

牛羊及  
ノビ類  
消化ノ  
作用

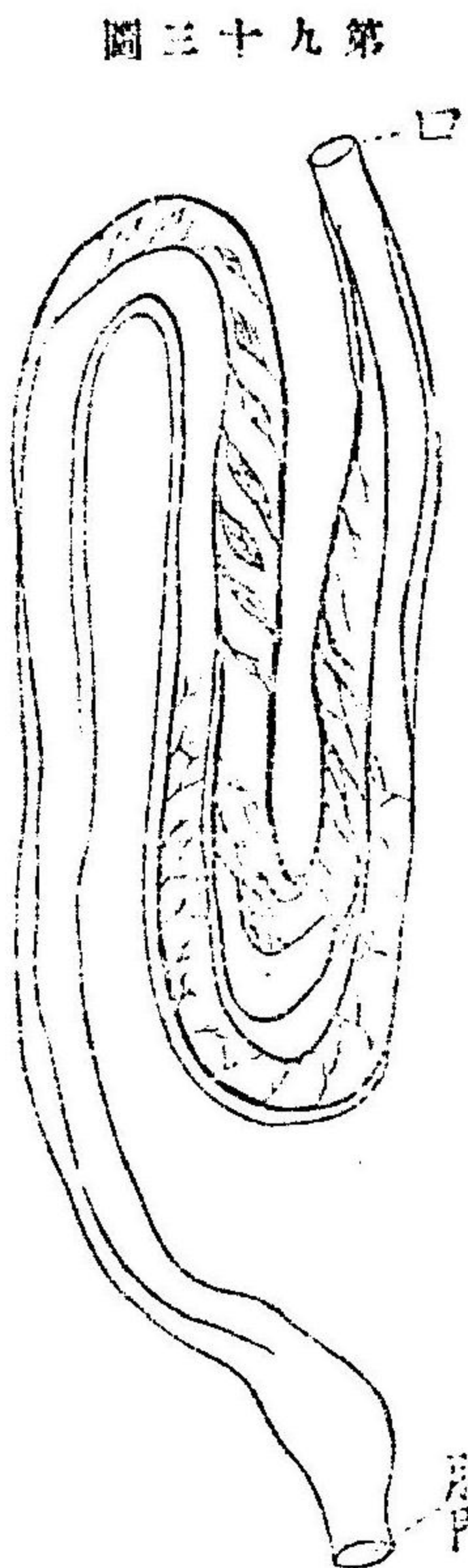
認ムルコトアルベシ、是レ食ヲ取ルニ當リ最初荒嚼ミシテ  
之ヲ胃ニ送り此處ニ蓄ヘ置キタルモノヲ再ビ口ニ復シテ  
更ニ充分ニ嚼ミ碎クモノニシテ、此ノ咀嚼ヲ遂ゲタル後始  
メテ直ニ嚥下スルナリ、俟最初荒嚼ミシタル食物ハ第一胃  
ニ入り此處ニ暫ク溜滞シタル後第二胃ニ移リ夫レヨリ前  
述ノ如ク一旦口ニ復シテ咀嚼シ、再ビ嚥下スル時ニハ第一  
及ビ第二胃ニハ入り、直ニ第三胃ニ入り更ニ第四胃  
ニ移リ以テ全ク消化ヲ遂グルナリ、斯ノ如ク同一ノ食物ヲ  
再度嚼ムヲ反芻スト云フ、故ニ前記ノ動物ヲ稱シテ反芻類  
ト云フナリ。  
人類ノ如キハ盲腸甚短シト雖、兎ノ如キハ甚長ク且太クシ  
テ其ノ狀恰モ人類ノ大腸ニ似タリ。

循環系  
ヲ有スル  
動物ノ  
消化ノ  
作用

#### (四) 循環系

いそぎんちやく及ビ珊瑚ノ類ハ全ク循環系ヲ有セズ其ノ  
他簡單ナル構造ヲ有スル動物モ亦之レヲ有セザルモノ多  
シ、うに、ひこで等ニ於テハ多少循環系ト稱スベキモノヲ識  
別シ得ベク、なまこニ至テハ始メテ判然之ヲ識別スルヲ得  
ベシ、俟其ノ重ナ  
ル管ハ第九十三  
圖ニ示スガ如ク  
二條アリテ消化  
管ニ沿ヒテ進行  
セリ、而シテ是等

なまこノ循環系

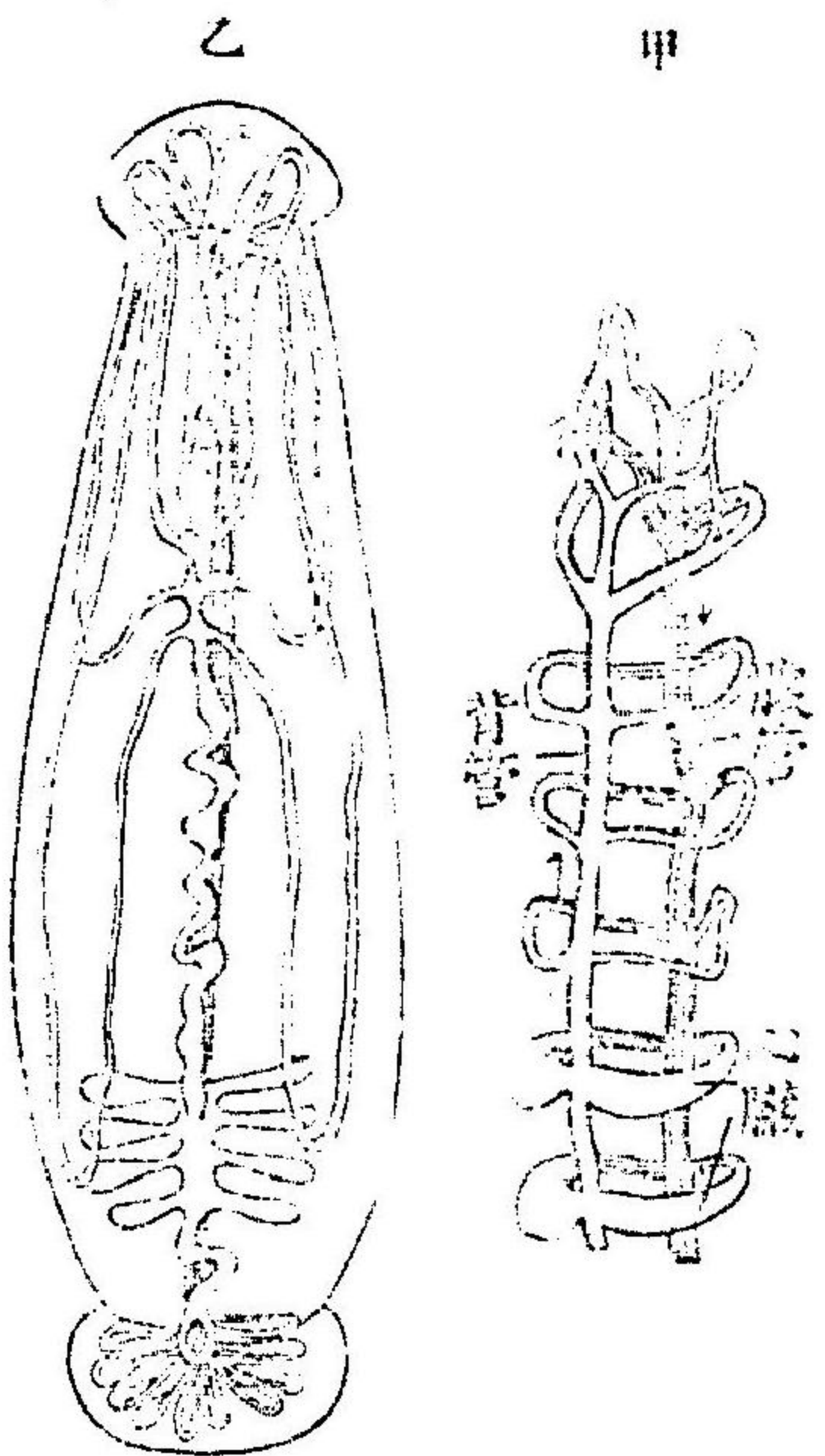


第九十三圖  
消化管  
ニ沿ヒテ進行  
セリ、而シテ是等

第九十三圖

蚯蚓ノ循環系ノ

圖四十九第



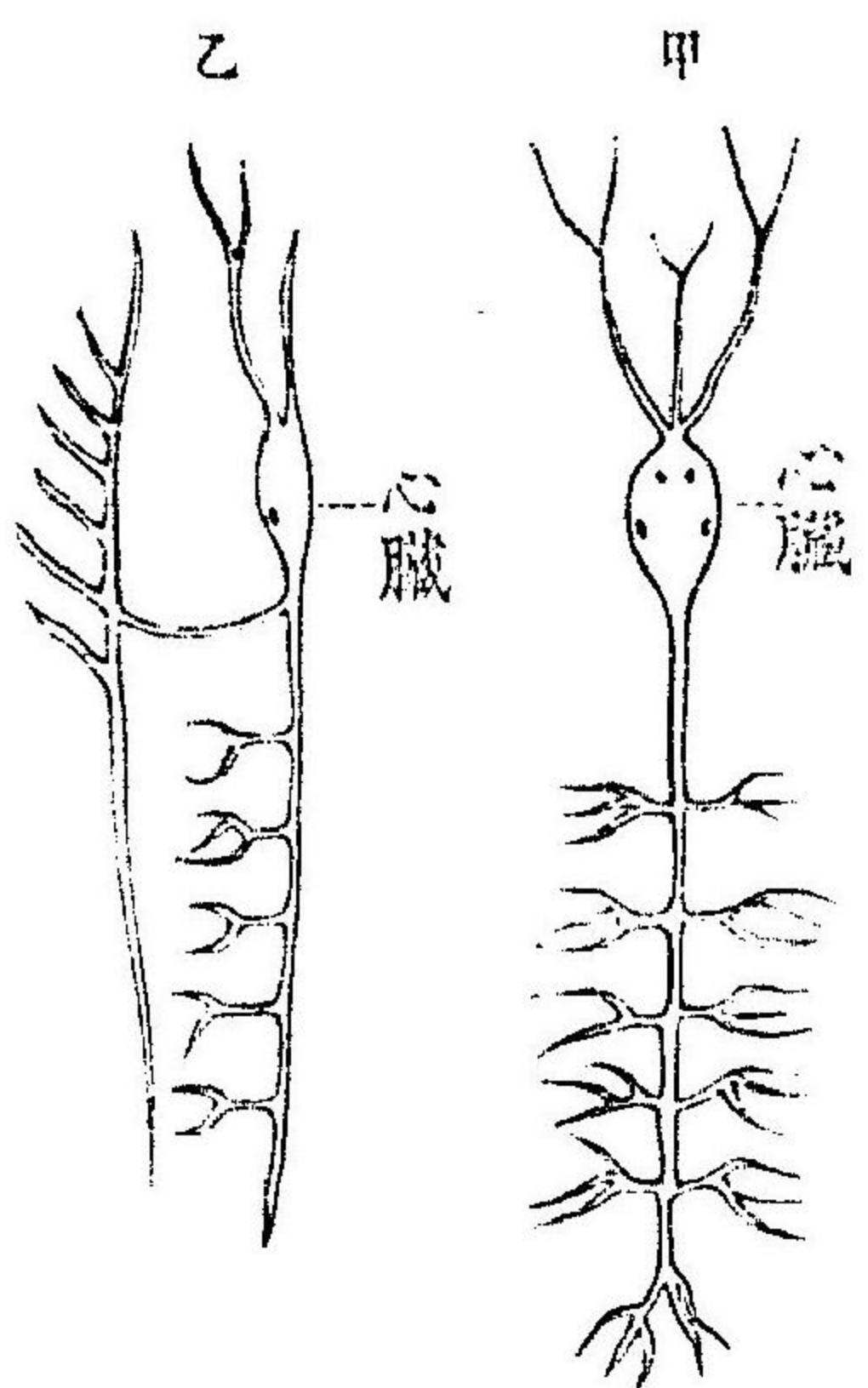
(甲) 蚯蚓ノ循環系一部 (乙) 蚯蚓ノ循環系

有セザルハナシ、而シテ蚯蚓ノ如キハ(第九十四圖甲参照)消化管ノ背腹兩面ニ各一條ノ血管アリ、又各節ニ於テハ左右ニ各一條ノ背面ヨリ腹面ニ亘レル管アリテ以テ背腹兩管ヲ連續セリ、而シテ彼ノ横管ノ體ノ前部ニ在ルモノハ往往膨大シテ鼓動ヲ爲スガ故ニ之ヲ心臟ト稱ス、蚯蚓ニ於テモ亦

ノ二條ノ血管ノ間ヲ連絡スル所ノ小枝ハ實ニ無數ナリ、蚯蚓、蛭及ビ其ノ他ノ節ヨリ成レル體ヲ有スル動物ハ何レモ充分ニ發達セル血管ヲ

甲殼類ノ循環系

圖五十九第



(甲) 血管(甲) 背面ヨリ見タル處 (乙) 側面ヨリ見タル處

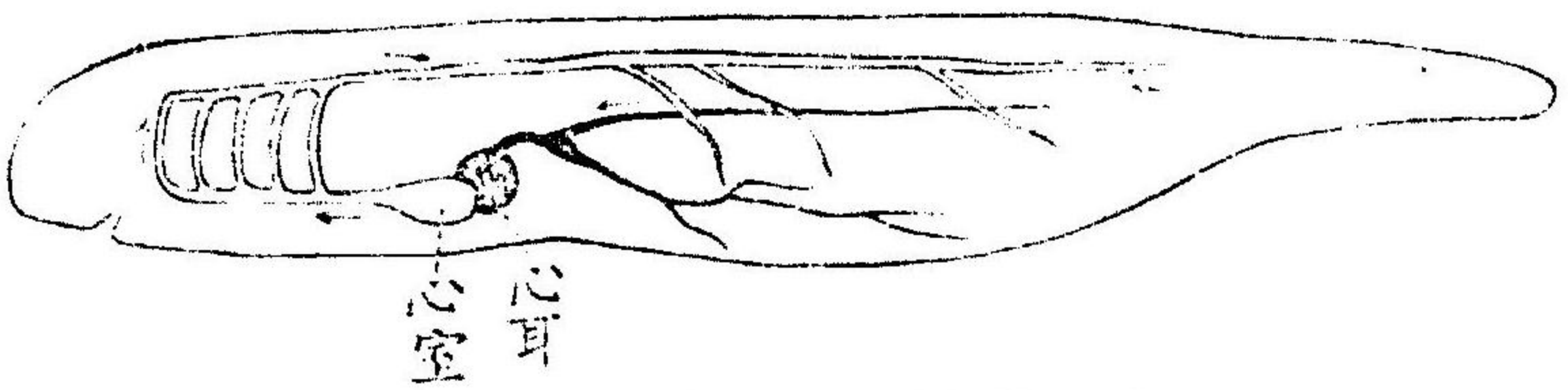
背腹兩面ノ中央線ニ較、大ナル血管アリ、而シテ體ノ前部及ビ後端ニ於テハ是等ノ重ナル管ヨリ數多ノ小枝分レ出デテ以テ各管ヲ連絡スルコト第九十四圖乙ニ示スガ如シ。甲殼類ニ於テハ判然タル心臟アリ、而シテ心臟ヨリ前後兩方ニ向ヒ重ナル血管發出セリ、但シ前方ニ向ヘルモノハ第九十五圖甲ニ示スガ如ク三

個ノ管出デ其ノ中央ナルハ直行シテ眼ニ至リ左右ナルハ肝臟ノ背面ヲ進行シタル後分レテ二ト爲リ、一ハ第一觸角ニ至リ一ハ第二觸角ニ至ル、又心臟ヨリ後方ニ向ヒ

テハ一條ノ大ナル管出デテ腸ノ背面ニ沿ヒ體ノ後端ニ達セリ、而シテ此ノ背管及ビ心臟ヨリ少シク距リタル處ヨリハ腹面ニ向ヒテ血管出デ(第九十五圖乙)腹面ニ達シテ前後ニ分レタリ、其ノ前方ニ進行スル部分ヨリハ左右ニ向ヒテ頭胸部ノ各附屬器ニ血管ヲ發出シ、後方ニ進行スル部分ハ背面ノ大管ト同様ニ腹面ヲ進行ス以上ハ即動脈ナリ、但シ靜脈ハ動脈ノ如ク判然タラズト雖、重ニ腹面中央線ニ集リ夫レヨリ心臟ノ周圍ニ在ル大ナル腔ニ集合スルナリ之ヲ周・心・腔ト云フ、諸甲殼類ノ心臟ノ壁ニハ第九十五圖ニ示スガ如ク若干ノ開口アリテ其ノ構造タル外ヨリ心臟内ニ液體ノ入ルヲ許セドモ其ノ逆流ヲ防グガ如キ仕掛ニナリ居レリ、故ニ周心腔ニ集リタル血液ハ心臟ノ膨脹スル毎ニ其

魚類ノ循環系

第九十六圖



ノ中ニ入り収縮スル毎ニ前記ノ血管内ニ流レ出ヅルナリ、人類ノ如キ高等ノ脊椎動物ニ在リテハ心臟ハ二個ノ心耳及ビ二個ノ心室ニ分ルト雖、下等ノ脊椎動物ニ至テハ則チ然ラズ、例ヘバ魚類ハ心室心耳各一個ヲ有スルノミナルガ如シ、而シテ體ノ諸部ヲ循環シ終ハリタル血液ハ靜脈竇ト稱スル腔ニ集リ夫レヨリ心耳ニ入り次ギニ心室ニ進ミ此レヨリ其ノ壁ノ収縮ニ依リテ前方ニ送り出サルルナリ、斯ク送り出サレタル血液ハ鰓ニ入り此處ニテ始メテ清鮮ナル動脈血ト爲リ以テ又體ノ諸部ニ

兩棲類  
系ノ循環

爬虫類  
系ノ循環

呼吸器  
ノ種類  
及ノ作用

循環モノトス、第九十六圖參照、兩棲類ニ於テハ心耳ハ薄キ隔膜ニ由リテ左右二個ニ分レ一ハ體ノ諸部ヨリ還リ來リタル血液ヲ受ケ他ハ肺ヨリ還リ來ル血液ヲ受ク、然レドモ心室ニ至テハ常ニ單一ナルガ故ニ新鮮ナル血ト不潔ナル血ト其中ニ於テ混合セザルヲ得ズ、故ニ此レヨリ體ノ諸部ニ輸送セラ  
ルル血液モ亦從テ全ク清鮮ナラザルナリ、爬虫類ノ中蛇、蜥蜴及龜、鼈ニ在リテハ左右ノ心室間ノ隔壁不充分ナレドモ、鱈魚ニ至テハ兩室ノ離隔完全ナリトス、但シ鳥類及哺乳類ノ心臟ハ讀者ガ生理學ニ於テ學ブ所ノ人類ト同シキ構造ヲ有セリ。

### (五) 呼吸系

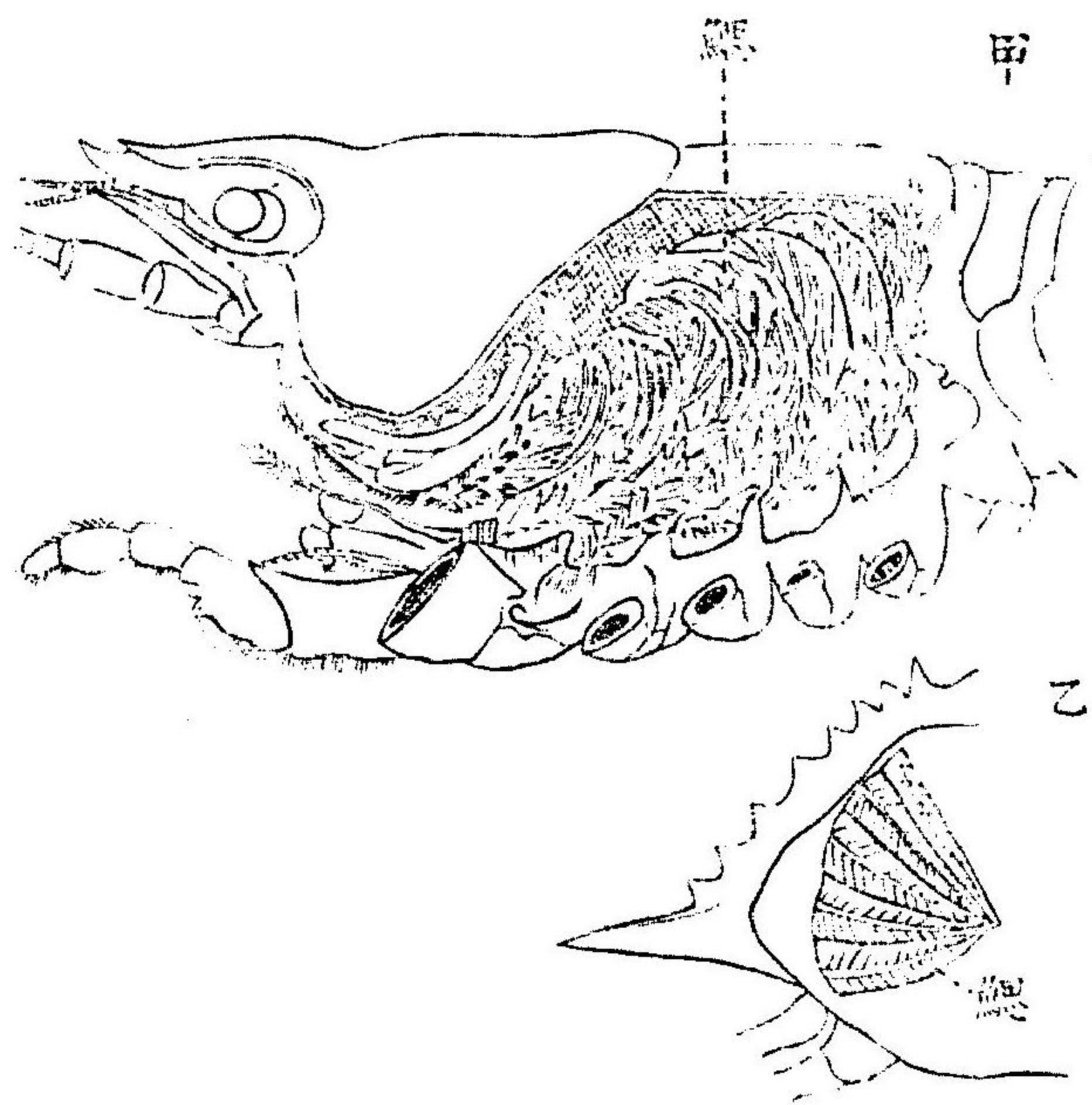
呼吸器ハ其ノ働キ方ニ由リテ二種ニ分ツベシ曰ク鰓及ビ

下等動物  
ノ呼吸作用

蝦蟹ノ  
呼吸器

肺若シクハ氣管即是レナリ、鰓ハ水中ニ溶解セル酸素ヲ吸收スルヲ得レドモ肺若シクハ氣管ハ大氣中ヨリスルニ非ザレバ之ヲ吸收シテ呼吸ノ用ニ供スルヲ得ズ。  
抑、下等動物ハ別ニ呼吸器ヲ有スルコト無ク單ニ其ノ體面ニ依リテ呼吸ヲ營ムノミ、即蚯蚓、蛭及ビゴカビノ如キ皆然ラザルハナシ、然レドモ是等ノ類ニ屬スル動物ノ中特ニ呼吸器ヲ有スル者モ亦少カラズ、甲殼類中小形ニシテ下等ナルモノハ特ニ呼吸器ヲ有セズ、脚アリテ其ノ代用ヲ爲スナ  
常トスレドモ、蝦蟹ノ如キ高等ノ類ニ至テハ何レモ皆判然タル鰓ヲ有セリ、而シテ鰓ハ蝦蟹共ニ頭胸部ノ側部即脚及ビ其ノ他ノ附屬器ノ體ニ着生スル附近ニ在ルヲ常トス、試  
ミニ蟹ノ背甲ヲ取り去ルトキハ其ノ直下ニ當リ體ノ左右

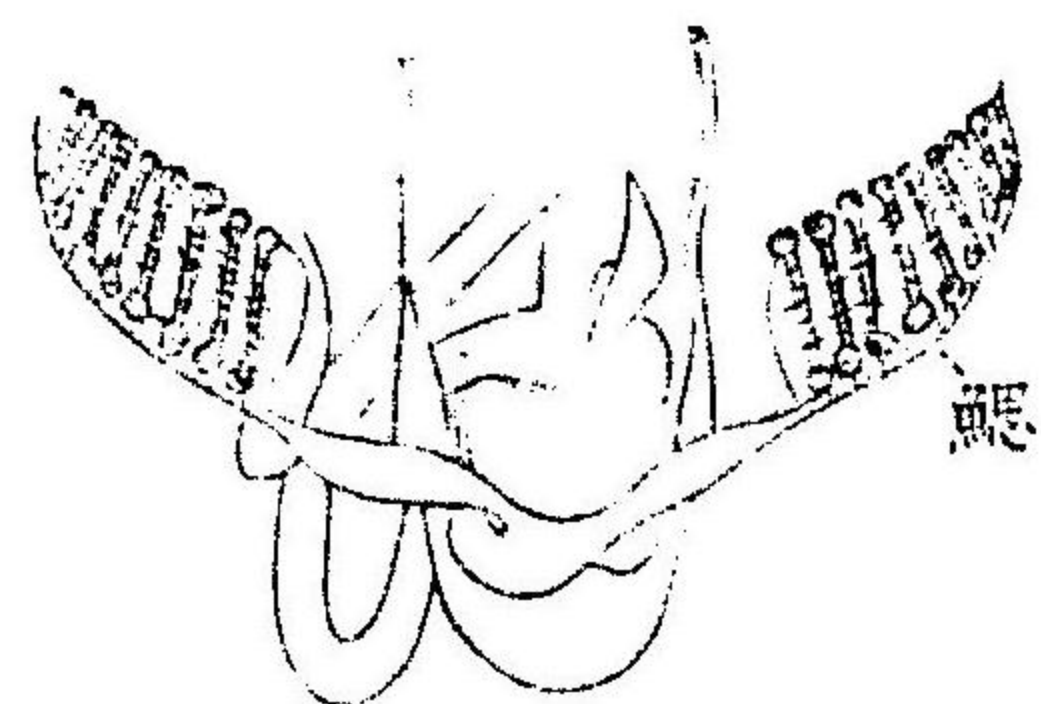
(甲)ざりがにノ頭胸部ノ側面(乙)かにノ鰓



ニ略、三角形ヲ爲セル  
軟キ綿ノ如キ體アル  
ヲ見ルベシ是レ即鰓  
ニシテ斯ク三角ヲ成  
セルハ數多ノ鰓ノ相  
集合スルニ由レリ、今  
一個ノ鰓ヲ取り離シ  
テ吟味スルニ、略、稜錐  
形ニシテ其ノ底面ニ  
由リ脚ノ附近ニ着生  
シ、其ノ尖端ハ何物ニ  
モ附着セザルナリ、蝦

圖七十九第

圖八十九第



ノ鰓モ亦其ノ形狀蟹ト同様ナレドモ相集合シテ三角形ヲ  
成サザルヲ異ナリトスルノミ、而シテ蝦ノ鰓ハ背甲ノ直下  
體ノ側部ニ在リ(第九十七圖)又蟹ニ在リテハ脚及ビ其ノ附  
近ノ附屬器運動スル毎ニ水ハ背甲ノ下ニ注入スルガ故ニ  
之ニ由テ呼吸ヲ營ムヲ得ルナリ、いせねびニ至テハ呼吸ノ  
用ヲ爲ス所ノ水ハ單ニ脚ノ運動ニ由リテ甲  
下ニ注入スルノミナラズ、第二小顎ノ一部特  
ニ變形シテ水車ノ齒ノ如キ作用ヲ爲シ此ニ  
由リテ水ハ頭胸部ノ前ヨリ入り來リ後ニ出  
ヅルナリ、今若シ河にびヲ捕へ來リテ其ノ頭  
胸部ノ側部ヲ透カシ見ルトキハ明カニ第二  
小顎ノ働キヲ觀察スルヲ得ベシ。

双殻類、螺類及  
びたこ、いかノ  
呼吸器ノ構造  
及呼吸ノメカニ

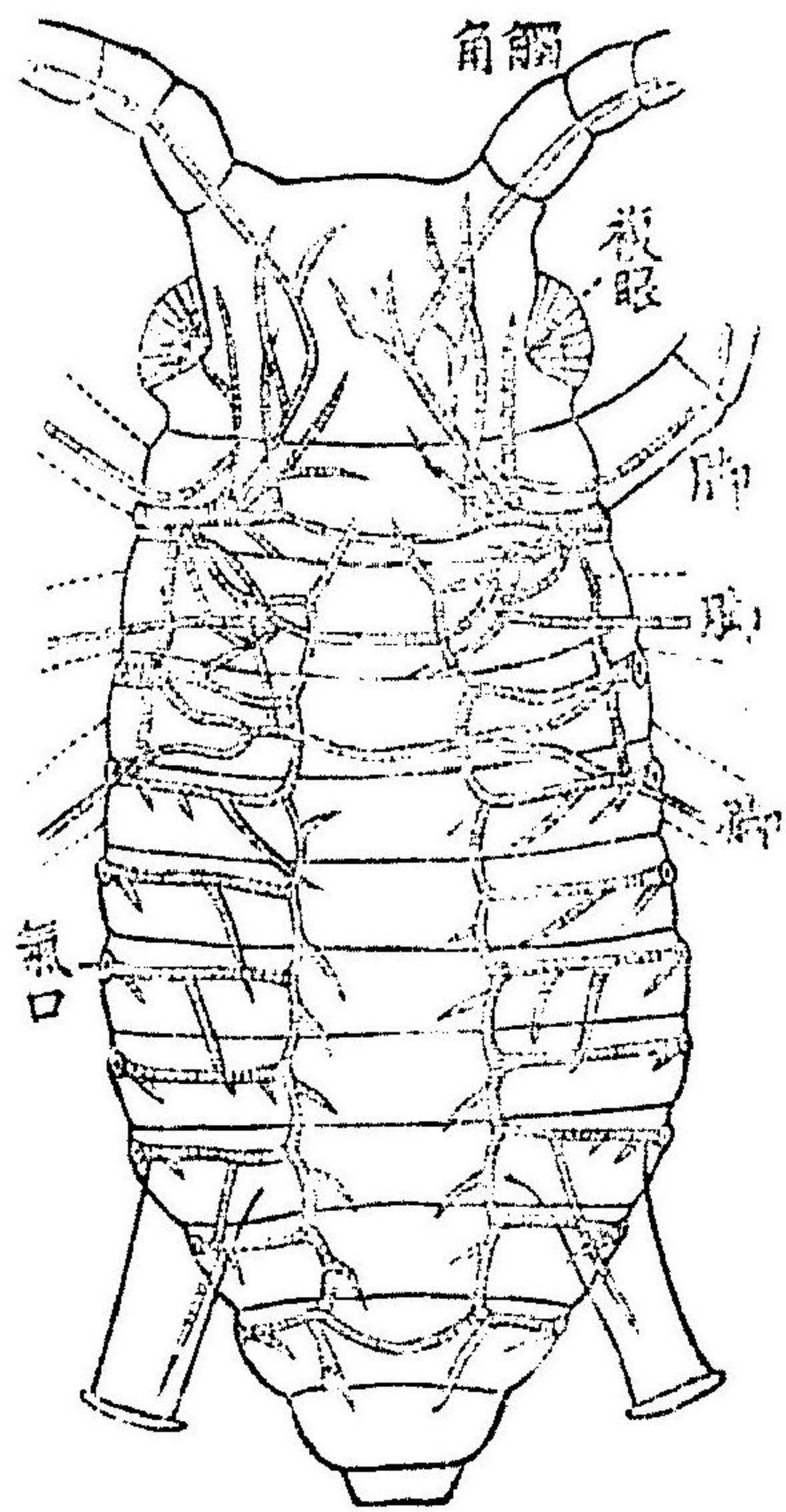
昆蟲類、蜘蛛類  
及百足類ノ呼吸  
器ノ構造

双殻類、螺類及びたこ、いかノ類ハ何レモ皆鰓ヲ有ス、而シテ螺類及びたこ、いかノ類ノ鰓ハ其ノ形状甲殻類ノニヨク似タリ、螺ノ類ハ單ニ一個ノ鰓ヲ有セリ而シテ其ノ鰓ハ介殻ノ口ヲ入りタル處ニ在リ、試ミニ田螺ヲ取りテ之ヲ檢スレバ容易ニ之ヲ認ムルコトヲ得ベシ、たこ及びいかハ第九十八圖ニ示スガ如ク體ノ左右兩側ニ各一個ノ鰓ヲ有セリ、魚類ノ鰓モ亦畢竟スルニたこ、いか若シクハ螺類、及び甲殻類ト同様ノ構造ヲ有セリ、即何レモ皆極メテ薄キ葉狀ノ部分相集合シテ一個ノ鰓ヲ成セルニ外ナラズ、而シテ血液ハ直接ニ酸素ニ觸ルルコトヲナク前記ノ薄キ部分ニ於テ酸素吸收ノ作用ヲ遂グルノミ。

昆蟲類、蜘蛛類及び百足類ハ皆氣管ト稱スル特別ノ構造ニ

及百足類ノ呼吸器

第九十九圖

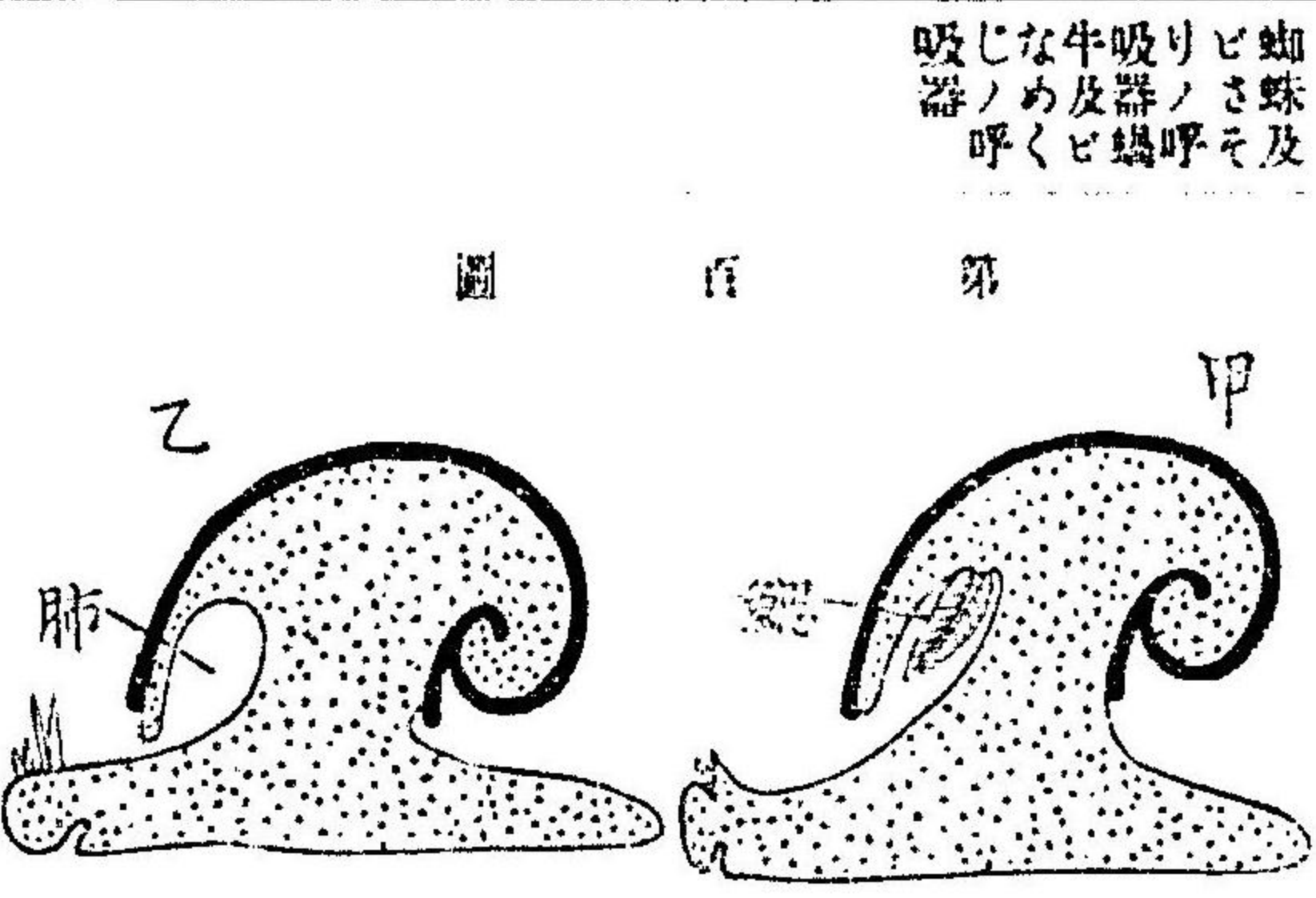


ありまきノ氣管ヲ示ス略圖

門若シクハ氣口ト稱スル開口ニ由リテ外界ニ通ズ、而シテ大氣中ノ酸素ハ是等ノ氣門ヲ通ジテ入り來リ體ノ諸部ニ瀰漫スルヲ以テ血液自ラ清潔ニ爲ルナリ、(第九十九圖)今若シ氣管ノ一部分ヲ取りテ之ヲ顯微鏡下ニ檢スルトキハ螺

係ル呼吸器ヲ有セリ、是レ即細キ管ニシテ夥シキ枝極ニ分岐シ其ノ枝極ハ體ノ總ベテノ部分ニ蔓延セリ、而シテ是等ノ管ハ彼ノ氣

旋狀ニ卷ケル纖維アルヲ見ルベシ、此ノ物氣管ノ壁ニ存シテ、氣管ヲ堅固ニシ以テ氣管ノ壓迫ニ由リ凋塞スルノ患ヲ防グベキ妙用ヲ有セリ。



蜘蛛及ビさそりハ氣管ノ外ニ又肺ヲ有セリ、然レドモ是等ノ類ノ肺ハ單ニ體ノ一小部分ガ内ニ向ヒテ囊狀ヲ爲シ且其ノ内面種種ニ薄キ褶ト爲リ居ルモノニ過ギズ、而シテ血液ハ是等ノ褶ニ於テ酸素ヲ吸收スルナリ、又蝸牛及ビなめくじハ螺類ト同シク腹足類ニ屬スト雖螺類ノ具ヘザル肺ヲ有セリ、是等ノ肺ハ螺類ニ於ケル鰓腔ニ該當スルモノニシテ、蝸牛ニ在リテハ其ノ鰓

蜘蛛及  
りさそ  
吸器ノ  
牛及  
なめく  
吸器ノ  
呼く

消滅シテ鰓腔ノ口狭ク爲リタルモノト見做スヲ得ベシ、而シテ腔ノ壁ニハ數多ノ小血管アリテ網狀ヲ成セリ、血液ハ是等ヲ循環スル際、肺中ノ空氣ヨリ酸素ヲ吸收スルモノトス、第百圖ニ螺ノ鰓ト蝸牛ノ肺トノ關係ヲ模型的ニ示シタレバ以上ノ記述ト参照センコトヲ要ス。

脊椎動物ノ肺ニ就キテハ生理學ニ於テ學ブベキヲ以テ此處ニハ説カズ、但シ爰ニ注意スベキハ肺ハ何レノ類ニ在リテモ人類ニ於ケルガ如キ複雑ナル構造ヲ有スルモノト思惟ス可ラズ、かへる及ビかめノ如キモノニ在リテハ、肺ハ薄キ壁ヲ有スル單純ノ囊ニシテ所謂氣胞ト稱スベキ部分ヲ具フルコトナシ、然レドモこかげ、蛇等ニ至テハ其ノ構造漸ク複雑トナリ、鳥類及ビ哺乳類ニ至テハ益々複雑ナル

モノト云フベシ。

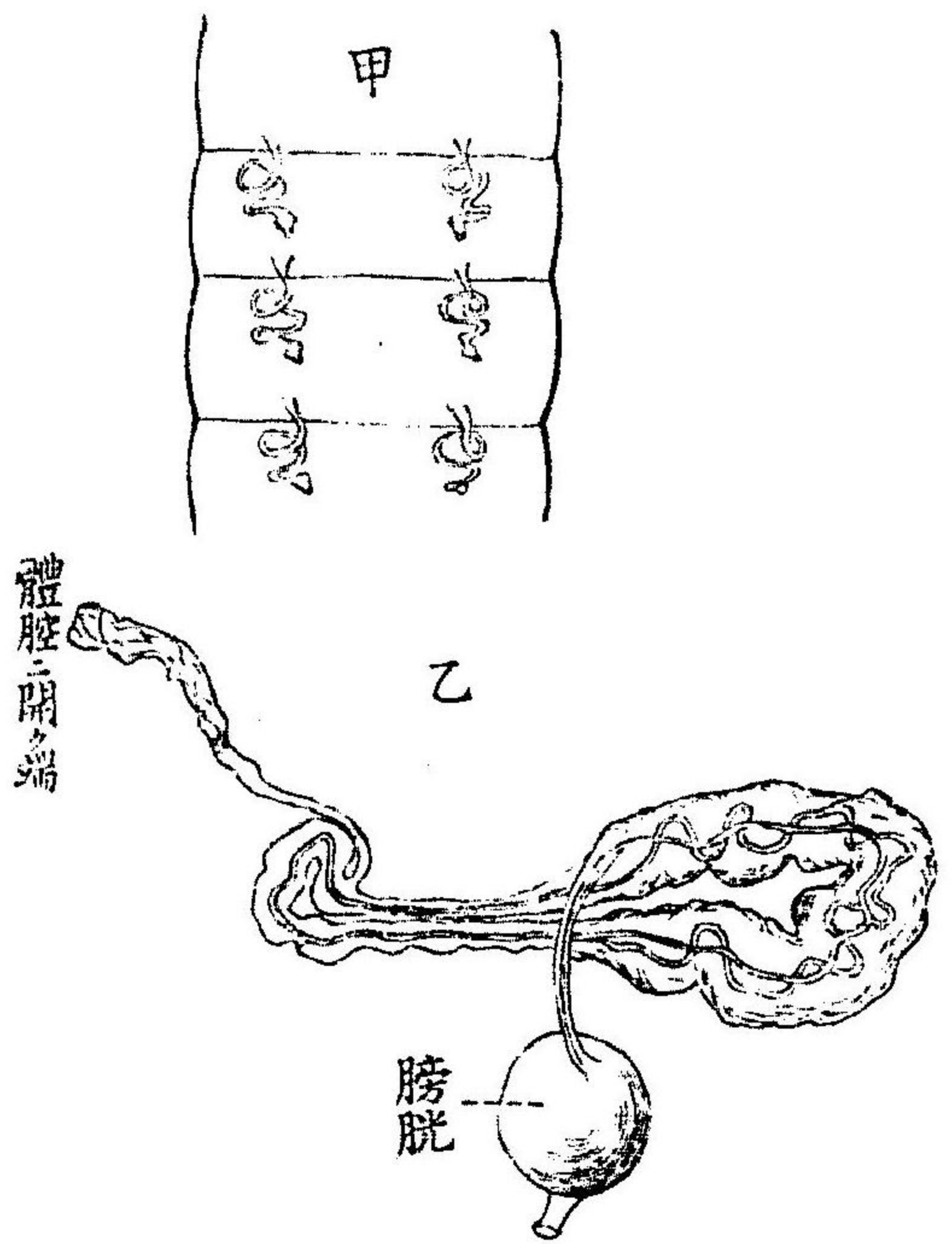
### (六) 排泄系

總ベテノ動物ニ於ケル排泄系ハ其ノ最簡單ナルモノト雖、頗ル複雑ナル構造ヲ有セリ、即ちすこま及ビかうがいびるノ類ニ於テハ種種複雑ニ分岐セル所ノ小ナル管ヨリ成リ、而シテ是等ノ管ハ一箇處若シクハ數個處ニ於テ體外ニ開口セリ、環蟲類ニ於テハ通常各節ニ一對ノ排泄器アリ故ニ之ヲ環節器トモ稱スルコトアリ、是等ハ種種ニ彎曲セル管狀ノ器官ニシテ其ノ兩端ハ口ヲ開ケリ、即チ内ナル端ハ體腔ニ開口シ他ノ端ハ體外ニ開口スルモノトス、今之ヲ模型的ニ示ストキハ第一百一圖甲ニ於ケルガ如シ、而シテ同圖乙

環蟲類ノ排泄器  
ちすこま及  
いびるノ  
びるノ  
類ノ  
排器

環蟲類ノ排泄器

第一百一圖



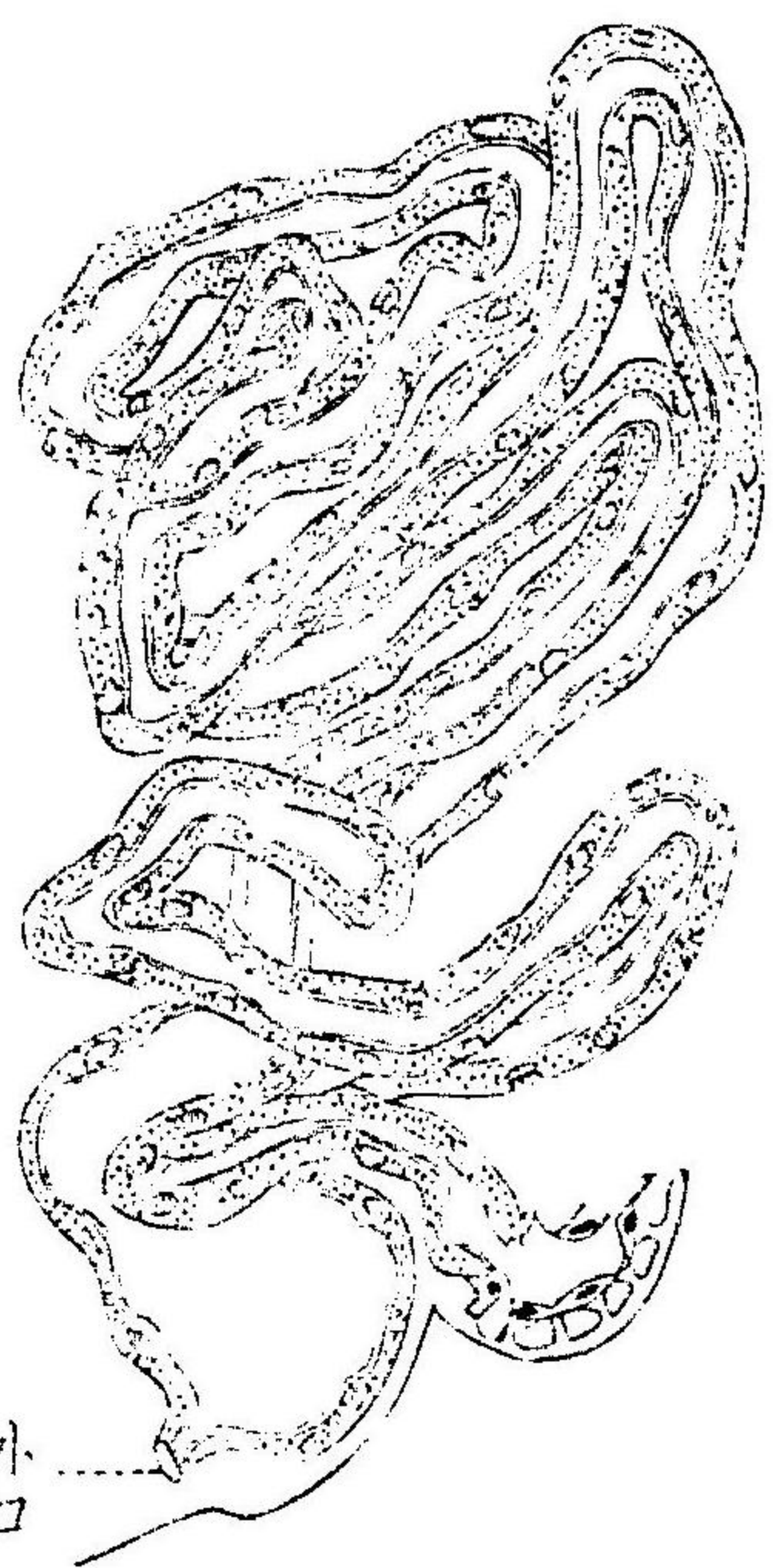
(甲)環蟲類ノ排泄器ノ模型圖(乙)蛭ノ排泄器實形

ベシ、管狀部ノ外界ニ開口セントスル少シ前ニハ球形ノ囊狀部アリ是レ即膀胱ナリ。

ニハ蛭ノ排泄器一個ノ實形ヲ示セリ、此ノ圖ニ由リテ明白ナルガ如ク内端ハ少シク廣ガリテ體腔ニ開ケリ、而シテ管狀ノ部モ精シク之ヲ觀察スルトキハ是レ亦若干ノ小區分ニ別ツテ得



圖二百第



外口

角ノ基ニ當ル處ニ一對ヲ存スルノミ、故ニ之ヲ觸角腺トモ稱ス、又蝦ニ於テハ綠腺ノ稱アリ、各排泄器ハ第百二圖ニ示スガ如ク甚シク彎曲セル管狀器官ニシテ其ノ一端ニ由リテ體腔ニ開キ他端ニ由リテ外界ニ開ケリ、而シテ外界ヘノ開口ハいせむびニ於テハ第二觸角ノ基ヨリ少シク後方ニ

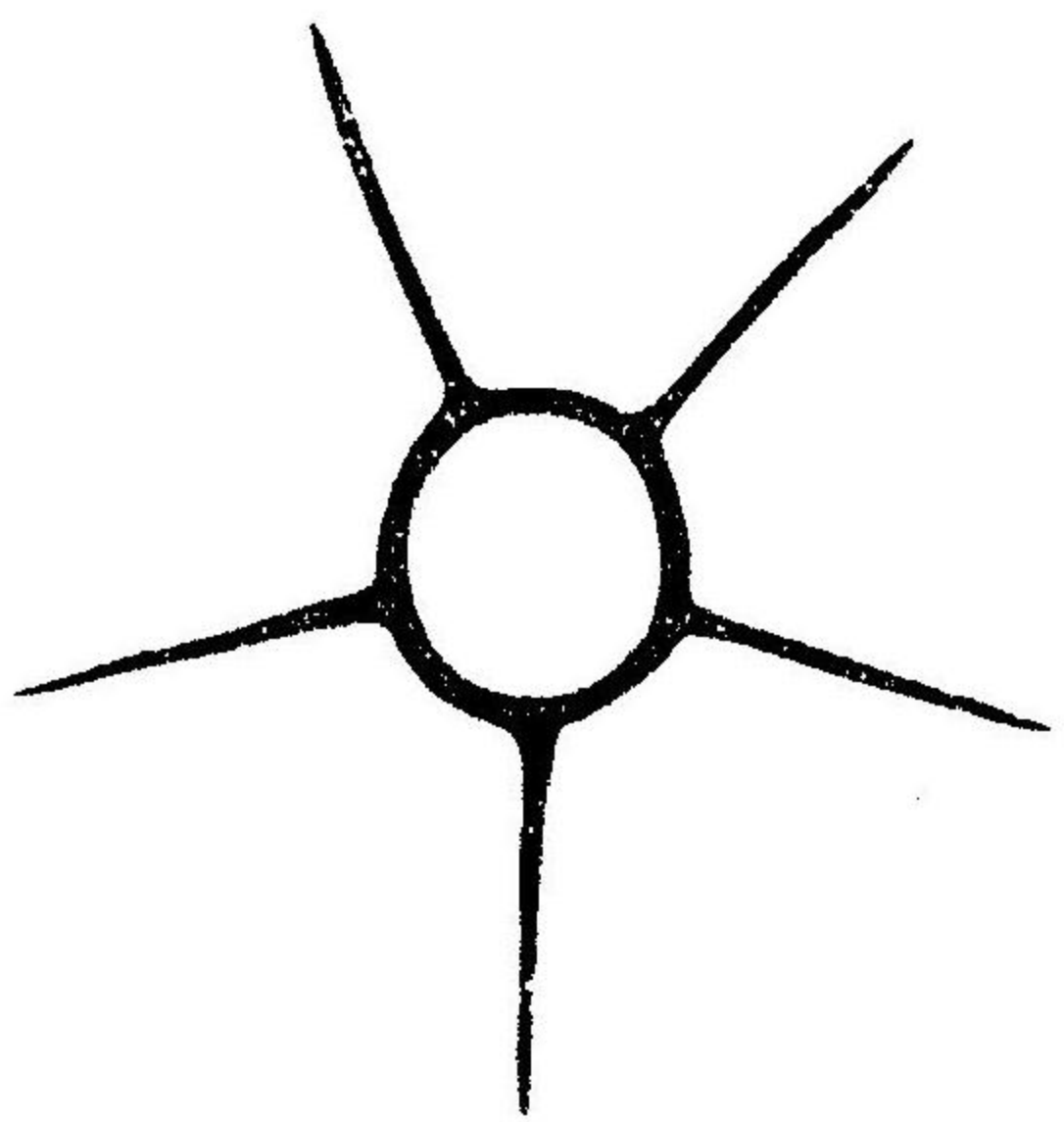
甲殼類ノ排泄器モ畢竟スルニ環蟲類ノ排泄器ト同シ構造ヲ有セリ、然レドモ後者ノ如ク各節ニ一對ヲ有スルコトナク單ニ第二觸

當レル腹面ニ在リ、容易ニ之ヲ觀察スルヲ得ベシ。脊椎動物ノ排泄器ハ其ノ外形大ニ前記ノモノト異ナリト雖要スルニ亦此レト同一ノ構造ヲ有セルコト毫モ疑ヲ容レズ、其ノ精細ナル事柄ニ至テハ讀者尙一層動物學ニ進ミタル時之ヲ學ブコトアルベシ。

### (七) 神經系

神經系ハひざら、いそぎんちやく等ノ類ニ在リテハ體ノ何レノ部分ニモ散在シテ別ニ一定ノ形體ヲ有スル系ヲ成サザルナリ、總ベテ放射的構造ヲ有スル動物ニ在リテハ神經系ノ構造較散漫シテ何レガ中樞ナルカナ識別シ難シ、但シ棘皮類及ビくらげニ於テハ口若シクハ蓋ノ周圍ニ在ル所

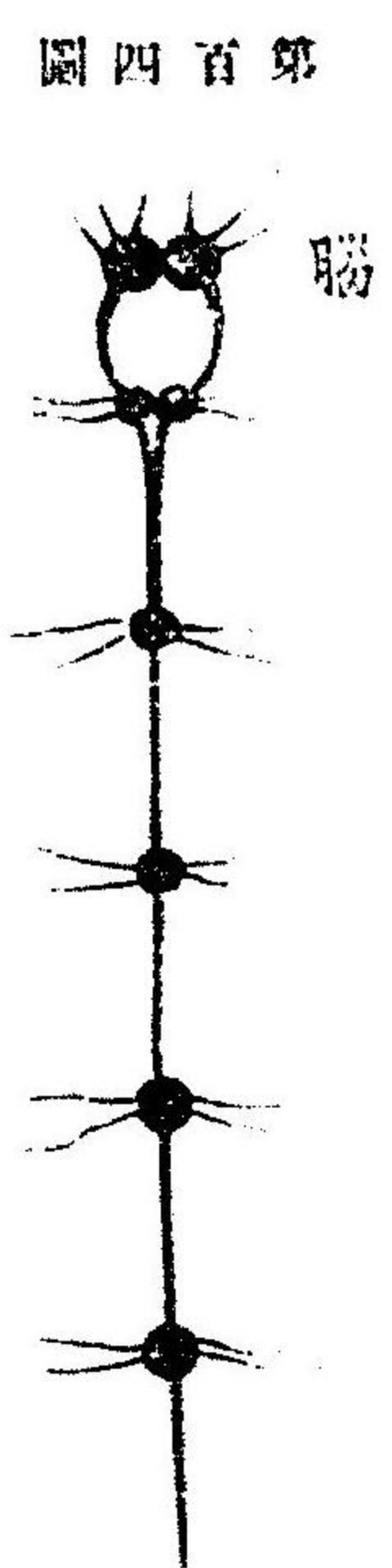
棘皮類ノ神経系模型



ノ神経特ニ著シク發育セルガ故ニ  
 通常此ノ部ヲ中樞ト見做スナリ、棘  
 皮類ニ於テハ第百三圖ニ示スガ如  
 ク前記ノ中樞部ヨリ五個ノ大ナル  
 神経射出セリ、是等ノ神経ハひと  
 及ビくもひとひとノ如キ類ニ於テハ  
 各腕ノ下面ニ沿ヒテ其ノ先端ニ達  
 シウにノ如キニ至テハ彼ノ有孔帶ノ中央ニ沿ヒテ肛門ノ  
 周圍ニ達セリ、  
 總ベテ節ヨリ成レル體ヲ有スル動物ニ於テハ神経系モ亦  
 各節ニ從ヒ多少判然タル區分ヲ有スルヲ常トス、即是等ノ  
 モノニ於テハ體ノ腹面若シクハ背面ノ中央線ニ沿ヒテ前

節成體ノ神經系ノ排置

端ヨリ後端ニ至ルマデ延長セル重ナル神経アリ、而シテ蚯  
 蚓ニかい、蛭及ビ節足類ニ於テハ此ノ神経腹面ノ中央線ニ  
 在ルヲ以テ腹髓ノ稱ア  
 リ、之ニ反シテ總ベテノ  
 脊椎動物ニ於テハ此ノ  
 神経背面ノ中央線ニ在



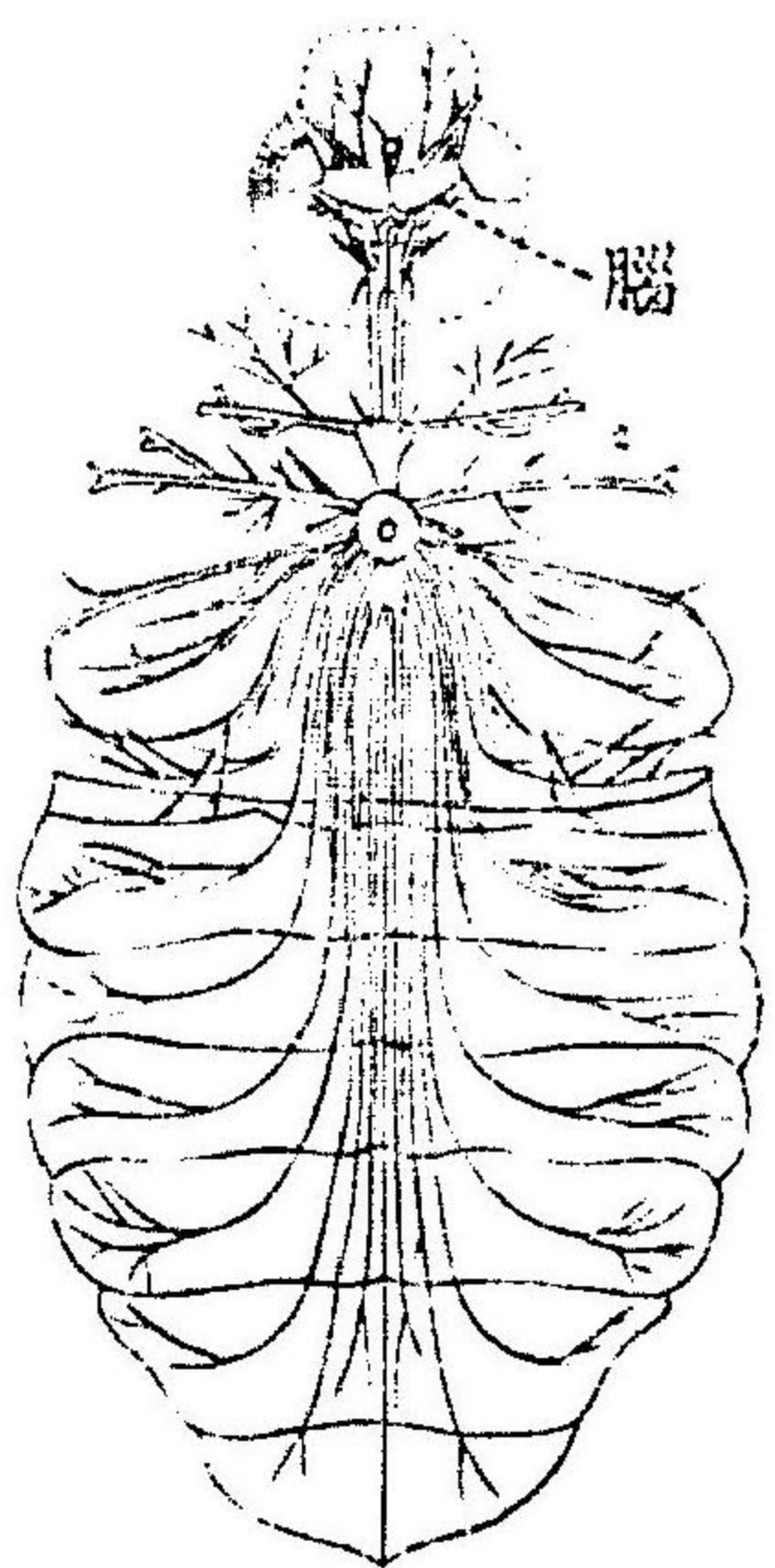
腹髓及  
脊髓

環蟲類ノ神經系ノ構造

ルヲ以テ脊髓ノ稱アリ、總ベテ環蟲類ニ於テハ第百四圖ニ  
 示スガ如ク腹髓ノ前端ニ一對ノ略球形ナル體相接シテ存  
 セリ、是レ即腦ナリ、夫レヨリ少シク後方ニ當リ又一對ノ同  
 形體アリ、然レドモ是レハ腦ニ於ケルガ如ク判然二個ノ體  
 ガ相合シテ成レルヲ見ズシテ即之ヲ喉下神経節ト云フ、而  
 シテ腦ノ左右兩側部ヨリハ後方ニ向ヒ各一條ノ神経出デ

ぶんくろの神経系  
造系ノん  
ノ神ぶ

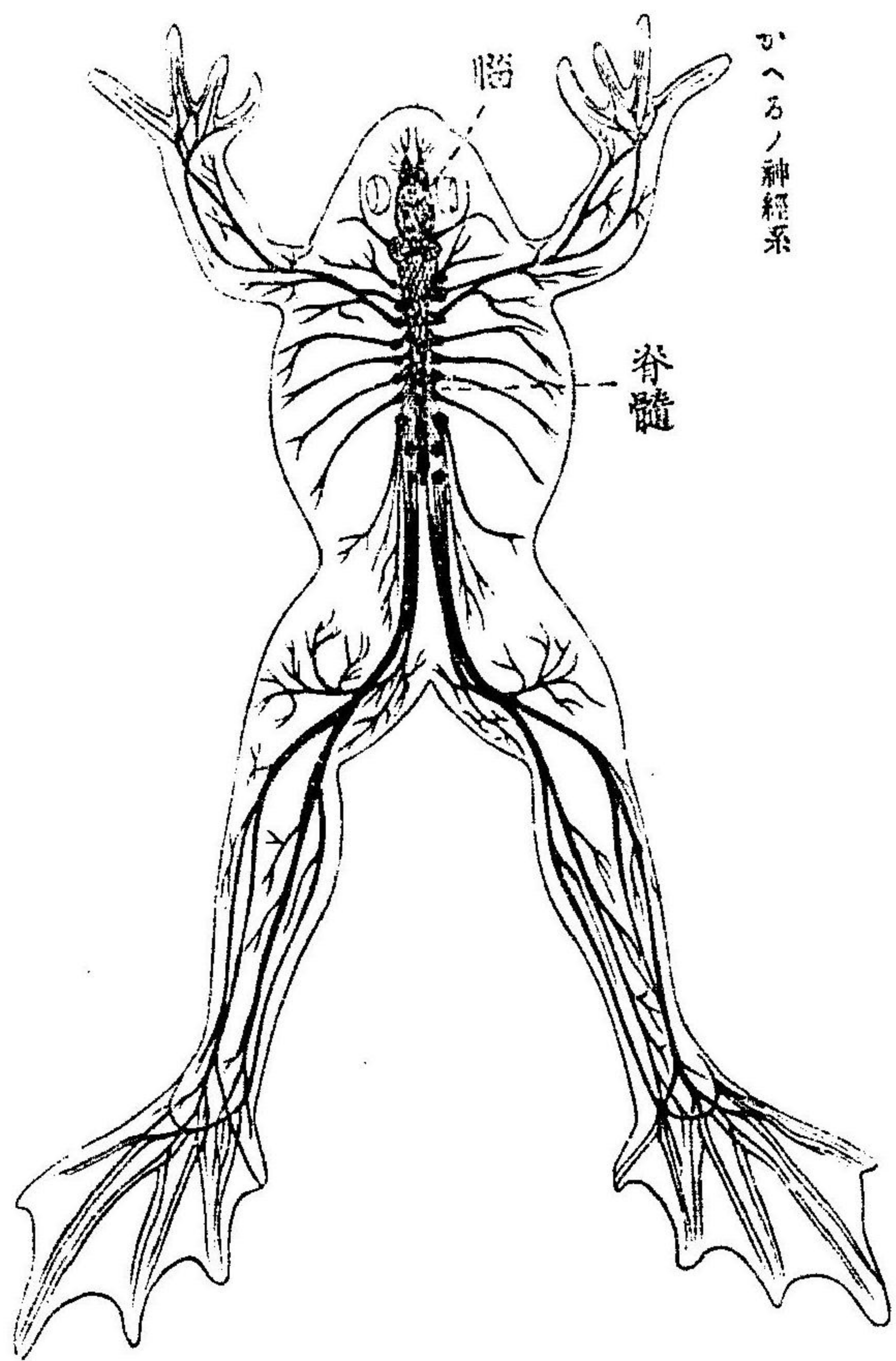
圖五百第



テ喉下神経節ニ連ナル、喉下神経節ヨリ後ニハ各體節ニ一  
個ノ球形體アリ之ヲ神經節ト稱ス、故ニ環蟲類ノ神経系ハ  
珠數ノ如キ狀ヲ成スモノトス、而シテ其ノ紐ニ當ル所ハ即  
腹髓神經ニシテ珠ニ當ル所ハ腹髓神經節ナリ、又腦ハ神經  
節ノ特ニ大ナルモノナルニ過ギズ、腦及ビ其ノ他ノ神経節  
ヨリハ若干ノ小神經出デテ體ノ諸部ニ遍布セリ。  
ぶんくろの神経系

總ベテ節ヨリ成レル體  
ナ有スル動物ハ各節ニ  
一對若シクハ一個ノ神  
經節ナ有スル、ナ原則ト  
爲スト雖、體節種種ニ變  
形シ若シクハ相合着ス

圖六百第



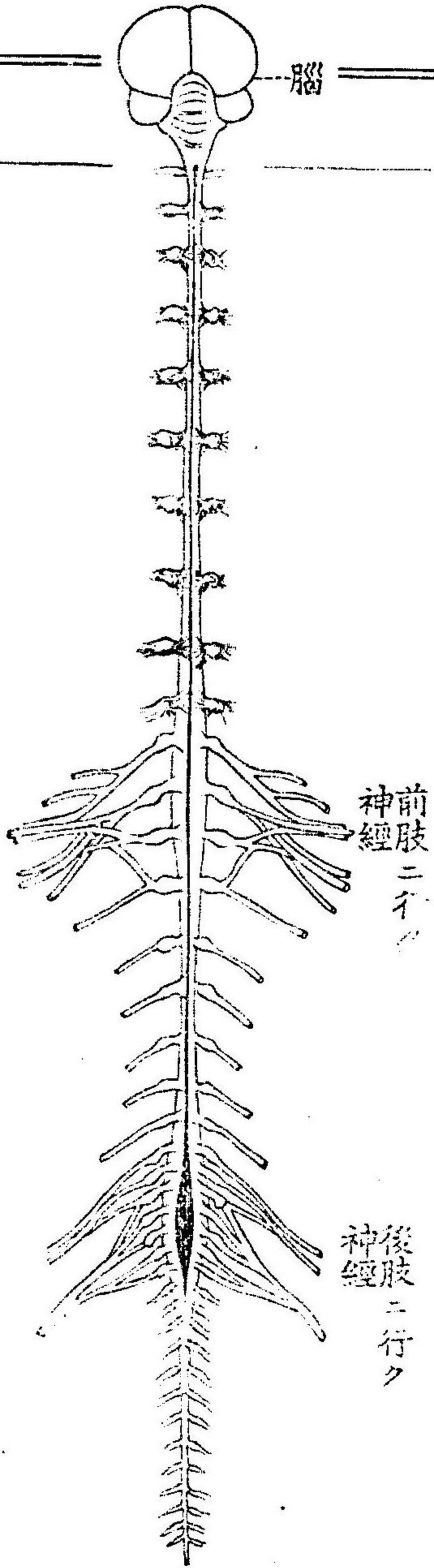
ルト共ニ其ノ神経系モ亦種種ニ變形若シクハ合着スルナ  
常トス、故ニ斯ノ如キ場合ニ在リテハ各體節ニ一個若シク  
ハ一對ノ  
神經節ア  
ルニ非ズ、  
例ヘバ第  
百五圖ニ  
示ス所ノ  
ぶんく  
ニ於テハ  
腦ハ甚大  
ニシテ直

ニシテ直

造系ノかへる  
ノ神へる  
構經る

接ニ眼ニ接セリ、喉下神経節モ亦大ナレドモ此レヨリ後方ニハ僅ニ三個ノ神経節ヲ具フルノミ、其ノ第一ハ第一胸神経節ニシテ第二ハ第二及ビ第三胸神経節ノ合一シタルモノナリ、而シテ第三ハ胴部ノ神経節悉ク相合シテ一體ト爲リタルモノト知ルベシ。

第七百圖 鳩ノ神経系



脊椎動物ニ至テハ腦ハ神経系ノ他ノ部分ニ比シテ著シク大ナリ、但シ脊椎動物ノ中ニモ亦種種ノ段階アリ、例ヘバかへる(第六圖)ノ如キハ腦ハ他ノ部ニ比シテ頗ル大ナルノミナリト雖、鳥類(第七圖)ニ至テハ腦ト他ノ部トノ間ニ著シキ懸隔アリ、即腦ハ他部ニ比シテ大ナルノミナラズ其ノ構造モ亦甚複雑ナリトス。

脊髓ハ節足類及ビ環蟲類ノ腹髓ノ如ク珠數狀ヲ成サズ從テ神経節ノ連絡ヨリ成レルコトヲ認ムベカラズト雖、其ノ左右ヨリ一定ノ距離ニ於テ神經ノ出ヅルヲ見ル時ハ是レ亦環蟲類ニ於ケルガ如ク前後一列ヲ爲セル所ノ神経節アルコトヲ推測シ得ベシ、而シテ今脊髓ノ内部ノ構造ヲ精察スル時ハ益環蟲類ノ腹髓ト同様ナルコトヲ曉ルヲ得ベシ。

### 第十五章 動物ノ分類

動物ノ種類ハ其ノ數實ニ億萬モ啻ナラズシテ殆測ルベカラズト雖亦其ノ内ニ自ラ相類似セルアリ或ハ全ク相異ナリタルモノアリ而シテ其ノ相類似セルモノノ中ニモ亦其ノ類似ニ親疎アリ遠近アリ是ヲ以テ動物學者ハ其ノ親疎遠近ノ度ニ據リ一切ノ動物ヲ若干ノ區分ニ分類セリ而シテ是等ノ區分ノ最大ナルモノヲ門ト稱シ各門ヲ分テ若干ノ綱ト爲シ各綱ヲ分テ若干ノ目トシ目ヲ分テ科トナシ科ヲ分テ屬ト爲シ更ニ屬ヲ細分シテ種ト爲スナリ諸前記一切ノ動物ノ如何ナル區分ニ屬スルカヲ一目瞭然タラシメシガ爲メニ其ノ分類表ヲ左ニ示スベシ。

動物ノ分類

(1) 放射的構造ヲ有スル動物

#### 第一門 腔腸類

第一綱 水母類

例 | くらげ、ひざら

第二綱 珊瑚類

例 | 珊瑚、いそぎんちやく

#### 第二門 棘皮類

第一綱 海膽類

例 | うに、たこまくら

第二綱 人手類

例 | ひこで、いこまきがひくもひこ

で

第三綱 沙眼類

例 | なまこ

(2) 左右相稱ニシテ節ヨリ成ラザル體ヲ有スル動物

#### 第三門 扁蟲類

第一綱 渦蟲類

例 | かうがいびる

第二綱 吸蟲類

例 | ちすこま

第三綱 線蟲類 例―さなだむし

第四門 回蟲類

第一綱 綿蟲類 例―蛔蟲

第五門 軟體類

第一綱 雙殼類 例―はまぐり、しぐみ、あさり、たいら

ぎ、かき

第二綱 腹足類 例―さゞえ、あかよし、あはび、蝸牛、な

めくじ

第三綱 頭脚類 例―たこ、いか

(3) 左右相稱ニシテ節ヨリ成レル體ヲ有スル動物

第六門 環蟲類

第一綱 毛足類

第一目 貧毛類 例―みづづ

第二目 多毛類 例―ごかい

第二綱 蛭類 例―ひる

第七門 節足類

第一綱 甲殼類 例―蝦、蟹、あみ、みちんこ、やごかり

第二綱 昆蟲類 例―せみ、ばつた、ごんぼ、蝶、ぶんく

第三綱 蜘蛛類 例―くも、さそり、あしながくも、あこ

じさり

第四綱 多足類 例―むかで、げじく

第八門 脊椎動物

第一綱 魚類

第二綱 兩棲類 例―かへる、おもり、さんせう、を

第三綱 爬蟲類 例—こかげ、かめ、へび、鱈魚

第四綱 鳥類

第五綱 哺乳類

以上八門ノ外ニ又原蟲類ト稱スル一門アリ、是レハ最微最下等ノ動物ヲ包含スル部門ニシテ其ノ種類極メテ多シト雖多クハ皆高度ノ顯微鏡ヲ藉ルニ非ザレバ觀察スルコト能ハズ、而シテ現今地球上ニ棲息スル一切ノ動物ハ此ノ九門ノ中何レカニ屬セザルハナシ。

新編 普通動物學 終

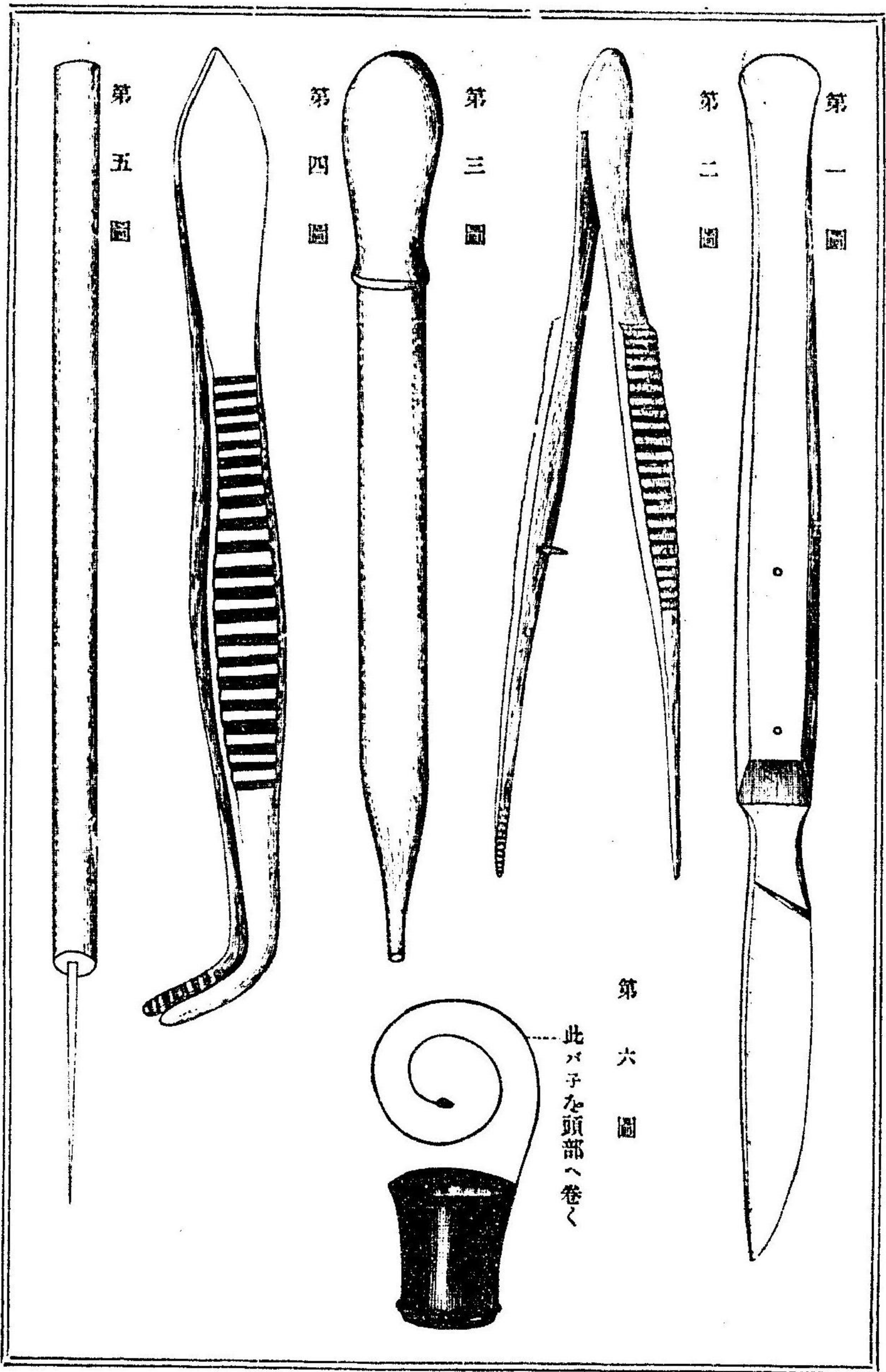
附 錄

(一) 解剖器具

一般ノ解剖ヲ爲ス際ニ必要若クハ有用ナル器具ハ左ノ如シ。解剖小刀(第一圖)鋏(第二圖)吸管(第三圖)解剖針(第五圖)探毛(第六圖)解剖皿是レナリ、今是等ノ物ニ就キテ逐一其ノ要點ヲ記述スベシ。

(一) 解剖小刀 是ニハ大小アリ、又其ノ刀身ノ形狀モ種々アレドモ普通ノ動物ヲ解剖スルニハ圖ニ示スカ如キ大サノ物ヲ以テ便利トス、其ノ外ニ又較、小形ノモノヲ備ヘ置カバ一層便利ナルベシ、刀身ノ先端ハ圓キモノヨリ稍、尖レル方ヲ佳トス、及ハ常ニ銳利ニ爲シ置キ、決シテ鈍刀若クハ缺刀ニ爲リ居ルモノヲ用フ可カラズ、蓋缺刀ノモノヲ以テ柔軟ナル動物ヲ截ラントスル時ハ其ノ目的ヲ果ス能ハザルノミナラズ却ツテ之ヲ引キ摩クノ恐アレバナリ。

(二) 鋏 是モ成ルベク大小各一本ヲ備ヘ置カバ便利ナルベシ、大ナルハ長サ凡六寸、小ナルハ凡四寸許ニシテ先端ハ何レモ尖レルモノヲ擇ブベシ、又及ノ部分ノ角



第一圖

第二圖

第三圖

第四圖

第五圖

第六圖

此バ子を頭部へ巻く

度ヲ爲シテ屈曲セルモノヲ備フルヲ得バ種々ノ場合ニ便利ヲ得ルコト多シ、又鉄  
 モ小刀ト同ジク常ニ銳利ニ爲シ置クベシ。  
 (三) びんせつこ 是ハ小刀若クハ鉄ヲ以テ動物ノ部分ヲ截ル時之ヲ攫ムノ用  
 ニ供スルモノナリ、通常用フル所ノモノハ第二圖ニ示スガ如キ眞直ナルモノヲ佳  
 トスレドモ其ノ他第四圖ニ示スガ如ク先端ノ曲レル(但シ圖ニ示スヨリモ稍小形  
 ノ)モノヲモ備ヘ置カバ甚便利ナルベシ、又眞直ナルモノ二個ヲ備ヘ置ク時ハ一層  
 便利ヲ得ン。  
 第四圖ニ示ス(自然大)ハ昆蟲採集及ビ取扱ノ際ニ用フルモノナリ、後段昆蟲ニ就キ  
 テノ實驗中ニ記ス所アルベシ。  
 (四) 吸管 是ハ第三圖ニ示スガ如ク硝子管ノ一端ヲ細ク引キ延バシ他端ニ護膜  
 ノ囊ヲ嵌メ込ミタルモノニシテ管ノ尖端ヲ水中ニ入レナガラ囊ヲ攪ミ更ニ之ヲ  
 離ス時ハ水ハ管中ニ進入スルナリ、而シテ其ノ囊ヲ急ニ攪ム時ハ水ハ尖端ヨリ進  
 リ出ヅベシ、是ハ解剖ノ際、動物ノ體內ノ柔キ部分ヲ吸ヒ取り又ハ之ヲ洗淨スルニ  
 用フ。

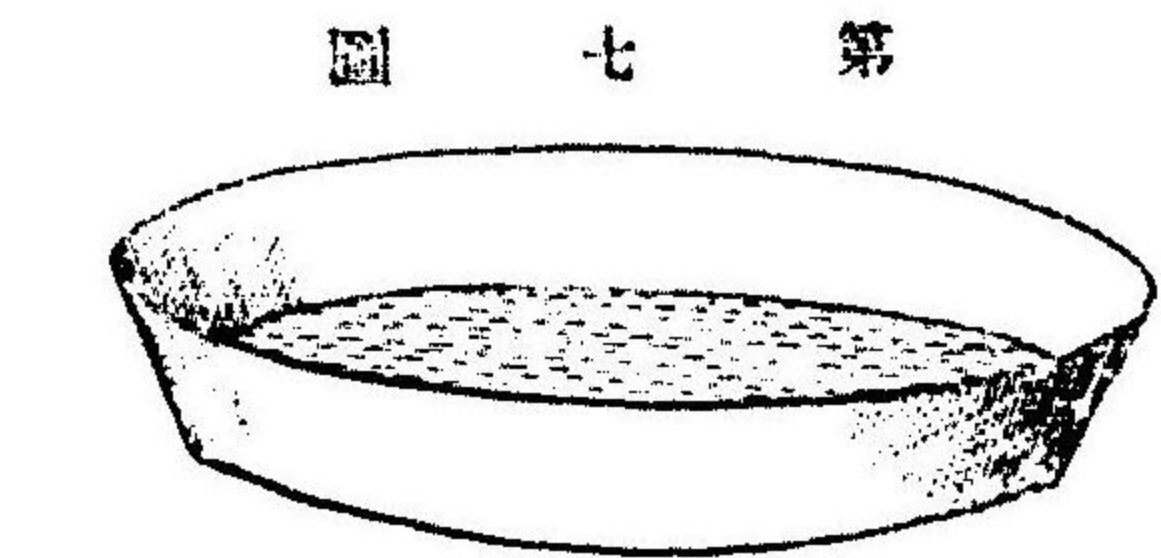


四  
(五)解剖針 是ハ第五圖ニ示スガ如キモノニシテ之ヲ作ルニハ圓形ノ杉箸ヲ二分シ其ノ片端ニ木綿針ヲ倒ニ刺シ込ムベシ器械店ニ於テ販賣スルモノハ往々針ノ太キニ過グルコトアルガ故ニ自ラ木綿針ヲ以テ之ヲ製スルヲ良シトス而シテ此ノ針ハ少クトモ二本ヲ備ヘ置クベシ即チ兩手ニ執リテ細小ナル部分ヲ引キ分クルニ用フ。

(六)探毛 是ハ馬ノ尾毛ヲ凡四寸ノ長サニ切り其ノ片端ニ西洋封蠟ヲ附ケタルモノナリ之ヲ作ルニハ封蠟ヲ火上ニテ少シク熔カシ置キ而シテ毛ノ先端ヲ少シク之ニ挿シ込ムベシサレド封蠟ノ多量ニ附着セザル様注意セザルベカラズ。

探毛ハ一個ノ管ガ他ノ部分ニ開口スル如キ場合ニ於テ其ノ孔ヲ探ルニ最便ナリ。  
(七)擴大鏡 第六圖ニ示スハ西洋時計師ノ用フル目鏡ニシテ細キ部分ヲ解剖スルノ際使用スルモノトスせんといフ頭ニ卷キ付ケ先端ノ太キ部分ヲ耳内ニ入レ置ク時ハ容易ニ目鏡ノ脱スル患ヘナシ是ハ時計店ニ就キテ古せんといフ購求シ通常時計師ノ用フル目鏡ニ裝附セシムルモ可ナリ現ニ東京市神田區五軒町一番地動物標品社ニ於テ適當ノモノヲ販賣セリ。

(八)解剖皿



是ハ第七圖ニ示スガ如キ形狀ノモノニシテふりさヲ以テ製セリ圓形ニシテ上縁ノ直徑凡一尺底ノ直徑凡八寸ノモノヲ便トス深サハ凡二寸ニシテ其ノ底ニ厚サ凡一寸程黒色ノ蠟ヲ塗り詰メタルモノナリ蠟ハ本邦生蠟目方十ト粗製ばらひん七トノ比例ニ混和シ之ニ油煙ヲ加ヘ眞黒ナルニ至ラシメ而シテ此ノ混合蠟ヲ例ノ皿ニ流シ込ムベシ又流シ込ミタル蠟ノ容易ニ剝脱セザル爲メ皿ノ底ヨリ五分程ノ處ニ三個ノ突出セルふりさ片ヲ附ケ置クヲ佳トス柔軟ナル動物若クハ柔軟ナル部分ヲ解剖スル際ニハ必水中ニ於テ之ヲ行フベシ。

(二)藥品

一般ノ解剖ヲ爲スニハ別ニ藥品ヲ要セザレドモ酒精ハ多少必用ナリ又昆蟲採集等ニ用フル藥品ヲモ共ニ列舉スレバ左ノ如シ。

(イ)酒精

(ロ) クロホルム

(ハ) ナフタリン

(ニ) 猛汞、又昇汞、是ハ通常飽和水溶液トナシテ用フ。

(ホ) 青酸加里、是ハ乳白色ノ塊ニシテ口ノ廣キ瓶ノ中ニ入レ、生石灰ヲ以テ之ヲ蔽

ヒ密閉シ置クベシ。

(ヘ) トラガカント護謨、是ハアラビア護謨ト同様水ニ溶カシテ用フルモノトス、而

シテ此ノ溶解物ノ中ニ少量ノ猛汞ヲ加ヘ置カバ菌ノ發生ヲ防グヲ得ベシ。

以上ノ中(ハ)、(ホ)及ビ(ヘ)ハ専ラ昆蟲採集ノ際ニ用フルモノナリ。

(イ) 酒精ハ種々ノ度アリ、百分中ニ含有スル純酒精ノ量ニ從ヒテ何々% (プロセントト讀ム)ト云フ、藥舖ニテハ通常何々度ト稱シテ販賣ス、今%ト度トヲ對照スレバ左ノ如シ。

三十度ハ七十%

三十五度ハ八十%

四十度ハ九十%

### 四十五度ハ無水酒精

抑酒精ハ好ンデ水分ヲ吸收スルモノナルガ故ニ通常無水酒精ト稱スルモノト雖モ、其ノ實ハ凡九十五乃至九十六%ナルニ止マルモノトス、又一定%ノ酒精ハ是ニ若干量ノ蒸餾水ヲ加ヘテ更ニ低度ニ變更スルヲ得、今其ノ加フベキ水ノ容量ヲ次頁ニ示スベシ、今低度ニ爲サント欲スル酒精ノ容量ヲ百ト假定シ、最上段ノ數字ハ低度ニセント欲スル酒精ノ%ヲ示シ、左端ノ行ノ數字ハ新ニ作ラント欲スル酒精ノ%ヲ示シ、各%ニ對シテ混加スベキ水ノ容量ヲ示セリ。

%	90	85	80	75	70	65	60	55	50
90	6.56								
85	12.79	6.83							
80	21.89	14.48	7.20						
75	31.05	23.14	15.35	7.64					
70	41.53	33.03	24.66	16.37	8.76				
65	53.65	44.48	35.44	26.47	17.5	8.15			
60	67.87	57.90	48.07	38.32	28.63	19.02	9.47		
55	84.71	73.90	63.04	52.43	41.73	31.25	20.47	10.35	
50	105.34	93.30	81.38	69.54	57.78	46.09	34.46	22.90	11.41
45	130.80	117.34	104.01	90.76	77.58	64.48	51.43	38.46	25.55
40	163.28	148.01	132.88	117.82	102.84	87.93	73.08	58.31	43.59
35	206.22	185.57	171.05	163.53	136.04	118.94	101.71	84.54	67.45
30	266.12	245.15	214.30	253.61	182.83	162.21	141.65	121.16	100.73
25	355.80	329.84	304.01	278.26	252.58	226.98	201.43	175.96	150.55
20	505.27	471.00	436.85	422.81	368.83	334.91	301.07	267.29	233.64
15	804.54	753.63	700.89	651.21	601.60	551.06	500.59	450.19	399.85

例へバ九十%ノ酒精ヲ七十%ノモノニ變ズルニハ最上段ニ九十ト書セル行ニ沿ヒテ下リ左端ニ七十ト書セル段マデ下降セヨ該段ニハ三一〇五ト記セリ即九十%ノ酒精容量百ニ附キ蒸餾水三十一〇五ノ容量ヲ混ズベキモノトス是單ニ比較的ノ容量ヲ示シタルモノナレバ合ヲ用フルモ升ヲ用フルモ又ハ其ノ他隨意ニ如何ナル單位ヲ用フルモ妨ナシ又蒸餾水ヲ得難キ場合ニハ一度沸騰セシメタル水ヲ冷却セシメテ用フルモ可ナリ硬度ニ過グル水ニ非ザル限ハ一般ノ解剖用ニ不都合ヲ生ズルコトナカルベシ

(ロ)クロホルムハ動物ヲ麻醉セシメテ殺スニ用ユ之ヲ爲スニハ密閉シ得ル器物ニ動物ヲ入レ置キ其ノ内へ少量ノクロホルムヲ注入スベシ該藥品ハ容易ニ揮發スルガ故ニ中ナル動物ハ呼吸ノ際之ヲ吸ヒ込ミテ速ニ麻醉スベシ又クロホルムハ蚯蚓ノ如キ動物ニ用フルモ巧能アリ

(ハ)ナフタリンハ昆蟲ノ乾燥標品ノ保存ニ用フルモノナレバ昆蟲ノ節ニ於テ更ニ記ス所アルベシ

(三) 諸種ノ動物ニ就キテノ實驗

(一) 蚯蚓 本邦ニ産スル蚯蚓ノ種類極メテ多ク之ヲ採集分類スルハ大ニ興味アル事ナリ、蚯蚓ヲ分類スルニハ其ノ内部ノ構造ノ概略ヲ知ルヲ要ス、蓋諸器官ノ位置ハ特ニ分類上肝要ノ事項ナレバナリ。

解剖ノ爲蚯蚓ヲ殺スニハ先ヅ之ヲ清ク洗ヒ、密栓ヲ有スル硝子器ノ中ニ入レ其ノ中ニクロロホルムヲ四五滴注ギ込ムベシ、蚯蚓ハ數分ニシテ全ク麻酔スベシ、之ヲ解剖スルニハ解剖皿ニ蚯蚓ノ體ヲ覆フ丈水ヲ入レ、蚯蚓ノ背面ヲ上ニシ留針ヲ以テ其ノ兩端ヲ刺シ留メ、而シテ背面中央線ニ沿ヒ缺ヲ用ヒ注意シテ體ヲ切開スベシ。

(二) 蛭 蛭ハ三七%乃至三十五%位ノ酒精ニ入レ置ク時ハ三十分許ニシテ全ク麻酔スベシ、既ニ麻酔シタルモノハ手ヲ以テ其體ヲ引キ延バヌモ復收縮スルヲ得ズ、故ニ若シ標品ニ爲シ置カント欲セバ麻酔シタル蛭ヲ適度ニ延バシテ之ヲ陶器皿ニ入レ置キ、其ノ上ニ熱シタル猛汞飽和水溶液ヲ注ギ、斯クテ二十分乃至三十分間ヲ經テ後水ニテ更ニ三十分間許洗ヒ、然ル後七十%若クハ八十%ノ酒精中ニ保

存シ置クベシ。

ごかひノ類モ蛭ト同様ニシテ殺スヲ得。

(三) 甲殼類 成長シタル蟹、蝦ノ實驗ニ就キテハ別ニ記スベキコトナシ、いせはびノ解剖實地指導ハ石川千代松氏著動物通解續編中ニ在リ。

總ベテ甲殼類ノ幼蟲ハ黄昏ヨリ日出ニ至ル比マデ海面ヲ游泳スルノ習性ヲ有スルガ故ニ、是等ヲ獲ント欲セバ宜ク上曳採集ヲ爲スベシ、是ハ鞏固ナル口縁ヲ有スル布袋ヲ以テ海ノ表面ヲ引キ廻ハスニ在リ、然スル時ハ海面ヲ游泳スル小動物ハ多ク此ノ中ニ入ルナリ、數十分間許曳キ廻ハシタル時ハ袋ヲ上ゲ之ヲ裏返シニシテ水ヲ盛リタル清潔ノ器中ニテ洗フベシ、袋ニ掛リタル小動物ハ皆此ノ器中ニ入ルナリ。

上曳ノ袋ハ寒冷紗ヲ以テ製シ口ノ直徑凡一尺、深サ凡二尺程、底ハ縫ハズシテ紐ヲ以テ括ル様ニ爲シ置クヲ佳トス、然スルトキハ前述ノ袋ヲ上グル都度之ヲ裏返シニスルノ手數ヲ省クヲ得ベシ。

甲殼類ノ幼蟲ハ多クハ顯微鏡下ニ於テ檢セザレバ明カニ其ノ形狀ヲ認メ難シ。

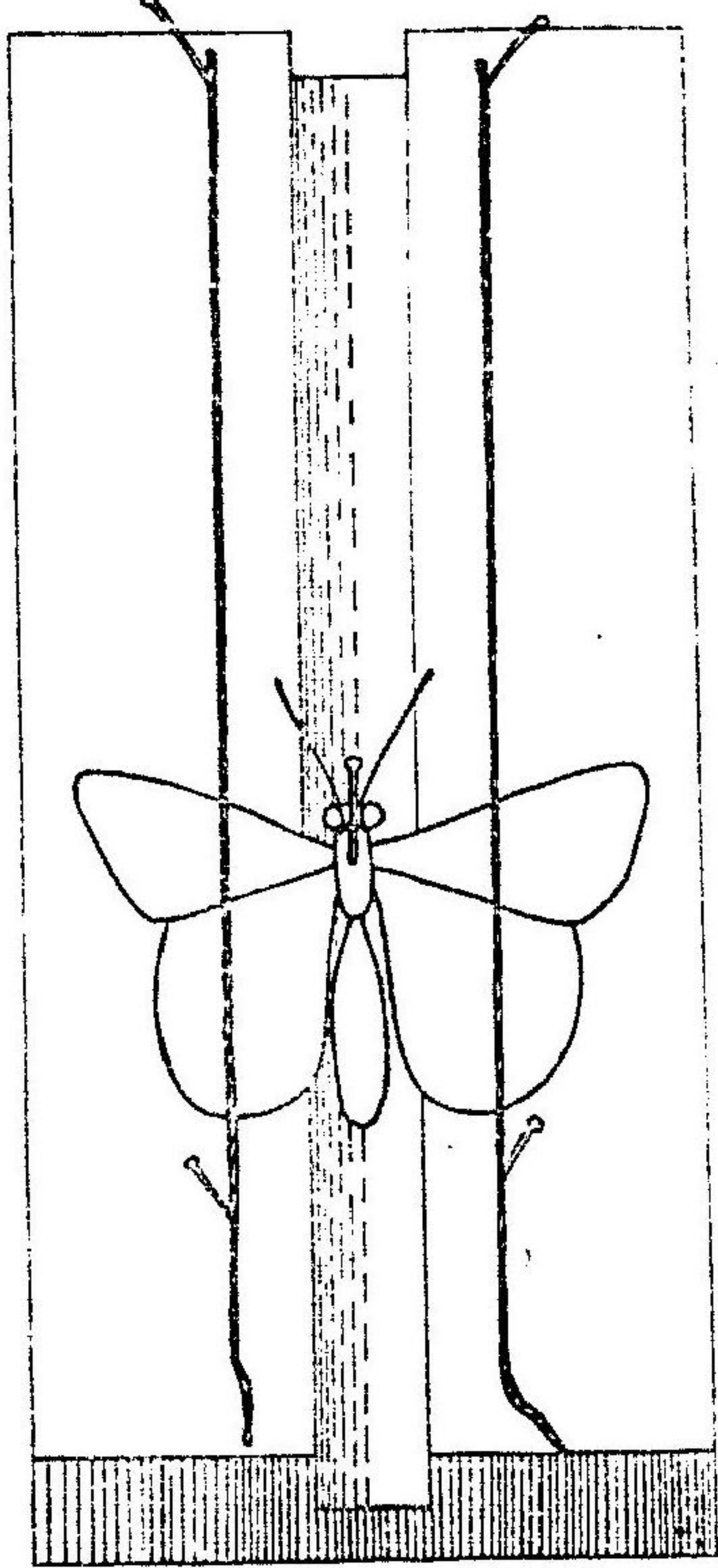
(四) 昆蟲類

甲蟲類ハ總ベテ沸湯ヲ以テ殺スヲ佳トス、單ニ適宜ノ器中ニ入レ置キテ其ノ上ニ沸湯ヲ注グベシ、而シテ尙其ノ關節ノ自在ニ動クニ際シ脚及ヒ觸角等ニ適宜ノ位置ヲ與ヘテ乾カスヲ要ス、其ノ小形ナルモノハ厚紙ヲ相當ノ大サニ截リテ之ニ蟲ヲトラガカント護謨ヲ以テ粘着セシムベシ。

蝶蛾ノ類ハ總ベテ青酸加里ニテ殺スヲ得、採集シタルモノハ直ニ該藥品ヲ入レタル瓶中ニ投ズベシ、又蝶ハ敢テ藥品ヲ用フルニ及バズ採集シタルモノ、胸部ヲ拵指ト人指トノ間ニ持チテ之ヲ押シ殺スヲ得、但シ押ス際過度ノ力ヲ用ヒテ胸部ノ形狀ヲ甚シク變更セシメザル様注意スベシ。

以上二法ノ何レカニ依リテ殺シタルモノハ歸宅ノ後成ルベク早ク整調スベシ。整調スルトハ第八圖ニ示スガ如ク中央ニ長キ溝ヲ有スル板ヲ用ヒ、蝶蛾ノ體ノ諸附屬品ニ適當ノ位置ヲ保タシメテ乾燥スルヲ云フナリ、先ヅ蝶蛾ノ胸部ノ中央ニ留針ヲ背面ヨリ腹面ニ通シテ眞直ニ刺シ、之ヲ彼ノ溝ノ中ニ刺シ止メ而シテ翅ヲ圖ニ示スガ如ク廣ゲ、絲若クハ紐ヲ以テ之レヲ留メ置クベシ、觸角及ビ脚ハ留針ヲ以テ同様ニ適宜ノ位置ヲ與フベシ、斯ク夫レ々々適當ノ位置ヲ與ヘタル儘充分乾

第八圖



燥スルトキハ何時マデモ其ノ儘保存シ置クヲ得、數日以上ニ亘ル旅行中蝶蛾ヲ採集スル時ハ殺シタル者ノ兩側ノ翅ヲ疊ミタル儘紙片ニ包ミテ蓄ヘ置クベシ、而シテ歸宅シタル

時鋸屑若クハ箱庭ニ用フル所ノ砂ヲ密ニ蓋シ得ベキ器中ニ入レ、之レヲ充分ニ濕シ曩ニ採集シタル者ノ體ヲ少シク此ノ中ニ埋メ蓋ヲ以テ器ヲ蔽ヒ置クベシ、斯クテ適宜ノ時刻ヲ經過スル時ハ一旦固マリタル蝶蛾ノ諸關節ハ復自在ニ動クニ至ルベシ、爾後ノ取扱法ハ前記新ニ採集シタル者ニ於ケルト同ジ、他ノ昆蟲モ皆青酸加里ヲ以テ殺スヲ得、而シテ翅ヲ廣ゲ置カント欲スルモノハ蝶蛾ト同様ニ取扱フベシ、但シとんぼばつたノ類ハ其ノ内臟ヲ取り出スニ非ズンバ腐敗シ易シ。

總ベテ昆蟲類ハ密封シ得ベキ箱ノ中ニ留針ヲ以テ刺シ留メ其ノ中ニナフタリ  
ヲ絶ヤサズ入レ置クベシ、是他ノ昆蟲及ビ菌類ノ侵害ヲ防ガン爲ナリ。

(五) 軟體類 かつむり及びなめくじヲ伸ビタル儘殺スニハ、瓶中ニ水ヲ滿タシ  
其ノ中ニ動物ヲ入レテ空氣ノ入ラザル様ニ栓ヲナシ置クベシ、是等ノ動物ハ空氣  
ニ依ラズンバ呼吸スルコト能ハザルガ故ニ途ニ窒息シテ死スルニ至ルベシ。

はまぐり、からすがひ及び其ノ他雙殼類ハ先ヅ微温湯ニ入レ之ニ漸々熱湯ヲ加ヘ  
溫度ヲ高メテ之ヲ殺スベシ。

(六) いそぎんちやく 是ハ海水ニ入レタル儘其ノ開伸スルヲ待チ器中ニ漸  
次沙利鹽ヲ投ズベシ、鹽ノ海水ニ溶解スルニ從ヒいそぎんちやくハ漸次麻醉ノ狀  
ヲ呈スベシ、充分麻醉スルニ至リタル後直ニ酒精中ニ移シ其ノ中ニ保存スルヲ得、  
又是ヲ解剖用ニ供スルコトヲ得ベシ、但シ麻醉ノ充分ナルト否ザルトヲ判スルニ  
棒ヲ以テ觸手ニ觸レ試ムベシ、此ノ際若シいそぎんちやく収縮スル時ハ麻醉尙未  
ダ充分ナラザルノ徴トス。

明治三十一年一月十五日印刷

新編普通動物學

定價金七拾錢

同年一月十九日發行

著作者

理學博士

五島清太郎

發行兼印刷者

金港堂書籍株式會社  
東京市日本橋區本町三丁目十七番地

代表者

右社長 原亮三郎  
東京市下谷區龍泉寺町四百十番地

印刷所

帝國印刷株式會社  
東京市京橋區築地三丁目十五番地

賣捌所

各府縣下特約販賣店



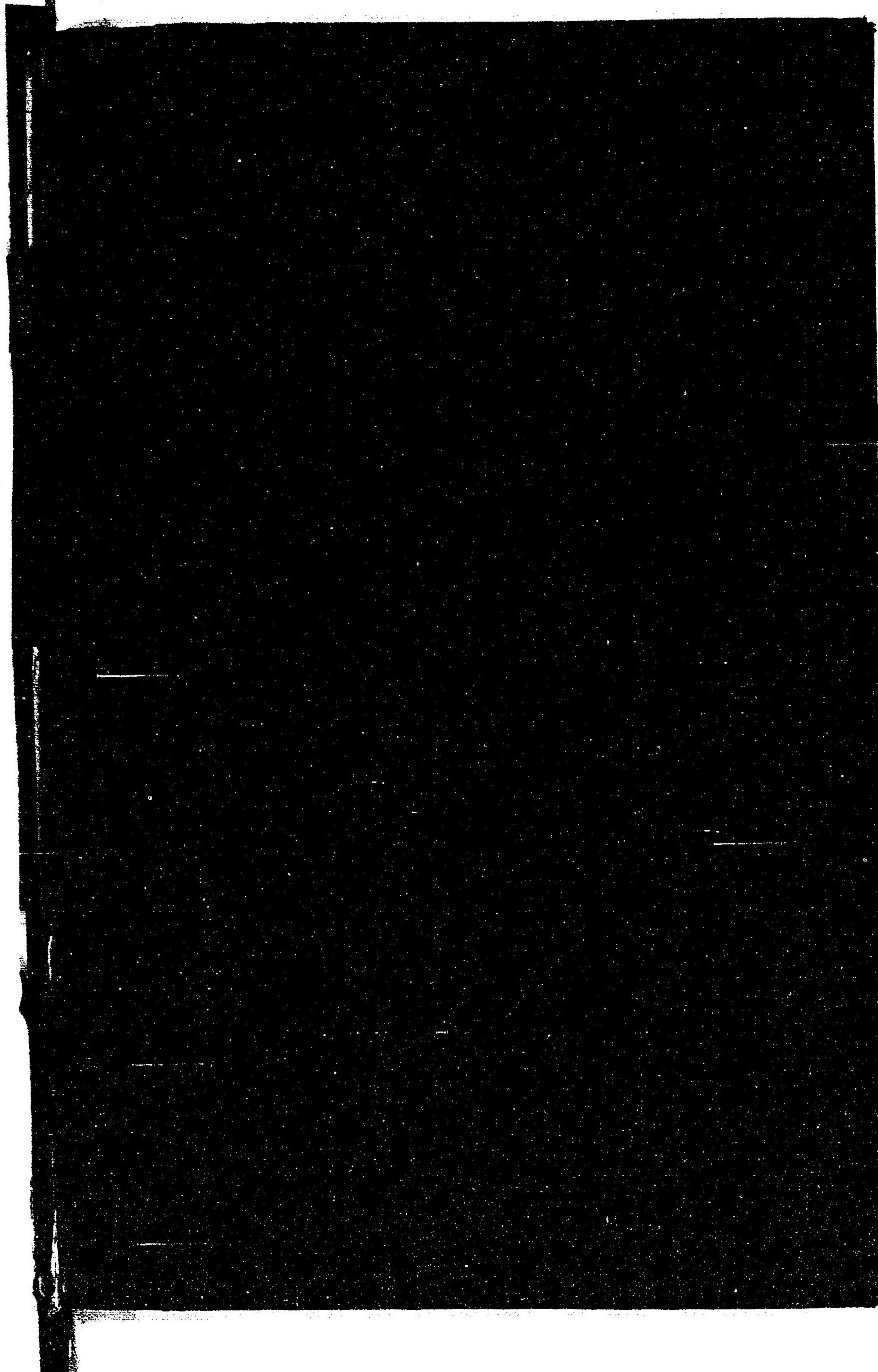
版權所有

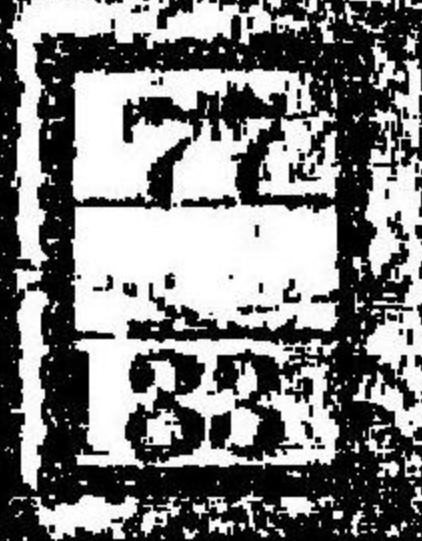
尋常中學校及高等女學校倫理、國語、漢文、英語、地、歷教科書教員受驗用書

井上哲次郎著 高田林次郎著	新編倫理教科書 定價各貳拾五錢	秋山四郎編	通鑑綱目鈔 定價貳拾錢
物集高見撰	新編國文中學讀本 定價二圓拾八錢	中根 淑編	註漢文讀本弁髦 定價貳拾錢
新保磐次著	中學國文讀本 定價二圓廿錢	中根 淑編	註漢文讀本 定價貳圓拾錢
新保磐次著	中學國文典 定價卅五錢	井上十吉著	英文讀本 定價壹圓廿五錢
新保磐次著	中學國文史 定價四拾錢	齋藤秀三郎著	英語讀本初歩 定價六拾五錢
高津敏三郎著	日本中文典 定價六拾五錢	田邊禮三郎編	フニマスボイス 定價卅五錢
三上參次著	日本文學小史 定價壹圓拾錢	高津敏三郎著	新編本邦小史 定價各四拾錢
新保磐次著	女子日本讀本 定價壹圓五拾錢	新保磐次著	訂日本史要 定價各四拾五錢
秋山四郎編	中學漢文讀本初歩 定價參拾錢	三宅米吉校	中學日本地誌 定價六拾錢
秋山四郎編	中學漢文讀本 定價貳圓五拾錢	三宅米吉校	中學外國地誌 定價七拾錢
秋山四郎編	史記 定價五拾錢	神保小虎著	新編地文教科書 定價七拾錢

77  
133







057513-000-0

77-133

新編普通動物学

五島 清太郎 / 著

M31

CAR-0090



7/4  
1933

