

理科提要

關澄藏纂譯

卷上

B13
福岡第一師範學校
(學校圖書)

登錄 番號	第	號
自然科学 門		
總記 部		
叢書	第	項
目 次		
全	冊ノ内第	冊
4078	5	
分類 番號	第	號
4080		

0.4262

圖書 和圖書 溯



a 1 3 8 0 3 2 9 7 5 5 a

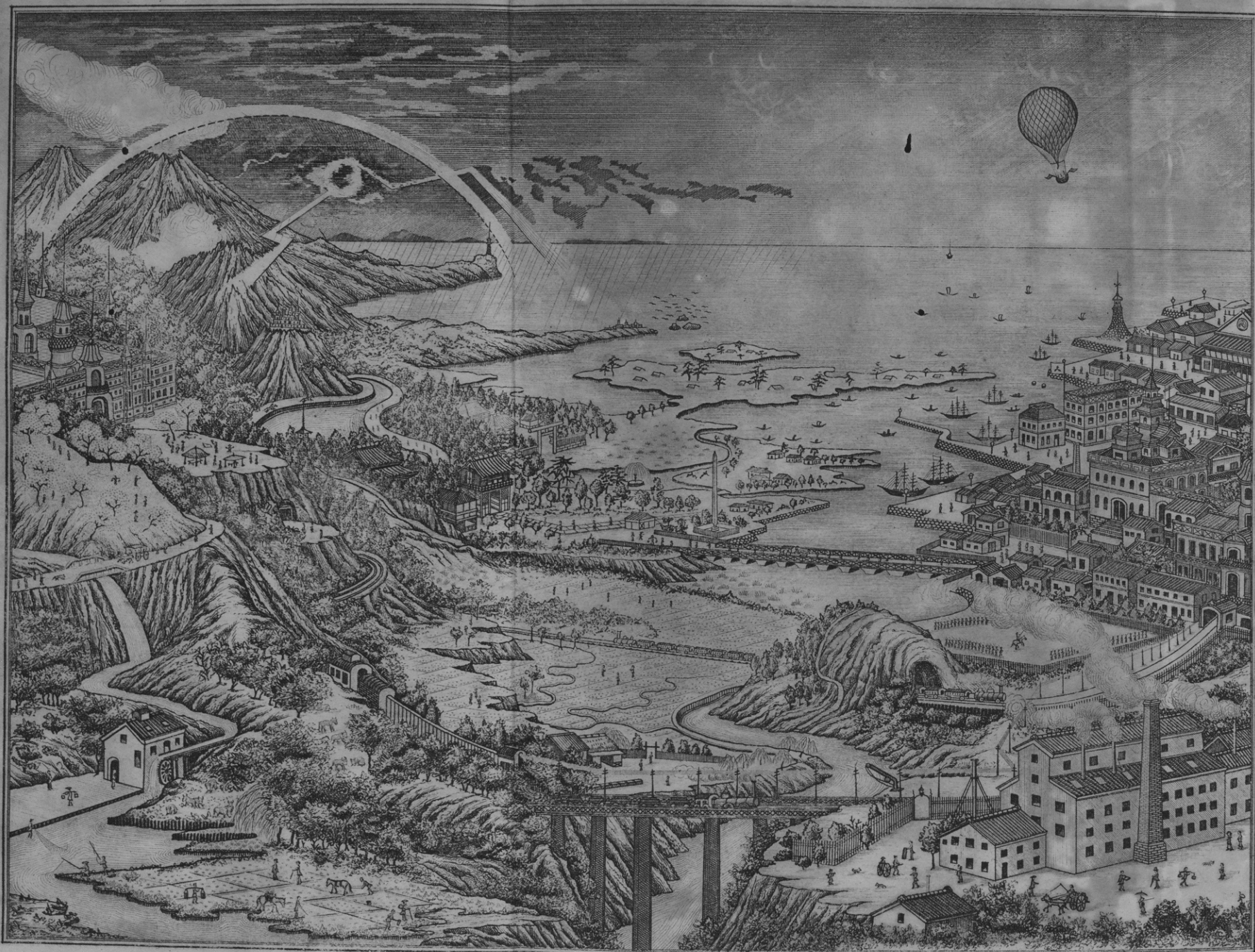
福岡教育大学蔵書

T1A3

40

Se24





鑄合々贊町山滝橋新京東

關 澄藏纂譯

理科提要 卷上

自明治三十年十月十一日
至明治廿九年十月十日

文部省檢定濟小學校教科用書

理科提要

凡例

一 此書ハ獨逸國ノ諸博物書理化學書生理書等
ニ就キ彼是參譯シ以テ改正小學課用ニ供セ
ント欲スルモノナリ篇中ノ次序ハ專ラフリ
ードリヒ、シュートレル氏ノ理科書ニ據ル
一 書中動植鑛ハ勉ノテ内國ニ産シテ世人ノ認
知セルモノヲ撰ヒ理化ノ顯象ハ日常耳目ス
ル所ニ就キテ大要ヲ説キ兒童ノ了解ニ便ニ
ス

理科提要目次

卷之上

總論

第一編 動物

第一章 哺乳獸(人身窮理)

第二章 鳥類

第三章 水陸動物

第四章 魚類

第五章 關節動物

第六章 腹動物

卷之中

第二編 植物

第七章 植物總論

第八章 無子葉類

第九章 單子葉類

第十章 雙子葉類

第三編 礦物

第十一章 礦物總論

第十二章 燃礦類

第十三章 金礦類

第十四章 土石礦類

第十五章 鹵礦類

第四編 化學

第十六章 化學總論

第十七章 酸素

第十八章 水素 附水

第十九章 窒素 附大氣

第二十章 炭素

第五編 物理

第二十一章 物理總論

第二十二章 靜動論

第二十三章 音響論

第二十四章 光論

第二十五章 溫熱論

第二十六章 磁氣論

第二十七章 電氣論

第六編 氣象

第二十八章 地上及氣中ノ溫度

第二十九章 大氣ノ流通(風)

第三十章 大氣中ノ水濕(雨雪等)

- 第卅一章 大氣中光學的ノ現象
- 第卅二章 氣中ノ電氣及地中ノ磁氣
- 第卅三章 海水ノ満干
- 第卅四章 火山及地震

理科提要目次

理科提要卷之上

關 澄 藏 纂譯

總論

凡ソ宇宙ノ間ニ在リテ人ノ五官ヲ以テ感覺スルヲ得ヘキ森羅萬象ヲ造化ト謂フ
 人ハ皮膚ニ觸ル、モノヲ覺エ眼ニ遮ルモノヲ見種々ノ音聲ヲ聞キ香臭ヲ嗅キ飲食ノ味ヲ識別スルヲ得ル故ニ五官ハ人ノ精神ト造化ト
 間ノ媒トナリ能ク造化ノ現在ヲ精神ニ報道

スルモノナリ

五官ノ媒ナケレハ精神ハ決シテ造化ヲ理解ス
 ルヲ能ハス例ヘハ盲人ハ物ヲ摸リテ能ク其形
 ヲ知ルモ其色ヲ辨スルヲ能ハサルカ如シ如何
 ナル文字ヲ以テスルモ色ノ異同ヲ詳記シテ之
 ヲ盲人ニ知ラシムルヲ能ハス音聲ト臭味トノ
 如キモ亦斯ノ如シ精神若シ造化ノ何タルヲ知
 ラント欲セハ必ス其臣屬タル五官ヲ派遣シテ
 其報道ヲ俟タサルヘカラス造化ノ廣大無邊ナ
 ル決シテ空想ノ及フ所ニアラサルナリ

五官ノ報道ハ斯ク重要ナルモノナレトモ此ノ報
 道ノミニテハ未タ造化ノ何タルヲ知ルニ足ラ
 ス孩兒ト白痴トノ如キハ其官器ノ働ハ鋭敏ナ
 ルモ完全ナル精神ヲ缺クヲ以テ此ノ報道ヲ辨
 別整理スルヲ能ハス故ニ精神ト五官トハ相俟
 テ離ルヘカラサルモノナリ

造化ヲ大別シテ物體及顯象ノ二種ト爲ス
 物體トハ土石草木禽獸ノ如ク總テ捕捉スルヲ
 ヲ得ヘキモノニシテ其大小輕重ニ論ナク皆其
 位地色澤形狀等ヲ變化スルヲアリ此ノ變化ヲ

顯象ト謂フ

既ニ顯象アレハ必ス之ヲ起スノ源因ナカルヘ
カラス左ノ一例ハ物體顯象源因ノ三者ヲ區別
セシムルニ足ルヘシ

地上ニ一拳石アリ人之ヲ扛クレハ其石忽チ位
地ヲ變シテ運動スルヲ見ルヘシ石ハ即物體
ニシテ運動ハ顯象ナリ而シテ此ノ運動ヲ起サ
シメタル最近ノ源因ハ腕力ヲ使用シテ石ヲ扛
ケタル人意ナリ

今若シ石ヲ支撐シタル手ヲ去レハ石ハ能ク空

中ニ止マルヘキカ否石ハ其手ヲ離ル、ヤ忽チ
自ラ地上ニ墜ツヘシ假令ヒ此ノ石ノ現位地ヲ
保タント望ムモ一回手ヲ離セハ必ス地上ニ
墜ツヘシ故ニ此ノ墜落ノ運動ヲ爲サシムル源
因ハ復人意ニアラス又之ヲ扛クルノ高低ニ係
ハラス幾回之ヲ試ミルモ石ハ必ス地上ニ墜ツ
ヘシ又斯ク地ニ墜ツルハ特ニ石ノミニ限ラス
萬物皆然ラサルハナシ
是故ニ萬物ノ墜落スルニハ必ス其源因アリ斯
クノ如キ源因ハ全ク人意ニ關係ナキモノニシ

テ之ヲ自然カ又單ニカト云フ今物體墜落ノ源
因トナリタル所ノカハ引カ或ハ重カト名クル
モノナリ

顯象ノ千狀萬態ナルヲ見レハ自然カモ亦千差
萬別ナルヘキニ似タレ且經驗ニ據ルニ一種ノ
カハ能ク數十百様ノ顯象ヲ呈スルモノニシテ
精密ニ調査スレハ宇宙萬般ノ顯象ヲ起サシム
ル所ノ自然カハ畢竟二三種ニ過キサレカ如シ
造化ヲ觀察セント欲スレハ先或物體及顯象ヲ
視然ル後顯象ノ原因タル諸カヲ究メサルヘカ

ラス此ノ三者ヲ教示スル所ノ學問ヲ理科學ト
謂フ

今造化ノ一斑ヲ觀察セント欲スレハ野外ニ遊
歩シテ五官ニ感覺スルモノヲ推究スルヲ宜シ
トス其身野外ニ遊歩シテ其風景ヲ眺ムレハ森
林ニハ樹木蒼茂シ禽獸棲息シ川ハ山ヲ週リテ
流レ雲ハ風ヲ追ヒテ馳ス耳目ニ觸ルモノハ皆
觀察スヘキノ物體ト現象トニアラサルハナク
蓋其繁雜夥多ナルニ驚キ爲ス所ヲ知ラス恍ト
シテ空シク家ニ歸ルニアラン然ルニ又室内ニ

入リテ左右ヲ熟視スレハ暖爐ノ温熱ヲ發シ薪炭ノ灰燼ニ化スルトヨリ鐵瓶ノ沸騰スル響等心中ニ奇ナリトスレハ一トシテ奇ナラサルハナク又均シク硝子ナルニ窓戸ハ屋外ヲ透視セシメ鏡ハ己ノ姿態ヲ反映ス是等ハ人皆日ニ慣レタルカ故ニ敢テ之ヲ恠マサレ何等ノ理由ナリヤト問ヘハ容易ニ答ヘ難キト多カルヘシ右ノ如ク造化ヲ推究スルノ材料實ニ夥多ナリト雖モ一時ニ之ヲ觀察スヘキニアラス先順序ヲ定メテ逐次ニ之ヲ考覈セサルヘカラス故ニ

造化ノ事物ヲ研究スル學問ヲモ亦大別シテ物體ノ學問及現象ノ學問トス

砂石、白堊、硫黃、石炭ノ如キハ其質各同シカラス然レモ各其全體同質ニシテ之ヲ二分シ三分スルモ依然タル砂石、白堊、硫黃、石炭タルヲ失ハサルノ一段ニ至リテハ皆異ナルトナシ右ノ如ク全體同質ニシテ特別ナル目的ヲ有セハ部分ナキ物體ヲ鑛物ト名ケ之ヲ講スル學問ヲ鑛物學ト稱ス草木ヲ採リテ之ヲ檢スレハ幹、枝、花、實、葉、根ノ別

アリ其形質各同シカラスシテ其目的モ亦異ナ
リ且顯微鏡ヲ以テ草木ノ根皮及葉ノ内部ヲ檢
スレハ津液ヲ昇降シ瓦斯ヲ呼吸スル等ノ活動
ヲ爲ス₁ヲ見ルヘシ然レモ草木ハ隨意ニ運動
スル₁能ハス枝ノ鳴リ葉ノ飛₁力如キハ皆風
力ノ致ス所ナリ
右ノ如ク全體ノ各部形質ヲ異ニシ各目的ヲ同
クセサルモ隨意ニ運動スル₁能ハサル物體ヲ
植物ト名ケ之ヲ教ユル學問ヲ植物學ト稱ス
全體ノ各部特別ノ構造ト目的トヲ有シ且内部

ヲ動搖シ得ルノミナラス隨意ニ其在ル所ノ位
地ヲ變化スル₁雞犬ノ如キモノアリ
右ノ如ク全體ノ各部特別ノ構造ト目的トヲ有
シ隨意ニ運動ヲ爲スモノヲ動物ト呼ビ之ヲ講
スル學問ヲ動物學ト稱ス
植物ト動物ニハ特別ノ働ヲ爲ス構造アリ之ヲ
機關ト呼ビ此ノ機關ノ動作ヲ生活ト云フ故ニ
動植物ヲ有機體又有生體トシ以テ無機無生ノ
礦物ト區別ス
顯象ノ學問モ亦其記載スル顯象ノ種類ニ從テ

三種トナス。左ノ如シ
 撞木ヲ以テ鐘ヲ打チ或ハ胡弓ヲ以テ琴瑟ヲ摩
 スレハ共ニ響ヲ發シテ鳴リ琥珀ヲ摩擦シテ輕
 塵ニ接シ或ハ磁石ニ鐵釘ヲ近ツクレハ共ニ之
 ヲ吸引ス右ノ顯象ハ即音響電氣磁氣ト云ヒ各
 相同シカラサルモ右ノ顯象ヲ呈シタル後其鐘
 撞木琴瑟胡弓琥珀磁石等ヲ取テ之ヲ檢スルニ
 其物質上前後些少ノ變化ヲ見サルノ一段ニ至
 リテハ皆異ナルヲナシ
 右ノ如ク物體ノ性質ヲ變更スルトナキモノヲ

物理的ノ顯象ト云ヒ之ヲ考究スル學問ヲ物理
 學ト稱ス
 薪若クハ油ヲ取リテ火ヲ點スレハ燃燒シテ其
 形復見ルヘカラス是全ク其性質ヲ變シテ灰若
 クハ瓦斯ニ化シタルヲ以テナリ又硅沙及剥多
 斯ヲ混シテ強熱ニ觸レシムレハ終ニ溶解シテ
 一種ノ新物質トナル硝子即チ是ナリ亦硅沙ト
 剥多ストハ何レニ去リタルヤヲ知ルヘカラス
 右ノ如ク物體ノ性質ヲ變化セシムルモノハ化
 學的ノ顯象ト名ケ之ヲ講習スル學問ヲ化學ト

謂フ

此他有機體即有生體ニ限リテ起ル所ノ顯象アリ
リ動植物ノ生育營養ノ如シ
右ノ如ク有機體ニ限リテ起ルモノハ生理的ノ
顯象ト云ヒ之ヲ考修スル學問ヲ生理學ト謂フ
以上説キタル所ニ據リテ理科學ノ何タルヲ
知ルニ足ルヘシ要スルニ右六種ノ學問ハ互ニ
相關涉スルノ頗ル親密ニシテ萬有ノ理ヲ知ラ
ント欲セハ決シテ其一ヲ缺クヘカラサルナリ
故ニ本編ニ於テハ先動植礦ノ物體ヲ説キ然ル

後ニ物理及化學ノ顯象ヲ論セントス而シテ卷
首ニハ人身窮理ノ概要ヲ掲ケテ人タルノ我ヲ
知ラシメ編末ニハ天地ノ氣象ヲ記シテ其變異
ニ驚カサラシメントス

第一編 動物

凡ソ動物ハ諸器官ノ複雑ナルト單簡ナルトニ
由リテ知覺ニ銳鈍敏遲ノ別アリ從テ高等動物
下等動物ノ別ヲ設ク動物學ヲ講スル者ハ能ク

其名稱。形態。常習性。質等ヲ詳ニシテ人間ニ効用
ヲ盡サシムルヲ勉ムヘキナリ

第一章 哺乳動物

胎生ニシテ稚兒ニ乳哺スルヲ以テ此ノ名アリ
血液溫暖ニシテ紅色ヲ帶ヒ肺臟ヲ以テ呼吸シ
心臟ノ前心兩室ニハ各二房アリ二三ヲ除クノ
外ハ皆皮膚ニ毛ヲ生スルモノナリ

第一節 二手類 (人)

二手類ニ屬スルモノハ唯人ノモ人ハ體格最完
備シ頭腦ノ發育充分ニシテ言語志慮ヲ具有ス

ルヲ全ク禽獸蟲魚ニ異ナリ故ニ萬物ノ靈長ト
云フ能ク寒暑ヲ防クヲ知リテ地球上隨所ニ
生活ス

人體諸器官ノ構造作用等ハ極テ複雜緻密ナル
モノナリ故ニ左ニ人身窮理ノ大要ヲ説キタレ
ハ能ク之ヲ理解シテ夭折ヲ免レ生物ノ首領ニ
生レタルノ幸福ヲ全クスヘシ
今人體ノ各部ヲ觀察スレハ其形質千差萬別ナ
リト雖モ要スルニ固液二體ニ過キス骨骼毛髮
ノ如キハ固形體ニシテ血液ノ如キハ即チ流動體

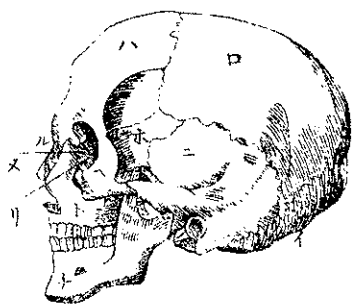
ナリ人體ノ重量三分ノ二ハ全ク水ナリトス
 刀子ヲ執リテ人體ヲ剖截シ顯微鏡ヲ以テ其細
 小分子ヲ檢スレハ之ヲ組成スル所ノ素質ヲ視
 ルトヲ得ヘシ此ノ素質ヲ動物體ノ原器トス而
 シテ動物體ノ各部分ハ此ノ原器ノ集成シタル
 モノナリ原器ノ最簡單ナルモノヲ細胞體ト謂
 フ
 人體ノ諸機關ハ其司ル所ノ作用ニ從ヒテ運動
 器。五官器。營養器ノ三種トス

(二) 運動器

運動器トハ骨骼。筋肉。神經ノ三者ニシテ之ヲ動
 物性運動系統ト名ク

骨骼二百有餘ノ諸骨互ニ連係シテ全身ノ基礎
 トナルモノヲ骨骼ト云フ體中ノ最鞏固ナルモノ
 ニシテ骨ハ外面ニ骨膜ヲ

第一圖



- ① 後頭骨
- ② 前頭骨
- ③ 顱頂骨
- ④ 額骨
- ⑤ 蝶骨
- ⑥ 上顎骨
- ⑦ 下顎骨
- ⑧ 淚骨
- ⑨ 篩骨
- ⑩ 鼻骨

被リ内部稍ヤ疎鬆ナリ或ハ
 全ク中空ニシテ骨髓其内ニ
 充ツルモノアリ全身ノ諸骨
 ヲ大別シテ頭軀幹及四肢ノ
 三部トス

頭部ノ諸骨中頭腦ヲ守護スルモノハ頭蓋骨ニシテ八枚ノ骨ヲ以テ組成ス頭骨ノ基礎ヲ爲スモノヲ後頭骨ト云ヒ前方ニ在ルヲ前頭骨ト呼フ其中間ニアル一對ノ骨ヲ顱頂骨ト稱シ其側ニ在ルハ顱顙骨ナリ後頭骨ニ一大孔アリ後頭大孔是レナリ其他胡蝶骨ハ頭蓋腔ノ基側ヲ成シ篩骨ハ眼窩鼻腔及頭蓋腔ノ中間ニ在ルモノナリ嗅味視聽ノ四官器ヲ擁護スルモノヲ顔面骨ト稱ス就中鋤骨下顎骨ヲ除クノ外鼻骨上顎骨淚骨口蓋骨及甲介骨ハ各一對アリ

軀幹ノ諸骨中樞要ナルモノハ椎骨ノ連續シタル脊柱ナリ人體ノ椎骨ハ其數三十三個ニシテ其七個ヲ項椎十二個ヲ脊椎五個ヲ腰椎四個ヲ尾骶骨ト名ク薦骨ト呼フモノハ五個ノ椎骨ノ癒著シタルモノナリ

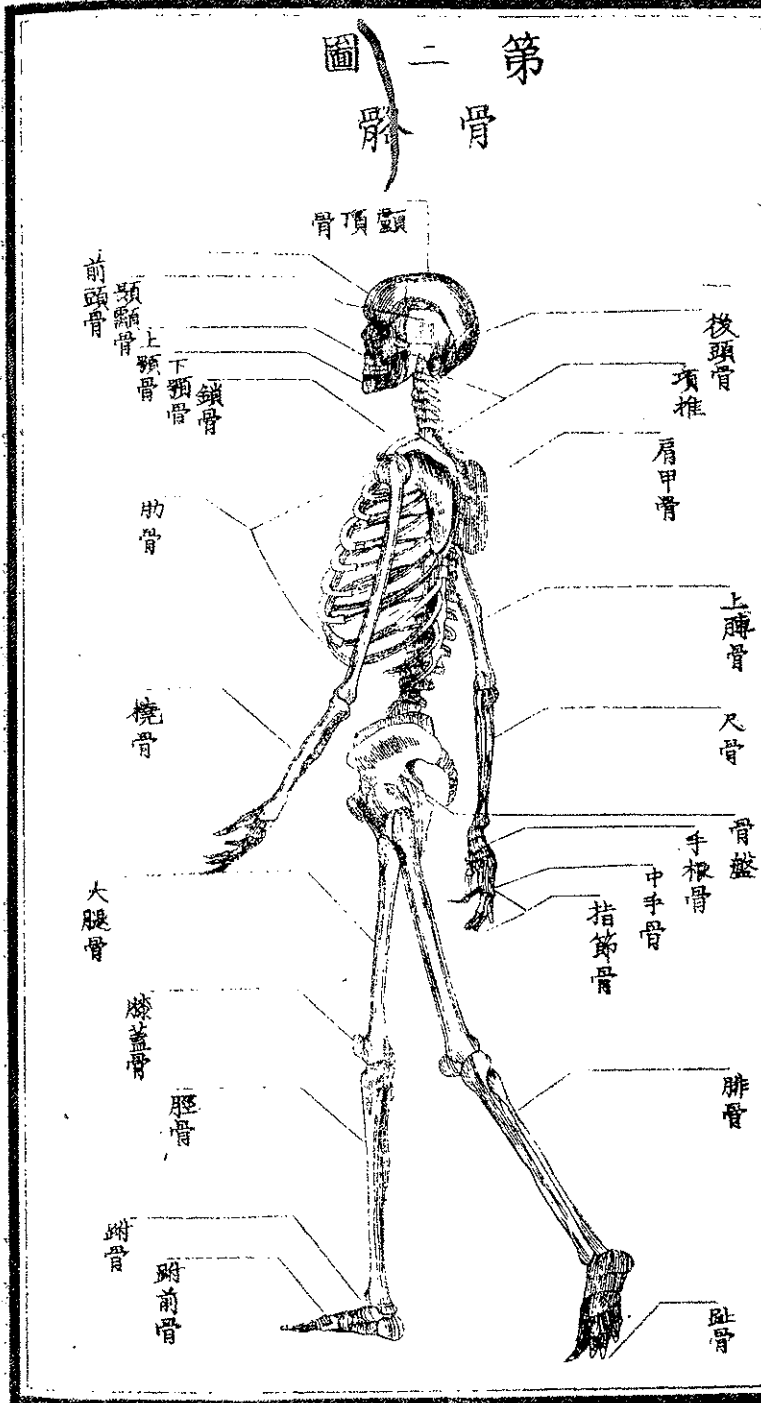
脊骨ハ身體ノ軸ニシテ右ノ如ク許多ノ椎骨ヲ以テ疊成シタルカ故ニ屈伸俯仰自在ナリ椎骨ノ中央ニ孔アリ脊髓之ヲ貫通ス

肋骨ハ脊椎ノ關節ニ繫著ス人ニアリテ八十二對ニシテ上部ノ七對ハ軟骨ヲ以テ胸骨ト接合

里斗是要 卷上 十一 中近堂藏反

シ胸廓ヲ構ヘテ心肺ヲ保護ス

第二圖 骨格



四肢ノ諸骨ヲ上下ニ分ツ上肢ハ肩胛骨鎖骨上
 膊骨前膊骨及手骨ニシテ更ニ前骨ヲ別チテ橈
 骨及尺骨トス手骨トハ手根骨中指骨指節骨ノ
 合稱ニシテ左右ヲ合スレハ其數總テ五十四個
 ナリ

下肢ハ腕骨大腿骨下腿骨及足骨ノ三部ヨリ成
 ル腕骨薦骨尾髌骨連合シテ骨盤ヲ成ス腕骨ニ
 窩アリ大腿骨ノ圓頭ヲ容ル大腿骨ノ下部ニ三
 角形ノ小扁骨アリ膝蓋骨ト稱ス下腿骨ヲ分チ
 テ脛骨腓骨ノ二本トス足骨トハ跗骨跗前骨趾

節骨ノ合稱ニシテ跗骨ノ數ハ七個ナレド跗前
 趾節ノ兩骨數ハ中手指節ノ兩骨數ニ異ラス下
 肢骨ノ總數ハ六十二個ニシテ上肢ヨリ少キ
 二個ナリトス
 軟骨ハ骨ノ末端ヲ被ヒ又其缺乏ヲ補ヒ摩滅ヲ
 防ク等ノ用ヲ爲ス
 靱帶ハ總テ骨片ニ附着シ珞瑯様ニシテ骨ノ關
 節ヲ掩ヒ或ハ纖維狀ヲナシテ骨ヲ接續セシム
 ルモノナリ
 骨ハ身體ヲ構造スルノ基礎ニシテ筋肉ヲ繫キ

髓腦ヲ護ルモノナリ骨ノ主成分ハ脂肪膠質ノ
 如キ動物質及磷酸石灰炭酸石灰ノ如キ鑛物質
 ナリ小兒ノ骨ハ鑛物質少クシテ柔靱ナルヲ以
 テ高キ椅子ニ倚リテ低キ机上ノ書ヲ讀ム片ハ
 脊柱尙儂シ陝隘ナル衣服ヲ著スレハ肋骨ヲ壓
 迫シ容姿醜キノミナラス大ニ肺心胃ノ働キヲ
 害ス故ニ勉メテ姿勢ヲ端シクスヘシ又老人ノ
 骨ハ鑛物質多クシテ脆弱ナレハ劇シキ労働ヲ
 爲スレ勿レ畢竟骨質ノ硬軟ニ應シテ適宜ノ運
 動ヲ爲サルヘカラス

筋肉ハ赤色纖維ノ集リタルモノニシテ脈管神經等ヲ包裡ス筋肉ノ末端ヲ腱ト云ヒ兩筋肉ノ間ヲ隔ツル薄膜ヲ筋莖ト云フ筋肉ノ纖維ニ二種アリ不隨意運動ヲ營ムモノハ平滑筋纖維ト

第三圖



云ヒ隨意運動ヲ營ムモノヲ横紋筋纖維ト云フ筋肉ノ兩端ハ各特別ノ骨片ニ附著シ縮舒スレハ能ク身體ノ各部ヲ運動セシムルモノナリ上圖ハ掌中ノ球ヲ揚クルカ爲

ニ上膊骨ト撓骨トヲ接續スル筋肉ヲ収縮シタル狀ヲ示シタルモノナリ顔面筋肉伸縮シテ喜怒哀樂色ニ顯ハレ喉頭筋肉張弛シテ五音ヲ發

全身之筋肉



第四圖

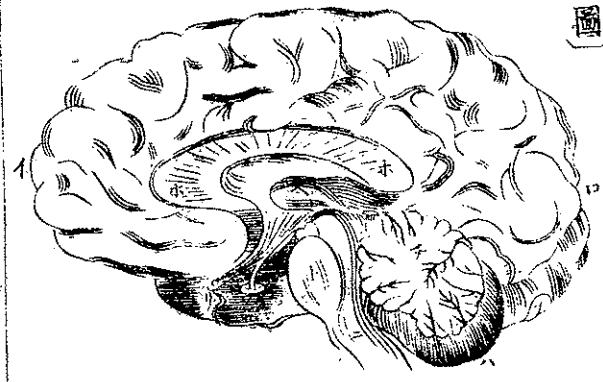
スル等ハ其最巧緻ナルモノナリ總テ筋肉ノ勞逸

其度ニ過キ或ハ偏頗ノ使用ヲ為スヘカラス適宜ニ全身ヲ運動スレハ能ク筋肉ヲ養フヘシ然レハ筋肉ハ甚タ肥大スルモノニアラス力士小兒等ノ非常ニ肥滿シタルハ多クハ筋肉ノ間ニアル脂肪分ノ為メナリ

神經ハ白色柔軟ナル物質ニシテ往々纖維狀ヲ為シ腦及脊髓ヨリ發シ其源ヲ距ルト愈遠ケレハ益分岐シ全身ニ擴布シテ作用ヲ營ムモノナリ神經ヲ分チテ動物性及植物性ノ二系トス動物性神經系ハ隨意運動及知覺ヲ職トル所ニシ

テ腦及脊髓ヲ以テ其中央トス腦ハ頭蓋腔中ニ充ツルモノニシテ外部ハ灰色ヲ帶ヒ血管多ク内部ハ白色ナリ大腦ハ前ニ在リ小腦ハ後ニ居ル各左右ノ兩半規縫合シテ卵圓形ヲ為ス大腦小腦共ニ三枚ノ膜ヲ被ル之ヲ剛腦膜、蜘蛛膜、軟膜ト呼フ腦ヨリ後頭大孔ヲ經ルモノヲ延髓ト云ヒ脊髓内ヲ縱走スルモノヲ脊髓ト稱ス腦神經ニ嗅、視、聽、動眼、滑車、外轉、三叉、顏面、舌咽頭、迷走、脊髓副行、舌下ノ十二神經アリ各一對ヲナス脊髓神經ニ頸神經八對、脊神經十二對、腰神經

第五圖



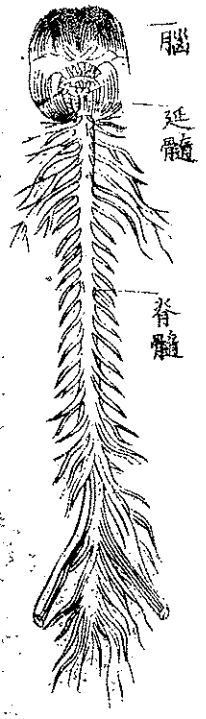
- ① 大脳
- ② 小脳
- ③ 延髓
- ④ 脳臓体
- ⑤ 穹隆
- ⑥ 巴魯里橋
- ⑦ 活樹
- ⑧ 視神經

薦神經各五對アリ
 植物性神經系ハ又交感
 神經ト唱フ其中樞ハ脊
 柱ノ兩側ニ列ナル連節
 ニシテ其支條ハ内臓ニ
 循クリ消化血行呼吸等
 ノ如キ總テ人意ニ關係

ナキ作用
 ヲ營ムモ
 ノナリ頭

第六圖

神經ノ基
 原ヲ示ス



一 腦
 延髓
 脊髓

ノナリ頭

痛ノ爲ニ嘔吐ヲ起シ睡眠ノ際脈搏呼吸ノ止マ
 サルハ皆交感神經ノ致ス所ナリ
 腦ハ知覺ヲ主ル所ニシテ即精神ノ府ナリ神經
 ハ皆其源ヲ茲ニ發ス其狀恰モ中央電信局ヨリ
 支線ヲ全國ニ網布スルカ如ク互ニ音信ヲ通シ
 例ヘハ外物手足ヲ刺衝スレハ手足ノ神經ハ直
 チニ之ヲ腦ニ報スルヲ以テ腦ハ忽チ運動神經
 ニ傳ヘテ其刺衝ヲ避ケシムルカ如シ故ニ若シ
 一所ノ神經ヲ切斷シテ此ノ通信ヲ妨クレハ其
 局處ハ麻痺シテ腦ニ痛痒ヲ覺エシメス腦中ノ

灰色部ハ指命ノ事ヲ掌リ白色部ハ專ラ報道ノ任ニ當ルト謂フ此ノ他大脳ハ思慮記憶好惡ノ心ヲ發シ小脳ハ情慾ノ心ヲ起ストノ説アリ
腦髓モ亦筋肉ノ如ク適宜ニ使用セサルヘカラス遊惰ニ流ルレハ精神遲鈍トナリ憂慮ニ過ク
レハ精神疲勞ス精神ノ疲勞ハ安眠ト娛樂トヲ以テ之ヲ回復セサルヘカラス

(二) 五官器

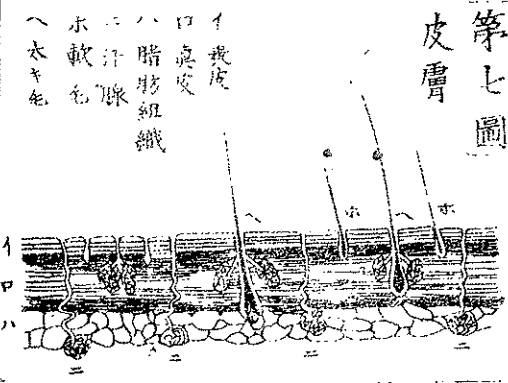
既ニ總論ニ於テ詳悉シタルカ如ク凡ソ造化ヲ推究スルニハ必ス五官ニ據ラサルヘカラス即

チ此ノ官器ハ皮膚舌鼻耳及眼ナリ

皮膚ハ觸覺ノ官器ニシテ表皮真皮ノ二層ヨリ成ル真皮ハ所謂ユル結締纖維ヲ以テ組成シ鞣革ヲ製スルヲ得ヘシ該層ニハ數多ノ隆起物アリ乳嘴體ト名ク神經及血管ノ末端ハ此ノ内ニ在ルヲ以テ舌頭指端ノ如キ觸覺ノ鋭敏ナル部分ニハ殊ニ乳嘴體ノ數多シ皮脂腺及汗腺モ亦真皮中ニ存ス甲ハ皮脂ヲ分泌シテ毛髮皮膚ヲ潤澤シ乙ハ發汗ノ用ヲ爲ス表皮ニハ神經血管ナク大抵真皮ヨリ薄ケレ足蹠手掌ノ如キ

觸覺ノ鈍キ部分ハ表皮極メテ厚シ
皮膚ハ特リ觸覺ノ用ヲ爲スノミナラス分泌ト
體温トニ關係アルモノナレハ能ク寒暑ニ感セ
サル衣服ヲ撰ミ浴湯シテ污垢ヲ去リ又日光ニモ

第七圖 皮膚

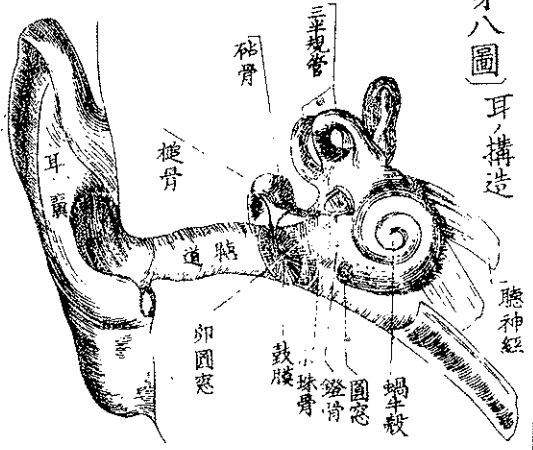


觸レサルヘカラス
表皮ト真皮トノ間ニ色素アリ亞
米利加人種ノ赤色ニシテ阿弗利
加人種ノ黒キカ如キハ是レカ爲
ナリ
人ノ毛髮爪甲ハ皆皮膚ノ附屬物

ニシテ表皮ト真皮トノ間ニ發生スルモノナリ
舌ハ即味官ニシテ兩頬ノ内側ト口蓋モ亦少シ
ク物ノ味ヲ辨スヘシト雖モ舌ノ如ク鋭敏ナラ
ス舌ハ專ラ筋肉ヲ以テ構成シ運動自在ニシテ
能ク食物ヲ嚥下シ種々ニ形狀ヲ變シテ談話ノ
發音ヲ調理ス其外面ニハ粘膜ヲ被リ許多ノ小
乳嘴體アリ舌ノ前端ハ又觸覺ノ鋭キモノニシ
テ其根部ト裏面トハ味感ノ最敏ナルモノトス
凡ソ味官ニ感スヘキモノハ必ス水中ニ溶解ス
ヘキモノニ限ル故ニ木炭硅砂ノ如キハ全ク無

味ナリ舌ノ近傍ナル唾腺ヨリ分泌スル液ハ多
 少食物ヲ溶解シテ味感ヲ助クルモノナリ
 味官ハ習慣ニ從ヒテ頗ル其鋭敏ノ度ヲ増スモ
 飲酒喫烟ノ度ヲ過シ或ハ熱物ヲ食スルト屢ナ
 ナレハ天然ノ食味ヲ辨スル
 一能ハサルニ至ルヘシ

第八圖 耳構造



鼻ハ内部ニ粘膜アリテ嗅神
 經ヲ周布スルカ故ニ能ク香
 臭ヲ感ス然ルニ此ノ粘液乾
 燥スレハ嗅感ヲ失フ故ニ感

胃ニテ多量ノ鼻液ヲ垂レタル後ハ一時香臭ヲ辨
 セサルコトアリ故ニ嗅官ヲシテ鋭敏ナラシメ
 ニハ鼻腔内ノ粘液膜ハ常ニ濕潤ナラサルヘカ
 ラス嗅キ煙草ヲ用ウレハ大ニ嗅神經ヲ鈍クスル
 モノナリ

耳ハ内外中ノ三部ニ別ツ鼓膜以外ヲ外耳トシ
 諸軟骨ノ輻マル部分ヲ中耳トシ其以内ヲ内耳
 トス今音響大氣中ニ發起シテ耳朶ニ達スレハ
 耳朶之ヲ収集シテ聽道ニ送り鼓膜ヲ振動シ鼓
 膜ハ此ノ振動ヲ槌骨砵骨小珠骨鐙骨ニ傳ヘテ

内耳ノ流液ニ波動ヲ起サシノ聽神經ノ末梢之ニ感シテ人能ク音響ヲ聞クトヲ得ルモノナリ聽官モ亦習慣ノ爲ニ銳敏トナレ氏若シ鼓膜破爛シ或ハ疔疔堆積スル等ノトアレハ遲鈍トナル故ニ簪頭等ニテ漫リニ耳竅ノ痒キヲ搔クト勿レ爲ニ鼓膜ヲ破リ或ハ耳竅ノ焮衝ヲ起ストアルヘシ食用油ヲ滴入シ暫クシテ微温石鹼溶液ヲ以テ射洗スレハ耳内ノ汚物ヲ去ルトヲ得ヘシ

眼ハ硬膜脈絡膜網膜ト名クル三層ノ皮膜ヲ被

ル所ノ球ニシテ硬膜ノ透明ナル部分ヲ角膜ト云フ脈絡膜ハ黑色ニシテ前方ニ進メハ虹彩膜ニ變ス其中央ニ瞳孔アリ虹彩膜ハ眼球ノ内部

第九圖 眼球縱截面

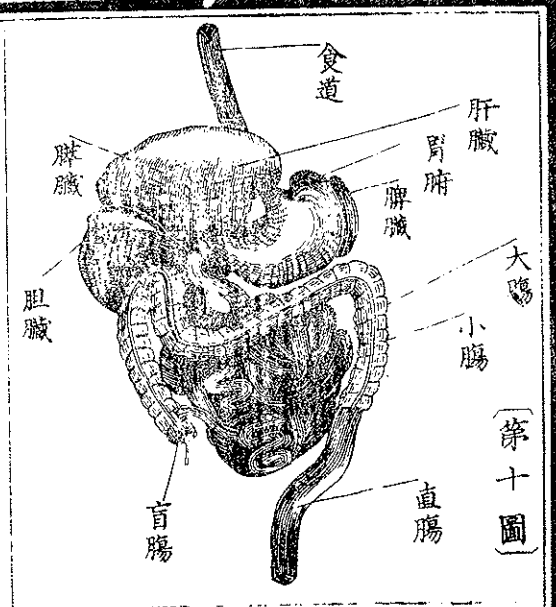


ヲ前後ノ两房ニ區分ス前房ニハ水様液後房ニハ水晶體及硝子體アリ此ノ構造恰モ寫真鏡ノ如ク體外ノ物體眼球ニ映シ角膜水様液水晶體硝子體ヲ透過シ網膜上ニ肖像ヲ結ヒ視神經之ニ感シテ

體外ニ物體アルヲ知ルモノナリ
 眼モ亦使用ト休止ノ度ヲ誤ルヘカラス又暗所
 ニテハ瞳孔擴大スルヲ以テ遠ニ光明ニ逢ヘハ
 大ニ視力ヲ害スヘシ眸ヲ凝シテ微細ナル文字
 ヲ讀メハ近視眼トナルヲアルヘシ

(三) 營養器

消化、血行、呼吸ノ三器ヲ合稱シテ營養器トス
 (消化器)トハ凡ソ食用シタル物質ヲ咀嚼シ嚥下
 シ溶解變性シ且残渣ヲ排泄スルモノニシテ其
 大部ハ口腔ニ始リ肛門ニ終ル所ノ一條ノ長管



第十圖

ニシテ其最廣濶ナル部分
 ヲ胃トシ胃腑ト咽頭ト
 ノ間ヲ食道トシ胃ト肛
 門トノ間ヲ腸ト唱フ腸ニ
 大腸小腸アリ大腸ト小腸
 ノ間ニアル淺囊ヲ盲腸ト
 云フ肝、膽、脾、膵ノ諸臟及種々ノ腺ヨリ此ノ長管
 内ニ液類ヲ分泌シテ食物ヲ消化セシム
 人食物ヲ口腔ニ容レ齒牙ヲ以テ之ヲ咀嚼シ唾
 液ニ混シ少シク溶解シテ之ヲ嚥下シ胃中ニ送

消化器

リテ更ニ消化シ腸ニ送リ再ヒ消化シテ残渣ヲ
 體外ニ排泄ス斯ノ如クシテ消化シタルモノハ
 殊ニ小腸内ニ於テ乳糜管ト呼フモノニ吸収セ
 ラレ血液ニ混シテ身體ヲ營養スルモノナリ
 命ハ食ニアリトノ古諺ノ如ク食事ニハ殊ニ注
 意シテ身體ノ壯健ヲ保ツヘシ第一ニ食物ノ品
 種ヲ撰フヘシ禽獸魚介ノ肉及乳酪ハ蛋白質ニ
 富ミ穀菽蔬菜ハ澱粉質多ク食鹽ハ消化ヲ助ク
 ルモノナレハ能ク此等ノ物品ヲ調合シテ食用
 スヘシ第二ニ食物ノ分量ヲ定ムヘシ人ノ年齢

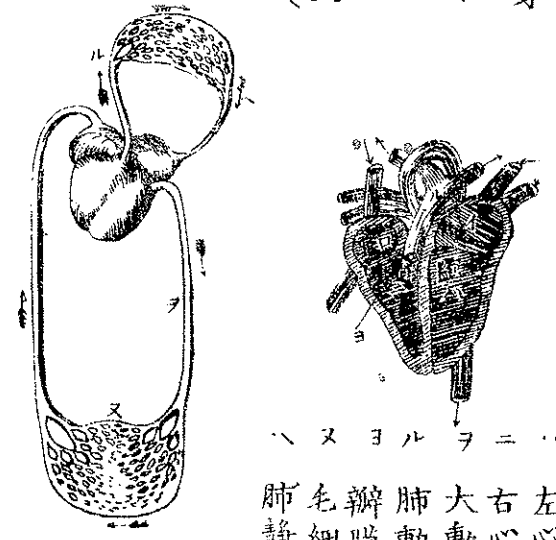
強弱職業及氣候ノ寒暖ニ由リ食量ニ多少アル
 ヘシ即強壯ナル者力役スル者及冬期ハ多ク老
 人小兒羸弱ナル者及夏日ハ少クスヘシ第三ニ
 食時ヲ定ムヘシ一回食事ヲ爲シ尚全ク消化セ
 サル時及心身ヲ勞シタル後直ニ食事ヲ爲スヘ
 カラス小兒ハ大人ニ比スレハ一時ニ多量ヲ食
 ハス數度ニ小量ノ食物ヲ要スルヲ常トス第四
 ニ食物ハ能ク咀嚼セサルヘカラス若シ軟カキ
 モノナリトテ咀嚼セスシテ嚥下スレハ消化ヲ
 助クル唾液ヲ混シテ胃中ニ送ラサルカ故ニ胃

ヲ勞スルヲ多シ好ミテ茶漬飯ヲ喫スルカ如キ
ハ慎ムヘキナリ
齒ハ消化ヲ助クルノ器ナレハ常ニ之ヲ清淨ニ
シ齒間ニ嵌マリタル物ヲ除クヘシ又土質ヲ混
ヘタル粗惡ノ齒磨粉ヲ用キテ磨滅セシムル
勿レ人ノ齒數ハ三十二枚ニシテ前ノ八齒ヲ前
齒トシ奥ノ二十枚ヲ大小ノ白齒トシ其間ノ四
枚ヲ角齒トス小兒ノ齒ヲ乳齒ト云ヒ脱落シテ
生シタルモノヲ眞齒ト云フ眞齒ヲ失ヘハ復生
スルナシ

血行器ノ要ハ腸胃ノ周圍ニ於テ體中ニ吸收シ
タル物質ヲ全身ニ輸リ又既ニ其用ヲ了リタル
モノヲ體外ニ出スカ爲ニ血液ヲ循環セシムル
ニ外ナラス
人ノ血液ハ攝氏ノ寒暖計三十五度ノ熱ヲ有ス
ル赤色ノ不透明液ニシテ其百分中七十七、九分
ハ水ニシテ二十二、一分ハ固形物ナリ顯微鏡ヲ
以テ血液ヲ試験スレハ無數ノ紅色小圓板ノ浮
遊スルヲ視ル之ヲ血球ト云ヒ又無色ノ小體ヲ
混ス之ヲ淋巴球ト云フ

血液ノ本城トモ稱スヘキモノハ心臓ニシテ人ニ在リテハ四室ニ分カル之ヲ左右ノ心室及前室トス左右ハ全ク分離スレモ一方ニ在ル前室及心室ハ一種ノ瓣膜ヲ以テ之ヲ界ス心臓ヨリ發スル數條ノ脈管ハ漸ク分岐シテ細管トナリ終ニ毛細管ニ變シ全身ニ延蔓シ再ヒ漸次ニ湊合シ太キ脈管トナリテ心臓ニ歸ルモノナリ脈管ニハ動靜ノ別アリ動脈管内ノ血液ハ鮮紅色ニシテ靜脈内ノモノハ暗紅色ナリ圖中青トアルハ靜脈血ニシテ紅トアルハ動脈血ナリ心

〔圖一十第〕



イ 左前室
ロ 右前室
ハ 左心室
ニ 右心室
ラ 大動脈
ル 肺動脈
ヨ 瓣膜
ヌ 毛細管
ハ 肺靜脈

心臟及ヒ血行ノ概況

臟ハ常ニ膨縮シテ止マズ収縮スレハ前心兩室間ノ瓣膜閉鎖シ血液大動脈及肺動脈中ニ流出シ心臓膨脹スレハ此二脈ニ接スル瓣膜閉鎖シテ血液室中ニ侵入スルテ第十一圖ノ小箭ノ方向ノ如シ全身ヲ通過シ來リタル血液ハ諸組織ニ酸素ヲ與ヘ炭酸ヲ攝

生理學

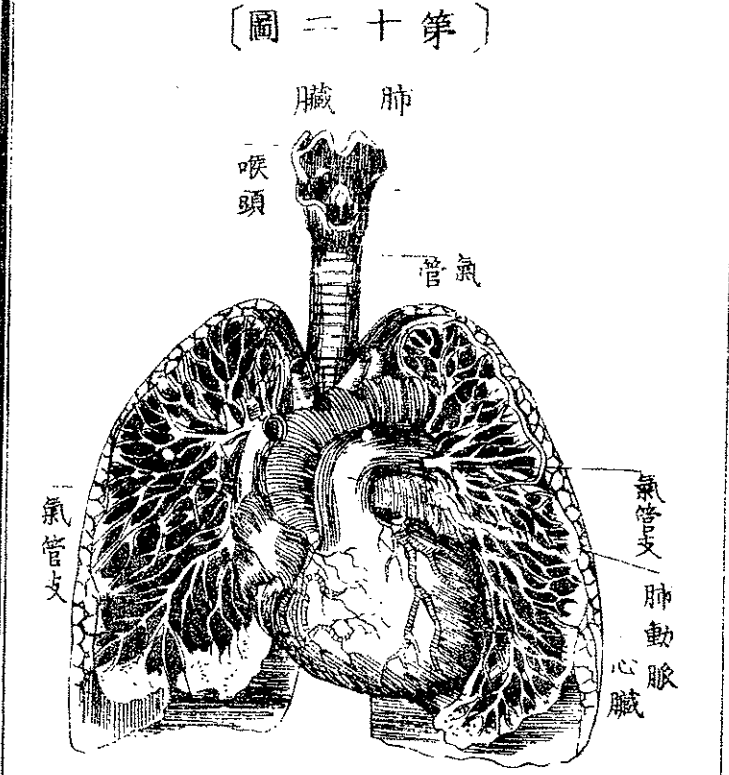
二四

中

取シテ不潔ト爲リ静脈血ニ變シ右前室ヲ經テ
右心室ニ入り更ニ肺動脈ヲ通過シ肺ニ到リ炭
酸ヲ放チ酸素ヲ吸収シテ清潔ナル鮮紅動脈血
ト爲リ肺靜脈ヲ超エ左心室ヲ經テ左前室ニ歸
リ再ヒ全身ヲ循環ス耳ヲ胸部ニ接スレハ心臟
ノ膨縮スルカ爲ニ生スル音聲ヲ聞キ手ヲ觸ル
レハ搏動ヲ覺フ人ノ搏動ハ一分時約七十回ニ
シテ遠ク脈管ニ波及ス之ヲ脈搏ト呼フ
血液ハ身體ヲ營養スルノ料ナレハ陟隘ナル衣
服ヲ著シ或ハ紐帶ニテ胴肢ヲ緊ク縛リテ其循

環ヲ妨クヘカラス皮膚ヲ洗淨シテ體温ヲ平均
シ且適宜ノ運動ヲ爲シテ血液ノ循環ヲ能クス
ルヲ要ス
呼吸器肺臟及氣管ヲ以テ呼吸器ト名ク肺臟ハ
雙翼狀ヲナシテ心臟ヲ蔽フ其質ハ氣管肺動脈
及肺靜脈ノ細緻ナル分歧ナリ氣管ノ分歧シタ
ルモノヲ氣管支ト云フ上端ハ喉頭ニシテ數個
ノ軟骨ヨリ成ル中央ニ裂孔アリ聲門ト云フ食
物ヲ嚥下スル際聲門ノ蓋トナルモノヲ會厭軟
骨ト名ク

胸部ノ筋肉ノ作用ニ依リ胸廓ヲ擴大スレハ肺臓膨脹シテ内部ノ大氣稀薄トナルヲ以テ外氣



肺中ニ入り暗紅色ノ血液ニ觸レ酸素ヲ失ヒテ炭酸ヲ得更ニ胸廓ヲ収縮スレハ此ノ内ノ大氣體外ニ出ツ之ヲ呼吸ト稱ス動物ノ體温ハ體中ノ炭水二

素カ肺中ノ酸素ニ逢ヒ炭酸及水蒸氣ト爲ルノ際ニ發スルモノナリ呼吸ノ要ハ大氣中ノ酸素ヲ吸入スルニアリ劇場學校公廳等多人數集會スル場所及廁圍等ノ空氣ハ炭酸瓦斯暗母尼亞其他不潔物ヲ混シ之ヲ呼吸スレハ頭痛眩暈或ハ嘔氣ヲ催シ甚シキハ絶息スルヲアリ故ニ呼吸ノ健全ナルヲ欲スレハ陝隘ナル衣服ヲ著セス屢室内ノ大氣ヲ交換シ時々林間等ヲ遊歩シテ新鮮ノ大氣ヲ吸入スヘシ

第二節 四手類

四手類ハ即狢猴類ナリ動物中最人ニ似タルモノニシテ其四肢ハ人手ノ如ク能ク物ヲ握ル故ニ此ノ名アリ皆森林ニ棲息シ跳攀スルコト極メテ快捷ニシテ其性伶俐ナリ果實及ヒ蟲類ヲ食フ本邦ノ山中ニ生スルモノハ獼猴ナリ狢猴ノ最大ナルハ猩々ニシテ手臂ノ長キハ狢猴尾ノ長キハ果然ナリ

第三節 翅手類

哺乳動物中飛翔ノ能アルモノハ翅手類ノ三前

後兩肢及前肢ノ各指間ニ薄膜アルヲ恰モ絹張傘ノ如シ白晝及冬時ハ足ヲ以テ洞中若クハ屋下ニ倒懸シ夜間ニ出テ羽蟲ヲ食フ又果實ヲ食フモノナリ通常ノ蝙蝠ハ翼ヲ張ルモ三四寸ニ過キサレハ小笠原嶋及琉球等ニ産スルモノハ巨大ニシテ翼ヲ張レハ二尺以上ニ達スルモノ多シ

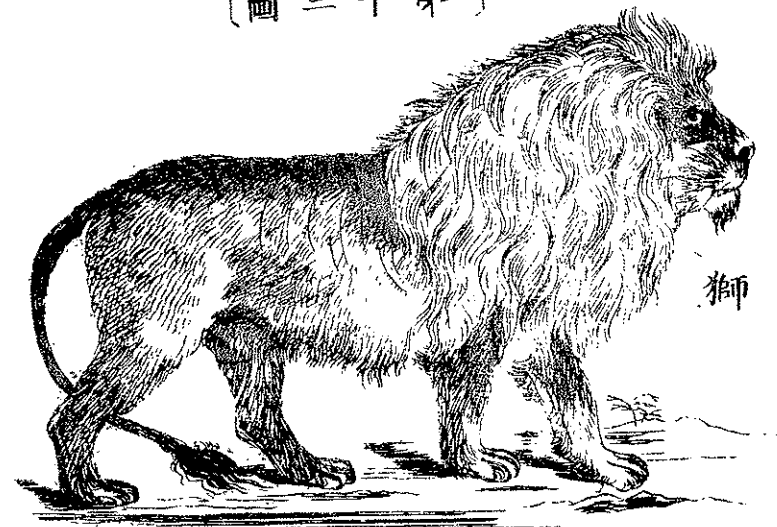
第四節 殺生類

殺生類ハ生物ヲ捕殺シテ其肉ヲ啖ヒ性甚貪殘ニシテ鬪争ヲ好ミ爪牙頗ル銳シ植物質ヲモ併

七食スルモノナリ

猫類ハ獸中ノ最猛惡ナルモノニシテ熱國ニ産シ歩ム片ハ爪ヲ隱シ怒ルキハ之ヲ現ハシ能ク木ニ攀ルモノナリ獅ハ獸中ノ王ニシテ亞細亞及亞弗利加ニ産シ長サ六尺高サ三尺有餘其牡ニハ鬃鬣アレ氏牝ト兎トニハナシ毛色黃褐其聲雷ノ如ク生物ニ逢ヘハ必ス躍テ之ヲ殺ス虎ハ身ノ長サ獅ノ如クニシテ少シク低シ其色紅褐ニシテ黑色ノ横紋アリ亞細亞ニ産ス豹ハ稍小ニシテ皮斃ニ斑紋アリ野猫家猫モ亦此ノ種類ニ

(圖三十第)



屬ス

狗類ハ前肢ニ五趾後肢ニ四趾アリ疾走スレ氏木ニ縁ルト能ハス家狗ハ好ク人ニ馴レ恩ヲ記シ家ヲ守リ盜ニ備フ豺狼ハ卑怯ニシテ人ヲ畏ルレ氏飢ユレハ羣ヲ成シテ人畜ヲ害ス狐ハ其性狡黠ニシテ山野ニ穴居ス

里斗是也

二五八 中野野藏版

鼯鼠類ハ脚短ク體長シ狸ハ洞窟ニ居リ黄鼠ハ廢屋等ニ栖ム貂鼠水獺海獺ノ如キハ毛皮ヲ貴重シテ裘トス

熊類ハ生肉ノミヲ啖ハス植物質ヲモ食フ足跡全ク地ニ接シ後肢ニ依テ直立歩行スルヲ得ヘシ熊ハ本邦第一ノ猛獸ニシテ北海道ニハ魁ヲ産ス游泳攀木共ニ拙ナラス糞ハ短小ニシテ白熊ハ巨大ナリ

食蟲類ハ足蹠平坦ニシテ毛ナク形鼠ニ似テ齒ハ之ニ異リ鼯鼠ハ前肢ノ足蹠手掌ノ如ク好ク

〔圖四十第〕



鼠 鼯

地ヲ掘リ孔ヲ穿テ蟲類ヲ食フ眼小ニシテ殆ント認メ難シ兇暴ニシテ互ニ搏噬ス猬ハ全身ニ刺毛ヲ被リ危キニ臨メハ其身ヲ縮メ刺毛ヲ樹立シテ敵ヲ

防ク一恰モ站蜥ノ如シ

第五節 啮齒類

啮齒類ハ上下ノ兩顎各二枚ノ門齒アリ前面ニ突出シテ鑿狀ヲ爲ス物ヲ嚙スルニ便ナリ概シテ小獸ニシテ増殖極メテ速カナリ

第十五圖 鼯鼠



クスルノミ家鼠ト鼯鼠トハ人家ニ在リテ害ヲ為シ兔ハ山野ノ植物ヲ傷フ豪猪海狸モ亦齧齒類ノ動物ナリ

第六節 多蹄類

皮膚厚ク毛少ク植物ヲ食フ象ト犀トハ大ニシテ力甚強シ共ニ熱國ニ産ス野猪ハ全身剛毛ヲ被リ森林ニ生活シ田畑ニ出テ作物ヲ害ス家豚ハ原ト野猪ヲ馴養シタルモノナリ

第七節 二蹄類

上顎ニ前齒ナク蹄ニ裂シ二三ヲ除クノ外皆ニ角アリ一回食物ヲ嚙下シ復口中ニ出シ再ヒ齧嚼シテ之ヲ消化ス故ニ又翻芻類ト名ク駱駝ト麒麟トハ長大ナレト本邦ニ産セス鹿ト牛羊トハ人ノ知ル所ナリ

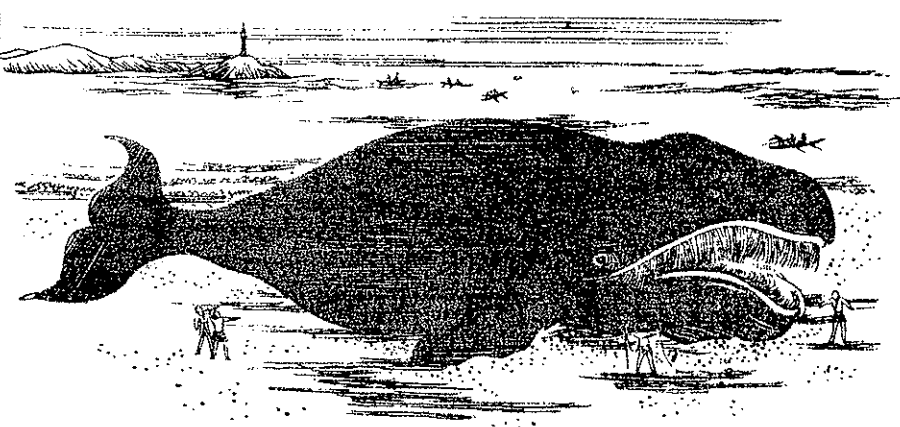
第八節 一蹄類

此部ニ屬スルモノハ馬ノ種類ノマハ性馴良敏捷ニシテ能ク人ノ用ニ應ス馬ト驢トノ雜種ヲ騾ト謂フ強カニシテ忍耐ニ富ム

第九節 鰭足類

水中ニ入リテ魚介ヲ食フ行步拙ナケレモ游泳巧ニシテ其形多少魚ニ似テ四肢魚鰭ニ類ス鰐魚ハ頭大ク眼小ニシテ上顎ニ鬚アリ大ナルモノハ長サ九丈餘ニ至ル肺臟ヲ以テ呼吸スルカ故ニ海中ニ棲メ凡時々水面ニ浮ヒテ大氣ニ接

〔圖六十第〕
鯨



觸ス海豚一角海狗膾炙ノ如キ皆此ノ類ナリ

第二章 鳥類

卵生ニシテ紅色溫暖ナル血液ヲ有シ心臟ノ構造哺乳獸ニ同シク前肢ハ翼ニシテ軀幹ノ構造極ノテ輕ク能ク空中ヲ飛翔ス全身羽ヲ著ス角質ノ顎骨ヲ吻ト云フ

第一節 歌鳥類

多クハ小鳥ニシテ美聲ヲ發シ活潑ニシテ巧ニ
ニ巢ヲ構フ昆虫子實ヲ食フ柴鷓鴣雀天鷄畫眉

第十七圖

樂土鳥



蒿雀鶴鷓白
鷓鴣鳥伯勞燕
等ナリ鴉ハ
歌鳥類ノ最

強猛ナルモノニシテ食物一定ナラス樂土鳥ト
呼フモノハ羽翼極メテ美ニシテ熱帶地方ニ産
ス

第二節 綠木類

足ノ前後ニ各二趾アリ樹枝ヲ握ルニ便ナリ杜
鵑鸚鵡ノ類是レナリ啄木

第十八圖

杜鵑



鳥ハ木皮ヲ啄ミテ皮下ノ
昆虫類ヲ探リ食フ

第三節 殺生鳥類

眼光猛ク嘴爪鋭ク飛フ
迅速ニシテ動物ヲ捕攫シ爪裂シテ之ヲ啖ヒ毛
羽骨片ノ如キ不消化物ハ食後團塊ト爲シテ之
ヲ吐ク鷲ト鷹トハ最勇猛ニシテ鴟鴞ト角鴞ト

〔圖九十第〕
角鴞



ハ夜間ニ宿鳥ヲ脅
カシ或ハ野鼠等ヲ
捕ヘテ之ヲ食フ爲
鷗モ亦此ノ類ナリ

第四節 鳩類

鳩ハ嘴根ニ軟膜アリ種類甚多シ其肉皆食フヘ
シ信鳩ト呼フモノハ數十里外ニ於テ之ヲ放ツ
モ必ス直ニ其郷ニ歸ルヲ以テ戰爭ノ際音信ヲ
通スルノ用ニ供ス

第五節 雞類

嘴脚共ニ強健ニシテ地上ヲ抓搔シ昆蟲ヲ啄ム
肉味良好ニシテ卵モ亦食フヘク雄ハ雌ニ比ス
レハ外貌甚美麗ニシテ鬪ヲ好ム食餌ト共ニ砂
石ヲ嚙下シテ胃中ノ消化ヲ助ク吐綬雞孔雀雞
雉鷓鴣鶉ノ類皆人ノ知ル所ナリ

第六節 步走類

鳥中ノ偉大ナルモノニシテ羽翼萎縮シテ飛フ
不能ハスト雖モ脚力強クシテ疾走スルト馬ニ
勝ル駝鳥食火鳥是レナリ一卵ノ重サ三斤アリ
二十四顆ノ雞卵ニ相當ス

第二十圖

駝鳥



鷺。鶴。等ニシテ水。雞。ト。鶩。ト。ハ。此ノ類ノ小ナルモノナリ

第八節 游水類

第七節 涉水類

頭脚嘴共ニ長ク河海沼田等ヲ涉リテ魚介昆蟲ヲ撈リ又穀類ヲ啄ム飛フキハ必ス脚ヲ後方ニ伸フ鶴

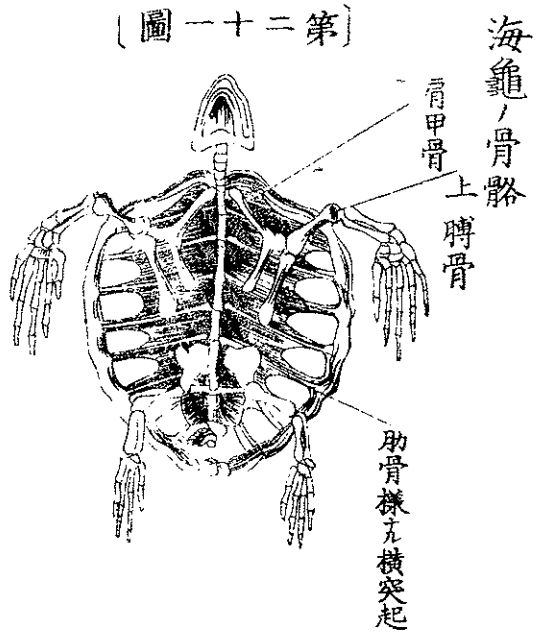
頭長ク脚短ク軀幹扁平ニシテ其形舟ノ如ク趾節ニ蹼アリテ能ク游泳シ魚類ヲ捕食ス皮肉ヨリ分泌スル脂肪ヲ以テ緻密ナル羽毛ニ膩シテ體ノ水ニ濕フヲ防ク其肉概ネ美ナリ雁鴨鳧鷺鷓鴣鷓鴣鷓鴣等ニシテ其最大ナルハ信天翁ナリ

第三章 水陸動物

卵生ニシテ紅色ノ冷血ヲ有シ肺若クハ鰓ヲ以テ呼吸シ心臟ハ唯三房アリ血液ヲ清潔ニスルト充分ナラス皮膚ハ裸體ナルモノト鱗ヲ被リ

タルモノトアリ脚アレ氏體ノ側ニ附著スルカ故ニ腹ヲ地ニ接シテ匍匐スルニ過キス

第一節 龜類



龜類ハ上下二枚ノ外甲ヲ著ス上甲ハ肋骨ノ突起ニテ脊骨ト連合シ下甲ハ肩骨ノ肥大セルモノナリ雌龜ハ自ラ窩穴ヲ掘シ其内ニ産卵シ日熱ニ依テ卵化セシム

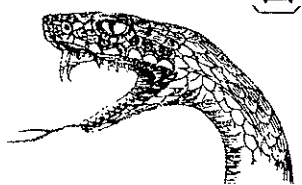
蟻龜ノ肉ハ食用ニ供スヘク玳瑁ハ其甲ヲ貴重シテ櫛簪等ノ裝飾物トス共ニ海中ニ産ス

第二節 蛇類

身體細長ニシテ四肢ナキモ肋骨頗ル動キ易キヲ以テ自由ニ運動スルヲ得ヘシ其口甚廣濶ニシテ能ク身體ヨリ厚キ物體ヲ吞嚥ス全體ニ鱗

〔第廿二圖〕

蝮蛇



アリ且薄皮ヲ被ル蓋此ノ皮ハ毎年數度ノ新陳代謝ヲナス蛇退是レナリ蟒ハ熱國ニ産シ齒牙ニ毒ナキモ巨大ナルモノハ

能ク猪鹿ヲ吞ミ人畜ヲ害ス蝮蛇及飯匙倩ノ類
 ハ二枚ノ牙アリ一種ノ毒液ヲ含ミ咬創内ニ注
 入シテ大害ヲ爲ス然レモ普通ノ小蛇ハ人ニ害
 ヲ爲サス又テ野鼠等ヲ捕フルノ効アリ

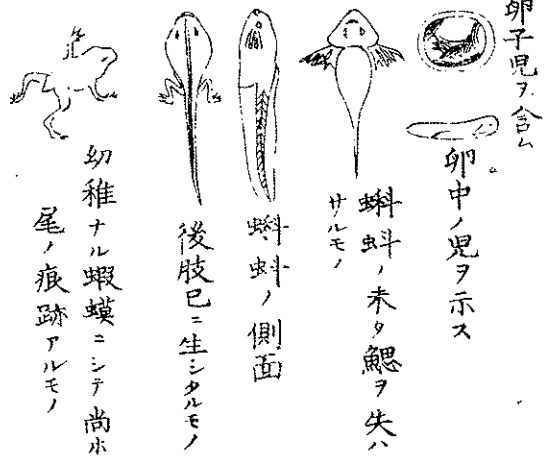
第三節 守宮類

守宮類ハ大概四脚アレモ往々前肢若クハ後肢
 ノミヲ有シ或ハ全ク之ヲ缺クモノアリ鱷魚ハ
 脚短ク體重ク行歩遅ケレモ後足ニ蹠膜アリテ
 水中ニ游泳スル一甚巧ナリ皆熱國ニ産シ性兇
 猛ニシテ人畜ヲ害ス守宮及蜥蜴ハ貌醜キヲ以

テ人之ヲ惡ノモ敢テ害ヲ爲スモノニアラス蝶
 蛸ト黒魚トハ形状相似タリト雖モ寧口蝦蟆ニ
 類スルモノナリ

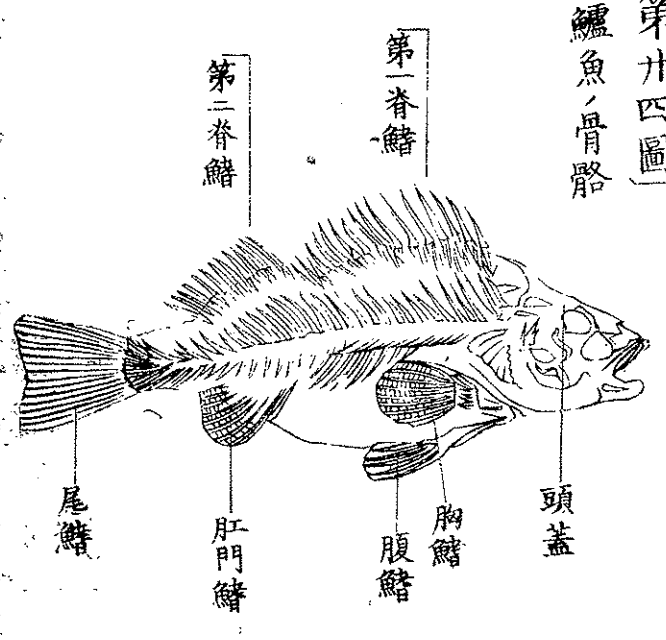
第四節 蝦蟇類

裸體ニシテ四肢ヲ具ヘ趾間ニ
 蹠アリ肋骨ナシ陸ニ在レハ肺
 ニ由リ水ニ入レハ鰓ヲ以テ呼
 吸ス蟲類ヲ常食トスレモ幼稚
 ナルモノハ植物質ヲ食フ冬期
 ハ泥中ニ蟄居ス蝦蟇ノ卵化ス



ルヤ一種ノ鰓アレト次第ニ變形シテ内臟ニ肺ヲ生スルニ至レハ鰓ヲ失ヒ動物質ヲ食フニ至ル

〔第廿四圖〕



鱈魚ノ骨格

第四章 魚類

紅色ナル冷血ヲ有シ心臟ハ前心各一房ニシテ鰓ヲ以テ呼吸シ身ニ鱗或ハ骨質ノ小板若クハ厚皮ヲ被ル其形多クハ左右扁平ニシテ水中ノ運動ニ便ニシ體中ノ氣

胞ヲ張縮シテ浮沈ヲ自在ニス殆ント皆卵生ナリ此ノ種類四分ノ三八海洋ニ生活シ多クハ食用ニ供スヘク又魚油ヲ製シ肥料トナシ効用殊ニ多シ
骨ニ硬軟ノ別アリ四肢皆鰭ナリ

第一節 硬骨魚類

硬骨魚類ハ其鰭ノ構造ニ從ヒテ刺鰭軟鰭ノ二類ニ別ツ棘鬚魚鱸魚鮓魚等ハ刺鰭類ニシテ鮭鮐鯉鯽鱈鰻鮠鱒魚鮓大口魚等ハ軟鰭類ニ屬ス

第二節 軟骨魚類

骨格ハ柔軟ナレバ齒牙ハ反テ強剛ニシテ身ニ
小骨片ヲ被ルヲ鰓魚ノ如ク外皮ヲ乾燥シテ鑢

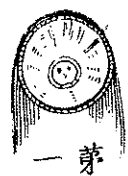
〔第廿五圖〕

ヤツノウナギ

第一口ヲ示ス

第二全体ヲ示ス

イ、第一鰓孔



一第



二第

ニ代用スヘキモノアリ氣胞
ヲ以テ魚膠ヲ製スヘシ鰓魚
ノ大ナルモノハ小舟ヲ覆シ
テ人ヲ吞ム海鰩魚ニモ亦極
ノテ大ナルモノアリヤツノ
ウナギハ圖ノ如ク側面ニ七
孔アレバ是眼ニアラス鰓ニ
通スル孔ナリ此ノ魚ハ能ク

他ノ魚類ノ生血ヲ吸フ別ニノクラヤツノト呼
ヒ泥中ニ居リ眼ナキモノアリ
以上ノ動物類ハ皆脊骨アルヲ以テ脊柱動物ト
稱ス

第五章 關節動物

輪環連系シテ全體ヲ成ス内部ニ骨ナク無色ノ
冷血ヲ有ス腹面ニ一條ノ神經節アリ全身ヲ通
スル氣管ヲ以テ呼吸ス口ハ上下ニ開カスシテ
左右ニ開キ其狀抜釘子ノ如キモノアリ皆卵生
ニシテ幼稚ナルモノハ成長ノ際全ク親ニ肖サ

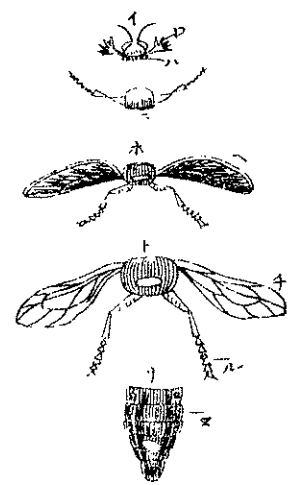
ル種々ノ變形ヲ爲スモノ多シ

第一節 昆虫類

蜂蝶甲蟲ノ類ニシテ種類最多シ大ナルモノ二寸
ヲ出テサレモ動植物ヲ害スル者甚シキモノアリ

第廿六圖

甲蟲



皮骨格

(二) 眼目

(一) 頭首

(三) 前胸

(四) 感角

(五) 中胸

(六) 翼蓋

(七) 後胸

(八) 羽翼

(九) 後腹腹部

(十) 呼吸孔

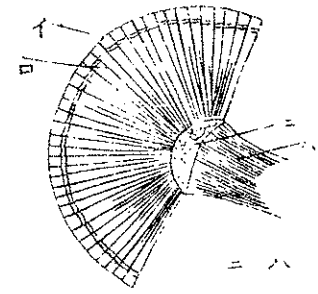
(十一) 足

リ或ハ之ニ益スルモノ
アリ昆虫ノ全體ヲ頭胸
腹ノ三部ニ分テハ胸部
ハ三輪ノ圈ニシテ各一
對ノ脚アリ昆虫ニハ必
ス六脚有リ腹部ノ兩側

ニ一列ノ氣孔アリ羽翼ハ第二第三ノ胸輪ニ著
スト雖モ亦全ク之ヲ缺クモノアリ頭部ニハ感
角及咀食器ヲ具フ

昆虫ノ紉化スルヤ足ナキヲ蛆ト云ヒ足アルヲ
蠅ト云フ蠅ノ貪食ナル蠶兒ヲ見テ之ヲ知ルヘ
シ此等ハ數回皮膚ヲ變更シ次第ニ成長シテ蛹
トナリ夏ニ蝶蜂甲蟲等トナル然レモ蟋蟀螽蟻
ノ如ク始終大ニ其形ヲ變セサルモノアリ
昆虫類ノ視官ハ奇異ナルモノニシテ單複ノ二
眼アリ複眼トハ大ナル半球狀ヲ爲シ頭首ノ兩

第廿七圖 關節動物ノ複眼 眼載面ヲ示ス



イ 角膜
ロ 結晶小柱
ハ 視神經
ニ 視神經節
腹起

側ニ在リ顯微鏡ヲ以テ之ヲ檢スレハ一大神經ヲ以テ許多ノ小眼ヲ聯合ス此ノ小眼ハ六方柱ノ形ヲ爲シ各網膜ヲ具フ蜻蛉ノ頭ノ左右ニアル大ナル眼ハ複眼ニシテ前額ニ瑩玉ノ如ク輝ク三點ハ單眼ナリ又腹ノ兩側ニ單眼ヲ具フルモノ多シ

翼蓋類ハ一名甲蟲類ト稱シ角質ノ甲皮ヲ著シ毒刺ナケレバ惡臭アル苛液ヲ分泌シテ敵ヲ防

ク金牛兒蠶蛭ノ如シ膜翼類トハ通常四枚ノ透明翼ヲ具ヘ或ハ之ヲ缺ク往々毒刺ヲ有ス蜂蟻ノ如キ是レナリ昆蟲中最美麗ナルハ蝶類ナリ羽翼ニ小鱗ヲ附着ス故ニ鱗翼類ト呼フ蝶類ハ露ヲ吸フニ止マレバ其兒ハ植物ヲ貪食スル害物ナレハ蝶ハ成ルヘク撲殺スルヲ宜シトス唯蠶兒ハ絲ヲ吐テ人生ニ功アルト大ナリトス蚊ト蠅トハ二翼類トシ蚤ハ翼ナキモ亦此ノ内ニ算ス多クハ口ニ刺アリ又殆ント同大ナル四枚ノ翼ヲ具フルモノヲ網翼類ト云フ蜻蛉蠱螽各蟋

蟀、螻、蛄ノ類是レナリ此ノ他雄ノミ翼ヲ有スル半翼類ト稱スルモノハ剛キ吸嘴ヲ以テ植物ノ津液ヲ吸収シテ害ヲ爲ス葡萄樹ノ根虱ノ如シ

第二節 蜘蛛類

蜘蛛類ハ昆蟲ノ如ク變形ヲ爲サス皆ハ肢ヲ具フ頭ニハ個ノ單眼アリ腹部圓クシテ大ナルモノハ肺臟ニ依テ呼吸スルモノアリ蟹ニハ毒アレハ蜘蛛ハ毒ナキノミナラス多數ノ無血蟲ヲ捕食スルノ効アレハ濫リニ之ヲ殺スト莫レ疥癬蟲等モ亦此ノ種類ナリ

第三節 甲殼類

堅牢ナル甲冑ヲ被リ複眼若クハ單眼ヲ有シ二本或ハ四本ノ感角アリ鰓ヲ以テ呼吸ス鰓ノ傍ニ海綿ノ如キ水ヲ含ムモノアルカ故ニ能ク陸上ニ出ルヲ得ヘシ皆卵生ナリ甲殼類ハ水中ニ住スル蜘蛛ナリト謂フモ可ナリ蝦、蟹、蝦、蛄是レナリ就中食用ニ供スヘキモノ多シ

第四節 蠕蟲類

頭部ニ乳頭及吸盤アリ運動ヲ扶ケ往々口ナクシテ皮膚ヨリ養液ヲ吸収スルモノアリ濕潤ナ

ル土泥或ハ他ノ動物ノ體中ニ寄生ス水蛭、蚯蚓、
 砂蚕、蛔蟲、線蟲ノ如シ
 蜈蚣、千足蟲、蜘蛛ノ如キモ亦關節蟲ノ種類ニシ
 テ之ヲ多足蟲ト名ク

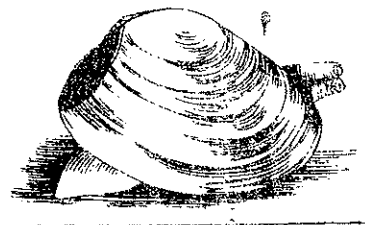
第六章 腹動物

腹動物ハ他ノ動物ノ如ク身體各部ノ官能ヲ觀
 察スルノ容易ナラス試ニ河海ニ生活スル貝
 類ヲ取テ檢視スレハ唯其消化ヲ營ム内臓アル
 ヲ見テ頭足ノ別ヲ知ルノ難ク殆ント腹部ノ之
 ノ如キ觀アルヘシ是此ノ名アル所以ナリ

軟體動物ハ腹動物中ノ完全ナルモノニシテ腹
 管、脈管、心臟、肝臟ヲ有シ、鰓ヲ以テ呼吸ス、皮膚柔

文蛤

〔圖 八 廿 第〕



軟ニシテ粘滑ナルモノアリ或ハ
 一種ノ液體ヲ分泌シ炭酸石灰ヲ
 析出シテ貝殻ヲ爲ス水中ニ住ム
 モノアリ或ハ陸上ニ棲ムモノア
 リ烏賊、章魚、蝸牛、土蝸、牡蠣、鰻、鮑、蛸
 蛸、墨、蜆ノ如キハ其肉皆食フヘシ貝類ハ本邦ノ
 名産ニシテ支那人之ヲ嗜ムヲ以テ乾燥シテ同
 國ニ輸出スルノ夥シ緊要ナル國産ノ一ナリ

275.942
Se 24(1)

射線動物トハ形狀星光ノ如ク或ハ圓クシテ中
央ニ口アリ全體ノ各部此ノ中點ヨリ發射スル
カ如シ故ヲ以テ之ヲ名ク海盤車海膽光參ノ如
キ是レナリ水母ノ如ク體軟弱ナレ氏之ニ觸ル
レハ刺衝スルモノヲ刺衝類ト名ク
海花石及珊瑚ハ植蟲ト稱スル海蟲ノ羣棲シテ
分泌シタル介殼ナリ
滴蟲海綿蟲ハ身體ノ構造最簡單ナルモノニシ
テ之ヲ原蟲或ハ初等動物ト稱ス
理科提要卷之上畢

明治十九年二月廿七日板權免許
同二十年十月十八日校正御届

纂譯人 關 澄 藏
廣島縣士族

出版人 中 嶋 精
東京府士族

東京銀坐三丁目 中 近 堂 本 店

名古屋本町三丁目 中 近 堂 支 店

發 兌



