

植學啓原

			二 八 六 二	和 書 門
三 冊	二 架	八 函	二 一 號	類

199

庫	文	閣	內	
二 九 七 函		二 八 六 二		和
一 四 架	三 冊	二 一 號		書
				類

內閣文庫	
番號	和 28621
冊數	3 ( 1 )
函號	197 199

197-199



Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



© Kodak, 2007 TM: Kodak



榕菴宇田川先生著

理學  
入門 植學啓原

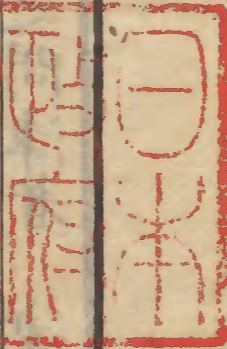
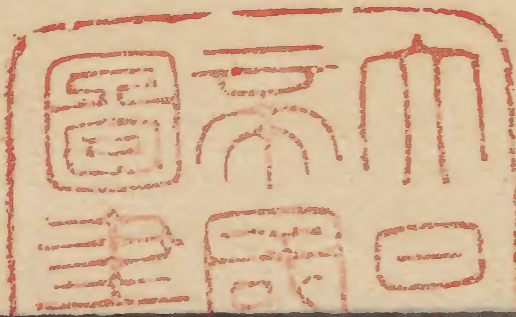
菩薩樓藏版

坐

明治十三年購求

植學啓原序

亞細亞東邊之諸國。亦有本艸。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。齒粉。子床。子室。作受以行焉。根為口。為



植學啓原

序

菩薩樓藏版

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

事究理。譬猶指階登樓。何由獲抵上層乎。如此編亦辨物之一端。而究理舍密之階梯也。

醫學屬于究理之門。故西洋取醫於理科。凡為醫者。必先進于辨物之學。以研討內景藥物。而後通于究理。舍密之奧旨。始從事治病。是家嚴榛齋先生。所以有醫範藥鏡名物考之譯述也。然則辨物者。即醫學之入門。亦可知矣。

辨物之學。別之曰植學。曰動學。曰山物之學。如其植學。所說人非一人。家非一家。得於彼則失於此。非一時之所能領會也。余講學之暇。折衷衆說。撰此編。以

便初學。通編所採纂。雖不載其所出。皆確有根據。但彼舉屬名。此代以種名。彼所徵之物。此或無之。則填邦產之物。以證之。庶使學者易曉。形狀較近也。其說有異同者。擇平穩核實者。而從之。繆論衍說。一切芟削。而不取諸

彙類植物。昉乎加撒爾氏。繼是爾後。木里松。歇爾滿之徒。蔚然而起。各建一家言。揣懸之說。亦往往參錯乎其間矣。及蕪亦齋之醫林娜氏。創建二十四綱。分類植物。甚精當。其所說踰越曠古。後進莫不推之為標準焉。近時百爾索翁。微爾。德納等。別有所發明。

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自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

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

植學啓原

目

善哉

材

髓

流體升降

莖別種

稈

葶

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

圖

卷之二

花

花隨日光

花鐘

解花

常萼

繖萼

茱萸

苞

穎

鮮帽 葶 葶

花頭

花瓣異名

鬚蓋

節

葯

花粉

花粉細微

草木變生

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 翅

被子裸子

植蟲

卷之三

遠近成分

營養津液

粘液

蘊

澱粉

華爾斯

蘊

華爾斯

拔爾撒摩

糖帶粘糖

滿那

蜜

蛋清

麩筋

藕膠

阿斯摩曹

精油 香精

固油 種子乳

羯布羅

寶蠟

蟲白蠟

木蠟

紫鉞

華會刺斯知加華爾德植酸

土分入金屬分質養新鹽類

越幾斯答刺屈多分

纖維 抱質

辛分

麻醉分 罌粟分

單寧 蘇沒食酸

錫布質 北杏毒

色分

發酵甲 蘇子葉

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。加。此譯植學。動植。

之二。有。機性體。資養於異類。以成也。山物之一。有。無。

機性體。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。

植學啓原

喜藏樓





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取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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

圖之十八

二十四網

第一網摸南度里亞其花一鬚蓋如蘭蕉花

第二網實諳度里亞其花二鬚蓋如耶荻茗

第三網多利諳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

直學啓原

第九綱燕涅諳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

第十三綱剎利諳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

第十八綱剎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

黍黍蕁麻蕁麻蒼耳蒼耳楓楓櫟櫟榛榛栗栗松松梓梓胡桃胡桃瓜類瓜類模餒幾亞模餒幾亞猶

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

雌本也如楊柳楊柳檜柏檜柏山椒山椒律草律草大麻大麻薯蕷薯蕷黃獨黃獨之類

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

全花全花如槭槭合歡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蓋體難觀如

蕨其類苔蘚蕨其類苔蘚葦柄葦柄之類

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

植物學綱目

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

之草其萼五瓣五稜蓋狀無花瓣結一種子謂之攝

諾剝紂母藜灰藟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

本然之徵索之於草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之於草

葉而不得取之於產地花候壽量宿根不宿根為分

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  
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  
一伐則不復生榮也灌木者一根灌生數幹伐則復  
生榮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々枯者名夏

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

男為喬木女為灌木S為類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

蔓草之本之蔓生者耳

資養之料

植物之所以資養者大氣也水也大陽也其體雖生  
於土之所養甚少蘊萍之屬浮水面而生活水能  
溶諸般元素考遺物而植體引之氣能含諸般瓦斯  
空素考遺物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

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

第三圖

植物有氣管以通大氣通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蛻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臘脂水而納諸排氣鐘內而排氣則根片之面吐氣球數千百顆喊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頑水銀代臘脂之水亦可

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。鬆粗如綿者。也。蓋植物之喻。稱肝脾之質。亦云爾。  
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。



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。命世所謂根也二曰  
 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。

第一之圖

第二之圖

球根

球根亦有數樣。一曰鱗根。片鱗次。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。

之。

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。往往載異邦之大樹。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。大約

二十六尺八寸二分。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。前其質軟脆。在纖維之間。三曰液管。含色液。其質比材之纖維則頗粗。四曰氣管。最濶之管也。諸管圍匝之。有彈力。註卷三。知其質螺卷如蕨芽。

皮

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

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。或糙澀。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。桂等。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。云外皮之末梢行于花  
 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。勒過冬  
 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。裏皮之末梢行于花。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。辨與鬚莖之間。

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。故算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。槲材有五種之理。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。

外氣則頌晝昇夜降由液之昇降也

海西爾度嘗採黃斑玉蓋花之枝接之於尋常玉蓋

花之砧固濟十四日之後砧根生藥其葉有黃斑一

如接枝可證植液有下降

莖別種

莖有五等別種一曰稗二曰葶三曰花梗四曰葉柄

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

第九之圖

第八之圖

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

葶球根諸草之莖也葶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

第十之圖



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。

圖四之

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。

第圖

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。細腺。其縱橫綜錯。如羅網者。為液脉。其所終之處。有細腺。

第十圖

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。

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。

斯在背陽之地。及夜間則發炭酸瓦斯。及窒素瓦斯。

此二種之瓦斯出於名物考補遺

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。葉背有喻收孔。喻

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。其背面喻孔亦其數如是也。

葉之骸骨

直學啓原 卷一 廿五 葉之骸骨

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醮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、繭桃、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。



第十圖  
之四二

單複  
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。其外有羊齒葉。如槐。檳。山椒。薔薇之  
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  
葉。三曰再重羊齒葉。中筋之兩側又為重羊齒葉者  
也。藏其之屬棟等之葉是也。

第六圖  
之十

第四圖  
之

所在異名

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。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。

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。曰細針。曰葉。如海芋。如辛。如細。如禾。本。諸如。如木。諸如。如木。諸如。以邊緣名者。則曰粗細鋸齒。曰掌狀。如角。如金。如盤。如八。曰花叉。如構。如綠。曰睫毛。如邊。有。細。毛。以面背。則曰毛茸。如櫻。如菜。如蕨。曰糙沙。如樹。如蠟。如梅。曰多皺。如麻。如芋。類。

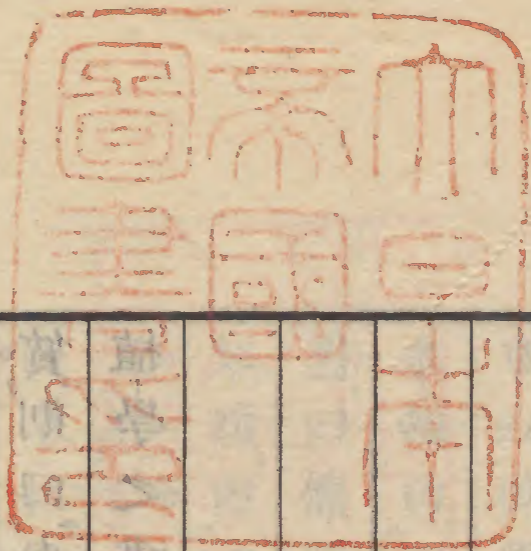
曰班點。如油。如墨。如記。如草。曰滑澤。曰脂葉。如揚。如白。曰波紋。以成質。則曰肉樣。曰多漿。曰多神經。如拍。如竹。曰筒樣。如蕨。如木。如賊。植學之書。言葉形者。甚多。端百千。其名不止也。

植學啓原卷之一終

直學冬原

卷一

上野産妻成



<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>	<p>曰環淵  <small>水環淵</small>  <small>曰環淵</small></p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

