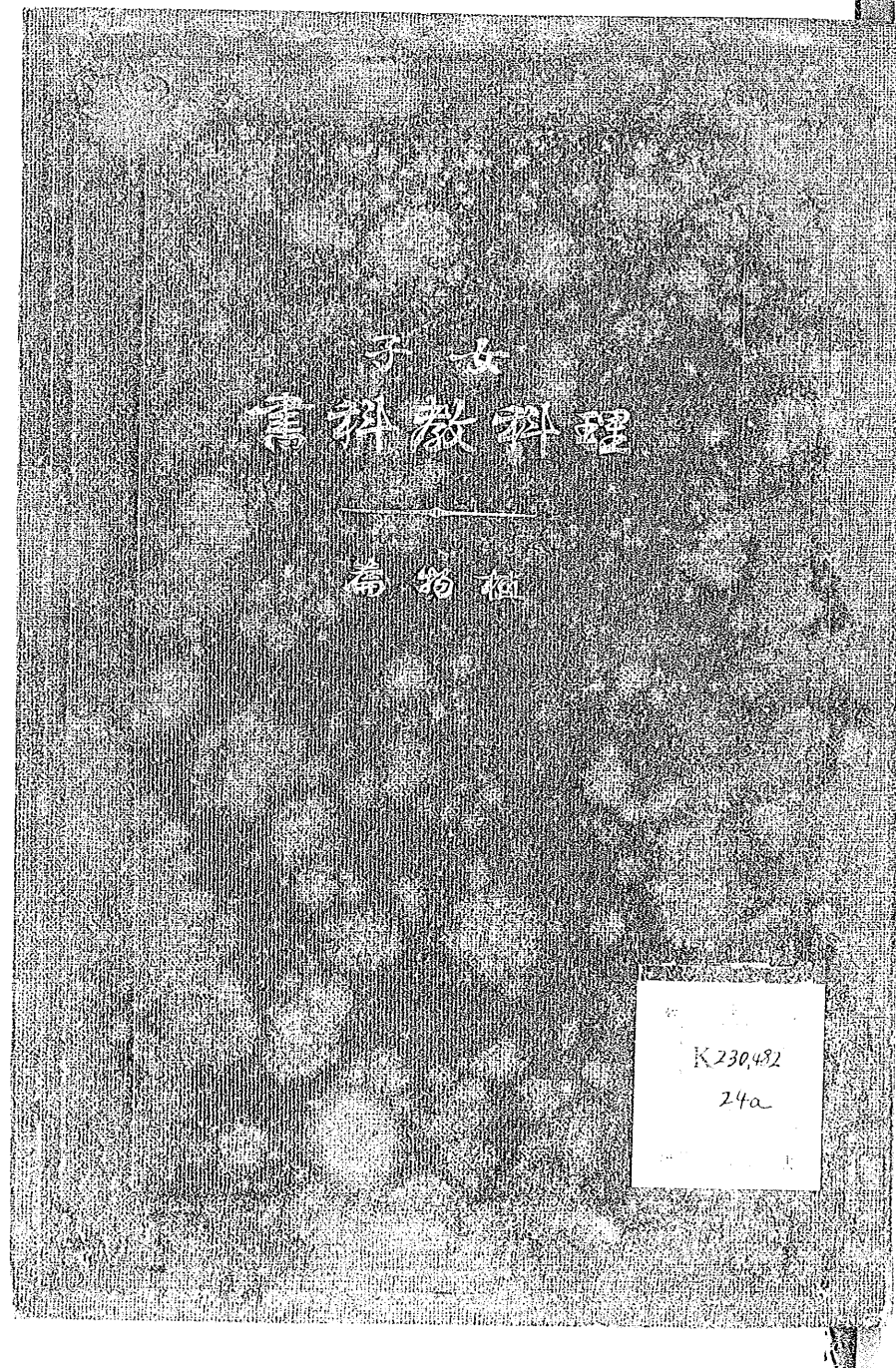




K230.482

24a

安藤喜一郎著

植物篇

女子理科書

明治
42 3 11
丙寅

發兌 大日本圖書株式會社

緒言

一、^{子女}理科教科書は、高等女學校及び之に準ずる女學校の理科の教科用に充てんが爲に編纂したるものにして、植物・動物・生理・物理・化學・礦物の六篇より成る。

二、^{子女}理科教科書編纂の要旨は、理科に關する統一的知識を與ふるを目的とし、各篇の連絡に注意し、相互の重複を避け、最も概括を勉めたるに在り。而して、書中大小二種の活字を用ゐ、教授の主要部と補助部とを明にし、教師の便宜斟酌を圖れり。

三、本書は、^{子女}理科教科書の一部植物篇にして、高等女學校第一學年四月より約五十時に教授すべき豫定とす。

明治四十一年九月

著者識す

女子理科教科書 植物篇 目次

第一 植物各論及び顯花植物の分類

第一章	サクラ及び顯花植物	一頁
第二章	スギナ及び隱花植物	六
第三章	ナタネ	八
第四章	豌豆	一二
第五章	松及び顯花植物の二大別	一五
第六章	タンポポ	一九
第七章	アドリコサウ	二三
第八章	稻と麥	二五
第九章	アヤメ	二九

第二 植物通論及び隱花植物の分類

第十章	種子の構造と被子植物の二大別	三二
第十一章	薔薇	三四
第十二章	胡瓜	三七
第十三章	雙子葉類の二區	三八
第十四章	花	三九
第十五章	葉	四五
第十六章	芽	五四
第十七章	莖	五六
第十八章	根	六〇
第十九章	果實種子	六三
第二十章	羊齒類	六八

第二十一章	蘚苔類	七〇
第二十二章	菌類	七二
第二十三章	藻類	七七
第二十四章	植物の分布	七九
第二十五章	植物と人生との關係	八〇

(目次終)

女子理科教科書 植物篇



第一章 植物各論及び顯花植物の分類

第一章 サクラ及び顯花植物

理學博士 齋田功太郎校閲

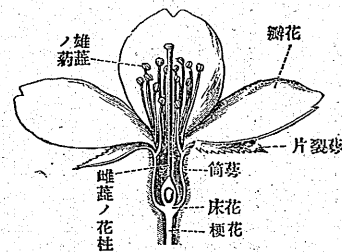
安藤喜一郎著

サクラの花の花期既に過ぎたらば、花の形態は第十一章蘚苔の花に就きて學ぶべし。

(二) サクラの花の形態 サクラは吾が國の名花なり。花の美しき部分は花冠にして、五個の花弁より成り、瓣のさきに切れこみあり。花冠の外部にある褐色のものは萼にして、五個の萼片より成る。但し其下部は合同して萼筒をなす。花冠の内部には數多の雄蕊あり。孰れも葯及び花絲の二部より

サクラ及び顯花植物

第一 圖
サクラの花
の縦斷
此圖に示す如
く萼の上部の
離れたる部は
は萼裂片の名
あり

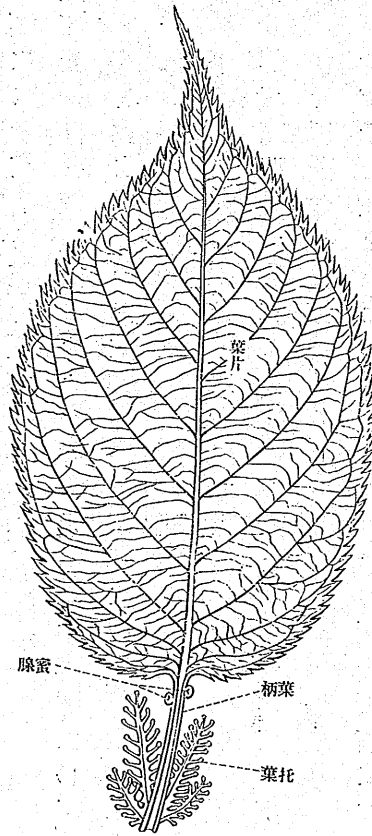


成り、約熟すれば黄色の花粉を吐く。雄蕊の内部、即ち花の中心には一個の雌蕊あり、雌蕊の基の膨れたる部を子房といひ、先端を柱頭、中部を花柱といふ。而して子房は内に二個の胚珠を藏む。雌蕊の柱頭雄蕊の花粉を受くるときは、子房は變じてサクランバウとなる。是果實にして果實内にては胚珠は變して種子となれり。かく蕊は果實、種子を生ずるに緊要の部分なれば、花の内部に位し、萼と花冠とは外部に在りて之を保護せり。以上述べたる花の諸部の出づる部を花床といひ、花の柄を花梗といふ。

(三) サクラの花と昆虫との關係 サクラの花盛りには蜂

蝶蜂の如き
を昆虫といふ。

第二 圖
サクラの葉
の部分



等の花間を飛び廻るを見るべし。これ萼筒の内而より蜜を出すを以てなり。蜂等の蜜を吸はんとして花より花に移る間には知らず識らず、甲花の花粉を乙花の柱頭に運ぶ。されば花冠の美麗にして蜜を出すは此等の昆虫を誘はんが爲にして、昆虫は之に誘はれて花粉運搬の用をなす。かく昆虫

喬木は人の丈の二三倍以上に達するものをいふ。

サクラノケムシは赤褐色にして最後に黒くなり、毛は淡黄色にして長さ方なり。

の媒によりて實る花を蟲媒花といふ。

〔三〕サクラの根・莖・葉 サクラの根及び莖は、本質にして、莖の丈高きにより、サクラは木本中の喬木に屬す。其葉は互生し、一枚の葉は葉片・葉柄及び托葉の三部より成る。葉片は綠色扁平にして内に脈あり。之を葉脈といふ。サクラの葉脈は細分して網狀をなすにより、之を網脈といふ。すべて根・莖・葉は植物を營養するの作用あり。

〔四〕サクラの葉と蟻との關係 サクラの葉の葉柄には、疣の如きもの附着せり。是其蜜腺にして之より蜜を出す。蟻は之を舐めんとしてサクラの葉を徘徊するを以て、知らず識らず葉につく毛蟲を驅除するにあり。而して蜜を出すは春より初夏の候にして、此時毛蟲の害を受くること少きは蟻の力大なるによる。然るに後には、蜜を出さざるに至るを以

蟻植物の蟻を誘ふはすべて己れの害蟲を驅除せしめんが爲なり。

東京にはヨシノザクラ多く、大和の吉野のサクラはヤマザクラに屬す。

て、毛蟲の害を受くること多し。かく蟻を誘ふ植物を蟻植物といふ。

〔五〕サクラの種類 サクラには、ヒガンザクラやマザクラ・ヨシノザクラ又ソメヅクラ等ありて、これらは花美麗にして、變種極めて多し。洋種にはミザクラあり、果實大にして甘し。

〔六〕サクラの効用 サクラは花を賞し、材は木版器具・薪材等に用ゐる。花と葉は鹽漬として、花は湯に投じて用ゐる。葉は餅を包むに用ゐる。鹽漬とするは、之によりて一種の香氣を放つによる。ミザクラは主に果實を食用に供す。

〔七〕顯花植物 サクラの如く花あるものを顯花植物といふ。顯花植物は、概ね種子によりて繁殖す。

實習一、桃李梨又は林檎の花と、サクラの花とを比較せよ。

實習二、 サクラソメムシを得たらば、枝葉と共に之を網張りの箱に入れ、

時々食葉を取換へて飼養し、其變化を観察すべし。

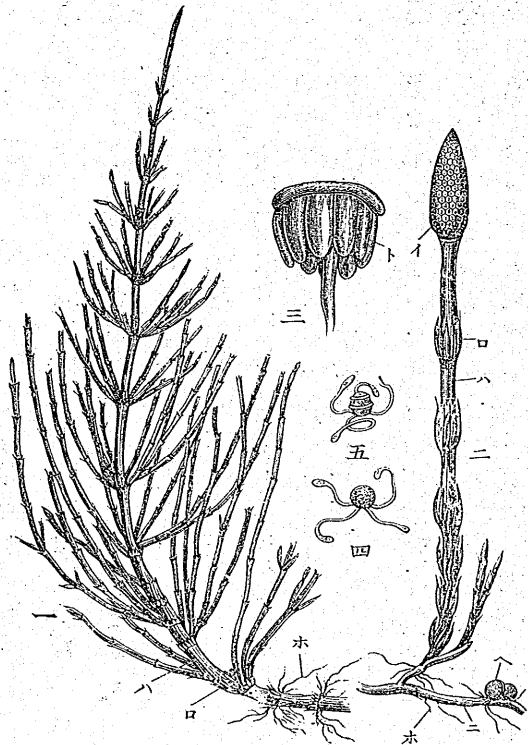
實習三、 芍薬の蕾を観察して、得る所あらば之を述べよ。

第二章 スギナ問荊及び隠花植物

〔八〕スギナとツクシ 春暖の候至れば、田圃の傍にツクシを出す。其形筆の如くにして、地下に匍匐せる地下莖より出で、莖の節々には俗に袴と稱する小さな葉あり。筆の頭は龜甲の如き片に分れて、其下面に數個の囊あり。之を子囊といふ。子囊破るゝときは内より花粉様のものを出す。これを胞子といふ。ツクシの枯れたる後、之と同じ地下莖より、綠色なるスギナを出すにより、ツクシとスギナとは全く別物にあらずして、ツクシはスギナの胞子を着くる部分なるを知る

第三圖

スギナ
一、スギナ
二、スギナの
實莖即ちツクシ
三、子囊群
(二つの大)
四、五、胞子
イ、子囊群
ロ、葉ハ、
莖ニ、地
下莖ホ、
根ハ、繁
殖の用とな
す球状體



れて、地に落つるときは芽出して新植物となる。されば胞子

スギナ及び隠花植物

べし。
胞子を
蟲眼鏡
にて見
れば、球
形にし
てこれ
に四個
の紐を
有す。胞
子風に
飛ばさ

全世界の植物にして世に知られたるもの凡そ十七萬種あり。之を大別して顯花植物隱花植物となすことを得。

花軸とは數多の花を着くる莖をいふ。花序とは花の莖上に於ける配置をいふ。

は種子の如く植物繁殖の用をなすにあり。

〔九〕隱花植物 スギナの如く、花無き植物を隱花植物といふ。蕨、薇、松茸、昆布の如きものも亦之に屬す。隱花植物は、多く胞子によりて繁殖するを以て顯花植物と異なれり。

問題一、隱花植物にしてスギナに似たるものは何か。

實習四、スギナの胞子を顯微鏡にて見るときは、第三圖四の如くなるべく、之に呼氣をかけて濕すときは五の如く紐は縮むべし。

第三章 ナタネ莖臺

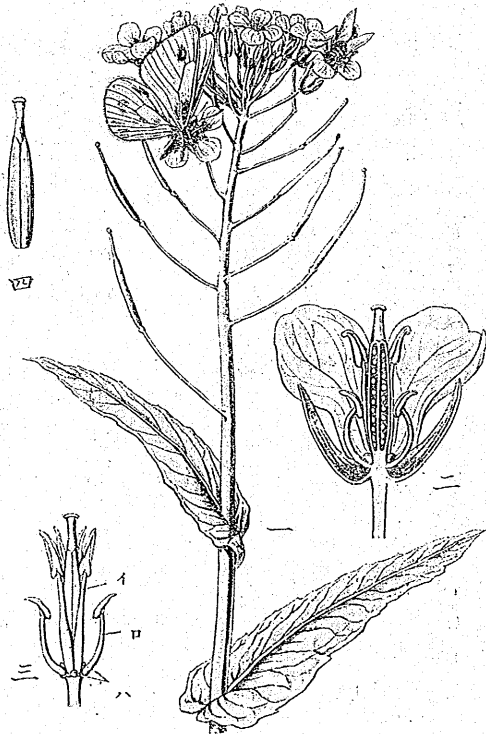
〔一〕ナタネの花序 ナタネの花は、黃色美麗にして春の野を飾る。一個の花は花梗を具へ、長き花軸に數多總の如く着けるを以て之を總狀花序といふ。此花序の花は下方より開きて、次第に上方に及ぶ。之を下花先開といふ。

〔二〕ナタネの花の形態

ナタネの萼は、四個の萼片より成

第四圖 ナタネ

- 一、花序并に花に蝶蜂の來る狀
- 二、花の縱斷
- 三、雄蕊と雌蕊
- イ、長雄蕊
- ロ、短雄蕊
- ハ、蜜腺
- 四、雌蕊



り、花冠は四個の花の瓣相集りて十字形をなすを以て、之を

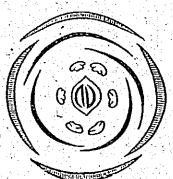
花の部分は互に
互立するものと
知るべし。

十字形花冠といふ。萼片と花瓣とは互違になれり。之を互立といふ。雄蕊は六個にして内二個は短く、四個は長きを以て之を四強雄蕊といふ。雌蕊は一個にして、子房は細長く、内部は二室にして數多の胚珠を有す。而して雄蕊の基部に四個の蜜腺あるによりて、ナタネも亦蟲媒花に屬するを知るべし。

〔三〕 ナタネの根莖葉及び其生存期限 ナタネの根は、眞直なるを以て、之を直根といひ、其内に養分を貯へて肥大せるを以て又多肉根といふ。莖は草質なれば、草本に屬す。葉は互生し葉片葉柄の二部より成りて托葉を缺く。ナタネの成長の初年には、養分を貯へて根は肥大すれども莖短く、翌年に至りて莖を伸し花を開きて枯る。かく其一生は、二年に渉るを以て、之を二年生植物といふ。

〔三〕 ナタネの所屬 ナタネは十字形花冠と四強雄蕊を有

第五圖
十字科の花
圖式
上方の點は花
軸の方向を示
す。



するによりて十字科に屬す。其他此科に屬するものには、**菘** **山東菜** **白菜** **蕪菁** **甘藍** **芥菜** **大芥** **ダイコン** **菜菔** **ナツナ** **薺** **イヌガラシ** 等ありて有用なる蔬菜多し。

十字科の花圖式 ナタネの幼花を横斷するときには第五圖の如し。十字科の多數は皆此圖式に従へるを以て之を十字科の花圖式とす。

〔四〕 ナタネの効用 ナタネの莖葉の軟かきときは、食用となるといへども、農家の之を植うるは、主として其種子より油を搾るにあり。此油を菜種油といふ。

實習五、野生の十字科植物を採集して其部分を觀察せよ。

實習六、ナタネの果實と、ダイコンの果實とを比較觀察せよ。

ナタネ、ダイ
コン等の害蟲
は動物篇に於
て説くべし。

實習七、クサノワウ白屈菜とナタネとの花を比較觀察せよ。クサノワウ

は毒草なれば注意すべし。

實習八、菜蟲其他十字科の害蟲を得て之を飼養し、其變化を觀察すべし

第四章 豌豆

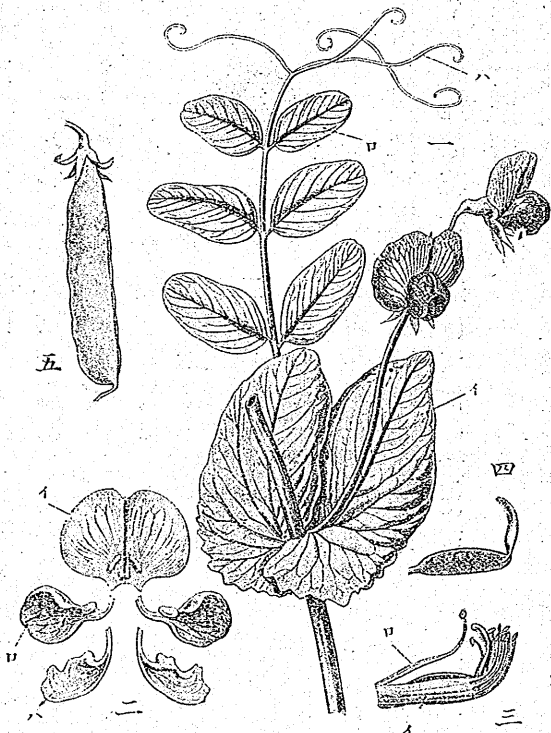
複葉に對して
サクラの葉の
如きを單葉と
いふ。
尙植物通論に
至りて説くべ
し。

(二五) 豌豆の根・莖・葉及び其生存期限 豌豆も亦春の植物なり。通例冬蒔きにするを以て、二年生植物なれども、春蒔きにすれば、一年生植物にして一年にて枯るゝなり。根は數多の枝を生じ處々に小さき玉あり。葉は數個の小さき葉即ち小葉相集りて成り所謂複葉をなし其基部に大なる托葉を有す。而して小葉の一部變じて卷鬚となり、他物にまきつきて莖を支ふ。これ莖は自ら立つこと能はざるを以てなり。かゝる莖を攀緣莖といふ。

第六 圖

(二六) 豌豆の花の形態 豌豆の萼は、五個の萼片より成りて、

- 一、豌豆の花
- 二、花冠の分
- 三、雄蕊と雌
- 四、雌蕊を離
- 五、若き莢
- 六、翼
- 七、龍骨
- 八、小葉の
- 九、雄蕊
- 十、雌蕊
- 十一、雄蕊
- 十二、雌蕊
- 十三、雄蕊
- 十四、雌蕊
- 十五、雄蕊
- 十六、雌蕊
- 十七、雄蕊
- 十八、雌蕊
- 十九、雄蕊
- 二十、雌蕊
- 二十一、雄蕊
- 二十二、雌蕊
- 二十三、雄蕊
- 二十四、雌蕊
- 二十五、雄蕊
- 二十六、雌蕊
- 二十七、雄蕊
- 二十八、雌蕊
- 二十九、雄蕊
- 三十、雌蕊
- 三十一、雄蕊
- 三十二、雌蕊
- 三十三、雄蕊
- 三十四、雌蕊
- 三十五、雄蕊
- 三十六、雌蕊
- 三十七、雄蕊
- 三十八、雌蕊
- 三十九、雄蕊
- 四十、雌蕊
- 四十一、雄蕊
- 四十二、雌蕊
- 四十三、雄蕊
- 四十四、雌蕊
- 四十五、雄蕊
- 四十六、雌蕊
- 四十七、雄蕊
- 四十八、雌蕊
- 四十九、雄蕊
- 五十、雌蕊
- 五十一、雄蕊
- 五十二、雌蕊
- 五十三、雄蕊
- 五十四、雌蕊
- 五十五、雄蕊
- 五十六、雌蕊
- 五十七、雄蕊
- 五十八、雌蕊
- 五十九、雄蕊
- 六十、雌蕊
- 六十一、雄蕊
- 六十二、雌蕊
- 六十三、雄蕊
- 六十四、雌蕊
- 六十五、雄蕊
- 六十六、雌蕊
- 六十七、雄蕊
- 六十八、雌蕊
- 六十九、雄蕊
- 七十、雌蕊
- 七十一、雄蕊
- 七十二、雌蕊
- 七十三、雄蕊
- 七十四、雌蕊
- 七十五、雄蕊
- 七十六、雌蕊
- 七十七、雄蕊
- 七十八、雌蕊
- 七十九、雄蕊
- 八十、雌蕊
- 八十一、雄蕊
- 八十二、雌蕊
- 八十三、雄蕊
- 八十四、雌蕊
- 八十五、雄蕊
- 八十六、雌蕊
- 八十七、雄蕊
- 八十八、雌蕊
- 八十九、雄蕊
- 九十、雌蕊
- 九十一、雄蕊
- 九十二、雌蕊
- 九十三、雄蕊
- 九十四、雌蕊
- 九十五、雄蕊
- 九十六、雌蕊
- 九十七、雄蕊
- 九十八、雌蕊
- 九十九、雄蕊
- 一百、雌蕊



短き萼筒を有す。花冠は五個の花弁相集りて蝶形をなす。を以て、之を蝶形花冠といふ。

雄蕊は十個にして、其内九個は一體をなし、一個は離る。之を二體雄蕊といふ。雌蕊は一個にして子房は扁く、内に數個の胚珠を有す。雌蕊實れば莢となる。

〔七〕 豌豆の花と昆蟲との關係 豌豆の花は美麗にて、花瓣

の基に蜜を有す。而して雄蕊及び雌蕊は、

二個の瓣にて包まれ、外にあらはるゝこ

となしといへども、蜂來りて此花に止る

ときは其體の重みによりて瓣は下り、内

にある雌雄蕊現れて、雄蕊は花粉を蜂の體に附着せしむ。か

くして蜂は花粉を着けて他の花に至るを以て、之を雌蕊の

柱頭に附着せしむ。

〔八〕 豌豆の所屬 豌豆は莢を結ぶを以て荳科に屬す。其他

此科に屬するものには、菜豆、大豆、小豆、ササゲ、豇豆等ありて

二個の瓣とは
第二圖(ハ)の
ことなり。

第七圖

豌豆の花と
蜂



科と見分くこ
とを得べし。

第八圖

荳科の花圖
式

荳科植物は一
般に家畜の飼
料となり、又
グング(紫雲
英)の如き肥
料となるもの
あり。

常緑樹に對し
て秋落葉する
ものを落葉樹
といふ。

孰れも作物中の有用なるものなり。

荳科の模型 荳科の花圖式は第八圖の如し。



〔九〕 豌豆の効用 豌豆は其種子多量の養分を
含みて食用となり莢も若きときは食用となり、
其莖葉は家畜の飼料となる。

實習九、豌豆と菜豆とを比較觀察せよ。

實習一〇、野生の荳科植物を採集し其部分を觀察せよ。

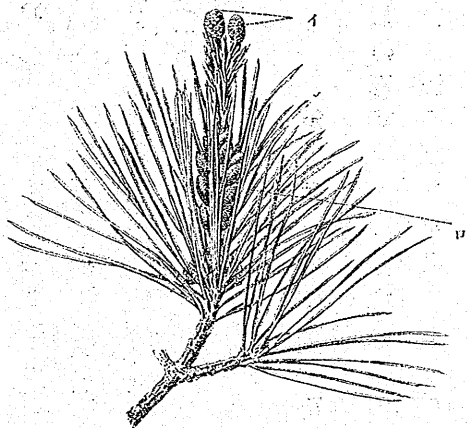
實習一一、荳科植物を瘠地に蒔くも其成長のよきことを實驗せよ。

第五章 松及び顯花植物の二大別

〔三〇〕 松の形態 松は喬木にして多年生存するを以て多年
生植物に屬す。葉は針狀にして二個或は數個宛叢生し、新葉
出て後枯死するを以て、常に緑をなす。所謂常緑樹なり。春新

第九 圖

松の枝
イ、雌花
ロ、雄花



花の花叢は所謂マツカサとなる。之を球果といふ。松の如く、花に雌雄の別あるを單性花といひ、雄花雌花の同じ株にあ

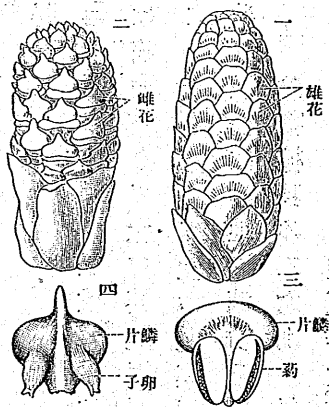
枝俗にいふミドリを出して之に花を着く。其基にあるは雄花にして、其頂にあるは雌花なり。孰れも數多の鱗片相重なりて穗狀花序をなし。雄花は各鱗片の外面に二個の葯あり、雌花は各鱗片の内面に二個の胚珠あり。胚珠花粉を受くれば熟して種子となり、雌

るを雌雄同株といふ。

松の雌花の鱗片 松の雌花の鱗片は展開して、胚珠は裸出すれども若し此鱗片閉合するときは、他の花の子房の如くなりて、内に 珠を包む。因りて此鱗片は子房と其性質を同じうす。

第十 圖

松の花
一、黒松の雄花
二、黒松の雌花
三、黒松の一個の雄花
四、黒松の一個の雌花



(三) 松の花と風との關係 松は花に蜜なきを以て昆蟲を誘ふことなし。されども其花粉は極めて軽くして粘りなく、容易に風の爲に散らされて胚珠に至り、之を實らしむ。斯く風の媒によりて實る花を風媒花といふ。

赤松は葉軟らかにして芽も

(三) 松の所屬

松には、赤松、黒松、ゴエフマツ、落葉松等あり。

松及び顯花植物の二大別

樹皮も赤く、黒松は葉剛くして芽白く、樹皮黒色を帯ぶるによりて區別せらる。

此等は杉・ヒノキ・扁柏・サハラ・花柏・樅等と共に松科に屬す。此科は球果を結ぶによりて、容易に他の科と識別することを得べし。

〔三〕松の効用 松は風致に富むを以て觀賞用となり、其材は樹脂有りて、土中其他濕氣多き處にありても久しく腐ることなきを以て、土木建築用となり、又器具用薪炭用となり、殊に黒松は砂地に適するを以て、海岸に植えて防風用とす。〔三〕顯花植物の二大別 松は花に子房なくして胚珠裸出し、サクラ・ナタネ・豌豆等は、花に子房ありて胚珠は其の内にあり。因りて前者を裸子類といひ、後者を被子類といふ。

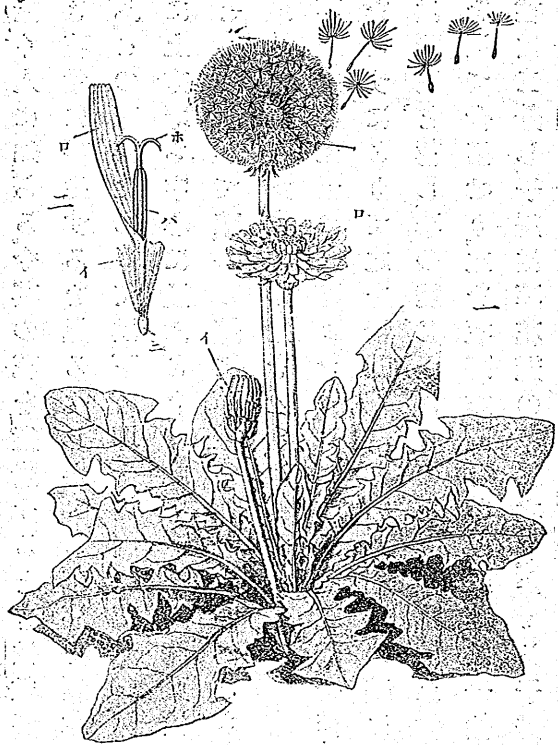
問題二、被子類に屬する植物十數種を挙げよ。

問題三、裸子類に屬する植物數種を挙げよ。

第六章 タンポポ蒲公英

第十一圖

一、タンポポの全景
イ、蕾
ロ、開きたる頭
ハ、頭
ニ、果實
ホ、果實の冠毛を具へて散布する
二、一個の花
イ、萼の變じた冠毛
ロ、舌状花
ハ、集藥雄蕊
ホ、子房の上部二裂の



〔三〕タンポポの花序
タンポポは雑草の内にありて美しき花を開くを以て

タンポポ

第十一圖と第十二圖とを参照すべし。

能く人に知らる。今其の花を縦斷するときには數多の花の短き花軸に叢生するを見るべし。かゝる花序を頭狀花序といふ。この花序にありては下方即ち周圍の花先づ開きて、次第に上方即ち中心に及ぶ。よりて之を下花先開又は遠心先開といふ。而して花叢の基に萼様の總苞といへるものありて頭狀花を保護するの用をなす。

〔五〕タンポポの花 タンポポの花冠は花瓣合同して舌狀をなすによりて之を舌狀花冠といふ。花冠の基に生する毛は冠毛と稱し、萼の變じたるものなり。雄蕊は五個ありて葯を以て合同せり。之を集葯雄蕊といふ。雌蕊は一個にして花柱は二分し、子房は萼花冠の下に在り。かゝる子房の位置を下位といひ、ナタネ等の子房の位置を上位といふ。タンポポの花に就きて奇なるは其晝間開きて夜間閉ぢ、又雨天には

晝間も尙開かざることなり。是光線に感ずるの性あるによるものにして、雨天には徒に花粉を濕さざるの効あり。

〔六〕タンポポの果實 タンポポの果實は、長き柄のある冠毛を有し、十分に熟するときは、冠毛は風に乘じて飛びて果實を散布せしむ。これその地球上の各地に繁茂する所以なり。

〔七〕タンポポの根莖葉 タンポポの葉は地面に接して叢生し、恰かも根より出で、莖なきが如しといへども、實は極めて短き莖を有せり。根は草質にして多年生存するに因りて、タンポポは多年生草本即ち宿根草に屬す。

〔八〕タンポポの所屬 タンポポは、頭狀花序にして集葯雄蕊を有すること菊に同じきを以て、菊科に屬す。菊科は其種類極めて多し。

タンポポの根莖は藥用に供し、健胃の効あり。又若き葉は食用となる

エゾギク
一、頭状花の

二、頭狀花を

イ、短き花軸

八、管狀花

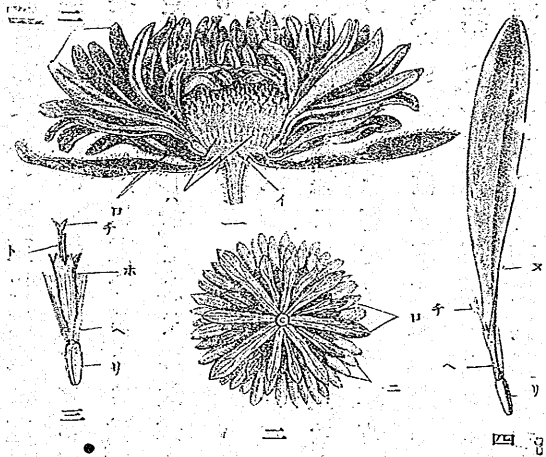
四、舌狀花

ト、集葯雄蕊

子房

第十三圖

實習一二、菊科植物を採集し、其花冠の種類等を觀察せよ



菊科の花

類の別あり。

類の別あり。

菊科の花圖式は

第十三圖の如し。

ヲドリコサ

サウの開花
の状

但し弊を去

口、下唇

ホ、雄雄雄
へ、雄雄雄

せる子房の

第七章
ヲドリコサウ野芝廬

三九　デドリコサウの形

態
ヲ
ド
リ
ユ
サ
ウ
は
多

年生草本にして、莖四角

に、葉對生し、花は葉腋に

叢りて所謂輪繖花序を

なす。萼花冠は唇形をな

して上唇と下唇とに分

るを以て、これを唇形葉

唇形花冠といひ、雄蕊は

四個にして、内二個は短

く、一個は長きを以て之



を二強雄蕊といふ。雌蕊は一個にして、子房は深く四裂し、花柱は其中間より出て其上端は二裂せり。

(三) フドリコサウの花と昆虫との關係 フドリコサウの



第十五圖
フドリコサウに蜂の來りて蜜を吸ふ狀

花は花冠の下部筒狀をなして、其底に蜜を貯ふるが故に、此花に來るは長き口を有する蜂に限り、短き口のものには蜜を得ること能はざるを以て來ることなし。而して花冠の上部をなせる上唇は、笠の如く蕊を被ひて雨を防ぎ、下唇は稍突出して蜂の足場となる

されば蜂の下唇に止りて蜜を吸ふの際、花粉は其背部に附着し、他花の柱頭に運ばるゝなり。

(三) フドリコサウの所屬 フドリコサウは唇形花冠にして、方莖と對生葉とを有し、子房の四裂せるを以て唇形科に

第十六圖
唇形科の花圖式



屬す。紫蘇薄荷・ホトケノザも亦之と同科なり。

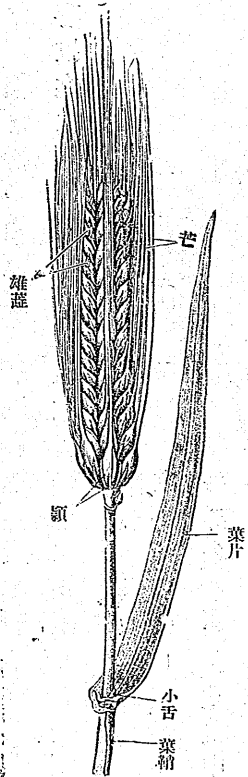
唇形科の花圖式 は第十六圖の如し。
注意 桐は唇形花冠を有すれども、莖の圓形なると子房の分裂せざることによりてゴマノハグサ科に屬す。藥草のデキタリスも、亦之に同じ。

實習一三、唇形科植物を採集し其部分を觀察せよ。

第八章 稻と麥

第十七圖
大麥

こゝに麥といへるは大麥小麦の意なり。

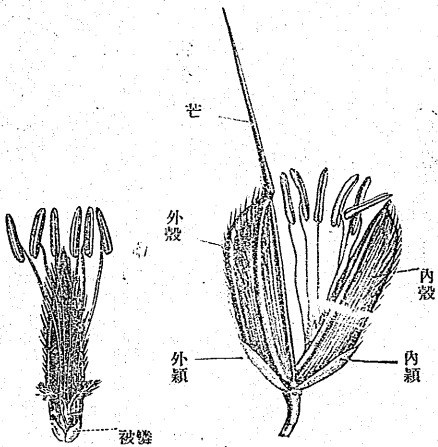


稻と麥

第十八圖

稻の花(廓大)

右、花の全
左、外殼を
去りて花
の内部を
示す



〔三〕 稻と麥の根・莖・葉 稻は農家の最も苦心する作物にて、麥は之に亞げり。稻麥の根は皆一樣に細長くして鬚の如し。これ一時に多量の養分を吸はんが爲にして、かゝる根を織維根といふ。莖は中空にして節高し。之を稈と稱す。葉片は細長く、葉柄は俗にいふ稭即ち葉鞘となりて莖を包み、葉片と葉鞘との界に小舌を有す。而して葉脈は平行せるを以て之を平行脈といふ。

〔三〕 稻と麥の花 花の外부는、緑色をなせる内外二枚の殼、合せ蓋の如くなりて内部を包み、外殼には往々芒と名づく

る粗毛を有せり。殼の内部なる雄蕊は、麥にては三個、稻にては六個にして、葯は孰れも丁字形をなし、雌蕊は各一個にして柱頭は羽毛狀をなせり。而して蓋の基部には、萼の變形せる小片あり。之を鱗被といふ。かく花は何等の美麗なる部分なく、又蜜を出さざるを以て、風媒花に屬す。葯の丁字形をなすは、風の爲に動きて花粉を散じ易からんが爲にて、柱頭の羽毛狀をなせるは、花粉を受け易からんが爲なり。鱗被は殼を開閉する用をなし、殼は花を保護し、殊に芒は果實を食はんとする雀等の害を防ぐ効あり。

稻と麥との別 左に表を以て示す。

圓錐花序は、總狀花序の如くにして下部の花梗の分岐によりて圓錐形をなすものをいふ。

種類		事項	
稻	麥	花序	小穗花
圓錐	圓錐	雄蕊生し一花より成る	雄蕊生し一花より成る
大	麥穗	狀	三個集在し一花も成る
			三
			個
			長く、總苞狀をなす

稻と麥

小	麥	穂	狀	各獨立し四 花より成る	三	個	小穂花の基部の左右に在 り舟狀をなす
---	---	---	---	----------------	---	---	-----------------------

第十九圖

小麥

一、小麥の穂
狀花

二、小麥の小
穂花

三、小麥の一
個の花但し
外殼を去る

イ、穎

ロ、外殼

ハ、内殼

ニ、雄蕊

ホ、柱頭

ヘ、雌被

〔四〕 稻と麥の所屬 稻と麥は莖稈にして葉に小舌あるを以て禾本科に屬す其他此科に屬するものには粟蜀黍玉蜀黍甘蔗竹蘆等あり。

〔五〕 稻と麥の効用 稻と麥は其種子は固より莖葉穀糠等に至るまで一



として用なきは無し。今其主なる用途を述べれば、



は抄紙の原料となり、小麥は種子を味噌醬油の醸造に用ゐ、粉に挽きて麴餹饅飩素麴を造り、大麥は種子を飯に炊き、其

麥芽を麥酒の原料とし、又莖を以て夏帽等を造るにあり。

實習一四、野生の禾本科植物を採集し其部分を觀察せよ。

第九章 アヤメ 溪蓀

〔三〕 アヤメの形態 アヤメは特有の花と葉とを有して美

麗なり。莖に地下莖と地上莖との別あり地上莖は、秋末に枯

るといへども地下莖は枯れず、内に養分を貯ふるを以て翌

春之より莖葉を伸して花を開く。葉は劍狀にして直立し。基

部相重なりて扇の如し。花の基には葉狀の苞といへるもの

ありて之を保護す。花は紫碧色にして、三個の大にして美し

きは萼片にして、之に互立せる三個の小さは花瓣なり。雄

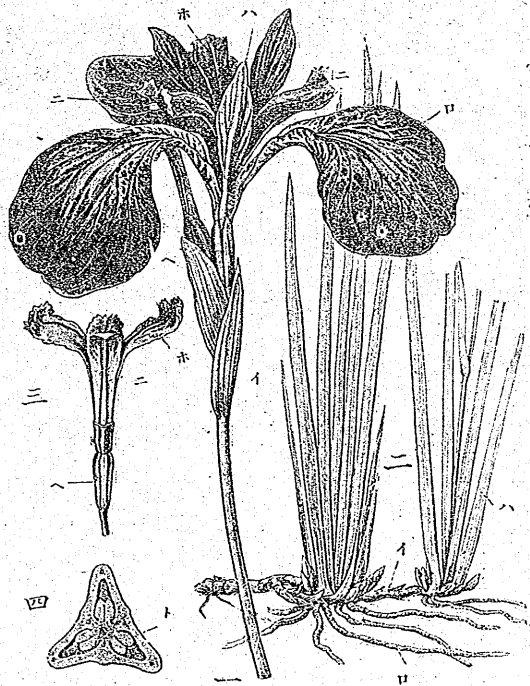
蕊は花柱の裏に接して三個あり。花柱は三分して花瓣狀を

なし彎曲して雄蕊を被ふ。蜜は花柱の基部に在るを以て蜂

八月頃此章を
學ぶときはヒ
アヤメを以て
實習に用ゐる
べし。

第二十圖

アヤメ
一、花を有せる莖の上部
イ、苞
ロ、花弁状の萼片
ハ、花弁
ニ、雄蕊
（花柱に蔽はる）
ホ、雌蕊の花柱
ヘ、子房
ニ、葉地下莖及び根
イ、地下莖
ハ、葉
三、雌蕊を取り出して示す
ニ、ホ、ヘの腺一の如し
四、子房の横断面



タンポポの如く下位なり。但し内部は三室に分れ數多の胚

の來りて蜜を吸ふの際花粉を其背部に着くること、チドリコサウに相似たり。子房は

第二十一圖

アヤメ科の花圖式

雄蕊の内輪の點は此處に雄蕊の缺けたるを示す。ユリに於ては此處に雄蕊あり。又子房上位なり。



珠を有す。

普通なるアヤメ科植物の識別 は左表の如し。

種類 部分		萼	片	葉
アヤメ(夏)	種類	圓形にして毛なし、柄に横脈紋多し。	圓形にして毛なし、柄に横脈紋多し。	劍脊あれども著明ならず、幅狭し。
ハナシャープ(夏)	種類	橢圓形若くは圓形にして大きく、毛なし。	橢圓形にして毛なし。	劍脊著明なり。
カキツバタ(夏)	種類	橢圓形にして、毛なし。	橢圓形にして、毛なし。	劍脊なくして幅廣し。
イチハツ(春)	種類	圓形にして、毛あり。	圓形にして、毛あり。	劍脊なくして扇狀著し。

アヤメ

シヤ、ガ春

長橢圓にして毛あり、花小。

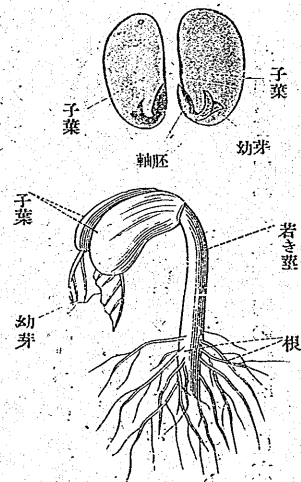
剣脊なく、光澤強く、冬枯れす。

實習一五、アヤメの類を右の表に照らして區別せよ。

第十章 種子の構造と被子植物の二大別

〔三〕 種子の構造 以上述べたる植物の種子を比較すれば、

孰れも外部に種皮を有し、内部に胚を有す。胚とは後來萌發すべき小植物體をいひ、子葉胚軸幼芽の三部を具ふ。尚稻麥等に於ては、胚の外に白色粉狀のものを有す。之を胚乳といふ。然



第二十二圖
ササゲの胚
(子葉を離したる状)
第二十三圖
ササゲの萌發

第二十四圖

大麥の種子

一、全部

二、胚を取出して部分を

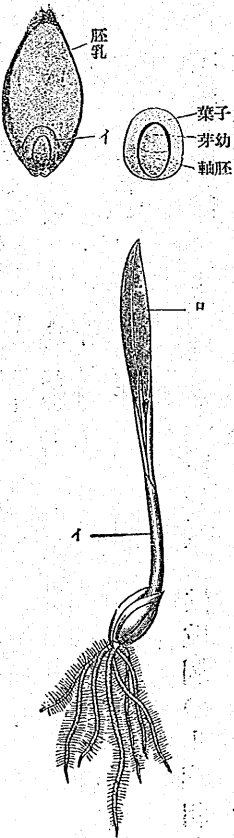
示す

第二十五圖

大麥の萌發

イ、第一の葉

ロ、第二の葉



るに、ナタネ、豌豆等にては、胚乳なくて子葉肥大し、其内に養

分を貯ふ。而して、子葉の數に至りては、稻麥の如く一個なる

あり、ナタネ、豌豆の如く二個なるあり、又松の如く數個なる

あり。又萌發の際子葉は通例地面にあらはるといへども、豌

豆、稻麥の如く、種子内に留りてあらはれざるあり。

〔三〕 被子植物の二大別 被子植物に於て、子葉の數と葉と花の構造との間に於て左の關係あり。

種子の構造と被子植物の二大別

オホバコ車前
の葉は平行脈
に似たれども
雙子葉類に、
ヤマノキモ察
其の葉は網脈
に似たれども
單子葉類に屬
す。

灌木は莖の高
さ人の丈の二
三倍に過ぎざ
るものをい
ふ。

植物		事項	
サクラ・ナタネ・豌豆・ダンボ・ラドリ・コサウ	子	葉	葉脈
二個	網脈	花の部分の數	二・四又は五
稲・麥・アヤメ	一個	平行脈	三又は六

因りて前者の如きを一類として之を雙子葉類、後者の如き
を一類として之を單子葉類といふ。被子植物は此二類に大
別せらる。

問題四、雙子葉類の例五種を挙げよ。

問題五、單子葉類の例五種を挙げよ。

第十一章 薔薇

〔四〕 薔薇の形態 薔薇は灌木にして、葉は數個の小葉相集
まれるを以て複葉なり、莖葉に刺ありて、葉を食ふ動物に對し
て防禦す。花序は一花或は數花より成り、數花あるときは、頂花

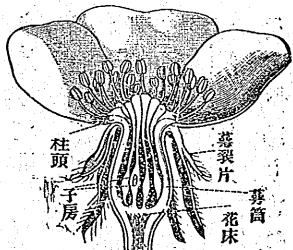
第二十六圖

薔薇
花に甲蟲の
來るを示
す。
イ、小葉
の托葉



薔薇

第二十七圖
薔薇の花の
縦斷



ラに等しくして只雌花の數多きと萼筒の肥大して壺狀をなせるを異にするのみ。

〔四〕 薔薇の花と昆虫との關係 薔薇の花には蜜なきも、多くの雄蕊より多量の花粉を出す。されば、此花にはハナムグリ、コガネムシ等の甲蟲來りて花粉を食し、此際花粉運搬の用をなす。

〔四三〕 薔薇の所屬 薔薇は薔薇科に屬す。此科は子房上位にして萼筒の上部より花冠雄蕊を出すによりて他科と識別するを得べし。サクラ、桃李、梨、檜、枇杷、莓等も亦此科に屬す。

實習一六 薔薇科植物を採集して其部分を觀察すべし。

問題六 薔薇科は何類に屬するや。

第十二章 胡瓜

〔四〕 胡瓜の形態 胡瓜は一年生草本にして、卷鬚によりて攀緣す。葉は網脈にして其太き脈は掌狀をなす。花は雌雄同株にして萼片は五個より成り、花冠は鐘狀にして五裂し、雄花には三個の雄蕊を、雌花には一個の雌蕊を具ふ。子房は下位にして内部は三室をなし、内に數多の胚珠ありて、多肉の果實を結ぶ。すべて胡瓜の莖葉等は刺を有して、動物の食害を防げり。

茄、蕃椒は、胡瓜、南瓜等と共に蒴果類といふことあれども科を異にせり。

〔四四〕 胡瓜の所屬 胡瓜はヘッタン、葫蘆に似たるを以て、ヘウタン科に屬す。此科は花單性にして、莖に卷鬚を有するによりて識別せらる。越瓜、南瓜、冬瓜、西瓜等も亦之に屬す。

問題七 胡瓜の支柱は如何なるものを可とするか、アサガホの支柱と如

何なる差異あるを要するか。

實習一七、胡瓜の葉の害蟲を観察せよ。

問題八、ヘウタン科は何類に屬するや。

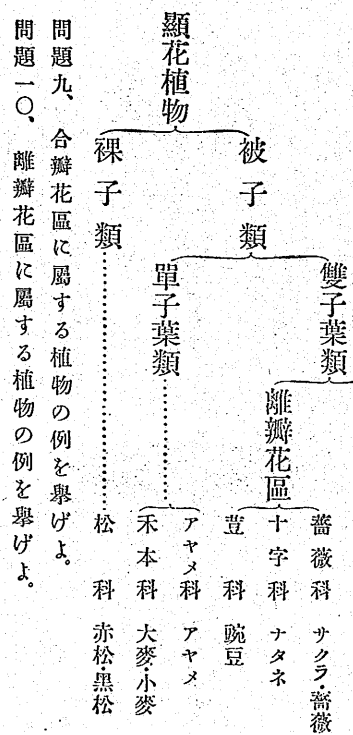
第十三章 雙子葉類の二區

〔要〕 離瓣花區と合瓣花區 雙子葉類の中サクラ・薔薇・ナタネ・豌豆の如きは、花瓣相分離せるにより、此等を一區とし、名づけて離瓣花區といひ、ナドリコサウ・タンポポ・胡瓜の如きは、花瓣相合同せるにより、此等を一區とし、名づけて合瓣花區といふ。雙子葉類は此二區に分たる。

以上述ぶる所により、顯花植物の分類を表示すれば左の如し。

〔合瓣花區〕

菊科 タンポポ
唇形科 ナドリコサウ



第二 植物通論及び隱花植物の分類

第十四章 花

〔要〕 花の形態 サクラ・ナタネの花は萼・花冠・雄蕊・雌蕊の四部を具ふれども、花皆然るにあらず。又各部分の形態の種々

第二十八圖

ヤナギ

- 一、雌木
- 二、一箇の雌花、鱗片の内面にある一箇の雌蕊より成る。
- 三、雄木
- 四、一箇の雄花、鱗片の内面にある二箇の雄蕊より成り、蜜腺を有す。

第二十九圖

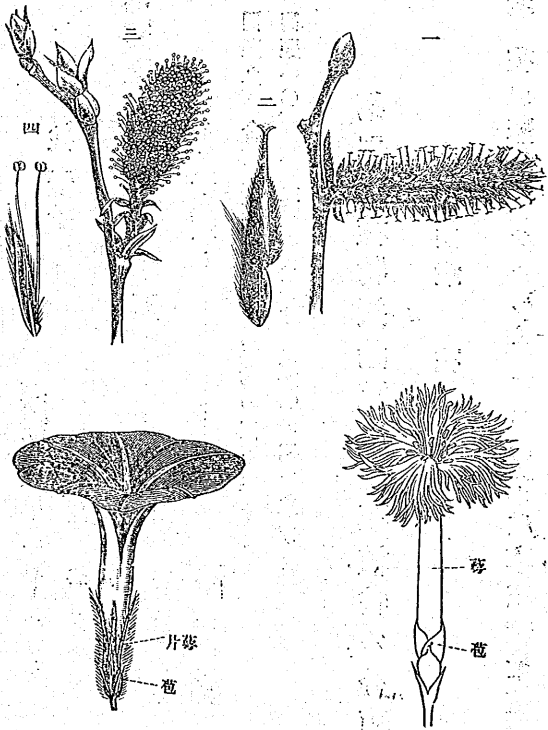
ヤマトナデシコ

石竹形花冠を示す。

第三十圖

アサガネ

漏斗状花冠を示す。



なること各論に於て述べたるが如し。今之を概括し尙之を補ふこと左の如し。

花の種類

萼花冠を具ふるもの……………複被花 ナタネ アヤメ
萼花冠の一を缺くもの……………單被花 蕎麥
萼花冠を有せざるもの……………裸花 松柳
雄蕊雌蕊を具ふるもの……………兩性花 サクラ
雄蕊雌蕊の一を具ふるもの……………單性花 雌雄同株 胡瓜 松
雌雄異株 柳 大麻
全く蓋なきもの……………中性花 ヤグルマギクの周囲の花

花の部分

雄蕊
雄蕊の分離せるもの……………離萼 ナタネ
雄蕊の合同せるもの……………合萼 サクラ 薔薇
雄蕊の複合せるもの……………複合萼 ナタネ アヤメ アサガネ
雌蕊
雌蕊の分離せるもの……………離雌蕊 ツバキ
雌蕊の合同せるもの……………合雌蕊 豌豆
雌蕊の複合せるもの……………複合雌蕊 ビヤウヤナギ
雌蕊の複合せるもの……………複雌蕊 ナタネ アヤメ アサガネ

〔要〕 花の受粉と形態との關係 花の受粉には二種あり。一は自花の花粉を受くるものにして、之を自花受粉といひ、一

は他花の花

粉を受くる

者にして、之

を他花受粉

といふ。花冠

の閉ぢたる

もの、例へば

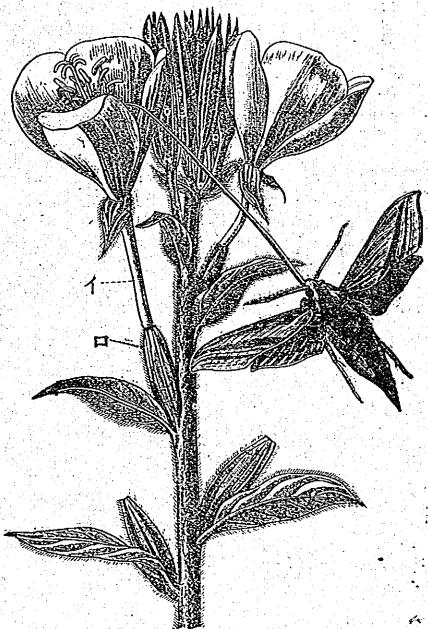
ホドケノザ

の如き閉花

を有する植

物は自花受

第三十一圖
ツキミサウ
とユフガホ
ベッタウ
イ、萼筒
ロ、子房



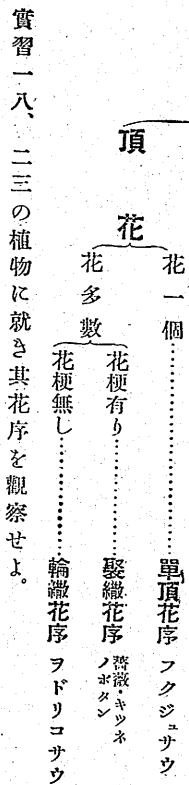
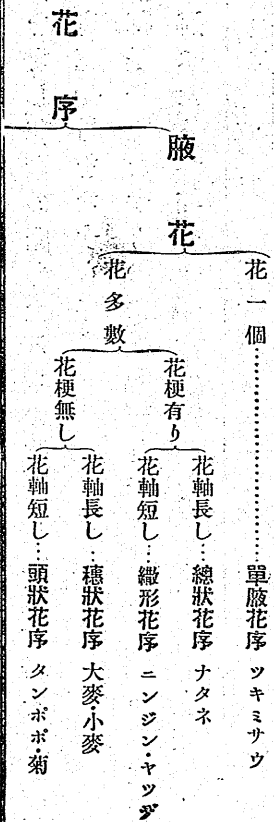
粉をなし、花冠の開きたるものは多く他花受粉をなし、稀に

は自花受粉をなすものあり。他花受粉をなすものに、風媒花と蟲媒花との別あること前に述べたるが如し。今兩者の差異を概括すれば、左表の如し。

種類		部分	
風媒花	蟲媒花	花	花
美麗ならず 或は之を缺く	美麗なり。	軽く、又散り易し。	重く、又粘着性あり。
概ね羽毛状をなす。	簡單なり。	無し。	多くは有る。
一齊に開きて短し。	漸次に開きて長し。	花	蜜
花	期		

尙蟲媒花には、特殊の昆蟲によりて受粉するものあることヲドリコサウに於て述べたるが如し。又ツキミサウの如きは、夕方より開花し、其萼筒長くして、蜜は其底に在るを以て、此花に來るはユフガホベッタウ天蛾の如き口の長き夜の昆蟲に限れり。かく花の形態に種々あるは、受粉の關係による

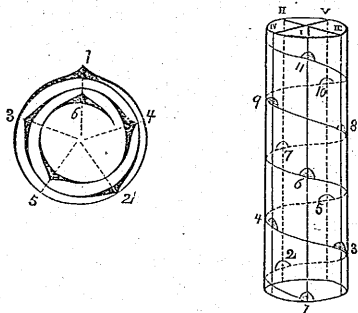
こと多し。
〔四〕花序 即ち花の莖上に於ける排置は、種々ありといへども、之を大別するときには、花の腋に生ずるもの即ち腋花と莖の頂に生ずるもの即ち頂花との二種となる。下花先開又は遠心先開なるは腋花にして、上花先開又は中心先開なるは頂花なり。此二種の花序の細別は花の數、花梗の有無、花軸の長短によりて生ずること左表の如し。



第十五章 葉

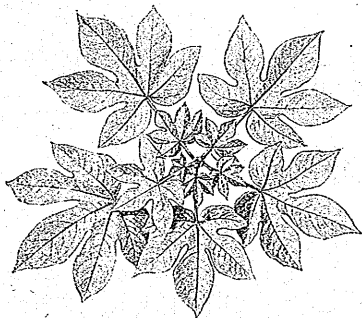
第三十二圖

五列の互生葉の螺旋狀排置
右圖は縦に見たる圖。
左圖は其平面圖。
平面圖に於ては螺旋は渦線となる。



〔四〕葉の排置 葉は莖の側方より出づるものにして、其排置には互生對生の別あること前に述べたるが如し。尙輪生といへるあり。是アカネ、茜草やヘムグン猪殃々の如く、一處より三葉以上を生ずるものをいふ。互生葉に於ては、葉の位置に種々あり

第三十三圖
アラキの葉
を上より
見たる圖
下部の葉は葉
柄長くして外
に張り、上部
の葉と重なる
ことなく、上
より見れば恰
も寄木の如
し。



といへども、皆一定の法あり。例へば麥・アヤメに於ては、第三葉は第一葉の上に來り、梅・サクラに於ては、第六葉は第一葉の上に來るが如し。今糸を以て互生葉の莖に着く處を連絡するときは、糸は莖を循りて螺旋狀をなすべし。而して麥・アヤメに於ては、第三葉と第一葉との間に於て、螺旋は莖を一周すべく、梅・サクラに於ては、第六葉と第一葉との間に於て、螺旋は莖を二周すべし。此等を葉の螺旋狀配置といふ。かく互生葉は、螺旋狀配置をなすを以て、上の葉と下の葉とは相重なることなし。對生葉・輪生葉の位置は互生葉の如く螺旋狀をなさずと雖も、上

下の葉の相重なることなきは互生葉に同じとす。かく葉の重ならざるは均しく日光を受けて其作用を營まんが爲なり。

葉の配置

- 一處より一葉を生ずるもの……………互生 サクラ・ナタネ
- 一處より二葉を生ずるもの……………對生 モミヂ・ラドリコサウ
- 一處より三葉以上を生ずるもの……………輪生 アカネ・ヤヘムグラ

實習一九、二三の植物に就き、其葉序を觀察せよ。

〔五〕葉脈の種類

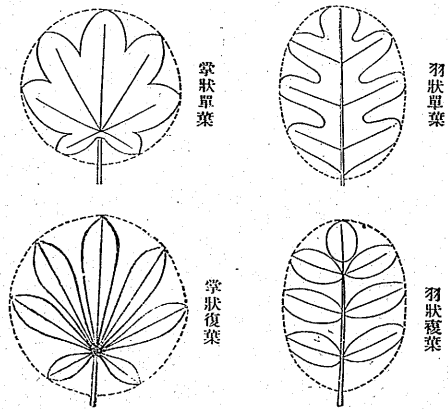
葉脈は葉の柔き部分を支へ、併せて養分の通路となる。葉脈には主脈と、其分岐によりて成りたる細脈とありて、其形狀種々あり。即ち左表の如し。

葉脈

細脈の網狀…網脈 をなすもの	主脈の羽狀 をなすもの	羽狀脈	サクラ	雙子葉類
	主脈の掌狀 をなすもの	掌狀脈	胡瓜	
主脈の分岐 せざるもの		直脈	稻・麥	

第三十四圖

單葉と複葉との關係を示す。
點線の如き圓形の葉ありて其葉縁分裂すれば裂片ななし分裂の極限片は小葉をなす。



細脈の平行せるもの… 平行脈

主脈の羽狀をなすもの

羽狀脈 芭蕉單子葉類
又側脈
主脈の掌狀をなすもの 掌狀脈 棕櫚

(五二) 葉の種類 葉の縁邊は多少分裂するものなり。而して全く分裂するときは、複葉をなす。複葉に對して分裂せざる葉を單葉といふ。單葉・複葉は、葉脈の種類、又は小葉の配置によりて、左の種類を生ず。

葉

葉片一個にして葉柄と葉片との間に關節… 單葉
葉片二個以上なるもの又は葉柄と葉片との間に關節あるもの… 複葉

羽狀脈をなすもの… 羽狀單葉 サクラ
掌狀脈をなすもの… 掌狀單葉 モミヂ
小葉の配置羽狀をなすもの… 羽狀複葉 豌豆・薔薇
小葉の配置掌狀をなすもの… 掌狀複葉 カラタチ・チノギ

實習二〇 數種の葉に就き其形態を記載せよ。

葉と風との關係 風強き日、野外に出て、見れば、葉の風に靡くを見るべし。芭蕉の如きは葉軟らかにして、強風の爲に破るゝこと多きを以て、葉の質の堅きこと、又は葉縁の分裂せるは、風の抵抗を減ぜんが爲なるべし。葉と雨との關係 雨の日、庭前の草木を見れば、雨は葉の表面を流るゝを見るべし。芋蓮の如きは、葉面平滑にして、その他の植物にては、葉の中央は多少凹みて溝をなすべし。此等は皆雨を流さんが爲なるべし。

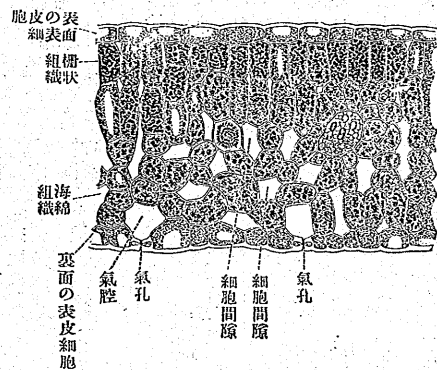
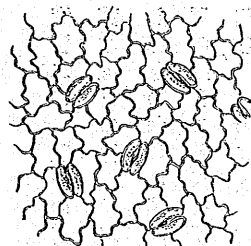
問題一、棕櫚の葉と雨との關係を觀察して、之を説明せよ。

第三十五圖

葉の表皮
氣孔の周圍は
二個の楕圓形
細胞によりて
成る。

第三十六圖

葉の横斷面
表皮細胞は扁
平にして内部
の細胞は圓
し。表面に接
せる部分は密
着して水分の
蒸發を防ぎ下
部は疎にして
氣體の流通に
便にせり。



〔五〕 葉の構造 葉を横斷して薄片とし、之を顯微鏡にて見るときは數多の圓きものゝ内に綠色のものあるを見るべし。圓きものを細胞といひ、其外部を細胞膜といひ、綠色のものを葉緑といふ。葉の綠色なるは之が爲なり。而して葉の表面は薄き皮にて包まるべし。之を表皮といふ。表皮を剥ぎ之を上面より見れば扁平なる細胞相集まりて、處々に小孔あるを見る

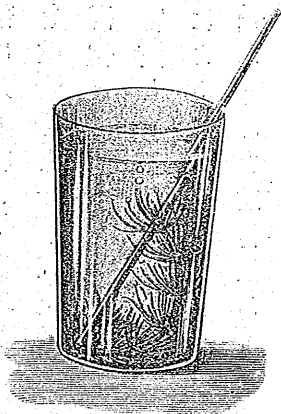
べし。是氣孔なり。氣孔は細胞間の空隙に通ずるが故に、氣體は氣孔を通じて、葉の内部に入るを得るなり。

實習二二、葉の構造葉の横斷面をつくるには、葉の小片を二つに割りたるニハトコ又はヤマブキの髓の間に挟み、剃刀を以て薄く切るべし。を實驗すべし。

〔五〕 葉の同化作用 空氣中の炭酸ガスが氣孔より葉の内部に入り、根より吸収したる水と、葉緑内にて相結合するとき、澱粉となりて同時に酸素を出す。之を同化作用といふ。同化とは炭酸ガス、水の如き礦物質變化して、澱粉の如き植物質となるを以てなり。此作用は葉緑内に於て日光の作用によりて起るものにして、葉緑なき部分、又は葉緑あるも日光なきときは行はるゝことなし。

此作用によりて、植物は晝間空氣を清潔ならしむるの効あり。

第三十七圖
同化作用の
實驗
ガラス樽は水
草を洗ましむ
る爲なり。



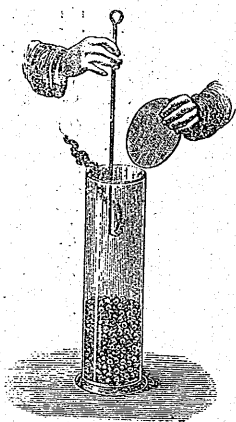
り。
同化作用の實驗 コップに水を充て、其内に水草を入れ、水中にて其莖を切りて之を直射する日光に曝すときは、切り口より氣泡を發すべし是酸素なり。此コップを室内に移すときは、氣泡の出づること少なく、又黒き紙にて蔽ふときは全く氣泡を出さざるに至るを以て、日光の同化作用に必要なるを證す。

實習二三、右に述べたる方法に因りて同化作用を實驗すべし。

問題一二、金魚鉢に水草を入れる、理由を説明せよ。

〔四〕呼吸作用 植物は又酸素を吸収して炭酸ガスを呼出するの作用あり。之を呼吸作用といふ。此作用は葉に限らず、すべて植物の成長する部分に行はるゝなり。今之を實驗せ

第三十八圖
呼吸作用の
實驗



んには、ガラス筒内に發芽せんとする種子と、少量の水とを入れて蓋をなし置き、翌日蓋を開きて之に燭火を入れるゝにあり。然るときは火の消ゆるによりて、炭酸ガスの生じたるを證す。此作用は晝夜を別たず、又葉が故に植物は酸素を出すこと多く、夜は同化作用止みて、呼吸作用のみ働くが故に炭酸ガスを出すこと多し。

實習二三、豌豆の種子を發芽せしめ、之を用ゐて呼吸作用を實驗すべし。

〔五〕葉の蒸發作用 葉は又水分を蒸發するの作用あり。これ根にて吸収したる水の大部分は、葉に至りて蒸發し、氣孔より出づるによる。之を蒸發作用といふ。

問題一二、枝を切りて葉の凋るゝ理由を説明せよ。

〔五〕 食肉植物 マウセンゴケは葉の表面に粘液を分泌する細毛を密生し、小蟲之に止まるときは之を捕へて消化して養分となす。かゝる植物を食肉植物といふ。

第十六章 芽

第三十九圖
サクラの頂芽と腋芽

〔五〕 芽及び其位置 芽は伸びて葉を着くる莖となり、又は花を着くる枝となる。其位置によりて區別すれば、定芽と不定芽との二種となる。而して定芽には、葉腋に生ずる腋芽と莖の頂に生ずる頂芽との二種あり。腋芽伸ぶれば枝を出し、頂芽伸ぶれば莖を伸ばす。不定芽とは、定芽の位置以外に生ずる芽をいふ。甘藷の多肉根を植えたるとき出づる芽は不定



第四十圖
トナノキの鱗片芽
頂芽は大にして腋芽は小なり。

芽にして、桑、柳の莖を切りて出づる芽も、多くは不定芽なり。

芽の位置に因る種類

定芽 腋芽
不定芽 頂芽



〔五〕 芽の構造 芽には、年内に伸ぶるものと、冬を越すものとあり。前者は何者も之を保護することなしといへども、後者は鱗片を以て之を保護せり。因りて前者を裸芽、後者を鱗片芽といふ。芽の鱗片は、サクラの如く質強くして革の如きあり、又木蘭の如く毛を密生するあり、或は七葉樹の如く、表面に樹脂様のものを分泌するありて、各保護の方法を異にせり。

芽の構造に因る種類 (裸芽 鱗片芽)

霜害 サシガエ 鱗片芽の春に至り鱗片を脱して莖葉の伸びんとするの際氣候の激變の爲寒冷に逢ふときは之が爲に大に害せらる。之を霜害といふ。桑の霜害は養蠶上に大なる關係あるを以て養蠶地方にては大に之を警戒せり。

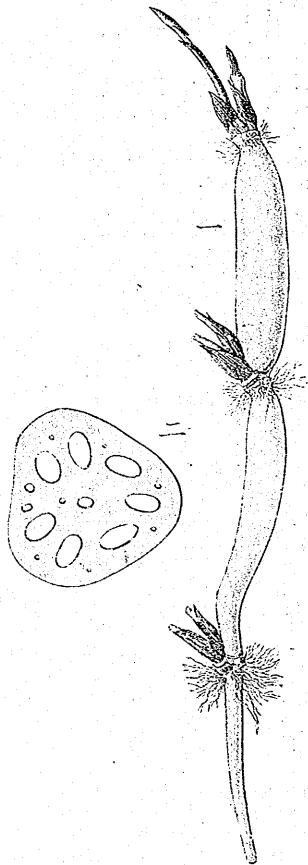
實習二四、芽の位置構造を實習すべし。

第十七章 莖

〔五〕 莖及び其種類 莖は植物の上行軸にして、葉又は花を着くる部分なり。本莖を幹といひ支莖を枝といふ。莖の種類は左表の如し。

第四十一圖

一、莖の地下部、養分は地下莖の先端の二三節に貯へて此部肥大し、節は細く長し。
二、地下莖を横斷して穴の形狀並びを示す



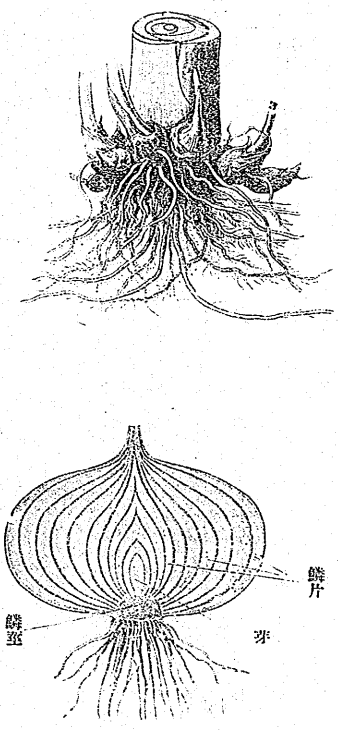
地上に在るもの……地上莖	直立するもの……直立莖	サクラ・ナタネ
他物に纏ふもの……纏繞莖	他物に纏ふもの……纏繞莖	アサガホ
他物を攀づるもの……攀緣莖	他物を攀づるもの……攀緣莖	豌豆・ツタ
根の如きもの……根莖	根の如きもの……根莖	蓮・アヤメ
塊状をなすもの……塊莖	塊状をなすもの……塊莖	ジャガタライモ(馬鈴薯)
球状をなすもの……球莖	球状をなすもの……球莖	サトイモ・クワシ
肥厚せる鱗片を有するもの……鱗莖	肥厚せる鱗片を有するもの……鱗莖	ユリ・ネギ

第四十二圖

サトイモの
球莖
數多の小球莖
を出す。

第四十三圖

タマネギの
鱗莖
養分を貯へた
鱗片を具
へ、其内部に
芽あり。



問題一三、地下莖と根とは如何にして區別するか。

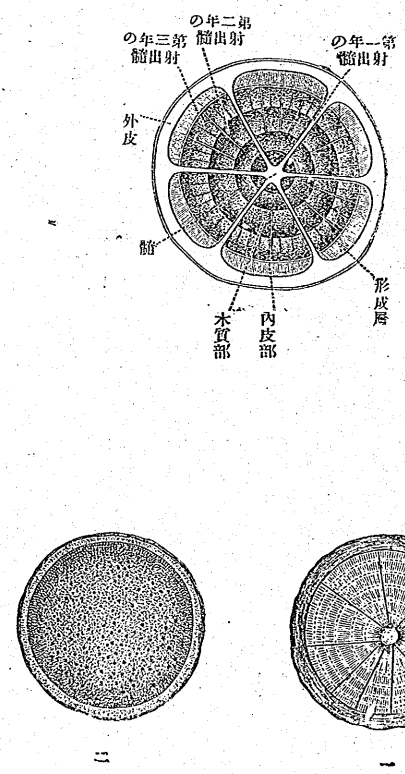
〔六〕莖の構造の二種 顕花植物の莖には、二種の別あり。一は雙子葉莖と稱し、一は單子葉莖と稱す。雙子葉莖は雙子葉類及び裸子植物の莖にして、外部には外皮を具へ、内部には髓及び之より射出せる射出髓を有し、莖内には維管束とい

第四十四圖

三年を経た
る雙子葉莖

第四十五圖

一、雙子葉莖
二、單子葉莖
(棕櫚)



へる纖維束、射出狀に配置せり。維管束の外部は、内皮部、内部は木質部にして、内皮部と木質部との間に形成層と稱する成長部あるが故に、莖は年々増大して年輪をあらはす。年輪

莖

は、一年に一箇を生ずるを常とするに因りて、年輪を數へて木の年を概算するを得べし。

單子葉莖にては玉蜀黍・竹に就きて實習すべし。

單子葉莖は單子葉類の莖にして、髓射出髓なく、又特別の外皮あることなし。而して維管束は、不規則に莖内を貫き、形成層なきを以て、一定の大きさに達すれば、其後は肥厚することなく、又年輪をあらはすことなし。されば單子葉莖には、棕櫚の如く、莖の上部も下部も共に同じ太さのもの多し。

實習二六、莖の構造を實習すべし。

(二) 莖の作用 莖は(一)植物の支柱となりて、葉を廣く空氣中に開張せしめ、(二)根にて吸収したる養分を葉に送り、又葉に造りたる養分を各部に送る用をなす。

第十八章 根

(一) 根及び其形態 根は植物の下行軸にして、葉を着けざる部分なり。其形態による種類は左表の如し。

根	
一本の主根あるもの…直根	圓錐形のもの…圓錐根 ニンジン
一本の主根無きもの…纖維根	多肉なるもの 扁圓形のもの…蕨根 カブラ
	多肉ならざるもの 兩端細く中央太きもの 紡錘根 櫻嶋ダイコン
	多肉にして塊状をなすもの 塊根 サクラ豌豆
	多肉ならざるもの 甘藷テンデ
	多肉ならざるもの 稲麥

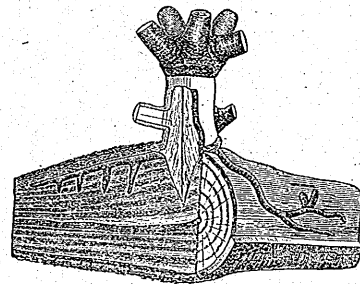
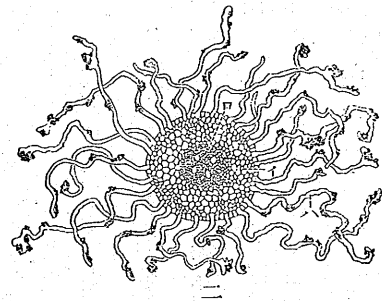
實習二七、數種の植物の根を掘り其種類を區別すべし。

(二) 根の構造及び作用 根は莖の如き構造を有せず、中心に中心部ありて外部に皮部を具へ、先端なる若き部分には根毛と稱する極めて微細なる毛を密生す。根の主なる作用は(一)植物を其場所に固定すると、(二)養分を吸収するとなり、根の舊き部分は専ら固定の用をなし、其若

第四十六圖
幼根の横斷

イ、皮部
ロ、中心部
ハ、根毛

第四十七圖
ヤドリギの根



き部分は主に吸収の用をなす。根毛は
吸収面を廣大な
らしめんが爲な
り。

空氣植物 フウラ
ン石斛の如き植物
は、根を以て樹上又
は岩上に着生し、其
根は地下に達する
ことなく、空氣中の

養分を吸収して生活す、よりて空氣植物の名あり。
寄生植物 ヤドリギネナシカヅラの如きは、他の植物に寄生して生活す。
因りて寄生植物の名あり。此等は根を寄生せる植物の體內に出して、之より養分を吸収す。

實習二八、大麥の種子を濕したる鋸屑の上に蒔き、之に蓋をなし置くと

きは、能く根毛の發生を實驗するを得べし。

第十九章 果實種子

梨林檎にては、萼筒の變化したる部分と、眞の果實とを分離すること能はざれば、其全體を果實とするも亦可なり。

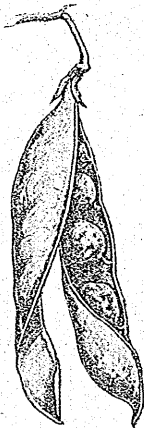
〔西〕果實其部分及び種類 果實は雌蕊の花後成長して成れる者なり。然るに雌蕊以外のものが、時として果實の觀を呈して、實は果實に非ざることあり。例へば薔薇の萼筒は花後成長して稍紅色を帶ぶといへども、果實に非ずして、果實は其内部ある數個の種子様のものなるが如く、又梨林檎にても、人の食用とする部分は萼筒にして、眞の果實は其内部に在り。

眞正の果實は果皮及び種子の二部より成る。梅桃、シクラの果皮は三層より成り、外果皮は外皮をなし、中果皮は果肉を

第四十八圖
ナタネの果
實
(開裂するの
状)



第四十九圖
豌豆の果實
(開裂するの
状)



第五十圖
アヤメの果
實
(開裂するの
状)

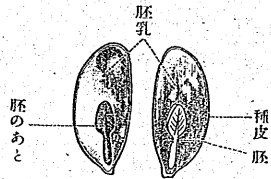


なし、内果皮は核をなす。核の種子に屬せざるとは、果實の未熟の時之を割れば、核は中果皮に屬して割るゝによりて知るべし。其他の植物の果皮は通例二層より成り、柿・葡萄にては、果皮多汁にして、ナタネ・豌豆にては乾燥せり。乾燥せる果實には開裂して種子を散ずるものと開裂せざるものとの別あり。今果實の種類を表示すれば左表の如し。

第五十一圖
柿の種子の
縦斷

角は果皮二と片なりて裂け、内部二室にて隔膜を有するもの、莢は果皮二片となりて裂け、内部一室なるもの、蒴は數片となりて裂け、内部通例數室より成るもの、瘦果とは種子様の小果をいひ、穎果とは、禾本の果實をいふ。穎とは元來不熟ないふ。

果實



一花より成るもの……單果
果皮の乾燥せざるもの……肉果
果皮の多汁のもの……漿果
萼筒の多汁のもの……裂果
内果皮の堅きもの……核果
果皮の乾燥せるもの……乾果
開裂するもの(裂果)……角(ナタネ)・莢(豌豆)・蒴(アヤメ)
開裂せぬもの(閉果)……瘦果(ポプラ)・穎果(麥)
衆花より成るもの……複果
球狀をなすもの……球果 松

種子 種子は胚珠の成熟したるものなり、其構造は前に述べたれば之を省く、但し柿の種子は其構造を檢するに便なれば實驗すべし、種子と果實とは、通例其區別明なりといへども然らざることあり、稻・麥の如し、これ其果皮と種皮とは相合着したればなり。

〔五〕果實種子散布の必要及び方法 植物は一株にして通例數多の種子を生ずといへども、此等の種子にして皆同處に落ちたりとせば、之より

芽出したる植物は、各、十分の養分を取り、又日光を受くることを得ざる爲、發育完全ならず、又多くは枯死するに至るべし。されば多數の種子をして各完全の發育を遂げしめんに、廣く之を散布するの必要あり。左に其散布の方法の主なるものを説かん。

(一) 果皮の彈性 鳳仙花^{カキ}、ツリフネサウ等の如き果實は、果皮の開裂する際、其彈性によりて種子を弾き出す故、種子は稍、遠く散布せらるべし。

キノコヅチの果實は小にして、數多長さ軸に著き葉對生せり。

(二) 附着 ヤブジラミ、キノコヅチ、ヌスビトハギの如き乾果は、表面に鈎ありて、動物等の體に附着して散布す。其他小さき果實種子は泥土と共に水鳥の足に附着して散布することあり。

(三) 動物の餌食 果實の外部の多肉なるものは、其味概ね美

動物の餌食となりて散布せらるゝは、サクランボ、ナンテン桑の果實の如し。

にして、動物の餌食となる。されども此等の種子は堅く、或は堅き核にて被はるゝを以て、動物の食となるも、その害を受くることなくして諸處に散布せらるゝなり。されば果實の未熟なるとき、色青くして味惡しきは動物の食害を免れんとするものにして、其熟して色美しく味甘くなるは、動物を誘はんとするに外ならざるべし。

(四) 風力 タンポポの果實は、冠毛を具へて風力によりて散布すること前に述べたるが如し。多數の菊科植物、槭^{カハグサ}の果實、松の種子の如き、毛又は翅を具ふるものは、皆風力によりて散布す。

(五) 水力 果皮又は種皮の堅くして、水中に在るも腐ることなきものは、皆水力によりて遠く散布す。蓮の如き水草は固より、陸植物も亦此法によりて散布すること夥し。

問題一四、ヤドリギの果實の散布の方法を説明せよ。
問題一五、海中の孤島に植物の繁殖する源因を説明せよ。
實習二九、種子散布に關係ある果實種子を採集し、散布の方法を考察すべし。

第二十章 羊齒類

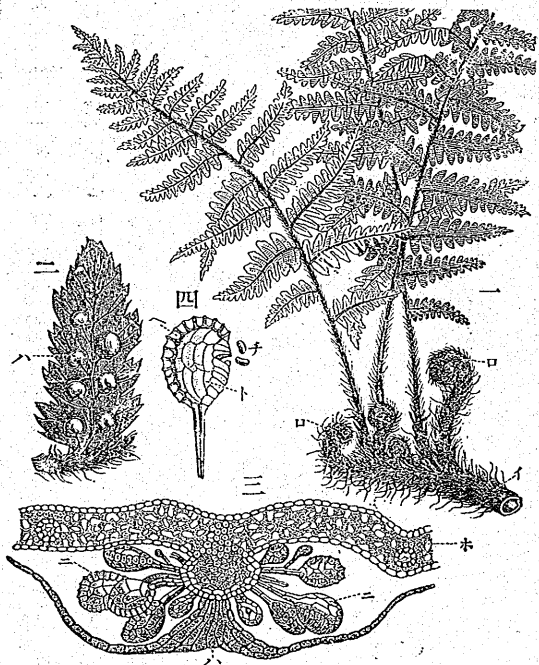
顯花植物の分類は各論と共に述べたれば、爰には隱花植物の分類のみを説くべし。

〔六〕 トクサ類 此類はスギナトクサ木賊の如く、葉の鞘狀にして子囊集りて筆頭狀をなすものをいふ。

〔七〕 眞正羊齒類 此類は蕨薇ウラボシダ綿馬の如きものを含む。概ね地下莖を有し、嫩葉は始め渦卷きて拳の如く、開くときは概ね羽狀葉となす。子囊は蕨の如きは葉の縁邊に、ウラボシ、ナシダの如きは葉の裏に、薇の如きは變形したる葉を出して、之に群生す。之を子囊群といふ。子囊熟する

第五十二圖

ラシダ
一、地下莖と葉を示す
イ、地下莖の未だ伸びざる狀
二、葉の一部（擴大）
ハ、子囊群（蓋を具ふ）
三、子囊群を有する葉の部分の横斷面
ホ、子囊群の蓋
ニ、子囊
ハ、葉の組織
四、子囊（短き柄を有す）
ト、膜壁
チ、胞子（子囊内より出づる狀）



ときは、破れて胞子を出し、胞子地に落つれば、一旦扁平なる

植物（扁平體）

を生じ、之より羊齒植物を發生す。此類の植物は概ね濕地を好み、多くは矮小なる草本狀なれども、熱帶地方にはヘゴの如き木本狀

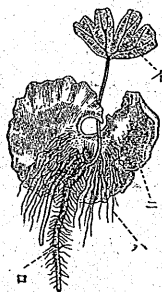
のものを産す。

〔六〕 羊齒類及び其効用 トクサ類と眞正羊齒類とを總稱して、羊齒類といふ。此類は莖葉に一種の風致あるを以て觀賞用となるもの多く、ナシダの地下莖は藥用として、條蟲を

驅除するの効あり、蕨の嫩葉は食用とし、蕨の地下莖よりは澱粉を取る。

實習三〇、羊齒類を採集し、其形態を観察すべし。湿地には往々扁平體を見ることが得れば之に注意すべし。

第五十三圖
扁平體
イ、新葉
ロ、新根
ハ、扁平體の根毛
ニ、扁平體の葉基部

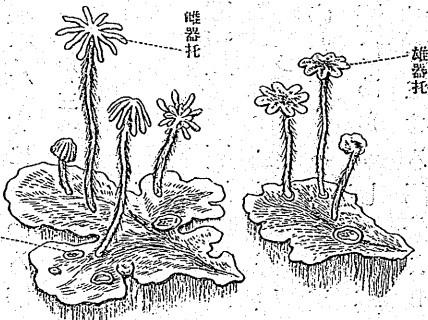


第二十一章 蘚苔類

〔六九〕 蘚類 此類はスギゴケ、土馬蹄、ミヅゴケの類なり。皆湿地に生ずる小植物にして、不完全ながら根莖葉の三部を具へ、

第五十四圖

ゼニゴケ
右、雄本
左、雌本



雌雄異株にして、秋に至れば、雌本は莖延長して、其頂に子囊を生ず。子囊熟するときは内より胞子を出し、之より發生す。

〔七〇〕 苔類 此類には、ゼニゴケ、地錢を含む。莖葉の別なくして、一樣なる葉狀體をなし、其下面より根毛を生ず。雌雄異株にして、雄本は扁平なる傘狀のものを出し、雌本は分裂せる傘狀のものを出し、胞子は雌本に生ずること蘚類の如し。此外葉狀體の表面には、杯狀體ありて、内に綠色の芽を生じ、芽は分離して獨立の植物となりて繁殖す。

〔七一〕 蘚苔類及び其効用 蘚類と苔類とを總稱して蘚苔類

蘚類は莖葉の別ありて、苔類は此別なきを以て、互に識別せらる。

といふ。此類の植物は庭園に風致を添へ、水を貯ふる性あるを以て土地の乾燥を防ぎ、ミツゴゲの如きは園藝上植物の根を包むに用ゐる等の効あり。

實習三一、蘚苔類を採集し、其二類を區別すべし。苔類は樹皮に多く着生す。

第二十二章 菌類

〔七二〕 蘆の類及び其利害 此類はシヒタケ椎茸 マツダケ 松茸 ハツダケ等の寄生植物にして、其種類多く、概ね傘状のものを生ずるによりて能く人に知らる。されどもこれ茸の全體にあらずして、尙其下部に白色絲状のもの、即ち菌絲ありて、寄生せる部分より養分を吸収する用をなす。傘の上部を菌傘といひ、其柄を菌柄といひ、菌傘の裏面には、數多の襞ありて之に胞子を着く。胞子地に落つれば、菌絲を生じ、翌年又

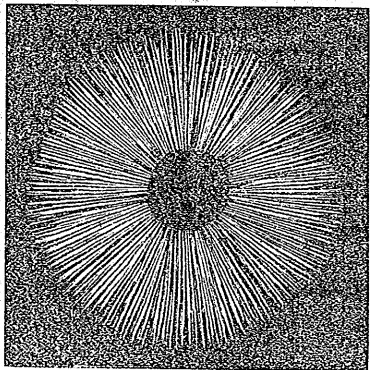
傘状のものを生ず。

實習三二、茸の菌柄を切り去り、菌傘を盆の上に伏せ、一夜經て後之を見れば、白粉美麗なる紋をなすべし。是

胞子なり。

茸には食用となるものと、甚しく有毒のものとなり、左に其區別の概略を示す。されども間、例外的なものあるを以て、此表に拘泥せず、名の知れざるものを食せざるを可とす。

第五十五圖
松茸の胞子の黒盆の上に散りたる狀



種類事項		色	香	味	質
食用菌	白色或は褐色	芳香あり	無味	緻密にして脆し	
有毒菌	鮮美の色を有す	烈しき臭氣あり	一種の異味あり	柔軟にして水分多し	

第五十六圖

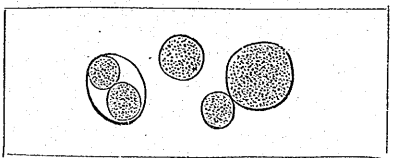
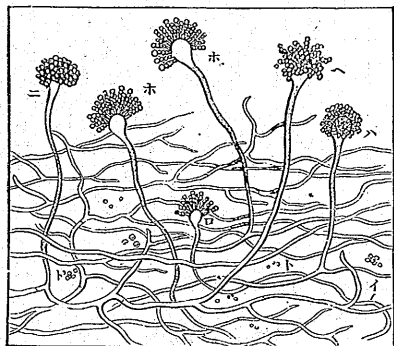
麴菌

イ、菌絲
ロ、アミ
ホ、へ、胞子
の發育を示
す
ト、胞子の
落ちたるも

第五十七圖

釀母菌

一箇の細胞に
して、右は芽
を出し、左は
細胞膜内に胞
子を造る。



〔三〕 徴の類及び其利害 徴と稱するものには、餅糰に生ずるアチカビ、又麴に生ずる麴菌等あり。此等も亦白色の菌絲を其寄生せる物の表面に廣げて養分を吸収せり。菌絲の繁殖したる時は、之より子囊を出し、之に胞子を附く。而して胞子に色あるを以て、徴に色を生ぜしむ。麥の穂に寄生せる麥奴菌酒の醱酵を起す釀母菌等も亦徴の類なり。麴菌・釀母菌は酒を造るに有用なれども、麥奴菌の如きは植物に有害なり。

〔七五〕 バクテリア及び其利害 バクテリアは、單一の細胞より成りて、その體至つて小さきを以て、又細菌の名あり。分裂により一箇は二箇、二箇は四箇となりて繁殖し、繁殖極めて速なり。地球上到る處に存在し、腐敗物・汚水の内には最も多しといへども、善良なる飲料水・健康なる動物の體內にも含まれ、又常に空氣中に飛び、器物に着き、衣服・皮膚に止まり、又地中に存在す。豈科植物の根にある小さき玉は、一種のバクテリア即ち根瘤バクテリアの寄生によりて成りたるものなり。

バクテリアは悉く有害なる者にあらず。健康なる動物體又は善良なる飲料水中に含まるゝ普通の種類は無害なり。又根瘤バクテリアは養分を其寄生せる植物に與へ、稻・藁に附けるものは、納豆をつくり、醋を造る瓶に附けるもの、即ち醋

脾脱疽とは、馬等に多き皮膚病にて、人に傳染することもあり。

菌類は呼吸作用あるのみ。

共生とは双方相利益して共同生活を営めるものをいふ。

母菌は、醋を造る効あれば、此等は有益なり。而して有害なるは動物體に寄生して病原をなすもの等にして、虎列刺菌、腸室扶斯菌、實扶的亞菌、肺炎菌、結核菌、ペスト菌、癩病菌、脾脱疽菌等の種類あり。此等を病原菌といふ。

〔五〕菌類 以上述べたる蕈の類、黴の類、バクテリアの類等を總稱して菌類といふ。皆動物植物又は動物植物質に寄生して生活し、同化作用を営むことなきものなり。其種類極めて多く、人生に對する利害は極めて重大なり。

地衣類 菌類の一種にして、地衣と稱するものあり。樹皮岩上等に密着して苔類の如きものをいふ。これ菌類と後に説く藻類の下の等なるものとの共生によりて成せるものなり。イハタケは地衣にして食用となる。

實習三三、アラクビ又は麴菌の一部を取り之を顯微鏡にて檢すべし。

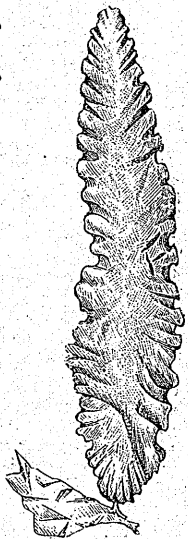
實習三四、菌近の少許を載物板に載せ之に少許の水を混じて顯微鏡に

て檢すべし。

實習三五、ウメノギには固有の地衣あり。其他數種の地衣を採集すべし。

第二十三章 藻類

〔一〕藻類の形態種類 昆布、ワカメの如きを藻類といふ。體は葉狀にして、其一端物に着く處は根の如しといへども、單に附着の用を爲すのみにして、養分を吸收することなし。葉



狀體の一部に胞子を生じ、之によりて繁殖す。昆布、ワカメの如きを褐色藻類

といひ、アマノリ又アサクサノリ、ツノマタ、ヒジキ、トコロテングサ、石花菜の如きを紅色藻類といひ、アネノリ、アナサの

第五十八圖
アマノリ

如きを、綠色藻類といふ其他アヲミドロの如き下等の藻類ありて、仲には運動するものあり。

トコロテンダ
サを晒したる
ものを煮れ
ば、トコロテ
ンとなり、ト
コロテンを多
凍らしむれば
カンテンとな
る。

〔七〕藻類の効用 藻類は昆布等の如く、食用となるものあり、又糊・カンテン・トコロテン等を製し、肥料となり、尙灰を以て沃度を製造す、水中に産する動物は、藻類を食とするもの多きを以て、藻類は又人類に對して間接の効あり。

以上述ぶる處によりて、隱花植物の大別を表示すれば左の如し。

羊齒類		眞正羊齒類	
トクサスギナ		蕨ラシダ	
蘚苔類		菌類	
スギゴケ ゼニゴケ マツダケ		草の類 微の類 パクテリア	
カウデカビ 釀母菌 虎列刺菌 結核菌		隱花植物	

第二十四章 植物の分布

藻類	
褐色藻類	コンブ・ワカメ
紅色藻類	アマノリ・ツノマダ
綠色藻類	アヲノリ・アヲサ

〔八〕植物の群落 植物は風・水・動物等の爲に諸處に散布すといへども、其性砂地を好むあり、濕地を好むあり、寒冷を好むあり、溫熱を好む等あるを以て、土地によりて、各固有の植物を産す。而して同一の場所に生育する植物の全體を群落といふ。

水濕の度に依る群落 水濕の度は植物に重大の關係あり。左に此種類の群落を記さん。

一、水生植物群落 此群落には水面に漂ふ浮漂植物あり。ウキクサの如し。

又單に水濕の地に生ずる沼生植物あり、蓮^{フナギ}、ユシサイ、慈姑オモダカ^{コンギク}、麻蒲^{マフ}の類是なり。

二、乾生群落 岩上或は樹上に繁殖するもの及び砂地海濱に在るものを含み、岩上及び樹上植物は、蘚苔類、菌類、羊齒類等あり、砂地海濱に産するものには禾本科多く、又樹木には黒松の如きものあり。

三、中生植物群落 以上の二群落に屬せざるものにして、原野山林の植物を包含す、原野には、種々の雜草、花卉^{ケイ}を生じ、山林には樹木の種類により落葉林、常綠林及び兩者の混合せる混合林あり。

實習三六、群落を説明すべき標本を製すべし。

第二十五章 植物と人生との關係

〔五〕植物と人生との關係概説 吾人の生活に要する原料は、之を自然界に取り、而して植物は自然界の一なれば、吾人と植物とは重大なる關係あり、即ち吾人の常食とする米、麥、

服用とする木綿、住居とする木材は、一として植物ならざるはなし。又人は衣食住のみを以て足れりとするものにあらず、尙精神の慰安を求むるを要す。而して精神を慰安せしむるものも亦自然物にして、植物は其主なるものなるべし。されども植物には吾人に有害なるものも亦少なからず。是植物は人生の爲にのみ存在するものにあらざればなり。されども此等の有毒植物よりは、醫藥等を製し得るもの多くして、全然無用のものは無きが如し。而して植物は又人類の栽培によりて繁殖するものあれば、此等の植物と人生とは互に相利益するものと謂ふべし。

〔五〕有用植物及び有毒植物 植物には有用植物と有毒植物との二者ありて、有用植物を分類すれば、(一)食用植物、(二)特用植物、(三)山林植物、(四)藥用植物、(五)觀賞植物となる。

食用植物

禾穀類 種子を用とする禾本科植物例へば稻・麥・粟・蜀黍等の外、蕎麥を含む。

荳菽類 種子を用とする荳科植物例へば豌豆・大豆・小豆・菜豆等を含む。

蔬菜類 此類には左の區別あり。

根菜類 根又は地下莖を食とするものを含む。ダイコン・蕪菁・ニンジン・ゴボウ・甘藷以上根芋・クワ・馬鈴薯・蓮莖以上地下莖等なり。

葉菜類 葉又は柔軟なる嫩莖を食とするものを含む。松菜・芥・甘藍・芹・ミツバ・チシャ・ハウレンサウ・フキ・百合・葱・タマネギ以上葉莖・ウド・アスバラガス以上嫩莖等なり。

花菜類 花を用とするもの例へばサクラ・菊・甘藍の變種なる花椰菜・フキ等の如し。

食用菌 菌類にして食用となるものを含む。シヒタケ・マツタケ・ハツダケ・シヨウロギ・クラゲイ・ハタケ等の如し。

龍眼は果實小にして、荔枝は果實大なり。

食用藻 藻類にして食用となるものを含む。アマノリ・シノマタ・ヒジキ・トコロテン・グサ以上紅藻類・コンブ・ワカメ・カデメ以上褐藻類・アラ

ノリ・ナヲサ以上緑藻類等なり。

果樹類 梅・桃・櫻等の薔薇科植物・蜜柑・柿・棗・龍眼・荔枝・甘蔗・イチジク・イチゴ(草本なれとも此内に收む)等

芻草類 禾本科及び荳科植物にして莖葉の甚しく粗剛ならざるものは最も適當す。

製造食料

澱粉料 葛・小麥・カタクリ・甘藷・馬鈴薯等

砂糖料 甘蔗・本邦・フリッピン等にては多く之より製す(サタウ・ダイコン(歐洲にては多く之より製す))

油料 ナタネ・オレ・フノキ・胡麻等

嗜好品料 稻・大麥・粟・葡萄・甘藷・麴菌・釀母菌以上酒の釀造に用ゐる。茶・嫩葉より茶を製す。カハラケ・ツメイ・ハギ(其葉を茶の代用とす)。珈琲・樹種子を炒りて飲料に用ゐる。カカオ・又ココア(其種子を炒りて飲料に用ゐる、又

炒りたる種子の粉末に砂糖等を加へて製したるものをチコレートと稱し同じく飲料とす)アマチャ(其葉を用ゐる煙草(葉を醱酵せしむ)

特用植物

纖維料 草棉種子の毛を用ゐる(亞麻大麻苧麻ラミー(カラムシの一種イラクサ)以上内皮にて絲を製す)栲黃瑞香以上内皮を用ゐる紙を製す芭蕉葉柄の維管束を用ゐる糸を製す)榎木質部を碎きて纖維に分ちて紙を製す燈心草コヒゲキシチタウキ(以上疊表を製す)ガマカサスグ棕櫚以上席笠を編み又は繩等を製す)

染料 藍葉(茜草紫草(根)脂(花)クチナシ(果實)インドアキ(葉より藍を製す)キハダ(莖)スルデ(其五倍子を用ゐる)リトマスゴケ菌類にて化學用のリトマスを製す)栲櫟(栗等の殼斗を有する植物樹皮を浸出して用ゐる)

油蠟料 ナタネアマ(亞麻仁油を製す)オレイン(タウゴマ(蓖麻子油を製す)ワタアブラギリ(桐油を製す)ツバキ落花生(油椰子(熱帶地方にては専ら此植物の種子より油を製す))

香水料 レモン蜜柑橙ジャコウバラ肉桂薄荷

ゴム料 ゴムノキ(彈性護膜を製す)ナイルゴムノキ(アラビヤゴムを製す)

樹脂料 松カナダバルサムノキ(カナダバルサムを製す)

漆料 漆樹

山林植物 山林の樹木をいふ

針葉樹 松ヒノキサハラモミカヤイトウマキ等の裸子植物

闊葉樹 栗櫟(槲櫟の如き殼斗を有する植物)桐(樟科)榎(科)に屬す)

七葉樹(槭)コリヤナギ(行李を製す)デロヤナギ(マツチの軸木等に用ゐる)

モチノキツグホホノキ(梯)黒檀(梯の類)サクラ梅(ツツギ等

竹類 ヤダケマウソウチク等

藥用植物

幾那樹(チヤタリス)罌粟(阿片)モルFINEを製す(附子)ゲンノシヨウコ胡椒(薑除蟲菊)カミツレ薄荷樟等

觀賞植物

K230,48-28

理科

植物篇

八六

著明なるものは、サクラ、梅、山茶、菊、躑躅、牡丹、芍薬、牽牛花、アヤメ、ハナシロ
ウツ等なり。

有毒植物

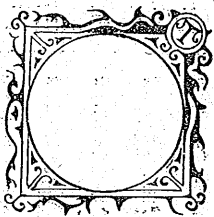
有毒菌は前に述べたり。顯花植物にて普通のものは左の如し。
トリカブト花紫色ヒガンバナ又マンジュシャゲケシ花深紅デギタリ
ス花赤紫色にて唇形アセビ白色にして小テウセンアサガホ白又は薄
紫色漏斗狀花冠にして、果皮に棘ありキンポウゲキツネノホタシクサ
ノワウ以上花黄色ドクウツギ(果實に毒あり、始め赤くして熟して黒紫
色となる)ヒヨドリジャウゴ果實に毒ありて色赤し)
實習三七、有用植物有毒植物の標本を製し、なるべくは實地に栽培すべ
し。

植物篇終

明治四十二年三月十日
明治四十一年十月七日
明治四十四年三月十日

印刷發行
訂正印刷發行
訂正再版發行

(女子理科植物篇奥附)
定價 金五拾錢



發賣所

著作 安藤喜一郎

發行兼 大日本圖書株式會社

右代表者 專務取締役 宮川保全

東京市京橋區銀座壹丁目廿二番地

大日本圖書株式會社

大阪市東區北久太郎町四丁目十七番屋敷

大日本圖書株式會社支社

各府縣下 特約販賣所

大日本圖書株式會社出版圖書特約販賣所

北海道 村上商店 川南。魁文會。二堂。富貴堂。集本縣 丸善。林平。大倉。水野。青野。三友。内田。杉本。文林堂。北區館。泰東同文周。文星堂。中四屋。東京堂。文會堂。勉強堂。修學堂。二松堂。松邑。東海堂。有隣堂。十字屋。池田。集本縣 弘集堂。丸屋。勉強堂。新澤縣 高桑。高橋。覺張。野島。萬松堂。目黒。柿村。吉田縣 水野。高野。鮮馬縣 候孚堂。土井縣 多田屋。茨城縣 明文堂。川又。寺田。板本縣 青木。三浦縣 岩田。安屋。衆和縣 川潮。永東。津岡縣 吉見。谷島屋。三原屋。大石。山梨縣 柳正堂。岐阜縣 郁文堂。郁文堂支店。長野縣 日新堂。水琴堂。朝陽館。四河。盛文堂。宮城縣 藤崎。松榮堂。英華堂。巖手縣 佐藤。文明堂。青森縣 青霞堂。今泉。今泉支店。山梨縣 盛文堂。牧野。八文字屋。秋田縣 曙堂。東海林。青山縣 中田。學海堂。清明堂。本都縣 若林。文港堂。松田。南波。衆和縣 金川。柳原。小谷。松村。開設館。寶文館。三宅。北村。今井。植田。赤松縣 熊谷。石田。福浦。竹内。藥師寺。四村。中井。長崎縣 松崎。金澤縣 文進堂。敵傍館。滋賀縣 廣田。福野縣 品川。石川縣 宇都宮。鳥取縣 德岡。今井。久松堂。鳥巢縣 安邊。川岡縣 奥田。武内。廣島縣 敬善館。芸香堂。原田。山口縣 含英堂。梅龍堂。日新堂。祖世館。秋松縣 平安堂。宮島縣 靜齋堂。香川縣 開益堂。開文會。愛媛縣 向井。土肥。足立。阿部。島田縣 富士越。福岡縣 佐野。敬善館。博文社。金文堂。大分縣 甲斐。佐賀縣 牧川。梅津。熊本縣 長崎。宮崎縣 修進堂。谷。鹿島縣 吉田。金光堂。神戶縣 小澤。北澤縣 新高堂。



2

111

