阿部ノ國植物學和解

中

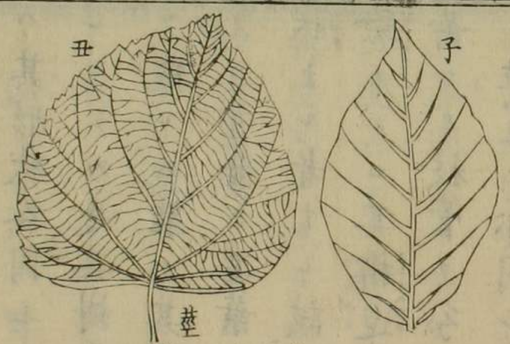
植物學初解卷四

英國 韋廉臣 輯譯
海甯 李善蘭 筆述
東京 阿部弘國和解

葉

凡ソ樹ニ幹アリ其幹枝ヲ生シ其枝又小枝ヲ生ス俱ニ次第アリテ亂レス葉ノ中央ニ總管俗誤テ管トナス以テ繁アリ其總管枝管ヲ生シ其枝管又細管ヲ生ス亦俱ニ次第アリテ亂レス枝ノ幹ニ生シ

小枝ノ枝ニ生スル皆一定ノ角度アリ枝管ノ總管ニ生レ細管ノ枝管ニ生スル亦皆一定ノ角度アリ枝ノ長短一定アリ枝管ノ長短亦一定アリ故ニ葉各〻其本樹ニ肖テ總管ハ本幹ノ如ク枝管ハ枝ノ如ク細管ハ小枝ノ如シ秋冬ノ時ニ當テ樹葉盡ク脱落スレハ僅ニ空枝ヲ賸ス其時試ミニ葉ノ空地爛盡シテ僅ニ諸管ヲ賸スル者ヲ取テ之ト比較スレハ乃チ其形狀ノ甚タ相似タルヲ了スヘシ凡ソ樹ノ生スル沃土ニ於テシテ發芽ヨリ以後物之ニ障礙スルナケレハ其枝次第



ヲ逐ヒテ生育シ其位置方ニ能ク一々葉ト合ス若シ或ハ瘠土ニ生シ或ハ一處ニ叢生シ或ハ物之ニ障礙スルアリテ其天性ヲ遂ル能ハサレハ則チ枝或ハ虬曲シ或ハ損壞シテ葉ト合スル能ハス凡ソ木葉ニ莖ナキ者ハ亦本幹ナク必ス叢生ス其葉タ長シ其葉ノ狀子ノ如シ葉莖甚タ長キ者ハ樹ノ本幹亦甚ノ狀丑ノ如シ葉ノ莖末若干ノ枝管

ヲ分裂スル者ハ幹ノ末亦若干ノ枝ヲ分ツ其葉ノ狀下ニ掲クル寅圖ノ如シ榆、櫟、樗、檬、諸樹ノ葉ハ其形狀各同シカラス其樹ノ形狀隨テ亦各同シカラス是其樹各其葉ニ肖タルナリ故ニ一葉ヲ觀レハ能ク其樹ノ狀ヲ知リ遠ク樹ノ狀ヲ望メハ亦能ク其葉ノ狀ヲ知ルヲ得同樹ノ葉ニ異狀ナル者ナシ試ミニ一樹千枚ノ葉ヲ取テ之ヲ驗スルニ其構造皆同シ凡ソ木、枝ヲ分ツノ法ハ葉ヨリ枝管ヲ分ツノ法ト同シ枝ノ位置ハ枝管ノ位置ト亦同シ葉ハ獨リ樹ト合スルノミナラ

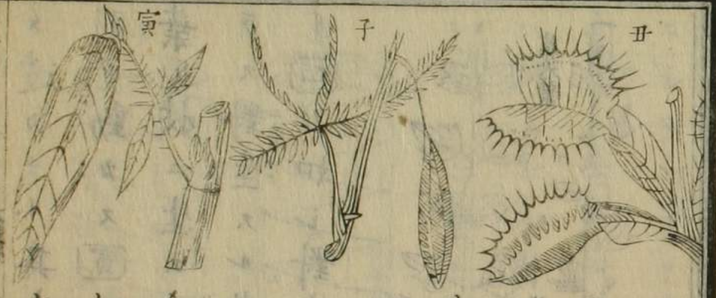
ズ其角度亦枝ノ角度ト合ス榆ト榛トハ葉ノ形狀畧同シウシテ角度ハ異ナリ榆ノ角度ハ五十五度ニシテ榛ノ角度ハ四十度ナリ樹ト草トハ角度同シカラス大率草ノ角度ハ二十五度ヨリ四十五度ニ至ル樹ノ角度ハ四十度ヨリ六十度ニ至ル然レトモ間十度ヨリ十五度ニ至ル者アリ或ハ七十度ヨリ七十五度ニ至ル者アリ草木ヲ論スルナク皆之アリ

葉ノ角度ハ下大ニシテ上小ナリ枝ノ角度モ亦然リ故ニ其形狀上必ス斂マル圖ノ如シ細管ノ

角度モ亦上下同シカラス小枝ノ角度之ト合ス故ニ一葉ヲ取テ枝管ノ角度ヲ測レハ即チ大枝ノ角度ヲ知リ細管ノ角度ヲ測レハ即チ小枝ノ角度ヲ知ルヲ得西人曾テ諸樹ノ角度ヲ測リ列シテ表ヲ作ル中土ノ士人若シ亦心ヲ測量ニ留メ列シテ表ヲ作為シ彼此比較セハ定メテ能ク更ニ妙理ヲ得ン枝管ノ微彎ニシテ上ニ向フ其曲率枝ノ曲率ト同シ然レトモ枝ノ曲率或ハ風ニ因テ變シ其狀

枝管ト合セサル者アリ間本幹ト枝ト皆虬曲シ總管ト枝管ト亦皆虬曲スル者アリ此則チ自然ニ出テ物ニ曰テ障礙セラルトニアラス葉ノ形狀同シカラス寂モ異ナル者或ハ瓢ノ如ク或ハ瓶ノ如シ北亞美理加ノ澤中ニ植物アリ葉ヲ生スル如此南印度ニ植物アリ其葉壺ノ如クニシテ蓋アリ葉ノ初生ニ當テ其蓋閉チ久シ

キニ及テ乃チ漸ク開ク未タ開カサル時中ニ液アリテ味鹹ナリ既ニ開ケハ則チ其液霧ト成テ空中ニ散ス（甲）ノ如シ又寄生ノ類アリ大樹ニ縁テ枝末ニ至リ乃チ葉ヲ生ス其葉亦壺ノ如シ以テ雨露ヲ盛受ス莖ニ細絲ヲ生シテ根管ノ如ク壺中ニ浸入シテ其雨露ヲ汲食ス凡ソ此等ノ葉ヲ有スル者ハ西人名ケテ疋類ノ種ト曰フ又葉能ク自カラ動ク者アリ伯羞草ノ類ノ如シ輕ク之ニ觸ルレハ則チ葉歛リ重ク之ニ觸ルレハ則チ莖垂ル良久シクシテ復徐々ニ自カラ起

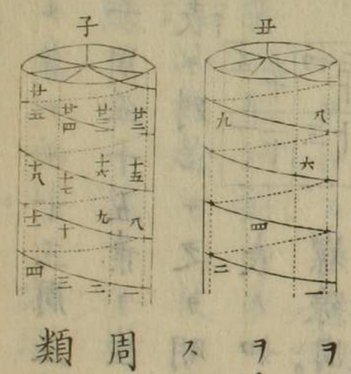


テ舒フ夜ニ至テ亦葉歛テ莖垂レ晨ニハ則チ自カラ起テ舒フ（子）ノ如シ亞美理加ノ澤中ニ一草アリ其葉上ニ蛤殼ノ若キ者アリ兩半ノ内各三毛アリ蠅入テ其毛ニ觸ルレハ即チ合シテ之ヲ殺ス名ケテ維納斯ノ蠅牢ト曰フ維納斯ハ希臘人崇奉スル所ノ神ナリ（丑）ノ如シ又印度ニ一草アリ其小葉晝夜恒ニ自カラ動ク其動クコト甚

タ速カナリ其大葉畫ハ則チ徐々ニ俯仰シ夜ハ則チ動カス寅ノ如シ

葉ノ枝ニ生スルヤ俱ニ法アリ而シテ其法一ナラス對生スル者アリ甲ノ如シ螺線ニ依ル者アリ乙ノ如シ對生スル者ハ二層ヲ相連子テ俱ニ直角ヲ成ス螺線ニ依テ生スル者ハ第六葉必ス第一葉ト方向ヲ同シウス螺線枝ヲ繞ル二周ニシテ五葉ヲ生スルハ其常ナリ間枝ヲ繞ル一周

ニシテ七葉ヲ生スル者アリ又或ハ三周ニシテ七葉ヲ生スル者アリ一周ニシテ七葉ヲ生スレハ則チ七分周ノ一ニ一葉ヲ生ス子ノ如シ三周ニシテ七葉ヲ生スレハ則チ七分周ノ三ニ一葉ヲ生ス丑ノ如シ此外一周二葉ヲ生スル者アリ一周三葉ヲ生スル者アリ山査ノ類是ナリ二周五葉ヲ生スル者アリ蘋婆ノ類是ナリ三周八葉ヲ生スル者アリ實大功勞ノ類是ナリ又五



周十三葉ヲ生スル者アリ八周二十一葉ヲ生スル者アリ十三周三十四葉ヲ生スル者アリ二十一周五十五葉ヲ生スル者アリ其次序級數アリ

表ヲ列レテ之ヲ明カニス

五	四	三	二	一
五十	三十	十	二十	二十
一	三	五	八	十三

表ノ如ク上ヲ葉生ノ數トナシ下ヲ螺線周圍ノ數トナス即チ一周二葉ヲ生シ又一周三葉ヲ生スルカ如シ上段ハ横ニシテ母ノ級ト曰ヒ下段ハ縦ニシテ子ノ級ト曰フ母子ノ級數第三ヨリ以下皆前ノ二數ヲ并セテ後ノ一數ヲ得母ノ級二三ヲ并セテ五ヲ得

三	一
二	一

三五ヲ并セテ八ヲ得五八ヲ并セテ十三ヲ得ルカ如シ子ノ級一一ヲ并セテ二ヲ得一二ヲ并セテ三ヲ得二三ヲ并セテ五ヲ得ルカ如シ亦造物主ノ妙用ナリ

葉ノ形狀針ノ若キ者アリ松杉ノ類ノ如キ是ナリ此類幹ヨリ枝ヲ生シ枝ヨリ葉ヲ生スル皆螺線ト合ス故ニ全樹ノ狀圓錐ノ形ヲ成ス然レトモ或ハ初生ノ嫩枝物ノ為ニ傷害セラレ或ハ枝已ニ成テ枯ルヽカ故ニ形往々全カラス

松實名ケテ松卵ト曰フ形竹筍ノ如シ卵ノ體樹ニ視テノ樹長ケレハ卵亦長シ樹短ケレハ卵亦短シ卵ニ鱗アリ列ヲ亂サス亦皆螺線ト合ス鱗ハ俱ニ四等邊形故ニ鱗ハ必ス四螺線ノ中ニ在リ其線二ハ左旋シ二ハ右旋ス中ニ一線帯ヨリ起ル者アリ之ヲ主線トナス主線或ハ左旋シ或ハ右旋シテ一定セス鱗ノ角度ヲ測ルニ上下ノ角ハ約子一百二十度左右ノ角ハ約子六十度ナリ松ノ幹ト枝トハ亦鱗アリ而シテ其角度ハ卵ト相反ス上下ノ角ハ約子六十度左右ノ角ハ約子一百二十度ナリ

松ニ數種アリ松卵螺線ノ數隨テ異ナルヲ視ル其線或ハ一或ハ二或ハ三或ハ五或ハ八或ハ十三或ハ二十一或ハ三十四其理葉ト同シ若シ左旋五ナルトキハ則チ右旋或ハ三或ハ八左旋八ナルトキハ則チ右旋或ハ五或ハ十三餘ハ類推スヘシ杉實ハ右旋恒ニ五ニシテ左旋恒ニ八本幹ノ鱗ハ右旋恒ニ五ニシテ左旋恒ニ三凡ソ此ノ左右ノ螺線其數多キ者ハ一周シテ頂ニ至ル少キ者ハ二周シテ頂ニ至ル而シテ其終ル處其

起ル處ノ方向ト倶ニ相對ス如シ八ト五タレハ則チ八線一周シテ倶ニ頂ニ至リ五線二周シテ始メテ倶ニ頂ニ至ル若シ卵太タ長ウシテ螺線太タ少ケレハ亦三周シテ頂ニ至ル者アリ如此細密ニ之ヲ布置ス何ノ造物ノ所為ニアラスト云ンヤ

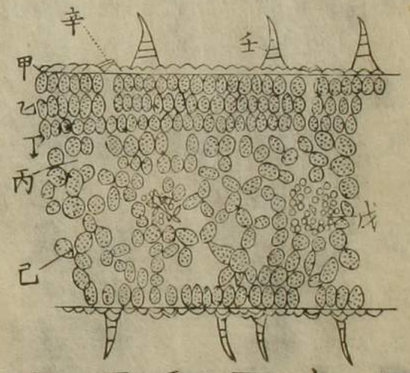
圖ノ如ク甲ハ卵長シ樹亦長シ乙ハ卵短シ樹亦短シ丙ハ亦長ウシテ少シク異ナリ樹亦少シク異ナリ其螺線或ハ左旋シ或ハ右旋スルハ此ヲ觀テ自カラ明カナリ

葉ノ形狀ハ寡モ美觀ナリ總管ノ兩邊彼此相配シテ動物ノ體ノ如ク左右一々相肖タリ

葉ノ造法寡モ精妙ナリ葉中大小ノ諸管ヲ分佈シ管ナキ處ハ皆胞體ヲ以テ之ヲ作ル圖ノ如シ

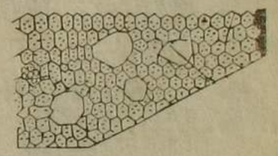
葉ニ二層アリ嘗テ葉ヲ取リ薄刃ヲ用テ輕々

二之ヲ割分スルニ其狀圖ノ如シ黑キ者ヲ上層ノ内トナシ白キ者ヲ下層ノ内トナス甲ヲ葉ノ邊トシ乙ヲ皆胞體トシ戊ヲ線體ノ聚マル處トシ丙ヲ空處トシ辛ヲロトシ壬ヲ毛トシ丁ヲ亦空處トス空處皆養氣アリテ之ニ充ツ上層ノ細胞體ハ下層ヨリ密ナリ



凡ソ木ニ枝アル者ハ其葉ニ總管アリ分レテ枝管トナリ又分レテ細管トナル桃李ノ類ノ如キ

是ナリ枝ナキ者ハ其管密ニ相比シテ直チニ葉邊ニ達ス棕櫚ノ類ノ如キ是ナリ管枝ヲ分ツ者ハ外長類トナシ相比スル者ハ内長類トナス故ニ但葉ヲ觀レハ即チ木ノ或ハ内長タリ或ハ外長タルヲ知ルヲ得或ハ葉ノ邊ニ刺アル者實大功勞ノ類ノ如キハ乃チ其管并セテ合タス甚タ堅キカ故ナリ若シ之ヲ沃土ニ植テ灌漑勤ヲ加ヘハ則チ管分レテ刺消エシ其理枝ノ刺ト同シ葉面上ニ諸ロアル圖ノ如シ此前圖ノロト同シ前ハ邊ニ在ル者此ハ中間ニ在ル者ナリ其口晴



天ニハ則チ閉チ雨天ニハ則チ開ク其功用風氣ト濕氣トヲシテ出入セシメ以テ炭質ヲ取リ養氣ヲ洩ラス所ナリ猶人ノ呼吸ノ如シ口生スルノ處恒ニ一定アリ試ミニ百合或ハ玉簪ノ葉ヲ取テ上下ノ層ヲ剖開シ顯微鏡ヲ用テ之ヲ察スレハ即チ信セシロノ狀同シカラサレハ則チ葉ノ大小形狀亦同シカラス

凡ソ葉上ノ口大ナル者ハ流質ヲシテ發散シ易シ故ニ其葉乾燥シ易シ口小ナル者ハ發散シ難シ故ニ亦乾燥シ難シ暑地ニ生スル者ハ葉上ノ口恒ニ小ナリ故ニ天日酷烈ナリト雖モ葉乾カス且ツ葉ノ邊堅ウシテ厚ク或ハ毛多シ故ニ尤モ乾キ易カラス葉ノ流質ヲ發散スルハ大ナル功用アリ風氣ヲシテ恒ニ濕ハシムル所以ナリ風氣恒ニ濕ヘハ則チ雨露多クシテ以テ土ヲ潤シ土中ヲシテ恒ニ水アラシム試ミニ數百里間ノ草木ヲシテ盡ク之ヲ芟リ去ラハ土中即チ水ナクシテ地必ス荒瘠ヲ成サン昔シ英國ノ人北亞美利加ノ林木ノ漚ニ至リ改メテ之ヲ田トナ

サント欲シテ盡ク其蔭木ヲ芟ルニ地荒瘠ニ變シテ田卒ニ成ラス

葉ハ恒ニ地及ヒ人畜ノ宜シキ所ニ從テ異ナリ酷暑ノ地ハ葉多ク大ニシテ密人畜陰ニ就テ涼ヲ逐フヘシ寒冷ノ地ハ葉俱ニ小ニシテ疎故ニ風力強大ナリト雖モ木之カ為ニ折レス

冬時小葉已ニ具ハリ芽殼内ニ包藏シ外面ニ樹膠アリテ容ニ之ヲ擁護ス故ニ霜雪ヲ經テ凍萎セス春来日暖カニシテ葉始メテ殼ヲ破テ出ス

寒地ハ其出スル甚タ緩ニシテ謹慎ノ意アリ故ニ亦凍死スル者ナシ試ミニ南方ノ草木ヲ移シテ北地ニ植ルニ初春偶晴和ニ遇フテ葉即チ大ニ出シ驟カニ陰寒ニ變スレハ必ス盡ク凍死シテ一モ生スル者ナシ

葉ノ功用甚タ多シ其最モ要ナル者ハ上升スル所ノ土汁ヲシテ日氣ノ中ニ宜布シ以テ木質ヲ成シ以テ樹膠ト香トヲ成サシム若シ葉日氣ノ中ニ宜布スル能ハサレハ則チ木茂ラス故ニ密林ノ中ハ木俱ニ瘠ス草亦然リ試ミニ番藷ノ種ヲ日光ナキノ地ニ取ルニ葉軟カニシテ白ク藷

水多クシテ食フヘカラス此其明証ナリ
又尤モ要トスル者ハ風氣ヲシテ常ニ和セシム
ルニ在リ凡ソ動物ノ呼吸ト火ノ物ヲ焚クハ恒
ニ炭氣ヲ出シテ風氣中ニ散ス炭氣ハ六分ノ炭
質十六分ノ養氣相合シテ成ル者ナリ炭氣積ル
コト多ケレハ則チ動物ニ利ナラス葉ハ動物ノ
肺ノ如シ能ク氣中ノ炭質ヲ吸テ以テ木質ヲ成
ス炭氣葉ニ遇ヘハ葉即チ盡ク其炭質ヲ吸ヒ獨
リ養氣ヲ賸シテ空中ニ散シ以テ動物ヲ利ス是
須ラク日光之ヲ助ケテ方ニ能クスヘシ故ニ葉

ノ炭質ヲ吸取スルハ恒ニ晝ニ在テ夜ニ在ラス
動物恒ニ養氣ヲ需メテ以テ體ニ益ス一呼吸毎
ニ養氣ヲ收メテ炭氣ヲ出セリ凡ソ壯人一晝夜
間ニ呼出スル所ノ炭氣其中含ム所ノ炭質ハ五
兩餘ヲ以テ言フヨリ八兩ニ至テ等シカラズ一歳中
ニ呼出スル所ノ炭ハ一百十斤ヨリ一百八十斤
ニ至テ等シカラス中國ヲ以テ之ヲ計ルニ約子
三億六千萬人少長齊シカラス約子人毎ニ一年
ノ呼出八十斤ヲ以テ之ヲ計レハ其炭ヲ得ル二
百八十八億斤ナリ而シテ禽獸昆蟲呼出スル所

ノ者約子人ニ倍スレハ五百七十六億斤トナス
又火ノ洩ラス所ノ者約子人ノ如シ亦二百八十
八億斤トナス此ノ三者之ヲ并セテ共ニ一千一
百五十二億斤ヲ得皆草木ノ質ヲ成セリ動物ノ
草ヲ食フ者ハ草ノ質ヲ以テ身ヲ養フ而シテ其
炭肺中ヨリ呼出ス肉ヲ食フ者ハ肉ノ質ヲ以テ
身ヲ養フ肉中ノ油亦炭アリ亦肺中ヨリ呼出ス
如此ニシテ炭氣恒ニ動植ノ間ニ在テ周流息マ
ス此造物主ノ妙用人ノ思議スヘキ所ニアラス
赤道ニ近ク草木盛ンナレハ散スル所ノ養氣亦

多シ二極ニ近ク草木少ケレハ散スル所ノ養氣
亦少シ故ニ造物主風氣ヲシテ上下流轉セシメ
動植ヲシテ咸ク若此ナラシム豈是ヲ自然ニ由
ルト云フヘケンヤ赤道ノ北ハ風恒ニ東北シ赤
名ケテ貿易風ト曰フ此風地面ニ近
ケレハ則チ然リ高處ハ是ニ反ス南北ス俗ニ
葉ノ總管枝管細管ハ皆各二管ヲ以テ相比フ一
ハ汁管トナシ一ハ回汁管トナス土汁總管ニ
由テ枝管ニ升入シ枝管ニ由テ細管ニ入ル細管
ノ末各細胞アリ汁其中ニ入テ養氣ヲ洩出シ炭
質ヲ收入ス日光之ヲ助ケテ木質ヲ成シ乃チ細

回管ニ入リ細回管ニ由テ枝回管ニ入リ枝回管ニ由テ總回管ニ入リ而シテ復枝及ヒ幹中ニ入テ新木ヲ成ス

植物學和解卷四畢

植物學和解卷五

英國　韋廉臣　輯譯
海寧　李善蘭　筆述
東京　阿部弘國和解

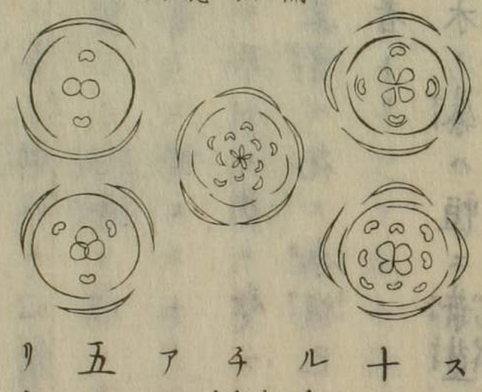
花

花ニ四輪アリ曰ク萼曰ク瓣曰ク鬚曰ク心乃チ生育ノ體ナリ其未ダ開カザル時層疊包裹スレハ則チ蕊ヲナシ開ク時次序整列シテ艶色ヲ呈スレハ則チ花ヲナス間蕚ノ化シテ葉トナリ瓣

花變圖

ノ化シテ蕚トナリ鬚ト心ト其狀皆葉ノ若キ者アリ此花ノ變ナリ凡ソ蕚ハ鬚ト相對シ辨ハ心ト相對シテ四者ノ數恒ニ相應ス蕚三出スル者ハ辨亦三出シ鬚或ハ三出シ或ハ六出シ或ハ九出シ心ノ末皆三出ス蕚五出スル者ハ辨亦五出シ鬚或ハ五出シ或ハ十出シ或ハ二十出シ心ノ末恒ニ五出ス蕚辨ノ數恒ニ三ト五トヲ以テ本トナス六出

四輪相應圖



スル者アリ九出スル者アリ十二出スル者アリ十八出スル者アリ此皆三ニ本ツク乃チ内長ノ木ナリ十出スル者アリ二十出スル者アリ此皆五ニ本ツク乃チ外長ノ木ナリ十五出スル者アリ則チ三ト五トヲ兼ヌ内長外長ノ二木皆之アリ又二ヲ以テ本トナス者アリ或ハ二出或ハ四出或ハ八出乃チ上長木ナリ又外長木亦四ヲ以テ本トナ

ス者アリ然レトモ多カラス

四者ノ體本皆葉ノ如シ或ハ開時其色葉ノ如キ者アリ鬚ト心トヲ攝要ノ物トス果實之ニ由テ生ス蕚ト瓣トハ心鬚ヲ擁護スル所以ノ者ナリ

花變シテ重臺ヲ成ス者アリ乃チ心ト鬚トノ瓣ト蕚トニ變スルナリ心鬚盡ク變スレハ則チ復果ヲ孕マス花ヲ愛スル者重臺ヲ以テ佳種トナス其實ハ花ノ本性已ニ失レテ生育スル能ハサル者ナリ

草木ノ蘂ハ恒ニ藻莖ノ本ニ傍テ出ス凡ソ葉ノ蘂ヲ出スル者ヲ抱花葉ト名ク蘂ノ跗又或ハ小葉アリテ之ヲ抱ク即チ抱花小葉ト名ク跗分テ數跗ヲナシテ數蘂ヲ生スル者アリ分ル、所ノ跗ヲ小跗ト名ク

草木花ヲ作スノ法各同シカラス蘂葉ニ傍テ發カスシテ幹末ニ發ク者アリ之ヲ幹末類ト名ク

甲ノ如シ芍藥是ナリ葉ニ傍テ發キ其跗甚タ長ウシテ只一花ヲ作ス者アリ之ヲ附葉孤花類ト名ク一ノ總跗ヲ發シ分レテ無數ノ小跗トナリテ繁花ヲ生スル者アリ之ヲ團花類ト名ク乙ノ

如シ無數ノ細花一莖ニ聚附シテ花俱ニ小跗ナキ者アリ之ヲ穗類ト名ク（丙）ノ如シ諸花附ク所ノ處其莖軟カニシテ略大キク中ニ流質アリ而シテ聚花ノ外又總衣アリテ之ヲ護スル者アリ之ヲ弱穗類ト名ク（子）ノ如シ一蘂無數ノ細花ヲ包ミ諸花ノ跗相擠ス甚タ緊シク人往々誤認シテ一花トナス者アリ之ヲ合蘂密類ト名ク（丁）ノ如シ菊是ナリ一蘂無數ノ細花ヲ包ミ諸花ノ跗分レテ合セサル者アリ之ヲ合蘂疎類ト名ク

弱穗類中ニ一穗ノ花ハ心アリテ鬚ナク一穗ノ花ハ鬚アリテ心ナク穗ヲ隔テヽ雌雄ヲナス者アリ

合蘂類中ニ一蘂無數ノ花ヲ包ンテ中ニアル者ハ跗甚タ短ク四周ニアル者ハ跗甚タ長ク其花斬然トシテ一平面ニ在ルカ若キ者アリ（戊）ノ如

レ中間ノ跗甚タ長ク四周ノ跗甚タ短キ者アリ
㊁ノ如シ又一蘂分レテ數蘂トナリテ數花ヲ作
ス者アリ
凡ソ合樹ノ花其開ク時下ヨリシテ上ル者アリ
上ヨリシテ下ル者アリ上ヨリシテ下ル者ハ先
生ノ枝高クシテ後生ノ枝短カシ下ヨリシテ上
ル者ハ先生ノ枝短クシテ後生ノ枝高シ開クノ
先後上下異ナリト雖モ其理同シ
大凡ソ花皆瓣蕚、心、鬚ノ四輪ヲ具ス而シテ間或
ハ外ノ二輪全カラス僅カニ一ナル者アリ其一

輪ハ蕚ニシテ瓣ニアラズ
蕚甚タ小ニシテ乾キ杯口ノ若キ者アリ蕚ノ出
數全ク分ル、者アリ相連ナリテ分レス惟末ノ

微シク分ル、者アリ其狀一ナラス甚タ長ク
シテ全ク諸瓣ヲ包ム者アリ㊀ノ如シ瓣足ニ在
テ甚タ微ナル者アリ㊁ノ如シ盃ノ若キ者アリ

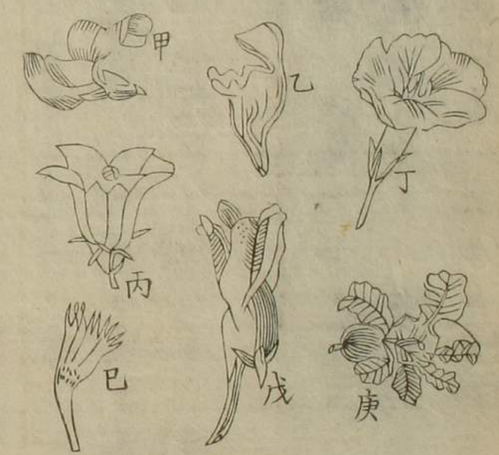
丙ノ如シ雙冒ナル者アリ丁ノ如シ椎ノ若キ者アリ戊ノ如シ輪ノ若キ者アリ己ノ如シ末ニ刺ヲ生スル者アリ庚ノ如シ佛手柑ノ若キ者アリ辛ノ如シ又酒杯狀ノ若キ者アリ壬ノ如シ其餘悉ク數フル能ハス

蕚ノ色ハ緑多クシテ恒ニ葉ノ如シ間紅及ヒ他色ナル者アリ

蕚ノ功用ハ花ノ末タ開カザル時ニ當テ蘂ノ外苞トナリ寒ヲ受テ萎マシメス花落ル後ニ當テ或ハ果ノ皮トナル石榴、蘋花ノ類ノ如キ是ナリ

或ハ卽チ果帯トナル桃、梅ノ類ノ如キ是ナリ又一種アリ恒ニ枝末ニ於テ一大蘂ヲ生シ開ク時中ニ數十小花アリ花各蕚瓣アリ蕚ノ莖甚タ長シ瓣落ル後莖ノ末ニ一毛球ヲ生シ其本種子ヲ包護ス風毛球ヲ吹テ帯脱シ種子ヲ抱テ飛ヒ去ル雨露之ヲ沾シ地ニ墮テ土中ニ入リ乃チ芽ヲ發生ス球蘭ノ類ノ如キ是ナリ

瓣ノ出數亦全ク分ルヽ者アリ全體分レス惟末微シク分ルヽ者アリ大小齊シカラサル者アリ形狀亦一ナラス五瓣ニシテ上ニ在ル一瓣最モ



大ニ下ノ四瓣ハ皆兩々對合スル者アリ豆花ノ類是ナリ甲ノ如シ獸ノ口ヲ張ルガ若キ者アリ乙ノ如シ玻璃杯ノ若キ者アリ丙ノ如シ輪ノ若キ者アリ丁ノ如シ又戊ノ如キ巳ノ如キ庚ノ如キモノアリ枚舉スル能ハス

瓣ト蕚トハ交錯シテ相配スル者アリ間雜亂シテ相配セサル者アリ

花ノ艶色ハ瓣ニ呈露シ輝曜目ヲ奪ヒテ光彩定マラス瓣内無數ノ細胞アリテ其中ニ汁アリ乃チ彩色ヲ發スルノ根ナリ又無數ノ細絲アリテ其中ニ盤旋ス其細胞密ニ排シテ相切ナラス胞ノ色或ハ黄或ハ白或ハ黑ニシテ一樣ナラス而レテ光彩俱ニ爛タリ如此甚細ノ胞ヲ用ヒテ排列工ミニ整ヒ以テ絶妙ノ顏色ヲ成ス其理畫工ノ能ク知ル所ニアラス豈之ヲ自然ニ本ツキ造物主ノナス所ニアラスト云テ可ナランヤ

日光中ニ三色アリ合シテ白光ヲ成シ瓣中ニ射入ス瓣中ノ細胞之ヲ受容シテ一胞能ク一色ヲ呈シ各胞能ク各色ヲ成ス其色胞中ノ汁ニ隨テ異ナリ若シ瓣中ノ胞同シク一色ヲ呈スレハ則チ正色ヲナス紅正紅是ナリ黄是ナリ各一色ヲ呈スレハ則チ間色ヲナス紫色緑色是ナリ三色齊シク呈スレハ則チ合シテ白色ヲナス凡ソ花ノ顔色一ナラスト雖モ黄藍二色ヲ以テ主本トナス西國ノ園工灌漑ノ術ニ精シキ者ハ能ク黄色ノ花ヲシテ白ニ變シ紅ニ變シ紫ニ變シ其他尚各色

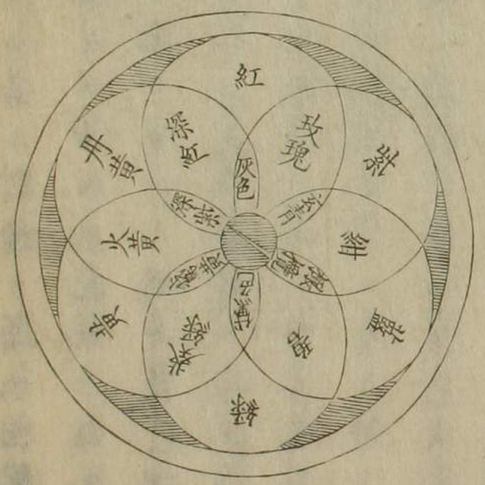
ニ變セシムル然レトモ獨リ藍ニ變セシムル能ハス亦能ク藍色ノ花ヲシテ紫ニ變シ紅ニ變シ白ニ變シ其他尚各色ニ變セシム然レトモ獨リ黄ニ變セシムル能ハス故ニ木樨ハ本黄ナリ藍ニ變セシムル能ハス罌粟ハ本藍ナリ黄ニ變セシムル能ハス諸花ノ中間瓣毎ニ黄藍二色ヲ兼ヌル者アリト雖モ然レトモ絶エテナクシテ僅カニ一ツル者ナリ

彩色至テ濃ナル者ハ俱ニ能ク目ヲ悦ハシムル故ニ花祇一色ヲ具スル者ハ則チ甚タ艶ナリ玫瑰

ノ紅素馨ノ黄牽牛ノ藍ノ如キ是ナリ然レトモ一花數色ヲ兼具シテ亦極艶ヲ覺ユル者アリ昔レ西國格致學ノ中ニ多人彩色ノ理ヲ講求スルアリ謂ヘラク某ノ色ハ某ノ色ト相宜シ以テ配合スヘシ某ノ色ハ某ノ色ト相宜シカラス以テ配合スヘカラスト畫ヲ作テ彩色ノ理ヲ明カニセスンハ畫必ス佳ナラス織紝ヲ造テ彩色ノ理ヲ明カニセスンハ織ル所ノ花樣必ス鮮艶ナラズ故ニ畫家及ヒ織紝匠俱ニ孳々トシテ彩色ノ理ヲ講求ス今此理已ニ大ニ明カニシテ化工

ノ妙眞ニ及フヘカラサル者ヲ嘆セリ色ノ純ナル者ハ祇三種アリ一ハ紅色一ハ黄色一ハ藍色此三色若シ相和スレハ便チ白色ヲ成ス三色均シクナケレハ便チ黑色ヲナス紅黄ト合スレハ則チ丹黄色ヲ成シ黄藍ト合スレハ則チ緑色ヲ成シ紅藍ト合スレハ則チ紫色ヲ成ス丹黄、緑、紫ノ三種ハ純色ニアラス之ヲ名ケテ次絶ト曰フ又丹黄、緑色ト合スレハ鵞黄色ヲ成シ紫、色緑ト合スレハ橄欖色ヲ成シ丹黄紫色ト合スレハ灰色ヲ成ス鵞黄、橄欖、灰ノ三種之ヲ名ケテ又次色

ト曰フ兩種ノ色相合シテ白色ヲ成ス者アリ緑、紅ト合シ紫、黄ト合シ藍、丹黄ト合スルカ如キ是ナリ如此ノ者名ケテ相合色ト曰フ凡ソ相合色ノ配合ハ最モ能ク目ヲ悦ハシム蓋シ此二色相對シテ亦相背スレハナリ若シ此理ニ依ラスシテ他色ヲ用ヒテ相配合スレハ必ス鮮艶ナラス惟黒白ノ二色ハ諸色ト相稱ハサルナシ今爰ニ三純色、三次色、三又次色ヲ以テ圖ヲ作シ各箇ノ二色之ヲ相合スレハ則チ白色ヲ成スノ理ヲ明顯ニス



圖ノ如ク緑、黄ト對シ黄、紫ト對シ藍、丹黄ト對シ葵緑、玫瑰紫ト對シ火黄、紺色ト對シ深紅、碧色ト對シ鵞黄、玄青ト對シ深紫、橄欖青ト對シ黛色、灰色ト對ス相對スル色之ヲ合スレハ均シク白色ヲ成ス凡ソ畫工ノ暄染女工ノ刺繍及ヒ衣服ノ鑲嵌ノ類ハ均シク相合ノ色ヲ用ヒ類ニ依テ配襯ス

ヘシ若シ別種ノ顔色相配スルノ者ヲ用ヒント欲セハ必ス黒色或ハ白色ヲ用ヒテ之ヲ間スヘシ否ラサレハ則チ顔色相和セス

造物ノ天地萬物ノ色ヲ作スハ皆此理ヲ默用シテ相配合セシメ以テ人目ヲ娛シマシムルナリ

今略數端ヲ擧ク左ノ如シ

其一綠、紅ト對シ黛色、灰色ト對ス故ニ草木ノ葉ハ綠ニシテ花ハ紅ナリ是花ト葉トノ色相宜シケレハナリ果ノ紅色多キモ亦然リ一種ノ草木アリ其嫩幹及ヒ葉ノ莖葉背ノ管皆玫瑰色ヲ作ス其葉必ス葵綠唇色ナリ又一種ノ松アリ初春ノ時其松卵ハ櫻色ヲ作シ其嫩葉ハ葵綠色ヲ作セリ松ノ幹ハ灰色ニシテ其葉ハ黛色ヲ作シ茅ノ本ハ灰色ニシテ其葉亦黛色ヲ作ス是皆俱ニ相稱フ者ナリ

其二黄、紫ト對シ鶯黄、玄青ト對ス故ニ花瓣ノ色或ハ紫或ハ紺或ハ玫瑰ニシテ其花蕚ノ色ハ必ス或ハ黄或ハ火黄或ハ葵綠ナリ花瓣ノ上半紫色ヲ作ス者ハ其下半必ス黄色ヲ作シ花鬚上ノ粉亦必ス黄色ヲ作ス花瓣外面ノ色玫瑰紫ヲ作

ス者ハ其内面ノ色必ス葵緑ヲ作ス果實極メテ熟スルノ時ニ當リ其皮鶯黄色ヲ成ス時ハ其蔕必ス玄青ナリ是皆俱ニ相稱フ者ナリ

其三丹黄藍ト對シ深紫橄欖青ト對ス故ニ虹蜺ノ色半ハ丹黄ヲナシ半ハ藍ヲナス花萼丹黄ナル者ハ其瓣必ス藍其瓣紺色ヲ作ス者ハ其鬚必ス火黄ナリ草木ノ葉亦此等ノ色ヲ作ス者アリ然レトモ甚タ少キカ故ニ人恒ニ之ヲ見サルノミ

顔色ノ理聲音ト同シ此音彼音ト相應スレハ則チ相協フ此色彼色ト相稱ヘハ則チ相洽フ否ラサレハ則チ色亦聲ノ倫ヲ奪ヒ節ヲ凌クガ如ク然リ

葉ノ色遞ヒニ變シ花ノ色亦遞ヒニ變ス春時ニ在テハ葉葵緑色ヲ作シテ花玫瑰色多シ夏時ニ在テハ葉緑色ヲ作シテ花紅色多シ

日暮ル、時雲五彩ノ色ヲ成ス秋時ニ至テ亦雲五彩ノ色ヲ成ス蓋シ一日ノ色ハ一年ノ色ト相應スルナリ

花香モ亦辨ヨリ出ツ其源委未タ測定スル能ハ

ス大率顔色麗ナラサル者ハ則チ香氣モ亦佳ナラス各色ノ各香ニ於ル亦必ス配合ノ理アレニ似タリ故ニ緇色ナル者ハ恒ニ臭ナリ香亦光ヲ愛ス赤道ニ近キ日光燥烈ノ地ハ花ノ香氣亦濃ナリ北ニ延メニ日光漸ク少ナレハ花ノ香亦漸ク微ナリ間或ハ之ニ反スル者アリ夜ハ則チ香アリテ晝ハ則チ香ナシ然レトモ此類絶タ少シ

鬚ト瓣トノ間ニ物アリ未タ其名アラス或ハ云フ瓣ノ化スル所ト又或ハ云フ鬚ノ化スル所ト其狀子ノ如シ

鬚ハ瓣ノ内ニ在リ之ヲ雄物トナス螺線體ヲ以テ之ヲ作ル其外皮ハ聚胞體ヲ以テ之ヲ作ル末ニ囊アリ甲ノ如シ亦聚胞體ヲ以テ之ヲ作ル囊ノ下ヲ莖トナス乙ノ如シ

花ノ鬚瓣別ツヘカラサル者アリ一種午時蓮ト曰フ者アリ如此其末タ苞ヲ破ラサル時瓣已ニ

嚢ヲ生ス而シテ蕚ト鬚瓣ト倶ニ別ツヘカラス是鬚モ亦葉ノ類ナリ又鬚數出ニ分レテ色ヲ呈スル者アリ

瓣ノ體葉ニ似タリ其足葉ノ莖ニ似タリ鬚ノ嚢亦葉ニ似タリ其莖亦葉ノ莖ニ似タリ故ニ鬚ノ生法ハ葉ト同シク亦螺線ニ依テ成ル

鬚ト瓣トノ出ル所ノ方向ハ交錯相對ス鬚ノ數或ハ瓣ノ如キ者アリ或ハ瓣ノ幾倍ヲナス者アリ凡ソ二倍スル者ハ其下必ス二疊輪ヲナシ三倍スル者ハ三疊輪ヲナス或ハ鬚瓣ノ出ル方向ヲ同シウスル者ハ其本二疊輪ヲナスト雖モ末ニ至テ並列シテ一疊輪ヲナスカ故ナリ凡ソ花ノ諸輪或ハ常理ト合セサル者ハ損害スルアルカ故ナリ

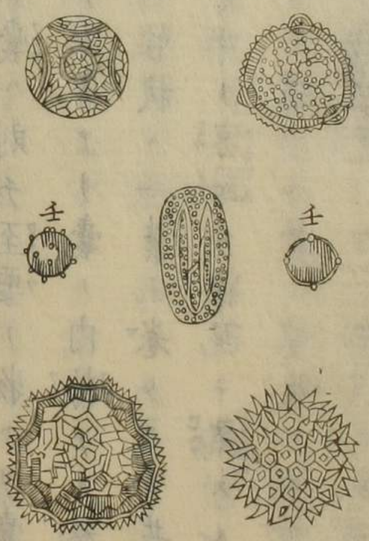
鬚蕚ト相離ルヽ者アリ甲ノ如シ蕚ト相粘附スル者アリ乙ノ如シ蕚ト相粘附シテ又

心ノ本ト相粘附スル者アリ四鬚アリテ其二ハ長ク其二ハ短キ者アリ丁ノ如シ六鬚アリテ其四ハ長ク其二ハ短キ者アリ丙ノ如シ鬚ノ莖全ク分ルヽ者アリ末ニ至テ始メテ分ルヽ者アリ其下連環シテ一體ヲナシ狀筒ノ若ク筒ノ口分レテ諸鬚ヲナス者アリ戊ノ如シ其下連ナリテ二體ヲナシ上分レテ諸鬚ヲナス者アリ豆花ノ類是ナリ庚ノ如シ又其下連ナリテ數體ヲナシ體毎ニ上分レテ諸鬚ヲナス者アリ鬚ノ莖ハ甚タ大用ナシ故ニ莖ナキノ鬚アリ鬚

ノ嚢ハ則チ至要ノ物タリ嚢ニ單ナル者アリ雙ナル者アリ嚢ノ内粥アリ粉胞體ノ中ニ居ル嚢ノ形狀ハ一葉ノ卷ケルカ若クニシテ膠ヲ以テ其口ヲ密封ス粥既ニ熟スルニ至テ膠脱シ口自カラ開ク毎嚢ノ中收ムル所ノ胞體ノ數ハ二ト四トヲ以テ多シトス間只一ナル者アリ或ハ又五ヨリ以上ナル者アリ然レトモ恒ニ見ス嚢ノ形狀同シカラス圖ノ如シ

嚢毎ニ直開ス子ノ如シ間横開スル

者アリ其横開スル者ハ嚢ノ半ニ自然ノ鈸鏈アリ丑ノ如レ亦僅カニ一孔ヲ開ク者アリ嚢中含ム所ノ粉黙ハ其形狀極メテ小ニシテ中空レ乃チ寂細ノ胞體ナリ體堅ウシテ中ニ微汁アリ汁中又微漿微油アリ其胞一層ナル者アリ二層三層四層ナル者アリ胞ニ小孔アリ壬ノ如レ粉飛ンテ花心ノ口ニ至

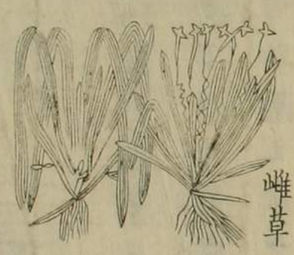


レハ則チ胞内ニ細管アリテ孔中ヨリ出テ心ノ管中ニ透入ス粉ノ形狀同シカラス圖ノ如レ粉ノ功用ハ心ヨシテ果ヲ生セシムル所以ナリ花ノ鬚ハ恒ニ瓣ヨリ多シ本瓣ト類ヲ同シウス灌漑ノ術ニ精シキ者ハ能ク鬚ヨシテ變シテ瓣トナラシム故ニ野外ノ坟瑰ハ單瓣多ク園中ノ坟瑰ハ雙瓣多シ其初メ木二種ニアラス灌漑ニ因テ變スル者ナリ最モ奇トスヘキ者ハ花鬚ノ嚢中ニ挺黄アリ花容十分ニ開足スル時挺黄ノカモ亦充足シ嚢ヨシテ驟ニ縦裂シ粉ヲシテ急

雄柳花

ニ撒飛セレム故ニ能ク其粉花心ニ著テ花心ヲシテ快美ヲ起サシムルナリ樹ノ雌雄ヲ分ツ者ハ楊柳ノ類ノ如シ雄樹ノ花ハ鬚アリテ心ナク雌樹ノ花ハ心アリテ鬚ナシ二樹ノ生スルヤ其地必ス相近シ花開ク時風雄花ノ粉ヲ吹キ送テ之ヲ雌花ノ心ニ著ス歐羅巴洲ノ南ニ一ノ草アリ湖底ニ生ス此草亦雌雄ヲ分ツ雄

ハ水面ニ浮ビ雌ハ水底ニ在リ雄ナル者日光ヲ受ケテ花開足シ嚢將ニ裂ントスルニ及ンテ雌



ナル者乃チ長絲ヲ生シ上リテ水面ニ至テ絲末ニ小花ヲ作シ以テ雄花ノ粉ヲ受ク既ニ子ヲ孕ンテ復縮ンテ水底ニ入ル又松杉ノ類ノ如キハ一樹ニシテ枝ニ雌雄ヲ分ツ其葉必ス針ノ如クニシテ雄花ノ粉ヲシテ葉隙ヨリ散墮セシム故ニ雌花ノ心能ク之ヲ受ルヲ得若シ葉常樹ノ如クナレハ則チ粉葉ノ爲

ニ隔タレテ雌花之ヲ受ル能ハス然ルニ又枝ニ

雌雄ヲ分テ葉ハ常樹ノ如キ者アリ如此ノ者ハ則チ先ニ花ヲ作シテ後ニ葉ヲ長ス故ニ花ノ雌雄仍能ク相交テ障礙ナシ榛子是ナリ是ヲ以テ造物ノ一々斟酌シテ恰好ナラサルハナキヲ見ルヘシ而ルニ之ヲ徒ニ自然ニ本ツクト云フ者ハ真ニ讒語ノミ

花中ニ蜜アリ獨リ以テ蜂ヲ養ナフノミナラス亦蜂足ヲ借リテ雄花ノ粉ヲ帶ビ雌花ノ心ニ傳入セシヲ欲スルナリ又花瓣相連ナリテ管ノ如キ者アリ瓣ノ裏面ニ毛アリ其毛倶ニ倒生ス蜂此花中ニ入ルトキハ則チ順ニシテ之ヲ出ルトキハ則チ逆ナリ故ニ蜂出ルニ當テ其足ノ粉倶

ニ毛ニ觸レテ落チ以テ花心ニ入ル鳴呼巧ナルカナ鬚ト心トノ間或ハ物仰碗ノ若キ者アリ戊ノ如シ本一層ノ鬚ノ底タリ而シテ其鬚生セサルニ因テ此物ヲ造成ス蜂毎ニ之ヲ吮テ蜜料ヲ吸取ス人

呼ンテ蜜房トナス其内漿アリ漿變シテ糖トナリ以テ心及ヒ鬚ヲ養フ

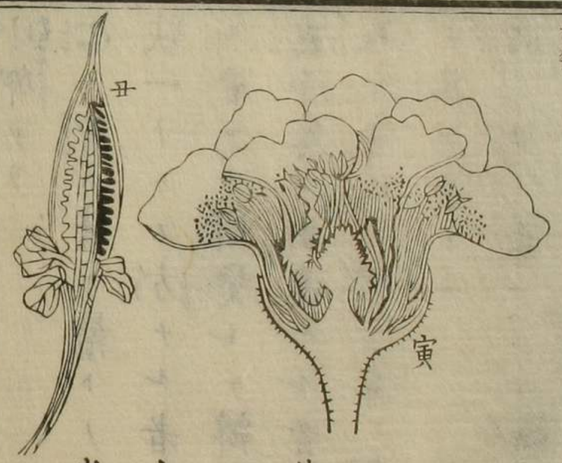
心ハ花ノ中央ニ居ル甲ノ如シ乃チ雌物ナリ或ハ一皮巻テ成リ或ハ數皮巻テ合成ス其合成分ツヘキ者アリ分ツヘカラサル者アリ皮毎ニ分テ三體ヲナス下ヲ子房ト曰ヒ中ヲ管ト曰ヒ末ヲロト曰フ數皮合成スル者ハ

皮毎ニ一子房一管一口アリ子房ノ内或ハ隔膜アリテ分テ數房ヲナス者アリ或ハ分レスシテ只一房ナル者アリ毎房ノ内一小卵アリ

心ノ管ハ葉ト鬚トノ莖ノ若ク甚タ關係ナシ其狀一ナラス方ナル者アリ圓ナル者アリ三角ナル者アリ間變シテ瓣ノ若キ者アリ其著スルノ處子房ト相連ナル者アリ子房甚タ長ク莖中ニ入ル者アリ間子房ノ旁ニ生スル者アリ然レトモ甚タ少ナシ

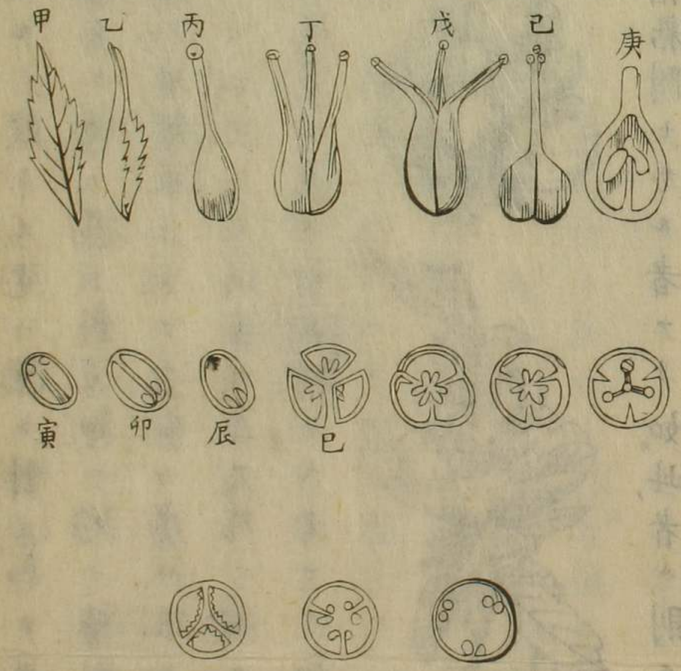
心ノ口ハ軟ニシテ黏家モ粉ヲ受ケ易シ口莖末ニ在ル者アリ莖ナクシテ子房ニ附ク者アリ間莖ノ半ニ生スル者アリ然レトモ亦甚タ少ナシ

心ノ皮ハ本葉ノ類ナリ内ニ向フ者ハ葉ノ上面様ヲナシ外ニ向フ者ハ下面様ヲナス其内諸ノ小卵ヲ包ム心皮ノ下或ハ足アリ即チ葉ノ莖ノ如シ子房ハ即チ葉ノ體ノ如ク管ハ即チ葉ノ總管ノ如シ心皮ハ葉巻ヲナシテ成ル中ニ諸ノ聚胞體アリテ一物ヲ合成ス之ヲ胎座ト名ク此胎座ハ乃チ葉ノ軟處



變成スル所故ニ傍ニ在リテ一ハ左リシ一ハ右ス丑ノ如シ又一種ノ胎座アリ子房ノ中ニ居ル是乃チ木芽通皮ト木ノ層ニ中リテ芽ハ花ト成リ層ハ胎座ト成ル者ナリ寅ノ如シ心皮ハ木葉ノ類ナリ故ニ心皮ノ生法葉ト同シク螺旋ヲ合シテ成ル其位置當ニ鬚ト交錯シテ相對スヘク其數亦當ニ鬚ト同シカルヘシ然レトモ但其理アルヲ知テ未タ之ヲ目驗スル能ハサル所以ハ蓋シ此皮究メテ分チ難キ者ナレハナリ凡ソ多クノ心皮ヲ合シテ其子房一ナラサ

ル者ハ八分チ易ク多クノ心皮ヲ合シテ其子房只一ナル者ハ分チ難シ凡ソ若干ノ心皮相合スル者ハ則チ心ノ中間ニ若干ノ隔膜アリ其膜必ス雙層ニシテ單層ニアラス圖ノ如ク甲ヲ葉トス乙ヲ葉ノ心皮ニ變スル者トス丙ヲ巳ニ成ルノ心トス丁ヲ三箇ノ心皮合成スルノ心ニシテ分ツヘキ者トス此心中ニ三子房アリ戊ヲ三箇ノ心皮合成スルノ心ニシテ半ハ分ツヘク半ハ分ツヘカラサル者トス巳ヲ三箇ノ心皮合成シテ一子房ナル者トス其心只一管ニシテ分ツヘカ



ラス庚ヲ亦三箇ノ心皮合成シテ一子房ナル者トス然レトモ中ニ隔膜ナシ故ニ子房相通ス寅卯辰巳等皆子房ヲ横割

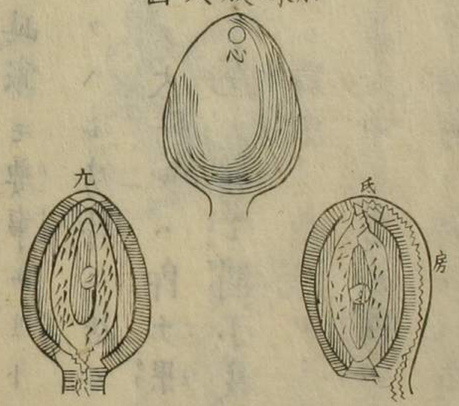
スルノ狀トス寅ハ甲ト對ス卽チ甲ヲ横割セル者ナリ卯ハ乙ト對ス卽チ乙ヲ横割セル者ナリ餘ハ皆類推スヘシ子房ノ皮ハ限ルニ三ヲ以テスルニアラス此圖只其大凡ヲ明カスノミ

子房蕚ノ本ト相粘附スル者アリ如此者ハ則チ蕚ノ下ニアリ

子房蕚ノ本ト相粘附セサル者アリ如此者ハ則チ蕚ノ上ニアリ此事モ要事ナリトス之ニ準シテ植物ノ類ヲ分ツヘシ房中ニ居ル胎座恒ニ甚タ小ニシテ漸ク大ナレハ卽チ果ヲナス者アリ楊梅ノ類是ナリ子ノ如シ間小枝ヲ成ス者アリ丑ノ如シ卵ハ胎座ノ内ニアリ後ニ種子ト成ル卵ハ大率子房ノ中ニ居ル或ハ子房ナクシテ露生スル者アリ雄粉ヲ得レハ卽チ種子ト成ル松實ノ如キ是ナリ故ニ此類ノ花心ハ鬚粉ヲ受ル軍モ易シ卵或ハ莖アリ或ハ莖ナシ卵ニ脂アリ或ハ一層或ハ二層卵内ニ一點ノ胚珠アリ卽チ異日果中

ノ胚タル者ナリ胚珠ト胞トノ生スルヤ胚珠ヲ先ニシテ胞ヲ後ニスル凡ソ二層ノ胞其一層必ス相附連スル處アリ

胚珠放大圖



凡ソ胚珠ト二胞ト其下相連ナル者ハ胚珠ノ末必ス卵ノ末ト方向ヲ同シウス

㐂ノ如シ若シ胚珠ノ末卵ノ末ト方向相反スレハ胚珠胞ト相連ナルノ處必ス上ニアリ

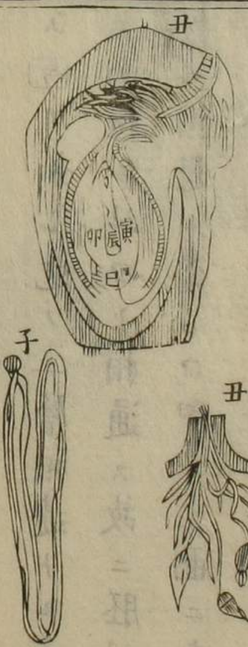
氏ノ如シ此必ス一ノ螺線體アリテ卵ト胚珠トヲシテ相通セシム

房ノ如シ胞ノ二層相連ナル處ロアリ胚珠ノ上面恒ニ此ロト相通ス故ニ胚珠ノ下卵ノ下ト恰モ相對ス蓋シロ卵ノ上面ニ在ルナリ亦胚珠ノ上恰モ卵ノ下ニ對スル者アルハ則チロ卵ノ下面ニ在リロノ處ヲ察スルヲ最モ要事トス此ヲ知レハ即チ胚何レノ處ヨリ生スルカヲ知ルヲ得胚珠ノ中ニ細胞體アリ

心ノ如シ胞體中ニ汁アリ胚ハ其汁中ニ生ス

胚ヲ孕ムノ法ハ鬚嚢中ノ粉點飛ンテ心ロニ至

ル時點中ニ細長管アリテ透出ス其管或ハ一或ハ二或ハ三ニシテ定マラス而シテ其長キ者次第ニ屈曲シテ心ノ聚胞體ニ擠入シ進ンテ子房中ニ刺入シ又進ンテ卵ノ口ニ入テ胚珠ニ遇フ其時胚珠内細胞體中ノ汁動盪シテ胚ヲ孕ムヲナス花胚ヲ孕メル時寒暑表ヲ以テ之ヲ測ルニ熱度常ヨリ高シ圖ノ如ク子ヲ粉ト



シ丑ヲ細長管トシ寅卯ヲ胚珠トシ辰ヲ細胞體トシ巳ヲ螺體ノ末トス卵内一胚ヲ孕ム者アリ二胚ヲ孕ム者アリ多胚ヲ孕ム者アリ

胚ノ初メテ孕ム時胚ノ根ヲ生スル處能ク自カラ行テロニ至リ胚先ツ胚珠内ノ胚乳ヲ吸ヒ盡シ乃チ子房内ノ胚乳ヲ吸フ

本樹ノ粉本樹ノ花心ニ交レハ則チ本類ヲ生ス若シ偶他樹ノ花心ニ交レハ則チ變類ヲ生ス松粉ノ如キ柏ノ花心ニ交レハ則チ生スル所松ニアラス柏ニアラス一種ノ變類ヲナス凡ソ變類

ノ葉ハ略父ニ似テ花ハ略母ニ似タリ通常變類ハ種ヲ傳フルナレ而ルニ間亦種ヲ傳フル者アリ

粉嚢ノ裂ル時ハ卷テ相交錯シ多ク隙ヲナス故ニ粉出テ易シ

花ヲ作スコト果ノ本ニ在ル者アリ桃李ノ類ノ如キ是ナリ果ノ末ニ在ル者アリ石榴ノ類ノ如キ是ナリ

山居曆ナシ花ヲ觀テ以テ春秋ヲ知ルヘシ各種植物ノ花ヲ作ス各定候アレハナリ又鐘表ナシ花ヲ觀テ以テ早晩ヲ知ルヘシ各種ノ花苞ヲ拆ク晝夜一定ノ時刻アレハナリ若シ花ヲ以テ春秋早晩ヲ知ルノ理ヲ信セサレハ試ニ園中ニ至リ某樹某草ノ將ニ拆ントスルノ苞ヲ視テ靜カニ其拆クヲ候ヒ其時ヲ記シ明日復此時ニ於テ再ヒ之ヲ驗スヘシ果シテ亦其拆クヲ見ン則チ當ニ信セサルナカルヘシ昔シ西士禮乃亞ト云者細カニ各花苞ヲ拆クノ時刻ヲ測リテ之ヲ詳記ス居室ノ外百花雜蒔ス簾ヲ隔テ、某花ノ拆苞ヲ見即チ某ノ時刻ヲ知ル之ヲ名ケテ花表ト

植物學和解卷五畢