

農學報

241
癸卯三十七

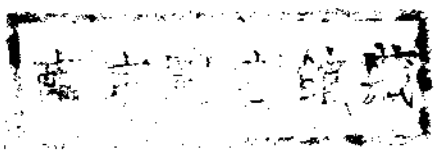
南京圖書館藏

粵督岑雲帥通飭各州縣興辦墾務文

照得廣西省迭年荒歉加以兵災匪徒漫衍之多未必不因飢民流徙而亂而哀此遺孑無以為生亦終於為亂而已矣本署部堂生長是邦習知官荒民荒所在多有利源不闕游手無資振耀之謀豈能長恃如必待肅清之後始為善後之圖詳核需時議辦需時築室道謀事終鮮濟為此合函札飭該屬除現在編聯戶口無恤流亡外速將屬境內官荒民荒共有若干以及未墾之田未興之水利詳細查勘開摺具報或應招商集股或該紳民自願設立公司妥議章程一並開呈詳核一面即行出示曉諭招股墾荒使逃亡者樂於歸農游手者亦有生機之望亦所以散賊黨而定民心現在軍書旁午本署部堂豈以不急之務致令各該地方官兼顧不遑時以剿匪非難難在勞來安定必使民有生業不復為匪斯為正本清源之道耳仰即遵照辦理仍將辦理情形及示稿報查切切此札

山西墾務大臣貽整頓各屬墾戶完繳稅出示

為曉諭事照得本大臣前以奸商私墾盜賣上屯 國課下剝民膏奏明革去地商



戶總名目設立公司將私墾越墾各地撤歸公司另放并以豪霸購通旗廳蒙旗地方各員竊佔小段地畝抗不交價加懲撤地另放其悔過自新到案認罰者酌斷地畝給領飭令遵章補交押荒仍衡其情節輕重分別罰款歸入公司協充官本以贖其多年暗虧國課之罪不使盡恣中飽各節亦奏明在案誠以地棍誘蒙百方鈞餌重利盤剝以薄資得廣土地浮於價數倍不止其來路本已不明而又以之愚眾民戶一地賣於數人復越賣於原指界外任意誑騙視官家之物直若無主轉收地價又數倍於押荒地之去路病民尤甚更可恨者本無爭執以故作糾葛者為緩繩丈之謀即以延繳押荒者為緩升科之計多年正賦盡飽私囊坐擁厚資恣其豪霸甚至慣養打手攘田斃命視為故常其勢洶洶雖官吏不敢過問論其萬惡情節核以公司章程本應撤地歸公另放惟念苦民累寸積銖早盡入奸商慾壑設使照章收地必致輻輳愈多團絲已亂從而膠之輾轉日時徒使購地良民擾累不堪公家仍無升科之日若竟寬縱不究轉使奸商得計勢將人人效尤大妨墾務以此量為變通不便重為民累少提中飽倘可有補時艱議罰之條出於仁至義盡不獨為民為國即奸商得免重究亦當知感也詳其始末公諸其聞俾知本大臣奏設公司以濟墾者為收回國家已失之財奏明罰款以示懲者為貸其上下相蒙之罪現已

擇尤懲辦數人其餘或聞風遠颺潛匿不出既知罪矣國法伸矣且各墾均已就緒允宜曲體下情自非佔據地段過大情節較重者均著一律免其議罰其私墾越墾之地應歸公司者但責令原墾民戶備價照地則完交以重正欵至經前斷議罰尙未交足之欵仍令遵斷完繳不准藉詞拖欠本大臣雖執法如山而愛民如子苟有一絲之可恕無不體諒從寬卽可知前此之必出於罰者皆其罪大惡極萬不可不罰者也合行出示曉諭爲此示仰各地戶人等一體遵照毋違切切特示

譯篇

論農藝化學之進步

譯太平洋雜誌

前年中歐美學者所研究肥料之理顯著進步列舉如左
爲植物之生育計而檢出土壤中所必須之養分此法也學者向多考求之然未得十分明晰也阿拉爾貝格氏曾就各種土壤中所需肥料之量與燕麥各部分所含養分之量研究其間關係蘭格爾氏亦就燕麥吸收養分之事舉行種種試驗而證明一義焉曰欲定土壤中植物生育上所必需之養分量則其植物之分析與土壤之化學的分析殆生同一之結果是也又據葛德留司克氏之說則分析產自某土壤之作物於判定該土壤之性質上大可因以爲利云

希約烈馬氏曾研究一法馬欲以種種溶解劑振盪土壤以定土壤所含之可給的
養分可給的謂能被植物吸收者據台亞氏之說則欲定土壤中能被植物吸收之養分量莫如
以百分之一之枸橼酸浸出之為最適當氏又舉許多實例以證明之而司尼地爾
氏則反對此說以為用百分之一之枸橼酸或五分之一之諾爾馬爾鹽酸液而浸
出土壤之養分者仍不足以定土壤中能被植物吸收之養分量氏言曾於三個月
內實驗此事以種種溶解劑處理土壤而後栽培小麥故證其成蹟而益堅其所信也
黎容布烈氏謂欲定可給的之石灰量宜以石灰水或鹽化加里之溶液浸出土壤
養分為最適但此事亦尙待研究霍德爾氏謂欲檢可給的石灰之定量者宜用稀
薄醋酸而巴孫氏於此則謂宜用台亞氏之法而亦與之大同小異
斐顯爾氏欲知施肥材料於圃場者宜用何法始最有効曾數次試驗而論定之善赫
弗亞及倫美爾曼二氏以廐肥之作用不一亦屢次試驗之而謂溶解於普布新液
之窒素量可以為定廐肥價值之標準此外如沙斐爾的及阿地弗來士二氏則取
加里鹽類及過磷酸石灰混於廐肥而保存之以研究其間之變化瑟伯林氏則就
馬糞中所存巴克特亞亞之種類及其腐敗之際所起作用以研究之
據克里休之試驗則謂智利硝石非不可用於葡萄園又如硝酸曹達與硫酸阿摩

尼阿其室素之効劑相同此事近經研究蓋證爲必然云瓦克廼爾氏且從而說明之曰有時用硫酸阿摩尼阿而其室素之効用較薄者此因氣候不佳或土中石灰之量不足或曹達之量不足使之然耳格拉哈爾氏則又發見一理謂若比較石灰及曹達而石灰之量不足則用硝石者結果反佳云瑟伯林所研究者亦與此同基爾喜奈氏謂用阿摩尼阿爲春期掛肥者宜十分注意據勾士察尼氏之研究謂雖富于石灰之土壤而荷其吸收力強硝化作用亦旺則阿摩尼阿肥料與硝石作用殆同然在砂質之石灰土則吸收力小硝化作用亦緩故室素有容易損耗之虞據鄂泰爾瑞最氏之實驗謂以硫酸處理有機物則可保其室素之一部分爲硫酸阿摩尼阿

近來弗蘭克福市有偽造室素肥料而售之者名以布德勒特據瓦克奈氏之實驗則全無効用又吉約夫烈氏謂披烈奈燐礦中所存含室素有機物質其肥養之効極小達斐爾脫及赫爾拉兩氏謂沃素游離而存於硝石中固無可疑然於植物之生育上毫不關涉

是年中燐礦之被發見者以維伊博格及鄂爾台斯之燐礦爲主據達林氏之研究此二種燐礦中似含有磷酸此磷酸乃以易受植物吸收之形態而存者蒲利阿黎

希留氏就磷鑛之作用著為二論公之於世其一謂植物攝取養分之力專視各植物之特性以為別其一謂作物特有之溶解養分之力甚屬微弱在禾本科植物其溶解養分之力較蕎麥芥菜及其餘豆科植物為尤小故磷鑛之作用因作物之種類而大差欲發見一通常之溶解劑以定肥料中所存可給的磷酸之量此必不可之事也氏又言與阿摩尼阿鹽同用能使磷鑛効用更大因引阿摩尼阿鹽之生理的作用以說明之達斐脫氏亦就亞爾嗎爾磷鑛之利用有所研究因藉爪草以證明之其觀察之結果與前者同惟楷爾奈氏與柏采爾氏則就去膠之骨粉以為實驗所得與前者迥殊兩氏言用骨粉中之磷酸較諸用過磷酸石灰及脫摩斯磷肥者其結果尤不佳若用之於春季則較用之於秋季者為甚且此際若加以炭酸石灰則大害磷酸之功用云史脫克拉薩以為骨之分解與巴克特里亞之作用有所關係故從而研究之據其所得謂歸於一種巴克特里亞之作用斯查氏亦研究此事而不以史氏之說為然

至於加里肥料則取所謂四十分加里鹽與普通加里鹽而比較其効用者頗不乏其人如達格壁休資厄鮑曼格拉哈奧曼美爾楷秀來地文德諸氏之報告其著焉者也據其所說如馬鈴薯之類能為迦伊尼脫中所存他鹽類而被其害者以用四

十芬加里藍爲最適至穀類則與是相反又瑟伯林氏曾於蔬菜園中就人造肥料之混合物種種試驗其作用

至於石灰及苦土質之肥料則有恩言爾氏謂於重粉之沼土中施以適量之石灰則結果極佳且就扁豆及大麥以說明之又有地買愛氏則就在種種形態之石灰苦土以考其對各植物之作用雷普及畢美二氏則就土壤中之石灰量而論之謂土壤中若有石灰苦土以一定之比例而存則植物生育最良

記義大利植桑改良法續第三百二十五冊

譯日本農會報

故欲改良植桑之法者不但宜謀其樹之長壽又必視其桑葉適于飼養蠶兒與否進而論之則并其關係絲質之如何亦宜詳細調查是也何則蠶兒之善于發育者不必其絲質亦佳也故飼蠶之葉必選其宜于發育又宜于植桑者

今日本製絲者紡織者僉謂日本絲質不甚精良是則原因雖多予以爲桑葉之惡劣殆亦其一因乎

欲不罹病必食健全之食此實吾人衛生之良訓也而義大利人卽以爲養蠶之秘訣彼蓋知蠶兒之健弱絲質之良否皆因于桑葉之善惡也給以何種桑葉能使蠶兒健康且發育盛旺兼能改良其絲質乎又桑葉中是何成分與絲質之改良上有

切要之關係乎。今義人中多有孜孜研究者矣。

世人常曰：桑雖出自根刈而荷施足肥料則養分亦多。此大謬也。彼所以愛根刈桑者豈非以其葉較柔軟乎？不知根刈桑之枝葉歲遭截伐，既害其營養器官，則一般生理作用以次衰頹，亦固其所喻之。以人病胃弱者能多食而不能消化，終不能營養本體也。故曰：根刈桑之葉不可以為蠶兒之飼料。

美國巴篤伯蠶業講習所副長奎諦亞氏曾由分析之結果以證明天然種之桑葉決非可廢棄者。用飼蠶兒養分頗足。又據氏之實驗以天然種之桑飼蠶不但體軀健壯，上簇可早，又其繭重量增加，絲綉亦長，又極富於伸展力。

近時義國人士有爭為攷究者曰：凡養蠶製絲者其桑葉以何成分為最必要是也。據舊說則李畢格氏以下許多化學家皆曰：桑葉中以窒素為最要成分。然美國巴篤伯蠶業講習所長柏爾孫氏及瑟士梯尼氏與達諾夫氏分析各種桑葉以實驗之，則謂桑葉雖富于窒素而品質亦不必佳良云。

費德法別氏額利尼氏以澱粉和桑飼蠶頗見奇效。因謂桑葉之最要成分實惟澱粉。又亞康瑟利氏則謂欲辨桑葉之佳否不能專恃化學，必兼攷其生理作用。如桑葉組織是否在容易消化之狀態，蓋亦有至大之關係也。氏取近日飼蠶之各

種樹葉以比較解剖之而謂斐倭倫的訥桑葉及貝諾薩桑葉最宜飼蠶斐利壁訥桑葉鄂悉的橘葉楮葉其劣等者也

頃有拉瑟別氏亦就室素之爲要與否有所懷疑因如左法以試驗之

拉瑟別氏所取以試驗者乃路希雷倫及裴斯其尼那兩蠶種在其四眠以前各一律而飼育之俟其起眠分兩種蠶兒爲三區各區頭數相同且在同一之狀態第一區單給桑葉第二區加卵白於桑葉第三區加澱粉於桑葉

其卵白宜加水而稀釋之十分攪拌均勻濾過後以噴霧器撒布於各葉以其未置諸空氣流通之處經二二三時間俟其乾燥然後以給蠶兒

其澱粉亦加水少許令之粉碎撒布葉上然後以給蠶兒

氏就各區各種先秤生繭之重量次除蛹而僅秤其絲量再就各區各種選繭十五顆以試驗其纖度乃從而論之曰室素化合物雖能增蠶兒之體量而不增其絲量澱粉則無甚効用概而論之與奎諦亞氏所試驗之結果大致相同

今更述奎諦亞氏之試驗成績氏就桑葉四種分析而試驗之則天然桑與普通桑即美國常有之桑較之斐利壁訥桑及迦台奈倭桑多含室素然其所以飼蠶有効者全因

天然桑及普通桑之乏于澱粉也更就其結論之要旨摘而記之曰就生繭之重量

相同者言則給普通之桑者其絲量多就絲縷之長短言則炭水化合物益多絲縷
益短就織度言則窒素化合物益減絲縷益細

惟拉瑟剔氏未就絲之強伸力一試驗之故其說未可輕信第今日義國多數化學
家多斥前人所據之標準以彼等於絲質之如何不甚置重也至今之化學家亦未
別有一定之標準以代前說但謂桑葉之良否與絲質有切要之關係則既成定說
矣

回顧日本則生絲之缺點多而桑樹之被害甚以科學而品評其桑業者又無正確
之標準則何以救治此失乎予以爲義國植桑法最爲合理且能產良質之絹絲與
宜仿其法而行之或擇該國良種輸入我國更講究折中之道此得策也

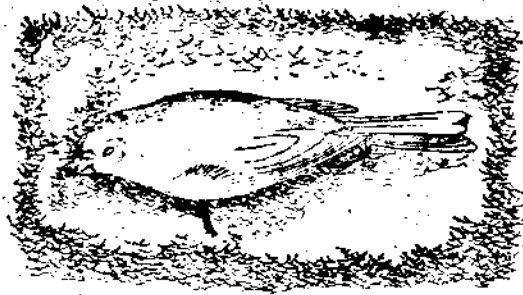
要之改良栽培法即所以改良生絲之一策此誠目前急務也若併他事亦謀改良
則或使本邦之生絲與義法所產者相同殆不難已

其次更除去附着翼骨肢骨之筋肉是等筋肉或于前者分離軀幹之際直除去之亦可鳥則附骨之筋肉少但除去其大部分足矣若係大鳥則必從翼之下面沿翼骨而切開之又去撓骨尺骨間及其他筋肉脂肪脚長大者并須截開趾之下面切開以去其臄然省而不去者率多

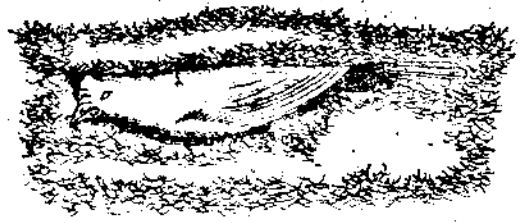
如啄木鳥鴨類頭骨較大者不能依前法去頭骨故務使其剝離及于頭骨然後於頸部二處結紮之以鈇切斷其中間若不結紮而切斷之則血液自血管流出往往汚染皮膚如啄木鳥之類可先將反轉之皮引之復原更自表面縱斷後頭部次向前方剝離以脫出頭骨若鴨類則以切開喉部爲便又鳥之脂肪多者剝皮之際或汚及羽毛宜于筋肉面塗石膏末防其附着剝取之皮其內面尚遺脂肪亦須仔細除之不然則標本經時漸久必至脂肪漏出羽毛染成黃色終且爲害蟲所侵襲及其製假剝製標本也剝離後就皮之內面以亞砒酸末及明礬末等量相混者十分塗抹以棉填塞眼窠除頭骨而壓入之引其反轉之皮使復原位此際引其前貫鼻孔之絲則大可便利係小形之鳥翼骨不必卷棉而中大以上者則須以棉或麻屑代其所除去之筋肉又大形之鳥而截斷翼之下面者須十分塗抹毒藥而縫合之次取棉在掌上輕揉成團大與頸等以柄鑷撮其一端而送棉入內無故意延長

其頸凡填充物之大小固宜與除去之實物等然與其過大甯令較小蓋過大則毛不勻整且至露出無毛部也次以柄鑷摘出上膊骨之一端使翼在自然位置係小鳥則後肢不妨仍舊若大鳥則宜于脛骨卷棉而于胸腹部實以麻屑棉等以代其所除去之軀幹然後引合腹面切開部之毛皮小鳥則不必縫合之大鳥則否又切開後頭部或頸部者以塞棉于頸部而縫合之為便脚宜互作交叉俾向後方且以

圖九十第



甲



乙



絲縛其交叉點於是以棉少許自口納入喉中頸亦以絲結之或以針自下顎插入防其開口尾羽作自然重疊之狀或作擴張之狀最後懸符箋於脚記入號數產地採集者氏名雌雄等或僅記號數及雌雄而

其他事項俟參考打量

表亦可

使假剝製標本早得乾燥則為法有種種即或鋪薄棉以鳥橫置其間使肩部向上

圖十二第



腹部向下如第十圖甲而引此薄棉之一端徐徐加以輕壓以被標本乙其於頭部則使嘴常向前作自然之狀態決勿故令真直亦被以棉且整頓其位置次乃使背向下整其尾羽之位置以

待其乾燥

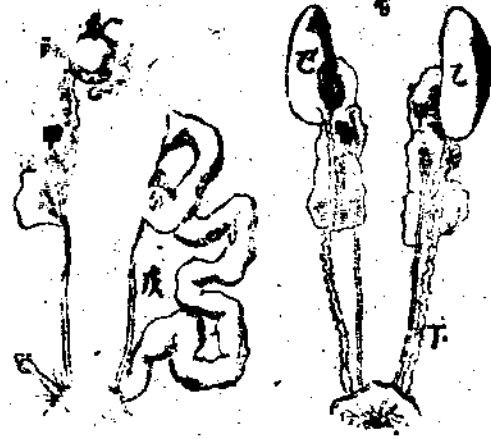
圖一十二第



如魚狗之嘴大者宜使頭部及嘴向右側面水禽之趾亦宜擴展而乾燥之又鷺鴨之長頸者常曲其頸以向體之側面然往往因頭骨之重力損及頸部之皮膚宜以金針之長短等于全體者裹以麻屑自頸部插入之及曲頸以向體之一側自無此患矣又脚長者可引全體之腹面前向而屈曲之如第二十一圖又有用所謂乾床如第二十一圖者製法以幅四寸至一尺之板按二寸至四寸之距離置圓柱固之以釘分全板面為十區至十二區上糊厚紙如是則紙面作波狀可使鳥仰卧于凹處或不用圓柱而用刻成

波狀之板各二三列上糊厚紙亦可用乾床者比他法簡易且可令多數標本一時乾燥

或以硬紙作圓錐形之袋以鳥插入其中頭部向上卷其紙口以待乾燥尤便
判定雌雄 有可依種類或羽毛之色澤形狀等以區別雌雄者然亦有必據生殖
器以判定之者取其剝離毛皮之體軀切開腹部引其腸於一側可見有附着骨盤



第二十二節

之腎臟通常作暗紅色或赤褐色如第二十圖甲
而有睪丸乙或卵巢丙位其上部

睪丸 通常作橢圓形左右一對其面平滑
白色或帶黑之白色而自是以向後方各有

迂曲之輸精管丁然幼稚者或非值生殖時
期則往往難辨認之

卵巢 稍偏于左方作黃色或帶黃之白色
顆粒體也其老成而值生殖期者籽粒較多

然在幼稚者則往往誤認爲睪丸若以顯微
鏡視之可見其成自多數籽粒又有迂曲于

左側之輪卵管戊其所以偏在左側以在右側者不發達故也

本制製標本 其方法不一然結果無大差惟須熟練與思索耳先用金針一本其

長能自頭部貫通體軀者即體長之二倍又二本其長可插入脚部者即破骨全長之二倍其粗

細以插入脚部時不至使之破裂為度此外又用一本以支尾部皆須勁直其一端

以鑿磨之令尖銳次取麻屑或枯草搓之作卵形以絲堅絡其上務使其無凹凸其

形狀大小固視其所除去之體軀以為準然大小同一或較之稍小亦可於是取其

可貫體軀之金針自填充物之鈍端甲即可為胸部之中央處插入之使向他端乙

突出直折曲之次沿背部從反對之方向而插入之再向原處突出乃將是等金針

捻合為一其上卷以少許之麻屑或棉以代其頸之筋肉然後納諸剝離後之皮中

使金針尖頭丙插入頭骨向前額或頭上而突出如圖甲整理之至形狀得宜而

止次用可以支脚之金針自趾端沿肢骨之後側而

插入之稍向上方貫入可代體肉之塊物中向體之

他側丁而突出且屈曲之再插入于塊中使不動戊

中大以上者則使其插入此脚之金針與脛骨用絲

結合卷以麻屑棉等以代其所除去之筋肉係小鳥

圖三十二第

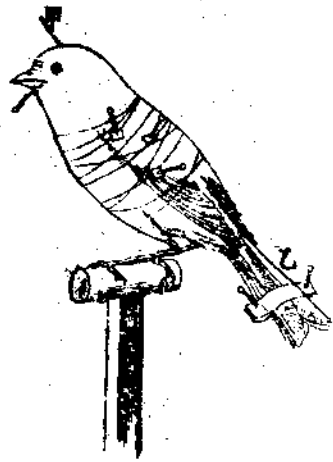


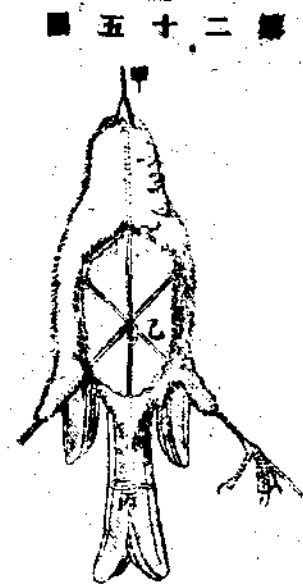
則無取乎此。或于金針塗脂油則容易插入。用以支尾之金針可曲作丁字形。以其他端自尾根插入之。乙於是以前端始縫合切開部。嵌入玻璃。眼嘴亦以針或絲結物少之部分則補填之。然後自前端始縫合切開部。嵌入玻璃。眼嘴亦以針或絲結之。

前法既畢。取置木枝板等之假標本臺。令其翼作自然之姿勢。以針刺其一二處。使固定不移。係大鳥則更沿翼骨而插入金針。互相結合。則便于整作姿勢矣。其羽毛可卷以紙絲等。以勻理之。如第十四圖欲令尾作摺疊之形。或作擴張之狀。可挾以紙二葉。乙以針縮其兩端。其趾亦刺以針。定其位置。然後附以符號。經數日至二三週。十

分乾燥後。乃移之于本標本臺。去其卷絡之紙絲針等。截去其頭上突出之金針。又于鷄冠趾等無毛部。塗以的列并油亞砒酸。曹達液等。其脫色變色之部。則以油繪具染之。雖然。單係學術用者。則無取乎此法。因鳥之性質習慣。而所用標本臺不一。有用橦木。天然木。或圓形臺。方形臺者。其固定法。穿二孔。使其自趾端突出之。

圖十二第





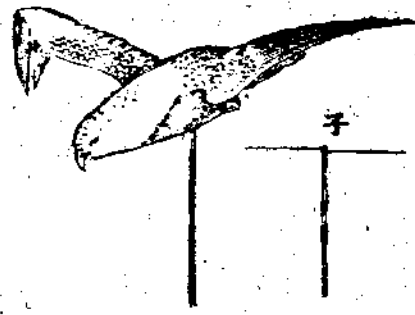
金針插入孔中向標本臺之裏面折曲之或捻合之

以下更述他法焉先用金針長短殆等于體軀者以為樞軸線次用二金針插入兩脚依前法令此三線各端尖銳於是以棉塞眼窠引展其剝離之皮以其代樞軸之金針之尖端插入頸中使貫通頭骨而突出于頭上甲

至相當腰部之位置乃曲其金針而為環乙次從前法以兩脚插入金針使其內端纏絡于樞軸線之環狀部不能移動若此部搖動則不能使鳥體作任意之姿勢矣次又于頭蓋腔內頸部胸腹部塞以棉或麻屑縫合切開部其遺于後部之金針則曲作丁字形以支尾羽丙又大鳥而翼骨須用金針則於相當肩帶之部作環狀以為結合金針之位置用此法以裝設大鳥者比前法更便

就鳥翼而教授各部之名稱位置者如前法若其翼重疊則往往不便故以作擴張之姿勢者為宜其製之也以鐵棒長二三尺許者其一末端附以金針于他端刻以螺旋于其胸腹部未塞麻屑之先即以附着鐵棒之金針固結于樞軸線令不移動

圖六十二第



重牛老集卷八本末

二四

然後如他法塞以內容物而縫合之且螺定之于標本
臺待至翼部全乾以前須支以金針是以羽翼垂下故
也其法用長金針使其中央部卷絡于鐵棒之上端而
兩端向上沒羽翼之下方而屈曲之且于此金針與翼
羽之間敷置厚紙防翼羽之下垂尾羽亦挾以厚紙兩
端刺之以針以整理其姿勢

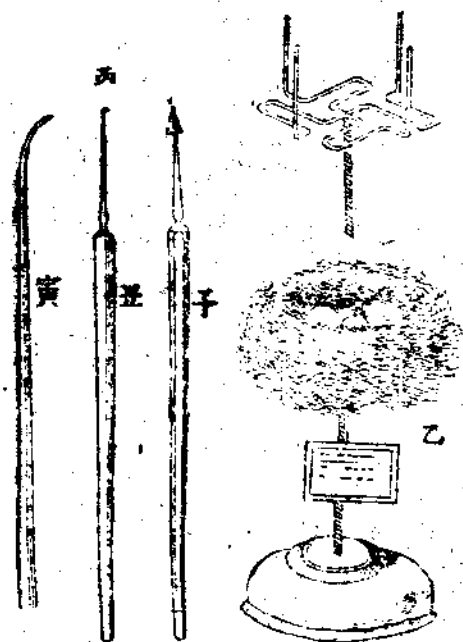
其體宜稍作直立狀然用天然木為支木則選該鳥所常棲居者若故反其習性至
有以鷓鴣雀等立于樹枝樟木之上者則未免不倫矣
使既乾之標本轉而柔軟可于體軀內部塞以濕潤之布棉等其脚及足亦以濕布
片纏之二三重如是一日至數日則復柔軟矣但濕之過度反令羽毛鱗爪等因之
剝脫是亦不宜或埋諸有濕氣之砂中以徐令其柔軟者是亦一法也

解剖標本 宜就雞鳩等以作消化系呼吸系循環系等之解剖標本
其食物之種類因而可
知其為益鳥或害鳥

其食物之種類因而可
知其為益鳥或害鳥

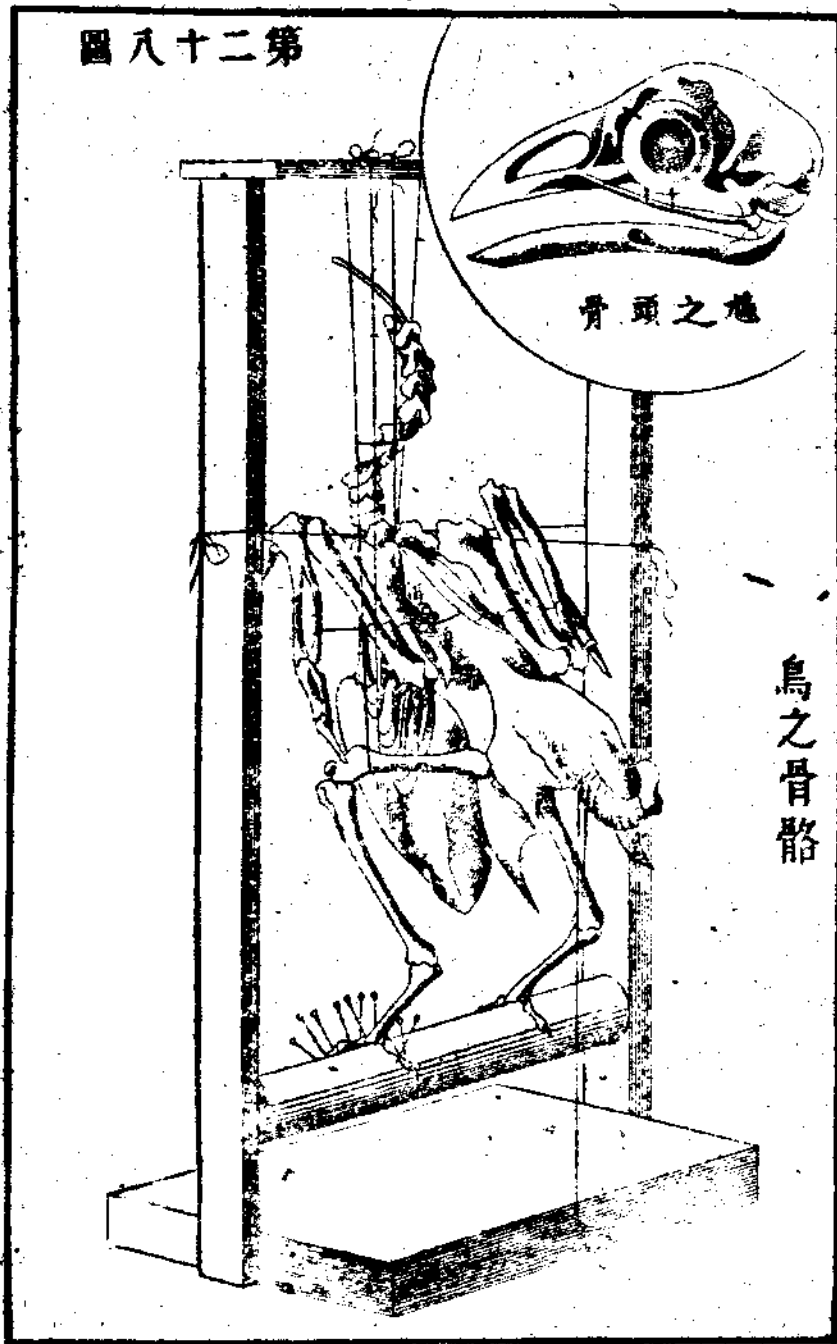
欲示呼吸系者可用鳩先使之吸入克羅洛霍母或以針刺其延髓令絕息然後以玻璃管吸入氣管由此送呼氣入體內令氣囊膨脹以絲繫氣管以防呼氣之脫出次注意切去肌肉分離肺臟及氣囊此氣囊乃互相連結者若破其一則全部遂至萎縮矣亦有自氣管注射朱液待其冷却除去無用之部以表現其肺臟及氣囊者又或以鉛或以他種易鎔之合金行注射法而製為模型亦可

圖七十二第



骨潰破而全部露出
 骨路採取法 可準哺乳類條下
 所述之法或就二十八圖玩索之
 亦自恍然
 巢及卵 有為防鳥巢之崩壞而
 用同色之絲或金針以為點綴者
 其裝設之也置諸木枝之間有如
 甲圖屈曲金針而置之其上者有
 如乙圖作箱而藏諸其中者

圖八十二第



骨頭之極

鳥之骨骼

卵之內容必除去而後保存可久其除之也宜於卵之側面以錐兩圖穿小孔其上
下端則不宜次以鈎針兩圖插入孔中以拇指及他指回旋之令內容物潰亂然後
以吹管兩圖徐徐送入呼吸則卵之內容物漸至漏出但此際吹入過猛卵殼或至
損破故宜注意胚若已近孵化者可穿稍大之圓孔以鈎針引出之或用前端細小
之鉸插入孔中切其一部以尖端小形之柄鑷挑出之反復數次終可除去若其難
施此法則插鈎針於孔中且回旋之以碎其胚注水入內次置諸鋸屑砂等之上令
孔口向上安放溫室或爐火近旁俾內容物容易腐敗及胚柔且已成片則可以
柄鑷挑出矣此際所放臭氣可以石灰酸或他種消毒藥滅之
又卵小而殼薄者先以護膜液貼薄紙于其上後用前法則自少破損之患
保存法 係本剝製及骨骼可藏諸有玻璃門之架係假剝製可置諸口淺而密閉
之抽屜中其防蟲劑可用訥夫塔林樟腦等鳥巢之成自羽毛者蟲蠹尤易發生宜
時時注入 以防之又藏卵于箱者箱底宜鋪棉

第三綱 爬蟲類

採集法 因種類相異而棲所亦殊日本所產蛇類中惟蝮蛇波布蛇水良部鰻有
毒其他皆無毒此外若蠅蚘可于郊野庭園採集之若金蛇則多在雜草繁茂之中

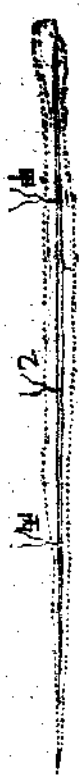
若守宮則多在舊屋中。有夜間爬出者。外形雖醜。然非有害之動物也。龜類中如海龜多產于暖海。小笠原近海尤多。可於產卵期或交尾期捕獲之。龜則棲息于沼澤水田之泥土中。人被其噬則不易開口。故採集時宜注意。水龜則棲于溪河之岩石間。往往匍于岩上。

龜類不易死。其殺之也。宜引開其口。以小玻璃管插入其中。自此管而注入克羅洛霍母。則須臾即死矣。

剝製法 凡蛇類宜于其腹之最大部沿正中線而截開之。約五六寸至一尺。自此剖皮引向左右。次自中央兩斷其體肉。乃向前後以次剝離。剝畢即塗以亞砒酸末。後取金針之長短等于蛇體者。令其兩端尖銳。如第二十九圖所示。各于二三處縛付小形之金針。甲乙此金針用棉或麻屑等卷絡之。與其所除去之體軀大小相等。取而納諸皮中。使金針之一尖端突入于頭骨。填充物或不足之處。則更以填充物補之。至適度。乃縫合切開口。其固著之于標本臺也。對準小金針之突出處。左右

第二十九圖

各穿二孔。引金針貫通之。在樹枝或標本臺之裏面。互捻合之。其次更嵌入玻璃。脹於



體部塗以的列并油使之乾燥

解剖龜類者可于第三十圖所示之點線處切開皮膚及其甲切甲宜用螺絲刻其皮在腹甲處沿其內面割離其附着之筋肉又四肢頭部尾部亦如前記之法除淨其筋肉及內臟于內部塗以亞砒酸末其裝設之也如前法于樞軸及四肢貫入金針塞以棉麻屑等甲之切開線兩側可相對而穿小孔四孔成使細金針貫通此孔互捻而結合之然後縫合皮膚之切開口嵌入玻璃眼安設于標本臺

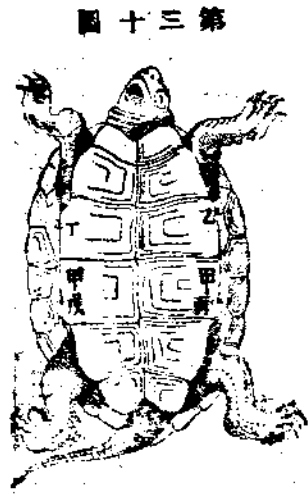


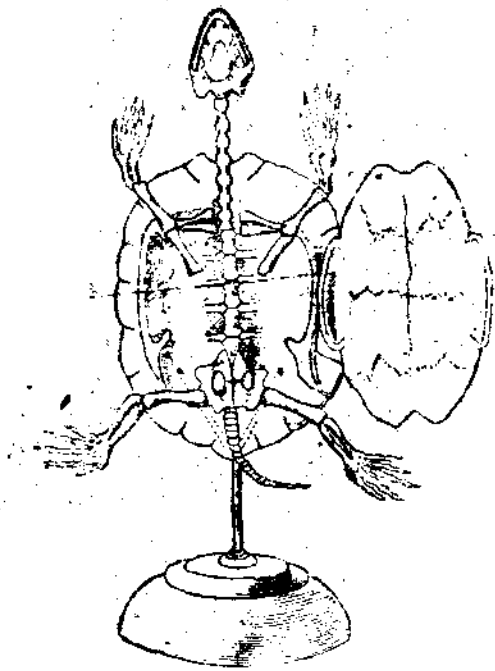
圖 十三 第

凡爬蟲類之雌雄必須解剖內部察其生殖器而後可判定之然如蜈蚣亦可從其大小色澤以區雌雄焉雌者大而背部帶茶褐色其兩側部各有一條黑縱線雄者體小而背部作美麗之青碧色有五條黑縱線又龜類之雌者背甲至後部則隆起故亦易區別

酒精標本 凡蛇類毒蛇宜使之開蜈蚣金蛇守宮等則與為判製甯為酒精標本之為愈酒精者吸收水分之力甚強故其始不可用強度者先斬浸于百分之五〇者由是而百分之七〇百分之八〇以漸加強其度係蛇類則初浸于百分之七〇

後保存于百分之八〇之中可也若自初即用強度之酒精則其自標本而吸收水分也過于急劇故收縮必甚標本亦必不賈矣又瓶栓不密接則酒精容易揮發是亦宜加注意

解剖標本 蛇類亦可沿體之腹面正中線而縱切之以現其內臟諸器官此類之肺通例惟右側者發達左側者萎縮其他器官亦左右大小不同或有相為前後者



第三十一圖

故務令是等狀態可一見而了然或于血管系施水液注射法以明其聯絡之位置

龜類蠅蠅守官等亦可製解剖標本及腦標本

骨骼採取法 與他法不異凡

裝設蛇之骨骼者宜令作左右

迂曲之狀以數金針第一十七圖參照

固定之于標本臺裝設龜類者

為法不一然最適者莫如以黃

銅絲製Y狀之支柱於背甲之下部以螺旋固定之第三十一圖以腹甲處縮以蝶鉸可左右開閉係蠅蟻類當令作爬行之姿勢

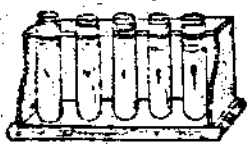
第四綱 兩棲類

採集法 蛙類生活于水陸于初春交尾期採集之則可同時而獲雌雄山椒魚棲于溪流之石洞中其狀醜惡然無毒蝶蟻棲池澤中可以蚯蚓為餌而釣之或以小網採集之

剝製法 蛙類可張其口切斷頭骨與脊梁注意而翻其皮則骨肉可淨除去山椒魚亦可如前記各法沿體之腹面正中線縱切而剝離之又其裝設亦與他種無異酒精及解剖標本 此類與作剝製標本甯作酒精標本之為宜又蛙類蝶蟻等亦可製解剖標本及腦標本

春三四月之交可自水田池溝採集蛙卵以飼養之按其種種發育之程度而各製為標本最有興味如第三十二圖一為分裂前之卵二已分裂之卵三在孵化時者四有鰓者五為御玉杓子六為幼蛙是等幼蛙與用酒精保存之甯用福摩陵液之百分之二或百分之三者為宜

圖二十三第



骨骼採取法 與他類同

保存法 與他類同。蛙卵之發育標本可藏諸小形試驗管中而陳列於架上。

第五綱 魚類

採集法 魚類有常棲于海水或常棲于淡水者。有隨期節之異而時在海水時棲于淡水者。又有幼時游泳磯邊及成長而漸離陸地者。如鯖是也。又有喜在怒濤激烈之處者。有好在微浪平靜之處者。有成羣而來者。有不然者。其習性既不同。故其採集法亦不一。或用鉤網、梁筍等。又或置餌于籠、沈諸水底以誘致之。或沈竹木于水中。待其群聚而捕之。或散布餌料。或暗夜焚篝火以誘之。是等漁法皆須熟練。不如命漁夫採集之。或在市中購求之。正不必自行採集也。

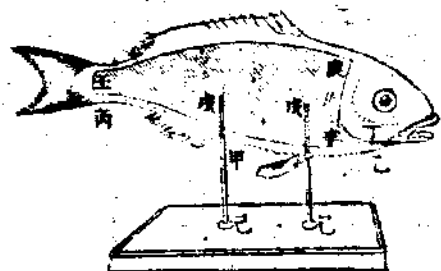
凡採集而得之魚類。宜將其地方之名稱、住所之深淺、產卵期、漁期、食餌、或移轉、或永住、與其他性質及效用等。一一精細記載。又體面、鰭、鰓等。多有寄生蟲棲止。故亦

宜注意

剝製法 橫魚于卓上。以鉗尖插入肛門。沿腹部之中央線向前方而切開之。及于喉部為止。其中間之腹鰭。由互相接着之硬骨片而成。故必自中央切離之。第三

應切開之也。其次自肛門向尾而進剖至鰓鰓。則自其一側十分密接而切開。

之遂迄于尾鰭爲止。甲丙兩點線以示其所應切開之位置也。於是就臀鰭之基骨及連接腹鰭之骨片從內方切離之以柄鑷撮其切開之皮緣向脊鰭及尾鰭除却筋肉皮內部有銀白色之色素乃所以表現魚之天然色者。剝離之際宜注意仍令附着于皮剝至尾鰭則于脊椎骨之末端切斷之至脊鰭則切離其基骨漸向前方而進至頭骨仍密接而切斷之於是全除體肉尚有附皮之筋肉片亦盡去之腦則破頭骨之一部而擷出之次以解剖刀或鉸刺入鰓裂以除其鰓又去眼球及眼下部之筋肉丁於是就



第三十三圖

皮之內面又口內及眼下已除肉處多塗以亞砒酸末剝離魚皮之際宜陸續與以濕氣不然則鱗片有反轉者又某種類則鱗有十分脫落者霍拉的氏記一法曰須將魚體十分拭淨水分然後以有糊之碎紙覆魚之全體惟露鰭于外則剝皮時可令鱗不脫落其後去此紙片之際若以含水之海綿徐徐潤之則自易剝去軟骨魚頭骨有乾燥以後即十分陷入者故剝離之際必全除之惟存顎骨可也又如蝦其體平可先自喉部向尾端縱切之更自一側向他側切開之則剝離筋肉甚便

裝設魚類之法雖有種種茲就其簡易者述一二焉其法先以杉桐等作模型較其所除去之體肉稍小圖第三十三又取黃銅棒二上下各刻螺旋以為支持之具使其一端插入木製模型他端插入標本臺或次加水于粘土和麻屑為泥塗抹模型令與除去之體肉大小相等此粘土泥若失于軟則乾燥後體積最減必至皮皺故以稍硬為宜於是以前模型納入皮中與頭骨間有罅隙則以麻屑粘土等填充之倘于皮與粘土間十分壓迫令無空罅然後將切開部縫合其附着魚體之亞硫酸及其他污物則以濕海綿拭之眼之下切開部則以粘土麻屑塞之雖不必縫合而待其乾燥自閉合矣眼窠中先塞以粘土再於其上適宜而嵌着色玻璃眼鱗宜作擴張之勢抉以厚紙且用針刺其兩端及各處以正其位置但決勿直刺其鱗不然乾燥後一除其針則遺有孔痕也裝設既畢可以白色瓦尼司及的列并油之混合劑塗抹之

或照前法不用粘土而單用麻屑亦可用此法則務令麻屑勻置于模型上或不用型而以燥且粗之鋸屑填充皮內於切開部之下置紙片以防其散出後將切開部縫合是亦一法也

酒精及福摩陵標本 魚類與作剝製甯浸之于酒精或福摩林液為宜如保存之

於酒精可暫置于百分之三〇者則自體面分泌粘液於是滌其皮膚及鰓際所附汚物更移於百分之五〇者遞移于百分之七〇者

福摩陵液有百分之四十之強度能使色不褪且不收縮故近來用者甚眾此液以較酒精浸透之力遲故必切開腹部且時時振盪液體俾其早入體內不然則藥力未入體內而既腐敗矣

魚類之大者以如前法剝皮後浸之于酒精或福摩陵液中爲宜

解剖標本 魚之內臟血管系腦等可製標本欲表示內臟者沿腹之正中線而切開之除去腹部一側之筋肉及肋骨又除去鰓蓋之一側以現其內臟及鰓然後藏之酒精蓋福摩陵液或見有魚卵亦須一體保存之在鮫類之卵囊有既成胚者可切開卵囊之一部以表現之

骨骼採取法 既明骨之位置則從他法採取之
保存法 與他類不異

附加

被囊類 海蛭棲于海中岩石底常無數爲羣潮滿則沒潮退則顯其色有黑赤灰白等一望殆難信爲生物然以手或棒觸之則有水分噴出故可知之其採集之也

以退潮時為宜。大者可以手摘取，小而羣棲者則以小刀取之。或採集紅打滑拉藻一種藻之時，亦往往有海蛞附着其間者。

薩路巴游泳于大洋面，有孤立無保者，有結羣而作鎖狀者。

保存此類之法，可用百分之七〇之酒精，或百分之四至五之福摩陵。若用作解剖標本，則當除海蛞之外皮，以示內部之構造。

八目鰻 日本以筑前國志賀島肥後國御所浦所產最多。其採集之也可用奪列的見後第五圖保存于百分之四之福摩陵液。

第二章 節足動物

分節足動物為四綱，即昆蟲類、多足類、蜘蛛類、甲殼類是也。

第一綱 昆蟲類

昆蟲之種類多，故採集法保存法亦自異。今從分類法就其主要之八目記如左。

第一目 膜翅類

採集法 蟻蜂等屬之棲息樹林草野之間，蜂類于花期為求蜜，故羣集于種種之花。宜採集多種蟻之羽化者，須于春夏交尾之際採集之。其捕之也可用捕蟲網。

捕蟲網 以藤金針等製徑一尺二三寸之環框，以洋紗製網深二尺五六寸附着

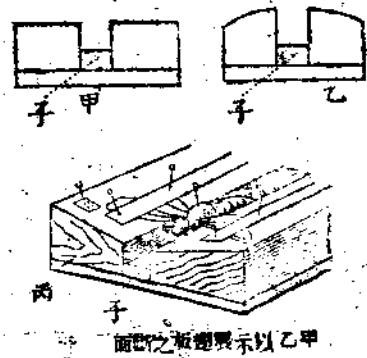
于框框有柄長三四尺此網若染以綠色則蟲類不驚近有去其柄而環框可拆爲兩半者容積至小旅途至便以網捕蟲時可左右振搖之蟲入網中卽速合攏網口用柄鑷挾出之投入酒精瓶或毒壺如第四十圖乙又若見有蟲類靜止地上則以右手取柄左手持網底自上覆蟲驚而向上飛翔則急合網而獲之矣

蜂類中多寄生于他蟲者其寄生于害蟲者有益農業理宜保護故必取製標本以保存之寄生蜂體形概小難于採集若取種種蟲卵或蛹分別置之洋燈罩中其兩端遮以薄紗以防蟲類發生後之飛去且務令空氣流通自由如此可見其中往往有寄生蜂在焉

凡採集蜂類須同時採集其巢蜂因種類之殊有嚙樹皮作紙狀而造六角形之多房者有營重疊數層之大巢者有以土作球形者又有產卵于巢或產卵于植物葉莖等之組織中卽所謂沒食子者採集是等之巢則其自卵至成蟲之種種變化可以一覽無遺焉

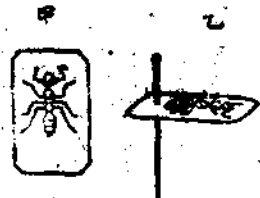
標本製作法 自酒精瓶毒壺等取蜂類之已斃者以刺蟲針刺其胸部又整理其翅予以適當之姿勢可用展翅板第二十四圖刺蟲針之上端有小球以長一寸至一寸二三分者爲宜

第三十四圖



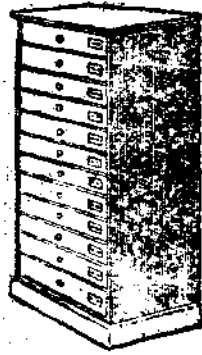
展翅板 以桐檜杉等製之其上面有水平狀者 甲
 有溝鋒者 乙 有兩側高者 丙 俱中央有溝其底部敷
 以木栓黍稈等此溝為安置蟲體之處用木栓黍稈
 等者為使刺蟲針易于插入也故展翅板之大小因
 蟲體之大小而不一溝亦從之而有廣狹通常大小
 五種至十五種為一束器具簡單自亦不難製作
 以刺蟲針刺蜂後移其體部入于展翅板之溝以刺
 蟲針刺入之 如第三十圖 於是 以有柄針引展其左右翅俾位置適當裁稍厚之紙作
 細長形覆其上及各處刺針以固定其位置次以有柄針安置觸角使左右位置相
 同前肢常向前中後肢常向後又腹部則往往向下以附着貯蟲箱底但有因之腐
 蝕者宜令展翅板縱向凸起或以針刺厚紙以支蟲體之後部則可防之其一側粘
 片紙記產地採集月日待其乾燥即是一標本矣
 蟻類體小難用刺蟲針故豫用厚洋紙上塗達拉康樹膠或良品之阿刺伯樹膠液
 宜濃厚使與蟲體附着 第三十圖 紙之一端 則刺以刺蟲針凡總小形之昆蟲類俱
 以用作此法為便

圖五十三第



甲自正而面見者
乙自側而面見者

圖六十三第



第二目 鞘翅類或甲蟲

幼蟲及未達成蟲者可保存于百分之七〇之酒精中。昆蟲類之口器種類甚多，可以蜂之口器為解體器，以與各類比較。又就此類中之大形者，取內臟諸部製解剖標本。

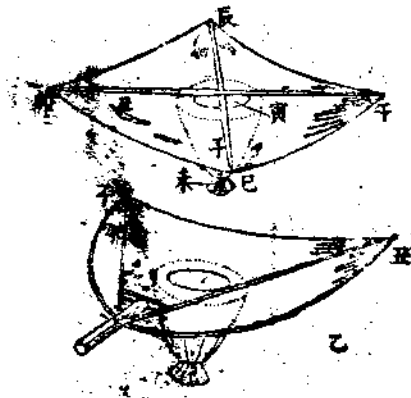
保存法 貯藏蟲類之箱，各貯蟲箱材用桐檜杉等，其形狀大小不一定，然大率長一尺五寸，闊一尺，深二寸，至二寸五分。蓋用玻璃板，且能密閉者。箱底敷以軟木，以便易于插針，或用玉蜀黍桿，平等排列其上，張紙以代軟木，則價廉且便。藏標本較多者，可作簞筥形，如六圖多抽屜，皆玻璃則不至多佔面積。

貯蟲箱之一隅，置紙包之樟腦，訥夫塔連等，密閉其蓋而後保存之。

採集法 此類可于樹根岩石叢草苔蘚之中，或屍體之上，以搜索之。亦有棲息水中者，其棲于樹者可于樹下鋪白布，或張傘而倒持之，以長竹木搖撼樹枝，則無數

力勿家集家字法

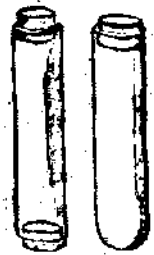
圖七十三第



甲蟲自落下矣或用方形捕蟲網如第三十半圓捕
蟲網乙圖等則尤便方形捕蟲網以紗爲之方三尺中
有圓孔寅底部更有圓形之網未下底張開使用之
際以小棒丑子交叉作十字形以網四隅之麻絲卯辰
結合之且圓形網之下底亦結之以紐又半圓形捕
蟲網則其前方有麻絲丑子可使之伸縮自在網底亦
如前

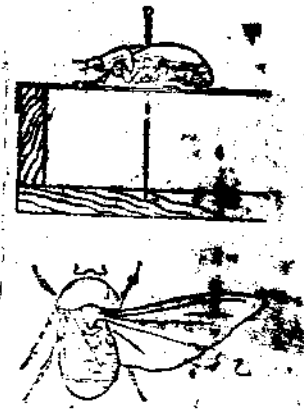
至成蟲而始飛翔者有幼蟲時食葉爲生入土中而化蛹至成蟲而始飛翔者或潛
蛹于植物組織內後乃羽化而出者採集之時能觀察其棲所習性等則其爲害蟲
爲益蟲不難資以判定焉

圖八十三第



採集甲蟲者宜如三十八圖携有大小各種玻璃筒捕獲後
取置筒中使各蟲尾部與尾部相向以互防相噬每納蟲一
二頭卽塞之以棉然後遞放他蟲則一筒而可藏多蟲矣其
殺之也以熱湯爲最便或慮及傷毛則用毒壺

圖九十三第



標本製作法 以針刺甲蟲者率在右方前翅
之中央部罕有予以展翅之姿勢者故欲令之
乾燥須用特別之裝置焉以檜杉等作框深五
六分底張桐檜板上張帶濕之洋紙則漸俟其
乾燥而紙面十分張緊如第九圖甲今取刺蟲之
針貫通洋紙針端及于框底次整理其體形譬

如觸角之短者使向前方或側方其長者則使向後方是也肢部亦如他昆蟲然使
前肢向前中後肢向後整理既畢乃徐待其乾燥

甲蟲之前肢乃用以保護薄弱之後翅者非用以飛翔也故後翅長大常摺疊于前
肢之下是等狀態難自外部觀察之然宜如第三十九圖之乙將左右前翅在其附
着點切離之則一側開展他側摺疊儘此自然之勢以待乾燥則內部之狀態亦可
現矣

甲蟲之小形者當如膜翅類所述之法粘貼紙片又此類觸角之形狀不一故蒐集
其異狀者以資比較

保存法 凡乾燥之標本可從分類法而排列于貯蟲箱或區別害蟲盒錄亦可其

幼蟲及蛹可保存于酒精中。

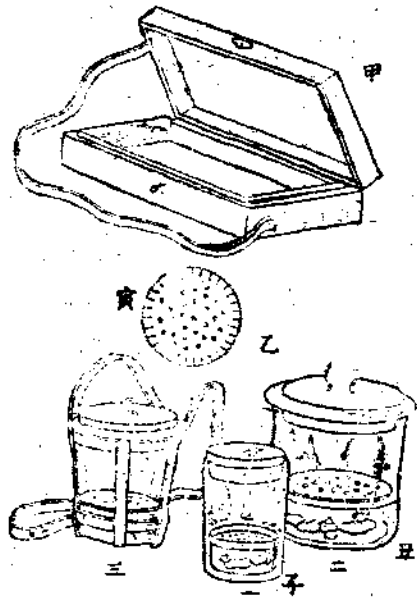
第三目 鱗翅類

採集法 蝶類當于田圃園野花間樹下採集之其幼蟲多在其食用植物所生長處而產卵焉可就此處捕獲之蛾類之于晝間常潛伏于陰鬱之叢草樹葉罕有飛翔空際者可以竹木搖撼之待其奔出而後捕之又有保護色者多宜精細觀察至夜間大概活潑飛翔故蛾類以夜間採集為便。

夜間蛾類採集者宜選有烏瓜待宵草見月草等凡入夜開花之植物之地或暗夜携燈步行山野以誘致蛾類亦可或選定地以晝間就其近傍樹木塗以砂糖液酒和赤砂糖與以微溫而溶解之者其下部又塗以烏糞以防蟻之來襲待至日沒則點燈以誘引蛾類其處務取開敞自遠處即能見火光且必能所照較廣者蛾類為燈光與糖液所誘引必紛然羣集如是每經時一二十分即巡視樹間而捕獲之又有以白紙屈作漏斗形掛于竿頭中盛砂糖液少許置諸樹間或郊野則夜間亦有誘蛾之效採集蝶蛾類者必携捕蟲網採集箱毒壺等。

捕蟲網已述于膜翅類下用法亦詳今不復贅蝶類之大形者待其疊翅時以右手拇指及示指挾其胸部強加壓殺若小形之蝶蛾類則納入毒壺殺之可也。

第十四圖



其上部覆以厚紙，紙穿小孔無數，此若與青酸加里直接，則得濕氣，故宜令紙片較杯瓶之直徑稍廣，自其周緣向中心有許多切目，以糊粘貼之。栓用軟木為最佳。乙圖二，即為此目的而製者，于稍距底部有突起作環狀上陶器圓板，五板穿多數小孔，于此嵌入玻璃栓，又乙圖三，乃附以革帶，用便攜帶者也。青酸加里乃毒藥，入蝶蛾于瓶中，密閉口栓，放置須臾，即死，但其毒力不獨害及昆蟲，即吾人亦甚被其害，故使用之際，極宜注意。

切勿采其果字去

三十四

採集箱如第四十圖甲用桐檜杉材為之

長一尺闊七寸深一寸內側三方張

有薄板又有同形之蓋縮以鏢鉸箱

之兩側有闊幅之革紐以便攜帶其

採集之蝶類可自胸部之側面貫以

刺蟲針固之于箱底

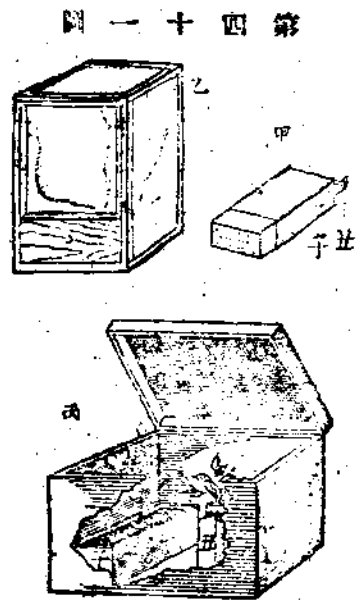
毒壺或採集瓶如第四十圖乙用以殺小

形之蝶蛾類最簡單者用無型之酒

杯或廣口瓶乙圖之一投青酸加里數片

採集幼蟲之器可用洋鐵或亞鉛製小筒其蓋及筒之側面下底等穿有許多小孔
 納入食餌植物與幼蟲同時持歸或如第四十一圖之甲造小形亞鉛箱其一側有
 方孔子有插入箱口之蓋丑自此孔納幼蟲則尤便幼蟲宜一器一種勿數種混
 入

欲得完全之蝶蛾或欲知某蝶幼蟲之為何又生長則為何蛾則宜取是等幼蟲飼
 之養蟲箱有種種今擇簡單者記一二焉第四十一圖之乙前有玻璃門上部左右
 兩側面張以銅絲網或洋紗等下部有抽屜內部張亞鉛板以便容納水土又箱內
 有盛水瓶以食餌植物挿入其中瓶口以棉或紙塞之蓋慮幼蟲誤落水中則為之



第四十一圖

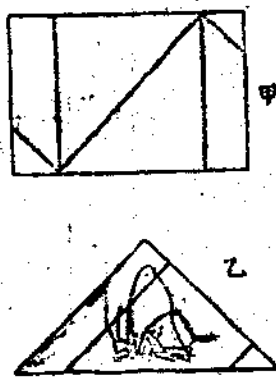
溺死也又四十一圖之丙乃木製之箱
 蓋張銅絲網或洋紗中置小箱子并挿
 食餌植物之瓶丑小箱內部張亞鉛板
 以容水或濕土
 一切昆蟲類皆可用養蟲箱飼之欲實
 驗其成長之次第則不獨飼養幼蟲并
 其自卵定發育之狀態亦須研究昆蟲

之產卵也有使之羣聚一所者有使之散布各處者採集是等之卵宜截取其附
着之部分糊以樹膠粘于新鮮食餌植物之上以待其孵化每日一次或二次易其
植物則能于此箱內使之完全羽化云

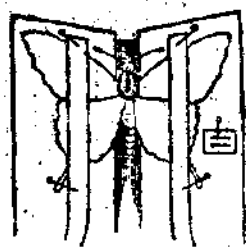
欲採集蝶類運致遠地可從其大小裁舊紙如第四十二圖甲形記明採集地及月

日然後依點線疊折如乙

圖二十四第



圖三十四第



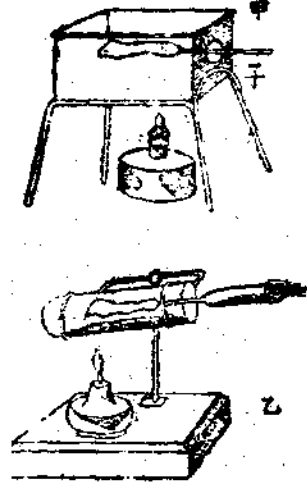
標本之製作及保存法 採集蝶類而壓迫胸部以令
之死者或斃蛾類于毒壺者往往再能蘇生故于製為
標本之先以筆蘸醋酸水溶液插其尖端于蝶蛾之胸
側則中毒而全死矣蛾類之腹部肥大者可沿腹面正
中線切開之除去內臟塗以亞砒酸末塞棉少許於是
自胸背向腹面以針刺之移置展翅板引展其翅且以紙片固
定其位置徐俟乾燥如第十三圖展翅之際宜以有柄針之尖端插
定翅脈而使左右前翅之後緣橫于一直線為宜他如觸角腹
部之位置亦宜整齊側粘紙片以記採集地及月日當此之時
若平置于展翅板上則腹部向下彎曲至與底部相觸易被蠹

力勿采美呆子去

害故宜支以紙片或懸掛其展翅板亦可。
 蝶類之運自遠地既十分乾燥者可埋諸含濕之砂屑或鋸屑中令其各部柔軟至關節能自在活動而止然後取出以製標本。

製幼蟲為標本者以針或小刀割去肛門少許挾之于柔巾之間先自肛門附近方揉出體內物漸次向前而進遂及于頭部當其行此手術也若過餘加壓力使內容物急出則肛門往往破損如係毛蟲則有脫毛之患是不可不注意也欲其十分清潔可浸諸無水酒精間若干時以除去水分於是自切開之肛門部插入小玻璃管或藁吹入呼氣令之乾燥此際呼氣量能使幼蟲膨脹過度或至破裂故宜靜緩而不絕乾燥器有種種第四十四圖甲係以金屬作小箱其側部穿圓孔子自之插入幼蟲自下方予以熱力使之乾燥乙為玻璃圓筒可自下方予以熱力納幼蟲于管內又有以呼氣為不便而用空氣藉者如此至十分乾燥則除去玻璃管或藁。

第四十四圖



蛾蝶類中有侵害山林作物等者宜并其所

被害之植物製為腊葉標本使成蟲或幼蟲附之最佳又害蟲及其他類可將自卵至成蟲之發育變態製為標本以一一表示之今試取蠶為例可自一至九以次排列一為卵二至五為幼蟲至四眠以前者六為剖繭之一部以示其內部之蛹者七為蛹八為雌蛾九為雄蛾是也或更將其幼蟲成蟲等各製為解剖標本亦宜

乾燥之蝶蛾可排列于貯蟲箱其附有被害植物之標本可每種分貯木箱或紙箱中箱有玻璃蓋蝶蛾類之翅其表裏多異色者僅一標本而欲兼示其二色可如第



圖五十四第

四十五圖兩面有玻璃之箱以保存之其法于兩玻璃板之內面用軟木甲乙粘連其中央部而以貫連標本之針刺其處防蟲劑可用訥夫塔林樟腦等

第四目 雙翅類

採集及保存法 蠅虻蚊蚤之類之屬凡採集小蟲類者可用試驗



圖六十四第

管或採集甲蟲所用之玻璃管以軟木為栓其中央穿圓孔插入小形之漏斗如第四圖見小蟲靜止于壁上或地上則徐取漏斗被其軀蟲驚而上飛則自漏斗管落入管內或于漏斗與壁之間插入片紙兩者共倒則亦落入管內矣於是以脫列地以

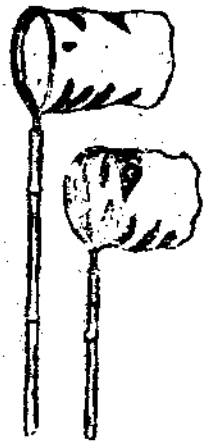
切勿采葉果字去

脫等浸棉絮塞漏斗管口暫時倒置之又吹入淡巴菝烟則小蟲自死以後如普通法製為標本可也

蠶蛆蠅大害蠶業故宜製為標本以供普通教育之用俾知其形狀經過然飛翔迅速難于採集故宜自蠶蛆飼養之又以蚤蚊作標本者亦然飼蚤者取一瓶中置髮垢塵埃等及數多之蚤經一二週則見瓶底有白色小蛆及橢圓形之蛹蚊之幼蟲名曰孑孓生活于污水中其蛹亦在水中頭部頗大是等幼蟲及蛹可保存于酒精中

第五目 有吻類

採集法 蟬草龜之類之屬採蟬者用藕或用細竹或金針曲作橢圓形粘糊紙袋更取長竹桿其一端插袋中如第四十七圖甲見有蟬靜棲樹幹則取袋以覆之蟬乃驚飛



圖七十四第

自入袋內乃將袋口上向持下而捕之圖之乙乃袋因空氣抵抗不開口而能完全捕獲之凡于樹上發鳴聲者乃雄蟬雌蟬則否可先在近傍審視先捕雌而後雄其殺之也用毒壺酒精等有黏粘附者可用酒精揮發油洗滌之

捕草龜者。覓其食餌植物即可得之。田龜水螳螂水澄蟲等。在水中捕之。霞蟲等體軀甚小。則用捕蟲網。

標本之製作及保存法 蟬可沿胸部正中線刺之以針。如第四十八圖。或作靜止

之狀。或作展翅之姿。均可。霞蟲之體小者。可如膜翅類。條下所述之法。使糊着小紙片。此類多係害蟲。故其植物被害之狀態。發育之順序等。宜兼示焉。
蝨床蝨卷蟻蟲。均可保存于酒精中。

圖八十四第



第六目 脈翅類

採集及保存法 其採集法。無可特記者。各就其棲所。以採集之可也。

此類多益蟲。故其卵與幼蟲蛹等。俱宜製為標本。以便教其保護之法。草蜻蛉之卵。俗稱優曇華。世人有種種迷信。故宜示其經過。以破其惑。

第七目 擬脈翅類

採集法 蜻蛉類屬之飛翔于河邊田野等。以捕蟲網或繭捕之。或既獲其雌。而以絲縛其前後翅間。掛短竹間。而回旋之。其雄者必見而飛來。此際回旋漸急。則終墮于地。而見捕矣。或于絲之兩端縛小石。投之空中。蜻蛉誤為食餌。趨而近之。亦易受

切勿采表呆字去

捕此類之幼蟲稱曰大鼓蟲常生活于水中。

標本製作及保存法 殺蜻蜒可以毒壺砒酸液等此類頸部細乾燥時頭部容易脫落故宜以細小之金針或紙捻自頭部插入尾端而載之展翅板上以正其姿勢

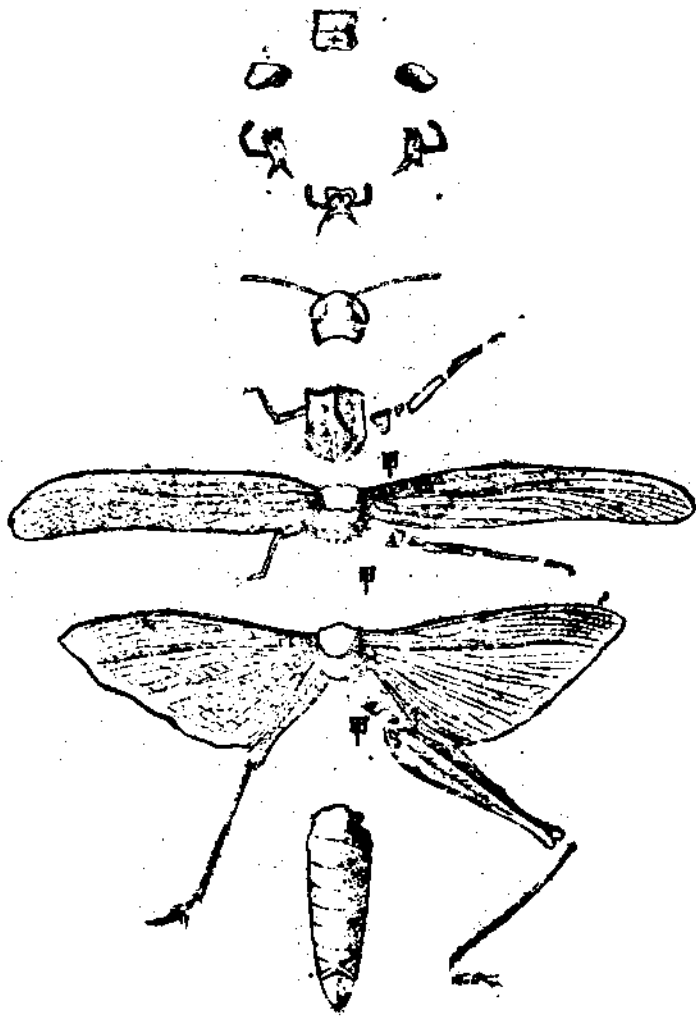
第八目 直翅類

採集法 蝗蟋蟀螳螂等類屬之變態不完全而雄者多具發音器雌者往往有產卵管可用捕蟲網捕之以毒壺亞砒酸酒精等殺之

標本製作及保存法 成蟲之翅前後形狀相異故宜就一二種置諸展翅板上昇以張翅之勢又體形小者可糊以紙片腹部大者從下面切開之除其內臟皮膚內面塗以亞砒酸末塞以棉待其乾燥

以阜螽製解體如第四十九圖則授昆蟲體各部名稱形狀之際可藉為資料焉其製之也取完全之阜螽投諸酒精經一兩日分解其各部除其筋肉內臟而於皮膚之內面以器肢等處塗以亞砒酸水或昇汞水待其乾燥又豫以厚紙製箱蓋用玻璃底用天鵝絨或黑色紙乃取解體之各部依次序而粘貼之糊即普通所用者但加亞砒酸或昇汞少許為宜以能防禦蟲害也又種類之大焉者亦可製為解剖標本而保存之

圖九十四第



體解之蝻阜

第二綱 多足類

採集及保存法 此類動物以棲住濕地者爲多。性忌日光。可于濕地、朽壁或瓦石之下以搜索之。蜈蚣以顯腳注射毒液。故不可以手指捕之。又蜘蛛之脚易脫落。故採集之際宜注意。

捕獲後投諸百分之三五許之薄酒精中。以令之死。後移諸百分之七〇者。經一週間。更移置百分之九〇者。然後保存之。又曾浸于酒精者。可製爲乾燥標本。然不若保存于酒精中之爲愈。

此類口器可作解體標本。以便與其他節足動物互相比較。

第三綱 蜘蛛類

採集及保存法 蜘蛛結巢于樹間及簷下。或蘚苔之下。際吾人所常見者。多其雌。蟲雄則至少。蜘蛛之雌雄。可視小顯鬚以爲判定。其先端膨大者爲雄。否則爲雌。後退蟲。產濕地暗所。及書函中。田螺。寄生于植物。或寄生于哺乳類鳥類。昆蟲類。軟體動物等。故製作是等標本之際。須特加注意。

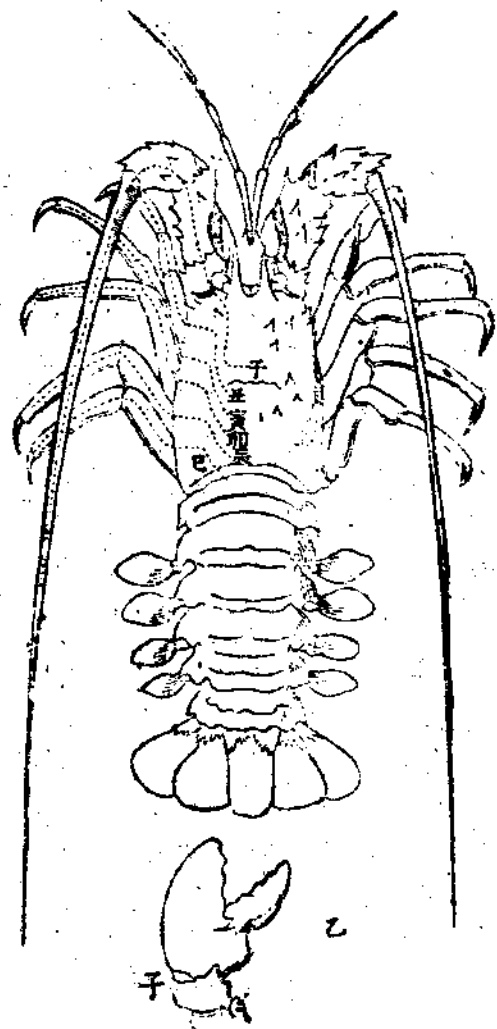
欲以蜘蛛完全保存之。其事甚難。惟能保存于弱度酒精之內而已。其他雖有二三法。然未必能奏良效。其係寄生者。宜記明宿主之爲何。

第四綱 甲殼類

採集法 蝦蟹之類可於海河溪溝採集之。脚易脫落。藤壺石砌烏帽子貝等多附着海邊岩石。或永浸海中之竹木等。瓦立加拉音譯則多附着于海草者。草蛙蟲飛蟲則多生活于濕地者。微塵子類及甲殼類之幼蟲則宜用表面採集法。見前章或搜索魚類之鰓鰓等亦當有寄生其間者。是等須附記其宿主及所在。

標本製作及保存法 大蟹及伊勢蝦等必除其肌肉及內臟等而僅保存其外骨骼。今就伊勢蝦畧述其法。先將頭胸部之甲殼自其下側向與鰓室剖分為二次。以小刀柄鑷等除去腹部以內之肌肉。又其除肢脚之肌肉也可以金製為填充器且先端附之以刃。若鑿狀以之插入肢脚中。攪脫其肌肉。後用強力注射器注水入內。將肌肉洗出。又蟹之有大螯者。自乙圖子之關節處鑿為孔。由是以除去肌肉。至一切筋除淨。則于體內部塗以亞砒酸水或飽和昇汞液于肢脚亦注入此等液體。於是製為標本。于觸肢及肢脚插亞鉛或黃銅製之針。其一端在體內折曲。殆成直角。如第五十圖形。如第五十圖。使其他端從肢脚末端之下面突出于外。再貫通標本臺引至裏面而折曲之。以期固定。標本若大則宜卷棉麻屑等少許。插入肢脚內。又自口部納入金針。長能貫通全體為度。使之從尾部下面而突出。其兩端之剩餘部則曲之。若直

第十五圖



角形然後安
設于標本臺
如前法其腹
部內則塞以
麻屑或棉頭
胸部內則塞
以石膏泥以
使自觸肢及
肢脚等而來
之金針克固

定其位置上被以頭胸殼其殼之側緣以膠粘之如此經過數日自成美麗之標本矣

伊勢蝦蝦枯等可製解體標本使觸肢及肢脚與體相離又使一側部之肢脚各關節相離胸腹部關節亦然除淨筋肉及內臟其內面塗以亞砒酸水昇汞飽和液等待其十分乾燥後依次排列箱內以膠粘之箱底敷天鵞絨

亦有就伊勢蝦之消食系循環系神經系等製為解剖標本者其表示循環系也自頭胸部及腹部以鋸截斷背甲而除去之乘心臟尚活動未已時自其裂孔插入注射器之嘴管以注入味液焉

烏帽子貝石砌之完全者可如第五十一圖以絲縛附玻璃板更縱斷其外殼除其

圖一十五第



一側部之介殼以現其內部諸機關或縛附玻璃板而製為酒精標本亦可此類外形頗類軟體動物故往往有誤解者宜備此種標本以資

相較其他小形之甲殼類則保存於酒精中可也

第三章 棘皮動物

採集法 海嶼陽遂足海膽之類屬之其普通之種類蟄伏淺海砂泥之中或棲息岩礁之窪所潮退時乃易採集然有生活于稍深之海底者可用一種網罟即所謂脫列地者以捕之

脫列地之形狀不一第五十二圖其一也子為鐵製之框附之于網罟網之上下面以帆布綿之類蔽之蓋防垂入海底為岩石等所損破也又網之前方有鐵製之框丑框之上下有突起曳網時則藉此齒狀突起之力搔起海底泥土則生物隨之入

圖二十五



酒精中凡一二日後陰乾之海百合類亦可作乾製標本然不如藏諸百分之七〇之酒精為宜

欲以海膽類製標本表其伸展步足之形可取其生活者以海水少許養之自其上注入第二克洛母醋酸俟此酸類畧已侵入而石灰質尙未損傷之前直移諸百分之七〇之酒精中動物若大則于體之兩端穿小孔俾酒精之浸入內部故較能迅速

海嘔之觸鬚一觸藥液則收縮且經時久則有吐出內臟之性故難製完全之標本種類之大者可于生活時投諸清海水中俟十分伸出觸鬚則以三指或柄鑷挾著觸鬚之稍下方投之飽和醋酸液中同時以注射器自肛門注入酒精其死也即以軟木栓自肛門插入以防酒精之漏出保存之于百分之七〇之酒精中可也又小

網矣使用之際可沈此器于海底縛網于船暫時靜移船而進然後揚網擇是等採集物可用金屬所作之篩

標本之製作及保存法 欲以海膽陽遂足類作乾製標本可浸諸百分之七〇之

形者與海水同納諸試驗管等分加入以脫急用力振盪之則海嘜自然麻醉於是保存之于酒精中此外又因種類之異而有用特別之方法者茲僅舉其一斑耳
分離海膽之骨片者宜去其表面之刺棘投之苛性加里之水溶液中暫時煮沸則骨片自易分離矣次自液中取出注意以水洗之骨片既分離後粘附箱中依次排列箱底敷天鵝絨

陽遂足類宜製解剖標本先從二三腕之側部以鉗橫斷其體之石灰壁然後注意除之以表現內部諸器官之位置又海膽類亦可製解剖標本然比陽遂足大難

第四章 軟體動物

屬此門之主要動物分爲三綱

第一綱 頭足類

採集法 蛸烏賊之類屬之蛸之性好白色或帶光澤者故于磯邊岩石穿一穴置白色石片介殼等於內則彼必潛伏于此或以網繫許多土製壺沈于海中數時間後蛸必潛來壺內引網上水則得矣是名章魚壺捕烏賊者多用擬餌鉤是等使用法以就漁夫而實習之爲便又此類多供食用或但向漁夫購之亦可

標本之製作及保存法 欲保存全體者惟有用酒精標本之一法然蛸烏賊之新

鮮者亦可製解剖標本若用血管注射法則取其生活者自其腹面即有漏斗口之一面避開正中線而沿其一側以縱切外套膜向左右而引展之乃自在鰓下部之鰓心臟以注射朱液焉若切開在正中線則縱走內部之外套動脈或至破傷故不宜也

蛸船之介殼可洗潔而陰乾之鸚鵡貝之介殼宜距中央線稍偏以鋸徐徐縱斷之以顯其內部之數房

第二綱 腹足類

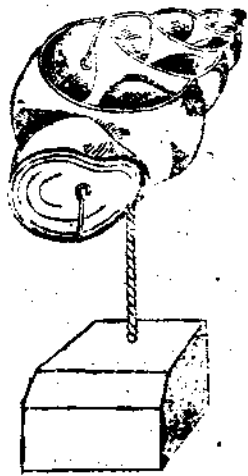
採集法 螺類海鹿類屬之生活于陸上者多在陰濕處生活于淡水者如粗貝田螺蜷等可掬取水草泥土等而搜索之海產之螺類則多匍匐于岩石有稍一觸之即易落下者亦有如千鳥貝與腹固着不脫者其採之也可以金屬之篋急插入岩與貝之間而剝離之又海鹿類多匍匐于淺海底之岩上其他小形之種類則搜索水中岩石可也

標本之製作及保存法 八目鰓可保存于百分之六之福摩陵中蝸牛可投諸滿盛淡水之瓶中密加栓塞毫不漏入空氣則伸體而死然後移置百分之七〇之酒精中或僅去體肉而單存介殼則以鈎針挑體肉回旋而引出之體之一部若尚賒

留則浸之水中五六時間然後搖撼而出之如是反復數次終至除淨已次更洗淨介殼徐徐陰乾至十分乾燥則以棉塞殼內防其破壞保存于適度之紙箱中介殼若薄則敷棉于底防其破損有屬者須與介殼同保存焉

海產之螺類欲乘其伸體時殺之蓋甚難焉然置諸海水中注入百分之五之酒精使之魔醉然後藏之百分之七〇之酒精則頗奏良效若除肉而單存介殼則隨動物之大小先納沸水中一二分至五六分不等然後用前法可也

圖三十五第



海鹿之類可置諸水中久不換水使動物衰弱次以披克洛福摩陵殺之後以福摩陵保存之或納諸福姆酒精則亦奏良效凡是等性易收縮之動物雖有特別之方法以製為標本茲惟記其一斑耳

欲表示介殼內部之狀態以用田螺為最便取其十分成長者置之砥石或鐵板上用金剛砂少許適度而磨之如第五十三圖以金針作支柱而裝設于標本臺焉

第三綱 瓣鰓類

勿勿采集呆字去

採集法 此類總括二枚貝而言。淡鹹水俱產之。或潛伏于泥砂中。而惟露水管。或固着于岩石水藻等。不能移動。亦有移動不定者。其採集之也。或于退潮時。就海岸搜括。或于柄杓底張銅網。以掬泥土。以水滌而選之。又有棲息于深海者。則宜用晚列地。

標本之製作及保存法 欲保存介殼者。可入之沸水中。一二分至四五分間。後除淨肉質。令之陰乾。而保存于適度之紙箱中。

烏貝蛤等。可作解剖標本。或除一側之介殼。以示其內容。或就血管系。用朱液注射。法亦可。或以其體肉置酒精中。令之堅固。或先納諸百分之二五之克洛母酸。二日後。移置酒精中。更剖全體。分左右。或前後。而為兩。以便知其內容。及諸器官之位置焉。

第五章 蠕形動物

此門別為三綱。即環蟲類。圓蟲類。扁蟲類是也。

第一綱 環蟲類

採集法 蚯蚓。蛭。沙蠶等。屬蚯蚓。可掘陰濕之土。而採集之。蛭。則取諸水中。或草木繁茂濕地。不絕之地。或蘚苔枯葉之下。或在田沼中。以竹木攪其水。則蛭亦許多。應

集焉此外有寄生于魚類介類等者沙蠶之類爲海產有游泳水面者有棲息泥沙者有附着海草岩石者其棲息泥沙可以手鍬掘取或以有網之柄杓掘泥土而搜索之

標本製作及保存法 蚯蚓可保存于酒精中蛭之性易收縮移置諸板上引伸體部以指蘸弱度之酒精染附其軀如是者數次則伸體而死死後可移置百分之七十之酒精中以保存之

沙蠶之類可于海水中加入百分之五之酒精使之十分麻醉然後移之百分之七十之酒精中而保存之或浸諸百分之五之福摩陵液經一晝夜後移之福姆酒精中則可得稍近完全之標本

蚯蚓及蛭亦可製解剖標本以朱液自蛭口十分注射然後解剖之則其胃及其盲囊之形狀可以明顯

第二綱 圓蟲類

採集法 此類多寄生于他動物其獨生者則在泥沙中或海底

蛔蟲之類多寄生于人馬牛貓犬蛙等小腸旋毛蟲寄生于豕鼠之小腸或筋肉中又有金針蟲之一種最普通所見者宿于螳螂體內成熟時則交尾于水中其他有

寄生于魚類昆蟲類之體腔者如鉤蟲類則多在水禽淡水魚類之腸內云故凡解剖動物而注意檢視之則多得意外之奇種焉

標本製作及保存法 種類之大者先投諸百分之三〇之酒精中以次移于強度者後在百分之七〇之酒精中保存之則其體不甚收縮然種類之小者可先以十分之五之克洛母酸或昇汞飽和液殺之次浸于百分之三〇之酒精者一晝夜浸於百分之五〇者一晝夜次移于百分之七〇者而保存之或以披克洛福摩陵殺之其體亦不甚收縮蛔蟲之大者可製解剖標本

第三綱 扁蟲類

採集法 此類中以吸蟲條蟲為寄生生活者以蝸蟲紐蟲為自立生活者

吸蟲多在貓鼠之肝守宮之膀胱蛙之腸肺膀胱魚之鰓口腔腸及體面等處亦在他處脊椎動物腸內者故解剖動物之際可就是等部分以搜索之

條蟲類寄生于種種脊椎動物而貓犬尤多其幼蟲可各就其中間宿主以搜索之屬蝸蟲之蒲拉訥利亞匍匐于池溝中石塊之下或遇鳥屍沈于溪流中則羣來吸吮其血并蛭棲陰濕地或草間海之蒲拉訥利亞多附著海中石塊亦有游泳水際者

紐蟲類棲息濕地亦多有在海底及海濱者或游泳水中或潛伏砂泥可用脫列地或于退潮時掘泥土而搜索之

標本之製作及保存法 蚊蟲可先浸于昇汞飽和液約十分時後以淡水洗滌自百分之三〇之酒精漸移于百分之七〇者以保存之條蟲則直浸之百分之三〇之酒精亦可然不如先浸于昇汞飽和液數分時間或浸于百分之一之克洛母酸水溶液數時間後移置弱度酒精遞移于強度酒精以保存之又單作陳列標本者以保存于福摩陵中爲宜

渦蟲可以海水少許養之俟其十分伸張時注以昇汞飽和液之熱者直以淡水洗滌後用酒精保存之至欲以紐蟲作完全之標本則其事甚難是以其非常收縮且常吐其吻裂其體也是宜用海水十分加可羅拉爾一分置紐蟲其中約六時至十二時使之十分麻醉乃移列平底之器中上注酒精以堅其體然後置酒精中而保存之或先以披克洛福摩陵殺之後置諸酒精內或載諸玻璃板注昇汞酸醋液以殺之然後藏諸福摩陵中亦可

第六章 腔腸動物

屬此門者可分三綱卽櫛水母類珊瑚類水母類是也

第一綱 櫛水母類

採集法 常浮游于海面故容易採集然在脆弱之種類不加意處理之則難免破損宜掬之以網豫以器盛海水網置器中乃徐徐取出動物

標本之製作及保存法 某某種類其保存法較難然稍堅者可納之海水中滴入濃厚之福摩陵少許使之十分麻醉然後移置他液此液係用百分之四之福摩陵水溶液加以固利瑟陵使與海水比重同一者是也如是則浮游瓶中與生活時無異

第二綱 珊瑚類

採集法 此類中除伊沙良恰克及其他二三種外產地較少故採集亦不便海霸王樹棲息海岸泥土中耶嚙類多在相漠海岸怒濤衝烈處可傍岩石搜索之有黃赤淡紅白等珊瑚產土佐五島薩摩七島及琉球海松草珊瑚石之產薩摩近海海柳產相模因幡沖等

伊沙良恰克多附著海邊岩石或其間隙一遇外物觸之則即收縮採集之際往往損傷其體故不若破碎岩石并岩石而共採之耶嚙類之在淺海岸者可於潮退時採集之其在稍深處者可備泅人採集之或曳網取之亦可

標本之製作及保存法 欲以伊沙良恰克製標本而十分開展其觸手其事甚難有赤色者一種稱收縮力較緩慢取而用之稍見良效取其附著岩石者投諸新鮮海水中徐上下搖動則其收縮之觸手漸次伸出於是急注明礬飽和液有頃始移諸百分之四之福摩陵液或以注射器中充以培列尼斯液乘觸手十分伸出時亟以注射管插入其口見其稍欲收縮則徐徐注液入內勿稍間斷則自觸手先端見有液體流出於是暫止注射以待液體之浸入諸部若尚有收縮之勢則仍注射不已至全不收縮而止乃浸全體于該液其體腔內亦時時注入之經一二時後移置百分之四之福摩陵水溶液以保存之可以是法而製標本者其色必脫更以波拉克加明爲之着色則能與天然者類似矣其他伊沙良恰克之類可急注昇汞醋酸液之熱者次移置十分之五之克洛母酸使之堅固則可得良好之標本

即囑類可置諸器中養以澄潔之海水俾十分伸出水息急投克洛母醋酸或昇汞醋酸以殺之後保存于酒精中或自初令之乾燥而保存其骨骼亦可然其質脆弱宜納諸紙箱以防接觸外物海霸王樹亦可用前法殺之尙餘其根端細部以注射器注藥液于體內然後以水洗之先浸諸百分之五〇之酒精中遞移於強度者可

也

第三綱 水母類

採集法 除喜獨辣屬外皆海產也喜獨辣常附着池沼之浮草枯藻連水草而採

集之置玻璃器中令暫時靜止則收縮者亦伸出觸手於是以示指壓披培脫丙或玻璃管之一端甲他端與喜獨辣相近急放示指則因水之浸入故而喜獨辣亦隨之入管乙再以示指塞管口移置他器去其示指則水向下流而喜獨辣亦隨之凡選擇水中之小動物俱宜用此法

水母類係浮游海面者可以網徐徐掬取移置器中養以澄清之海水質脆者尤宜加意勿令其稍離海水焉此類刺胞有毒能刺擊人體故勿以手捕若長

足水母經冠水母等乃刺擊尤烈之種類也是等動物隨氣候潮流之關係而或來或去或浮或沈一次採集未得則不妨多次搜捕

如康扒奴拉利瑟爾芝拉利資蒲拉利等亦喜獨辣水母之屬也聚羣為體固着海

第五十四圖

