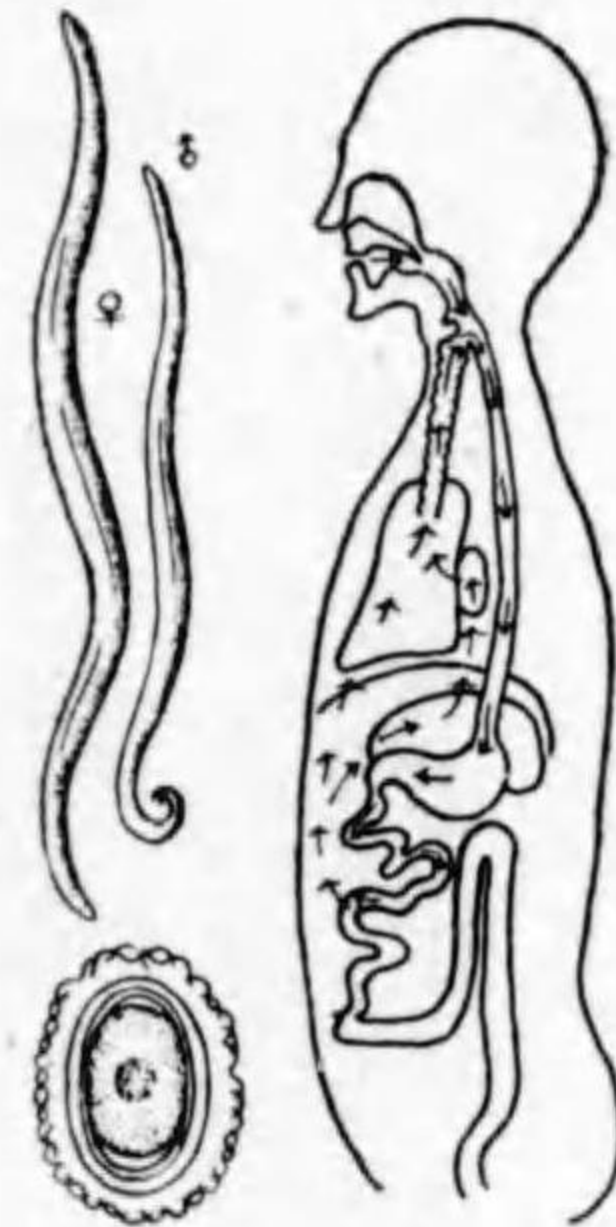


ヒル(體長4cm.)
1全形 2眼 3口

ミミズ・ヒル等はいづれも體が多數の同形の環節から成るので、これを環蟲類といひ、皆卵生で雌雄同體である。

第三十九 クワイチユウ・サナダムシ・ヂストマ

クワイチユウはハラノムシとも稱し、人間の腸に寄生して腹痛などを起させる動物で、形は兩端の尖つた圓柱形であるが、ミミズのやうな環節がない。糞便と共に出了た卵は孵化して幼蟲となる。この幼蟲は水又は野菜と共に口より人體内に入り、小腸より腹腔・肺臓を経て、再び食道を下つて腸に達する。



ハラノムシの雌雄(1/5)と卵(×200) ハラノムシが人體の腸に至る経路

十二指腸蟲は小形でやはり人の小腸に寄生し、貧血症などを起させる。幼蟲は皮膚又は口より人體内に入る。**ゲウチユウ**も亦小さな蟲で、人の腸に寄生する。**住血絲狀蟲(フィラリア)**は血管・心臓などに寄生する細長い蟲である。

これ等の動物を**圓蟲類**といひ、皆圓柱狀で環節がなく、**雌雄異體**で卵の数が甚だ多い。

この外、汚水の底や土壤中にも尙多數の圓蟲類に屬する動物が棲み、或ものは植物を害する。

サナダムシは一個の頭節と、これに續く多數の片節とからなつた扁平な紐のやうな動物である。頭節には吸盤か、又は吸盤と鉤を持ち、これで宿主の腸の内壁に附着し、體の表面より養分を吸収して生活する。頭節の後端はどしどし分裂し、片節を新成して體を長くする。従つて後方の節ほどよく成熟して、澤山の卵を持つてゐる。糞便と共に外に出た卵は孵化して幼蟲となり、



裂頭條蟲 長さ10m.に及ぶことがある。



裂頭條蟲の卵(×20) (一) と 囊蟲(×2.5) (二)

他の動物(中間宿主)の體中に入つて囊蟲となり、その筋肉中に潜む。この囊蟲が宿主(終結宿主)に食べられると、こゝに發育して成蟲となる。人類に最も普通のサナダムシは豚肉より入る**有鉤條蟲**、牛肉より入る**無鉤條蟲**、**ケンミヂンコ**よりマスの肉を経て入る**裂頭條蟲**の三種である。



(左)裂頭條蟲 (片節の幅10mm.) (中)無鉤條蟲 (片節の長16mm.) (右)有鉤條蟲 (片節の長10mm.) 上は頭節 下は片節



肝臟ヂストマ (體長15mm.)

肝臟ヂストマは體長一五糎位の瓜の種子のやうな扁平な形で、二個の吸盤を具へ、人の肝臟・輸膽管などに寄生してゐる。淡水産の**メタニシ**から**モロコ**のやうな淡水産の小魚を経て人體に入る。

肺臟ヂストマは小判形で、人の肺臟に寄生する。長さ一糎位のもので、**カハニナ**から淡水産の**カニエビ**を経て人體に入る。**肝蛭**は長さ三糎に達し、**ウシ・ヒツジ**



肺臟ヂストマ (體長10mm.)

の肝臓に寄生する。中間宿主はモノアラガヒである。チストマの類は終結宿主の体内に入るまでに、レチアセルカリアの二幼期を経過するものである。

日本住血吸蟲は雌雄異體で人の血液中に寄生し、片山病を起す。ミヤイリガヒを経て皮膚から侵入する。

これ等の寄生蟲が吾々に寄生すると種々の病氣を惹き起し、時には不治の病となる場合もあるから、中間宿主となる動物を食する時は、よく煮焼することが大切であり、糞便はよく腐熟させ、その卵や幼蟲が死滅してから肥料とすることが必要である。又片山病・十二指腸蟲病の流行してある地方で水に入ることや、裸足で歩むことなどは、その病原蟲の寄生する原因となるから注意を要する。

ブラナリアは池沼又は小川の石の裏などに静かに匍つてゐる、黒褐色の扁平な一種位の動物である。カウガイビルは湿地や井戸端石垣の間などに棲み、體は扁平で長く、その前端は少し開いた形をしてゐる。共に寄生蟲ではなく、獨立の生活をし、微細な動植物質を食ふのである。

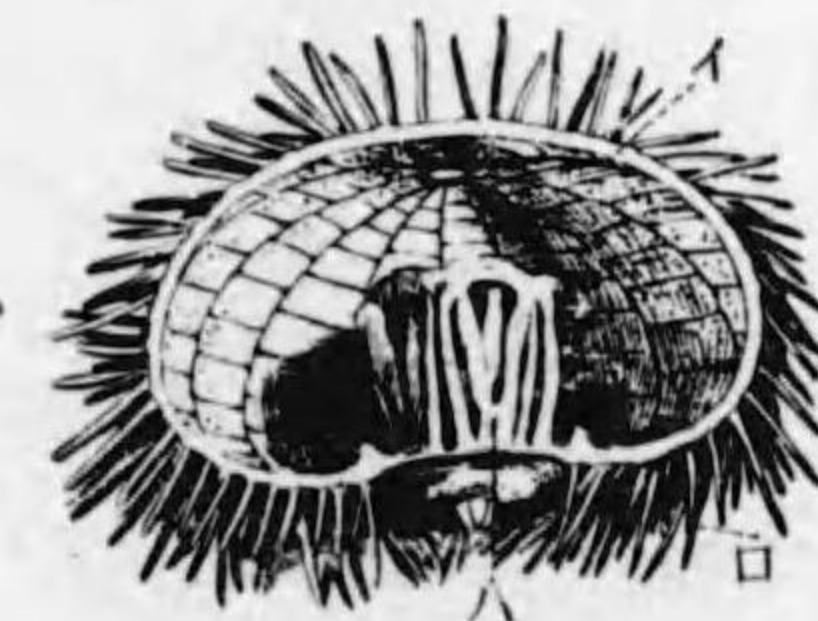
サナダムシ・チストマなどを扁蟲類と稱する。環蟲類・圓蟲類・扁蟲類を合せて蠕形動物といふ。

蠕形動物の通性 體は柔軟で骨格が無く、皮膚は

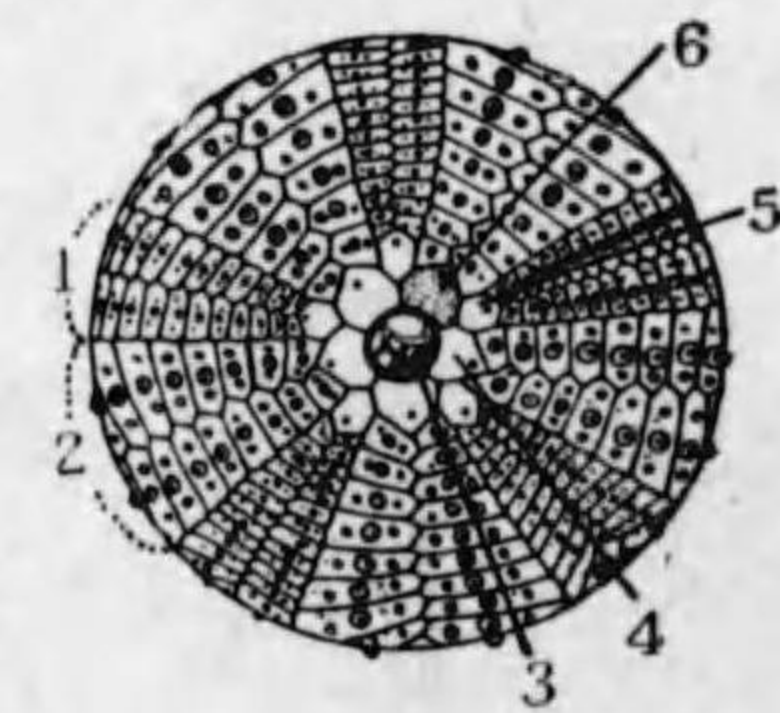
粘液を分泌して濕り、左右同形である。

第四十 ウニ・ナマコ・ヒトデ・ウミユリ

ウニは海中の岩の隙間などに棲む、^{マンチユウ}饅頭形の動物で、表面に栗の^{イガ}毬果のやうに澤山の棘を具へて居る。棘と皮膚を削り去ると、多數の小石灰板が石疊のやうに並んでゐる。尙ほ詳しく觀察すると、歩帶・間歩帶が各五個づつ交互に排列してゐる。この歩帶の小石灰板に小孔があつて、こゝから管足を出し、これで運動をする。口は腹面の中央にあつて、大きな五個の齒を具へ、肛門は背面の中央にある。

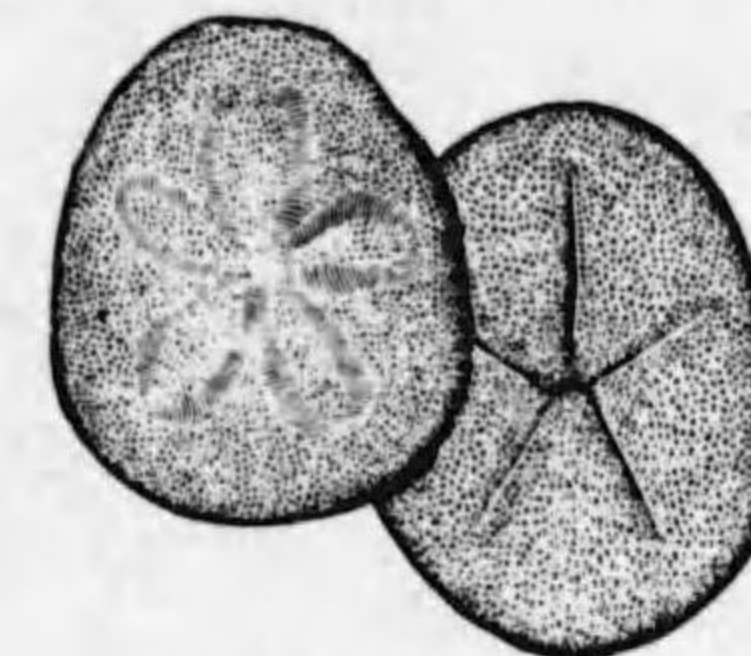


ウニの縦斷 (内臓を除く)
イ石灰板の函 ロ棘 ハ咀嚙器



ウニの背面の石灰板を示す

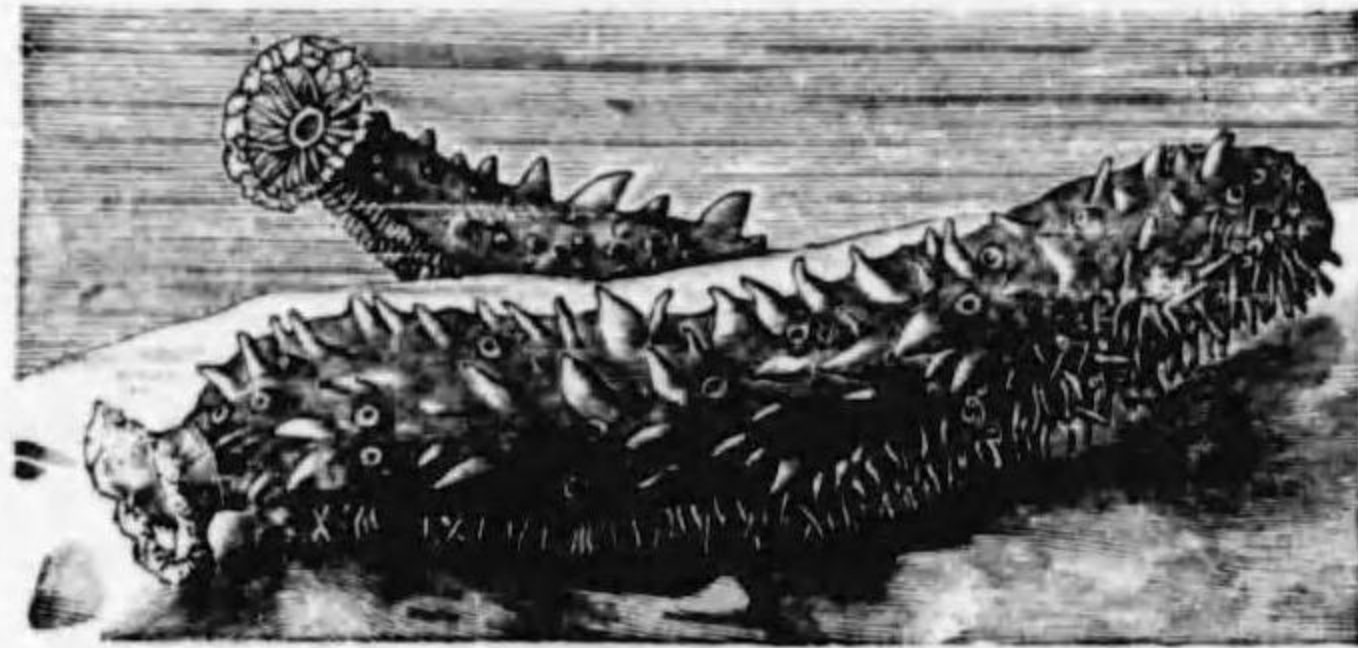
- 1. 歩帶 2. 間歩帶 3. 肛門
- 4. 繁殖板 5. 眼板 6. 穿孔體



タコノマクラ
(長徑 11cm.)

ムラサキウニは我が國の海岸に最も普通で、その卵巢の鹽漬を^{ウニ}雲丹といひ食用にする。タコノマクラ

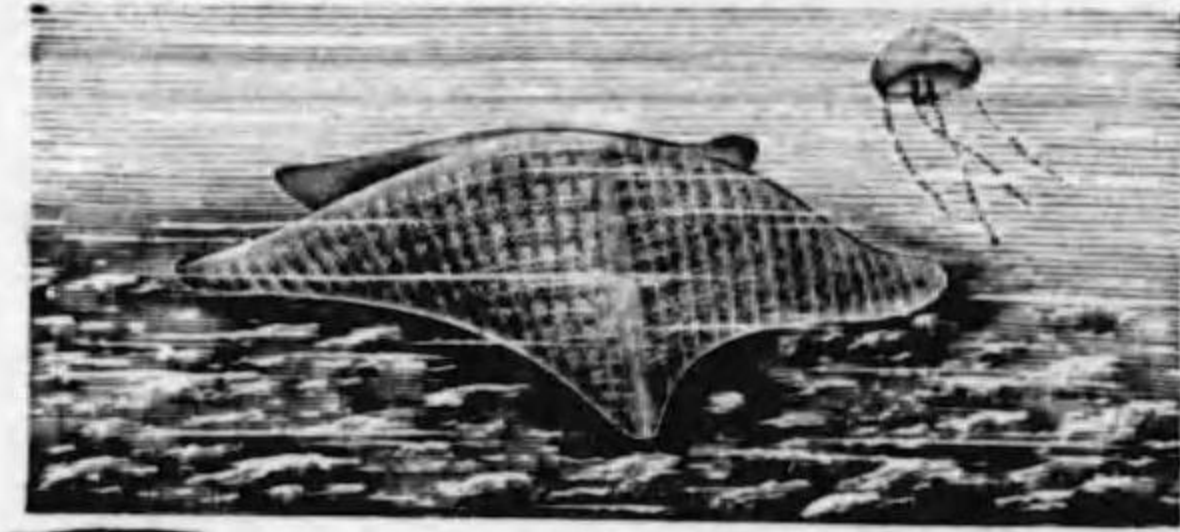
は扁平な卵形のウニで棘が短い。



ナマコ (體長40cm.)

口があり、その周囲には多数の觸手がある。體壁は軟いが、顯微鏡的の石灰質の小骨片がある。

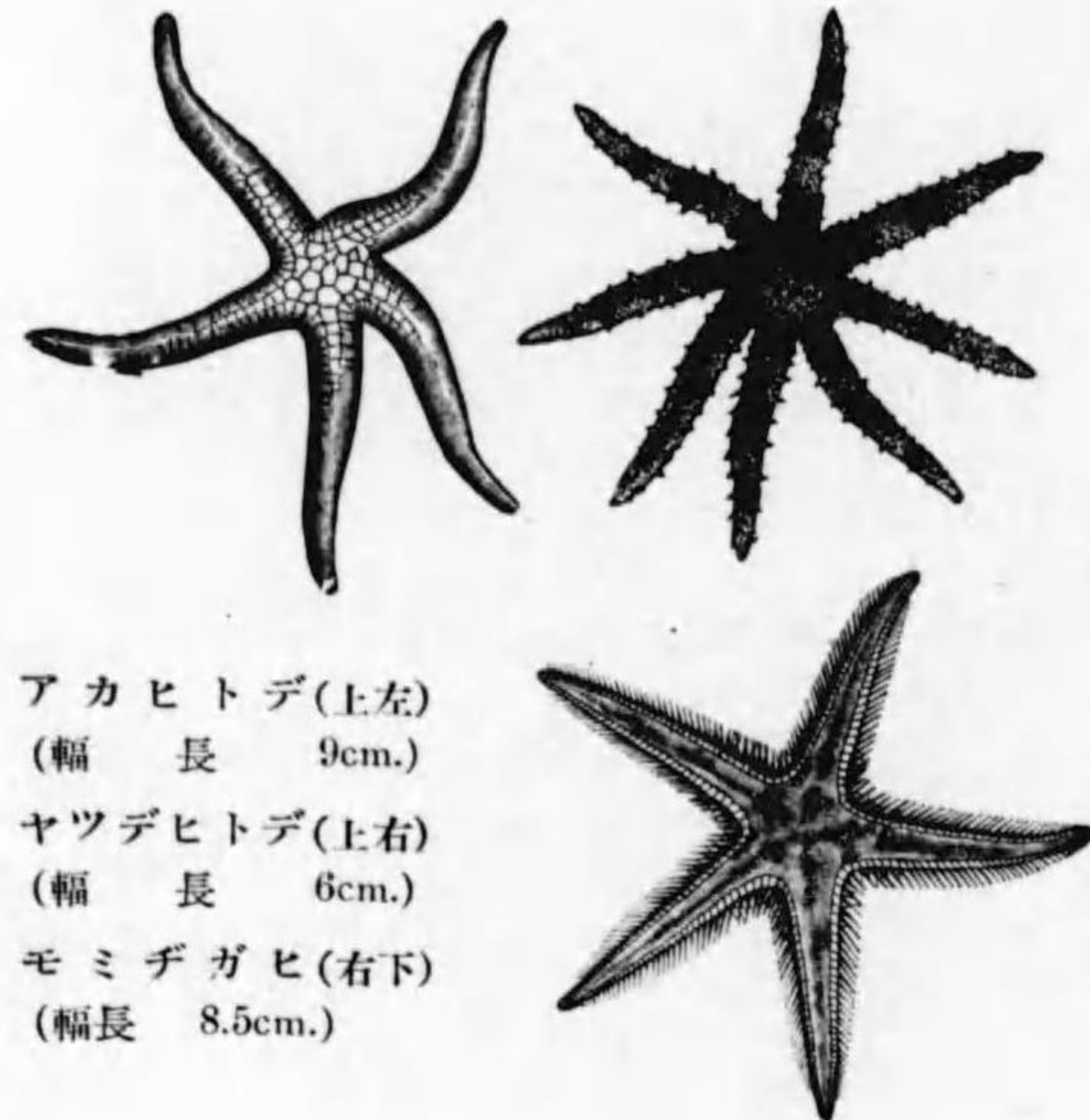
ナマコ・キンコは食用に供し、又これを煮て乾してイリコとし、支那に



イトマキヒトデ (直徑 9cm.)

輸出し、又その腸に鹽を加へてコノワタを造る。

ヒトデは海底を匍廻り、貝類などを捕へて食ふ。形は星形で、通常五本の腕が出てゐる。體はウニと同じく、石灰板に被はれるけ



アカヒトデ(上左) (幅長 9cm.)

ヤツデヒトデ(上右) (幅長 6cm.)

モミチガビ(右下) (幅長 8.5cm.)

れども、その接続がゆるいから、腕を多少曲げることが出来る。また下面の溝には澤山の管足があり、これを運動にも食物をとるにも用ひる。



テヅルモヅル (腕の長さ 12cm.)

アカヒトデやモミチガビは普通な種類である。イト

マキヒトデの腕は短く、ヤツデヒトデは腕の数が多し。

クモヒトデはヒトデに似てゐるが腕が細く、且つ横にも曲げ得る。海底や他の動物の上を匍廻つてゐる。



ウミユリ (體高50cm.)

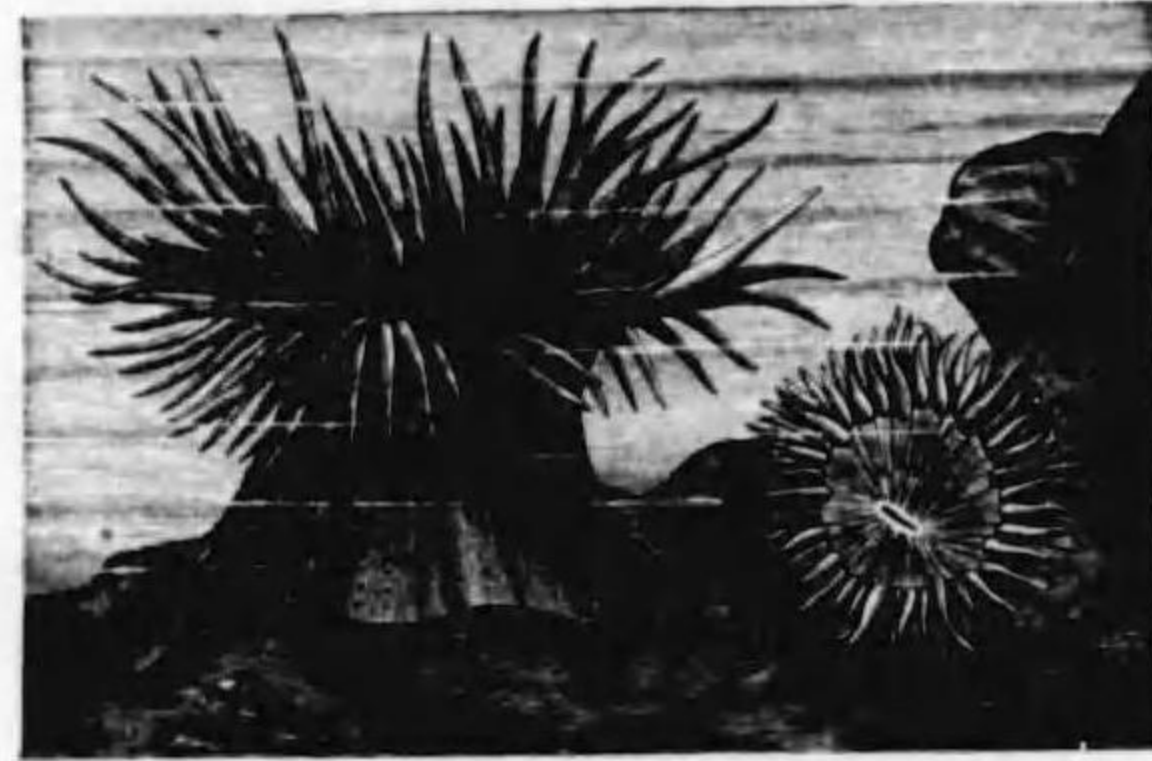
テヅルモヅルはクモヒトデに似てゐるが腕が幾回も分岐して甚だ複雑になつてゐる。

ウミユリは海底に固着して生活するもので、體は花のやうな冠部と圓柱形の柄部とからなつてゐる。

棘皮動物の通性 以上述べたウニ以下の動物を棘皮動物と稱し、皆海産で、體は放散同形で、皮膚に石灰質の骨板(骨片)をもつてゐる。

第四十一 イソギンチャク・ミヅクラゲ

イソギンチャクは海岸の岩上に附着する圓筒形の動物で、口の周圍に澤山の觸手がある。口に



イソギンチャク (體長 2-3cm.)
(右端の一是収縮した状態)

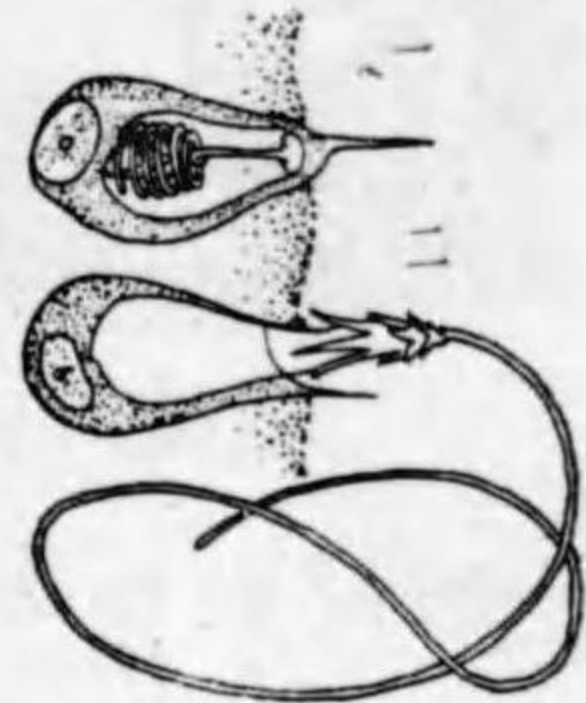
次に短い食道があり、腔腸につづく。(腔腸とは體腔とも消化管とも思はれるものである) 觸手を用ひて口に近づく小動物

を捕へ、大きな腔腸内へ嚥みこむが、肛門が無いから消化せぬものは、口から吐出す。潮が退いて體が空中に出るときは、巾着の口をしめたやうに収縮して低くなる。體の表面特に觸手には刺細胞といふ特別の仕掛を持つた細胞があり、敵や食餌となる小動物に對して毒液を注射する。

海中にはイソギンチャクに似た動物の多數の個體が相集つて生活し、腔腸が管となり、互に

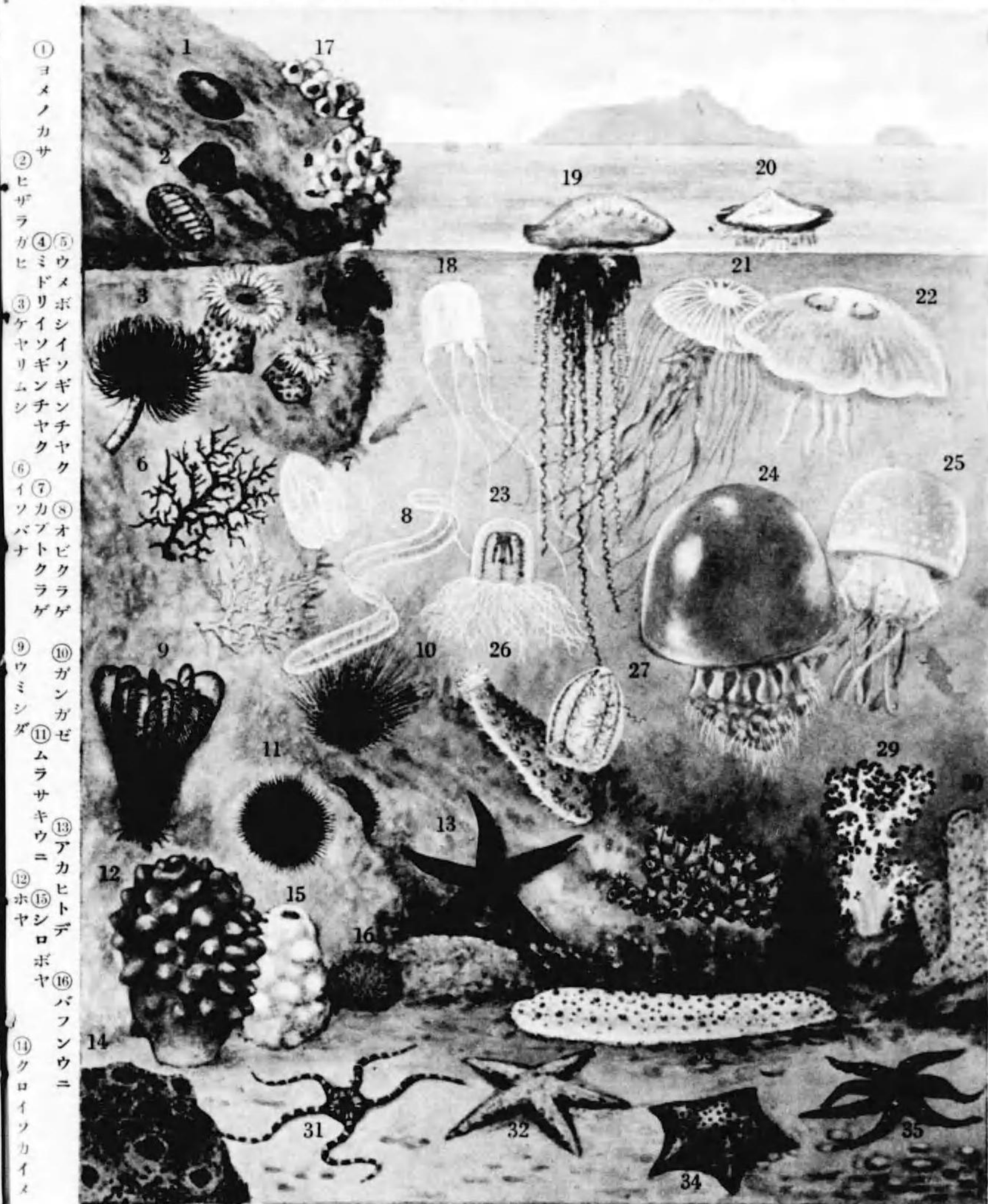


クサビライシ (1/3)



刺細胞 (x600)
(一は發射前、二は發射時の状態)

⑮ ノヂツボ ⑯ アンドンクラゲ ⑰ カツツノエボシ ⑱ カツツノカンムリ



- ① ヨメノカサ
- ② ヒザラガヒ
- ③ ケヤリムシ
- ④ ミドリイソギンチャク
- ⑤ ウメボシイソギンチャク
- ⑥ イソバナ
- ⑦ カブトクラゲ
- ⑧ オビクラゲ
- ⑨ ウミシダ
- ⑩ ガンガゼ
- ⑪ ムラサキウニ
- ⑫ アカヒトデ
- ⑬ ホヤ
- ⑭ シロボヤ
- ⑮ ノヂツボ
- ⑯ アンドンクラゲ
- ⑰ カツツノエボシ
- ⑱ カツツノカンムリ
- ⑲ カツツノエボシ
- ⑳ カツツノカンムリ
- ㉑ アカクラゲ
- ㉒ ミヅクラゲ
- ㉓ タコクラゲ
- ㉔ ビゼンクラゲ
- ㉕ カミクラゲ
- ㉖ ウリクラゲ
- ㉗ ナマコ
- ㉘ ウミトサカ
- ㉙ イボヤギ
- ㉚ クモヒトデ
- ㉛ ヒトデ
- ㉜ フジナマコ
- ㉝ ヤツデヒトデ
- ㉞ イトマキヒトデ

普通な海産下等動物

- ① ヨメノカサ (殻長 4.5 cm.)
- ② ヒザラガヒ (體長 4 cm.)
- ③ ケヤリムシ (體長 10 cm.)
- ④ ミドリイソギンチャク (徑 5 cm.)
- ⑤ ウメボシイソギンチャク (徑 3 cm.)
- ⑥ イソバナ (群體の高さ 25 cm.)
- ⑦ カブトクラゲ (徑 10 cm.)
- ⑧ オビクラゲ (全長 10 cm.)
- ⑨ ウミシダ (體高 30 cm.)
- ⑩ ガンガゼ (徑 9 cm.)
- ⑪ ムラサキウニ (徑 6 cm.)
- ⑫ ホヤ (體高 15 cm.)
- ⑬ アカヒトデ (徑 9 cm.)
- ⑭ クロイソカイメン (排水孔徑 1—2 mm.)
- ⑮ シロボヤ (體高 6 cm.)
- ⑯ パフンウニ (徑 3.5 cm.)
- ⑰ フヂツボ (殻長 1.5 cm.)
- ⑱ アンドンクラゲ (徑 3.5 cm.)
- ⑲ カツヲノエボシ (氣胞長徑 10 cm.)
- ⑳ カツヲノカンムリ (盤部長徑 5 cm.)
- ㉑ アカクラゲ (徑 10 cm.)
- ㉒ ミヅクラゲ (徑 30 cm.)
- ㉓ カミクラゲ (徑 6 cm.)
- ㉔ ビゼンクラゲ (徑 45 cm.)
- ㉕ クコクラゲ (徑 20 cm.)
- ㉖ ナマコ (體長 40 cm.)
- ㉗ ウリクラゲ (徑 15 cm.)
- ㉘ イボヤギ (體長 3 cm.)
- ㉙ ウミトサカ (群體の高さ 20 cm.)
- ㉚ フタトリ (高さ 30 cm.)
- ㉛ クモヒトデ (幅長 8 cm.)
- ㉜ ヒトデ (徑 30 cm.)
- ㉝ フジナマコ (體長 50 cm.)
- ㉞ イトマキヒトデ (徑 9 cm.)
- ㉟ ヤツデヒトデ (徑 6 cm.)

相通じてゐる動物が多い。これを**珊瑚蟲**といふ。その中には共同の石灰質の骨格を持つてゐるものがある。

クサビライシなどはその例で熱帯の海にある珊瑚礁はこれ等の骨格の堆積によつて出来たものである。



アカサンゴの骨格はサンゴの發生 裝飾に用ひられ**モモイロサンゴ**の骨格も亦賞用せられる。これらは小笠原・臺灣・五島沖などに産する。



ミヅクラゲは我が國の沿岸到る アカサンゴの骨格



ミヅクラゲ (直徑30cm.) の發生順序
一成熟した水母 二幼動物
三岩に附着、圓柱形となる
四ポリプ體 五その分裂
六エフィラ

所で見られるクラゲで、體は透明な寒天質のものからなり、腕をふせたやうな形で、下面の中央に口があり、その周圍に四本の腕がある。口は短い食道を経て腔腸に通じ、腔腸は分枝して放射狀に排列する澤山の管となつてゐる。

體の周縁には多數の觸手がある。この椀形の動物が水母の時期で、これから生じた幼動物は暫く海

中を遊いだ後、海底に固着し、觸手を生じ、次にこのも

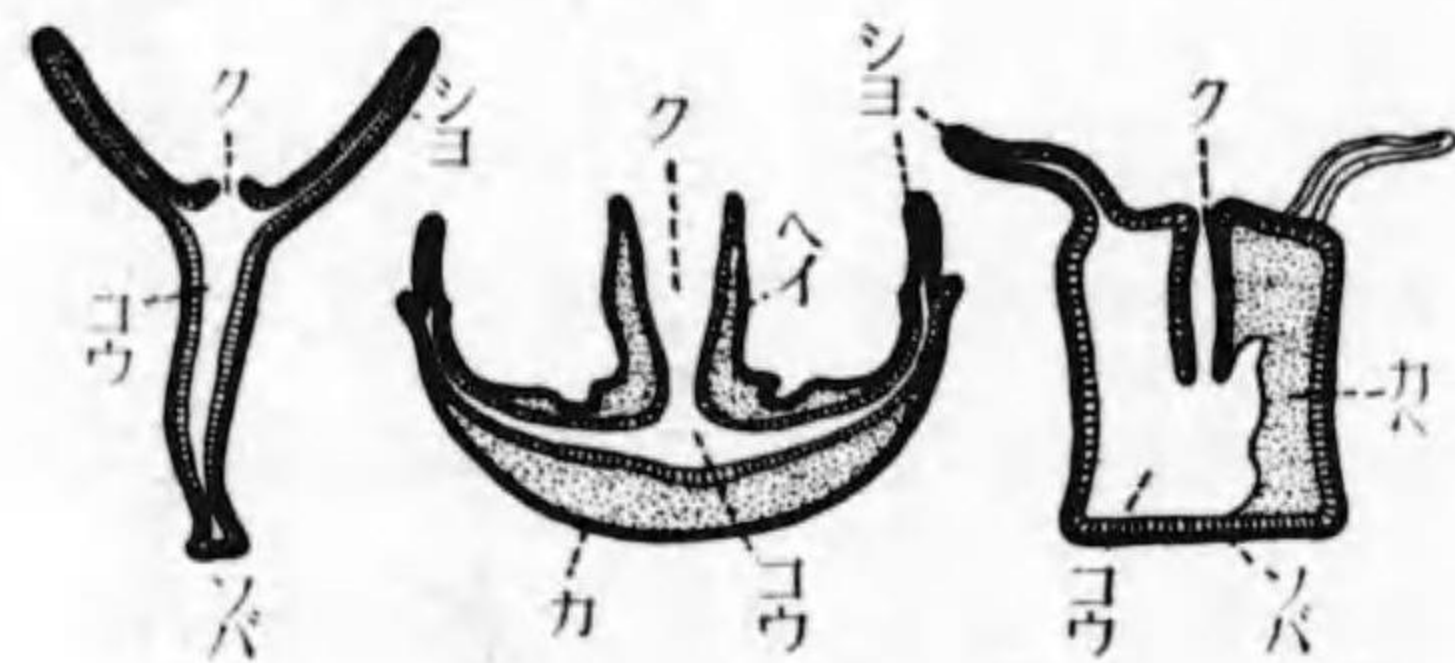
のが皿を積み重ねたやうな形となり、それが一つ一つ離れて遊び出し、成長して水母形のミツクラゲとなる。

タコクラゲは我が國に多い種類である。又ビゼンクラゲは食用となる。ヒドラは池や沼の水草などに附着してゐる。體は圓筒狀で數本の觸手を具へ、ミチンゴのやうな浮游動物を捕へて食ふ。カツラノエボシは澤山の個體が相集り、



タコクラゲ (直径 20cm.)

互に連絡して出来たもので、太平洋の我が國に近い沖合に浮んでゐる。カツラノカムリも亦これに近く、共に



ヒドラ・クラゲ・イソギンチャクの體制比較
ク 口 ショ 觸手 ヘイ 柄部 カへ 隔壁
ソバ 足盤 コウ 腔腸 カ 傘

觸手には強力な刺細胞がある。クシクラゲはよほど異つた種類で、形は袋の如く、纖毛が櫛の形に集つてゐる。

イソギンチャク

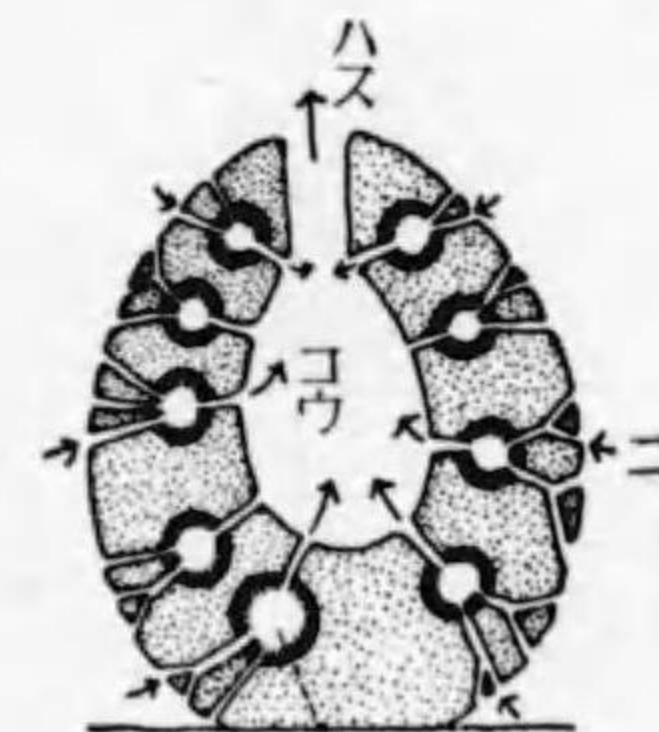
サンゴ・ミツクラゲなどの類を總稱して腔腸動物といふ。

腔腸動物の通性 體は圓筒狀・椀狀又は傘狀で、すべて放散同形をなし、體制は簡單で、觸手・口・腔腸の外

には呼吸・排泄等の器官が無い。刺細胞を持つてゐる。

第四十二 カイメン

カイメンは多數の個體が集つて群體をなし、構造



ハス排水孔 ニ 入水孔
コウ腔室 セモ鞭毛室

は稍複雑であるが、最も簡單なものを示すと圖のやうに、全體が壺形で、外面にある多數の入水孔から、鞭毛室にある鞭毛の作用で吸ひこんだ水を中央の腔室に集め、上端の排水孔から出すので

ある。この時水と共に入つた微生物を食ふ。體壁中には角質などの骨格がある。



ホツスガヒ (體高50—80cm.)

ユアミカイメンは

地中海・メキシコ灣等の海底に棲む。この肉を洗ひ去つて、角質の弾力のある骨格をとり、これを沐浴用その他に利用する。



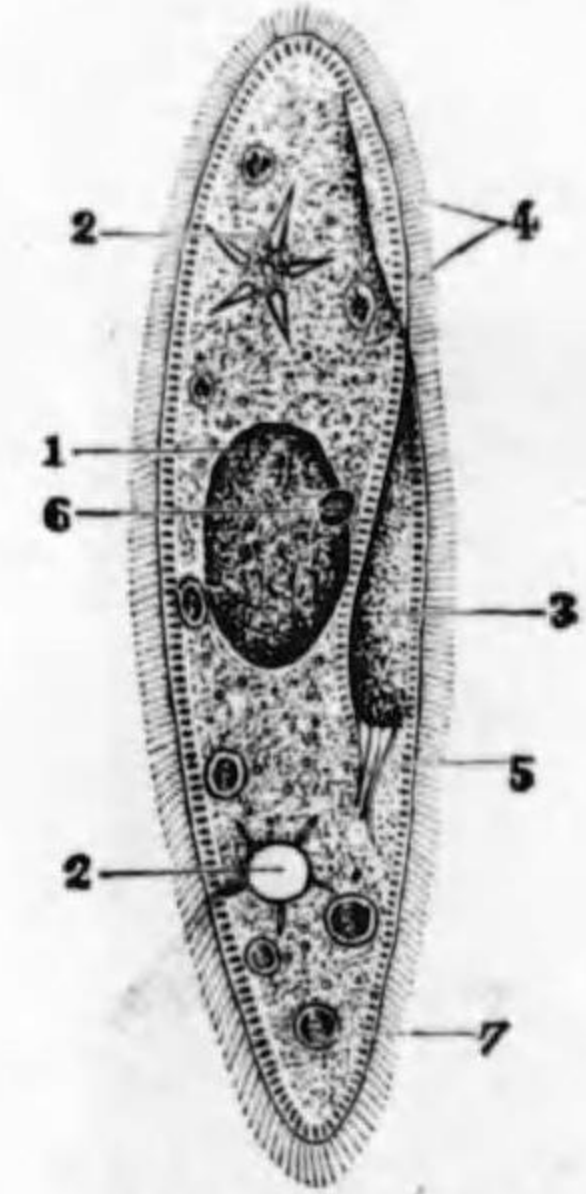
カイラウドウケツ (體高30—82cm.)

カイラウドウケツ(偕老同穴)や**ホツスガヒ**(拂子貝)は共に太平洋の深い所に産する籠形の**カイメン**で、骨格は珪酸質である。**タンスキカイメン**は池沼の杭や石に着生するもので、淡黄色又は灰色であるが、藻類のために緑色を呈することが多い。

以上の動物を**海綿動物**といふ。

第四十三 ザウリムシ・アメーバ

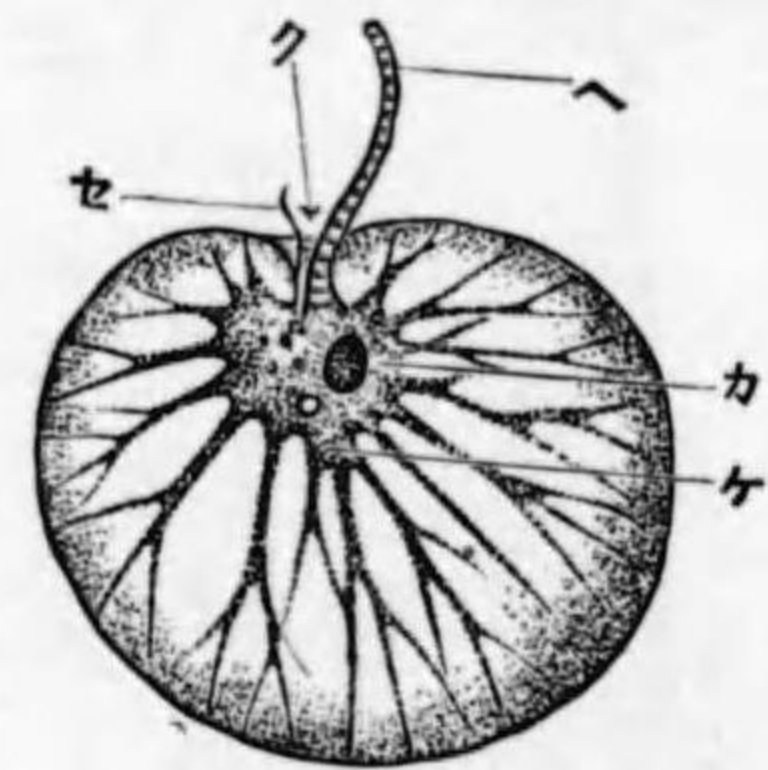
ザウリムシは池溝などの汚水に棲み、體長は半粒内外の橢圓形の小動物で、全面に纖毛を生じ、これを用ひて遊ぶ。一側に口があり、体内には大核小核、排泄作用をする収縮胞、及び消化作用をする食物胞がある。繁殖は普通體の分裂による。



ザウリムシ (×600)

- 1. 大核 2. 収縮胞
- 3. 口 4. 纖毛
- 5. 食道 6. 小核
- 7. 食物胞

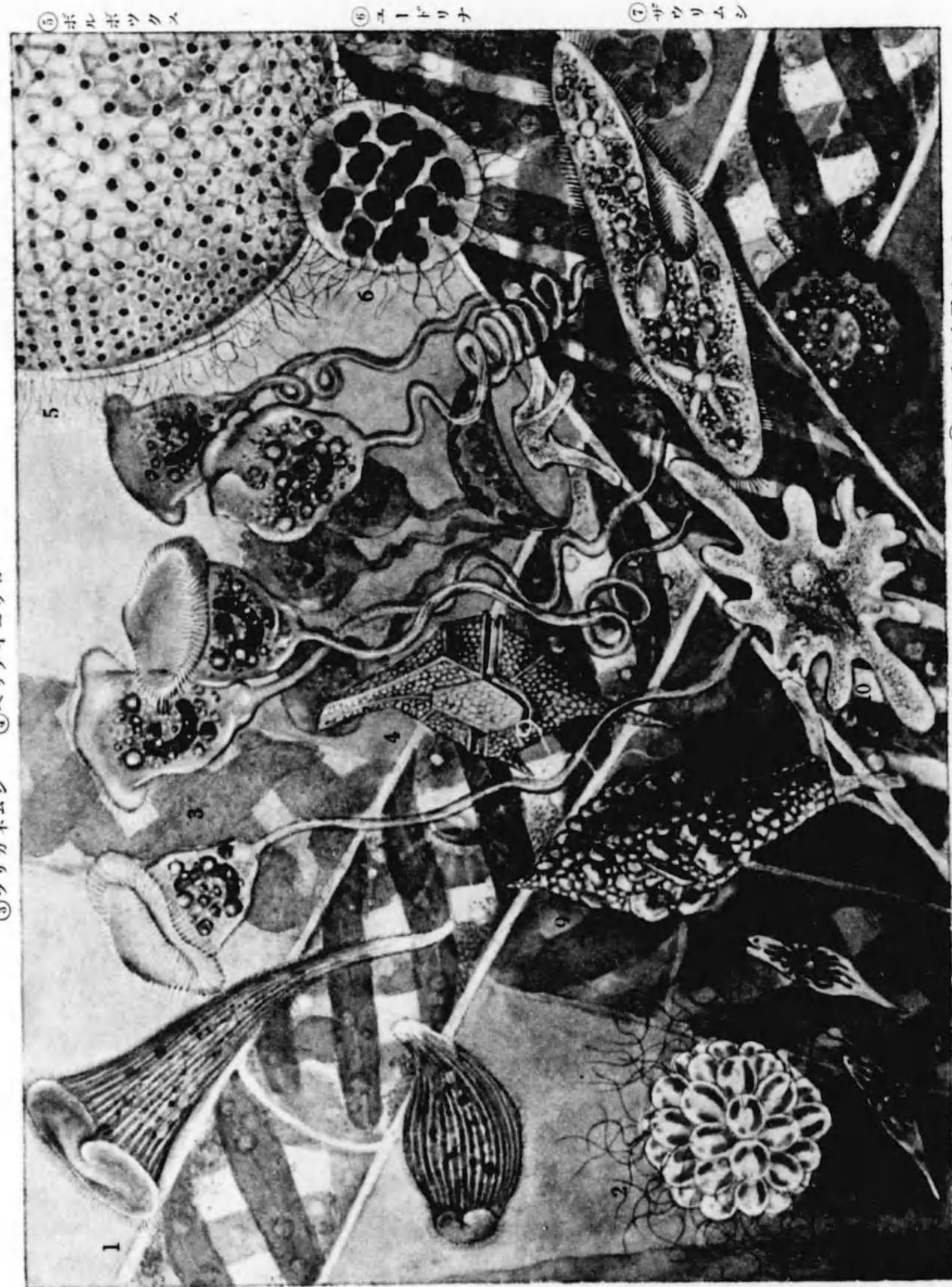
ラツバムシや**ツリガネムシ**も水中に棲み、纖毛をもつてゐる。



ヤクワウチユウ (×20)
セ 觸手 カ 核 ケ 原形質
ク 口 セ 纖毛

ユウグレナ(ミドリムシ)は池沼などに棲み、長い鞭毛を振つて水中を運動する。**ヤクワウチユウ**(夜光蟲)は海洋に浮游す

池に普通な原生動物



⑤ ホルボックス ⑥ ヌードリナ ⑦ ザウリムシ

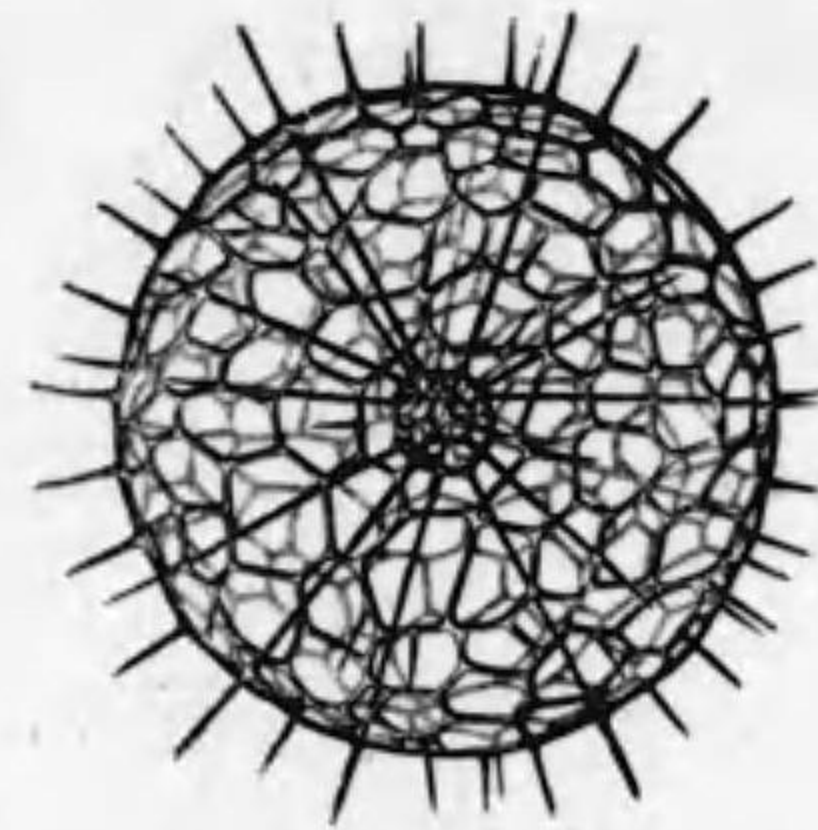
③ ツリガネムシ ④ ヌードリナ

① トナリムシ

② ヌードリナ

⑧ ミドリムシ ⑨ カアトアメーバ ⑩ アアメーバ ⑪ マンジュウアメーバ

- ① ラツバムシ (×200)
- ② シヌーラ (×200)
- ③ ツリガネムシ (×150)
- ④ ペリデイニウム (×200)
- ⑤ ボルボックス (×200)
- ⑥ ユーリーナ (×200)
- ⑦ ザウリムシ (×600)
- ⑧ ミドリムシ (×200)
- ⑨ カブトアメーバ (×200)
- ⑩ アメーバ (×150)
- ⑪ マンジュウアメーバ (×200)

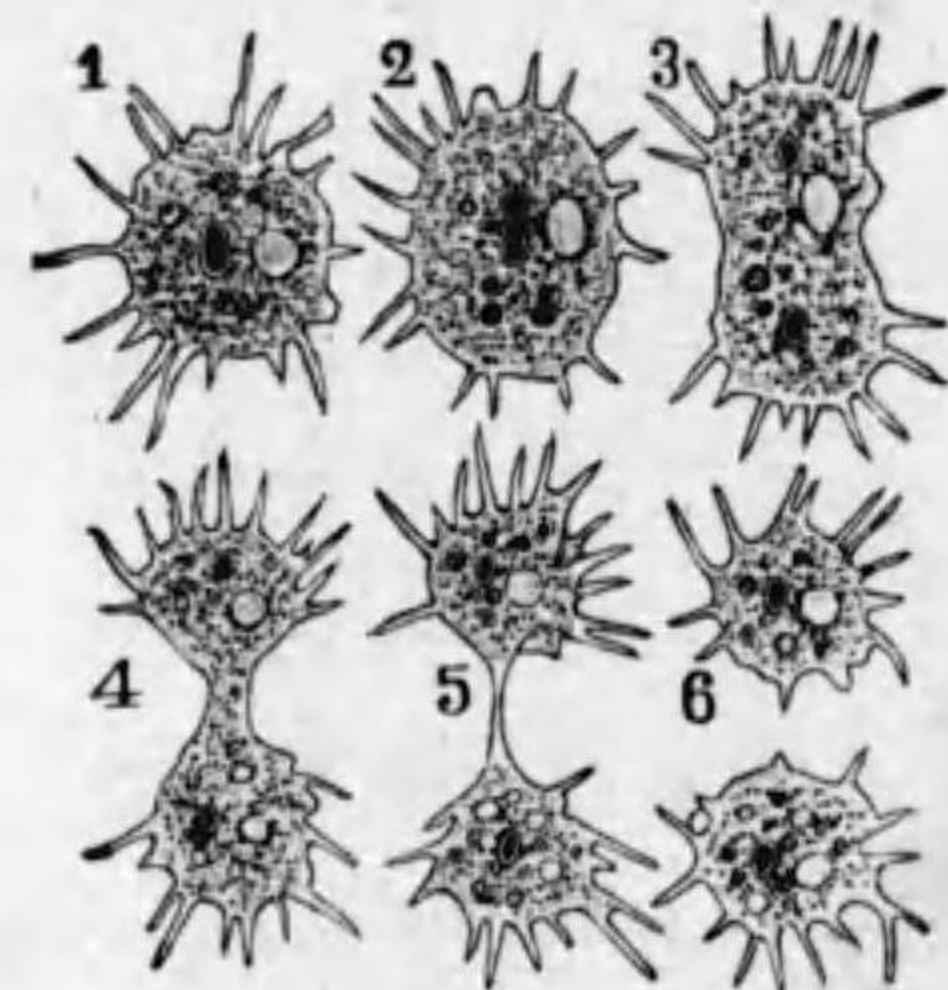


放射蟲類一種の骨格
(直徑 1mm.)

る袋形の小动物で夜間に發光する。

放射蟲の類も海洋に浮游する小动物で、籠のやうな美しい骨格を持つてゐる。**有孔蟲**の類も亦海産の小动物で、澤山の室からなる殻がある。

アメーバは池・沼に生ずる藻の上や浮草の裏などを匍ふ小动物で、體は半流動體の原形質からなり、中に一個の核があり、周圍には餅を引伸ばしたやうに出た原形質の突起(これを偽足といふ)がある。食物に遭へば原形質をその方に伸ばして、體がその場所に流れ行き、食物を體中に取入れて食物胞を作り、後に消化せぬ物質を外に出す。



アメーバの分裂
(直徑 0.2mm.)

マラリア病原蟲は人類の血液に寄生し**マラリア病**を起す小动物で、**胞子**を作つて増殖し、蚊の一種**ハマダラカ**がこれを媒介する。**蠶の微粒子病原蟲**もこれに似た種類である。

ザウリムシ以下の動物を**原生動物**といふ。

原生動物の通性 體は單一の細胞からなり、纖毛・鞭毛又は偽足によつて運動する。

【動物の分類】

今日まで學者によつて、研究された動物の種類は、六十萬に達してゐる。この各動物の形態や發生などを調べて比較して見ると、その間に相似たものと相異つたものがある。この異同に基づいて、先づ全動物界を次に示す八つに大別する。その一つ一つを門と名づける。

- | | |
|----------|----------|
| 第一門 脊椎動物 | 第二門 節足動物 |
| 第三門 軟體動物 | 第四門 蠕形動物 |
| 第五門 棘皮動物 | 第六門 腔腸動物 |
| 第七門 海綿動物 | 第八門 原生動物 |

次にこの各の門に屬する動物を分けて幾つかの綱とする。既に各門の分類の所に記したのが、これに相當するのである。更にその綱を分けて目を造る。脊椎動物の各綱や昆蟲類の所で述べたのがそれである。専門の學者は目を科に分け、又科を屬に分け、屬の下に種を置く。

門	綱	目	科	屬	種
脊椎動物	哺乳類	食肉類	猫科	ねこ屬	しとら
				ねこ屬	
	鳥類	嚙齒類	犬科	いぬ屬	いほかみ
				いぬ屬	ぬみ

【動物の繁殖】

動物の繁殖 動物の繁殖法には種々あるが、第一は成長した個體に雌雄の區別があつて、雌の卵と雄の精子とが相合して(受精)次の代の生物を形づくる方法である。これを**有性繁殖法**といひ、高等動物の繁殖は殆どこれによる。

第二は卵が受精を要せずして發育を遂げ得ること、これを**單性繁殖法**といふ。アリマキ・ミツバチ又はミジンコの類はこの方法でも繁殖する。

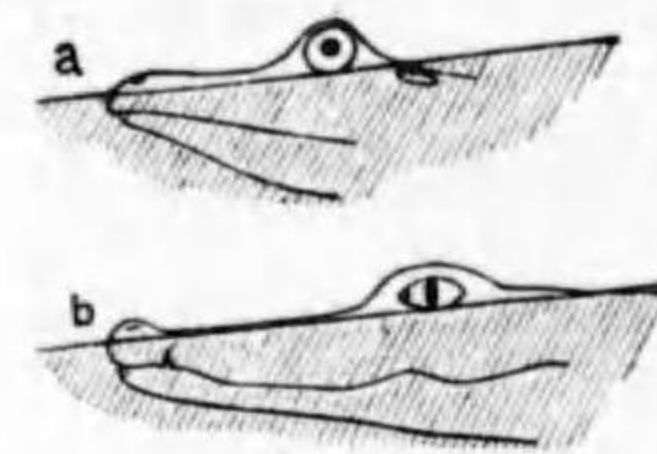
第三は雌雄の別がなく、従つて受精しなくて繁殖を遂げ得る場合で、これを**無性繁殖法**といふ。胞子の形成や體の分裂や又體の一部が分離してこれから新しい個體が出来る方法で、マラリア病原蟲が胞子により、ヒドラが出芽により、イソギンチャクやアメーバが分裂して増殖するのはこの例である。

同一の動物で有性・無性の兩繁殖法を交互に行ふことがあるが、これを**世代の交番**といふ。無性繁殖によつて増殖した多數の個體が一つ一つに離れず、體が引續きとなつてゐるものを**群體**といひ珊瑚蟲類はその好例である。この場合には個體の間に分業が起り種々異つた形をしてゐることもある。

發生 發生とは受精を終つた卵が次第に發育して、遂に一個體を完成するまでのことで、平たくいへば卵から親になるまでの經過をいふのである。

【動物體の適應】

適應性 通常、動植物の形態や生理はその動植物の生活に都合の好いやうに出來てゐる。これを**適應性**といふ。例へば(1)多くの動物は運動器官が發達してゐるから食物を求めて絶えず移動する。即ち水中に棲む微生物の鞭毛・纖毛、魚類・鯨類の鰭、鳥類の翼、昆蟲類の翅、ウマの蹄などがこれである。(2)空氣を呼吸する動物で水中に棲むものは、鼻孔が上に突出して呼吸に便利なやうになつてゐる(例カヘル・ワニ)。(3)多



カヘル・ワニの眼と鼻の位置、水面に浮んで呼吸するに便に出來てゐる。

くの魚類は鰾を備へて體を適當な深さに支へ、また體形が紡錘形で、水の抵抗を避けることが出来る。(4)草食の鳥獸と肉食の鳥獸とは齒や嘴などの形狀を異にしてゐる。

防衛の方法 動物が外敵を防ぐ方法にも興味のある適應を見ることが多い。例へば緑葉の間に棲む動物が綠色を、沙漠の動物が砂色を、雪中の鳥獸が白色を呈してゐることが多い。これは皆、體色が周囲の色彩に類似してゐることによつて、敵の目を免れることが出来る。これを**保護色**といふ。またエダシヤクトリの形は樹枝に似、武器のないトラカミキリなどは外形がハチに似てゐる。



コノハムシ(體長 10cm.)
アジアの熱帯地方に産し、體の形も色も木の葉に酷似してゐる。右はその一匹、左は木に附着した有様。

これらの動物は、形態上の類似によつて身を護ることが出来る。これを**擬態**といふ。

外敵防禦の方法としては以上の外に體に棘・針を備へ、また惡臭・毒液を分泌する動物がある。かういふ場合には保護色の必要がなく、却つて目立つた色

彩をもつて居る場合があるが、これを警戒色といふ。その他タコイカの墨汁を出す事や、カニゲジゲジなどの脚や、トカゲの尾の切れ易いことも護身法の一つである。

動物の色彩については警戒色の外、眼につき易い色彩を有することが稀でない。この色彩は雌雄が相求めるのに、また多数集合して棲んでゐる動物が仲間同志見失はないのに好都合である。これを認識色と云ふ。

【特殊な生活方法】

寄生生活 他の動物に寄生して生活する動物には吸着の器官がよく發達してゐるものが多い。(例サナダムシ・チストマの吸盤)。又卵や幼蟲が宿主の体内に入ることが困難であるから産卵数を多くする必要があるので繁殖器官が發達してゐる。併し栄養を宿主の體より攝り得るので咀嚼消化などの器官は退化してゐる(例サナダムシに腸管がないこと)。

共生生活 イソギンチャクとヤドカリのやうに二種の生物が相接し、相互に利益を交換して生活す



イソギンチャクと共生するヤドカリ
ヤドカリはイソギンチャクに外敵を防いで貰ひ、イソギンチャクはヤドカリの食物の残を拾ふ。

るのを共生生活といふ。

群棲生活 野生のウシ・ウマ・ザウ等は集つて猛獸の來襲を防ぎ、オホカミは集つて他の動物を狩獵する。このやうに同一種の動物が相集つて生活するのを群棲生活といひ、ガン・カモなどにも見られる。

社會生活 多数の個體が一所に集合するばかり

でなく、業務を分擔して秩序正しい一團體を形づくる場合を社會生活といふ。ハチ・アリ・シロアリがそれである。吾々人類も非常に進歩した社會生活を營んでゐるのである。



ザウの群棲
ザウは多数群集して生活し、子は何れの牝象からでも乳を貰ふことが出来る。

【生物の進化】

生物の進化 現在地球上に見られる數十萬の種々の形態・性狀を持つ生物も、最初より斯く生存したものであるのではなく、初は今日の最も簡單なる生物よりも更に簡単な生物に始つて、その後永い年月の間に進歩發達して出來上つたものである。この事實を**生物の進化**といふ。それ故、この生物進化の徑路を模型で示せば、その全形は恰も最も簡単な生物を根基とし、現在の各種動植物を枝葉とする一本の大きな樹木のやうなものとなる理である。

生物進化の證 (1)栽培植物や飼養動物の場合を考へると、生物の性質が永久不變でなくて、年月と共に次第に變化することが明瞭である。例へばハト・キンギョなどは皆それぞれ同一の原種から出て、永い年月の間に現今見る通りの多數の品種に變化して來たものである。

(2)更に新舊の地層中に**化石**を含有することが多いから、これを研究して過去の各時代の生物の構造・性質を知り、その比較によつてその生物の出現した時代から現今に到るまでの進化變遷を推定し得る場合もある。

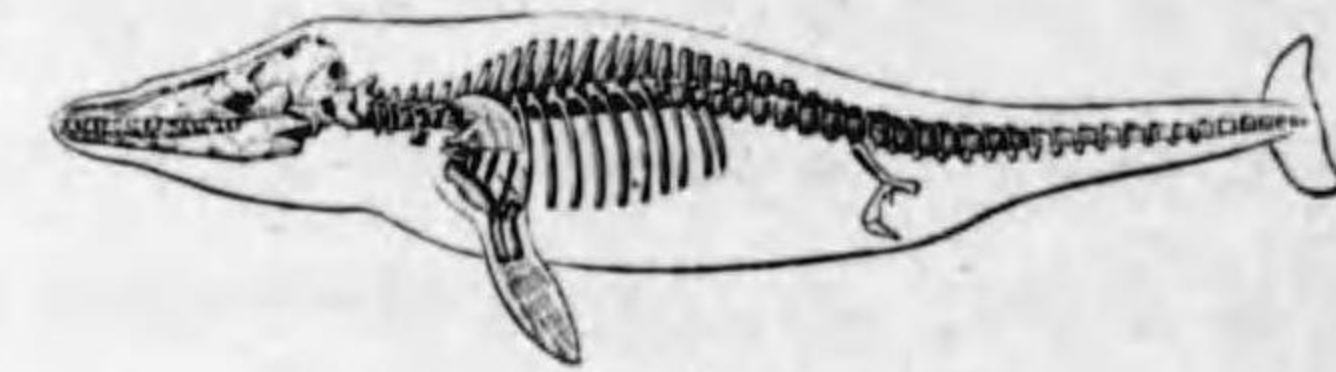


古代の馬と今の馬
1 2 3 4の四つは化石の研究より推測したもの、5は現在中央アジア高原に棲む野生の馬、初めは體に斑紋があり次で縞が見られ後に無地となつたことを注意するとよい。

(3)クヂラ・カウモリ・イヌの前脚・人類の手などを比較すると、外觀は異つてゐるに拘

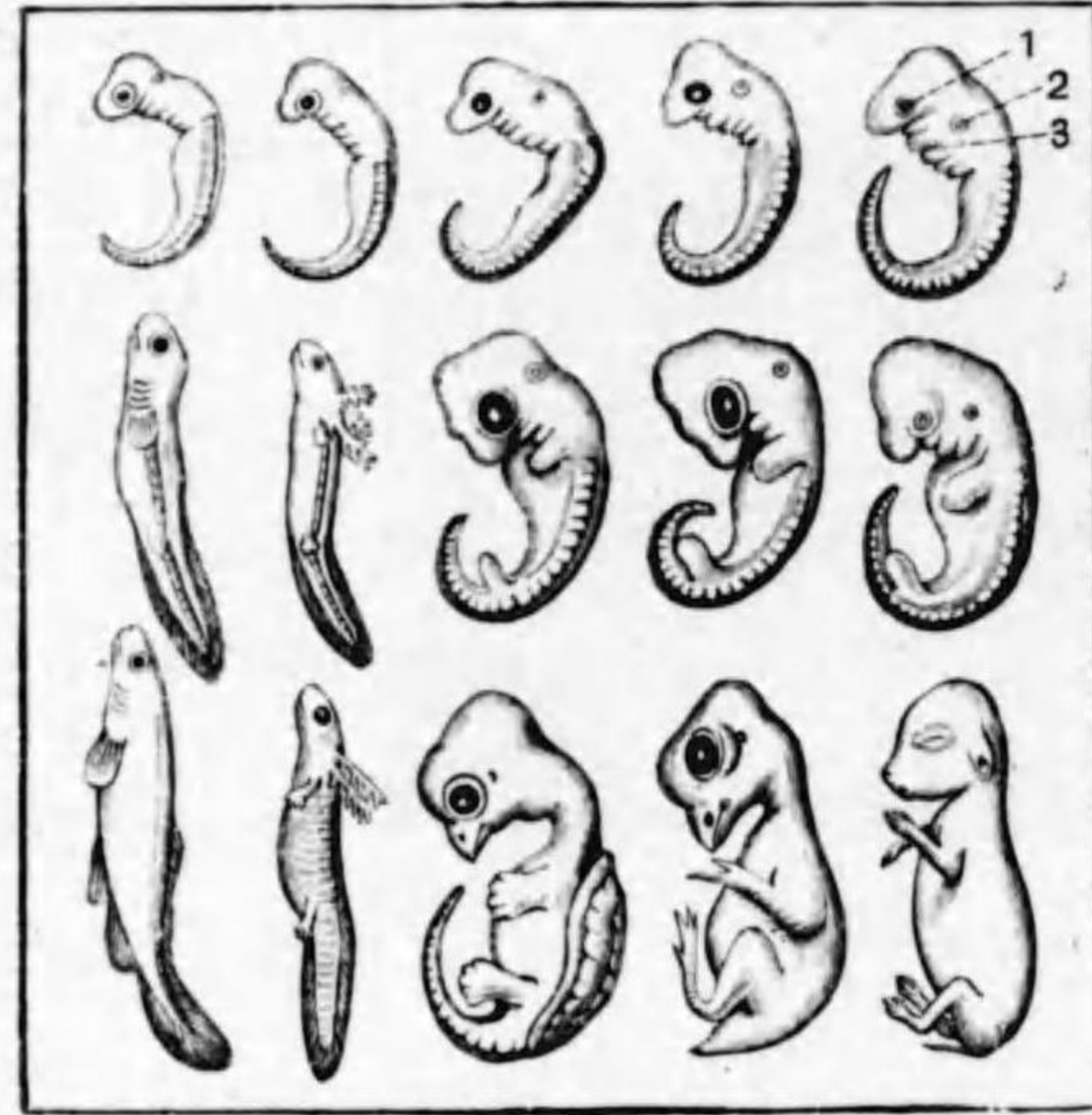
はず、内部の骨組が殆ど同じ排列である。これはクヂラ・カウモリ・イヌ・人類が何れも同一の祖先から出た證據であるし、また鳥類の後脚に爬蟲類に見るやうな鱗があるのは、鳥類が爬蟲類を祖先とすることを示してゐるのである。

(4)また生物の體內には進化の歴史上で、昔盛んに用ひられた器官が、その後殆ど用をなさないやうになりながら、今も尙



クヂラの後脚の骨格
體內にあつて外からは見えない。

見られることがある。例へばクヂラの體內にある後脚の骨や、人類の耳殻を動かす筋などがそれである。



ホシザメ (魚類) キモリ (兩棲類) カメ (爬蟲類) ニハトリ (鳥類) ブタ (哺乳類)

脊椎動物の幼児比較

1. 眼 2. 耳 3. 鰓孔 發生の初期にはこの五綱の脊椎動物が實によく似た形をして居り體の構造は略ぼ同一である。

これを退化器官の残存といひ、生物進化の一例證とすることが出来る。

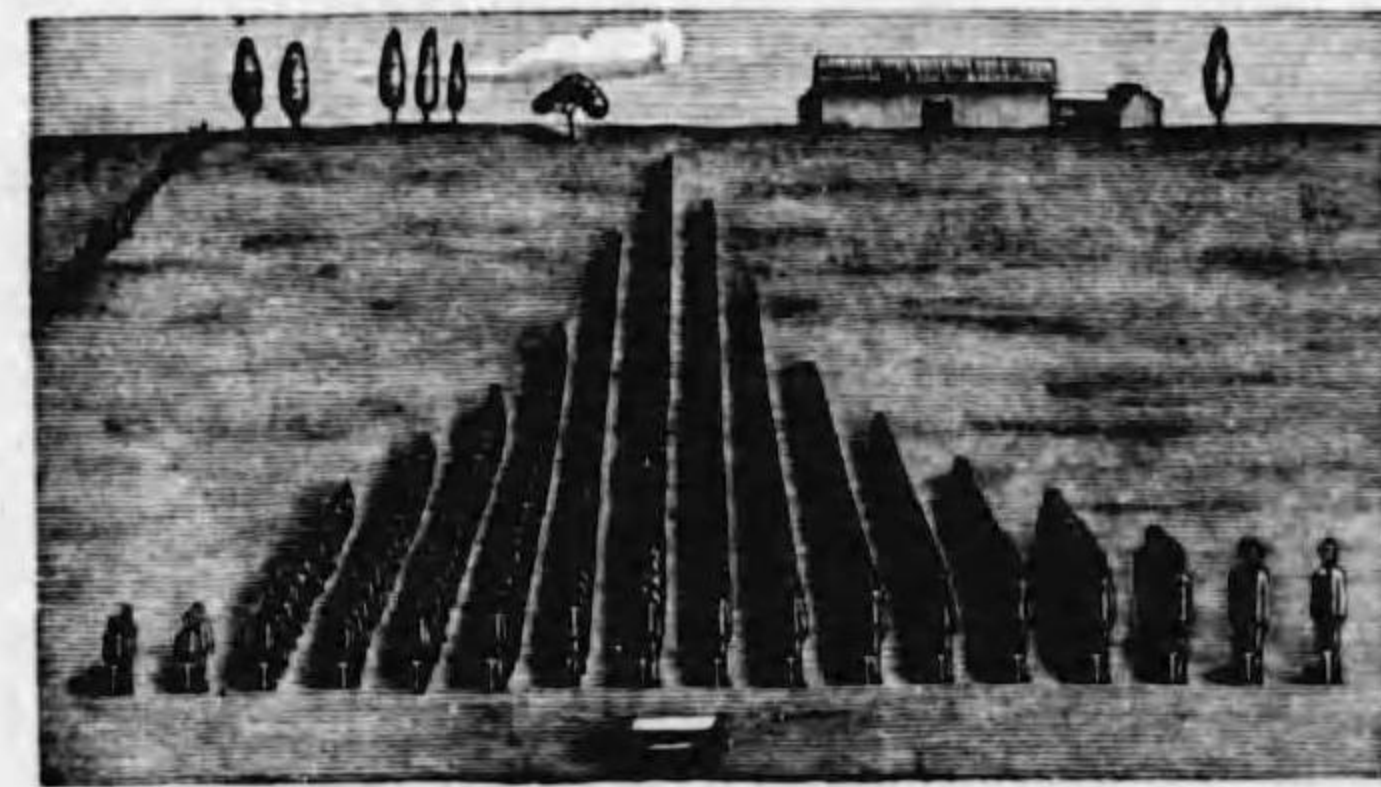
(5) 生物はその發生の途中に多少その種族の經て來た祖先の形質を現はすもので、人類を初め、哺乳類・鳥類・爬蟲類など發生の或る時期に、魚類に見る

ところの鰓孔の痕跡を現はすことがあつて、それ等が皆同一の祖先より出て來たことを示してゐる。

(6) 動植物に現はれる畸形や變形を、よく調べて見ると、それがその動植物のずっと古い先祖が持つてゐた形である場合が少なくない。イヘバトから突然その祖先であるカハラバトの形をしたものが現れることがあるなどはこの例である。これを先祖戻りといひ、生物が進化變遷したことの證據としてよろしい。

【進化の學說】

以上に述べた生物の進化がどうして起るかといふことは甚だ困難な問題で、これを説明する説が澤山ある。次にその一二を示さう。



生徒を校庭に集め身長によつて十七階級に分けてみた結果(中庸値が最も多い)。

個體變異 子の形質が親に似てゐることは勿論であるけれども、その形質の現はれる程度

に強弱があつて、同じ両親の子の間でさへ多少の差異がある。これを生物の變異性といふ。嚴密にいへば個體毎に多少の變異があるから、これを個體變異ともいふ。若しそれが數量の差違であれば、中庸のものが最多數を占め、極端なものは個體の數が少ない。

自然淘汰説 進化の確證を示し、その事實を明かにしたダーキンは、新しい種屬が出来る理を説明するのに、上に述べた變異性を根據とした。彼の考によると、變異として或る性質が一方に傾いた生物の子孫は、常にこの傾を有するものである。即ち變異



ダーキン肖像
(一八〇九年——一八八一年)
初めて自然淘汰説を發表したのは千八百五十八年である。

性が遺傳する。然るに自然界に於ては生物個體相互の間に**生存競争**といふものがあつて、優良な性質を受け得た子孫は劣悪なものに打勝つて、充分に食物を獲たり、子孫を残したりすることが出来るから、**優勝劣敗**の理で自然に淘汰せられる。その結果有利な方向に傾きかけた

性質は代を重ねる内に益々その方向に傾き、形質としては益々強くなつて行き、遂には原種と全く別な新種の程度に到達するといふのである。これを**自然淘汰説**といふ。

ダーキンは又人類が植物を栽培し、家畜を飼養する間に、良好な變異を選択して多くの品種を作り出したことを例に引いて、これを**人爲淘汰**と名づけた。

突然變化説 新種の出来る他の説明として、和蘭の植物學者ド・フリースの稱へた**突然變化説**がある。これは生物の或る代に親から子に移るとき、突然、形質を變じて親に似ない新種が現はれて來るといふ

説で、彼がマツヨヒグサを永い間栽培して、その間に現はれた品種を研究した結果に基いていひ出したものである。

若し異つた形質を有する突然變種即ち新品種が出来てゐながら、まだ舊種と混合して存在する場合があつた

としたら、その内から種子の選び方によつては、次の代に新品種のみを多く收穫し得るわけであり、幾代もこの淘汰を續けて行けば、遂にその品種のみを分離して取出し得る理である。古來農作物・家畜などで人爲淘汰法によつて種々變種を作り出したと考へられたのは、人間が作り出したのではなくて、突然變化で現はれたものを淘汰によつて分離し得たと解釋する方が正しいであらう。

上に述べた通り、親と形質の異なる新しい生物がどうして出来るかといふ原理の説明には、まだ満足すべき學説がないけれども、かうして出来たいろいろの生物の相互の間に生存競争があることや、人間の

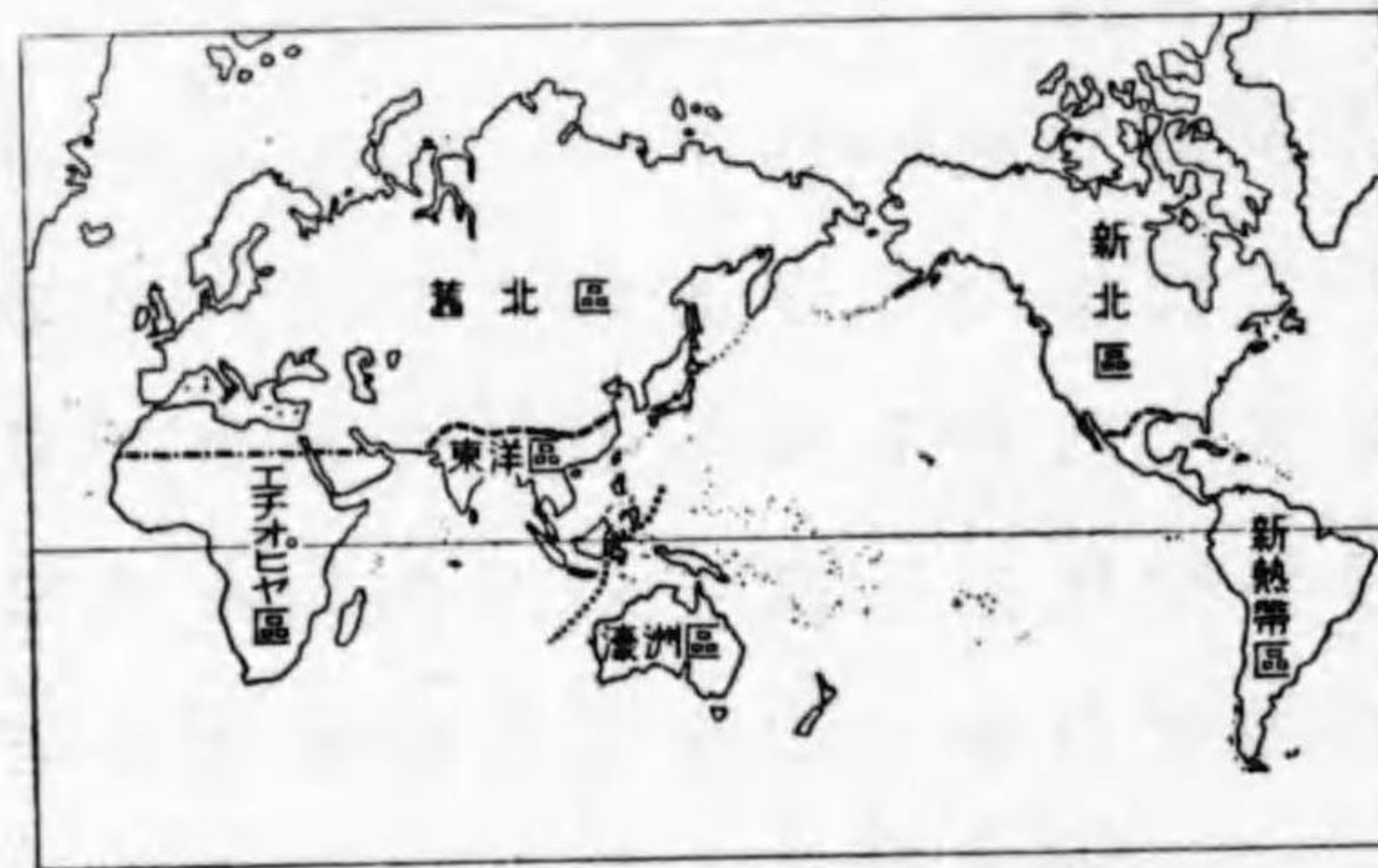


ド・フリース肖像
(一八四八年——一九三三年)

力でその中の優良なものを守り育て、栽培飼養して、吾々の日常生活に好都合な動植物を作り出し得ることは誰も認めることである。

【動物の地理的分布】

動物分布の六大區 今若し高等動物の重要な種屬を選んで、その産地を世界地圖の上に記入して見ると、その結果次に示すやうな六區に分割することが出来る。



高等動物の現時の地理的分布

とアフリカの北部を含み、特産動物の例としてジヤカウジカ・アジアラクダ・カササギ・キジ等がある。

(2) **新北區** 北アメリカの大部分がこれで、アラヒグマ・スカンク等が特産である。

(3) **東洋區** アジアの南部・東印度諸島を含み、オランウータン・インドザウ・クジヤク等が棲む。

(4) **エチオピヤ區** サハラ沙漠以南のアフリカ大

ると、その結果次に示すやうな六區に分割することが出来る。

(1) 舊北區

歐亞の大部分

陸で、ゴリラ・チンパンジー・カバ・アフリカザウ・ジラフ・シシ等を産する。

(5) **新熱帯區** メキシコ以南の中央及び南アメリカを含み、ナマケモノ・アルマジヨ・ハチドリが特産である。

(6) **濠洲區** オーストラリア・ニューギニアその他附近の諸島を含み、單孔類・有袋類の諸種の外、ヒクビドリ・エミウ・セラトダス等がある。

動物の分布にかういふ地理的區分の出来る理由は、或る地方で起つた動物種屬の播延を水陸の分布(海峡・山脈・沙漠)や氣候の差異などが遮つたからである。例へば食肉類が世界中に擴がらうとした時、濠洲大陸はアジア大陸から離れて居て、その侵入を許さなかつたから、こゝに單孔類や有袋類のやうな舊くからをつた獸のみが無事に生存したのである。これと同様なことは日本群島の動物分布に就いてもいひ得られる。例へば我が國のサル・クマは本州以南にばかり産し、ヒグマが北海道以北に限られるのも津輕海峡のため制限せられたと認められる。シベリア・樺太に産するアカグマ・トナカイが北海道に棲まず、朝鮮・支那にゐるトラ・ヘウが我が内地に侵

入してゐないのも同理により説明せられる。

【動物と人生】

野生動物の利用 動物は種々の點で人類の生活に利害關係をもつてゐるが、哺乳類・鳥類・魚類・節足動物・軟體動物等は吾々が捕へてその肉や卵を食ひ、毛皮・羽毛・骨等から衣服や日用器具を作る。野蠻未開の人種の生活は殆ど野生の動植物に依頼するといつてもよいが、文化の進んだ國でも、魚・貝・エビ・カニ等は大部分海河でこれを捕へる有様である。

飼育動物 ウマ・ウシ・ヒツジ・ヤギ等は甚だ有用な



優良な家畜
1. アラビアウマ(乗馬) 2. クライズデル(純馬) 3. ザーネン(乳及肉用のヤギ) 4. ホルスタイン(乳牛) 5. メリノ(毛用のヒツジ) 6. パークシャー(肉用のブタ) 7. ヨークシャー(肉用のブタ)

家畜であるが、その中でも牛肉・牛乳と羊毛とは最も多量に用ひられる。

ラクダは沙漠の

舟といはれる位、沙漠の旅行者になくなくてはならぬ家畜であり、トナカイは北地に住む人類に必要な獣である。又アジア南部ではザウを力役用とし、南米のアルパカも亦ヒツジと同じく毛織物の原料にする爲に飼はれる。イヌも寒い地方の住民はこれに「ソリ」をひかせ、その肉を食ひ、毛皮を衣服とするし、その他の國では前に述べたやうに番犬・獵犬ばかりでなく、軍隊や警察までも利用してゐる。



タイ國人が材木運搬に使用するザウ

家禽では吾々に肉や卵を與へるニハトリが第一で、シチメンテウ・アヒル・ガテウ・ウヅラがこれに次ぎ、近頃ではダテウ・ハクテウなども人工で繁殖させてゐる。又傳書鳩のやうに通信に利用せられるものもある。

その他スツボン・コヒ・フナ・マスの養殖、ミツバチ・カビコの飼養に就いては説明を要しないであらう。

すべてかういふ飼養動物は、昔吾々の祖先が野生の動物を捕へて、飼馴らしたものであるが、今では澤

山の人爲變種が出来てゐる。例へば乗馬として優良なアラビア種乳牛として良いホルスタイン種、羊毛を採るのによいメリノ種、又卵をよく産むレグホン種、ミノルカ種等のニハトリがそれである。

愛玩用として飼育せられる動物も澤山あつて、イヌの或る品種(チン)・カナリヤ・インコ等はその例である。コヒから出来たヒゴヒヤフナから出来たキンギョなどもそれである。

有害動物 キノシシ・ノウサギ・ネズミ・スズメのやうな高等動物を初めとして、昆蟲類等、農作物・森林その他に害を與へるものが澤山あつて、その驅除に苦心する。人工で驅除する外に、他の動物を利用して、かれ等を退治させることがある。

サナダムシ・クワイチユウ・ヂストマなどは人體に寄生して病氣を起させ、ノミ・シラミなどは病氣を媒介したりするから、吾々はそれに對して驅除や豫防に留意せねばならない。

動物の移入監視 今日世界各地に擴つてゐるネズミ・トコジラミ等は、皆最初一地方に限つて産したもので、後に諸大陸に移入したのである。世界各國間の交通が頻繁となるに伴ひ、人意により、又は偶然

の機會に一國から他國へ運搬せられる動物が随分多い。油斷すると有害なものを輸入するから、各國は皆取締の法律を設けてこれを監視してゐる。

動物の保護 開拓事業や氣候の變化その他により産地の狀況が變つた結果、或は人間の捕獲等により既に絶滅した種類があるし、將に絶滅に瀕してゐるものも少なくない。



ワタリバト

昔北米に大群をなして飛んで居た鳩だが濫獲の結果減少したのでこれを保護したが最後の一羽がシンシナチ市動物園で死んだ。千九百十四年九月一日を以て絶滅に歸し今は一羽も生存しない。

吾々は次のやうな手段によつて、動物の減少を防ぎつゝある。

(1) 繁殖の補助

例へば冬季人工で食物を與へ、營巢の材料を給し、又人工で育てた鳥獸魚介を放してやることなどがそれである。

(2) 禁獵區・禁漁區の設定 狩獵家や漁業者のためにおびやかされない安全地帯を作つてやることで、既に我が國でもこれが設けられてゐる。又昔から殺生を禁じてある神社・佛閣の境内も同じ効果を舉

げるので、かういふ地域内では鳥獸や魚類が人を怖れなくて愉快に遊ぶのが見られる。

(3) 天然紀念物の指定 天然紀念物の指定によつて法律上から嚴重に保護することもその一つである。例へば高知縣の一部で飼はれるサザナミは尾の非常に長い雞で世界に例のない珍しい品種であるから、今は天然紀念物に指定せられてゐる。



サザナミ (尾長雞)

(4) 動物愛護心の涵養 初等・中等の教育は勿論、一般公衆に對する通俗教育、特に家庭教育に於て自然物の愛護すべきことを説いて、さういふ觀念・風習を作るやうにすることである。

【結 論】

以上動物に關する大體の事柄を學んだ。吾等はこの知識を基として、更に各種の動物をよく研究し、又その間に存する自然の理法や動物相互の關係等を一層明かにせねばならぬ。

尙又人生と密接な關係のある動物に就ては益、その研究を進め、有害動物を驅除すると共に各種の動物より得る生活の必需品、即ち衣食等の材料はこれが増産に意を用ひ、その活用に心がけ、以て日常生活に資すると同時に、國家の隆昌に寄與する必要がある。

終

昭和十四年十月二十日印刷
昭和十四年十月廿五日發行
昭和十五年三月三十日訂正再版印刷
昭和十五年四月五日訂正再版發行

不
許
複
製

女子新動物學
定價 金七拾五錢

著 者 川 村 多 實 二

發 行 者 星 野 敬 一
京都市上京區丸太町通堀川西入
西丸太町百七十一番地

印 刷 所 株 式 似 玉 堂
京都市中京區御馬場三條南

京都市中京區丸太町通烏丸西入
發 行 所 星 野 書 店
電話上③1502.4913.4914番
振替口座大阪 49491 番

特230

993



終