

30561

教科書文庫

3
470
41-1890
20000 85559

Kodak Gray Scale



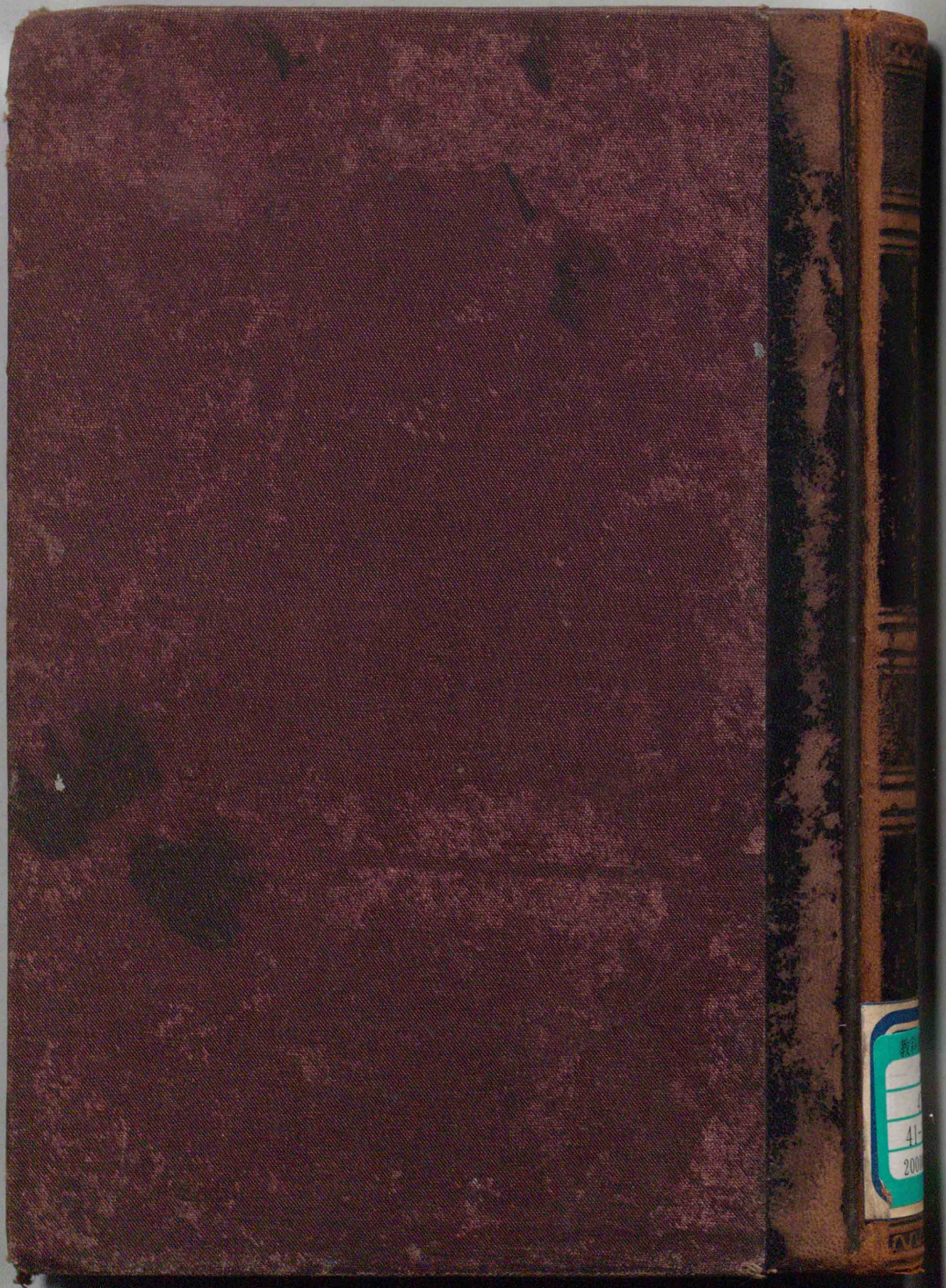
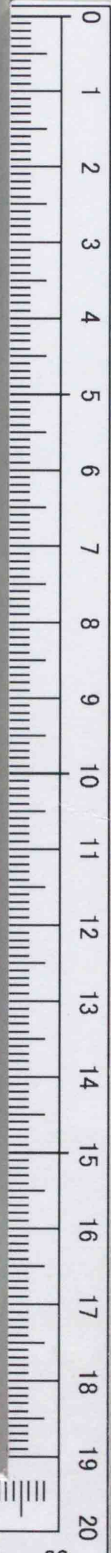
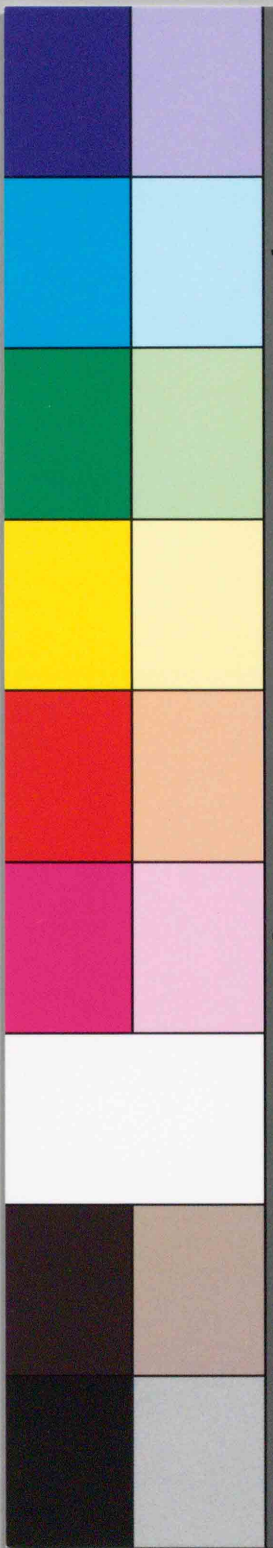
© Kodak, 2007 TM: Kodak

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

Kodak Color Control Patches

© Kodak, 2007 TM: Kodak

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

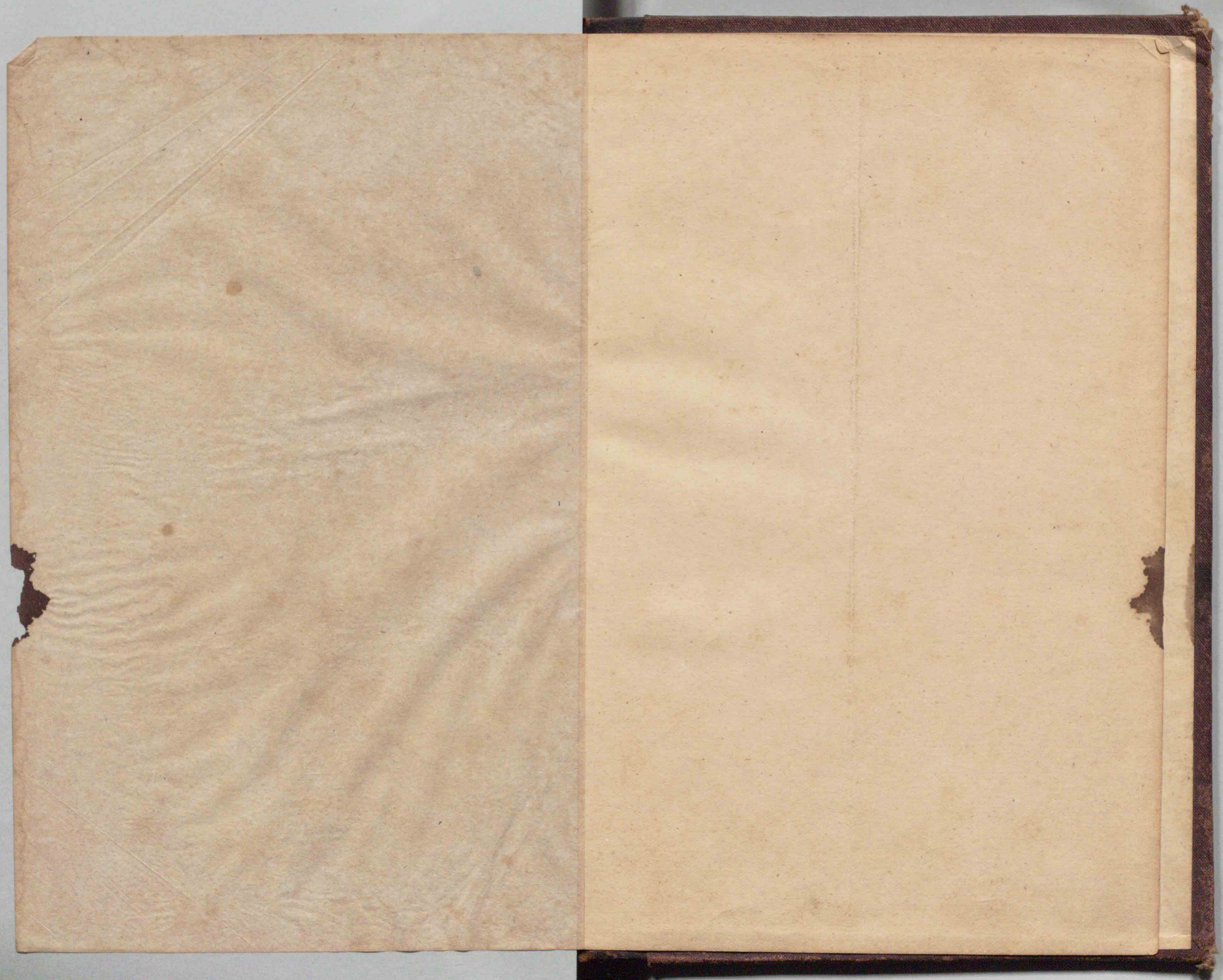


教科書文庫
3
470
41-1890
2000085559

資料室
中央図書館
五島大学
46.12.10
教部

4a
470
明23

耕一氏より贈らしめんモノ
 二合ヤ子隊に贈る旨
 川氏に贈與ス
 十有二月
 小澤生



A
TEXT-BOOK
OF
BOTANY.

広島大学図書
2000085559


中等
教育
植物學教科書

理科大學助教授 松村任三 閱
理學士 三好學 編

敬業社發兌



例言

○編纂上ノ体裁

- (一)此書ハ表題ニ記セル如ク、中等教育即チ師範學校、中學校及ビ其他之ニ準スベキ學科程度ノ教科用又ハ獨修用ニ充テング爲メニ編纂シタルモノナリ、
- (二)此書ハ上下二卷ヨリ成リ、別ニ附録ヲ下卷ノ後ニ附ス、上卷ニハ顯花植物機關ノ總論、即チ形態、造構及ビ生理上ニ關スル一般ノ事項ヲ説キ、下卷ニハ植物分類學ノ大意ヲ述べ、而シテ附録ニハ植物學實驗、及ビ植物採集法、并ニ標品製法、貯藏法、等ヲ記セリ、
- (三)植物總論ニテ論スベキ事ハ、各機關ノ外形、造構、及ビ其生理是レナリ、而シテ之ヲ論ズルニハ、從來植物形態論、造構論、生理論等ニ區分シ、每論各機關ニ就テ論説セリ、故ニ同一機關ニシテ再三之ニ涉ラザルヲ得ズ、蓋シ此法タルヤ、高等教育用ニ充ツル詳悉ノ植物書ニハ適當ナ

例言

ルベシト雖也、若シ夫レ中等普通ノ教科用ト爲スモノニアリテハ寧
 ロ然ラズシテ、次ノ如キ体裁ニ依ルヲ便ナリト信ズ、即チ植物ノ諸機
 關ニ由リテ全篇ヲ區別シ、各機關毎ニ一々其形態、造構、生理ヲ論シ去
 リテ順次ニ次ノ機關ニ移リ、而シテ卷末ニ至リテモ再三同機關ノ事
 ニ復スルコナカラシムルナリ、例セバ莖論ニテハ莖ニ關スル一切ノ
 事項即チ前三件ヲ論シ去リ、然ル後、葉論ニ移リ、又同様ニ叙スルガ如
 シ、本書編纂ノ体裁ハ全ク此法ニ依レリ、

(四)從來ノ泰西普通植物書ハ主トシテ植物形態論ニ涉リ、而シテ植物原
 器論即チ細胞、組織及ビ一般造構ニ關スル事ハ僅ニ卷尾ニ略説スル
 ニ過ギズ、蓋シ是レ前者ハ初學ニ解シ易ク、後者ハ解シ難ケレバナリ、
 此体裁タルヤ極メテ初等ノ植物教科書ニハ適スベシト雖也、已ニ中
 等教育以上ノ用書トシテハ其善良ナラザルヲ知ルナリ、何トナレバ
 專ラ彼ヲ主トシテ此ヲ略スルヤ、其勢、徒ニ形態上ノ諸例、及ビ之ヲ記

載スル困難ナル用語ヲ強テ暗記スルニ過ギズシテ、毫モ植物學ガ理
 學即チ「サイエンス」ノ一タルノ價值ヲ味ヒ得ルコナケレバナリ、故ニ
 其結果タルヤ動モスレハ學ブ者ノ厭倦ヲ招キ、畢竟植物學ヲ蔑視ス
 ルニ至ルコナシトセス、是レ豈此學ノ本旨ナランヤ、故ニ輒今泰西ニ
 行ハル、中等普通ノ植物書ニハ、漸ク舊時ノ体裁ヲ一變シ、徒ニ形態
 上ノ諸例及ビ之ヲ記載スル用語ヲ記臆スルヲ勉メズシテ、造構、生理
 ノ大要ヲモ講スルニ至レリ、且ツ又細胞、組織等ノ所謂植物原器論ト
 テモ其教フル方法宜キヲ得バ、初學ト雖也左マデ解シ難キモノニア
 ラズ、況ンヤ中學及ビ師範學校生徒ノ如キ已ニ考窮ノ力ヲ發達シ來
 レル者ニ於テオヤ、而シテ原器論ニシテ先ヅ了解スルヲ得バ、是ヨリ
 進デ諸機關ノ造構ヲ説キ、生理ヲ論スルモ毫モ其解シ難キニ苦ム所
 ナカルベシ、此ノ如クシテ植物學中最肝要ノ論説、即チ造構、生理ノ大
 要ヲ學ビ知ルヲ得バ、前ノ徒ニ形態論ノ誦記ヲ勉ムルニ勝ルヤ、萬々

ナラン、依テ予ガ此篇ニテモ序論ノ後、先ツ植物原器論ヲ叙シテ植物
 体一般ノ造構ヲ知ラシメ、然ル後、諸機關ニ就キテ一々其形態、造構及
 ビ生理(即チ作用)ニ論及セリ、然レドモ其原器論ニ於テモ突然、細胞ト
 ハ何ゾ等ノ疑問ヨリ解キ起サズシテ、外物ノ關係ヨリシテ徐々ニ細
 胞ノ思想ニ及ボス様ニ意ヲ用ヒタリ、

(五) 篇中ノ植物例證ハ成ルベク本邦所産ノ者ノミヲ擧ゲタリ、是レ其實
 物ヲ得ルニ便ナレバナリ、然レドモ其邦産ナキモノハ止ムヲ得ズ外
 邦ノ者ヲモ引證シタルモノアリ、

(六) 植物ノ名稱ハ都ベテ和名ヲ用ヒ、漢名アルモノハ之ヲ注記セリ、又和
 名ナキモノハ羅匈稱ヲ用ヒタリ、但シ和名ハ平假名、羅匈名ハ片假名ヲ用フ、

(七) 本書ニ用フル假字用例ハ左ノ如シ、

(植物名) ぼたん、アカシア、(地名) インド、(人名) ダーウキン、(原語) アルコール、

(八) 誦讀ノ便ヲ圖リ本文中ノ要旨ヲ頭欄ニ掲グ、

(九) 植物學上ノ用語ハ一々之ニ原語ヲ附セリ、是レ其譯稱ソ原語ヲ知ラ
 ント欲スルノ便ニ供スルナリ、然レドモ之ヲ本文中ニ挿入セバ誦讀
 ノ際、却テ妨トナルヲ以テ特ニ之ヲ語字ノ左側ニ附記セリ、

(十) 此書ノ体裁ハ概子之ヲエドモンツ氏ノ「エレメンタリー、ボタニー」ニ
 準シ、且ツ之ヨリ引用セリ、其他ニベントレー氏「マニユアル、オフ、ボタ
 ニー」、ヘンフレール氏「エレメンタリー、コイルス、オフ、ボタニー」、グレイ氏
 「レツワンス、イン、ボタニー」、ベッセー氏「テキスト、ブック、オフ、ボタニー」、ト
 メ氏「テキスト、ブック、オフ、ボタニー」、マクナブ氏「ボタニー」、サックス氏「テキ
 スト、ブック、オフ、ボタニー」、ルマウー氏及ビツケーヌ氏共撰ノ「デスクリ
 プチブ、エンド、アナリーチカル、ボタニー」、ゲーベル氏「アウトラインス、
 オフ、シラシフ、ヒゲイシヨン、エンド、スペシアル、モーホロジ」「草木圖說、
 理科大學植物標品目錄、アブガー氏「プラント、アナリシス」、ウァインズ及
 ビバリー兩氏ノ「ブラクチカル、ボタニー」、ストラスブルゲル氏「ブラク

チカル、ボタニー、及ビプランツ、ルアサーン、ペーレンス、ゾイベルト
諸氏ノ植物書等ヨリ何レモ多少引用セリ、又圖書ハ予ノ創意ニ出ツ
ルモノ、他ハ皆前記ノ諸書ヨリ採取セリ、

○此書ヲ用ヒテ教フル教師諸君、及ビ一般讀者諸君ニ
告グ、

- (一)此書ヲ教習スルニハ上下二卷ヲ用ヒ、附録ニ就テ實驗ヲ爲スベシ、
- (二)書中諸機關ノ位置、形態等ヲ記セル用語、及ビ植物ノ例證ノ如キハ、其
肝要ナル者ヲ除クノ他ハ、概子之ヲ括弧内ニ籍入セリ、都ベテ此等ノ
用語及ビ例證ハ強テ暗記スルヲ要セズ、但シ屢、實物ノ解剖ヲ爲シ諸
ノ部分ヲ記載スルニ當リテ、語稱ノ必要ヲ感ジ、自ラ之ヲ記憶スルニ
至ルベシ、

- (三)此書ヲ教習スルニ際シテハ、成ルベク實例ヲ取ルヲ要ス、殊ニ教室ニ
於テハ入用ナル標品等ハ豫メ之ヲ採收シテ、或ハ腊葉ト爲シ、或ハ「ア
ルコール」中ニ貯藏シテ、何時ニテモ教授ノ際ニ之ヲ生徒ニ示スベシ、
但シ顯微鏡ノ力ヲ假ル者ハ、豫メ其「プレパラート」ヲ製シ置キ之ヲ窺
ハシムベシ、尤モ「プレパラート」ト爲スベカラザルモノハ、其際、特別ニ
之ヲ裝置セザルベカラズ、都ベテ此等ノ方法ハ附録ニ就テ知ルベシ、
- (四)此書ヲ教習スル際、適宜ニ附録ニ記スル實驗及ビ解剖等ヲ爲スヲ要
ス、又教室ニテハ成ルベク生徒各自ニ之ヲ爲サシムベシ、
- (五)此書ヲ教科用ニ充ツルニ際シ、上卷ニ四分、四十分ハ毎時平均一節宛ヲ授
クベシ、故ニ總ベテ四十四時間ヲ要ス、尤モ節ニ長短ノ差アレバ、長節
ハ之ヲ二三回ニ分ツヲ得可ク、短節ハ亦一時ニ二三ヲ合セ教フルモ
可ナリ、此等ハ一ニ教師諸君ノ適宜ニ任ス、下卷ハ毎時一科或ハ一類
宛ヲ教ヘ、凡ソ二十六時間ニシテ卒ルベシ、又此他ニ實驗ノ時間凡ソ
十時間ヲ加ヘ、尤モ實驗ハ講義時間ノ後ニ餘アルヲ得ベシ、總計八十時間ヲ要

ス、故ニ一學年ヲ凡ソ四十週トスレバ、毎週少クトモ二時間ヅ、ハ植
物學ノ時間ニ充テザル可カラズ、

(六) 教師諸君ガ此書ヲ實地ニ授ケラル、ニ際シテ、書中ノ誤脱若クハ其
他ニ訂正ヲ要スルノ事ヲ發見サル、ナラバ幸ニ忠告セラレンコトヲ
切望ス、

此書脱稿ノ後、理科大学助教授松村任三君ハ懇切ニ閱正ノ勞ヲ取ラレ、
又同大學助教授大久保三郎君ハ貴重ナル助言ヲ與ヘラレタリ、是レ予ガ
尤モ謝スルトコロナリ、又編纂及ビ印行ノ際、予ニ種々ノ幫助ヲ與ヘラ
レタル知友諸君ノ厚意ヲモ併セテ茲ニ感謝スト云フ、

明治廿三年二月一日

東京ニ於テ

三好學識ス

中等植物學教科書上卷

目次

序論.....一

第一章

- 植物界.....一
- 植物學ノ分派.....五
- 植物界ノ區分.....六
- 顯花植物ノ特性.....七

植物原器論.....一二

第二章

細胞……………一二
 細胞膜……………一五
 細胞含有物……………一七

第三章

細胞ノ蕃殖及ビ生長……………二七
 細胞ノ種類……………二九
 導管……………三五
 組織……………三七
 組織系……………三九

植物發育器論……………四四

第四章

種子ノ萌發……………四四
 根ノ種類……………五〇
 根ノ形狀……………五三
 根ノ生存期限……………五六
 根ノ生長及ビ造構……………五八
 根ノ作用……………六〇

第五章

莖ト根ノ區別……………七二
 莖ノ形狀……………七四
 莖ノ一般ノ造構……………八三
 雙子葉莖……………八六
 單子葉莖……………一〇〇
 莖ノ作用……………一〇八

第六章 芽及ビ枝……………一〇

葉ノ發狀……………一七

葉ノ着生及ビ配置……………二一

第七章 葉ノ形狀……………二八

葉ノ造構……………四四

葉ノ作用……………四九

植物生殖器論……………六一

第八章 苞……………六一

花序……………六三

花ノ總論……………八〇

萼……………八六

花冠……………九二

雄蕊……………〇一

雌蕊……………一一

花托及ビ花盤……………二四

第九章

花ノ理論……………二八

受精ノ方法……………三二

受精ノ作用……………四五

第十章

第十一章 果實ノ總論……………五一

（果實ノ種類）……………二五六

第十二章 種子……………二六八

目次終

中等植物學教科書上卷



理科大學助教授 松村任三 閱
 理學士 三好 學編

序論

〔第一章〕 植物界 植物學分派 植物界ノ區分
 顯花植物ノ特性

（第一節） 植物界

人若シ原野ニ出デ、所生ノ草木ヲ觀レバ、其形狀、大小、實ニ千差萬別ナ

植物
植物界
植物學

動物界ノ
動植物ノ
間ニハ判然
タル區別ナ
シ

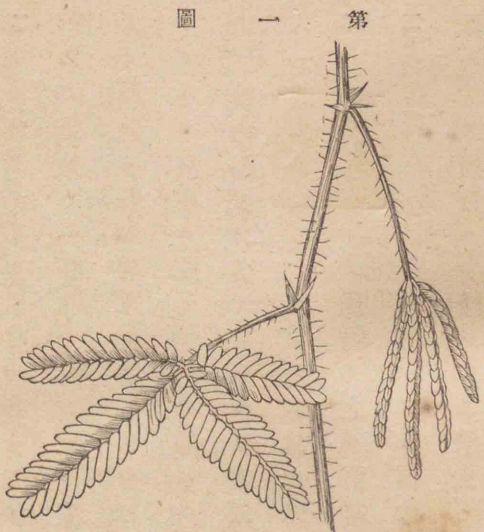
ルベシ、或ハまつ松、すぎ杉ノ如キ喬木アリ、或ハやまぶき、椋棠花、つゝじ
躑躅ノ如キ灌木アリ、或ハふぢ藤、つた葛ノ如キ攀繞木アリ、或ハきんば
うげ毛茸、たんぼ、蒲公英ノ如キ草本アリ、其他すゝき、薄、かやつりぐさ
莎草ノ如キアリ、すぎな問荆、いはひば、卷柏ノ如キアリ、わらび、蕨、ぜんま
い、薇ノ如キアリ、總ベテ此類ハ通常草木ト呼ビ倣サレ人ノ知ル所ナレ
ドモ、此他ニ尙ホ蘚、苔ノ如キ、地衣ノ如キ、菌、蕈ノ如キ、水藻ノ如キ、隱微ニ
シテ人ノ注意ヲ惹カザルノ類多シ、此等ヲ稱シテ皆植物ト云ヒ、又地球
上ノ植物全体ヲ稱シテ植物界ト云フ、植物學トハ即チ植物界一般ニ關
スルノ事ヲ論ズルノ學ナリ、
Vegetable Kingdom *Botany*

植物界ノ他ニ尙ホ動物、礦物ノ二界アリ、故ニ之ヲ併セテ宇宙ノ三界ト
爲ス、昔時ハ此三界ヲ互ニ區別スルヤ甚ダ簡單ニシテ曰ク、礦物ハ唯生長
スルノミ、植物ハ生活シ且ツ生長ス、動物ハ運動シ生活シ且ツ生長スト、
今礦物ノ生長スルト否トハ姑ク措キ、獨リ運動ノ現象ノミヲ以テ動植

葉ヲ容易ニ
運動スル植
物

全体運動ノ
植物

ねむりぐさノ葉片運動ヲ起シテ閉合シ且ツ葉柄ノ
下垂セル狀ヲ示ス



ねむりぐさノ葉片運動ヲ起シテ閉合シ且ツ葉柄ノ下垂セル狀ヲ示ス
ノ二界ヲ區別スルコト能ハズ、何
トナレバ、ねむりぐさ(含羞草)第一
圖ノ如キハ、輕ク其葉ニ觸ル、モ
忽チ運動ヲ起シ、順次衆葉ニ及ボ
シ、遂ニ葉片ハ悉ク之ニ感ジテ閉
合シ、葉柄モ亦下垂スルニ至ル、又
でんりんさ(第二圖)ト稱スル植
物ハ、夏日、日光ニ中レバ、其小葉片
常ニ上下シテ止マズ、是等ハ唯高
等植物ノ例證ナレドモ、下等植物
中、微細ナルモノニ至リテハ、其全体運動ヲ爲スコト殊ニ多シ、今試ニ池
溝ノ水面ニ浮ベル綠色ノ垢ノ如キモノヲ取り來リテ顯微鏡下ニ檢ス
レバ、數多ノ微細ナル水藻ヲ見ルベシ、其中ニハ圖ノ如キパンドリナ(第

でんしんさうノ葉片運動ノ狀ヲ示ス



圖 二 第

動植物ノ食餌ノ異同

パンドリナノ水中ヲ游泳スル狀ヲ示ス(廓大)

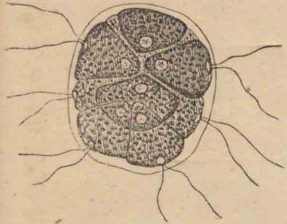


圖 三 第

啖肉植物

三圖ト稱スル者アリテ、數多一ノ囊中ニ群居シ、各、繊細ナル毛ヲ具ヘ、能ク水中ヲ游泳スルモノアラシ、故ニ此ノ如キ下等植物ニテハ、唯其運動ノ状態ニ於テハ宛カモ下等動物ト異ナルコトナク、畢竟之ヲ以テ兩界ノ區別ト爲スベカラズ、蓋シ動植物兩界ノ相異ナル所ハ、主トシテ其餌食トスル物質ノ異同ニアルナリ、即チ植物ハ其食餌ヲ専ラ礦物界ヨリ取り、之ニ反シテ動物ハ之ヲ直接或ハ間接ニ植物界ヨリ取ルモノトス、然レドモ植物中もうせんこけ(第百四十圖)たぬきもノ如キ啖肉植物ト稱セラル、種類ハ、昆蟲、甲殻類、魚仔等ヲ捕獲シテ直ニ之ヨリ有機物質ヲ吸収スル

ヲ以テ、此通則ニ違フモノトス、故ニ動植物兩界ハ、到底之ヲ判然區別スルコト能ハザルナリ、

(第二節) 植物學ノ分派

純正植物學

植物學ハ一般ニ植物ニ關スル事項ヲ論ズルモノナレドモ、其中亦數多ノ分派アリ、即チ專ラ植物機關ノ外形ヲ論ズルモノヲ植物形態學ト云ヒ、内部ノ造構ヲ論ズルモノヲ植物造構學ト云ヒ、種々ノ機關ノ功用及ビ生活ノ顯象ヲ論ズルモノヲ植物生理學ト云ヒ、植物相互ノ關係ヨリシテ之ヲ類別スル方法ヲ論ズルモノヲ植物分類學ト云ヒ、現今地球上ニ蕃布セル植物ノ状態ヲ論ズルモノヲ植物地理學ト云ヒ、又其古代ニ蕃布セル状態ヲ論ズルモノヲ古植物學ト云フ、以上ハ皆純正植物學ノ範圍ニ屬スレドモ、此他ニ亦之ヲ應用シタルモノアリ、即チ農業植物學、

應用植物學

植物學ノ分派

山林植物學、藥用植物學等是レナリ、今此書ニテハ唯植物形態學、造構學、生理學及ビ分類學ニ關スル大意ヲ論ズルニ止マリ、他ノ分派ハ之ニ涉ラズ、

第三節 植物界ノ區分

前節ニ記セルまつ松、すぎ杉、やまぶき、棘棠花、つとじ、躑躅、つた、蕨、ふぢ、藤、きんぽうげ、毛茛、たんぽぽ、蒲公英、及ビすゝき、薄かやつりぐさ、莎草ノ類ハ、何ツレモ皆花ヲ有スレドモ、すぎな問荊、いはひば、香柏、わらび、蕨、ぜんまい、薇、蘼、苔、地衣、菌、蕈、水藻ノ諸類ハ、皆之ヲ飲ケリ、此ノ如ク花ノ有無ヨリシテ、植物ヲ左ノ二部ニ大別シ、一ヲ顯花植物Phanerogamia或ハ有花植物ト爲シ、一ヲ隱花植物Cryptogamia或ハ無花植物Flowerless plantト爲ス

顯花植物
隱花植物

植物

顯花植物或ハ有花植物
隱花植物或ハ無花植物

隱花植物ハ眞ノ花ヲ飲ケドモ、自ラ之ニ匹敵スルノ生殖機關アリ、而シテ其植物体ノ形狀、造構ヨリシテ、蕃殖ノ狀態等ハ頗ホ微妙ニシテ、研究上ノ興味ハ淺カラズト雖モ、概ネ細微ナル上ニモ複雑ニシテ、初學者ニハ解シ難キモノアルヲ以テ、此卷ニハ先ツ顯花植物ニ就キテ其種々ノ機關ヲ總論シ、後卷分類學ノ條下ニ至リテ、始メテ隱花類ノ大意ヲ解説スベシ、

第四節 顯花植物ノ特性

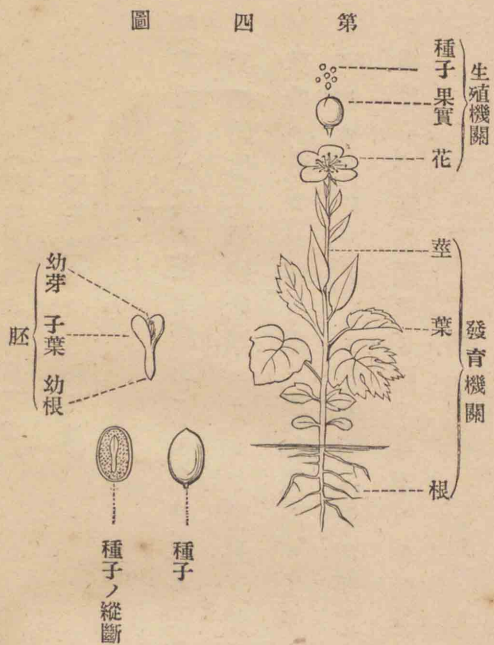
顯花植物ハ植物界中高等ノモノニシテ、其特性ハ花ヲ生ジ、果實ヲ結ビ、

顯花植物ノ特性

顯花植物ノ特性

種子ヲ産シ、之ニ依リテ蕃殖スルニアリ、今其模式トシテ一ノ植物ヲ採リ、之ニ就キテ其機關ヲ檢スレバ、第四圖ニ示スガ如ク、其中軸ハ即チ莖、幹ニシテ、下部ハ根ト爲リ、地中ニ在リテ滋養分ヲ吸收シ、且ツ植物体ノ位置ヲ保持スルノ用ヲ爲ス、又上部ニハ葉ヲ着生シ、以テ呼吸作用及ピ同化作用即チ植物体質ヲ形成スル作用ヲ行フ、第七圖、第五節ニ詳ナリ、ヲ爲ス、以上ノ三部ハ主トシテ植物体發生ノ用ヲ爲ス、

ヲ以テ、之ヲ總稱シテ植物發育機關ト云フ、又一定ノ時期ニ至レバ、莖ノ一部ニ花ヲ生ジ、其中ニ雌雄兩性ノ生殖器、即チ雌蕊及ピ雄蕊ヲ具フ、後受精作用了レバ、花ノ一部ハ化シテ果實ト爲リ、其中ニ種子ヲ産ス、以上ノ三部ハ皆生殖ノ用ヲ爲ス、

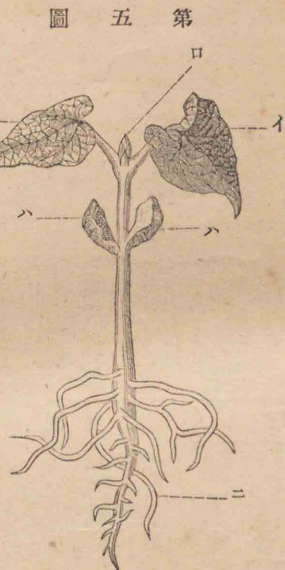


生殖機關

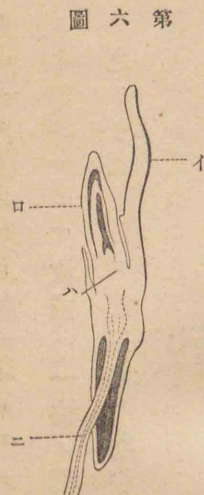
發育機關

一ノ植物ノ種々ノ機關ヲ示ス圖式

若キ雙子葉植物 いんげん (イ)葉、(ロ)芽、(ハ)子葉、(ニ)根



若キ單子葉植物 からすむぎ (イ)子葉、(ロ)幼芽、(ハ)軸、(ニ)幼根



圖六第

圖五第

物發育機關ト云フ、又一定ノ時期ニ至レバ、莖ノ一部ニ花ヲ生ジ、其中ニ雌雄兩性ノ生殖器、即チ雌蕊及ピ雄蕊ヲ具フ、後受精作用了レバ、花ノ一部ハ化シテ果實ト爲リ、其中ニ種子ヲ産ス、以上ノ三部ハ皆生殖ノ用ヲ爲ス、

スヲ以テ、之ヲ總稱シテ植物生殖機關ト云フ、

種子ノ中ニハ胚ト稱スルモノ

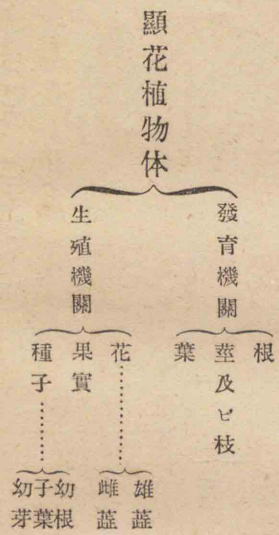
アリ、是レ未ダ萌發セザル嫩芽

ニシテ、次ノ三部(第五圖、第六圖)

ヨリ成ル、第一部ハ即チ胚ノ下

方ニシテ後ニ根ト爲ルベキ所ナリ、故ニ之ヲ^{Radicle}幼根ト云フ、第二部ハ幼根ノ上部ニアル二枚或ハ一枚ノ葉ニシテ、萌發ノ際始メテ現ハル、葉ナリ、之ヲ子葉ト云フ、第三部ハ幼根ノ上端ニ在ル小芽ニシテ、後ニ莖及ビ葉ト爲ル所ナリ、之ヲ^{Plumule}幼芽ト云フ、種子萌發スレバ、右ノ三部ハ其中ヨリ出デ、生長シ、遂ニ完全ノ植物ト爲ル、

故ニ今顯花植物体ノ部分ヲ表記スレバ左ノ如シ、



雙子葉植物
單子葉植物

顯花植物中二枚ノ子葉ヲ有スルモノ(第五圖)例ばたん牡丹、いんげん菜、豆、うめ梅、きく菊ト、一枚ノ子葉ヲ有スルモノ(第六圖)例ばり百合、らん蘭、いね、稻、むぎ、麥トアリ、故ニ此區別ヨリシテ顯花植物ヲ分チテ二類ト爲シ、一ヲ^{Dicotyledonae}雙子葉植物ト爲シ、一ヲ^{Monocotyledonae}單子葉植物ト爲ス、

顯花植物
 { 雙子葉植物
 { 單子葉植物

植物原器論

植物ノ原器トハ、植物体ヲ構成スルノ材料ヲ云フ、即チ細胞、導管及ビ組織是レナリ、
Elementary organs

〔第二章〕 細胞 細胞膜 細胞含有物

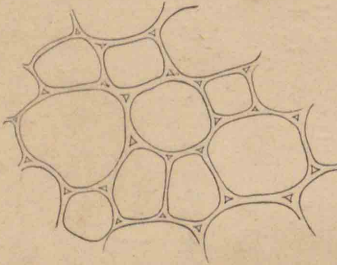
〔第一節〕 細胞

細胞

前章ニ記スルガ如ク、凡ベテ植物体ハ皆種子中ニアル胚ガ萌發シテ生

長シタルモノナレバ、胚ハ植物ノ原始体ト云フテ可ナリ、然レモ茲ニ尙ホ胚ノ實質ヲ組成スル者アリ、是レ次方ノ如クスルトキハ容易ニ實檢スルコトヲ得ベシ、即チ今胚ノ一部、例セバ子葉ヲ極メテ薄ク截リテ之ヲ顯微鏡下ニ窺ヘバ、第七圖ニ示スガ如ク、數多ノ部分ニ區劃セラレ、其狀恰カモ敷石ノ如キヲ見ルベシ、其中、圓形ヲ爲スアリ、橢圓形ヲ爲スアリ、或ハ多角形ヲ爲スアリテ形狀一定セズ、抑モ此ノ如キ區劃ハ、元來如何ナルモノナルヤト云フニ、蓋シ是レ各極微ノ

細胞群ヲ示ス(麻大)



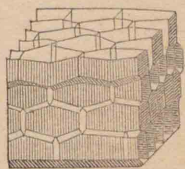
第七圖

何ナルモノナルヤト云フニ、蓋シ是レ各極微ノ囊ノ如キモノニシテ、斯ク數多相密集シテ胚ノ實質ヲ爲セルナリ、然レバ則チ胚ハ其外觀ニテハ、極メテ單一ノ者ノ如クナレドモ、其實ハ無數ノ最小囊相重疊シテ成レルモノナルヲ知ルベシ、此小囊ヲ稱シテ細胞ト云フ、故ニ胚ガ生長シテ遂ニ完全ノ植物体トナレハ、畢竟此細胞ノ數

細胞

細胞組織

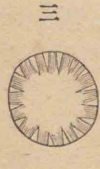
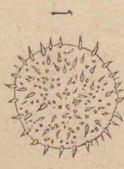
多角細胞ニテ成レル組織体ヲ示ス圖式



圖八第

游離細胞

花粉(麻大)
(一)たちあふひ、
(二)ひめけき、(三)
ハ(一)チ頂ヨリ見
タル圖



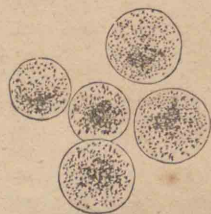
圖九第

植物ノ原器

ノ増加ニ由ルモノトス、
植物体ヲ爲セル細胞ハ斯ク相密集シテ容易ニ離レザ
ル一体ヲ爲ス、之ヲ細胞組織(第八圖)ト云フ、然レドモ又
箇々游離セル細胞ナキニ非ズ、即チ試ミニ花粉(第九圖)
ヲ取リテ之ヲ顯微鏡下ニ窺ヘバ、數多ノ細粒ヲ見ルベ
シ、各粒ハ即チ一個ノ游離細胞ナリ、又池溝等ニ生息ス
ル微細ノ水藻ノ類ニモ、全体唯單一ノ細胞ニテ成レル
モノ多シ、第十圖ニ示スモノ、如キハ、即チ其一例ナリ、
此ノ如ク細胞ハ植物体ノ原子ニシテ、其連續聚合ニ由
リテ、導管ト爲リ、纖維ト爲リ、組織ト爲リ、以テ根、莖、枝、葉
ヨリ、花實、種子ニ至ルマデ、複雑ナル植物体ヲ構成ス、故
ニ此等ノ原器、即チ細胞、導管、纖維、組織ハ、植物學上尤モ
肝要ナル者ニシテ、先ヅ其大要ヲ知ラザレバ、總ベテ植

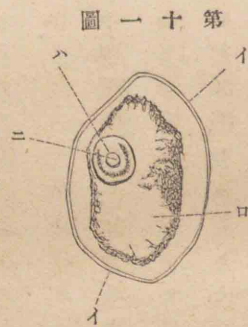
物体ノ造構及ビ生理ヲ學ブニ不便ナルヲ以テ、此書ニテハ先ヅ原器ノ

單細胞ニテ成レル水藻(原子藻)(麻大)



圖十第

完全ナル細胞(麻大)
(一)細胞膜、(二)原形質、
(三)核、(四)仁



圖一十第

概要ヲ説キ、然
ル後、根、莖、枝、葉
花實、種子ノ各
論ニ涉ルベシ、
完全ナル細胞
(第十一圖)ハ二
部ヨリ成ル、即

チ表面ニハ被膜アリ、之ヲ細胞膜ト云フ、内部ニハ種々ノ物質アリ、總ベ
テ之ヲ細胞含有物(ロ)ト云フ、以下逐次ニ之ヲ記スベシ、

(第二節) 細胞膜

細胞膜

細胞膜ハ細胞含有物ヲ被包スル者ニシテ、自体ニハ生活力ナシ、元來極メテ肝要ノモノニ非ザルヲ以テ、下等植物中ニハ或ル時期ニテハ全ク之ヲ欠クコトアリ、然レドモ早晚必ズ形成セラル、ヲ常トス、

細胞膜質
化學的反應

細胞膜ノ實質ヲ細胞膜質(Cellulose)ト云フ、其化學的反應ハ、沃度及ビ硫酸ニ逢ヘバ青色ト爲ル、又水湯、アルコール、エーテル及ビ稀薄ナル酸類ニハ溶解セズト雖ドモ、冷ナル強硫酸ニ逢ヘバ先ヅ化學シテ、デキストリントナリ、後遂ニ葡萄糖ト爲ル、

木質

細胞膜ハ細胞膜質ノ他ニ、概子無機鹽類、及ビ水分ヲモ混有ス、然レドモ間、殆ンド純粹ノ細胞膜質ノミニテ成レル者アリ、綿毛ノ如キハ即チ是レナリ、又細胞老成スルニ隨ヒ、細胞膜質ハ堅キ木質ニ變ジ、褐色ヲ帶ブルニ至ル、例セバ木鋸屑ノ如キハ、主トシテ木質ト細胞膜質トニテ成レルモノナリ、

(第三節) 細胞含有物

細胞含有物

細胞含有物ハ原形質、葉綠質、澱粉、細胞液結晶体、假晶体、糊粉、イヌリン等ナリ、

原形質

(一)原形質(第十一圖ロ) ハ植物体ノ生活力ヲ有スルノ部ニシテ、細胞含有物中最重要ノ者トス、初成ノ細胞ハ悉ク之ヲ有スレドモ、老成ノ者

成分及ビ化學的反應

ニテハ全ク之ヲ失フ、其質ハ柔軟ニシテ顆粒狀ヲ爲シ、或ハ透明ニシテ全体一樣ノ觀ヲ呈スルコトアリ、其成分ハ炭、水、酸、窒、磷、硫黃等ノ諸元素ニテ成リ、甚ダ複雑ノ抱合物ナリ、化學的反應ハ沃度ニ逢ヘバ褐色トナリ、強硫酸ニ逢ヘバ薔薇色ヲ呈ス、

核

原形質内ニハ一ノ中心アリ、之ヲ核(ハ)ト云フ、核中更ニ一ノ中心アリ、之

仁

ヲ仁(ニ)ト云フ、

動原形質ノ運

原形質ハ細胞ノ生活部ナルガ故ニ、運動ノ機能ヲ有ス、而シテ其運動ニ

細胞含有物

ハ左ノ種類アリ、

(甲)細胞膜ナキ原形質ノ運動、

纖毛運動

(イ)下等植物、例セバ淡水産細微ノ水藻(第三圖)ノ如キハ、或ル時期ニ

ハ全ク細胞膜ナク、唯纖細ナル毛ヲ具ヘ、之ニヨリテ水中ヲ顫動

シナガラ游泳ス、故ニ之ヲ纖毛運動ト云フ、

變形運動

(ロ)下等植物中ニ變形菌ト稱スル者アリ、或ル時期ニハ、細胞膜ナク

シテ原形質ハ裸出シ、處々ヨリ突起ヲ出シ、全体質ハ自ラ其方向

ニ流レ赴ク、是レ宛カモ下等動物ノ「アメーバ」變形蟲ニ見ル所ノ者

ノ如シ、故ニ之ヲ變形運動ト云フ、

(乙)細胞膜内ニアル原形質ノ運動、

原形質轉流

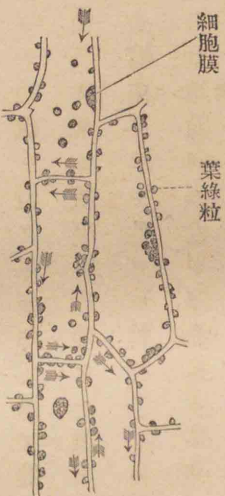
細胞膜内ニアル原形質モ亦屢種々ノ方向ニ運動シ、或ハ細胞膜ノ

内面ニ沿ヒテ運行スルアリ、或ハ幾條ニモ分カレ不規則ニ轉流シ

テ所々ニテ相合スルアリ、又斯ク運動スル際ニハ細胞中ニアル他

せきせうもノ細胞内ニ原形質ノ運動ヲ示ス
箭ノ方向ニ回轉ス(廣大)

第二十圖



ノ物質ヲモ伴フコトアリ、即チ
せきーやうも(第十二圖)くろも
等ニアリテハ、葉綠粒モ之ト共
ニ回轉スルヲ以テ、明ニ運動ノ
狀ヲ認メ得ベシ、其他むらさき
をもとノ雌蕊ノ毛、たうむす南
瓜ノ毛等ニテモ、原形質轉流ノ

狀ヲ見ルコトヲ得、

葉綠質

(二)葉綠質

ハ、植物ニ固有ノ綠色ヲ呈セシムル物質ナリ、今試ニ最モ

薄キ葉、例セバとげノ葉ヲ採リ、之ヲ顯微鏡下ニ窺ヘバ、綠色ノ顆流ヲ見

ルベシ、之ヲ葉綠粒(第十三圖)ト云フ、各粒ハ二部ヨリ成ル、其一ハ原形質

ヨリ成レル無色ノ顆粒狀ノ体ニシテ、葉綠粒ノ基礎ヲ爲ス者ナリ、其二

ハ前者ノ中ニ生ズル綠色ノ物質ニシテ、即チ葉綠質ナリ、此質ノ成分ハ

葉綠粒

細胞含有物

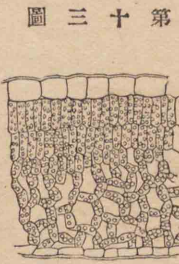
葉黃質

葉青質

化學的性質

葉綠質ト日光トノ關係

さくらノ葉ノ縱斷圖(廓大)
細胞内ニ數多ノ葉綠ヲ示ス



未ダ明瞭ナラズト雖モ、二種ノ色素ヨリ成ル
コトヲ知レリ、其一ハ葉黃質ト云ヒ黄色ヲ呈
シ、其二ハ葉青質ト稱シ青色ヲ呈ス、此二者抱
合シテ始メテ葉綠質ヲ成セルナリ、葉綠質ハ
Phylloquinin
「アルコール」エーテル「ベンジン」揮發油等ニ
溶解ス、

葉綠質ハ日光ノ力ニ依リテ原形質内ニ生ズルモノナリ、故ニ今植物ヲ
移シテ暗處ニ置クトキハ、葉及ビ他ノ綠色ノ部分モ漸々褪色シ、遂ニ全
ク白色トナリ、又新ニ發生セル葉アルモ初ヨリ白色ヲナスベシ、即チ彼
ノ土窖、床下等ニ生ズル植物、若クハ野菜類(例ねご葱)ノ葉ノ土中ニアル
部分ヲ檢シテモ之レヲ知ルベシ、唯松柏科植物ノ子葉及ビ羊齒類ノ葉
色チ有ス、是レ蓋シ高度ノ溫熱ニ藉
リテ葉綠質ヲ生ズルモノナルベシ、

葉綠質ハ植物ノ生活上ニ極メテ肝要ノ作用ヲ爲スモノナリ、尙ホ後章

澱粉

化學的反應

澱粉粒ノ大
サ

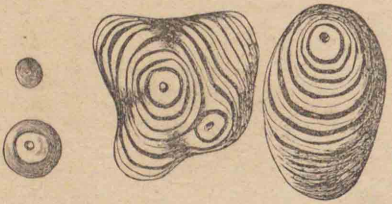
葉ノ作用ノ條下ニ至リテ之ヲ説クベシ、

(三)澱粉

ハ細胞膜質ト同一ノ化合式、即チ $(C_6H_{10}O_5)_n$ ヲ有スレドモ、其
性質ハ大ニ之ト異ナレリ、即チ冷水ニハ溶解セザレドモ、熱湯ニハ甚シ
ク膨脹シテ糊狀トナリ、又沃度ニ逢ヘバ直ニ藍色ニ變ズ、又之ヲ熱スル
カ、或ハ稀硫酸ニ觸レシムルトキハ、化シテ「デキストリン」トナル、

じやがたらいモ澱粉粒
(廓大)

圖 四 十 第



細胞含有物

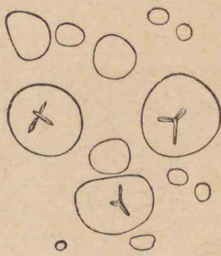
いねノ澱粉粒(廓大)



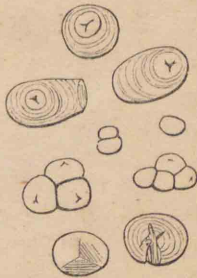
圖 五 十 第

澱粉ハ概ネ顆粒狀ヲ
呈ス、其甚ダ大ナルハ
じやがたらいモ馬鈴
薯(第十四圖)ノ澱粉粒
ニシテ、直徑〇・一五
「ミリメートル」ニ及ブ、
其甚ダ小ナルハいね
稻(第十五圖)ノ澱粉粒

さつまいもノ澱粉粒(廓大)



くわぬノ澱粉粒(廓大)



ニシテ、直徑僅〇・〇〇
一「ミリメートル」ニ過
ギズ、其外形ハ種々(第
十六圖、第十七圖)アレ
ドモ、通常其中心ニ核
アリ、其周圍ニ輪層ヲ

造構

澱粉膜質

澱粉粒質

爲セル澱粉質アリ、蓋シ此ノ如ク輪層ヲ呈スルハ、澱粉粒ノ種々ノ部分
ニ保有セル水分ノ量ニ異同アルニ由ルナラント云フ、
澱粉粒ハ次ノ二部ヨリ成ル、其一ヲ澱粉膜質ト云ヒ、其二ヲ澱粉粒質ト
云フ、此二部ハ其成分相同ジト雖モ其性質ハ互ニ異ナレリ、即チ前者ハ
各粒ノ外廓ヲ爲ス者ニシテ、沃度ニ逢ヘバ褐色ト爲リ、或ハ全ク着色モ
ザルコトアリ、後者ハ各粒ノ實質ヲ爲ス者ニシテ、其量ハ九十四乃至九
十六「ベルセント」百分ノ一ナリトハニ位シ、沃度ニ接スレバ藍色トナル、

澱粉粒質ハ
澱粉膜質ヨ
リ脱シ去
リ得ヤシ
ル

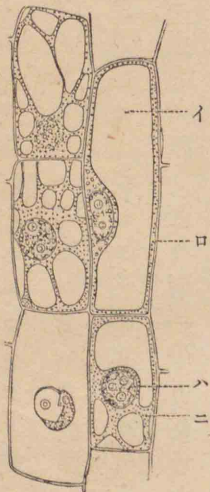
細胞液

澱粉粒質ハ澱粉膜質ヨリ脱シ去ルコトヲ得ベシ、即チ今澱粉ヲ唾液ニ
混ズレバ、澱粉粒質ノミ溶解シテ澱粉膜質ヲ留殘ス、此ノ如キ作用ハ亦
種子萌發ノ際ニ起ル所ニシテ、即チ種子中ニ貯藏セラレタル澱粉ハ、酸
酵素ノ爲メニ其澱粉粒質ヲ溶解セラレ以テ嫩芽ノ滋養ヲ爲スナリ、
(四)細胞液 CELL JUICE 細胞ノ幼稚ナルモノニテハ、其細胞膜、原形質及ビ他ノ含
有物 葉綠粒、澱粉粒、及モ皆水様ノ液体
ニ依リテ浸潤セララル、是レ即チ
細胞液(第十八圖)ト稱スル者ニ
シテ、其中ニハ種々ノ溶解セル
無機物質ヲ含有ス、細胞ノ老成
スルニ隨ヒ、此液ハ漸ク一處ニ

細胞内ニ細胞液ヲ充テテ示ス(廓大)

(イ)細胞液、(ロ)細胞膜、(ハ)核、(ニ)原形質、

圖八十第



集リテ滴狀ヲ爲シ、遂ニハ細胞ノ内部ハ全ク之ニ依リテ充タサレ、原形
質ハ唯細胞膜ノ裏面ヲ掩フニ過ギズ、

細胞含有物

結晶体

成分
形状

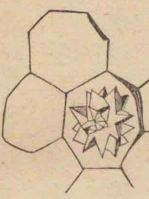
假晶体
針晶体

細胞液ハ植物ノ滋養質ヲ多ク含ムガ故ニ、甚ダ緊要ナルモノトス、

(五)結晶体 *Oxalates* 細胞液中ニ含有セル無機物質ハ、屢結晶トナリテ細胞膜、

或ハ細胞内ニ現出スルコトアリ、或ル植物ニテハ其量殊ニ多シ、即チさばてん仙人掌ノ一種ニテハ、其乾燥セル植物体ノ八十「ベルセント」ハ全ク結晶体ヨリ成ルモノアリ、又ははりゑんじゆノ樹皮ニアリテハ、其厚サ僅ニ通常ノ紙ノ如キ者、一平方英寸中ニ、凡ソ百五十萬個ノ結晶体アリト云フ、其他だいわう大黃、すおば酸模ノ類ニテモ多クノ結晶体ヲ有ス、

結晶体 (廓大)



針晶体 (廓大)



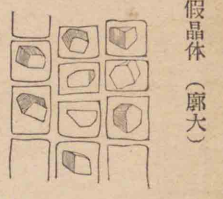
圖九 第十第

結晶体ノ成分ハ主トシテ碳酸石灰、或ハ磷酸石灰ナリ、或ハ又炭酸石灰、若クハ硫酸石灰ナルコトアリ、其形状ハ六面体、八面体(第十九圖)等ヲ爲スコトアレドモ、針狀ヲ爲スコト殊ニ多シ、故ニ之ヲ針晶体 *Needles* (第二十圖)トモ云フ、

(六)假晶体 *Crystals of salts*

前記ノ結晶体ハ、全ク無機鹽類ヨ

圖一 廿第



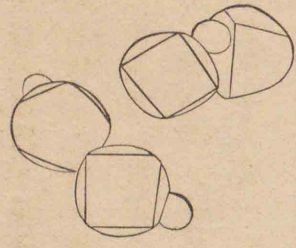
假晶体 (廓大)

(七)糊粉 *Meuro-ne-grains*

糊粉粒 (廓大) 各粒内ニ假晶体ヲ有ス

ハ微小ナル球粒(第二十二圖)ニシテ、殆ンド成熟シタル種子

圖二 廿第



ノ細胞中ニ見ル者ナリ、時トシテハ此中ニ假晶体ヲモ含有スルコトアリ、水及ビ稀薄加里液ニ溶解スレドモ、アルコールニハ溶解スルコトナシ、

糊粉及ビ假晶体ハ、穀類及ビ豆類ノ種子ニ尤モ多ク、其實質ノ大半ヲ形成ス、蓋シ植物ノ滋養質トシテ貯存セラル、者ナリ、

細胞含有物

糊粉及ビ假晶体ノ植物体ニ於ケル功用

化學的性質

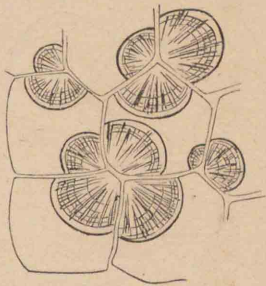
糊粉

「イモリン」

性質

化學的反應

球晶体



第三十圖

「イモリン」ノ球晶体(廣大)

球状ノ体トナル、故ニ之ヲ球晶体(第二十三圖)ト云フ、
前記ノ細胞ノ部分ヲ表記スレバ、即チ次ノ如シ

逢へバ沈澱シテ顆粒状トナリ、或ハ美麗ナル

テ存スレドモ、アルコール或ハグリセリンニ

(八)「イモリン」ハ主トシテ菊科植物(例てん
ちくばたん)ノ根、又ハ莖ニ含有セラル、一種

ノ物質ニシテ、其性質ハ澱粉及ビ砂糖ニ類似

ス、生活植物体ニアリテハ細胞液中ニ溶解シ

テ存スレドモ、アルコール或ハグリセリンニ

逢へバ沈澱シテ顆粒状トナリ、或ハ美麗ナル

細胞

細胞膜

原形質……核……仁

葉綠質

澱粉

含有物

細胞液

結晶体

假晶体

糊粉

「イモリン」

〔第三章〕

細胞ノ蕃殖及ビ生長 細胞ノ種類 導

管 組織 組織系

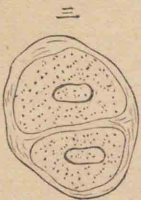
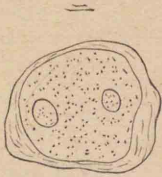
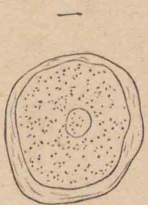
(第一節) 細胞ノ蕃殖及ビ生長

細胞ノ蕃殖
細胞分生

細胞ノ蕃殖 若キ細胞即チ原形質ト核トヲ有スル者ハ、順次ニ分裂
シテ其數ヲ増加スルナリ、之ヲ細胞分生ト云フ、其狀態甚ダ複雑ナレド

細胞ノ蕃殖及ビ生長

細胞ノ分生ヲ示ス(廓大)
(一)未ダ分カレザルモノ
(二)將ニ分カレントスルモノ
(三)已ニ二分シタルモノ



第 廿 四 圖

細胞ノ生長

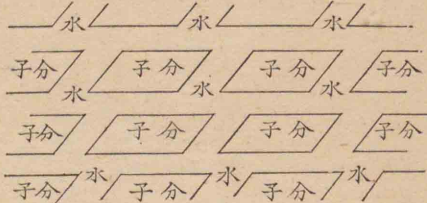
附着生長法

アリ、其一ハ、附着、生長、法ト稱シ、新物質ノ分子ガ舊物質ノ表面ヘ順次ニ着生シテ其容積ヲ増スヲ云フ、其二ハ、填充、生長、法ト稱シ、新物質ノ分子

Growth by Indusception

Growth by apposition

細胞ノ生長ヲ示ス圖式



填充生長法

第 廿 五 圖

分子間ニ填充シテ絶ヘズ細胞膜ノ増大ヲ致スヲ以テ、填充生長法ノ名アリ、

(第二節) 細胞ノ種類

細胞ノ種類

細胞ノ形状
球形細胞

細胞ハ元來球形ナリ(第二十六圖)單細胞ニテ成レル植物体即チ花粉(第九圖)及ビ下等植物(第十圖)ニ於テ知ルベシ然レドモ亦他ノ形状ヲ爲スモノモ多ク殊ニ衆多相連接スルモノニアリテハ概テ其原形ヲ失スル

球形細胞 (廓大)

圖六廿第



楕圓形細胞 (廓大)

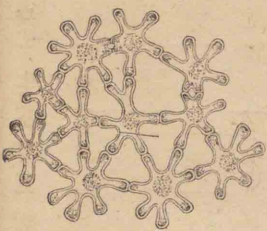
圖七廿第



卵形細胞
紡錘狀細胞

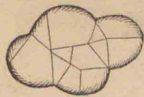
星芒狀細胞 (廓大)

圖八廿第



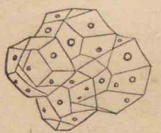
多角形細胞ノ集
合シタル圖 (廓大)

圖九廿第



多角有孔細胞ノ集
合シタル圖 (廓大)

圖十三第



リ、或ハ更ニ延長シテ紡錘狀(第三十八圖、第三十九圖)ヲ爲スコトアリ、之ニ反シテ細

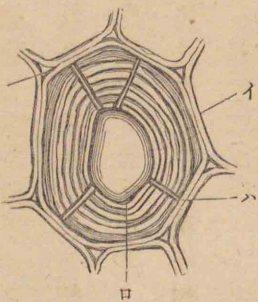
星芒狀細胞
盤狀細胞
多角形細胞

胞膜ノ生長唯其數個所ノヨニ著シク其他部ハ殆ンド生長セザルハ種々ノ突起ヲ其表面ニ現ハシ星芒狀ノ細胞(第二十八圖)ト爲ル又細胞相互ノ壓力ニ依リテ原形ヲ失スルコト多シ即チ盤狀細胞多角形細胞(第二十九圖、第三十圖)等ハ皆之ニヨリテ成レルモノナリ、

後成層

後成層ヲ生セル細胞 (廓大)
(イ)細胞膜 (ロ)後成層ノ最内部
(ハ)孔道 (ニ)細胞間ノ空隙

圖一十三第



細胞膜ノ變形ヨリシテ細胞ニ種々ノ紋觀ヲ呈スルコトアリ蓋シ細胞膜ハ初メハ薄層ニテ成レドモ其生長スルニ從ヒ漸々其厚サヲ増シ又屢々初成層ノ内部ニ於テ新物質ノ堆積スルニヨリ第二、第三ノ諸層ヲ爲スニ至ル之ヲ後成層(第三十一圖)ト云フ後成層ハ初メハ其諸部一樣ニ生長スレドモ後處々ニ生長ノ不等ヲ起シ或ル部分ハ甚シク生長シテ肥厚シ他部ハ生長遅クシテ薄膜トナリ而シテ其全ク増生セザルノ部ハ孔穴トナリテ細胞ノ内部へ通シ溝道ヲ形成ス此ノ如

有孔細胞

細胞ノ種類

螺旋紋細胞

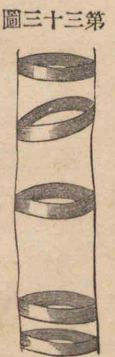
キ細胞ヲ顯微鏡下ニ見ルトキハ、其溝道ト厚膜トハ光線ヲ通ズルノ状態互ニ異ナルヲ以テ、細胞ノ表面ニ點狀、或ハ孔狀ノ觀ヲ呈ス、故ニ之ヲ有孔細胞ト云フ、
pitted cell

又後成層ガ若シ初成細胞膜ノ周圍ニ螺旋狀ニ生ズルトキハ、即チ螺旋紋細胞(第三十二圖)ヲ爲シ、又數個ノ輪狀ヲ爲スト

螺旋紋細胞 (廓大)



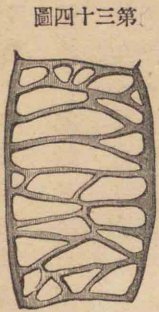
環紋細胞 (廓大)



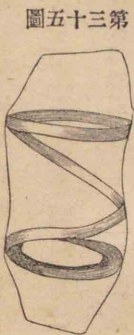
環紋細胞
網紋細胞

キハ環紋細胞(第三十三圖)ヲ成シ、又其位置不規則ニシテ細胞膜ノ表面ニ網狀ヲ爲ストキハ、即チ網紋細胞(第三十四圖)ヲ爲ス、而シテ此三種ノ

網紋細胞 (廓大)



螺旋紋ヨリ環紋トナレル細胞 (廓大)

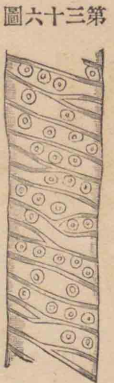


紋形ハ相混在スルコトアリ、即チ同一細胞ニシテ螺旋紋ヨリ環紋

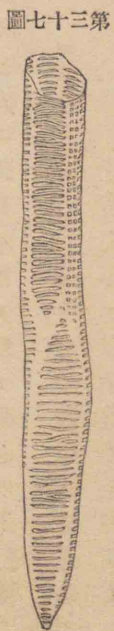
「トラケード」

ト爲リ(第三十五圖)或ハ網紋トナルコトアリ、又有孔細胞ノ表面ニ螺旋紋或ハ網紋ヲモ見ルコトアリ、此ノ如キ細胞ヲ稱シテ「トラケード」(第三十六圖)ト云フ、又後成層ガ横ニ駢列シテ楛子狀ヲ爲スコトアリ、然ルト

「トラケード」 (廓大)



楛紋細胞 (廓大)



楛紋細胞

靱皮細胞

靱皮細胞(廓大) 靱皮細胞(第三十八圖)ハ其端尖リ相聚合シテ纖維ヲ爲ス、故ニ之ヲ靱皮纖維ト云フ、其質頗ル強靱ナリ、
Bast-cell

圖八十三第



木質細胞

木質細胞(廓大) 木質細胞、即チ木質纖維(第三十九圖)ハ、甚ダ靱皮纖維ニ類スレドモ、彼ヨ

木質細胞 (廓大) (二)ハ其切口ヲ示ス

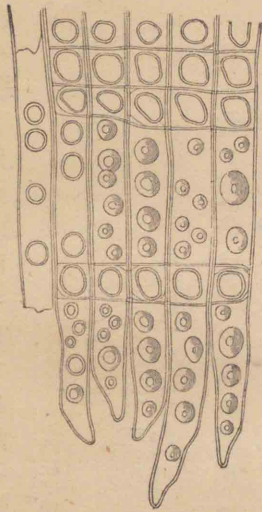


有縁細胞

リモ短ク、且ツ硬脆ニシテ彼ノ如ク柔軟ナラズトス、
 木質細胞ノ一種ニシテ主トシテ松柏科植物ニ存在スルモノアリ、之ヲ
 有縁細胞(第四十圖)ト云フ、此細胞ニハ孔溝アリテ漏斗状ヲ爲シ、外口ハ
 廣クシテ表面ニ開キ、内方ハ漸次狹窄トナリテ遂ニ中心ニ通ズ、此ノ如
 ク大小二口アルヲ以テ、今之ヲ顯微鏡下ニテ表面ヨリ直下ニ見ルトキ
 ハ、中央ニ一小孔アリテ其周圍ニ邊縁アルノ看ヲ爲スベシ、故ニ之ヲ有
 縁細胞ト云フ、即チ中央ノ小口ハ
 漏斗管ノ内口ニシテ、其邊縁ハ其
 外口ニ當ル所ナリ、且ツ有縁細胞
 ニテハ屢、相接近セル兩孔間ノ膜
 壁消失シテ、兩細胞ノ全通ヲ爲ス
 コトアリ、

松柏科植物ノ有縁細胞 (廓大)

第十四圖



後成層ノ形成ニ依リテ、此ノ如ク細胞ノ表面ニ種々ノ斑紋ヲ呈スレド

細胞膜ノ輪

モ、此他ニ又變状ヲ生ズルモノアリ、即チ細胞膜ガ輪層ヲ呈スルコト是
 レナリ、是レ主トシテ老成ノ細胞ニ見ル所ニシテ、蓋シ細胞膜壁ノ諸部
 ニ於テ含有スル水量ノ異同ニ基クモノナラント云フ、澱粉粒ノ輪層ト
 其理ヲ同クス、

(第三節) 導管

導管

細胞互ニ合併シ、而シテ相隣接セル細胞膜ノ一部或ハ全部ハ消失シテ
 一條ノ長キ管トナルコトアリ、之ヲ導管ト云フ、

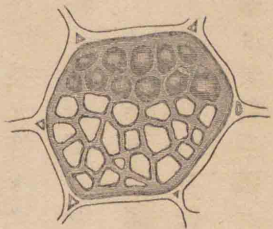
導管ニハ數多ノ種類アリ、即チ今縱ニ連レル細胞アリテ、其中間ノ細胞
 膜ハ處々ニテ孔ヲ穿チ、篩狀ノ如ク相通ズルトキハ之ヲ篩板(Sieve-plate)(第四十一
 圖)ト云ヒ、又其全管ヲ篩管(Sieve-tube)第四十二圖ト云フ、是レ植物体ノ種々ノ部分

ニアリテ營養液ヲ含有スルモノナリ、若シ又各細胞間ノ隔膜全ク消失
 スレバ、即チ完全ノ導管ヲ形ヅクル、而シテ其名稱ハ之ヲ組成セル細胞

篩管

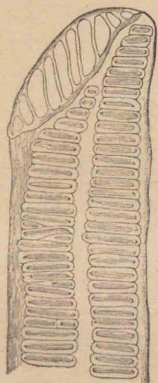
導管

篩板 (廓大)



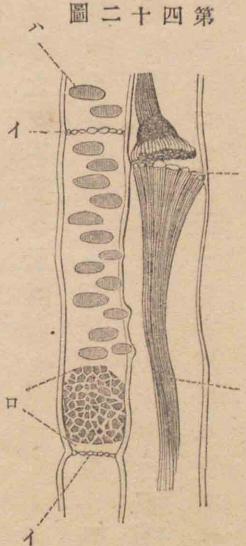
圖一十四第

楷紋導管 (廓大)



圖三十四第

圖二十四第



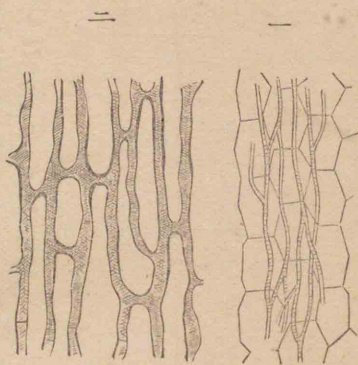
篩管 (廓大)
イ 篩板ノ縱斷面、ロ 橫壁ニアル篩板、
ハ 膜壁ノ薄キトコロ、ニ 收縮シタル原形質、

有孔導管
螺旋紋導管
環紋導管
網紋導管
楷紋導管

ノ種類ニ依リテ異ナレリ、即チ有孔細胞ニテ成ルトキハ之ヲ有孔導管ト稱シ、螺旋紋細胞ニテ成ルトキハ之ヲ螺旋紋導管ト云フ、其他環紋導管、網紋導管及ビ楷紋導管(第四十三圖)等ノ別アリ、凡ベテ此等ノ完全導管ハ通常ハ唯空氣ヲ含有スルノミナレドモ、早

乳汁導管

圖四十四第

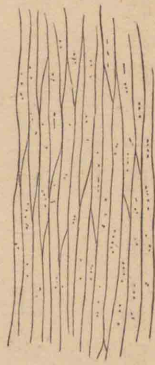


乳汁導管 (廓大)
一 扁平細胞及ビ乳汁導管ヲ示ス、
二 乳汁導管ノミヲ示ス、

(第四節) 組織

細胞亦數多一處ニ集リ細胞膜ニテ全ク結合スルコトアリ、然ルトキハ其全体ヲ稱シテ組織ト云フ、而シテ其組成セル細胞ノ形狀、細胞膜ノ性

紡錘組織 (廓大)



圖五十四第

質、及び各自結合ノ状態ニ依リテ組織ニ

モ亦種々ノ別アリ、即チ若シ薄キ細胞膜

厚膜組織 (廓大)

(イ)外皮、(ロ)厚膜細胞、
(ハ)扁平細胞

ヲ有セル球形、楕圓形、或ハ多角形等ノ

細胞ガ相接合スル

トキハ、其狀宛カモ

數石ノ如クナルヲ

以テ之ヲ扁平組織

Parenchyma

(第七圖)ト云ヒ、又其

性質ノ柔軟ナルヨ

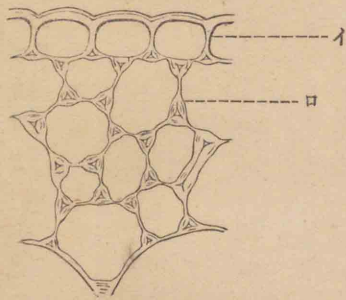
リシテ之ヲ柔組織

トモ云フ、若シ又靱

皮纖維及ビ木質纖維

扁平組織即チ柔組織

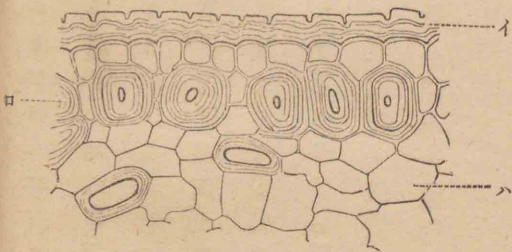
圖六十四第



厚角組織 (廓大)

(イ)表皮細胞、(ロ)厚角細胞、

圖七十四第



緯ノ如キ紡錘狀ノ細胞ニテ成レルトキハ之ヲ紡錘組織(第四十五圖)ト

云ヒ、又其性質ノ堅靱ナルヨリシテ之ヲ硬組織ト云フ、此二者ハ共ニ植

物組織ノ主タルモノナリ、此他ニ又厚角組織(第四十六圖)及ビ厚膜組織

Collenchyma

Sclerenchyma

(第四十七圖)等ノ種類アリ、即チ前者ハ其細胞膜ノ角隅ガ硬厚トナリテ

革狀ヲ爲シ、後者ハ細胞膜甚シク硬厚トナリ、屢、暗褐色ヲ帶ブルモノヲ

云フナリ、

(第五節) 組織系

前節ニ記スル如ク植物体ニハ種々ノ組織アレドモ、其性質及ビ作用ニ

依リテ之ヲ分類シ、種々ノ組織系ト爲ス、高等植物ニテハ次ノ如ク三種

Thick tissue

ノ組織系(第四十八圖)アリ、即チ第一表皮系、第二維管束系、第三基本組織

系是レナリ、

紡錘組織即チ硬組織
厚角組織
厚膜組織

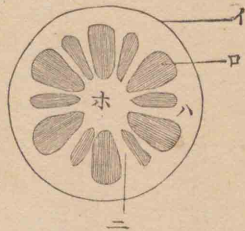
組織系

組織系

表皮系

若キ木ノ横断面ニヨリ三種ノ組織系ヲ示ス圖式

(イ)表皮系、(ロ)維管束系、(ハ)皮層、(ニ)中間部、(ホ)髓



圖八十四第

(第一)表皮系

Dermal system

トハ、植物体ノ外面ヲ被

包スル組織ニシテ、通常ハ何ツレモ唯一

重(第四十六圖イ)ノ細胞層ニテ成ル、後、硬

キ物質ノ堆積ニヨリテ外皮(第四十七圖

イ)ヲ形成シ、以テ外面ヲ保護ス、表皮ニハ

葉緑ナク、處々ニ氣孔ヲ開ク、又種々ノ附

屬物ヲ發生スルコトアリ、即チ毛茸、鱗片、

管毛、刺毛等是レナリ、此等ノ附屬物ハ、

維管束系

(第二)維管束系

Pitho-vascular system

トハ、植物体ノ内部ニアル組織ノ一群ニシテ、所謂植

物纖維是レナリ、其用、空氣及ビ營養液ヲ通過シ、且ツ植物体ヲ堅牢ナラ

シムルニアリ、此部ハ主トシテ韌皮纖維、木質纖維、及ビ種々ノ導管ノ群

束ニテ成レルガ故ニ之ヲ維管束ト云フ、試ニをほぼこ車前ノ葉柄ヲ折

レバ、強靱ナル絲ノ如キモノヲ出スベシ、是レ即チ此植物ノ維管束ナリ、

Pitho-vascular bundle

維管束

維管束系

(第三)基本組織系

Fundamental system

トハ、表皮系、及ビ維管束系ヲ除クノ他ノ組織ノ總

稱ニシテ、内部ニテハ髓ト爲リ中心ヲ占メ、外部ニアリテハ皮層ト爲リ

テ直ニ表皮ノ内面ニ接シ、又中間部ハ維管束系ヲ包有ス、蓋シ此組織系

ハ植物体ノ基本ヲ爲ス者ナルガ故ニ此名アリ、而シテ其内方ニ在ルモ

ノハ主トシテ柔組織ニテ成レドモ、外方ノ者ハ厚角組織、若クハ厚膜組

織ニテ成レルコトアリ、

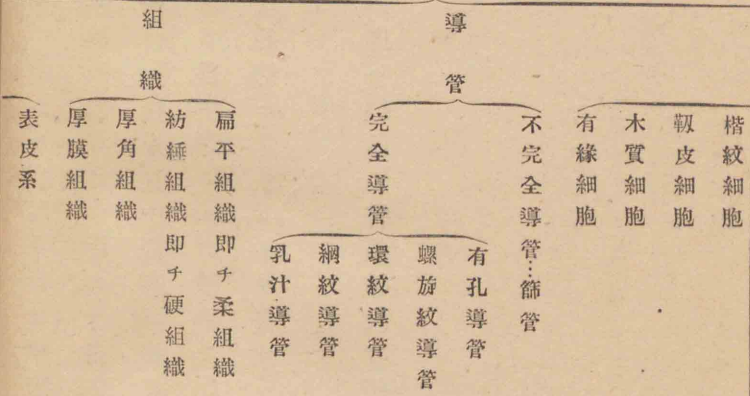
前記ノ植物原器、即チ細胞、導管、組織及ビ組織系ノ種類ヲ表記スレバ、即

チ左ノ如シ、

- 有孔細胞
- 螺旋紋細胞
- 環紋細胞
- 網紋細胞

(組織系) 維管束系
基本組織系

植物原器



植物發育器論

植物發育器トハ、植物体ノ發生ヲ司ドル部分ヲ云フ、即チ根、莖、枝、及ビ葉是レナリ、

[第四章]

種子ノ萌發 根ノ種類 根ノ形狀 根

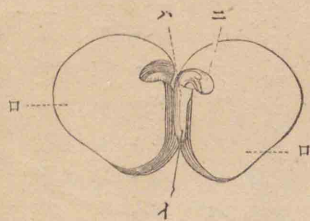
ノ生存期限 根ノ生長及ビ造構 根ノ作用

(第一節) 種子ノ萌發

胚ノ發生

子葉 胚軸 幼芽 幼根

圖九十四第



第一章第四節ニ於テ、種子中ニハ幼稚ナル植物、即チ胚ヲ有スルコトヲ説ケリ、依テ今茲ニハ胚ガ發生スル状態ヲ記スベシ、
今先ツ種子ノ一例トシテ、えんどうヲ取り、其皮ヲ去レバ、肥厚セル体アリテ、中央ヨリ二片ニ分ツヲ得ベシ、(第四十九圖)是レ即チ胚ノ子葉。ナリ、其内面ヲ檢スレバ、一邊ニ小キ胚軸(ハ)ヲ見ルベシ、其上部ニハ幼芽(ニ)ヲ戴キ、其下部ニハ幼根(イ)ヲ出シ、又其中央ハ左右ノ子葉(ロ)ト相連ル、而シテ此子葉ノ斯ク肥厚セルハ、其中ニ多量ノ滋養物質ヲ含有スルニ由ルナリ、

乃チ今此種子ヲ蒔キ、適宜ノ濕氣及ビ温度(温度ハ植物ニ依テ自ラ高低アレドモ、概シテ攝氏五、度ノ中ニ置ケバ、數日ニシテ萌發シ、胚軸ノ下部即チ幼根ハ下方へ伸生シテ根ト爲リ、其上部ハ上長シテ幼芽ヲ發伸シ、漸次生長シ

種子ノ萌發

雙子葉類種子ノ萌發

テ莖及ビ枝葉ト爲ル(第五圖)而シテ此際子葉ハ其中ニ貯蓄セル滋養物質ヲ供給シテ若キ植物ヲ養フモノトス、
 以上ハ唯一般發芽ノ状態ナレドモ、雙子葉及ビ單子葉ノ兩類ニ依テ相互ニ異同アレバ、更ニ各類ヨリ二三ノ植物ヲ舉グテ之ヲ説クベシ、
 (第一)雙子葉類種子ノ萌發、
 あさがほ牽牛花ノ種子ヲ中央ヨリ截斷シテ之ヲ檢スレバ(第五十圖)其中心ニハ胚アリテ、周圍ニハ一面ニ澱粉

あさがほノ種子ノ縱斷

様ノ物質ヲ以テ充タサル、是レ即チ胚ノ養分ト爲ルモ

胚乳
有胚乳種子

圖十五第

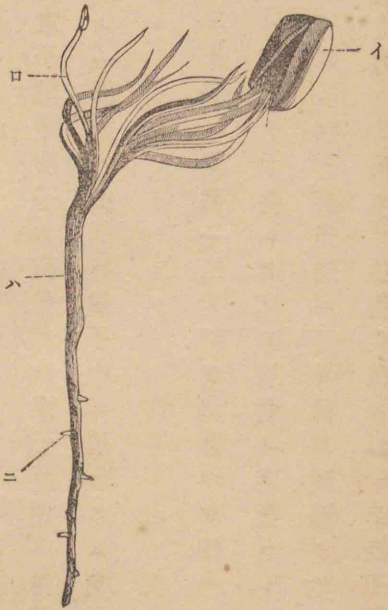


ノニシテ之ヲ胚乳ト云ヒ、又之ヲ有スル種子ヲ有胚乳種子ト云フ、此ノ如キ種子ニアリテハ、萌發ノ際胚乳ガ全ク消耗セラレタル後ニ至リテ、子葉ハ始メテ地上ニ出デ二枚ノ最初葉ヲ爲スナリ、又まつ松ノ種子(第五十一圖)ニ於テモ、其内ニ胚乳ヲ有スルヲ以テ、其消盡スルノ後、始メテ子葉ヲ伸出ス、但シ其子葉ノ數ハ唯二枚ニ止マラズシテ、種類ニ依テハ十五枚

まつノ種子ノ萌發セルモ

(イ)種子、(ロ)子葉、(ハ)幼根、(ニ)支根、

圖一十五第



地上子葉

無胚乳種子

子葉類ニ尤モ多ク見ル所ナリ、又前記ノ葱、豆、及ビそらまめ、豆等ノ如キ種子ニアリテハ全体皆胚ヨリ成リ、毫モ胚乳ナク、其滋養質ハ皆二枚ノ子葉中ニ貯蓄セララル、ヲ以テ、殊ニ其肥厚ヲ致ス、此ノ如キ種子ヲ稱シテ無胚乳種子ト云フ、凡ベテ無胚乳種子ノ肥厚セル子葉ハ、
 Exalbuminous seed

種子ノ萌發

ノ多キニ至ルガ故ニ

此類ニハ特ニ多子葉

Polycotyledon

ノ名アリ、或ハ又此等

ノ多子葉ノ起始ハ當

初ノ二枚ヨリ分裂シ

タルモノナラントモ

云フ、斯ク子葉ガ地上

ニ現出スル者ヲ總ベ

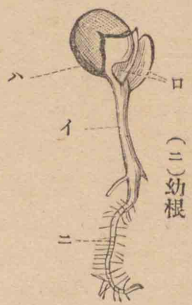
テ地上子葉ト稱ス、雙

Epigeal cotyledon

地下子葉

單子葉類種子ノ萌發

圖二十五第



はばたんノ種子ノ萌發セルモノ
(イ) 胚軸、(ロ) 子葉、(ハ) 種皮、
(ニ) 幼根

常ニ種皮中ニアリテ地中ニ留殘スルヲ以テ
地下子葉ノ名アリ然レドモはばたん甘藍(第
五十二圖)ニテハ其種子ハ無胚乳ナレドモ其
子葉ハ薄キガ故ニ種子ヲ有シナガラ直ニ土
中ヨリ上出シテ最初葉ヲナスナリ、

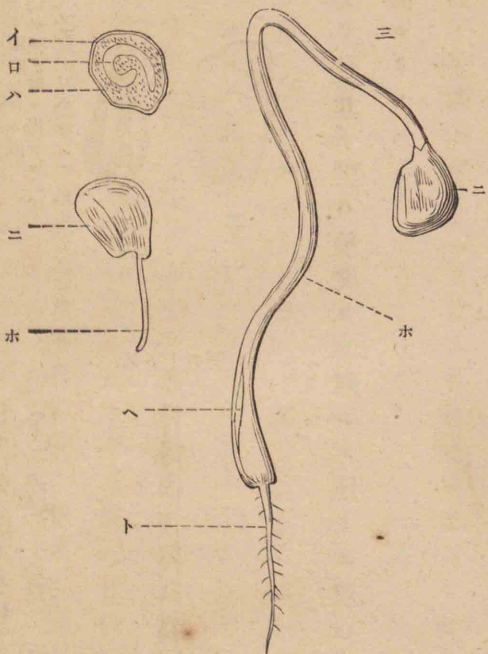
(第二單子葉類種子ハ萌發
子葉ノ一部或ハ全部ハ種子中ニ留殘スルヲ常トス故ニ地下子葉ノモ
ノ多シ、

今茲ニ此類ニ就テ一二ノ例ヲ舉クベシ即チたまねぎ洋蔥ノ胚(第五十
三圖)ハ胚乳ノ中央ニアリテ屈曲ス萌發スレバ子葉ノ一部(二)ハ延長シ
テ種子外ニ出デ其先端ニ近キ部ニ間隙ヲ生ジ(三)其中ヨリ幼芽ヲ萌發
シ其尖端ヨリ始メテ幼根ヲ出ス而シテ又子葉ノ他部ハ猶ホ種子中ニ
留殘シテ胚乳ニ連リ之ヲ吸收スルノ用ヲ爲ス又たうもろこし玉蜀黍

子葉盤

根鞘

圖三十五第

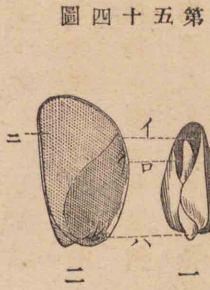


れぎノ種子ノ萌發スル圖
(一) 種子ノ縱斷、(イ) 胚乳、(ロ) 胚、(ハ) 種皮、
(二) 種子ノ萌發セルモノ、(ニ) 種子、(ホ) 子葉、
(三) 同ク更ニ生長シタルモノ、(ハ) 幼芽、(ト) 幼根、

種子ノ萌發

(第五十四圖) ねぎ(第五十五圖)等ノ禾本類ニアリテハ胚ハ胚乳ノ一隅
ニアリテ其單子葉ハ
種皮内ニ留リ内面ニ
幼芽ヲ包ミ背面ハ胚
乳ニ接シテ之ヲ吸取
ス故ニ之ヲ子葉盤(第
五十五圖)ト云フ又
胚軸ノ下部ニハ特ニ
根鞘(ハ)ト稱スル包皮
Coleorhiza
アリ故ニ幼根ハ之ヲ
貫穿シテ下方ニ伸出
スルモノトス、

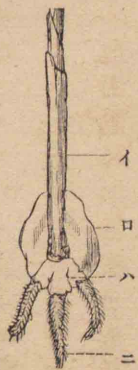
- (一) たうもろこしの種子ヲ中央ヨリ縦斷シタル圖
- (二) 同ク胚ヲ取り出シタル圖
- (イ) 子葉 (ロ) 幼芽 (ハ) 幼根 (ニ) 胚乳



圖四十五第

レナリ、且其子葉ハ種皮ヨリ離レテ地上ニ現レ出ヅ、故ニ又地上子葉ノ一例ナリトス、

- からすむきの種子ノ萌發セル圖
- (イ) 幼芽 (ロ) 子葉盤 (ハ) 根鞘 (ニ) 幼根



圖五十五第

子ヲ有スルハ、稀ニハ之アリ、即チを「もだお澤瀉」ノ如キハ是

(第二節) 根ノ種類

根ニハ直根、副根ノ二種アリ、凡ベテ雙子葉類ニアリテハ、幼根ハ中軸ヨリ、眞直ニ下方ニ伸生スルモノニシテ、或ハ分岐セズシテ單根ヲ爲スア

直根

副根

リ、或ハ岐出シテ支根ヲ生ズルアリ、斯ク幼根ノ下端ヨリ直ニ生ジタル者ヲ稱シテ直根(第五十七圖、第五十八圖)ト云フ、之ニ反シテ單子葉類ニテハ、幼根ノ下端ハ直ニ根トナラズシテ、其少シク上方ヨリ數條ノ細根ニ分裂シ、各、根鞘ヲ破リテ支出ス、故ニ之ヲ副根(第六十圖)ト云フ、且ツ副根トハ獨リ單子葉植物ノ根ノミナラズシテ、凡ベテ幼根ヨリ直接ニ生長セザル根ヲ總稱スルモノナリ、故ニ彼ノ莖、枝或ハ葉ノ如キ部分ヨリ生ズルモノヲモ副根ト云フ、即チ氣生根、及ビ氣生支根等ハ皆此類ナリトス、

氣生根

氣生根トハ大氣中ニアル莖ヨリ發スルモノニシテ、濕熱ノ地ニ産スル植物ニ多シ、其著例ハ小笠原島ニ産スル「たこのき」露兜樹、及ビ印度ノ榕樹等ナリトス、此等ノ植物ニテハ、地上數尺ノ幹、枝ヨリ太キ氣根ヲ生ジ、下垂シテ遂ニ地ニ達スレバ、眞ノ根ヲ發シ、着生スルモノトス、又せきこく石斛、ふうらんノ如キ蘭科植物ニテモ、氣生根ヲ發スルハ、皆人ノ知ル

氣生支根

所ナリ、
氣生支根トハ大氣中ニアル莖ヨリ生ズル小根ナリ、即チきづた常春藤、つたうるゝ、のうぜんかづら紫葳等ノ如キ攀援莖ヲ有スル植物ニ見ル所ニシテ、莖ノ一側ヨリ數多支出シ、以テ他ノ支柱トナルベキ物体ニ附着スルノ用ヲナスモノナリ、

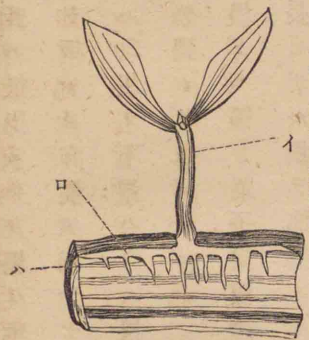
特生根

根ハ又其生活ノ状態ニヨリテ特生、寄生ノ別アリ、特生根トハ獨立ノ生活ヲ爲スモノニシテ、即チ通常ノ植物ノ根ヲ云フナリ、然ルニ寄生根トハ自ラ生活ス

寄生根

ル能ハズシテ、他物ニ寄生シテ是レヨリ養分ヲ吸收スルモノヲ云フ、其著例ハやどりき榲寄生(第五十六圖)ノ類ナリトス、即チ此等ノ植物ニテハ、其根ハ深ク他ノ植物ノ組織中ニ侵入シ、其滋養物質ヲ直ニ吸取スル

第五十六圖



イ) やどりきノ寄生根ヲ示ス
ロ) 他ノ植物莖(縱斷面ヲ示ス)

ノ用ヲナス、又他ノ寄生植物ニテハ、此ノ如ク樹幹ニ寄着セズシテ、通常ノ如ク地上ニ生ジ、而シテ其根ノ全部或ハ一部分ハ他ノ植物ノ根ニ寄着シテ、滋養質ヲ受クルモノアリ、即チなんぼんぎせる野藪、はまうつば列當、ゆうれいたけ水晶蘭ノ類ハ全根寄生ノ例ニシテ、まゝこぢな、かみびきさう百葉草ノ如キハ、唯其一部ガ寄生セルノ例ナリトス、

(第三節) 根ノ形状

根ノ形状

根ニハ種々ノ形状アレドモ、之ヲ大別シテ二種トナスベシ、即チ第一單根、第二複根是レナリ、

單根

(第一)單根 Simple root トハ、單一ニ直生シ、分岐スルコトナキモノヲ云フ、雙子葉植物ニ多シ、其形状ニ由リテ左ノ區別アリ、

圓錐根

(イ)圓錐根 Conical root 第五十七圖トハ、其基礎ノ大ニシテ先端ハ漸次鋭尖トナレ

根ノ形状

紡錘根

圖七十五第



圓錐根 にんじん

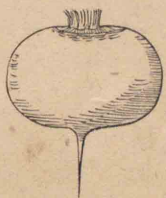
紡錘根 だいこん

ルモノヲ云フ、おんじん胡蘿蔔、ノ如キ
是レナリ、

(ロ)紡錘根(第五十八圖)
Fusiform root

蕪菁根 かぶ

圖九十五第



トハ、中央部肥大
ニシテ、兩端ニ至
リ狹細トナレル
モノヲ云フ、だい
こん萊菔、及びち
しや高蕪ノ如キ

圖八十五第



是レナリ、

蕪菁根

(ハ)蕪菁根(第五十九圖)
Napiform root

トナレルモノヲ云フ、かぶ蕪菁、ノ如キ是レナリ、

複根

(第二)複根トハ、單一ナラズシテ數多ニ分岐スルモノヲ云フ、單子葉植物
ノ根ハ概子是レナリ、又雙子葉植物ニモ多シ、

Compound root

鬚根

(イ)鬚根(第六十圖)
Fibrous root

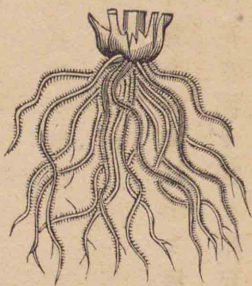
鬚根 禾本科植物

塊根 らんノ種類

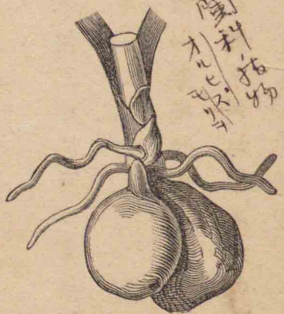
稍むぎ麥、及び
其他ノ禾本類
ノ根ハ概子是
レナリ、

塊根

圖十六第



圖一十六第

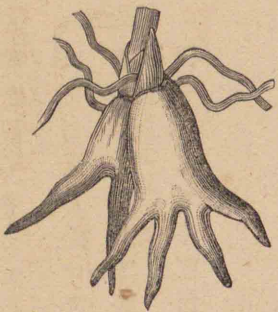


(ロ)塊根(第六十一圖)
Tuberous root

叢塊根 てんちくぼたん

トハ、鬚根
中ノ數個ガ特
ニ肥厚シテ卵
状トナレルモ
ノヲ云フ、蘭ノ
種類ニ見ル所
ナリ、

圖二十六第



掌根 らんノ種類

圖三十六第



根ノ形状

五五

掌根

(ハ)掌根(第六十二圖)トハ、塊根ガ更ニ變形シテ恰カモ掌狀ヲ爲セル
Palmate root

叢塊根

モノヲ云フ、是レ亦蘭ノ種類ニ見ル所ナリ、

(ニ)叢塊根(第六十三圖)トハ、數多ノ塊根ガ一所ヨリ叢生スルモノヲ
Fasciculated root

云フ、てんぢくぼたんノ如キ是レナリ、

(第四節) 根ノ生存期限

根ノ生存期限

根ハ其生存期限ニヨリテ一年根、二年根、及ビ多年根ノ三種ニ區別スル
コトヲ得ベシ、

一年根

一年根ハ一年植物ノ根ヲ云フ、一年植物トハ種子ガ萌發セル時期ヨリ
Annual root

シテ、花ヲ開キ實ヲ結ビ、遂ニ枯死スルニ至ルマデ、一年ヲ越ヘザルモノ
ヲ云フナリ、此ノ如キ植物ニテハ、根ハ概子小ニシテ岐出シ、後、花實ヲ生
ズルニ至レバ、根中ノ滋養物質ハ盡ク吸收セラレテ、遂ニ全植物ノ枯死

二年根

ヲ致スモノトス、即チ草本類ニ多ク見ル所ナリ、

二年根トハ、二年植物ノ根ヲ云フ、二年植物トハ初年ニ種子ヨリ萌發シ、
Biennial root

翌年ニ至リテ始メテ花ヲ開キ、實ヲ結ビ、遂ニ枯死スルモノヲ云フナリ、
此ノ如キ植物ニアリテハ、初年ノ終ニハ根ノ中ニ多量ノ滋養質ヲ貯蓄
シ、以テ翌春ノ花實ヲ生ズルノ資料ト爲ス、故ニ此資料ガ悉ク吸收サル
ルニ至レバ、根ハ遂ニ萎縮シテ枯死スルモノトス、おんじん(第五十七圖)、
かぶ(第五十九圖)ノ如キ即チ是レナリ、

多年根
漿質根

多年根トハ、多年植物ノ根ニシテ、漿質根及ビ木質根ノ二種アリ、
Pernennial root

トハてんぢくぼたん(第六十三圖)、及ビらん蘭(第六十圖)、第六十二圖)類ノ
根ノ如ク、柔軟ニシテ漿液ヲ含ムモノヲ云フ、此類ノ根ニアリテハ、其舊

木質根

キ部分ハ年々枯死シ、隨テ新シキ部分ヲ補成ス、其莖モ亦一年生ニシテ、
年々新舊相交代スルモノトス、又木質根トハ、根ノ全部ガ硬固ナル木質
Woody root

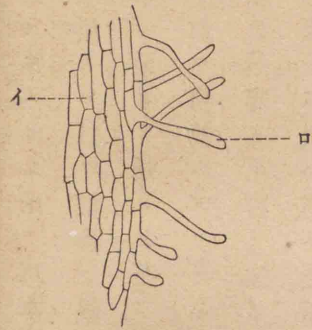
ニ化シ、永存スベキモノニシテ、其莖モ亦多年生ナリトス、灌木、喬木類ノ

根ハ概子是レナリトス、

(第五節) 根ノ生長及ビ造構

幼根ガ初メテ發生スルヤ悉ク柔組織ニテ成レドモ漸々生長スルニ從ヒ次ノ諸部ニ區別スルコトヲ得ベシ(第一)其外層ハ表皮部(第六十四圖

根ノ表皮(廓大)
(イ)表皮(ロ)根毛、

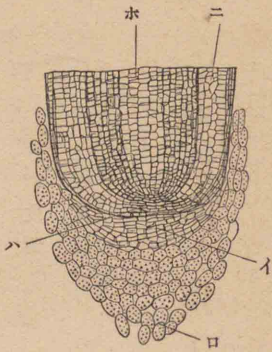


圖四十六第

イニシテ扁平細胞ニテ成リ外面ヲ保護シ諸所ヨリシテ纖毛ヲ支出ス是レ即チ根毛(ロ)ト稱スルモノニシテ若キ根ニハ何ツレモ之ヲ有スレドモ根ノ老成スルニ從ヒ枯死スルモノトス又根ノ先端ニハ(第六十五圖)細胞特ニ厚積シテ頂端ヲ保護スルノ用ヲ爲ス故ニ之ヲ根冠(イ)ト云フ根冠ノ直後

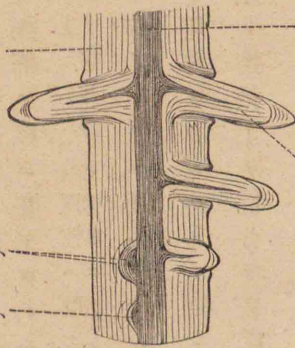
Root-cap

圖五十六第



根ノ先端(廓大)
(イ)根冠(ロ)維管束、外部、(ハ)生長點、
(ニ)皮層(ホ)維管束、

根ノ縱斷(廓大)
(イ)皮層(ロ)維管束、(ハ)支根ノ未ダ現出セザルモノ、(ニ)支根、



圖六十六第

根ノ生長及ビ造構

ニハ一帯ノ柔組織アリテ之ヲ組成セル細胞ハ斷ヘズ分生シ其外邊ニ向テ新組織ヲ發生シ以テ根冠ノ消耗セル部分ヲ補成ス即チ之ヲ根ノ生長點(ロ)ト云フ蓋シ根ハ莖ノ如クニ全体一齊ニ生長セズシテ此ノ如ク唯其先端ノミニテ生長スルノ特性アリ而シテ其他ノ支根モ皆根冠ト生長點トヲ有スルコトハ總ベテ本根ト異ナルコトナシ次ニ(第二)表皮ノ内方ニハ直ニ一帯ノ皮層(第六十六圖イ)アリテ基本組織ヨリ成ル又(第三)根ノ中軸ニハ維管束(ロ)ノ一群アリ是レ莖ト相異ナニテハ中央韌皮ト木質ノ二部交互シテ

成ル、兩部ハ縦ニ駢列シ、共ニ外方ヨリ起リテ中心ニ向フ、是レ亦莖ト相
即チ莖ニテハ、此兩部ハ縦ニ駢列セズシテ、重
 輪狀ヲ爲ス、尙ホ次章ニ至リテ詳説スベシ、而シテ此兩部ノ間ニハ、特
 別ノ細胞アリテ、漸々分生シテ新韌皮部、新木質部ヲ増成シ、以テ根ノ實
 体ヲ肥厚ナラシムルナリ、
 今根ノ造構上ノ部分ヲ表記スレバ、左ノ如シ、



(第六節) 根ノ作用

根ハ保支機
 關ナリ

(第一根)ハ保支機關ナリ、即チ植物体ヲ其生ジタル地位ニ保チ支フルノ

根ハ吸
 關ナリ

用ヲ爲ス、
 (第二根)ハ滋養質ヲ吸收スルノ機關ナリ、此作用ニ關シテ三條ノ要
 點アリ、即チ第一滋養質ノ源第二、其性質第三、其植物體ニ入ルノ方法は
 レナリ、以下逐次ニ之ヲ論ズベシ、

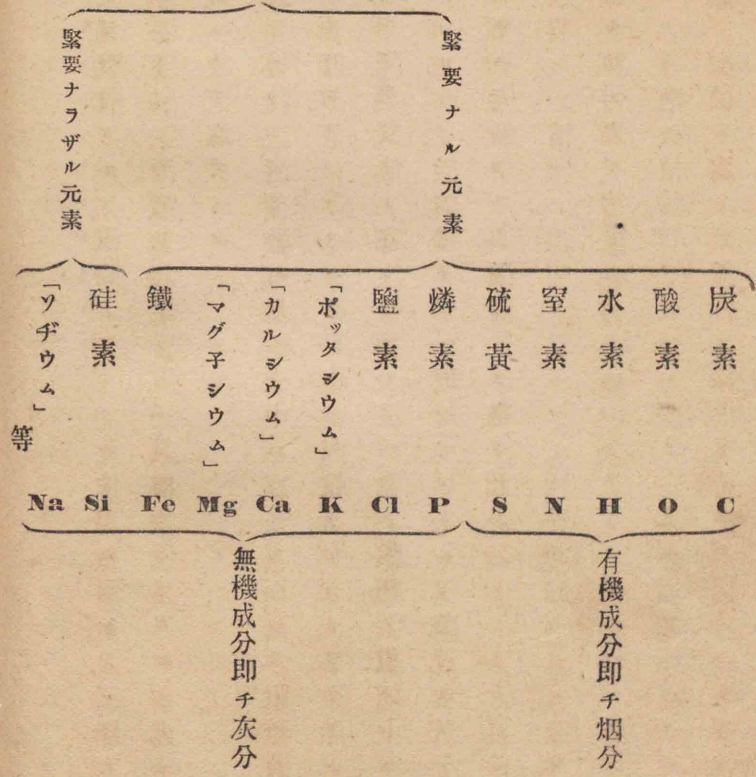
滋養質ノ源

(イ) 滋養質ノ源 植物ノ滋養質ハ多ク土中ニ存在ス、而シテ根ハ通常
 地中ニ在ルヲ以テ、是レヨリシテ自由ニ吸收スルコトヲ得、然レド
 モ、やどりき、樺寄生、其他ノ寄生植物ノ根ハ、他ノ植物ノ組織中ニ透
 入シテ、是レヨリ直ニ滋養質ヲ奪ヒ取ルモノトス、又蘭類ニ於ケル
 氣生根ノ如キハ、大氣中ヨリ滋養質ヲ得ルナリ、

滋養質ノ性
 質

(ロ) 滋養質ノ性質 植物ノ滋養ト爲ルベキ物質ヲ知ラント欲セバ、
 先ヅ植物體ハ如何ナル物質ニテ成レルヤヲ知ラザルベカラズ、次
 ニ載スルモノハ、則チ植物體ヲ成ヘル所ノ主タル諸元素ナリ、

植物体化學的成分



有機成分
無機成分

有機成分ヲ
爲セル元素
炭素

有機成分トハ、植物体ヲ燃燒スレバ烟トナリテ飛散スルモノナルガ故ニ、又之ヲ烟分トモ云フ、又無機成分トハ、其際、灰ト爲リテ留殘スルモノナルガ故ニ、之ヲ灰分トモ云フナリ、

有機成分中炭、酸、水、三元素ハ、細胞膜質ヲ構成シ、又炭、酸、水、窒、硫、黃ノ五元素ハ、共ニ原形質ヲ成スモノタルヲ以テ、甚ダ緊要ノ者ナリトス、

植物体ハ皆此等ノ諸元素ニ由リテ成レルガ故ニ、其滋養質トシテ吸取スルモノモ、亦必ズ之ヲ含有セザルベカラズ、然レドモ此等ノ元素ハ、其儘ニテハ吸取セラル、ノ稀ニシテ、概子化合物トナリテ植物体中ニ入ルモノトス、

(有機成分)

炭素 C

ハ炭酸ト爲リテ植物ノ綠色ヲ帶ブル部分ヨリ吸收セ

根ノ作用

ラル、即チ葉ノ氣孔ヲ透シテ入ルナリ、蓋シ氣孔ノ植物体ニ於ケルハ、恰カモ口ノ動物体ニ於ケル如キ作用ヲ爲スモノトス、尙ホ後章、葉ノ作用ヲ論ズル條下ニ至リテ詳説スベシ、

炭素ハ植物組織ヲ形成スル緊要ナル元素ノ一ニシテ、乾固セル植物體ノ重量ノ二分ノ一ハ、概子之ニ由リテ成ルモノナリ、

酸素^①　モ亦炭素ニ次デ植物体ニ多ク存在セル元素ナリ、其根源ハ水及ビ炭酸ノ分解ヨリ來リ、或ハ種々ノ酸素抱合物、例セバ硫

酸鹽類、硝酸鹽類、磷酸鹽類等ヨリモ之ヲ得、其他大氣中ニアル游離酸素モ亦植物組織中ニ入リテ作用ヲ營ムモノトス、是レ亦後章、葉テ條下ニ至リテ説クベシ、

水素^②　ハ根ヨリ吸收セラレタル水、及ビ「アムモニア」ノ分解ニヨリテ之ヲ得、

窒素^N　ハ原形質及ビ種々ノ有機物質ヲ構成スル緊要ナル元素ニシテ、専ラ之ヲ「アムモニア」及ビ硝酸鹽類等ヨリ得、又大氣中ニモ游離ノ状態ニテ多量ニ存在スレドモ、植物ハ唯之ヲ其抱合物ヨリ吸收スルモノトス、

硫黄

硫黄^S　ハ硫酸鹽類殊ニ硫酸「カルシウム」石膏ト爲リテ吸收セラル、是レ亦原形質ヲ形成スル一元素タリ、

(無機成分)無機成分ハ其數多ケレドモ、茲ニハ唯其著ルシキモノニ三ヲ略説ス、

無機成分ヲ爲セル元素

磷素^P　ハ多ク種子中ニ存在スルモノニシテ、主トシテ磷酸鹽類殊ニ磷酸「カルシウム」トナリテ吸收セラル、

鹽素

鹽素^{Cl}　ハ鹽化「ソヂウム」食鹽トナリテ吸收セラル、

「ポッタシウム」^K

「ポッタシウム」^K　ハ鹽酸加里ト爲リテ吸收セラル、此元素ハ蓋シ

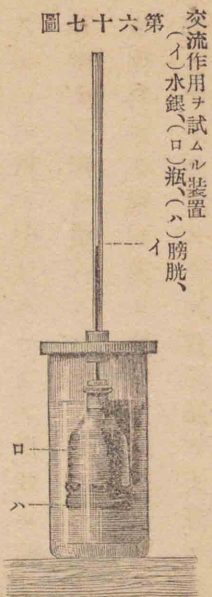
鉄

細胞内ニ澱粉ノ形成セラル、^{Fe}重要ノ作用ヲ爲スモノナラン、ハ鹽化鐵或ハ硫酸鐵ト爲リテ吸收セラル、是レ葉綠質ヲ

形成スル緊要ノ元素ナリ、

(ハ) 滋養質ノ植物体ニ入ル方法 以上列記セル滋養物質ハ、何ツレモ固形体ノ儘ニテハ植物組織中ニ入ル能ハズ、即チ試ニ木炭ヲ碎キ極メテ細末ト爲シ、之ヲ水ニ混ジテ其中ニ生植物ノ根ヲ浸シ置クベシ、然ルレハ固形体ノ木炭末ハ唯根ノ外面ニ附着スルノミニシテ、組織中ニ入ルコナク、唯水ノミ自由ニ内部へ滲入スルヲ見ルベシ、故ニ凡テ流動体ニ非ザレバ、植物組織ニ入り難キヲ知ルナリ、植物ノ滋養ト爲ルベキ物質モ、亦地中ノ水ニ溶解シ、流動体トナリテ始メテ根ノ中ニ入ルコヲ得、然レドモ此等ノ溶液ハ、單ニ根ノ組織中ノ空隙ニ竄入スルニハ非ズシテ、其細胞膜ヲ透過シテ入り、之ト同時ニ亦細胞内ノ液質モ外部へ流出スルモノトス、故ニ之ヲ交流ノ作用ト云フ、今此理ヲ能ク了解セント欲セバ、乃チ左ニ記スルガ如キ簡單ナル實驗ヲ爲シテ知ルベシ、

先ヅ底ナキ瓶ヲ取り、其下口ヲ豚ノ膀胱ニテ塞キ、其上口ニハ一管ヲ堅ク挿入シ、然後、硫酸銅ノ濃厚ナル溶液ヲ瓶内ニ盛り、管ノ一部マデ達セシム、次ニ其全体ヲ第六十七圖ニ示スガ如ク、水ヲ盛りタル器内へ浸入シテ放置スベシ、此ニ於テ瓶ノ内外ニアル液体ハ互ニ交流ヲ起シ、硫酸銅ノ溶液ハ膀胱



第六十七圖 交流作用ヲ試ムル装置 (イ)水銀、(ロ)瓶、(ハ)膀胱

ヲ透シテ水中ニ出デ、水ハ之ニ反シテ膀胱ヨリ器内ニ滲入ス、然レドモ此二液ハ決シテ同一ノ速度ヲ以テ交流セズシテ、水ノ瓶内ニ流入スルハ、硫酸銅溶液ガ瓶外へ流出スルヨリモ速ナリ、故ニ管内ノ液体ハ水量ノ加ハル、ニ從ヒ、漸々上昇スルヲ見ルベシ、蓋シ交流ノ法則ニ由レバ、凡ベテ稀薄ナル液ハ濃厚ナル液ヨリモ透流ノ速ナルヲ以テ、今此ノ如キ出入速度ノ異同ヲ起セルナリ、植物ノ根ニ於テモ實際亦此ノ如キノ交流アリ、即チ根ノ細胞内ニ

ハ所謂細胞液ヲ以テ充タサレ、又細胞外即チ地中ニハ、無機鹽類ノ溶解セル水分アリ、而シテ此二液ハ互ニ其濃厚ノ度ヲ異ニスルノミナラズ、且ツ透透性ヲ有スル細胞膜ニヨリテ相隔タルガ故ニ、乃チ兩液間ニ交流作用ヲ惹キ起シ、細胞外ニアル水液ハ細胞内ニ透入シ、又細胞内ノ液質ハ其外部へ透出ス、然レドモ細胞液ハ外部ノ水液ヨリモ更ニ濃厚ナルヲ以テ、其透出スルヨリモ水ノ透入スルヲ速ナリトス、斯クシテ滋養質ヲ溶解セル水液ハ、根ノ細胞内へ透入スレバ、再ビ同法ニヨリテ順次ニ他ノ細胞ニ移リ、是レヨリ根ノ中軸ナル維管束(即チ纖維)ノ膜質ヲ透過シテ莖ノ維管束ニ移リ、漸々上昇シテ遂ニ葉ニ達スルニ至ル、而シテ葉面及ビ凡ベテ莖ノ上部ニアル細胞ニテハ、日熱及ビ大氣ノ作用ニヨリテ、斷ヘズ其中ノ水分ヲ蒸發スルガ故ニ、細胞液ハ益々濃厚トナリ、隨テ液質上流ノ作用ヲ盛ナラシム、但シ此ノ如キ交流作用ハ、主トシテ根ノ生長點ノ

液質ノ上昇

物質選擇力

近傍ナル細胞、及ビ根毛ニ起ルモノトス、此ノ如ク種々ノ滋養物質ハ根ニ依リテ吸收セラレドモ、其入ルヤ毫モ規律ナキモノニアラズシテ、一物質ハ他物質ヨリモ或ハ多ク入り、或ハ少ク入ル等ノ差別アリ、故ニ今種々ノ滋養物質ヲ何ツレモ同量ニ溶解シテ、其中ニ植物ヲ生長セシムルトキハ、其吸收セラル、ノ量ハ互ニ異同アリ、之ヲ植物ノ物質選擇力ト稱シ、各自生活ニ最必要ナル物質ヲ多ク取ルモノナリ、例セバ、荳科植物ハ特ニ石灰鹽類ヲ好ミ、じやがたらいも馬鈴薯及ビかぶ蕪菁ハ加里抱合物ヲ好ミ、穀類及ビ他ノ禾本類ハ、何ツレモ珪土ヲ取ルガ如キ是レナリ、蓋シ此事タルヤ單ニ植物ノ活力ノミニ歸スベキニアラズシテ、各植物ノ根ノ細胞膜ノ交流力、及ビ各滋養物質ヲ成セル分子ノ交流力ノ如何ニ源由スルモノナルベシ、故ニ今一種ノ植物ヲ毎年同地ニ植ユルトハ、主トシテ一種類ノ物

穀菜轉植法

質ヲ多ク地中ヨリ吸收スルガ故ニ、數年ノ後ニハ遂ニ其物質ノ缺
 乏ヲ致シ、該地ヲシテ瘠土トナスベシ、然レドモ他種ノ植物ニ最モ
 適セル滋養物質ハ、依然トシテ其地中ニ存在スルヲ以テ、該植物ヲ
 其地ヘ轉植シテ利アリトス、是レ即チ農業上ノ所謂穀、菜、轉、植、法、
 由テ起ル所以ナリ、例セバ一地ニ初年ニハ荳科植物ヲ植ヘ、次年ニ
 ハ穀類ヲ植ヘ、三年ニハ^{Rotation of crops}やがたらいも馬鈴薯ヲ植ユルガ如シ、然
 ルルハ各植物ニ最モ適當セル滋養物質ハ交ルミト吸收セラレテ、
 遂ニ其地ヲシテ瘠土タラシム、此ニ於テ肥料ヲ施シ以テ其闕乏セ
 ル物質ヲ補フナリ、

根ハ排泄ノ機關ナリ

(第三)根ハ、排泄ノ、機關ナリ、 根ヨリハ酸性液ヲ排泄ス、是レ即チ前ニ
 記セル交流作用ノ際ニ、細胞液ト爲リテ外部ヘ滲出スル者ナリ、而シテ
 其酸性ナルガ爲ニ、土中ニアル固形体ノ滋養物質ノ一部分ヲ溶解シ、交
 流ニ由リテ細胞内ヘ滲入セシム、蓋シ此等ノ物質ハ、純粹ノ水中ニハ容

根ガ酸性液ヲ排泄スルヲ證明スル實驗

根ガ岩石ヲ破裂シテ蟠風スルノ理

易ニ溶解セザルモノ多ケレドモ、酸類ニハ何ツレモ溶解シ易シトス、
 斯ク根ガ酸性液ヲ排泄スルノ事實ハ、左ニ記スルガ如キ簡單ナル實驗
 ニ依リテ、容易ニ之ヲ知り得ベシ、即チ平滑ナル大理石ノ一片ヲ取り、凡
 ソ深サ二三分計ノ砂中ニ埋メ、然ル後、此砂上ニ^{なたね}な蜜囊、或ハ他ノ
 植物ノ種子ヲ蒔キ、適宜ノ温度及ビ濕氣ヲ與ヘテ萌發セシムベシ、嫩芽
 漸ク生長シテ寸餘ニ達スル後ニ、砂及ビ植物ヲ取り去リテ大理石ヲ檢
 スレバ、其表面ニ細キ溝線ヲ穿ガテルヲ認ムベシ、是レ他ナシ、根ヨリ排
 泄セル酸性液ニテ大理石ノ一部分ヲ溶解シタルニ由ルナリ、
 此理ヨリシテ考フルトキハ、往々大樹ノ根ガ、岩石ヲ破裂シテ蟠屈スル
 ヲ見ルモ怪ムニ足ラザルナリ、即チ其初メ該樹ガ種子ヨリ萌發セル時
 ヲリシテ、根ハ酸性液ヲ排泄シ、以テ岩石ノ一部ヲ溶解シ、漸次其中ニ侵
 蝕シ、後ニハ更ニ機械的作用ニヨリテ、遂ニ之ヲ裂壞スルニ至レルモノ
 トス、

〔第四章〕根ハ貯藏ノ機關ナリ、前記ノ作用ハ一般ノ植物ノ根ニ於ケルモノナレドモ、茲ニ又或ル種類ノ植物ニ限リテ見ル所ノ作用アリ、即チ根ガ滋養質ノ貯藏所トナルコト是レナリ、例セバカブ蕪菁ノ如キ二年植物ニアリテハ、初年間ハ花ヲ開カズシテ唯數多ノ葉ヲ生ジ、而シテ其吸收セラレタル滋養質ハ、葉ノ作用ニ由リテ悉ク澱粉及ビ他ノ物質ニ變化シ、根ノ中ニ貯藏セラル、故ニ該植物ノ根ハ甚シク肥厚トナリテ、所謂蕪菁根(第五十九圖)ヲ爲ス、翌年始メテ花ヲ開キ實ヲ結ブニ及ンデ、根中ノ滋養質ハ之ガ爲メニ盡ク用ヒ悉サル、ヲ以テ、其年末ニハ根ハ殆ンド空虛トナリテ萎縮スルニ至ル、

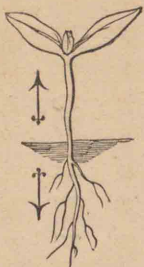
〔第五章〕

莖ト根ノ區別 莖ノ形狀 莖ノ一般ノ造構 雙子葉莖 單子葉莖 莖ノ功用

〔第一節〕 莖ト根ノ區別

前章ニ記スル如ク、種子萌發スレバ、胚ノ幼根ハ地下ニ生長シテ根トナ

植物ノ上下兩軸ヲ示ス
(萌發シタル雙子葉植物)



圖八十六第

リ、植物ノ下軸ヲ形成シ、(第六十八圖)又幼芽ハ地上ニ出デ、發生シ、莖ト爲リテ葉及ビ花ヲ着ケ、植物ノ上軸ヲ爲ス、

此ノ如ク莖ハ通常地上ニ上出スルモノナレドモ、間々地下ニ埋存スルコアリ、例セバヒヤガタライも馬鈴薯ニ於テ、一般ニ根ト稱セラル、部分ノ如キハ、其ノ實、地下ニ在ル莖ナリトス、故ニ莖ト根トヲ區別スルハ徒ニ其位置ニノミ由ルベカラズシテ、宜シク其造構ノ如何ヲ檢スベシ、左ニ記スルモノハ、其區別ノ要點ナリトス、
(一)根ハ唯其先端ニテ生長シ、其部ニハ根冠ヲ有スレドモ、莖ハ其全部一様ニ生長シ、其先端ハ若キ葉即チ芽ヲ以テ圍繞セラル、

植物ノ上昇軸及ビ下降軸

莖ト根トノ區別ノ要點

莖ト根ノ區別

- (一) 莖ヨリハ種々ノ變形シタル附屬機關即チ葉及ビ花等ヲ發生シ其造構ハ莖ト異ナレリ然ルニ根ヨリハ支根ヲ發スルノミニシテ是レトテモ唯木根ノ分岐セルモノユエ其造構ハ全ク相同ジトス、
- (二) 莖ノ中央ニハ髓アリ根ノ中央ニハ維管束アリ、
- (三) 根ノ纖維即チ維管束ヲ成セル木質韌皮ノ兩部ハ縱ニ相駢列スレドモ莖ニアリテハ重輪狀ヲ爲ス、

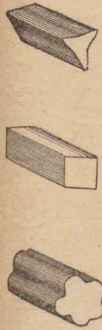
(第二節) 莖ノ形状

莖ノ外圍ノ形状

莖ハ多少圓柱狀ヲ爲スヲ常トスレドモ或ル植物ニテハ三角(第六十九

莖ノ外形ヲ示ス圖式

(イ) 三角形 (ロ) 四角形 (ハ) 溝狀、



圖九十六第

圖イ、四角(ロ)等ノ角狀ヲ爲シ又他ニテハ縱ニ陷入セル溝狀(ハ)ヲ爲スコアリ是レ皆其横斷面ヲ檢スレバ容易ニ知ルヲ得ベシ、

草莖 木幹 稈 莖ノ生長スル位置

草本莖ニシテ一年生ノ者ヲ草莖ト云ヒ木質莖ニシテ多年生ノ者ヲ木幹ト云ヒ又禾本カ稈カノ如ク結節アル者ヲ稈ト云フ、
草莖ト云ヒ、木質莖ニシテ多年生ノ者ヲ木幹ト云ヒ、又禾本カ稈カノ如ク結節アル者ヲ稈ト云フ、
莖ハ通常上直ニ生長スルモノナレドモ、

纏繞莖 あまびな

圖十七第



莖ノ形状

〔上直莖例〕すざ杉、或ハ全ク地上ニ伏臥シ、
〔平臥莖例〕ひびやく、く、ん、檜、或ハ其先端ノミ地上ヨリ扛起シ〔傾臥莖〕或ハ徐々ニ扛起ノ狀ヲ爲ス〔斜上莖〕等アリ、
莖ハ又他物ニ攀援シテ上昇スル者アリ〔攀援莖〕但シ支根ニ依リテ攀援スル者例Chimblingきづた常春藤ト、卷鬚ニ依リテ攀援スル者例えんどう豆等ノ別アリ、又他物ヲ纏繞シテ上昇スル者モアリ〔纏繞莖例〕はがほ牽牛花(第七十圖)

攀援莖 纏繞莖

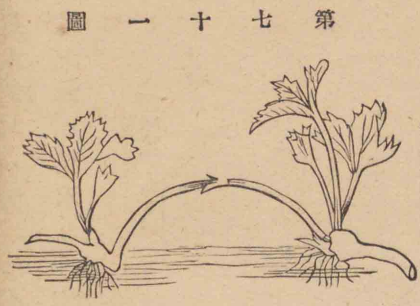
地上莖ノ種類
織匍枝

莖ハ其位置ニ依リテ地上ニ在ルモノト地下ニ在ルモノトノ二類ニ大別シ前者ヲ地上莖ト爲シ後者ヲ地下莖ト爲ス兩類中亦其形状ノ異ナルニ由リ種々ノ名アリ即チ次ニ列記スルガ如シ、

(一)地上莖

(イ)織匍枝 (Aerial stem)

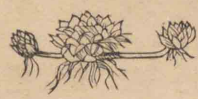
繖匍枝 (Stolon)



圖一十七第

ハソラんだいちご(第七十一圖)へびいちご蛇薺きじむしろ、ぢしぱり剪刀股等ニ見ル所ニシテ原株ヨリ一織枝ヲ出シ地上ヲ匍匐シ遂ニ其先端ヨリ根ヲ着生シ又葉ヲ發生シテ一ノ新株ト爲ル後織匍枝枯死シテ原株ト連續ヲ斷ツトキハ乃チ始メテ別株ト爲ル、

圖二十七第

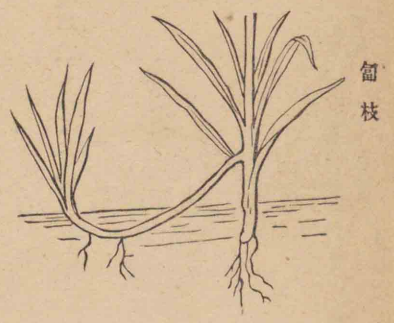


短匍枝

短匍枝

匍枝

圖三十七第



匍枝

(ロ)短匍枝 (Stolon)

ハいはれんげ(第七十二圖)ニ見ル所ニシテ其狀織匍枝ニ類スレドモ彼ヨリモ短クシテ且ツ太シトス、

(ハ)匍枝 (Stolon)

ハすぐりに見ル所ニシテ地上莖ヨリ分出セル枝條ナリ後地下ニ入り根ヲ生シ葉ヲ出シテ新株ト爲ル若シ其原株トノ連續ヲ斷ツトキハ別株トナルコト前者ニ異ナラズ園藝家ハ故ラニ草木ノ枝條ヲ屈曲シテ地下ニ入ラシメ所謂人工匍枝ト稱スルモノヲ作り以テ良種ヲ分殖スルコトアリ、

圖四十七第



吸枝

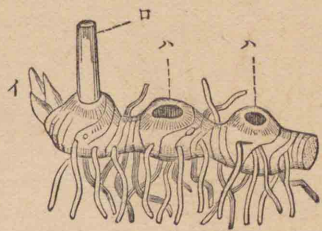
(ニ)吸枝 (Stolon)

ハばら薔薇及ビめぐさ薄荷ニ見ル所ニシテ莖ヨリ發シメ

莖ノ形状

地下莖ノ種
根莖類

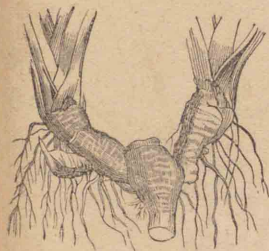
圖五十七第



根莖なるこゆりノ一種
(イ)頂芽、(ロ)莖、(ハ)印痕、

根莖 かきつばた

圖六十七第



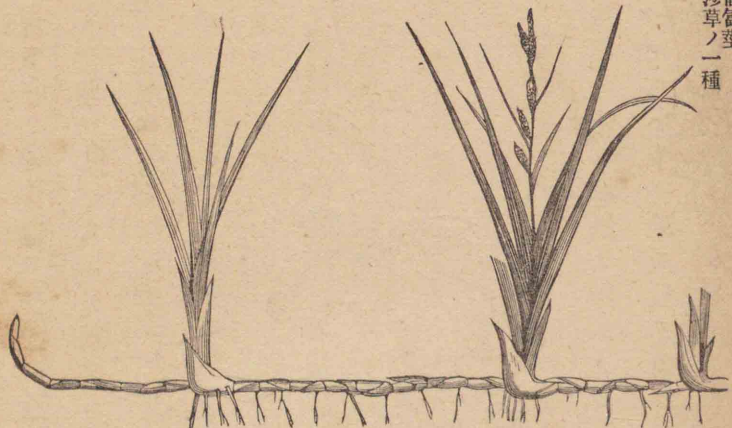
(ニ)地下莖

(イ)根莖
Subterranean stem
Rhizoma

ル枝條ナリ、其下部ハ地中ニ偃臥シ、
處々ヨリシテ根ヲ發シ、而シテ其先
端ハ地上ニ出デ、葉ヲ生ジテ新株ト
爲ル、
ハ肥厚セル莖ニシテ、地面
ニ匍匐シ、或ハ殆ンド地下ニ入り、其
上面ヨリハ葉ヲ生ジ、下面ヨリハ根
ヲ出ス、葉ハ年々脱落スルニ從ヒ、其
部ニ印痕ヲ留殘ス、あるこゆり黃精
ノ類(第七十五圖)ニ見ル所ナリ、又か
きつばた燕子花(第七十六圖)、せうが
生姜、はす蓮ノ根莖ノ如キハ尤モ著

匍匐莖

圖七十七第



匍匐莖
莎草ノ一種

莖ノ形状

キモノナリトス、
根莖及ビ他ノ地下莖ハ通
常、根ト認誤セラル、モノ
ナリ、

(ロ)匍匐莖
Rhizoma

ハ根莖ニ類ス
レドモ、彼ヨリモ狹細ナリ
トス、即チこうぼうむぎ節
草及ビ他ノ莎草(第七十七
圖)并ニ禾本類ニ見ル所ナ
リ、こうぼうむぎハ海邊ニ
生ジ、其蔓延セル匍匐莖ハ
土砂ヲ約束シテ、潮流ノ破
壞ヲ防グノ用アリ、

塊莖

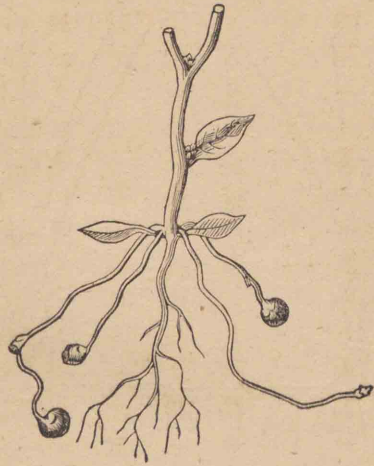
莖ノ形状

(ハ)塊莖^{Tuber} モ亦地下莖或ハ地下枝ノ一種ニシテ、多量ノ澱粉及ビ他ノ滋養物質ヲ含ムガ爲メニ、甚シク肥厚シタル者ナリ、其著例ハビ塊莖^{じやむたらいも}

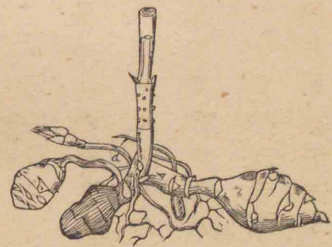
塊莖^{きくいも}

八〇

圖八十七第



圖九十七第



塊莖ハ恰カモ根ノ如クナレモ、其實、莖ノ化シタルノ證ハ、試ニじやがたらいもノ地上枝ヲ曲ゲテ地中ニ埋没スル時ハ、後塊莖ヲ生ズルヲ以テ知ルベシ、

いも馬鈴薯(第七十八圖)、きくいも(第七十九圖)ノ如シ、而シテ此等ノ

地下莖ノ變種

鱗莖

有皮鱗莖

無皮

塊莖ヨリモ葉ヲ生ズレドモ、其形状、多少變化スルモノトス、即チじやがたらいもノ塊莖ニ於テ通常、人ノ呼デ目ト稱スルモノハ、斯ク變形シタル葉芽ナリ、

此他ニ地下莖ノ變形ニハ尙ホ左ノ二種アリ、然レドモ是レ唯單子葉植物ニ於テノミ見ル所ノモノナリ、

(ニ)鱗莖^{rhizome} ハ多少扁平ニシテ盤狀ヲ呈シ、其下部ヨリハ根ヲ生ジ、其

上部ヨリハ先ツ鱗片狀ノ葉ヲ生ジ、次デ莖及ビ花ヲ發生スルモノトス、且ツ此鱗片葉ハ其腋間ニ小鱗莖、即チ珠芽ト稱スルモノヲ發スルコアリ、

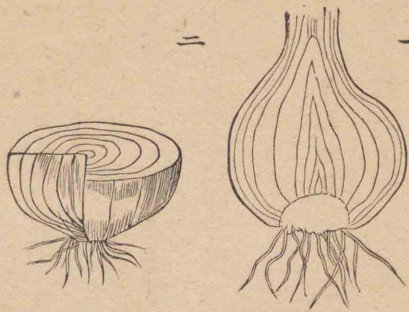
鱗莖ニ二種アリ、其一ハ内部ニアル鱗片肥厚ニシテ、外圍ハ薄キ膜様ノ物ニテ被ハル、モノナリ、即チ之ヲ有皮鱗莖^{rhizome with scale}ト云フ、たまねぎ

(第八十圖)、ヒヤシントニ見ル所ナリ、其二ハ全体皆一樣ノ肥厚鱗片ヨリ成リ、其外圍ニハ別ニ被膜ナキモノナリ、即チ之ヲ無皮鱗莖^{rhizome without scale}ト

莖ノ形状

八一

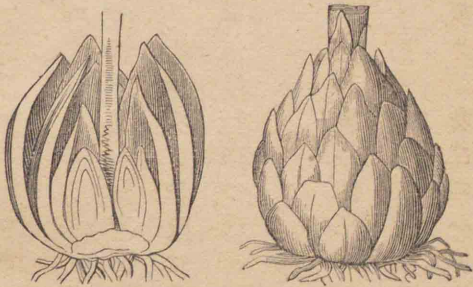
圖十八第



有皮鱗莖 たまねぎ
(一)縱断面、(二)横断面、及び
縦断面ノ一部ヲ示シ

莖ノ形状

圖一十八第



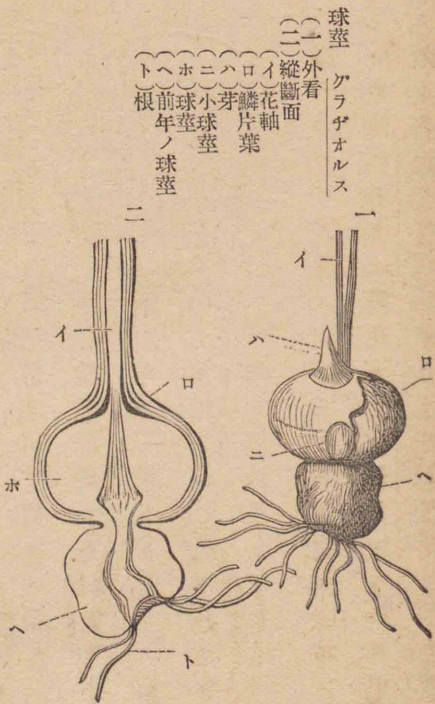
無皮鱗莖 ゆり
(一)外看、(二)縦断面、

八二

却テ少ナキガ故ニ、彼ヨリモ一層固体ヲ爲スモノトス、即チすおせ
ん水仙、サフラン、番紅花、グラデオルス(第八十二圖)等ニ於ケルガ如

云フ、ゆり百
合(第八十一
圖)ノ如キ是
レナリ、
(ホ)球莖
Corm
鱗莖ヨリモ
更ニ大ナル
盤状ヲ爲シ、
而シテ其鱗
片葉ノ數ハ

圖二十八第



球莖 カラゲオルス
(一)外看
(二)縦断面
イ 花軸
ロ 鱗片葉
ハ 芽
ニ 小球莖
ホ 前年ノ球莖
ト 根

(第三節) 莖ノ一般ノ造構

莖ノ造構ハ種々ノ植物ニ由リテ多少ノ差異アレドモ、之ヲ雙子葉植物
莖及ビ單子葉植物莖以下單ニ稱スベシ、單ノ二種ニ大別スベシ、此ノ他

莖ノ一般ノ造構

球莖ヨリハ年々其一
部ニ新芽ヲ發生シテ
新球莖ヲ爲ス、此際新
莖ハ舊莖中ニ貯蓄セ
ル滋養物質ヲ取リテ
發達スルガ故ニ、遂ニ
ハ全ク之ヲ枯死セシ
ムルニ至ル、

雙子葉莖ノ一般ノ造構

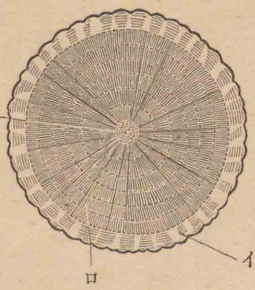
羊齒類ノ莖ノ如キハ其造構亦此等ノモノト異ナレドモ其隱花植物ニ屬スルヲ以テ姑ク下卷植物分類學ニ譲リ茲ニハ唯前記ノ二種ヲ論ズベシ、

雙子葉莖ノ模式トシテハ

雙子葉莖ノ模式トシテハ柳ノ莖幹ヲ取り之ヲ橫斷シ其切口ヲ檢スレバ即チ第八十三圖ニ示スガ如ク三部ニ區別スルヲ得ベシ先ツ外

雙子葉莖ノ縱斷

(イ)皮層 (ロ)維管束 (ハ)髓



圖三十八第

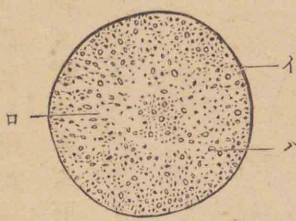
部ニハ皮層アリ中心ニハ髓アリ其中間ニハ輪層ヲ爲セル材質即チ維管束アリ各輪層ハ年々一輪ヅ増生スルモノナルヲ以テ之年輪ト云フ故ニ其數ヲ算シテ以テ植物ノ幾年ヲ經タルヤヲ知ルベシ上圖ニ示スモノハ即チ六年ヲ過シタルモノナリ又此材輪ヲ貫穿シテ髓ヨリ皮層ニ達スル射出狀片アリ之ヲ射出髓ト云フ此ノ如キ造構ヲ有スル莖ニテハ新材輪ハ年々舊材輪ノ外面ニ増生ス

單子葉莖ノ一般ノ造構

スルヲ以テ之ヲ稱シテ外長莖トモ云フ、次ニ單子葉莖ノ模式トシテ、*Monocotyledonous stem* 其截面ヲ檢スレバ第八十四圖ニ示スガ如ク大ニ前者ト其内觀ヲ異ニ

單子葉莖ノ橫斷

(イ)假皮層 (ロ)基本組織 (ハ)維管束



圖四十八第

即チ此莖ニハ判然タル部分ノ區別ナクシテ全体概子一様ノ基本組織ニテ成リ處々ニ維管束アレハ各束ハ散布シテ輪層ヲナサズ又莖ノ外面ニハ皮層ノ如キモノアレドモ是レ唯維管束ノ先端ガ外面へ集リテ成レルモノニシテ眞ノ皮層トハ異ナルガ故ニ特ニ假皮層ノ名アリ

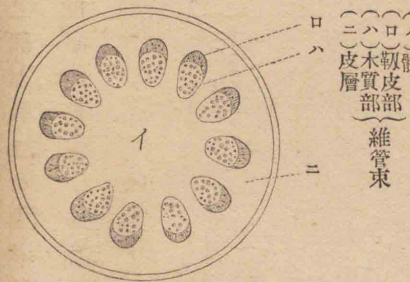
此ノ如キ造構ヲ有スル莖ニアリテハ其内方ニアル維管束群ハ新成部ニシテ外方ノ者ハ老成部ナルヲ以テ亦内長莖ノ名アリ、以上ハ唯雙子葉植物及ヒ單子葉植物ノ充分ニ發達シタル莖ノ一般ノ

造構ニ過キザレバ、以下尙ホ各類ニ就キテ之ガ詳説ヲ爲スベシ、

(第四節) 雙子葉莖

植物ガ猶ホ未ダ胚ノ状態ニテ存スル頃ハ、其胚軸ヲ爲セル幼莖ハ悉ク
若キ雙子葉莖ノ縱斷ヲ示ス圖式

圖五十八第



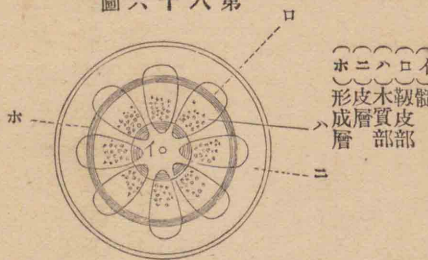
柔組織即チ基本組織ニテ成レドモ萌發シテ漸
次生長スルニ從ヒ、細胞ノ變形ニ由リテ處々
ニ導管及ビ纖維ノ群束ヲ生シ、材質即チ維管
束ノ起始ヲ爲ス、其初ニアリテハ基本組織中
ニ在ル材質ハ(第八十五圖)ノ如ク別群束ヲ爲
シ、中心ノ周圍ニ散在スレドモ、莖ノ生長スルニ
從ヒ、各群束ハ互ニ相接近シ、殆ド輪環狀ニ聯
列ス、之ヲ材輪ト云フ、斯クシテ基本組織ハ内

材輪

中髓
皮層

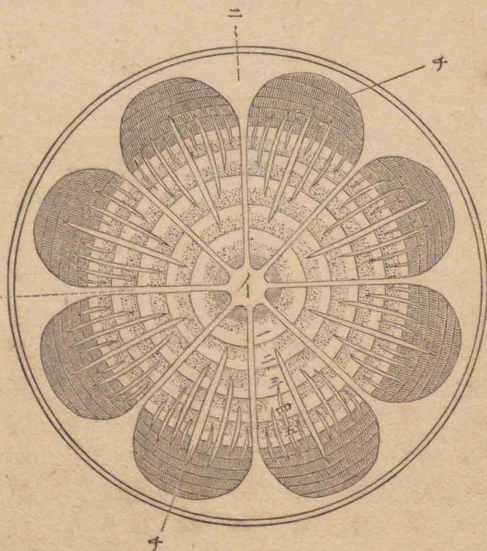
外二部(第八十六圖、第八十七圖)ニ分カタレ、内部ハ即チ中髓ト爲リ、外部
ハ即チ皮層トナル、而シテ此ノ内外二部ヲ遮斷セル材輪中ニハ處々ニ
稍、生長シタル雙子葉莖ノ縱斷ヲ示ス圖式

圖六十八第



圖七十八第

全上五年ヲ經タル
モノ
(イ) 髓
(ロ) 皮層
(ハ) 射
(ニ) 出髓
(ホ) 第二
(五) 年射
(五) マ
(五) シ
(五) 年
(五) 木
實輪ヲ示シ
暗キ部分ハ韌
皮輪ヲ示ス



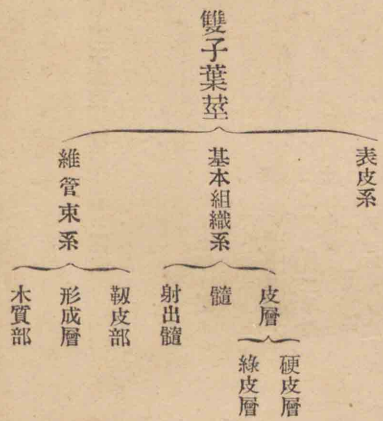
縦隙アルヲ以テ、基本組織ハ之ニ依リテ互ニ相通ズ、其狀恰カモ中心ヨリ

雙子葉莖

八七

射出髓
木質部
韌皮部
形成層

射出セルガ如キヲ以テ射出髓ノ名アリ、又材輪、即チ維管束モ二部ニ區別スベクシテ、内部ヲ木質部ト云ヒ、外部ヲ韌皮部ト云フ、此兩部ノ間ニハ形成層ト稱スル部アリテ、是レヨリ新材質ヲ增生シテ所謂年輪ヲ形成スルナリ、
故ニ此ノ如ク發達シタル雙子葉莖ハ、左ノ部分ニテ成ルモノトス、



雙子葉莖

表皮系

基本組織系

維管束系

皮層
硬皮層
綠皮層

髓

射出髓

韌皮部

形成層

木質部

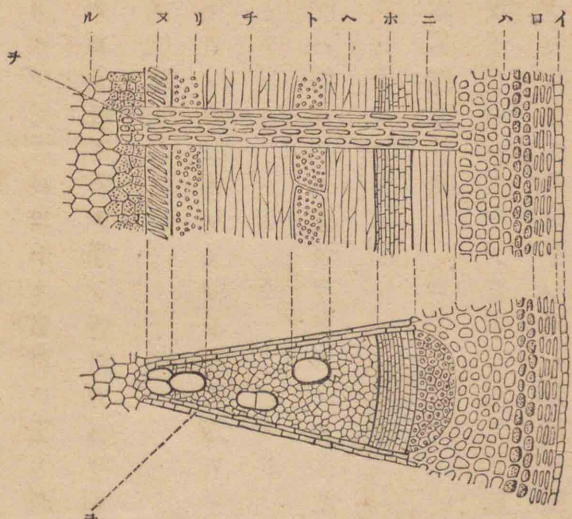
雙子葉莖ノ切斷面ノ一部ヲ廓大シテ示セル圖式

(一) 縱斷面

(二) 橫斷面

表皮系

第十八圖



- (イ) 表皮
- (ロ) 硬皮層
- (ハ) 綠皮層
- (ニ) 韌皮部
- (ホ) 形成層
- (ヘ) 木質纖維
- (ト) 有孔導管
- (チ) 木質纖維
- (リ) 有孔導管
- (ヌ) 螺旋紋導管
- (ル) 髓
- (チ) 射出髓

木質部

以下更ニ各部ニ就テ之ヲ説クベシ、

表皮系(第十八圖イ) 表

皮ハ莖ノ表面ニアリテ柔組

織ニテ成ル、其初ハ互ニ相密

接セル同形ノ扁平細胞ニテ

成ルト雖、後ニ至レバ其中

雙子葉莖ノ造構

氣孔

ノ或ル細胞ハ互ニ相離レ、其間ニ空隙ヲ生ジテ内部ニ通ズルニ至ル、是レ即チ氣孔^{Stoma}。第百三十六圖ナリ、氣孔ノ周圍ニハ常ニ二個或ハ四個ノ細胞アリテ新月形ヲ爲シ、他部ノ細胞ヨリモ小ニ、且ツ葉縁ヲ含有ス、之ヲ孔邊細胞ト云フ、

氣孔ノ他、表皮ニハ又種々ノ毛茸アリ、是レ皆表皮細胞ノ變形シタルモノナリ、

表皮ハ幼莖ニハ必ず存在スレドモ、莖ノ老成スルニ隨ヒ、漸々乾縮シテ剝脱スルモノトス、

基本組織系

基本組織系

皮層

皮層^{Bark or cortex}

ハ表皮ノ直下ニ在リテ、莖幹ノ外部ヲ保護スルノ用ヲ爲ス、之ヲ内外二層ニ分ツベシ、外層ヲ硬皮層ト云ヒ、内層ヲ綠皮層ト云フ、外皮層即チ硬皮層^{Corke layer}。第八十八圖ロハ緻密ナル組織ニテ成リ、各細胞ハ空氣ヲ含蓄シ、又其細胞膜ハ屈撓性及ビ彈力性アルヲ以テ、頗ル強靱

硬皮層

皮目

ナリトス、而シテ此層ノ内部ニアル細胞ハ常ニ生活力ヲ有スレドモ、外部ニアルモノハ順次枯死シテ剝脱スルガ故ニ、樹皮ニ粗糙ノ觀ヲ呈ス、是レにレ檢、かしは榲ノ類ニテ常ニ見ル所ナリ、又植物ノ種類ニ由リ、硬皮層ノ甚シシ發達セルモノアリ、即チ西班牙ニ産スル塞子^{コケルカシ}榲ノ如キハ其著例トス、瓶ノ塞子、及ビ諸般ノ用ニ用フル^コ、又幼樹皮ニテハ、其表面ニ褐色ノ疣創ノ如キモノ點散スルヲ見ルベシ、是レ即チ硬皮層ノ細胞ガ表皮ヲ破リテ露出セルモノニシテ、其用猶ホ氣孔ノ如ク、大氣ヲ内部ニ導クニアリ、之ヲ皮目ト云フ、

綠皮層

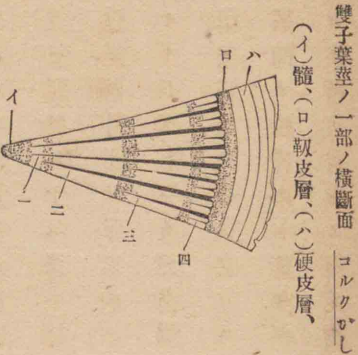
次ニ内皮層即チ綠皮層^{Green layer or Phellodermis}ハ(第八十八圖ハ)葉縁ヲ有セル細胞組織ニテ成リ、幼樹ノ皮膚ニ淡綠色ヲ呈セシム、此層ノ内部ハ直ニ射出髓ニ接シ、材輪ヲ貫キテ髓ト相通ズ、

髓

髓^{Pith}(第八十八圖ル)ハ莖ノ中央ニアリテ、一條ノ圓柱軸ヲ爲スモノナリ、其組織ハ六角形或ハ十二角形ヲ有スル扁平細胞ニテ成ル、幼莖ニ

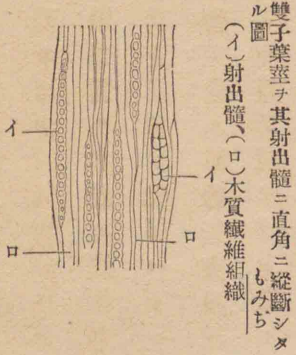
テハ、此等ノ細胞ハ通常、少許ノ葉綠ヲ有シ、且ツ滋養物質ヲモ含有ス
 レドモ、後ニハ皆乾枯シ無色ト爲リ、唯空氣ノミヲ含ミ、復タ生活ノ作
 用ヲ爲サズ、故ニ彼ノ老樹ノ莖心全ク朽壞スルモ、全幹猶ホ能ク生存
 スルノ理ヲ知ルベシ、
 髓ノ量ハ植物ノ種類ニ由リテ一定ナラズト雖、概言スレバ、堅牢ナ
 ル材質ノ莖ニアリテハ其量少ク、之ニ反シテ、材質ノ柔軟ナルモノニ
 アリテハ其量多シ、にはどこ接骨木ノ如キ是レナリ、又生長ノ頗ル速
ナル植物ニアリテハ、髓ハ莖ノ他部ノ如ク速ニ生長スル能ハズシテ
僅ニ斷片トナリテ、處々ニ留着シ、遂ニ莖心ノ空虛ヲ致ス、即チういさ
やう茴香、しきうだ、矢鳩苔等ニ見ル所ナリ、
 射出髓(第八十八圖)及ビ(第八十九圖、第九十圖)ハ髓ヨリ出デ、材
 質即チ維管束ヲ貫穿シテ内皮層ニ達スルモノナリ、此ノ如ク直ニ髓
 ヨリ發スルモノハ、植物發生ノ第一年ニ形成シタルモノニシテ、爾後

圖九十八第



雙子葉莖ノ一部ノ横斷面
 (イ)髓、(ロ)軟皮層、(ハ)硬皮層、
 (ニ)髓、(三)軟皮層、(四)硬皮層

圖十九第



雙子葉莖ヲ其射出髓ニ直角ニ縱斷シマ
 ル圖
 (イ)射出髓、(ロ)木質纖維組織

材輪ノ加ハルニ從ヒ、射出髓ノ先端即チ外
 部モ亦共ニ増長スルガ故ニ、髓ト皮層トハ
 常ニ之ニ依リテ相連接スルモノトス、
 然レドモ右第一年射出髓ノ他ニ、尙ホ第二
 年、第三年、第四年等ノ射出髓(第八十九圖)ア
 リ、是等ハ其實髓ヨリ起ラズシテ、各年ノ材
 輪ヨリ生ジ、内皮層ニ達スルモノナリ、即チ
 第二年射出髓ハ、第二年材輪ヨリ生ジ、第三
 年射出髓ハ、第三年材輪ヨリ發スルガ如キ、
 而シテ各年射出髓ノ位置ハ互ニ相間錯シ、
 又其莖頂ヨリ莖根ニ至ルノ間、處々ニテ材
 輪ノ爲メニ遮斷セラル、ヲ以テ、一條ニ連
 絡スルコト稀ナリトス、

射出髓ヲ組成スル細胞ハ、扁平ニシテ六角形ヲ有シ、鍊瓦壁ノ如ク排列ス、

射出髓ノ作用

射出髓ハ木匠ノ銀理ト呼ブモノニシテ、植物体ニアリテノ功用ハ、滋

Silver-stain

養液質ヲ靱皮部ヨリシテ他部ヘ分布スルモノトス、

維管束系

維管束系。維管束ハ植物ノ材質ヲ爲スモノニシテ、二部ニ區分スベ

シ、其外部ヲ靱皮部ト云ヒ、内部ヲ木質部ト云フ、此兩部ノ中間ニハ形成層ト稱スル部分アリテ、是レヨリシテ年々前兩部ヲ増生スルモノトス、

靱皮部

靱皮部(第八十八圖ニ)ハ直ニ内皮層ノ内面ニ接スルノ部ニシテ、

Base of Phloem

靱皮部ヲ組成スルモノ

材質ノ外部ヲ形ヅクリ、射出髓ニ依リテ貫穿セラル、此部ノ組織ヲ爲

スモノハ、第一靱皮纖維第二、篩管、第三扁平組織是レナリ、

靱皮ノ年輪

靱皮部モ年々其内方ニアル形成層ヨリシテ新質ヲ増加スルヲ以テ、年輪ヲ形ヅクレドモ、木質部ノ年輪ニ比スレバ甚ダ不分明ニシテ、認め難キヲ常トス、蓋シ靱皮輪ハ木質輪ヨリモ薄キヲ以テ、莖幹ノ増大

靱皮ノ作用

スルニ從ヒ壓迫セラレバナリ、

靱皮纖維ハ液質運移ノ用ヲ爲スモノナリ、即チ液質ヲ葉ヨリシテ下部ヘ輸送スルニアリ、

形成層

形成層Cambiumハ靱皮部ト木質部トノ中間ニ插在セル一群ノ組織ニシ

テ、此兩部ヲ形成スル所ノモノナリ、此層ヲ成セル細胞ハ、何レモ生活力ヲ有シ、細胞膜ハ甚ダ薄ク、胞内ニハ原形質及ビ核アリ、且ツ水様ノ

形成作用

細胞液ヲ含ム、凡テ此等ノ細胞ハ、冬時ニアリテハ更ニ其官能ヲ營マズト雖、春暖ノ候ニ至レバ、其中ニ新物質ヲ充タシ、旺ニ形成作用ヲ發動ス、是ニ於テ其内方ヘハ新木質層ノ一輪ヲ生シ、以テ舊輪ノ外ヘ

加ヘ、又其外方ヘハ新靱皮層ノ一輪ヲ生シ、以テ舊輪ノ内ニ接ス、故ニ年年新木質及ビ新靱皮ノ輪層ヲ形成スルヤ舊木質層ハ漸々莖ノ中心ニ集リ之ニ反シテ舊靱皮層ハ其外縁ニ向フ、此ノ如キ生長ノ方法ヲ稱シテ、外長法ト云ヒ、又雙子葉植物ハ凡テ此成長法ニ依ルヲ以テ、

無限維管束

有限維管束

之ヲ外長植物ト云フ然レドモ眞ニ外長ヲ爲スハ唯木質部ノミニニシテ、
 韌皮部ノ如キハ却テ内長ヲ爲スコト上ニ説クガ如シ、
 此ノ如ク雙子葉莖ノ維管束ニハ、韌皮、木質ノ二部ノ間ニ形成層ヲ挿
 有スルヲ以テ、材質ハ際限ナク増生スルコトヲ得、故ニ之ヲ無限維管束
 ト云フ、之ニ反シテ單子葉莖ニテハ、右二部ノ間ニ特別ノ形成層ナキ
 ヲ以テ、全幹ノ増生ニ限アルヨリシテ之ヲ有限維管束ト云フ、
 前ニ記スル如ク、材輪ノ増加ト共ニ射出髓ノ伸生スルコト及ビ第二年
 以後ノ射出髓ノ形成セラル、コトハ、皆此形成層ノ作用ニ由ルモノト
 ス、

木質部

木質部(第八十八圖(ホ)ヨリ(ヌ)マデ) ハ形成層ノ内方ニ在リテ髓ヲ
 周擁スルノ部ナリ、其初ハ髓ノ周圍ニ髓鞘ト稱スル部アリテ、螺旋紋
 導管ヨリ成ル、是レ即チ木質部ノ原始ナリトス、第一年ニハ此髓鞘ノ
 外圍ニ第一木質輪ヲ生ジ、第二年ニハ第二輪、第三年ニハ第三輪ト、此

年輪ノ廣狹

ノ如ク形成層ヨリシテ年々新輪層ヲ増生スルナリ、
 年輪ノ廣狹ハ獨リ植物ノ種類ニ由リテ異同アルノミナラズ、同種ノ
 植物ニテモ、其年數、地質、氣候等ニヨリテ差異アリトス、且ツ其厚サハ
 何ツレモ平等ナラザルヲ以テ、髓ハ其中心ニ位セズシテ一方ニ偏在
 スルヲ常トス、又植物ノ種類ニ由リ年輪ノ判然タルモノト、判然タラ
 ザルモノトアリ、

年輪ノ形成

中帶及ビ寒帶地方ニアリテハ四季ノ別アルヲ以テ、春夏ノ候ニ新材
 質ヲ形成シ、秋冬ニ至レバ全ク其官能ヲ止ム、故ニ材質ハ年々一輪ツ
 ヲ増成スルガ故ニ、之ニ依リテ其植物ノ幾年ヲ經タルカヲ知ルベシ、
 之ニ反シテ、熱帶地方ニ於テハ四季ノ區別ナキガ故ニ、此ノ如ク年輪
 ヲ爲スコナク、或ハ一年ニ數輪ヲ生ズルモアリ、或ハ數年ニ一輪ヲ生
 ズルモアリ、或ハ材質ハ唯一様ノ觀ヲ呈シ、敢テ輪層ヲ爲サザルコトア
 リ、故ニ此ノ如キ者ニアリテハ、到底其年數ヲ知り難シトス、

木質部ヲ組
成スルモノ

木質部ハ左ノ部分ヨリ組織セラル、第一木質纖維、第二種々ノ導管、有孔導管、螺旋紋導管、環紋導管等、又松柏科植物ニテハ、殊ニ有緣導管ヨリ成ル、第三扁平組織是レナリ、此三部ハ其排置種々ナルノミナラズ、其中ノ或部ハ全ク欠クルコアリトス、

沈堆物

新成ノ木質部ニアリテハ、其纖維及ビ種々ノ導管ハ薄膜ヲ有スルヲ以テ、根ヨリ上升スル液汁ハ自由ニ其膜質ニ透ミ込ミ、順次ニ上リテ葉ニ達スルヲ得ルト雖、漸々老成スルニ從ヒ、液中ニ含メル物質ハ次第ニ其膜壁ニ沈澱シテ、漸々積累シ、遂ニ之ヲシテ堅硬ナラシメ、復タ液汁ヲ透入セシメザルニ至ル、且ッ此等ノ沈堆物ハ概テ有色ナルヲ以テ、爲メニ材質ニ種々ノ色ヲ帶バシム、即チクロガキ、いたん紫櫨、こくたん黒櫨ノ如キハ其著例ナリトス、而シテ此ノ如ク堅固トナレル部ハ、木質部ノ内層、即チ最初ニ成レル部分ナルヲ以テ、之ヲ中心木質ト稱シ、又其堅牢ニシテ、久シキニ堪フルノ故ヲ以テ之ヲ堅牢木質ト稱ス、

中心木質即
チ堅牢木質

トモ云フ、是レ材匠ノ最モ貴重スル所ノモノナリ、然レドモ此部ハ唯莖幹ヲ保持スルノ用タルヲ以テ、縱令ヒ之ヲ缺クトモ植物ノ生活ニ障害アルコナシ、

液汁木質即
チ白木質

木質部ノ外層ハ此ノ如キ沈堆物ナク、液汁ニ由リテ浸潤セラル、ガ故ニ前者ノ如ク堅牢ナラズ、故ニ之ヲ液汁木質ト云ヒ、又通常其白色ナルガ故ニ之ヲ白木質トモ云フ、此部分ニテハ、其種々ノ導管ハ唯空氣ヲ通ズルノミナレドモ、其纖維ハ液汁ヲ根ヨリシテ葉へ輸送スルノ用ヲ爲スモノトス、

通常ノ木材ニテハ、概テ前二部ヲ區別スルヲ得レドモ、或ハ全ク其區別ナキモノアリ、即チやなぎ柳、及ビやまならしニアリテハ、木質部ノ全体、皆一樣ニ白色ヲ帶ビ、更ニ内外ノ部分ニ別ツコヲ得ズ、此ノ如キ材質ハ凡ベテ堅牢ナラザルモノトス、

(第五節) 單子葉莖ノ造構

雙子葉莖外

看 單子葉莖外

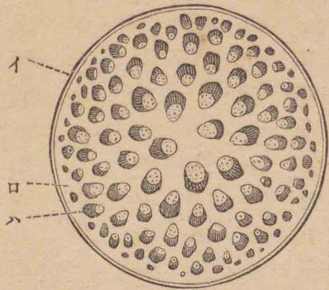
單子葉莖ハ其外觀ニテモ既ニ雙子葉莖ト異ナレリ、蓋シ後者ニアリテハ、其莖幹ハ頂端ニ至リテ漸次狹細トナルモノナレドモ、前者ハ之ニ反シテ全幹殆ソド同一ノ直莖ヲ有ス、即チ我邦ニテ森林ヲ爲セル通常ノ樹木ト、彼ノしもろ棕櫚、及ビ小笠原島ニ産スルびらう蒲葵、たこのき露兜樹等トチ相比較スレバ、一目シテ其區別ヲ知ルベシ、且ツ又雙子葉植物ハ分支スルヲ常トスレドモ、單子葉植物ニテハ甚ダ稀ナリトス、

次ニ單子葉莖ノ内部ノ造構(第九十一圖)及ビ(第九十二圖)ヲ檢スルニ、其組織系ハ猶ホ雙子葉莖ニ於ケルガ如ク、表皮系(第九十一圖イ)、基本組織系(ロ)及ビ維管束系(ハ)ノ三部ニテ成レドモ、其排置ノ形状ハ大ニ前者ト異ニシテ、髓、射出髓、材輪等ノ區別ナク、又眞ノ皮層ヲ欠ク、其部分ハ即チ次ニ示スガ如シ、

單子葉莖ノ横斷面ヲ示ス圖式

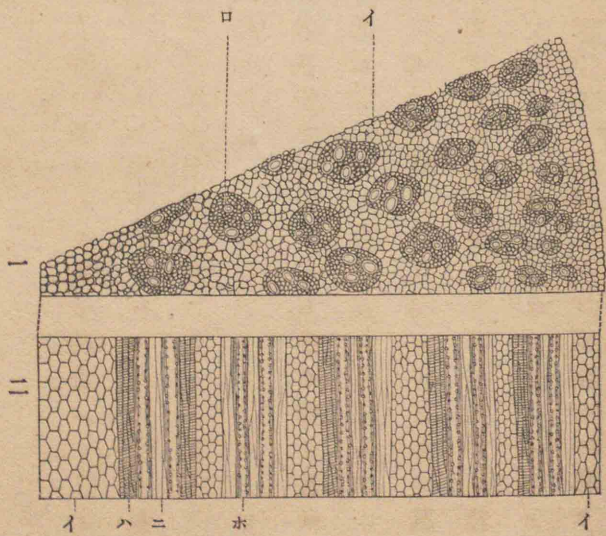
イ 表皮
ロ 基本組織
ハ 維管束

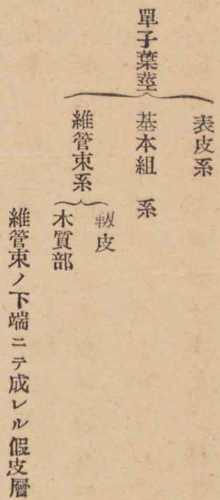
圖一十九第



單子葉莖ノ切テ示ス一部分ノ大斷面

イ 維管束
ロ 維管束
ハ 維管束
ニ 木質管
ホ 皮管及皮孔導管





表皮系

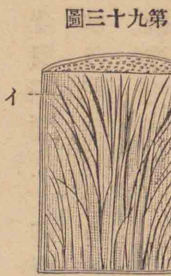
基本組織系

以下逐次ニ之ヲ論スベシ、
 表皮系 表皮ハ(第九十一圖イ)猶^ホ雙子葉莖ニ於ケルガ如ク、莖ノ外面ヲ被包スルノ部ナリ、後ニ至レバ枯死ス、
 基本組織系(第九十一圖ロ、第九十二圖イ)、第三節ニ記セルガ如ク、單子葉莖ハ全体悉ク基本組織ニテ成リ、其中、處々ニ維管束ノ散布スル者ナレバ、別ニ髓ト皮層トノ區別ヲク、又射出髓ヲ欠ク、草本莖或ハ一年ノ木莖ニテハ、基本組織ハ皆柔軟ナル扁平細胞ニテ成レドモ、多年ノ木莖例セバ、ゆる棕櫚、椰子ノ如キ者ニアリテハ、堅固ナル物質ノ積堆

維管束系

ニ依リテ硬組織ニ變ジ、處々ニ散在セル維管束ヲ固着シテ、全体宛カモ材質ノ如クナルニ至ル、
 維管束系(第九十一圖)及ビ第九十三圖) 單子葉植物ノ維管束ハ莖

單子葉莖ノ縱斷面
 維管束ヲ示ス
 (イ)維管束



ノ諸部ニ散在シテ別群ヲ爲ス、各群(第九十五圖ロ)ハ莖ノ生長點ニテ始マリ、其上部ハ斜ニ上リテ莖ヲ出デ各葉ニ入ル、又之ニ下方ニ隨フトキハ、先ヅ葉柄ヨリ出デ莖ニ入り、内部ニ達スルニ從ヒ漸ク肥大トナリ、再ビ彎曲シテ外方ニ向ヒ、漸次狹細トナリ、遂ニ表皮下ニ達スレバ、其端末ハ數條相網羅

假皮層

シテ皮層ノ狀ヲ爲ス、之ヲ假皮層ト云フ、雙子葉莖ニ於テハ、皮層ハ基本組織ノ外部ニテ成レルガ故ニ、容易ニ剝脫シ得レドモ、單子葉莖ニテハ、斯ク維管束ノ末端ニテ成レルヲ以テ、決シテ脫離スベカラズトス、
 前節ニ記セルカ如ク、雙子葉莖ノ維管束ハ、其韌皮、木質兩部ノ中間ニ形

單子葉莖ノ造構

1011

有限維管束

成層ノ一帯アルヲ以テ、限ナク生長スルモノナレバ、之ヲ無限維管束ト云フ、然レドモ單子葉莖ノ維管束ニテハ、此ノ如キ特別ノ形成層ナキヲ以テ、一旦充分ニ發生セル後ハ復タ増大スルコトナシ、故ニ之ヲ有限維管束ト云フ、而シテ後者ノ各維管束ノ内方ハ木質部ニシテ、外方ハ韌皮部ナルコトハ前者ト異ナルコトナシ、

内長莖

圖四十九第

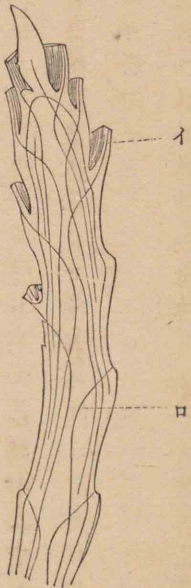


昔時想像セシ單子葉莖ノ維管束ノ全路
(イ)葉脚、(ロ)維管束

今單子葉莖ヲ横斷シテ其面ヲ檢スレバ、外方ニ在ル維管束ノ諸群ハ何ツレモ老成ノモノニシテ、新成ノモノハ却テ其内方ニ在ルヲ以テ、昔時ハ維管束ノ生長ノ状態ハ、第九十四圖ノ如ク思考セタルヨリシテ、夙ニ内長莖ノ名ヲ得タリ、然レドモ其實第九十五圖ノ如ク、内方ニ向テ生長スルハ唯其中央部ノミニシテ、其上下ノ兩端ハ却テ外方ヘ生長スルガ故ニ内長莖或ハ内長植物等ノ名稱ハ妥當ナラズトス、

單子葉莖ノ増大スル状態

圖五十九第



單子葉莖ノ維管束ノ全路ヲ圖ス

(イ)葉脚、(ロ)維管束

此ノ如ク各維管束ハ發生ノ際、一度ハ莖ノ内方ヘ向テ生長スルカ故ニ、老成ノ維管束ハ必ヤ壓迫セラレテ漸次外方ヘ推シ出サレザルヲ得ズ、

故ニ單子葉莖ニアリテハ、雙子葉莖ト全ク相反シテ、其堅牢ナル部分ハ内部ニ非ズシテ却テ外部ニアリ、殊ニ其下部ノ如キハ、下向セル維管束端ノ網羅セルニ依リテ甚ダ堅硬ナリトス、而シテ單子葉莖ノ直莖ガ増大スルハ、一ハ其内部ニ新維管束ノ形成セララル、ニ由リ、一ハ其維管束ノ在ル基本組織全体ノ増大スルニ由ルガ故ニ、一旦假皮層ガ堅牢トナレルノ後ハ、莖幹ハ復タ肥大トナルコト能ハズ、是レ彼ノ雙子葉莖ト大ニ反スル所ナリ、

纏繞木ガ兩種ノ莖ニ及ホス作用

此ノ如ク兩種ノ莖幹ハ其生長ノ状態ニ差異アルヲ以テ、今纏繞木例セ

纏繞木ガ雙子葉莖ヲ纏絡セル狀ヲ示ス



圖六十九第

同ク單子葉莖ニ於ケル狀ヲ示ス



圖七十九第

右ノ變狀ヲ起セドモ、後者ハ既ニ増大セザルヲ以テ、更ニ變害ヲ蒙ルヲナキ所以ナリ、

外長ヲ爲ス單子葉莖

以上ハ單子葉莖ノ通性ナレドモ、茲ニ又例外ナキニアラズ、即チいどらん、りうぜつらん龍舌蘭及ビ龍血樹皆百合科等ニアリテハ、其莖幹發生

ノ状態ハ全ク外長法ニ依リ彼ノ、やし椰子、しゆる棕櫚ノ如キ他ノ單子葉莖トハ大ニ異ナレリ、即チ前者ニテハ、其假皮層ハ柔軟ニシテ外部へ擴大スベキノミナラズ、維管束ノ末端ハ一種ノ織維層ヲ形成シテ、其位置ハ假皮層ト内部ノ維管束トノ中間ヲ占メ、宛カモ材質ノ觀ヲ呈ス、而シテ此織維層ハ漸次ニ外部へ新層ヲ増生スルヲ以テ、莖葉ハ限ナク肥大スルヲ得ルモノトス、

雙子葉莖及ビ單子葉莖ノ區別

茲ニテ雙子葉莖及ビ單子葉莖ノ造構ヲ論シ了リタレハ、今兩者ヲ比較シテ其相異ナレルノ要點ヲ列擧スベシ、

(第一)雙子葉莖ニハ眞ノ皮層アレドモ、單子葉莖ニハ之ナクシテ、唯假皮層アリ、

(第二)雙子葉莖ニハ髓及ビ射出髓アレドモ、單子葉莖ニハ之ナシ、

(第三)雙子葉莖ニハ材質即チ維管束ハ輪層ヲ爲セドモ、單子葉莖ニテハ此ノ如クナラズシテ、唯處々ニ散布シテ個々別群ヲナス、

(第四) 雙子葉莖ニテハ維管束ノ中ニ形成層アレドモ、單子葉莖ニハ之ナシ、即チ前者ハ無限維管束ナレドモ、後者ハ有限維管束ナリ、故ニ前者ニテハ限ナク肥大スレドモ、後者ハ其肥大ニ限アリ、

(第五) 雙子葉莖ニテハ中心木質最モ堅牢ナレドモ、單子葉莖ニテハ假皮層最モ堅牢ナリ、

(第六節) 莖ノ作用

莖ハ花葉ヲ着生ス

莖ハ液汁ヲ輸送ス

莖ハ液汁ヲ分泌ス

(第一) 莖ハ葉及ビ花ノ如キ附屬機關ヲ着生シテ、大氣ニ觸レシメ、日光ニ晒シ、以テ其作用ヲ營マシム、

(第二) 莖ハ大氣及ビ液汁ヲ其上方、下方、内方等種々ノ方向ニ輸送シ、各、其局部ニ由リテ種々ノ作用ヲ營マシム、

(第三) 莖ハ種々ノ液汁ヲ含有シ之ヲ分泌ス、但シ液ノ性質ハ植物ノ種類

ニ由リテ異ナレリ、例セバうるし漆ノ類ニテハ漆ヲ分泌シ、まつ松、すざび杉ノ類ニテハ松脂ヲ分泌シ、ごむのきノ類ニテハ樹膠ヲ分泌スルガ如キ是ナリ、

(第四) 莖ノ内部ノ特別作用

髓ノ用

(イ) 髓 幼稚ナル植物莖ニテハ、髓ノ細胞内ニハ帶綠色ノ液汁アリテ、其中ニハ溶解セル滋養物質ヲ含有シ、以テ生長ノ原料ト爲ス、然レドモ莖幹ノ漸々年月ヲ經ルニ從ヒ、髓ハ全ク無色ト爲リ乾固シ、遂ニ毀壞スルヲ常トス、

木質ノ用

(ロ) 木質 白木質及ビ幼稚ナル木質部ハ、液汁ガ根ヨリ葉ニ上達スルノ要路ナリトス、然レドモ年ヲ經レバ當初ノ組織一變シテ頗ル堅牢ト爲リ、所謂中心木質ヲ形ヅクル、此ニ至レバ復々液汁ヲ通ズルヲナシトス、

〔第六章〕 芽及ビ枝

芽

定芽

頂芽

腋芽

副芽

不定芽

枝ノ始メテ莖幹ノ表面ヘ現ハル、ヤ之ヲ芽ト云フ、芽ニハ定芽ト不定芽トノ別アリ、定芽トハ一定ノ部位ニ限リテ生ズルモノヲ云フ、即チ莖

頂芽(イ)、及ビ腋芽(ロ)ヲ示ス

幹ノ先端ニ生ズルトキハ之ヲ頂芽(第九十

八圖イ)ト云ヒ、葉腋ノ間ヲ莖幹トニ生ズル

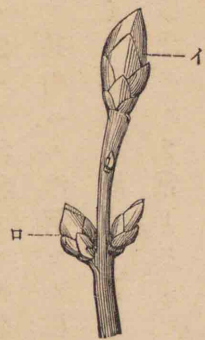
トキハ之ヲ腋芽(ロ)ト云フ、是レ皆定芽ナリ、

又定芽ノ一種ナレドモ、二個以上ノ芽ガ一葉腋ニ生ズルコアリ、然ルルハ之ヲ副芽ト

云フ、次ニ不定芽トハ凡ベテ前記ノ他ノ部位ヨリ生ズルモノヲ云フ、即チ獨リ莖ノ諸部ノミナラズシテ、根及ビ葉ニ生スルモアリ、又樹幹ノ頂

端ヲ採伐スルトキモ、數多ノ不定芽ヲ發生スルモノトス、或ル植物ニテハ亦不定芽ガ樹皮ノ外部ヘ出デズシテ其内面ニ在ルコ

圖八十九第

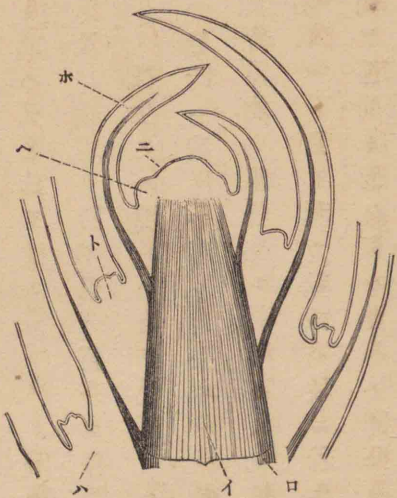


腋芽(ロ)ト云フ、是レ皆定芽ナリ、

Accessory buds

胚芽

圖九十九第



雙子葉莖ノ頂端ヲ縱斷シテ種々ノ部分ヲ示ス圖式、(イ)中髓、(ロ)維管束、(ハ)基本組織、(ニ)表皮、(ホ)葉、(ヘ)若キ葉、(ト)腋芽、

アリ、之ヲ胚芽ト云フ、胚芽ハ

漸々生長シテ内方ノ材質ニ

達スルニ至レバ、其木理及ビ

班紋ニ著ルキ變狀ヲ呈ス

ルコアリ、即チぶな山毛櫨ニ

於テ見ル所ナリ、

芽ハ其初メ全ク基本組織即

チ柔組織ニテ成リ、莖ノ柔組

織ト相連ル、然レドモ漸次生

長スルニ從ヒ、其中髓ノ周圍

ニ導管及ビ木質纖維ヲ發生シ、其外部ニハ、又柔組織層アリテ皮層ヲ形

成ス、故ニ其造構ハ猶ホ本莖ニ於ケルガ如シ、又皮層ニハ、柔組織ニテ成

レル小鱗片相重生シテ之ヲ被包スルヲ見ル、是レ即チ幼稚ナル葉片ナ

芽及ビ枝

リ(第九十九圖)

寒帯及ビ中帯ニ生ズル植物ニテハ、芽ノ外面ハ鱗狀ノ小片ヲ以テ蔽ハル、是レ即チ葉ノ變形シタルモノニシテ之ヲ鱗苞ト云フ、或ル植物ニテハ更ニ樹脂様ノ分泌物ヲモ含ムコアリ、例^{zolet}どちのき七葉樹、及ビやまむらじ、或ハ又毛茸ヲ被ムルコアリ、例^{やなぎ}やなぎ、柳、蓋シ此等ノ鱗苞ハ冬間ノ寒氣及ビ霜雪ヲ防ギ、以テ新芽ヲ保護スルモノナルガ故ニ、翌春ニ至リテ芽ノ發生スル頃ニハ自ラ脱落スルモノトス、

芽ハ春時ニ萌出シ漸々生長スルニ從ヒ、其中軸ハ伸長シテ遂ニ枝ト爲ル、此際當初ノ重覆セル葉群ハ互ニ相隔離シ、枝條ノ一定部ニ附着スルヲ見ルベシ、斯ク葉ガ莖或ハ枝ニ着生スル部ヲ稱シテ節ト云ヒ、其二節ノ間ヲ節間ト云フ、但シ此等ノ部分ハ固ヨリ芽中ニ存在セルモノナレドモ、其甚シク短縮セルガ爲メニ、當初ニアリテハ判然タラズ、斯ク延伸スルニ至リテ、始メテ能ク之ヲ區別シ得ルナリ、故ニ枝ノ發生ハ全ク其

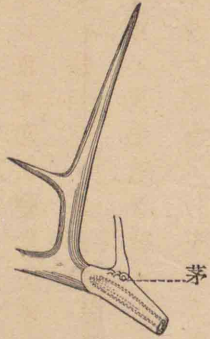
鱗苞

節間

枝條ノ排置ノ不規則ナル原由

節間ノ伸長ニ由ルモノト云フベシ、腋芽ガ若シ悉ク發育セバ、枝ハ猶^{branch}葉ノ位置ノ如ク正シク排列スベシト雖也、實際ニアリテハ枝條ノ排置ハ屢々不規則トナルコアリ、是レ第一、定芽ノ發育セザルト、第二、不定芽ノ發生ト、第三、副芽ノ生ズルトニ由ルナリ、芽ハ又通常ノ枝ト爲ラズシテ、他物ニ變形スルコアリ、即チ次ニ記スル針、及ビ卷鬚ノ類是レナリ、

針 ねんじち



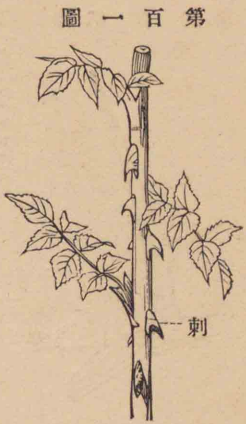
針^{Spine or Thorn} ハさんざい山樺及ビさいかち皂莢(第百圖)等ニ見ル所ニシテ、其狀、枝ニ似テ先端尖リ、或ハ葉ヲ着ケ、或ハ着ケザルコアリ、蓋シ枝ノ變形シテ成レルコハ、其位置ノ葉腋ニ在ルヲ以テ知ルベシ、且ツ又野生ノ状態ニテハ多ク針ヲ生ズル植

物モ、培養ニ依リ眞ノ有葉枝ト爲ルコアリ、即チなご梨、りんご、林檎ニ於

芽及ビ枝

芽及ビ枝

刺ばら



圖一百第

ケルガ如シ、又右等ノ針ト、彼ノばら、薔薇
(第百一圖)きいちご懸鉤子類ノ刺トヲ混
視スベカラズ、乃チ前者ハ上ニ記スルガ
如ク、枝ノ變ジタルモノナレバ、莖ノ内部
ト連接スレドモ、後者ハ其實唯表皮ヨリ
生ゼル毛茸ニシテ、固キ物質ノ積累ニ依
リテ斯ク堅硬トナレルモノナリ、

卷鬚 Tendrils ハ絲ノ如ク細ク長キ無葉ノ枝ニシテ、支柱ト爲ルベキ物体ニ
卷旋シ、以テ本幹ヲ上生セシムルノ用ヲ爲スモノナリ、即チぶだう葡萄
(第百二圖)どけいさう西番蓮等ニ見ルガ如シ、
針及ビ卷鬚ハ此ノ如ク枝ノ變ジタルモノ(第百二圖)ノ他ニ、又葉ノ一部
ガ化シテ成レルコトアリ、(例)ひいらぎ柗骨ノ針、ばいも貝母ノ卷鬚、是レ
其位置形状ニ由リテ知ルヲ得ベシ、即チ若シ葉腋ヨリ出ツルトキハ、必

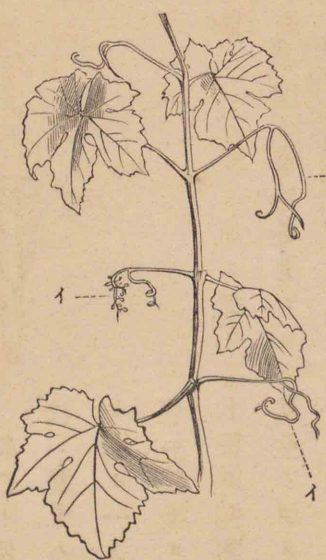
圖三百第

接枝



芽及ビ枝

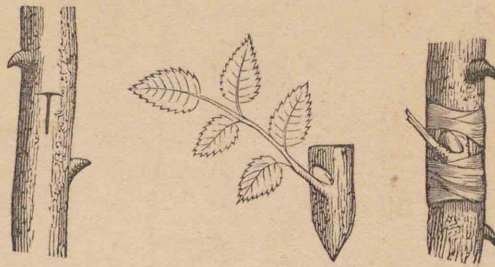
圖二百第



卷鬚 ぶだう (イ) 卷鬚

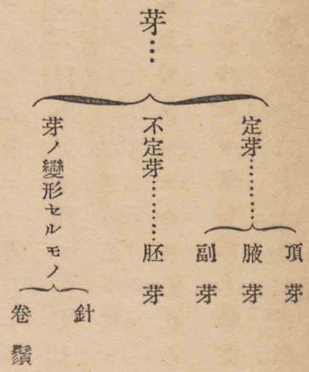
ズ枝ノ變ジタルモノナレドモ、或ハ然ラズシテ正ニ葉ノ位置ヲ占ムル
カ、若クハ直ニ葉ノ一部ヲ爲スルハ、是レ葉ノ變形シタルヲ知ルベシ、
前ニ記スルガ如ク、芽ハ已ニ
枝ト爲ルノ部分ヲ有スルモ
ノナレバ、之ヲ其植物ヨリ切
離シテ同種ノ他株、或ハ之ト
最モ相接近セル他ノ種類ニ
接生スルヲ得ベシ、是レ即
チ接枝術、及ビ接芽術ノ依テ
起ル所ナリ、接枝術ニ於テハ、
芽ヲ有セル枝ヲ切り、
之ヲ第百三圖ノ如ク
他株ノ臺木ニ接生ス

第 百 四 圖



ノ良種ヲ分生セシムルニ在ルナリ、
 此章ニ記セル芽ノ種類ヲ表記スレバ左ノ如シ、

ルナリ、後其切口ノ周圍ニ新組織ヲ生ジテ
 兩者ヲ連接スルニ至レバ、義枝ハ臺木ヨリ
 滋養物質ヲ吸收シテ生活ス、然レドモ義枝
 ノ特性ハ依然トシテ變失スルコトナシ、又接芽
 術ニ於テハ、芽及ビ周圍ノ樹皮ヲ第百四圖
 ノ如ク一ノ植物ヨリ剝離シ、之ヲ臺木ノ樹
 膚ニ施セル丁字狀ノ切口ニ接嵌シ、然ル後
 其部ヲ繃紮シテ風雨ヲ防グナリ、斯クシテ
 接生シタル芽ハ猶ホ接枝ノ如ク生長スル
 モノトス、蓋シ此等ノ接生術ノ目的ハ植物



〔第七章〕 葉ノ發狀 葉ノ着生及ビ配置 葉ノ形
 狀 葉ノ造構 葉ノ作用

（第一節） 葉ノ發狀

嫩葉ガ未ダ芽ノ中ニ存在セル時ニハ、種々ノ位置、形狀ヲ爲スモノナリ、

葉ノ發狀

之ヲ葉ノ發狀ト云フ、是レ固ヨリ植物ノ種類ニ由リテ一定ナラザレバ、
茲ニ一々列記スルモ頗ル煩雜ニシテ、記臆スベカラザルガ如シト雖也、
若シ春來新葉萌發ノ候ヨリ注意シテ之ヲ實際ニ檢シ、左記ノモノニ照
合セバ、其形式ノ種々ナルニ驚クコアルベシ、

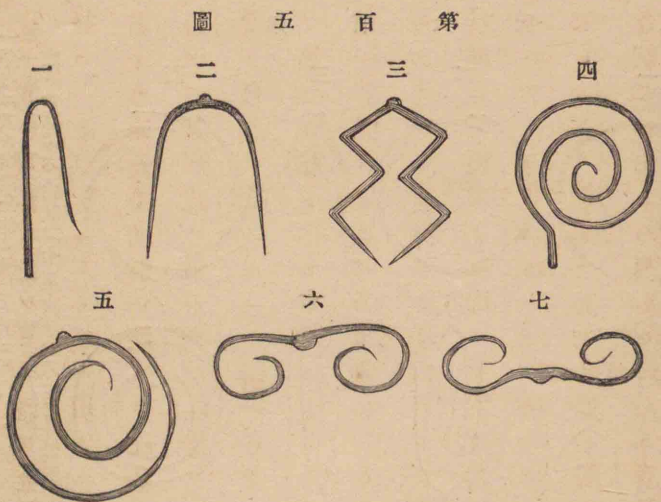
葉ノ發狀ヲ記スルニハ、(第一)各葉ノ發狀、(第二)一ノ芽内ニアル諸葉全体
ノ發狀ヲ檢スベシ、

各葉ノ發狀

(第一)各葉ノ發狀(第百五圖) 芽内ニアル嫩葉ハ概子種々ニ屈折スル
モノナレドモ、稀ニハ平扁ニシテ屈折セザルコアリ、例もみ椗、又屈折ノ
状態ニハ種々アリ、即チ葉尖ガ内折シテ葉脚ニ近クコアリ、(内曲狀) (一)、例
チユリプのき、本圖ハ之ヲ横ヨリ見タルモノナリ、凡ベテ此等ノ發狀ヲ
記セル如キ諸形ニ長トス、折又葉ノ兩半ガ中肋ニ沿フテ内合スルコアリ、(摺
シテ試ムルヲ長トス、折又葉ノ兩半ガ中肋ニ沿フテ内合スルコアリ、(摺
合狀) (二) 例ハ、
コアリ、(摺裂狀) (三)、例もみ椗、
ぶたう、葡萄、ぶな山毛櫨、又葉ノ先端ガ内
duplicate
plicata

各葉ノ發狀ヲ示ス圖式(横斷面)

(一)内曲狀、(二)摺合狀、(三)摺裂狀、(四)盤旋狀、
(五)包旋狀、(六)外旋狀、(七)内旋狀、



部ニ卷旋シ、葉脚ニ至リ渦卷ヲ爲ス
コアリ、(盤旋狀) (四)、例そてつ鳳尾蕉、も
うせんぢけ、又葉ノ一半ガ中肋ニ向
テ内方ニ卷旋シ、其他半ガ又其上ニ
捲クコアリ、(包旋狀) (五)、例あんず杏、バ
ナ、又葉ノ兩半ガ各、中肋ノ方ニ向
テ外方ニ捲反スルコアリ、(外旋狀) (六)、
例つとじ躑躅、だいわう、大黃、すいば酸
、又葉ノ兩半ガ前者ト全ク反對ノ
方向、即チ内方ニ卷旋スルコアリ、(内
旋狀) (七)、例はす蓮、ひつじぐさ睡蓮、す
みれ蓮
、(第二)一ノ芽内ニアル諸葉全体ノ發

一芽内ニア

葉ノ發狀

ル諸葉全体ノ發狀

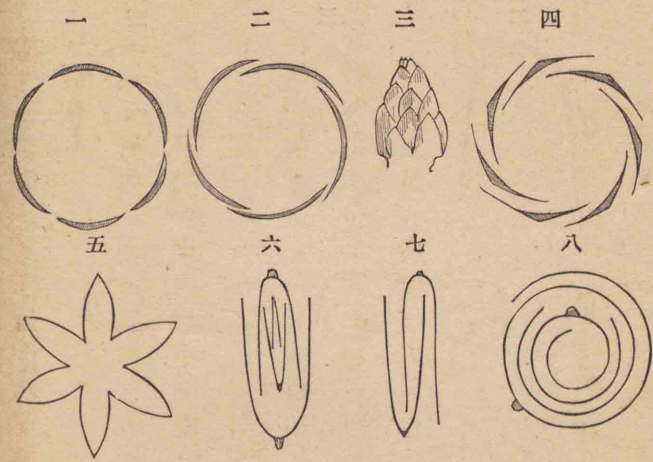
各葉ガ扁平ナルカ若クハ稍屈折スル

各葉ガ屈曲シ或ハ卷旋スル

葉ノ着生

一芽内ニアル諸葉全体ノ發狀ヲ示ス圖式
(一)鑷合狀、(二)及ビ(三)覆瓦狀、(四)螺旋狀、(五)内
向鑷合狀、(六)勝狀、(七)半勝狀、(八)複包旋狀

圖 六 百 第



狀(第六圖)、一芽内ニアル諸葉ハ概子環狀ニ排置スルモノナレドモ、各葉屈折ノ度ニ由リテ種々ノ状態ヲ爲スモノトス、故ニ今之ヲ左ノ如ク區別シテ記載スルヲ便ナリトス、

(イ)各葉ガ扁平ナルカ、若クハ稍屈折スルトキ、此發狀ニモ種々アリ、即チ諸葉ハ皆同高ノ位置ニ在リテ環狀ニ直立シ、唯其兩縁ニテ隣者ト相觸ル、コアリ、鑷合狀(一)、又諸葉ガ同高ノ位置ニ立タズ、且ツ屋瓦ノ如ク順次相被フコアリ

リ(覆瓦狀)(iii)例はしとス、又前者ノ如クシテ更ニ深く被覆スルコアリ

リ(螺旋狀(四))

(ロ)各葉ガ屈曲シ、或ハ卷旋スルトキ、此ノ發狀ニモ左ノ種類アリ、

即チ第一ニ記セル内旋葉ガ環狀ニ駢立シ、唯其兩縁ノミ相接スレド

モ更ニ被覆セザルコアリ、(内)向鑷合狀(五)、例をだまき穂斗葉、又摺合葉

ガ互ニ相抱合スルコアリ、勝狀(六)、例かきつばた燕子花、たまつばき女

貞、又摺合葉ノ一半ノミ相抱合スルコアリ、(半)勝狀(七)、例かやつり莎草、

又一ノ包旋葉ノ周圍ニ更ニ他ノ包旋葉ガ被覆スルコアリ、(複)包旋狀

(八)、例あんざ杏、

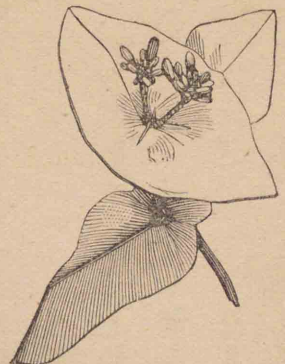
(第二節) 葉ノ着生及ビ排置

葉ノ着生 前節ニ記スル如ク、葉ハ皆莖ノ節ヨリ出ヅルモノナレド

葉ノ着生及ビ排置

モ、其着生ノ状態ニ種々ノ別アリ、即チ或ル植物ニテハ、葉ハ殆ンド根ヨリ發スルノ觀ヲ爲スコアリ、然レドモ其實、唯短縮セル莖ヨリ生ジタル

貫穿葉 つきぬきにんごう



圖七百第

有柄 無柄

ニ於テ、莖ノ兩側ニ對生セル葉脚ガ相連合シテ恰カモ一枚ノ如ク爲リ、莖ハ其中央ヲ貫キテ挺出スル觀ヲ爲スコアリ、(貫穿葉、例つきぬきにんごう(第七百圖)、或ハ又葉脚ガ全ク莖ノ周圍ヲ包ミ鞘ヲ爲スコアリ、(鞘莖葉、例禾本科植物、又葉脚ハ遙ニ下方ニ延長シテ莖ニ着キ、翼狀ヲ爲スコアリ、(抱莖葉、例バルスニップ)或ハ一ノ節

葉ノ排置

互生

對生

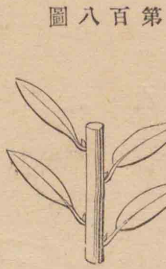
輪生

アリ、(翼狀葉、例あざみ薊)

葉ノ排置 Decurrent Arrangement

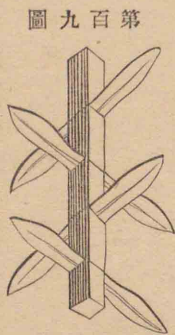
葉ガ莖ニ排列スル方法ニモ亦二三ノ區別アリ、即チ每節ヨリ唯一葉ヲ出シ、交、葉ノ他面ニ立ツトハ之ヲ互生(第八百圖)ト云フ、(例さくら櫻桃、つばき山茶花、若シ又每節ヨリ二葉ヲ出シ、各、莖ノ反對ノ面ニ立

互生葉



圖八百第

對生葉



圖九百第

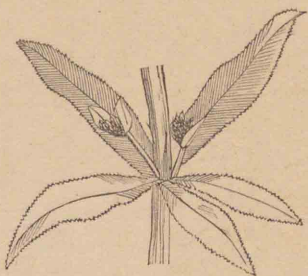
葉ノ着生及ビ排置

ツトハ之ヲ對生(第九百圖)ト云フ、(例なでしこ 罌粟、トクモ紫蘇)或ハ又每節ヨリ三葉以上ヲ出シ、莖ノ周圍ニ立ツトハ之ヲ輪生(第十百圖)ト云フ、(例やへむぐら猪殃々、きんぎよも聚藻) 互生葉ノ排置ニハ種々ノ法式アリ、即チ今第一、二葉ハ正ニ第一葉ト莖ノ反對ノ方向ニアリ、第三葉ハ直ニ第一葉ノ頂上ニ來リ、第四葉ハ亦第二葉ノ直上ニ位スルトキハ、即チ是レ眞ノ互生ニシテ、全葉列ハ二條ノ直線ヲ爲スベ

第二列

輪生葉 あかれ

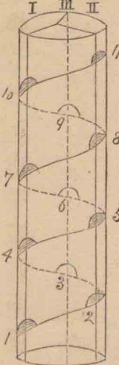
圖十百第



シ、此ノ如キ配置法ヲ稱シテ第二列ト云フ、例
にル榆、禾本類、然ルニ若シ第二葉ハ第一葉ト
全ク反對ノ面ニ在ラズシテ、唯莖周ノ三分ノ
一ヲ遠カリタル距離ニ在リ、第三葉モ亦是レ
ヨリ更ニ三分ノ一ヲ遠カリ、漸次此ノ如クナ
ルルハ、第四葉ハ正ニ第一葉ノ頂上ニ來リ、第
五葉ハ第二葉ノ頂上ニ來ルベシ、即チ全葉列

第三列配置式

圖一十百第



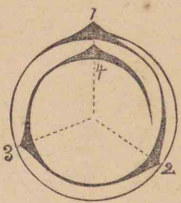
ハ三條ノ直線ヲ爲スモノトス、此ノ如
キ配置法ヲ稱シテ第三列(第百十一圖)
ト云フ(例かやつりぐさ、莎草、
Fistulionis or three-ranked)

今若シ假線ヲ以テ此等ノ各葉間ヲ連絡スルルハ、必ズ螺旋狀ヲ爲スベ
シ、即チ第二列ニ於テハ、右螺旋ハ一ノ葉ヨリ始メ、第二葉ヲ經テ第三葉
ニ至リ、以テ莖周ヲ一回轉スベシ、又第三列ニ於テハ、第四葉ニ至リテ始

葉序

第三列配置式ノ平面圖

圖二十百第



葉ノ開度

メテ一回轉ヲ逐グベシ、此ノ如ク第一葉ト其直上ニ
在ル葉トヲ連絡スル螺旋ノ中ニハ若干ノ葉片アリ、
之ヲ總括シテ一葉序ト云フ、一葉序中ニアル各葉相
互ノ距離ハ分數ヲ以テ表スベシ、即チ第二列ニ於テ
ハ、其距離ハ莖ノ全周ノ二分ノ一ナルヲ以テ $\frac{1}{2}$ ト爲
シ、第三列ニ於テハ其三分ノ一ナルヲ以テ $\frac{1}{3}$ (第百十
二圖)トス、之ヲ稱シテ葉ノ開度ト云フ、加之ナラズ該分數ノ分子ハ螺旋
ガ幾回廻轉シテ一葉序ヲ爲セルカヲ示シ、分母ハ又一葉序中ニハ幾何
ノ葉ヲ有スルヤヲ示スナリ、即チ第二列 $\frac{1}{2}$ ノ分子1ハ螺旋ガ唯一回轉
シテ一葉序ヲ爲シ、分母2ハ一葉序中ニハ唯二葉ヲ有スルヲ示ス、又第
三列 $\frac{1}{3}$ ニ於テハ、分子1ハ前ト全ジケレモ、分母3ハ一葉序中ニ三葉ヲ
有スルヲ示スガ如シ、故ニ該分數ハ唯葉間ノ開度ヲ示スノミナラズ、
其配置法式ノ全狀ヲモ表ハスモノト知ルベシ、

葉ノ着生及ビ配置

圖三十百第



第五列排置式

右第二列第三列ノ他ニ、尙ホ數多ノ複

雜ナル排置法アリ、即チ第五列(第百十

三圖)全葉列ガ五條ノ直ニ於テハ、第六

Peristichious or five-ranked

葉ガ始メテ第一葉ノ直上ニ來リ、此ニ

テ一葉序ヲ了ルヲ以テ、此間ヲ連絡ス

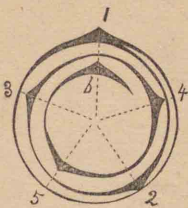
ル螺旋ハ圖ノ如ク二回ノ廻轉ヲ爲ス

ヲ見ル、又各葉ノ間ハ其近距離ニ由レ

バ、正ニ全周ノ五分ノ二ナルニヨリ、 $\frac{2}{5}$

(第百十四圖)ヲ以テ其開度トス、而シテ

同ク平面圖



圖四十百第

分子ノ2ハ螺旋ガ二回廻轉シテ一葉序ヲ爲スコトヲ示シ、分母ノ5ハ一葉序中ニ五葉ヲ有スルコトヲ示スナリ、此第五列排置法ハ雙子葉植物ニ最普通ノモノニシテ、さくら櫻桃、りんご林檎、かゝの櫛等ニ見ル所ナリ、

次ハ第八列全葉列ガ八條ノ直ニシテ此法式ニテハ、第九葉ガ始メテ第一葉ノ頂上ニ來リテ一葉序ヲ了リ、螺旋ハ三回轉ヲ爲シ、各葉間ノ開度ハ近距離ニ由レバ、莖周ノ八分ノ三ナリ、故ニ $\frac{3}{8}$ ヲ以テ第八列排置法ヲ表スベシ(例、あさ大麻、をほぼこ車前)。

$\frac{3}{8}$ 今前ニ得タル諸列ノ分數ヲ上ノ如ク順次ニ列記スレバ、各分

$\frac{2}{5}$ 子ハ直ニ其前位ニアルニ分子ノ和ニシテ、分母モ亦同シク其

$\frac{1}{3}$ 二分母ノ和ナルヲ知ルベシ、例セバ $\frac{2}{5}$ ハ $\frac{1+2}{2+5}$ ニシテ、 $\frac{3}{8}$ ハ $\frac{1+2}{3+5}$ ナル

$\frac{1}{2}$ ガ如シ、

此他、稀ニハ尙ホ是レヨリモ複雑セル排置法アリ、而シテ是等ヲ實際ニ

檢スルトキハ、即チ下ニ記スルガ如キ諸分數ニシテ、各分子ト

分母トハ、皆前者ニ於テ見ル如キ關係ヲ有スルヲ知ルベシ、故

ニ互生葉ノ排置法ハ全ク連續分數ノ數理ニ基クモノナリト

ス、

$\frac{5}{13}$

$\frac{8}{21}$

$\frac{13}{34}$

$\frac{21}{55}$

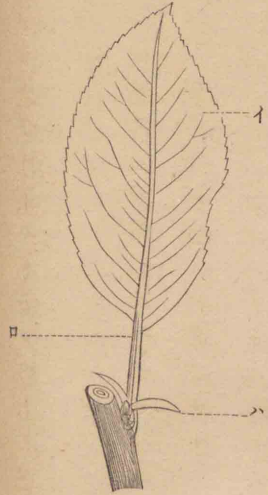
對生葉モ一對ツ、種々ノ角度ニ交叉シテ着生スルモノニシテ、其各對相互ノ排置ハ亦概子互生葉ニ於ケルガ如シトス、
 以上ノ排置法ハ種々ノ植物ニ於テ之ヲ實際ニ檢シ得ベシト雖也、亦諸般ノ原由ヨリシテ其正式ヲ亂リ、屢々不規則ノ位置ヲ占ムルコアリトス、

(第三節) 葉ノ形状

完全ナル葉(第百十五圖)ハ次ノ三部ヨリ成ル、即チ第一、扁平ナル部ニシ

完全葉
 りんご (イ)葉身、(ロ)葉柄、(ハ)托葉、

圖五十百第



テ通常、葉ト呼ブ所ナリ、之ヲ葉身(イ)ト云フ、第二、葉ヲ莖ニ連接スル柄條ニシテ之ヲ葉柄(ロ)ト云フ、第三、葉柄ト莖トニテ爲セル角内ニアル葉片ニシテ、兩側

完全葉

葉身

柄葉

托葉

完全葉及ビ不完全葉ノ例

各、一アリ、之ヲ托葉(ハ)ト云フ、以上ノ三部欠クルコトナキモノヲ完全葉ト稱ス、
 然レドモ、實際ニテハ完全葉ハ稀ニシテ、右三部中ノ一、或ハ二者ヲ欠クヲ常トス、就中、葉柄或ハ托葉ナキモノ多シ、例セバりんご(林檎)まるめろ

楡科ノ葉ハ三部完全スレドモ、なづな(薺)ノ葉(第百十六圖)ハ唯葉身ノミニテ成リ、葉柄托葉共ニ無シ、又オーストラリアニ産スルアカシア樹ノ種類ニハ、唯葉柄(第百十七圖イ)ノミニテ成

圖六十百第



葉ノ形状

類ノ葉柄ハ甚ダ扁

假葉

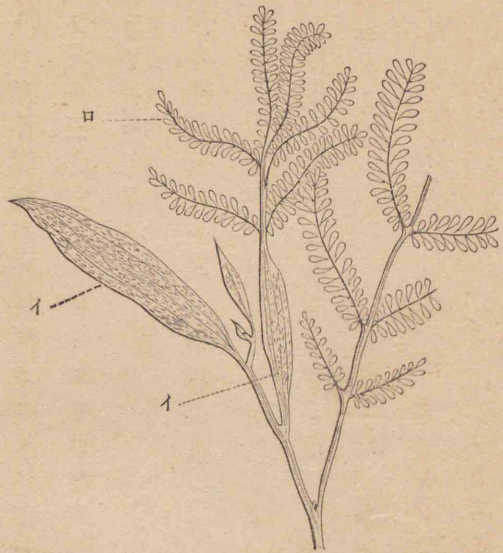
葉脈
細脈

中肋
肋

網脈
羽狀脈

掌狀脈

圖七十百第



假葉 アカシア
(イ)假葉、(ロ)葉身、

平ニシテ殆ソド葉身ニ類スレドモ、唯其位置ハ尋常ノ葉ノ如クニ地平ニ面セズシテ、之ト直角ニ立ツヲ異ナリトス、又其葉脈モ著シク異ナレリ、故ニ假葉ノ名アリ、又れんりさうノ或ル種類ニテハ、其托葉ハ平扁トナリテ葉身ニ類シ、而シテ眞ノ葉身ト葉柄トハ

化シテ卷鬚トナレリ、

葉面ニハ種々ノ筋アリ、總ベテ之ヲ葉脈ト云ヒ、其至テ細微ナル者ヲ細脈ト云フ、又葉ノ中央ニハ一條ノ太キ筋アリテ、葉柄ヨリシテ直ニ葉端

ニ達スルコトアリ、之ヲ中肋ト云フ、若シ數條ノ太キ筋アリテ、葉柄ヨリ出デ葉面ニ散スルトキハ單ニ之ヲ肋ト云フ、

葉脈ノ形状、ハ雙子葉植物及ビ單子葉植物ニヨリテ互ニ著ルシキ差異アリ、即チ前者ニ於テハ、其細脈ハ彼此相網羅スレドモ、後者ニアリテハ概子然ラズシテ平行ニ走ル、故ニ前者ヲ網脈ト云ヒ、後者ヲ平行脈ト云フ、單子葉植物ニテモ、稀ニハ網脈ヲ爲スモ、フ、ノアリ、天南星科ノ如キ即チ是レナリ、

網脈及ビ平行脈ニハ左ノ種類アリ、
(第一)網脈ハ又之ヲ羽狀脈、掌狀脈ノ二者ニ區別スベシ、羽狀脈トハ一條ノ中肋ヲ有シ、是レヨリシテ兩側へ支出スルモノヲ云フ、くり栗、か

羽狀脈

圖八十百第



葉ノ形状

ハハ櫛(第百十八圖)びは枇杷、しで、ノ葉ノ如キ是レナリ、又掌狀脈トハ、數條ノ肋脈アリテ、一點即チ葉柄ガ葉身ニ入ル所ヨリシテ射出スルモノヲ云フ、もみぢ、楡樹

葉ノ形状

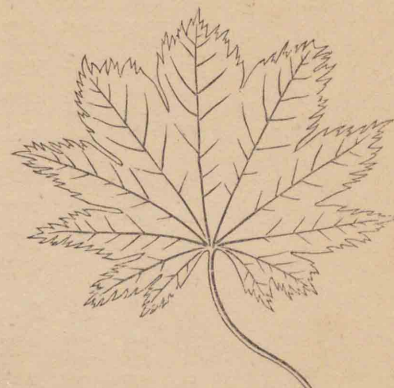
一三二

平行脉

直脉

射出脉

圖九十百第



掌状脉
もみぢ

(第百十九圖) きうりり胡瓜、きり白

桐等ニ見ル所ナリ、

第二平行脉ニモ亦三種アリ、第一、禾

Parallel-veined

本類及ビゆり百合類(第百二十

圖)ノ葉ノ如ク、葉脚ヨリシテ真

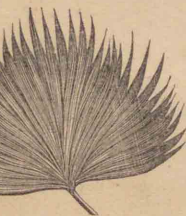
直ニ葉端ニ達スルモノヲ直脉

Straight-veined

ト云ヒ、第二、いゝろ棕櫚ノ葉(第

百廿一圖)ノ如ク、一點ヨリシテ

射出脉
しゅろ



圖一廿百第

數多ノ肋脉ヲ散出

スルモノヲ射出脉

Radiating-veined

ト云ヒ、第三、ばせを

芭蕉(第百廿二圖)ノ

葉ノ如ク中肋ヨリ

側脉

圖二十百第



側脉
ばせを

今上ニ記セル葉脉ノ種類ヲ表記スレバ左ノ如シ、

其兩側ニ數多ノ支脉ヲ出シ、直ニ葉縁ニ達スルモノヲ側脉ト云フ、
Irregular-veined

(主トシテ雙子葉植物ニ見ル)

羽状脉



掌状脉



葉脉

網状脉

直脉

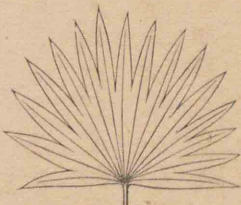


葉ノ形状

一三三

平行脈 射出脈

側脈



(主トシテ單子葉植物ニ見ル)

單葉

複葉

單葉モ複葉ノ看ヲ爲ス

葉ニ單複ノ別アリ、即チ單一ノ葉身ニテ成リ、其葉柄ハ入テ直ニ肋トナルモノヲ單葉ト云フ、(例)さくら櫻桃、つばき山茶、又一ノ葉柄ガ分岐シテ各、一葉ヲ着クルトキハ之ヲ複葉ト云ヒ、其小葉ヲ葉片ト云フ、(例)ふぢ藤、どちのき七葉樹、單葉ハ亦深ク分裂シテ複葉ノ觀ヲ爲スコトアリ、例)セバひなげし、虞美人草(第百廿三圖)ニ於ケルガ如シ、然レドモ、其葉柄ハ單一ニシテ毫モ分岐スルコトナキヲ以テ、其單葉タルコトヲ證スベシ、之

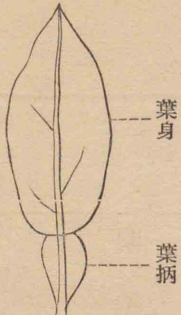
複葉モ單葉ノ看ヲ爲ス

複葉ノ看ヲ爲セル單葉 ひなげし

圖三廿百第



單葉ノ看ヲ爲セル複葉 みかん



圖四廿百第

葉緣

單葉ノ形状

(第一)葉緣(第百廿五圖)

葉緣ハ稀ニハ一様ニシテ毫モ出入ナキコト

アリ、即チのづりハ楠、もちのき細葉冬青、ほうのき浮欄羅勒、及ビ禾本ノ

葉ノ形状

一三五

ニ反シテ複葉ハ時トシテハ

單一ノ葉身ニテ成リ、單葉ト

誤リ認メラル、コアリ、即チみ

かん蜜柑(第百廿四圖)ノ葉ニ

於ケルガ如シ、然レドモ、其複

葉タルノ證ハ、葉柄ガ直ニ中

肋トナラズシテ、葉身ト葉柄トノ間ニ關節

アルヲ以テ之ヲ知ルベシ、

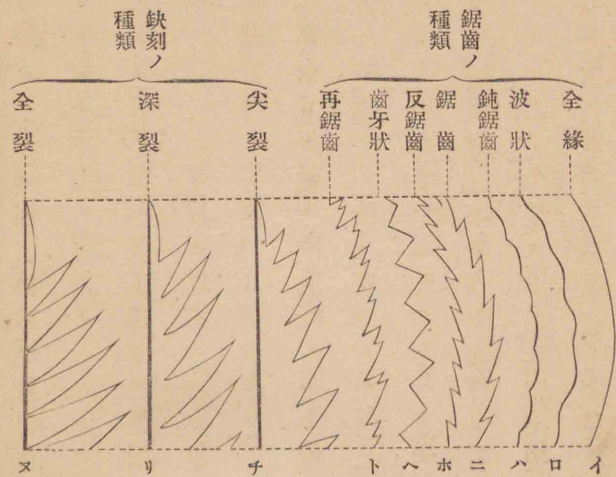
次ニ單葉ノ形状ヲ論ズルニハ左ノ數目ニ

就テ一々之ヲ檢スルヲ要ス、(第一)葉緣(第二)

葉先(第三)葉脚(第四)葉ノ全形、是レナリ、

葉ノ形状

種々ノ葉縁ヲ示ス圖式



葉ニ於ケルガ如シ、之ヲ全縁(Entire)ト云フ、時トシテハ亦數多ノ毛茸ヲ有スルコトアリ、而シテ通常ハ多少ノ出入アルモノトス、出入若シ淺クシテ小ナルトキハ之レヲ鋸齒ト云ヒ、深クシテ大ナルトキハ之ヲ缺刻ト云フ、此兩者ニモ亦種々ノ區別アリ、鋸齒(Serrate) 眞ノ鋸齒(Serrate)ニテハ、其齒端銳尖ニシテ葉端ニ向フモノナレドモ、或ハ却テ葉脚ニ向フコトアリ、反鋸齒(Retusely serrate)ホ、又葉端圓クシテ鈍ナルコトアリ、鈍鋸齒(Obtusely serrate)

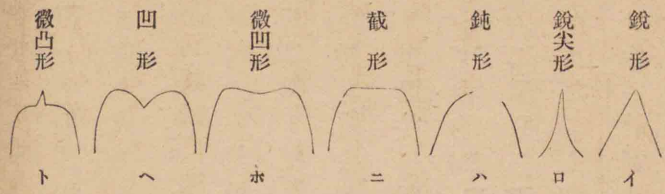
第百廿五圖

ハ、又銳尖ニシテ外方ニ直出スルコトアリ、齒牙狀(Dentate)、時トシテハ鋸齒更ニ分裂シテ再鋸齒ト、再鈍鋸齒、再齒牙狀等ヲナスコトアリ、此他鈍鋸齒ヨリモ尙ホ大ナル出入アルコトアリ、波狀(Wavy)、又齒片甚ダ長クシテ銳キコトアリ、針狀(Spinose)、或ハ又不規則ニ捲縮スルコトアリ、捲縮縁(Crisped)、

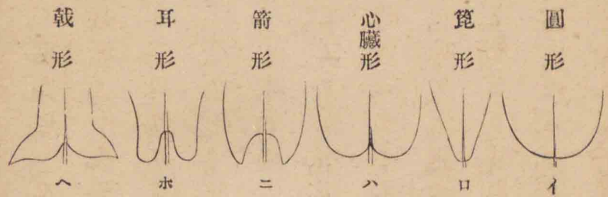
缺刻(Crenate)トハ葉縁ガ鋸齒ヨリモ更ニ深ク缺ケタルノ稱ニシテ、是レニモ亦其分裂ノ度、及ビ其狀ニヨリテ種々ノ區別アリ、即チ其度ヲ以テ言ヘバ、缺刻ガ葉縁ト中肋(葉脚)トノ中間ニ達スルコトアレバ、之ヲ尖裂(Crenate)ト云ヒ、其裂片ノ數ニ應ジテ之ヲ二尖裂、三尖裂、五尖裂等ト云フ、又缺刻ガ殆ンド中肋(葉脚)ニ達スルトキハ、之ヲ深裂(Crenate)ト云ヒ、又其裂片ノ數ニヨリテ二深裂、三深裂、五深裂等ノ名アリ、又缺刻ガ全ク中肋(葉脚)ニ達スルトキハ之ヲ全裂(Crenate)ト云ヒ、二全裂、三全裂、五全裂等ノ稱アルコト亦前ニ同シ、次ニ缺刻ノ形状ニハ二種ノ別アリ、即チ葉縁ヨリ直ニ中肋ノ方向ニ分裂シ、恰カモ鳥羽ノ如クナルトキハ之ヲ羽狀ト云ヒ、(第百三十圖)

葉ノ形状

種々ノ葉尖ヲ示ス圖式



種々ノ葉脚ヲ示ス圖式



第三百三十一圖)又葉縁ヨリシテ葉脚ノ一點、即チ葉柄ガ葉身ニ接スル所ニ向テ分裂シ、恰カモ指掌ヲ廣ゲタル如クナルトキハ之ヲ掌狀(第百三十三圖)ト云フ、兩者トモ其缺刻ノ深淺ニ由リテ尖裂羽狀、尖裂掌狀、深裂羽狀、深裂掌狀、全裂羽狀、全裂掌狀等ノ名アリ、又裂片ガ再三同様ニ分裂スルトキハ、之ヲ再出羽狀、再出掌狀、三出羽狀、三出掌狀等ト云フ、

(第二)葉先(第百廿六圖)

リテ一點ニ終ルモノアリ(銳尖形ロ、又圓キモノアリ(鈍形ヘ)、又横ニ截リ取リタル如キモノアリ(截形ニ、中央部ニ廣シ淺キ凹所アルモノアリ(微凹形ホ)、又其凹所深クシテ三角狀ヲ爲スモノアリ(凹形ヘ)、又平扁ニシテ中央ニ一ノ尖点アルモノ(微凸形ト)、等ノ種々アリ、

(第三)葉脚(第百廿七圖) モ亦葉端ノ如ク種々ノ形状アリ、今其二二三ヲ

舉グレバ圓形(イ)ヲ爲スモノアリ、次第ニ細狹トナルモノアリ(籠形ロ)、或ハ又圓キ葉脚ガ内方ニ彎入シテ、中央ニ凹所ヲ爲スモノアリ(心臟形ハ)、

又葉脚ノ兩側端ガ下方へ突出シ内方へ凹處ヲ爲スモノアリ(箭形ニ)、又前形ノ如クニシテ兩側端ハ

鈍圓ナルモノアリ(耳形ホ)、又兩側端ガ殊ニ外方ニ突出スルモノ(戟形ヘ)等アリ、

茲ニ葉柄ガ葉脚ニ接スルコトニ就テ特ニ記スベ

楯形葉(イ)

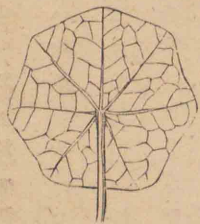
スモノアリ(箭形ニ)、又前形ノ如クニシテ兩側端ハ

鈍圓ナルモノアリ(耳形ホ)、又兩側端ガ殊ニ外方ニ

突出スルモノ(戟形ヘ)等アリ、

茲ニ葉柄ガ葉脚ニ接スルコトニ就テ特ニ記スベ

第百廿八圖



葉ノ形状

楕形葉

キモノアリ、乃チ葉柄ハ通常、中肋或ハ數條ノ肋トナリテ、葉脚ヨリ葉身ニ入ルモノナレドモ、稀ニハ葉柄ノ先端ヨリ地平面ニ射出分散シ、葉柄ハ恰カモ葉背ニ接着スルノ觀ヲ爲スコトアリ、之ヲ楕形葉ト云フ、即チハ楕形葉ト云フ、^{Peltate}ハす蓮(第百廿八圖)及ビのうげんばれんニ見ルガ如シ、故ニ斯ノ如キ葉ニアリテハ、葉脚ハ即チ葉柄ガ葉身ニ接スルノ部ナリトス、

全形

(第四)全形(第百廿九圖) 先ヅ葉身ノ最モ狹キモノヨリ記スレバ、即チまづ松ノ葉ノ如ク針形(イ)ニシテ其先端銳尖ナルモノアリ、又禾本ノ葉^{Outline}ノ如ク細狹ニシテ線形(ロ)ヲ爲シ、其兩邊殆

種々ノ葉形ヲ示ス圖式

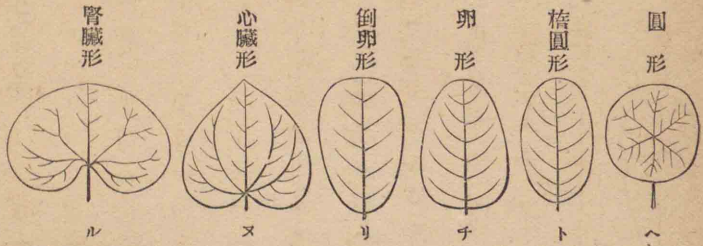
^{Acorose}



ノ如ク細狹ニシテ線形(ロ)ヲ爲シ、其兩邊殆^{Lanceolate}ノド平行スルモノアリ、又葉身ハ前者ヨリモ稍廣ク、先端ニ至ルニ隨ヒ次第ニ細狹トナリ、披針形(ハ)ヲ爲スモノアリ、又葉先圓ク^{Spatulate}葉脚ニ至リテ次第ニ狹ク篋形(ニ)ヲ爲スモノアリ、又更ニ狹長トナリテ楔形(ホ)ヲ爲ス

複葉ノ形状
羽狀複葉

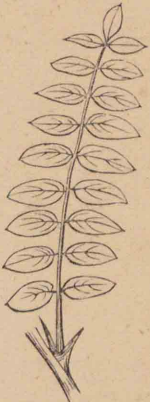
圖 九 十 二 百



モノアリ、又葉身ノ廣キモノヲ舉グレバ、圓形(ハ)ノモノアリ、橢圓形(ト)ノモノアリ、卵形(チ)アリ、倒卵形(リ)アリ、又葉脚ガ内方ニ彎入シテ凹所ヲ爲シ、其葉先ハ銳尖ニシテ全肋^{Obovate}心臟形(ヌ)ヲ爲スモノアリ、又之ト全ク位置ヲ相反セル倒心臟形アリ、又葉脚ハ心臟形ノ如クナルモ、葉先ハ鈍圓ニシテ腎臟形(ル)ヲナスモノアリ、此他ニモ亦箭形、戟形、或ハ傾斜形等ノ種類アリトス、^{Oblong}以上ハ單葉ノ形状ナレドモ、複葉ノ葉片モ亦同様ニ檢スベキモノトス、
複葉モ其葉片ノ位置ニ依リテ之ヲ羽狀、掌狀ノ二種ニ區別スベシ、即チ羽狀複葉(例) ^{Pinnately compound leaf}

葉ノ形状

奇數羽狀葉



圖一卅百第

偶數羽狀葉



一四二

ち藤ニ
テハ、各
葉片ハ
中肋ノ
兩側ニ

奇數羽狀
偶數羽狀

排列シ、其先端ハ或ハ一葉片ヲ以テ終リ、或ハ全ク之ナキコトアリ、前者
ニテハ、總葉片ノ數ハ常ニ奇數ナルヲ以テ之ヲ奇數羽狀(第百三十圖)ト
云ヒ、後者ニテハ偶數ナルヲ以テ之ヲ偶數羽狀(第百三十一圖)ト云フ、但
Oodd-pinnate
Even-pinnate

再出羽狀複葉
さいかち

シ兩側葉ノ數及ビ其位置等
ハ種々ナリトス、

再出羽狀
三出羽狀
葉

圖二卅百第



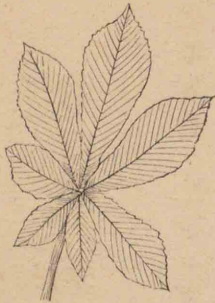
羽狀複葉ノ葉柄再三同様ニ
分支シテ各、亦一葉片ヲ着ク
ルトキハ、其全体ヲ稱シテ再

掌狀複葉

出羽狀複葉(第百三十二圖)、三出羽狀複葉等ト云フ、
掌狀複葉(例とちのき七葉樹(第百三十三圖)ニテハ、各葉片ハ共同葉柄ノ
Palmately compound leaf

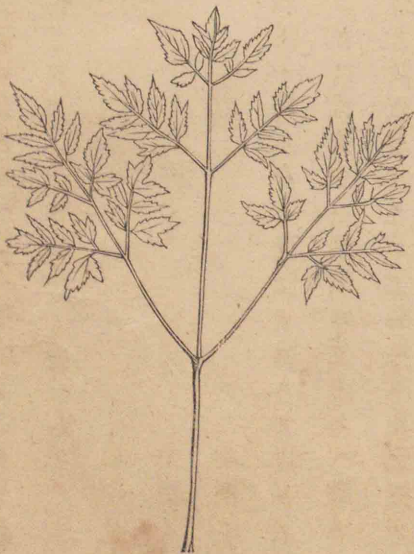
一點ヨリ出デ、其葉片ノ數及ビ位置ニヨリテ形状ノ異同アリ、葉片ハ二、
三、四、五、七、九等ノ數ヲ爲スヲ常トス、

掌狀複葉
とちのき



圖三卅百第

三出掌狀複葉
からまつさき



圖四卅百第

再出掌狀
葉

葉ノ形状

一四三

三出掌狀複葉

掌狀複葉ノ葉柄モ亦再三同様ニ分裂シ其先端ニ各一葉片ヲ着クルトキハ之ヲ再出掌狀複葉三出掌狀複葉(第百三十四圖)等ト云フ

(第四節) 葉ノ構造

葉脈

葉ハ葉脈葉肉ノ二部ヨリ成ル葉脈トハ即葉身ノ骨格ヲ成スモノニシテ堅牢ナル纖維即維管束ニテ成リ莖ノ維管束ニ接續ス葉肉トハ總ベテ其他ノ部分ニ柔組織ニテ成リ莖ノ皮層ニ在ル柔組織ト相連接ス

葉ノ内部ノ構造

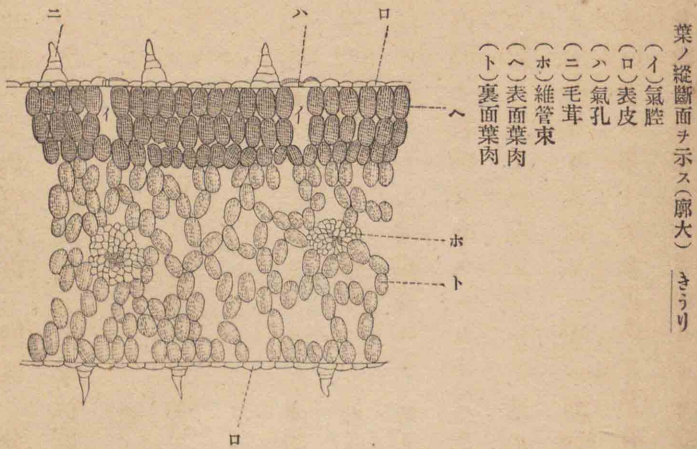
葉ノ内部ノ構造ヲ檢スルニハ之ヲ縱斷シ其截斷面ヲ顯微鏡ニテ窺フヲ要ス然ルトキハ左ノ部分ヲ見ルベシ(第百三十五圖)

表皮

(一)葉ノ表面及ビ裏面ニハ唯一列稀ニハ數列ノ無色細胞ニテ成レル部アリ之ヲ表皮(第百三十五圖)及ビ第百三十六圖)ト云フ處々ニ氣孔(ハ)ヲ通ス其數ハ通常葉ノ表面ヨリモ裏面ニ多シトス然レモひつゞさ睡

毛茸

第百三十五圖



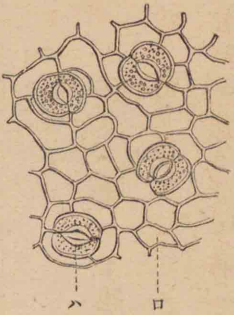
葉ノ縱斷面ヲ示ス(廓大) きりり

葉ノ構造

一四五

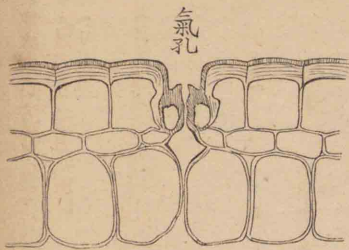
蓮、かほね、浮萍ノ葉ノ如ク水面ニ浮ベルモノニアリテハ氣孔ハ唯其表面ニノミ存在シ又ひらさきをもと、いとらんノ如キ直立セル葉ニアリテハ、兩面トモ其數ヲ同クス、又さぼてん、仙人掌ノ如キ葉ナキ植物ニアリテハ、莖ハ綠色ニシテ葉ノ用ヲモ爲スヲ以テ、其表面ニ氣孔ヲ有スルモノトス、其他、嫩莖、嫩枝、花ノ諸部ノ如キ、總ベテ表皮ニテ蔽ハル、部分ニハ氣孔ノ存スルヲ見ルベシ、表皮ニハ亦屢種々ノ毛茸(ニ)ヲ有

葉ノ裏面ノ表皮及ヒ氣孔ヲ示ス(廓大)
まきさき (ロ)表皮、(ハ)氣孔



圖六卅百第

氣孔ヲ通シテ葉ヲ縱斷シタル圖(廓大)
すゐせんノ一種



圖七卅百第

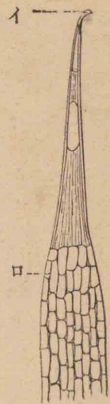
ス、是レ表皮細胞ノ延長シテ成レルモノ
ニシテ、或ハ單一ノ細胞ニテ成リ、或ハ數
多ノ細胞ニテ成ル、其形狀モ亦種々アリ
テ、或者ハ簡單ナレドモ、或者ハ分岐セリ、
毛茸中一種特異ノモノアリ、即チ腺毛ト
稱スルモノニシテ、其中ニ種々ノ液質ヲ
有ス、就中いらくさ毒麻ニ見ル所ノ刺毛
(第百三十八圖)ノ如キハ其著例トス、此刺
毛ハ其中空虛ニシテ根部ニ一小囊ヲ具
ヘ、外圍ハ彈力アル細胞群ニテ成リ、囊中
ニハ一種ノ有毒酸性液ヲ含ム、又其先端
ハ銳尖ニシテ帽狀ノ小体ヲ冠ス、今若シ
輕ク刺毛ニ觸ル、トキハ、帽体忽チ破レ、

腺毛
いらくさノ
刺毛

刺毛(廓大) いらくさ

(イ)帽体、(ロ)彈力細胞群

圖八卅百第



シ強クいらくさヲ握ルトキハ、刺毛ハ其ノ下部ヨリ折レテ皮膚ヲ刺ス
コトナク、液体ハ唯外ニ流出スルヲ以テ、更ニ炎痛ヲ感ズルコトナシト
ス、

表皮ノ外面ハ通常稍厚固トナリテ、内部ヲ保護スルノ用ヲナス、此部ヲ
稱シテ外皮ト云フ、
Cuticle

(ニ)葉ノ内部ハ一体ニ柔組織ニテ成リ、處々ニ維管束(ホ)アリ、是レ即チ葉
脉ヲ爲ス所ノモノニシテ、莖ノ維管束ニ連ル、而シテ各葉脈ノ上層ハ莖
ノ木質部ニ連リ、其下層ハ韌皮部ニ續ク、此維管束即チ葉脉ノ間ハ全ク
柔組織ヲ以テ成リ、其細胞ハ皆葉緑ヲ有スルヲ以テ、葉ニ固有ノ綠色ヲ

葉ノ造構

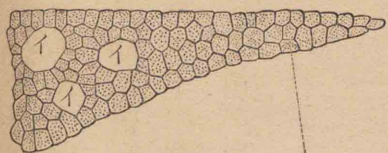
一四七

外皮
葉ノ内部
維管束
柔組織

表面部ノ細胞裏面部ノ細胞

沈水植物ノ葉

第三百九十九圖



(イ)空隙(ロ)柔組織ニシテ葉綠粒ヲ含有ス

呈セシム然レドモ漿質ノ多キ葉例ヘバベンけいさう景天ノ如キモノニアリテハ其内部ノ細胞ハ概子無色ナリトス、又此等ノ細胞ノ形状及ビ排列ノ状態ハ葉ノ諸部ニヨリテ均シカラズ、即チ表面ニ近キ部(ニ)ニテハ細胞ハ皆橢圓形ヲ爲シ密接ニ縦列スレド水生葉ノ縦斷(廓大)モ其内部ヨリシテ裏面(ト)ニ近ヅクニ從ヒ其形状稍不規則トナリ處々ニ散在シテ其間ニ空間ヲ殘ス、是レ通常葉ノ裏面ハ表面ヨリモ其色ノ淡綠ナル所以ニシテ畢竟綠色細胞ノ稀疎ナルニ由ルモノトス、

以上ハ大氣中ニ在ル通常ノ葉ノ造構ナレドモ茲ニ亦之ト甚シク造構ヲ異ニスル葉アリ、即チ水中ニ沈生スル植物ノ葉ナリトス、蓋シ此等ノ葉ノ特異ナルコトハ曾ニ其面ニ眞ノ表皮及ビ氣孔ヲ缺

クノミナラズ葉脈ヲ爲セル維管束ハ甚ダ簡單ニシテ木質部ヲ缺クヲ以テ葉質ハ一体ニ柔軟ナルニアリ、又沈水植物ノ葉ハ概子薄ク唯二三重ノ細胞層ニテ成リ各細胞ハ密接ニ排列シ、毫モ空間ヲ殘サズ然レドモ厚キ水生葉(例ひるゝろ眼子菜(第百三十九圖))ニアリテハ處々ニ大ナル空隙ヲ有シ、其中ニ空氣ヲ含蓄ス、是レ蓋シ葉ノ比重ヲ減ズルノ用アルナリ、

(第五節) 葉ノ作用

(第一葉ハ植物体ノ爲ニ滋養質ヲ吸收スルノ用アリ、第五章第五節ニ於テ根ハ地中ヨリ植物ノ生活ニ必用ナル種々ノ物質ヲ取ルコトヲ言ヘリ、然レドモ極メテ緊要ナル一物質、即チ炭素ハ此ヨリ入ル能ハズシテ、特ニ炭酸瓦斯トナリテ葉ヨリ吸收セラレ、ナリ、

葉ハ吸收機關ナリ

葉ノ作用

炭酸

大氣中ニア
ル炭酸ノ比
量

炭素ハ大氣中ニアリテハ酸素ト抱合シ、炭酸トナリテ存在シ、且ツ動物ノ呼氣ヨリモ出デ、又有機物ノ燃燒及ビ腐敗ニヨリテモ生ズルモノトス、蓋シ炭酸ハ動物ニハ甚ダ害アレドモ、植物ニハ極メテ必用ニシテ、葉ニヨリテ旺ニ吸取セラル、
今大氣中炭酸ノ分量ヲ他ノ瓦斯ト比較スルトキハ、大氣ノ容積千分中左ノ如キ比例ヲナスベシ、

窒素	七七九・五〇
酸素	二〇六・一〇
水 其量一定セザ レドモ、通常ハザ	一四〇・〇〇
炭酸	・四〇
種々ノ瓦斯	痕跡
總計	一〇〇〇・〇〇〇

葉ハ同化機
關ナリ

即チ大氣一千立方尺中、炭酸ノ分量ハ僅ニ一立方尺ノ二分ノ一ニ過ギズ、斯ノ如ク其容量ハ尠シト雖モ、植物体ヲ構成セル炭素ノ源ハ、皆是レヨリ來ルモノトス、

(第二葉ハ既ニ吸收サレタル、滋養質ヲ同化スルノ用アリ、根ニ由リテ吸收セラレタル滋養液ハ、莖枝ノ木纖維ヲ通シテ上昇スル間ニハ、更ニ化學的變化ヲ受クルコトナシ、但シ漸々上部ニ近ヅクニ從ヒ、葉面ヨリ水分ヲ蒸發スルガ爲ニ液質ノ濃厚ヲ致スト雖モ、而カモ全ク葉ニ達スル迄ハ、猶ホ無機物質ノミヲ含有スルモノトス、然ルニ一旦葉質内ニ入ルニ及デ始メテ著ルシキ變化ニ逢ヒ、同化作用ヲ營ムニ至ル、乃チ先ヅ葉綠質内ニテハ日光ノ作用ニ依リテ、炭酸ハ炭素ト酸素トニ分解セラレ、酸素ハ大氣中ニ還リ、而シテ炭素ハ根ヨリ昇リ來レル水、及ビ無機物質ト抱合シテ新ニ有機物質ヲ形成ス、此際始メテ生ズル物質ハ、通常植酸ニ

同化作用

植物ガ動物ニ及ボス作用

シテ植物組織中ニ在ル硫酸石灰ヲ分解シ以テ磷酸石灰トナシ、硫黄ヲ游離セシム、硫黄ハ亦種々ノ蛋白質ノ次デ種々ノ有機物質ハ順次ニ形成セラレ、是レヨリシテ莖枝ノ韌皮纖維ヲ通ジテ下降スルノ際、吸收セラレ、以テ植物体ノ新組織ヲ構成スルモノトス、斯ノ如クシテ當初ノ無機物質ハ有機物質ト爲リ、植物ノ組織ト同シ物質ニ變化セララル、ガ故ニ之ヲ同化作用ト云フ、蓋シ此作用ハ必ズ日光ノ力ヲ要シ、且ツ特リ葉縁ヲ有セルノ部ニノミ營マル、モノナレバ、夜間或ハ暗處ニ於テハ決シテ起ルコトナク、又、主トシテ葉縁質内ニ於テ行ハル、モノトス、斯ノ如ク植物ハ大氣中ノ炭酸ヲ吸收シテ之ヲ分解シ、其酸素ヲ還元スルヲ以テ、之ガ爲メニ大氣ヲ清潔ニシ、動物ノ生活ニ適ヒシムルノ効用アリ、是即チ人烟稠密ナル都會ノ中ニハ、處々ニ樹木園ヲ設クルノ必用ナル所以ナリ、

大氣中ノ游離窒素ハ葉ニ由リテ吸收セララル、コトナシ、故ニ植物ノ要

葉ハ呼吸機關ナリ

呼吸作用

スル窒素ハ、總ベテ「アムモニア」或ハ「硝酸鹽類」トナリテ根ヨリ入ルモノトス、

(第三)葉ハ植物ノ呼吸機關ナリ、植物ハ亦動物ト同ジク呼吸ヲ爲ス

モノナリ、即チ大氣中ノ酸素ハ葉ノ氣孔ヨリ入り、植物組織中ノ炭素及ビ水素ト抱合シテ炭酸及ビ水ト爲リ、氣孔ヨリシテ復々大氣中ニ呼出セララル、然レドモ植物ノ呼吸ハ動物ノ呼吸ノ如ク旺盛ナラザルヲ以テ、彼ノ如ク著シカラズ、且ツ其呼吸スル瓦斯ノ容量モ種々ノ植物ニ由リテ異ナルノミナラズ、同一ノ植物ニアリテモ、種々ノ部分ニヨリテ異ナレリトス、凡ベテ生長ノ盛ナル部ニテハ呼吸モ亦盛ナリ、故ニ速ニ萌發スル種子葉芽ノ將ニ發舒セントスルモノ、及ビ花蕾等ニアリテハ最も能ク之ヲ檢スルヲ得ベシ、

呼吸作用ハ日光ノ有無ニ關セズ絶ヘズ行ハルレドモ、日中ハ炭酸ノ分解及ビ游離セル炭素ノ同化作用甚ダ盛ナルガ爲ニ、前者ハ殆ンド全ク

葉ハ蒸發ノ機關ナリ

行ハレザルカ如シ、是其勢後者ニ比スレバ甚ダ微弱ナレバナリ、然レドモ夜間ニハ日光無クシテ同化作用ノ起ラザルガ故ニ、獨リ呼吸作用ハ明ニ之ヲ認ムルヲ得ベシトス、
第四葉ハ、水蒸氣ヲ呼出スルノ用アリ、植物ノ根ヨリシテ入りタル水分ノ大半ハ、絶ヘズ葉ノ表皮ニアル氣孔ヨリ蒸發スルガ故ニ、液質ハ莖ノ上部ニ達スルニ隨ヒ、益濃厚トナル、而シテ蒸發ノ水量ハ左ノ如ク種々ノ状態ニ關係スルモノナリ、

蒸發ニ關スル種々ノ状態

(第一)大氣ノ乾濕 大氣乾燥セルトキハ、濕潤ナルトキヨリモ蒸發ノ量多シ、

(第二)日光ノ強弱 日光強キトキハ、弱キトキヨリモ蒸發ノ量多シ、

(第三)表皮ノ厚薄 表皮ノ薄軟ノモノハ、厚固トナレルモノヨリモ蒸發ノ量多シ、彼ノ多葉植物ノ如キハ表皮甚ダ厚キヲ以テ、過度ノ蒸發ヲ妨止ス、

水分呼出ノ量

(第四)葉ノ表面及裏面 裏面ハ表面ヨリモ蒸發ノ量多シ、水分呼出ノ分量ハ甚ダ大ナルコトアリ、嘗テ植物學者ノ實驗スル所ニ據ルニ、頗ル能ク生長セルたばこ烟草ノ花ヲ着ケタルモノ、高サ八長ニ均シキひまわり向日葵、又大ナル葉凡ツ二十枚ヲ有セルへうたん蒴藎等ハ、八月中ノ熱キ日ニ於テ、各一日間ニ八百乃至一千立方センチメートルノ水分ヲ呼出セリト云フ、

ワルド氏ノ匣

斯ノ如ク葉ヨリシテ絶ヘズ水分ヲ蒸發スルヲ以テ、ワルドト云ヘル人ハ此作用ヲ利用シテ植物培養匣ヲ造レリ、之ヲワルド氏ノ匣ト云フ、即チ適宜ノ鉢器ニ土ヲ盛り、其中ニ植物ヲ植ヘ、硝子蓋ヲ以テ之ヲ密蔽スルモノトス、斯クシテ器内ニ植ヘタル植物ハ、最初一度灌溉シタル後ハ、永キ間其儘放棄スルモ生育ヲ害スルコトナシ、是レ其葉ヨリ蒸發スル水分ガ、硝子ニ觸レテ凝流シ、絶ヘズ土砂ヲ潤セバナリ、

植物が大氣ニ及ボスノ影響

植物ガ水分ヲ呼出スル事ハ、亦大ニ其地ノ大氣ノ濕度ニ影響ヲ及ボス

葉ハ液汁ノ循環ヲ起スノ機關ナリ

ナリ、即チ大ナル森林ノ近傍ニテハ、大氣ハ自ラ濕氣ヲ含ミ、之ニ反シテ不毛ノ野ニテハ、大氣ハ常ニ乾燥スルコト多シトス、
(第五葉ハ液質循環ヲ起スノ用アリ、前記ノ如ク葉ハ絶ヘズ水分ヲ蒸發スルヲ以テ、根ヨリ吸收セラレタル液質ハ、之ガ爲メニ木纖維ヲ通シテ絶ヘズ上昇シテ葉ニ到リ、又同化作用ヲ受ケテ純粹ノ滋養液トナレルモノハ、再ビ靱皮纖維ヨリ下降シ、新組織ヲ増成ス、故ニ葉ノ蒸發ハ液質ノ循環ヲ起スノ源由ナリ、而シテ蒸發作用愈、旺ナレバ、循環作用モ亦愈、旺ナリトス、

葉ノ特別作用

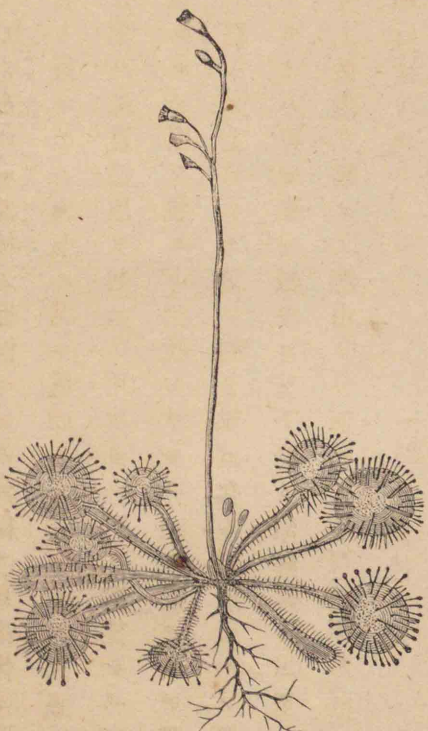
葉ハ食肉機關トナルアリ

以上列記セル作用ハ何ツレノ葉ニ於テモ爲ス所ノモノナレドモ、茲ニ亦二三ノ葉ニ限リテ爲ス所ノ作用アリ、即チ次ニ記スルガ如シ、
(第六葉ハ食肉機關トナルコトアリ、或ル植物ニテハ其葉ヨリシテ直ニ窒素含有物ヲ吸取スルノ作用ヲナス、其著例ハもうせんごけ、いしもちさう茅膏菜、捕蠅草等ナリトス、

もうせんごけ及いしもちさう

もうせんごけ(第四百十圖)及いしもちさうハ我邦ニモ處々ニ産シ、葉ノ表面ニハ數多ノ腺毛アリ、毛端ヨリハ常ニ粘液ヲ分泌ス、故ニ此草ノ一面ニ生ズル所ニアリテハ、其葉毛ニ置ケル液体、日光ニ輝キ、恰カモ露滴ノ如クナルヲ以テ、歐米ノ方言ニテ之ヲ日露草(Sundew)ト云フ、蓋シ此

食肉植物 もうせんごけ(自然大)



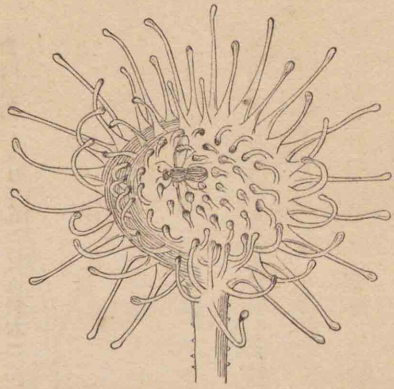
第四百十四圖

Drosera rotundifolia.

腺毛ハ能ク小蟲ヲ捕獲スルノ作用アルモノニシテ、今若シ小サキ蠅、及ビ蚊ノ如キモノ來リテ之ニ觸ルレ

捕蠅草

圖一十四百第



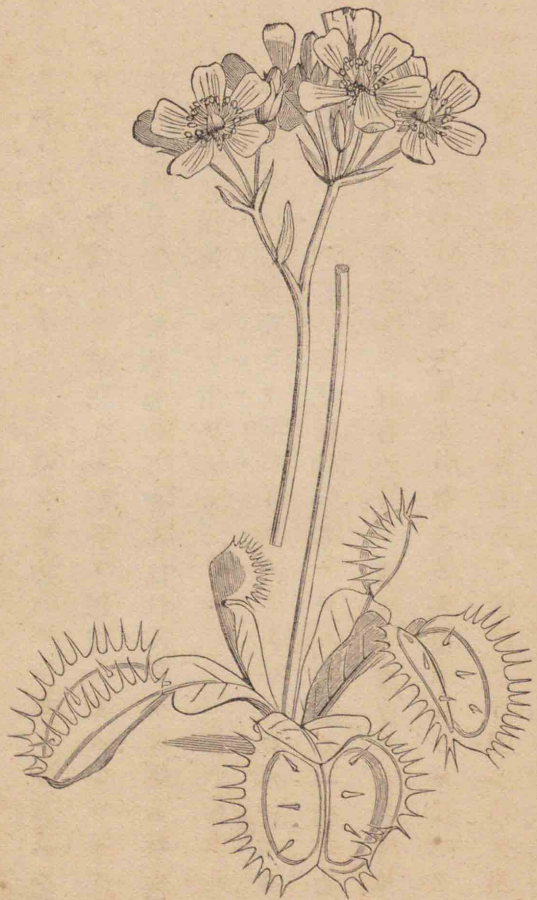
もうせんごけノ葉ノ腺毛ガ小蟲ヲ捕ヘタル狀ヲ廓大シテ示ス

又其表面ノ兩半ニハ各三條ノ剛毛アリテ特異ノ感覺ヲ有ス、即チ今昆蟲來リテ剛毛ノ一ニ觸ルレバ、葉ノ兩半ハ忽チ相閉合シテ昆蟲ヲ掩包ス、此ニ於テ葉面ニ密生セル微小ノ腺毛ヨリ液汁ヲ分泌シ、以テ蟲体ニ變ナ及ボシ、然ル後、葉ノ兩半復ビ開反スルモノトス、

バ、其粘液ハ蟲体ニ附着シ、飛ビ去ルコト得ザラシム、此際腺毛ハ次第ニ屈曲シテ蟲体ヲ捲繞シ(第百四十一圖)益々液汁ヲ分泌ス、斯クシテ若干時ヲ經テ蟲体ガ多少變形スルノ後、腺毛ハ復々前ノ如ク伸撥スルニ至ル、又捕蠅草(Venus's Fly-trap) (第百四十二圖)ハ北米北カロリナ州邊ニ産スル一奇草ニシテ、葉ノ上部ハ扁平トナリ、周邊ニハ刺毛アリ、

圖二十四百第

食肉植物 捕蠅草(自然大)



Dionaea muscipula.

蓋シ此等ノ葉ノ腺毛ヨリ分泌スル液体ハ酸性ニシテ、動物ノ胃中ニアル「ペプシ子」ニ肖似シ、能ク窒素含有物ヲ溶解スルノ作用アリ、故ニ之ヲ

葉ノ作用

以テ能ク蟲体ヲ消化シ、其成分ヲ吸收スルナリ、此他食肉植物ノ種類猶ホ少ナカラズ、何ツレモ皆種々ノ方法ニヨリテ、小動物ヲ捕獲スルモノトス、

葉ハ支柱トナルコトアリ

(第三葉)ハ、支柱トナルコトアリ、或ル植物ニテハ葉ノ部分ハ化シテ卷鬚トナリ、他物ニ攀援シテ纖弱ナル莖幹ヲ保持スルコトアリ、(例)れんりさうノ或ル種類、又他ノ植物、例のうぜんばれんニアリテハ、葉柄自ラ攀援シテ全植物ヲ保持スルノ用ヲナス、

葉ハ滋養物質ノ貯藏所トナルコトアリ

(第八葉)ハ、滋養物質ノ貯藏所トナルコトアリ、いれんげ石蓮華、及びりうぜつらん龍舌蘭等ノ多漿植物ニアリテハ、其葉ハ一般ノ作用ノ他ニ、猶ホ滋養物質ヲ貯藏スルノ用ヲナス、蓋シ此等ノ葉ハ甚ダ厚ク、内部ハ無色ニシテ多量ノ澱粉及ビ他ノ物質ヲ包藏スルナリ、

植物生殖器論

〔第八章〕 苞 花序

(第一節) 苞

花芽 苞

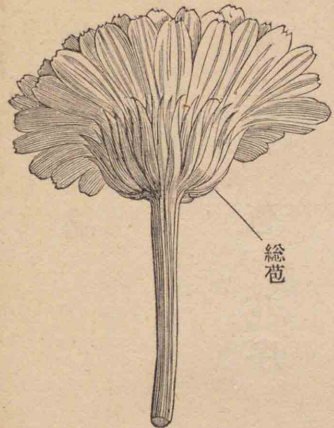
莖及ビ枝ノ頂端或ハ其結節ヨリハ獨リ葉芽ノミナラズ、亦花芽^{Flower-bud}ヲモ發スルナリ、花芽ハ通常變形セル葉ノ腋間ヨリ出ヅルモノトス、此變葉ヲ苞^{Bract}ト云フ、或ル植物ニテハ苞ハ大ニシテ且ツ綠色ヲ呈シ、恰カモ葉ノ形状ヲナス

苞

コトアリ、此ノ如キトキハ唯其腋間ヨリ花芽ヲ發スルヲ以テ、葉ニ非ザルヲ知ルベク、或ハ又其植物固有ノ葉形ト異ナルヲ以テモ之ヲ知リ得ベキコトアリ、然レドモ苞ニハ通常、特異ノ形狀、色、質ヲ有スルモノ多キガ故ニ、容易ニ之ヲ葉ト區別シ得ベシ、即チあつとうだいノ類ニテハ種々ノ色ヲ呈シ、却テ花瓣ニ類シ、かしは柳ニテハ堅固ナル木質ノ盃狀ヲ爲シ、又菊花植物ニテハ鱗片狀ヲ爲シ、數多相依リテ花ヲ戴持ス、故ニ其全体ヲ總苞(第百四十三圖)ト云フ、又或ル植物ニテハ肥大ナル單苞アリテ花ヲ圍擁シ、之ガ包被トナルモノアリ、即チかきつばた燕子花、すおせん水仙、てんなん、やう天南星第

菊科植物花ノ總苞ヲ示ス
きんせんくわ

圖三十四百第

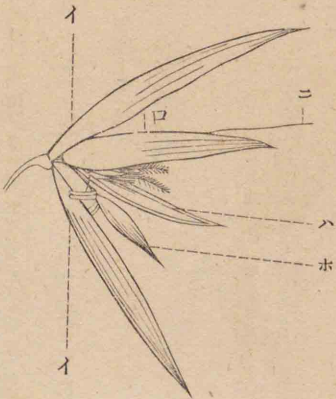


百五十圖)ノ花ニ於ケルガ如シ、之ヲ花苞ト云フ、又禾本科ノ花ニハ、其外部ニアル二枚ノ小苞ヲ特ニ穎(第百四十四圖)ト云フ、苞ハ植物ノ種類ニ依リテ存在セルモノト、セザルモノトアリ、且ツ其存在スル期限モ亦一定ナラズ、或ル者ニテハ花ノ開前、或ハ開後ニ脱落ス

禾本科植物花 からすむぎ

(イ)穎、(ロ)外殼、(ハ)内殼、
(ニ)稃、(ホ)不熟花、

圖四十四百第



ルコトアリ、或ル者ニテハ永存シテ、果實成熟ノ期マデモ留殘スルコトアリトス、

(第二節) 花序

花軸

花梗

花序

單花

花ヲ着生スル莖、或ハ枝ノ一部ヲ稱シテ花軸ト云ヒ、花軸ニシテ若シ小枝柄ヲ出シ、各之ニ花ヲ着クルトキハ之ヲ花梗ト云フ、花梗及ビ花軸ニハ種々ノ位置形狀アルガ故ニ、隨テ花ノ排置法ニモ又様々ノ觀ヲ呈ス、之ヲ名ヅケテ花序ト云フ、

花序ノ最簡單ナルハ、花軸ノ頂端ニ唯一花ヲ着ケ、其他ニハ更ニ花ナキモノナリ、即チいちりんさう雙瓶梅、ふくじゆさう側金盞花等ニ於ケルガ如シ、之ヲ單花ト云フ、然レドモ通常ハ此ノ如キ單花ハ稀ニシテ、數花ヲ着生シ、種々ノ排列法ヲ爲ス

無限上昇花序

キんぎんぎん

圖五十四百第



今なづな薺、だいこん萊菔、たちあふひ蜀葵、きんぎよさう(第百四十五圖)等ノ花軸ヲ取り之ヲ檢スレバ、其下部ニ在ル諸花ハ

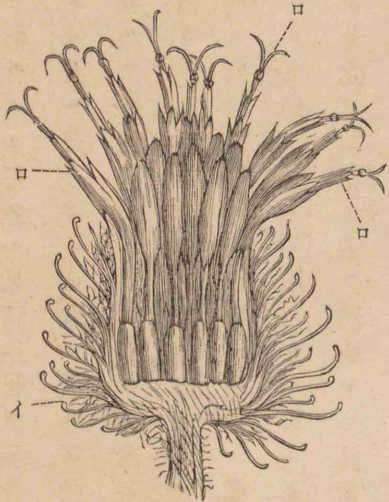
無限花序
上昇花序

已ニ開綻スレドモ、其上方ニ在リテハ、猶ホ花蕾ヲ見ルベシ、此ノ如キ花序ニアリテハ、其花軸ノ延長スルニ定限ナキヲ以テ無限花序ト云ヒ、又其順次上方へ開綻スルヲ以テ、特ニ之ヲ上昇花序ト云フ、又あざみ薔、たんぽう、蒲公英、ごぼう牛蒡(第百四十六圖)等ニアリテハ、其頭狀ヲ爲セル

無限求心花序

(イ)總苞、(ロ)一ノ花

圖六十四百第



花ハ、全体唯單一ノ花ノ如ク見ユレドモ、其實ハ數多ノ小花密集シタルモノナリ、且ツ其ノ外部ニアルモノハ先ニ開キ、内部ノモノハ後ニ開クヲ以テ、是レ亦無限花序ノ一種ナリ、蓋シ此類ニテハ其花軸ハ伸長セズシテ甚シク短縮シタル上ニモ、亦平扁トナ

花序

求心花序

リタルモノト考フルヲ得ベシ、故ニ此ニ着生セル諸花ハ、前者ノ如ク下ノ位置ヲ占メズシテ、斯ク内外ノ位置ヲ爲セルナリ、此ノ如キ無限花序ニアリテハ花候ハ外ヨリシテ内ニ及ボスヲ以テ、特ニ之ヲ求心花序ト稱ス、之ニ反シテきんばうげ毛茸なでしこ罌蓼(第四百十七圖)みまな

Centipeda inflorosa

有限下降花序



第四百七十四圖

ぐさ卷耳ノ類ニアリテハ、莖ノ頂端ニアル花先ヅ開綻シ、漸次其下邊ノ諸花ニ及ボスヲ見ルベシ、此ノ如キ花序ニテハ、其花軸ハ夙ニ花ヲ以テ冠スルガ故ニ、復タ上方ニ伸長スルコト能ハズ、故

有限花序

下降花序

ニ之ヲ有限花序ト云ヒ、又其順次下方へ開綻スルヲ以テ、特ニ之ヲ下降花序ト云フ、此類ノ花序ニテ、其花若シ平面ニ集合シ、互ニ内外ノ位置ヲ爲ストキハ、其中心ニアルモノハ成熟花ニシテ、周邊ノモノハ未熟花ナリ、即チ花候ハ内ヨリシテ外ニ及ボスヲ以テ、一ニ遠心花序ノ名アリ、おちさぬ、がまずみ莢、ニ於ケルガ如シ、
Centipeda inflorosa

Peduncle inflorescence

Descending

遠心花序

無限花序ノ種類

無限花序及ビ有限花序ニ亦左ノ種類アリ、

(甲)無限花序 此類ノ花軸ハだいこん菜菔、たちあふい蜀葵ノ如ク伸

長シ、所謂上昇花序ヲ爲スモノアリ、又あざみ、たんぽぽノ如ク短縮シ、盤状トナリ所謂求心花序ヲ爲スモノアリ、又各花ハ梗ヲ有スルモノト、有セザルモノトアリ、左ニ列記スルモノハ皆此花序ニ屬スルモノトス、

(二)穗状花 *Spike* トハ花軸長クシテ之ニ無梗ノ花ヲ着クルヲ云フ、即チを

ほばこ車前、くまつばら馬鞭草(第四百十八圖)、心ざまニ於ケルガゴト

穗状花

穗狀花 くまつばら



穗狀花ニテハ尤モ能ク花候ノ漸々上昇スルヲ認メ得ベシ、即チ今をほぼこノ花穂ヲ取リテ之

ヲ檢スレバ、其下部ニアリテハ已ニ果實トナレドモ、中央部ニテハ盛

ニ開花シ、上部ニ至リテハ未ダ花蕾ノミヲ見ルベシ、

穗狀花ニハ尙ホ左ノ四種アリ、是皆前者ヨリ多少變ジタルモノナリ、

種 穗狀花ノ變 莖萼花

莖萼花 かしは

(イ) 莖萼花 トハ單

性花 雄蕊ノミチ

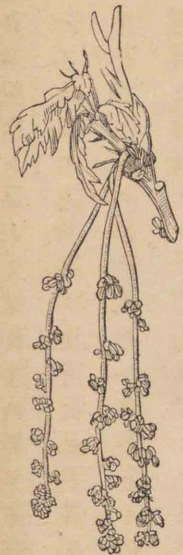
有シ、或ハ雌

蕊ノミチ有スニ

テ成レル穗狀花

ニシテ、熟スルニ

圖九十四百第



肉穗花

(ロ) 肉穗花

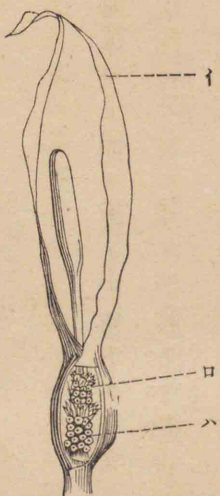
トハ穗狀花ノ一種ニシテ、多漿ナル花軸ノ周圍ニ數多

至レバ脱落シ易シトス、かゝハ柳(第百四十九圖)、かば、はんのき赤楊、やみき柳、でろ白楊ノ如キハ皆此花序ヲ有ス、

肉穗花 てんなんせう

(イ) 花萼、(ロ) 雄花、(ハ) 雌花、

圖十五百第



(ハ) 球花

トハ穗狀花ノ一種

ニシテ、通常、木質ノ苞片相重リ、各苞ノ内面ニ雌性花ヲ着ケ、全体ハ多少球形ヲ爲スモノヲ云フ、まつ松、もみ、樺等凡ベテ松柏科植物ニ見ル所ナリ、

(ニ) 總狀花

トハ其花軸ハ猶ホ穗狀花ノ如ク長シト雖、唯各花ハ有

總狀花 すぐり



圖一十五百第

種 總狀花ノ變

ルモノアリ、即チ左ノ三種ナリトス、

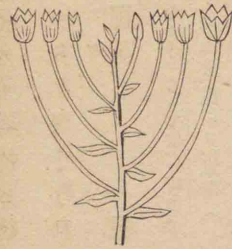
梗ナルヲ以テ之ト異ナリトス、即チだいこん、菜菔、きんぎよさう(第百四十五圖)、すぐり(第百五十一圖)等ニ於ケルガ如シ、
總狀花ニモ亦多少變形シタ

繖房花

繖房花

(イ)繖房花
Corymb

トハ總狀花ニ似タレドモ、其花梗ノ長サハ皆異ナリテ、其下方ニアルモノ最モ長ク、上方ニ至ルニ隨ヒ短縮シ、而シテ頂端粗ボ一齊ニシテ平頭ヲ爲スモノヲ云フ(第百五十二圖)、さくらノ或ル種類ニ見ル所ナリ、又最初ハ繖房花ナルモ、後其花軸ノ



圖二百五第

復總花

(ロ)復總花
Panicle

伸長スルニ從ヒ總狀花トナルコトアリ、みづな、薺、なたね、なまこ、如キ凡ベテ十字科植物ハ概子是レナリトス、
トハ總狀花ノ花軸再三分支シテ複雑トナレルモノヲ云フ、からすむぎ、雀麥、なんてん、南燭ノ類ニ見ル所ナリ、

密束花

(ハ)密束花
Divesis

トハ復總花ノ花梗甚シク短縮セルモノヲ云フ、即チぶだう、葡萄、どちのき、七葉樹、及ビはーどい等ニ見ル所ナリ、

頭狀花

(三)頭狀花
Head or Capitulum

トハ花軸甚シク短縮シタル上ニモ平扁盤狀トナリテ、其上ニ數多ノ無梗花ヲ着ケ、外觀恰カモ頭狀ヲ爲スモノヲ云フ、(第百四十三圖、第百四十六圖)通常、總苞ニヨリテ包持セラル、即チきく菊、あざみ、薊、たんぽぽ、蒲公英、等凡ベテ菊科植物ニ見ル所ナリ、又まつむしさう、山蘿蔔、及ビアカシアノ花モ亦此花序ヲナスモノトス、

種 頭狀花ノ變

頭狀花ニ左ノ變種アリ、

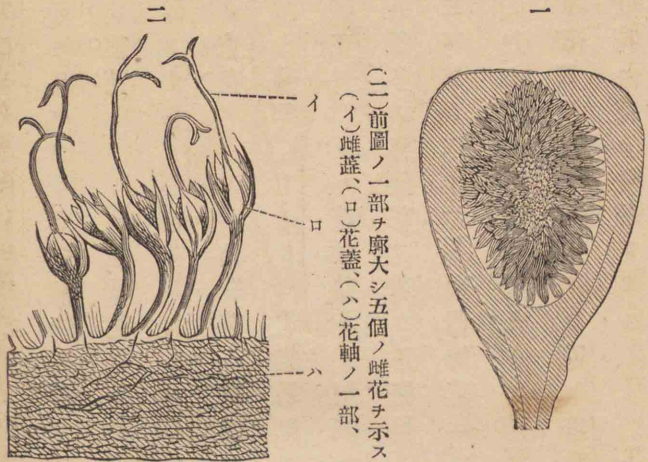
(イ)隱頭花
Hypanthodium

トハ肥厚セル花軸ノ頂端ガ其内部へ凹入シ、空處ヲ爲

花序

繖形花

圖三十五百第一



(一) 縱斷面
(二) 前圖ノ一部ヲ廓大シ五個ノ雌花ヲ示ス
(イ) 雌蕊 (ロ) 花蓋 (ハ) 花軸ノ一部

隱頭花 いちじく

シ、其中ニ數多ノ花ヲ着生ス
ルモノナリ、いちじく無花果
(第百五十三圖)ノ如キハ其著
例ニシテ、其花ハ皆内面ニ隱
匿スルヲ以テ人ノ知ル所ト
ナラズ、故ニ花ナクシテ實ヲ
結ブモノ誤認シ、古來ヨリ無
花果ノ名アリ、

(四) 繖形花 Umbel
花軸ニ有梗ノ花ヲ着クルモノ
ニシテ、衆花梗ハ皆一所ヨリ散
出シ、其長モ殆ンド相均シク、全
觀宛カモ繖骨ノ狀ヲ爲スヲ云

フ、うこぎ五加、さくら櫻桃(第百五十四圖)、さくらさうノ如キ是レナリ

繖形花 さくら

複繖花 にんじん

トス、又

繖形花

ノ花梗

若シ再シテ

支シテ

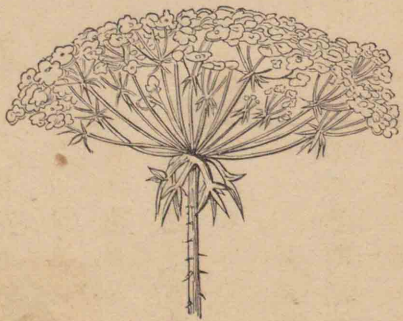
各、更ニ

繖形ヲ

爲スル

ハ之ヲ

圖五十五百第



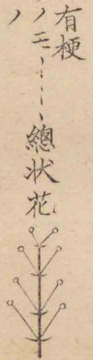
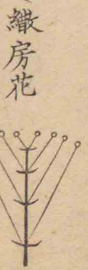
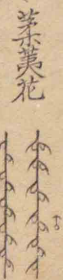
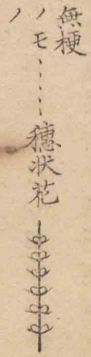
繖形花

複繖花 Compound umbel

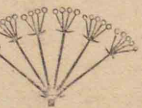
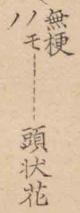
シ繖形花ノ花軸ニモ總苞ヲ有シ、其花梗ニモ亦小總苞アルモノアリ、
以上列記セル無限花序ノ種類ヲ表記スレバ、左ノ如シ、

無限花序

長軸
ヲ有
モセ
ル



短軸
ヲ有
モセ
ル



有限花序
ノ種類

乙 有限花序

此花序ノ最簡單ナルモノハ前ニ記スルガ如ク、花軸ノ頂端ニ單花ヲ戴クニアリ、いちりんさう雙瓶梅、ふくじゆさう側金盞花ノ如キ即チ是レナリ、然レドモ通常ハ數花ヲ着生スルモノ多シ、其中きんぼうげ毛茛ノ如ク花軸伸長シ、所謂下降花序ヲナスモノアリ、又あぢさゝの如ク花叢扁平トナリ、所謂遠心花序ヲ爲スモノアリ、而シテ此類

ノ花序ハ主トシテ對生葉、或ハ輪生葉ヲ有スル植物ニ多シトス、左ニ列記スルモノハ皆此花序ニ屬ス、

聚繖花

聚繖花

トハ其外觀ハ多少、總狀花、繖房花等ノ如キ無限花序ニ類スレドモ、各花梗ハ皆先ツ頂花ヲ着ケ、漸次其下方ニアル花芽ヲ發達スルモノトス、全觀ニ於テ其頂端ハ扁平ナルコトアリ、即チ此ハどこ接骨木及ビがまざみ、莢蓬ニ於ケルガ如シ、或ハ凹形ヲナスコトアリ、即チあぢさゝぬニ於ケルガ如シ、蓋シ聚繖花ハ有限花序ノ原式ニシテ、以下列記セルモノハ、皆是レヨリ變形シタルモノニ他ナラズトス、

岐繖花

岐繖花 みくながさ

岐繖花

トハ一雙ノ花梗ガ

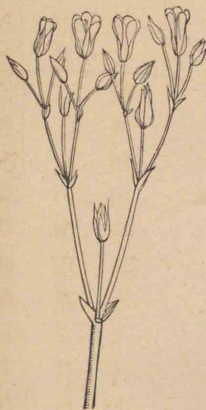
單頂花ノ下底ヨリ發生シ、各、亦

頂花ヲ生ジ、其下底ヨリ亦一雙

ノ花梗ヲ抽キ、幾回モ此ノ如ク

左右ニ岐出スルモノヲ云フ、即

圖六十五百第



卷繖花

卷繖花

チみくながさ卷耳(第一百五十六圖)はこゝ繁縷等ニ見ル所ナリ、トハ單頂花ヲ有セル花軸ノ下部ヨリシテ唯一ノ花梗ヲ生ジ、復タ單頂花ヲ着ケ、其下部ヨリ再ビ同方ニ單梗ヲ出シ、單頂

Spiraloid cyme

卷繖花 たびらご

花ヲ着ケ、幾回モ此ノ如ク

一様ニ同方へ支出スルモ

ノヲ云フ、故ニ花軸ノ先端

ハ渦卷狀ヲナス、るりさう

たびらご 附地菜(第一百五十

圖七十五百第



七圖ノ種類ハ皆是レナリトス、

密繖花

密繖花

トハ聚繖花ノ一種ニシテ、數多ノ短小ナル花梗アリテ殆ンド同所ヨリ發シ、其頂端ハ扁平ナル頭狀ヲ爲スモノヲ云フ、即チひげなでしこニ見ルガ如シ、

Fasciate

團繖花

團繖花

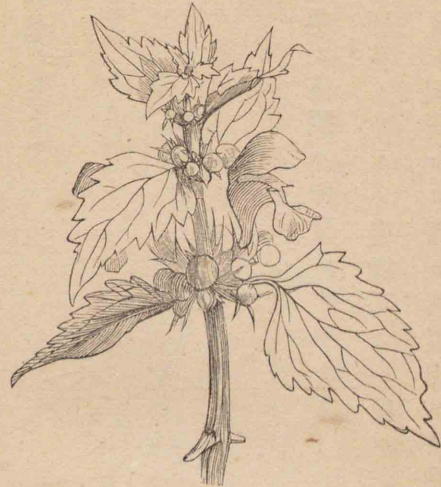
トハ密繖花ノ如クナレドモ、各花ハ無梗ニシテ全觀ハ

Globose

花序

圓キ頭狀ヲナスモノヲ云フ、つけ黄楊ニ於テ見ル所ナリ、此兩種ト

輪繖花 *Verticillaster*



モ或ハ無限花序ノ頭狀花
ニ似タルコトアレドモ、其
開花ノ順序ニ依リ判然之
ヲ區別シ得ベシ、

(ホ) 輪繖花 *Verticillaster* トハ一對ノ無

梗聚繖花叢ガ互ニ莖ノ反

對ノ部位ニ立チテ、宛カモ

輪生ノ看ヲ爲スモノヲ云

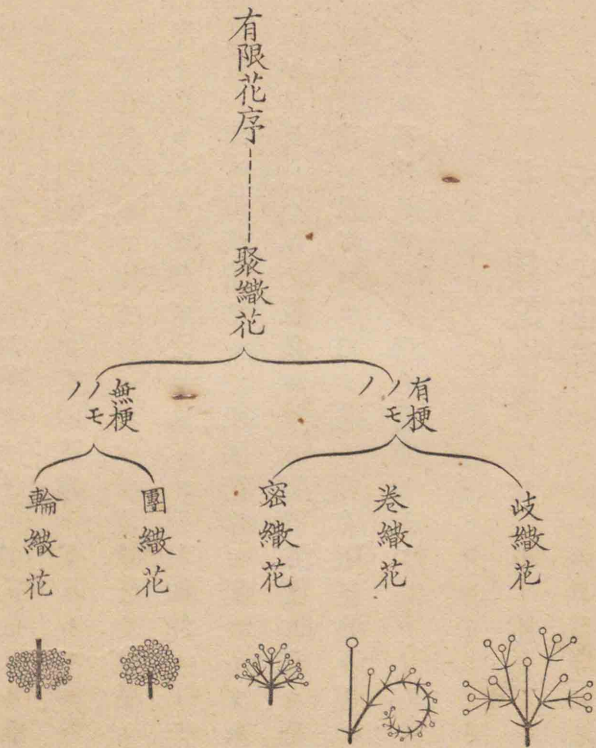
フ、をどりこさう續斷(第百

五十八圖)及ビ、ほとけのざ

元寶草等ニ見ル所ナリ、

圖 八 十 五 百 第

前記ノ有限花序ヲ表記スレバ左ノ如シ、



混合花序

混合花序 Mixed inflorescence 同一ノ植物ニ於テ、屢、無限及ビ有限ノ二花序ノ混合セルモノアリ、即チをどりこさう、續斷(第百五十八圖)ニ於テハ、前ニ記スルガ如ク、各自ノ花叢ハ輪繖花ニシテ有限花序ニ屬スレドモ、該植物全体ヨリ之ヲ見レバ、花候ハ莖ノ下方ヨリ始マリ、順次上方ニ進ムヲ以テ、亦之ヲ無限花序ト稱セザルヲ得ズ、之ニ反シテ菊科植物(第百四十三圖)ニアリテハ、各花叢ハ即チ頭狀花ナレバ無限花序ニ屬スレドモ、全植物ニ就テ開花ノ順序ヲ見レバ、莖ノ直頂ニアル頭狀花先ヅ開キ、順次其周邊ニアル枝端ノ頭狀花ニ及ボスヲ以テ、是レ亦有限花序ニ屬スルモノトス、凡ベテ此ノ如キ花序ヲ稱シテ混合花序ト云フ、

〔第九章〕

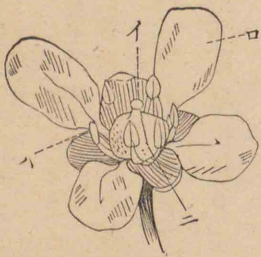
花ノ總論 萼 花冠 雄蕊 雌蕊 花托及ビ花盤

(第一節) 花ノ總論

花蓋 花被

萼片 花冠 瓣 兩被花

第百五十九圖



(イ)萼、(ロ)花冠、(ハ)雄蕊、
(ニ)雌蕊

花トハ植物体ニアリテ生殖ノ作用ヲ司ル機關ナリ、花ノ完全ナルモノハ四部ヨリ成リ、各輪狀ヲ爲シ、同一ノ中心ニ環列ス、其中、内方ノ二輪ハ生殖ニ欠クベカラサル機關ニシテ之ヲ花蓋ト云フ、外方ノ二輪ハ留ニ之ガ被蔽タルニ過ギズ、故ニ之ヲ花被ト云ヒ、其内輪ヲ内花被、外輪ヲ外花被ト云フ、

今一花(第百五十九圖)ヲ取り、其外輪ヨリシテ順次内方ニ向テ檢スルトキハ、先ツ外花被アリ、之ヲ萼ト云ヒ、其一片ヲ萼片(イ)ト云フ、次ニ内花被アリ、之ヲ花冠ト云ヒ、其一片ヲ瓣(ロ)ト云フ、此ノ如ク内外兩花被ヲ具有スル花ヲ稱シテ兩被花ト云フ(例きんばうげ毛茸、ばら薔薇、うめ梅、又其

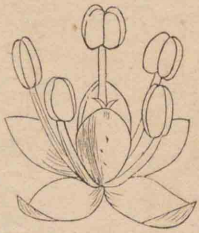
一ヲ欠クトキハ之レヲ單被花ト云フ(例いちりんさう雙瓶梅をきなぐ)

單被花 あかさ

裸花 はんげしやす

裸花

圖十六百第



圖一十六百第



さ白頭翁あかさ藜(第百六十圖)或ハ又兩ツナガラ欠クルトキハ之ヲ裸花ト云フ(例はんげしやす三白草(第百六十一圖)次ニ花葯即チ緊要機關

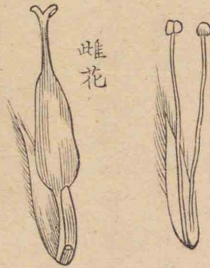
雄葯

雌葯

心皮

單性花

圖二十六百第



單性花 やなぎ

雄花

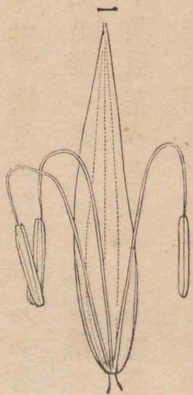
雌花

ニ移レバ其輪ハ一個乃至多個ノ雄葯(ハ)ヨリ成リ其内輪ハ一個乃至多個ノ雌葯(ニ)ヨリ成ル雌葯ニハ亦心皮ノ名アリ通常ノ花ニアリテハ此ノ如ク兩葯共ニ存スト雖ドモ或ル植物ニアリテハ兩葯各別花ニ在ルコトアリ然ルトキハ之ヲ單性花ト云フ(例はしほみ榛か)

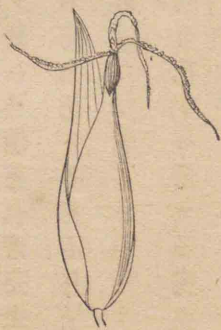
莎草ノ單性花

(一)雄花、(二)雌花、

圖三十六百第



二



一ハ柳(第百六十二圖)莎草(第百六十三圖)

故ニ花ノ部分ヲ表記スレバ左ノ如シ、

花

花被

花葯

萼……萼片
花冠……瓣
雄葯
雌葯

花ノ總論

具備花

不具備花

完全花

不完全花

雌雄兩全花

雌花

雄花

花ニハ具備花ト完全花トノ別アリ、具備花トハ以上ノ四部悉ク存在セ
 ルモノヲ稱ス、若シ其一ヲ欠クバ之ヲ不具備花ト云フ、又完全花トハ緊
 要機關、即チ雌雄兩蕊ヲ兼有スルモノヲ云フ、故ニ前例ノいちりんさう
 雙瓶梅、をきなぐさ白頭翁ノ如ク花被ノ一ヲ缺キ、或ハとねりこ秦皮ノ
 如ク兩被共ニ存セザルモ、兩蕊ハ缺クルコトナキニヨリ、之ヲ完全花ト
 稱ス、然ルニはしばみ榛、或ハかしは柳ノ如キ單性花ニアリテハ、緊要機
 關ノ一ヲ缺クヲ以テ不完全花ノ稱アリ、故ニ具備花ハ皆完全花ナレド
 モ、完全花ハ必ズモ具備花ナラズ、又不完全花ハ必ズ不具備花ナレド
 モ、不具備花ハ必ズモ不完全花ナラズ、
 完全花ハ兩蕊ヲ兼有スルヲ以テ雌雄兩全花トモ云フ、不完全花ハ或ハ
 雄蕊ヲ缺キ、或ハ雌蕊ヲ缺ク、故ニ之レヲ單性花ト云フ、而シテ雌蕊ノミ
 ヲ有スルモノヲ雌蕊ト云ヒ、雄蕊ノミヲ有スルモノヲ雄蕊ト云フ、又雄
 蕊ト云フ、
 Pistillate flower
 Staminate flower
 Hermaphrodite flower
 Imperfect flower

雌雄同株

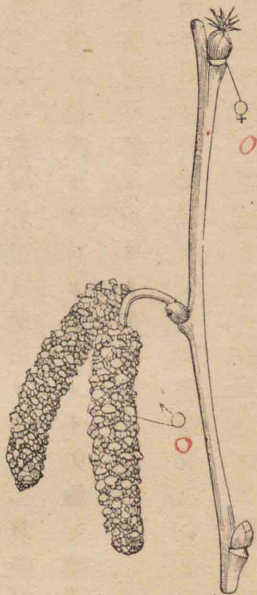
雌雄異株

雜性花

整齊花

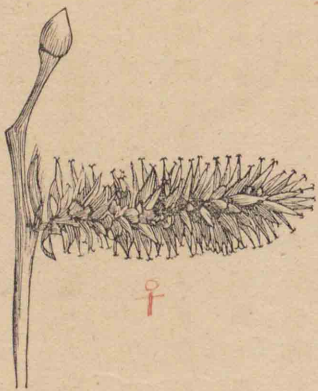
第百六十四圖

雌雄同株ノ單性花
はしばみ
♀雌花、♂雄花



花、雌花共ニ同一株ニ在
 ルコトアリ、然ルトキハ
 其植物ヲ雌雄同株ト云
 フ、(例)はしばみ榛(第百六
 十四圖)、おれ輪、かーは柳、

雌雄異株ノ單性花
やなぎ
(一)雌花、(二)雄花



若シ兩性花各、異株ニア
 ルキトハ之ヲ雌雄異株ト云フ、(例)や
 なぎ柳(第百六十五圖)はこやなぎ、ね
 ず杜松、又雌雄兩全花、雄花、雌花、皆同
 株ニ在ルトキハ之ヲ雜性ト云フ、
 花ニハ右ノ具備完全ノ他ニ亦整齊
 平等ノ別アリ、整齊トハ花ノ各輪内
 ニ於テ、其部分ノ形狀大小互ニ相同
 整齊花
 Regular
 Polygamous

萼

不整齊

不等花

不等

摸式花

萼

圖 五 十



一八六

ジキヲ云フ、然ラザレハ則チ不整齊
ナリ、又平等トハ諸輪ヲ成セル部分
ノ數、互ニ同一ナルモノヲ云フ、然ラ
ザレハ即チ不平等ナリ、

斯ク一花ノ具備、整齊、平等ナルモノ
ヲ稱シテ摸式花ト云フ、即チあま亞
Pattern flower

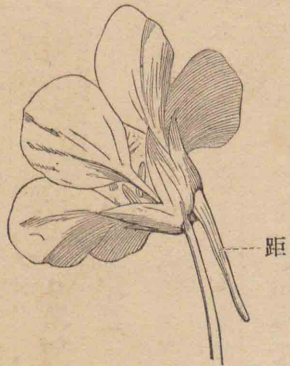
麻ノ花ハ摸式花ニシテ其部分ハ皆五ノ數ヲ以テ成リ、しなのさ、べんけ
いさう景天ノ花モ亦五ノ數ニテナレル具備、整齊花ナレドモ、唯其雄蕊
ノ數ハ五ノ倍數トナレリ、通常ハ此ノ如キ摸式花ハ稀ニシテ、多少不具
備、不整齊、不平等ナルモノ多シトス、
次節ヨリ花ノ諸部分ヲ順次ニ記載スベシ、

(第二節) 萼

離萼

合萼

圖 六 十 六 百 第



萼

不整齊萼 のうぜんはれん

距

圖 七 十 六 百 第



多萼ニ輪ニ環列ス
とらんだいちこ

萼ハ花ノ最外部ヲナスモノニシテ、通常ハ綠色ナレドモ、或ル植物ニテ
ハ他ノ色ヲ有シ、恰カモ瓣ノ如キコトアリ、(例のうぜんはれん(第百六十
六圖)ひゑんさう) 概子一輪ニ環列スレドモ、或ハ二輪ヲ爲シ、(例をらんだ
いちこ(第百六十七圖)) 稀ニハ三輪ヲナスコトアリ、(例わた綿) 又其萼片ノ
全ク相分離スルト、連合スルトニ由リ、二者ニ區別シ、甲ヲ離萼(第百六十
gamosepalous

七圖)ト云ロ、

(例へびいち

こ蛇萼、けし

罌粟、乙ヲ合

萼ト云フ、(例

なでしこ罌

麥、(第百六十

一八七

萼ノ形状

圖八十六百第



管狀萼 などでし

八圖、さくらさう、而シテ其萼片ノ數、及ビ裂片ノ形状
等ハ種類ニヨリ一定ナラズトス、

うげ毛、黄、さくらさう、然ラザレバ之ヲ不整齊ト云フ、例のうぜんはれん

(第百六十六圖) ほうせんくわん、次ニ萼ノ形状ニモ種々アリ、其整齊

ナルモノニテハ管狀(例などでし)器(第百六十八圖)漏斗狀(例はしりど

ころ、黄、若、メラドンナ(第百六十九圖)鐘狀、壺狀(第百七十圖)等アリ、又不整

漏斗狀萼 (Meladonna)

壺狀萼 (ふしぐるノ類)

唇形萼 (とどり、さう)

齊ノ者

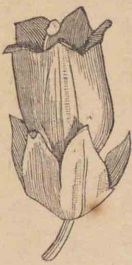
ニテハ

唇形(例

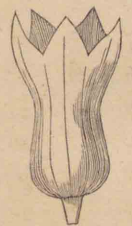
をどり

こさう

圖九十六百第



圖十七百第



圖一十七百第

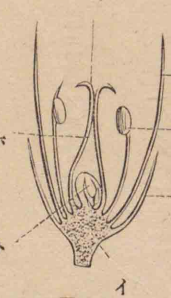


(第百七十一圖) 距形(例のうぜんはれん(第百六十六圖)、帽狀(例とどりかぶと

萼ノ着生

萼下位

圖二十七百第



萼下位(圖式)
(イ)花托(ホ)萼(ロ)雌蕊、
(ニ)雄蕊(ホ)雌蕊、(ハ)柱頭、(ト)胚珠

附子)等アリ、凡ベテ此等ノ形状ハ植物記載學ニ於テ、肝要ナルモノトス、
萼ハ其着生セル位置ニ從ヒ、上位、下位ノ別アリ、乃チ若シ花梗ノ頂端即

チ花托ニ着クトキハ、其位置ハ子房ノ直下

ニ在ルヲ以テ萼下位(第百七十二圖)ト云ヒ、

之ニ反シテ子房ハ上位ト云フ、例きんぼう

げ毛、さくら櫻桃、又若シ萼ハ全ク子房ノ

側邊ニ附着シ、恰カモ其上部ヨリ生出スル

如キトキハ、之ヲ萼上位(第百七十三圖)ト云

ヒ、子房下位ト云フ、例なし梨、いちご、或ハ又

萼ノ位置ガ前二者ノ中間ニアリテ雌蕊ノ

周邊ニ立ツトキハ、之ヲ萼周位(第百七十四

圖)ト云フ、例さくら櫻桃、すべりひの馬齒莧、

萼ハ花ノ開後、直ニ脱落スルコトアリ、例けし

萼周位

限 萼ノ生存期

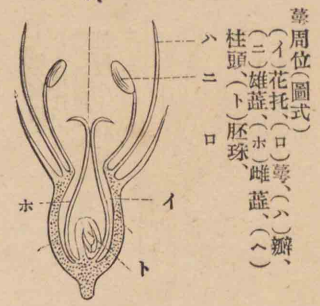
圖三十七百第



萼上位(圖式)
(イ)花托(ロ)萼、(ハ)瓣、
(ニ)雄蕊(ホ)雌蕊、(ハ)柱頭、(ト)胚珠

萼

圖四十七百第



萼周位(圖式)
(イ)花托(ロ)萼(ハ)瓣
(ニ)雄蕊(ホ)雌蕊
(ヘ)柱頭(ト)胚珠

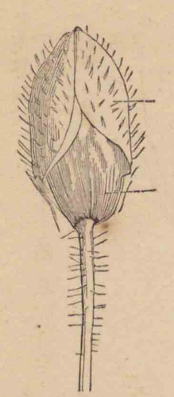
直ニ脱落スル萼 けし

罌粟(第七十五圖)或ハ然ラズシテ果實ヲ結ブ前ニ至リテ始メテ離脱スルコトアリ、(例)きんぱうげ毛茸、或ハ果實ノ熟スル後モ尙ホ存在スルコトアリ、(例)へびいちぢ蛇莓、或ハ又永存セル萼が果實ヲ周包シテ甚シク膨大トナルコトアリ、(例)ほうづき酸漿(第

花後膨大スル萼 ほうづき

百七十 六圖、

圖五十七百第



毛トナルコトアリ、即チたんぽい蒲公英(第七十七圖)、あざみ薊等、凡ベ

圖六十七百第



著ルシク變形シテ冠 Pappus

圖七十七百第



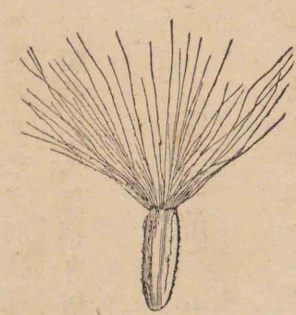
有柄絲狀冠毛

毛ノ名アリ、其用蓋シ風力ニ依リテ種子ヲ飛散スルニアルナリ、

無柄絲狀冠毛

無柄羽狀冠毛

圖八十七百第



圖九十七百第



冠毛ハ單一ノ絲毛ヲ以テ成ルコトアリ、之ヲ絲狀冠毛ト云フ、(例)つばぶき桑葚(第十七十八圖)、たんぽい蒲公英(第七十七圖)或ハ分枝セル毛茸ニテ成

羽狀冠毛

ルコトアリ、之ヲ羽狀冠毛ト云フ、例あざみ薊、ばらもんじん(第百七十九圖)兩類共ニ又無柄有柄ノ別アリトス、
Rumex crispus

(第三節) 花冠

花冠ハ花ノ内被ニシテ通常一輪ニ駢列スレドモ、稀ニハ數輪ヲ爲スコトアリ、其質、概子萼ヨリモ薄ク柔ニ、且ツ種々ノ色ヲ帶ビ、香氣ヲ保ツモノトス、

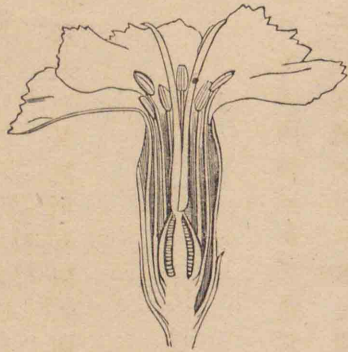
花ノ形状

冠 雜瓣齊整花
十字形

花冠ハ其連合シ或ハ分離シ、又規則正シキト不規則ナルトニ依リ、合瓣離瓣、整齊、不整齊ノ名アルコト、猶ホ萼ニ於ケルガ如シ、其形状ヲ記スル用語ハ數多アレドモ、茲ニハ唯其重要ナルモノヲ記載スベシ、
Choripetalous
(甲) 離瓣、整齊花冠ニハ十字形、石竹形、薔薇形等アリ、十字形トハ四瓣互ニ相對シ、十字ノ形状ヲ爲スモノヲ云フ、またねぢ雲臺、だいこん菜菔、
Cruciform
Gymnopetalous

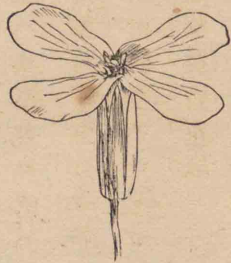
石竹形

圖二百八第



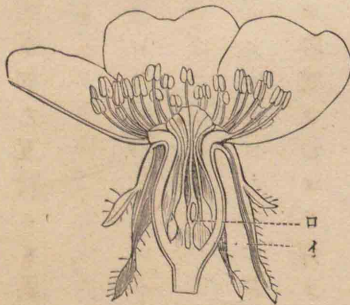
花冠

圖十八百第



十字形花冠 だいこん

圖三十八百第



薔薇形花冠 ばらノ花ノ縱斷 (イ)萼、(ロ)子房、
ロイ

圖一十八百第



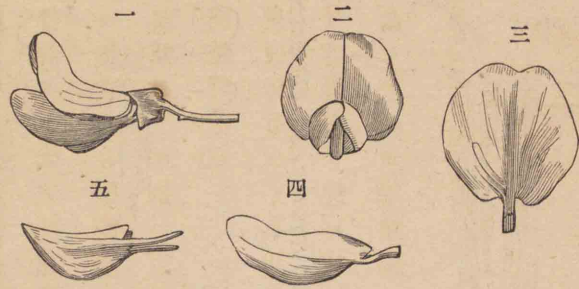
石竹形花ノ一瓣ヲ示ス

(第百八十圖) かぶ蕪菁ノ如キハ皆此花形ヲ有スルヲ以テ、此類ヲ總稱シテ十字科ト云フ、次ニ石竹形(第百四十七圖)トハセきちく石竹、なでこ、盟麥類ノ花

蔷薇形

離瓣不整齊
蝶形花冠

圖 四 十 八 百 第



蝶形花冠
(一)側面(二)表面(三)雄瓣
(四)左方ノ翼瓣(五)龍骨瓣

ニ見ルガ如ク五瓣ヨリ成リ、各長脚(第百八十一圖)アリテ管狀萼ノ内ニ匿レ、上部ハ直角ニ折レテ扁平トナレルモノナリ(第百八十二圖)次ニ蔷薇形トハばら蔷薇(第百八十三圖)いちぢ(第百六十七圖)ノ花ニ見ル如ク五瓣ニテ成リ、殆ンド脚ヲ有セザルモノヲ云フ、

(乙)離瓣不整齊花冠

ニテ最肝要ナルモ

ノハ蝶形花(第百八十四圖)(第百九十六圖)ナリ、即チ葱んどう豌豆、おんげん菜豆、及ビ衆多ノ荳科ノ植物ニ見ル所ニシテ五瓣ヨリ成リ、其中ノ一瓣、大ニシテ他瓣ヲ俯被スル如キモノヲ旗瓣(三)ト云ヒ、其前ノ兩邊ニ立

Standard or vexillum

合瓣整齊花冠

ツ一雙ヲ翼瓣(四)ト云ヒ、又其内方ニテ一雙相合シ、雄蕊ヲ圍繞スルモノヲ龍骨瓣(五)ト云フ、此花形ハ蝶蛾ノ羽ヲ開キタルニ稍類スルモノアルヨリシテ、古ヨリ蝶花形ノ名ヲ得タリ、此他、蘭花ノ如キモ甚ダ不整齊ノ形狀ヲ爲セドモ、別ニ定名ナシトス、

(丙)合瓣整齊花冠

ニハ管狀(例菊科植物(第百四十六圖))、鐘狀(例きんぎょ)

う桔梗、ほたるぶくろ山小菜、ふうりんさう(第百八十五圖)、漏斗狀(例あさがお、牽牛花)等ノ他ニ尙高盆狀、輻狀壺狀等アリ、高盆狀トハ恰カモ石竹形ノ如クナレドモ、唯單瓣ナルヲ異ナリトス、(例フロックス、わうばい迎春)

鐘狀花冠

ふうりんさう

圖五十八百第



圖六十八百第



高盆形花冠

わうばい

花(第百八十六圖)、輻狀

トハ前者ヨリモ脚短

ク、全体ガ車軸ニ似タ

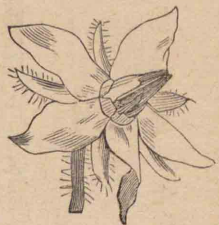
ルモノヲ云フ、(例るり

ちさ(第百八十七圖))、又

花冠

輻狀花冠

るりちさ



圖七十八百第

壺狀花冠

ごうたんつまじ



圖八十八百第

壺狀トハ中央部膨起シ兩端

Urosalpinx

狹窄トナルモノヲ云フ(例)

けも、どうだんつまじ(第百

八十八圖)

(丁)合瓣不整齊花冠

ニテ

合瓣不整齊
唇形花冠

其肝要ナルモノハ唇形假面狀、舌狀ノ三種ナリ、唇形トハ花冠上下ニ二裂シテ其狀、恰カモ兩唇ノ如クナルモノヲ云フ、上唇ハ元ト二瓣ヨリ成リ、下唇ハ三瓣ヨリ成ルモノニシテ、各々全ク相連合セルモノト、或ハ多少其裂片ヲ顯ハスモノトアリ、此花形ハをどりこさう續斷(第百八十九圖)、

唇形花冠

とせりこさう



圖九十八百第

しそ紫蘇等ニ見ルモノニシテ、總ベテ此花形ヲ

有スル植物ヲ唇形科ト稱ス、又假面狀トハ其形

Personata

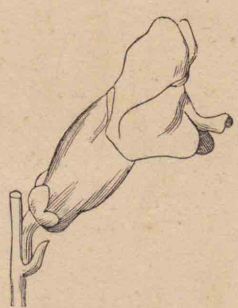
概子前者ノ如クナレドモ、其兩唇相閉合シ、且ツ

下唇ノ一部前方へ突出シ、全花ノ形狀、恰カモ假

舌狀花

假面狀花冠

きんぎよさう



圖十九百第

面ヲ被リタルガ如キヲ以テ此名アリ、即チ

うんらん柳穿魚、きんぎよさう(第百九十圖)

等ニ見ル所ナリ、又舌狀トハ花冠ノ下部ハ

Trilobate

管狀ナレドモ、其上部ハ缺開シテ帶ノ如ク

扁平トナリ、射出スルモノヲ云フ、さく菊ノ

頭狀花ノ周圍ニ出ヅル舌狀ノ瓣(第百九十

一圖)ハ即チ是レナリ、

花冠ノ着生

舌狀花冠

きく



圖一十九百第

花冠ノ着生ニモ亦種々アリ、若シ

萼及ビ花冠ハ共ニ花托ニ着生シ、

子房ノ下底ヨリ發スルトキハ之

ヲ花冠下位ト云フ、又子房上位ノ

花ニ於テ、花冠ハ花托ニ着カズシテ直ニ萼ノ内面ニ着キ、子房ノ周圍ニ

立ツトキハ之ヲ花冠周圍ト云ヒ、又子房下位ノ花ニ於テ、花冠ハ萼ト共

Perigynous

花冠周圍

花冠下位

花冠

上位

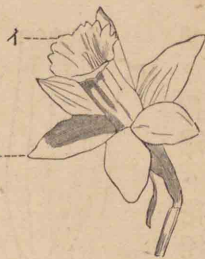
花冠ノ
機關ノ
附屬

内花冠

花冠

一九八

圖二十九百第

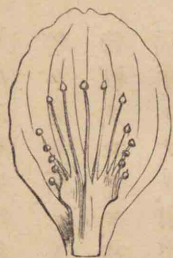
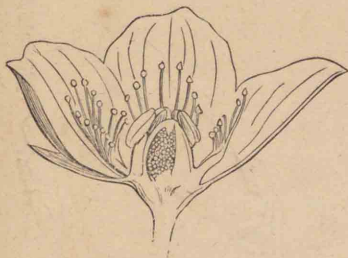


うめばちさうノ小鱗片ヲ示ス

ニ子房ノ頂ヨリ出ヅルトキハ、之ヲ花冠上位ト云フ、
或花ニテハ花冠ニ又一種ノ附屬機關ヲ着生スルコトアリ、即チすねせん水仙(第百九十二圖)ニテハ、單花被ノ内部ニ能ク發達シテ盃狀ヲナセル花冠様ノモノアリ、之ヲ内花冠ト云フ、又せんノウ、がんびせ

(一)斷面(二)ノ花
瓣及ビ其鱗片ヲ示ス、

圖三十九百第

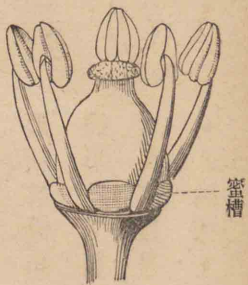


んノウ剪春羅等ニテハ、其形小ニシテ各瓣ノ中央部ニ着キ、うめばちさ(第百九十三圖)ニテハ小鱗片ト爲リテ管毛ヲ有シ、どけいさう西蕃蓮、

蜜槽

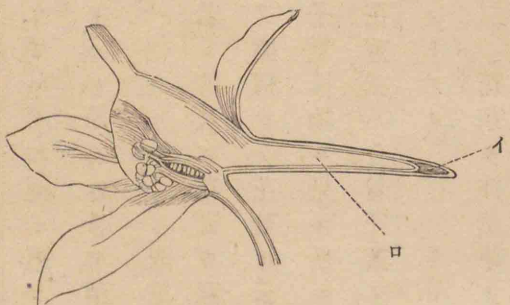
圖四十九百第

ぶだう
ノ花ノ
蜜槽



圖五十九百第

ひん
さうノ
花
(イ)瓣
ノ距
(ロ)萼
ノ距



花冠

一九九

及ビをどりこさう續斷ニテハ數多ノ毛茸ヨリナレリ、其他種々ノ形狀アリ、
蜜槽トハ蜜ヲ分泌スル腺ニシテ、亦Nectaries
瓣ノ附屬機關トナルコトアリ、然レドモ是レ猶ホ瓣ノミニ限ラズシテ、花ノ種々ノ部分モ亦特ニ變質シテ此用ヲ爲スモナリ、即チぶだう葡萄(第百九十四圖)ニアリテハ雄蕊ト雄蕊トノ間ニ一ノ鱗片アリ、きんばうげ毛茸ニテハ瓣ノ内底ノ凹所ニ小片アリ、是レ皆蜜ヲ分泌スルモノナリ、或ハ又花ノ諸部ガ特ニ距トナリテ此用ヲ爲スモノアリ、即チ萼ニ距ヲ有スルコトアリ、(例ノウゼンばれん(第百六

十六圖)ほうせんくわ、瓣ニ距ヲ有スルアリ、例かのこさう、瓣、萼共ニ距ヲ有スルアリ、(例ひるんさう(第九十五圖)、雄蕊ニ距ヲ有スル(例すみれ、堇菜)等アリ、

花蓋

花蓋 若シ萼及ビ花冠ガ互ニ其色ヲ均シクシ、相區別スル能ハザルトキハ、之ヲ總稱シテ花蓋ト云フ、是レ特ニゆり百合、かきつばた、燕子花

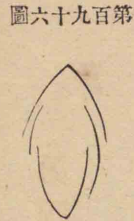
ノ如キ單子葉植物ニ見ル所ニシテ、其全ク分離スルト、爲ザルトニヨリテ亦分離花蓋或ハ合着花蓋ノ別アリ、又花被單一ナルトキモ、之ヲ花蓋ト稱スルコトアリ、

花ノ發狀

花芽モ亦葉芽ノ如ク其發狀ヲ檢スベシ、然レドモ其位置、

蝶形花冠ノ發狀

形狀等概テ相類セルヲ以テ茲ニハ略ス、唯、荳科ニテハ、其蝶形花ノ發狀ヲ稱シテ、特ニ旗瓣狀(第九十六圖)ト云



フ、又、けし、罌粟ノ如ク花瓣ガ甚シク皺縮セルモノヲ稱シテ皺狀ト云フ、

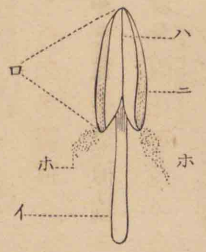
圖六十九百第

(第四節) 雄蕊

雄蕊ハ直チニ花被ノ内部ニアリテ、花ノ緊要機關ノ外輪ヲ爲スモノナリ、

雄蕊ノ部分

一ノ雄蕊ノ部分ヲ示ス
(イ)花絲(ロ)葯(ハ)花粉
(ニ)葯胞(ホ)花粉



圖七十九百第

其完全ナルモノ(第九十七圖)ハ次ノ三部ヨリ成ル、第一部ハ即チ柄ニシテ花ノ他所ニ着ク、之ヲ花絲(イ)ト云フ、第二部ハ其頂端ニ在ル小体ニシテ之ヲ葯(ロ)ト云フ、第三部ハ葯内ニアル微細ノ粉ニシテ之ヲ花粉(ホ)ト云フ、花粉ハ雄精ヲ含有シ、雌蕊中最モ緊要ノモノタリ、

雄蕊ハ互ニ相分離シ、毫モ連合セザルアリ、(例きんぼうげ毛、或ハ多少相連合スルコトアリ、連合ノ状態ニモ種々アリ、即チ多雄蕊ガ互ニ花絲ニテ相連リテ一束ヲ爲シ、葯部ニテハ全ク相離ル、コトアリ、之ヲ單体

單体雄蕊

雄蕊

兩体雄蕊



雄蕊ト云フ(例ゼにあふひ錦葵) 單体雄蕊 ぜにあふひ

單体雄蕊 ばうらばまめ



圖九十九百第

兩体雄蕊 ばりえんじゆ

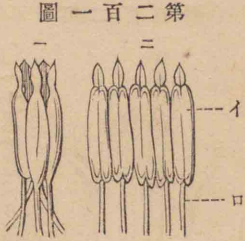


圖百二第

雄蕊ト云フ(例ゼにあふひ錦葵(第百九十九圖)或ハ二束ヲ爲スコトアリ、之ヲ兩体雄蕊ト云フ、即チえんじゆ豌豆、うらまめ蠶豆、或ハハリえんじゆ(第百圖)ノ如キ荳科植物ニ於テハ、十雄蕊アリテ、其中、九蕊ハ相連合シ、他ノ一蕊ハ分離シ兩体ヲナス、此他ニ尙ホ三體雄蕊、多體雄蕊等アリ、又雄蕊ハ唯其葯ニテ相連リ、花絲ニテハ互ニ相分離セルコトアリ、之ヲ聚葯雄蕊(第百一圖)ト云フ、即チあざみ薊、たんぽぽ蒲公英、及ビ他ノ菊科植物ニ見ル所ナリ、又葯ハ無柄ニシテ直ニ雌蕊ニ附着スルコトアリ、之ヲ雌蕊着生ト云フ、うまのすくさ馬兜鈴(第百二圖)及ビ蘭花植物ノ如キ即チ是レナリ、

雄蕊着生ノ状態

菊科植物ノ聚葯雌蕊(一)全形(二)葯展シタル圖(イ)葯(ロ)花絲

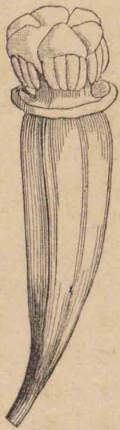


圖一百二第

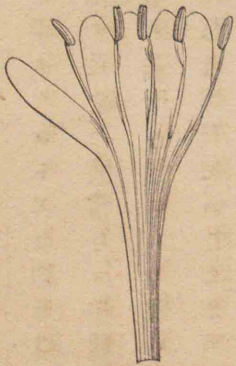
雄蕊着生ノ状態ハ猶ホ花冠ト同一ナリ、即チ子房ニ對シテ或ハ上位、或ハ周位、或ハ下位ナルコトアリ、此他雄蕊ハ直ニ花冠ニ着クコトアリ、然ルレハ花冠着生ト稱ス、例すいかづら忍冬(第百三圖)、若シ花蓋ニ着クトキハ花蓋着生ト云フ、雄蕊ハ概子花絲ヲ有スレドモ、或ハ之ヲ缺クコトアリ

雄蕊ガ雌蕊ノ柱頭ニ着至セル圖 うまのすくさノ類

圖二百二第



圖三百二第



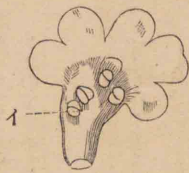
雄蕊ノ花冠着生 すいかづら

花絲

雄蕊

二〇四

圖四百二第



リ、例くまづら馬鞭草(第二四圖)、花絲ハ繊細ニシテ絲狀ヲ爲スヲ常
無柄雄蕊、くまつら
(イ)雄蕊

トスレドモ、或ハ幅廣ク平タキコトアリ、即チはず蓮
ニ於ケルガ如シ、又花絲ノ長サハ通常互ニ相同ジキ
モノナレドモ、或ハ其中ノ若干ハ他ヨリモ常ニ長短
アルコトアリ、即チわたねな蜜蝋、だいこん菜根、及び
他ノ十字科植物(第二五圖)ニテハ六雄蕊アリテ、其
中、四雄蕊ハ長ク、

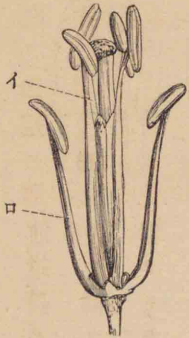
四強雄蕊 十字科植物

(イ)長雄蕊、(ロ)短雄蕊、

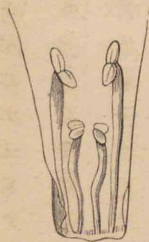
二強雄蕊 唇形科植物

他ノ二雄蕊ハ短

圖五百二第



圖六百二第



シ、故ニ之ヲ四
強雄蕊ト云フ、
又ヤどりこさ
う續斷、しう紫

蘇、及び他ノ唇形科植物(第二四六圖)ニテハ、四雄蕊アリテ、其中、二雄蕊ハ長

二強雄蕊

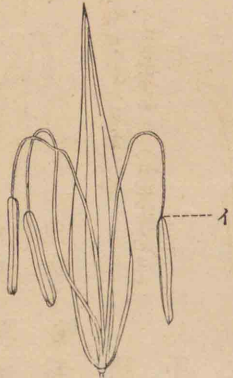
葯ノ着生

底着

側着

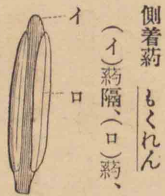
丁字様

圖七百二第



ク、二雄蕊ハ短シ、故ニ二強雄蕊ノ稱アリ、
葯ガ花絲ニ着生スルニモ亦種々ノ形態アリ、即チ葯若シ其下底ニテ直チ
ニ花絲ノ頂端ニ着クトキハ、之ヲ底着(第二七圖)ト云ヒ、例ひめうづ、か
底着葯 莎草ノ一種
(イ)葯ガ着生スルトコロ

圖八百二第



雄蕊

側着葯 もくれん

(イ)葯隔、(ロ)葯、

圖九百二第



丁字様葯 むぎ

(イ)葯、(ロ)花絲、

花絲ガ葯ニ着ク部分ヲ

禾本類、

いね稻、むぎ麥及ビ他ノ

云フ、例つさみさう、并ニ

Versatile

キトキハ之ヲ丁字様(第二九圖)ト
頭ニ着キ、其着點ノ上ヲ運轉シ得ベ
蓮、又若シ葯ハ其中央部ニテ緩ク絲
百八圖)ト云フ、例もくれん木蓮、はず
テ葯背ニ着クトキハ、之ヲ側着(第二
やつりノ種類、若シ花絲猶ホ延長シ
Innate
(第二七圖)ト云ヒ、例ひめうづ、か

二〇五

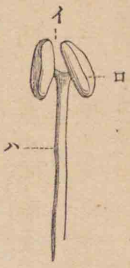
葯隔

特ニ葯隔(第九十七圖)ト云フ、此部分ハ通常細小ナレドモ、稀ニハ遙ニ葯外ニ延長シ、葯ハ恰カモ雄蕊ノ下半ニ着生スル如キアリ、(例つくばねさう王孫、或ハ又葯隔ハ同等ノ二枝ニ分

分枝セル葯隔、しなのさノ一種

(イ)葯隔、(ロ)葯、(ハ)花絲、

圖十百二第

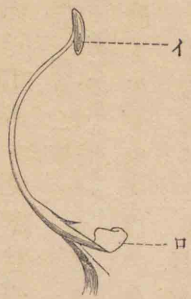


サルヒア屬ノ葯隔
(イ)完全ナル葯、(ロ)不完全ナル葯、

カタレ、各一葯片ヲ帶ブルコトアリ、(第二百十圖)例シテ、或ハ又葯隔ハ不等ノ二枝トナリ、一枝ハ甚ダ長シ上方ニ延ビ、其先端ニ完全ノ一葯片ヲ戴ケドモ、他枝ハ甚ダ短ク、其葯片ハ不完全ニシテ花粉ヲ有セザルコトアリ、(例たむらさう、サルヒア(第二百十一圖))、

葯ノ位置

圖一十百二第



凡ベテ葯隔ノ在ル方ヲ葯ノ背面ト云ヒ、他ヲ表面ト云フ、表面ニハ通常溝線アリテ、各片ノ相連合シタルコトヲ示ス、又葯ノ表面ガ若シ花ノ内部即チ雌蕊ニ對スルトキハ之ヲ内向ト云ヒ、又外部即チ花冠ニ面スルトキハ之ヲ外向ト云フ、

葯胞

向ト云フ、

葯片ハ其實、一ノ小囊ニシテ之ヲ葯胞ト云フ、故ニ全葯ハ二胞ヨリ成ルヲ常トス、但シ葯ガ發生ノ當初ニアリテハ、必ズ四胞ヨリ成リ、各片ニ二胞宛アリシモノナレドモ、其生長スルニ隨ヒ、各片内ノ中隔ハ消失シ、遂ニ一胞トナレルヲ以テ、全葯ハ斯ク二胞ヲ有スルニ至レルナリ、然レドモ或ル植物(例はなわ)羅甸名チアトームス、ウシマライ及ビ樟科ノ或ル種類ニテハ、各胞内ノ中隔ハ、後ニ至ルマデ依然トシテ消失セザルヲ以テ、全葯ハ尙ホ四胞ヲ有スルコトアリ、又稀ニハ隔膜ハ皆消失シ、全葯唯一胞ニテ成ルモノアリ、之ヲ單胞葯ト云フ、(例ひめばぎ、遠志、あふひ葵)

花粉粒ノ形成

葯胞内ニハ花粉アリ、各粉粒ハ即チ一ノ游離細胞ニシテ、次ノ如クシテ形成セラレタルモノナリ、(第二百十二圖)即チ當初、葯胞ノ内ニ先ツ花粉トナルベキ大ナル細胞數多ヲ生ズ、之ヲ母細胞ト云フ、各母細胞ハ後、分裂シテ四個ノ小細胞トナル、各自ハ即チ一ノ花粉粒ナリ、斯ク初メハ四

花粉粒ノ造

内被

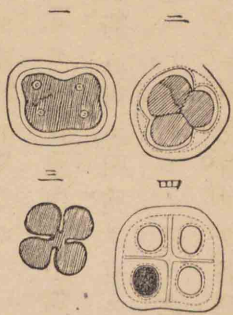
外被

花粉ノ形状

大小

花粉粒形成ノ順序ヲ廓大シテ示ス、
たちあふひ

(一)母細胞ヲ四分セントスルモノ、
(二)全上半ヲ四分シタルモノ、
(三)殆ンド四分シタルモノ、
(四)外部ヲ取り去リタルモノ、
(四)已ニ四分シタルモノ、



十三圖、紋形ヲ有スルコトアリ、

各粒ノ形状ハ概テ球形ナレドモ、或ハ多角体ヲ爲シ、(例きくぢしや)或ハ三角体例つさみさう、或ハ方体例つるむらさき、或ハ圓柱状例むらさきをもち、或ハ絲状例もろほぐさ大葉藻等ヲナス、又菊科植物及ヒあふひ葵ノ類ニテハ金米糖状ヲナスモノ多シ、其大小モ亦種々ナリ、概テ直徑〇・一

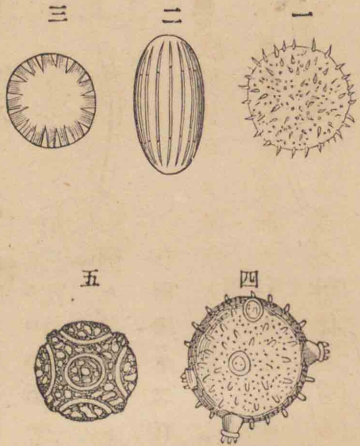
個ツ、連着スレドモ、遂ニハ相分離スルヲ常トス、然レドモ亦稀ニハ其儘相連リテ存スルコトアリ、之ヲ複花粉粒ト云フ、花粉粒ノ内部ハ原形質ヲ以テ充タサレ、其中ニ亦極メテ少量ノ澱粉及ヒ脂肪球ヲ含有ス、外面ニハ二枚ノ被膜アリ、内被ハ一様平滑ナレドモ、外被ニハ種々ノ孔口ヲ有シ、或ハ刺状、網状等ノ突起、(第二頁)

色

葯胞裂開ノ方法

縦線裂開

第二百三十三圖



種々ノ植物ノ花粉粒示ス(廓大)
(一)たちあふひ、(二)ひめばき、(三)ハ(二)ヲ頂上ヨリ見タル圖、(四)たうなす、(五)さけいさう、

二七乃至〇・〇二五四、ミリメートルトス、就中あさがほ牽牛花、ぼせを芭蕉、たちあふひ蜀葵等ニアリテハ甚ダ大ナリ、但シ其大小、形状ハ乾濕ノ度ニヨリテ差異アリトス、又色ハ通常黄色ナレドモ、或ハ赤色(例もろぎくわ)、或ハ青色(例あま亞麻やなぎらん)、或ハ黒色(例うっこんかう)

鬱金香ヲ爲シ、又他ニテハ綠色或ハ殆ンド無色ノモノアリ、花粉粒成熟スルニ及ベバ、葯胞ハ裂開シテ之ヲ飛散セシム、其裂開ニ數方アリ、

(第一)縦線裂開

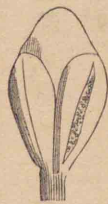
Longitudinal dehiscence

トハ葯胞ノ表面ニ縦溝アリテ、是レヨリ裂開スルモ

雄蕊

縱線裂開 まつ

圖四百二第



ノヲ云フ、最普通ノ方ナリ(例なたねを蜜囊、まつ松
(第二百十四圖)、

(第二) 横線裂開

Transverse dehiscentia

トハ通常單胞藥ニ見ル所ニシテ、
藥ノ表面ヨリ蒴隔マデ横ニ分裂スルヲ云フ(例あ

横線裂開 あふひ

圖五百二第



(第三) 孔口裂開

Korpus dehiscentia

トハ蒴胞ノ上端或ハ側面ニ孔ヲ
開キ、是レヨリ花粉ヲ飛散スルモノヲ云フ(例つと

孔口裂開 つつと

圖六十百二第



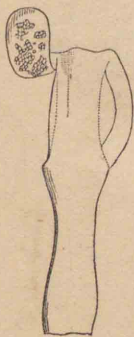
心 躑躅(第二百十六圖)、ひめはぎ遠志、

(第四) 戸狀裂開

Valvular dehiscentia

トハ蒴胞ノ一
部、活擔ノ如ク

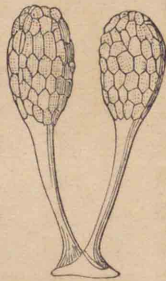
圖七十百二第



扛起スルモノヲ云フ(例めぎ小蘗(第二百十七圖)、ぐすのき樟、
花粉ハ通常粉塵狀ヲナセドモ、稀ニハ然ラズシテ固塊トナレルコトア

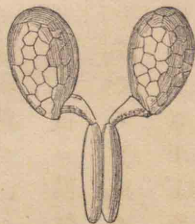
花粉塊

圖八十百二第



蘭科植物ノ花ノ花粉塊

圖九十百二第



白前科植物ノ花ノ花粉塊

リ、即チ蘭科植物(第
二百十八圖)及ビ白
前科植物(第二百十九
圖)ニ見ル所ナリ、之
ヲ花粉塊ト云フ、
Pollinia

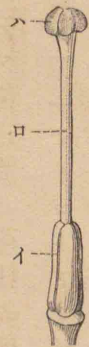
(第五節) 雌蕊

雌蕊ノ部

子房

花柱

圖廿百二第



雌蕊 或ハ心皮
トモ云フ、ハ花心ニ位スル緊要機關ノ一ナリ、其完全ナルモノ(第
雌蕊ノ部分ヲ示ス、(イ)子房、(ロ)花柱、(ハ)柱頭、
百廿圖)ハ次ノ三部ヨリ成ル、第一部ハ其
下方ノ膨大スル所ニシテ之ヲ子房(イ)ト
云フ、即チ種子ヲ生ズルノ部ナリ、第二部
ハ子房ヨリ出ヅル條柄ニシテ、之ヲ花柱

雌蕊

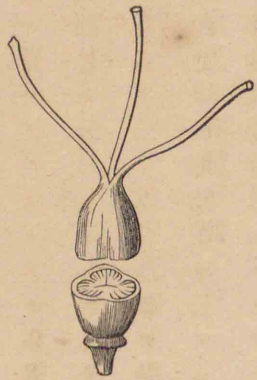
柱頭
雌蕊ノ數及
ビ離合
單雌蕊
複雌蕊
分離雌蕊
聚合雌蕊
分離雌蕊着
生ノ狀態

(ロ)ト云フ、第三部ハ花柱ノ頂端ニシテ之ヲ柱頭(Stigma)ト云フ、
雌蕊ハ單一ナルコトアリ、數多ナルコトアリ、若シ唯單一ナルトキハ之
ヲ單雌蕊ト云ヒ、(例)えんどう豌豆、おんげん菜豆、二蕊以上ナルトキハ之
ヲ複雌蕊ト云フ、又複雌蕊ニ於テモ、各自互ニ相分離スルモノアリ、然ル
トキハ之ヲ分離雌蕊ト云フ、(例)きんばうげ毛茸、ふくじゆさう側金盞花、
或ハ多少相連合スルコトアリ、之ヲ聚合雌蕊ト云フ、(例)たばこ烟草、なで
しこ罌粟、ゆり百合(第二百廿圖)、

分離雌蕊ニテハ、雌蕊ハ通常、一輪ニ駢列スレドモ、數多叢生スルトキニ
ハ數輪ヲ爲シ、且ツ其着生ノ位置モ互ニ異ナレリ、即チ斯カル時ニハ雌
蕊ヲ着生セル花托ハ扁平トナラズシテ、或ハ圓柱狀ニ突起シ、(例)もくれ
ん木蓮、或ハ半毬狀ト爲リ、(例)へびいちぢ蛇莓、或ハ凹入シテ盃狀ヲ爲ス
コトアリ、(例)ばら薔薇(第八十三圖)、

又聚合雌蕊ニテモ其連合ノ狀態ニ種々ノ度アリ、或ハ唯其一部分ニテ

圖一廿百二第

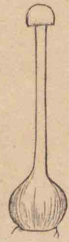


相連ルアリ、或ハ全部ニテ合フコトアリ、前者ニ於テモ其上部即チ柱頭
ノミ相連ルアリ、(例)さんせう秦椒ノ類、或ハ中央部即チ花柱ニテ連合ス
ルアリ、(例)をどりこさう續斷、しそ紫蘇、及ビ他ノ唇形科植物(第二百六十
七圖)、るりさう及ビ他ノ紫草科植物、此等ニテハ其下部即チ子房ハ全ク
相分離スト雖、通常ハ特ニ子房ニテ相連合スルモノ最モ多シ、而シテ
是レニモ亦種々ノ度アリ、即チ唯子房ノ下部ノミニテ相連合シ、上部ハ
子房ニテ聚合シ、花柱ハ分離セル雌蕊
ト云ヒ、(例)きんばうげ毛茸、

分離スルモノアリ、(例)へんルーダ芸香、
或ハ子房ハ全ク連合シ、花柱ノミ分離
スルコトアリ、(例)なでしこ罌粟、をどぎ
りさう小連翹(第二百廿一圖)、斯ク全ク
合着セル子房ヲ稱シテ複子房ト云フ、
又雌蕊ハ其全部即チ柱頭、花柱及ビ子
房ニテ相合着スルコトアリ、(例)さくら

全部合着セル複雌蕊

さくらさくら



圖二百廿二第

さう(第百廿二圖)斯卡ルトキハ、外見ニテハ、殆
ンド單雌蕊ノ如クナレドモ、若シ子房ヲ横斷シ
テ其房内ノ區劃ヲ檢スレバ、其聚合セルコトヲ
知り得ベシ、其理ハ尙ホ下文ニ至リテ明ナリ、

以下雌蕊ノ各部ヲ記スベシ、

柱頭

ハ花粉ヲ受クル所ナルヲ以テ、雌蕊ニアリテハ必要ノ部分ト

柱頭
形状

ス、其形状ハ種々アリ、或ハ潤大ニシテ頭狀ヲナシ、例さくらさう(第百

Capitate

廿二圖)ゆり百合(第百廿圖)或ハ羽毛狀ヲ爲シ、例禾木類、或ハ總狀ヲ爲

Feathery

Kristged

シ(例すいば酸摸、或ハ無柄ニシテ甲狀ヲ爲ス、例けし器粟(第百廿三圖)

Peltate

甲狀ヲナセル柱頭

けし

或ハ其狀著シカラズシテ、唯花柱ノ頂端ニ一小

孔ヲ存シ、是レヨリ粘液ヲ分泌スルコトアリ、柱

頭ハ又數個ニ分裂スルコトアリ、而シテ其裂片

ノ數ハ、聚合雌蕊ニアリテハ概子其雌蕊ノ數ニ



圖三百廿二第

均シキヲ以テ、二裂スルトキハ二雌蕊ニテ成リ、三裂スルトキハ三雌蕊
ニテ成レルヲ知ルベシ、

花柱

花柱 ハ花粉粒ノ實質ヲシテ、柱頭ヨリ子房ニ達セシムルノ通路タ

リ、元來極メテ必要ノ部ニ非ザルヲ以テ、或ル植物(例けし器粟(第百廿

三圖)めざ小蘗ニテハ之ヲ缺クモノアレドモ、大抵ハ存在シ、其長短ハ一

様ナラズ、且ツ其内部ハ稀ニハ全ク空虚ナレドモ、例すみれ菫菜、通常ハ

唯最初ノミ空虚ニシテ、後ニハ其中ニ疎理ナル組織ヲ生ズルモノトス、

此組織ハ受精ノ際ニ、花粉管ガ通過シテ、子房ニ達スルトコロナルガ故

ニ、通導組織ノ名アリ、

花柱側生、とらんだいち

(イ)子房、(ロ)花柱

花柱着生ノ形状ニモ種々アリ、概子子房ノ頂端ヨ

リ出ヅレドモ(頂生)或ハ其側邊ヨリ出デ(側生)第

Terminal

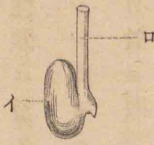
Laternal

百廿四圖)或ハ其下邊ヨリ出ヅ(底生)又聚合雌蕊ニ、

Basilar

テハ、花柱ノ數ニヨリテ雌蕊ノ數ヲ知り得ルコト、

圖四百廿二第



雌蕊

子房

位置

猶ホ柱頭ニ於ケルガ如シ、然レドモ或ル植物ニテハ、數個ノ花柱全ク相
 連合シテ宛カモ單柱ノ狀ヲ爲シ、或ハ本來單柱ナルモ、後分支スルコト
 アルガ故ニ、概言スベカラズトス、
 子房。子房ハ種子ヲ生ズルノ部ニシテ、雌蕊中最緊要ノ部ナリ、通常
 ハ無柄ニシテ、直ニ花托ニ附着スレドモ、稀ニハ有柄ナルコトアリ、例
 以テシコトヲ參、又其位置ハ上位(第百七十二圖)ナルコトアリ、下位(第百七十
 三圖)ナルコトアリ、即チ後者ニ於テハ、子房ハ花托ニ着生シ、萼ハ遙ニ其
 上ヨリ出ヅルカ、若クハ萼ノ下部ハ管狀ヲ爲シテ子房ニ附着シ、其上部
 ハ子房ノ頂邊ヨリ離レ出ヅ、又前者ニ於テハ、萼ハ花托ニ着キ、子房ハ其
 上ニ在リ、

單子房

子房ニハ單複ノ二種アリ、單子房トハ單雌蕊、或ハ各分離雌蕊ノ子房ニ
 シテ、通常、唯一ノ空房ニテ成ル、之ヲ單胞ト云フ、然レドモ或ル植物ニテ
 ハ、胞内ノ膜壁ヨリ假リニ隔膜ヲ生ジテ、多少胞内ヲ區劃スルコトアリ、

複子房

即チなたねを莖莖菜、だいこん、菜菔、等ノ十字科植物ニアリテハ、其果實
 即チ長角(第百七十三圖)ハ原來單胞ナレドモ、中央ニ假膜ヲ生ジテ兩
 胞トナレルナリ、故ニ單子房ニテモ、時トシテハ數胞ヲ有スルコトアル
 ヲ知ルベシ、

次ニ複子房トハ聚合雌蕊ニ見ル所ニシテ、二胞、三胞、四胞、五胞、乃至多胞

Compound ovary

ニテ成ルモノヲ云フ、此等ノ胞數ハ、則チ其聚合雌蕊ヲ爲セル雌蕊ノ數
 ト一致スルモノニシテ、左圖ニ就テ考フルトキハ、容易ニ此理ヲ了解シ
 得ベシ、即チ茲ニ三個ノ分離セル雌蕊アリテ相聯立スルモノトセン、(第

三箇ノ分離セル雌蕊ヲ示ス圖式

二百廿五圖)今之ヲ其下部ニテ横截スル

(一)全形、(二)横断面

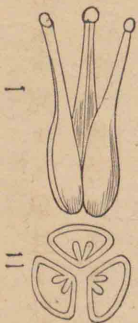
トキハ、三個ノ相隣接セル單子房(二)ヲ見ル

ベシ、而シテ此各隣胞ハ皆自他二枚ノ膜壁

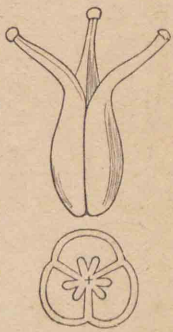
ヲ以テ相隔タレリ、然ルニ今若シ此三雌蕊

ガ子房ニ依リテ全ク相連合(第百廿六圖

圖五廿百二第



圖六廿百二第



三箇ノ雌蕊ガ子房ニテ合着セル圖式
(一)全形、(二)横斷面、

一

二

膜壁合着シ、三胞ニテ成レル複雌蕊ヲ爲ス
ヲ見ルベシ、其他、四雌蕊若シ同様ニ相合ス
レバ四胞ノ複子房ヲ爲リ、五雌蕊ナレバ五
胞、七雌蕊ナレバ七胞ヲ爲ルガ如シ、此ノ如

ク各胞ハ各雌蕊ニ匹敵シ、且ツ其隔壁ハ固ト二枚ノ胞膜ヨリ成レルモ
ノナレドモ、時トシテハ膜壁ノ處々ヨリシテ假皮膜ヲ生シ、多少子房ヲ
區劃スルコトアリ、之ヲ假胞ト云フ、是レ其胞數ト、雌蕊ノ數ト一致セザ
ルコトアル所以ナリ、之ニ反シテ、時トシテハ連合セル子房ノ隔壁、不完

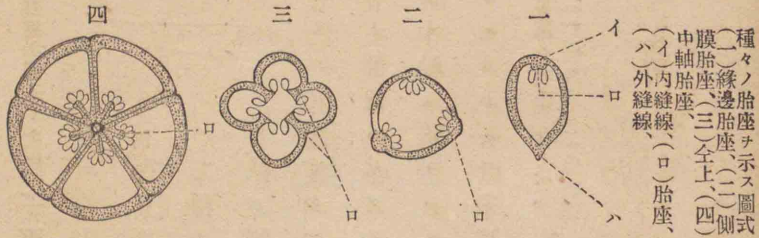
單胞ヲ有スル複子房
すみれ



圖七廿百二第

全ナルカ、或ハ半バ展開セル子胞ガ相依リテ複子房
ヲ爲ストキハ、各胞ハ互ニ相通ジ、或ハ殆ンド區劃ナ
クシテ、唯單胞(第百廿七圖)ヲ爲スコトアリ、故ニ複
子房ニテモ、亦單胞ニテ成ルコトアルヲ知ルベシ、

圖八廿百二第



種々ノ胎座ヲ示ス圖式
(一)胎座、(二)縁邊胎座、
(三)中軸胎座、(四)外縫線、

イ、胎座、ロ、胎座、ハ、胎座、ニ、胎座、

ニ、胎座、ハ、胎座、

ハ、胎座、

ニ、胎座、

ハ、胎座、

ニ、胎座、

ハ、胎座、

ニ、胎座、

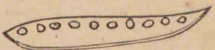
ハ、胎座、

子房ニハ二縦線アリ、頂端ヨリ起リ下底ニ終ル、之
ヲ縫線ト云フ、其一ハ花ノ中心ニ向フモノニシテ
Suture
之ヲ内縫線(第百廿八圖イ)ト云ヒ、其他ハ花被ニ
面スルモノニシテ之ヲ外縫線(ハ)ト云フ、
Dorsal suture
子房内ニハ胚珠ト稱スル小球アリ、是レ花粉ヲ受
ケテ後、種子トナルベキモノナリ、而シテ其子房内ニ
アルノ位置ハ決シテ亂雜ナラズシテ、特ニ胞膜ノ
一定ノ部位ニ限リテ附着スルモノトス、其部位ヲ
稱シテ胎座ト云フ、其位置ニ依リテ四種ノ區別アリ、
Placenta
(第一)單子房ニアリテ其胚珠ノ數、一個以上ナル
トキハ、胚珠ハ子房ノ内縫線ニ沿フテ附着ス、故ニ
之ヲ縁邊胎座(第百廿八圖一、第百廿九圖)ト云
フ、(例)えんどう豌豆、おんげん菜豆、(第二)多胞ヲ有ス

中軸胎座

側膜胎座

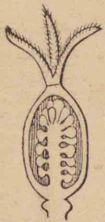
圖九廿百二第



緣邊胎座
ル複子房ニアリテハ胚珠ハ通常各胞ノ内隅即チ中軸ノ周
邊ニ着生スルガ故ニ之ヲ中軸胎座(第百廿八圖、四)ト云フ、
[例]ヨリ百合、き、やう桔梗、[第百廿九圖]單胞ニテ成レル複子房ニテ
ハ、二種ノ胎座アリ、其一ニテハ胚珠ハ直ニ子房ノ側膜ニ着
キ、或ハ側膜ヨリ小シク突出セル部ニ着生ス、故ニ之ヲ側膜
胎座(第百廿八圖二、三)ト云フ、[例]けし、罌粟、すみれ、葎、蓋シ
Dioecious
Placentas

特立中央胎座

圖十三百二第



此等ノ部位ハ必ズ二雌蕊ガ相連合シタルノ緣邊ナリ、[第四]胚珠ハ子房
内ノ中軸ニ附着スルコトアリ、此中軸トハ、蓋シ花托ノ上端ガ伸長シテ成
レルモノニシテ、子房ノ側膜ニハ毫モ連接スルコトナシ、故ニ今此子房
特立中央胎座(第百三十圖)
ハ、(一)縫斷面、(二)横斷面、
ノ膜壁ヲ毀テ去ルトモ、中軸ハ胚珠ヲ着
ケタルマ、依然中心ニ立ツヲ見ルベシ、
是ニ由リテ特立中央胎座(第百三十圖)
ノ名アリ、[例]なでしこ、罌粟及ビ他ノ石竹

胚珠

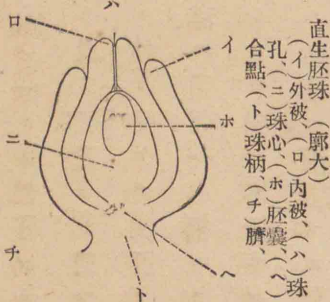
被子
裸子

胚珠ノ部分

被膜
内被
外被

珠孔

圖一卅百二第



雌蕊

科植物并ニさくらそう及ビ他ノ櫻草科植物、

胚珠ハ通常子房内ニ包藏セラレドモ、まつ松もみ、或ハうてつ
鳳尾蕉ノ類ニテハ、心皮ハ展開セルヲ以テ、胚珠ハ全ク外ニ露出スルヲ
見ル、斯ク胚珠ノ被覆セララル、ト、又露出スルトニ由リテ、雙子葉植物ヲ
二大別シ、一ヲ被子類トナシ、一ヲ裸子類トナス、裸子類ニハ唯松柏科、鳳
尾蕉科及ビ麻黃科ノ三科アルノミニシテ、自餘ハ悉ク被子類ニ屬スル
モノトス、
Angiosperma
Gymnosperma

直生胚珠(廓大)
孔(イ)外被(ホ)内被(ハ)珠
合點(ト)珠心(チ)胚囊(ニ)珠
胎(ク)胎柄(カ)臍(キ)胎
直生胚珠ハ其發生ノ初メハ、唯柔細胞ニテ成レル
一様ノ小体ナレドモ、爾後其周圍ニ、内外二枚
ノ被膜ヲ生シ、内ニアルヲ内被(第百三十一
圖)ト云ヒ、外ニアルヲ外被(イ)ト云フ、此兩被
ヲ透シテ、外界ヨリ内部ヘ通ズル小孔アリ、之
ヲ珠孔(ハ)ト云フ、又胚珠ノ内部、即チ柔細胞ニ
Placenta
Perisperm
Secundine

珠心
胚囊
卵球
珠柄

合點
臍

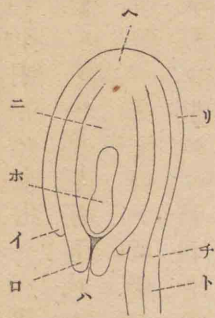
直生胚珠

倒生胚珠

テ成レルノ部ヲ稱シテ珠心(ニ)ト云フ、此細胞群中ニハ一ノ大ナル細胞アリ、之ヲ胚囊(ホ)ト云フ、囊中ニハ亦卵球ト稱スル一ノ細胞アリ、是レ花粉ノ精ヲ受ケテ後、胚トナルモノナリ、
Karyoplasma
Karyoplasma
Oospere

胚珠ハ通常、一小柄ニヨリテ子房内ノ胎座ニ着生ス、之ヲ珠柄(ト)ト云フ、然レドモ或ハ無柄ニシテ、直接ニ胎座ニ着クモノアリ、斯ク胚珠ガ珠柄或ハ胎座ニ附着スル點ヲ稱シテ臍(チ)ト云ヒ、又珠心ガ被膜ニ着ク所ヲ合點(ト)ト云フ、此等ノ部分ノ位置ニ關シテ胚珠ニ三種ノ區別アリ、
Orthotropus ovule
Hilum
Chalazal

圖二卅百二第



例生胚珠 (廓大)
イ 外破
ロ 内破
ホ 胚囊
ニ 珠心
ト 合點
チ 臍
リ 脊

(第一) 直生胚珠 (第二百三十一圖) トハ、珠心ニ直立スルヲ以テ、合點(ト)及ビ臍(チ)ハ共ニ其下部ニ位シ、珠孔(ハ)ハ上部ニアリテ、遙ニ珠柄(ト)ト相隔タルモノナリ、例すいば酸模、だいらわう大黃、

(第二) 倒生胚珠 (第二百三十二圖) トハ、珠

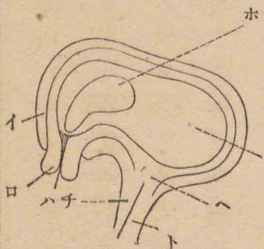
心(ニ)ハ倒立シ、珠孔(ハ)ハ甚ダ珠柄(ト)ニ接近シ、又臍(チ)ト合點(ト)トハ互ニ相離レ、臍(チ)ハ其位置ヲ變ゼザレトモ、合點(ト)ハ遙カニ上部ヘ移リテ正ニ珠孔(ハ)ト反對ノ位置ヲ爲ス、而シテ其兩間ハ珠柄(ト)ノ先端伸長セル部ニテ相連ルニヨリ、此部ハ特ニ脊(リ)ノ名アリ、例あざみ菊、ばす蓮、

脊
彎生胚珠

胚珠ノ數

胚珠ノ位置

圖三十三百二第



彎生胚珠 (廓大)
イ 外破
ロ 内破
ホ 胚囊
ニ 珠心
ト 合點
チ 臍

(第三) 彎生胚珠 (第二百三十三圖) トハ、珠心(ニ)彎曲シテ、珠孔(ハ)ハ珠柄(ト)ノ如ク、甚ダ相接近セルニヨリ、更ニ脊部ノ如キモノナシトス、例十字科及ビ錦葵科植物、

胚珠ノ數ハ種々ニシテ、一(例そば蕎麥、さく菊)乃至數多(例そみれ菫菜、さくらさう)ニ及ブ、又其位置モ種々ニシテ直立スルアリ、例うば、懸垂スルアリ、例ぢんでうげ瑞香、縦ニ重覆スルアリ、横ニ駢列スルアリ、何ヅレモ植物ノ種類ニヨリテ異ナレリトス、

(第六節) 花托及ビ花盤

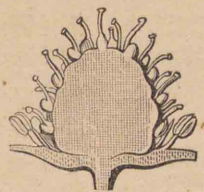
花托

花托

Thalamus

凸出セル花托

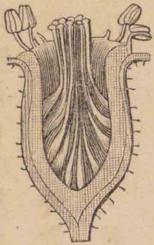
とらんだいちい



圖四十三百二第

凹入セル花托

ばら



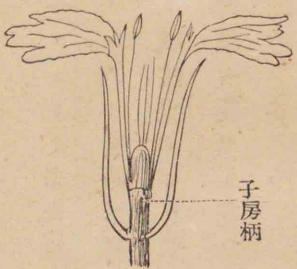
圖五十三百二第

トハ花梗ノ上端花ヲ戴クノ部ニシテ、或ハ凸出シ、(例をらんだいちい) (第二百三十四圖) (へびいちい) (蛇蓐) 或ハ凹入シ、(例ばら) (薔薇) (第二百三十五圖) 以テ其表面ニ花ノ諸部ヲ着生ス、即チ最下部ヨリ萼ヲ生シ、次デ瓣ヲ着ケ、次デ雄蕊、次デ雌蕊ヲ順次ニ着生スルモノトス、此ノ如キハ則チ模式花托ト稱スベキモノニシテ、べんけいそう (景天) ノ類ニ見ル所ナレドモ、又屢種々ノ變形ヲ爲セルコトアリ、即チせきちく石竹、さくらそうノ如キ、特立中央胎座 (第二百三十圖) ヲ有スル植物ニアリテハ、花托

花托ノ變形

ハ、遙ニ子房内ニ伸長シテ胚珠ヲ着生シ、又みじん胡蘿蔔、せり水断ノ如キ繖形科植物、或ハふうろさうノ類ニテハ、花托ハ遙ニ延長シテ、其上

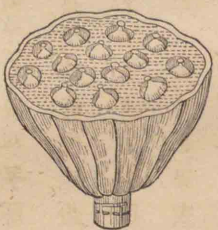
子房柄ヲ示ス
せんのうノ花ノ縦斷



圖六十三百二第

花托

はす



圖七十三百二第

端ヨリ子房ヲ垂下ス、之ヲ果柄 (第二百七十八圖) ト云フ、或ハ又せきちく石竹、せんのう (第二百三十六圖) ノ類ニテハ、花托ハ伸ビテ子房ノ柄ヲナスコト

アリ、之ヲ子房柄ト云フ、又はす蓮 (第二百三十七圖) ノ如キハ、其花托甚ダ

Gynophore

肥大ニシテ特異ノ狀ヲ呈シ、其中ニ數多ノ單子房ヲ包有シテ、全体宛カ

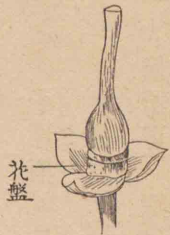
モノノ複子房ニ類スルヲ見ルベシ、

花盤 (Disk) トハ花托ノ一部、或ハ花托ヨリ特生シタル部分ニシテ、通常、萼

花盤

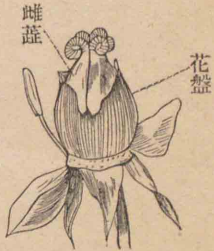
花托及ビ花盤

花盤
ヘンルータ



圖八十三百二第

花盤
ぼたん

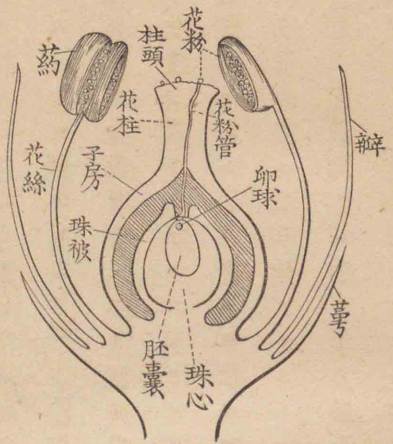


圖九十三百二第

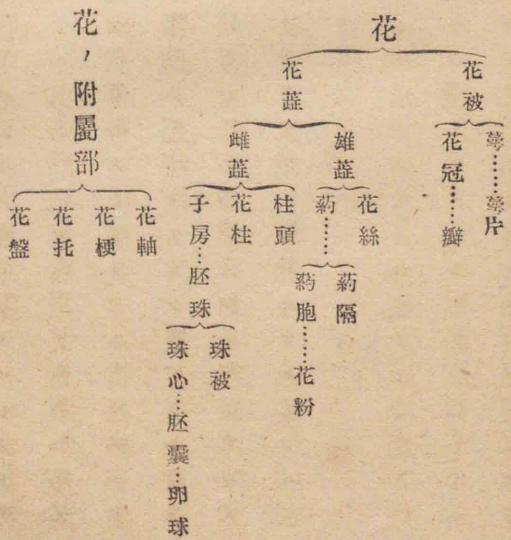
ト雌蕊トノ中間ニアリ、一個或ハ數個ノ体ヲ爲ス、或ハ雌蕊ノ下邊ニ膨起セル肉狀ヲナスアリ、(例みかん密

柑、ヘンルータ芸香(第二百三十八圖)、或ハ子房ノ頂端ニアリテ花柱ニ固着スルアリ、(例繖形科植物)、或ハ又暗赤色ノ盃狀体ヲ爲シ、雌蕊ノ大半ヲ包ミ、唯柱頭ノミヲ顯ハスコトアリトス、(例ぼたん牡丹(第二百三十九圖)、今此章ニ記セル花ノ諸部(第二百四十圖)ヲ表記スレバ左ノ如シ、

圖十四百二第



花ノ部分ヲ示ス圖式



〔第十章〕 花ノ理論 受精ノ方法 受精ノ作用

(第一節) 花ノ理論

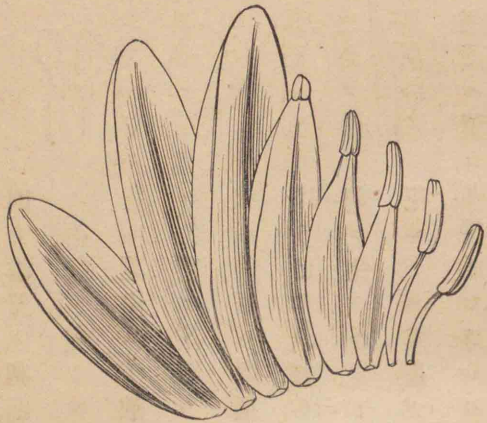
前章ニ記セル花ノ諸部、即チ花被、兩蕊等ハ皆葉ノ變形シタルモノト考フルヲ得ベシ、第一、苞及ビ萼ニアリテハ、其形狀、造構、色澤等皆葉ニ類スルノミナラズ、或ハ殆ンド葉ト區別シ得ザルコトアリ、次ニ瓣ニアリテハ、通常葉ト其色ヲ異ニスト雖也、其形狀ノ扁平ナルコト、及ビ其一般ノ造構ハ全ク葉ト異ナラズ、且ツはす蓮もくれん木蘭ノ如キ花ニアリテハ、實際萼ト瓣トノ區別甚ダ難キコトアリ、又或ル植物ニテハ、瓣ノ一部或ハ全部ガ直ニ葉ニ化スルコトアリトス、

斯ノ如ク花被、即チ萼、瓣ハ葉ノ變形シテ成レルモノニ疑ナシト雖也、兩蕊ニ至リテハ、其外形ヨリスレバ、甚シク葉ト異ナレルガ如シ、然レドモ亦數多ノ實例アリテ、葉ノ變化セルコトヲ證明スベシ、先ツ雄蕊ガ葉ヨ

花ノ諸部ハ
葉ノ變形ハ
タルモノナ
リ
苞及ビ萼

リ成レルノ證ハ、第一、複瓣花ニテハ、雄蕊ヨリ瓣ニ化スルノ傾向アリ、即チばら及ビ其他ノ培養シテ複瓣トナレル花ハ、雄蕊ガ漸次減少シテ瓣

はすノ花ノ萼瓣ヨリ雄蕊ニ移ル順序ヲ示ス



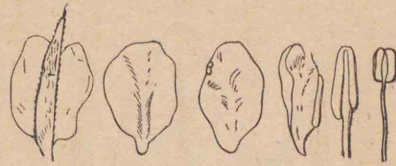
第 二 百 四 十 一 圖

ノ數ヲ増セルモノニシテ、其未ダ全ク化セザルモノニアリテハ、屢、其瓣端ニ猶ホ葯ヲ着クルコトアリトス、

第二、ばす蓮(第二百四十一圖)及ビ洋種ノばら薔薇(ローザ、センチホリア)(第二百四十二圖)等ニアリテハ、瓣ト雄蕊トノ間ニ中間ノモノ、即チ半瓣、半雄蕊ノ如キモノアリテ、兩者ノ間ニ變形セル順序ヲ認メ得ルコトアリ、以上ノ事實ニ由レバ、雄蕊モ亦瓣ト同ジク葉ノ化シタルコト明ナリ

雌蕊

圖二十四百二第



洋種ばらノ花瓣ヨリ雄蕊ニ移ル順序ヲ示ス

トス、稀ニハ又雄蕊ガ直接ニ葉トナルコトアリ、然ラバ則チ雄蕊ノ諸部ハ葉ノ何ツレノ部分ニ當ルカト云フニ、花絲ハ宛カモ葉柄ニ、萼隔ハ中肋ニ、葯ハ葉身ニ、又花粉ハ葉肉ニ匹敵スベキガ如シ、或ハ亦花絲ハ即チ葉身ニ、葯及ビ花粉ハ葉身ノ附屬物ニ比スベシトモ云フ、次ニ雌蕊ハ直接ニ雄蕊ニ化スルコトナシト雖モ、きんばうげ毛、苺、ばら、薔薇ノ複瓣花ニアリテハ、雌雄蕊共ニ瓣ニ化スルコトアリ、又複瓣ノさくら櫻桃及ビばらノ花ニテハ、雌蕊ガ直ニ葉ニ化スルコト往々之アリトス、斯ク雌蕊ハ葉ヨリ構成セラレタルヤ疑ナシト雖モ、又葉ハ何様ニシテ雌蕊ノ諸部分ヲ成セルカヲ知ラザルベカラズ、是レ次ノ如ク考フレバ即チ容易ニ了解シ得ラルベシ、

茲ニ一枚ノ葉、第二百四十三圖、第二百四十四圖アリテ、其兩半先ヅ中肋

葉ガ化シテ雌蕊トナルノ考

葉ノ化シテ子房トナルヲ示ス



圖三十四百二第

雌蕊ヲ横斷シテ内線ニ胚珠ヲ着ケタルヲ示シ、ひめうづノ一種



圖四十四百二第

ク内部ニ達スルトキハ、遂ニ多胞ノ複子房ヲ爲スニ至ル、又此變形葉ノ

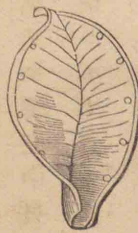
三葉相合シテ單胞複子房ヲ生スル圖式



圖五十四百二第

裂開セル果實ガ周邊ニ種子ヲ着ケタルヲ示ス

リウきんくわ



圖六十四百二第

上方へ延長シタルノ部ハ即チ花柱(第二百四十四圖)ニシテ、其先端ハ柱頭ナリ、而シ

テ胎座ハ葉内ノ縁邊ニ成レルモノナレバ、胚珠モ亦葉ヨリ生シタル附屬物(第二四十六圖)ト云フベシ、然レドモ特立中央特座(第二十三圖)ハ特ニ花梗ガ子房内ニ延長シテ成レルモノ故ニ、其胚珠モ亦是レヨリ芽生シタルモノト考ヘザルヲ得ズ、

(第二節) 受精ノ方法

受精

胚珠ガ種子ト爲リ、子房ガ果實トナルニハ、花粉ノ實質ヲ受クルヲ要ス、此作用ヲ受精ト云フ、受精ノ事ヲ論ズルニハ、先ヅ之ヲ受精ノ方法、受精ノ作用ノ二者ニ分ツヲ便トス、即チ受精ノ方法トハ、花粉ガ葯ヨリシテ柱頭ニ達スル迄ノ方法ナリ、受精ノ作用トハ、柱頭ニ達シタル花粉カ胚珠ヲ受精セシメテ、胚ヲ生ズルニ至ルマデノ作用ナリ、茲ニハ先ヅ受精ノ方法ヲ論シ、次ニ其作用ニ移ルベシ、

受精ノ方法

花ノ受精ニ二方アリ、即チ花粉ガ自花ノ柱頭ニ注ギ、其胚珠ヲ受精セシムルヲ自花受精ト云ヒ、又他花ノ柱頭ニ落チ、其胚珠ヲ受精セシムルヲ異花受精ト云フ、蓋シ自花受精ハ元來植物ノ種屬ヲ孳殖スル爲メニハ甚ダ不利ナルヲ以テ、異花受精ニ依ルモノ多シトス、

異花受精

(甲)異花受精 即チ花粉ハ自花ノ胚珠ヲ受精セシムルコトナクシテ

Cross-fertilization

他花ニ及ボスヲ云フ、而シテ花ト花トハ或ハ相接近スルモノアルモ、或ハ又甚ダ相隔離スルコトアルガ故ニ、斯ク一花ヨリシテ他花ヘ其花粉ヲ齎ラスニハ、種々ノ媒介物ニ頼ラザルヲ得ズ、其主タルモノハ即チ次ニ記スル風及ビ昆蟲是レナリ、

風媒花

(第一)風 依リテ媒介セラル、花ヲ稱シテ風媒花ト云フ、*Anemophilous flower*、

榛ノ如キハ其一例ナリ、此植物ニテハ雌雄花ヲ異ニスル、*雌雄同株*ヲ以テ、花

粉ハ固ヨリ一花ヨリシテ他花ヘ齎ラサレザルヲ得ズ、兩性花共ニ莖葉狀ヲ爲シ、雄花ハ垂下シ、數多ノ葯中ニ多量ノ花粉ヲ有シ、雌花ハ直立シ

受精ノ方法

テ、其花苞中ヨリ赤色ノ柱頭ヲ露出ス、花候已ニ到リ、花粉成熟スルトキハ、葯ヨリ散出シ、風塵ノ爲メニ飛散セラルル。此際、花粉ノ大半ハ他所へ飛ビ去ルト雖モ、其一部分ハ正ニ雌花ノ柱頭ニ落チテ、受精作用ヲ爲スヲ得、其他カノハ榊、まつ松、もみ樺、いちねノ類、及ビ禾本科植物ノ花ハ皆ナ風媒ナリトス、

風媒花ノ特性

凡ベテ風媒花ハ微小ニシテ著シカラズ、且ツ芳香ヲ有セズ、然レドモ花粉ヲ生ズルノ量ハ甚ダ多シトス、且ツ花粉粒ハ球形ヲ爲シ、表面ハ平滑ニシテ刺針ヲ有セズ、又粘着性ヲ缺ク、是レ其風ノ爲メニ吹キ遣ラル、ニ便ナレバナリ、又は、ばみ樺ノ如キハ花ハ葉ニ先チテ生ジ、まつ松ニテハ嫩枝ノ尖端ニ開花シ、以テ風媒ニ便ニス、然レドモ徒ニ風力ニ依ルガ故ニ、花粉ヲ散出スルノ量モ亦夥シトス、彼ノ春時ニ松林ノ間ヲ行ケバ、黃粉滿地、恰カモ硫黃ヲ散スルカ如キヲ見テモ、亦以テ其多量ナルヲ知ルベシ、

蟲媒花

(第二) 昆蟲

殊ニ蝶蛾類鱗翅類及ビ蜂類膜翅類ハ、花粉ノ媒介ニハ最肝要

蟲媒花ノ特性

ノモノニシテ、之ニ頼ルノ花ヲ稱シテ蟲媒花ト稱ス、凡ベテ蟲媒花ハ其色、艷美ナルノミナラズ、多クハ芳香ヲ吐キ、或ハ香色共ニ存シ、且ツ又花ノ處々ニハ蜜槽ヲ貯フルコトアリ、是レ皆ナ昆蟲ヲ誘引スルノ方便ニ他ナラズトス、

昆蟲、花ヲ訪フルノ状態

今若シ昆蟲、蜜ヲ索メントシテ花中ニ入レバ、其際、蟲体ハ葯ニ抵觸シテ、花粉ハ之ニ散着ス、昆蟲出デ、他花ニ入レバ、自体ノ花粉ハ其花ノ柱頭ニ粘着シ、同時ニ又其花粉ヲ受着ス、此ノ如ク花々ヲ訪フノ際、甲花ノ花粉ハ轉ジテ乙花ニ入リ、乙花ノ花粉ハ亦丙花ニ入リ、以テ交接ノ作用ヲ遂グルナリ、又花ノ暮夜ニ開クモノハ、殊ニ黄色、或ハ白色等ノ淡色ヲ顯シ、以テ蛾類ノ爲メニ識別シ、易カラシム、凡ベテ蟲媒花ノ花粉粒ハ多面体ヲ爲シ、且ツ刺針ヲ具フルヲ以テ、蟲体へ粘着シ易シトス、

鳥媒花

此他、鳥類モ亦媒介ノ用ヲ爲スコトアリ、之ニ頼ルノ花ヲ稱シテ鳥媒花Omithophilous

水媒花

ト云フ、即チアメリカニ棲ム「ハムミング、ボルド」ト稱スル最小ナル鳥ノ如キハ、其著例ナリトス、又水中ニ沈生セル植物ニテハ、水ノ媒介ニヨリテ花粉ヲ傳達セシムルモノアリ、之ヲ水媒花ト云フ、いはらも、とりげも、きんぎよも聚藻、せきせうも苦草ノ如キハ即チ是レナリ、

Hydrophilous flower

異花受精ヲナサンガ爲メニ、自ラ花ノ發生、及ビ造構ニ於テ種々奇巧ナル企アリ、然レドモ其事實、頗ル多シシテ、固ヨリ茲ニ述ベ悉ス能ハザレバ、今唯其最モ著ルキモノノミヲ説クベシ、即チ第一、兩蕊異時花、第二、兩蕊異長花是レナリ、

兩蕊異時花

(第一)兩蕊異時花

Dichogamous flower

凡テ花ハ外被先ヅ發生シ、順次其内部へ及ボスモノナルヲ以テ、雄蕊ハ雌蕊ヨリモ早ク形成セラル、然レドモ其諸部ノ成熟スルニ至ルハ、或ハ同時ナルコトアリ、或ハ遲速アルコトアリ、即チ或ル花ニテハ諸部同時ニ發生シ、同時ニ成熟シ、又他花ニテハ其一部ハ他部ヨリモ速ニ成熟ス、今兩蕊ノ同時ニ成熟スル花ヲ稱シテ、兩蕊同時花ト

兩蕊同時花

兩蕊異時花

云ヒ、異時ニ成熟スル花ヲ稱シテ、兩蕊異時花ト云フ、甲者ニテハ勢ヒ自花受精ヲ免レ難キニ似タレドモ、亦自ラ之ヲ避クルノ企ナシトセズ、且ツ縦令ヒ花粉ガ自花ノ柱頭ニ落ツルトモ、更ニ生殖ノ機能ヲ發動スルコトナシ、然ルニ乙者ニアリテハ、其柱頭恰カモ成熟シテ受精ノ期、方ニ到ルトキハ、自花ノ花粉ハ猶ホ未ダ不熟ナルカ、但シハ已ニ飛散シタル後ナルヲ以テ、毫モ自花受精ノ虞ナシトス、斯ク葯ノ先熟スル花ヲ稱シテ雄蕊先熟花ト云ヒ、柱頭ノ先熟スル花ヲ稱シテ雌蕊先熟花ト云フ、

雄蕊先熟花

(イ)雄蕊先熟花

Protandrous flower

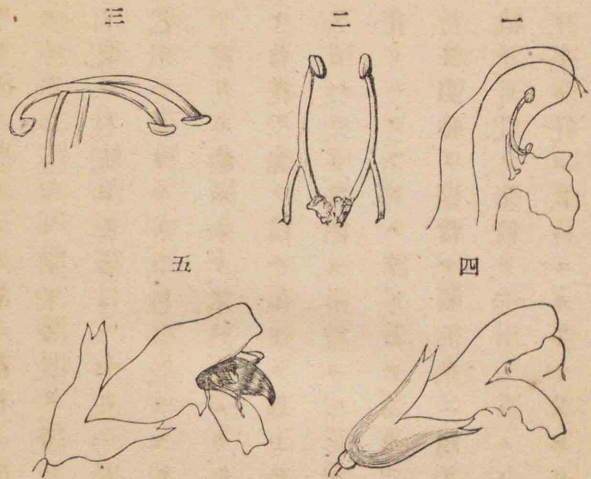
ノ著例ハサルヒア、あきざりノ類ナリトス、其造構奇巧ニシテ、花粉ヲ蟲体ノ適當ナル部位へ附着セシムルコトヲ得、第二、四十七圖ハ即チ此花ノ形狀ヲ示スモノニシテ、瓣ハ唇形ニシテ、下唇ハ床狀ヲ爲シ、昆蟲ノ花ニ入ルトキ、先ヅ此ニ止ルノ便アリ、又上唇ハ扛起シテ雨ヲ防ギ、兩蕊ヲ被護スルノ用ヲナス、瓣内ニハ亦密ヲ貯蓄スルノ所アリ、雄蕊(二)ハ二條アリテ、其葯隔ハ何ヅレモ兩枝ニ分カレ、彎弓狀ヲ

サルヒア、あきざりノ花ノ造構

あきぎりノ花

第二百四十七圖

- (一)花ヲ縦斷シタル圖
- (二)雄蕊
- (三)全上回轉シタル圖
- (四)花粉ノ成熟シタル
- (五)蜂類ノ花ニ入ル圖



爲シ各端ニ一葯胞ヲ具スト雖下ノモノハ不熟ニシテ且ツ兩個相連合セリ故ニ若シ其一枝ニ觸ルレバ兩雄蕊共ニ動クヲ得又上端ノ葯胞ハ成熟シテ花粉ヲ充タシ葯隔ノ高端ニ在リ而シテ葯隔ハ自由ニ運動シ得ルヲ以テ其下端若シ内方へ衝突セラレトキハ上端ハ忽チ前方へ轉下シ來ルベシ又

雌蕊ハ雄蕊ヨリ後ニ熟スルガ故ニ花粉ノ成熟セル頃ハ花柱并ニ柱頭ハ猶ホ未熟ニシテ上唇ノ内部ニ潜匿ス然レドモ其成熟期ニ至レバ花柱ハ前方へ屈垂シテ柱頭ヲ花口ノ中央へ齧スニ至ル(四)

今蜜蜂ノ類來リテ花粉ノ成熟セル花ニ入り(五)吸嘴ヲ出シテ蜜ヲ吸ヘバ其際蟲頭ハ恰カモ葯隔ノ下端ニ衝突スルヲ以テ上端忽チ回轉シ(三)來リテ葯胞ハ蟲背ヲ撲チ以テ花粉ヲ其上ニ飛散ス蜂出デ去リテ再び同様ノ他花ヲ訪ヘバ唯自体ニ附着スル花粉ノ量ヲ増スノミニシテ更ニ生殖ノ媒介トハナラズト雖若シ雌蕊成熟シテ花柱ノ屈垂セル花ニ入ルトキハ柱頭必ズ蟲背ニ觸ルヲ以テ其上ニ在ル花粉ハ乃チ柱頭ノ表面ニ粘着シ以テ受精ノ作用ヲ爲スコトヲ得ルナリ

雄蕊先熟花ノ例

雄蕊先熟花ハ亦菊科繖形科ニモ多ク又あふひ錦葵げんのしよろこ猪牛兒苗せきちく石竹やなぎらんうめばちさうきよやう桔梗ほたるぶくろ山小菜等ニモ見ル所ナリ今試ニきやうほたるぶくる等ノ花蜜ヲ取り之ヲ開キ見レバ其柱頭ハ未熟ナ

レドモ、其葯ハ已ニ熟シテ、花粉ヲ吐クヲ見ル、然ルニ其已ニ開發セル花
 ニ就テ檢スレバ、柱頭ハ正ニ熟スルモ、雄蕊ハ已ニ萎凋セルヲ認ムベシ、
 又あふひノ類ニテハ、雄蕊成熟シテ、將ニ花粉ヲ吐カントスル際ニハ、其
 蕊絲ハ環東ヲ爲シテ、花心ニ立チ、殆ンド雄蕊ノ全体ヲ被覆シテ現ハサ
 ズ、然レドモ已ニ其花粉ヲ飛散シタル後ニハ、雄蕊ノ上部あふひノ類ノ
 單体雄蕊(第九十八圖)ハ下部ニテ相互ニ連合シ、上部ニテハ離別セリ、
 ハ萎凋シ反下スルヲ以テ、成熟セル柱頭ハ露出シテ、受精ヲ俟ツヲ見ル
 ベシ、
 故ニ此ノ如キ雄蕊先熟ノ花ニアリテハ、唯後開花ノ花粉ヲ以テ先開花
 ノ柱頭ニ注ガシムルノミニシテ、自花受精ヲ爲ス能ハザルヤ明ナリト
 ス、

雌蕊先熟花

(口)雌蕊先熟花
 Protogynous flower

ハ其例前者ノ如ク多カラズト雖、亦もくれん木蘭

ごまのはぐさ玄參、うまのすいくさ馬兜鈴、及びをほぼこ車前等ニ見ル
 所ナリ、就中をほぼこノ花ハ人ノ能ク知ル如ク密生シテ穗狀ヲナス、今
 其花穂ノ幼ナルモノニ就テ檢スルトキハ、穂ノ下方ニアリテハ、未開ノ
 花被ヨリ雌蕊ノ柱頭ノ高ク現出スルヲ認ムベシ、爾後花候ノ進ムニ隨
 ヒ、上部ノ花モ漸々其雌蕊ヲ突出ス、然レドモ其柱頭全ク萎凋スルノ後

兩蕊異長花

ニ非ズンバ、決シテ其花被ヲ開クコトナシ、故ニ此ノ如キ雌蕊先熟花ニ
 アリテハ、先開花ノ花粉ヲ以テ唯後開花ノ柱頭ニ注グヲ得ルノミナリ、
 (第二)兩蕊異長花
 Heterostylism
 自花受精ヲ避ケンガ爲メニハ、猶ホ他ノ方便ヲ以
 テスルコトアリ、兩蕊ノ異長是レナリ、即チ一種ノ植物中ニ長短異長ノ

二形花

雌雄蕊ヲ有スルコトナリ、兩蕊ノ異長ニ二類アリ、其第一類ニテハ甲花
 ハ短雄蕊、長雌蕊ヲ有シ、長雌蕊花
 乙花ハ長雄蕊、短雌蕊ヲ有ス、短雌蕊花
 故ニ之ヲ二形花ト云フ、第二類ニアリテハ、長、中、短三等ノ雌雄蕊ヲ有ス
 ルモノナリ、即チ甲花ハ中間雄蕊、短雄蕊、及ビ長雌蕊ヲ有シ、長雌蕊花
 乙花ハ長雄蕊、短雄蕊、及ビ中間雌蕊ヲ有シ、中間雌蕊花
 而シテ丙花ハ長雄蕊、
 中間雄蕊、及ビ短雌蕊ヲ有ス、短雌蕊花
 故ニ之ヲ三形花ト云フ、
 Tetrandrous flower

三形花

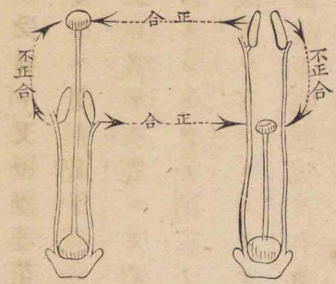
例 二形花ノ著

第一類即チ二形花ノ著例ハ、さくらさう
 あま、強ニテモナリトス、今試ニ
 此植物ノ花叢ヲ採リ之ヲ檢スレバ、數花ノ中ニハ、花内ノ形狀相異ナル
 モノアルヲ見ルベシ、乃チ一花ニアリテハ、花冠ノ管口ニ一ノ球頭ヲ見

他花ニテハ、小片ノ環列スルヲ見ルベシ、依テ各花ヲ縦開シテ其内部ヲ窺ヘバ、第二百四十八圖ニ於ケルガ如ク、甲花ニテ見タル球頭ハ即チ雌蕊ノ柱頭ニシテ、遙ニ雄蕊ノ上ニ出ヅ、故ニ是レ長雌蕊花ナリ、又乙花ノ片環ハ雄蕊ノ葯ニシテ、甲花ノ雌蕊ト同高ナリ、又雌蕊ハ遙ニ其下ニアリテ、甲花ノ雄蕊ト同高ナリ、故ニ是レ短雌蕊花ナリトス、此ノ如ク長短

さくらさうノ花被ヲ去リ、二形花(長雌蕊花及ビ短雌蕊花)ニ表ハシ并ニ其正合、不正合ノ交接ヲ示ス圖式

圖八十四百二第



二形ノ兩蕊アルヲ以テ之ヲ二形花ト云フ、然レドモ是レ實ニ其花絲ニ長短アルノミナラズシテ、各花ノ花粉、及ビ柱頭モ亦相異ナリトス、即チ短雌蕊花ノ花粉ハ長雌蕊花ノ花粉ヨリモ大ナリ、又其柱頭ハ、短雌蕊花ニテハ中央少シク凹入スレドモ、長雌蕊花ニアリテハ球形ヲ爲ス、有名ナル生物學者ダーウソン氏ノ實驗ニ據レバ、長雌蕊花ハ長雄蕊花ノ花粉ニ由

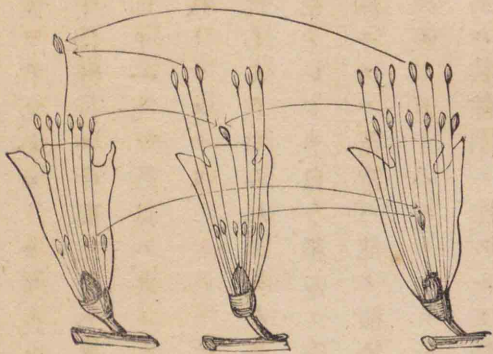
正合

リテ受精シ、又短雌蕊花ハ短雄蕊花ノ花粉ニ由リテ受精セラレ、此ノ如キ交接ハ即チ正合ニシテ之ニ依リテ生ズル種子ハ肥大ニシテ、其數モ亦多シ、然ルニ之ニ反シテ、長雄蕊花ノ花粉ヲ短雌蕊花ノ柱頭ニ注ギ、或

不正合

みろはぎノ三形花ヲ示ス箭ノ方向ハ正合ナリ

圖九十四百二第



ハ短雄蕊花ノ花粉ヲ以テ長雌蕊花ヲ受精セシムルトキハ、即チ不正合ノ交接ニシテ、種子ハ假令ヒ之ニ依リテ生ズルトモ、瘠小ニシテ其數モ亦少ク、或ハ全ク生ゼザルコトアリトス、
第二類、即チ三形花ハミミズミミズ(第二百四十九圖)ニ見ル所ナリ、即チ甲花ニテハ長雌蕊、中間雄蕊及ビ短雄蕊ヲ有シ乙花ニテハ中間雌蕊、長雄蕊、及ビ短雄蕊ヲ有シ、丙花ニテハ短雌蕊、長雄蕊及ビ中間

三形花ノ例

受精ノ方法

雄蕊ヲ有スルモノナリ、此ノ如キ花ニアリテハ、長雌蕊ハ常ニ長雄蕊ヨリ、中間雌蕊ハ中間雄蕊ヨリ、短雌蕊ハ短雄蕊ヨリ花粉ヲ受クベキ者トス、即チ一花ノ雌蕊ハ、之ト同長ノ雄蕊ヲ有セル花ニ頼ルヲ以テ正合ノ交接トナスナリ、

此他らん蘭、すみれ、堇菜、かきつばた、燕子花類ノ如キハ、何ツレモ兩蕊同時花ナレドモ、自ラ種々ノ奇企アリテ自花受精ヲ避クルヲ見ル、即チらん類ニテハ、花粉ハ他ノ植物ノ如クニ粉粒狀ヲ爲サズシテ、特ニ數個ノ固塊(第二百十八圖)トナレルヲ以テ、他物ニテ取り去ラル、ニ非ズンバ、容易ニ其柱頭ニ達スルヲ得ズ、又すみれ類ニテハ、雄蕊ハ葯ニテ相互ニ連接シテ環狀ヲ爲シ、雌蕊ハ其中ヨリ出デ、遙ニ雄蕊ノ上ニ在ルヲ以テ、亦自花受精ノ虞ナシ、又かきつばた類ニテハ、花心ニ三枚ノ葉ノ如キ雌蕊柱アリテ、各、其外面ニ一個ノ雄蕊ヲ被覆シ、以テ其花粉ヲシテ自花ノ柱頭ニ注グコト能ハザラシム、

自花受精ヲ避クルノ企

自花受精

(乙) 自花受精

Self-fertilization

以上縷述スル如ク、花ノ受精ハ概チ異花相接スルモノナレドモ、稀ニハ亦故ラニ自花受精ヲ爲スモノアリテ、之ガ爲ニ特異ノ企ヲ見ルコトアリ、すみれノ種類、殊ニにほいすみれノ如キハ其著例ナリトス、乃チ此植物ノ春時ニ開ク花ハ、昆蟲ニヨリテ媒介セラレドモ、果實ヲ生ゼズ、後、夏時ニ至リテ無癩ノ小花ヲ生ジ、始メテ實ヲ結ブ、而シテ該花ノ萼ハ始終閉鎖シテ全ク兩蕊ヲ包藏スルガ故ニ、其自花受精ヲ爲スヤ明ナリトス、此ノ如キ花ヲ稱シテ閉花ト云フ、此他ニモ猶ホ自花受精ノ例ナキニアラズ、

Olethrum flower

閉花

(第三節) 受精ノ作用

前節ニ説ク如ク、種々ノ方法ニヨリテ花粉粒ハ雌蕊ノ柱頭ニ達スレバ、是レヨリシテ受精ノ作用ヲ發動スルモノトス、乃チ先ヅ花粉粒ハ、柱頭

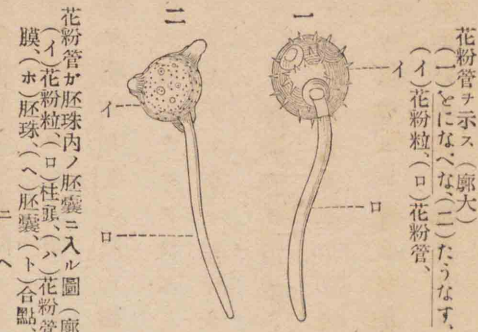
被子類ノ受精

受精ノ作用

受精ノ第一歩

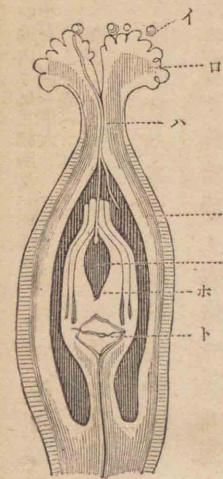
花粉管
通導組織

圖十五百二第



ヨリ分泌スル粘液ノ爲メニ養ハレテ、粒ノ内部ニ變化ヲ起シ、内被ノ一部分ハ外被ニ存セル孔穴ヨリ出デ、伸長ス或ハ外被中ノ薄キ部分ヲ穿出シテ伸長スルコトアリ、是レ即チ花粉管(第二百五十圖)ト稱スルモノニシテ、花柱内ノ疎理ナル組織即チ通導組織ヲ通過シテ子房内ニ達スルナリ、(第二

圖一十五百二第



百五十一圖)而シテ其胚珠ニ達スルマデノ時間ハ、植物ノ種類ニ由リテ一定ナラザレドモ、概テ數時乃至數週間ヲ要スルモノトス、例セバさくらん番紅花ニテハ二十四時乃至七十二時間ヲ費シてん

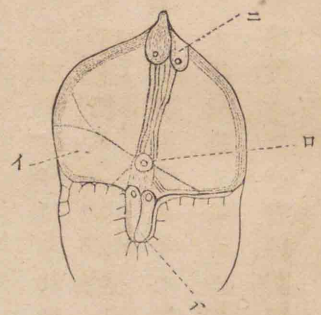
同時ニ胚嚢内ニ起ル變化

反足細胞

卵球

受精ノ状態及ビ結果

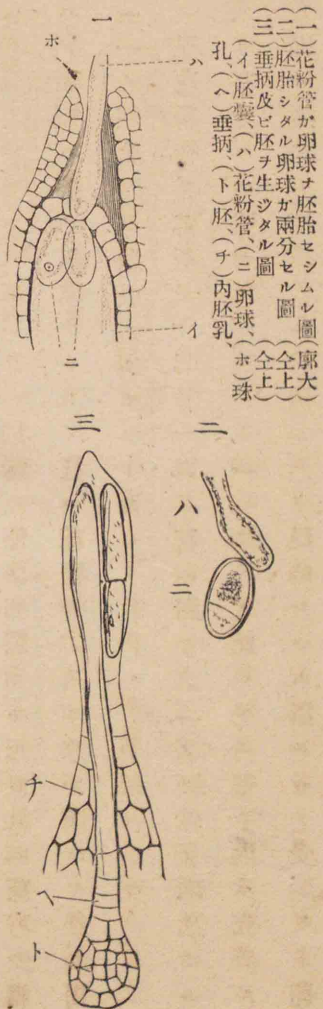
圖二十五百二第



なんしやう天南星ニテハ五日以上ヲ要シ、又らん類ニテハ數月ノ長キヲ要スルガ如シ、此際、胚珠中ノ胚嚢(第二百五十二圖)ニテモ亦次ノ如キ變化ヲ起ス、即チ胚嚢中、珠孔ト反對ノ端ニ通常、一個若クハ二個ノ細胞ヲ生ジ、反足細胞(ハ)ト云フ、此細胞ハ後ニ至リテ消滅シ、其作用ハ未ダ分明ナラズ、又胚嚢ノ他端ニ於テハ別ニ二個ノ卵球(ニ)ヲ形成ス、卵球ハ受精テハ別ニ二個ノ卵球(ニ)ヲ形成ス、卵球ハ受精

前ニアリテハ全ク無膜ナレドモ、已ニ花粉管ノ入り來ル頃ニハ、各、其周圍ニ一ノ細胞膜ヲ造成スルモノトス、茲ニ又花粉管(第二百五十三圖一)ハ子房ニ到リテ、一ノ胚珠ノ珠孔(ホ)ヨリ入り、胚嚢(ニ)ニ達シテ卵球(ニ)ノ一ニ觸接ス、此際、花粉管ノ内ニ充テル物質、即チ雄精ハ卵球内ニ滲透シ、之ヲ受精セシム、斯クシテ受精セル卵

圖三十五百二第



(一) 花粉管が卵球ナ胚胎セシムレ圖 (廓大)
 (二) 胚胎シタル卵球ガ兩分セル圖 (全上)
 (三) 垂柄及ビ胚ヲ生シタル圖 (全上)
 (イ) 胚囊 (ホ) 垂柄 (ト) 胚 (チ) 内胚乳 (ホ) 珠

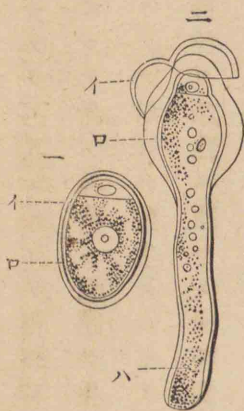
垂柄 胚 内胚乳 外胚乳

此際已ニ細胞、膜ハ其胎内ニ隔膜ヲ生シテ兩分シ(二)、上部ノ細胞ハ伸長シテ垂柄(三)或ハ前胚(Proembryo)ト爲リ、下部ハ亦頻リニ分生シテ胚(ト)即チ幼芽ト爲ル、次デ胚囊内ニハ數多ノ新細胞ヲ發生シ、胞内ハ滋養分ヲ以テ充タサル、此細胞ヲ稱シテ内胚乳(Endosperm)ト云フ、或ル植物ニテハ右滋養細胞ハ胚囊内ニ生ゼズシテ、唯其外圍ノ珠心中ニ生ズルコアリ、然ルレハ之ヲ外胚乳ト云フ、凡ヘテ胚乳ハ胚ノ生長スルニ隨ヒ、漸々消耗サル、モノニシテ、或ハ全ク吸取セラレテ唯胚ノミ

無胚乳

裸子類ノ受精

圖四十五百二第



松柏科植物ノ花粉管ノ生長 (廓大)
 (一) 花粉粒ガ兩分セル圖
 (二) 花粉管ヲ出セル圖
 (イ) 外被 (ロ) 内被 (ハ) 花粉管

受精ノ作用

二四九

珠心ヲ占ムルアリ、之ヲ無胚乳ト云フ(例えんどう豌豆、おんげん菜豆、或ハ内胚乳ノ一部ノミ留殘シ、或ハ外胚乳ノ一部ヲ殘スアリ、例だんごく曇華)又内外兩胚乳共ニ存スルコトアリ(例ひつじぐさ睡蓮、はす蓮、故ニ單ニ胚乳ト云へバ、内胚乳ナルコトアリ、外胚乳ナルコトアリ、或ハ又内外胚乳ヲ併セ稱スルコトアリトス、

以上ハ被子類ノ受精作用ナリ、又裸子類即チ松柏科ノ如キモノニアリテハ、其状態頗ル前者ト異ナレリ、即チ次ニ説クガ如シ、裸子類ニテハ、胚珠ハ外面へ露出セルガ故ニ、花粉ハ直接ニ珠孔(第二百五十五圖×)ノ上ニ落ツ、而シテ孔内ニハ屢、液汁ヲ充タスヲ以テ、花粉粒ハ之ガ爲メニ留着セラレ、後液体ノ乾縮スルニ隨ヒ、漸次内部へ入り、珠心(ロ)ノ直頂ニ達シ、是レヨリ花

受精ノ状態
及ビ結果

雌性器

卵球

頸胞

垂柄

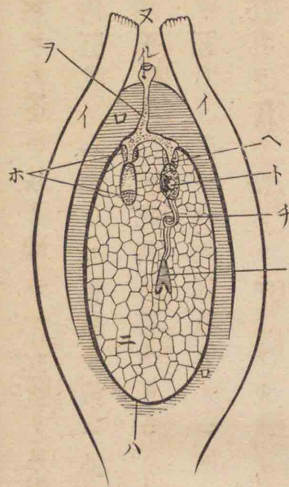
胚

眞ノ果實

粉管ヲ送スルヲ得然レドモ花粉管ハ直ニ花粉粒ノ實質ヨリ出
デズシテ先ヅ粒内ニ隔膜ヲ生ジテ二胞トナリ(第二百五十四圖)其
ヨリシテ始メテ發生スルモノトス(二)

花粉粒ガ珠孔ニ達セル後胚囊(第二百五十五圖)ニハ先ヅ内胚乳ヲ生
ジ然ル後其上部ニ若干個ノ大ナル細胞ヲ發生ス其數ハ種類ニ依
即チ雌性器ニシテ各上下兩部ニ分裂シ下部珠ニ小胞ト云フ
Archegoniumニハ卵球ト云フ

松柏科植物ノ胚珠ヲ縱斷シテ受精ノ状態ヲ示ス圖式
(イ)珠被(ロ)珠心(ハ)胚囊(ニ)内胚乳(ホ)雌
性器(ヘ)頸(ト)卵球(チ)垂柄(リ)胚(ヌ)珠
孔(ル)花粉粒(ヲ)花粉管



圖五十五百二第

花粉管ヲハ漸ク發生シ珠心(ロ)ヲ
通シテ胚囊(ニ)ノ頂端ニ到リ頸ヨ
リ入りテ遂ニ卵球ニ達シ之ヲ受
精セシム此ニ於テ卵球ハ分裂シ
テ先ヅ垂柄(チ)ヲ生ジ漸次先方ヘ

伸長シテ遂ニ其下端ニ一ノ胚(リ)ヲ生ズルニ至ル

〔第十一章〕 果實ノ總論 果實ノ種類

〔第一節〕 果實ノ總論

受精ノ後子房ハ肥大ト爲リ其形狀モ頗ル變化シ遂ニ果實ト爲ル故ニ
果實ハ通常唯成熟セル子房ヲ云フナリ然レドモ一般ニ果實ト稱セラ
ルモノ、中ニハ獨リ子房ノミナラズシテ亦花ノ他ノ部分ヲモ共ニ
稱スルコアリ即チをらんたいちご(第二三十四圖)及ビりんご林檎ニ
於テハ其多漿ニシテ食スベキ部分ヲ果實ト言ヘドモ其實ハ肥大セル
花托ニシテ果實ニアラズ而シテ眞ノ果實ニ當ル部分ハ則チをらんだ
いちごノ小キ堅キ實及ビりんごノ核ニ他ナラズ故ニ此ノ如ク獨リ子

假果
單果
複果

成熟セル子房ガ果實トナルマデニ起ル變化

果實ノ部分
果皮ハ三層ヨリ成ル

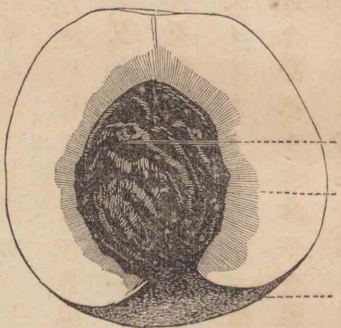
房ノミナラズ、他ノ部分ヲモ兼有スル果實ヲ稱シテ假果ト云フ、又一花ヨリ生ゼル果實ハ總ベテ單果ト稱スレドモ、若シ數多ノ花ヨリシテ單一ノ果實ノ如キモノヲ成ストキハ、之ヲ複果ト云フ、さちじく無花果(第百五十三圖)、くわ桑(第百八十三圖)及ビパイナップル(鳳梨)ノ如キ是レナリ、而シテ此等ノ複果ハ、概子衆花ノ苞及ビ他ノ部分ヲモ共ニ有スルモノトス、

此ノ如ク果實ハ原ト子房ノ成熟シタルモノナレバ、其造構部分モ亦之ト相均シカラザルヲ得ズ、但シ此際、木質若クハ膜質ト變ジ、或ハ漿質若クハ肉糜質ニ化スルノ差異アリトス、且ツ又其房内ノ區劃ニモ變化ヲ起スコトアリ、即チ或ハ假膜ヲ生ジテ其胞數ヲ増シ、或ハ各胞間ノ膜隔自ラ消失シテ胞數ヲ減ズルコトアリ、

完全ナル果實ハ必ズ二部ヨリ成ル、第一部ハ果皮ト云ヒ外部ニアリ、第二部ハ即チ種子ニシテ内部ニアリ、果皮ハ三層ヨリ成リ、(第百五十六

外果皮
中果皮
内果皮

第二百五十六圖



三層ノ果皮ヲ示ス
も、ノ果實ノ一部ヲ縱斷セル圖
(イ)内果皮(ロ)中果皮(ハ)外果皮

圖)外果皮(ハ)中果皮(ロ)内果皮(イ)ト云フ、中果皮ハ屢多漿ナルヲ以テ之ヲ漿果皮トモ云ヒ、内皮モ時トシテハ堅硬ナルヲ以テ亦堅果皮ノ名アリ、此等ノ果皮ハ即チ子房ヲ造成セル葉身ノ三皮層ニ匹敵スルモノニシテ、即チ上皮下葉ノ裏面ノ皮膜ニ、内皮下表面ノ皮膜ニ當リ、而シテ中皮下全体ノ葉肉ニ匹敵スルナリ、但シ此比較ハ唯眞ノ果實ニ於テ然ルモノニシテ、彼ノりんごノ如キ假果ニアリテハ、此ノ如クナ

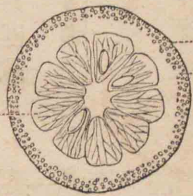
ル能ハズトス、
或ル果實ニテハ、果皮ハ殆ンド葉狀ヲ爲シ、其内折ヘル縁邊ニ種子ヲ着クルコトアリ、即チあをぞり梧桐(第百五十七圖)ノ如シ、然レドモ通常ハ中果皮或ハ内果皮ハ頗ル變形シテ、毫モ葉形ニ肖ザルモノ多シ、即チ

葉狀果皮 あどきり



圖七十五百二第

みかんノ果實横断面
皮(イ)内果皮(ロ)中果皮(ハ)外果皮



圖八十五十二第

ナリ、又みかん蜜柑(第二百五十八圖)ノ類ニテハ、外面ノ剝脱シ得ベキ皮ハ外果皮(ハ)及ビ中果皮(ロ)ニシテ、内部ノ各房ヲ包メル薄キ膜ハ即チ内果皮(イ)ナリトス、

果實ハ熟スルニ及ベハ、裂開シテ種子ヲ飛散セシムルモノト、又裂開セズシテ其儘脱落シ、猶ホ種子ヲ包藏スルモノトアリ、前者ヲ稱シテ裂果ト云ヒ、後者ヲ稱シテ閉果ト云フ、例セバ菜類、荳類ノ果實ハ皆ナ裂果ナリトス、

裂果 閉果

裂開法

縦裂

胞間裂開

レドモ、くるみ胡桃、かしは榎ノ如キ堅固ナル果實、及ビうめ梅、もも桃ノ如キ漿質果實ハ概子閉果ナリトス、

果實ノ裂開ニ種々ノ方法アリ、

(第一)縦裂

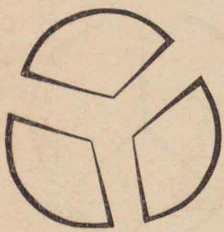
Longitudinal dehiscence

即チ果實ノ上部ヨリシテ下部へ縦ニ分裂シ、全果ヲ若干片ニ分ツモノナリ、複子房ニテ成レル果實ニアリテハ、縦裂ニ左ノ三様アリ、

甲)内縫線或ハ外縫線ニ沿ヒ、或ハ内外兩縫線ニ沿フテ開クモノナリ、之ヲ胞間裂開ト云フ、(第二百五十九圖)例つゞじ躑躅、しやくなげ石南をどざりさう小連翹、乙)果實ノ胞膜ノ中央線ヨリ裂開シ、各隔膜ヲ有ス、

胞間裂開

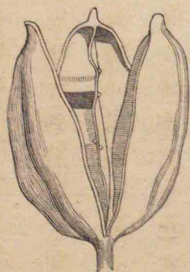
圖九十五百二第



圖十六百二第



圖一十六百二第



胞背裂開

かきつばたノ果實ノ胞背裂開ヲ示ス

胞背裂開

胞軸裂開

横裂

孔裂



圖二十六百二第

胞軸裂開

之ヲ胞背裂開(第二百六十圖)ト云フ(例ゆり百合)

Loculicidal dehiscence

かきつばた燕子花(第二百六十一圖)丙猶ホ(乙)ノ

如ク胞背ニテ裂開スレドモ隔膜ハ之ト離レ中

央ニテ相合着スルナリ之ヲ胞軸裂開(第二百六

Septifragal dehiscence

十二圖)ト云フ(例あさがほ牽牛子さちがひをす

びはしりどころ蓂若)

(第二)横裂

Transverse dehiscence

即チ果實ノ縫線ニ直角ヲ爲シテ分裂スルヲ云フ時トシ

テハ果實ノ上部ハ脱開シテ宛カモ蓋狀(第二百六十三圖)ヲ爲スコトアリ(例ぬすびとはぎ、さくらさう)

(第三)孔裂

Porous dehiscence

即チ果實ノ表面ニ穿ガテル小孔ヨリ種子ヲ散出スルナリ(例けし譽栗(第二百七十圖)さしやう桔梗)

(第二節) 果實ノ種類

果實ノ分類

單果ノ種類

單子房ヨリ成レルモノ

莢

節莢

果實ハ其種類甚ダ多ク其分類法ニモ種々アレドモ左ノ如ク大別スルヲ良トス即チ第一單花ヨリ成レル果實即チ單果第二衆花ヨリ成レル果實即チ複果是レナリ以下各類ノ細別ヲ記スベシ

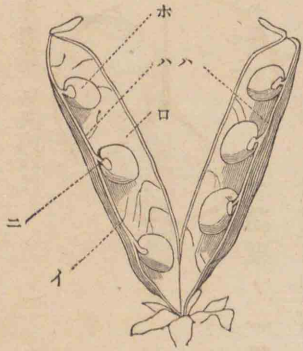
(第一)單花ヨリ成レル果實即チ單果

(甲)單子房ヨリ成レルモノ

えんじゆう

(イ)外皮(ロ)内皮(ハ)胎座(ニ)珠柄(ホ)種子

圖三十六百二第



果實ノ種類

(イ)莢 *Legume*

ハ單胞ニテ成レル果實ニシテ

種子ハ其内縫線ニ着キ而シテ内外兩

縫線ヨリ裂開スルモノヲ云フ(えんじゆう)

う豌豆(第二百六十三圖)かんげん菜豆

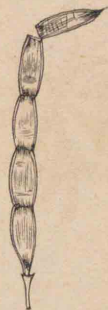
其他衆多ノ豈科植物ニ見ル所ナリ

(ロ)節莢 *Loculicidal dehiscence*

ハ莢ノ一種ニシテ每種子ノ

中間ハ稍念珠狀ニ絞レ込ミ後其絞レ

圖四十六百二第



節莢 みそなほし

タル所ヨリ横ニ分離シテ幾個ノ小片トナル、即チぬすびとほぎ、みそなほし(第二百六十四圖)及ビ他ノ荳科植物ニ見ル所ナリ、

核果

(ハ)核果

ハ閉果ノ一種ニシテ、果皮ハ判然三層ヨリ成ルヲ見ル

ベシ、即チ内皮ハ所謂核ヲ爲シ、外皮ハ薄ク、而シテ中皮ハ多漿ナル部分ナリ、うめ梅も桃(第二百五十六圖)等はレナリ、

(乙)若干ノ分離子房ヨリ成レルモノ、

(イ)葇荑

ハ單胞ニテ成リ、一個或ハ數多ノ種子ヲ有シ、恰カモ莢ニ似タレドモ、通常、唯内縫線ヨリ分裂スルノミナルガ故ニ、彼ノ

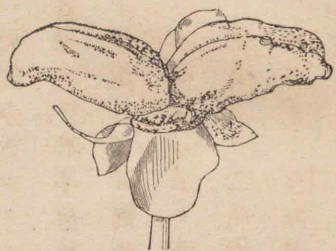
如ク全ク二胞片トナルコトナシ、即チやくやく芍藥(第二百六十五圖)、いさみ莽草(第二百六十六圖)ニ於ケルガ如シ、又もくれん木蘭ノ類ニテハ、外縫線ヨリ裂開スル葇荑ヲ爲スモノアリ、

分離子房ヨリ成レルモノ
葇荑

瘦果

葇荑 しやくやく

圖五十六百二第

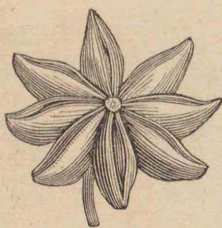


(ロ)瘦果(第二百六十七圖)

ハ單胞ニテ成リ、單

種子ヲ有スル閉果ナリ、其形狀概シテ小ニシテ乾燥シ、恰カモ種子ノ如キヲ以テ、或ハ之ト誤リ認メ易シ、然レドモ通常、其頂端ニ花柱ノ一部ヲ殘スヲ以テ、容易ニ其果實ナルヲ知ルベシ、殊ニをきなぐさ白頭翁、或ハかざぐるまノ如キ瘦果ニアリテハ、花柱ハ長クシテ白毛状

葇荑 しきみノ類



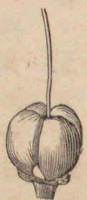
圖六十六百二第

瘦果



圖七十六百二第

唇形科植物ノ瘦果

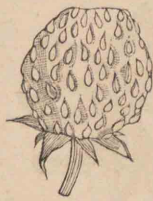


圖八十六百二第

ヲ爲スヲ以テ尤モ著シトス、其他をどりこさう續斷しを紫蘇等ノ唇形科植物(第二百六十八圖)ノ果實モ亦瘦果ナリトス、

聚合瘦果

圖九十六百二第



聚合瘦果
種子ノ如キ小片ハ皆
瘦果ニシテ肥厚セル
花托ノ上ニ存ス

又數多ノ瘦果ガ一所ニ集合スルトキハ、其全体ヲ
聚合瘦果ト云フ、即チさんぼうげ毛茸、さつねのぼ
たん回々蕨、又へびいちご蛇蕨をらんたいちご(第
二百六十九圖)ノ果實ノ如キ何ツレモ是レナリト
ス、

聚合子房ヨリ成レルモノ
乾燥セルモ

(丙)聚合子房ヨリ成レルモノ、

(一)乾燥セルモノ、

(イ)蒴
Capsule

圖十七百二第



蒴けし

ハ單胞或ハ數胞ニテ成リ、數多ノ種子ヲ有シ、果皮ハ乾燥
シ裂開ス、果實中最普通ナルモノ、一ニシテ、數多ノ種類アリ隨
テ裂開ノ方法モ亦異ナレリ、罌粟科(第二百七十圖)、石竹科、櫻草科
百合科等ノ植物ニ見ル所ナリ、又さくらさう、まつ
ばばたん、をほぼこ車前(第二百七十一圖)、及ヒすべ
りひひ馬齒莧(第二百七十二圖)ノ類ノ蒴ハ横ニ分

蓋果

圖一十七百二第



蓋果
すべりひひ

圖二十七百二第

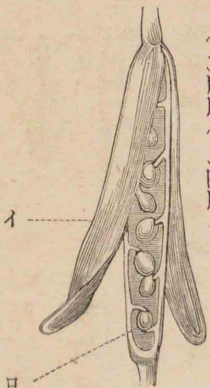


蓋果
すべりひひ

裂シ、其上部ハ恰カモ
蓋ノ如ク脱スルヲ得、
故ニ特ニ蓋果ノ名アリ、
Pyxis

長角

圖三十七百二第



(ロ)長角
Siliqua

ハ狹長ノ果實ニシテ數多ノ種子ヲ有シ、元ト單胞ニ成
レドモ、其中間ニ隔膜ヲ生ズルニヨリ、二胞トナレルモノナリ、熟

長角 からしな

(イ)胞膜、(ロ)隔膜、

スルニ及ベハ、兩邊ノ胞膜、下方ヨリ
上方へ離開シテ脱落シ、唯中間ノ隔
膜ト種子トヲ殘ス、なたね、なまめ、か
らしな、芥(第二百七十三圖)、かぶ、蕪菁
其他ノ十字科植物ニ普通ナルモノ
ナリ、

短角

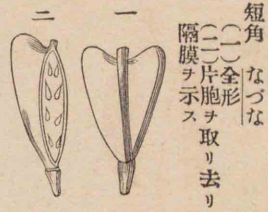
(ハ)短角
Siliqua

ハ長角ニ類スレドモ、其形、狹長ナラズシテ廣短ナリト

果實ノ種類

穎果

圖四十七百二第



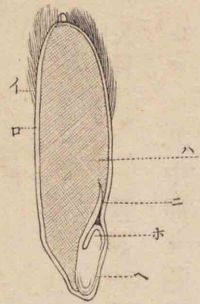
短角 なづな
(一)全形
(二)片胞ヲ取り去リ
隔膜ヲ示ス

(三)穎果
Caryopsis

ハ單胞ヨリ成リ、單種子ヲ有スル閉
果ニシテ、稍、瘦果ニ類スレドモ、其果皮ガ全ク
種子ニ密着スルノミナラズ、元來
聚合雌蕊ニテ成レルガ故ニ、彼ト
全ク異ナリトス、いね、稻、むぎ、麥、カ
らすむぎ、燕麥(第二百七十五圖)、其
他凡テ禾本科植物ニ見ル所ナリ
トス、

翅果

圖五十七百二第



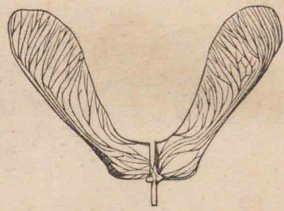
穎果 からすむぎ
(イ)果皮、(ロ)種皮、(ハ)胚乳、
(ニ)子葉、(ホ)幼芽、(ヘ)幼根、

(ホ)翅果
Zanthoxylum

ハ閉果ニシテ二胞或ハ數胞ヨリ成リ、各胞ニハ一個或
ハ數個ノ種子ヲ有シ、且ツ其果皮ハ延長シテ翅狀トナレルモノナ
リ、もみぢ、槭樹(第
二百七十六圖)、ど
ねりこ、栲、にれ、輪
かんば、樺(第二
百七十七圖)等ニ見
ル所ナリ、

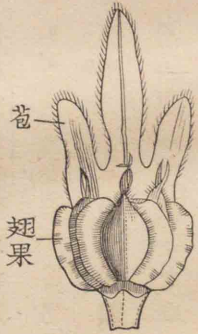
懸果

圖六十七百二第



翅果 もみぢ

圖七十七百二第



翅果 かんば

リ、もみぢ、槭樹(第
二百七十六圖)、ど
ねりこ、栲、にれ、輪
かんば、樺(第二
百七十七圖)等ニ見
ル所ナリ、

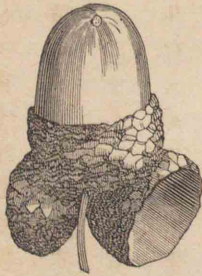
圖八十七百二第



果柄

懸果 ういさやう

圖九十七百二第



堅果 つくばれがし

ハ閉果ニシテ二胞ヨリ成リ、各一種子ヲ有シ、各胞共ニ
中軸ニアル果柄ニ密着シ、熟スルニ及ンデ分離シ柄端ヨリ懸垂
ス、故ニ此ノ名アリ、
にんじん、胡蘿蔔、セ
リ、水、斬、ういさやう
茴香(第二百七十八
圖)、其他凡テ繖形科

堅果

植物ニ固有ナリトス、
 (ト)堅果[○] ハ瘦果ノ一種ニシテ、其果皮甚ダ堅硬トナレルモノナ
 り、^(Glans or Nut)かゝ類ニ見ル所ナリ、且ツかし(第二百七十九圖)ニテハ其下底
 ニ殻斗ト稱スル總苞ヲ有スルヲ以テ著シトス、

(二)漿質ナルモノ、

漿質ナルモノ
漿果

(イ)漿果[○]

ハ閉果ノ一ニシテ、其外果皮ハ表皮ヲ爲シ、其内果皮、及
 ビ中果皮ハ漿質トナレルモノナリ、ぶだう
 葡萄、すぐり(第二百八十圖)ノ類ニ見ル所ナ
 リ、

漿果 すぐり

横断面ヲ示ス

(イ)胎座、

(ロ)種子、

瓠果

(ロ)瓠果[○]

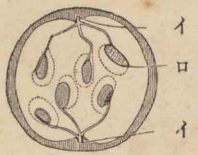
ハ漿果ノ類ナレドモ其外部ノ皮
 層ハ更ニ堅硬トナレルモノヲ云フ、即チた
 うなす南瓜、きうり胡瓜ノ類、總テ是レナリ
 トス、

瓠果 すぐり

(イ)胎座、

(ロ)種子、

圖十八百二第



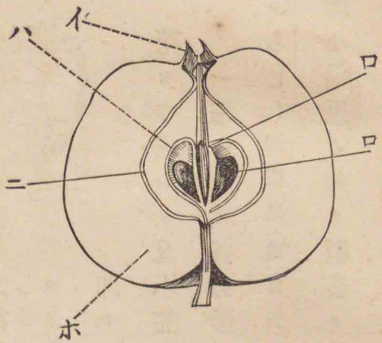
梨果

梨果 りんと縦断面

(ハ)梨果[○]

ハ閉果ノ一ニ
 シテ、なり梨、りんご(第二
 百八十一圖)等ニ見ル所
 ナリ、其多漿ニシテ食ス
 ベキノ部ハ管ニ肥大セ
 ル花托ニ過キズシテ、其
 中ニ子房ガ沈藏シテ核
 ヲ成セルモノナリ、

圖一十八百二第



(イ)萼ノ殘片、

(ロ)種子、(ハ)

果皮、(ニ)花盤、

(ホ)花托、

複果ノ果類

(第二)衆花ヨリ成レル果實即チ複果、

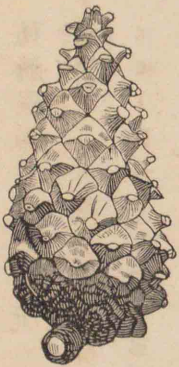
毬果

毬果 まつ

(イ)毬果[○]

ハまつ松(第二百八十二圖)、
 すぎ杉等概子松柏科植物ニ見ル所
 ニシテ、或ハ殆ンド毬形ヲ爲シ、或ハ
 多少、圓錐形ヲ爲ス、全体ハ數多ノ木

圖二十八百二第



果實ノ種類

桑果

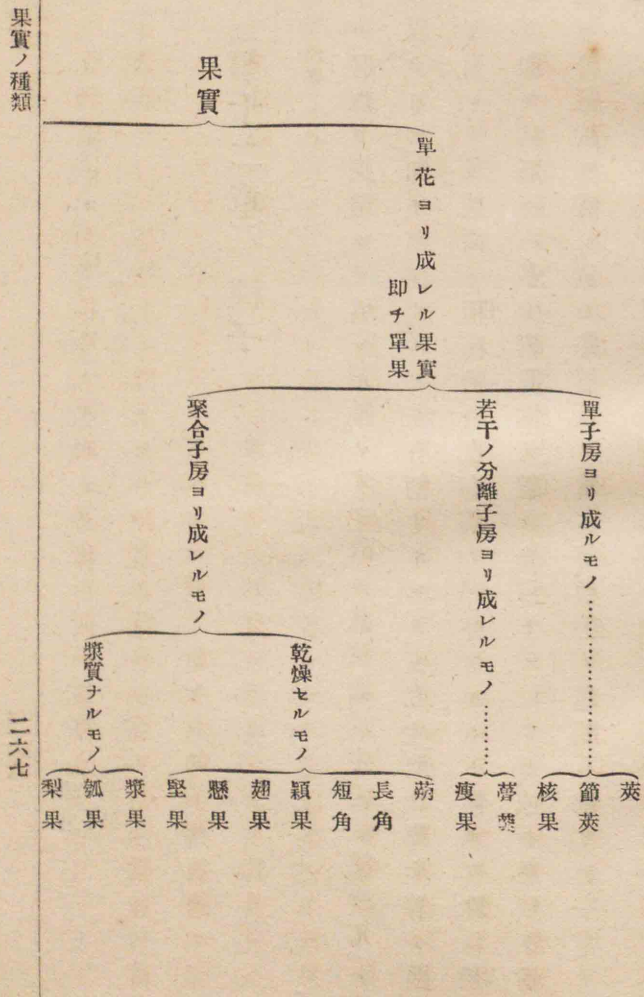
質鱗片ニテ成リ、各片ノ内面ノ下底ニ裸子ヲ有ス、
 (ロ)桑果[○] ハ花托上ニ群成セル數多ノ花ヨリ成リ、全体漿質ヲ爲
 スモノヲ云フ、くわ桑(第百八十三圖)ノ如キハ即チ其著例ニシ
 テ、外觀ハ宛カモさいちご覆盆子ノ果實ニ類スレドモ、其性質ハ
 桑果^{くわ} 大ニ異ナレリ、即チ後者ニテハ、唯數多ノ小核果
 ガ花托上ニ叢生セルモノニシテ、全体唯一ノ花
 ヲリ成レドモ、前者ニテハ之ニ反シテ、各小体ハ
 即チ一小花ノ爲セルモノニシテ、全体ハ數多ノ

圖三十八百二第



花ヨリ成レリ、又小笠原島ニ培生スルバインアップル鳳李モ、桑果
 ノ一種ニシテ、各方形ノ部ハ即チ一ノ花ヨリ成レルナリ、
 此他いちじく無花果(第百五十三圖)ノ果實ノ如キモ、亦複果ノ一種ナリ、
 是レ即チ桑果ノ如ク數多ノ花ガ肥大セル花托ニ着生シ、且ツ全体漿質
 トナレルモノナリ、而シテ通常いちじくノ種子ト稱スルモノハ、即チ單

種子ヲ有スル果實ニシテ、箇々ノ花ニ由リテ生ジタルモノトス、
 今前ニ記セル果實ノ種類ヲ表記スレバ即チ左ノ如シ、



衆花ヨリ成レル果實
即チ複果

球果
桑果

〔第十二章〕 種子

種子ノ着生

形狀

種子ノ部分

種子ハ胚珠ガ受精シテ成レルモノナリ、故ニ其位置、着生ノ状態ハ凡テ
 彼ニ異ナラズ、即チ無柄ナルアリ、有柄ナルアリ、又直生、倒生、彎生等ノ區
 別アリ、而シテ、又其面ニ種孔、臍、合点、脊等ノ部分アルコト、猶ホ胚珠ニ於
 ケルガ如シ、其形狀ハ多少、橢圓体ヲ爲スヲ常トスレドモ、或ハ球狀ヲ爲
 シ、或ハ腎臟狀ヲ爲シ、或ハ基石狀ヲ爲ス等、植物ノ種類ニ依リテ一定ナ
 ラズ、
 種子ハ二部ヨリ成ル其一ハ種子ノ實體ニシテ之ヲ種核ト云フ、其二ハ
 種子ノ皮膜ニシテ之ヲ種皮ト云フ、

種皮

内種皮

外種皮

附屬物

翼翅

毛茸

種皮ハ内外二枚ヨリ成ル之ヲ内種皮、外種皮ト云フ、内種皮ハ或ハ胚珠
 ノ内被ヨリ生ジ、或ハ種核ノ一部ヨリ成リ、薄クシテ屢、認メ得ザルコト
 アリ、又外種皮ハ胚珠ノ外被、或ハ内外兩被ヨリ成レルモノニシテ、其色、
 質一定ナラズ、又屢、種々ノ突起劃線ヲ有スルコトアリ、凡ベテ種子ノ外
 觀ニ種々アルハ、皆ナ此外種皮ノ状態ニ依ルモノトス、時トシテハ又種
 々ノ附屬物ヲ發生スルコトアリ、即チのうぜんかづら、紫葳、きさゞげ(第
 二百八十四圖)等ニテハ翼翅ノ狀ヲ爲シ、わた草綿、たうわた馬利筋、やな
 ぎ柳、やなぎらん等ニ於テハ毛茸トナリテ種子ニ着生ス、殊ニ綿毛ノ如
 キハ其質柔軟ニシテ人ノ利用トナル、
 然レドモ此等ノ毛茸、或ハ翼翅ト、彼ノ
 あざみ薊、たんぼ、蒲公英(第百七十七
 圖)ノ冠毛、或ハもみぢ槭樹(第百七十六圖)にれ榆、さねりこ櫟、かんば櫟
 (第百七十七圖)ノ果翅ト、相混同スベカラス、是レ後者ハ總ベテ果實ニ

二百八十四圖 翼翅狀ヲ爲セル種子

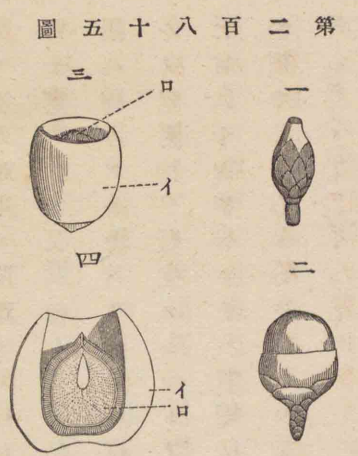


二百八十四圖 翼翅狀ヲ爲セル種子

假種皮

屬スレドモ、前者ハ皆ナ唯其外種皮ノ附屬物タルニ過ギザレバナリ、
或ル植物ニテハ、外種皮ノ上ニ尙ホ更ニ一ノ種皮ヲ有スルコトアリ、之

假種皮 いちぬ
(一)、(二)、(三)、ハ發生ノ順序ヲ示ス、
(四)ハ種子ノ縱斷面、
(イ)假種皮(ロ)種子、



第 二 百 八 十 五 圖

ヲ假種皮ト云フ、即チはす蓮、まゆみ、桃
葉衛矛、にくづく、肉豆蔻、いちぬ(第百
八十五圖)等ノ種子ノ周圍ニ在ルモノ
ニシテ、殊ニまゆみニテハ美麗ナル紅
色ノ包被ヲ爲シ、にくづくニテモ亦赤
色ノ包被トナリ、且ツ其乾燥セルモノ
ハ貿易品ト爲ルヲ以テ人ノ知ル所ナ
リ、凡ベテ此等ノ假種皮ハ胚珠ニハ存
セズト雖、受精作用ノ後ニ始メテ發
生スルモノトス、

種核

次ニ種核ハ種子ノ實體ニシテ、胚及ビ胚乳ヲ有スルノ部ナリ、
第四章 或

無胚乳種子
有胚乳種子

ル種子ニテハ、胚ハ全ク種核ノ全部ヲ占メ、胚乳ハ子葉ノ中ニ含有セラ
ル、故ニ之ヲ無胚乳種子ト云フ、(例、えんどう、豌豆、あんず、杏、又他ニテハ、胚
乳ハ胚ノ外圍ニ貯藏セラル、コトアリ、之ヲ有胚乳種子ト云フ、(例、あさ
がほ、牽牛花、
Albumen
Peanut seed)

胚乳

外胚乳ノ狀

胚乳ハ胚ノ萌發ノ際ニ要スル滋養物質ニシテ、澱粉、油質、及ビ含窒物ニ
テ成ルモノナリ、外胚乳ハ植物ノ種類ニ依リテ種々ノ外觀ヲ爲シ、以テ
各種子ニ固有ノ性質ヲ有セシム、即チいね、稻、むぎ、麥、及ビ他ノ穀類ニテ
ハ粉狀トナリ、めざ、小薺、すみれ、菘菜ニテハ肉糜狀ヲ爲シ、げい、罌粟、カ、
オニテハ脂肪狀ヲ爲シ、あふい、葵ノ類ニテハ糊狀ヲ爲シ、コフ、ヒ、咖啡、や
椰子等ニテハ堅クシテ革狀ヲ爲ス、

胚ノ部分
幼根
子葉
幼芽

胚ハ胚珠ノ胚嚢内ニアル卵球ガ受精セルモノニシテ、萌發スレバ植物
体ト爲ルモノナリ、幼根、子葉、幼芽ノ三部、
第一章 第四節 及ビヨリ成ル、即
チ幼根ハ後ニ根トナリ、子葉ハ最初ノ葉トナリ、又幼芽ハ莖、枝、葉トナル

子葉ノ數
胚乳ノ有無

位置

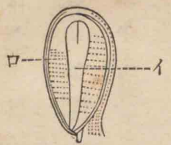
胚ノ位置

モノトス、

子葉ハ其數二枚ナルト、一枚ナルトアリ、故ニ顯花植物ヲ分チテ雙子葉、單子葉ノ二類トナス、而シテ又子葉内ニ胚乳ヲ含ムト、含マザルトニ依リ、肥厚セルモノ(例^ス豆、^スあんず杏)ト、薄片ヲ爲スモノ(例^ス小麦、^スト)ノ別アリ、且ツ又其種子内ニ在ル位置モ種々ニシテ、或ハ直伸シ、或ハ屈折スルコトアリ、

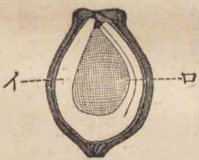
外胚乳ノ種子ニアリテハ、胚ノ位置ハ種々ニシテ、或ハ其中軸ヲ占メ(例

圖六十八百二第



胚ガ胚乳ノ中軸ヲ占ムル圖
すみれノ種子ノ縦斷
(イ)胚、(ロ)胚乳

圖七十八百二第



胚ガ胚乳ノ周圍ニアル圖
としろいばる紫茉莉花
(イ)胚、(ロ)胚乳

心ぎ麥(第二百七十五圖)、いね稻、又子葉ト幼根トノ相互ノ位置モ、植物ノ

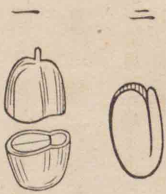
すみれ莖(第二百八十六圖)或ハ其周圍ニアリ(例^スを^スろいばる紫茉莉花、^ス第二百八十七圖)或ハ其一隅ニ在ルコトアリ(例

種類ニ依リテ異ナレリ、即チ子葉ト幼根トハ一直線ヲ爲スコトアリ、(例^スすみれ莖(第二百八十六圖)或ハ少シク彎曲スルアリ(例^スけし^ス罌粟)或ハ幼

幼根ガ子葉ノ側端ニ反折スル圖
やまがらし(十字科植物)

(一)胚ヲ横斷セル圖
(二)全形

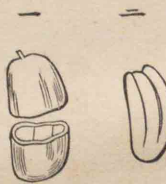
圖八十八百二第



幼根ガ子葉ノ背ニ反折スル圖
くつらぐさ(十字科植物)

(一)胚ヲ横斷セル圖
(二)全形

圖九十八百二第



根ハ子葉ノ側端(第二百八十八圖)若クハ背面(第

胚ガ螺旋狀ニ捲旋セル圖
らふばい(縦斷)

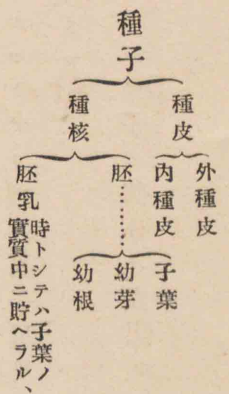
圖十九百二第



二百八十九圖)ノ方
向ニ

反折スルコトアリ、或ハ又子葉及ビ幼根ハ、渦卷狀(第二百九十圖)ニ捲旋スルコトアリ、

前ニ記セル種子ノ部分ヲ表記スレバ、即チ左ノ如シ、



中等教育植物學教科書上卷終

明治三十三年二月五日印刷
同廿三年二月六日出版

版權所有

發兌書肆

著者

岐阜縣士族

三好



發行者

福井縣平民

柳原新一郎

滋賀縣士族

熊田宜遜

東京神田區松山下町十三番地

熊田活版所

東京神田區裏神保町一番地

敬業社



東京本郷區本郷四丁目七番地

敬業社支店

肆書捌賣

東京日本橋通三丁目
 全 銀坐四丁目
 全 本郷六丁目
 全 新橋竹川町
 大坂心齋橋筋北久寶寺町
 全 備後町四丁目
 全
 愛知縣名古屋玉屋町
 全 本四丁目
 橫濱辨天通四丁目
 熊本新町
 長崎
 信州長野大門町
 富山
 京都河原町通二條下ル
 鹿兒島中町

丸善商社
 博開社
 哲學書院
 共益商社
 三水佐助
 石井鈞三郎
 梅原龜七
 片野東四郎
 川瀨代助
 丸屋書店
 長崎次郎
 鶴野常藏
 協和堂
 中田書店
 大黒屋書店
 吉田幸兵衛

廣告

理學士 三好 學編

中等教育 **植物學教科書**

(附錄)植物學實驗、植物解剖法、顯微鏡用法、「プレパラート」製法、植物採集法、標品製法及ヒ貯藏法等

全 著

(下卷)植物分類學

(引續キ出版)

植物教科 **隱花植物大意**

全一冊

八十二頁明細石版圖數多入り
 定價金三十錢 但シ郵稅共

全 著

植物自然分科一覽表

全一折 正價金十五錢 郵稅二錢

TABULA ORDINUM PLANTARUM NATURALIUM

全 閱 敬業社譯補

植物解剖用紙

純白良質洋紙兩面摺
 一枚賣價金一錢郵稅二錢

牧野富太郎編

植物志圖篇

追次 一册定價金二十錢宛
發兌 郵送料二錢宛

第一卷第一集、第二集不日再板○第三集、第四集、第五集、初版發兌

理科大學教授 飯島 魁編
理學士ドクトル

中等教育 動物學教科書

全二册
上卷發兌定價金八十五錢
郵送料六錢
(第二卷ハ本月中發兌)

敬業社編纂

植 物 學

全一册

定價金三十錢
但ハ郵稅共

全 動 物 學

全一册

定價金三十錢
但ハ郵稅共

全 鑛 物 學

全一册

定價金三十錢
但ハ郵稅共

發兌書肆

敬業社



広島大学図書

2000085559

