21
929

陸軍大將 子爵 乃木希典 閣下
海軍大將 侯爵 東鄕平八郎 閣下

理科教本

高木貞治

株式會社 共立書院

理學博士岡村金太郎校
矢島喜源次著

理科教本

動物編

東京
株式會社普及舍

理科教本（動物編）

凡例

一、本書は、專ら高等女學校の理科中、動物學科の教授用書として、編著せるものなり。

一、本書は、普及舍發行の理科教本中の一部なれば、勉めて、他の諸部との連絡を圖り併せ用ふるに便ならしめたり。

一、本書の特色は、高尚なる分類に偏せず、煩はしき記載に流れず、要點を簡明に記述し、かつ挿圖を多くして、教授にも、學習にも、共に便ならしめたるにあり。

一、本書記載の事項を節約し、紙面を成るべく僅少ならしめたるは、苟も所載の事項をして、生徒に悉くこれを

學習せしめむことを期したればなり。

一、本書は、實例を成るべく生徒の日常親近せるものに取り、かつ季節の如何を參酌して、これを排置せり。されど、各地風土の異なる、必しも所載の順序によるべからざるものあらむ。須らく取捨選擇宜しきを得て、本書を活用せられむことを、教授者諸賢に望む。

明治三十五年十一月

著者しるす

理科教本（動物編）

目次

緒言……一―二

第一章　哺乳類……二―一九

第一節　さる　第二節　うし・うま

第三節　とら　第四節　ねずみ・かうもり・もぐら

第五節　くぢら　附下等の哺乳類

第二章　鳥類……二〇―二七

第一節　にはとり　第二節　つる・かも

第三節　つばめ・すずめ　第四節　ほととぎす・はと

第五節　とび

第三章　爬蟲類　かめ……二八―三〇

第四章　兩棲類　かへる……三一—三三
第五章　魚類……三三—三七
第一節　ふな　第二節　さめ・えひ
第六章　脊椎動物……三七—三九
第七章　軟體動物……三八—四四
第一節　たにし　第二節　いか
第八章　蠕形動物……四五—五一
第一節　ひる・みみず　第二節　さなだむし
第三節　はらのむし
第九章　昆蟲類……五一—六三
第一節　しろちゃー　第二節　はへ・か
第三節　せみ　第四節　はち・あり
第五節　かみきりむし　第六節　いなご

第十章　蜘蛛類　くも……六三—六六
第十一章　甲殼類　えび　かに……六六—六九
第十二章　棘皮動物　うに　なまこ……六九—七一
第十三章　腔腸動物　あかさんご　みづくらげ……七一—七三
第十四章　海綿動物　かいめん……七三—七四
第十五章　原生動物……七五—七六
第十六章　動物の分類……七六—七八
第十七章　動物體の諸機關……七八—八一
一、消化器　二、循環器　三、呼吸器
四、泌尿器　五、運動器　六、神經系
七、感覺器

目次終

第十八章　生物界の有様……八一―八五
第一節　生存競爭　自然淘汰
第二節　進化とその證　その系統

理科教本（動物編）

理學博士　岡村金太郎　校
矢島喜源次　著

緒言

動物は、外界より食物を取りて生活し、かつその同類を繁殖すること、植物と同じ。故にこの兩者を**生物**といふ。

動物には、われらに衣食・器具の原料を供するもの多く、また狀貌・音聲等の美にして、われらの耳目を樂ましむるもの少なからず。われらが動物に俟つもの、實に大なりとす。

されども動物には、われらの身體に寄生して、疾病を起し、生命に危害を及ぼすものあり。作物樹木を害して、農林業に損

害を與ふるものあり。また有害蟲を捕食して、間接にわれらを益するものあり。されば、われらは、よく諸動物の習性を研究して、利用厚生の法を講じ、その利害を察知して、驅除すべきものと、保護すべきものとを、誤らぬやう注意すべきなり。

哺乳類

第一章　哺乳類

けものの類は、概ね皆その兒を胎生し、母獸の乳腺より分泌する乳汁にて、その兒を哺育す。故にこれを**哺乳類**といふ。その習性さまざまにて、地上に棲むもあり、空中に翔るもあり、水中に游ぐもあり。その食物もまた種々にて、草食をなすもあり、肉食をなすもあり、果實を食するもあり、蟲類を食するもあり。すべて哺乳類には、われら日常の生活に必要なるもの甚だ多し。

猴類

第一節　さる

さるは、その貌頗る人に似て、四肢は皆手の作用をなし、樹上を渡るに巧なり。その智力も他の動物に優り、人類に次ぎて高等なるものなり。種類多し。**ごりら**、**ちんぱんじー**、**しょーしょー**等は、その著しきものなり。わが國には、ただ一種のさるを産するのみ。これらさるの一族を總稱して**猴類**といふ。

第一圖

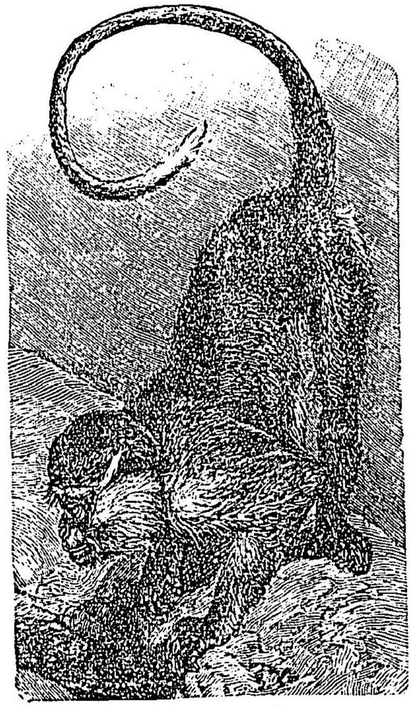
じんぱんち

○**ごりら**は、アフリカの森林中に棲み、身長七尺もあり。力強く性猛惡なり。

○**ちんぱんじー**も、またアフリカに産す。身長五尺にこえ、性柔順にて人に

馴る。樹上に枝葉を集めて巣を構へ、その中に起臥すといふ。○しょーじょーは、スマトラ島に産す。身長四尺ばかりにて、赤褐色の長き毛を被る。これらのさるは、最もよく人に似るにより、これを類人猿類いふ。

第三圖



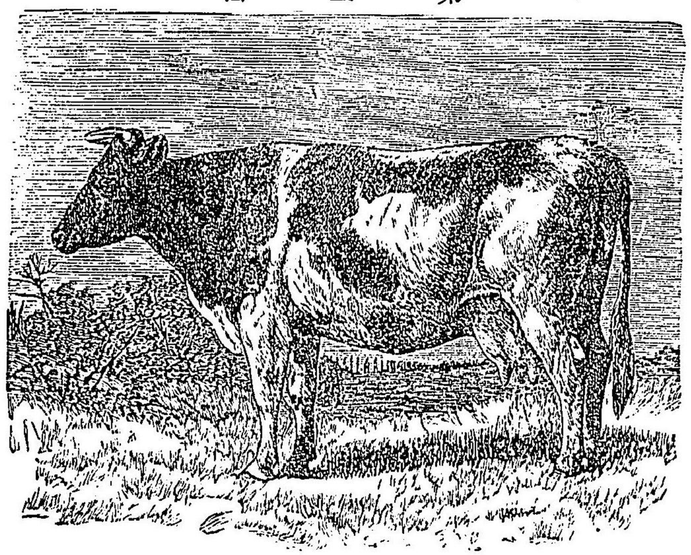
をながざる

○をながざるは、アフリカに産し、よく人に馴る。○てんぐざるは鼻甚だ高し。○くもざるは、四肢・尾いづれも長く、樹枝に懸りて、くもに似たり。○ほへざるは極めて大いなる聲を發して吼ゆ。前種とともに、南アメリカに産す。

第二節　うし　うま

うしとうまとは、家畜として要用なるものなり。いづれも草食をなすがゆゑに、その齒は臼のごとくにて、草を嚙み碎くに適す。

第三圖



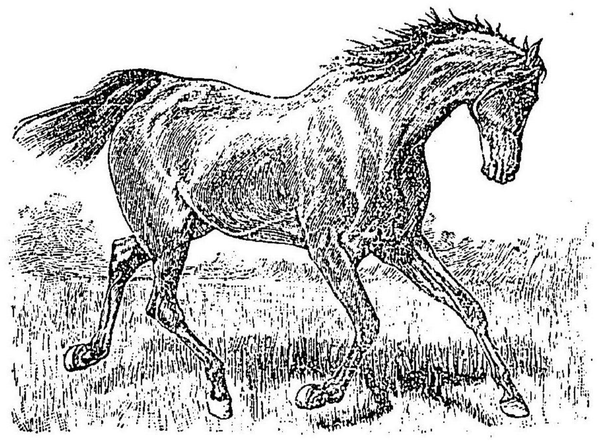
四肢は、趾端の蹄にて地を蹈み、概ねしを走ること速なり。蹄はその質われらの爪と同じ。櫛・笄などを作る時は、頗る甲に似たり。皮膚は厚くて革を製す。

第四圖

牛の臼齒

反芻

第五圖



うま

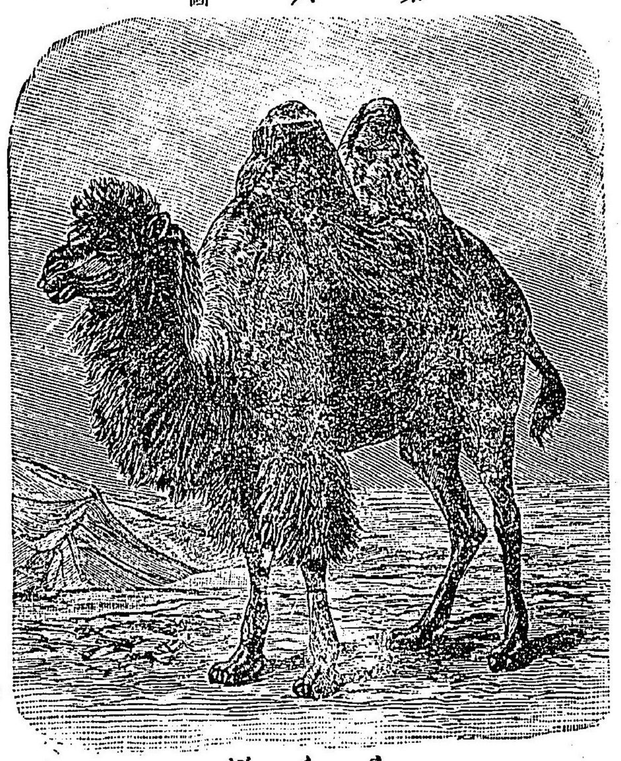
有蹄類 ┬ 奇蹄類……うま、ろば、さい、
　　 └ 偶蹄類 ┬ 反芻セズ　ぶた、ゐのしし、
　　　　 └ 反芻ス……（うし・ひつじ・やぎ・らくだ　しか・じらふ・じゃこーじか）

これらのものを**有蹄類**といひ、**ぶた・しか・ひつじ**等これに屬す。その蹄の數によりて、更に**奇蹄類**と**偶蹄類**とに別つ。

偶蹄類には、一旦、嚥み下したる食物を、再び口中に戻し、十分に嚙み直す奇性あり。これを**反芻**と稱ふ。

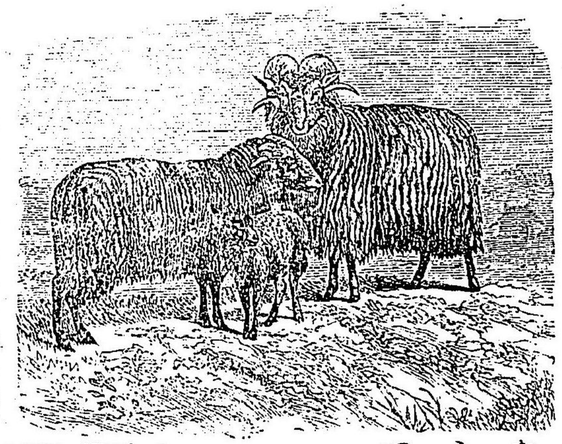
この類は、效用甚だ廣し。牛・馬・駱駝等は、われらの勞力を助け、また肉・乳汁・毛革・骨・角等は、衣食・器具の資料となり、骨・內臟・血液および毛等は、肥料として貴重す。その體一として棄つべきものなし。されば、われら人類に取りては、一日も缺くべからざるものなれば、家畜として飼育せらる。而してこれらは、もと野生のものなりしを、われらの祖先が漸次

第六圖



らくだ

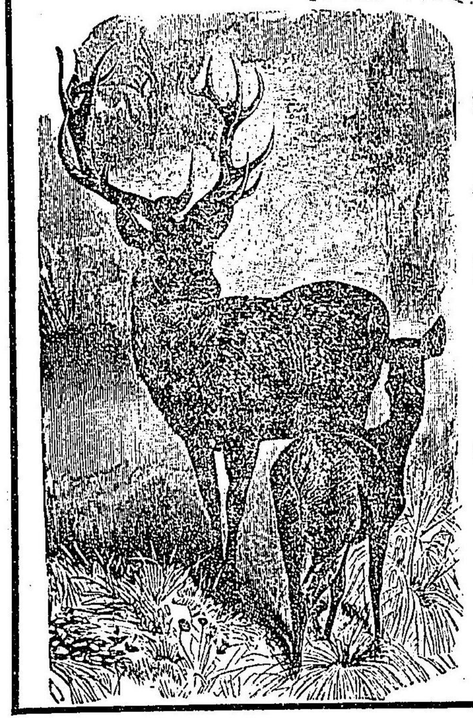
第七圖　ひつじ



○ひつじは、良質の毛を産す。刈りて貴重なる毛織物を製す。肉および乳は食用に供すべし。

飼ひ馴らして、今日にいたりしものなれば、將來ますますその改良を圖らざるべからず。家畜を數多飼育して、その改良繁殖を圖ることを、**牧畜**とはいふなり。

第八圖　しか

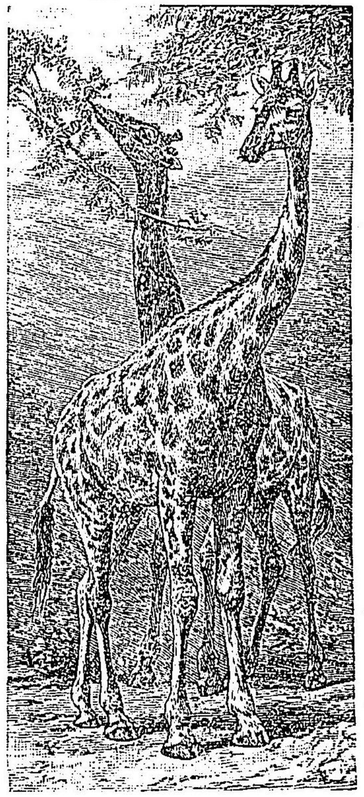


○やぎは、ひつじと同じ效用あれども、毛の質は大いに劣る。○すいぎゅーは、アメリカの平原に産す。その角は印材に用ひらる。

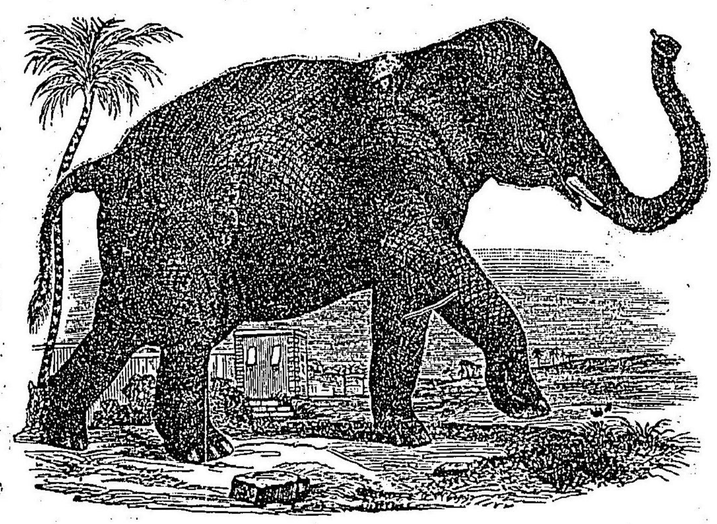
○らくだは、支那およびアフリカに産す。性柔順にて力あり。沙漠旅行に缺くべからざるものにて、沙漠の船と稱せらる。○しかは、わが國の山間に産す。毛皮は美にて、肉は食ふべし。角は牛のと異にて骨質なり。細工に用ひらる。しかの類にて馴鹿と稱するものは、寒帶地方に産す。橇を牽かしむ。○じゃこーじかは、印度地方に産し、牡獸の腹部より麝香を採る。

○じらふは、アフリカに産す。現今の動物中最も丈高きものにて、趾端より頭までは、一丈八尺に達すといふ。

第九圖　じらふ



第十圖



ぞーー

ぞーー(象)は、有蹄類に似たる草食獣にて、現今陸上に棲息する動物中、最大なるものなり。その鼻は長く、捲くも伸ばすも自在にて、力また強し。これにて食物を取り、水を掬ひて口にいたし、また爭鬪をなす。性柔順にて、よく人に馴れ、勞力を助く。革は厚く強くて、器具を製すべく、象牙は上顎の門齒の、長く口外に伸出するものにて、世に貴重せらる。

長鼻類

食肉類

印度およびアフリカに産す。象の類を長鼻類と稱し、他のけものと區別す。現今亞弗利加および亞米利加等の熱帶地方に棲息す。

第三節　とら

とらは、印度地方に産する猛獣なり。體輕捷にて、四肢に力あり。趾端に鋭き爪を具へて、隱顯自在なり。齒もまた鋭く、殊に犬齒は長大にて、生肉を嚙み裂くに適す。毛皮は茶褐色に横條あるにより、林叢中にては、たやすく認むること能はずといふ。

とらは、その狀貌・性質すべてよく猫に類し、しし・ひょー等とともに猛獣と稱せらる。この他いぬ・きつね・たぬき・いたち・くま等は、みな肉食を常とするが故に、これらの獣を食肉類と

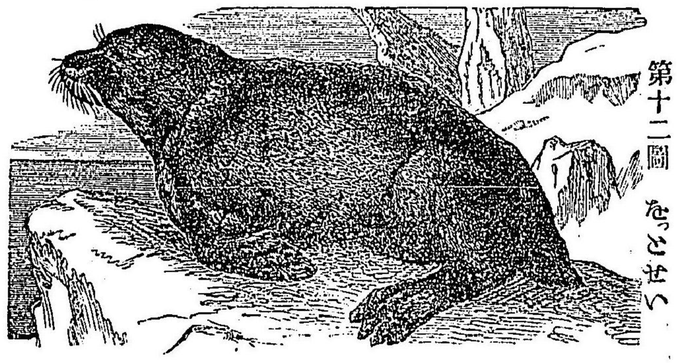
稱す。

第十一圖

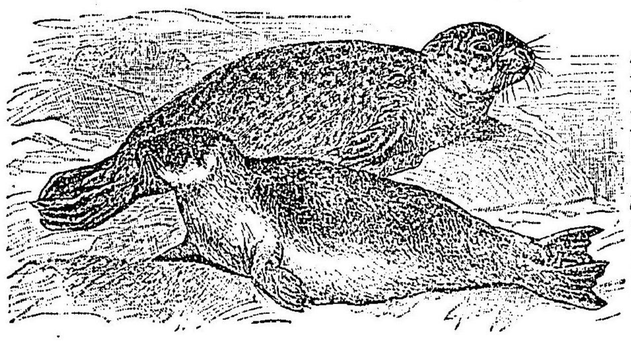
と　ら

食肉類には四肢鰭狀をなし、巧に水中を游泳するものあり。

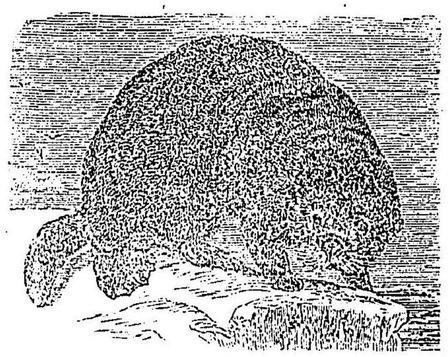
をっとせい・あざらし等これなり。



第十二圖　をっとせい



第十三圖　あざらし



第十四圖　らっこ

なるもの多し。らっこ・あざらし・とら・ひょ―等の毛皮は、美麗この類の毛皮には、敷物または防寒用として貴重

にて、價殊に貴し。

第四節　ねずみ　かうもり　もぐら

齧齒類

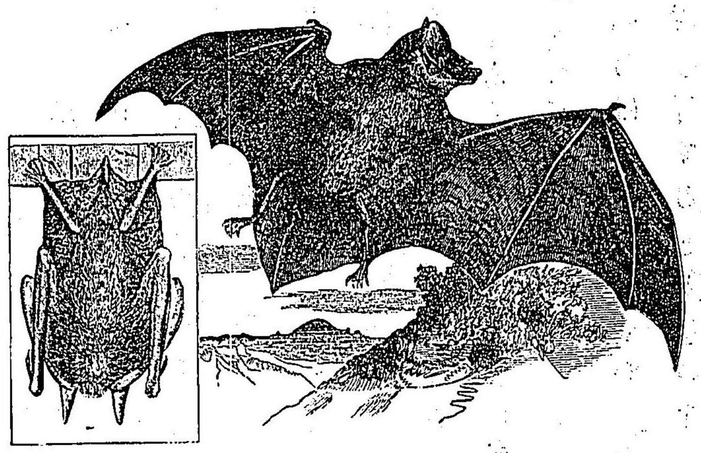
ねずみは、上下顎におのおの二枚の鑿の如く、鋭き門齒を具へ、よく材質を嚙む。門齒は絶えず伸長すれども、硬きものを嚙むにより、次第に磨滅して、その長さ常に同一なり。好みて穀物・果實を食ず。性甚だ怯懦なり。**うさぎ**等とともにこれを**齧齒類**といふ。

ねずみは、人家に棲み、穀物・器具等を害するのみならず、ペストと稱する恐るべき傳染病の媒介をなすものゆゑ、勉めてこれを驅除すべし。○うさぎは草木の芽葉などを食するにより山林田園に害あり。

かうもりは、その體形ややねずみに似たれども、細かくて尖れる齒を有すると、翼を有するとはこれと異なり。翼は前肢の指骨延長して、皮膚その間に薄く張りて成るものなり。薄暮出でて昆虫を捕食す。これを**翼手類**といふ。

翼手類

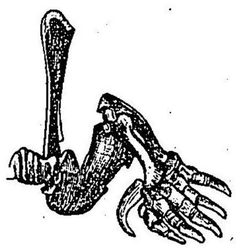
第十五圖



もぐらも一見ねずみに類すれども、口に細齒列び生じ、地中の小蟲を捕食す。この類を**食蟲類**といふ。その食蟲の故に有益なれども、土壤を動かして

食蟲類

第十六圖



もぐらの掘爪

植物の根を害することあり。

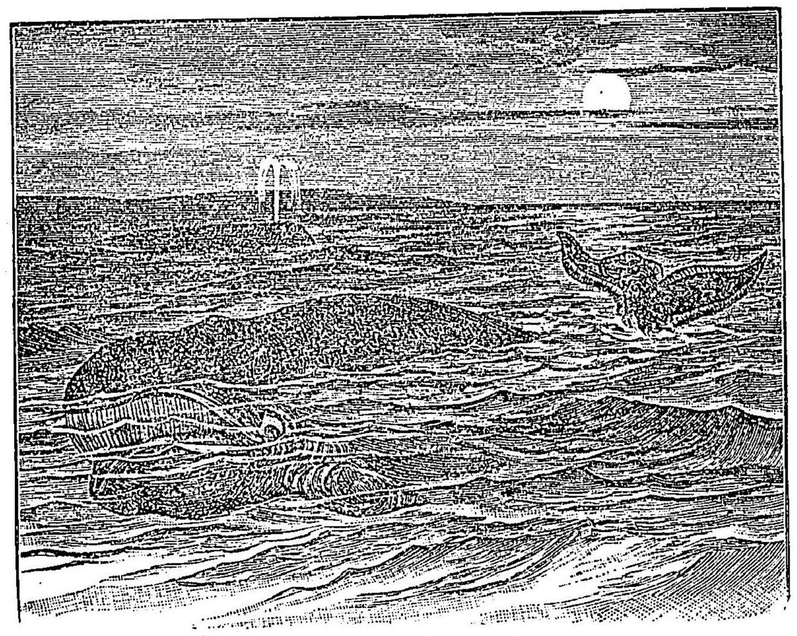
はりねずみは、もぐらの類にて、背面に針の如き毛あり。敵に逢ふ時は、頭と四肢とを腹面に收め、圓くなりてこれを防ぐ。

第五節　くぢら

くぢらは、水中に棲み、現今の動物中、最大なるものなり。せみくぢら等の種類あり。皆體の長さ十數間に達す。頭は甚だ大にて、鼻孔(噴潮孔)は頭上に開き、眼極めて小なり。まっこーくぢらは、口に齒を有すれども、せみくぢらは、齒の代りに鯨鬚を具へ、これにて食物を捕ふ。皮下には、甚だ多量の脂肪ありて、體を輕からしめ、かつ體溫を保持す。取りて燈油・器械油等を製すべし。その前肢は鰭狀をなし水を游ぐべく、後肢は退化して外部にその跡を止めず。いるか等とともにこれを鯨類といふ。

古昔は、くぢらを魚類となせしが、解剖研究の結果、哺乳類なることを知るに至れり。

第十七圖



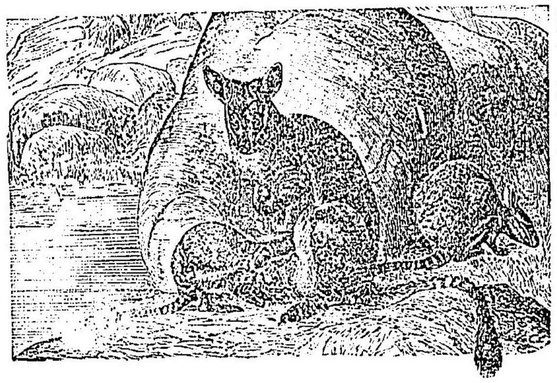
くぢら

鯨類

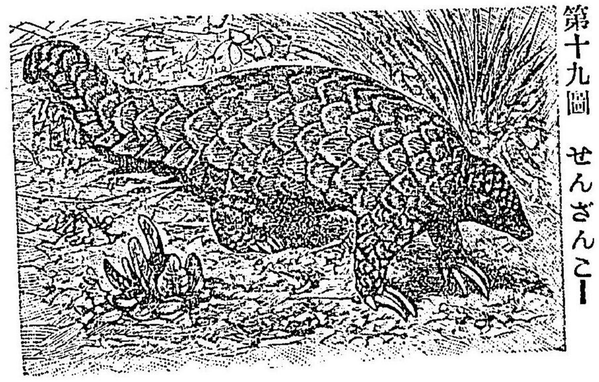
附　下等の哺乳類

せんざんこーは、臺灣およびその近傍に產す。その鱗は穿山

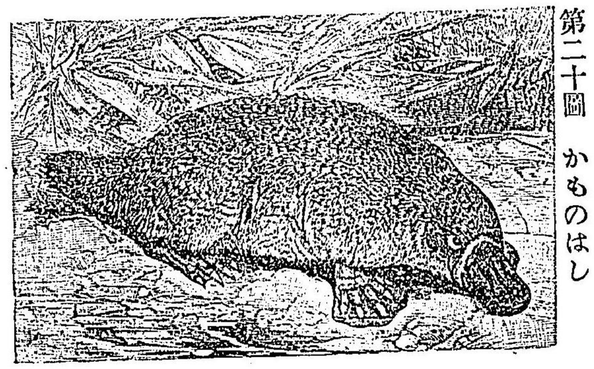
甲と稱し、古來藥用に供す。ありくひは、南アメリカに產す。細長き舌に、蟻を粘著せしめて捕へ食す。かんがるーとかものはしとは、オーストラリアおよびその附近の島に產する奇獸なり。



第十八圖　かんがるー



第十九圖　せんざんこー



第二十圖　かものはし

哺乳類

- さるの類……猴類
- うし・うまの類……有蹄類
- ぞーの類……長鼻類
- とらぬこの類……食肉類
- ねずみの類……齧齒類
- かうもりの類……翼手類
- もぐらの類……食蟲類
- くぢらの類……鯨類

下等の哺乳類

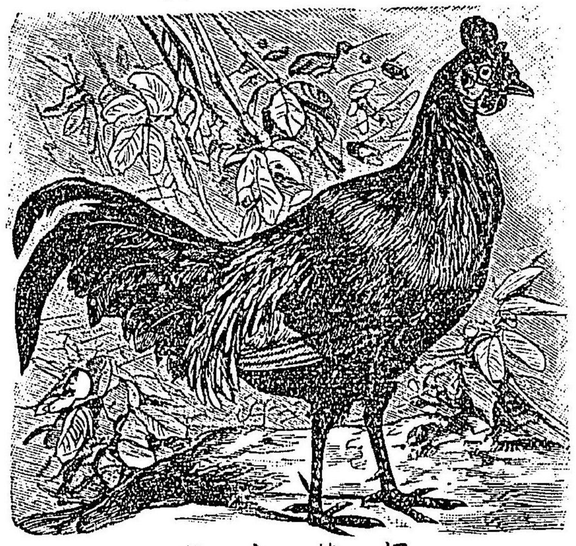
第二章　鳥類

鳥類は、全身に**羽毛**を被り、口は**嘴**をなし、剪肢は**翼**となりて、空中を飛ぶに適す。**温血**にて、**卵生**の動物なり。その胸骨に大いなる突起あること、骨中と内臓間にある嚢とに空氣を充たせること等は、空中を飛ぶ習性に適する構造といふべし。

第一節　にはとり

にはとりは、飛ぶこと拙く、常に地上に棲み、足は丈夫にて、塵芥を掻き散らし食を求む。家禽として飼育せらるる中の主なるものにて、卵を多く産するもの、美味の肉を與ふるもの、愛翫に供せらるるもの等變種頗る多し。これ皆人爲の淘汰によりて生ぜしものにて、その目的により飼育法もまた差異あり。

第二十一圖



にはとり

きじ・やまどり・うづら等は、**にはとり**と同類にて、その肉美味なり。いづれも飛ぶこと拙し。これらを**鷄類**といふ。

第二十二圖

だちょー

だちょーは、アフリカの沙漠に棲む。翼、發育せざるにより、全く飛ぶこと

走禽類

能はず。されどその脚健かにて走ること迅速なり。故にこれを**走禽類**といふ。その羽毛は、白くて美なれば、裝飾となす。價貴し。卵を沙中に生み、太陽の熱により て孵化し、雛はみづから走りて食を求むといふ。

第二十二圖

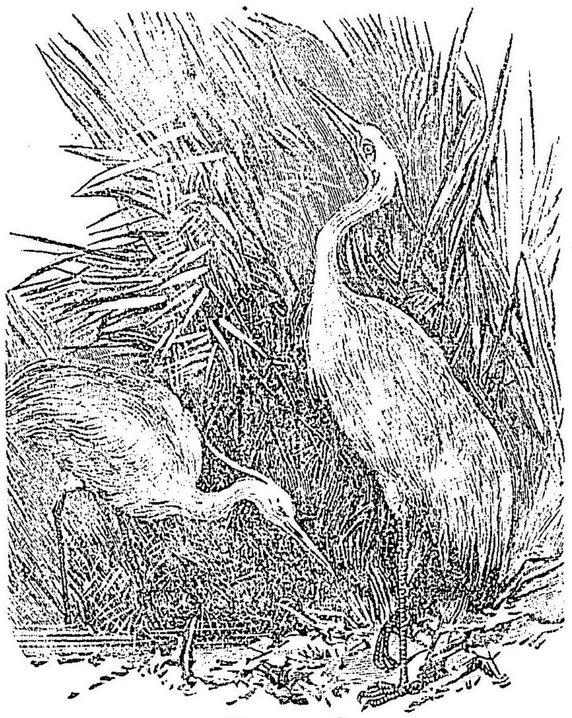
第二十三圖　つる　かも

第二節　つる　かも

鳥類中容姿最も高潔なるをつる殊に**丹頂**となす。今日わ

沙禽類
水禽類

第二十四圖



ぎさ

どり等とともに**渉禽類**といふ。

かもの如く、常に水を游ぎて生活するものを**水禽類**といふ。

趾間に蹼を具へ、嘴は扁大にて、泥土を探り、啄みて食を求む。

が國にこの種の減少せしは惜むべし。

嘴と脚と長きは、この類の特徴にて、常に水を渉りて水中に棲む魚蟲の類を捕食する習性に適す。さぎ・くひな・しぎ・ちどり

羽毛は密生して體溫を保つに適す。がんかもめをしどり等皆この類に屬す。

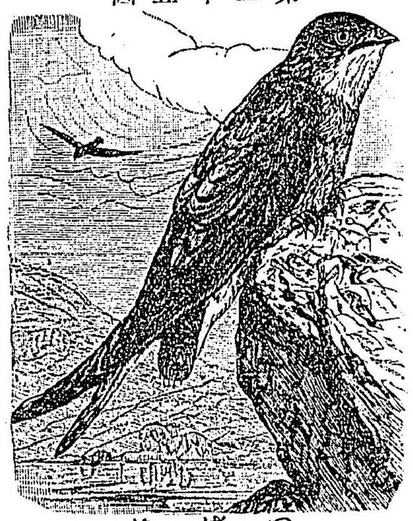
第三節　つばめ　すずめ

つばめは、晩春より早秋に至る間、わが國に渡來する候鳥にて、常に昆蟲を捕へ食するが故に、害蟲驅除の效あるものなり。

されば、もしこの鳥の來りてわが家に巣ふことあらば、勉めてこれを保護すべし。國法はその捕獲を禁ず。

すずめは、人家の軒に巣ふ。繁殖力強き鳥なり。この鳥は夏日

第二十五圖



つばめ

には、昆蟲を捕食することなきにあらざれども、穀實を害するにより、却ってこれを驅除することを勉めざるべからず。

つばめ・すずめの類(通常小鳥と稱するもの)は、樹上に棲息し、營巣に巧なり。概ね鳴管を具へ、美音を弄して囀づるにより鳴禽類といふ。蟲類を常食とするものは、皆有益なるものなれば、勉めてこれを保護すべし。

第四節　ほととぎす　はと

第二十六圖

ほととぎすは、古よりき歌にも多く詠ぜらるる鳥なり。山ほととぎすといへる如く、山林に棲み、毛

蟲の類を食とす。梅雨の候には、里にも出で來るなり。その**趾**二本は前に、二本は後に向ふにより、きつつき等とともに**攀木類**と稱す。

はとには、どばと・やまばと等の種類あり。西洋には、異樣なる變種多し。つかひばとは、書信を通ずる用をなす。これらを**鳩類**と稱す。

第五節　とび

とびの晴天に高く空中に翔ることは、人のよく知ることなり。野鼠の類を捕

第二十七圖

とび

食するにより田園に效あり。その**嘴**は曲りて鋭く、**爪**もまた大にて利し。眼力は強くて遠く望むべく、**翼**は大にてよく翔る。わし・たか・ふくろふ等とともに**猛禽類**と稱す。皆肉食をなすものなり。

鳥類

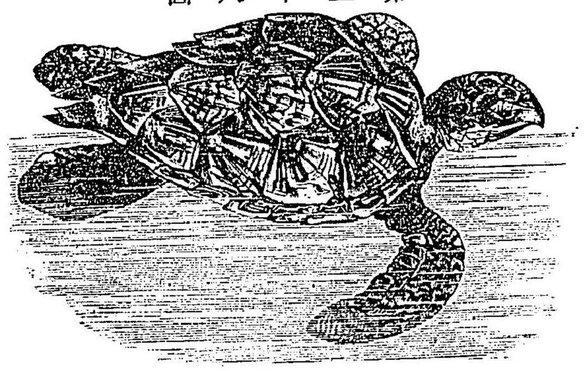
- にはとりの類……**鷄類**
- だちょーの類……**走禽類**
- つるの類……**涉禽類**
- かもの類……**水禽類**
- つばめ・すずめの類……**鳴禽類**
- ほととぎすの類……**攀木類**
- はとの類……**鳩類**
- とびの類……**猛禽類**

第三章　爬蟲類

かめ

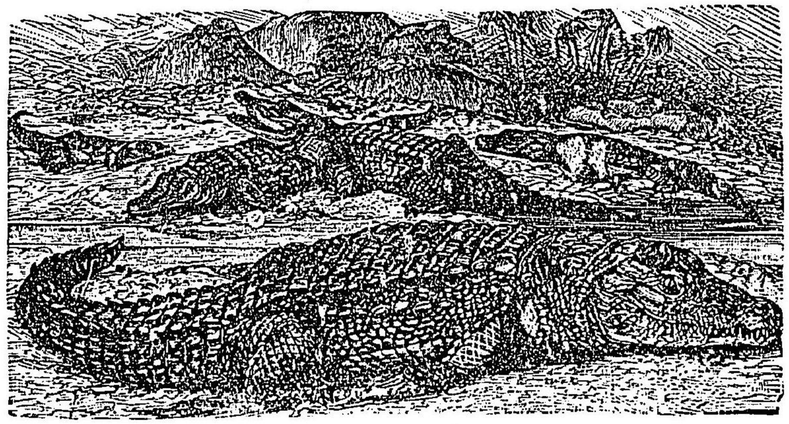
いしがめは、池などに飼はるる小きかめなり。背と腹とには、堅き甲ありて、物に怖るるときは、四肢も頭も尾もその中に縮み入る。甲は變性せる皮膚と、平たく

第二十八圖



いまいた

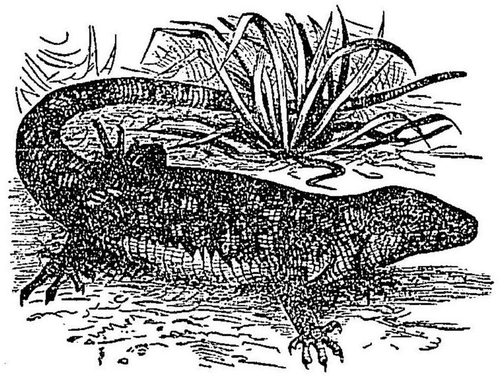
第二十九圖



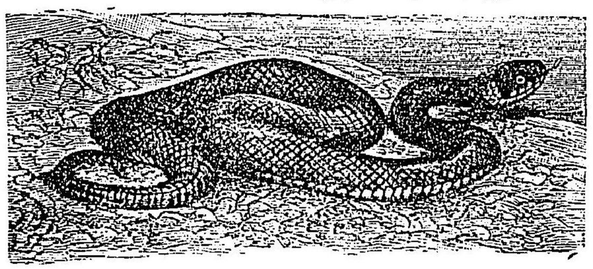
にわ

なれる骨とより成る。ずっぽんもまた池に飼はれ、その肉を食用とす。たいまい・うみがめ（しょーがくぼー）などは、いづれも海産なり。たいまいの甲よりは、良質の鼈甲を得べく、うみがめの肉と卵とは、食用に供せらる。

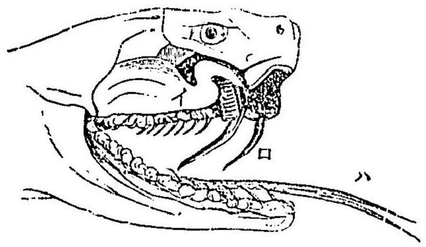
第三十圖　とかげの一種



第三十一圖　へび



第三十二圖　毒蛇の口



（イ）毒腺　（ロ）毒牙　（ハ）舌

かめの如く短き四肢を有し、地上に**爬行**するものを**爬蟲類**といふ。わに・とかげ・へびも同類なり。皆體面に**鱗**を有す。

わには熱帶地方に產し、沼地に棲む。性兇暴にて、鳥獸の類を捕へて食す。皮は革鞄・煙草入等を作るべく、價貴し。

とかげは、田畑の間に棲み、蟲を食するゆゑ、農家には有益なり。

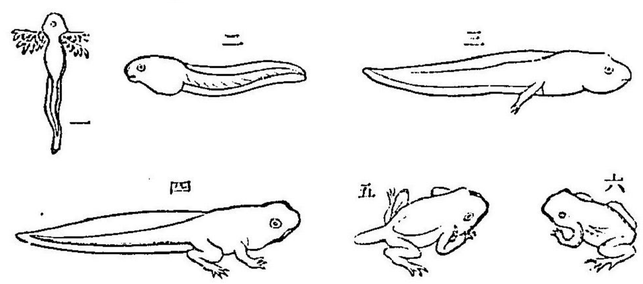
へびは、長き體を有し、脊骨を屈曲し、腹面にある大いなる鱗の助によりて前進す。まむし、はぶの如き毒蛇は、上顎に二枚の毒牙あり、かつ頰部に毒囊を有するために、頭部やや三角形をなす。

爬蟲類
- かめの類
- わにの類
- とかげの類
- へびの類

第四章　兩棲類　かへる

かへるは、池・溝・田園などに棲む。その後肢は發育して、よく跳躍し、また蹼ありて水を游ぐ。**皮膚**は、粘液にて濕ひ滑かなり。その卵より發生したる時は、魚形にて、水中を游泳し、鰓にて呼吸すれども、長ずるに從ひ、四肢

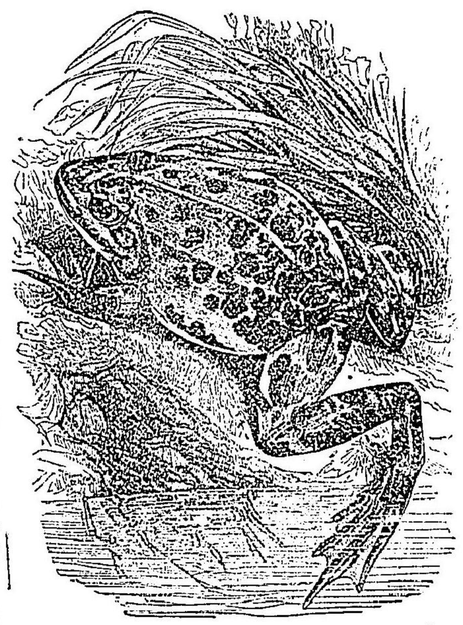
第三十三圖



かへるの發生

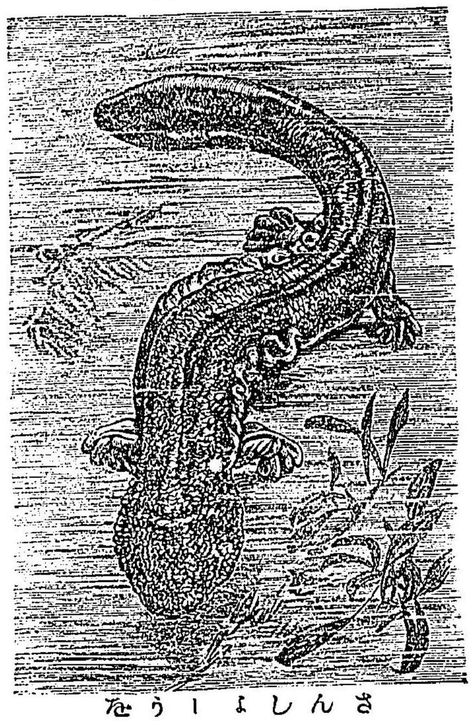
數字は發生の順序を示す

第三十四圖



かへる

第三十五圖



をうしよしんさ

兩棲類

を生じ、尾を失ひ、鰓もまた消失して、肺これに代り、終に陸上に出でて生活するに至る。常に小蟲を捕食するにより、有益なれども、また苗代などに入りて、踏み暴すことあり。

かへるの類を兩棲類といふ。その幼時は、水中に棲みて鰓呼吸をなし、長じては、陸上に棲みて、肺呼吸をなせばなり。あまがへる・とのさまがへる・あかがへる・ひきがへる・かじかがへる・ゐもり・さんしょーうをなど皆同類なり。

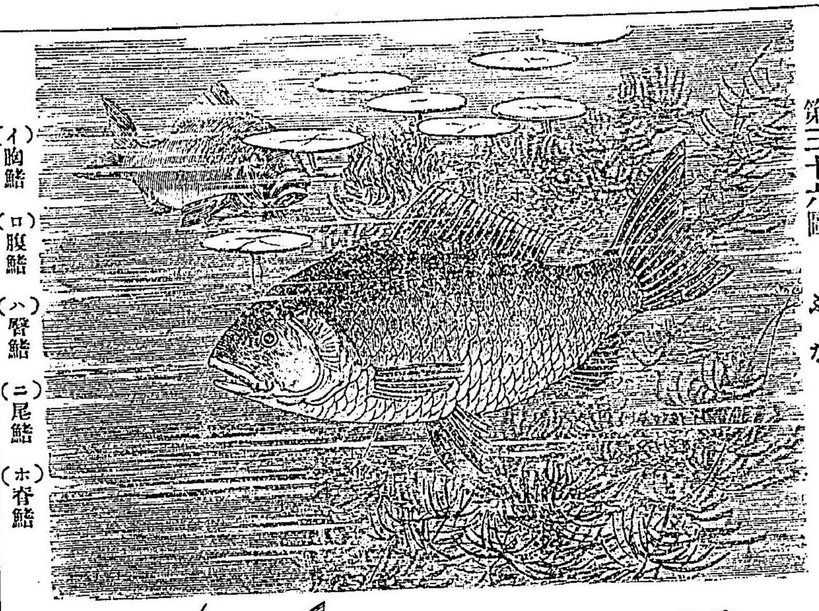
兩棲類（かへるの類　ゐもりの類）

第五章　魚類

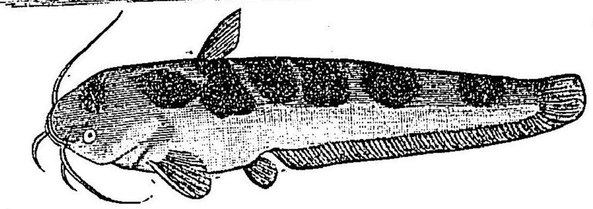
第一節　ふな

ふなは、淡水に產す。體形側扁にて、前後に尖り、鰭にて游泳す。胸鰭と腹鰭とは、一對づつありて、四肢に當れり。脊鰭・尾鰭および臀鰭は、體の正中線に沿うてあり。脊骨の屈曲に伴ひ、水を左右に打ちて進行を助く。皮膚は鱗にて被はれ、呼吸は終生鰓にてなす。その肉は美味にて、滋養質に富む。

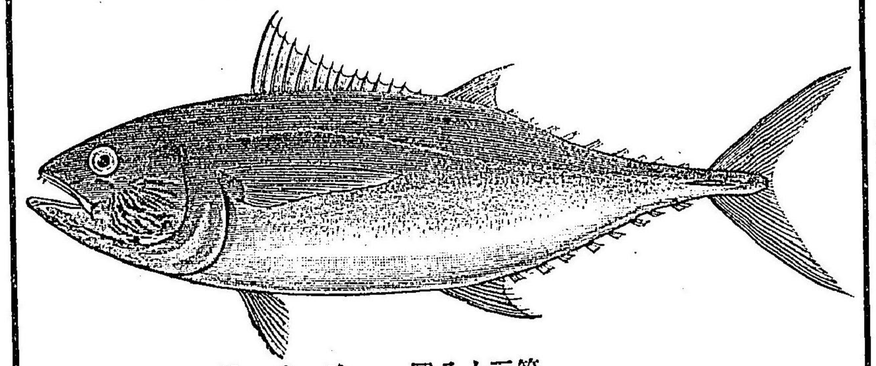
こひ・あゆ・なまづ・さけ・たひ・いわし・にしん・かつを・まぐろ等は、普通に食用に供せらるる魚類にて、その體形概ねふなの如



第三十六圖　ふな



第三十七圖　なまづ



第三十八圖　まぐろ

くなれども、多くの魚類中には、頗る異形のものもあり。これらをすべて**硬骨類**といふ。

第二節　さめ　えひ

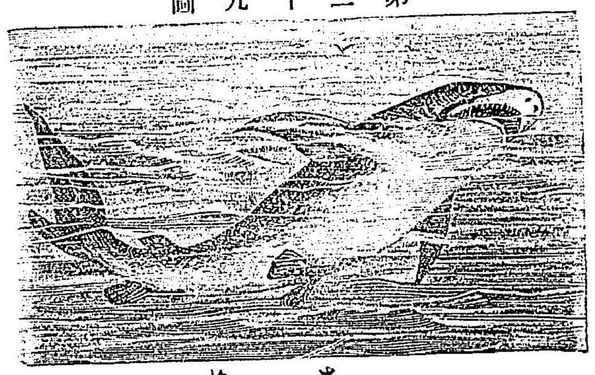
さめは體紡錘形にて、尾は不正形をなし、鱗は概ね粒狀をなし、かつその端尖れるもの多く、この皮にて物を磨くべし。口と鼻孔とは、頭の下面に開き、鰓を濕す水は、五對の鰓孔より外出す。さめの小なるものは、その肉にて蒲鉾を作り、大なるものにては、その鰭を取り、乾製して鯊翅（フカノヒレ）と名づけ、食用に供し、おもに清國に輸出す。

えひは、體甚しく扁平となり、胸鰭また左右に擴がりて、恰も團扇の如し。尾は細長くて糸狀をなす。常に海底に棲息し、その泳ぐさま頗る面白し。**しびれえひ**は、發電機を有し、これに

軟骨類

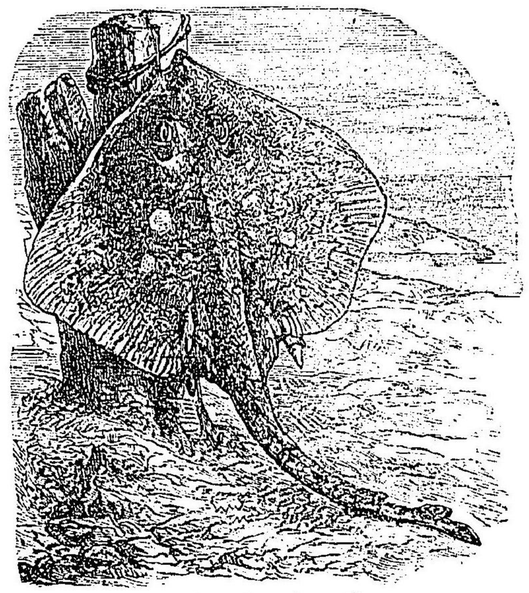
て敵を防ぐ。さめとえひとは、その骨皆軟骨なれば、これらを軟骨類と稱す。

第三十九圖



さめ

第四十圖



あかえひ

わが國は、四面海を繞らすにより、ここに產する水族頗る豐かにて、中にも魚類を最も多しとす。されば漁業は、わが國の、一大財源にて、その發達を講ずるは、一日も忽にすべからず。但し近海の魚族は、限あれば、殊に遠洋にて、漁業の利を收むることに著眼すべきなり。

魚類
- ふなの類……硬骨類
- さめ、えひの類……軟骨類

第六章　脊椎動物

以上に述べたる哺乳類・鳥類・爬蟲類・兩棲類および魚類は、皆脊椎骨を體の中軸となし、四肢を具へて移動するものなれば、これらを總括して脊椎動物といふ。

脊椎動物
- 哺乳類　胎生にて、乳にて兒を育つ。
- 鳥類　卵生にて、羽毛を有し、前趾は翼となる。
- 爬蟲類　體面に鱗または甲を有し、多くは、短き四肢にて爬行す。
- 兩棲類　皮膚滑濕にて、幼時は鰓呼吸をなし、長じては肺呼吸をなす。
- 魚類　體概ね前後に尖り、皮膚に鱗あり、四肢は鰭となる。

第七章　軟體動物

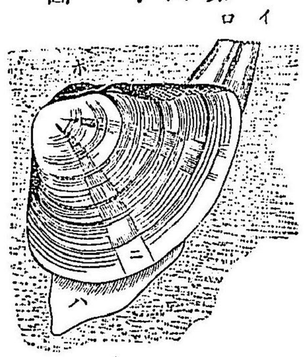
はまぐりは、淺き海の沙泥中に棲む**二枚貝**なり。肉美味なれば、食用に供せらる。殼は藥器を盛るに用ひらる。

殼の外面には、その緣に並行する線あり。これを**成長線**といふ。**殼頂**の後方には、二枚の殼を繋ぐ**靱帶**あり。收縮性ありて殼を開く作用をなす。

生きたる**はまぐり**が、雙殼を閉づる時は、他の力にて、たやすく開くこと能はず。これ內部にある殼と殼とを繋ぐ**貝柱**の力によれば なり。

殼の內面にある二箇の痕は、即ち貝柱の附著するところなり。

第四十一圖

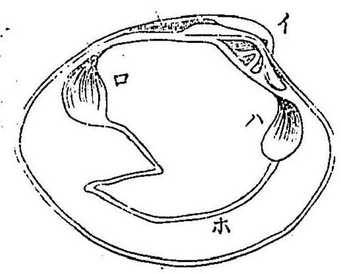


(イ)吸水管(ロ)排水管(ハ)足(ニ)介殼(ホ)殼頂

はまぐりの砂中に居る狀

はまぐりのむきみを檢すれば、左右より體を掩ふ薄き膜あるを見る。これを**外套膜**といふ。その厚き緣より殼を生ずるなり。外套膜の後方は、左右あひ結合して、二つの**水管**をなし、水これより出入す。またその中間に肉質の足あり。殼外に**伸出**して匍匐す。俗にしたといふものこれなり。

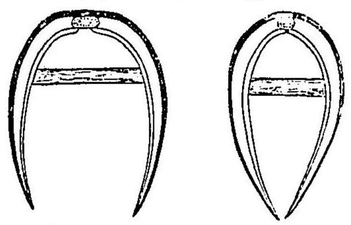
第四十二圖



(イ)殼頂(ロ)(ハ)肉柱(ニ)靱帶(ホ)外套膜

介殼の內面

第四十三圖

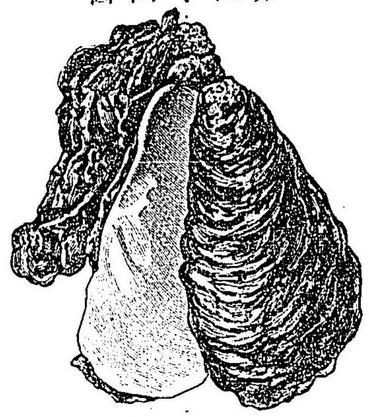


雙殼の開閉を示す

しじみ・からすがひ・あさり・かき・ほたてがひ・しんじゅがひ等は皆

雙殼類

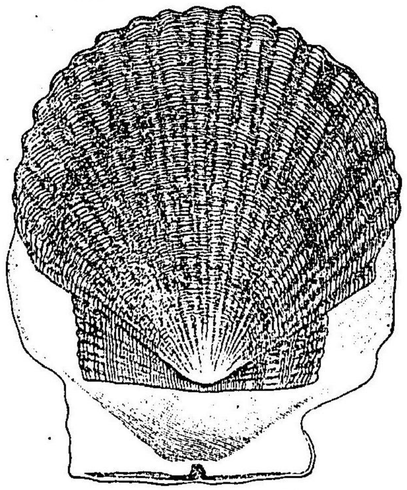
第四十四圖



かき

はまぐりと同類なり。これらをすべて雙殼類といふ。美味のもの少なからず。

第四十五圖



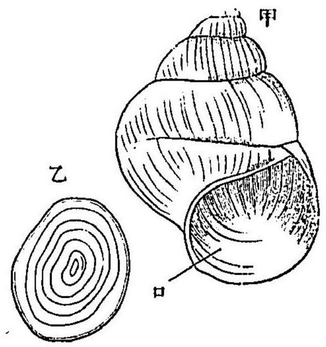
ほたてがひ

裝飾に用ふる眞珠と稱するものは、しんじゅがひとからすがひとより採るものなり。

第一節　たにし

たにしは、水田・池・沼等に產する螺（マキガヒ）なり。殼はただ一つにて、螺旋狀に廻旋し、殼口に一枚の蓋（ふた）を具ふ。殼の表面には、殼口の

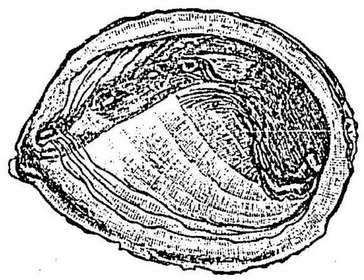
第四十六圖



たにし

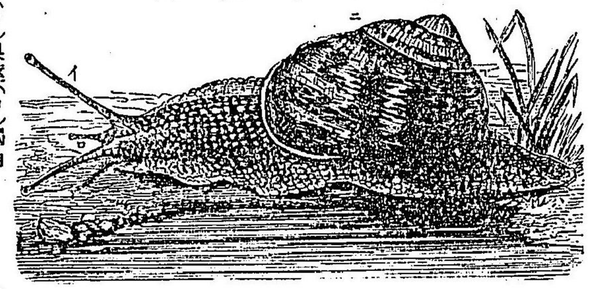
（甲）殼
（イ）殼頂
（ロ）殼口
（乙）蓋

第四十八圖



あはび

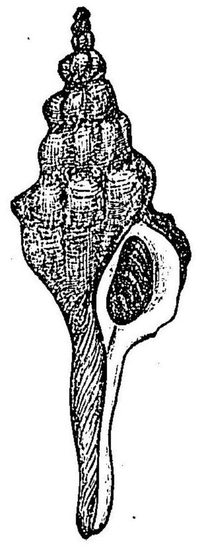
第四十九圖



（イ）眼莖
（ロ）觸角
（ハ）脚
（ニ）殼

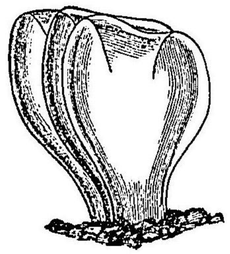
かたつむり

第四十七圖



しにがな

第五十圖



ながにしの卵囊

あかにしの卵囊

腹足類

緣と並行する**成長線**多し。

生きたる**たにし**を取り、淡水を盛れる器中に置く時は、その殼を靜に開き、頭と足とを伸出す。頭には一對の**觸角**ありて、そのもとに**眼**を有し、**口**は吻をなして前方に出で、**足**は蹠形をなし、他物に吸ひ著きて匍匐す。

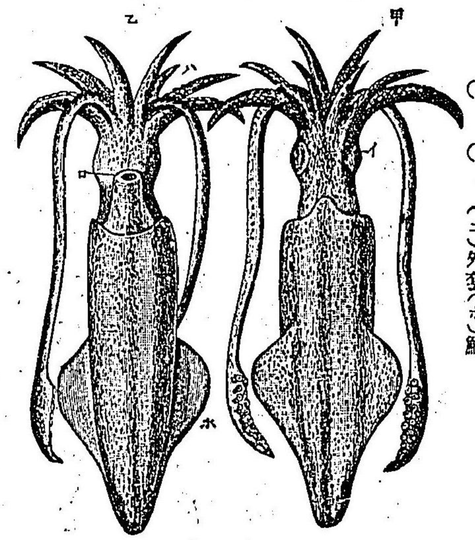
にな・**あかにし**・**ながにし**・**ほらがひ**・**さざえ**等を**腹足類**と總稱す。**あはび**・**よめのかさ**・**たからがひ**等もまたこれに屬す。**かたつむり**と**なめくじ**とは、陸上に生活する腹足類なり。

兒女らの弄ぶうみほほづきと稱するものは、**ながにし**の卵囊にて、**なぎなたほほづき**はあかにしの卵囊なり。いづれも海底の藻などに附著す。

第二節　いか

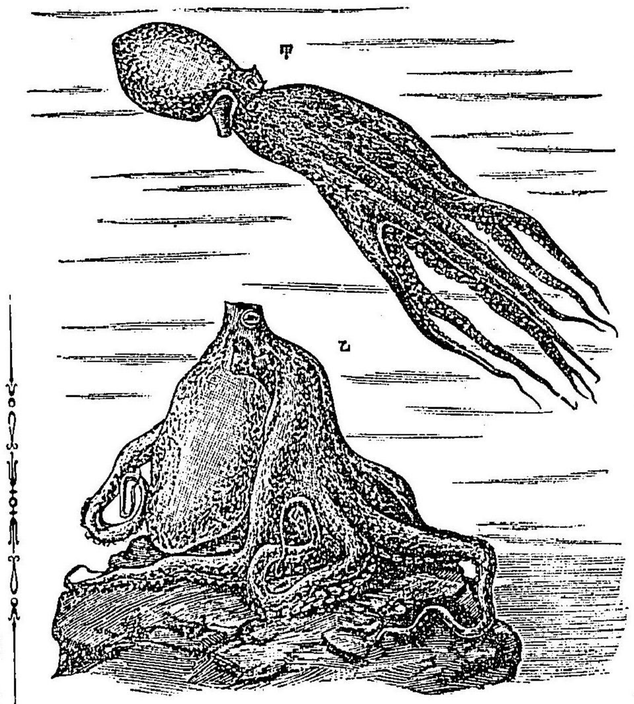
いかは海產なり。體は**頭**と**腹**との二部に分れ、**頭部**には一對の大いなる**眼**あり。前端に**口**を具へ、十本の**脚**これを圍む。皆內面に吸盤を具ふ。また頭の下面には**漏斗**と稱するものあり、これより水を吐き出だして泳ぐ。この水は呼吸作用を營まむため、**外套腔內**に入りしものなり。**腹部**は圓筒形をなし、その外壁は厚き**外套膜**にて、食用に供する部なり。中に一の墨囊ありて、墨汁を貯へ、敵に逢へば、直にこれを漏斗より放出して、水を濁らし、その難を逃る。墨汁は繪具を製すべし。口には、恰も鳥の嘴を轉置したる如き

第五十一圖



（甲）背面（乙）腹面（イ）眼（ロ）漏斗（ハ）觸手（ニ）外套（ホ）鰭

第五十二圖



（甲）水中を游泳する狀　（乙）海底を匍匐する狀

軟體動物

はまぐりの類……雙殼類（貝殼と外套膜と二枚あり。舌狀の足を有し、頭部なし。）

たにしの類……腹足類（貝殼は一つにて、多くは螺旋狀に廻旋す。足は蹠形にて頭に觸角と目とあり。）

いかたこの類……頭足類（外套膜は、厚く瓶狀をなし、頭の前方、口の周りに脚を有す、目はよく發達せり。）

頭足類

上下の顎あり。俗にこれをとんびからすといふ。これにて鰕などを食す。

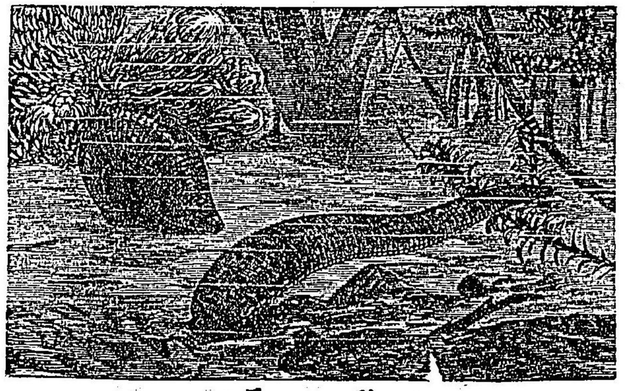
たこはいかと同類なり。海中の岩窟に棲む。いかとともに頭足類といふ。

第八章　蠕形動物

第一節　ひる　みみず

ひるは、池沼などに生活する小蟲なり。長き扁平なる體を波狀に動かして遊泳す。口は前端にありて吸ひ著くべく、中に三枚の齒を具ふ。後端にも一の大いなる吸盤を有す。

第五十三圖



ひる

醫用水蛭と稱する一種は、溫血動物の皮膚に吸著し、その血液を吸取するものなり。醫療に用ひらる。

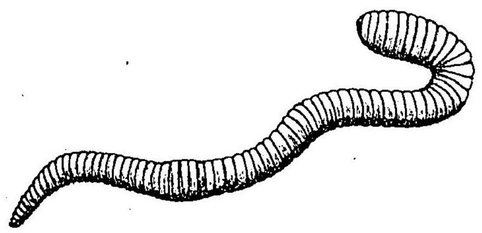
みみずは、土中に棲息する圓筒形の動物なり。體の腹面に剛

毛あり。これによりて進行す。土を食とし、その中に存する有機質を取りて體を養ふ。土壤はみみずの腹中を通過すれば、大いに軟げらるるものなり。また土中に細孔を穿つにより土壤の分解を助く。

みみず・ひるいづれもその體、數多の環節あひ連りて成るが故に、これらを環蟲類といふ。

環蟲類

第五十四圖

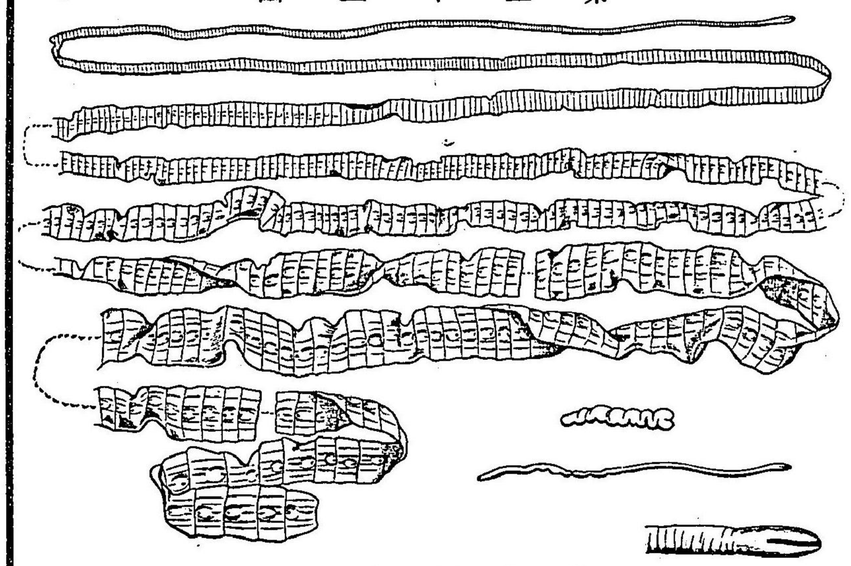


みみず

第二節　さなだむし

さなだむしは、人體の腸中に寄生する動物なり。體は扁平の片節あひ連りて成る、恰も眞田紐の如し。その前方細き端は、頭部にて、吸盤ありて腸の內壁に吸著す。片節は、頸部において次第に增生するが故に、後方のものほどよく發育し、終には無數の卵にて充たさるるに至る。養分は宿主の腸中にて消化せられなしものにて、體面のいづれだの部分よりも吸取し得るむが故に、成長甚だ速なり。消し化器・感覺器等はこれを缺く。

第五十五圖



さなだむしの成熟せる片節は、數節づつ切れて體外に出づ。その卵は、水中に入

り、さけ・ます等の胃中に入れば、ここに孵化して幼蟲となり。その筋肉中に侵入して潜伏す。人もしこの幼蟲をいまだ死せざる内に食へば、腸中に入りて直ちに寄生し、旬日を出でずして丈餘の長さに達す。されば**さけ・ます**は**中間宿主**にて、人は**終局宿主**なり。

人の腸に寄生する**さなだむし**には、すべて三種あり。形態・名稱および中間の宿主を異にす。

種類	中間宿主
裂頭條蟲	さけ　ます
有鉤條蟲	ぶた
無鉤條蟲	うし

さなだむしの寄生を豫防せむには、決して生肉もしくは不熟の肉を食ふことなかれ。もし不幸にもその寄生に逢はば、速に醫につき驅除すべし。

扁蟲類

第五十六圖

人體に寄生するもの

ぢすとま

さなだむしと同じ類に、**ぢすとま**(肝蛭)といふものあり。**うし・ひつじ**等の肝臓に寄生して、牧畜業に大害を及ぼす。また人の肝臓・肺臓などに寄生するものあり。**肝臓ぢすとま・肺臓ぢすとま**と名づく。

ぢすとまの卵は、水中に出で、孵りて幼蟲となり、**ものあらがひ**の類に寄生す。その體中にある時、二回の繁殖をなして、蛸蚪狀(オタマジャクシ)の小蟲となり、水中に出でて游泳す。これを**せるかり**と名づく。**せるかり**は終に水邊の草葉等に附著し、球狀をなして靜止す。かくて、もし、**うし・ひつじ**等が草葉とともにこれを食する時は、その胃に入りて包囊を失ひ、腸より輸膽管を經て、肝臓に至りて寄生するなり。

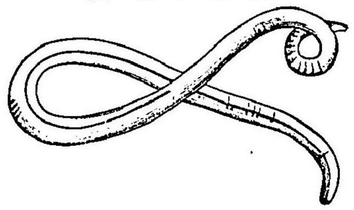
さなだむし・ぢすとまの類を**扁蟲類**といふ。

圓蟲類

第三節　はらのむし

はらのむしは、みみず狀の蟲にて、大さもまたあひ似たり。されどもその體、環節より成らざるにより、みみずとは異なりて、圓蟲類といふ。人腸に寄生して、宿主の消化せる滋養質を取りて生活す。腸中にありて産卵するが故に、顯微鏡にて糞便を檢すれば、その寄生の有無を知るべし。卵は一旦體外に出で、水・野菜等とともに再び胃中に入り、孵化して腸中に寄生す。

第五十七圖



蛔蟲

はらのむしの類に、十二指腸蟲といふものあり。長さ僅に二三分に過ぎざる小蟲なれども、腸の內面に吸ひ著き、血液を吸ひ取りて生活するが故に、宿主は甚しき貧血を起し、衰弱に陷る。驅除し難き蟲なり。

寄生蟲の寄生に逢ふときは、腹痛・頭痛・眩暈（クマイ）等を起し、氣分不快となる。小兒にては俗に泣き蟲といひ、些細のことにも、むづかるものなり。これらの蟲の寄生を豫防せむには、なるべく生にて飲食せざるやう心懸くべし。

蠕形動物
- みみず・ひるの類……環蟲類（體は多くの環節連りて成り、脚を有せず。體壁は筋によりて移動す。）
- さなだむしの類……扁蟲類　體扁平なり。
- はらのむしの類……圓蟲類（體圓筒形にて兩端尖れり、寄生生活をなす。）

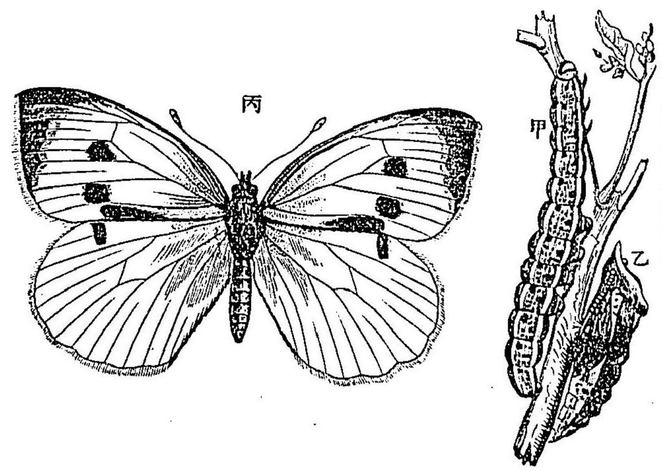
第九章　昆蟲類

第一節　しろちょー

菜の花に戯るるしろちょーを捕へて見よ。その大いなる四枚の翅には、手に著き易き細鱗を被り、體は二箇の緊縊（クビレ）によりて、頭・胸・腹の三部に分る。翅の著きたるは胸部にて、その腹

面には**三對の脚**を有す。頭部には一對の**觸角**と、一對の**複眼**と、**管狀の口器**とあり。蝶が花に止まるとき、如何に巧に第五十八圖これを使用するかを見るべし。

しろちょーは、菜の葉に產卵し、卵孵化すれば蝶蛉(ヤガンバ)となり、菜の葉を食害す。蝶蛉を**幼蟲**といふ。後變じて**蛹**となり、終に化して**しろちょー**となりて產卵す。かくなりたるを**成蟲**といふ。されば一代の中に三たび**變態**するものなり。



しろちょーの變態

變態

鱗翅類

昆蟲類

蝶の體
- 頭
  - 複眼一對
  - 觸角一對
  - 口器管狀
- 胸
  - 翅二對
  - 脚三對
- 腹

蝶の變態
- 幼蟲
- 蛹
- 成蟲

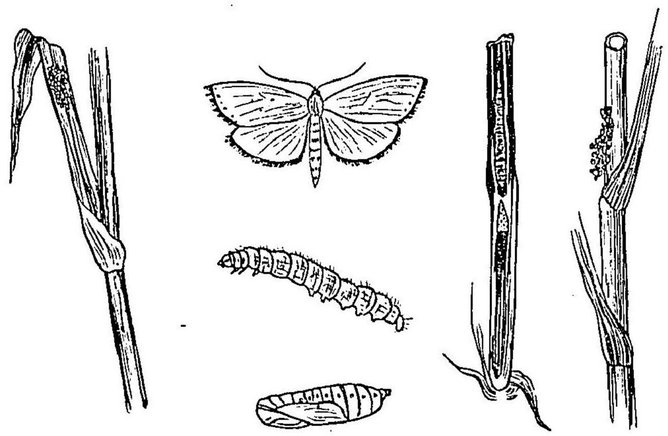
蝶の類甚だ多し。總稱して**鱗翅類**と名づく。かく頭・胸・腹の三部を明に區別し、三對の脚を有し、幼蟲・蛹・成蟲と三たび變態するものを、すべて**昆蟲類**といふ。

かひこは、幼蟲の間は四回蛻皮す。その都度頭を擡げて靜止す。これを休眠(ヤスミ)といふ。第五齡の終に至れば、體、半透明となる。これを**ひきこ**といふ。かくて簇(マブシ)に移せば、絹絲を吐き、繭を作りてその中に潛む。これ蛹の時代なり。絹絲は幼蟲の體中にある絹絲腺によりて、作られたる粘液の、空氣に觸れて乾固せるものなり。蛹は終に化して蠶蛾(カヒコノヂヨー)となれば、繭を破り出でて產卵す。こ

第五十九圖　かひこ

(一)幼蟲(二)絲を吐き繭を作る狀
(三)蛹(四)繭(五)雌蟲(六)雄蟲

第六十圖　いねのずゐむし



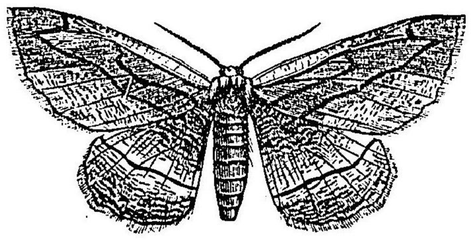
れを厚紙に產附せしめたるを蠶卵紙といふ。毒の有無を檢査して飼育すること肝要なり。

かひこには、春蠶夏蠶秋蠶などの種類あり、養蠶をなさむには、善良なる蠶種を擇みて

掃き立て、給桑除沙、室內濕氣の適度を慮り、溫度の劇變を避け、かつ換氣法を完全ならしめむことに留意すべし。

生絲は、わが國重要の輸出品なり。されどもこれを織物となして輸出するときは、遙に利益多きものなることを忘るべからず。

第六十一圖



えだしゃくとりのちょう

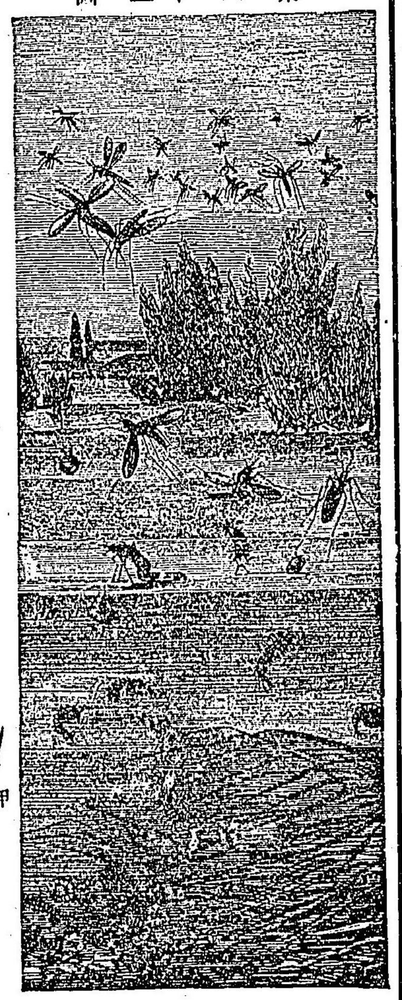
えだしゃくとりは、桑樹に害あり。幼蟲は、擬態にて著し。

○いねのずゐむしは、幼蟲稻莖に寄生し、これを食害す。○かりまちょうは沖繩に產し、これまた擬態にて著し。○けむしの類は、植物の葉を食害す。種類甚だ多く、その成蟲は蛾となるもの多し。

第二節　はへ　か

はへは、ただ一對の翅を有す。口器は長く伸び、その先端扁平

第六十二圖

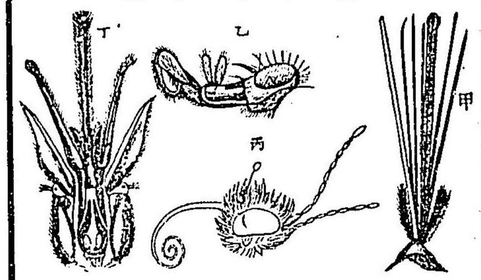


ぼーふりよりかの發生する狀

となりて、液體を嘗むるに適す。その幼蟲は腐敗せる有機物質に生ず、蛆これなり。夏日飲食物に止まりて、病毒を傳播する虞あり。

はへの一種、かひこのうじばへは、桑葉に產卵し、かひこのこれを食するあれば、その體內にて孵化し、これに寄生す、かひこの蛹と

第六十三圖



昆蟲類の口部の變形を示す

（甲）蚊の口器　（乙）はへの口器　（丙）ちょうの口器　（丁）はちの口器

なる頃、遂にこれを食ひ盡し、繭を破りて出づ、かひこのうじと稱するものこれなり。間もなく俵形の蛹となり、塵埃または土砂中に潛伏し、翌春に至り成蟲と化して、また桑葉に產卵す。養蠶殊に蠶種製造に大害あるものなり。

かはその口器長く伸び、皮膚を刺して血液を吸取するに適す。翅はただ一對を有すること、はへに同じ。溜水中に產卵し、幼蟲孑孑（ボーフリ）は水中に生活して蛹に化す。

近來の研究によれば、かの類には、まらりあ病の媒介をなすものありといふ。されば人家の近傍には、なるべく汚水の溜らざるやう、務めて清潔を圖り、溝その他の溜り水には、石油を流して、孑孑を驅除すべし。すべて清潔は、ただまらりあのみならず、夏期傳染病の流行を防ぐ唯一の方法なりとす。

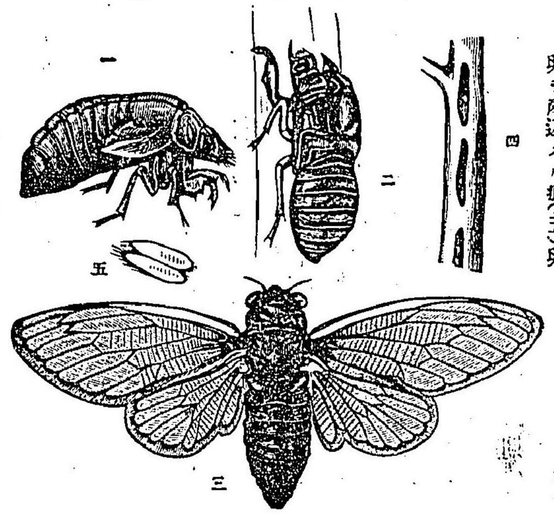
雙翅類

第三節　せみ

はへおよびかの類を雙翅類と稱す。

せみは、その**口器**吻をなし、液體を吸收するに適す。その幼蟲は地中に生活し、植物の根を食害す。蛹となれば、穴を穿ちて地上に出で、蛻皮して成蟲となる。かく蛹となりても移動し食物をも取るものを**不完全變態**といふ。雄は腹部に鳴器を具へて鳴く。**うんか**・**ありまき**・**くさがめ**などは、せみと同類なり。これらを**有吻類**といふ。

第六十四圖



せみの變態

（一）幼蟲（二）脱殼（三）成蟲（四）枝莖ニ卵ヲ産込メル痕（五）卵

うんかは種類多し。皆小き蟲にて、口吻を稻の莖または葉に挿入して、その養液を吸取し、これを害す。一年に二三回の發生をなす。○ありまきは、植物の若き莖葉に附著し、うんかの如く養液を吸取す。繁殖力甚だ強くて、驅除し難き害蟲なり。その腹部よりは、甘き汁液を分泌するにより、蟻好みてこれに集る。故にありまきの名あり。

第四節　はち　あり

第六十五圖

ありとありまき

はちとありとは同類にて、**膜翅類**といふ。口は嚙み、または液體を吸ふに適す。いづれも多數あひ

團結して、**社會的生活**を營む。一の巣には、必ず數多の勞働に從ふものと、一匹の雌とあり。雌は卵を産し、また他を統御す。これを**女王**と名づく。

みつばちは蜂蜜を産す。巣よりは蜂蠟を取るべし。○**やどりばち**は、じゃくとりむし・いもむし等の害蟲に寄生し、これらを斃すにより有益なり。○**あり**の類には植物と共生するものあり（蟻植物）。耕種をなすものあり。また奴隷を使役するものあり。

第五節　かみきりむし

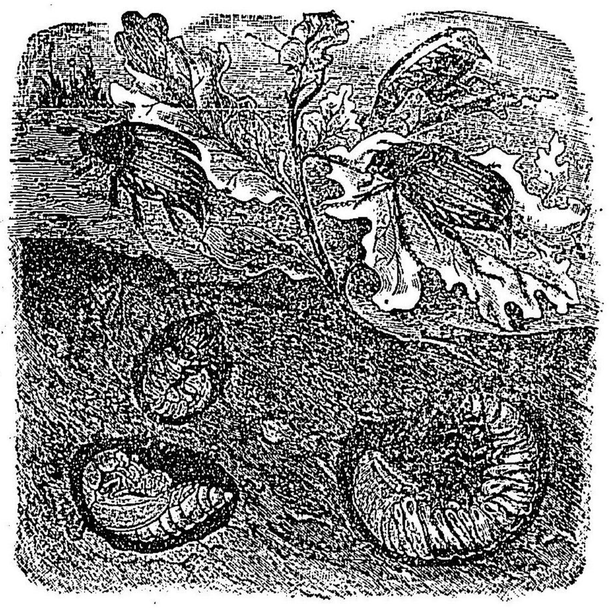
かみきりむしは體堅固にて、一對の長き觸角を有し、翅は二對あり。その**前翅**甚だ堅くて保護の用をなす。**後翅**は大にて、專ら飛翔の用をなし、靜止するときには、縱横にこれを疊みて、前翅の下に隱す。口には鋭き顎を有し、樹皮を嚙みてそこに産卵す。卵より孵化する幼蟲は、直ちに樹の髓に喰ひ入り、その中に棲息し、完全變態をなす。桑樹・果樹等に大害あり。

かみきりむしの如く、堅き前翅を有するものを、**甲蟲類**といふ。**ぼたる・てんとーむし・こがねむし・かぶとむし**などもまたこれに屬す。その種類甚だ多し。

てんとーむしはありまきの敵蟲にて、有益なり。○**こがねむし**は、草木の葉

甲蟲類

第六十六圖

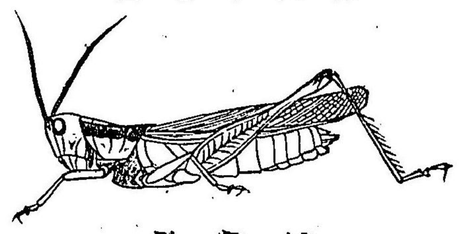


こがねむしの土中にて發生する狀

を食害す。幼蟲はぢむしにて、植物の根を害す。

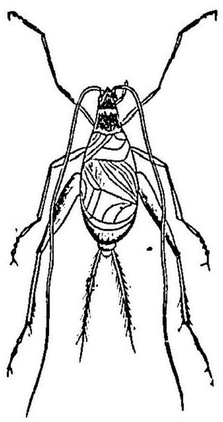
第六節　いなご

いなごは、稻の害蟲なり。口器は嚙むに適し稻葉を食す。眼は複眼の外に三箇の**單眼**あり。翅は二對ありて、前翅は剛直、後翅は大なり、專ら飛翔の用をなし、扇の如く縱に疊むべし。不完全變態をなす。



第六十七圖　いなご

まつむし・すずむし・こほろぎ・くつわむしなど美音を發する昆蟲は、概ねいなごと同類にて、これらを**直翅類**と總稱す。



第六十八圖　すずむし

直翅類

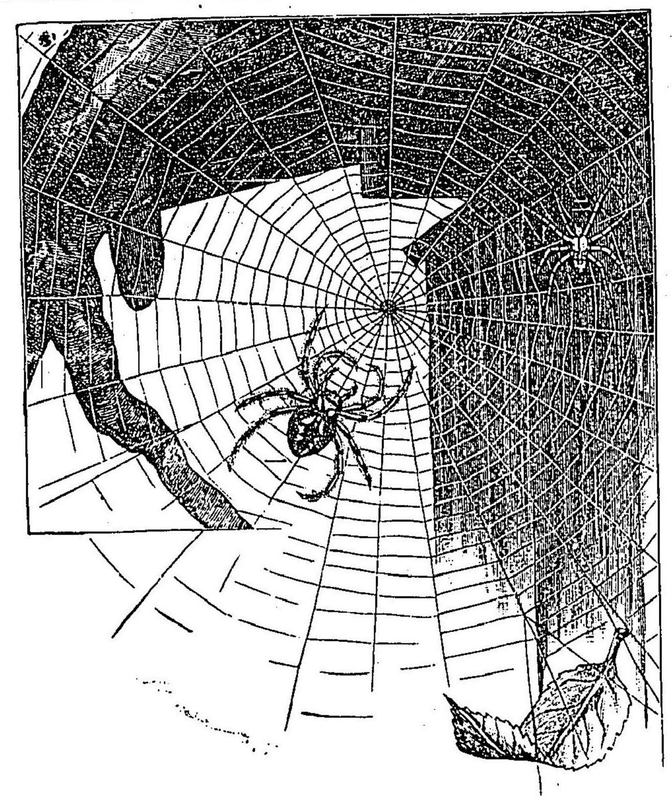
とんぼは、幼蟲の時は水中に棲みて、ぼーふりの如き蟲を食とし、成蟲となれば、かの如き羽蟲を食とするにより、有益蟲なり。

昆蟲類
- ちょーの類　鱗翅類
- はへ・かの類　雙翅類
- せみの類　有吻類
- はち・ありの類　膜翅類
- かみきりむしの類　甲蟲類
- いなごの類　直翅類

第十章　蜘蛛類　くも

くもの體は、**頭胸部**と**腹部**とより成る。體の中央にある縊れ（くびれ）は、その境なり。**脚**は頭胸部に**四對**ありて、端に櫛狀の爪を有

第六十九圖　くも



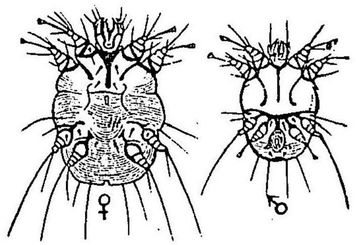
第七十圖

くもの足の末端を擴大して示す

第七十一圖

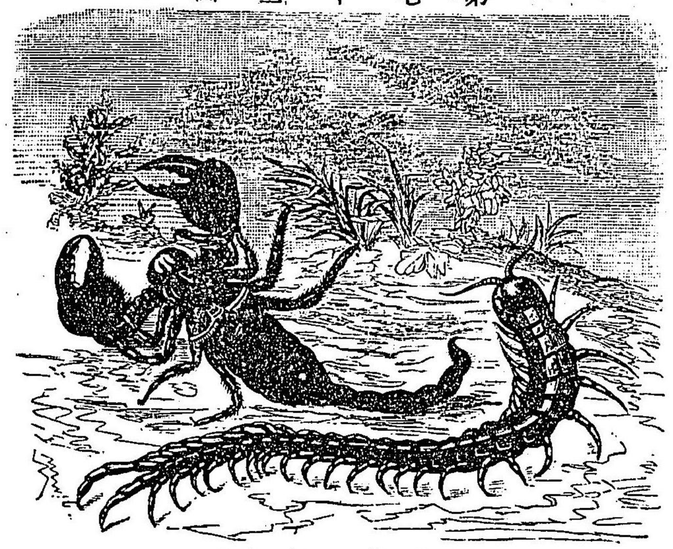
にだ

第七十二圖



疥癬蟲

第七十三圖



さそりとむかで

し、絲を渡るに便なり。口には一對の鋭き(往々有毒なる)上顎と、嚙むに適する一對の下顎とを有す。下顎に附屬する觸鬚は、大にて脚の如し。眼は單眼にて通常八箇あり。

腹部は囊狀をなし、尾端に**紡績突起**ありて、これより絲を紡ぎ出だし、巧に網を張りて羽蟲を捕へ食す。

くもには種類多し。おにぐも・ぢょろーぐも・ごみぐもなどは最も普通なり。

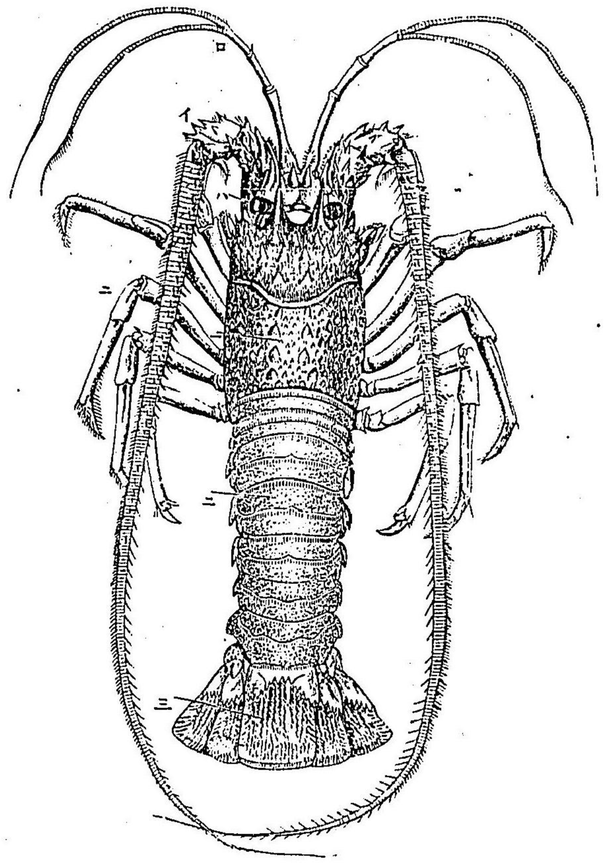
だに・疥癬蟲・蟯・むかでもまたくもと同類なり。これらを總稱して蜘蛛類といふ。

蜘蛛類

第十一章　甲殼類　えび　かに

えびは、その體、數多の環節より成る。その頭胸部にては、環節合して一つとなれども、腹部の環節は、明瞭にこれを區別すべし。體の前方には、柄ある一對の複眼と、大小二對の觸角とあり。またその小觸角には、嗅器と聽器とを具ふ。頭胸部にある五對の脚は、水底を匍ふに適し、腹部の橈脚と尾鰭とは、水中を泳ぐに適す。えびは泳ぐ時強くその體を屈伸するが故に、腹部には殊に筋肉發達し、體の外部は、堅くて筋肉の附著に適す。これを外骨骼といふ。いせえび・くるまえび・ぬまえび

第七十四圖　いせえび



(イ)第一觸角(ロ)第二觸角(ハ)眼(ニ)步脚(一)頭胸部(二)腹部(三)尾

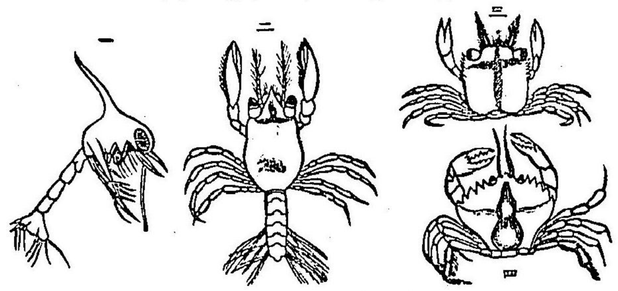
などの種類ありて、その肉皆美味なり。

かには體の構造えびに等し。但し頭胸部濶大となり、腹部は却って縮小して、頭胸部の下面に隱匿するにより、形狀は頗る異なり。たかあし・へいけがに・がざみ・やどかり・さはがに等種類頗る多し。

甲殼類

節足動物

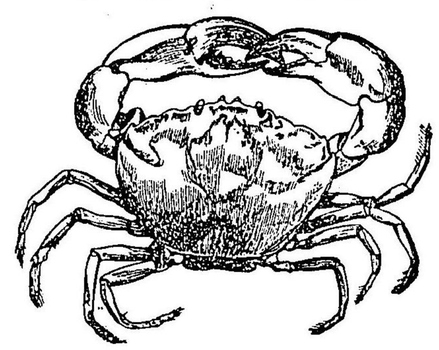
第七十五圖

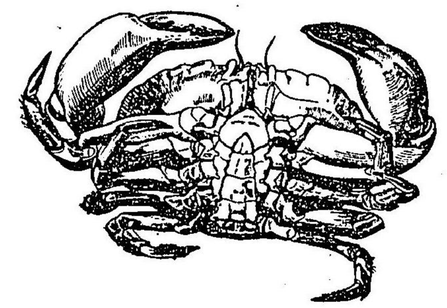


にかの發生

數字は發生の順序を示す

第七十六圖





にかの一種

のを、總稱して**節足動物**といふ。

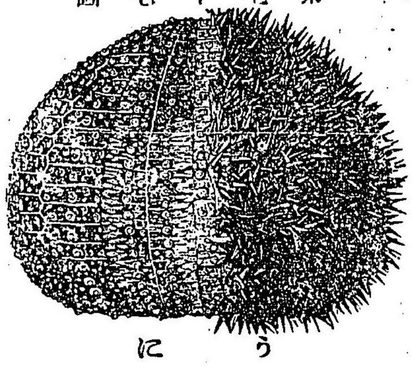
體は環節より成りて、節足を有するも

節足動物
- えび・かにの類……甲殼類（體は頭胸部と腹部とより成り、多くの肢を有し、肢は部位により形狀作用を異にす。）
- くもの類……蜘蛛類（體は頭胸部と腹部とより成り、四對の脚を具ふ。）
- ちょー・はちの類……昆蟲類（體は、頭・胸・腹の三部明に區別すべく、三對の脚を有す。）
- むかでの類……多足類（體は頭と胴とより成り、胴は同形の環節あひ連りて成り、各節に一對の脚を具ふ。）

第十二章　棘皮動物　うに　なまこ

うには淺き海の岩礁の間に棲息す。體半球形にて石灰質の**小板**あひ連りて成り、その外面に數多の**棘**を有して、恰もくりのいがに似たり。その下方の中央に口あり。五箇の鋭き齒を具へ、貝類などを食とす。また棘の間より無數の**吸足**を出だし、これによりて移動す。食用に供する**雲丹**と稱するものは、この卵巣を採りて、鹽藏せるものなり。

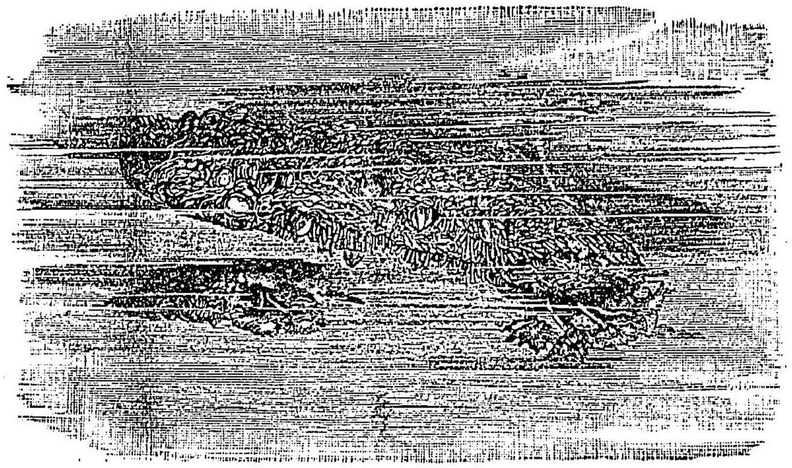
第七十七圖



なまこは圓筒形の體を有し、海底に横はりて棲息す。體の一端に口ありて、その周圍に數多の觸手を具ふ。酢に漬けて食とし、また內臟は鹽漬となして食用に供す。海鼠腸(コノワタ)これなり。

なまこを乾したるをいりこと稱し、清國地方に輸出す。光蔘(キムコ)もこの類なり。

第七十八圖



なまこ

棘皮動物

り。

うに・なまこの類を**棘皮動物**といふ。うみゆり・ひとでもまたこの類なり。

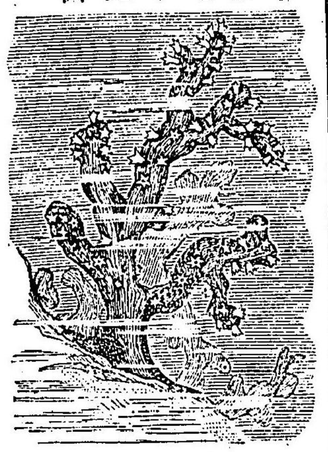
珊瑚蟲類

第十三章　腔腸動物　あかさんご　みづくらげ

あかさんごは、暖き地方の海に產す。群體をなして生活し、その狀恰も花を開ける樹枝の如し。いはゆる**珊瑚樹**は、その共肉の中軸に生じたる骨骼なり。一の花に當るものは、即ち一の動物にて、圓筒形をなし、その上端に口ありて、周圍に八箇の觸手を環生す。口は**腔腸**に通ず。

うみまつ・きくめいし・いそぎんちゃくなどは、皆あかさんごと同類なり。これらを**珊瑚蟲類**といふ。

第七十九圖



赤珊瑚の海底に附著せる狀

第八十圖

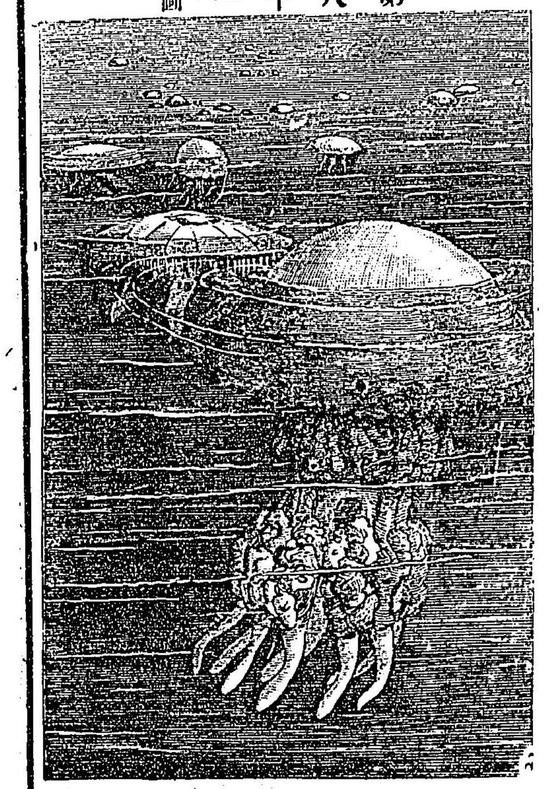
(イ)水總(ロ)骨軸

赤珊瑚の骨軸を示す

珊瑚蟲類には、熱帶地方に繁殖して、珊瑚島を成生するものあり。

みづくらげは、海面に浮游する動物にて、體

第八十一圖



みづくらげ

水母類
腔腸動物

形笠に似たり。その下面中央に口ありて、周圍に四箇の唇瓣を垂る。たこくらげ・おびくらげ・かつをのゑぼしなどとともに、これを**水母類**といふ。さんごくらげの類を併せて**腔腸動物**と稱す。

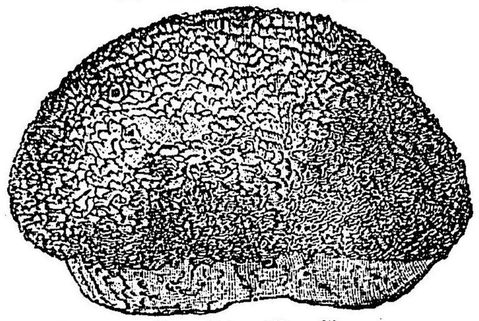
海水浴の際、くらげの類に刺さるることあり。これこの類に具はる防禦器(刺細胞)の襲擊に逢ふが故なり。

腔腸動物 ｛あかさんごの類……珊瑚蟲類
　　みづくらげの類……水母類

第十四章　海綿動物　かいめん

かいめんは、海底の岩礁などに附著して生活する動物なり。

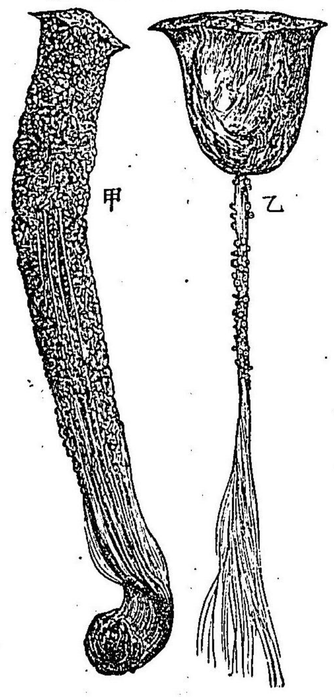
第八十二圖



沐浴海綿

その最も簡單なるものは、圓筒形にて、中央に**大孔**あり、周圍に**小孔**ありて、生活中水は絶えず小孔より流入し、大孔より流出す。柔軟なる肉は、石灰質・玻璃質または革質等の**骨片**にて支へらる。沐浴の際に用ふる海綿は、**浴用海綿**と名づくるものの革質網狀の骨片なり、**ほっすがひかいろ**・**ーどーけつ**は相模灘に産す。これらを**海綿動物**といふ。

第八十三圖

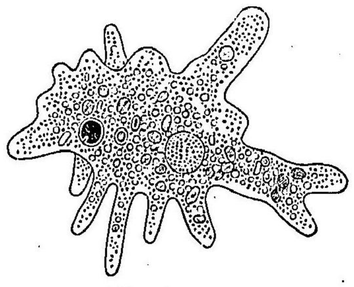


（甲）借老同穴（乙）拂子介

第十五章　原生動物

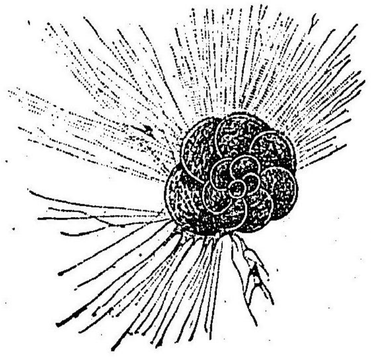
原生動物とは**單細胞**より成る最下等動物をいふ。通常その體、中央より緊れ分れ、二箇となりて繁殖するものなり。多くは顯微鏡の力をかりざれば見るべからず。この類には溜水中に生じ、針尖の一滴水中にも、幾萬の多きを數ふべきものもあり。海水中に生活し、盛

第八十四圖



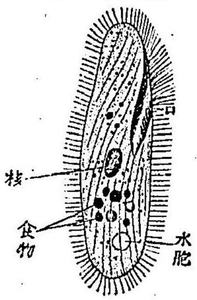
あみーば

第八十五圖



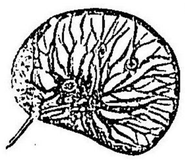
有孔蟲

第八十六圖



ぞーりむし

第八十七圖



夜光蟲

んに發光するものもあり。他の動物の體中に寄生するものもあり。

あみーばは、溜水中に生じ、徐々に變形して移動す。○有孔蟲は、海水中に產し、石灰質螺旋狀の殼を有す。この蟲死すれば、殼は海底に堆積して、後に岩石となる。○ぞーりむしは、花瓶の水などに生ず。體面に細毛數多あり、これを振うて活潑に移動す。○夜光蟲は海面に浮游し、夜間動搖すれば發光す。○まらりあ蟲は人體の血液中に寄生し、まらりあ病の源をなす。かにより て傳染を媒介せらる。

動物の分類

第十六章　動物の分類

以上學びたることに從ひ、動物を分類すれば、左の如し。分類とは、各動物を研究比較し、その似たる點と、異りたる點とにより、これを集め、または分かちて、その進化し來れる階級と親疎の狀とを、一目して瞭然ならしむるものなり。

第一門　脊椎動物
- 哺乳類
- 鳥類
- 爬蟲類
- 兩棲類
- 魚類

第二門　節足動物
- 昆蟲類
- 多足類
- 蜘蛛類
- 甲殼類

第三門　軟體動物
- 頭足類
- 腹足類
- 雙殼類

第四門　蠕形動物
- 環蟲類
- 扁蟲類

第五門　棘皮動物
第六門　腔腸動物（珊瑚蟲類　水母類）
第七門　海綿動物
第八門　原生動物　（圓蟲類）

第十七章　動物體の諸機關

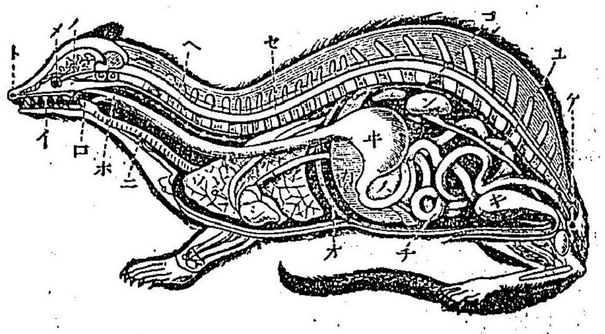
多くの動物は、その體中に特別なる作用を營む機關を有す。動物の高下を別つは、その機關の複雜なると、簡單なるとによるものとす。その機關の主要なるもの左の如し。

一、消化器　口に始まり肛門に終る一管にて、口腔・食道・胃腸をその主部とす。肝臟・膵臟等は、これに附屬して、消化液を分泌するものなり。

二、循環器　心臟と血管とをその主部とす。中に血液を充たし、心臟の作用にて循環せしめ、身體諸部を營養す。血液中に蓄ふる養分は、即ち消化器にて消化せし滋養質なり。また血液は循環の際、老廢物を輸し去る。

三、呼吸器　血液中の炭酸瓦斯（タンサンガス）を排出し、酸素をこれに與ふる機關にて、肺または鰓はその主部なり。

第八十八圖



哺乳獸の體腔および內臟の位置

（イ）口腔（ロ）咽頭（ハ）食道（ニ）氣道（ホ）肺臟（ヘ）心臟（ト）胃（チ）肝臟（リ）膵臟（ヌ）腸（ル）腎臟（ヲ）輸尿管（ワ）横隔膜（カ）子宮（ヨ）肛門（タ）鼻孔（レ）眼（ソ）腦（ツ）脊柱（ネ）脊髓（ナ）交感神經

四、泌尿器　血液中にある老廢物（即ち尿）を取り出だす機

關にて、腎臟はその主部なり。

五、運動器　身體の運動を營むは、**筋肉**の作用によるなり。**骨**は、筋肉に著處を與へて、その力を強からしむ。かの外部または內部に骨骼を有するものは、その運動迅速なるにてこれを知るべし。

六、神經系　心と親密なる關係を有し、諸機關の作用を整ふるものにて、**腦髓**・**脊髓**および**神經**はその主部なり。

七、感覺器　外界のことを心に知得せしむる機關にて、**耳**・**目**・**鼻**・**口**および**皮膚**これなり。

以上擧ぐる諸機關は、その複雜の度、動物の階級によりて差異あれども、習性・棲所を同じうするものは、動物の高下に拘はらず、あひ似たる點多きものなり。飛ぶもののつばさ、泳ぐもののひれ、走るもののあし、肉食するものの齒・嘴または顎の如き、その他仔細に吟味すれば、興味甚だ多きものなり。

競爭

第十八章　生物界の有樣

第一節　生存競爭　自然淘汰

花は美しく咲き、蝶はのどかに舞ふ。林に囀る鳥も、水中に泳ぐ魚も、各皆その所を得たるを見れば、われらもその境遇を羨むほど樂しく見ゆるものなり。さはあれ、これただ皮想の觀に過ぎずして、少しくその內部に立ち入りて觀る時は、意外にも劇しき**競爭**の、常にこれら生物を苦めつつあるを知るべし。

すべて動物は、他の動物もしくは植物を取りて、自己の生命を保つものなれば、あるものは、わが餌食を得むがために、ま

生存競爭

たあるものは、その敵より逃れむがために、日々あひ競爭せざるべからず。また生物の生ずる種子および卵は、その數甚だ多く、これらのもの皆發生成育せむには、勢、場所と食物とに不足を生ぜざることを得ず。されば、たとひ同類といへども、植物は互にあひ壓し、動物は互にあひ爭ひて、各自己の子孫の滅絶を防がむとす。かくの如く生物界は、片時も平和なることを得ざるなり。この狀態を稱して**生存競爭**といふ。

自然淘汰

さて、生存競爭は、如何なる結果を生ずべきか。他なし。强きもの、利器を有するもの、身體保護の裝置あるもの、氣候の變化に堪ふるもの等は、その生存を全うすべく、然らざるものは、遂に滅亡すべし。いひかへれば、よく外界の事情に**適應**するもののみ**生存**して、子孫を增殖すべし。これを**自然淘汰**といふなり。

進化

第二節　進化とその證　その系統

その證

生物が代々あひ繼ぎて、自然淘汰に逢ふとせば、その形質は、漸次外界に適應して變化發達し、幾代の後には、その祖先に比して、遙に異りたる形態を呈すべきこと、決して想像し難きにあらず。即ち今日地球上に繁殖する生物の多種多樣なるものも、その初はあみーばの如き簡單なるものより、漸次に進化し來りたるものなりと推考するを得べし。

生物の進化は、幾千萬年の間極めて徐々に行はれたるものなれば、今短時日の間に、これを目睹すべきにあらずといへども、これを事實に照して證明すること、敢て難しとなさず。

一、人爲淘汰　牧畜家が、家畜を改良して優良なる乳牛・綿羊・馬匹等を生じ、園藝家が珍奇なる花卉を生じ、農業家

が良質の作物・蔬菜を生ずる等は、いづれも人爲の撰擇取捨によるものにて、これを**人爲淘汰**といふ。これ生物には**變易・遺傳**の性あるによりて行はるるなり。

二、化石　地中には、古代の生物の遺骸を藏す、これを化石といふ。この化石は、古き地層にあるものほど、下等の生物なり。即ち生物は年代を經るに從ひ、高等のものの生出せし證なり。

三、進化せしものとして生物を考ふる時は、下等の生物中、動植いづれにも類似するものある理由もたやすく了解することを得べし。

されば今日われらの目に觸るる生物は、個々なにらの關係もなきものにあらずして、皆互に類縁あるものなり。これを譬ふるに、**生物の系統**は、恰も一木の幹より次第に枝葉を生じたる如くにて、各生物は、その枝端に比すべきものとす。されば生物分類の趣意は、畢竟その親疎の關係を尋ねて、これを明かならしむるにありとす。

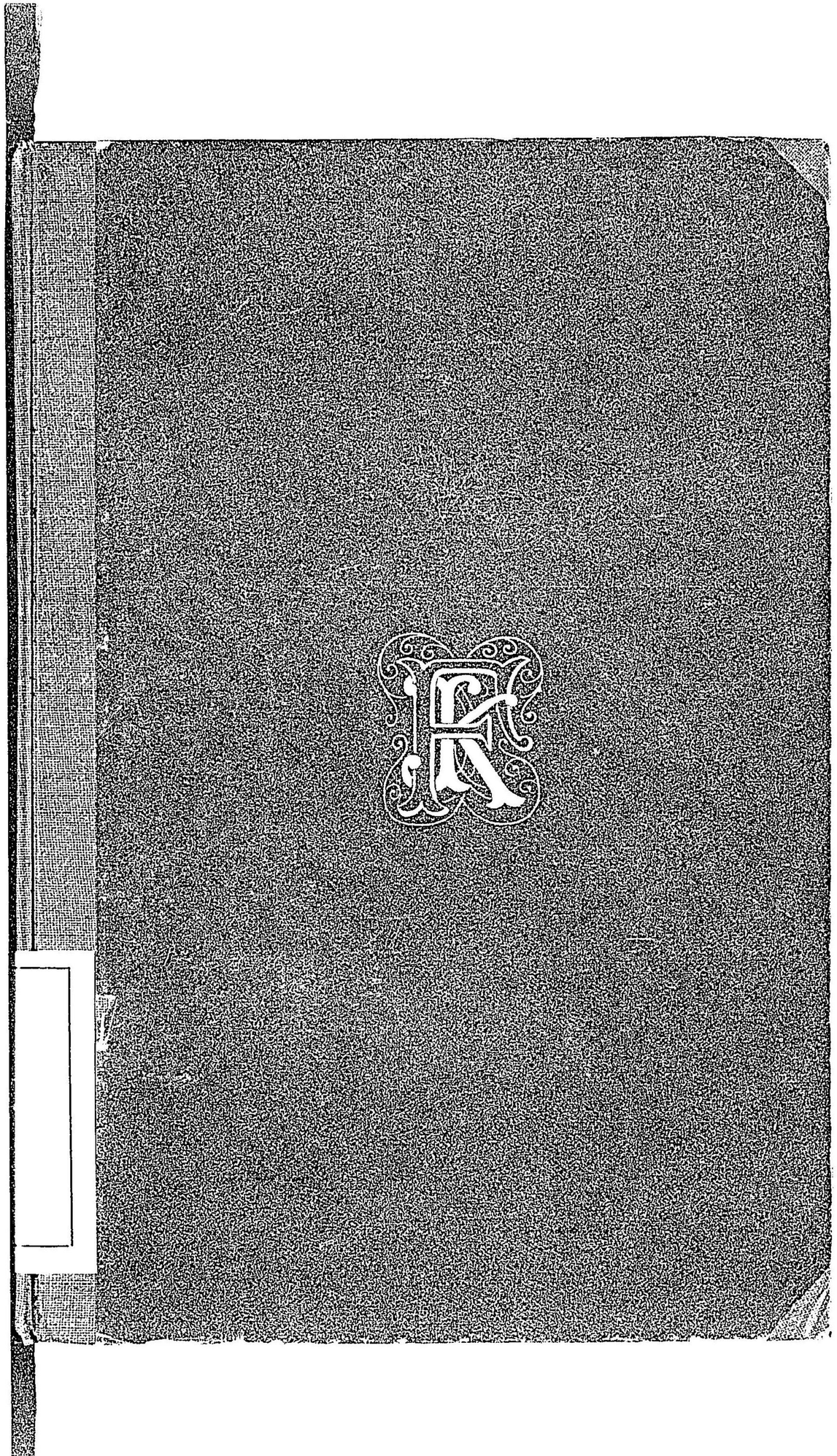
その系統

理科教本（動物編）終

明治三十五年十二月六日印刷
明治三十五年十二月九日發行

理科教本動物編奥附
定價金五拾錢

校閲者　岡村金太郎
著作者　矢島喜源次
印刷兼發行者　東京市日本橋區吳服町壹番地　株式會社普及舍
代表者　取締役　中川九郎
賣捌所　各府縣特約賣捌所

不許複製

8.1
428