



門 796 卷

宇田川榕菴著

理學 入門 植學啟原

風雲堂藏

青藜閣



植學啟原序

亞細亞東邊之諸國止有本艸而無植學也有斯學而  
有其書實以我東方榕菴氏為濫觴云客嘲曰植學  
即本艸耳況其名不見于古而杜撰命之妄亦甚矣余  
謂齷齪哉客之言也請近取譬蓋本草者不過就名識  
物詳氣味能毒猶如知角者牛鬣者馬不甚與究理相  
涉也若夫所謂植學者剖別花葉根核辨析各器官能  
猶動物之有解剖真究理之學也故其說曰人畜機性  
體也草木亦復爾但不能稟自在之運此為動植之分  
又曰花有心鬚蕊粉子床子室作受以行焉根為口為

直學各頁

序

序

胃以能吸地氣也。葉為肺以能吐納諸氣也。理義之明  
豈精微幾乎析毫末矣。學者之務莫先於究理則置斯  
學而不講豈可哉。泰西之有斯學尚矣。至林娜氏大備  
焉。榕菴氏夙讀其書。旁出入羣書。盪摩研討。鬱乎成編。  
令我東方始知有斯學。其功業不亦大乎。但卷帙浩  
瀚。學者往々有望洋之嘆。於是又纂修此書以撮其源  
委。吁。屢々小冊子。特榕菴氏之片瀾。而泰西之一派而  
已然。不積瀾不能成派。不累派何成江海。讀斯書者。觸  
類長之。庶幾可以遡斯學之本源也。刻成之日。為弁數  
言。以告後進之問津者。 津山侍醫同寮箕作虔識

植學啓原引

天地之大。莫所不容。而萬物之擾々。莫所不有。參天  
地而統紀萬物。是乃人道也。西聖立三科之學。曰辨  
物也。曰究理也。曰舍密也。以綜錯萬物。貫之於一。於  
是隱者顯。微者覈。可以贊造化之妙也。蓋物之生于  
兩間。形質或異。性情不能同。如動之與植。之與金  
石之區。以別也。故學者必先修辨物之學。而類其形  
質。徵其異同。次之以究理。而窮動何以飛走。植何以  
榮枯之理。又次之以舍密。而離合萬物。所以資生之  
元。由是觀之。辨物者。乃理學之入門也。舍辨物而遽

復建一百綱其說亦行于世嗟乎造物無究萬類日新自今以往不可知幾變革也西洋古賢有言曰學無究盡生少來日發明難得考據易失信矣哉前此門人伊藤圭介有泰西本草名疏之作略述二十四綱書已刊布不再俟余言故此篇特舉二十四綱之名以便記誦焉耳如百綱之名及解釋則詳於余所著百綱譜非此編之所能載也

天保四年六月津山侍醫江戶宇田川榕識

楓齋森愿書

植學啓原目錄

圖解

卷之一

學原

目力取徵

默多德音

二十四綱

綱目

屬種

屬種之徵

四宗類

資養之料

根

二管

三際

鬚根

球根

幹莖

皮

材	髓
流體升降	莖別種
稈	莖
花梗	葉柄
卷鬚	刺針
葉	氣孔
葉之骸骨	官能
細腺	單複
所在異名	葉芽莖芽
葉形	

卷之二

花	花隨日光
花鐘	解花
帶萼	繖萼
菜萼	苞
穎	鮮帽
花頭	花辦異名
鬚蓋	節
葯	花粉
花粉細微	草木變生

直學各原

目

上卷

花精入柱頭

心蕊

柱頭

花柱

卵巢

子牀

蜜槽

花三性

單瓣端正花

複瓣端正花

聚成花

塞心重臺

結實

實

蒴

角

莢

蓇葖

核果

膚果

跋加

檜果

種子

仁蕙

細根

種子甲

種子葉

臍種子膜

冠毛

子翅

被子裸子

植蟲

卷之三

遠近成分

資養津液

粘液

蘆

澱粉

華爾斯

蘆華爾斯

拔爾撒摩

糖

粘糖

滿那

蜜

蛋清

麩筋

藕膠

阿斯摩曹默

植物學

目

卷之三

精油 香精

固油 種子乳

羯布羅

蠟 蟲白蠟 木蠟

紫鉞

會刺斯知加

植酸

土分 金屬分

鹽類

越幾斯答刺屈多分

纖維 抱質

辛分

麻醉分 罌粟分

單寧 沒食酸

錫布質 北杏毒

色分

發酵

歸元

植學啓原目錄終

植學啓原卷之一

榕菴宇田川榕 著

學原

天高地厚矣。萬物森羅於兩間。別之為三。有曰動物。曰植物。曰山物。動物有生。產死。有知覺。生。不。爽。形動。遷自適。其學曰素錄。義亞。此譯動學。植物無知。覺。不能動。遷自適。其學曰淳太尼。如此譯植學。動植。之二。有機性體。其資養於異類。以成也。山物之一。有機性體。其資養於同類。從外也。山物無生產。死。無知覺。生。異形。其學曰密涅刺錄。義亞。此譯山物之學。

萬物之學別為三門。一曰斐斯多里記錄形狀辨別種屬。蓋辨物之學也。二曰費西加窮萬物之所以死生以榮枯以蕃息之理。蓋窮理之學也。三曰舍密加知萬物資以始生聚以成體之元素。考出名物補遺蓋離合之學也。辨物啓窮理之端。窮理為舍密之基。辨物者學之門。牆舍密者理之堂。奧。

目力取微

目為辨物之牖。萬物各有微。而目力視之以辨識種屬。謂之目徵。取植物之目徵有四法。一曰位置。花放於莖發於葉間之類是也。二曰連續。葉互生。鬚葯生

於萼之類是也。三曰員數。萼五出。花單瓣。五鬚葯之類是也。四曰比較。大小廣狹長短之類是也。

植體之可取於目徵者。凡三十四。即萼之七等。常萼

葇荑苞穎。花頭之五部。筒子。胎花。爪。鬚葯。名物考所

之三部。花。粉。蕊。心。蕊。謂雌蕊。考所之三部。柱頭。花。子室。之

八等。蒴果。蓇葖。加。檜果。核果。種子。之。三類。常子。殼。子。床。之

五類。梗。賽。繖。花。梗。實。梗。花。是也。

以位置連續員數比較之四事乘植體之三十四。則

生一百三十六徵。取之參互相乘。則生無數之徵。今

試三十六乘之。則生四千八百九十六徵。尚且加之。

直學各原

卷一



以高卑大小色相等偶然之諸徵則其可徵者不啻萬也偶然之徵見後

默多德

默多德猶言學法古今唱植學者無慮數百家而其目徵於植體或以萼或以花各張皇一家之默多德未知果孰是也默多德有天然者有窮人智而建者其出於天然者則林娜氏約之於六網所謂百合類蛾形花類唇花類擴充諸六十八網網一名具載泰西名數近世諸賢建一百網網一名具載泰西名數百網譜其窮人智而建者即林娜氏之二十四網也

圖第八  
十之

二十四網

- 第一網摸南度里亞其花一鬚蓋如蘭蕉花
- 第二網實諦度里亞其花二鬚蓋如耶蔴茗
- 第三網多利諦度里亞其花三鬚蓋如燕子花
- 第四網的多蘭度里亞其花四鬚蓋長相齊如山蘿
- 第五網扁丹度里亞其花五鬚蓋如牽牛花
- 第六網歇藏度里亞其花六鬚蓋長相齊如百合花
- 第七網歇布單度里亞其花七鬚蓋如七葉樹花
- 第八網阿屈單度里亞其花八鬚蓋如瑞香花

第九綱燕涅諸度里亞其花九鬚蓋如桂樟之花

第十綱德甘度里亞其花十鬚蓋如石竹瞿麥之花

第十一綱度德甘度里亞其花鬚蓋十二至十九如

細辛花

第十二綱意古山度里亞鬚蓋二十以上自萼生如

桃李之花

第十三綱剝利諸度里亞其花鬚蓋二十以上自子

床生如罌粟蓮花

第十四綱實納密亞其花四鬚蓋其二蓋長其二

蓋短如唇花僧帽花之類

第十五綱的多刺實納密亞其花六鬚蓋其四蓋長

其二蓋短如十字花之類

第十六綱模納德爾非亞其花鬚蓋之根合為一體

如葵類之花

第十七綱細亞德爾非亞其花鬚蓋之根為二體如

蛾形諸花

第十八綱剝利亞德爾非亞鬚蓋之根為三四體如

橙橘金絲梅花

第十九綱聖業涅齊亞其花鬚蓋輪狀相接作筒如

聚成諸花

第二十綱及南度里亞其花鬚蓋合體于心蓋如玉蓋花蘭花類

第二十一綱模餒幾亞雄花雌花同株開者如玉蜀黍

蕁麻蒼耳楓槲榛栗松梓胡桃瓜類模餒幾亞猶

言一家蓋男女同家別室而居之意也其所謂家者株是耳

第二十二綱實阿幾亞雄花雌花異株開者有雄本

雌本也如楊柳檜柏山椒葎草大麻薯蕷黃獨之類

實阿幾亞猶言兩家也

第二十三綱波利瓦密亞或一株開雄花雌花與兩

全花如槭合歡或甲株開雄花兩全花乙株開雌花

與兩全花如苦櫪柿樹或甲株開雄花乙株開雌花

丙株開兩全花如蜜果榕樹

第二十四綱結利布多瓦密亞其花之羞體難觀如

蕨其類苔蘚蕈柄之類

綱目

類推萬種植物必先建綱中分目中分屬中

更分種林娜氏以花之鬚蓋建二十四綱以心蓋分

一百十餘目有一草於斯其花五鬚蓋二心蓋則屬

諸第五綱之第二目以此觸類而長之莫往不可焉

約以存博簡以綜衆其唯綱目乎

屬種

既建綱分目矣今又更分屬與種喻第五綱第二目之草其萼五瓣五稜盞狀無花瓣結一種子謂之攝諾剝紂母藜灰藿土攝諾剝者屬名也攝諾剝有白有臭白者為藜臭者為土荆芥曰白曰臭者其種名也屬名如公稱種名如私號

記載萬類須分屬分種譬諸索一卒於大軍中但言其人年庚幾十被何色胄其面貌肖某生則不易獲焉如言其人在大將某君旗下第幾隊而後舉年紀

胄色面貌而物色之則易索言第幾隊即分種屬也  
屬種之徵

植物之徵有可以分屬者有可以分種者其可分屬者曰分屬之徵其可分種者曰分種之徵分屬之徵分種之徵各有本然偶然之別取之於花實為分屬本然之徵索之於莖葉等為分種本然之徵索於花實而不得取之於莖葉為分屬偶然之徵索於莖葉而不得取之於產地花候壽量宿根不宿根三年枯者等為分種偶然之徵

花之萼瓣鬚心之數本非可資以分種者然不混於

分屬之徵。取之亦無妨。如言四瓣萼某草。

四宗類

古今植學家別植物為四宗類。曰喬木。曰灌木。曰草。曰蔓。草灌木曰草本。喬木者一根抽一幹。上分枝生花葉者也。但如椶櫚。椰樹。幹上無枝。獨生花葉。凡喬木一伐則不復生。檠也。灌木者一根灌生數幹。伐則復生。檠也。如接骨木。白桐之輩。類草灌木者其莖木硬。高大如灌木。然實草本也。如土當歸。博落迴之輩。草本者其莖多津液。或本莖分枝生花實。但如球根諸草。車前則無本莖。自地生葉花。其根年久枯者名夏草。

草宿根而明年枯者名越年草。按林娜氏借星學家之記號以分宗類即

馬為喬木。馬為灌木。馬為草。馬為越年草。草本或變為灌木。風

土季候令然也。又有藤本者。灌木之作蔓者也。若夫

蔓草。本之蔓生者耳。

資養之料

植物之所以資養者。大氣也。水也。大陽也。其體雖生於土。之所養甚少。蘋萍之屬。浮水面而生活。水能溶諸般元素。考出名物遺而植體引之。氣能含諸般瓦斯。窒素。酸素。水素等之而植體喻之。親和于植物固。有之。炭素等。而成凝流之二體。製各種之香味油鹽。載

本草綱目卷之七

喜蔭樹

詳開物全書。若夫大陽之養植物。則人所知也。今略不言。

根

根大抵在土中。受養液於土地。但如苔蘚寄生海產植物。則其根在木石。蘋萍菱芰。則垂根于水中。或有葉間莖頂。隨所生根者。卷丹葉間之瘤。薯類之零餘子。樓子葱之樓。皆根也。

根之質與莖幹之質大同小異。有二管三際焉。二管者何。氣管也。液管也。三際者何。皮也。材也。髓也。

二管

第三之圖

植物有氣管。以通大氣。而液管被運津液。乃行動物。亦或有此氣管。肺管又名氣管。與此不同。蟬蛭之鳴於風。蟋蟀之吟於夜。大氣激管之聲。已如人畜。則有肺以濟其用。

觀氣管法。橫斷蘿蔔等之根。為片。沈于懸脂水。而納諸排氣鐘內。而排氣。則根片之面吐氣球。數千百顆。噉沸涼散。氣管之氣逸散也。於此復氣。則其氣不得復于管。紅汁來充。取之。而以顯微鏡觀之。則每管含紅汁。宛如絞纈。其數歷々可算也。或以精瀝水銀代懸脂之水。亦可。

直學各原

喜蔭樹

液管如動物之血脉。但動物有心藏。以出納血。其脉有障膜。植物無心藏。其脉無障膜。此為異也。液管肉眼可觀。有多樣。喻如蕪菁根。皮之管為羅網狀。尾皮之管為直線。肉之管不網不直。別一種之製作。肉味甜。皮尾皆苦。何以一根分甘苦之液。其管之所尚異也。猶肝膽接壤。而其液味異。

三際

根皮之面有表被。喻收孔在焉。喻津液於地。其質則巴連舍馬也。按巴連舍馬。鬃粗如綿者。稱肝脾之質。亦云爾。也。蓋植物之喻津液。其量固不少。大略十二時間所喻者。其重等于

圖之三

全身之重。若格羅乙斯繆多。薄荷之屬。非喻二千二百五十八氏之液。則不能長十五氏量之枝也。巴連舍馬者。馬兒呷及氏之所謂。宇多利究里蓋穰也。有液充焉。其液或膩如油。或如錫布。或淡如水。皆隨四時之代謝。土地之肥瘦也。大抵春間多水。冬月多油。植物之四時變性。各地異味。蓋絲于此採藥者。當須立考。按于斯也。根之材質。有兩般。一真材也。一巴連舍馬也。真材者。堅韌如木。氣管密布焉。所謂心也。如遠志。乙百葛之心。

第一圖

巴連舍馬視之真材則鬆軟含津液常有滋潤如蘿  
 菘蕪菁全根殆皆白色之巴連生熟可啖試取之曝  
 乾則枯瘦生皺紋巴連之津液乾涸故也  
 雖言根有三際間有無髓者異幹莖之常多髓也  
 根質或作車輻狀如亞爾鮮或作菊花紋如沙蘿菘  
 鬚根有三樣之別一曰直根直下地中命世所謂二曰  
 蔓根蔓延地中維持幹莖而令不倒三曰鬚吸津液  
 於地輸之於幹莖直根或分極或不分極如胡蘿蔔  
 則直根之不分極者也

鬚根

第二圖

球根

球根亦有數樣一曰鱗根片々鱗次如魚鱗卷丹百  
 合之根是也二曰索里達硬固豐大如南星三曰藜  
 根數膜層重如水仙葱蒜三曰雙根一名單根如鷺草  
 類四曰粒根粒々分生如麥門冬五曰塊根如毛茛  
 六曰掛根以細鬚掛垂如芍藥等之根  
 藜根之球非真根所垂之鬚即真根也其所受養之  
 處特存于鬚焉試之法藜根花草連根掘之洗淨去  
 土露其根於瓶水之上止令鬚在于水中數日能開  
 花近時西洋玻璃鋪造其花瓶以適用好事者喜用



樹學廣原

菩提樹

幹莖

幹莖根上出地之部也。分枝生葉。開花結實焉。木曰幹。草曰莖。大同小異而已。

喬木之幹。巨者高數仞。蔽翳雲日。圍亦數十尺。紀行之書。往々載異邦之大樹。不能盡摘。獨乙蘭土

有菩提樹。極大極老。俗命其地曰大菩提。古老傳言。一千三百九十二年。本邦明和八年。已有大樹之聲。後三百

八十一年。彼本邦明和八年。之夏。為暴風折傷其幹。圍把理斯之二十六尺云。按把理斯之一尺。約

二十六尺當我二分 枝者。幹莖之分岐者也。從材發生

幹莖之三際。自四樣脉管成一曰材。之纖維微細之

管也。說詳材之條。二曰巴連舍馬。其質軟脆。在纖維

維之間。三曰液管。含色液。其質比材之纖維則頗粗。四曰氣管。最潤之管也。諸管圍匝之。有彈力。註卷三會刺斯

之知加下 其質螺卷如蕨芽。植物之皮。如動物之皮。形色厚薄不齊。脉絡貫通。輸

液行氣焉。故植物皮連則生。皮斷則枯。見接樹之術。可知有四部。一曰表被。二曰外皮。三曰裏皮。四曰白

直學啓原

卷一

植物學

被。表被其質薄而緻密如動物之表被周被全體至細之纖維織成其面或滑澤或糙澁或生軟毛或有針具喻孔蒸發孔以出納氣類也。外皮在于表被之下而與表被合體其質已連舍馬也諸液往來於此故外皮能具植物本然之氣質性効如幾那挂等阿芙蓉盧會亦皮液也。擗者其斗與皮共有澁瀼之性味可以消軟獸皮但皮比斗効力大優是以消皮家好用其皮云外皮之末稍行于花而為萼。

裏皮在于外皮之下其質薄而滑澤一名薄皮史載上古無紙又不知用羊胎皮也剝樹之裏皮以書字紀事今仍言書冊之紙員為里蒲爾里蒲爾蓋裏皮之古名也云裏皮之纖維比材之纖維稍剛韌過冬則次年變于白被而成歲輪最外之一層也植物之榮枯專係于裏皮樹老材朽止其裏皮存者仍能長茂生花實裏皮之用大矣哉裏皮之末稍行于花為辦。

白被在于裏皮與材之間其色多白故名經年則為材蓋材之未熟者也質脆軟不堪久存故造桶槽者

必去白被。否則易朽蝕。白被之末梢行于花而終。花辦與鬚蓋之間。

橫鋸樹幹枝。見輪紋層重。謂之歲輪。此一層即一歲所長之分也。雨則輪潤。旱則輪狹。故筭其輪層而知其樹之年齡。觀其廣狹而推其年之旱雨。

材

材在于白被之下。白被之經年老熟者也。其質堅緻。有細理。所謂木理也。每理皆至細之管也。榘材有五種之理。縱橫間錯。縱者三種。橫者二種。大約縱理。其質粗大。具細胞。橫理則稍細。粗細各有差。

等。極細者一寸內一百四十萬理。粗者一寸內二萬理。

髓

髓在于材心。輕虛如綿。又如燈心。大抵嫩枝有髓。老則涸。而著材質為洞穴。髓之末梢行于花而成心蓋。

流體昇降

流體氣水也。植物之氣水由皮昇。從材降。故樹皮春月根先生潤。而漸次及梢也。

德刺拔乙攝曰。植物之液一昇一降。晝夜無息。以何知之。夏月伐樹枝。盛瀕于玻璃管。接其斷處。而密絕。

外氣則瀕晝昇夜降由液之昇降也

海西爾度嘗採黃班王蓋花之枝接之於尋常玉蓋

花之砧固濟十四日之後砧根生蘖其葉有黃班一

如接枝可證植液有下降

莖別種

莖有五等別種一曰稗二曰莖三曰花梗四曰葉柄

五曰卷鬚

稗

稗一名稍禾本之莖也中虛有穢節直上者十居八

九稜角者十居六七或有塌地者有蔓延者無枝曰

第九圖之

第八圖之

獨稗分枝曰枝稗大抵歐邏巴多獨稗之禾亞細亞  
亞墨利加多枝稗之禾土地之寒暄令然也

莖

莖球根諸草之莖也亭々直上而無葉唯生花實如

葱蒜水仙莞之莖是也

花梗

花梗開花結實之小莖也花有梗曰梗花無梗曰無

梗花一名坐花花梗之有無為分種之徵

穗花短花梗數百簇生莖頭結為一窠其狀如獸尾

者也長短粗密萬不同其下梗先花漸及上梗禾本

第十圖之

之諸草。兔兒尾苗之類也。

層花。數十花梗層々作輪正繞莖頭。如薄荷。元寶草。

鼠尾草之屬。

繖花梗者。子床之類。出子床之條可參考花梗數十。端正輻湊。

如繖有單複二種。單繖。葱蒜等也。複繖。白芷防風等。

也。複繖。既有繖花梗。每梗再作繖狀者也。始作繖者。

曰總繖。再作繖者曰各繖也。

賽繖花梗。其所起端正至稍則無序者也。

又有實梗者。椰類之子床也。生於苞間。二裂如萼。

葉柄

第十之圖

第六之圖

葉柄。葉之小莖也。或長或短。或有或無。從物不同。萌

發之初。橫斷則有二三六七之輪匝。輪匝。即裏皮也。中

心有髓。即巴連舍馬也。最外一匝。為半規形。故葉柄

或為溝路也。葉受雨露有餘。則沿溝路而瀝下。此雖

一瑣事。可觀造化用心之密矣。葉柄之末。稍行于葉

而為縱道。

卷鬚

卷鬚。初生如絲。螺卷纏絡。近傍之物。或歧或不歧。或

生於葉間。或在葉面。葡萄。瓜屬。豆類。皆有卷鬚。

刺針

直學各原

卷一

卷一

刺之與針相似而不同。刺者生於材。經年不落。針者生於皮。經時自落。瓜之亦易脫。

葉

葉生於莖身若幹枝。其形狀位置連續。多樣千萬。不可勝紀。植學家取分種之徵於此。葉之質外有表被。又造化以一種之漆。髹之內有巴連舍馬。其色綠。有氣脉。液脉。細脉。其縱橫綜錯如羅網者。為液脉。其所終之處有細腺。葉之大筋謂之中筋。分枝略類肋狀。謂之肋狀筋。如桂類。其葉有三縱道。乃三條之中筋也。中筋肋狀筋。

第四圖

第十四圖

共葉柄之入于葉而開張者而已。

氣孔

葉如動物之肺。主呼吸。舍密家云。日中則發酸素瓦斯。在背陽之地及夜間則發炭酸瓦斯。及窒素瓦斯。

此二種之瓦斯出物考補遺

葉面有蒸發孔。蒸發水氣。黎明見葉面其發液未。曠凝如涓露。凡俗見以為天露。非也。葉背有噏收孔。噏氣水。理科云。黃楊其葉不盈半寸。葉面蒸發孔之數一萬七千二百九十。其背面噏孔亦其數如是也。

葉之骸骨

木... 卷一  
葉除去其表被與巴連則所存者止氣脉液脉而已  
此名骸骨好物理者造各種骸骨其法擇葉之無蟲  
蝕者連枝而漚桶水數日之後候其表被與巴連自  
糜爛而納于器灌溫湯以筆細心洗之則表被與巴  
連腐去如泥脉絡獨存質如羅網挾之紙冊之間俟  
水氣乾淨取而貯玻璃板之間云又以燂蠟蘸筆畫  
物象文字于葉上而造骸骨如上法則骸骨之上物  
象文字隨畫自現蓋蠟防水腐而蠟下之表被獨存  
故也偶觀園庭自然有種々骸骨此係小蟲之伎倆  
官能

第四圖

葉之官能不啻呼吸氣水又能釀熟資養之液以養  
花實也故瓢瓜葡萄之類剪葉過度則其實失味變  
性剪盡則其樹枯死營養之道絕也  
葉之與根多少自然相對若失其對則萎衰故種樹  
家分栽草木伐其根者必剪其葉若止伐根而不剪  
葉則根液不足養葉也苗竟枯  
細腺  
葉有無量數細腺其形每箇如小胞錯間於氣水二  
脉之間細者肉眼不得見橙橘匾桃乙切草之葉其  
腺最大向日透視則如恒星散麗于天歷々可數

單複

第十圖  
二四之

葉大別為二種。一曰單葉。二曰複葉。單葉者一柄唯有一葉。複葉者數葉攢生于一葉柄。其攢葉別名小葉。以區別於全葉。

複葉之類有名羊齒葉者。又有名分枝葉者。如繖花植物之葉是也。

羊齒葉別為三等。一曰羊齒葉。如槐、檳、山椒、薔薇之葉。二曰重羊齒葉。中筋之兩側又攢複葉者。如芸香。三曰再重羊齒葉。中筋之兩側又為重羊齒葉者。也。蕨之屬棟等之葉是也。

第六圖  
十之

第四圖

種子初字拆謂之種子葉。或曰種子生莖之下。体近根處者曰脚葉。生莖頭者曰梢葉。生花本者曰華葉。此數種之葉或形質異於本葉。

葉柄之腋。西俗言葉腋。或生似葉者謂之托葉。如豆屬。大抵有托葉也。

葉芽莖芽

芽者春間發生於枝條。其質則細屑鱗次。植物之衆體悉具足。或有薄膜包之。其展開而為葉者名葉芽。作枝者名莖芽。種樹家有鑒識之訣云。



葉形

以葉形命種名者不鮮。則學者不可亦置之於不講。必竟命葉不外於其位置。全形。邊緣。面背。成質。之五事。以位置名之者。則曰對生。曰互生。曰七八相對。如車輻。曰四々相對。如十字之類也。以全形名者。則曰圓。曰橢圓。曰蛋形。曰倒蛋形。曰鉞針。曰細針。曰犁頭。曰心臟樣。曰箭。曰細葉。曰細葉。曰細針。曰葉。如海芋。諸如木本。以邊緣名者。則曰粗細鋸齒。曰掌狀。如金槭類。八角。曰花叉。如繡線。曰睫毛。如邊有細毛。以面背。則曰毛茸。如櫻草。蕨。曰糙沙。如樹蠟梅。曰多皺。如麻類。

曰班點。如墨記草。油點草。曰滑澤。曰脂葉。如楊白。曰波紋。以成質。則曰肉樣。曰多漿。曰多神經。如柏竹。曰筒樣。如蔥蒜。木賊。植學之書。言葉形者甚多。端百千其名不止也。

植學啓原卷之一終

植學啓原

卷一



近世有腊花之法其法造鉄板兩片方各尺許其四隅穿牝螺各一欲腊花者日中取花枝其枝粗者用如紙如紙如多此厚紙夾之更以粗紙三十張上下襯之而夾之於鉄板之間牝釘螺定輕々烘於爐上一二時候花乾腊放開取花以軟毛筆西用塗藥水消燒酒調停各等分乾後貯於紙冊之間紅白黃紫經日不渝真奇法也

花隨日光

草木之花多隨大陽之運日出指東向南傾西如向日葵等聚成之諸花為特著又諸花大抵晴日則開ワリ

陰夜則合不止花葉亦有然者三葉酸山扁豆蜜柑草合歡之類是也窖中之盆種多向日光照臨之方位而長亦此理耳

花鐘

開閉有定時謂之日花有三等其一曰陰晴日花可以其開合占陰晴如西別里攝驚薊子時收辦則明日為必晴子時仍不收辦則為雨徵其二曰迴歸線日花此花每朝開展日暮乃合其三曰晝夜平分日花此花開閉有定時無有少差晴雨不變如瓜哇水仙花觀其開合而知時分西洋好事者園中築壇分

局撰此類日花數種各時開合者植之以知時刻俗  
名花鐘按龍膽野西瓜苗馬蘭之類其花大抵朝開  
暮合其他沼菊午時花玉簪浮蓄之類可名  
甚多日花者

解花

花者總名也曰萼曰花頭曰鬚蓋曰心蓋曰子牀故  
解花則無花猶解車無車解牛無牛矣  
萼是載花包花者之總稱別為七等一曰常萼二曰  
繖萼三曰菜萼四曰苞五曰穎六曰蘇帽七曰萼笠  
常萼以下萼之別種也常萼之異同可取分屬之徵  
萼之別種可取分種之徵

圖之  
一第

常萼

常萼又名花衣在花頭之下其色多綠色其質略類  
葉外有表被內有巴連舍馬氣脉液脉綜錯焉自外  
皮或裏皮生

圖之  
六第

萼受養液於花梗致之於子牀以養花體如聚成花  
則其小花出後聚需多分之養液故其萼亦頗大片  
片鱗次且總眾花故有總萼之名  
或有無萼者如百合水仙雙鸞菊或其蓓蕾有萼花  
發則墜落如罌粟蓮花或有重萼如葵類  
算萼之瓣出其法同花頭出後花其數至六而止六

瓣以上曰多瓣六出以上曰多出  
蕁花時之稱呼也花謝而結實則謂之蒂

繖萼

繖萼者繖花之萼也花繖花出其形如小葉攢生花梗  
下有二等一曰總繖萼在總繖花梗之下一曰各繖  
萼在各繖花梗之下各繖花梗條既  
繖花植物或既有總繖萼又有各繖萼如胡荽或止  
有各繖萼而無總繖萼如失鳩答或總各共無有如  
當歸

菜萸

第十之圖

第五之圖

菜萸又名萸西名猫以其形如猫尾也其質小萼鱗  
次粗細長短種不一大抵如小指鱗甲之間垂蓋  
葯茸如軟毛如栗胡桃楓榛赤楊楊柳之花有雌  
萸雄萸雄萸唯有鬚葯不結實雌萸唯有心蓋結實  
其形亦不同喻如榛雄萸長數寸下垂如綬雌萸短  
小而難見熟視則如紅笄之端緒

苞

苞亦萼之別種也故花有苞者無萼苞單葉為常又  
有二苞者海芋南星半夏之苞其形如佛焰水仙葱  
蒜之苞薄如蟬翼透視內花鴨跖草紫烏木毒之苞

第五之圖  
第六之圖  
第七之圖  
第十之圖

第圖九之

其形如蛤殼。按御前橋有四葩之白苞為四瓣花之狀心開細白花為莖之狀

穎

禾本諸草之萼謂之穎。如稻麥之萼其形或如柳葉或卵圓。或中窪如舩。或互生。或對生。或櫛比。或鱗次。

第圖九之

禾本諸草無花瓣。唯有內外二穎。為花頭。名曰蝨。內穎如花瓣。外穎如萼。

內穎二片。一內一外。外者深窪如舩。或綠色。或綠質有細理。內者淺窪如長皿。白色如羅。內穎之背。糙澁有細毛。種子熟後為子衣。謂之稃。其質小。

第圖六之

與穎連續而如刺者。名曰芒。芒有數種。生於穎之背者。曰負芒。生於穎之頭者。曰戴芒。其他不可勝紀。

蘇帽。葦笠

蘇帽如土馬駝之帽。葦笠如香葦。松葦之笠。帽笠之裏面。或有瓣。或有眼花。實在焉。共葦之別種也。

花頭

花頭。謂花瓣之全形也。花無花瓣者。萼為花頭。如穀類。禾本諸草之蝨。前出及都苦拔。涅之花頭。

花頭或端正。如桃。李。花。或歪邪。唇。花。蛾。形。花。其他千萬不同。略散見於後。或生於萼。或生於子牀。或生

第圖九之

直學啓原

於卵巢。花頭在於卵巢下者。其花必單瓣。分出在於卵巢上者。其花必分瓣。

單瓣花頭。辨端有刻缺。作三。四。五。六出者。算其出數。而曰幾何出之花。如桔梗。烟草花。則五出也。

複瓣花頭。算花辨之數。而曰幾何瓣之花。如梅花。則

五瓣也。花辨之數。至六而止。六瓣以上。曰多瓣。算亦

至六而止。多瓣之繁重者。曰多葉。或曰塞心。

花辨異名

花辨頭曰辨尖。邊緣曰舷。根曰花爪。花爪厚而其色

異。干辨。玫瑰花。爪白。草棉。黃蜀葵。花爪紫色。

第八圖之七

第四圖之十

第五圖之十

單瓣花。接萼之處。作筒者。名曰筒子。謂其花曰筒子

花。忍冬。旋花等是也。筒子之上。開展處。所謂舷也。筒

子與舷之間。曰喉。水仙之花。喉蜜槽。作金盞筒子之

底。塞而曲者。曰雞距。曰嘴。金魚草有距。稷斗菜有嘴。

四瓣歪邪之諸花。為蛾形者。最上廣濶之瓣。曰旗瓣。

又名旗。直立。如建旗幟。故名。在旗之左右。而如鳥之

翼者。曰兩翼。在兩翼之下。而捧旗翼者。曰龍骨。龍骨

下所有直木之名。辨形類於此。故名。

旗瓣。兩翼。龍骨之長短。可以分屬。苜蓿。胡盧巴等。三

瓣。長相齊。蚕豆。旗長翼短。亞諾尼斯。草名。無龍骨長。

直學啓原

卷二

花辨異名

第五圖  
十之

翼短。金雀花旗長翼與龍骨短而齊。龍骨有兩箇者。謂之五瓣歪邪花。如鱗甲花。

第十圖  
三之

單瓣歪邪之諸花。謂之唇花。或謂僧帽花。共有上下唇。上唇曰葛母。下唇曰罷兒。度僧帽花者。唇花之上唇隆起而圓者也。如續斷花。

又有假面花者。其狀肖人面。林氏第十四綱之植物。其花後結子室者。開假面花。花後結四裸子者。開唇花也。

鬚蕊

鬚蕊又名雄蕊。在花中茸。如節頭有圓珠吐黃粉。

第六圖  
七之  
十一  
十  
十  
十  
十  
十  
十  
十  
十

謂之藥藥之莖曰節。總藥節謂之鬚蕊。此蕊或生於

萼。第十綱或生於子牀。第十一綱或生於花頭。如

子花。或自心蕊生。第十二綱花之雄體也。如動物之牡莖。

故花。唯有鬚蕊者名雄花。白被之末梢之所化也。其

質與花辦同。如千辦塞心花。前則有其鬚蕊變為花

辦者。

鬚蕊之員數。狀態不同。或一花中有長短。鬚蕊二十

條。其五條長。大而無藥。其林娜斯。據此以建二十四

網。若動物雄體亦不止一人。畜禽類則一莖如蟹蝦。

蛇類。二莖如魚類。蛙蝦。則無莖。

直學啓原

卷之三



絛

絛者鬚蓋之本身也。軟細如絛。大約本豐末尖。尖處嵌插于藥膜。後受花液於萼子床。花頭或心蓋而輸于藥。令之成熟也。故花初綻其絛潤實有力。及至吐粉則絛自萎弱。或有無絛者。如馬兜鈴花。

藥

藥大抵在絛之頭。唯細辛大蓼之屬不然。已形色氣味萬不同。併兩片薄膜。膜間包花粉。其膜曰藥膜。其面光滑。裏則有短毛。如鷲絨。未開之花。其藥冒藥膜。光滑如菌頭。至花正開。藥膜自反轉。花粉周敷。藥司

圖之三十五

圖之十

成熟花粉如動物之罨丸。一花之藥或異形色。按鴨跡草之花。三鬚蓋其二蓋。紫色三角。如鋒頭。浮蓋六。藥其五。黃色形如腎。其三。暗綠為

狀。花粉。黃色之細粉。松黃。蒲黃之類也。又有白紅紫青之異色。以圓滑如球。或名粉球。一花之粉球。慮數千。勿擲茶所產。結多密亞。屬一花之球。凡四千八百六十三粒。

圖之十九

以顯微鏡觀各種花粉。每種不必圓滑。馬兒抵涅杜

直學啓原

理學之書載花粉之顯微圖十五種

一粒粉球復藏數千百萬之細球名之曰花精細微

不可言此精從柱頭入花柱自花柱達卵巢柱頭花

於後使種子得發生之神氣也共見種子未受

花精者喻如鮭鱈花精如魚白種子受花精乃發生

鮭鱈受魚白乃化育矣

花精細微

用顯微鏡之可廓物象周十六萬倍徑四百倍者觀

花精僅如頭髮之斷處或云血球細微肉眼不得視

血球再六分者曰沕乙球花精大如沕乙球

嘗試觀之凌雲之喬木盈寸之小草或眇爾蘚苔其  
花精無粗細也或云花精非有形之質無形之氣而  
已

草木變生

葱之花精必發生葱之種子薤之花精必發生薤之  
種子歟曰否葱花之精或能發生薤子取其子播之  
則其所生非葱非薤之謂間種猶野馬與驢構精則  
產騾蓋葱之與薤野馬之與驢原同屬而唯異其種  
已若牛與馬則不然其屬不同也牛四角蹄二  
蹄馬一胃無角蹄

無

造化之巧妙也。必令其殖器易乎作受。故花倒垂者。心蓋長於鬚。蓋花朝天者。鬚蓋長於心。蓋或兩蓋長相齊。如榛栗松榭。則雄性之葉萸。必在於上枝。雌萸必在下枝。而受其粉雨。

如菠蔞菜大麻。唐花草。則有雄本雌本。雄雌異地。而能生種子。或云雄本之花精。被風吹。僅達十五里以外而已。以人為則可傳數百里外。若寒地草木難生。實東方諸國之藝家。取果樹之花粉。紙緘記其名。遠貨于寒地。寒地之人。撒之其樹之花。而能結實云。達

圖十十  
五十二

德爾樹其實或味酸。或無核。剪其雄本之花穗。掛諸雌花之穗上。能令其實味甘美。而有核。瓜葵燕子花之類。心蓋挺出。而高於鬚。葯異于常花。花粉不易入於柱頭。如此者。必有蜜槽。蜚蜂求蜜。羣集往來不已。柱頭被花粉。抹乃能結實。意大利亞國產水草。其雌本曰哇里斯涅里亞。苗生於水底。花有長梗。未開者螺卷。當將花之時。其梗展伸出於水上。開一雌花。其雄本曰哇里斯涅羅。乙德斯亦生於水底。方開花時。梗生氣胞。而浮花於水面。而花精交於雌花。雌花姪。則復螺卷。潛水中。而結種。

子不亦奇怪乎造化之秘蘊非人智之所能窮盡也

心蓋

圖之六十七  
八十九  
十一  
三十一  
五等

心蓋又名雌蓋原名杵其形類於擣藥之杵在于花  
心鬚蓋圍繞之花之雌體也如動物之牝門生於髓  
髓皮所終也其頭曰柱頭其根曰卵巢通名心蓋林  
氏以心蓋之數建目按木本植物其心蓋或如毛  
玉蜀黍之赤毛即心蓋也

柱頭

圖之十一  
十二  
十五

柱頭心蓋之頭也審觀之則短毛密布如鷲絨常滲  
漏滑液短毛即細微之管受花精而致之於卵巢滑  
液亦非頑涎自具破綻花粉之性能本

圖之六

凡花天晴晝日則開張陰雨晚間則多少收閉蓋以  
雨露害花粉之破綻也陰晴晝夜開而不復閉者柱  
頭既引花精卵巢受孕之候也

花柱

圖之十二  
十三  
三十一  
六

花柱心蓋之莖也其頭歧而類蝶鬚者名喇叭蓋花  
柱之數不拘其歧數也有粗於鬚蓋者或有細於此  
者或有與鬚同等者

花柱之質鬆輕如芋莖花精既滲透則柱內空虛而  
如筒然

圖之十三  
三十一  
八

林氏第二十綱之諸花如蘭花玉蓋花則花柱合體

花之類

於鬚蓋第十四綱第一目之諸花。花柱之根入於子  
牀之綿質而分四歧。每歧之端達於四箇之種子。

卵巢

卵巢心蓋之根本也。受液於萼子牀。其質軟脆如綿。  
花精傳神氣則漸長育。終成實。卵巢受花精則花  
頭頓喪生色。艷麗墮地。

第八圖  
第十之

第十五綱之諸花無卵巢。花後花柱乃成角兒。

子牀

凡結實之處必有護持之部。名其部曰子牀。或名胞  
衣。大抵在花梗之上。萼之內。其形質多般。約有五類。

第六圖  
第十之

一曰總子牀。在聚成花二曰各子牀。三曰繖花梗。四

曰賽繖花梗。五曰實梗。椰類之子牀也。詳花梗子牀

無定形。玉蜀黍之子牀如杵。蓮之子牀如蜂巢。莓。椹

之白心。膚果之白筋。瓢囊亦皆子牀。其他在於角。為

縱隔膜。在於莢。為縫際之綿質。臍帶。後出

蜜槽

蜜槽花中貯甜液之處也。所在萬樣。或在於花頭。而

為小瘤。或在於筒子。或輪匝。卵巢之周邊。或在於卵

巢上。其狀如腺。謂之蜜腺。或在於花喉。而作盞狀。如水

仙花之。或在於花之雞距。如鳳花或在於花柱上。或花瓣

第十圖  
之八三五四

直學啓原

善產妻或

之一葩為蜜槽其他不可勝紀故有蜜瓣蜜腺蜜鱗之諸名按鴨跡草花之蜜槽作四出小黃花狀

花三性

花有三性曰雄花曰雌花曰雄雌花雄花唯有鬚蓋雌花唯有心蓋雄雌花鬚蓋心蓋兩有一名中花雄花又名鬚蓋花藝家謂之狂花花後不實也雌花又名心蓋花藝家謂之實花花後結實也總雄花雌花而謂之倚花雄雌花謂之完花  
單瓣端正花  
再別其品則曰漏斗曰皿曰鐘

漢人

所謂類曰彈丸曰車輪皆以花頭之狀名耳牽牛花也桔梗沙參之類鐘花也默乙貌爾母之類彈丸花也勃爾刺我之類車輪花也

複瓣端正花

複瓣端正之諸花有四樣曰瞿麥曰十字曰薔薇曰葵此亦從花頭之狀而名耳剪夏羅石竹之類瞿麥花也柳葉菜四輪草俗名菜花之類十字花也桃李梅之花牡丹芍藥之類薔薇花也草棉芙蓉槿花之類葵花也

聚成花

第六圖  
十之

一萼上聚數多之小花以成一花者名曰聚成花如菊花。菊花之類其一小花則名子花以別全花也。子花各具鬚心二蕊其鬚蕊相接筒卷以圍匝心蕊。林氏之第十九綱近世所唱百綱之第五十五綱及五十六綱之植物皆聚成花也。

子花有二樣其一端正四五出謂之完筒子花其一狀如馬耳謂之缺筒子花。

聚成花有三等一曰完筒聚花聚完筒子花而成牛蒡紅藍菊類之諸花是也二曰缺筒聚花聚缺筒之

第六圖  
十之

子花而成者也。萬苴蒲公英之類是也。三曰雜聚花。花心則完筒子花。周邊則缺筒子花也。洋菊野菊雞兒腸之類也。

塞心重臺

塞心花或以花瓣塞心或以蜜槽塞心如塞心耬斗菜則有三樣其一花瓣塞其心其二無花瓣唯蜜槽塞心其三花瓣有五葩其間有三蜜槽而塞心。重臺一名子母花。花上復有花者也。或有三層者是皆花之變化也。

結實

花謝則結實。草木之常也。但成熟有遲速。已格爾。悉究母之類。七月放花。明年三四月。其實始熟。榛冬月生。葇荑明年之秋。其果可始食。此熟之最遲者也。植物之花候。即如動物之精盈。慾動之時。方此。時鹿乃戴角。鳥乃粧毛。轉聲清越。游牝歇。則鹿解角。鳥翫毛。若夫植物。芳歇實熟。即美綠老。性力減矣。故藥草之採收。宜於花時。曾試徵之。夏草使花。莫開則宿根。經冬。否則枯。動物亦或然。蠶蛾生卵。乃斃。令此不交。則能保半載之壽。實

花後卵巢之老成者。總名曰實也。別之則曰子室。曰種子。子室保養種子。種子須子室而熟。子室別為八種。曰蒴。曰角。曰莢。曰蓇葖。曰核果。曰膚果。曰跋加。曰檜果。

蒴

蒴。子室也。形狀百端。概之外有溝路。內有局室。以包函種子。蒴有四部。一曰溝路。蒴熟則開。柝糝子。二曰縱隔膜。局分各室。三曰蒴心。繫種子。四曰室。如胡麻。或數蒴連生。如白藜。蒴室之數。可取分種之徵。

角



第四圖

第五圖

角狹長之子室也。內有縱隔膜而分兩室。室內藏種子。縱膜有臍帶以繫種子。種子熟則角從下破綻。種子乃糝落如菘芥蘿菔等十字樣之諸花。結角角短小者名短角兒如薺角。

英

英亦狹長之子室也。似角其形扁平為異。二片硬膜。蛤合內無縱隔膜。外有縫際。內子形肖腎名曰豆有臍帶駢列乎縫際。大概花四五瓣作蛾形者。謝後結英。觀豆類鱗甲之屬而可知也。豆脇有眼名臍。蓋臍帶之痕也。

蒴葵一片之皮成子室。子熟則一隅自綻。糝種子。內無局室。無縱膜。內子有纖臍帶懸於皮之裏面。如鳳仙花實。

核果

梅棗胡桃之類。核果也。有皮有肉。瓤有脈絡。有核。次第如此。如桃則皮肉與脈一體不可判。但核面有脈行之痕為皺紋。

膚果

橙橘梨柰瓜蒹瓢壺之類也。有皮有肉。瓤有脈絡。沙瓢之四部種子枝即位於沙瓢。今以西瓜譬之。其最外

直是

深綠之處皮也皮下白肉肉瓢也瓢之下有脉絡最  
內猩紅多漿人好啖之之處沙瓢也其他可類推  
膚果之頂有攢花之痕名鼻名臍臍之對下曰蒂百  
果皆然唯膚果為最著

跋加

多漿之軟實總名跋加如葡萄杜松實老利兒實  
莓之類有皮肉瓢藏種子或名核

檜果

檜果大抵上尖下豐形如浮屠通身甲錯如魚鱗裸  
子熟於鱗間如松塔樅毬等也

第九圖

第十圖

種子植物之卵也喬灌苔栴皆一種子之所孵化昔

人謂細蟲如蛆蠹蘚黴如麴塵皆從霉腐生矣非也

蛆蠹亦有卵麴塵亦有子

鳥卵之質一曰硬殼二曰蛋內嫩皮三曰白包膜四

曰稀清五曰稠清六曰黃包膜七曰黃八曰神氣九

曰氣室蛋內嫩皮與白包膜之間含今比之於種子

之質則種子膜者硬殼也叔里翁後出者蛋內嫩皮也

亞牟尼翁後出者黃包膜也仁者黃也蕙者神氣也但

種子莫可比於清者蓋清者維之餌食也種子落地

直息各原

卷之二

水土即養之。別莫所須。餌食斯其所以異也。動物如  
鮫。魛。鳥。賊。亦卵無清。鮫。鱈。化則經。餌食於水也。  
屬於種子之物。有七。曰仁。薏。曰細根。曰種子甲。子或種  
曰臍。曰種子膜。曰冠毛。曰子翅。

仁薏

核子即種中有仁。仁中有薏。薏具根葉之儀式。生氣靜  
藏其內。得時而感發。種子舊敗不發生者。薏之生氣  
續也。薏神之生活。久暫不齊。菘類三四年。苜蓿五六  
年。豆。瓜。可十年。此其大略也。老圃擇新種。繇于此。  
仁被二膜。外曰叔里翁。內曰亞牟尼翁。叔里翁者稍

第十圖 二之

第十圖 二之

厚且硬。有各色。在秕穀者。如小囊。種子甲拆時自見。  
此二膜緊切。不易離也。取豆。水浸良久。則可見。  
亞牟尼翁。白色至薄之膜也。包種子甲。即仁與細根。  
稻糠。麥麩是也。此膜類於動物之水衣。兒包胎膜

細根

細根尖如鳥嘴。始則受養于子床。至于種子成熟。子  
牀枯。牽縮。自隱于種子內。種子下地。則種子膜先破。種子  
甲怒脹。而後細根下於地中。竟為本根。抽莖。捧甲。發  
生之途。紉于此。

種子甲種子葉

第十圖 二之

種子在地外殼膜即種子或曰種子甲或曰種子  
葉約隨形異名也梅杏豆類字拆而如瓜甲者曰甲  
萬苜瓜菘之屬綠色為葉質者為葉而已  
甲有隻雙二等球根之植物穀類只為隻甲如豆菘  
等必有雙甲

臍 種子膜

臍之說見莢條種子膜種子最外之膜也或名皮或  
名斗或名殼滑糙不齊又有各色豆有赤黃綠黑之  
品即種子膜之色也

冠毛 子翅

種子之頭或有毛絮如冠謂之冠毛其質如膜而有  
齒者謂之冠膜種子戴冠者名冠子聚成諸花之子  
是也如山蘿蔔子萬苜子皆戴冠膜  
子翅在于種子之周邊而如箭羽如白芷菴活之種  
子論天理之高妙者或云冠毛子翅之用欲使種子  
乘風而飛散也造物亦多巧哉

被子 裸子

被子者種子之在於子室或瓢中者也其數少者止  
一二粒多者至無極烟草之子一蒴凡四萬粒罌粟  
之子一蒴凡三萬二千粒云

裸子者露在于萼或子牀上也如禾本諸穀。棘棠苔  
蘇之種子如穀類則或其內穎出穎之條之一片包種子  
而如衣謂之穀皮即稃也。青稗亦稗黃稗稃亦莫有故言裸者非無  
衣之謂無室之謂也。

裸子約有三類一曰尋常裸子二曰穀如橡櫟三曰  
蘇子。

植蟲 附波禮比圖解

林娜斯創言植蟲其說曰植蟲植而蟲者是故有  
知覺有運動有根莖有枝荅蓋植物之有動覺者為  
植蟲植蟲之無動覺者為植物植蟲之類千萬多樣

第十圖 一之

不可勝紀其一種名波禮比者生水中托體於他物  
海蘇珊瑚石帆之屬或蛤螺蟹蝦之殼亦多種類大抵細微如垢如苔  
肉眼不可得見今舉其一二而示崖略嘗以顯微鏡  
觀海蘇名格刺爾里那丟爸刺里亞者其枝生五種  
之波禮比如第一圖甲其第一種名印加爾奈太波  
禮比乙其第二種而稍小者丙其第三種丁其第四  
種戊其第五種四種共其幹簇生細葉如葉第四種  
者之所潛居也第二圖用顯微鏡之極精者以觀第  
五種之圖

所謂印加爾奈太者其色美紅一身多手其手上下

層重。宛如重臺菊花。其上手者短小。其數十二至十  
六。無定數。如第三圖之丑。其端皆口也。其下手者長  
大。其數十六至二十。如子。共其質糙澁。類鱗皮。實為  
身。辰為足。以寄於海蘚之幹枝。方其需食。伸身張口。  
開展上手。如第三圖之丑。已得食。則身縮手歛。如第  
四圖。至其甚。則縮如球。潛於下手之心。季秋之候。手  
間發。如荅如胞者。其數八至十。此荅褪落。乃為嫩苗。  
久而竟化波禮。比猶植之子。動之卵。如第五圖之未。  
未。按動植皆機性體也。唯動物得其靈。而有知覺。  
是以能動能行。植物反是。然動有靈蠢植。亦有靈蠢。

故植之極靈者。可以接動之終。動之極蠢者。可以列  
植之初也。故古人云。天之生物。一氣呵成。誠矣哉。

受業 河越 小澤 謙 三卿校本  
植學啓原卷之二終

植學啓原 卷二

卷二

Blank page with vertical lines for text.

植學啓原卷之三

榕菴宇田川榕 著

遠近成分

物之為體微細之分相集而成名曰成分。成分有遠者有近者。喻如植物氣水油鹽等。徑相集以成體。其所資最近故名之曰近成分。氣水油鹽可復析於諸般之元素。等。出。名。物。考。補。遺。而植體之於元素其所資尤遠故名之曰遠成分。植物之遠成分大概不外於酸水窒炭之四素。所以然者植物資養於氣水。氣水成於此四素也。

氣成於酸室之二素而或含炭素而酸素居二十  
 一室素居七十九以成百分以之測之酸素二三令九  
 室素七六一以成一百分以之測之水成於酸水之  
 二素別爾入陋氏曰水素一一一酸素八八九成  
 百分水素一一分酸素八十分  
 遠成諸分之親和妙合物不相準所以生多般之  
 近成分也醫家之要務在通近成分藥物之効力專  
 在于斯故也喻如藥刺巴瀉下之効在其華爾斯薄  
 荷壯神之力在其精油可以類推華爾斯精油  
 分析遠成分之法詳載舍密之書今舉其一法例之

分析酸素瓦斯法內青草於玻璃鐘令沈於桶水中  
 覆皿而倒之令鐘內之水無漏出於桶曝諸日光之  
 處則鐘中之葉面見泡星即酸素瓦斯也

資養津液

植物之所受養者水也由根而資之於大地由莖葉  
 而受諸大氣古詩云予根蔓于水予枝承彼露水者  
 大地之謂露者大氣之謂也孟春之候剪樹枝今舉  
 而言懸玻璃壘於斷頭則清汁津々出大抵十二時  
 所得十二弓至二十弓此不熟之液也此液行而運  
 于葉花漸次化熟白葉液曰花液近成之諸分概在



此液中又有瓦斯貯植液於玻璃壘密塞其口瓦斯強欲散逸壘往破裂

津液之運行植體者自具溫素不能凍死驗溫器可以驗汾德爾氏曰水之在氣中以三十二度凍結植身之液以一十七度凍結然則樹液之溫於外水一十五度

予曾著驗溫器說其略云驗溫器 邦俗所謂寒煖計漢謂之驗冷熱器今私修為驗溫器其為式玻璃管造之長可尺許其下為球管空髮細達於球球與管內實精瀆管之旁記度數瀆隨溫冷自

能升降觀其升降以測定顯溫素溫素、有顯潛二樣、其說出、名物

考補之增減也古來所用者凡數十種近世所用

止三種其一華連歇乙度其二名列亞烏繆爾

其三名攝爾須斯又名攝爾須斯之驗溫器皆係于創製人之名

此三種記度之法各不同華氏取雪和硃砂以其

寒為初度記字以將冰之水冰之始融者亦同為三十二

度名之凍點以滾湯之熱治海之地者為二百

十二度名之滾湯點列氏以凍點為初度以滾湯

點為八十度攝氏亦凍點為初度以滾湯點為一

百度比三器之度一寸則華氏九度之長齊于攝氏

之五度。列氏之四度。各國所習用不同。諸尼利亞。獨乙蘭土和蘭。用華氏。列氏之二種。如和蘭最重。華氏。佛蘭西。用列氏。攝氏之二種。此編說物之溫度。曰幾何度。皆據華氏之記度。

粘液 趨謨

傷植物粘液。瀝出。試拈之於指間。則引涎縷。此液久而自乾。玲瓏如膠。此為趨謨。趨謨與粘液。以凝流謂之耳。趨謨止溶解於水。而亞爾箇兒固油不能溶之。投于火。初不焚。為炭。而後焚。其體成於水素。炭素。酸素。而有些少之加里。亞斯

多粘液者。葵根。胡盧巴子。槓植核。梧桐。亞麻子。車前子等也。舍密家驗水中之粘分。點消酸。頑液少許。含粘分者。乍生雲狀之白塗。

製消酸。頑液法。溶頑于消酸。石即精煮而令結晶。取一分。溶化于餉水四分。

桃櫻梅李之膠。及達刺侃多。亦一種之趨謨也。但浸水不盡溶。僅如糊狀。非真趨謨也。

澱粉

葛粉。漿粉。天花粉等之總稱。根之與種子。多澱粉。葉花無此分。性不溶解於水。暫時混淆。久而終澱。其和

水者以百八十度之熱凝固為糊

穀類豆類薯類葛根半夏芍藥薔薇天瓜根蘘荷萹

薢車前葉山慈姑等澱粉最多成於水素炭素酸素

華爾斯 越謨華爾斯 拔爾撒摩

華爾斯夏月自流於幹枝或鑽刻樹身令之流出其

質或明或暗不化于水化于燒酒固油投之於火發

焰先燃竟化炭如松香杉脂血竭之類遠成分則水

素炭素酸素也或有含磷加爾基者磷元素名見

又有越謨華爾斯者越謨與華爾斯相配如沒藥阿

魏藤黃蘓合香安息香瓦爾拔紐母但其二物相配

之多少不同耳如沒藥越謨居三華爾斯居二如阿

魏華爾斯居三而越謨居二

拔爾撒摩華爾斯之含精油後出而流動者也有佳

香餡則滴精油如字露多露墨加格泮霍等蘓合油

的列並底那是也

糖 粘糖 滿那 蜜

甘味之植體皆有糖但種子初無糖分至發芽乃生

之多糖分者甘蔗茅根零餘子參菘菜胡蘿蔔蕪菁

甘草絞股藍海島逸誌曰絞連樹如椰其心如

水滿其中焉煮之則等也

成糖俗呼曰瓜亞糖等也

糖有五糖。一曰蔗糖。糖即沙二曰槭糖。三曰甘根之糖。馬爾他糖。一曰製糖。八錢。四曰蜜。五曰滿那。歐邏巴用。蔗糖。北亞墨利加用。槭糖。其國產槭樹。名糖。槭土人煎糖。糖結八稜或六稜之品。品之大者即冰糖。水燒酒能溶之。其遠成分。則酸炭水之三素也。成於酸素六十分。炭素三十二分。水素八分。滿那糖之類也。暖地之草木葉面自然發之。寒地亦榆。菩提樹等之葉。夏月或發之。結晶如束針。不能溶於水者。不發酵。以上皆所以異糖也。

粘糖者。糖之不能結晶者。饴飴之類耳。大小麥。玉蜀黍。葡萄。林檎。椹梨之類。有粘糖。其和於水者。易發酵。其說具發酵之下。春夏之交。蜂就于花之蜜槽。柱頭亦或吮其甜液。還吐之於蠟窩。蜜所謂久而自然醞釀。終為蜜。蜜亦糖之一種也。祇有粘糖。故不結晶。此為異。以法祛其粘分。乃為真糖。史載太古無蔗糖。甘料止用蜂蜜。亞弗利加洲。今尚有啖蜜之俗。云。物理小識云。老學菴曰。聞宗時。外國貢至。問之。甘蔗汁。煎用其法。遂精。蜜不類于植物之性。味咸甘和。但其香特得之於花。

瑪爾齊利亞地溫所生芳草其花四時並開永無殘歇是以蜂蜜有香名播萬方其他納爾波涅之蜜有迷迭香氣律頭攝之蜜有菩提樹花香寒地之花卉所產之蜜無香氣

蛋清

蛋清原動物近成分也而植物亦或有之林氏第十五綱之草及穀類殊多此分酸味之植物莫有之取蛋清於植體法擣爛其草碎米蕪良榨取其汁濾過極清澄重湯煮之器底見如涎物即蛋清也其遠成分水素炭素窒素酸素磷加爾基也耳大小

麩筋

麩筋一名植膠麥麵最多此分取之法取麥麵和水為硬泥接之於水中掠去白汁乃成麩筋澄其白汁而澱者漿粉也澄水之中有蛋清有糖分大抵洗小麥麵一比而得筋五弓麩筋之質粘韌如膠燒之其烟惡臭如燎羽毛者乾餹則動物之成分出焉是成於水窒炭酸之四素及磷

阿斯摩曹默

槲寄生之實枸骨之皮有膠用以粘鳥名糝膠亦麩筋之類也但夾會刺斯知加後見如阿芙蓉亦雜筋質

阿斯摩曹默膠之類也。動物之肉食之甘美。其性滋養。由有之。植物亦或有之。香葦。松茸。其味亞肉。亦取資於此。故腐葦惡臭。如動物爛屍。

精油 香精

精油。餹油也。餹芳草而得。果實或有畜。此油之處。香氣芳烈。二百十二度之熱。則揮散。橙皮油。薄荷油之類是也。如耶茨若。建蘭花。其油極精微。不可餹出。唯以香知之。此謂香精。香之品不一。而感觸人之嗅神不同也。林娜氏別香為七類。一曰龍涎。樣如薔薇。二曰辛香。如百合花。雜

腹蘭。耶茨若。三曰佳香。如桂。四曰葱臭。如葫蒜。五曰惡臭。如毒菌。纈草。六曰毒臭。如阿芙蓉。七曰濃臭。如甜瓜。

花香之性。輕。嗅之。頭腦爽快。精神開豁。嗅太過。則令人麻醉昏聩。甚則至死。猶如酒。半醺能遺悶。酖醉。則昏神。故書屋睡房。常住坐臥之處。盆種芳草。瓶插花卉。動輒被害。

精油之色。或淡黃。如刺賢。堉兒。迷迭香之油。或茶褐。色。如桂油。或綠色。如亞爾鮮油。或青色。如加密列油。著草油。或輕於水。或重於水。故或浮水。或沈水。

草木生於暑甚雨少之歲者飽受日光餽之得精油  
多南方地溫多香木芳草由于此云

芳草乾者餽而得油多生草則得之却少精油成於  
炭水酸之三素比之於固油水素稍少已

固油 種子乳

固油榨油也取於實及種子草則胡麻大麻亞麻罌

粟薺臺子木則南杏所謂甘北杏扁桃苦扁胡桃等也如

阿利襪其肉瓢盡油也

舍密加別固油為三等一曰甘油如阿利襪油南北

杏油薺臺油之類以十六度之冷自凝結加消酸不

發焰二曰脂油如亞麻油胡桃油之類引大氣之酸

素則乾如漆加消酸發焰而焚三曰凝油如老利兒

油加阿酪椰子油之類在於大氣之常煖尚凝如

脂擣末種子水煮之油自浮于水面俟其冷取之蓋

木蠟後出之軟者也

固油之質輕於水故浮水上遇六百度之熱乃煮沸

如遠成分則炭素水素酸素之三者耳近時舍密名

炭水瓦斯之多炭素者曰生油瓦斯此瓦斯點火而

焚引大氣之酸素乃為油故也

按所謂炭水瓦斯者炭素與水素親和而為瓦斯

者已有二種其一少炭素名曰第一炭水瓦斯成於炭素七五三八五水素二四六一五其二多炭素名曰第二炭水瓦斯又名生油瓦斯成於炭素八四八六五水素一五一三五共據別爾入陋氏之質測也

多油之子仁研爛和水成白汁如漣謂之種子乳醫家之所用也瓜仁胡桃罌粟杏仁皆可作乳漢人所謂杏酪類其所以為乳者子仁之固油麵質粘分相配而和合于水也其白濁即麵質也乳中大氣久之上面生膜膜即乳中固油之分也

羯布羅

羯布羅瑩白如脂又如蠟氣味芳烈極易飛散樟桂老利兒草果益智迷迭薄荷之輩大抵有羯布羅所謂樟腦蒸樟木而取之龍腦者樟身之所自發皆羯布羅也迷迭香之羯布羅居其油之十六分之一茉莉玉蘭之羯布羅居其油之四分之一但不可收腦也舍密和羯布羅於消酸以作一種之酸名羯布羅酸

蠟 蟲白蠟 木蠟

蠟蜜蜂之所作也蜂啖花之葯粉胃化既畢乃遺之以造窩焯化之乃成蜜蠟又有蠟蟲者造蠟於樹上



青蠟之類。名蟲白蠟。松樅沙禮。白楊之葉有臍如敷粉。即蠟之自然蒸發也。黃檀漆樹。烏柏之實。其仁為蠟。謂之木蠟。

蠟有四種。黃蠟。綠蠟。黑蠟。赭蠟也。黃蠟尋常之蜜蠟。其色黃。晒之於日。乃自白。別名綠蠟。蔑乙里加。攝里勿刺。樹名竹之屬。木蠟也。亞墨利加人用以為燭材。黑蠟亦出亞墨利加。異蜂之所造。其黑色終不可褪。赭蠟有蕪合之香。蜂就樹之多華爾斯者。而食粉葯遺。其胃化未全者。而所造。蓋不熟之蠟也。蠟輕於水。重於燒酒。烱化于百四十度之溫。

蠟之成分與固油同。但酸素多於彼。為異故。固油中於大氣。引酸素。漸稠如蠟。松樅。白楊之葉。其初蒸發。固油。油得氣酸。蠟成。非始蒸發蠟也。

紫鈔

紫鈔蠟之類也。出於東方之諸國。紅大羽蟻採蠟液於花卉。還就他樹之枝。造巢窩。遺其卵。窩即紫鈔也。顯微鏡觀紫鈔粉。有多足長身之紅蟲。卵孵而未羽化者而已。

紫鈔其色黯紫。遇火烱化。焚有佳香。印度人水煮取紅汁。以涂猩紅。或印於花布。西洋之俗。和朱作錠。臨

用焯以緘書所簷曝雜記俄僱斯之下

會刺斯知加

瓜多羅巴會刺斯知加樹名屬三百一綱格母密波刺馬  
 達斯加利印齊斯屬樹名所詳等之樹鑽之黃白乳出其  
 乳乾而為膠狀如皮革引之粘韌難斷有彈力此名  
 會刺斯知加會刺斯知加彈力之義也引之乃信放  
 乃波舉之乃繙膠甘遂大戟龍骨木之白乳及乳香  
 揚皆彈力也亦含此膠水亞爾箇兒不能溶之唯的列並底那油  
 亦含此膠水亞爾箇兒不能溶之唯的列並底那油  
 硫酸消酸之亞的兒能溶之其遠成分水素炭素窒  
 素磷酸素加爾基也

以此膠拭石墨之筆痕痕消無跡畫家以石墨作炭  
 道畫山水人物草花畫成一抹則不見炭道可謂奇  
 亞墨利加之俗用此膠造酒壘永無缺損酒罄則可  
 卷懷造法先以土模壘形取此樹乳鬆之令周懸于  
 烟窻之上候乾又鬆又乾至其厚適意而後浸水少  
 時土模泥解鬆膠獨存宛然作壘造靴造帽亦用此  
 法大人小兒莫大小近世外科以此膠造趨謨加多  
 多爾竟無折傷之憂

植酸

植酸之遠成分不出於水素炭素酸素之三但其多

本草綱目卷之十一  
十一  
苦蔞桂麻

寡之不齊諸般植酸之所以分也

植酸古人舉四種一曰擒酸二曰酒酸三曰枸酸四

曰安息酸全熟之林擒櫻桃蛇莓接骨木之跋加前出

等有擒酸也酒酸酒石之酸大抵諸果有之答麻林

度葡桃為最多枸酸在於橙橘枸酸梨檬子等安息

酸者蕪合香安息香拔爾撒摩桂華尼利考補遺等

之酸也按植酸多類發明日新殆無極

凡酸味之果蔬其酸不得一樣譬如蛇莓擒酸枸酸

等分如青杞實擒酸多而枸酸少如梅李擒酸甚少

十分金屬分

草木之土分大抵為加爾基或有苦土或有礬土如  
禾本穀類竹蘆則有珪土或有酸化銹有酸化滿俺  
土類之說及酸化銹酸化滿俺  
等散見名物考補遺可參考

鹽類

植物所有之鹽類甚多詳載開物全書今略舉其名

酒酸加里即酒石 硫酸加里即孕礬

鹽酸加里即消石如牛蒡

阿斯沙密 蔞酸加里酸模虎杖秋

鹽酸曹達即海 硫酸曹達即芒

蔞酸加爾基大黃等 擒酸加爾基

直學啓原 卷之三 蔞酸加爾基

醋酸加爾基

幾那酸加爾基

幾那諸種有之

酒酸加爾基

鹽酸鹽類

消酸苦土

玉蜀黍等有之

安息酸鹽類

幾那酸聖叔尼捏

幾那酸規尼捏

同上

越幾斯答刺屈多分

越幾斯劑之首分也。草木療疾之性効聞存于此。越

幾斯分之質。燒酒水湯皆溶解之。但亞爾箇兒亞的

兒不溶之。凡湯藥泡茶之色味。大概此分也。性好親

和于酸化金屬及礬土。染料之色液有此分者。和硫

酸礬土。即明礬能染物。染猩、絨者用錫液。消錫於酸而

尚其色。亦由于此。試取硫酸銅。酸化銅之和于硫酸。和于投於茶湯。則色味之分親和于酸化銅。而沈降。乃為澄湯。

纖維 枹質

植物除去流體。則所殘者。止纖維而已。如木理。苧麻

節。大麻。節利諾。即亞麻。節可等是也。蓋材質也。亞爾

加里。不能壞其質。但諸酸精皆敗之。

枹。槲皮上之軟皮。輕虛者。原名寇爾。苦也。其質不與

材同。溶解之於消酸。生一種之酸。謂之枹酸。成於炭

素。水素。酸素。

辛分

辛分以其味言之如其遠成諸分蓋有之但未經發

明也如葯刺巴之為瀉下蓋必有下分也百葛之催

苦分者鹽分華爾斯趨謨之相合也

辛分或在于全苗如大蓼失鳩答或在于根如半夏

山薺菜或在于莖葉如實芟答利斯或在于實如芥

子胡椒辣茄

辛分之所在不一或舍於精油者水煮日乾則與溫

素共揮散如沙蘿菴葱白山薺菜半夏煎煮則効力

消亡或舍於華爾斯以燒酒浸之能化如胡椒辣茄

白瑞香又有能化于水者

麻醉分 罌粟分

顛茄莨菪馬錢子菲阿斯之類服之皆令人昏瞶甚

則死其所以然者名麻醉分或云辛分但阿芙蓉之

麻分與他之麻分自有徑庭名曰罌粟分其體結晶

舍密以法取之其性無臭味水不能解解之必須多

量之滾湯但亞爾箇兒冷者用一百分溫者用二十

四分而溶其一分酸精亦溶之亞爾加里則否

單寧 沒食酸

單寧味澁苦色栗黑引大氣之水分而潮濕能溶于

水不能溶於亞爾箇兒。大抵與沒食酸合而在於榭皮。沒食子。五倍子。玫瑰等。有單寧者。必含沒食酸。然含沒食酸者。未必有單寧。如加密列亞爾尼加是也。單寧之為性。好親和動體之膠。是以消軟獸皮。凡皮革之消軟。失其膠也。單寧一名皮消分。在幾那者。謂之可溶赤色分。

沒食酸。植酸之一種也。遇火昇華。為白絮。亞爾箇兒冷者。用其酸四分之一。三溫者。用同量。而溶化。水亦能溶之。水中之酸化金屬。如鑛泉。見此酸。沈降為各色之澱。故舍密驗。含酸化金屬者。解之。各種之液。而點

此酸。見澱色。以鑒識其類。黑為銹。赭為金。為銅。白為

鉛。橙黃為頰之類也。漆家漆黑。必須酸化銹。與滋味

之植體。五倍子。栝椰子。沒食子。赤。西庠之墨汁。亦酸

化銹。沒食酸之和劑也。墨汁。灰。取沒食子末。八

減其半。濾過。加硫酸。鐵。攪和。煮

錫布質。錫布亞爾加里油。水相和而成。漢人所謂石鹼。濱瞿

麥。無患子殼。有錫布之質。浸諸水。攪動。則生泡沫。如

錫布水。可亦浣衣。能去臙垢。

北杏毒。

北杏苦扁桃實皮有毒謂之北杏毒桃之葉花仁杏仁甘扁桃亦有此毒其所以毒者藏水素酸也桃葉桃仁之臭即藏水素酸之臭也

藏水素酸所謂青酸也名酸而無酸素血中含之成於藏厄紐母至毒之厄斯也成於室素炭素別爾人

水素也別爾入厄氏曰藏厄紐母九六又三五五水素三又六四五此酸本無色和於酸化鉄乃發青

色為洋青故有青酸之名有苛毒少服即死

色分  
色之於物皆屬光素之作用受其作用而作色者謂

之色分理科以三辨體之玻璃受日光映之暗室之  
為色母色母之和合  
百樣以生萬種之色

福烏爾格羅乙以性質別色分一曰越幾斯樣既見

斯分其性能化水如蘓木黃木茜根紅藍黃汁按莖

鴨跡花槐此加之硫酸礬土明若錫液乃可染物否則

其色易褪二曰酸化越幾斯樣其色水煮則出冷則沈降亦能染物如沒食子槲皮臘脂三曰炭化色分

其色生於植體焦發後出之際其質類炭素藍澱之類也四曰華爾斯樣能溶解于燒酒血竭藤黃之類也

蘓魯林水先賢所謂過消一切植物之色漂工晒麻

布綿布用。諸厄利亞漂白散。是酸化蘓魯林。出開物全書加爾基之和劑也。

發醇

機性體與水和。而氣溫。氣酸變其性。謂之醇。發醇有三等。曰精醇。曰酸醇。曰敗醇。或加糖。色醞釀麥餅之泡脹。夏果之甘熟。不外於發醇也。

所謂精醇。又名酒醇。此醇發則生亞爾箇兒。凡有粘

糖者。蒲桃。林檎。椹。莓之搾汁。穀類之麴芽。蔗糖水。蜜

水。按蔗糖水者。和蔗糖者也。蜜水。和蜂蜜者也。

外明。按蔗糖水者。和蔗糖者也。蜜水。和蜂蜜者也。曰。蜜國竹枝。詠默德那。馬潼牛乳。皆能發此醇。而為酒。

按異域竹枝。詞云。馬潼滿酌。歡意注。馬潼為酒。謂之氣。可牛乳為酒。謂之阿拉古。其他諸書又載之。不

精醇之發。約之六限。喻取甘果之汁。置諸六十度至

七十度之煖處。一限。隱。二限。起熱。至八十度。

三限。溷濁。四限。液容湛溢。發炭酸瓦斯。粘糖之炭素

而成。五限。浮沫。漢人所蟻六限。沫盡散。桶底見沈渣。此

母酒液容縮復故。發酒般之佳香。乃為酒。謂之醇。終

以錫甌。餹酒水。與亞爾箇兒相和。滴瀝。所謂燒酒也。

亞爾箇兒。成於炭酸水之三素。沙烏須列氏之質。測

曰。炭素五。一八九。酸素三四三二。水素一三七九。

直是



精醇既終。酸醇繼興。機性體發精醇者初無精酸徑發酸  
青醇者如蔬菜瓜類患酸液之病者所以禁食取一盞  
 酒置諸七十五度至八十五度之處。酒中之亞爾箇  
 兒與粘糖共引大氣之酸素為酸味。乃成醋。謂之酸  
 醇。所以起此醇者。亞爾箇兒及粘分也。試取燒酒和  
 葵汁等。亦能生醋。可以證。

酸醇既發矣。敗醇又次之。假令夫酒之發酸醇而成  
 醋者。置氣溫四十二度以上之處。則漸清澄。發硫性  
 羴性之水素瓦斯。硫性水素水素之含硫者敗穢之  
 臭撲鼻。謂之敗醇。蛋清分膠分。麩筋。阿斯摩曹。默  
 前出

等凡有窒素。燐者。皆發此醇。

三醇之外。有名麩醇者。一名色醇物由此故名麥麵豆粉  
 和水為泥。置之於氣溫六十四度以上之處。則發氣  
 泡。生酸臭。候之以炙蒸餅。凡麵質有粘糖。有澱粉。有  
 麩筋。粘糖發精醇。澱粉發酸醇。麩筋發敗醇。故麵醇  
 併三醇而發之。

歸元

天地萬物有生必死。有長必消。造化自然之理也。如  
 造而不化。則大虛充滿矣。化而不造。則大塊亦消矣。  
 故機性之體。造機既熄。化而歸其元。腐敗是而已。

敗壞物體者水為之長。大氣次之。溫素又次之。宮室  
器物一切木造之者。非水之侵之。則百年不朽。其侵  
之。決歲乃腐。觀槽桶屋板。可見也。但其不見氣處。朽  
腐尤遲。如界板橋柱船底。

溫素亦能進物之腐敗。凍點以下之寒水。乃堅冰。不  
能侵入於物體。故無腐敗。腐敗必於凍點以上云。今  
舉敗植體之法。以觀敗機之象。

採青草堆積時。灌水久之。色漸變。剛體漸柔。纖維  
分裂。候此時必生熱。而熱是固有溫素之潛而不現者。今  
乃游離而生熱。游離者猶如銕固。有溫素。觸之而覺  
冷。頻。銕之則溫素不能潛而游離。

生熱其所灌之水。化而歸元。其酸素。水者水素。酸素之  
所成也。其說既見  
前和于植體之炭素。游離之溫素。以成炭酸瓦斯。其

水素亦得游離之溫素。以成水素瓦斯。共散逸。物之  
成。瓦  
斯。必需溫素游離之  
溫素者。顯溫素也。植體游離之溫素。愈益熾盛。名

曰焦發。若夫積草阜大。方此時。外有濕內已化炭。試  
插銕杖。乃熾熱。甚則土石為之燦。而化於玻璃。其方

生熱之時。硫性羸性之水素。注于  
前諳摸尼亞之諸瓦  
斯。陸續發越。發越已歇。草容大減。竟化為土。此名的  
爾列亞烏。非純土所含者。甚多。即加里。酸  
母。化。加或曹  
達。酸  
母。化。亞里。酸。化。滿。俺。珪。土。酸。化。里。斐。母。礬。土。亞。酸。律。

密扭 苦土。酸 雙化母。麻 偏。弗 律。阿里。弗 耶。乙。酸。油。鹽。越。幾。斯分。水素。硫。磷也。如腐草。朽木。腐魚。夜見光。即磷之游離也。

植學啓原卷之三終  
受業 尾張 山下文禮校本  
植學啓原卷之三終

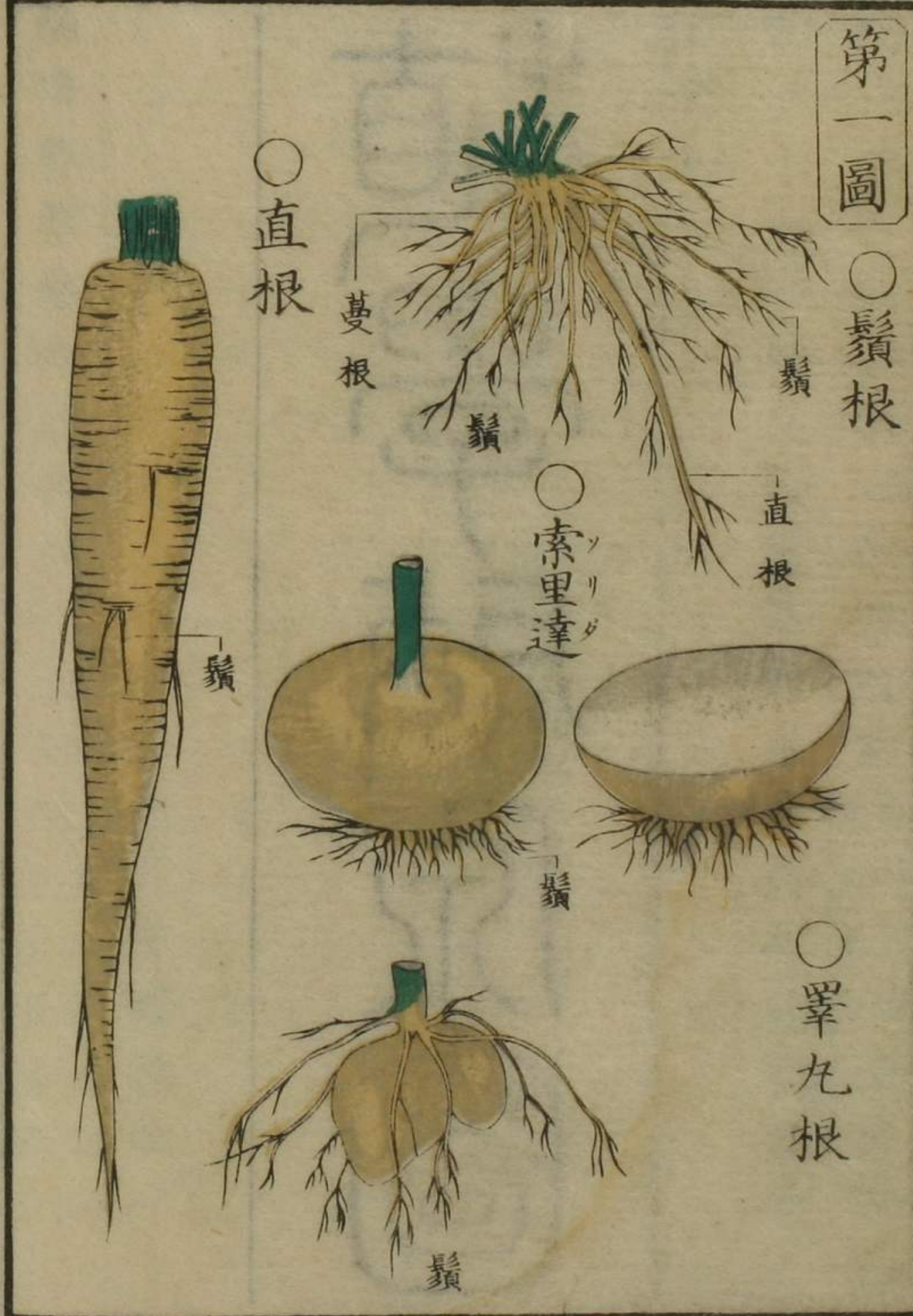
植學啓原圖

植學啓原

圖

苦土

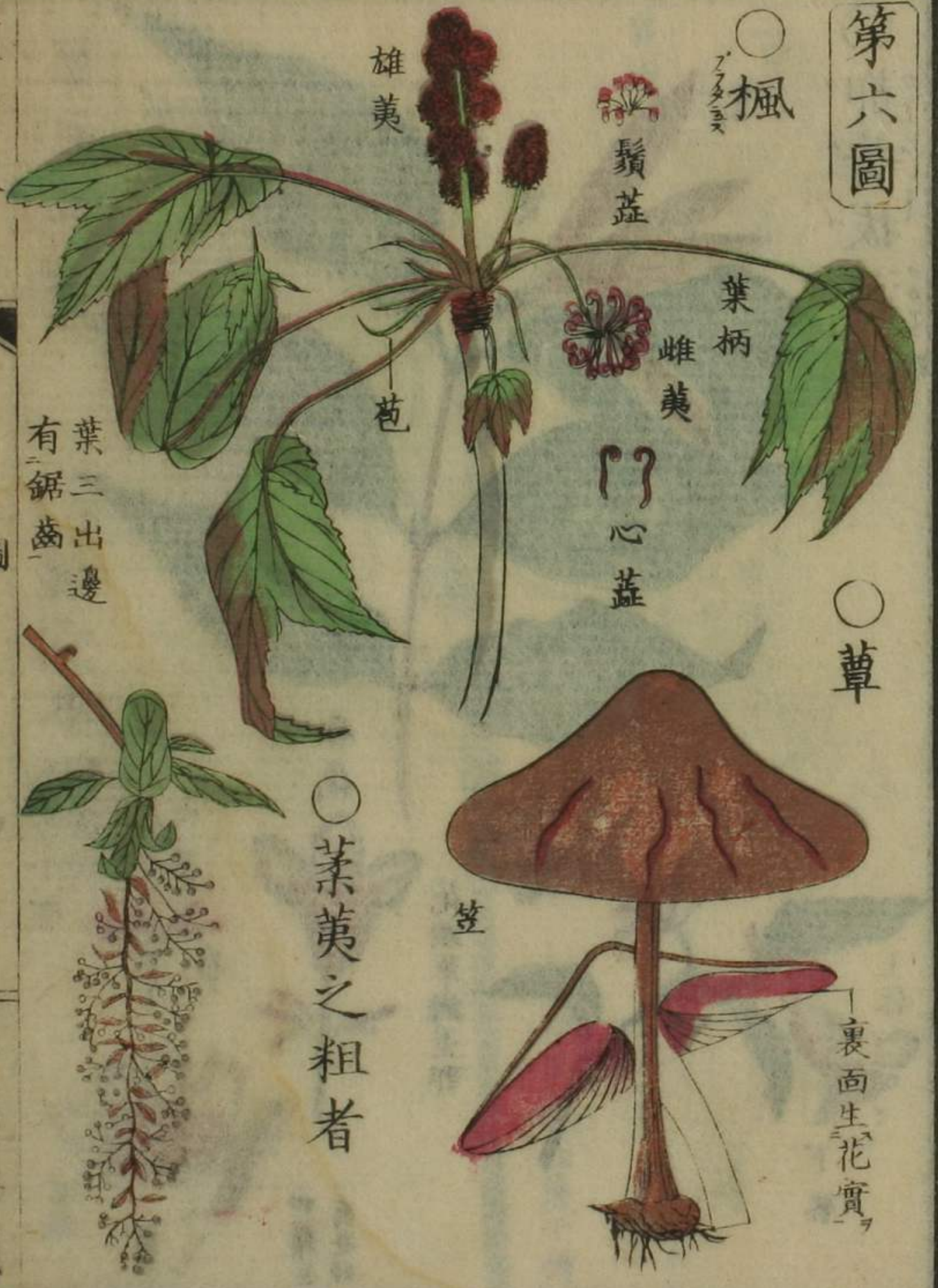
第一圖



第二圖







第七圖



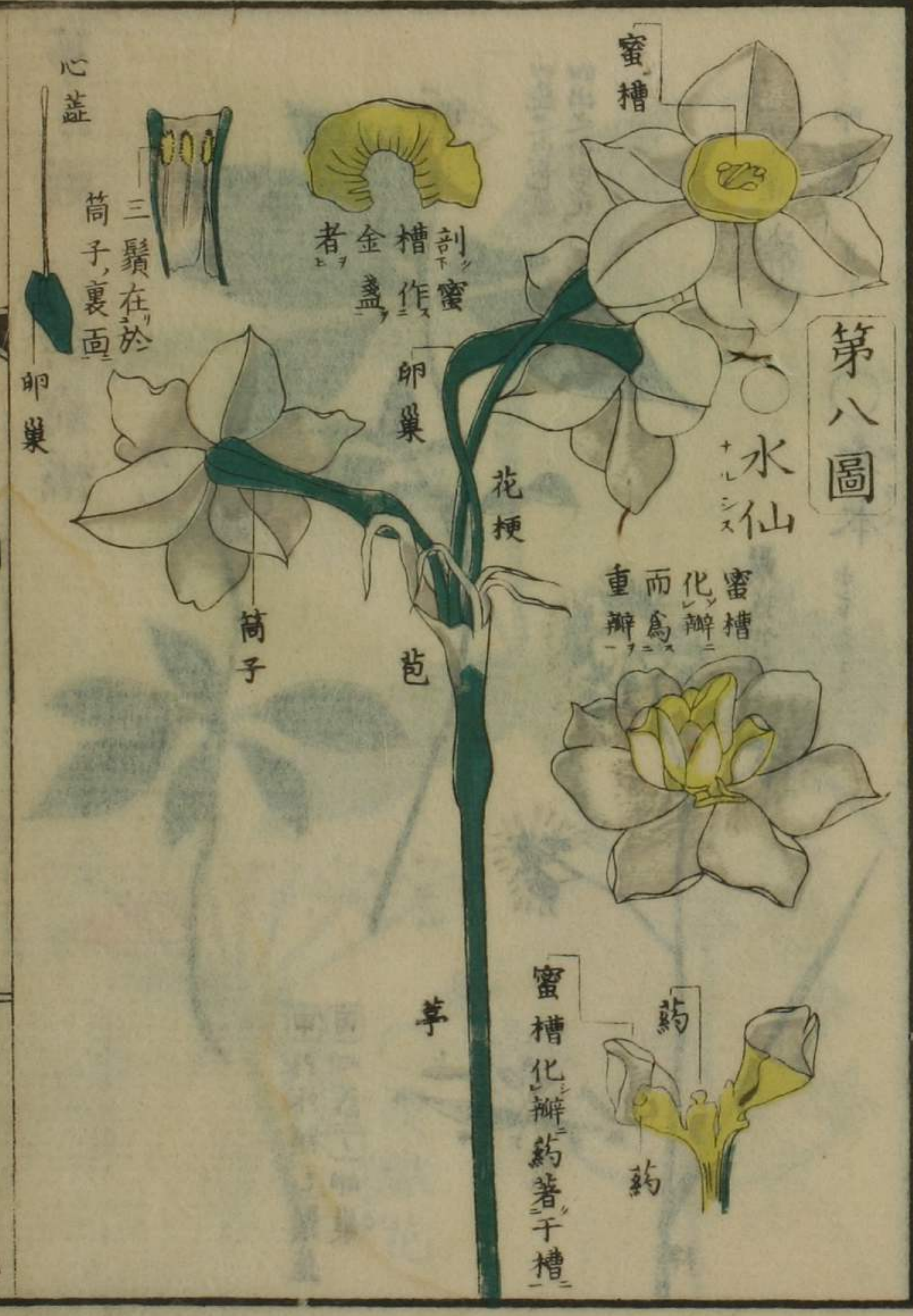
鐘空木

又名小都苦拔涅

四

苦拔涅

第八圖



圖

苦拔涅

第九圖

○街前橘



五

本草綱目

第十圖

○鴨跡草



圖

本草綱目



第十一圖

○午時花  
ヒタマシ

心蓋 卽巢

長鬚  
五條  
無藥

短鬚  
五條  
有藥  
鬚蓋根  
爲一體



心蓋  
花梗

鬚蓋長短



花頭外面



花頭內面

○金合歡  
イソガ

小花  
子狀



無數小黃  
花爲球

○朱槿  
フクギ  
ヒメスミ

鬚蓋



花頭

柱頭



莖

以顯微鏡  
觀小花

林氏第十  
六網諸花  
大概如此

第十二圖

○山椒  
カガリ  
林氏第二十二綱  
雌雄花異株開

○一葉  
ハラン  
雄雌花開  
於地中

羊齒葉

雄花



以顯微鏡觀兩性花

雄花

雌花



雌花

剖瓣而觀鬚蓋



葉柄剪葉

去瓣而  
觀心蓋



柱頭下面



柱頭上面



柱頭

柱

苞

芽

第十三圖

春蘭

唇花

羅生門

七

香蘭



第十四圖

鷺草



圖

香蘭

第十五圖

鱗甲花



蜜措

心蕊

葯



鬚蕊

蛾形花

林氏第十七綱諸花



龍骨

兩翼

旗瓣

旗瓣

旗瓣

忍冬花

忍冬花



筒子

柱頭

鬚蕊

筒子

鬚蕊

心蕊

鬚蕊之體

心蕊

蕊根之體

第十六圖

伊

完筒聚花

呂

缺筒聚花

波

雜聚花



完筒子花

喇叭蕊

缺筒子花

子狀

呂

蒲公英花

伊

木花

華葉

梢葉

華葉

鱗葉

荷蒿花

波

完筒為心

缺筒圍周

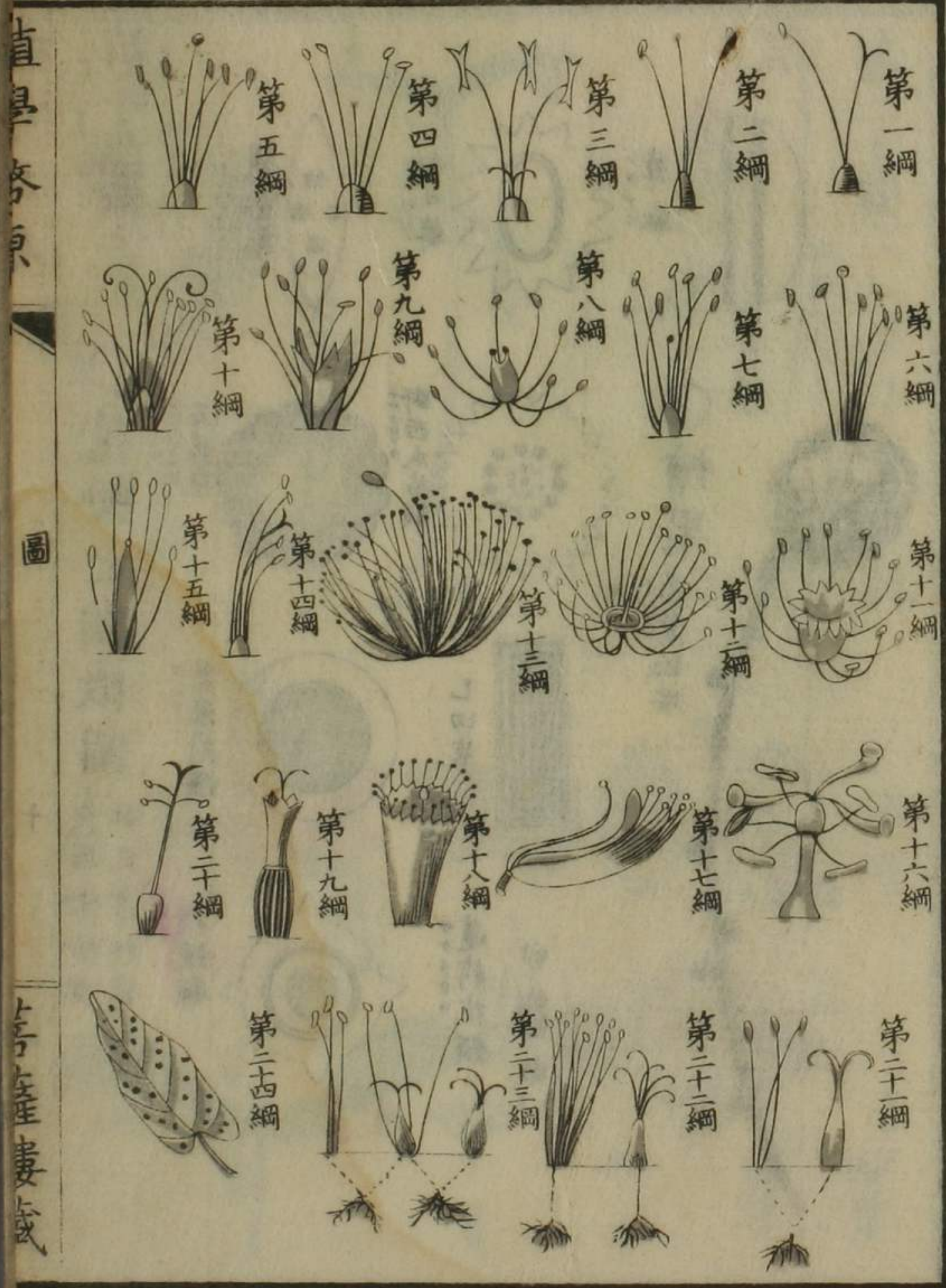
鬚蕊筒卷而圍匝心蕊

冠毛

種子

心蕊

第 十 八 圖 ○ 林 娜 氏 二 十 四 綱



直 是 亦 京

圖

上 方 產 妻 成

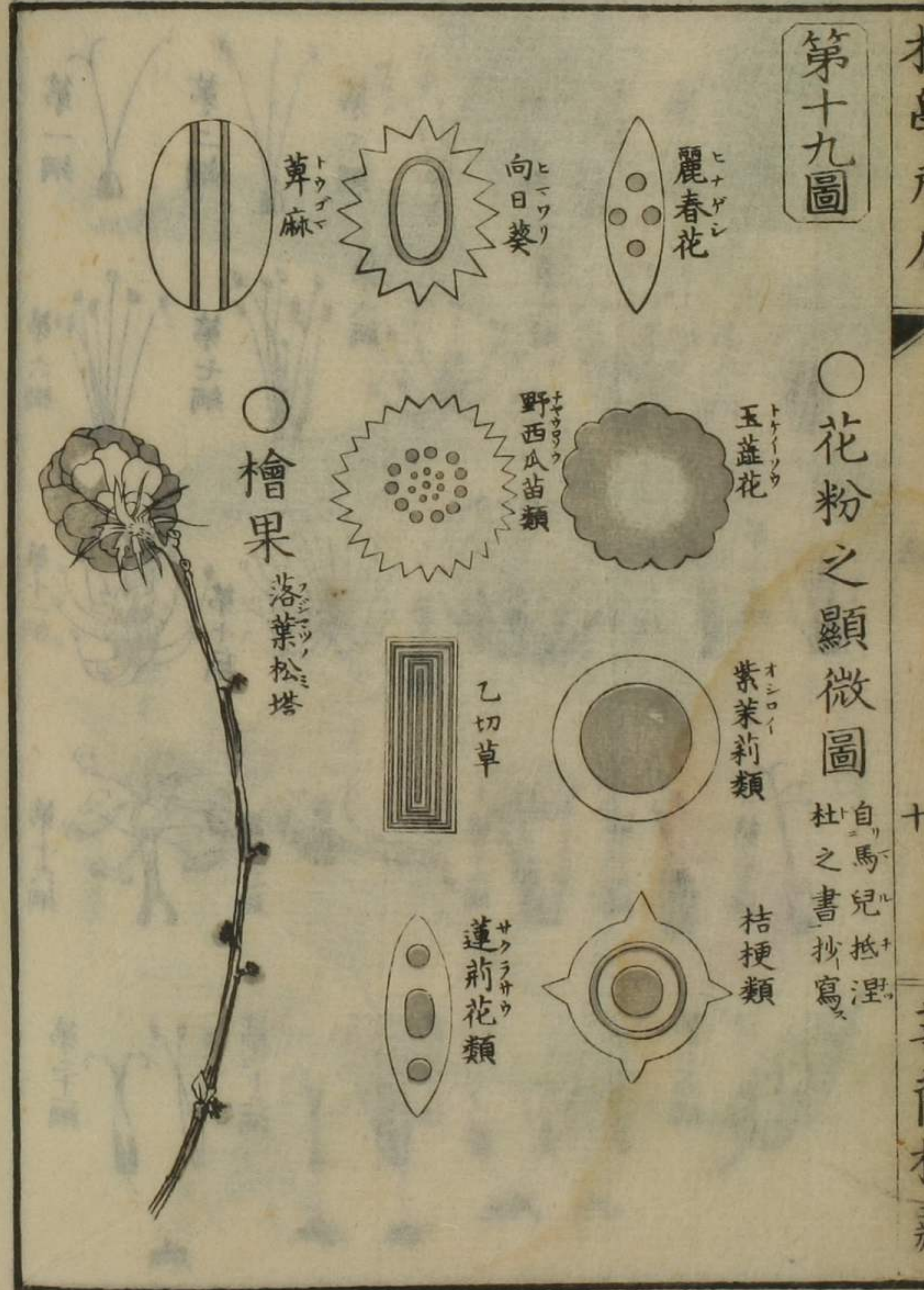


第 十 七 圖

木 直 亦 京

九

上 方 產 妻 成



和學啓原

十

幸

70 12

第二十圖

○第一

海蘇生液體比五種

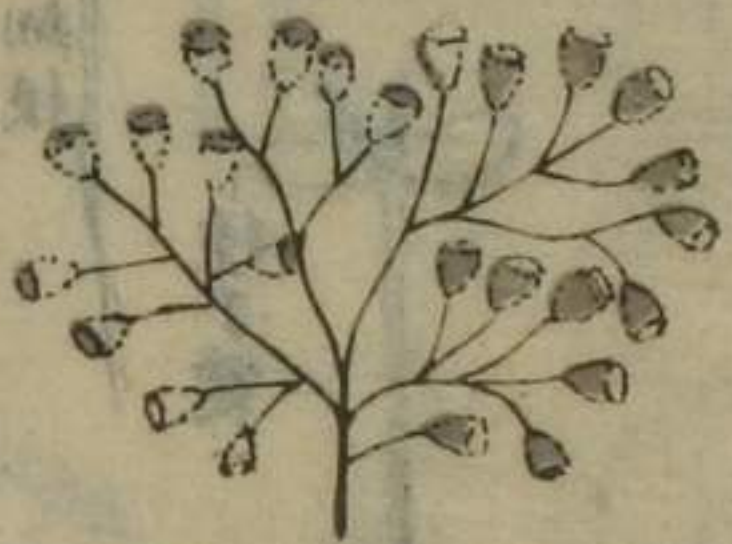


○第三

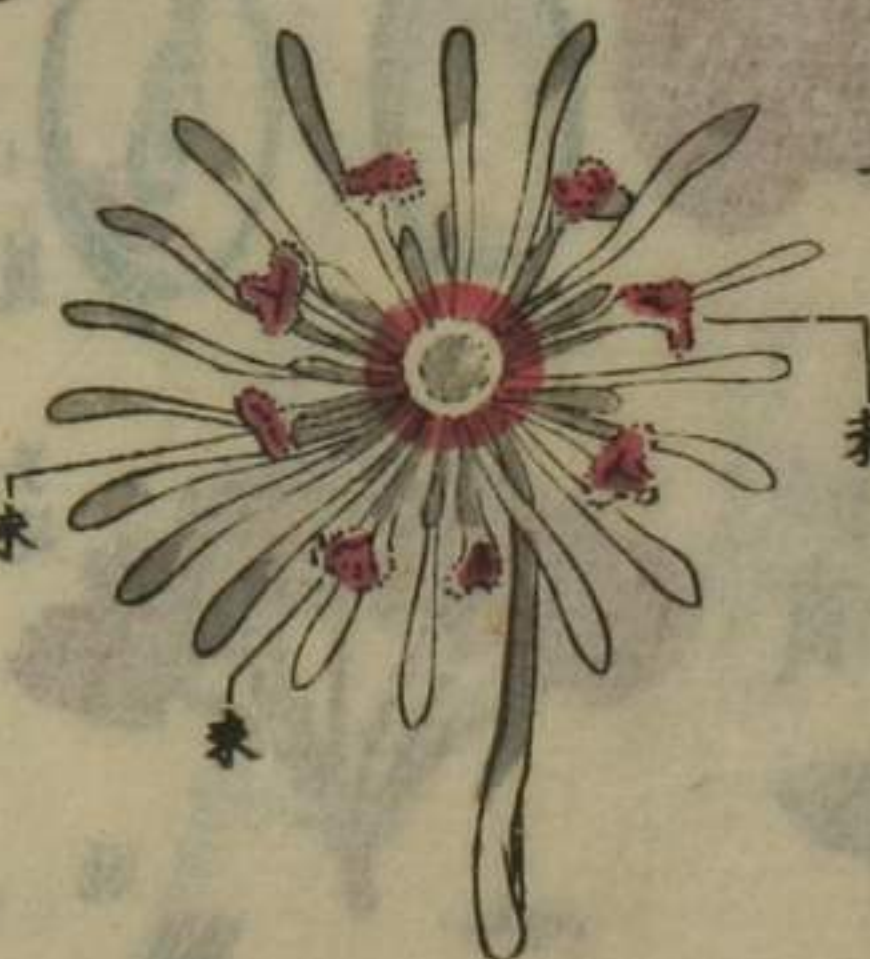


○第五

○第二



○第四



植學啓原圖

終

同物全也

和蘭翻譯醫書窮理書發行目錄

和蘭醫範提綱 榛齋宇川先生著

全三冊

醫學入門 植學啓原

宇川榕菴先生著

全三冊

同 內象銅版圖 同上

全一帖 舍密開宗

同上

每篇三冊宛 自初篇至七篇

增補和蘭藥鏡 同上

全十冊 醫療正始

沖齋伊東先生著 每篇三冊宛 自初篇至七篇

全二冊

遠西醫方名物考 同上

全十冊 地學初歩和解

同格之介先生著

全二冊

同 補遺 同上

全九冊 創廣新說

鳥村典甫先生著

全五冊

瘍醫新書 玄澤大槻先生著

全四冊 生理發蒙

同上

全十四冊

蘭學階梯 同上

全一帖 播州姫路元塩町

同上

全十四冊

蘭學佩觿 同上

全一帖 大坂心齋橋筋縛勢町

同上

全十四冊

幼幼精義 素堂堀内先生著

全四冊 青藜閣

河内屋茂兵衛

全四冊

濟生三方 杉田成卿先生譯

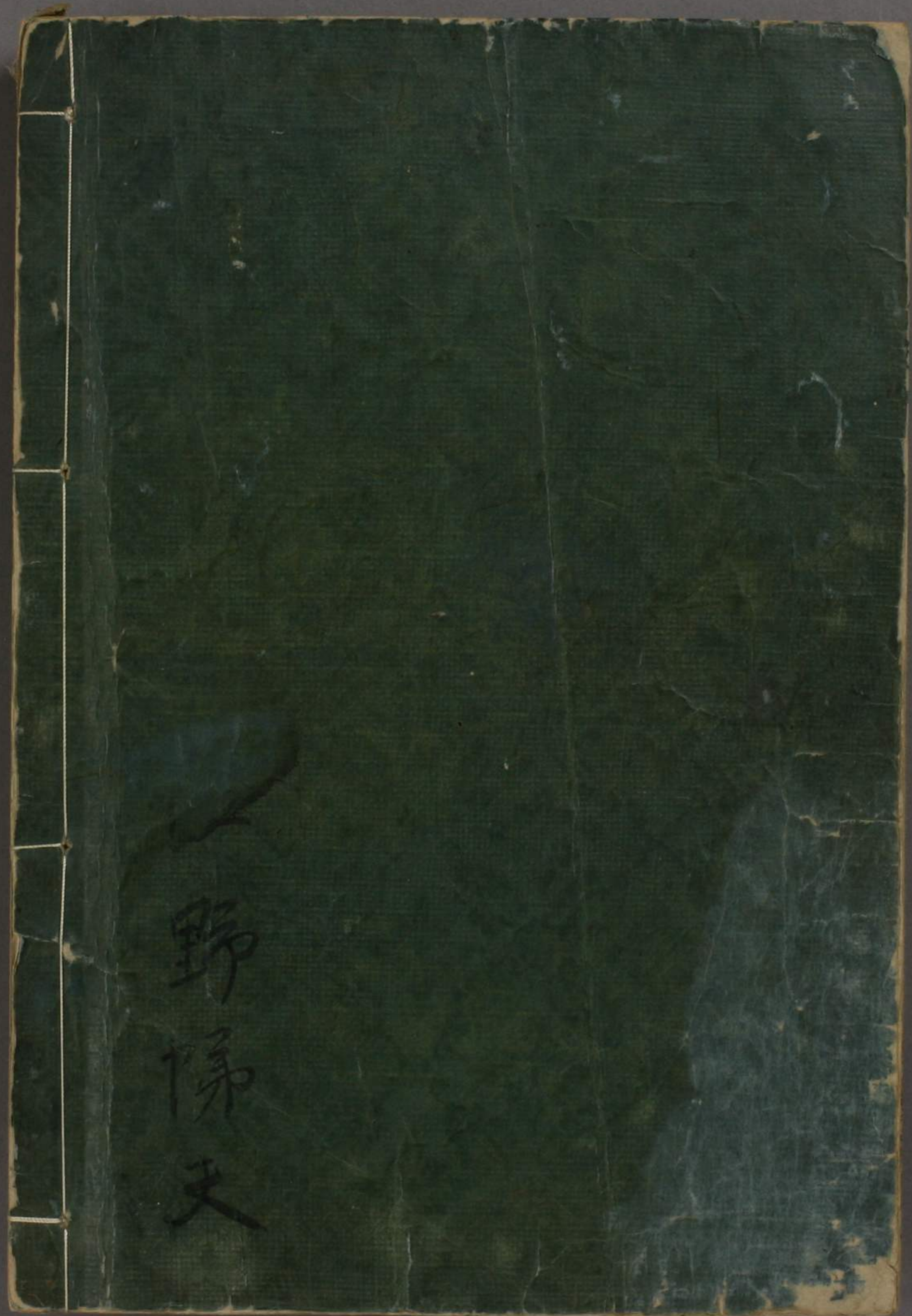
全四冊 須原屋伊八

同上

全四冊

有隣堂章

X



野陽文