



\* 0047462000 \*

0047462-000

特265-318

分り易く・覚え易い植物の研究

三省堂編輯所・編

三省堂

昭和6

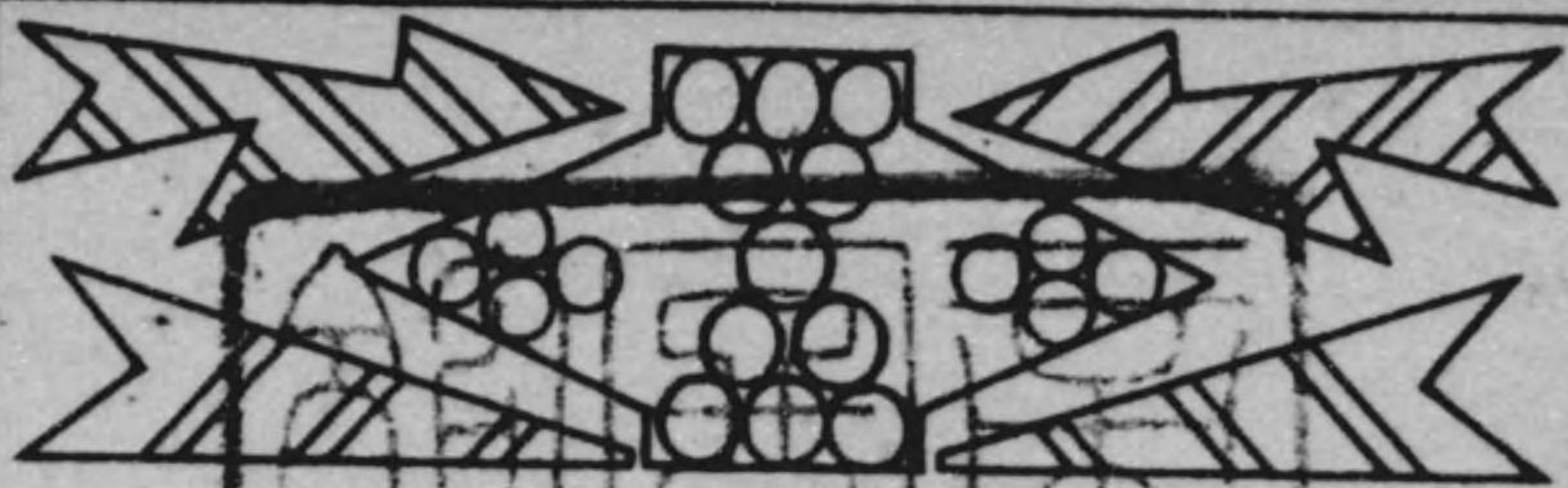
AHF

究研の物植く易り分  
い易え覺



60

特 265  
318



い易え覽・く易り分

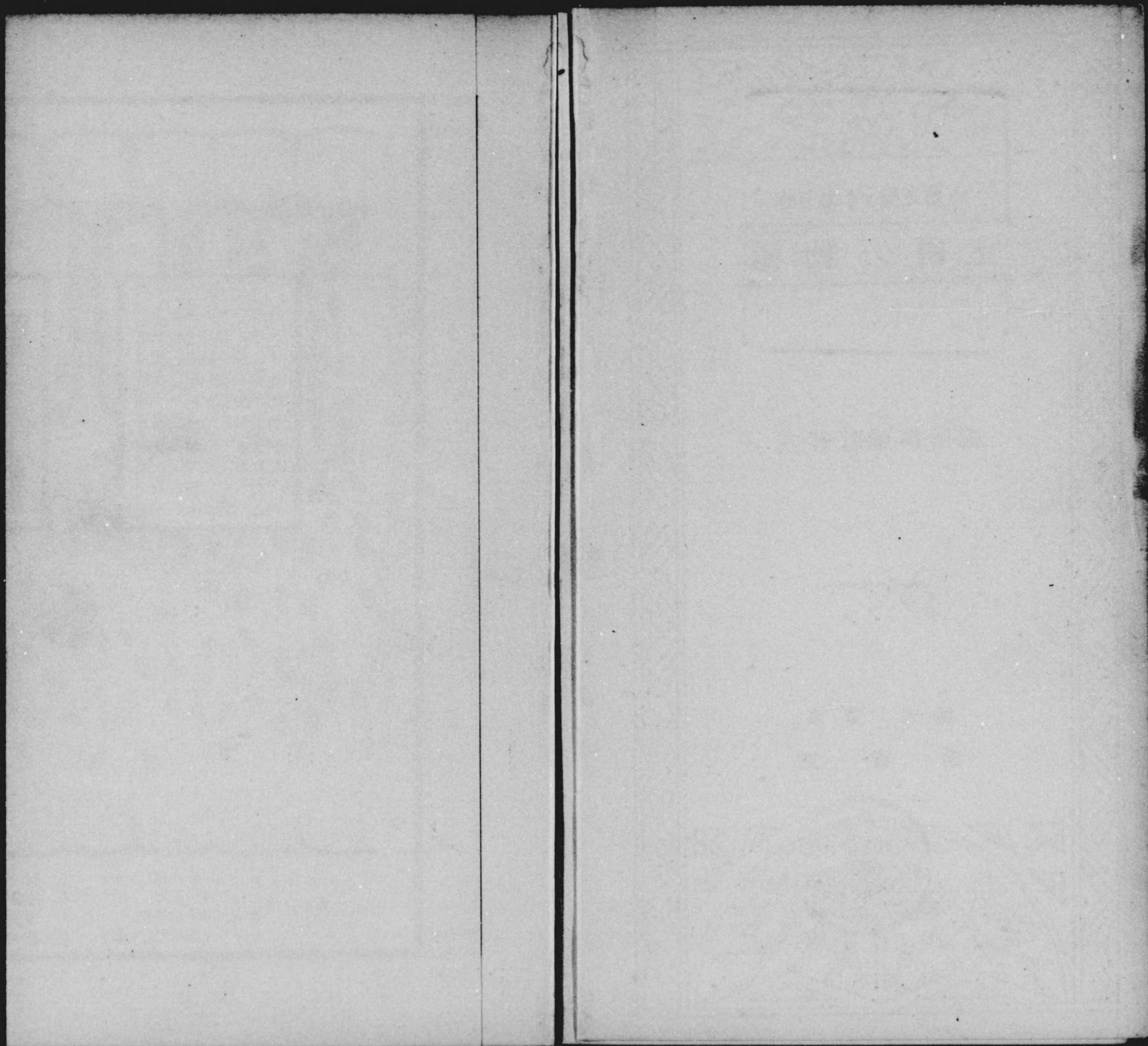
究 研 の 物 植

編 所 輯 編 堂 省 三

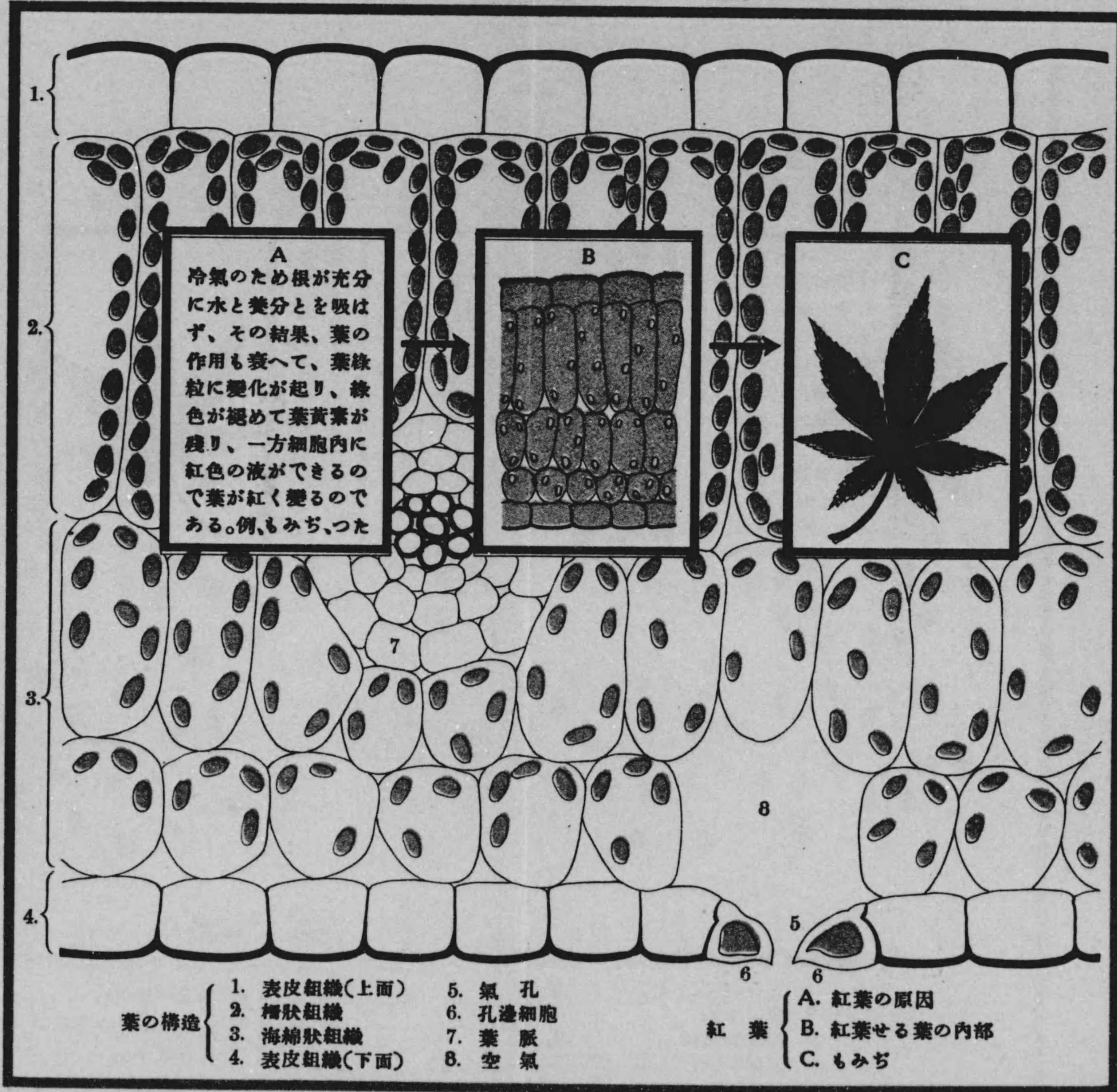


阪 大 東 東  
堂 省 三





# 葉の構造と紅葉



## 緒言

### 編纂要領

#### 目的

- ①本書は師範學校、中學校、高等女學校、實業學校、中等補習校等の學生諸君の補習及び復習用に、且つ高等程度の上級諸學校への入學並に專檢、小學教員檢定試験等の受験參考書として編纂したものである。
- ②右の目的に適つた手頃で且つ分り易く覚え易い參考書のないことは學生諸君の常に苦しまれる所であるが、本書はこの要求を満たすために生れたものである。

#### 記事

- ①多くの中等教科書に載せてあるものは遺漏なく入れてあるが一二の教科書にのみあるやうなものは紙數の關係上割愛したものである。
- ②説明は出来るだけ解答式に、且つ表解を入れて各事項を簡明に了解せしめるやうにしてある。

#### 挿繪

- ①紙數の許す限り多く入れてあるが中には何れの教科書にもあるやうなもので省いたものもある。
- ②大部分は説明事項と同頁にあるが中には頁の關係上多少前後してあるものもある。

#### 問題

- ①豫想問題及び入學試験問題は全體各章の終りに出来るだけ集めて學習と受験に都合好くしてある。
- ②各章の終る毎に一通り問題に眼を通して知識を固めることを希望する。

分り易く  
覚え易い

# 植物の研究

## 目次

第一篇 緒論……………一

第二篇 顕花植物……………四

第一章 やまざくら……………四

第二章 あぶらな(油菜)……………二

第三章 すみれ(堇)……………六

第四章 たんぼ(蒲公英)……………九

第五章 えんどう(豌豆)……………二六

第六章 しゆらん(春蘭)……………三六

第七章 くは(桑)……………三七

第八章 つつじ(躑躅)……………四三

第九章 くり(栗)……………四四

第十章 をどりこさう……………五〇

第十一章 きうり(胡瓜)……………五三

第十二章 わた……………五七

第十三章 きつねのぼたん(回々蒜)……………六〇

第十四章 きり(桐)……………六四

第十五章 こむぎ(小麦)……………六七

第十六章 はなしやうぶ(花苜蓿)……………七〇

第十七章 じゃがたらいも(馬鈴薯)……………八一

第十八章 おにゆり(卷丹)……………八六

第十九章 あさがほ(朝顔)……………九〇

第二十章 けし(罌粟)……………九三

第二十一章 にんじん(胡蘿蔔)……………九五

第二十二章 からなでしこ(石竹)……………九六



目次

第二十三章 すゐせん(水仙)……………100

第二十四章 あかまつ(赤松)……………103

第二十五章 いちゐり(いちょう)……………113

第二十六章 顕花植物の分類(附)検索表……………115

**第三篇 隠花植物**……………119

第一章 わらび(蕨)……………119

第二章 すぎな(間荆)ひかげのかづら(石松)……………124

第三章 すぎごけ(土馬蹄) ぜにごけ(地錢)……………129

第四章 かうぢかび(麴菌)……………133

第五章 かうぼきん(酵母菌)……………135

第六章 まつだけ(松茸)……………136

第七章 こんぶ(昆布)……………142

第八章 うめのきごけ……………149

第九章 細菌類(バクテリア類)……………153

第十章 隠花植物の分類……………155

**第四篇 植物の形態**……………159

第一章 根……………159

第二章 莖……………163

第三章 芽……………165

第四章 葉……………168

第五章 花……………173

第六章 果實・種子……………184

**第五篇 植物の構造・生理**……………190

第一章 細胞……………190

第二章 組織……………194

第三章 葉の構造……………197

第四章 炭素同化作用……………198

第五章 呼吸作用……………200

第六章 蒸散作用……………201

第七章 莖の構造・作用……………204

第八章 根の構造・作用……………209

第九章 植物の養分……………211

第十章 寄生植物……………214

目次終

目次

第十一章 共生植物……………216

第十二章 食蟲植物……………217

第十三章 植物の生長……………219

第十四章 植物の運動……………222

第十五章 植物の繁殖……………223

**第六篇 植物の生態・分布**……………227

第一章 植物と外圍……………227

第二章 植物の病害……………236

第三章 果實・種子の散布……………232

第四章 植物の群落(植物の生態的分布)……………234

第五章 植物の地理的分布……………236

第六章 日本の植物的分布……………238

**第七篇 植物と人生**……………242

第一章 食用植物……………242

第二章 嗜好料植物……………244

第三章 薬用植物……………246

第四章 有毒植物……………249

第五章 林用植物……………251

第六章 工芸用植物……………253

第七章 観賞植物……………253

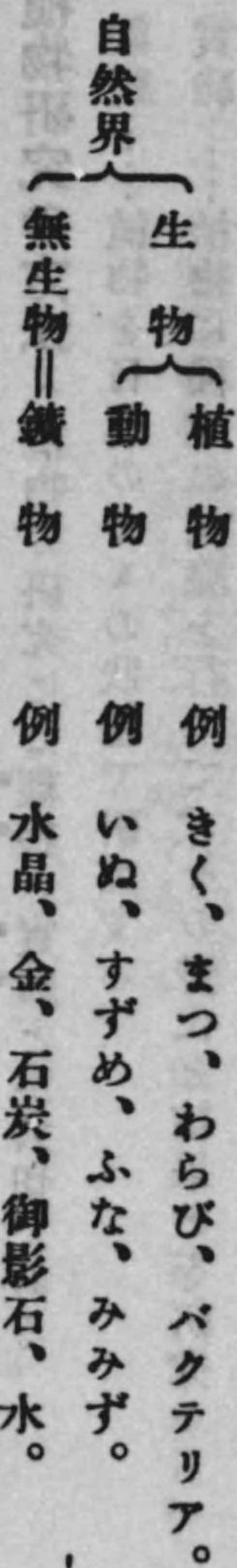
第八章 農業植物・飼料植物・肥料植物……………254

索引……………253

# 分り易く 覚え易い 植物の研究

## 第一篇 緒 論

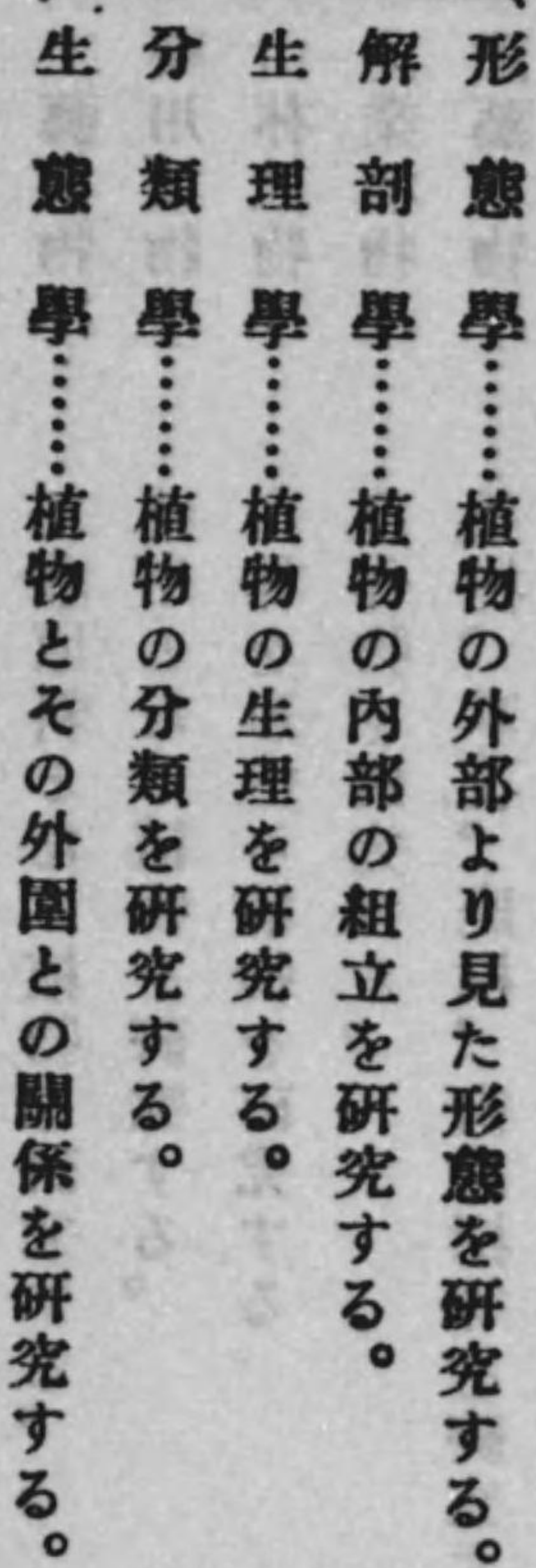
一 自然界 自然界は生物と無生物とから成り立ち、生物には植物と動物とがあり、無生物には礦物がある。



二 植物 植物は陸上、水中到る處に生じて、我等の生活に必要な材料を供給する外、空氣を清淨にし、自然界の美を増す等人生と密接の關係がある。

三 植物學 植物に關して研究する學問を植物學といひ、純正植物學と應用植物學とに分れる。

### ●純正植物學



●應用植物學

- 工藝植物學……工藝原料となる植物を研究する。
- 薬用植物學……薬用となる植物を研究する。
- 山林植物學……山林を形造る植物を研究する。
- 農業植物學……農作物を研究する。
- 園藝植物學……果樹、草花、庭樹、街路樹等を研究する。
- 水産植物學……人生に有用な水生植物を研究する。

右の外、植物の細胞を研究する植物細胞學、植物の遺傳を研究する植物遺傳學及び植物の化石を研究する古植物學等がある。

四 植物研究の方法 植物の研究には觀察と實驗とが大切である。

觀察……植物を自然のままの状態の研究する。

實驗……植物に種々の試験を行つて、その變化と結果とを研究する。

觀察と實驗には何れも綿密なる注意と不斷の努力とが必要で、且つその結果を寫生及び記載し置くことが肝要である。

五 植物研究の目的 植物を研究するのは次のやうな目的を達するためである。

- (一) 觀察力を養ふ。
- (二) 推理判斷力を養ふ。
- (三) 自然界の理法を知る。

六 植物の二大別 現今、世界に産する植物は二十三萬餘種で、之を次の如く二組に大別する。

- (四) 植物に關する知識を廣める。
  - (五) 人生に對する利害を研究して人類の幸福を増す。
  - (六) 趣味を豊にし、思想を堅實にし、品性を高める。
- 植物
- |  |  |
|--|--|
| <p>顯花植物 (花を生じ種子を結びて繁殖する)</p> <p>例 たんぼぼ、つつじ、いれ、ひのき、いてふ。</p> | <p>隱花植物 (花を生ぜず孢子又は分裂によりて繁殖する)</p> <p>例 わらび、ぜんまい、あをかび、まつだけ、バクテリア。</p> |
|--|--|

第二篇 顯花植物

第一章 やまざくら

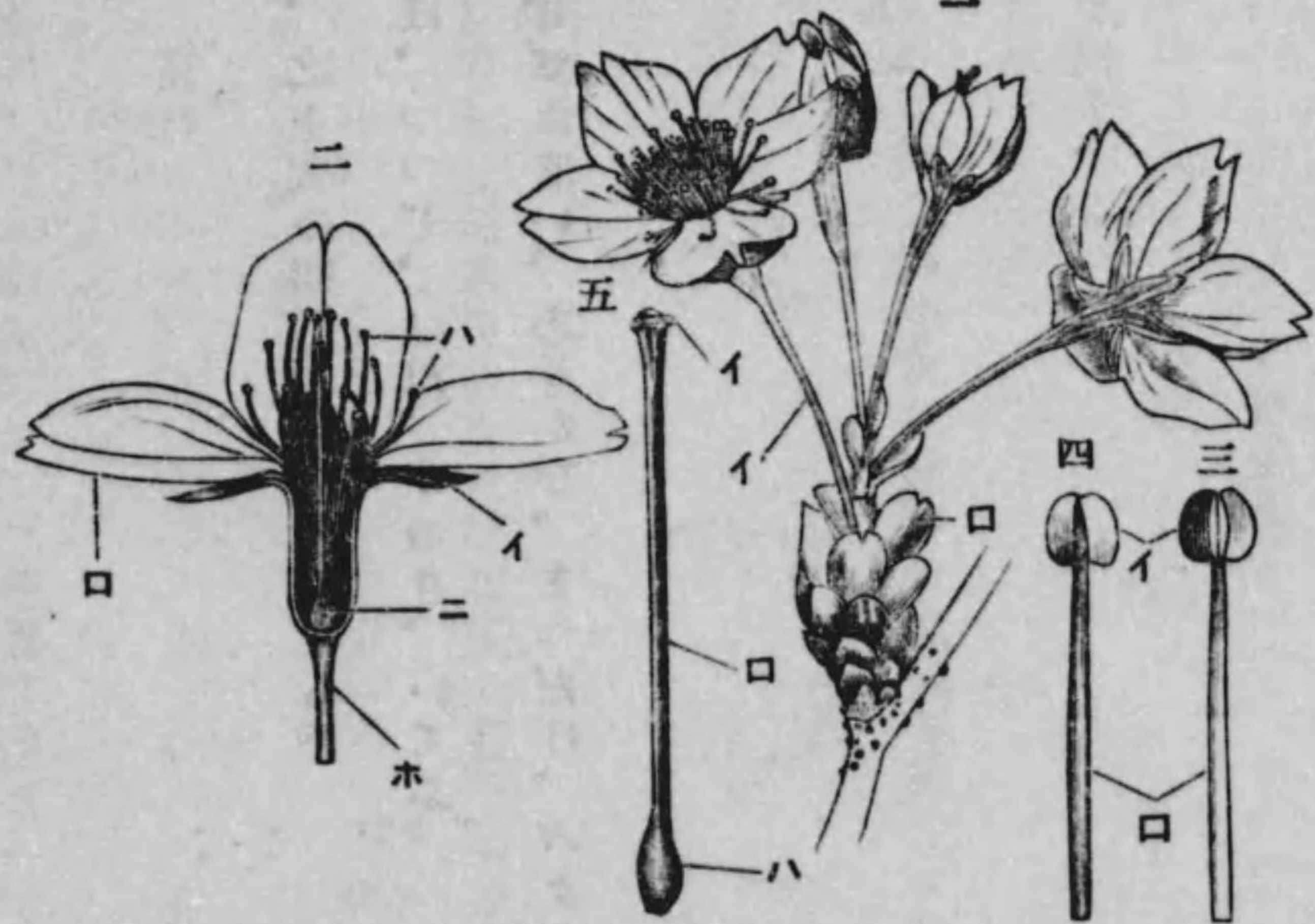
一 花 四月頃花を開く。

●花の着き方 花の柄を花梗(花柄ともいふ)、花梗の先端の少し膨みて花を着くる部分を花托(花床ともいふ)といひ、花梗は三四本集つて一本の短い花軸に着く、花が花軸に着く着き方を花序と稱し、山櫻のやうな花序を繖房花序といふ。この花軸と花梗との基部には数枚の苞といふ小さい葉状のものがあつて、舊の時代に内部を保護せしものである。

●花の組立 萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなり、何れも花托に着いてゐる。

①萼 褐色で五枚の萼片よりなり、萼片は下部が互に合着してゐるので合片萼といふ。

②花冠 白色又は紅色の五枚の花弁よりなり、花弁は萼片の内側にあつて之と交互に並び、先端に一つの浅い



一、やまざくらの一房の花(一個の花芽より生ずる)  
イ、花梗  
ロ、苞  
二、花の縦断  
イ、萼片  
ロ、花冠  
ハ、雄蕊  
ニ、雌蕊  
ホ、花梗  
三、四、雄蕊の内面と外面  
イ、花冠  
ロ、花冠  
ハ、柱頭  
イ、雄蕊  
ロ、雌蕊  
ホ、花梗  
ニ、花托  
ハ、子房

切れ込みがある。之等の花瓣は同形同大で規則正しく輪のやうに並んでるので整齊花冠といひ、又互に合着してゐないから離瓣花冠ともいふ。

③雄蕊 約二三十本ありて内側のもの程短く、何れも葯と花糸とから成る。葯は二個の囊からなりて中に無数の黄色の花粉を含む。

④雌蕊 一本で花の中央にあり、柱頭、花柱、子房の三部よりなり、子房内は一室で二個の胚珠といふ小體を含む。

二 果實

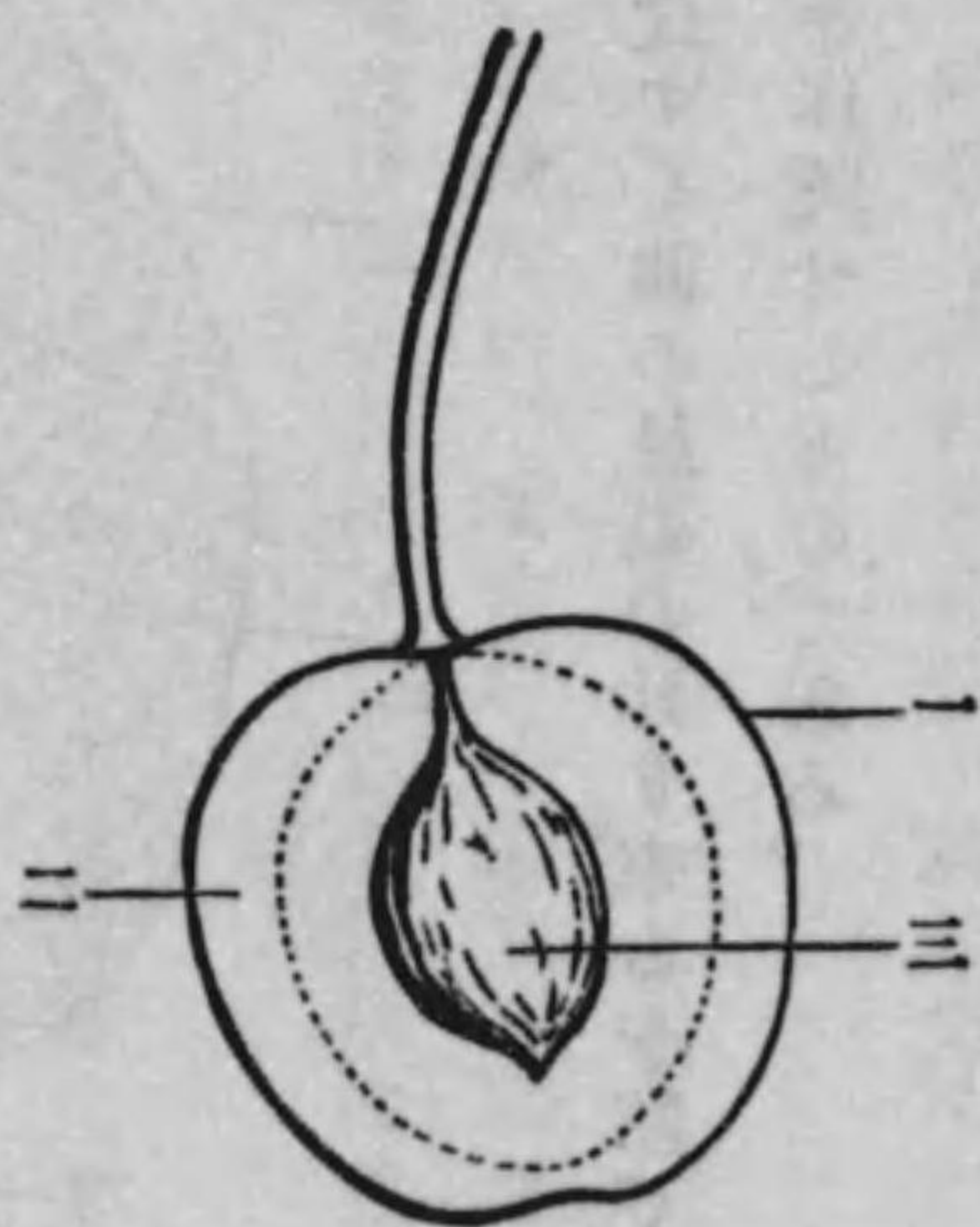
花托の内部より花蜜を分泌す。蜂、虻等がこの花蜜を吸ふ際にその體に花粉を着け、その儘他の花に止りてその柱頭に花粉を着けるので子房が成熟して果實となり、胚珠は一個だけ成熟して種子となる。果實は外、中、内の三果皮と中心にある種子とから成り、内果皮は種子を保護するため堅き核に變ず。この様な果實を核果といふ。食用とされる部分は中果皮である。

三 葉

●葉序 葉の莖に着く着き方を葉序といひ、櫻の葉のやうに交互に着くのを互生と稱す。

●葉の部分 葉片(葉身ともいふ)、葉柄、托葉の三部よりなる。この様な葉を完全葉といひ、その中一部又は二部の無いものを不完全葉といふ。

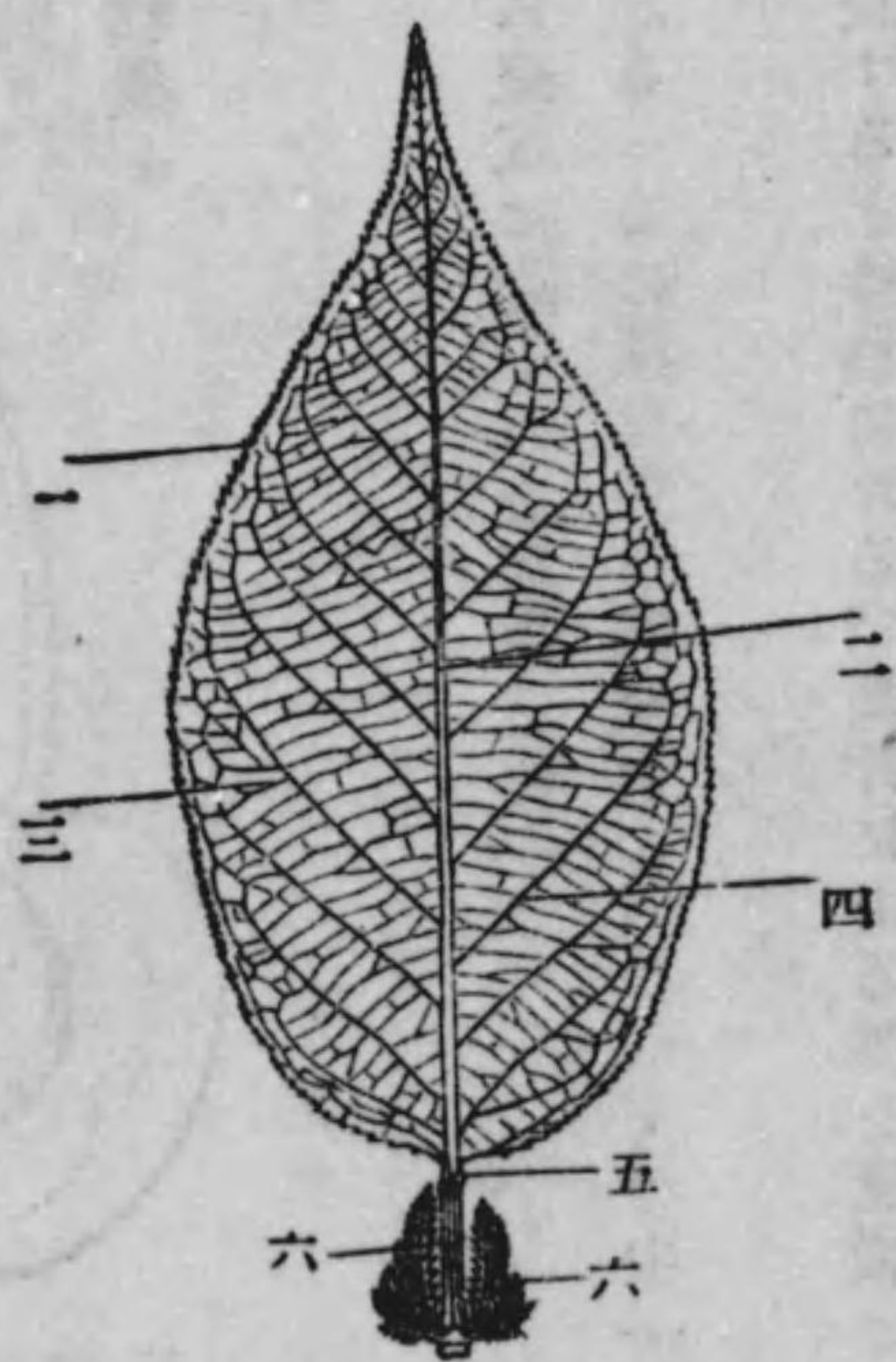
①葉片 橢圓形で薄く扁い。若い時は紅色であるが生長すると緑色になる。葉片にある脈を葉脈といひ、中



果實の縦断  
一、外果皮  
二、中果皮  
三、内果皮

四 櫻の效用

- 觀賞用とす。
  - 材は緻密で堅き故、器具、版木を造るに用ふ。
  - 樹皮は強靱なるを以て曲物の接続に用ひ、又は之を粉末としてセキトメ薬とする。
  - 花を鹽漬とし、之に熱湯を注ぎて飲料とす。之を櫻湯といふ。
  - 葉は餅、葛餅等の如く菓子を含むに用ふ。
  - 「みさくら」の果實は櫻桃といひ、食用とす。
- ②葉柄 葉片を支へる柄で、葉片を明るい方へさし出す。上部に二三個の褐色疣状のものがあり、若葉の時こゝより蜜を出して蟻を呼び、この蟻によりて若葉を食する他の昆蟲の昇り來るを防ぐ。
- ③托葉 葉柄の基部にある小片で、葉片の未だ伸びざる時、之を保護せしものである。
- 〔附〕蜜腺 蜜を出す器官を凡て蜜腺といふ。



一、鋸齒  
二、主脈  
三、側脈  
四、細脈  
五、蜜腺  
六、托葉

五 薔薇科植物

●特徴

- ①離瓣花冠、花瓣は五枚。
- ②合片萼、萼片は五枚。
- ③雄蕊は多数。
- ④萼、花冠、雄蕊、雌蕊は何れも花托の縁に着く。
- ⑤葉は完全葉。

●著例

①山櫻 山野に自生し、花と葉とは同時に開き、花梗と雌蕊に毛がない。東京府小金井、京都の嵐山、大和の吉野山等はその名所である。山櫻には二種ありて本州中部及び西南部には白色又は淡紅色の花を開く白山櫻多く、東北地方には紅色の花を開く紅山櫻が多い。

②里櫻 山櫻より變化せるもので、一重のもの、八重のもの、芳香のあるもの、花色の變化せるもの等培養品種が多い。今その數種を示せば

白 妙……一重、白色。 緋 櫻……一重、紅色。 牡丹櫻……八重、紅色。  
普賢象……八重、白色、紅色。 鬱金櫻……八重、黄綠色。 萬里香……八重、白色、芳香がある。

③染井吉野 吉野櫻ともいふ。四月頃葉に先立ちて開花し、花は淡紅色で三乃至五個づゝ一房となり、花梗と雌蕊に毛がある。上野、向島、飛鳥山、熊谷等この櫻の名所は東京附近に多い。

- ④被燻櫻 三月下旬より開花し、花は小形で淡紅色、白色又は紅色等をなす。概ね三個づつ一房となり、花梗と雌蕊に毛がある。
- ⑤枝垂櫻 彼岸櫻の變種で枝が長く垂れる性があり、東北地方に多くて仙臺の蹠躅ヶ岡はその名所である。
- ⑥みざくら 北米に多い。花は白色で美しくないが、果實は櫻桃アウロウと稱し美味で大なる故現今我國にても東北地方にて之を栽培す。
- ⑦うめ(梅) 落葉喬木で、葉に先立ちて早春開花し、花は白色、淡紅色又は紅色で香氣高く、一重と八重とがある。果實は核果で梅雨の頃に熟す。花は觀賞用、果實は食用又は梅酒を造るに用ゐられ、木材は櫛、盆、算盤などの器具となる。
- ⑧もも(桃) 落葉喬木で春、葉に先立ちて紅色又は白色の花を開き、一重と八重とがある。果實は核果で表面に細毛があり、花は觀賞用、果實は食用とす。上海水蜜桃、天津水蜜桃等はその味が好いので名高い。
- ⑨すもも(李) 白色の小花で花期は梅より少し遅い。果實は夏熟し赤くて圓く食用に供す。
- ⑩あんず(杏) 落葉喬木で春帯紅白色の花を開く、果實を食用とし、種子より杏仁水キョウニンズキをとりてセキトメ薬に用ふ。
- ⑪のいばら(野薔薇) 山野に生ずる落葉灌木で莖、葉に刺がある。葉は羽狀複葉で、花は白色芳香があり、果實は赤くて小さい。觀賞用とし、花瓣よりは薔薇油を採りて化粧用とす。
- ⑫せいやうばら 落葉喬木で刺があり、花は大形で白又は紫紅の重瓣花を有す。花を觀賞用とし、歐洲に多く栽培される。花より香油を採る。

- ⑬やまぶき(山吹) 山野に生ずる落葉灌木、花は四月頃開き黄色で一重と八重とがある。八重のものは一重のものより變化せるもので果實を生じない。花を觀賞用とす。
- ⑭しろやまぶき(白山吹) やまぶきに似たれども花は五月頃開き白色で四瓣、葉は對生である。觀賞用とす。
- ⑮ぼけ(木瓜) 落葉灌木で、針狀の枝がある。花は春開き白と紅とがある。果實は酸味強く生食に適しない。觀賞用とす。
- ⑯かいどう(海棠) 落葉灌木で、四月頃紅色の花を開く。觀賞用とす。
- ⑰なし(梨) 落葉喬木、葉は卵形で互生し、五月頃葉と共に白色の花を開く。果實は梨果で表面に細かい斑点がある(果實の部参照)。果實を食用とし、木材は建築用、器具用とす。
- ⑱りんご(苹果) 寒地を好む落葉喬木、葉は卵形で互生す。春紅色を帯べる白花を開き、果實は梨果で食用とす。我國にては北海道、東北地方にて栽培す。
- ⑲びは(枇杷) 常綠喬木、葉は互生し長橢圓形で厚く下面に褐色の毛がある。花は小形白色で夏黄色の漿果を結ぶ。果實を食用とし房州、紀州等にては之より枇杷酒を造る。
- ⑳くわりん(榎植) 落葉喬木で春、紅色の花を開き、秋、黄色橢圓形の果實を結ぶ。樹皮は鱗狀に剝けて雲紋の痕を残す。果實は芳香あれども滋味ありて生食に適せざるため砂糖漬とす。木材は床柱、家具に用ふ。
- ㉑まるめろ(榲桲) 落葉樹で、卵形か橢圓形の葉を互生し下面に毛がある。春、淡紅色の花を開き、果實は黄色で表面に毛があり芳香を有す。果實を食用とす。
- ㉒おらんだいちご(西洋莓) 多年生草本、三箇の小葉から成る複葉で、匍匐莖によりて繁殖す。春、白色の花

第二章 あぶらな(油菜)

一 根・莖・葉 あぶらなは秋、種子を播き翌春開花結實して枯死す。かく二年に互りて生活する草本を二年生草本といふ。

主根……白色圓錐形の部分で養分を貯へ、地上の部分を支へる。この貯蔵養分は開花結實の際に用ひられる。  
支根……主根より出づる多くの細き根で地中の養分を吸収する。

莖 主根の上端より出づる地上の部分で多くの枝があり緑色で軟い。

二 花 四月頃花を開く。

●花の着き方 多数の花は何れも花梗により中央の一本の花軸に着きて總狀をなす。かゝる花の着き方を總狀花序といひ、下方の花より順次上方の花に咲き及ぶので無限花序ともいふ。

●花の組立 萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなる。

①萼 互に合着せざる四枚の萼片より成る。かゝる萼を離片萼といひ、十字形で萼片は小舟狀黄綠色である。



一、花をつけ  
た枝  
二、花  
三、雌蕊と雄  
蕊  
四、果實(角  
果)

自習問題

を開き、夏、紅色の果實を結ぶ。果實は生食し(食用とする部分は花托の成熟したものである)、又はジャム、菓子、莓酒等の原料となる。

- 1 櫻は何科に屬するか。(東女高師)
- 2 櫻の花の圖(或は縱斷面)を描き各部分の名稱を記せ。(東高師、慶應)
- 3 櫻の花と葉を描き各部分の名稱を記せ。(三農、慶應)
- 4 左の植物は何科植物か、併せてその効用を記せ。(イ)りんご。(ロ)なし。(ハ)びは。(ニ)おらんだいちご。(ホ)やまぶき。(ヘ)さくら。
- 5 桃或は櫻の果實を圖解せよ。
- 6 薔薇科植物の特徴を記し、且つその類例を効用によりて分ちて列記せよ。
- 7 薔薇科に屬する植物の名稱五つを舉げよ。(東高師、東農)

- 8 薔薇科植物の効用を問ふ。
- 9 八重咲の花に實を結ばざる理由を述べよ。(東農、鹿農)
- 10 櫻の葉の葉脈並に蜜腺に就いて知る所を述べよ。
- 11 櫻の花冠及び總苞には如何なる役目があるか。
- 12 櫻の花の着き方を圖によりて説明せよ。
- 13 櫻の花と果實との斷面圖を描き、果實の各部分は花の如何なる部分の成熟してなれるものかを説明せよ。
- 14 「やまさくら」又は「うめ」に就いて知る所を述べよ。
- 15 櫻の葉の圖を描き、各部分の名稱と作用とを記せ。

②花冠 黄色の離瓣花冠で、花瓣は四枚あり十字形をなすので**十字形花冠**といふ。  
 ③雄蕊 六本ありて四本は長く二本は短い。かゝる雄蕊を**四強雄蕊**といひ、長い四本は二本宛短い二本は一本宛向ひ合つてゐる。

④雌蕊 一本ありて柱頭、花柱、子房の三部よりなり、子房は二室で細長く多くの胚珠を含む。

⑤花式圖 一定の符號を用ひて構断面により花の組立を圖に表せるものを**花式圖**といひ、花式圖の上側にある黒點は常に花軸のある方向を示す。花式圖を用ふれば花の各部分の數及び互の位置の關係を明瞭に知ることが出来る。



③**果實** 雌蕊の柱頭が雄蕊の花粉を受けることを**受粉**といひ、櫻、油菜の

如く昆虫の媒によつて受粉する花を**蟲媒花**といふ。油菜は主に蝶の媒によりて受粉し、その結果子房が成熟して、角狀の細長い果實となる。かゝる果實を**角果**といひ、兩側の下方より縦に裂けて種子を散布す。

四 効用

- 若き葉を食用とす。
- 種子より油を搾りて食用、工業用、燈用等にする。
- 種子より油を搾りたる槽を油槽といひ肥料とする。

⑤**十字科植物** あぶらなの仲間を**十字科植物**といふ。

●特徴

- ①草本である。
- ②十字形花冠を有す。
- ③四強雄蕊を有す。
- ④角果を結ぶ。

●著例

- ①さんとうさい(山東菜) 油菜の培養變種、葉は淡綠色で深い切れ込み(缺刻)がある。若葉を食用とす。
- ②たいさい(體菜) 油菜の培養變種で、さじな、しゃくしなともいひ、葉は綠色、橢圓形で缺刻がない。若葉を食用とす。
- ③はくさい(白菜) 油菜の培養變種で、葉は淡黄色、缺刻がない。若葉を食用とす。
- ④きやうな(京菜) 油菜の培養變種で、みづな(水菜)ともいひ、葉は細くて缺刻が多い。葉を食用とす。
- ⑤こまつな(小松菜) 油菜の培養變種、葉は長橢圓形で葉柄が長く、春蒔のものを**鶯菜**といひ、葉を食用とす。

- ⑥みかはじまな(三河烏菜) 油菜の培養變種、葉は淡綠色、大形で繊維が多い。葉を食用する。
- ⑦かぶら(蕪菁) 油菜の培養變種、春黄色の花を開き、根は多肉で扁球状をなす。根及び若い葉を食用とす。天王寺蕪菁、近江蕪菁、聖護院蕪菁、小蕪菁、緋蕪菁、長蕪菁等は主なる品種である。
- ⑧だいこん(大根) 一年生又は二年生草本、根は紡錘狀又は棒狀で白く、根及び若い葉を食用とす。練馬大根、龜戸大根、宮重大根、細長大根、守口大根、聖護院大根、櫻島大根、二十日大根、時無大根、夏大根等は主なるものである。



だ	い	こ	ん	あ	ぶ	ら	な		
(1)花冠は白色又は淡紫色	(2)蜜腺は二箇	(3)果實は成熟するも裂けない	(4)葉は羽狀に切れ込み、上部の葉に葉柄がある	(5)種子より油を採らない	(1)花冠は黄色	(2)蜜腺は四箇	(3)果實は成熟すると裂ける	(4)葉には切れ込みがなく上部の葉に葉柄がない	(5)種子より油を採る

⑨からしな(芥子菜) 春、黄色の花を開き、葉に羽狀の缺刻があり、莖及び種子と共に辛味がある。種子より芥子粉を採りて食用及び薬用となし、若い葉と莖を食用とす。

⑩たまな(甘藍) はぼたん又はキャベツともいひ、二年生草本で、葉は滑で厚く若い間は集りて球狀をなす。若い葉を食用とし、花と老葉は觀賞用とす。

⑪こもちたまな(子持甘藍) たまなの變種で葉の下方に多數集つて生ずる。小球狀の芽を食用とす。

⑫はなやさい(花椰菜) 原名をコリーフラワーといひ、たまなの變種で、軟い蕾を食用とす。

⑬わさび(山葵) 山間の溪間に生ずる多年生草本で、地下の莖に辛味がある。花は白色で四月頃開く、地下の莖及び若き葉を食用とす。

⑭おらんだがらし ウォータークレスともいひ、ヨーロッパの原産であるが、現今我國到る所の淺き池溝又は濕地に繁殖す。西洋料理に「つま」として用ゐる。

⑮なづな(薺) べんべんぐさともいひ、廣く原野に生ずる小さい二年生草本で、春白色の小花を開き、三角形で扁い角果を結ぶ。かゝる角果を短角といひ、あぶらなの角果のやうに長いのを長角といふ。春の七草の一で若き葉を食用とす。

⑯あらせいとう 一年生又は二年生草本で五月頃白又は紫色の花を開く。觀賞用として栽培す。

[附]春の七草

- (1)せり：繖形科。 (2)なづな：十字科。 (3)ごぎやう(はこぎさ)：菊科。 (4)はこべら(はこべ)：石竹科。
- (5)ほとけのさ(今のほとけのさではなくたびらこをいふ)：紫草科。 (6)すどな(とうな)：十字科。
- (7)すどしろ(だいこん)：十字科。

●人生との關係

①食用 だいこん、かぶら、あぶらな、はくさい、たいさい、さんとうさい、きやうな、こまつな、たまな おらんだがらし、なづな等。

②香料 からしな、わさび。

③油料 あぶらな。

④染料 たいせい。

⑤觀賞用 あらせいとう、はぼたん。

⑥栽培植物の成育を妨ぐるもの なづな。

自習問題

- 1 「あぶらな」の花の圖（或は縦断面）を描き各部分の名稱を記せ。（東高師、慶應）
- 2 總狀花序とは如何なる花序か。（東高師）
- 3 「あぶらな」の花の構造を問ふ。（東高師、専檢）
- 4 十字科植物の特徴及び類例五種を記せ。（東高師、官廳）
- 5 十字科の性質を問ふ。（水産講習）
- 6 十字形花冠、四強雄蕊を説明せよ。（三農、鹿農）
- 7 四強雄蕊とは如何。（盛農、専檢）
- 8 十字科植物の効用を述べよ。
- 9 十字科植物中、食用に供せらるゝものを列舉せよ

第三章 すみれ(菫)

- 一 花 三四月頃、各花梗の先に一花を生ず。花梗は先が下方に曲り、中程には二枚の苞がある。花は完全花で萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなる。
- 二 果實 緑色の合片萼で五枚の萼片より成る。

- 10 一例を挙げて十字科植物の花の構造を説明せよ。（専檢）
- 11 「だいこん」の花を圖解せよ。（水産講習）
- 12 油菜と大根との異同を記せ。（東高師）
- 13 花式圖を用ひて油菜の花の構造を説明せよ。
- 14 油菜の果實に就いて記せ。
- 15 「あぶらな」の効用を問ふ。
- 16 大根は花軸が出ると味が衰へるのは如何なる理由によるか。
- 17 大根に就いて知る所を述べよ。
- 18 無限花序とは如何なる花序をいふか。
- 19 蝶が油菜、大根等に來るは何のためか。

二 果實・種子

- 花冠 紫色又は淡紫色の離瓣花冠で五枚の花弁よりなり、下方にある一枚には距といふ細長い囊があつて中に蜜を貯へる。
- 雄蕊 五本ありてその内二本は各、一箇の突起を距の中に出して蜜を出す。
- 雌蕊 一本ありて子房は一室、胚珠は多数で子房壁の三方に着く、子房の中で胚珠の着く部分を胎座といひ、すみれの如き着き方の胎座を側膜胎座といふ。
- 果實・種子
- 果實 地上の花は結實することが稀で、通常地中に生ずる花により實を結ぶ。この地中の花を閉花（全く閉鎖して花）といひ、花粉は同一の花の花粉が柱頭につき蒴といふ果實を結び、後、地上に現はれ六月頃縦に三裂して種子を出す。
- 種子 小粒でその一部に白い脂肪があり、蟻はこの脂肪を食せんとして種子を所々にまきちらす。
- 〔附〕蒴 すみれの如き子房の成熟せる果實で、果皮が裂けて種子を散布するものをいふ。



三 莖・葉

- 莖 山野に生ずる多年生草本で莖は極めて短い。
- 葉 短い莖より多数生ずるので根より生ずるやうに見える。かゝる葉を根生葉といふ。完全葉で葉片は長卵形又は長橢圓形である。

四 莖菜科植物 すみれの仲間を莖菜科植物といふ。

●特徴

- ① 離瓣花冠で不整齊花冠。
- ② 花瓣は五枚でその中の一枚に距がある。
- ③ 雄蕊は五本でその中の二本に突起がある。

●著例

- ① にほひすみれ 花は藍紫色又は白色で芳香を有し、葉は圓い心臟形で細毛がある。花より香水を造り、又は觀賞用とする。
- ② つぼすみれ 花は白色又は淡紫色で距は短く、葉は心臟形である。
- ③ こすみれ 到る所に生ずる小形のすみれで、花は淡紫色で、葉は心臟形又は卵形である。
- ④ さんしきすみれ パンジーともいひ、花は大形で種々の色があり距は短い。觀賞用として栽培する。

自習問題

- 1 「すみれ」の花の構造を問ふ。
- 2 「すみれ」の花の着き方を述べよ。
- 3 距に就いて説明せよ。
- 4 莖菜科の特徴及び類例を述べよ。

- 5 閉花とは如何なる花か。
- 6 根生葉とは如何なる葉をいふか。

第四章 たんぼ(蒲公英)

一 根・莖・葉

到る所の山野に生ずる多年生草本で、體に白色乳狀の液を含む。

●根 根は褐色で眞直に地中深く入り込み、長くて一米以上のものもある。この根を數種の長さに刻んで砂中に押し置けば新に根と芽とを生じて生長す。之を植物の再生といふ。

●莖・葉 極めて短く、根の上端にありてその周圍より多くの葉を叢生する。葉は根生葉で葉柄は長いが托葉がない。葉片には下向きの深い切れ込み(缺刻)がある。

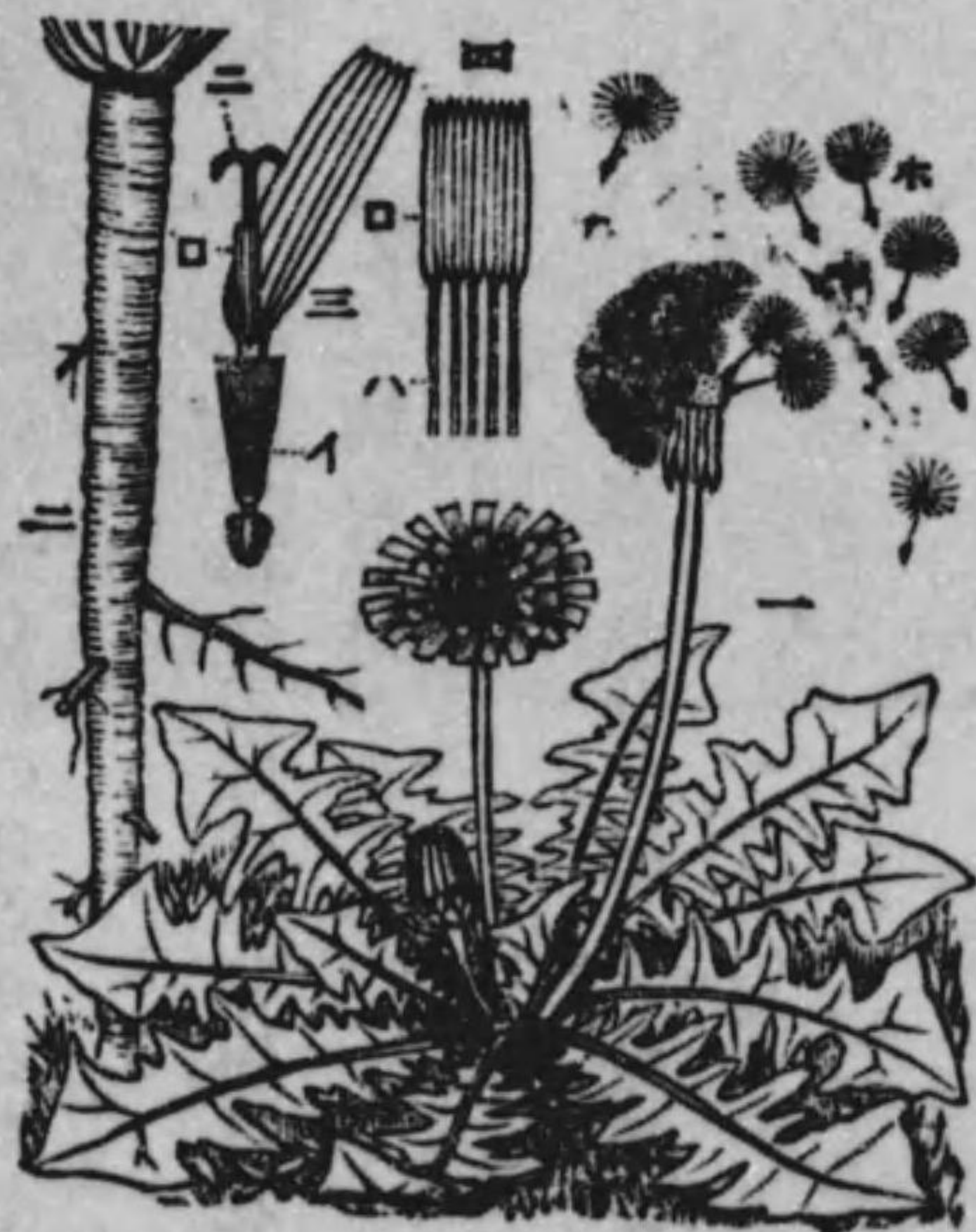
二 花

四五月頃花を開く。

●花序 細長い花軸の上の膨らめる部分に多數頭狀に集り着く。かゝる花の着き方を頭狀花序といひ、日光の有無によりて開閉する性がある。頭狀花序の下部の周圍には緑色の總苞がある。この總苞は落花後上に向きて成熟せんとする果實を保護し、成熟後は再び開いて下垂し、果實の散布に便ならしむ。

●組立 萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなる。

① 萼 白色毛狀に變じて子房の上端の短い柄に着く、之を冠毛といひ、子房の成熟に伴ひこの短い柄は長く伸びて冠毛はその上端に傘狀に開く。冠毛は風を受けて果實を散布させる仕掛である。



一、全形  
 二、柄  
 三、舌狀花  
 四、聚葯雄蕊  
 一、冠毛  
 二、花冠  
 三、柱頭  
 四、果實



シヤスター デージー

(菊科)

花は純白大形で、五六月頃開き葉の形は「なつはまざく」に近い。北米合衆國の品種改良家パーバノク氏が上の四種の菊(花色何れも白)を用ひてその間に作れる改良種である。

- (一) ふらんすぎく
- (二) なつはまざく
- (三) むまざく
- (四) はまざく

### 三 果實・種子

②花冠 五枚の花弁よりなる合瓣花冠で、上部は舌状、下部は管状をなして雄蕊と雌蕊を圍む。かゝる花冠を特に舌状花冠といふ。

③雄蕊 五本、葯は細長くて互に合着し筒状をなして花柱の上部を圍む。かく葯の合着せる雄蕊を聚葯雄蕊といふ。

④雌蕊 一本、花柱は長くて柱頭が二分し、その面が粗であるから受粉に都合が好い。子房は花の諸部分の下位にあるので下生子房又は子房下位といひ、子房は一室で中に一箇の胚珠がある。

果實は小形で成熟して乾燥するも裂けない。かゝる果實を瘰果といひ、その上方に傘状に開ける冠毛があつて風を受けて果實を散布させる。種子は一箇で極めて小さい。

### 四 効用

- 根を健胃劑とす。
- 若葉を食用とす。
- 觀賞用として栽培するものもある。(獨逸たんぽぽ)

### 五 菊科植物

- 特徴
- ①頭状花序で總苞に圍まる。
- ②舌状又は管状の合瓣花冠を具ふ。

③ 聚葯雄蕊で下生子房。

〔附〕

菊科植物の合瓣花冠

舌状花冠……五枚の花弁合着して舌状をなすもの、主に頭状花序の周辺にある。  
管状花冠……五枚の花弁合着して管状をなすもの、筒状花冠ともいふ。主に頭状花序の中心にある。

菊科植物の頭状花序

周辺が舌状花冠で中心が管状花冠のもの 例 きく、ダイリヤ、ひまはり。  
舌状花冠のみよりなるもの 例 たんぽう、ちしや。  
管状花冠のみよりなるもの 例 あざみ、ごぼう、やぐるまぎく。

● 著例

- ① きく(菊) 花の大きさ、形、色等種々あれども、もとは四國、九州等の海邊に生じ、秋白花を開くのぢぎくといふ野生のもの及び秋黄色の花を開くしまかんぎくといふ野生のものより變化したものである。主として觀賞用なれども、黄色の花冠を有するものは花・葉共に食用とする。白色のものも食用として用ひらる。
- ② ダイリヤ 天竺牡丹ともいひ、多年生草本で、花の色及び形に種々ある。觀賞用として栽培す。
- ③ コスモス おほはるしやぎくともいひ、一年生草本で、秋淡紅色、紅色、淡紫色及び白色の花を開く。觀賞用として栽培す。
- ④ はるしやぎく 蛇の目草ともいひ、一年生又は二年生草本で、中央の管状花冠は紫褐色、周辺の舌状花冠は上部黄色、下部紫褐色をなす。觀賞用の培養植物である。

- ⑤ えぞぎく 一年生又は二年生草本で、葉は卵形、花は紅色、白色、紅紫色等をなし、觀賞用の培養植物である。
- ⑥ ひやくにちさう(百日草) 一年生草本で、夏紅、紫等の花を開き、葉は對生す。觀賞用として栽培す。
- ⑦ ひまはり(向日葵) 一年生草本で、夏黄色、大形の花を開く。種子より採れる油は工業用、燈用とし、花は觀賞用とす。
- ⑧ やぐるまぎく(矢車菊) 一年生又は二年生草本で、葉は互生し、花は管狀花冠のみより成る。觀賞用として栽培する。
- ⑨ シネラリヤ 多年生草本で、花を生ずる莖は分岐し、數箇の頭狀花序は繖房狀に着く、花は紅色、白色、青色、紫色等で觀賞用として栽培す。
- ⑩ ふぢばかま(藤袴) 山野に生ずる多年生草本で全體に香氣がある。八九月頃藤紫色の花を開き、秋の七草の一で觀賞用とす。
- ⑪ しゆんぎく(苘蒿) 食用植物として畑地に栽培する。一年生又二年生で、葉は羽狀に細かく裂け、夏黄色又は白色の花を開く。葉は食用とし、花は觀賞用とす。
- ⑫ ちしや(萵苣) ちさともいひ一年生又は二年生草本で、白色乳狀の液を含む。初夏黄色の花を開き、葉を食用とする培養植物である。
- ⑬ ごぼう(牛蒡) 畑地に栽培される二年生草本、葉片は心臟形で裏に白毛があり、六月頃帶紫色の花を開く。根は黒褐色で長く、若い葉柄と共に食用とされる。

- ⑭ ふき(蕩) 山野に生ずる多年生草本で、葉に先立ちて早春黄色の花を開き、頭狀花序は管狀花冠のみよりなる。葉は腎臟形で葉柄は長い。蕾と花軸とを併せて「蕩の臺」といひ、葉柄と共に食用とす。
- ⑮ きくいも(菊芋) 多年生草本で、夏より秋に互り黄色の花を開く。觀賞用とし又は地下莖を食用とする。
- ⑯ よめな 山野に多い多年生草本で、葉は長橢圓形で少數の鋸齒があり互生す。秋紫色の花を開く。春若草を摘みて食用とし、又は觀賞用として栽培す。
- [附] 俗に野菊といふのは、山野に咲く菊といふ意味で、地方により黄色のものをいひ、或は紫色のものをいふ。この黄色のものは秋花を開く油菊で紫色のものは秋花を開くよめな、こんぎく、ゆうがぎく及び春花を開くしゆんぎく等であるが、油菊を指すのが正しい。
- ⑰ よもぎ(艾) 山野に生ずる多年生草本で、葉片は羽狀に切れ込み裏面に白色の細かい毛がある。秋赤褐色の小花を開く。春若草を摘みて餅等に入れ食用とする故、餅草ともいひ、老葉は乾かして「もぐさ」を造る。
- ⑱ はこぐさ 花は春より夏にかけて開き、黄色で小さい。路傍原野に普通な二年生草本で、葉は細くて白毛が密生してゐる。春の七草の一で若葉を食用とす。
- ⑲ のげし 春より夏にかけて開花するのをはるのげし、夏より秋にかけて開花するのをあきのげしといふ。何れも路傍原野に普通な雑草で黄色の花を開く。
- ⑳ ながな 路傍原野に普通な雑草で、初夏黄色で小さい花を開く。
- ㉑ ぢしぱり 路傍原野に普通な雑草で、莖は匍匐し春より夏にかけ黄色の花を開く。
- ㉒ ひれあざみ 原野に普通な雑草で、五六月頃淡紅色の花を開く。莖は高さ一尺より三尺位で、翼狀の突起

- ② べにばな あざみに似た二年生草本で、葉の縁と總苞に刺がある。夏紅黄色の花を開く。園圃に培養して若葉は食用とし、花より紅を製す。
  - ④ カミツレ 一年生草本で、葉に香氣がある。夏白色の花を開く。花を乾して發汗劑に用ふ。
  - ⑤ セメンシナ 灌木狀の草本で花序はよもぎに似て小さい。花序を藥用として蛔蟲を驅除するに用ふ。
- 人生との關係
- ① 觀賞用 きく、ダリア、コスモス、えぞぎく、ひやくにちさう、やぐるまぎく、ふぢばかま、しをん、シネリア等。
  - ② 食用 しゆんぎく、ふき、ごぼう、ちしや、きくいも、よめな、よもぎ等。
  - ③ 藥用 むしよけぎく、カミツレ、セメンシナ、たんぼ。
  - ④ 染料 べにばな。
  - ⑤ 栽培植物の成育を妨ぐる雜草 ひめむかしよもぎ、ひめぢよん、あれちのぎく、ぢしぱり、のぼろぎく等。

自習問題

- 1 菊科植物の花序を圖解せよ。(鹿農)
- 2 頭狀花序を説明せよ。(専檢)
- 3 菊科植物の花の構造を略圖を描きて説明せよ。(高校、鹿農)
- 4 舌狀花冠及び管狀花冠に就いて説明せよ。
- 5 藥葯雄蕊とは如何なる雄蕊か、圖を用ひて之を説明せよ。
- 6 菊の花は他の花と如何なる點が異なるか。(東高師)
- 7 菊科植物の特徴及び類例を記せ。(鹿農、熊本醫)

- 8 菊科植物の特徴を問ふ。(東女高師、盛農、水産講習)
- 9 「たんぼ」の花を描き各部分の名稱を記せ。(東高師、京城大藥)
- 10 菊科植物の一を例にとりて花を圖解せよ。(東農大、九大豫)
- 11 「たんぼ」の花に就きて知る所を述べよ(東女高師)
- 12 冠毛の成立とその作用とを問ふ。
- 13 「たんぼ」の花序を説明せよ。
- 14 「たんぼ」の花を描け。(東高師)
- 15 「たんぼ」の雄蕊と雌蕊とを描き之に各部の名稱を附せ。
- 16 菊科植物の効用を問ふ。
- 17 菊科植物の花の構造を述べ、且つ食用に供すべきこの科の植物をあげよ。(東女高師)
- 18 「たんぼ」、「あざ」、「これ」の科名を問ふ。(東高師、水産講習)
- 19 菊科植物の類例中、食用、觀賞用、藥用に供せらるゝものを列舉せよ(専檢)。且つその如何なる部分を用ふるかを記せ。
- 20 次の植物の所屬科名を記し、その雄蕊及び花冠に於ける特徴を述べよ。(三農)
- 21 「たんぼ」と「すみれ」とは種子の散布法に如何なる差があるか。
- 22 菊科植物の頭狀花序の三大別と其著例とを示せ。
- 23 總苞とは何をいふか。(東女高師)
- 24 宿根草(多年生草本)とは如何なるものか。(東農)
- 25 「たんぼ」の葉に大小ある理由如何。
- 26 菊に就いて知る所を記せ。
- 27 再生力とは何か。
- 28 蛋取粉、蚊遣粉及び艾は如何なる植物の如何なる部分より造るか。
- 29 菊科植物と人生との關係を記せ。
- 30 蔞の臺とは何か。

31 左の植物は何科に屬するか、併せてその効用を問ふ。

(イ)牛蒡。(ロ)蔘。(ハ)ダリア。(ニ)よもぎ。(ホ)よめな。

第五章 五んどう(豌豆)

一 根・莖・葉 二年生草本で廣く栽培される。

●根 「本の主根」とより生ずる多くの支根とよりなり、所々に根瘤(根粒)といふ小粒が多數附着してゐる。根瘤の中には無數の根瘤バクテリアが棲み、地中の空氣より窒素を取りて生活し、同時に之を豌豆に與へる。窒素は植物にとつて大切な養分であるが窒素の少い土地にも豌豆がよく育つのはこのためである。

〔附〕共棲 根瘤バクテリアは豌豆の根を棲家として生活する代りに窒素を豌豆に與へる。このやうに二つの植物が互に助け合つて生活することを植物の共棲(共生)といふ。

●莖・葉 葉はさくらの如く葉片、葉柄、托葉の三部よりなれども、葉片は數枚の小葉に分れ且つ先端の小葉は卷鬚に變じてる。このやうに葉片が數枚の小葉に分れてゐる葉を複葉といひ、さくらのやうに葉片が小葉に分れてゐない葉を單葉といふ。又托葉は永く残りて尋常の葉と同じ作用をなし、莖は



一、枝  
二、花の解剖  
イ、旗  
ロ、翼  
ハ、龍骨瓣  
ニ、雄蕊  
ホ、雌蕊  
三、卷鬚  
四、小葉  
五、托葉  
六、莢果

弱くて自立し得ざるため卷鬚にて他物に巻きつき體を支へる。このやうな莖を攀緣莖と稱す。

二 花 五月頃、葉腋より生ずる長い花梗の上に生じ、萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなる。

●萼 下部の合着せる五枚の萼片からなる合片萼で、花後も残りて子房を保護す。このやうな萼を宿萼といふ。

●花冠 五枚の花弁より成る離瓣花冠で、花弁はその形状により旗瓣(一枚)、翼瓣(二枚)、龍骨瓣(二枚)等の名がついてゐる。この花冠は蝶に似てるので蝶形花冠といひ、又五枚の花弁が櫻のやうに互に同形同大でないのて不整齊花冠ともいふ。

〔附〕花冠 整齊花冠 各花弁が互に同形同大のもの……あぶらな、さくら。 不整齊花冠 各花弁が互に同形同大でないもの……すみれ、五んどう。

●雄蕊 十本ありて、上方の一本と下方の九本との二組に分れ、下方の九本は花絲の基部で合着してゐる。このやうに二組に分れてゐる雄蕊を兩體雄蕊又は二體雄蕊といふ。

●雌蕊 一本で雄蕊に取り囲まれ、子房は扁く長く中は一室で數箇の胚珠を含む。雌蕊も雄蕊も外部からは見えにくいのは何れも龍骨瓣にて固く圍まれてゐるためである。

三 受粉

●媒 昆虫が蜜を吸はんとして翼瓣にとまると、その重さで翼瓣と龍骨瓣とが稍、開き、中から雌蕊と雄蕊とがその先を現はし、その際花粉が媒介される。

●自花受粉 五んどうは同一の花の中でも受粉が行はれる。かゝる受粉を自花受粉といひ、之に對してさくら、あぶらなの如く異なる花の間に受粉が行はれるのを他花受粉といふ。



●**受粉** 例 自花受粉 他花受粉  
 例 五んどう、すみれ、こむぎ、ほうせんくわ、さくら、あぶらな、くは、まつ。

●**四 果實・種子** 子房が成熟すると果實となり、胚珠が成熟すると種子となる。果皮は子房壁の成熟したもので、後乾燥して二片に裂け種子を散布す。五んどうの如き子房の成熟せる果實で、果皮が乾燥し裂開するものを**莢果**(又は単に**莢**)といふ。又種子を豆といひ、その皮を種皮、内部を胚といひ、胚が成長すれば**芽生**となる。

●**五 効用**

- 種子と若き莢を食用とす。
- 莖葉は肥料及び牛馬の飼料とする。

●**六 豆科植物**

五んどうの仲間を**豆科植物**といふ。

●**特徴**

- ① 概ね蝶形花冠をなす。
- ② 兩體雄蕊を具ふ。
- ③ 莢果を結ぶ。
- ④ 概ね根瘤を有す。
- ⑤ 多くは複葉である。

●**著例**

① **だいづ(大豆)** 畑地に栽培される一年生草本で、莖葉に細かい毛が密生してゐる。葉は互生し複葉で三箇の

小葉よりなる。夏小形で白色又は帶紫紅色の花を開き、夏より秋にかけて實を結ぶ。種子は食用とし又は味噌、醤油、豆腐、湯葉、黄粉、納豆、菓子等の原料に用ゐ、或は油を搾りて食用、工業用(石鹼、ソニス、ペンキ等の製造用)とし、その搾り糟は豆糟といひて肥料とす。黒大豆(黑豆)、黄大豆、白大豆、枝豆等種類が多い。

② **あづき(小豆)** 畑地に栽培する一年生草本で、複葉は三箇の小葉より成る。夏黄花を開き、種子は普通赤い。種子より餡を製し菓子を作る。

③ **さゞげ(豇豆)** 畑地に栽培される蔓狀の一年生草本、花は稍紫色を帯べる淡綠色で夏開花し、複葉は三箇の小葉よりなる。莢は細長く中に數箇の種子を含み、種子は赤色で若き莢と共に食用とす。十六さゞげ、はたさゞげは何れもさゞげの一種である。

④ **やへなリ(綠豆)** あをあづきともいひ畑地に栽培する一年生草本であづきに似てゐる。花は黄色で種子は綠色をなす。種子は煮て食する外、餡の原料とし又は**白芽**として食用に供す。

⑤ **いんげんまめ(菜豆)** 畑地に栽培する蔓狀の一年生草本で、夏白色又は帶紫色の花を開き、複葉は三箇の小葉よりなる。種子は白色、帶紅色、褐色、黒色等種々ある。種子と若き莢を食用とす。

⑥ **そらまめ(蠶豆)** 畑地に栽培する二年生草本で、莖には四條の角がある。複葉は羽狀で二乃至六枚の小葉からなり、春白色又は帶紫色で黒點のある花を開き、夏結實する。種子を食用とし、莖葉を肥料又は牛馬の飼料に用ふ。

⑦ **なんきんまめ(落花生)** らくくわせいともいひ、畑地に栽培する一年生草本で、複葉は四箇の小葉からな

る。夏黄色の花を開き、落葉後花梗はのびて子房は地中に入り莢果を結ぶ。莢果は繭狀で裂開しない。種子と食用とし、或は之より油を搾りて食用又は石鹼製造用に供し、油槽は肥料とする。

⑤ **なたまめ(刀豆)** 畑地に栽培する蔓狀の一年生草本で、複葉は三箇の小葉よりなり、花は白色又は帶紫色で夏開く。莢は大形で中に紅色又は白色の大なる種子を含む。種子と若き莢を食用とす。

⑥ **ふぢまめ(鵲豆)** 畑地に栽培する蔓狀の一年生草本で、複葉は三箇の小葉より成る。夏白色又は帶紫色の花を開き、扁い鎌形の花を結ぶ。種子と若き莢を食用とす。

⑩ **くず(葛)** 山野に生ずる蔓狀の多年生草本で、複葉は三箇の小葉より成る。秋の七草の一で初秋紫紅色の花を開く。觀賞用となし、根より採りたる澱粉を葛粉といひて食用、糊料とし、莖は繩、籠等の原料とし或は纖維を採りて葛布を織る。葛布は雨具を造り又は襖を貼るに用ひられる。

⑪ **ふぢ(藤)** 落葉喬木で右巻に昇る蔓狀の莖を有し、春白色又は紫色の花を開き、葉は羽狀複葉で多數の小葉より成る。觀賞用とする外、根より取りたる纖維は織物、編物の原料とし細き莖は繩及び籠の原料とする。

⑫ **はぎ(萩)** 山野に生ずる多年生草本で、複葉は三箇の小葉よりなり、秋紅色又は白色の花を開く。觀賞用として栽培す。

⑬ **はなずはう(紫荆)** 庭樹として栽培せられる落葉喬木、葉は互生し、單葉で心臟形、葉に先立ちて四月頃紅紫色の花を開く。觀賞用とす。

⑭ **スウ・アトピー** 麝香モリスともいひ、一年生草本で、複葉は二箇の小葉よりなり、羽狀で卷鬚がある。初夏白色、淡紅色、紅色及び紫色等の花を開き、花冠に香氣がある。觀賞用として栽培す。

⑮ **れんげさう** げんげともいひ、原野に生ずる二年生草本で、葉は羽狀複葉をなし、春紅紫色又は白色の花を開く。觀賞用となし又は田畑に之を栽培し、十分生長せる時地中にすき込みて肥料とす。かゝる肥料を綠肥と稱す。

⑯ **つめくさ** 原名をクローバーといひ、原野に生ずる多年生草本で、複葉は三箇の小葉よりなり、春より夏にかけて白色小形の花を開く。おらんだげんげ又はしろつめくさともいひ、牛馬の飼料(牧草)又は綠肥として用ひらる。むらさきつめくさは普通あかつめくさともいひ、紅紫色の花を開きつめくさと同じく牧草及び綠肥として用ふる。

⑰ **うまごやし(首宿)** 原野に生ずる二年生草本で、莖は地上に臥す。複葉は三箇の小葉より成り、春黄色の花を開き、莢果は螺旋狀で毛狀突起がある。牧草として栽培さる。青紫色の花を開くむらさきうまごやしと共に牧草として名高い。

⑱ **ねむのき** 山野に生ずる落葉喬木、葉は羽狀複葉で小葉は夜間閉合するのでねむのきといふ。花は小形で夏開き雄蕊は多數ありて帶紅色をなす。觀賞用とし木材は器具を造る。

⑲ **おじぎさう(含羞草)** 一年生草本で、莖葉に刺がある。葉は羽狀複葉で刺戟を受けると小葉を閉合し、刺戟強きときは總葉柄までも下垂する性がある。觀賞用又は實驗用として栽培す。

⑳ **したん(紫檀)** 東印度産の喬木で、木材は堅く且つ美しきを以て家具、裝飾用器具又は床柱等に用ふる。たがやさん(鐵刀木)もしたんと産地及び効用が同じである。

㉑ **インドあめ** 東印度産の灌木で、葉は互生し羽狀複葉で多くの小葉よりなり、葉は小形で紅黄色をなす。

葉より藍を造る。

②アラビアゴムのき 北アフリカに産する常緑喬木で、葉は羽狀複葉をなし、夏黄色の花を開く。樹脂を乾燥せるものをアラビアゴムといひ、丸薬の粘膠料、絆創膏、印刷繪具用又は糊料等に用ふる。

●人生との關係

- ①食用 五んどう、そらまめ、だいづ、あづき、さゞげ、なんきんまめ、いんげんまめ、なたまめ、くず等。
- ②觀賞用 ふぢ、はぎ、はなずはう、れむのき、えにしだ、スキートビー等。
- ③肥料 だいづ、れんげさう、うまごやし、つめくさ、こまつなぎ、西洋やはす五んどう(ザートウイ、ケン)等。
- ④飼料 むらさきうまごやし、うまごやし、つめくさ等。
- ⑤材料 したん、たがやさん、五んじゆ、いぬ五んじゆ、はり五んじゆ等。
- ⑥工業用 だいづ。
- ⑦染料 印度藍、ロググウッド。
- ⑧薬用 アラビアゴムのき(絆創膏用及び丸薬の粘膠料)、かんざう、はぶさう(下劑及び毒蟲の毒を消すに用ふ)。
- ⑨飲料 「かはらけつめい」の葉を茶の代用とす。(かうぼう茶といふ)
- ⑩糊料 アラビアゴムのき(ゴム糊)。
- ⑪纖維料 くず、ふぢ。
- ⑫街路樹用 五んじゆ、いぬ五んじゆ、はり五んじゆ。

自習問題

- 1 五んどうの花を描き各部分の名稱を記入せよ。
- 2 五んどうの花を圖解し、且つその花瓣に就いて説明せよ。(高等、慶應)
- 3 圖を描き蝶形花の各部の構造を説明せよ。(東農、東高師、女高師)
- 4 蝶形花冠、兩體雄蕊、自花受粉を説明せよ。
- 5 蝶形花を圖解せよ。(盛農)
- 6 一例をあげて荳科植物の花及び果實を圖解せよ。(鹿農)
- 7 豌豆の花の蟲媒さるゝ有様を問ふ。
- 8 根瘤(根粒)に就いて記せ。
- 9 單葉と複葉との別を問ふ。(東高師、女高師)
- 10 豌豆の卷鬚の成立及びその作用を問ふ。
- 11 豌豆の一葉を描き、之に各部の名稱を記入せよ。
- 12 莢とは如何なる果實か。
- 13 荳科植物の特徴を述べ、且つ類例を効用により分ちて列記せよ。(東農大、東女高師、慶大農、成蹊高師)
- 14 荳科植物の効用を問ふ。
- 15 落花生の食用とする所は何か。(盛農)
- 16 大豆の根瘤は如何なる利益を與ふるものか。(島根高農)
- 17 共棲(共生)とは如何、例をあげて之を説明せよ。(宇農、南大農)
- 18 根瘤バクテリアの生理的機能及び應用を記せ。(島根高農、南高師)
- 19 荳科植物中、牧草として名高きもの三種、肥料として用ゐらるゝもの四種をあげよ。
- 20 綠肥とは如何なるものか。
- 21 落花生の果實に就いて記せ。
- 22 秋の七草の名と其の効用とを記し併せてその屬する科名を示せ。
- 23 荳科植物と人生との關係を述べよ。
- 24 大豆に就いて知る所を記せ。

第六章 しゅんらん(春蘭)

一 根・莖・葉 山林に普通な多年生草本でほくろともいふ。

●根 地下莖の下面より鬚のやうに生えてるので鬚根といふ。

●莖 地下莖で澱粉を含みて膨む。

●葉 狭長で剛く、常緑である。

二 花 花梗は秋に出るが短くて苞に包まれ、翌春伸びて花を開く。

●外花蓋 萼に相當し、黄綠色で三枚ある。外側にありて内花蓋より稍大きい。

●内花蓋 花冠に相當し、黄綠色で三枚ある。外花蓋の内側より之と交互に出で、その内、上方の二枚は稍、小さく基部に赤紫色の斑点あれども、下方の一枚は大きくて畸形を呈し特に美しい。之を唇瓣といひ、昆蟲の目標、昆蟲の足場及び花蜜を出す等の作用がある。この唇瓣は元來反對の位置にありしものなれども、昆蟲の足場に都合好きやう子房と花梗とが捻れて下位に移りしものである。

●雄蕊・雌蕊 各々一本づゝあれども、雄蕊は元來三本の所二本なくなり、一本は雌蕊の花柱と合して一體となりたるものである。葯は一囊より成り(かゝる葯を鹽胞葯といふ)、中に多數の花粉の



集れる花粉塊二箇を有す。雌蕊の花柱は幅廣くて彎曲し、花柱と唇瓣との間に昆蟲の頭部を入るゝに便である。子房は細長くて苞に包まれ一室よりなる。

〔附〕花蓋 萼と花冠とが同じ色で區別し難き場合或は花被(萼と花冠を合せて花被といふ)が萼或は花冠の一方のみの場合に之等を花蓋と稱す。

三 果實・種子 圓筒形の蒴で成熟すれば縦に三裂し種子を散布す。

四 効用

●觀賞用として栽培す。

●花を鹽漬とし湯に入れて飲料とす。

五 蘭科植物 しゅんらんの仲間を蘭科植物といふ。

●特徴

①花蓋は不整齊で六枚ある。

②雄蕊は花柱と結合し、花粉は集りて花粉塊をなす。

③子房は下位で一室。

④果實は蒴。

●著例

①しらん(白及) 山野に生ずる多年生草本で、六月頃紅紫色又は白色の花を開く。葉は平行脈で互生す。

効用 觀賞用として栽培し、又薬用に供す。(疔瘡、腫毒、血痢、吐血等を治す。)

②ふうらん 本邦暖地の老樹に着生する常緑の多年生草本で、多くの氣根を出して樹皮に附着し、且つ空中より養分を吸収す。夏白色の花を開き、唇瓣には距がある。効用 觀賞用として栽培す。

③せきこく(石斛) 暖地の樹上及び岩上に着生する多年生草本で、ふうらんと同じく氣根を出す。夏白色又は淡紅色の花を開く。効用 觀賞用として栽培す。

(附)氣根 空氣中にある根を氣根といふ。

- ④きんらん(金蘭) 山地の樹林に多い多年生草本で、四月頃黄色の花を開く。觀賞用とす。
- ⑤きんらん(銀蘭) 山地の樹林に多い多年生草本で、四五月頃白色の花を開く。觀賞用とす。
- ⑥くまがいさう(熊谷草) 山地の陰地に生ずる多年生草本で、莖の上部に扇を開きたるが如く大形の葉二枚を生ず。初夏帯紫色の花を開き、唇瓣は囊状をなす。觀賞用として栽培す。
- ⑦あつもりさう(敦盛草) 深山に生ずる多年生草本で、初夏大形で淡紅色の花を開く。唇瓣は囊状で敦盛の負ひたる母衣に似てゐる。觀賞用として栽培す。
- ⑧ねぢばな(絞草) ひだりまきともいひ、原野に多い小さき多年生草本で、夏淡紅色の小さき花を開く、穗状花序をなし上部は振れてゐる。觀賞用とす。
- ⑨ヴァニラ メキシコ原産の蔓状多年生草本、葉は常緑で花は黄綠色をなし、果實は莢果で強き香氣がある。果實をコーヒー、アイスクリーム、菓子等に香氣を附するに用ひ、或は藥用に供す。

自習問題

1 しゆんらんの花蓋に就いて記せ。

2 しゆんらんの花莖に就いて知る所を述べよ。

3 蘭科植物の唇瓣とは如何なるものか、例をあげて

- 之を説明せよ。
- 4 蘭科植物の花粉塊に就いて説明せよ。
- 5 氣根とは如何なる根か。
- 6 春蘭の花が振れてゐるのは何のためか。
- 7 蘭科植物の蟲媒の方法を問ふ。

- 8 蘭科を説明し例三種を挙げよ。(東高師)
- 9 蘭科植物の特徴及び類例を記せ。
- 10 蘭科植物の特徴及びこの科に屬する藥用植物を挙げよ。(藥試)
- 11 花蓋とは如何なるものか。

第七章 く は(桑)

一 莖・葉 本來は落葉喬木であるが、栽培せらるゝものは多く灌木狀に仕立てられる。

- 莖 莖には白色乳様の液を含む。
- 葉 五月上旬葉を出し互生す。完全葉なれども托葉は鱗狀で早く脱落す。葉片は網狀脈を有し、形狀は品種によりて異り、橢圓形、長橢圓形、心臟形等があり、縁邊も分裂せるものと全邊のものがある。

二 花 春五月上旬花を開き雄花と雌花とがある。即ち單性花で大抵雌雄異株である。

●雄花 四枚の萼片とこれに對して、その内側に生ずる四本の雄蕊とより成り、花瓣と雌蕊はない。多數集りて穗狀をなして花軸に着く。かゝる花序



くは  
一、雄株の枝  
二、雌株の枝  
三、雄花  
四、雌花  
五、果實

を穂状花序といふ。

●雌花 四枚の萼片と一本の雌蕊とより成り、花瓣と雄蕊はない。雌蕊の柱頭は二つに分れて花粉を受くるに都合がよい。子房は一室で中に一箇の胚珠を含む。雌花も雄花と同じく多数集りて穂状をなして花軸に着く。即ち穂状花序である。

〔附〕單性花 「あぶらな」の花のやうに一つの花に雄蕊と雌蕊とを有するものを兩性花といひ、「くは」の花のやうに、一つの花に雄蕊或は雌蕊の何れか一方のみを有するものを單性花といふ。そして雄蕊のみのものを雄花、雌蕊のみのものを雌花といふ。雄花と雌花とが同じ株に生ずるのを雌雄同株、別の株に生ずるのを雌雄異株といふ。

三 風媒花 雄花の花粉は、風に運ばれて雌蕊に達し果實を結ぶ。このやうな花を風媒花といふ。風媒花は花蜜と香氣がなくて花期が短く、花粉は軽くて多量に生ずる。

四 果實 桑の果實は穂状をなす多数の雌花が花軸の上に密集して成熟したもので、かゝる果實を複花又は多花果といふ。食用に供せられる部分は、子房と萼とが多肉となりしもので、熟すれば暗紫色となる。桑のやうな複果を桑果といふ。

### 五 効用

- 葉を蠶の飼料にする。
- 樹皮は強靱であるから紙や紐の原料となる。
- 材は質が緻密で木理が美しく、器具用及指物用とする。

### 六

桑科植物 くはの仲間を桑科植物といふ。

#### ●特徴

- ①單性花で萼のみを有するか、或は全く花被がない。
- ②雌雄異株か雌雄同株である。
- ③雄蕊は萼片と同数で之と對生してゐる。
- ④多くは體に乳狀の液を含む。

#### ●書例

①かうぞ(楮) 落葉灌木で葉は桑の葉に似てる。雌雄異株で、春淡黄綠色の花を開き、雄花は穂状に雌花は頭狀に並ぶ。果實は球形で熟すれば紅變する。莖を製紙の原料とす。美濃紙、奉書、吉野紙などはかうぞで製したものである。

②かぢのき(構) 雌雄異株の落葉喬木で、春夏の頃淡綠色の花を開き、雄花と雌花の花序は楮と同じである。かうぞと異なる點は、若い莖と葉には細毛があり、葉は粗糙で稍、楕形をなしてゐる點である。効用 樹皮を日本紙の原料とす。

③あさ(大麻) 廣く栽培せられる雌雄異株の一年生草本で、葉は互生し、掌狀複葉で五乃至七枚の小葉よりなる。効用 (一)莖の皮部より纖維を採り、麻布、蚊帳、網絲等の原料とす。(二)皮を除いた莖を麻骨と

いひ、御盆の迎火と送り火の燃料とす。(三)莖を燃した灰を懐爐灰に用ふ。(四)種子をオノミと稱し食品の調理に加へ又小鳥の飼料とす。(五)油を搾りてペンキ及び石鹼製造用とし、油槽は家畜の飼料に用ふ。

④いちじく(無花果) 落葉灌木で、葉は互生し、大形、粗糙で三裂乃至五裂する。葉腋より生ずる倒卵形囊状のものは花軸と肥大せる花托で、この中に通常多数の雄花と雌花とが生ずる。かゝる花序を隠頭花序といひ、小形の蜂によりて花粉を媒介せらる。果實も倒卵形で内面の栗粒状のものは子房の成熟した眞の果實である。効用 果實を生食する外、葉を藥湯として痔及び下痢止め用ふ。

⑤インドゴムのき 東印度原産の常緑喬木で、葉は互生し長橢圓形で鋸齒なく質厚くて光澤がある。花は小形の單性花でいちじくと同じく囊状の花軸に隠存してゐる。効用 往時は樹皮を傷つけ流れ出る乳液より彈性ゴムを製したれども、現今にては産額僅少のためあまり用ゐられず、熱帯地方にて單に並樹或は觀賞用として栽培するに過ぎず。

⑥パンのき 熱帯地方に栽培せらる常緑喬木である。果實は人頭大で白色を呈す。効用 之を焼いて食すれば稍、パンに似た味がある。熱帯地方の土人はこの果實を食用とす。又、材は建築に用ふ。

⑦パンヤンじゆ 東印度諸島の山地に生ずる喬木で、莖より多数の氣根を出す。氣根は次第に伸長して遂に地中に入り、幹の如き觀を呈するに至る。効用 樹脂よりニスを造り、果實と葉は食用とし、根は強壯劑に用ふ。

⑧あかう 本邦の暖地に生ずる常緑喬木で、夏淡紅色の花を開き、莖より氣根を出す。効用 木材を挽物細工及び器具の材料に用ふ。

⑨がじまる(榕樹) 琉球、臺灣等の暖地に生ずる常緑喬木で、莖より多くの氣根を出す。効用 觀賞用とし、材は器具を造るに用ひる。

⑩ホツブ(忽布) ヨーロッパ、北アメリカ、西部アジア等に産する雌雄異株の蔓狀多年生草本で、果實の形は松毬に似てゐる。効用 果實は健胃劑とし、又苦味質と揮發油とを含むを以てビールに苦味と芳香とを附するに用ふ。

⑪からはなさう 本邦の山地に生ずる蔓狀の多年生草本である。効用 果實はホツブの代用としてビールに苦味と芳香とを附するに用ひ、或は健胃劑としても効がある。

⑫ぼだいじゆ(菩提樹) 東印度諸島原産の常緑喬木で、大なるものは高さ百尺以上に及ぶ。東印度地方にては古來この樹を神聖なる樹として、寺院に植付ける。

自習問題

- 1 桑の花の構造を問ふ。(東慶、東慈)
- 2 單花被花、兩花被花及び無花被花とは如何なる花か、例を擧げて之を説明せよ。
- 3 單性花及び兩性花とは如何なる花か、圖を描きて之を説明せよ。
- 4 雌雄異株の例三種を擧げよ。
- 5 くはの果實に就いて述べよ。

- 6 桑果とは如何なる果實か。
- 7 多花果(複果)に就いて述べよ。
- 8 桑の果實の食用となる部分と櫻の果實の食用となる部分とは如何なる差があるか。
- 9 風媒花の特徴を述べよ。
- 10 くはの効用を列記せよ。
- 11 桑科植物の特徴及び類例を擧げよ。(上田露絲)
- 12 桑科に屬する有用植物三種を記し(盛慶)、併せて

- その有用なる部分と用途とを述べよ。
- 13 桑科に屬する有用植物にして用途の異なるもの五種を挙げよ。(東高師)
  - 14 桑科植物の効用を問ふ。
  - 15 桑科植物と人生との關係を述べよ。
  - 16 いちじくの果實に就いて述べよ。
  - 17 桑と楮との區別を挙げよ。
  - 18 桑の生殖器官を問ふ。(盛農)

- 19 製紙の原料となるべき植物四種をあげ、併せてその所屬科名を記せ。(東女高師)
- 20 桑科植物中、纖維を採るもの及び製紙の原料となるもの二種づゝ挙げよ。
- 21 隱頭花序に就いて説明せよ。
- 22 左の植物は何科植物か、併せてその効用を記せ。  
(イ)あさ。 (ロ)いちじく。 (ハ)ホップ。  
(ニ)インドゴムのき。

第八章 つ つ じ (躑躅)

一 莖・葉

●莖 落葉灌木で、根<sup>ネモト</sup>基から多くの枝が出る、枝の上部に葉を生ずる。

●葉 葉は枝の上部に生じ單葉で互生す。葉片は匙形で表面に細い毛が密生してゐる。托葉はない。

二 花 五月頃開く蟲媒花で、蝶類又は蜂類の媒によりて受粉する。完全花で枝の先端に漏斗狀の花を斜上向きに生じ、花梗には細毛があり、基には數枚の苞がある。

●萼 五枚の萼片から成る合片萼で、表面に細毛を生じ、色は綠色である。

●花冠 五枚の花弁から成る合瓣花冠で、五枚の花弁の内上方中央の一瓣は稍大きく、その左右のものと共に

内面の基に斑紋(斑點)がある。この斑紋はその下部に花蜜のあるを示す目印で、之を蜜標といふ。

●雄蕊 種類により五本又は十本で、葯は成熟するとその先に小孔を開きて花粉を出す。かやうな裂け方をする葯を孔裂葯といふ。花粉は多角形で四箇づゝ結合し、この結合せるものは更に粘稠の細き糸にて連結される故に蟲の體に附着するに便である。

●雌蕊 雌蕊は一本で雄蕊よりも長い。子房は五室で中に多くの胚珠を含み、柱頭は稍膨大して極めて淺く五裂する。

〔附〕花蜜花 花に蜜腺ありて蜜を出し、この蜜を吸はんがために來る昆虫の媒で受粉する花を花蜜花といふ。例 さくら、あぶらな。

三 果實 果實は成熟すると縦に五つに裂け種子をまき散らす。つつじの

果實のやうに二箇以上の室を有する子房が成熟せるもので、果皮の裂けるものを蒴といふ。

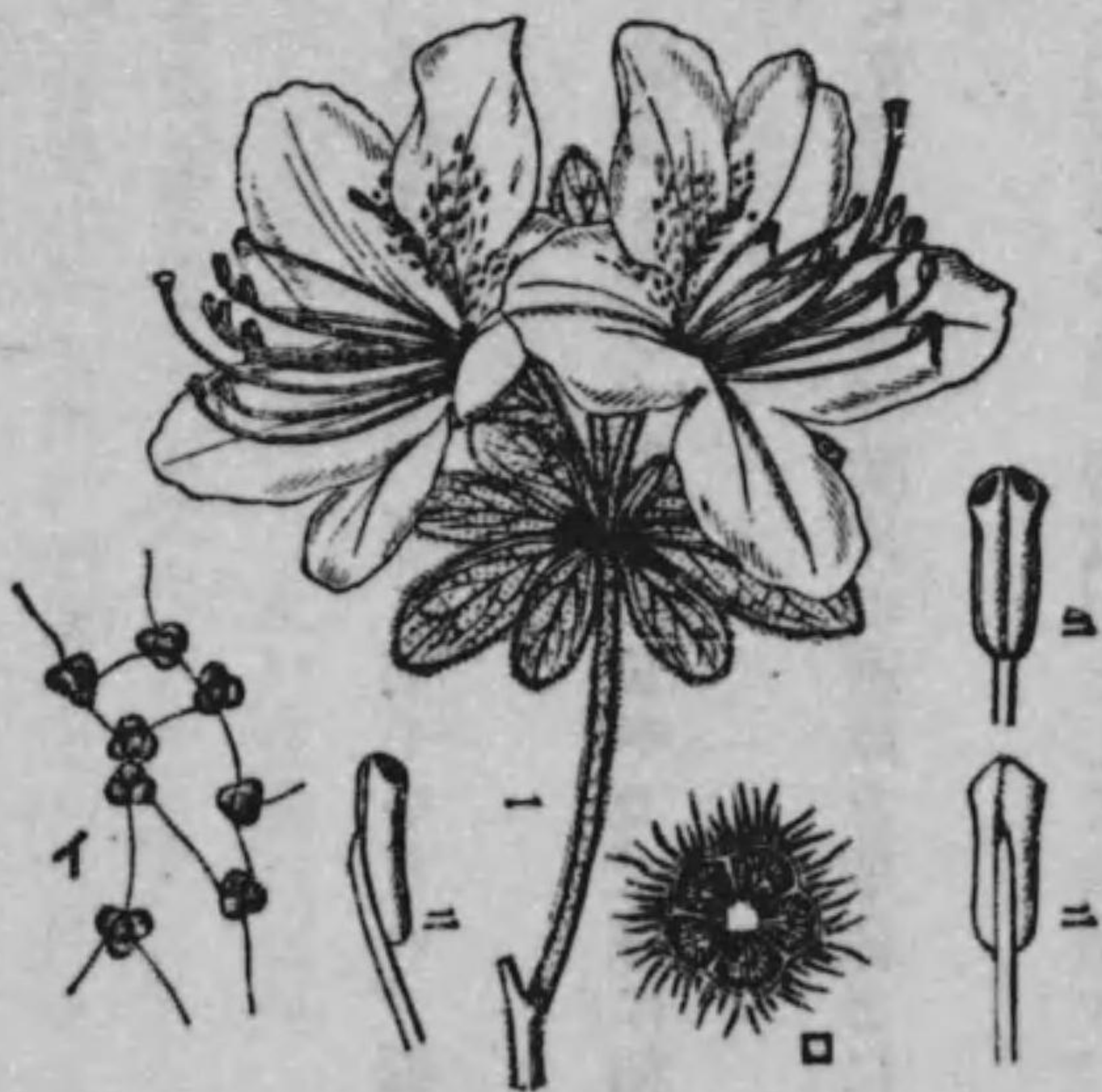
四 石南科植物 つつじの仲間を石南科植物といふ。

●特徴

①合瓣花冠。

②孔裂葯で、花粉は四箇づゝ結合しこの結合せるものは粘稠の糸にて連結す。

③子房は四室か五室で中に多くの胚珠を含む。



一、花を有する枝 二、雌蕊前側背面  
イ、花粉 ロ、子房断面

りうきうつゝじ



● 著例

- ④ 果實は蒴又は漿果或は核果である。
- ⑤ 概ね灌木で高山に産するものが多い。
- ① やまつつじ(山躑躅) 廣く山野に自生し、五月頃赤色の花を開く。雄蕊は五本で、萼に粘毛がない。觀賞用とす。
- ② きりしま(石巖) 五月頃開花し、小形で通常は紅色なれども、白、紫等もある。雄蕊は五本で、萼に粘毛がない。觀賞用として栽培す。
- ③ りうきうつつじ 五月頃白色大形の花を開き、雄蕊は十本で、萼に粘毛がある。葉片の両面と葉縁とに細毛を有す。觀賞用として栽培す。
- ④ おほむらさき 五月頃紅紫色大形の花を開き、雄蕊は十本で、萼に粘毛がある。觀賞用として栽培す。
- ⑤ もちつつじ 本州中部の山地に多く自生す。春淡紫色の花を開き、雄蕊は十本ありて萼に粘毛があり、粘液を多く分泌するのでもちつつじといふ。莖、葉共に細毛を有す。觀賞用として栽培す。
- ⑥ れんげつつじ(羊躑躅) 春黄色又は檸檬色の大形の花を開く。雄蕊は五本で、萼に粘毛なく、體に大毒がある。觀賞用として栽培す。
- ⑦ さつき(阜月) 常緑灌木で、六月頃、紅紫、紅、白等の花を開く。雄蕊は五本で、葉は濃綠色、枝葉共に褐色の毛がある。觀賞用として栽培し、品種が多い。
- ⑧ しやくなげ(石南) しやくなぎともいひ、深山に生ずる高さ二米餘の常緑灌木で、初夏淡紅色の花を開き、

● 自習問題

- 雄蕊は十本で、葉は橢圓形大形で厚く、表面は滑なれども裏面には褐色の毛がある。觀賞用として栽培す。
  - ⑨ あせび(馬酔木) あせびともいひ、山地に生ずる常緑樹で、春小さき壺狀の白色の花を開く。雄蕊は十本で、葉に劇毒がある。觀賞用として栽培し、葉の煎汁は殺蟲劑とし、或は葉を苗代田に埋めて「いとみず」の發生を防ぐに用ふ。
  - ⑩ どうだんつつじ 庭園に栽培せらるゝ落葉灌木で、春白色小形壺狀の花を下向きに開く。雄蕊は十本で、葉は秋紅變して美麗である。觀賞用、生垣用とす。
  - ⑪ こけもも 高山に生ずる常緑の小さい灌木で、初夏壺狀淡紅色の小花を開く。秋鮮紅色球形の果實を結ぶ。果實は酸味が強いが食用に適するので登山者の渴を凌ぐ。
- 1 つつじの花と昆蟲との關係を述べよ。
- 2 つつじの花が蟲媒に適する點をあげよ。
- 3 つつじの花粉に就いて知る所を記せ。
- 4 蜜標とは何か。
- 5 石南科植物の特徴及び類例並に効用を述べよ。
- 6 蒴とは如何なる果實をいふか。

第九章 く り(栗)

- 一 花 六月頃開き、單性花で雌雄同株。雄花はその數甚だ多くて長き穗狀をなし、雄花は二三箇その基に集り生ず。
- 雄花 通常六片程の萼と、十本内外の雄蕊とより成る。

●雌花 徳利形の萼と一本の雌蕊とより成り、花柱は通常六本に分れる。雌花は通常三箇づゝ集りて總苞に包まれ、總苞は熟すると栗毬となりて果實を包む。

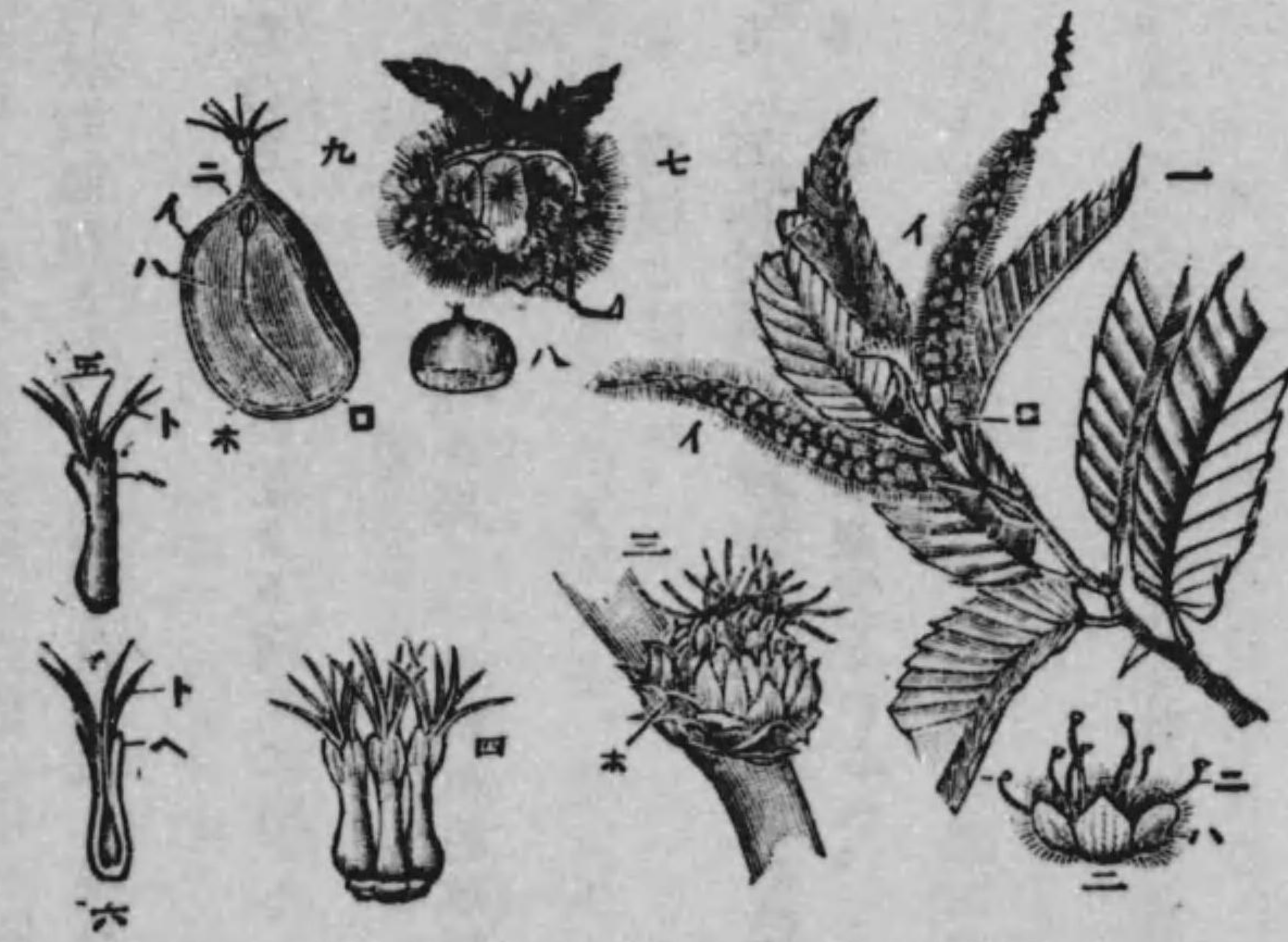
二 莖・葉 山地に生ずる落葉喬木で、葉は互生し完全葉なれども托葉は鱗片状で早く脱落す。葉片は長橢圓形で、縁邊に鋸齒がある。

三 受粉の方法 花の内面に蜜腺ありて蜜を分泌し、且つ花には著しき香ありて昆蟲を誘ふ。即ち蟲媒花である。

四 果實、種子

●果實 總苞の成熟せる栗毬の中に通常二三箇の果實を含み、果實は褐色の堅き皮(果皮)を被る。かゝる果實を堅果といひ、下部にある淡茶色の粗き部は栗毬に着きし痕である。栗毬は外面に多くの刺ありて動物の食害を防ぐ。之を殼斗といひ果實成熟すれば、殼斗は裂けて果實を落す。

●種子 種皮(澁皮)と胚とより成る。澁皮の澁味は動物の食害を防ぐ仕掛で、胚は二枚の子葉、胚軸、幼芽、幼根の四部より成る。くりの種子は胚乳なきを以て、子葉は多量の養分を含みて膨み、發芽の際の養分となる。



くり  
一、花をつけた枝  
二、雄花  
三、雌花群をつけた花穂の一部  
四、雄花群、總苞を取り去りたるもの  
五、雌花  
六、同上(縦断)  
七、果實  
八、種子  
九、種子断面  
一〇、雄花群  
一、雌花群  
二、雄花の花被  
三、雄蕊  
四、總苞  
五、雌花の花被  
六、雌蕊

五 効用

吾人の食するはこの子葉の肥大せる部分である。

- ① 種子を食用。
- ② 材は堅く丈夫で水濕に耐ゆるを以て、建築又は家屋の土臺、湯殿板、流板、樽材、杭、鐵道の枕木等の土木に用ひ、或は椅子、食卓等の器具を造るに用ふ。
- ③ 葉をやまゆの飼料とす。
- ④ 樹皮は單寧を含むを以て綱の染料又は鞣皮用とす。

六 殼斗科植物

栗の仲間を殼斗科植物又は山毛櫨科といふ。

●特徴

- ① 通常單性花で單花被を有し、概ね柔荑花序(單性花より成れる穗状花序をいふ)に並ぶ。
- ② 雌雄同株。
- ③ 果實は堅果で殼斗を有す。

●著例

- ① あかがし(血楯) 山地に生ずる常綠喬木、六月頃、小形の白花を開き、單性花で雌雄同株、果實は橢圓形の堅果で殼斗は椀形をなす。木材は帶赤色堅牢で、車、下駄の齒、船具、農具、工具等に用ひられ、又薪炭の料ともなる。
- ② しらがし 本邦の暖地に生ずる常綠喬木、春黃褐色の小花を開き、單性花で雌雄同株、堅果は橢圓形で殼

斗は楕形をなす。材は白色で堅牢なるを以て和船の舵、ボートの櫂、人力車の舵棒、水車、度量衡、棍棒等を製するに用ひ、種子は食用及び澱粉製造用とす。又この植物を觀賞用としても栽培す。

③かしは(榲) 山地に生ずる落葉喬木、花は四五月頃雌雄同株に生じ、殼斗は楕形で外面に鱗毛がある。葉は質厚き大形の長倒卵形で、波状の鋸齒がある。雄花は新枝の下部より出づる花軸に生じ、雌花は枝頭に生ずる。効用 木材を薪炭用となし、樹皮は單寧を多く含めるを以て、鞣皮用又は染料となし、若き葉は柏餅を包むに用ひ、種子は食用とす。又この植物を觀賞として栽培す。

④くぬぎ(櫟) 山地に生ずる落葉喬木で、四月頃開花し、葉は栗の葉に似てゐる。材を薪炭用とし、佐倉炭、池田炭等を造る。樹皮を鞣皮用及び染料となし、葉を天蠶、柞蠶等の飼料とす。又皮付き丸太はしひたけの培養に用ひ、種子は食用とす。

⑤こなら(柂) 山地に生ずる落葉喬木で、四月頃開花す。材を薪炭用及び器具用とし、樹皮を染料用、種子を澱粉製造用とす。

⑥みづなら 山地に生ずる落葉喬木で、二月頃開花す。材は西洋家具用及び薪炭用とし、樹皮は染料用、屋根葺用とす。又種子を食用に供す。

⑦しひのき 本邦の暖地に多い常綠喬木で、六月頃開花す。葉の下面は灰褐色、堅果は橢圓形で、殼斗は囊状をなす。材を器具及び薪炭の原料に用ひ、樹皮を染料とし、皮付き丸太はしひたけの培養に用ひ、種子を食用に供す。又庭樹として栽培す。

⑧ぶな(榲) 山地に生ずる落葉喬木で、四月頃開花す。殼斗には刺毛がる。木材は器具、木煉瓦及び薪炭の

原料に用ひ、樹皮は染料、種子は食用とす。

⑨あべまき 本州中部以西の山地に生ずる落葉喬木で、五月頃開花す。樹皮のコルク層は厚い。葉はくぬぎに似たれども、裏面に灰白色の毛を生ずるによりて區別せらる。樹皮の木栓層を採りて栓、「うき」等に用ひ、樹皮は漁網の染料とす。

⑩コルクがし 西部地中海の沿岸殊にスペインに多き常綠喬木で、樹皮は厚さ二十糎に及びコルク層好く發達する故、之を採りて縁栓、「うき」を造り又は床敷用或は草履の臺に用ふ。

⑪うばめがし いまめがしともいひ、山野に生ずる常綠喬木。効用 材を槌及び杵の製造用又は繭材に供し、上等の木炭を造るに用ふ。樹皮を染料とし或は觀賞用とす。

### 自習問題

- 1 「くり」の受粉法を問ふ。
- 2 雄花と雌花との構造を圖解せよ。
- 3 殼斗とは如何なるものか、併せてその効用を述べよ。
- 4 殼斗を具ふる植物五種をあげよ。
- 5 「くり」の栗穂について知る所を述べよ。
- 6 堅果とは如何なる果實か。
- 7 萎莢花序とは如何なる花序か、例と圖とを用ひて之を説明せよ。

8 「くり」の食用とさるゝ部分は如何なる部分か。

9 殼斗科植物の特徴及び類例を記し、併せてその主なる効用を問ふ。

10 「くり」「あかがし」「かしは」等の花の着き方の差異を記せ。

11 殼斗科植物と人生との關係を述べよ。

12 「くり」の花の構造を問ふ。(東雄)

13 殼斗科に屬する植物三種をあげよ。(東雄)

14 「コルク」に就いて知る所を述べよ。

15 「くり」の果實を圖解せよ。

第十章 をどりこさう

一 根・莖・葉 原野に生ずる多年生草本。

●莖 地上莖と地下莖とがある。

①地上莖 四角の柱状で明瞭な節があり、節間は中空で年内に枯死す。

②地下莖 細長くて節があり、根に似てるので特に根莖とも云ふ。根莖は多年生存し翌年發芽のための養分を貯へ節より毎年地上莖を出す。

●根 地下莖の節より生ず。

●葉 心臟形又は卵形で鋸齒が有り、長き葉柄で二枚づゝ相對して莖に着く。かゝる葉の着き方を對生といふ。

二 花 三四月頃、淡紅色又は白色の花を數箇づゝ葉腋に輪狀に生ず。蟲媒花である。

●萼 綠色の合片萼で大小不同の五枚の萼よりなり、宿萼である。

●花冠 合瓣花冠で先端は上下の二部に分れ恰も開いた唇に似てる。かかる花冠を唇形花冠といふ。上部は上唇と云ひて二裂し、下部は下唇といひて三裂し、昆蟲が花に止る時の足場となる。

●雄蕊 四本ありて二本は長く二本は短い。かゝる雄蕊を二強雄蕊といふ。

●雌蕊 一本で柱頭は二裂す。子房は初め一箇であるが、果實の成熟するにつれて四分す。之を四裂子房と云ふ。



【うさこりどを】  
開展の花三 花二 物植一

るにつれて四分す。之を四裂子房と云ふ。

〔附〕輪狀花序 をどりこさうの如く對生葉の二葉腋に生ぜる花梗なき花が輪狀をなすものを聚繖花序の中で特に輪狀花序と呼ぶ。

三 蟲媒花

蟲媒で花冠の筒状部の底に近き所より蜜を出して昆蟲を誘ふ。雄蕊の葯と雌蕊の柱頭は上唇の内側にあるので花蛇などの下唇を足場とし、蜜を吸はんとする時、蟲の背は葯に觸れて花粉をつけ、次いでこの蟲が他の花に至りて再び蜜を吸はんとする時、前の花粉を後の花の柱頭に附着せしめる。

四 唇形科植物 をどりこさうの仲間を唇形科植物といふ。

●特徴

①唇形花冠。

②二強雄蕊 四裂子房。

③宿萼。

④莖は方形、葉は對生し單葉で托葉がない。

●著例

①はくか(薄荷) 山野に生ずる多年生草本、體に特殊の芳香が有り、秋葉腋に青紫色の花を開く。薬用植物として栽培し、莖葉より薄荷油及び薄荷腦を製す。薄荷油は興奮劑、健胃劑、調味料とし、薄荷腦は興奮劑或は胃痛、神經痛、嘔吐等の療法に用ひらる。

②しそ(紫蘇) 一年生草本で、莖の下面は通常紫紅色、花は小形で白色又は淡紅色をなし、總狀花序に並ぶ。

園圃に栽培し、葉及び果實を香辛料とす。

③うつぼぐさ 山野に生ずる多年生草本で、六月頃、淡紫色又は白色の花を開き、莖の上部に多数生じ重なりて圓柱狀に並ぶ穗狀花序である。薬用とす。

④ちよろぎ(草石蠶) 多年生草本で、はくかに似てる。園圃に栽培し、地下莖は白色、連珠狀で食用に供せられる。正月の黑豆に混ざれる連珠狀のものは之である。

⑤サルビア 多年生草本で、下部は木質をなす。花は莖の上部に穗狀なして開き、色は青紫色である。園圃に栽培し花を觀賞用とし、葉は含嗽薬に用ひる。

⑥ほとけのさ 原野に生ずる一年生又は二年生の草本で、下部の葉は卵形又は心臟形で葉柄があるが、上部の葉は葉柄がなくて莖を抱く、春紫紅色の花を開く。

⑦えごま(荏胡麻) 畑地に栽培せらるゝ一年生草本で、しそに似てゐる。種子より搾れる油を荏油といひ、雨衣、油紙、防水布、傘等に塗りにて水漏を防ぎ、又漆汁に混ぜて光澤を増さしむ。油糟は家畜の飼料及び肥料とし、又種子を炒りて胡麻の代用とし、或は小鳥の飼料とす。

自習問題

- 1 「をどりこさう」の花の構造を圖解せよ。
- 2 「をどりこさう」の花粉は如何にして他花に運ばるるか。
- 3 「をどりこさう」の花冠を説明せよ。
- 4 唇形花冠と二強雄蕊とを説明せよ。(處産)
- 5 四裂子房とは何か。
- 6 唇形科植物の特徴及び類例を記し、併せてその主なる効用を問ふ。
- 7 唇形科植物中、食用に供せらるゝもの三種をあげよ。

- 8 唇形科の特徴及び之に屬する薬用植物を述べよ。  
(藥試)
- 9 根莖と根との區別を問ふ。
- 10 根莖を有する植物五種を示せ。
- 11 葉序とは如何なることか。
- 12 薄荷に就いて知る所を述べよ。
- 13 輪繖花序とは如何なる花序か、例をあげて説明せよ。

第十一章 きうり(胡瓜)

一 莖・葉 廣く畑地に栽培せらるゝ一年生草本である。

●莖 蔓狀で自ら直立すること能はざるため、卷鬚にて他物に卷付きて上昇し、先づ左に卷きて後に右に卷くか、或は先づ右に卷きて後に左に卷くかである。卷鬚は枝の變化せるもので分岐しない。

●葉 互生。葉片は廣き心臟形で淺く裂け、網脈及び長き葉柄がある。莖及び葉にある無數の剛毛は害虫の匂ひ上るを防ぐ装置である。

二 花 花は單性花で雌雄同株、夏葉腋に生ず。

●雄花

- ①萼 黄緑色の合片萼で五枚の萼片より成る。
- ②雄花 黄色の合瓣花冠で五枚の花弁より成る。

③ 雄蕊 三本で、一本の葯は一室、他の二本の葯は二室である。これは元來は五本ありしものが一本を除き、二本づゝ合着して三本となれるに依る。

●雌花

① 萼 雄花と同じ。

② 花冠 雄花と同じ。

③ 雌蕊 一本、子房は下位で細長く三室より成り、中に多くの胚珠がある。

〔附〕空花(徒花) 雄花を俗に空花(徒花)といふのは、果實を結ばないからであるが、結實には雄蕊の花粉を必要とするもの故、決して空花(徒花)ではない。

三 受粉の方法 雌雄花で雄花も雌花も花底より蜜を出し、虻蜂又は紋白蝶などの媒介によりて受粉す。

四 果實・種子 外面の堅くて薄い皮には刺を生ぜる多數の疣があり、その内側には厚き中果皮ありて内部は水分に富みて軟く、多くの種子があつて子房壁の三方に集り着く(側膜胎座)かゝる果實を瓠果といひ、種子は橢圓形で小さくて白い。

五 効用 果實全體を食用とす。

六 蒴藋科 きょうりの仲間を蒴藋科植物といふ。

●特徴



きょうり  
一、雌雄花を有する枝  
二、雄花  
三、雌花  
四、果實横斷

- ① 單性花。
- ② 合瓣花冠。
- ③ 子房は下位で三室よりなり瓠果を結ぶ。
- ④ 互生葉で托葉がない。
- ⑤ 蔓植物にして卷鬚がある。

●著例

① へうたん(葫蘆) ふくべともいひ栽培せらるゝ一年生草本で、葉は心臟形をなし、卷鬚の先端は分岐す。夏白い花を開き、秋實を結ぶ。果實は長くて中央に括(クワ)が有り、果皮を乾かして酒の容器とす。

② ゆふがほ(扁蒲) 葉は心臟形、卷鬚は分岐す。花は白色で果實は細長い。果實を食用とし、果皮を薄片として乾瓢(カンペウ)を製し、或は果實の内部を除きて酒、炭等の容器又は煙草盆等を造る。

③ へちま(絲瓜) 栽培せらるゝ一年生草本で、葉は掌狀に分裂し、卷鬚に枝がある。花は黄色、瓠果は細長い。若き果實を食用とし、熟した果實よりは纖維を採りて帽子の心、汗除、垢磨等に用ふ。又莖の切口より出でたる液を化粧用とす。

④ すみくわ(西瓜) 栽培せらるゝ一年生草本、葉は羽狀で卷鬚に枝があり、花は黄色、果實は大きい球狀で通常赤色の果肉を有し食用となる。支那料理にては種子も食用とす。

⑤ たうなす(南瓜) かぼちやともいひ、栽培せらるゝ一年生草本で、葉は圓き心臟形、卷鬚に枝ありて、花は黄色をなす。瓠果は扁球形で食用とす。

- ⑥とうぐわ(冬瓜) 栽培せらるゝ一年生草本、花は黄色、卷鬚は分岐す。果實は長球形で毛を密生し、熟すれば白き蠟を外面に分泌す。果肉を食用とす。
- ⑦まくはうり(甜瓜) 栽培せらるゝ一年生草本で、葉は掌狀、卷鬚は分岐せず。夏黄色の花を開き、果實は椭圆形綠色で濃き縦線がある。果實は甘味ありて食用とす。
- ⑧しろうり(越瓜) 栽培せらるゝ一年生草本で、卷鬚は分岐せず。花は黄色、果實は白綠色で縦線がない。果實を食用とす。

⑨からすうり(鶏瓜) 原野に生ずる多年生草本、葉は大きくて掌狀、花は單花性で雌雄異株、花冠は白色で縁が細かに分れてゐる。果實は椭圆形で熟すれば紅色に變ず。根より澱粉を採りて天花粉を製し、果實の液汁は皮膚を洗ふに用ひ、又は凍傷藥とす。

⑩きからすうり からすうりに似て居るが果實は熟すれば黄變す。根より澱粉を採り天花粉を造る。

⑪メロン 一年生草本で、まくわうりの栽培品種、果實は球形で香氣があり味良きを以て食用とす。

自説問題

- 1 「きうり」と南瓜との區別を記せ。(東高師)
- 2 「きうり」の雄花と雌花を説明せよ。
- 3 「きうり」の卷鬚は何の變態なりや。(鹿農)
- 4 「きうり」の生殖器官を問ふ。(盛農)
- 5 「きうり」の花及び果實につきて記せ。(盛農)
- 6 葫蘆科植物の特徴を説明し、且つこの科に屬する食用植物五種をあげよ。(東高師、盛農)
- 7 葫蘆科植物の類例五種をあげよ。
- 8 「きうり」の空花(徒花)とは何か。
- 9 豌豆の卷鬚と「きうり」の卷鬚とを比較して説明せよ。

第十二章 わ た

一 莖・葉 暖地に栽培せらるゝ一年生草本、葉は完全葉で互生し、葉片は掌狀に分裂す。

二 花 夏の頃淡黄色又は淡紅色の花を開き、蟲媒花である。

●外萼(副萼) 萼の外側にある三枚の苞を外萼といひ、内部を保護す。外萼には蜜腺ありて蟻を誘ひ之によりて害虫を防ぐ。落花後も永くついてゐる。

●萼 外萼の内側にあり、合片萼で五枚の萼片からなる。

●花冠 離瓣花冠で、螺旋狀に重なる五枚の花弁よりなり、風鈴形をなす。

●雄蕊 多数ありて花絲の部分で合着し筒形をなす。かゝる雄蕊を單體雄蕊といひ、葯は一箇の囊よりなる單胞葯である。

●雌蕊 一本、筒形の單體雌蕊で圍まる。柱頭は二分し、子房は三室よりなる。

三 果實・種子 果實は蒴果で、成熟すれば縦に三裂し種子を出す。種子は小豆大で蒴の各室に數箇づゝ存し、白色の長き柔毛にて被はる。此の毛は種子を保護し又その散布を助く、之を綿といふ。

四 効用 綿は蒲團用綿入用とし又は絲となして綿織物を製し、或はセルロイド、人造絹絲、綿火藥、止血藥、吸取紙等の原料とす。種子よりとれる油を綿實油といひ、石鹼製造用、食用或は塗料、潤滑用等に供し、油糟は家畜の飼料又は肥料とす。



一、全形  
二、花蕾  
三、果實  
わた

### 五 錦葵科植物 わたの仲間を錦葵科植物といふ。

#### ●特徴

- ① 多くは掌状に分裂せる單葉で互生し、托葉がある。
- ② 外萼を具へてる。
- ③ 離瓣花冠で五枚の花弁は螺旋状に並ぶ。
- ④ 單體雄蕊で單胞葯を有す。
- ⑤ 子房上位で五乃至數箇の室よりなる。

#### ●著例

- ① **ぜにあふひ(錦葵)** 二年生又は多年生草本で、葉は掌状に淺裂し長き葉柄にて互生す。花は六月頃開き、小形淡紫紅色で數本の濃き線を有し、觀賞用として栽培す。
- ② **たちあふひ** 二年生又は多年草本で、葉は稍、心臟形の單葉で互生す。觀賞用として栽培し、又は葉及び花の陰干にせるものを煎じて含嗽劑として用ふ。花は大形で紅、紫、白等の色を呈し六月頃開く。
- ③ **とろろあふひ(黄蜀葵)** 園圃に栽培せらるゝ一年生草本で、葉は掌状に深裂し、夏大形黄色の花を開き、根は長くて肥大す。觀賞用として栽培し、又根よりとれる粘液は日本紙製造の際に糊料として用ひ、果實は乾燥して粉末となし湯火傷、惡瘡等を治するに用ふ。
- ④ **ふよう(芙蓉)** 落葉灌木にして葉は掌状に淺裂す。花は淡紅色、白色等で秋葉腋に生じ大形で美しい。觀賞用とし、又は樹皮よりとれる纖維は蓑を作るに用ふ。

#### 自習問題

- 1 「わた」の効用を述べよ。
- 2 「わた」は如何なる方法で蟻を招くか。
- 3 單體雄蕊とは如何なる雄蕊か、例をあげて説明せよ。
- 4 「わた」の花の構造を圖解せよ。
- 5 綿は植物の如何なる部分より取るか。(高校、専修)
- 6 綿の種子の柔毛に就きて説明せよ。

- ⑤ **むくげ(木槿)** はちすともいひ、落葉灌木にして葉は互生し、卵形で往々三裂す。夏より秋にかけて紫紅色等の花を開く。生垣用、觀賞用とし、樹皮より採れる纖維は蓑を造るに用ふ。
- ⑥ **いちび(苘麻)** 一年生の栽培植物にして、葉は心臟形で葉柄長く、花は夏開き、黄色、小形で副萼がない。莖の皮より採れる纖維は白色で主に繩の原料とす。
- ⑦ **ぶつさうげ(佛桑花)** りうきうむくげともいひ、琉球、支那等に多く産する小灌木で、葉は卵形をなし、夏より秋にかけて紅、白、黄等の花を開く。觀賞用として栽培す。
- ⑧ **もみぢあふひ(紅葉葵)** 多年生草本にして葉は掌状で紅葉に似てゐる。春大形紅色の花を開く。觀賞用として栽培す。
- ⑨ **ふゆあふひ(冬葵)** 全形にふゆあふひに似てゐる。葉は心臟形で葉縁淺く裂け、春より冬にかけて淡紫色又は白色の小花を生ず。葉に香氣ありて食用に供す。
- ⑩ **アルテア** うすべにあふひともいひ、歐洲及び亞細亞の北部に産する多年生草本で、本邦には産しない。葉は心臟形で淺く裂け、花は大形で淡紅色をなす。根は胃腸の刺戟を緩和するに用ひ、又は丸藥、錠劑等の形を造るに用ふ。



- 7 單胞葯、二胞葯とは何ぞや。
- 8 錦葵科植物の特徴と著例とを問ふ。
- 9 錦葵科に屬する植物で人生に重要な關係を有するものの名稱を問ふ。(盛産)
- 10 錦葵科植物の著例をあげ、且つ人生との關係を記せ。

第十三章 きつねのぼたん(回々蒜)

一 莖・葉 水邊濕地等に生ずる多年生草本。

●莖 高さ一二尺で細毛がある。

●葉 莖に生ずるものと根生葉とあり、何れも細毛がある。三箇の小葉よりなる掌狀複葉で、小葉は更に分裂してゐる。

二 花 春より秋に互りて黄色の花を開き、聚繖花序に並ぶ。

●萼 黄緑色の離片萼で五枚の萼片より成る。

●花冠 黄色の離瓣花冠で五枚の花弁より成り、各花瓣の基部には鱗片狀の蜜腺がある。

●雄蕊 多數ありて互に分離し花托に着く。かゝる雄蕊を離生雄蕊といふ。

●雌蕊 多數ありて花の中央より突出せる花托の表面に着き互に分離してゐる。かゝる雌蕊を離生雌蕊或は複雌蕊といふ。子房は一室で一胚珠を有す。

- 11 錦葵科植物中、纖維を供給するもの四種をあげよ
- 12 錦葵科植物中、製紙の原料となるものを問ふ。
- 13 左の植物の屬する科名及びその効用を問ふ。  
(イ)わた。 (ロ)とろゝあふひ。 (ハ)むくげ。  
(ニ)いちび。 (ホ)ぜにあふひ。 (ヘ)ふよう。

三 果實 多數の瘦果の集れるもので金米糖に似てゐる。かゝる瘦果を特に聚合瘦果といふ。

四 効用 有毒植物で、その體に含まるゝ汁液は皮膚に苛烈な刺戟を與へるが、發泡劑として用ひらる。

五 毛茛科植物 きつねのぼたんの仲間を毛茛科植物といふ。

●特徴

① 概ね草本で、體に苛烈な汁液を含むものが多い。

② 概ね互生葉で、葉片は多く掌狀に分裂し、單葉と複葉とがある。托葉はないものが多い。

③ 花軸の上に一箇の花を開く單頂花序が多い。

④ 花被は螺旋狀に並ぶ。

⑤ 概ね離生雄蕊及び離生雌蕊をなし、子房上位。

⑥ 果實は膏癭か瘦果である。

〔附〕膏癭 莢果ともいひ、二箇以上の離生雌蕊より發育せるもので、充分に成熟すれば内外二縫線の中その一縫線のみを裂開するものを膏癭と稱す。(果實の部を見よ)

●著例

① きんぼうげ(毛茛) うまのあしがたともいひ、山野に生ずる多年生草本で、きつねのぼたんに似たれども葉は掌狀に分裂せる單葉で、花が稍、小さい。有毒植物で四五月頃黄色の花を開く。



一、きんぼうげ 二、きつねのぼたん

②たがらし 水田溝邊に多い一年生又は二年生の草本で、莖は空洞で太く細毛がない。葉は單葉で掌狀に三裂して有毒植物で、春より秋に互り黄色の花を開く。

③わうれん(黄蓮) 山地に生ずる多年生草本で、葉は根莖より多數生じ、羽狀複葉でせりの葉に似てゐる。早春淡黄白色の小花を開く。根莖を健胃劑に用ふ。

④せんにんさう 原野、路傍に多い蔓狀の多年生草本、葉は三箇乃至七箇の小葉よりなる羽狀複葉で、秋白色小形の花を多數開く。果實は瘦果で白毛がある。有毒植物。

⑤ぼたんづる(山葵) 山野に多い蔓狀の多年生草本、葉は三箇の小葉よりなる複葉で、小葉に鋸齒がある。夏せんにんさうに似た白色の小花を開く。

⑥ぼたん(牡丹) 支那原産の落葉灌木、葉は二回羽狀複葉で互生し、五月頃紅、紫、白等の花を開く。一重と八重とがありて、雄蕊の周圍には薄い囊狀の盤がある。効用 觀賞用として栽培し、根の皮は頭痛、關節痛及び産後の諸症を治するに用ふ。又花瓣は食用となる。

⑦しやくやく(芍藥) 庭園に栽培せらるゝ多年生草本、葉は三箇の小葉よりなる複葉で、小葉は更に三裂してゐる。五六月頃、紅、白等の花を開き、花粉花で一重八重とがある。蕾は萼より蜜を出して蟻を誘ひ、之によりて蕾を食する昆蟲を防ぐ。効用 觀賞用とし、根は腹痛、腰痛を治するに用ふ。

〔附〕花粉花 しやくやくの花は多量の花粉を有し、この花粉を食せんとして來る昆蟲の蝶で受粉する。かゝる花を花粉花といふ。ばらも花粉花である。花粉花は蜜を生じない。

花冠の形	昆蟲を呼ぶ方法	飛び來る昆蟲	例
花蜜花 多くは漏斗狀	花より蜜を出して昆蟲を呼ぶ	蝶、虻等	さくら、あぶらな
花粉花 碗狀	多量の花粉を有し昆蟲は之を食せんとして來る	蜂、甲蟲等	しやくやく、ばら

⑧てつせん(鐵線蓮) 庭園に栽培する蔓狀の多年生草本、葉は複葉で對生し、葉柄で他物に巻きつく。夏六枚の花蓋より成る淡紫色又は白色の花を開く。觀賞用、有毒植物。

⑨かさぐるま(風車) 庭園に栽培する蔓狀の多年生草本、葉は複葉で對生し、葉柄で他物に巻きつく。五六月頃淡紫色又は白色の花を開く。てつせんに似たれども花蓋は八枚より成る。觀賞用、有毒植物。

⑩アネモネ 庭園に栽培する多年生草本で、葉と總苞とは何れも細裂してゐる。春紅、紫、青紫等の花を開き、觀賞用とす。種類が多い。

⑪とりかぶと(烏頭) かぶとぎともいひ、山野に生ずる多年生草本で、葉は掌狀に分裂し、夏紫、青、白等の帽子狀の花を開く、觀賞用として栽培す。根は有毒である。

⑫ふくじゆさう(福壽草) 元日草ともいひ、山地に生ずる多年生草本で、葉は互生し、羽狀複葉でにんじんの葉に似てゐる。早春葉に先ちて黄色の花を開く。觀賞用として栽培し、正月の盆栽に用ふ。

自習問題

- 1 「きつれのぼたん」の雌蕊に就いて述べよ。
- 2 「きつれのぼたん」、「きんぼうげ」及び「たがらし」の異なる要點を問ふ。
- 3 「きつれのぼたん」の花の構造を説明せよ。
- 4 花粉花とは如何なる花か。

- 5 花粉花と花蜜花との區別を記せ。
- 6 膏癭とは何か。
- 7 「ぼたん」と「しやくやく」とは如何なる點が異なるか。
- 8 毛茛科植物の特徴及び著例を問ふ。
- 9 毛茛科植物の効用を述べよ。(藥試)
- 10 毛茛科植物中、觀賞用となるもの三種をあげその

第十四章 きり(桐)

- 11 毛茛科植物中、藥用に供せらるるものを問ふ。
- 12 毛茛科植物にして、有毒なるもの及び觀賞用に供せらるるもの各々三種をあげよ。(東鑑)
- 13 左の植物の屬する科名を記し、且つ其効用を問ふ  
(イ)ぼたん。  
(ロ)とりかぶと。  
(ハ)わうれん。  
(ニ)ふくじゆさう。

一 莖・葉

●莖 廣く栽培せらるる落葉喬木で、高さ三丈に達するものがある。

●葉 葉は對生し、葉片は心臟形で、表面に粘毛があり、托葉はない。葉脈の太いのは掌狀をなし、細いのは網狀をなす。かゝる葉脈を網狀脈中の掌狀脈といふ。

二 花

●花 繭繖花で五月頃開き、繖繖狀花序をなす。

●萼 五枚の萼片よりなる褐色の合片萼で、表面に細かい毛がある。落葉後も永く残つてゐる(宿萼)。

●花冠 淡紫色又は白色の唇形花冠。

三 果實・種子

●雄蕊 二強雄蕊。

●雌蕊 一本。子房は二室で中に多くの胚珠がある。

[附]繖繖狀花序 數箇の總狀花序が、一本の花軸に總狀に着き、圓錐形をなす花序をいふ。

●果實・種子

●果實 二室よりなる蒴で、秋成熟すれば、乾燥して果皮褐色となり縦に裂けて、多くの種子を散布す。

●種子 小形で、周圍に翅の如き薄き膜を具へ、風を受けて、遠く飛散するの便である。

四 効用

●材は輕美で、濕氣と火氣に耐へ、狂ひを生じないので、箆筒、箱、火鉢、琴、下駄等を作り、又は經木に用ふ。

●材の炭は火藥の原料、又は懷爐灰とし、或は物を磨くに用ふ。

五 玄參科植物

●特徴

- ①唇形花冠
- ②二強雄蕊
- ③子房は上位で、二室。蒴果を結ぶ。



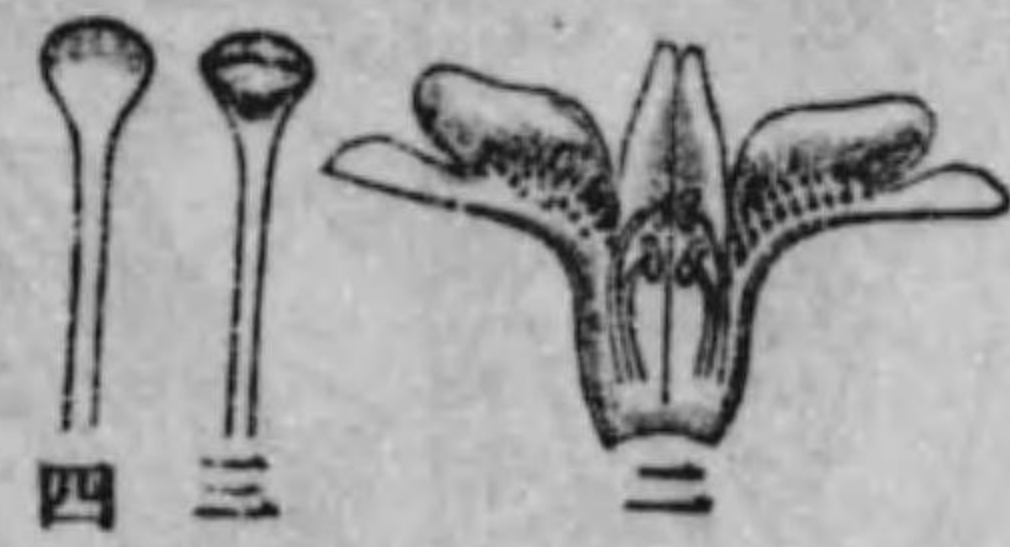
きり

- 一、花序
- 二、葉
- 三、花の縱斷
- 四、果實(裂開せるもの)
- 五、種子

●著例

- ①きんぎよさう(金魚草) 栽培せらるゝ多年生草本で、夏より秋に互り紅、紫、白等の花を開き、金魚の口を開けるが如き形で、總狀花序をなす。觀賞用とす。
- ②チギタリス 栽培せらるゝ高さ三四尺の二年生草本で、葉は細長い卵圓狀をなし、下面に毛がある。總狀花序で、夏紅紫色又は白色の花を開く。葉は心臟藥として廣く用ひられ、又觀賞用として栽培す。
- ③こまのはぐさ(玄參) 山野に生ずる多年生草本で、葉は對生し、秋黃綠色小形の花を開き、總狀花序をなす。
- ④さぎごけ(通泉草)

**莖** 原野に普通な小形の草本で、莖は地上を匍ふ。  
**葉** 互生か對生で、匙狀をなす。  
**花** 萼は五枚の萼片よりなる合片萼、花冠は五枚の花弁よりなる白又は淡紫の唇形花冠で、總狀花序をなし、春より秋に互りて開く。雄藥は二強雄藥で、雌藥は一本、子房は二室で各室に一箇づつの胚珠がある。この植物の柱頭は扁き二片に分れて蝶番狀をなし、刺戟を受ければこの



一、「さぎごけ」の全形  
 二、花の縱斷  
 三、柱頭の開いた雌藥  
 四、柱頭の閉じた雌藥

自習問題

- 1 玄參科植物の特徴及び類例を述べよ。
- 2 玄參科と唇形科との區別を問ふ。
- 3 「きり」の花の構造を記せ。

**果實** 二片は閉合す。これは受粉の際花粉をよく捕へる仕掛である。  
**効用** 觀賞用として栽培せらるゝことがある。

⑤はたけくはがた いぬのふぐりともいひ、原野に普通な小形の草本で、四月頃淡藍色の花を開く。

- 4 「さぎごけ」の柱頭の運動を説明せよ。
- 5 「きり」の果實と種子とに就き知る所を述べよ。
- 6 玄參科植物と人生との關係を記せ。
- 7 「きり」の効用を問ふ。

第十五章 こむぎ(小麥)

一 根・莖・葉 廣く栽培せらるゝ二年生又は一年生の草本。

●根 鬚根で淺く廣く蔓る。

●莖 所々に明瞭な節があり、節間は中空である。かゝる莖を稈と稱し、少き材料で目方を軽くし、且つ成るべく丈夫にする装置である。

●葉 節毎に一枚づつ着き二縱列に並ぶ。葉片は平行脈で細長くて扁く、その基部の葉鞘は莖を包みて保護す。葉鞘の上端には小舌又は舌片といふ小片ありて、葉鞘と莖との間に雨、露、塵埃等の入るを防ぐ。

二 花

緑色で五六月頃開く。

●花の着き方 多くの小穂が集りて一本の花軸に穂状に並ぶ。かかる花の着き方を穂状花序といひ、小穂は四五箇の花の集りで露花シユウカ或は小穂状花序ともいふ。小穂は二枚の穎メイで包まれ、穎は舟状で苞に相當す。

●花の構造 殼、雄蕊、雌蕊、鱗被の四部よりなる。

①殼 二枚ありて外殼と内殼とよりなり、外殼には通常一本の芒メイといふ針状のものがある。芒は種子の動物に食はるゝを防ぎ、又種子の散布を助ける。

②雄蕊 三本ありて、花絲は長く、葯はその先端に丁字形に着く。かゝる葯を丁字葯といふ。

③雌蕊 一本、柱頭は二つに分れて羽状をなすので受粉に都合が好い。子房は一室で一胚珠を含む。

④鱗被 鱗片状で外殼の内側の基部に二枚ある。萼と花冠の變化せるもので、開花の際急に膨みて殼を開く。花穎ともいふ。

三 受粉の方法

多量の花粉を生じ風の媒で他花受粉をなせども、又おほむぎ、いね等と同じく自花受粉をも行ふ。

四 果實・種子

●果實 穎を具へ、果皮は種子と合着す。かゝる果實を穎果といひ、夏實を結ぶ。

●種子 種皮と胚と胚乳とより成る。

①種皮 薄くて内部を保護する。

②胚 生長して芽生となる。

③胚乳 多量の養分を含みて胚生長の養分となる。食用とさるゝは主にこの部分である。

[附] 種子 有胚乳種子 胚乳のあるもの 例 いね、かき、あさがほ。  
無胚乳種子 胚乳のないもの 例 五んどう、くり、ひし。

五 効用

●種子を粉にせるものを小麦粉といひ、パン、菓子、饅頭、素麺、麩等を造る。

●種子を大豆と共に味噌、醤油の原料とす。

●稈の乾燥せるものを麥稈ムギノカといひ、玩具、箱細工、夏帽子等の原料とし、又は屋根を葺くに用ひる。

六 禾本科植物

こむぎの仲間を禾本科植物といふ。

●特徴

①莖は概ね稈をなす。

②葉は二縦列に並び、並行脈で小舌と葉鞘とがある。

③花は二枚の殼で包まれ、鱗被を具ふ。

④丁字葯。

⑤子房は上位で一室、一胚珠を含む。柱頭は二分し毛状か羽状をなす。



⑥ 穎果を結ぶ。

● 著例

① おほむぎ(大麥) 廣く栽培せらるゝ二年生又は一年生の草本で、花色及び開花結實の時期は小麥と同じである。効用 種子を麥飯、麥湯、菓子原料とし、又は麥芽にして麥酒、飴等を造るに用ひ、或は家畜の飼料とし、稈は麥稈細工及び夏帽子の原料とす。こむぎと比較すれば、

	小	穂	芒	葉
こむぎ	四五箇の花より成る	短くて軟い		小さくて軟い
おほむぎ	一箇の花より成る	長くて剛い		大きくて剛い

② はだかむぎ(裸麥) 廣く栽培せらるゝ二年生又は一年生の草本で、大麥に比較し、内外殻が果皮より離れ易いので裸麥といふ。大麥の一種で効用も同じである。

③ ライむぎ(黑麥) 栽培せらるゝ二年生又は一年生の草本で、小穂は二箇の花よりなる。ロシア、ドイツ等にて黒パンを造りて常食とす。

④ からすむぎ(燕麥) 「オートむぎ」ともいひ、栽培せらるゝ一年生草本で、小穂は二箇の花よりなり、圓錐狀花序をなす。種子をおートミールとして食し、或は莖葉を牧草に用ひる。

⑤ いね(稻) 印度原産の一年生草本、小穂は一箇の花より成り、圓錐狀花序で雄蕊は六本ある。いねは成熟

● 効用

の時期により、早稻、中稻、晩稻、栽培する場所により水稻と陸稻、質により粳と糯、芒の有無により有芒種と無芒種等の別がある。種類が頗る多い。

イ、種子又は果實を食用とす。

ロ、種子を日本酒の原料とす。

ハ、糯米は粘り氣強く、餅、強飯、菓子等の原料となる。

ニ、藁にてボール紙、繩、筵、草履、草鞋等を作り、

又は家畜の飼料とす。

ホ、籾殻は鶏卵、果實等を貯藏するに用ふ。

ヘ、糠は家畜の飼料、漬物用、營養劑、化粧用とす。

〔附〕 籾 果實と殻とを合せて籾といふ。

〔附〕 穀 穀と穎とに當る。モミヌカ、アラヌカともいふ。

玄米 果實に當る。

糠 果皮、種皮、胚等の混ざるもので、コヌカともいふ。

白米 搗きて玄米より糠を去りたるもので、主に胚乳よりなる。精白米ともいふ。

胚芽米 充分に搗かざるため白米に糠の一部の着けるもので、搗き方により三分搗き、五分搗き(半搗き)、七分搗き等がある。



一、花序 二、花 三、葉

いね

⑥あは(粟) 廣く栽培せらるゝ一年生草本で、小穂は二箇の花よりなり、圓錐狀花序で花梗に剛い毛がある。種子を食用とし、又は飴、餅、菓子等を造る。

⑦きび(稷) 栽培せらるゝ一年生草本で、小穂は一箇の花よりなり、圓錐狀花序は下垂す。種子を食用とす。この一種のもちきび(黍)は粘り強きため團子、餅等を造るに用ふ。

⑧ひえ(稗) 栽培せらるゝ一年生草本で、小穂は一箇の花よりなり、圓錐狀花序をなす。種子を食用とし、又は家禽の餌に用ふ。

⑨もろこし(蜀黍) 廣く栽培せらるゝ一年生草本で、穎果は莖、葉と共に褐色である。種子にて餅及び團子を造る。たうきび、もろこしきび又は高粱ともいふ。

⑩たうもろこし(玉蜀黍) 栽培せらるゝ一年生草本、單性花で雌雄同株、雄花は多數集りて莖の頂端に穗狀花序をなし、雌花は葉腋に多數集りて肉穗花序をなし大なる苞で包まる。先端の赤毛は花柱である。種子は食用及び家畜の飼料とし、澱粉をとりて菓子原料アルコール及びウキキの醸造用とす。なんばんきび又はかうらいきびともいふ。

〔附〕肉穗花序 穗狀花序の花軸が多肉となれるものをいふ。

⑪さたうもろこし ろぞく(蘆粟)ともいひ、もろこしの一種で、莖に砂糖を含み、一時奥羽地方にて栽培し砂糖をとりしことがある。

⑫さたうきび(甘蔗) 熱帯アジア原産の多年生草本で、莖より砂糖を採る。西印度、東印度及び印度等にて盛に栽培され、我國では主に臺灣にて栽培せらる。

⑬は、きもろこし 栽培せらるゝ一年生草本、高さ七八尺で夏緑褐色の花を開く。花軸にて籐を造る。

⑭はとむぎ(蕒苽) 栽培せらるゝ一年生草本で、果實は橢圓形。種子を食用とし、又は莖と共に煎じて健胃劑、利尿劑等に用ふ。

⑮すゝき(芒・薄) 山野に生ずる多年生草本で、秋花を開く。鱗被は一枚、圓錐狀花序。秋の七草の一で觀賞用として栽培し、若き葉は牛馬の飼料、枯れたる莖、葉は屋根葺用又は炭俵の原料とす。をばな(尾花)又はかや(萱・茅)ともいふ。

⑯かるかや めがるがやの一名で、山野に生ずる多年生草本、秋花を開き、苞は褐色をなす。觀賞用とし、又は根にて「たわし」、刷毛等を造る。

⑰よし(葦) 浅水、湿地等に生ずる多年生草本、高さ五六尺、圓錐狀花序、莖にて葦簾(よしず)を作り、或は堤防に植ゑてその崩潰を防ぐ。あし(蘆)ともいふ。

⑱しば(芝・結縷草) 山野に生ずる小形の多年生草本で、莖は地上に匍ひ穗狀花序は一寸位である。庭園、堤防等に植ゑて觀賞用又は土の崩潰するを防ぐに用ふ。

⑲どくむぎ(毒麥) 歐洲原産の一年生草本で、近年我國の各地に自生するに至る。若き葉は小麥に似たれども、葉鞘と小舌とに毛なく、小穂は花軸の左右に交互に着く。果實は有毒で、食すれば吐瀉、下痢、眩暈、戦慄等の兆候を呈す。

⑳チモシー おほあはがへりともいひ、二年生又は多年生の草本で、牧草として栽培す。

㉑ライグラス 一年生又は多年生の草本で、牧草として栽培す。

②たけ(竹) 根莖を有し、之より生ずる芽を筍といふ。筍は節毎に籜<sup>タケノコバ</sup>ありて内部を保護し、芽の生長するにつれて脱落す。花はめだけ<sup>メダケ</sup>にては年々開くが、孟宗竹<sup>モウソウタケ</sup>及び淡竹<sup>タンシク</sup>にては数十年目、苦竹<sup>クシク</sup>にては百二十年目に開く。雄蕊は三本又は六本で種類によりて異なる。主なる種類は

イ、まちく(蔴竹)。臺灣にて栽培せらるる竹で、莖は徑一尺内外、高さ七八丈ある。觀賞用の外、筍を食用とし、稗は建築、器具、竹筏及び藁判紙等に用ふ。

ロ、はちく(淡竹)。くれたけ(呉竹)ともいひ、本州の南部、九州に多く生ず。莖は周圍七八寸、高さ三四丈、觀賞用の外、筍を食用とし、稗は籠、釣竿、簾、杖、傘柄等に、籜は笠、草履の原料とす。廣く栽培せらる。

ハ、まうさうちく(孟宗竹)。地上莖は周圍二尺を越え、高さ數丈で、本邦の暖地に廣く栽培せらる。觀賞用の外、筍を食用とし、稗は花瓶、柄杓、建築等に、籜は笠、草履等の原料とす。

ニ、まだけ(苦竹)。廣く栽培せらるる竹で、莖は高さ五六丈、周圍一尺三四寸に及ぶ。筍の長大になりしものは苦味あれども四五寸のものは美味である。稗を垂木<sup>タケキ</sup>、笥<sup>カケヒ</sup>等に用ひ又觀賞用となす。かはたけともいふ。

ホ、めだけ(山竹)。本邦の林野に多く生じ、又堤防の崩潰を防ぐために栽培せらる。莖は高さ二三丈、稗は釣竿、團扇、笛、杖等の原料に用ひ、又觀賞用となす。

③くまざ。多く山林中に生じ、葉の大なるものは幅二寸長さ七八寸に及び、老ゆれば葉縁、白色となる。通常花を生じない。觀賞用とす。

### ●人生との關係

①食用となるもの、いれ、むぎ、あは、きび、ひえ、もろこし、たうもろこし等の種子、まうさうちく、はちく、まだけ等の筍。

②糖料、さたらきび、さたらもろこしの莖。

③飼料、チモシー、オーチャードグラス、いれ、はだかむぎ、ひえ、たうもろこし及びもろこし等の莖、葉或は種子。

④造酒用、いれ、おほむぎ、たうもろこし等の種子或は白芽<sup>モヤシ</sup>。

⑤製紙用、いれ、竹類の稗。

⑥建築・器具用、いれ、おほむぎ、竹類の稗及び籜。

⑦觀賞用、しば、すまき、竹類。

⑧土地を固めるもの、しば、よし。

⑨有毒のもの、どくむぎ。

⑩畑地に蔓るもの、にはほこり、あぜがや、かぜくさ、すゞめがや、ぬかぼ、ちからぐさ等の雜草。

### 自習問題

1 「いれ」の花の構造を問ふ。(農大、盛農)

2 「いれ」の花及び果實に就いて知る所を記せ。(東女高)

3 「いれ」の花と「むぎ」の花とを比較せよ。

4 「こむぎ」の穂の組立を向ふ。

5 「こむぎ」の一花を描きて、之を説明せよ。

6 圖を描きて小麦(又は大麥)の花の構造を説明せよ。(東農大、東高師)



- 7 鱗被及び稈に就いて知る所を述べよ。
- 8 「いれ」の花を描きて各部分の名稱を附し、且つ何れの部分が玄米となるかを示せ。(東高師)
- 9 「おほむぎ」と「こむぎ」との區別を問ふ。
- 10 大麥と小麥とは如何にして區別するか、圖にて之を説明せよ。(東高師)
- 11 米とは何ぞ、白米と玄米との區別如何。(東農大)
- 12 玄米、白米は植物形態上、稻の何物なるか。(盛農、岐農)
- 13 稻の果實の構造を略圖によりて説明せよ。(東北農大)
- 14 鬚根、穎果、鱗被を夫々説明せよ。
- 15 糠はいれの如何なる部分か。
- 16 禾本科植物の一種に就きその花及び葉の各部の構造を圖解せよ。(盛農)
- 17 禾本科植物の特徴及び類例をあげよ。(岐農、鹿農)
- 18 禾本科植物の特徴を問ふ。(東高師、陸士、女高師)

- 19 禾本科植物中、食用、飼料となるものを列記せよ。
- 20 禾本科植物の効用を述べよ。
- 21 禾本科植物中、糖料・牧草となるもの各二種をあげてその特性を述べよ。
- 22 禾本科植物とは如何なる種類の植物といふか、その性質、形狀等に就きて、他と著しく區別すべき點をあげよ。(東女高師)
- 23 我國に於ける最主要なる穀類三種をあげ、且つその科名を記せ。(岐農)
- 24 小麥の莖は何故に丈夫なるか。
- 25 小麥、櫻、豌豆の葉を描きて比較説明せよ。
- 26 小舌とは何か。
- 27 「いれ」の種子の構造を圖解せよ。
- 28 肉穂花序とは如何なるものか。
- 29 竹は何科に屬するか。(東農大)
- 30 こむぎの葉を描きて各部分の名稱と作用とを記せ。

- 31 金花、丁字葯、芒、及び花穎とは如何なるものか。穎(稈)に就いて説明せよ。
- 32 「こむぎ」の花は何によりて受粉するか。
- 33 竹類の主なるものゝ名を舉げてその効用を記せ。
- 34

第十六章 はなしやうぶ(花菖蒲)

- 35 筍に就いて知る所を述べよ。
- 36 胚芽米とは如何なる米か。
- 37 「むぎ」の花は如何なる點が風媒に適するか。

一 根・莖・葉 山野に生じ、又は觀賞用として廣く栽培せらるゝ多年生草本。

●根 鬚根で、地下莖の節より生じ、多くの横皺がある。

●莖 根莖で多年生存し、毎春地上に葉と花軸(花莖ともいふ)とを出す。

●葉 多くは根莖より生ずれども、花軸に互生する葉もある。何れも劍狀で葉柄と托葉はなく、又表裏の別がない。葉脈は多數並行して並行脈をなし、中央の一本(中肋)は著しい。

二 花 初夏花軸の上に大形の花を二三箇順々に開く。花の下部には大きな二枚の苞ありて蕾の時内部を保護す。

●花 野生のものは紅紫なれども、栽培せらるゝものには、紫、白等がある。

①外花 萼片に當り、三枚ある。

②内花 花瓣に當り、三枚ある。

●雄蕊 三本ありて三裂せる花柱の陰に一本づつ隠れてゐる。葯は外側に向つてゐるので外向葯といひ、熟すれば縦に裂けて花粉を出す。

●雌蕊 一本で花柱は深く三裂し、花瓣状をなす。子房は花の他の部分より下位にあるので下生子房又は子房下位といひ、三室よりなりて、中軸胎座があり、各室に多数の胚珠を含む。

〔附〕中軸胎座 子房の中軸にある胎座をいふ。

三 受粉の方法 蟲媒花で雄蕊の基部より出る蜜を昆虫が吸ふ際、外花蓋と花柱との間にもぐり込むので、蟲の背に花粉が着き、そのままこの蟲が他の花に行きて、同様な方法で蜜を吸ふ時、その花粉を柱頭につける。葯が外向葯であることと、雄蕊の位置とは何れも受粉に都合が好い。

四 果實・種子 蒴で熟すれば縦に三裂して、褐色の種子を出す。

五 効用 花が美しいので、觀賞用として栽培す。品種が多い。

六 芫尾科植物 はなしやうぶの仲間を芫尾科植物又は漢葎科植物といふ。

●特徴

①葉は互生し、劍狀で、並行脈がある。

②花蓋は六枚。

③雄蕊は三本で、外向葯を具ふ。



ぶうやしなは

- 一、花
- 二、雄蕊と雌蕊
- 三、莖、葉、及び根
- イ、花根
- ロ、苞
- ハ、蕾
- ニ、萼片
- ホ、花瓣
- ヘ、雌蕊上端
- ト、柱頭
- チ、子房
- リ、雄蕊
- ヌ、地下莖
- ル、葉
- ヲ、根

④花柱は三裂し、子房は下位で三室、胚珠は多数。蒴を結ぶ。

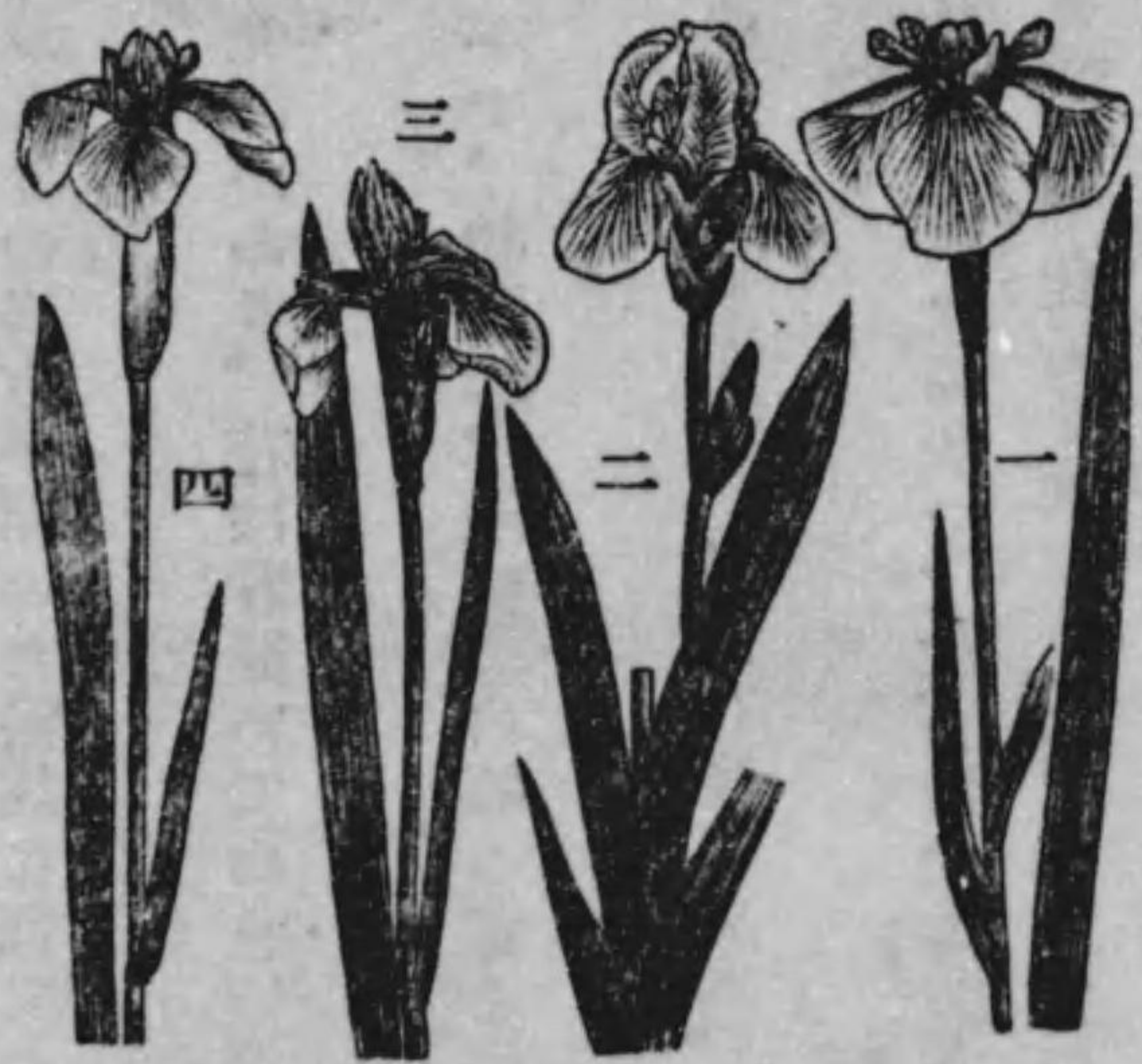
●著例

①あやめ(溪蓀) 山野に生ずる多年生草本、五月頃青紫色又は白色の花を開き、外花蓋の上面の基部に網状の斑紋がある。觀賞用として栽培す。

②かきつばた(燕子花) 沼、湿地等に生ずる多年生草本、夏青紫色、白色等の花を開き、内花蓋は細くて先が鋭い。觀賞用として栽培す。

③いちはつ(鳶尾) 栽培せらるゝ多年生草本、初夏淡紫青色で所々に紫色の小点のある花、又は白色の花を開き、外花蓋の上面に、鶏冠状の突起がある。觀賞用とし、又は根莖を薬用に供す。

種名	部分	葉	花
はなしやうぶ	中肋がある	外花蓋の内面に網状の斑紋がない	
いちはつ	中肋がない	外花蓋の内面に鶏冠状の突起がある	
あやめ	中肋がない	外花蓋の内面に網状の斑紋がある	
かきつばた	中肋がない	外花蓋の内面に網状の斑紋と鶏冠状の突起がない	



- 一、はなしやうぶ
- 二、いちはつ
- 三、あやめ
- 四、かきつばた

- ④ひあふぎ(射干) 山野に生ずる多年生草本、葉は剣状で、根、莖よりの出方が開いた楡扇に似てゐる。夏黄紅色で紫斑のある花を開く。觀賞用として栽培す。
- ⑤しやが(胡蝶花) 陰地に生ずる常緑の多年生草本、葉は剣状で光澤があり、花は春開いて白色で淡紫色を帯び、花蓋の上面に小さい突起がある。觀賞用として栽培す。
- ⑥グラチオラス たうしやうぶともいひ、栽培せらるゝ多年生草本で、初夏紅、淡紅、白等の花を開き、穂状花序に着く。觀賞用とす。
- ⑦フリージア 栽培せらるゝ多年生草本で、初夏白色小形で芳香のある花を開き、穂状花序に並ぶ。觀賞用とす。
- ⑧さふらん(洎夫藍) 栽培せらるゝ多年生草本で、地下に鱗莖がある。葉は線状で、秋青紫色の芳香ある花を開く。花柱と柱頭を乾して婦人病に、又は之より黄色の色素を採りて食品を染むるに用ふ。觀賞用とす。
- ⑨にはせきしやう 栽培せらるゝ小形の多年生草本で、春紫、青、白等の花を開く。觀賞用とす。

自習問題

- 1 花蓋を説明せよ。(東高師)
- 2 「はなしやうぶ」、「あやめ」、「かきつばた」の區別を問ふ。
- 3 「はなしやうぶ」(又は「あやめ」)の花の構造を圖解せよ。
- 4 「かきつばた」の花の構造を描き、各部の名稱を記入せよ。(京大)
- 5 鳶尾科植物の特徴及び類例五種を記せ。(官農)
- 6 「はなしやうぶ」(又は「あやめ」)の花の蟲媒せらるゝ有様を述べよ。
- 7 「はなしやうぶ」の根生葉は何故にその下部互に抱き合ふか。

- 8 鳶尾科植物中、薬用とせらるゝものゝ名を示し、且つ如何なる部分を用ふるかを併記せよ。
- 9 外向薬に就いて知る所を述べよ。
- 10 鳶尾科植物の効用を記せ。
- 11 「さふらん」とは如何なる植物か。

第十七章 じゃがたらいも(馬鈴薯)

一 根・莖・葉 畑地に栽培せらるゝ多年生草本で、じゃがいもともいふ。

●根 地下莖の所々より細長い根を生ず。

●莖 1、地上莖 高さ二三尺。

2、地下莖 多くの枝を分ちてその先端は塊状となる。之を塊莖といひ、所々に鱗状葉があつて、その葉腋の凹部より芽を生ず。皮部は木栓質を含む故、水を透さず永く空氣中に曝し置ても容易に爛まない。

●葉 羽状複葉で互生し、托葉がない。

二 花 初夏花を開き、有限花序をなす。

●萼 合片萼で五枚の萼片よりなる。

●花冠 合瓣花冠で五枚の花弁よりなり、色は白色或は淡紫色。

●雄蕊 五本で花冠に着き、孔裂薬を具ふ。



モイラタガヤジ

●雌蕊 一本、子房は上位で二室、中に多くの胚珠を含む。

●〔附〕有膜花序 花軸の頂端又は中心より咲き初めて順次下方又は外方に咲き及ぶ花序をいひ、之に數種ある。

●果實 球形の漿果で中に多くの種子がある。

●四 繁殖 主に塊莖で繁殖す。即ち芽をいためぬやうにして塊莖を數片に切り地に埋め置けば、やがて生長して各

片は皆じやがたらいもとなる。

〔附〕塊莖 地下莖の末端が養分を貯へて肥大せるものを塊莖といひ、鱗狀等が痕跡となりて残り、且つ所々に幼芽がある。

五 効用

●塊莖は食用。

●塊莖より澱粉を製し、片栗粉と稱して販賣す。

●塊莖をアルコール醸造の原料に用ふ。

●六 茄科植物 じやがたらいもの仲間を茄科植物といふ。

●特徴

①葉は互生し托葉がない。

②萼は五枚の萼片よりなり、宿萼である。

③合瓣花冠で通常五枚の花弁よりなる。

④雄蕊は通常五本で、花冠の下部に着いてゐる。

⑤子房は上位で、通常二室、中に一乃至多數の胚珠がある。

●著例

①なす イ、莖・葉

なすびともいひ、廣く畑地に栽培せらるゝ一年生草本、莖は紫黒色で質が硬い。葉は互生し、葉片は卵形で波狀の縁があり、葉柄と葉脈は紫黒色をなす。托葉はない。

ロ、花 葉腋より長き花梗をいだし、その先に一花を開く。花は常に下方に向く。

萼 合片萼で先は數箇に分れ、外面に刺ありて動物の 一、枝 二、花の断面 三、果實の断面 食害を防ぐ。萼は宿萼である。

花冠 淡紫色の合瓣花冠で、普通五枚の花弁よりなる。

雄蕊 五本で花冠の下部より生じ、葯は孔裂葯である。

雌蕊 一本、子房は上位で五室よりなる。

ハ、受粉の方法 なすの蟲は常に下方に向ふ故、蟲が之を動かせば、花粉は葯の孔より振り出されて蟲體に着き、

他の花に運ばる。即ち蟲媒花である。

ニ、果實 漿果で多くは卵形をなし、色は紫黄色で基部は萼で包まる。

ホ、効用 果實を食用とす。

②トマト あかなす(蕃茄)ともいひ、廣く栽培せらるゝ一年生草本、花は黄色でその構造がなすの花に似



②トマト あかなす(蕃茄)ともいひ、廣く栽培せらるゝ一年生草本、花は黄色でその構造がなすの花に似

てゐる。果實は赤色で食用となす。

③ たらがらし(唐辛・蕃椒) 栽培せらるゝ一年生草本、花は白色の合瓣花冠で、果實は通常長く、熟すれば赤色となり辛味がある。果實を香辛料、若き葉を食用とする外、觀賞用として栽培す。

④ たんばほほづき 多年生草本で、長き根茎がある。葉は卵形、六七月頃白色の合瓣花冠を開き、果實は赤色の漿果で、囊狀に成長せる萼にて被はる。觀賞用とし、又は果實を女兒の玩弄に供す。

⑤ たばこ 約三百年前我が國に傳はりたる南米原産の一年生草本で、各地に栽培せられる。葉は卵形で互生し、花は淡紅紫色の合瓣花冠で夏開く。葉にはニコチンといふ有毒成分を含めども、乾かして煙草の原料とす。

⑥ ひよどりじやうご 山野に生ずる多年生の蔓草、花は小形白色で熟すれば赤色球形の果實を結ぶ。有毒植物である。

⑦ くこ(枸杞) 原野に生ずる落葉灌木、夏紫色の花を開き、熟すれば赤色の漿果を結ぶ。若き葉を食用及び茶の代用とし、或は生垣にする。

⑧ はしりどころ(苜蓿) 山地に生ずる多年生草本、花は淡紫色で鐘狀の合瓣花冠を有す。根、莖に劇毒あれども、この有毒成分を麻酔劑、鎮痙劑として用ふ。

⑨ てうせんあさがほ 又きちがひなすびともいひ、種子に毒がある。之を食する時は狂人の如くなるといふ。葉を喘息の治療に用ふ。

⑩ ペラドンナ 歐洲及び西部アジア原産の多年生草本、葉と根とをアトロピンの製造に用ふ。アトロピンは

眼病、ヒステリー、癩癩、痙攣等に用ふる藥である。

⑪ ペチュニア つくばれあさがほともいひ、一年生又は二年生の草本で、夏より秋にかけて紅紫色又は藍青色の花を開く。觀賞用として栽培す。

### ● 人生との關係

① 食用 なす、じゃがたらいも、トマト。

② 喫煙用 たばこ。

③ 玩弄用 たんばほほづき。

④ 有毒なるもの てうせんあさがほ、はしりどころ、ひよどりじやうご、じゃがたらいもの若芽。

### 自習問題

1 塊莖とは如何なるものか。(東産)

2 「じゃがたらいも」の地下莖に就きて記せ。

3 茄科に屬する有用植物三種、有毒植物二種をあげよ。(盛産)

4 茄科植物の特徴及び著例五種をあげ、併せてその効用を記せ。

5 茄科の著しき植物三種をあげ、その効用又は害毒の有無を記せ。(女高師)

6 茄科に屬する有毒植物をあげよ。

7 「なす」の果實の構造を圖解せよ。

8 茄科植物中、食用に供するものを舉げて、その食用とさるゝ部分を説明せよ。

9 「なす」の花の蟲媒に適する装置を述べよ。

10 左の植物の科名を記し、且つその効用を述べよ。

(イ) たばこ。(ロ) ほほづき。(ハ) たらがらし。

第十八章 おにゆり(卷丹)

一 根・莖・葉 多年生草本で山野に生ずる。

●根 鬚根で表面に横皺がある。

●莖 地上莖と地下莖とがある。

①地上莖は高さ一米餘りの眞直な莖で、下部は黒紫色を帯び白毛を密生す。

②地下莖は白色球状で數多の鱗片よりなる。之を鱗莖といひ、その下部より鬚根を出す。鱗莖とは短縮せる莖に養分を貯へ多肉となりし鱗狀葉(之を鱗葉といふ)の多數重なりて生ぜるものをいふ。その作用は養分の貯藏と繁殖とである。

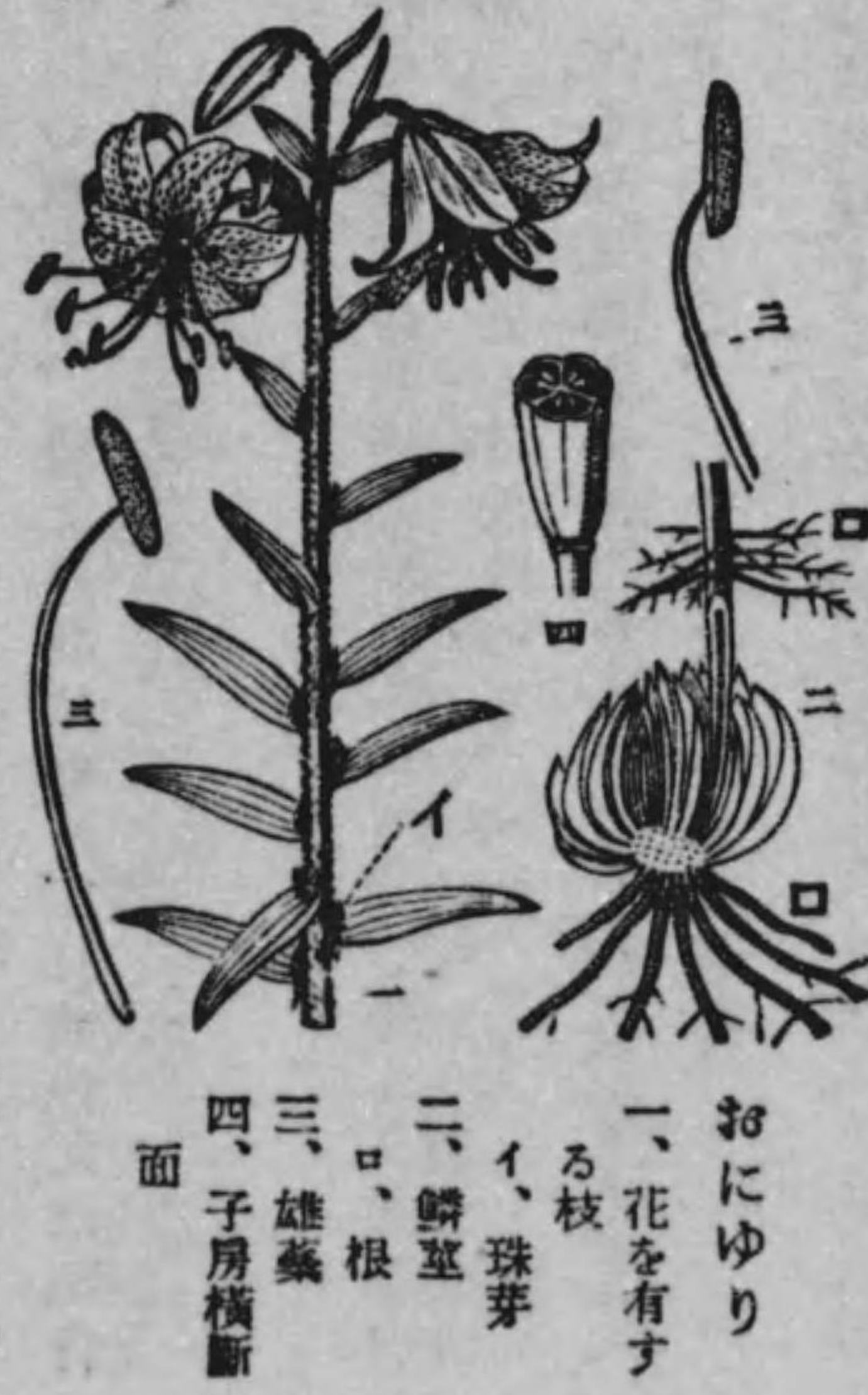
〔附〕鱗莖の種類 無皮鱗莖 おにゆり、うばゆり。

有皮鱗莖 たまねぎ、ひやしんす。

●葉 細長くして並行脈を具へ、葉柄と托葉がない。莖に互生す。葉脈には黒紫色の芽がある。之を珠芽といひ、枝の變形せるもので、落ちると芽生となる。

二 花 七八月頃、大形の下向せる花を開く。蝶類による蟲媒花で通常總狀花序に並び花梗には一枚の苞がある。

●花蓋 六枚、黄赤色、内面に黒紫色の斑点と毛狀の突起とがあり、外方に反轉す。花蓋の基部より蜜を出す。



①外花蓋 外側の三枚、萼片に當る。

②内花蓋 内側の三枚、花瓣に當り、外花蓋と交互に並ぶ。

●雄蕊 六本、三本づつ内外の兩花蓋に相對す。葯は大形の丁字葯で内向し(内向葯といふ)、縦に裂けて花粉を出す。花粉は赤褐色で粘氣があり、昆蟲の體に着き易い。

〔附〕内向葯 葯の上面が花蓋と反對の方向に向ふ葯をいふ。

●雌蕊 一本、柱頭は球状で稍三裂し、粘液があるので受粉に都合が好い。子房は三室、中軸胎座に多數の胚珠がつく。

三 果實 長い蒴で熟すれば縦に三つに裂け、中から多くの種子を出す。

四 繁殖 主として珠芽が地に落ち發芽して繁殖するが、鱗莖及び種子によつても繁殖する。

五 効用 觀賞用とし、又は鱗莖を食用とす。

六 百合科植物 おにゆりの仲間を百合科植物といふ。

●特徴

①概ね六枚の花蓋と六本の雄蕊とを具へ、概ね内向葯である。

②通常、子房は上位で三室。

③果實は蒴又は漿果。

④通常多年生草本で、地下莖がある。

●著例

- ①やまゆり(山百合) 山地に生ずる多年生草本、花は大形白色で初夏開き、内側に暗紅色の斑點がある。花蓋は反捲し、葉は互生す。觀賞用とし、鱗莖は食用とす。
- ②くるまゆり 山地に生ずる多年生草本で、下部の葉は輪生す。花は黄赤色で暗綠色の斑點がある。觀賞用。
- ③ささゆり(百合) 山地に生ずる多年生草本、葉は互生し、花は大形淡紅色で花蓋に斑點がある。觀賞用、鱗莖は食用。
- ④かのこゆり 栽培せらるる多年生草本で、葉は互生す。花蓋は淡紅色で反捲す。觀賞用。
- ⑤うばゆり 山地に生ずる多年生草本、花は大形緑白色で葉は互生す。鱗莖より澱粉を採る。
- ⑥てつばゆり ためともゆりともいひ、栽培せらるる多年生草本で、葉は密に互生す。花は大形のラツパ状で、側方に向ふ。觀賞用、鱗莖を食す。
- ⑦ひめゆり(山丹) 山野に生ずる多年生草本、花蓋は黄色又は赤色で上に向ひ暗色の斑點がある。觀賞用。
- ⑧ぎぼうし(紫萼) 山野に生ずる多年生草本、葉は地下部より叢生す。初夏紫色の花を開き、總狀花序をなす。觀賞用。
- ⑨チューリップ 小アジア原産の多年生草本で、夏花軸を出し先端に一箇の花を開く。花の色は種々ある。觀賞用。
- ⑩ヒアシンス 庭園に栽培せる多年生草本、地下部より細長き葉を叢生す。夏葉間より花軸を出し、先端に青紫色、紅色、白色、黄色等をなせる多數の小花を開く。觀賞用。
- ⑪おもと(萬年青) 常緑の多年生草本、葉は地下部より叢生す。春葉間より花軸を出し、先端に淡緑白色の

小花を開き、總狀花序に並ぶ。果實は漿果で熟すれば紅色又は黄色に變じ、蝸牛の媒介によりて實を結ぶ。觀賞用として栽培す。

⑫ばらん(葉蘭) 暖地に生ずる常緑の多年生草本で、葉は根莖より生ず。花は春開き、暗紫色で、雄蕊は八本、果實は褐紫色で半ば土にて覆はる。觀賞用として栽培す。通常はらんといふ。

⑬かたくり(片栗) 山地に生ずる多年生草本、地下部より二箇の長卵形の葉を生じ、春その間より花軸を出して紅紫色の花を一箇つける。以前は地下莖より澱粉を製したれども、現在はあまり用ひず。片栗粉として販賣せらるゝはじやがたらいもの塊莖より製せるものである。

⑭ねぎ(葱) 畑地に栽培せらるゝ多年生草本、葉の地上の部分は緑色圓筒狀、地中の部分は白色柔軟で互に重なり。俗に之を白根といふ。夏花軸の頂に白色の小花を多數繖形につける。葉を食用。

⑮たまねぎ(玉葱) 多年生草本で、秋白い花を開く。鱗莖を食用とす。

⑯にら(韭) 栽培せらるる多年生草本で、強い臭氣がある。夏白い花を開き、葉は細長くて扁い。葉を食用とす。

⑰らつきよう(薤) 園圃に栽培せらるゝ多年生草本、鱗莖は圓錐形で香氣と辛味とがあり、食用となる。紫色の花を開く。

⑱アスパラガス おらんだきじかくし又はまつばうど(石刀柏)ともいひ、畑地に栽培する多年生草本で、葉は細かき鱗片状をなし、春淡綠色の小さい花を開く。若い莖を食用とす。

第十九章 あさがほ(朝顔)

一 莖・葉 栽培せらるゝ蔓状の一年生草本。

●莖 質軟弱なるを以て他物に巻きつきて昇る。かゝる莖を纏繞莖といひ、あさがほは左巻である。

●葉 互生し、托葉はなく葉片は心臟形で通常三つに裂け莖と共に多くの毛がある。

二 花 夏、葉腋より出る花軸の先に二三箇づつの花を開き、蟲媒花である。

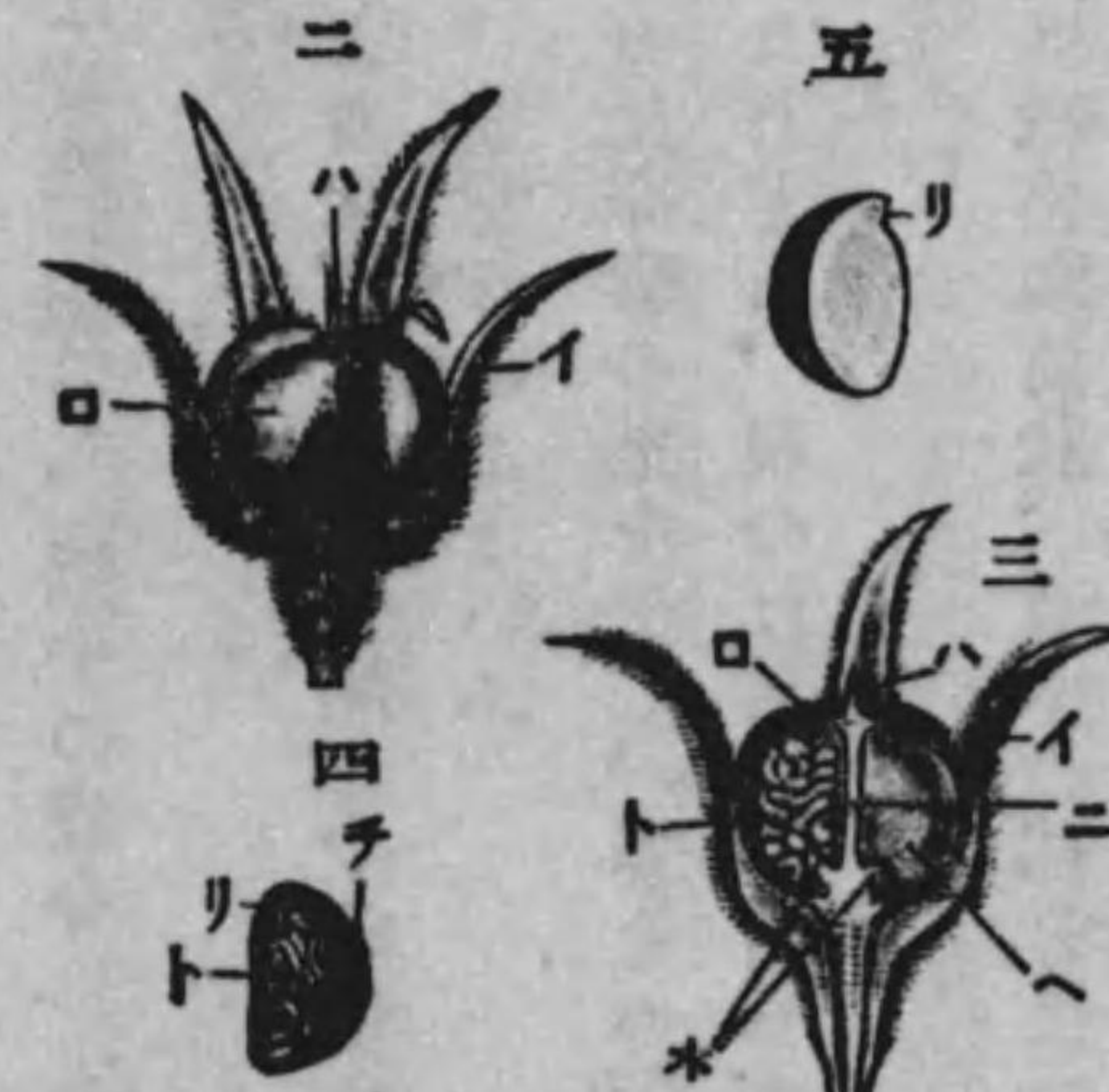
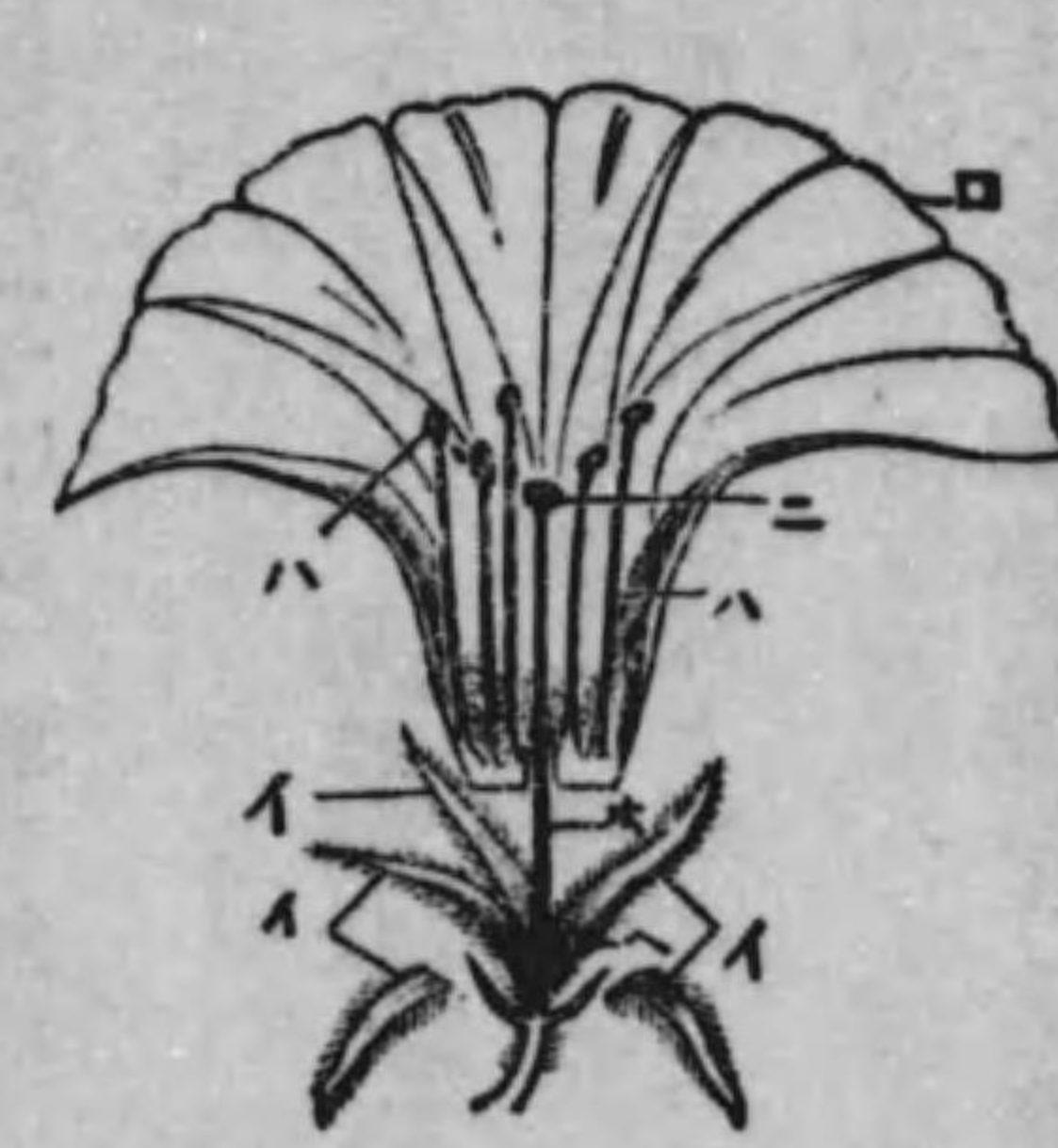
●萼 五枚の萼片よりなる合片萼で宿萼である。

●花冠 五枚の花弁よりなる合瓣花冠で漏斗状をなす。かゝる花冠を漏斗状花冠といひ、花の色は赤、紫、白等種々ある。

●雄蕊 五本、花冠の基部より生ずる。

●雌蕊 一本、子房は上位で三室よりなり、花柱は細長くて、柱頭は稍三裂す。

三 果實・種子 宿萼にて圍まれた球形の蒴で、内部は三室に分れ、各室に一二箇の種子がある。熟すれば果皮は三つに裂けて種子を散



一、花を切り開きて内部を示す  
イ、萼片  
ロ、花冠  
ハ、雄蕊  
ニ、柱頭  
ホ、花柱  
二、五、果實と種子との全形  
三、同縦断  
イ、萼片  
ロ、果皮  
ハ、果皮の突起  
ニ、果實の中軸部  
ホ、種子の附着する部分  
ヘ、種子  
ト、胚  
チ、種皮  
リ、種子の果皮に着く部分

布す。種皮は黒褐色で中に胚と胚乳とがある。

[附]胚 未だ發芽しない幼植物を胚といひ、胚乳は胚發芽の際の養分となる。

四 効用 觀賞用として栽培す。胚乳は有毒である。

五 旋花科植物 あさがほの仲間を旋花科植物と云ふ。

●特徴

①漏斗状花冠、雄蕊五本。

②子房は上位で一室又は二室。

③纏繞莖又は匍匐莖。

●著例

①さつまいも(甘藷) 中央アメリカ原産の多年生草本で、花はあさがほに似てゐる。莖は地上をはひ、葉は心臟形で互生す。根を食用とする外に澱粉、飴又は酒を造る。

②ひるがほ(旋花) 原野に多い多年生草本、莖は細くて左巻のものと右巻のものとがある。葉は戟形で、暑中の日中に淡紅白色の漏斗状の花を開き、夕方萎む。萼は二枚の苞で包まる。

③はまひるがほ 海濱の砂地に生じ、葉が厚くて、根が丈夫である。

④ねなしがづら 寄生植物、綠葉がなく、葉は鱗状で九月頃淡紅色小形の花を開く。この植物は種子發芽の際には地中に根を下すも、後他の植物に纏ひつき、莖は寄生根を生じ寄生生活を始むるに至れば、地中の根は不用となるためなくなる。

[附]寄生 他の生物につき之より養分を吸収することを寄生といひ、寄生される生物を宿主といふ。



⑤まめだふし 本邦中部及び臺灣に生ずる寄生植物、綠葉がなくて大豆等の荳科植物に巻き付き、寄生根で之より養分を吸収する。

⑥るかうさう(蔦蘿) 栽培せらるゝ一年生草本、葉は互生し、細かく羽狀に裂けてゐる。夏紅色で小さい漏斗狀の花を開く。觀賞用。

自習問題

- 1 旋花科の特徴及び類例を問ふ。
- 2 胚とは何か。
- 3 宿萼とは如何なる萼か、併せてその例五種を示せ。
- 4 漏斗狀花冠と唇形花冠との別を問ふ。
- 5 纏繞莖とは如何なる莖か、例を舉げて説明せよ。
- 6 纏繞莖の右卷左卷とは如何なることか。
- 7 「さつまいも」の食用とせらるゝ所は如何なる部分か。
- 8 澱粉製造の原料となる植物の例を舉げ、併せてその何れの部分より製するかを記せ。

第二十章 けし(罌粟)

一 莖・葉

●莖 栽培せらるゝ一年生又は二年生の草本で、植物體全部に白色乳狀の液を含む。

●葉 互生し、葉柄と托葉がなく、葉片は長い橢圓形で下部は莖を抱き、淺い缺刻と鋸齒とがある。

二 花 五六月頃、花軸の上に一花を開く。蕾の時は下垂すれども開けば上に向ふ。

●萼 二枚、蕾の時は内部を保護すれども開花すれば直に散る。かゝる萼を散萼といふ。

●花冠 四枚の花弁よりなる離瓣花冠で、白、紅等の色をなす。

●雄蕊 多数、花粉の量が頗る多い。

●雌蕊 一本、菊花狀の柱頭と子房とよりなる。子房は球形で一室、その壁に數箇の胎座があり、多数の胚珠をつける(側膜胎座)。

三 受粉の方法 花には蜜なく、多量の花粉を生じて之を昆虫に食はしめ、その際昆虫の體に花粉を着けて他花へ運搬せしめ、受粉が行はれる。即ち花粉花である。

四 果實・種子 壺形の蒴で、中に小さい種子が多数ある。熟すれば下部の孔より裂開して種子を出す。

五 効用

●未熟の果實より乳狀液をとりて阿片を製す。阿片は喫煙用とする外、之よりモルヒネを造りて、鎮痛劑、睡眠劑とし、又は外科手術の際に痲睡劑として用ふ。

●種子より油を採りて、油繪用、藥用及び石鹼製造用に供す。

●種子を食用とす。

●觀賞用として栽培す。

六 罌粟科植物 けしの仲間を罌粟科植物といふ。

●特徴



一、けし花と果實とを著けたるもの  
 二、花式圖  
 三、果實の横斷面  
 四、果實の縱斷面  
 五、同果實  
 六、雄蕊  
 七、種子(擴大)  
 八、種子の縱斷面(擴大)  
 九、ひなげえ  
 十、雄蕊  
 十一、果實  
 十二、種子(擴大)  
 十三、種子の縱斷面(擴大)

- ① 體に白色又は黄色の乳状液を含む。
- ② 葉は通常互生で、托葉がない。
- ③ 離瓣花冠。
- ④ 雄蕊は多数、子房は上位で通常一室、側膜胎座で多数の胚珠がある。
- ⑤ 蒴果を結ぶ。

● 著例

- ① ひなげし(虞美人草) 栽培せらるゝ一年生又は二年生草本で、莖と葉に毛がある。葉は互生し、羽状に裂けてゐる。五月頃、紅、紫、白等の花を開く。觀賞用とす。
- ② くさのわう(白屈菜) 原野に生ずる有毒の多年生草本、葉は羽状複葉で下面は白。初夏黄色の花を開く。莖葉は切ると黄色の液が出る。
- ③ むらさきけまん(紫堇) やぶけまんともいひ、山野に生ずる有毒の二年生草本で、葉はにんじんの葉に似てゐる。初夏紅紫色の花を開く。
- ④ ちやんばさく(博落廻) たけにぐさともいひ、原野に多い有毒の多年生草本で、莖は高さ七八尺に達し、葉は菊の葉に似て大きく、下面が白。夏小形の白い花を開く。花瓣はなく、花瓣の如く見ゆるは萼である。莖、葉に黄色の液を含む。竹と共にこの植物を煮れば竹を軟にし、又黄色の液は害蟲驅除に用ふ。

自習問題

1 「けし」の効用を述べよ。

2 「けし」、「しやくやく」等の花の受粉の方法に就いて述べよ。

- 3 散萼とは如何なる萼をいふか。
- 4 罌粟科植物の特徴及び類例を問ふ。
- 5 罌粟科植物中、有毒なるもの三種、薬用となるもの三種を示せ。

- 6 「けし」の花の構造を述べよ。
- 7 「けし」の種子は如何にして散出するか。
- 8 阿片は如何なる植物の如何なる部分より採るか。

第二十一章 にんじん(胡蘿蔔)

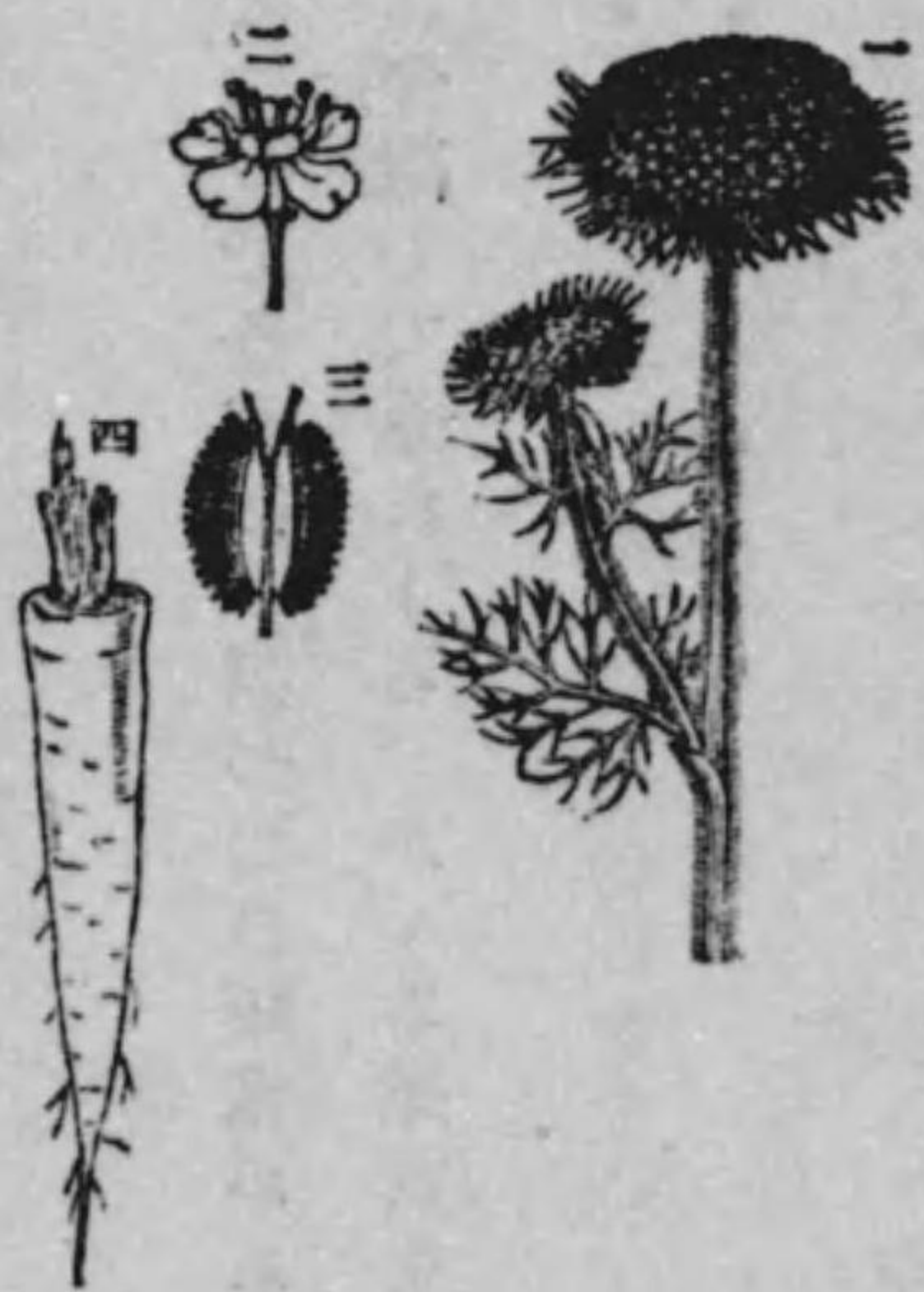
一 根・莖・葉 畑地に栽培される二年草本。

- 根 圓錐形で、黄赤色をなし、多量の養分を貯へてゐる。この養分は開花、結實の際に使はれる。
- 莖・葉 根生葉と花軸の下部に着く葉とがあり、何れも羽状複葉で小葉は細かく裂け、長い葉柄の基部は鞘となりて莖を包む。

二 花 初夏花を開く。

- 花序 花軸の先端に繖形(傘の開いた形)に多くの枝を生じ、この枝の先に花梗のある小形の花を繖形に着ける。かゝる花序を繖形花序といひ、花梗と花軸の基部には總苞がある。

- 組立 萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなる。
- ① 萼 發育不完全である。



にんじん  
一、全形  
二、花  
三、種子  
四、根

- ②花冠 白色で五枚の花弁よりなる離瓣花冠。
  - ③雄蕊 五本。
  - ④雌蕊 一本、花柱は二本で、その基部に盤があり、子房は二室で各室に一箇づつの胚珠がある。
- 三 果實・種子 果實は成熟すれば乾燥し、果皮は裂けずに二箇に分離して垂れ下る。かゝる果實を懸果又は離果といふ。種子は極めて小さい。

四 効用 根と若い葉を食用とす。

五 繖形科植物 にんじんの仲間を繖形科植物といふ。

●特徴

- ①複葉で互生す。
- ②複繖形花序で離瓣花冠。
- ③雄蕊は五本、子房は下位で二室、各室に一箇づつの胚珠がある。
- ④懸果を結ぶ。

●著例

- ①せり(芹) 水邊に生ずる多年生草本、葉は羽狀複葉で夏白い小花を開き、體に特殊の香氣がある。莖と葉を食用とす。
- ②どくせり おほぜりともいひ、水邊に生ずる有毒の多年生草本で、葉はせりに類し、地下莖は中空で明瞭な節があり、筍に似てゐる。夏白色の小花を開く。

自習問題

- 1 繖形科植物の特徴及び類例を記せ。(東高師)
- 2 繖形科植物の効用を述べよ。
- 3 繖形科植物中、食用となるものをあげよ。

4 「にんじん」の食用とされる部分は如何なる部分か。

- 5 複繖形花序とは如何なる花序か。
- 6 懸果(又は離果)に就いて説明せよ。

- ③みつばせり(三葉芹) 普通單にみつばといひ、山野に生ずる多年生草本で、複葉は三箇の小葉よりなる。夏白色の小花を開き、體に香氣がある。畑地に栽培し、莖、葉を食用とす。
- ④セルリー オランダみつば又はきよまさになんじんといいひ、歐洲原産の二年生草本である。葉は羽狀複葉で小葉は三裂し、夏より秋にかけて白色の小花を開く。若い葉と根とに香氣があり、畑地に栽培して食用とす。
- ⑤パースレー オランダゼリともいひ、栽培される歐洲原産の二年生草本である。葉は羽狀複葉で小葉は細かに裂け、莖、葉共に香氣がある。夏より秋にかけて白色の小花を開き、若き葉と根を食用とす。
- ⑥ういきやう(茴香) 栽培される多年生草本、羽狀複葉で小葉は絲狀に裂け、莖、葉共に香氣がある。夏黄色の花を開き、果實は健胃藥、驅風藥又は食物の香味料とし、若い莖葉を食用とす。
- ⑦やぶじらみ(竊衣) のにんじんといいひ、原野に多い多年生草本で、夏白色の小花を開く。果實は俵狀で多くの刺毛があり、他物に着いて散布するに便利である。
- ⑧ちどめぐさ 原野路傍に多い小形の雜草で、莖は細くて地上を匍匐し、葉は圓形の單葉で春より夏にかけて白色の花を開く。葉の揉み汁を切創に塗れば止血の効がある。

第二十三章 からなでしこ(石竹)

一 莖・葉 せきちくともいひ、多年生草本で、莖に明瞭な節があり、節より線形の對生葉を生ず。有限花序で、花の下部には數枚の長く尖れる苞がある。

二 花 五枚の萼片よりなる合片萼で、苞狀をなし、數枚の長き苞にて圍まる。宿萼である。

三 花冠 五枚の花弁よりなる離瓣花冠で、花弁の下部は細くて萼筒(合片萼の下部の筒狀をなせる部分をいふ)の中にあり、上部は幅廣くて先端は細かく裂けてゐる。かかる花冠を石竹形花冠といふ。

四 雄蕊 十本で内外の二層に並ぶ。

五 雌蕊 一本、花柱は二本、子房は一室で特立中央胎座を具ふ。

[附] 特立中央胎座 子房の中央に特立せる軸に胚珠を生ずる胎座をいふ。

三 果實 蒴果を結ぶ。

四 効用 觀賞用として栽培す。

五 石竹科植物 からなでしこの仲間を石竹科植物といふ。

●特徴

- ① 草本で明瞭な節がある。
- ② 葉は對生。
- ③ 離瓣花冠と宿萼とがある。
- ④ 特立中央胎座を具ふ。



からなでしこ  
一、全形  
二、花縦斷

●著例

- ① なでしこ(撫子) かはらなでしこ又はやまとなでしこともいひ、河原、山野等に普通な多年生草本で、九月頃淡紅色又は白色の花を開く。からなでしこに比べて苞が短く、花弁の裂け方が細くない。觀賞用。
- ② むしとりなでしこ 小町草ともいひ、栽培せらるる一年生又は二年生の草本で、六月頃紅色又は白色の小花を開く。花に近い節の下部より、薄茶色の粘液を出して地より昇り來れる小蟲の花へ入るのを防ぐ。
- ③ せんろう(剪秋羅) 山地に生ずる多年生草本で、莖、葉に細毛があり、夏より秋に互りて、紅朱色の花を開く。觀賞用として栽培す。
- ④ はこべ(繁縷) はこべらともいひ、原野路傍に生ずる一年生又は二年生の草本で、夏白色小形の花を開く。五枚の花弁は各々二つに深く裂けてゐるので十枚のやうに見える。莖、葉及び種子を小鳥の飼料とす。春の七草の一つ。
- ⑤ カーネーション おらんだせきちくともいひ、花は淡紅色を帯べる白花の八重で夏開く。觀賞用とす。

自習問題

- 1 「からなでしこ」の子房の構造を述べよ。
- 2 「なでしこ」と「せきちく」との相違を述べよ。
- 3 石竹科植物の特徴及び著例を記せ。
- 4 「むしとりなでしこ」の莖より出づる粘液の効用を問ふ。
- 5 石竹形花冠を説明せよ。
- 6 特立中央胎座とは如何なるものか。
- 7 石竹科植物中、觀賞用のものをあげよ。

第二十三章 すみせん(水仙)

一 根・莖・葉 本邦暖地の海邊に生ずる多年生草本。

●根 鬚根をなす。

●莖 地下莖のみよりなり、地下莖は鱗莖で、養分を含む多くの鱗葉にて被はれ有毒である。

●葉 細長くて振れ、鱗莖より生じて、下部は重なり鞘で包まる。地下莖の鱗葉は葉の變形物である。

二 花 一月頃、鱗莖より花軸を生じ、その先端に薄い總苞で包まれた蕾を着け、總苞破れて數箇の花を開き、繖形花序をなす。

●花蓋 外花蓋(萼に當る)三枚、内花蓋(花瓣に當る)三枚より

なり、何れも白色でその基部は合着して筒状をなし、この部

分に黄色杯形のものがある。これを副花冠といひ、昆蟲が蜜

を吸ふときの足場となる。

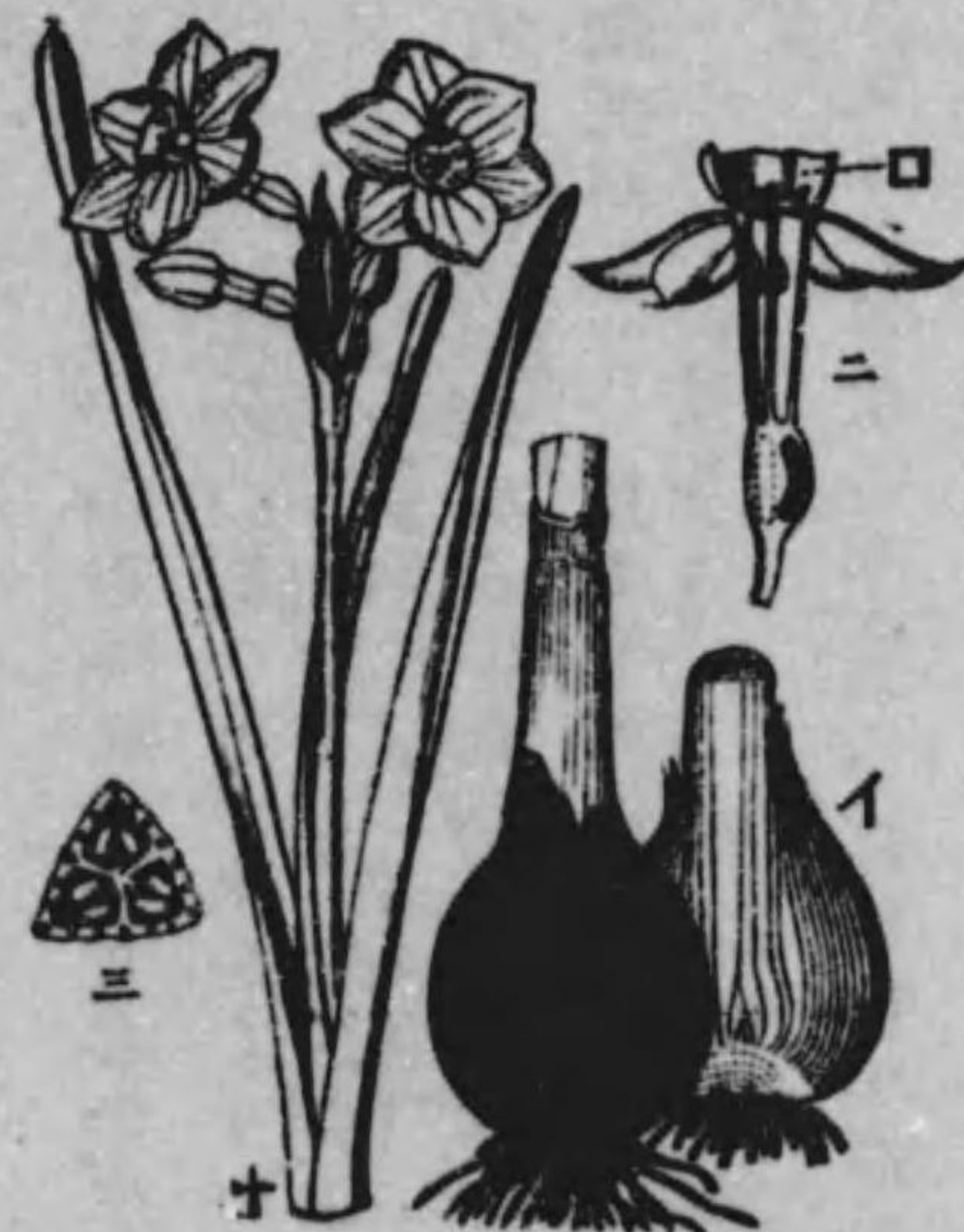
●雄蕊 六本で花蓋の筒状をなせる部分に着いてゐる。

●雌蕊 一本で柱頭は僅に三裂し、子房は下位で三室、中軸胎

座を具ふ。

三 果實・種子 結實することなく、鱗莖で繁殖す。

四 効用



すみせん  
一、地上部の全形  
二、花の縦斷  
三、子房の横斷

五

●觀賞用として栽培す。  
●鱗莖より出る粘液は薬用とし、乳腫、齒痛等に塗る。  
●石蒜科植物 すみせん(水仙)の中間を石蒜科植物といふ。

●特徴

- ① 鱗莖又は球莖の地下莖がある。
- ② 外花蓋三枚、内花蓋三枚ある。
- ③ 雄蕊は六本、子房は下位で三室、中軸胎座をなす。
- ④ 蒴又は漿果を結ぶ。

●著例

- ① きずみせん(長壽花) 觀賞用として栽培される多年生草本で、鱗莖を有し、葉に溝がある。四月頃黄色で芳香のある花を開き、副花冠の縁に切れ込みがある。
- ② なつすみせん(鹿葱) 各地に生ずる多年生草本で、鱗莖があり、夏淡紅色の花を開く。觀賞用に栽培す。
- ③ たますだれ(玉簾) 觀賞用として栽培される多年生草本で、鱗莖があり、夏一箇の白い花を開く。
- ④ まんじゆしやけ(石蒜) ひがなばな、したまがり、てんがいばな、はなみずさう等ともいひ、濕地に多い多年生草本で、鱗莖があり、春秋の彼岸頃に紅色の花を開く。有毒植物である。
- ⑤ きつねのかみそり(織色箭) 山野に生ずる多年生草本で、鱗莖がある。ひがなばなに似てゐるが、花期が夏であること、花蓋が黄赤色で外方に反り返らないこと、及び雄蕊が花蓋より短い等の點が異なる。有毒植

物である。

⑥はまおもと(文珠蘭) はまゆふともいひ、本邦暖地の海邊に生ず。常緑の多年生草本で、葉はおもとの葉に似てゐる。

⑦リゆうぜつらん(龍舌蘭) まんねらん(萬年蘭)ともいひ、メキシコ原産の常緑多年生草本で、成長後數年にして夏淡黄色の花を開き、結實後は體が枯れる。觀賞用として栽培し、葉の纖維は織物用、製紙用とす。

⑧アマリス アフリカ喜望峰原産の多年生草本で、鱗莖があり、花は淡紅色でゆりに似てゐる。觀賞用として栽培し、品種多く、紅、紅白絞り等の花もある。

⑨くんしらん(君子蘭) アフリカ南部原産の多年生草本で、鱗莖があり、花は上部紅くて下部が黄色い。觀賞用として栽培し、品種多く、紅、淡紅等の花もある。

自習問題

- 1 「すゐせん」の花を圖によりて説明せよ。
- 2 副花冠とは如何なる花冠か。
- 3 「あやめ」、「おにゆり」、「すゐせん」の花に就いてその異同を記せ。
- 4 石蒜科植物の特徴を記せ。
- 5 石蒜科植物の著例五種を舉げてその効用を述べよ。
- 6 石蒜科植物と百合科植物との相違を記せ。
- 7 「すゐせん」に就いて知る所を述べよ。

第二十四章 あかまつ(赤松)

一 莖・葉 山野に生ずる常緑喬木で、めまつ(雌松)ともいふ。

●莖 表面は赤褐色、鱗狀の樹皮で被はれ、この樹皮は内部に新しきものを生じて順次に剝れ落ちる。莖は又樹脂を含み、外部に傷を受けると滲み出て傷口を塞ぐ。枝には短枝と長枝とがある。

①短枝 葉の下部の赤褐色の部分短枝といひ、鞘狀で極めて短い。

②長枝 短枝に對して普通の枝を長枝といふ。

●葉 針狀葉と鱗狀葉とがある。

①針狀葉 尋常葉ともいひ、綠色針狀の硬い葉で、二枚づつ集りて基部は薄い鱗片で被はれ、短枝の上に着いてゐる。俗に「松の葉」と呼ぶのは、針狀葉と鱗片と短枝とを合せていふのである。

針狀葉は毎春新に生じ、三年目毎に少しづつ順次に落ちるので、あかまつは年中綠葉が絶へない。かゝる木を常盤木又は常緑樹といふ。

常緑樹 年中綠葉の絶えない木をいふ。 例 あかまつ、つばき。

落葉樹 春葉を生じ、秋全部落葉する木をいふ。 例 さくら、もみぢ。

針葉樹 針狀線狀又は鱗狀の葉を生ずる木をいふ。 例 あかまつ、もみぢ、ひのき。

闊葉樹 廣い葉を生ずる木をいふ。 例 さくら、もみぢ、やなぎ。

②鱗狀葉 褐色鱗狀で、みどりに互生し、或は數枚重なりて針狀葉の基部を包む。

[附]みどり 春生ずるまつの新芽を俗にみどりといひ、あかまつのみどりは赤褐色である。

二 花 單性花で五月頃同じ木に生ず。(雌雄同株)

●雄花 俵狀淡黄色で、新芽の下部に多數集りて生じ、多數の雄蕊よりなる。雄蕊は鱗片狀で外側に二箇づつ葯



## 五 効用

- ①材は樹脂を含み水湿に耐ゆるるので土木用(橋梁、土木用杭)とし、又は建築用、器具用とす。
- ②莖を薪炭の原料とす。
- ③樹脂はテレピン油及び膏薬の原料とす。
- ④觀賞用として栽培す(庭樹、盆栽等)。
- ⑤葉は薬用とし又は一種の纖維をとりて緞通を造る。
- ⑥樹林には松茸が生える。

## 六

## 松杉科植物

あかまつシヨウナンの仲間を松杉科植物又は松科植物といふ。

## ●特徴

- ①概ね常緑樹で、葉は針状か線状か又は鱗状である。
- ②單性花で多くは雌雄同株、花被がない。
- ③胚珠は裸出してゐる。
- ④毬果を結ぶ。

## ●著例

- ①くろまつ(黒松) をまつ(雄松)ともいひ、海濱に多い。樹皮は黒褐色、新芽は白色で、針状葉はあかまつに比べて剛くて尖り、且つ長い。材と樹脂の効用はあかまつと略、同じく、其他海濱の防風林とし、樹林に生ずる松露シヨウロといふ蕈を食用とし、枝葉を正月の飾に用ふ。
- ②ごえふまつ(五葉松) 一箇の短枝より五枚の葉を生ず。葉の裏面に白い條があり、毬果は長卵形をなす。材は建築用、器具用及び船舶用とし、又は觀賞用として栽培す。

- ③ひめこまつ(姫小松) 山腹に多く、一箇の短枝より普通五葉を生ず。葉の下面は白く、毬果は卵形をなす。材は建築用の外、障子、ヴァイオリン、オルガンの鍵盤、經木等に用ひ、又觀賞用として栽培す。
- ④てうせんまつ(朝鮮松) 朝鮮に多い。一箇の短枝より五葉を生じ、毬果は長卵形で、種子は食用となる。
- ⑤はひまつ(偃松) 高山植物で高山又は寒地の海岸に生ず。莖は地を匍ひ、一箇の短枝より五葉を生じ、葉は姫小松に似てゐる。種子に翅がない。
- ⑥からまつ(落葉松) ふじまつ(富士松)ともいひ、富士山、淺間山に多い植物で、一箇の短枝より二三十枚の葉を叢生し、秋黄色に變じて落葉す。材を建築、器具用、枕木用とし、樹脂よりテレピン油を採り又は觀賞用として栽培す。
- ⑦えぞまつ(蝦夷松) 北海道、千島、樺太に生じ、葉は線状で尖り、下面は白い。材を建築、器具用、樂器用とし、又は洋紙、新聞紙の原料及び經木に用ふ。
- ⑧とどまつ(榎松) 北海道、樺太、臺灣の新高山に生じ、枝は水平に出る。葉は線形で先端は二裂し、下面に白條が二本ある。材を建築、器具、土木用とし、又は洋紙、新聞紙の原料及び經木に用ふ。
- ⑨もみ(樺) 山地に生じ、葉は線状で、先端二裂して鋭く尖り、毬果は長卵形をなす。材を建築、器具、茶箱、經木等に用ひ、又は洋紙の原料とし、或は庭樹及びクリスマス・トリーに用ふ。
- ⑩はりもみ ばらもみ、しろもみ、とらのをみともいふ。山地に生じ、葉は線状で尖り、虎の尾に似てゐる。材を建築、器具、樂器用並に洋紙の原料とし、又はクリスマス・トリーに用ふ。
- ⑪つが(梅) とがともいふ。山地に生じ、葉は線状で先端僅に二裂し鋭くない。毬果は卵形、材を建築、器



具、土木、ヴァイオリン等に用ひ、又は洋紙及び經木の原料とし、樹皮より採れる單寧は魚網を染めるに用ふ。觀賞用としても栽培す。

⑫こめつが(米梅) ひめつがともいふ。山地に生じ、葉はつがに似てゐるが少し小さい。材を器具用とし樹皮より採れる單寧は魚網を染めるに用ひ、又庭樹にも用ふ。俗にあらざともいふが誤りである。

⑬たうひ(唐檜) 深山に生じ、葉は針狀で下面は稍白く、毬果は圓錐形、材は建築用の外、飾、蒸桶等の外園となし、又は庭樹、及びクリスマス・トリーとして用ふ。

⑭かうやまき(高野槇) 高野山と木曾に多い。短枝は輪生し、その土に線狀の葉が二枚づつ着く。材を建築、器具用とし、樹皮は横肌といひて船、桶等の漏れを塞ぐに用ふ。庭樹ともなす。

⑮すぎ(杉、相) 日本と支那の一部にのみ生じ、山麓の陰地を好む。葉は短針狀、毬果は球狀をなす。

#### 効用

イ、莖は眞直で、節が少く、産額が多いので、我國の建築材として最も廣く用ひらる。

ロ、材を船材、器具、荷造用の箱等に用ひ、又は經木として紙に張り、菓子箱の外圍に用ふ。

ハ、樹皮にて屋根を葺き、葉にて線香を造り、枝葉を燃料とす。

ニ、觀賞用として栽培し、庭樹、並木等に用ふ。

⑯ひのき(扁柏、檜) 山野の陽地を好む(かゝる木を檜樹といふ)。葉は小さい鱗狀で、下面は黄綠色をなし、葉の接する部分に白條がある。毬果は球狀で、種子は兩側に狭い翅があり、材は香氣が強く、美しく乾濕に耐ゆるので、我國の建築材として最も貴重せられ、社殿、家屋等の建築に用ひらる。臺灣の阿里山及

び木曾の檜は殊に名高い。その他庭樹・生垣等に用ふ。

⑰さはら(花柏、栂) 山野の陰地を好む(かゝる木を陰樹といふ)。葉は小さい鱗狀で、ひのきに似てゐるが先端尖り、下面が白色なので區別がつく、材は建築用の外、軽くて軟いので桶、障子、張板及び家具等を作り、その他庭樹、生垣等に用ふ。

⑱あすなろ(羅漢柏) ひばともいひ、山地に生ずる常綠喬木で、葉はひのきに似てゐるが更に大きく、鶏の足の皮に似てゐる。材は建築、器具、經木等に用ひ、樹皮は横肌の代用とし、庭樹にも用ふ。

⑲たいわんべにひ(臺灣紅檜) 臺灣の山野に生ずる喬木で、建築材として賞用せられ、本邦最大の木である。⑳ねず(杜松) ねずみさし又はむるともいひ、山野に生じ、葉は刺狀で三箇づつ輪生す。材を床柱、火鉢、干竿、桶等に用ひ、種子より採れる油は薬用とし(血の道の薬、利尿劑)、又觀賞用として栽培す。

㉑びやくしん(柏心、檜柏) いぶきともいひ、山地に生ず。葉は針狀と鱗狀との二種あり。かゝる植物を二形葉植物といふ。材を床柱、器具、寄木細工、鉛筆の軸木等に用ひ、又は觀賞用として栽培す。

㉒ヒマラヤすぎ ヒマラヤセーダともいひ、印度原産の喬木で、枝は下方に傾斜して出で、葉は針狀で軟い。觀賞用として栽培す。

㉓カナダバルサムのき 北米原産で、葉と花はもみに似てゐる。毬果より多量の樹脂を出し、之をカナダバルサムといひ、顯微鏡標本を作るに用ふ。

㉔えんびつのき(鉛筆木) 北米原産で、葉は鱗狀をなす。材を鉛筆の軸に用ひ、又は木材より採れる油をゼーデルンホルツ油といひ、顯微鏡の浸液装置に用ふ。

⑤マンモス樹 北米カリフォルニア州の山地に生ずる常緑喬木で、その老樹は世界最大の巨樹として名高く、大なるものは高さ三十五丈、周囲九丈に及ぶ。葉は三四寸で細くて尖り、毬果は二寸許りの長卵形で、黄褐色をなす。

●人生との關係 主なるものをあげれば

- ①建築、土木、船舶、器具用 あかまつ、くろまつ、ごえふまつ、ひめこまつ、からまつ、えぞまつ、とどまつ、もみ、はりもみ、つが、たうひ、かうやまき、すぎ、ひのき、さはら、あすなる、れず、びやくしん、くわうえふざん等。
- ②樂器用 ひめこまつ、つが、はりもみ、えぞまつ。
- ③經木用 ひめこまつ、えぞまつ、とどまつ、もみ、あすなる、つが、すぎ。
- ④樹脂を利用するもの あかまつ、くろまつ、からまつ、カナダバルサムのき。
- ⑤洋紙用 えぞまつ、とどまつ、もみ、つが。
- ⑥防風林用 くろまつ。
- ⑦觀賞用 著例全部。
- ⑧藥 用 あかまつ、れず。
- ⑨染料用 つが、こめつが。
- ⑩薪炭用 あかまつ、くろまつ、すぎ。

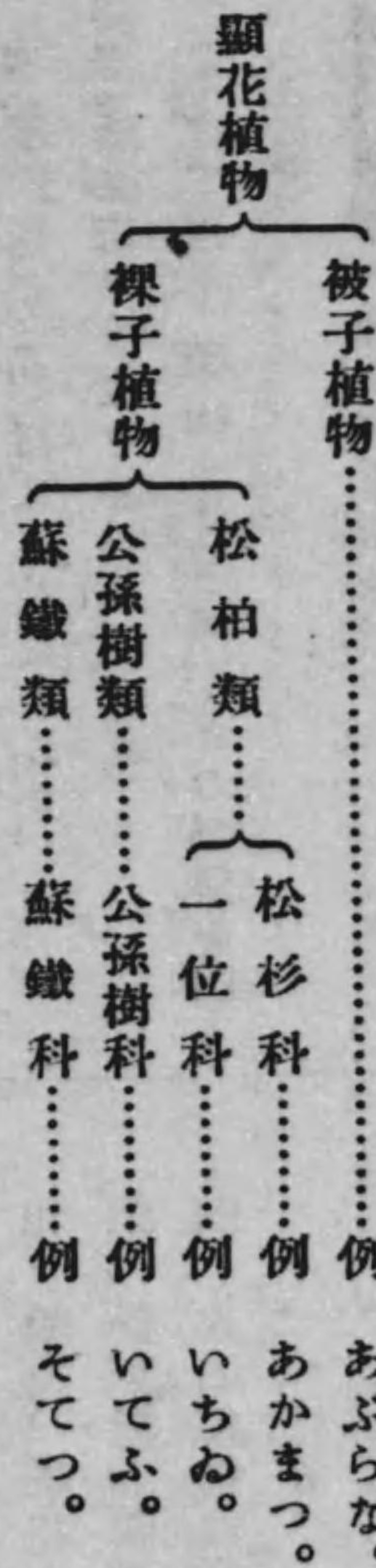
自習問題

- 1 松に就いて雄花と雌花の構造及び枝上の位置を示せ。(女高師)
- 2 松の花の圖を描きて、これを説明せよ。(東高師、農業大)
- 3 松の果實と種子とを圖解せよ。(水講)
- 4 「あかまつ」と「くろまつ」との相違を記せ。
- 5 毬果とは如何なる果實をいふか。
- 6 兩性花、單性花とは如何なる花をいふか。
- 7 風媒花と蟲媒花の特性を述べよ。(東農)
- 8 一例をあげて裸子植物の花と種子との形態を圖解せよ。(東高師)
- 9 雌雄異株、雌雄同株の例を示せ。
- 10 常緑樹と落葉樹とを説明せよ。
- 11 「まつ」の花粉を媒介する方便如何。(女高師)
- 12 「あかまつ」の効用を列記せよ。
- 13 松杉科植物の特徴と著例を記せ。

- 14 「ひのき」と「さはら」の區別を問ふ。
- 15 松杉科植物中、建築用とするもの五種を示せ。
- 16 松杉科植物中、水濕に耐ゆるものをあげよ。
- 17 「あかまつ」の花の構造を説明せよ。(女高師)
- 18 松杉科植物の効用を問ふ。
- 19 「つつじ」と「まつ」との花粉を比較せよ。
- 20 まつの葉に就きて知る所を述べよ。
- 21 短枝及び長枝とは如何なる枝か。
- 22 雌花、雄花の別ある植物五種をあげよ。
- 23 針葉樹と闊葉樹との區別を問ふ。
- 24 左の植物は常緑樹か落葉樹か。  
 イ、つばき      ロ、やまぶき      ハ、くり  
 ニ、ぼたん      ホ、かし      ヘ、ひのき  
 ト、つつじ      チ、かしは      リ、さつき  
 ヌ、いちじく      ル、くは      シ、びは

第二十五章 いちい いてふ そてつ

一 裸子植物 松杉科植物のやうに子房がなくて、胚珠が裸出してゐるものを裸子植物といひ、十字科植物のやうに子房があつて、胚珠がその中にあるものを被子植物といふ。一位科、公孫樹科、蘇鐵科の植物も裸子植物である。



二 裸子植物の特徴

- 子房がなくて、胚珠は裸出す。
- 柱頭がなくて、花粉は直ちに胚珠の先端にある珠孔といふ小孔に達す。
- 子葉の数は松杉科では二枚乃至十五枚あるが、一位科、公孫樹科、蘇鐵科では二枚ある。

三 一位科植物

- 特徴
  - ① 葉は常緑で、多くは線状。
  - ② 単性花で、雌雄異株又は雌雄同株。
  - ③ 葯は一乃至數箇、胚珠は一箇又は二箇で裸出してゐる。
  - ④ 毬果を生ぜず、種子は核果状をなす。

● 著例

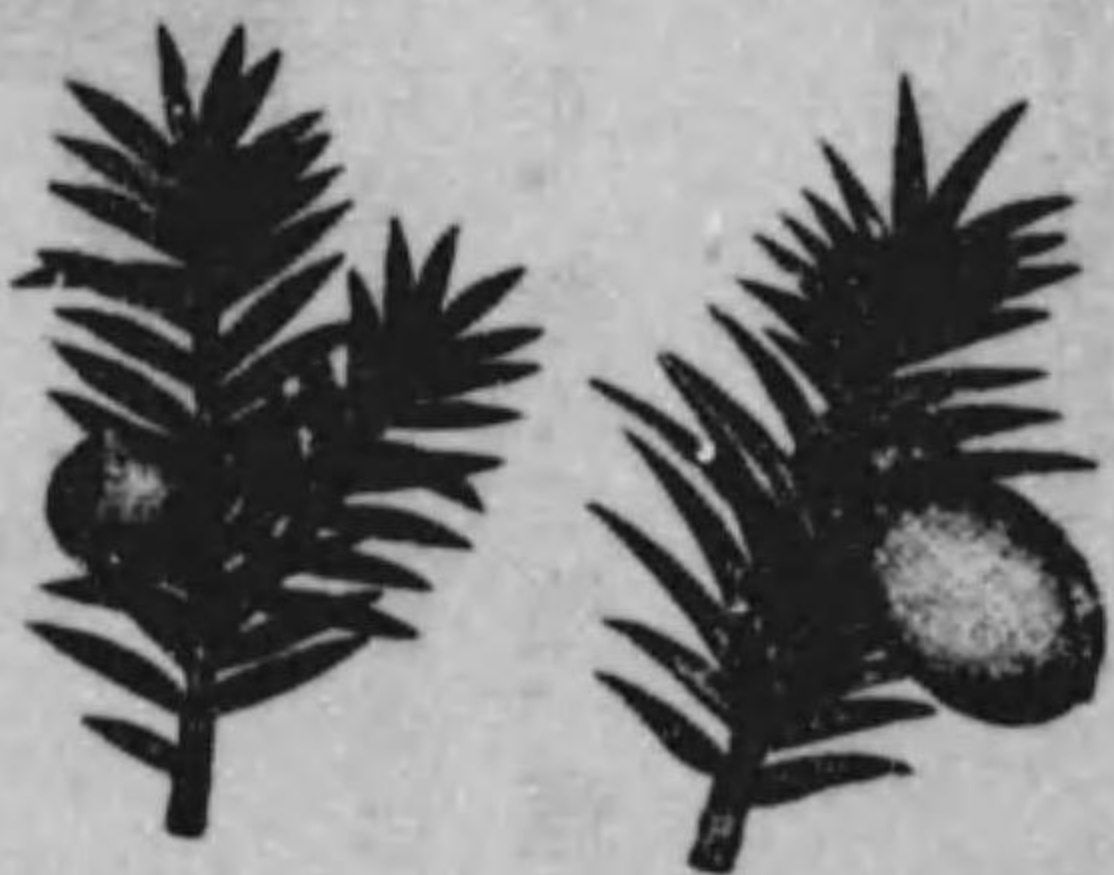
- ① いちい(一位、水松) あららぎ、しゃくぎ、おんこ等ともいひ、深山寒地に生ずる喬木で、葉は線状をなす。花は小形で、雌花には一箇の胚珠があり、種子は紅い肉質の假種皮で包まる。材は建築、器具(笏も之にて作る)經木、鉛筆軸木等に用ゐ、紅色の假種皮は食用となり、又觀賞用として栽培す。
- 〔附〕假種皮 種皮の上に果皮でない被包のある場合に之を假種皮といふ。
- ② かや(榧) 山地に生ずる喬木で、枝は三叉状に出る。葉は線状でいちいの葉に似てゐるが、下面に三本の白線がある。種子は紅紫色の假種皮で包まる。材は建築用の外、碁盤、將棋盤、算盤珠、念珠等を作るに用ひ、種子は炙りて食し、又は油を採りて揚物に用ふ。
- ③ まき(羅漢松、檜) いぬまきともいひ、山地に生ずる喬木で、葉は線状、花は雌雄同株、種子は緑色で下部に紅色肉質の部分がある。材を建築用とし、又は觀賞用として栽培す。

四 公孫樹科植物

- 特徴
  - ① 落葉喬木で長枝と短枝とがある。
  - ② 葉は扇形。
  - ③ 雌雄異株。
  - ④ 胚珠は裸出し、種子は核果状。
- 著例 この科の植物は古代は繁茂してゐたが、現在はいてふだけである。



いてふ  
一、雄花を有する枝  
二、雌花を有する枝  
三、果實  
四、種子



むちい

やか

五 蘇鐵科植物

いてふ(公孫樹、銀杏) 多くは平野に生じ、高さ十丈徑八尺位になる。葉は短枝のものは叢生し、長枝のものは互生す。花は短枝の上端に五月頃開き、雄花は穗狀で二箇の葯を具へる多くの雄蕊よりなり、雌花は一本の花梗とその先端にある二箇の胚珠とよりなる。種子は黄色で十月頃成熟す。並樹庭樹として栽培し、材は碁盤、將棋盤、算盤珠に、種子は食用とす。いてふは日本と支那の一部のみにある植物である。

●特徴

- ①常緑木本。
- ②葉は大形の羽狀複葉で、莖の上端に密生す。
- ③雌雄異株。
- ④胚珠は裸出し、種子は核果狀。

●著例

そてつ(蘇鐵) 琉球、奄美大島及び九州の南部に生ず。雄花は多數の雄蕊よりなり、雄蕊は鱗片狀で、多數の葯がある。雌花には多數の胚珠があり、種子は成熟すると紅くなる。觀賞用として栽培し、種子は食用及び藥用となり、葉にて笠、籠等を作る。



自習問題

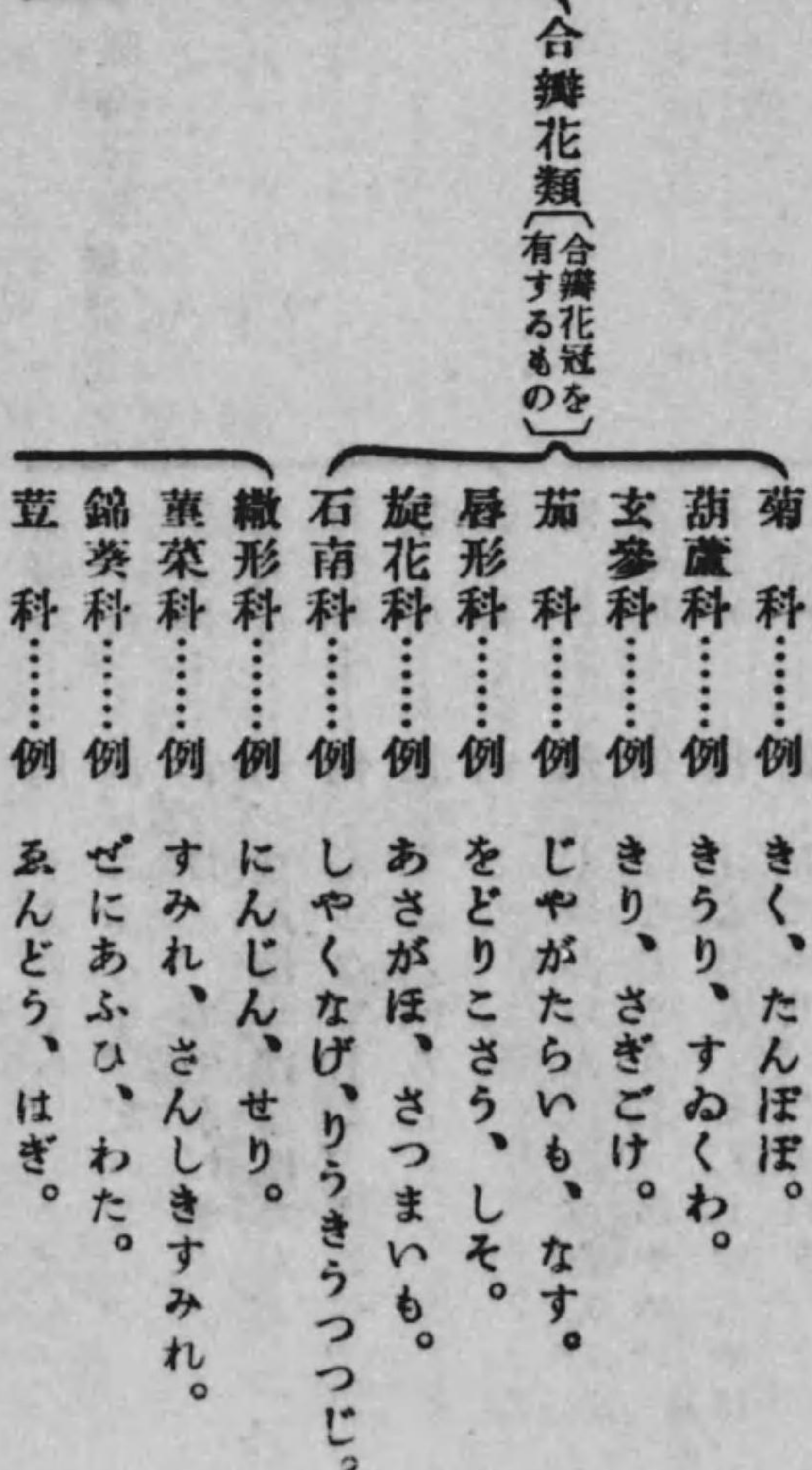
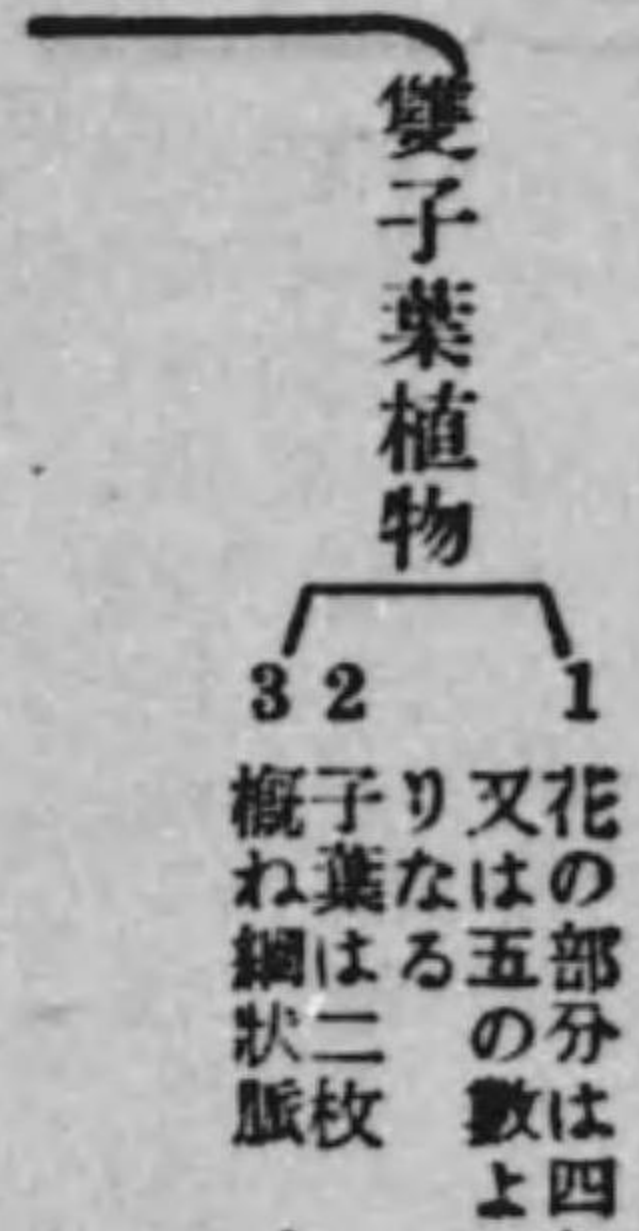
1 裸子植物とは如何なる植物か。

2 顯花植物の二大別とその例を問ふ。

3 裸子植物の特徴を記し類例五種をあげよ。(東農、廣)

第二十六章 顯花植物の分類 [附] 檢索表

- 一 分類 形態、構造、性質等の似たものを集めて、部類別し順序を立てることを分類といひ、植物の整理及び研究の上に役に立つ。
- 二 分類表 科名と例は本書記載のものだけを示す。
- 三 高脚
- 四 裸子植物の効用を記せ。
- 五 「してふ」に就いて知る所を述べよ。
- 六 假種皮とは何か例をあげて説明せよ。



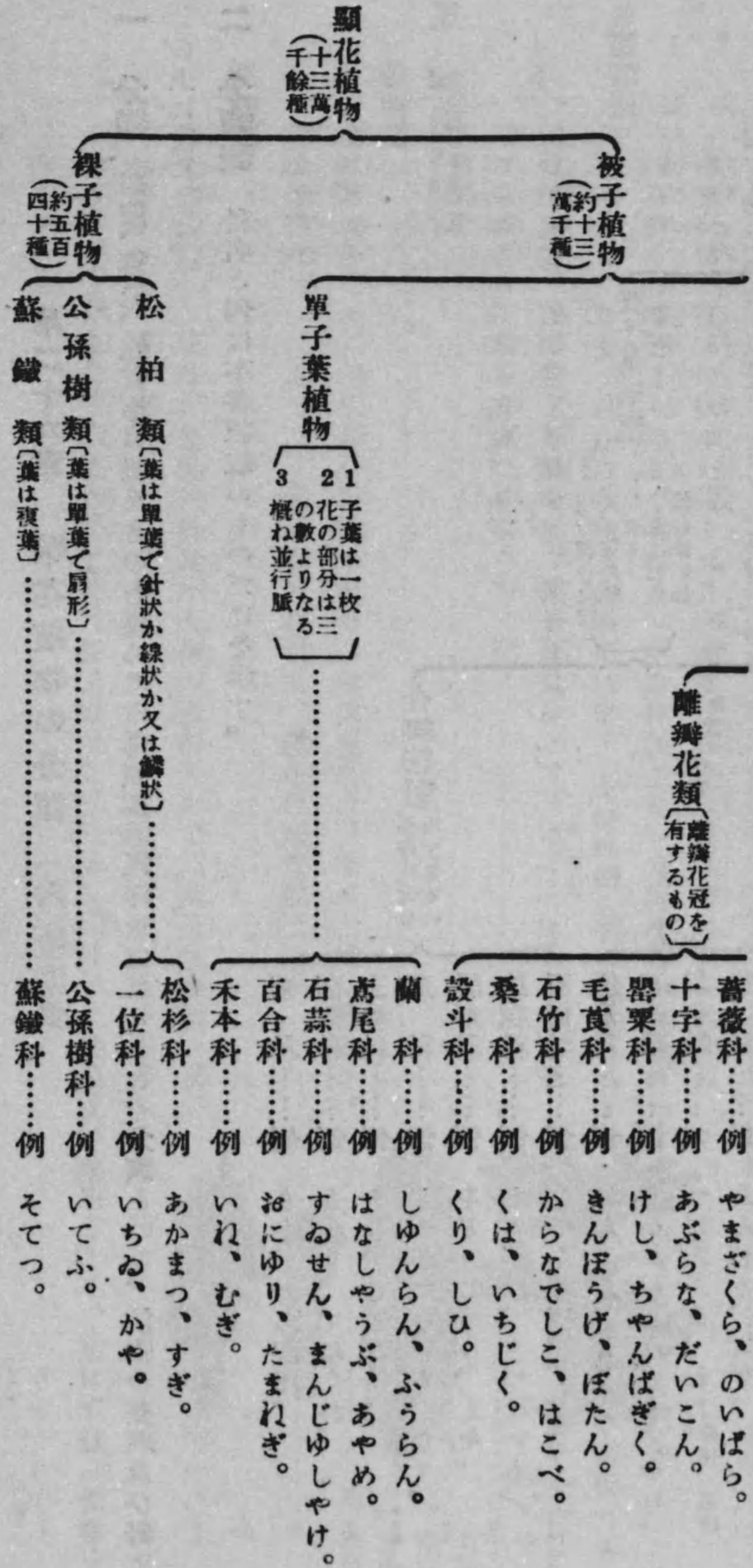
自習問題

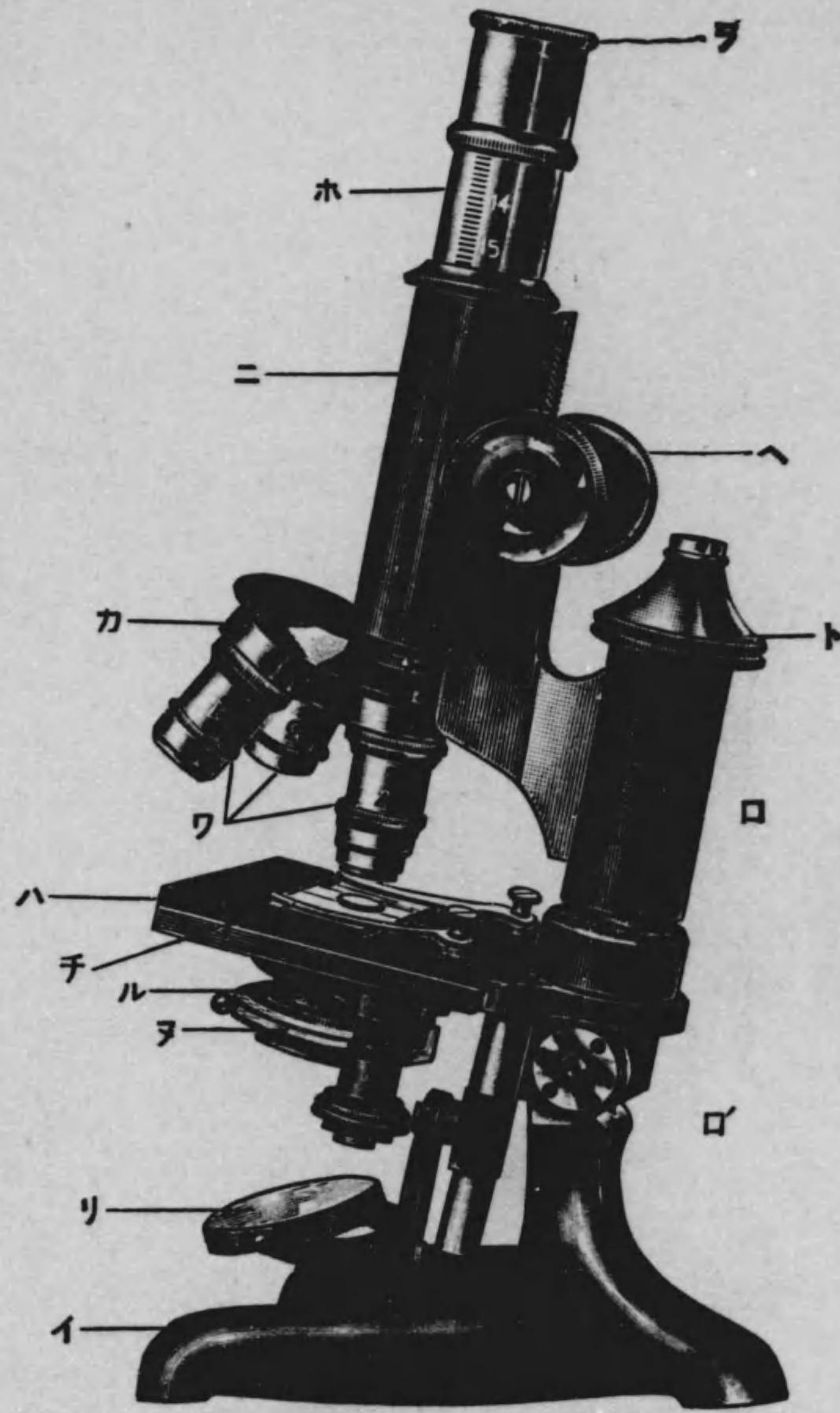
- 1 顯花植物の二大別を問ふ。
- 2 被子植物と裸子植物との別を述べよ。(廣高師、東大)

- つっじ類の檢索表 點線と番號は連絡の順序を示す。
- ① 萼に粘毛がある……………2
  - ① 萼に粘毛がない……………3
  - ② 花は白色大形で、徑五糧位……………りうきうつっじ
  - ② 花は紅紫色、大形で徑五糧位……………おほむらさき
  - ② 花は淡紫色で、徑四糧……………もちつっじ
  - ③ 花は黃赤色……………れんげつっじ
  - ③ 花は黃赤色でない……………4
  - ④ 葉は倒披針形或は倒長卵形……………5
  - ④ 葉は倒披針形及び倒長卵形でない……………6
  - ⑤ 花は紅色……………きりしま
  - ⑤ 花は紫色……………むらさききりしま
  - ⑥ 葉は深綠色で、六月頃紫、白等の花を開く……………さつき
  - ⑥ 葉は深綠色でなく、五月頃赤色の花を開く……………やまつっじ

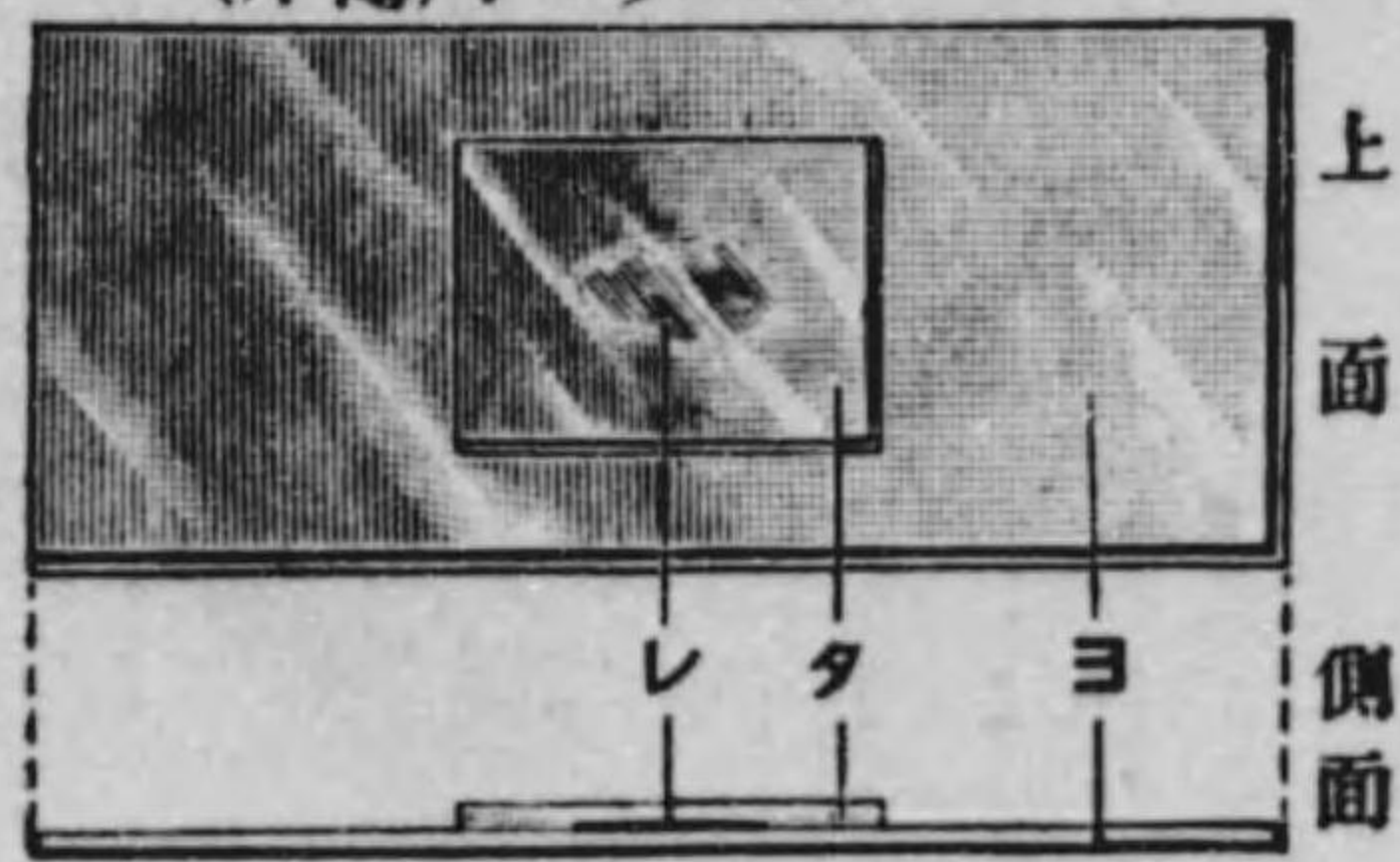
- 3 被子植物の二大別とは何か、例を擧げて説明せよ。
- 4 單子葉植物と雙子葉植物との區別を問ふ。(廣師、高師)

三 檢索表 植物の名を實物について調べるときに用ふる表を檢索表といひ、實物の形態、及び構造を表に照しながら順次表を辿り行けばその植物の名を知ることが出来る。今檢索表の一例を示せば





(片薄) トーラバレブ



- 顕 微 鏡
- イ、臺足
  - ロ、上鏡柱
  - ロ、下鏡柱
  - ハ、載物机
  - ニ、鏡管
  - ホ、内鏡管
  - ヘ、追伸器
  - ト、微動器
  - チ、挾指
  - リ、反射鏡
  - ヌ、遮光器
  - ル、集光器
  - ワ、接眼鏡
  - カ、接物鏡
  - ヨ、接物鏡轉換器
  - タ、蓋ガラス
  - レ、檢鏡物 (カバーガラス)

- 5 被子植物と裸子植物との主要なる分類上の差異を述べ、且つ各一例を挙げよ。(三重)
- 6 葉(或は種子)によりて雙子葉植物と單子葉植物とを區別すべき點如何。(盛産)
- 7 花及び莖の構造によりて雙子葉植物と單子葉植物とを識別し得べき諸點をあげよ。(成蹊)
- 8 植物檢索表とは何か。
- 9 次の植物の科名をあげ、且つその科名を決定せる理由を述べよ。
  - (イ) ちしや (ロ) よもぎ (ハ) ふき
  - (ニ) あさみ (ホ) よめな (ヘ) ごぼう
  - (ト) ひやくにちさう (チ) ふちはかま (リ) たうなす
  - (ヌ) へうたん (ル) さぎごけ (ヲ) ギギタリス
  - (ソ) じやがたらいも (カ) たうがらし (ヨ) ほぼづき
  - (タ) トマト (レ) しそ (ソ) はくか
  - (ツ) さつまいも (ネ) あさがほ (ナ) あせび
  - (ラ) せり (ム) みつば (ウ) やぶじらみ

- (キ) わた (ノ) いちび (オ) むくげ
- (ク) ふよう (ヤ) くず (マ) ふぢ
- (ケ) げんげ (フ) クローバー (コ) したん
- (エ) びは (チ) りんご (ア) なし
- (サ) くわりん (キ) わさび (ユ) はぼたん
- (メ) からしな (ミ) ちゃんばぎ (シ) くさのわら
- (エ) ふくじゆさう (ヒ) たがらし (モ) アネモネ
- (セ) しやくやく (ス) ぼたん (ン) とりかぶと
- ① がんび ② はこべ ③ あさ
- ④ いちじく ⑤ かしは ⑥ さふらん
- ⑦ にはせきしやう ⑧ しやが ⑨ ひあふぎ
- ⑩ クラヂオラス ⑪ りゆうせつらん ⑫ ねぎ
- ⑬ チューリップ ⑭ おもと ⑮ はらん
- ⑯ にんにく ⑰ かたくり ⑱ ヒアシンス
- ⑲ ぎばうしゆ ⑳ らつきよう ㉑ つが
- ㉒ もみ ㉓ かや ㉔ さはら

第三篇 隠花植物

第一章 わらび(蕨)

一 根・莖・葉 山野に生ずる多年生草本。

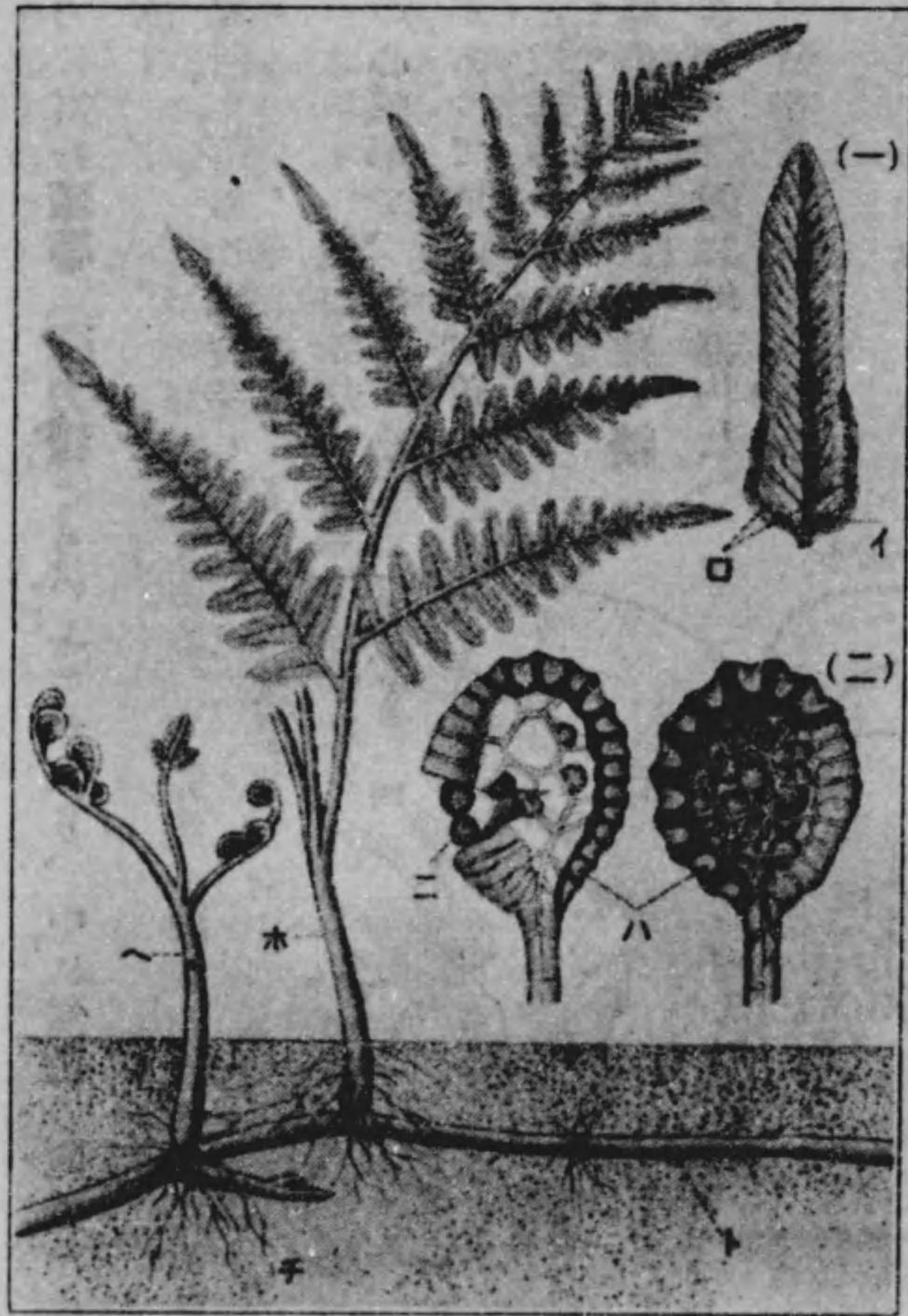
●根 細い鬚根で、根莖より生ず。

●莖 地上莖はなく、地下に黒褐色で、毛状の鱗片を被る根莖があり、多量の澱粉を含む。根莖の所々よりは鬚根を生じ、又毎春地上へ葉を出す。

●葉 大形の羽状複葉で、葉柄と多数の小さい葉片(小葉)とよりなる。若葉は渦状をなし、褐色の細毛があつて、雨露の害を防ぐ。

二 繁殖

●子葉群 秋小葉の下面の縁に無数の子葉群が並んで出来る。子葉群は二箇の被包(子葉又は胞蓋ともいふ)で被はれ、中に褐色の子葉が多数ある。



わらび  
 (一) 小葉  
 (二)(一) 孢子嚢  
 (二) 孢子嚢被包  
 根 地下莖  
 葉 葉柄

接眼鏡

接物鏡	O	I	II	III	IV	V
1	13	16	19	26	32	38
2	23	29	35	46	58	70
3	41	51	62	82	103	123
4	73	91	109	146	182	218
5	133	167	200	267	333	400
7	232	290	348	465	531	697
1/12	400	500	600	800	1000	1200

ライツ顕微鏡倍率

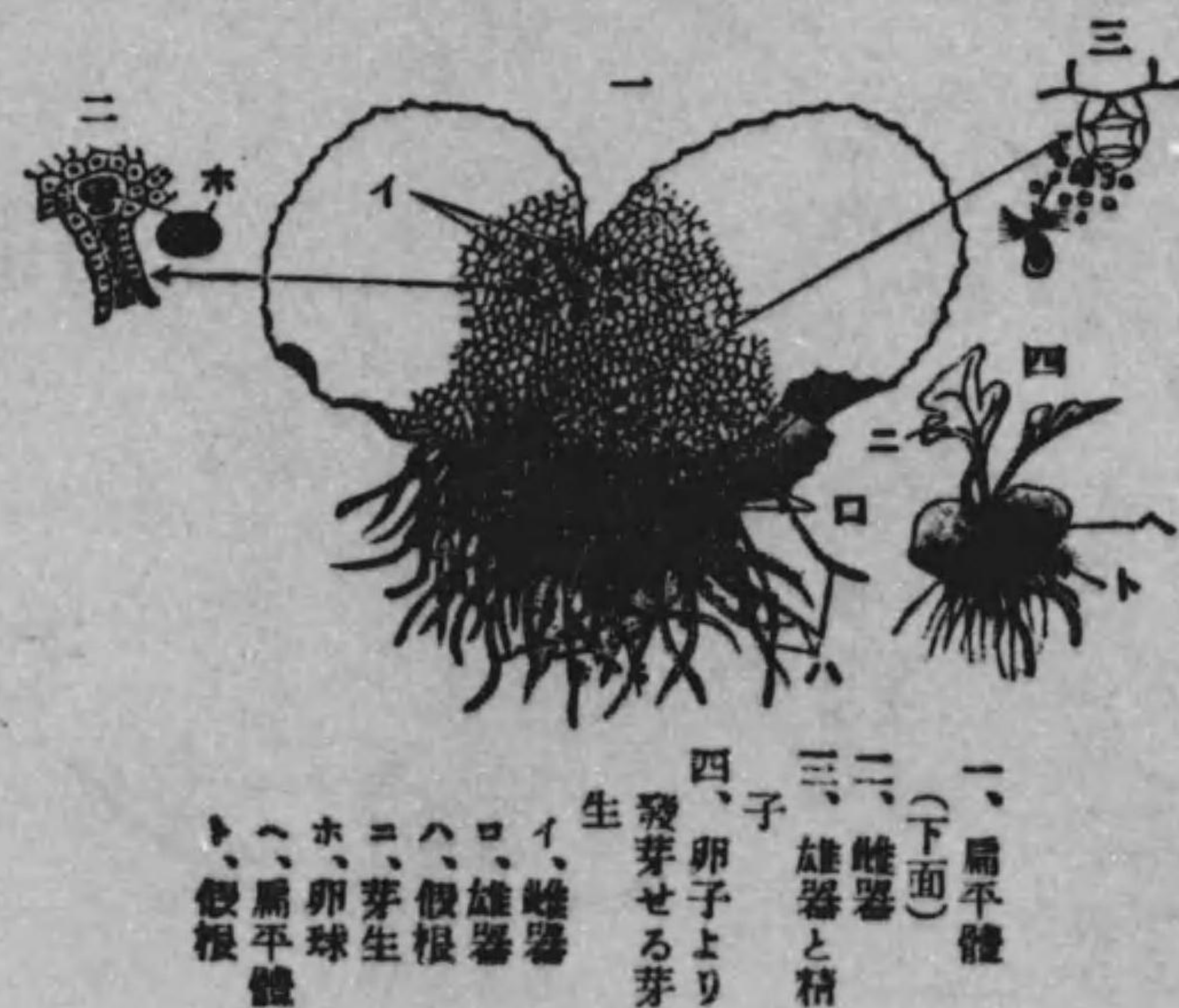
接眼鏡

接物鏡	I	II	III	IV	V
aa	24	31	46	56	81
A	44	56	78	97	144
B	63	80	115	140	200
C	100	125	180	220	315
D	175	220	320	390	550
E	270	340	495	600	860
1/12	420	530	770	940	1320

ツアイス顕微鏡倍率

三 効用

- 子葉 柄のある楕圓形で、壁の中央に帶狀で弾力に富む環帶（彈力環ともいふ）があり、中に無數の胞子を生ず。子葉が熟すると環帶が弾けて破れ胞子を散布す。
- 胞子 三角錐様の球形で、風に運ばれて適當な場所に落ちれば發芽して扁平體となる。
- 扁平體 前葉體又は原葉體ともいひ、綠色扁平の心臟形で、極めて小さく、下面に多數の假根（すぎごけの草を見よ）があつて地面に附着し、且つ養分を吸ふ。扁平體が熟すると下面に雌器と雄器ができる。
- 雌器・雄器 雌器の中には一箇の卵球ができ、雄器の中には無數の精子を生ずる。精子は纖毛を具へて水滴の中を泳ぎ廻り、遂に雌器内に入りて卵球と合すれば、卵球は卵となり、後、發芽して新しいわらびとなる。
- 世代交替 普通にわらびと呼ばれるものは、雌雄性のない胞子のみを生ずるので、之を無性世代の植物といひ、扁平體は雌雄性のある雌器雄器を生ずるので、之を有性世代の植物といふ。わらびの繁殖の如く、無性世代と有性世代とが交互に循環することを世代交替と稱す。
- 若葉を食用とし、葉柄で箸を作る。

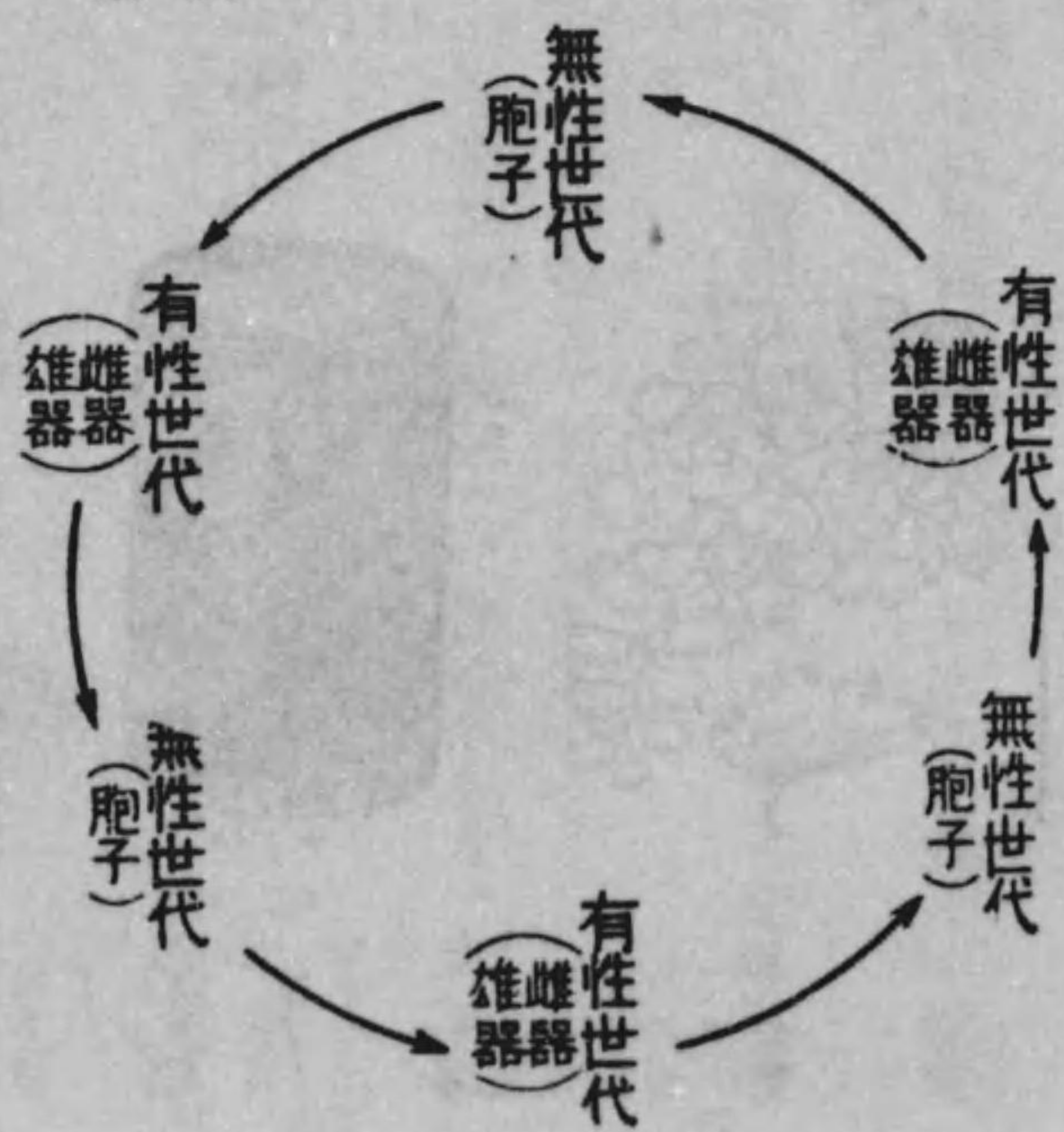


四 羊齒類

- 根莖より澱粉を採る。之を蕨粉といひ、雨傘、提灯等を張る糊料とし、又は食用に供す。
- 根莖より纖維（莖の構造の草を見よ）を採りて繩を作る。
- 特徴 ①若葉は渦狀をなす。 ②根莖葉の區別が明かである。 ③葉に子囊群を生ず（通常下面）。

●著例

- ①ぜんまい（蕨） 山野に生ずる多年生草本で、葉に子囊群を生ずるもの（實葉、胞子葉）と、生ぜざるもの（裸葉）とあり。實葉は褐色で多くの被包のない子囊群を着け、裸葉は普通に葉と呼ばれるもので、綠色の羽狀複葉である。若葉を食用とす。
- ②うらじろ（裏白） 暖地に生ずる常緑の多年生草本で、葉は羽狀に裂け、下面が白い。子囊群は圓くて被包がなく、葉脈に添うて出来る。葉は正月の飾物とし、葉柄は箸、籠、塗膳等の原料に用ひる。
- ③しのぶ 山地の岩土、樹上等に生ずる多年生草本で、葉は羽狀複葉をなし、子囊群は葉縁に生じて被包がある。觀賞用とす。
- ④のきしのぶ（瓦草） 樹皮岩石等に多い常緑の多年生草本で、やつめらんともいふ。葉は單葉で線形をなし、





自習問題

1 羊歯類の特徴及び類例を問ふ。

2 「わらび」の繁殖法を記せ。(京大、高校入試)  
3 「わらび」に就いて知る所を述べよ。(鹿鹿)

- 子囊群は圓くて被包がなく、中肋に添ひて二列に並ぶ。
- ⑤ **まじだ(綿馬)** めんまともいひ、山地に生ずる多年生草本で、葉は羽狀複葉をなし、子囊群は圓くて被包があり、葉脈に添ひて二列に並ぶ。根莖を條蟲の驅除に用ひる。
  - ⑥ **こしだ** 暖地に生ずる多年生草本で、葉は羽狀に裂け下面が白い。子囊群は圓くて被包がなく、葉脈に添ひて二列に並ぶ。葉柄にて籠、パイプ等を作る。
  - ⑦ **やぶそてつ** 山野に多い多年生草本で、葉は羽狀複葉をなし、子囊群は圓くて被包がある。
  - ⑧ **たましだ** 山地に生ずる多年生草本で、細長い羽狀複葉を具へ、子囊群は腎臓形で、被包がある。地下に塊莖があるのでたましだといふ。觀賞用とす。
  - ⑨ **はこねしだ** 箱根山その他の山地に生ずる常緑の多年生草本で、葉は羽狀複葉をなし、小葉はいてふの葉に似てる。子囊群は小葉の下面先端にでき、被包がない。はこねしだ、くじやくしだ、ほうらいしだ等を總稱して**アチアンタム**といひ、何れも觀賞用とす。
  - ⑩ **へご(紗羅)** 琉球、臺灣等に生ずる木本羊歯で、莖は枝がなくて三十尺に及ぶものがあり、樹皮に蛇紋がある。葉は羽狀複葉で、莖の頂に叢生し、子囊群は圓くて被包がある。莖を床柱、火鉢、花瓶等にする。
  - ⑪ **まるはち(丸八)** 小笠原島に生ずる木本羊歯で、莖は枝がなくて六七尺に及び、葉の落ちた痕に八字形の斑紋があり、頂に羽狀複葉を叢生す。子囊群は圓くて被包がない。材を床柱、花瓶等に用ひる。



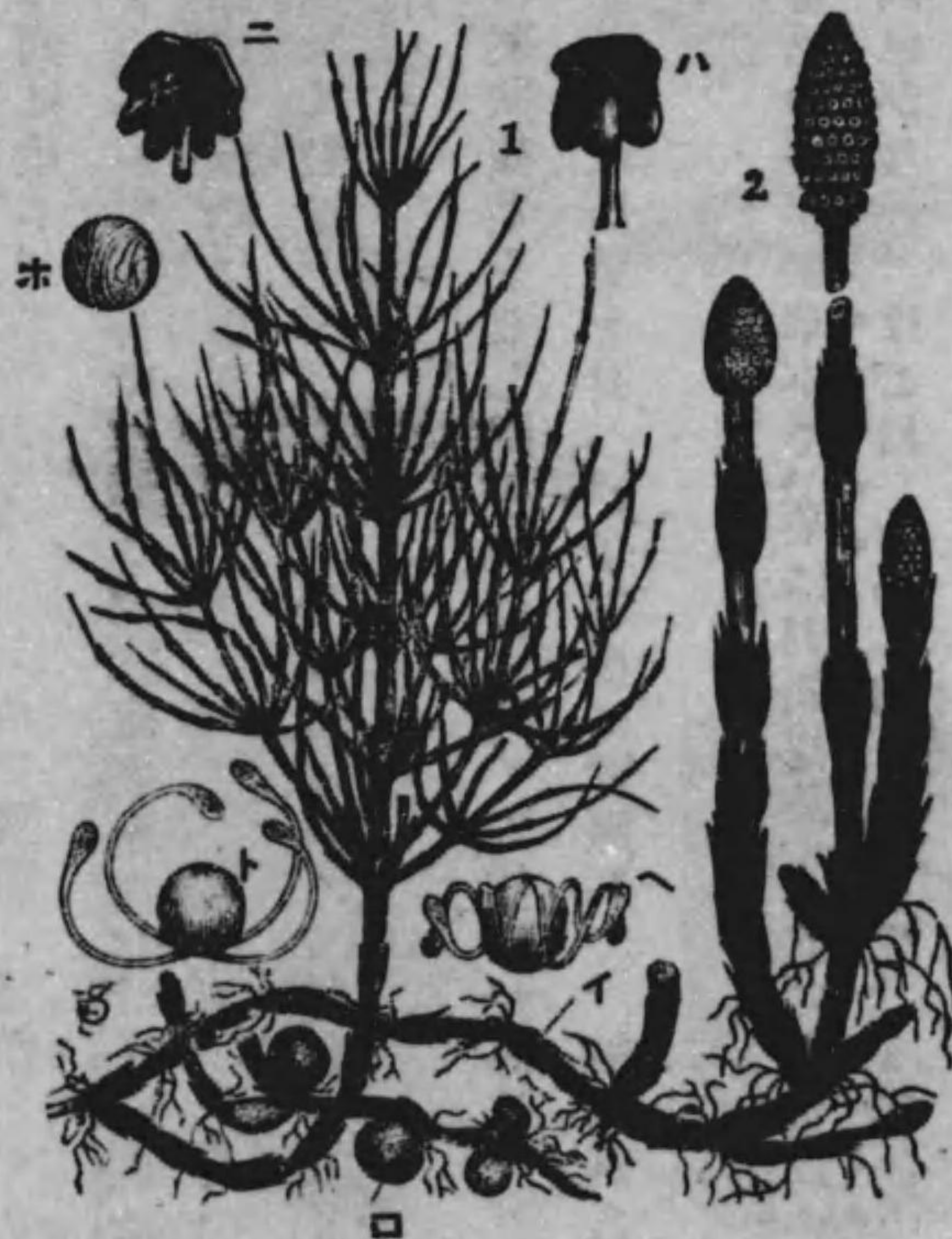
- 4 羊齒類の繁殖法を述べよ。(成瀬高、宇農、女高師、専修)
- 5 植物に於ける世代交番を一例を挙げて圖說せよ。(藤原)
- 6 扁平體を説明せよ。(宇農)
- 7 植物界に於ける世代交番を説明せよ。(富高、鳥農)

第二章 すぎな(問荊) ひかげのかづら(石松)

一 すぎな 山野に生ずる多年生草本。

(イ)根・莖・葉

- 根 細い鬚根で、地下莖より生ず。
- 莖・葉 莖には地下莖と地上莖とがある。
- ①地下莖 黒褐色の毛のある根莖で、明瞭な節があり、所々の節には球芽といふ小塊があつて、多量の澱粉を貯へ、生長、繁殖の際の養分となる。鬚根と地上莖はこの節より生ず。再生力がある。
- ②地上莖 縦溝と節とがあり、節には俗には



一、すぎな (裸莖)  
二、つくし (實莖)  
イ、地下莖  
ロ、球芽  
ハ、盤状體  
ニ、同内面  
ホ、同外面  
ハ、彈絲の  
稍、開き  
たる胞子  
ト、彈絲の  
開きたる  
胞子

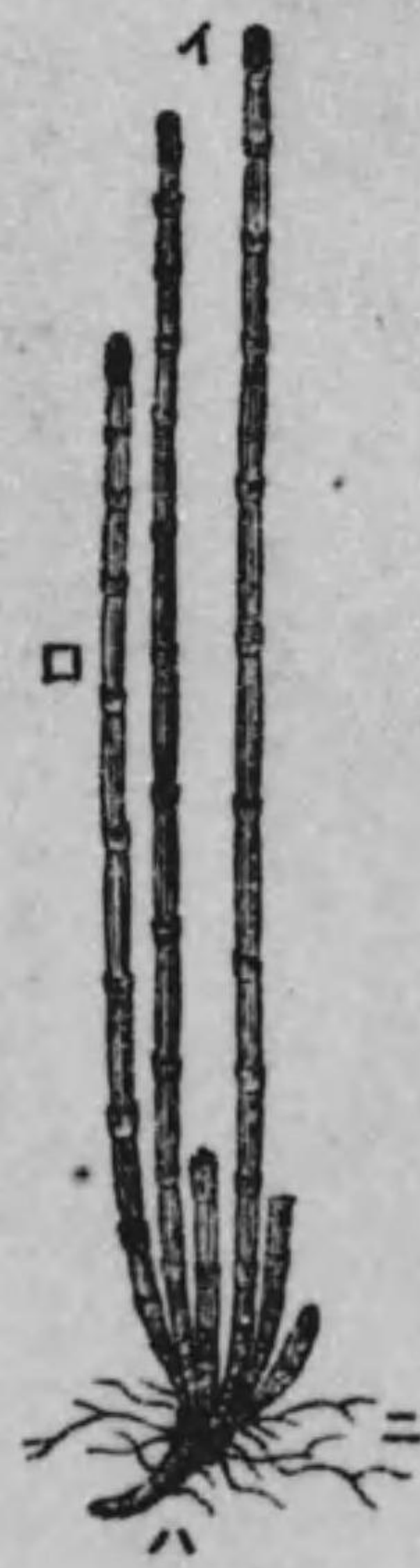
- 8 羊齒類と人生との關係を記せ。(鹿農)
- 9 實葉及び裸葉とは如何なる葉か。
- 10 羊齒類が胞子より生じて胞子を造るまでの順序を圖に示し、且つ解釋せよ。(水産講習)

(ロ)繁殖

- 地下莖 地下莖の生長による。
- 子囊穗 筆の穂の如き形をなし、柄のある六角形の小板(之を盤状體といふ)の集り、盤状體の裏面の縁に通常六七箇の子囊がある。
- 子囊 依状の囊で熟すれば縦に裂けて、多数の胞子を内より飛散す。
- 胞子 綠色小球状で、四本の細長い紐がある。之を彈絲といひ、濕氣に會へば縮んで胞子に巻きつき、乾けば再び伸びるから、胞子を保護すると同時に之を散らすのに便である。胞子が發芽すれば扁平體となる。
- 扁平體 小形綠色で不規則な形をなし、下面の假根で地に着き、同時に養分を吸ふ。雌器と雄器は別々な扁平體に生じ、雌器の中の卵球が雄器の中の精子と合すれば卵子となり、後發育してすぎなとなる。即ちすぎなもわらびと同じく、無性世代と有性世代とが交互に循環して世代交番を行ふ。

かまと呼ぶ鱗片状の葉が輪生して鞘状をなし、節間は中空である。地上莖に實莖と裸莖とがある。實莖(俗につくしといふ) 淡褐色で枝がなく、先端に子囊穗(子囊が集つて穂状をなすもの)を生ず。裸莖(俗にすぎなといふ) 綠色で節より細い枝を輪生し、葉縁體があつて澱粉を造る。

(ハ)効用 つくしを食用に供す。



イ、子囊穗  
ロ、地上莖  
ニ、地下莖  
ハ、根

(二)木賊類 すぎなの仲間を木賊類といふ。

●特徴

- ① 莖に縦溝と明瞭な節とがあり、節間は中空である。
- ② 葉は鱗片状で、節の周圍に鞘状に輪生す。
- ③ 子囊穗を生ず。

●著例

- ① とくさ(木賊) 山野に生ずる常緑の多年生草本で、莖には枝がなく、先端に子囊穗を生ず。觀賞用とし、又莖は珪酸質で割合に堅いから、木材、角等を磨くに用ひる。
- ② かはらどくさ 水邊の砂地に生ずる多年生草本で、莖はとくさより細くて、枝を生ずることがあり、その先端に子囊穗ができる。いぬどくさともいふ。

ニ ひかげのかづら 山地に生ずる多年生草本である。

(イ)根・莖・葉

- 根 細くて地上に匍匐する莖より生ず。
- 莖 蔓状で地上を匍匐す。所々より上方へ特別の枝を出してその先端に子囊穗を着け、下方へ細い根を生ず。
- 葉 細かい鱗片状で、莖に密生す。

(ロ)繁殖 世代交番を行ふ。



ひかげのかづら  
イ、子囊穗  
ロ、莖  
ハ、根  
ニ、鱗片  
ホ、子囊  
ヘ、胞子

三 効用

- 子囊穗 黄色で、直立せる枝の先端に二乃至四箇を生じ、裏面に子囊のある鱗片が覆瓦状に集つたものである。鱗片は心臟形で、先端が細長い。
- 子囊 腎臓形で、鱗片の裏の基部に一箇ある。熟すれば二つに裂け内より無数の胞子を散らす。
- 胞子 淡黄色で、発芽すれば扁平體を生ず。
- 扁平體 同一の扁平體に雌器と雄器を生じ、雌器内の卵球が雄器内の精子と合すれば卵子となり、後發芽してひかげのかづらとなる。

四 石松類 ひかげのかづらの仲間を石松類といふ。

●特徴

- ① 莖はよく發達し、明瞭な節がない。
- ② 葉は鱗片状で互生す。
- ③ 子囊穗を生ず。



一、いはひば  
二、くらまぎ  
け

●著例

五 羊齒植物

●特徴

- ① いはひば(卷柏) いはまつともいひ、山地の岩上に生ずる多年生草本で、莖の先端に多くの枝を生じ、之に輪の葉に似た鱗片状の葉を密生す。枝は乾くと内方に巻き濡れば再び開く性質があり、その先端に子葉穂を生ず。觀賞用として栽培す。
- ② くらまごけ(地柏) あたごごけともいひ、山野に生ずる多年生草本で、莖は細長くて地上を匍ひ、所々より上方へ特別な枝を出して、先端に子葉穂を生ず。葉は薄い鱗片状で莖に密生す。觀賞用とす。
- ③ まんねんすぎ(玉柏) 山地に生ずる常緑の多年生草本で、莖は直立して枝が多く、葉は鱗片状で細長い。子葉穂は枝端にできる。觀賞用として栽培す。

羊齒類、木賊類、石松類を總稱して羊齒植物といふ。

自習問題

- 1 「すぎな」に就いて知る所を記せ。
- 2 「すぎな」の繁殖法を問ふ。(専檢)
- 3 「つくし」を説明せよ。(専檢)
- 4 「すぎな」の實莖と裸莖との區別を述べよ。
- 5 「すぎな」の子葉種に就いて記せ。
- 6 「すぎな」の胞子を圖解せよ。
- 7 「すぎな」の彈絲とは如何なるものか。
- 8 「すぎな」の扁平體を説明せよ。
- 9 「すぎな」と「とくさ」との相違を述べよ。

- 10 木賊類の特徴及び類例を記せ。
- 11 「ひかげのかづら」に就いて知る所を述べよ。
- 12 石松子とは何か、併せてその効用を問ふ。

- 13 石松類の特徴及び類例を示せ。
- 14 羊齒植物とは如何なる植物か。(東大)
- 15 羊齒植物の特徴を問ふ。

第三章 すぎごけ(土馬踪) ぜにごけ(地錢)

一 すぎごけ 山地の濕地に群生し、常緑で、杉の小枝に似てゐる。

(イ)根・莖・葉

- 根 絲狀で、養分は吸収するが、構造が不完全(根の構造の章を見よ)なので、之を假根と呼ぶ。
- 莖 細長くて、枝がなく、直立して高さ三寸位ある。維管束がない。
- 葉 披針形(柳の葉の如く、針を扁くした形)で、莖に密生し、その基部は鞘となりて莖を包む。

(ロ)繁殖

●雌器・雄器 雌雄異株で、雌株の先端には數箇の雌器を、雄株の先端には數箇の雄器を生ず。雌器の中には一箇の卵球があり、雄器の中には多數の精子があつて、成熟すると、卵球は精子と合して(方法はわらびの扁平體の場合と同じ)卵子となり、後その場所



すぎごけ  
一、全形  
二、雌株(廓大)  
三、同上、雌帽を取り去りたるもの(廓大)  
四、雄帽(廓大)  
五、雄株(廓大)

體ができる。

●子葉體 葉體ともいひ、外部に褐色の薄層があり、熟すれば風のためにとれて、子葉(葉蓋)が現はれる。

●子蓋 壺形で、上部に薄層があり、その下に口があつて周邊に多くの齒毛がある。葉蓋も風のためにとれて、内より多数の胞子を出す。齒毛は空氣が濡れば閉ぢ、乾けば開いて胞子の飛散に便ならしめる。

●胞子 發芽すれば綠色、絲狀の絲狀體を生じ、所々に芽ができる。この芽が發育してすぎごけとなる。故にすぎごけもわらびと同じく有性世代と無性世代が交互に循環し、世代交替を行ふ。

(ハ) 蕨類 すぎごけの仲間を蕨類といふ。

●特徴

① 莖と葉との別があり、根は假根で多細胞よりなる。

② 絲狀體はよく發達してゐる。

●著例

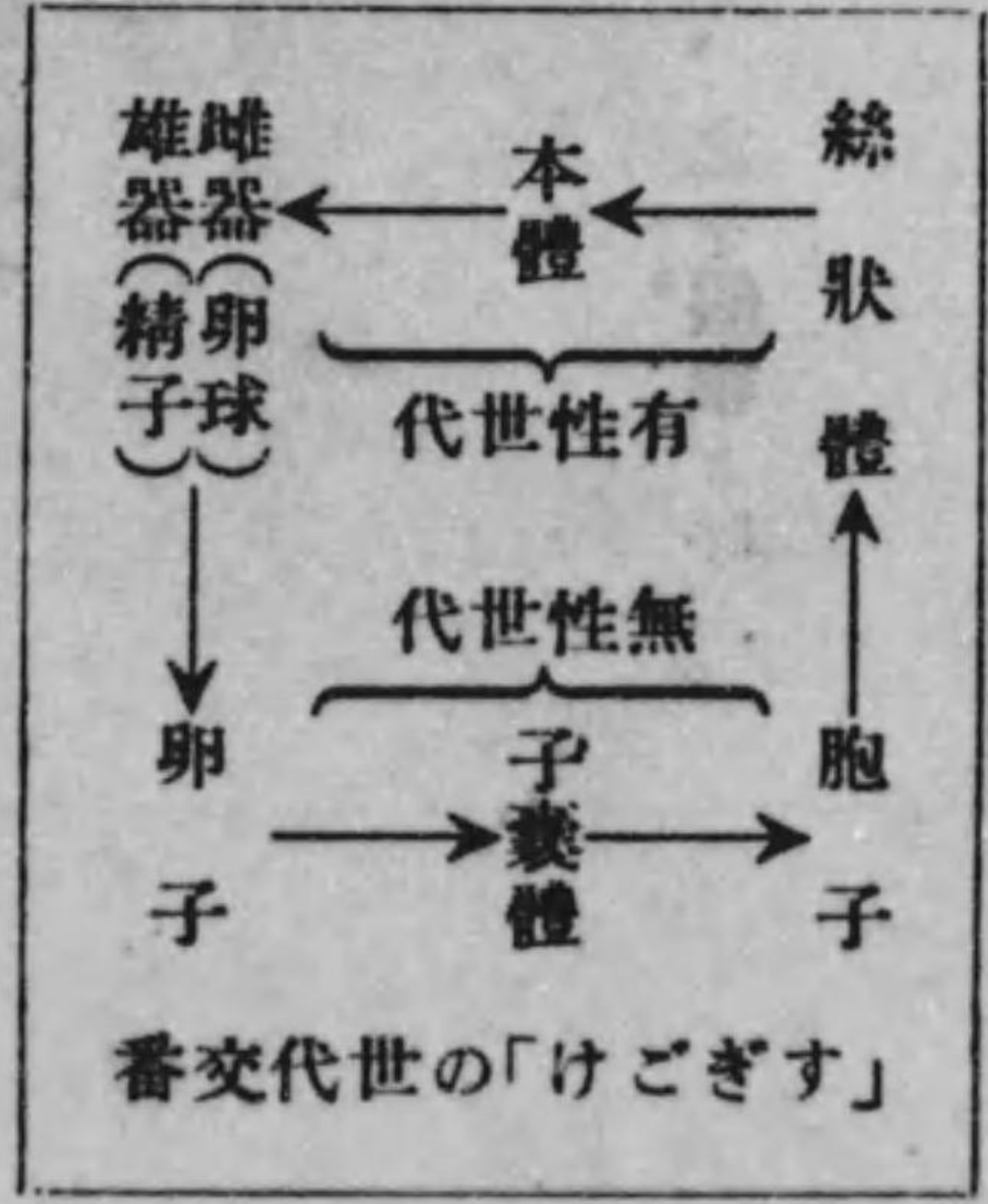
① にはすぎごけ 庭園、路傍等に密生し、高さ一寸餘ですぎごけより小さい。

② みづごけ 湿地沼澤等に群生し

莖は五六寸で、多くの枝があり、葉は小さくて葉脈がなく、保水力が強いので植物の根などを包むに用ひる。



さぐんれんまのやうか けごづみ



③ かうやのまんねんぐさ 山地に生じ、莖は地上を匍ひ、之より三寸餘の直立した枝を生ず。觀賞用とす。

④ ひかりごけ 山地の岩窟等に生じ、絲狀體が弱い光線を受けると、萌黄色の光を反射す。

二 ぜにごけ 陰濕の地に群生す。

(イ) 形態

●莖、葉の別がなく、葉狀體と假根とよりなる。

●葉狀體 綠色扁平で、下面に假根がある。

●假根 白色毛狀で、葉狀體を地面に固着せしめ、又養分を吸収す。

(ロ) 繁殖

●世代交替

① 雌器・雄器 葉狀體は雌雄異株で、雌株より多数の雌器托(破れ傘狀で柄がある)を生じ、その下面に數箇の雌器ができ、雌器の中に一箇の卵球を生ず。又雄株より多数の雄器托(傘狀又は貨幣狀で柄がある)を生じ、その上面に多数の雄器ができ、雄器の中に無数の精子を生ず。卵球が精子と合すれば(方法はすぎごけと同じ)卵子となり、卵子は雌器内で發育して子葉となる。



ぜにごけ  
 一、雌株  
 二、雌株  
 イ、雄器托  
 ロ、雌器托  
 ハ、杯狀體  
 ニ、假根

(ハ) 杯狀體(盤狀體)

雌株、雄株とも葉狀體の表面に多数の杯狀のものを生ず。之を杯狀體といひ、中に多くの

② 子蓋 中に多数の胞子と、之に混りて繩狀によれる多数の彈絲(螺旋絲ともいふ)とがある。胞子は彈絲のほごれる作用で、子蓋外に彈き出され、後發芽して絲狀體となり、絲狀體より新しいぜにごけができる。

芽ができる。芽は緑色扁平で稍、鼓形をなし、熟すれば杯状體よりこぼれ落ちて、葉狀體となる。

(二)苔類 ぜにごけの仲間を苔類といふ。

●特徴

- ① 體は通常扁平で、莖、葉の區別なく、假根は單細胞よりなる。
- ② 絲狀體は不完全で、子囊内には通常、胞子と共に彈絲を生ず。

●著例

- ① じゃごけ 山野の水邊又濕地に生じ、葉狀體の表面に鱗狀の模様がある。
- ② つのごけ 濕地に生じ、子囊は角狀で柄がなく、熟すれば頂端より左右に裂けて、胞子を出す。

三 蘚苔植物 蘚類と苔類を合せて蘚苔植物といふ。

●特徴

- ① 莖葉の別あるか、或は葉狀で何れも假根を具へる。
- ② 莖に維管束がない。
- ③ 胞子より絲狀體を生ず。
- ④ 無性世代の植物は有性世代の植物の上に着く。

●人生との關係(効用)

- ① よく水を含むので、洪水、旱魃等を防ぎ、又土止めの効がある。
- ② 堆積して泥炭となるものがある(みづごけ)。
- ③ 觀賞用として庭園、盆栽等に用ひる。
- ④ 植物の根を包むに用ひる(みづごけ)。

自習問題

- 1 「すぎごけ」の繁殖法を問ふ。(東高師)
- 2 「すぎごけ」「みづごけ」「ぜにごけ」の効用を記せ。
- 3 蘚類は如何にして繁殖するか。(東高師、専檢)
- 4 齒毛の作用を問ふ。
- 5 「すぎごけ」の子囊體に就いて述べよ。
- 6 蘚類及び苔類の世代交番の有様を記せ。
- 7 「ぜにごけ」は如何にして繁殖するか。(上高)
- 8 苔類は如何にして繁殖するか。(女高師、専檢)
- 9 絲狀體及び杯狀體とは何か。
- 10 蘚類と苔類との區別を問ふ。
- 11 蘚苔植物の特徴及び効用を記し、並にその例を示せ。
- 12 蘚苔植物と羊齒植物との區別を述べよ。

第四章 かうちかび(麹菌)

一 形質

葉緑素がなく、本體は白色絲狀の菌絲で、縦に一列に連る細胞からなり、多くの枝がある。この菌絲が澱粉にあふと糖化素といふ酵素を出して、澱粉を葡萄糖に變へ、之を養分として吸収する性質がある。

二 繁殖

菌絲の所々から直立せる枝を出して、先端が球狀に膨み、その上に無数の黄綠色、球狀の胞子を念珠狀に生ず。胞子が成熟すると風によりて飛散し、適當な場所に落ちれば、新しいかうちかびができる。

三 効用

前に述べたやうな性質を利用して、先づ麴を造り、之を甘酒、日本酒、味噌、醤油等の製造に用ひる。

●麴の造り方 蒸した米、麥、豆等を蒸に擴げて冷やし、後麴室に入れ



かうちかび  
一、菌絲  
二、子實體  
三、胞子

- ② けかび 餅、パン、菓子等に生ず。子實體の先に一箇づ、黒い子囊を着け、成熟すれば子囊が破れて、中から多数の胞子が飛散する。
- ③ みづかび 溺死せる昆蟲に寄生し、子囊の中には二箇の纖毛ある多数の胞子を生ず。
- ④ もちびやうきん(餅病菌) つつじ、さざんくわ、つばき等の葉に寄生し、葉を白く肥大せしめる。
- ⑤ すゝびやうきん(煤病菌) みかんの葉に寄生し、葉は煤にて覆はれたやうになる。
- ⑥ えきびやうきん(疫病菌) じゃがたらいもの葉と地下莖とに寄生して、之を腐敗せしめる。
- ⑦ こびやうきん(瘤病菌) まつの枝に寄生し、枝は膨れて瘤状となる。
- ⑧ てんぐすびやうきん(天狗果病菌) さくら、たけ、まつ等の小枝に寄生し、小枝は細かく分岐して箒状となり、多数の小さい葉をつける。この部分には殆んど花がでない。
- ⑨ くらぼびやうきん(黒穂病菌) むぎ、あは、きび、たうもろこしの穂に寄生し、穂は黒くなりて結實しない。
- ⑩ ばくかくきん(麥角菌) むぎ、すすき等の子房に寄生し、穂の外に硬い暗紫色の角状のものを出す。之を麥角といひ、有毒であるが肺出血を止めるに用ひる。
- ⑪ いもちびやうきん(稻熱病菌) いねの穂、莖、葉に寄生して黒斑又は褐斑を生ぜしめ結實しなくなる。
- ⑫ さびびやうきん(銹病菌) なしの葉に寄生し、葉の表面に褐斑ができ、果實はまづくくなる。
- ⑬ しろこびやうきん(白蘚病菌) オシヤリ菌ともいひ、蠶に寄生して之を斃す。
- ⑭ すぬせいきん(水生菌) 鮭、鱒、金魚等の體の表面に寄生す。

て、之に少量の麴菌の胞子をまけば、繁殖して麴ができる。

● 甘酒 糯米の粥と米麴とを等分に混ぜ、攝氏六十度位の温度に六時間程温めれば、麴菌の作用で糯米の澱粉は葡萄糖に變り、甘酒ができる。

● 日本酒(酵母菌の章を見よ)。

● 白酒 味醂と清酒と糯米の麴とで造る。

● 味醂 焼酎と糯米と米麴の蒸したものを加へて造る。

● 味噌 田舎味噌は大豆と麥麴と食鹽水とで造り、江戸味噌は大豆と米麴と食鹽水とで造る。

● 醤油 大豆と小麥と麴菌と食鹽水とにて造る。

● タカチアスターゼ 麴菌を培養し、その中の澱粉を消化する作用ある部分のみを取集めて造る。

#### 四 菌類 かうちかびの仲間を菌類といふ。

##### ● 特徴

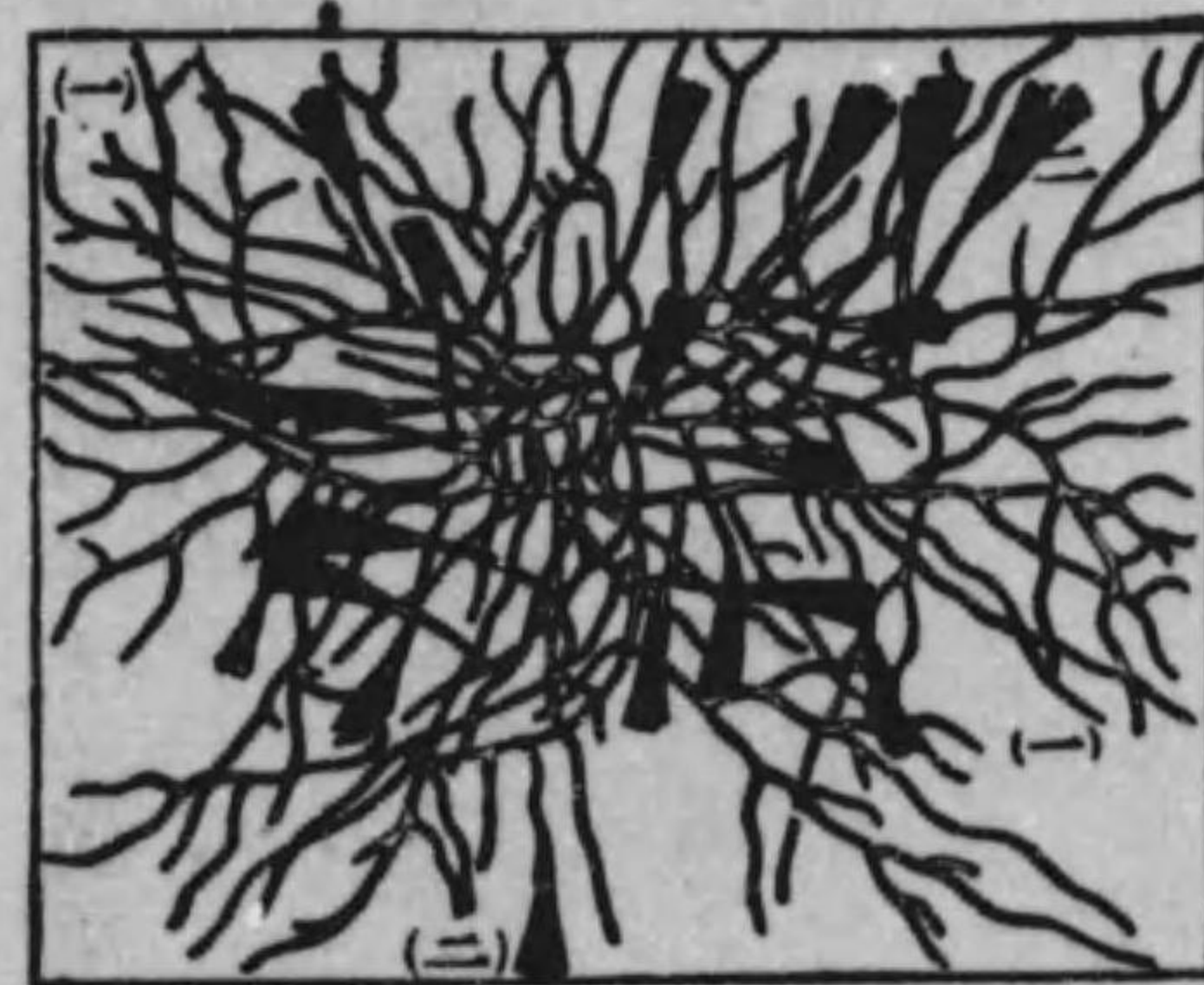
① 本體は菌絲よりなる。

② 葉綠素がなく、寄生生活をする。

③ 胞子にて繁殖し、蕈を生じない。

● 著例 有益のものはかうぢかびのみで、他は皆有害である。

① あまかび 餅、糊、パン、菓子、古い蜜柑等に生じ、胞子は綠色で念珠狀に着く。



あまかび  
一、菌絲  
二、胞子

自習問題

- 1 「かび」類の形態、性質につき知る所を述べよ。  
(商大豫、女高師)
- 2 「かび」は如何にして養分をとるか。
- 3 「かび」の繁殖に必要な条件を問ふ。
- 4 「かび」の効用を記せ。
- 5 「かうぢかび」に就き知る所を述べよ。(女高師)
- 6 「かび」類の利害について記せ。

- ⑮ピエドラ菌 人の毛髪に寄生し、毛髪は小粒ができて、その部分より折れる。
- ⑯しらくもきん(白癬菌) 人の頭部の皮膚に寄生す。
- ⑰たむしきん(頑癬菌) 人の皮膚に寄生す。
- ⑱なまづきん(黴風菌) 人の皮膚に寄生し、皮膚の表面は鱗状となりて剥れる。

- 7 梅雨の候に「かび」の多く生ずる理由を問ふ。
- 8 麴の製法を簡単に述べよ。
- 9 麴の効用を記せ。
- 10 「かうぢかび」の繁殖と効用を問ふ。(盛農)
- 11 「あをかび」に就いて述べよ。(商大豫)
- 12 菌絲の語を説明せよ。(宇農、岐農)
- 13 麥角とは何か。
- 14 麴菌の略圖を描け。(慶應)

第五章 かうぼきん(酵母菌)

一 形質 酵母菌又は酒母菌ともいひ、菌絲がなく、球形、卵形又は楕圓形で、極めて微細な一箇の細胞よりなる。空中、地中、水中等にひろく存在し、その中に含まれる酵素といふもの作用で、糖類を酒精と炭酸瓦斯とに分解する性質がある。この作用を酒精醱酵といふ。

二 繁殖

●芽生 養分の多い時は一端から芽を出して次第に生長し、この芽は遂に母體から離れて、一個體となる。  
●胞子 養分の少い時は、そのまゝ體が子囊となりて、中に二乃至八箇の胞子を生じ、後胞子は發芽して酵母菌となる。

三 効用 前に述べたやうな性質があるので、酒、酒精、醬油等を造る(醸造といふ)に用ひ、醸造に用ふる酵母菌を俗に酒母といふ。

四 酵母菌類 酵母菌の仲間を酵母菌類又は釀母菌類といふ。

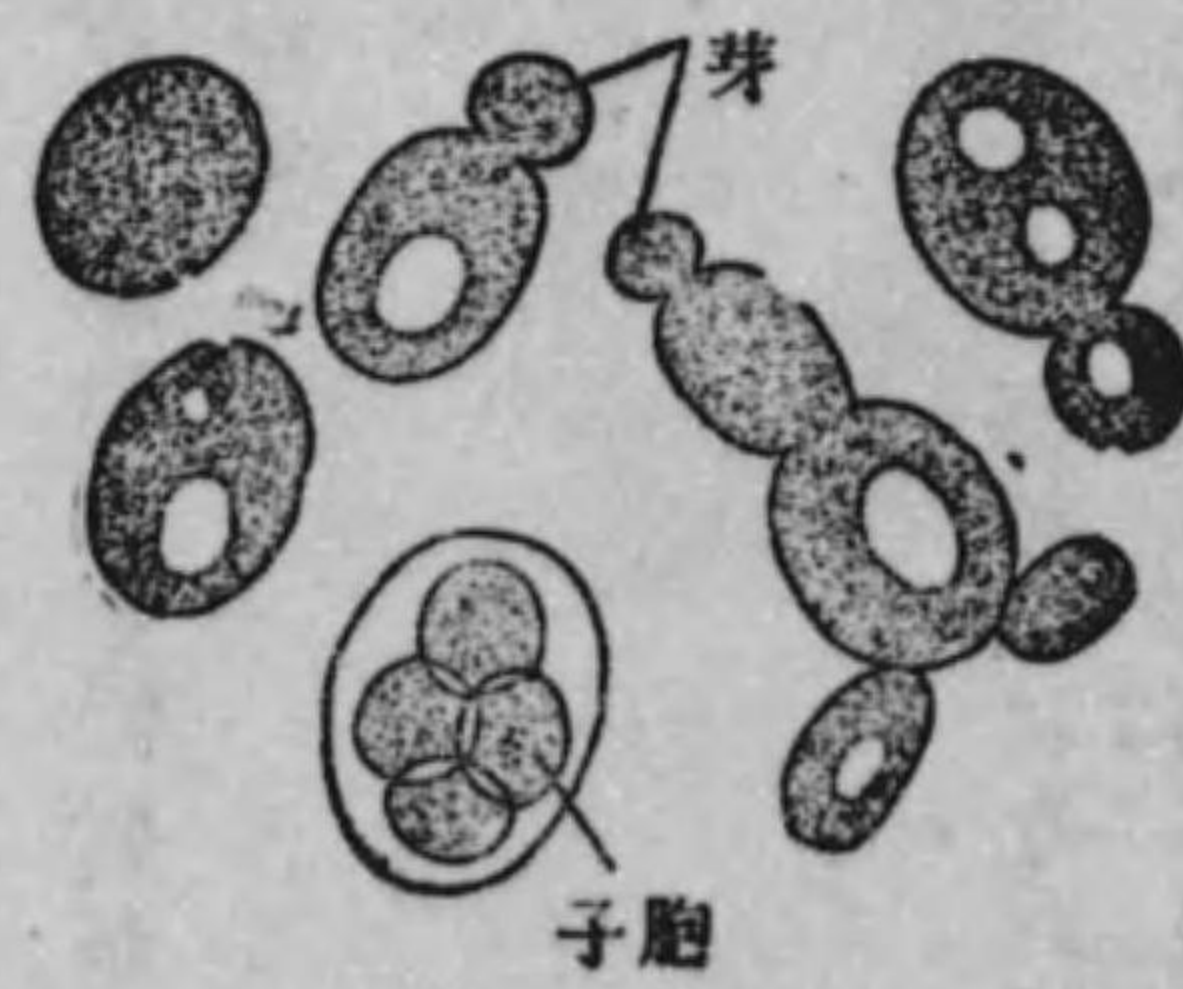
●特徴 (酵母菌の形質と繁殖を述べよ)。

●著例

- ①日本酒酵母菌 卵形で、日本酒を造るに用ひらる。
- ②麥酒酵母菌 球形で、麥酒とパンを造るに用ひらる。
- ③葡萄酒酵母菌 楕圓形で、葡萄酒、桑酒、林檎酒、花林酒等の如く果物より酒を造るに用ひらる。
- ④醬油酵母菌 長い楕圓形で、醬油を造るに用ひらる。

●主なる酒類

- ①日本酒 蒸米の澱粉をかうぢかびの作用で糖類に變へ、この糖類に日本酒酵母菌を作用せしめて造る。
- ②麥酒 大麥の白芽(種子を適當に發芽せしめたもの)に麥酒酵母菌を作用せしめて造り、同時にホップを加へて苦味と芳香とを與へる。



ん き ぼ う か



自習問題

- 1 酵母菌の作用を述べよ。(東高師)
- 2 酒精酸酵とは如何なることか。
- 3 清酒と甘酒との異なる點を記せ。
- 4 酵母菌の形質及び繁殖法を述べよ。
- 5 清酒の醸造法を簡単に記せ。
- 6 酵母菌につきて知る所を記せ。(慶應、東農、鳥農、盛農)
- 7 酵母菌の略圖を描け。(慶應)
- 8 酵母菌の形態性質を述べよ。(廣高師、東女高師)

③ 葡萄酒

葡萄酒の果汁(葡萄酒糖)に葡萄酒酵母菌を作用せしめて造る。

- 9 酵母菌の廓大圖を描き、且その作用及び應用を記せ。(南滿賢)
- 10 酵母菌の種類をあげよ。
- 11 酵母菌の効用を問ふ。
- 12 清酒、麥酒、葡萄酒は如何にして造られるか。
- 13 酵母菌と「かび」との生活を比較して述べよ。
- 14 酵母菌に含まれる酵素には如何なる性質があるか。併せてその應用をも記せ。

第六章 まつだけ(松茸)

一 形質 葉緑素がなく、本体は白色絲狀の菌絲で、四季の別なく存在し、赤松の根に寄生す。毎年秋になれば菌絲の所々に白い膨みができ、この膨みが發育して地上に出ると、外側の軟い皮が褐色となり、後破れて蓋が現はれる。之を子實體といひ、傘(菌傘)と柄(菌柄)とよりなる。何れも菌絲の集まつたもので、傘の上面は黒褐色、下面は淡褐色をなし、柄の着いた所から、周圍に向つて、多くの褶(菌褶)がある。

二 繁殖 褶の兩面に擔子柄といふ多くの突起ができ、その先に四箇づゝの白い胞子を着ける。胞子が熟すると、風

植物学

のために飛散し、適當な場所に落ちれば、發芽して菌絲を生じ、翌秋之から再び茸が出来る。

- 三 効用 子實體は美味で、香りが高いので廣く食用とされる。
- 四 種類 まつだけの仲間を靈蕈といひ、種類が極めて多い。

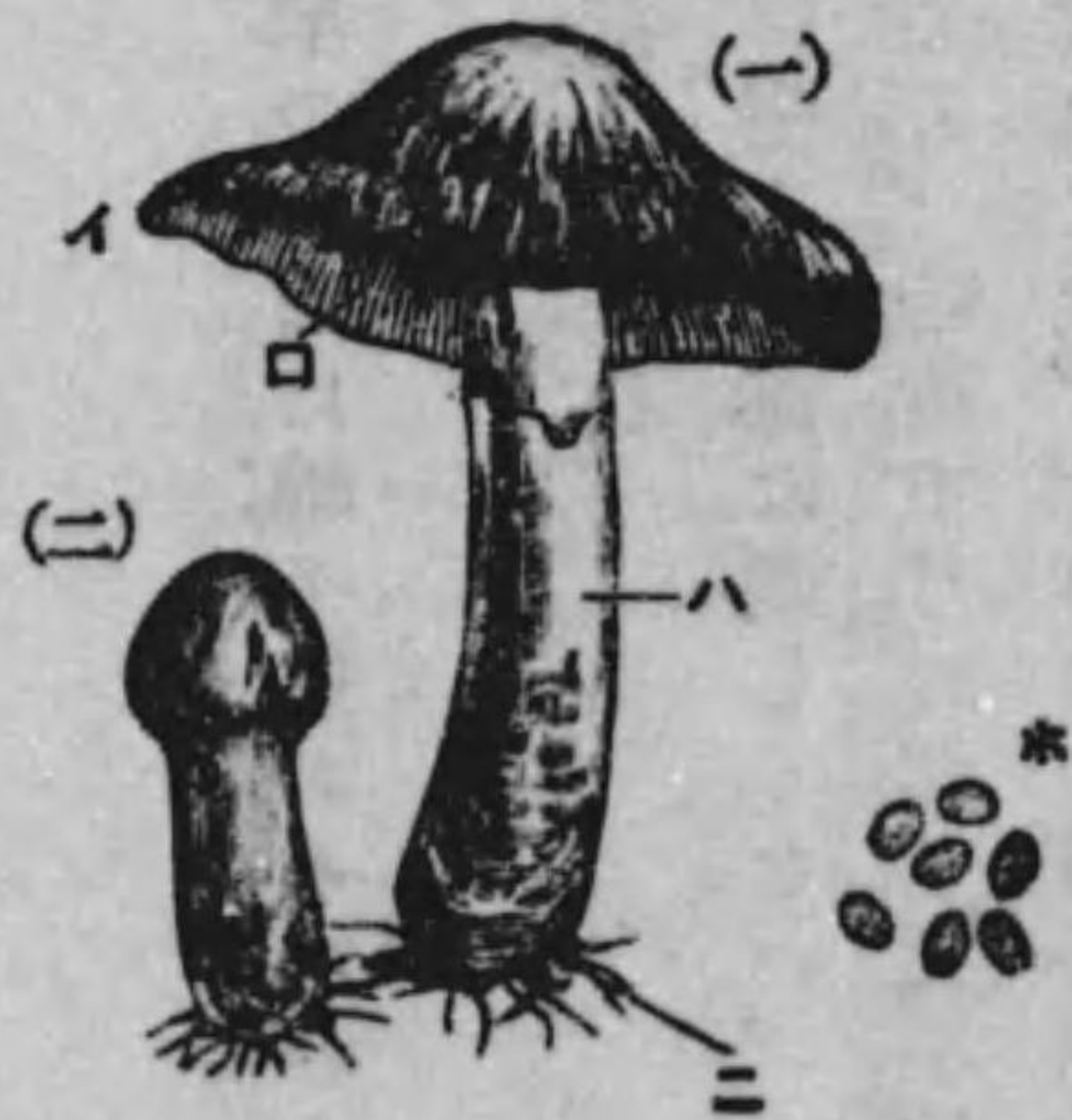
●特徴

- ① 體は菌絲よりなる。
- ② 葉緑素がなく寄生生活をする。
- ③ 茸を生じて胞子を造る。

●著例

○食用となるもの

- ① しひたけ(椎茸) しひ、くぬぎ、なら等の枯木の樹皮に生ずる褐色の茸で、生又は乾かして用ひる。しひ、くぬぎ、なら等の莖を用ひて培養し、支那、米國等に輸出す。
- ② はつたけ(初茸) 初秋若い松林に生ず。傘は赤褐色で、乳様液を含み、傷つければ緑青色に變る。
- ③ あかはつ あかはつたけともいひ、秋松林の芝生に生ず。傘ははつたけより大きく上面黄赤色で、傷つけるとも緑青色に變らない。褐色の液を含む。
- ④ せんぼんしめぢ 俗にしめぢ(玉茸)ともいひ、秋山林の濕地に叢生す。白色又は灰白色である。
- ⑤ はらたけ 肥沃な地に生じ、傘は上面淡褐色、柄は白くて輪狀のもの(菌輪)が着いてゐる。近來我國にてシャンピニオン(佛語で茸といふ意味)、マッシュルーム(英語で茸といふ意味)或は西洋椎茸、西洋松茸等と



まつだけ  
一、傘の開いた茸  
二、傘の開かないもの  
イ、菌傘  
ハ、菌柄  
ニ、菌絲  
ホ、胞子

稱し、培養(馬糞を入れた土を用ふ)して蕈ははらたけの一種である。

⑥しよろろ(松露) 黒松の林の砂中に生ず。通状暗褐色の糞状で、蕈は多く夏にできる。

⑦きくらげ(木耳) 秋にはとこ、にれ等の莖の腐朽した部分に生ず。淡褐色で人の耳又は水母クラゲに似てる。

⑧ひらたけ 味が鮑アヒに似てるのであはびたけともいひ、潤葉樹の枯木に生ず。灰色又は褐色で、柄は傘の側面に着き短い。

⑨はきはたけ(簪茸) むらさきはきはたけ又ははうきたけともいひ、秋潤葉樹林に生ず。上部は紫色、下部は淡黄色で、形が簪に似てゐる。

⑩かうたけ(香茸)、ならたけ(槍茸)、さまつたけ(早松茸)、くりたけ(栗茸)、あゐたけ(藍茸)、ちたけ(乳茸)等も食用となる。

㊦有毒のもの

①からはつたけ あかはつたけに似てゐるが、體中の液は白色で、傘の表面に綿毛状のものがあるのでわかる。之を食すれば手足の先が紅く腫れて劇しく痛む。

②いつぼんしめぢ 秋林の中に生じ、傘は黄緑色で柄は白い。弱い毒臭がある。

③いろかはり 夏山中に生ずる黄色の蕈で、傷つけると直ちに藍色に變る。毒は劇しくない。

④つきよたけ(月夜茸) ぶなのきにのみ生ずる蕈でしひたけに似てゐる。暗所で月の如き光を放つ。

⑤てんぐたけ(天狗茸) はへとりたけともいひ、夏より秋に互りて陰地に生ず。傘の上面は褐色で、白い疣状のものが多数あり、柄には輪があつて、下方は鞘で包まれてゐる。劇毒で食すれば死ぬことがある。

⑥たまごてんぐたけ 秋林の中に生じ、てんぐたけに似てゐるが、傘は卵形をなし、上面は卵黄色で疣状のものが無い。劇毒で食すればコレラの如くなりて死す。

⑦べにてんぐたけ 秋林の中に生ずる蕈で、傘の上面は鮮紅色をなし、黄色又は白色の疣状のものがあつて、劇毒で食すれば劇しい下痢を起し、時々血を吐きて死ぬことがある。

⑧どくべにたけ べにたけともいひ、夏より秋にかけて林中に生ず。傘は紅くて質脆く、食すれば苦悶して嘔吐を起す。

⑨すつぼんたけ 秋林の中に生ず。最初は、白色、球状で地中に存し、後上部が裂けて地上に蕈を出す。傘の表面は網状で、悪臭ある褐緑色の粘液があり、柄は白い。

⑩きつねのふて 夏陰湿の地に生ず。傘は黒褐色で、柄の下部は白色、上部は淡朱色で、直ちに傘となつてゐるので、傘と柄の區別が明瞭でない。質は極めて脆い。

[附]有毒蕈の見別け方 有毒の蕈には概ね左の諸性質の何れかがある。

(1)美しい色。(2)悪臭。(3)苦味、辛味又は澁味。(4)色白又は黄色の液を含む。(5)柄が縦に正しく裂けない。

(6)破片を空気に曝すと變色する。(7)銀器に觸れると之を曇らす。(8)夜間光を放つ。(9)傘の上面に多くの疣状のものがある。(10)柄には輪があつて、その基部が鞘で包まれてゐる。

然し、実際には例外もあり、有毒、無毒の區別は極めて難しい。

㊦其他のもの

①なみだたけ(涙菌) 滴菌ともいひ、床下等の陰湿の場所にある木材に生ず。蕈は小形褐色をなし、上面に

五 菌類

●特徴

浅い網の目の如き凹所があつて水滴を出し、又その中に孢子ができる。木材を腐朽せしめる。

②つちがき(土柿) つちぐり(土栗)ともいひ、林地、田畑に多く生ず。茸は柄がなく、扁球状で二層の皮があり、熟すると外皮は裂けて柿の萼のやうになり、内皮は上部に一箇の孔を開いて孢子を飛散す。

③さるのこしかけ 枯木又は生樹の傷部に生ず。茸は半圓形木質で硬く、表面に輪層があり、裏面には無数の孔があつて中に孢子ができる。床の置物とし、又は之にて細工物を作る。

④れいし(靈芝) まんねんたけ又はさいはひたけともいひ、枯木の根に生じ、質堅くて腐朽しない。菌柄は長く、傘は半圓形、黒褐色で、上面に光澤と雲紋があり、下面は白色をなす。床の置物に用ひる。

⑤やぐらたけ(樺茸) 腐敗したべにたけ、はつたけ等の傘の上面に楕状に寄生す。

⑥とうちうかさう 冬蟲夏草ともいひ、地中の昆蟲に寄生す。菌絲は昆蟲の体内より養分を吸収し、夏棒状の茸を地上に出す。茸を支那料理にて食用とす。

- ①根、莖、葉の別がない。
- ②葉緑素が無く、他物に寄生す。

自習問題

1 「まつだけ」と「しひたけ」の形態、繁殖を記せ。

(東高師、東大)

2 「まつだけ」の食用とする部分を圖解せよ。

3 「しひたけ」の繁殖法を記せ。(山高師、女高師)

4 菌類は如何にして生成し且つ繁殖するか。(女高師)

第七章 こんぶ(昆布)

一 形質

まこんぶともいひ、仙臺以北の寒海に生じ、褐色で、葉状部、莖状部、根状部の三部分よりなる。内部に維管束(莖の構造の章を見よ)がなく、皆同様の構造であるから、眞の葉、莖、根とはいへない。體の全表面より海水中に溶けてゐる養分を吸ふ。

●葉状部 上部の長い帯状の部分。

●莖状部 莖状部の下の柄の部分。

●根状部 下部の根状の部分で、單に附着の用をなし。養分は吸はなす。

二 繁殖 夏葉状部の表面に暗褐色の斑點が多數できる。この斑點



こんぶ  
一、葉状部  
二、莖状部  
三、根状部

- 5 普通の食用、有毒、有害な茸をあげよ。
- 6 菌類の特徴を問ふ。(岐大、専修)
- 7 菌類は何故寄生生活をするか。
- 8 松茸の子實體の断面圖を描き、菌褶、擔子柄及び胞子の有様を示せ。
- 9 擔子柄とは何か。
- 10 子實體とは如何なるものか、圖を用ひて説明せよ。

- 11 菌類の人生に對する利害の關係を記せ。(京城大豫)
- 12 有毒茸の諸性質を列舉せよ。
- 13 菌類につきて知る所を述べよ。(鹿農)
- 14 菌類の特徴及び著例を記せ。(東高師)
- 15 松茸に就いて説明せよ。(鹿農)
- 16 菌類の人生に對する利害の關係を記せ。(京城大豫)
- 17 菌類とは如何なる植物か、並にその特徴を問ふ。

は子囊で、中に多くの織毛のある胞子(遊走子といふ)を生じ、後この胞子は子囊を出で、二本の織毛によりて水中を泳ぎ廻り、適当な場所に達すれば附着して發芽す。

**三 効用** 葉状部を煮又は砂糖漬として食し、又は葉子の原料、昆布茶等にする。食用藻類中最も主要なもので、支那へ多額に輸出される。「きざみこんぶ」は全體を細く刻みたるもの、「しらがこんぶ」は内部の白い部分を細く刻みたるもの、「おぼろこんぶ」は内部の白い部分を鉋で薄く削りたるものである。

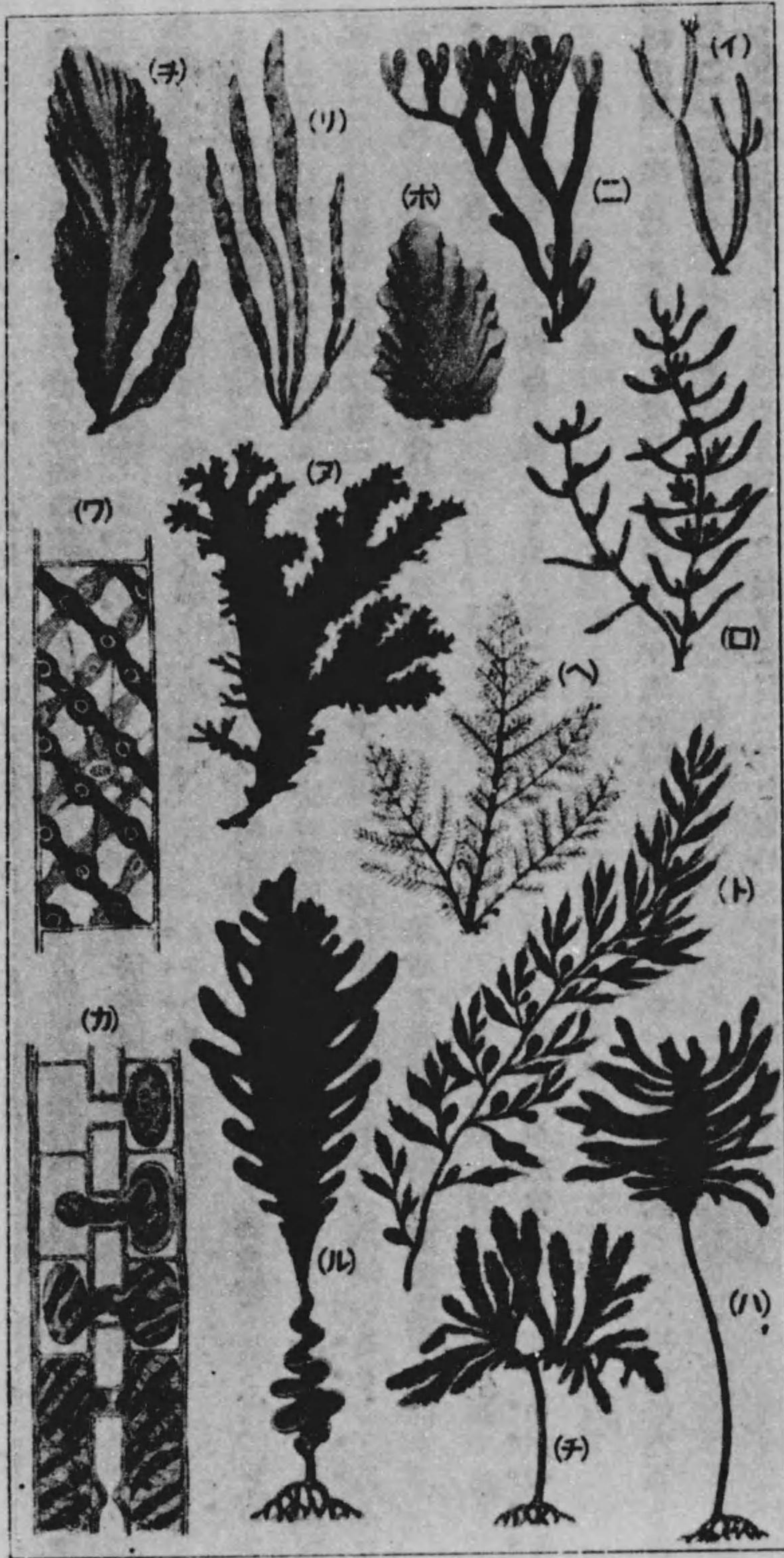
**四 藻類** こんぶの仲間を藻類といふ。

●特徴

- ① 體に根、莖、葉の區別がない。
- ② 葉緑素がある。
- ③ 體の全表面より養分を吸収す。
- ④ 胞子によりて繁殖す。

●種類 綠藻類、褐藻類、紅藻類の三つに大別す。

- 綠藻類 綠色で、淺い所に生ず。
  - ① あまご(石蓴) 薄い楕圓形又は扇形の海藻で、食用とする地方もある。
  - ② あまのり(乾苔) いとあをさともいひ、細管状の海藻で、海苔又は葉子の原料とす。
  - ③ みる(水松) 紐状の海藻で、數回又狀に分岐す。若きものを食用とす。
  - ④ かはのり(河苔) だいやがはのりともいひ、山間の溪流に生じ、體は扁平で海苔として食す。日光の大



イ、ふのり      ニ、つのまた      ト、ほんだはら      ヌ、とさかのり      ワ、あをみどろ(一箇の細胞)

ロ、ひじき      ホ、あをさ      チ、かぢめ      ル、わかめ      カ、あをみどろ(接合した所)

ハ、あらめ      ヘ、てんぐさ      リ、あをのり      ヲ、あさくさのり

谷川、甲斐の桂川、駿河の芝川等は主なる産地である。

⑤あまみどり(水綿) 池、溝等の淡水に生じ(淡水藻といふ)、絲狀で圓柱狀の細胞が縦に連り、分岐しない。細胞内には螺旋狀の葉綠體(葉の構造の章を見よ)がある。繁殖は左の二法による。

無性繁殖

細胞が母體から離れて生長し、新しいあをみどるとなる。

有性繁殖

並行した二箇のあをみどりの細胞が互に突起を出し(之を接合管といふ)、その先端が觸

れば、そのまゝ一本の管となり、一方の細胞の内容物は、その管により悉く他方の細胞内に移りて、球狀の塊となる。之を接合子といひ、接合子は後發芽して、一箇のあをみどるとなる。かかる繁殖法を接合法といひ、接合法によりて、繁殖する藻類を特に接合藻類と稱す。

⑥あみみどり

あみもともいひ、池、溝等に生ずる接合藻類で、六角の網の目よりなる小囊である。

⑦みかづきも、つゞみも

何れも池、溝等に生ずる微細な接合藻類で、單細胞よりなり、みかづきもは三日

月形、つゞみもは鼓形をなし、珪藻類と共に水垢と呼ばれ、魚類の餌となる。

⑧褐藻類

褐色で凡て海に生じ、綠藻類より深き所にある。葉綠素の外に褐藻素といふ褐色の色素を含む。

①こんぶ(昆布)

(省略)

②わかめ(若布)

葉狀部は扁平で、羽狀に裂け、中肋がある。葉狀部を食用とす。

③あらめ(荒布)

葉狀部は扁平で、又狀に分れ、多數の皺がある。葉狀部を食用とす。

④かぢめ(搦布)

葉狀部は扁平で、羽狀に分裂す。葉狀部は剛いので食用とされず。主に沃度の原料に用ひられ、莖狀部は乾かして蝙蝠傘の柄又は杖に作る。

⑤ひじき(鹿尾菜) 小形で、莖狀部より多くの棍棒狀の短い枝を出す。食用に供す。

⑥ほんだはら(馬尾藻) 樹枝狀をなし、所々に球狀の氣囊があつて、體を浮揚せしめる。肥料に用ふ。

⑦もづく もくづともいひ、絲狀で、多數の枝が分岐して三杯酢として食す。

⑧紅藻類

紅色で、一般に褐藻類より深き所に生ず。葉綠素の外に紅藻素といふ紅色の色素がある。

①てんぐさ(石花菜)

樹枝狀の海藻で、之を晒し、白くしたものの煮汁にて心太を造りて食用とし、心太を凍らして寒天を製す。寒天は菓子、料理及び絹物の糊料、細菌の培養等に用ひる。

②あさくさのり

あまのり(紫菜)ともいひ、葉狀で、河口附近の淺海に生じ、海苔として食す。

③ふのり(海蘆)

管狀の海藻で、枝の基部に縊れがある。織物、紙の糊料とし、髪を洗ふに用ひる。

④つのまた(鹿角菜)

又狀に分岐して、扁い海藻で、糊として漆喰の原料に用ひる。

⑤おごのり(江蘆)

細い紐狀の海藻で、煮て綠色となれるものを刺身の「つま」に用ひる。

⑥まごのり(磯草)

絲狀の海藻で、枝の先端は鉤狀に曲る。食用の外、寒天の原料にまぜる。

⑦とさかのり

枝の多い扁い海藻で、先端は鶏冠狀をなす。心太の原料とす。

⑧まくり(海人草)

暖海に生じ、圓柱狀で枝がある。以前は初生兒の「胎毒下し」の薬とした。

## 五 珪藻類・藍藻類

●珪藻類

海水、淡水、濕地に生じ、種類が頗る多い。葉綠素の外に珪藻素があり、體は黃褐色で、微細な單細胞よりなり、珪酸質の透明な殻で包まる。珪藻は魚類の餌となり、又珪藻類の遺骸の堆積せるものを珪藻土といひ、琢磨料及び屋根瓦、人造石、ダイナマイトの原料とす。

●藍藻類

淡水、濕地、樹皮等に生じ、體は藍青色で、微細な一箇又は數箇の細胞よりなり、寒天様の粘液で包まる。葉綠素の外に藍青素がある。

〔附〕プランクトン(浮游生物、浮漂生物) 大部分の珪藻の如く、水の上層に浮游して生活するものをプランクトンといひ、浮游植物(例、珪藻)と浮游動物(例、えび、かにの幼蟲)とに分れ、何れも魚類の餌として大切である。

●海藻と人生との關係(効用)

①食用(こんぶ、わかめ、ひじき、てんぐさ、あさくさのり等)、糊料(ふのり、つのまた等)、肥料(かぢめ、ほんだはら等)、藥用(かぢめ、あらめ、まくり等)等に供す。

②海藻の繁茂せる所は魚類の棲家及び産卵場所となる故、漁業上甚だ大切である。

自習問題

- 1 海藻類の繁殖法を問ふ。(東高師、山高商)
- 2 「わかめ」と「あさくさのり」との區別を問ふ。(東高師)
- 3 海藻を三別して説明し、各々二例を挙げよ。(女高師、千園)
- 4 「こんぶ」は如何にして繁殖するか。(東高師、山高商)
- 5 游走子とは如何。(水産講習)
- 6 「こんぶ」に就いて知る所を述べよ。(東高師)
- 7 紅藻類、褐藻類の例各々三種をあげよ。(女高師)
- 8 褐藻類の性質及び著例を問ふ。(専修)
- 9 海藻と人生との關係を述べよ。(鹿鹿)
- 10 「てんぐさ」に就いて述べよ。(鹿鹿)
- 11 紅藻類に就いて知る所を述べよ。(鹿鹿)



類藻藍  
もれゆじ  
もぢゆじ

類藻珪

- 12 藻類の特徴と著例を述べよ。(東大)
- 13 寒天に就いて記せ。
- 14 「あをみどろ」の體の構造及び繁殖法を問ふ。(盛農)
- 15 「あをみどろ」と珪藻の略圖を描け。(慶應)
- 16 接合子を説明せよ。
- 17 接合藻類とは如何なる藻類か。
- 18 珪藻の體の構造と効用を述べよ。(東高師)
- 19 プランクトンとは何か。(慶大豫)
- 20 水面に浮游する植物は如何にして養分を得るか。(東師)
- 21 菌類と藻類との別を問ふ。(東高師)
- 22 水垢とは何か。

第八章 うめのきごけ

一 形態

葉狀で、上面は灰白色、下面は黒くて多くの假根を出し、うめ、まつ等の老木の樹皮又は岩石の表面に着く。

二 構造

薄い縦断面をつくつて、顯微鏡で檢べると、左の諸部分からなることが分る。

●皮層

菌絲の集合せるもので、上下兩面にあり、下面の皮層には多くの假根がある。

●綠層

上面の皮層の下にある部分で、多くの菌絲と球狀の綠藻とよりなる。

●髓層

下面の皮層と綠層との間の部分で、多くの菌絲のみからなり、體の大部分を占める。この髓層と綠層とを合せて髓層ともいふ。

三 共生

綠層の藻類には葉綠體があつて、空氣中から取れる炭酸皮斯と菌絲の吸收した水分とで、炭素同化作用(その章を見よ)を替みて自己の養分を造り、その餘りを菌絲に供給し、一方、菌絲は水分を藻類に與へると同時に、之を包みて保護す。このやうに藻類と菌類とは豆科植物と根瘤バクテリアとの如く、互に利益を交換して共生

(共棲)を營む。

四 繁殖 粉狀體による法と子器による法とがあるが、多くは粉狀體によつて繁殖す。

●粉狀體 粉芽ともいひ、綠類層の數箇の藻類が、菌絲に包まれ體の表面に出たもので、粉狀をなし、風によりて飛散して適當な場所に落ちれば發芽して、新しいうめのきごけとなる。

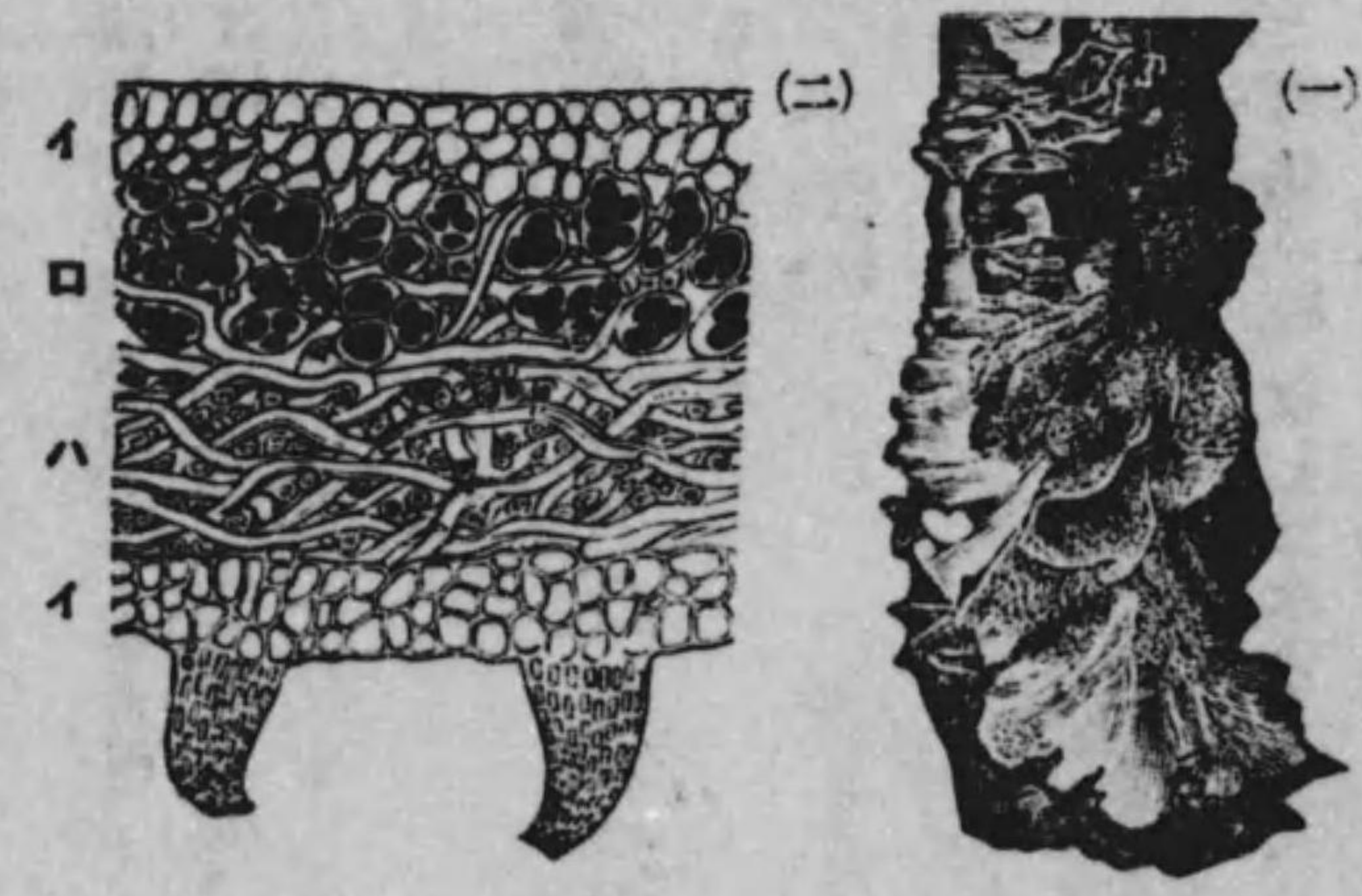
●子器 體の表面にできる多數の小さい椀狀又は疣狀のもので、中には棍棒狀の子囊があり、子囊の中に胞子ができる。胞子が風によりて適當な場所に落ちて菌絲を生じ、新な藻類と合すればうめのきごけとなる。

五 地衣類 うめのきごけの仲間を地衣類といふ。

●特徴 菌類と藻類との共生による植物である。

●著例

- ①葉狀地衣 葉狀をなすもの
  - ①かぶとごけ(兜苔) 多く深山樹陰の樹上又は岩石上に着き、表面は黄褐色で、網の目狀の凹所が多數ある。
  - ②いはたけ(石茸) 深山の岩上に着き、表面は褐色をなす。食用とす。
- ②木狀地衣 灌木狀をなすもの



うめのきごけ  
 一、全形  
 二、縦断面  
 一、皮層  
 二、綠類層  
 三、髓層  
 四、子器層  
 五、毛狀突起  
 六、菌絲層

自習問題

- 1 「うめのきごけ」の構造を圖解せよ。
- 2 「うめのきごけ」に就いて述べよ。(東高師、上野)
- 3 地衣類とは如何なる植物なりや。(東農、水崎、上野)
- 4 地衣類の繁殖法を述べよ。(東農、鳥農、専檢、盛農、岐農、女高師)
- 5 地衣類の効用を問ふ。
- 6 地衣類の普通の種類をあげよ。

- ①はなごけ(石蕨) しらごけともいひ、高山又は寒地に生ず。枝端に裸子器といふ繁殖器があつて、褐紅、黒等の色をなし、花に似てゐる。寒地では馴鹿の飼料に用ひる。
- ②えいらんたい(依蘭苔) イスランドごけともいひ、高山に生ず。灰白色で、枝の縁に多くの毛狀突起がある。滋養劑とし、又寒地にて馴鹿の飼料に用ひる。
- ③ざるまがせ(松蘿) 深山の樹枝より長く下垂し、淡黄色をなす。
- ④リトマスごけ カナリー鳥、地中海沿岸、喜望峰、東印度、濠洲等の海濱にある岩上に生ず。この地衣よりリトマスといふ色素を採り、酸及びアルカリの試験に用ひる。
- ③固着地衣 岩石又は樹皮に固着し、傷つけないと離れないもの。
  - ①とりはだごけ(鳥肌苔) 樹上に生じ、黄色又は灰色で、黒褐色の子器の盤が點在し、鳥肌に似てゐる。
  - ②ちやしごけ 高山の樹上又は岩石に生じ、灰色をなす。
- ④膠質地衣 寒天狀をなすもの。
  - ①いはのり 山地の樹上に生じ、濃綠色で皺がある。
  - ②くろきのり 我國各地の山中の樹上に生じ、帯黑色をなす。

- 7 粉状體を説明せよ。
- 8 地衣植物(つめのきごけの類)につきて説明せよ。  
(慶應)
- 9 地衣類の體の構造上、注意すべき點を記せ。(水講)
- 10 地衣とは何ぞや、之に屬する藥用植物を記載せ

- 11 地衣類の生活法を述べよ。  
よ。(藥試)
- 12 地衣植物を説明し、その圖解を與へよ。(水講)
- 13 共生とは何か。(東農大、宇農、上塚、女高師)

第九章 細菌類(バクテリア類)

一 特徴

- 形態 形は球狀、桿狀、絲狀(線狀ともいふ)、螺旋狀の四種で、何れも一箇の細胞(細胞の章を見よ)からなり、色がない。大いさは平均〇、二乃至四ミクロン(一ミクロンは $\frac{1}{1000}$ 耗で、略して一ミニーともいふ)で、植物中最も小さい。運動の裝置として、體に纖毛のあるものとなつてゐる。
- 性質 植物中最も下等で、葉綠素がなく、他物に寄生して養分をとる。生活條件としては、不潔な場所(養分が多い)、適當な濕氣、適當な溫度(概ね攝氏〇度より五〇度迄)を好み、乾燥、高熱(死滅す)、寒冷、直射日光(數分乃至數時間で死滅す)を嫌ふ。種類によりて空氣を嫌ふものもある。作用の主なるものは醗酵、腐敗、病原等である(著例を見よ)。



二 人生との關係(著例)

● 有益のもの

- 所在 空中、地中、水中至る所に存し、人體内にもゐるが、空中高い所、地中深い所、火中等にはゐない。要するに人の多數住んでゐる所ほど多い。
- 繁殖 分裂による法と孢子による法とがあり、通常は分裂によつて殖える。
- ① 分裂による法 凡半時間乃至一時間毎に二つに分裂して、倍數に殖える。分裂の速度はバクテリアの種類と周圍の状態とによりて異なる。
- ② 孢子による法 周圍が己れの生存に適應せざる場合に體中に孢子(特に休眠子ともいふ)をつくる。この孢子は周圍に對する抵抗力強く、周圍が再び適當な状態になれば發芽する。桿狀のものにこの例が多い。
- 有益のもの
  - ① 乳酸菌 桿狀で、乳糖(乳中の糖分)を乳酸に變へる作用がある。之を乳酸醗酵といひ、ヨーグルト、キッペ等の食品、ラクトスターゼ、ピオフェルミン等の藥品は之にて造る。
  - ② 醋酸菌 桿狀で、酒精を醋酸に變へる。この作用を醋酸醗酵といひ、醋酸は食用(酢)、工業用に供す。
  - ③ 納豆菌 桿狀で、運動性がある。納豆は本菌の醗酵作用により大豆より造る。
  - ④ 糖味嗜菌 桿狀で、糖味嗜はこの醗酵作用による。澤庵漬、味噌、牛酪、酢酪も特殊の細菌の醗酵による。
  - ⑤ 發熱菌 桿狀で、枯草、落葉等の堆積、腐敗して熱を生ずるは本菌の醗酵による。この作用を利用して、温床に熱を與へ、促成栽培を行ふ(園藝の部を見よ)。
  - ⑥ 硝化菌 桿狀で、亞硝酸菌と硝酸菌との二種あり、何れもその醗酵作用で肥料を分解し、植物の根の吸收



に便ならしめる。

〔附〕醱酵 微生物(微、酵母菌、細菌等)の體にある酵素(酸酵素ともいふ)の作用で、有機物質(動植物體の成分又は之と密接な關係のある物質)が化合(二つ以上の物質が合して別な物質になること)又は分解(一つの物質が分れて二つ以上の物質になること)することを醱酵といふ。

⑦腐敗菌 桿狀で、運動性があり、動植物の遺骸、排泄物等を腐敗せしめ、自然界を清潔にする。

〔附〕腐敗 腐敗菌により動植物の遺骸、排泄物等が分解して變化する有様を腐敗といひ、一種の醱酵である。

⑧根瘤菌 桿狀で、運動性がある。豆科植物の根に寄生し、之に窒素を與へて共生する。

⑨野鼠チブス菌 桿狀で、農作物を害する野鼠の餌に混せて、之を驅除す。

### ●有害なもの

①化膿菌 球狀で、傷口を膿ます。

②破傷風菌 桿狀で、運動性があり、皮膚の傷口より入り、筋肉の痙攣を起して死す。

③丹毒菌 球狀で、皮膚の傷口より入り、皮膚及び内臓壁を赤く腫らせる。

④ペスト菌 桿狀で、皮膚の傷口又は吸息によりて體内に入り、ペスト病を起す。

⑤腦脊髄膜炎菌 球狀で、腦髓及び脊髄を犯し、死ぬものが多い。

⑥チフテリア菌 桿狀で、多く小兒の咽喉を犯す。

⑦流行性感冒菌、肺炎菌、結核菌 何れも桿狀で、吸息によりて體中に入り、夫々流行性感冒、肺炎及び結核

病を起す。

⑧チブス菌、赤痢菌 何れも桿狀で、腸に寄生し、夫々腸チブス病、赤痢病を起す。

⑨コレラ菌 螺旋狀菌で、コンマ状をなし、腸を犯してコレラ病を起す。

⑩癩菌 桿狀で、鼻の粘膜、皮膚の傷口等より傳染し、癩病を起す。

⑪腐敗菌 本菌は自然界を清潔にする點に於て有益なれども、一方に於て食物を腐敗せしめる。

⑫青枯病菌、腐爛病菌 何れも桿狀で、青枯病菌は瓜類を、腐爛病菌は梨、林檎等を犯し、夫々青枯病、腐爛病を起す。

⑬霍亂菌、鷄コレラ菌 霍亂菌は球狀で、霍亂に軟化病を、鷄コレラ菌は桿狀で、鷄コレラ病を起す。

### 三

●消毒 殺菌又は滅菌ともいひ、有害な細菌及び微を殺すことをいふ。主な消毒法を示せば、

①日光消毒 直射日光に曝す。

②熱氣消毒 蒸氣消毒ともいひ、攝氏百度の蒸氣の中に三十分以上置く。

③煮沸消毒 水中に消毒すべきものを入れて、沸騰後約三十分煮沸す。

④焼却消毒 消毒すべきものを焼却す。

⑤薬品消毒 石炭酸水、昇汞水、ホルマリン、酒精、硼酸水、過酸化水素、リゾール水、生石灰、食鹽等を用ひる。

### 四

●防腐 有害なる細菌及び微の附着するを防ぐことをいひ、左の如き方法で行ふ。

①冷却(冷蔵庫に入れ、又は氷詰にする)。

②乾燥(例、鱈の乾物)。

- 鹽漬、砂糖漬、酢漬、粕漬、味醂漬等。
- 燻製(鹽水に浸したる後、薪の烟にて燻して製す。乾燥と鹽漬との兩作用を兼ねる。例 ます、にしん)。
- 罐詰(容器と、その中の食物を熱氣消毒したる後、密封して空氣の流通を遮断す)。
- アルコール漬、フォルマリン漬(例 動植物の標本類)。

**五 分生植物** 藍藻類と細菌類は何れも分裂によつて繁殖するから分生植物又は分裂植物といふ。

**六 菌藻植物** 菌類、藻類、地衣類、細菌類を總稱して菌藻植物といひ、最も下等な植物である。

特徴 ①根、莖、葉の區別なく、體は最も簡單である。

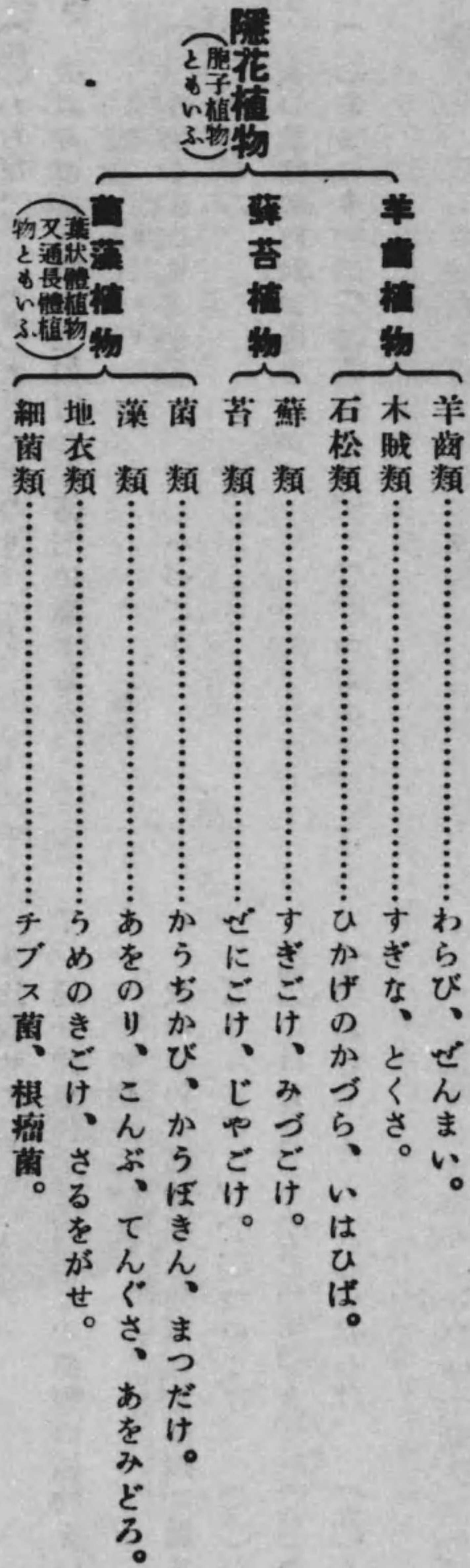
- ②維管束がない。
- ③世代交替をしない。

自習問題

- 1 「バクテリア」と人生との關係を問ふ。  
(東農大、東高師、高校)
- 2 細菌の有用なるものをあげよ。(東高師、東女高師、盛農)
- 3 人生に有益なる細菌の性質を列舉せよ。(北大豫)
- 4 細菌を説明し、併せてその効害を示せ。(盛農)
- 5 細菌の繁殖法を述べよ。(農放、鳥農)
- 6 細菌に就き知る所を記せ。(商大、京城醫、鳥農、盛農)
- 7 人生に寄生する植物の例をあげよ。(京城醫)
- 8 細菌の生活に必要な條件を述べよ。
- 9 細菌の主なる作用を例をあげて説明せよ。
- 10 酸酵を簡単に説明し、併せてその例をあげよ。
- 11 細菌に就き、人生に直接或は間接有益のもの及び有害のもの各々二種を舉げて説明せよ。(鹿農)
- 12 腐敗を説明し、且つ人生との關係を述べよ。  
(東高師、廣高師)

第十章 隱花植物の分類

一 分類表



- 13 防腐法を記せ。(東高師)
- 14 消毒とは何か、並に消毒法の主なる種類をあげよ。
- 15 酢漬、鹽漬等の食物が腐敗せざる理由を問ふ。
- 16 菌藻植物とは如何なる植物か之を説明せよ。(東高師)
- 17 隱花植物の繁殖法を述べよ。(東高師、専檢)

自習問題

1 植物分類の標準を述べよ。(慶大豫)

2 次のものは何類に屬するか。(東農)

(一) 稻麴。 (二) 冬蟲夏草。 (三) へこ。

- 3 次の植物の分類上の位置を示せ。(東高師 京城醫)
  - (一)こんぶ。 (二)すぎな。 (三)まつだけ。
  - (四)わらび。 (五)あさくさのり。
- 4 次のものは植物學上如何なる部門に屬するか。(農教)
  - (一)あさくさのり。 (二)みづごけ。
  - (三)うらじろ。 (四)とくさ。
- 5 次の植物は何類に屬するか。
  - (一)あまのり。 (二)いはのり。 (三)おごのり。
- (四)かはのり。 (五)ふのり。
- 6 隠花植物の三大部類とは何か、併せて夫等の特徴を比較せよ。
- 7 通長體植物とは如何なる部類の植物をいふか、併せてその例をあげよ。
- 8 次の植物は植物學上如何なる部類に屬するか。
  - (一)くらまごけ。 (二)つのごけ。 (三)つのみた。
  - (四)いはたけ。 (五)つちがき。 (六)みる。
  - (七)れいし。 (八)いはひば。 (九)もづく。

### 第四篇 植物の形態

#### 第一章 根

##### 一 根の形質

●性質 下方へ伸びる軸で向地性と背日性を有し、通常地中にありて葉を生じない。

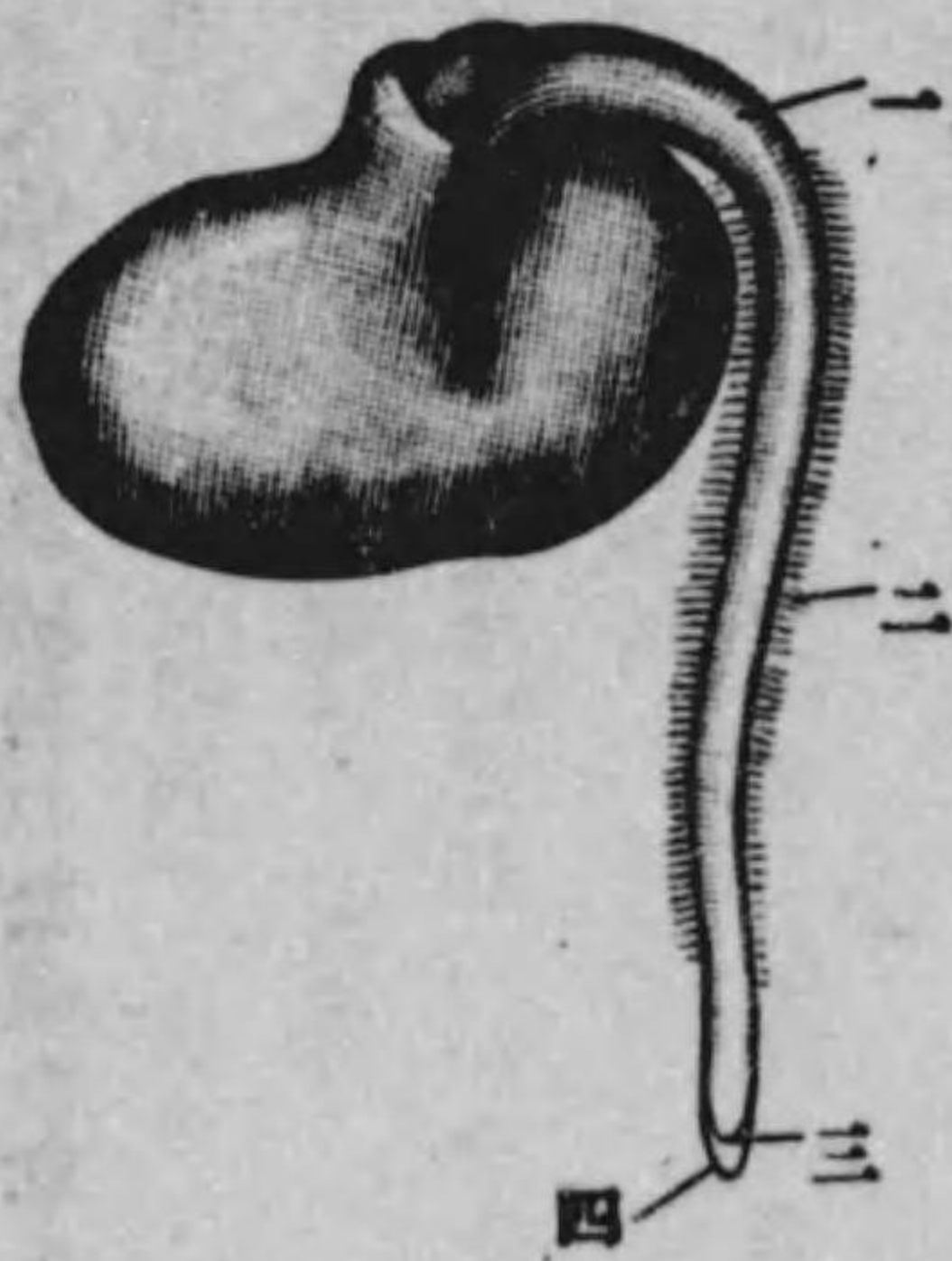
●部分 雙子葉植物と裸子植物は主根(胚の幼根の直下したもの)と支根(主根より生ずる枝で側根ともいふ)とがあり、單子葉植物は鬚根のみよりなる。何れも根の若い部分には表面に多數の根毛があり、先端には根冠がある。その内側の生長點を保護する。生長點は根を生長せしめる部分である。

[附]向地性 地球の中心の方へ向ふ性質を向地性といひ、根が下方へ伸びるのは向地性と背日性による。

##### 二 根の種類

###### ●生ずる場所による種類

- ①定根 胚の幼根の生長せるもの。
- ②不定根 定根の生ずる場所以外に出づるもの。例 たんぽぽ(根の切口より生ず)、たけ(地下莖より生ず)、たうもろこし(地下莖より生ず)、單子葉植物(胚の幼根は發達せず、その基部より鬚狀の不定根を生ず、之を鬚根と



根の部分  
一、幼根  
二、根毛  
三、生長點  
四、根冠

●質の硬軟による種類

- ①木質根 木質多量で硬いもの 例 さくら、まつ。
- ②草質根 木質少量で軟いもの 例 あぶらな、いね。

●生存期の長短による種類

- ①一年生根 発芽せる年内に枯死するもの 例 あさがほ、いね。
- ②二年生根 発芽せる翌年に枯死するもの 例 あぶらな、こむぎ。
- ③多年生根 多年生存するもの 例 しやくやく、すゐせん。

〔附〕宿根草 多年生根を有する草本を多年生草本又は宿根草といふ。

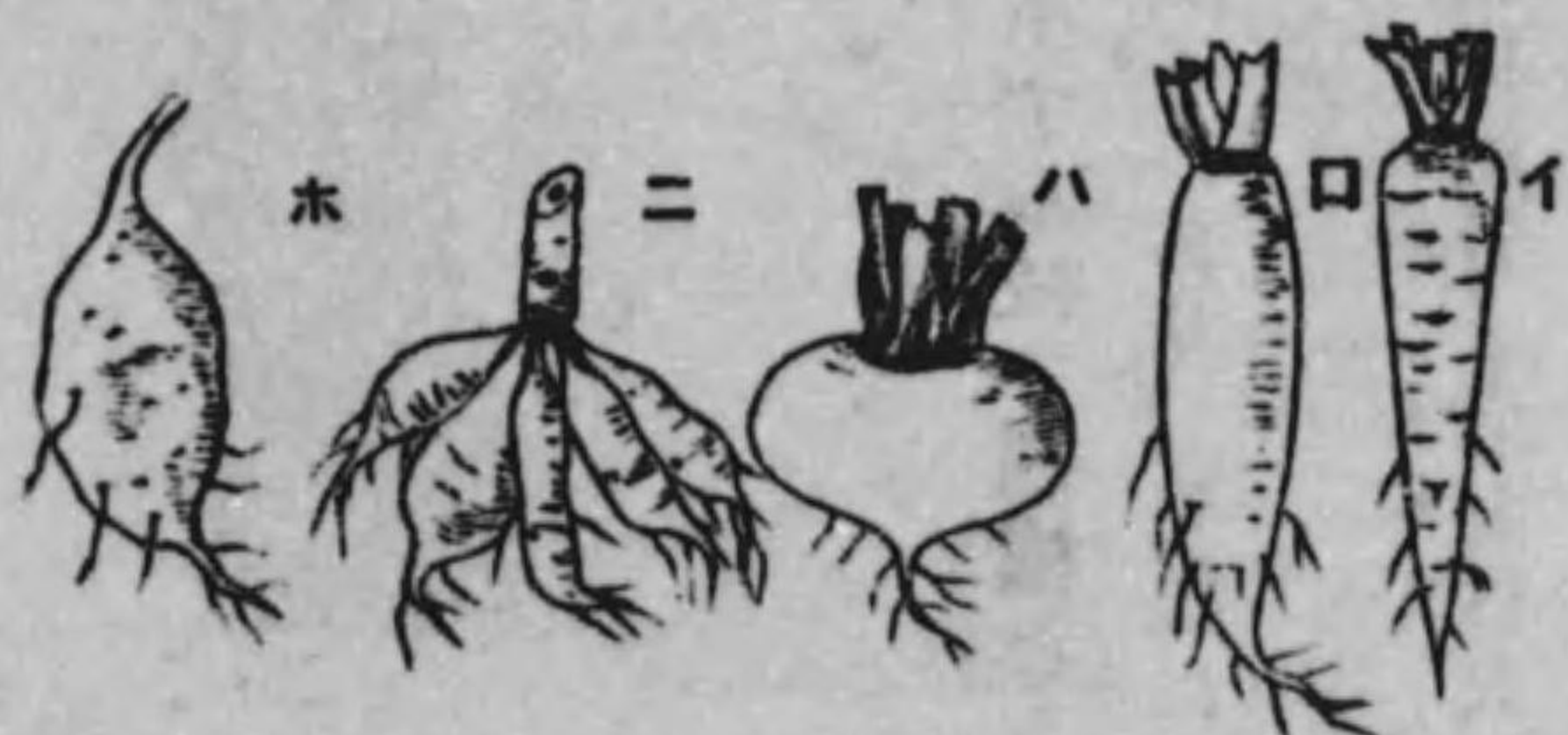
三 根の變態 特別の作用をなすために、形態の異なる根を根の變態といふ。

●貯蔵根 養分を貯へて肥大せるもので、種々の形をなす。

- ①圓錐形のもの(圓錐根といふ) 例 にんじん、ごぼう。
- ②紡錘形のもの(紡錘根といふ) 例 あぶらな、だいこん。
- ③扁圓形のもの(蕪菁根といふ) 例 かぶら。
- ④塊状のもの(塊根又は球根といふ) 例 さつまいも、ダイリア。

●氣根 空氣中に露出して生ずるもの。

- ①空氣中より水分を吸収するもの 例 せきこく、ふうらん。



根の變態 (其二)

②附着の用をなすもの(特に附着根といふ)

例 きづた、のうぜんかづら。

③幹を支へるもの

例 たこのき、がじまる。

④呼吸するもの 支根の一部が空氣中に出で呼吸作用をなすもの(特に呼吸根といふ)。

例 みづきんばい、マングローブ。

〔附〕柱根 たこのき、がじまる等の氣根は莖より下垂して、最初は空氣中より水分を吸ふのみであるが、次第に伸びて地中に入り、眞の根を生じて幹を支へ、同時に地中より養分を吸収す。かゝる氣根を柱根といふ。



根の變態 (其二)

③水根 水中に生じて養分を吸収するもの

例 うきくさ、ひんじも。

④寄生根 他の植物體に入りて養分を吸収するもの

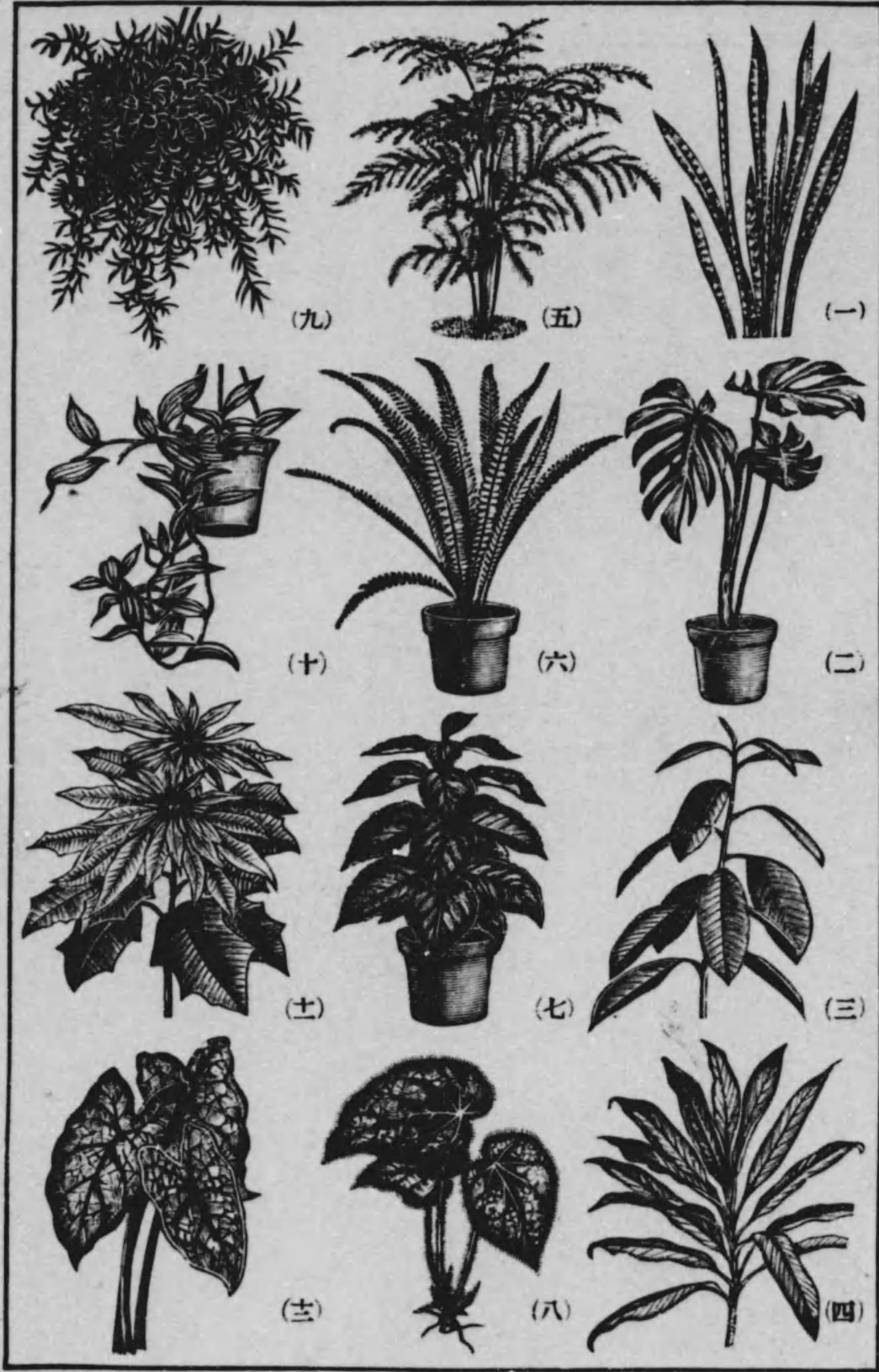
例 やどりぎ、れなしかづら。

四 根の作用 (根の構造の章を見よ)。

自習問題

- 1 根とは如何なるものか。(東高師)
- 2 根の部分を説明せよ。
- 3 根の種類を問ふ。(鳥農、東農大)
- 4 根の變態を説明せよ。(盛農、北大豫)

- 5 主根と支根を説明せよ。
- 6 鬚根とは如何なる根か。
- 7 貯蔵根とは如何なる根か。(鹿農)
- 8 變態根の作用を述べよ。
- 9 氣根、寄生根を説明し、且つ各二例を記せ。(東農)



観葉植物

(葉の観賞植物)

- (一) 千歳蘭
  - (二) 電信蘭
  - (三) 印度ゴムの木
  - (四) クロトン
  - (五) アスパラガス
  - (六) プルモリーサ
  - (七) たましただ
  - (八) コリウス
  - (九) ベゴニアレックス
  - (十) アスパラガス
  - (十一) スプリングリー
  - (十二) はかたからくさ
- (十) 猩々木 (ポインセチア)
- (十二) カラチユーム (から芋)

10 「さつまいも」、「ごぼう」の吾人の食用とする部分  
は何か。(上野、鹿展)

11 根毛、根冠に就いて述べよ。

第二章 莖

一 莖の形質

●性質 上方へ伸びる軸で向日性と背地性を有し、通常地上にありて必ず葉を生ず。

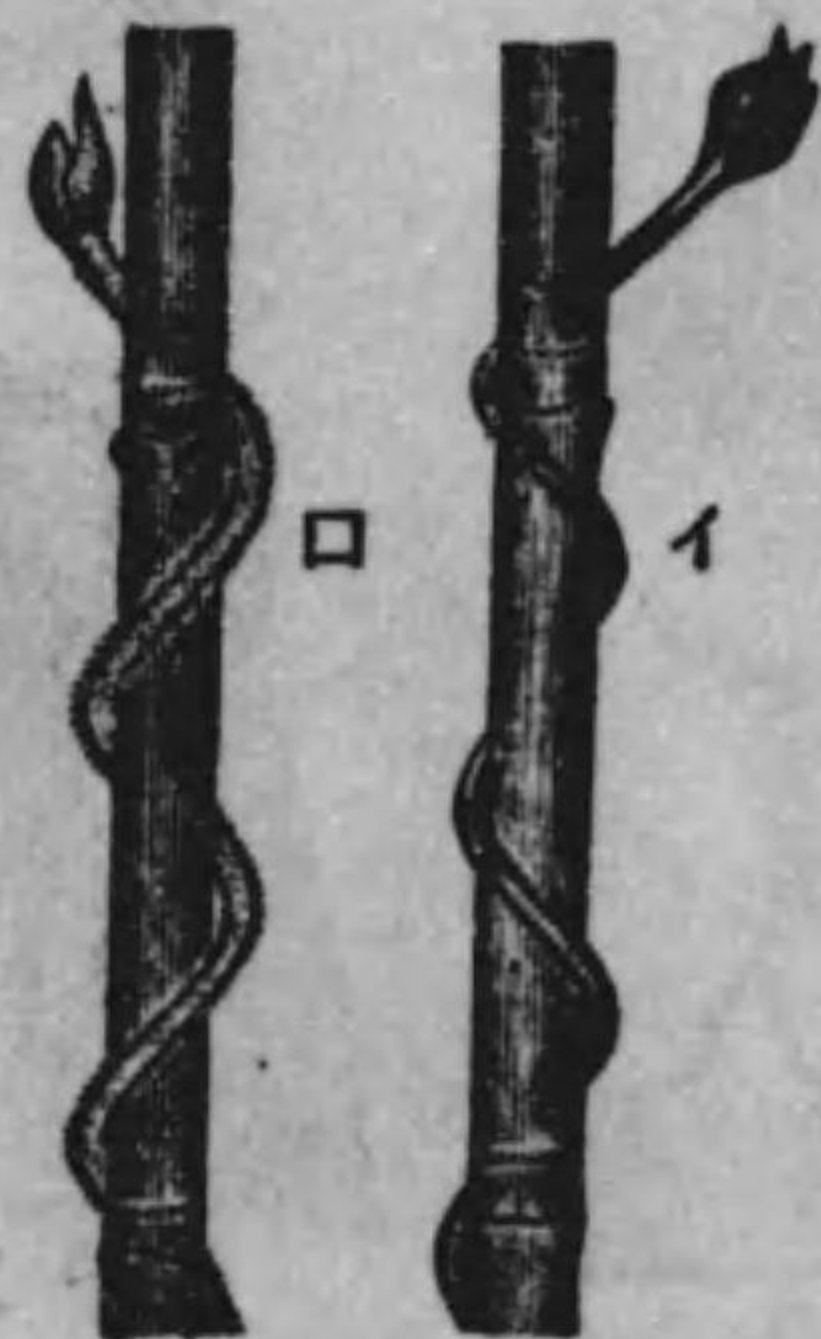
●部分 節と節間とよりなり、節よりは必ず葉を側生す。

〔附〕向日性・背地性 太陽の方へ向ふ性質を向日性、地球の中心より遠ざかる性質を背地性といひ、莖が上方へ伸びるのは、之等の性質による。

二 莖の種類

●生ずる場所による種類

- ①地上莖(氣莖) 地上に生ずるもの 例 うめ、まつ。
  - ②地下莖(地莖) 地中に生ずるもの 例 はす、じゃがたらいも。
  - ③水中莖(水莖) 水中に生ずるもの 例 きんぎよも、くろも。
- 質の硬軟による種類
- ①木質莖 硬くて開花結實するも枯れないもの、木質莖の植物を木本といひ、喬木と灌木とがある。



莖の變態

イ、ふぢ (右卷)

ロ、あさがほ (左卷)

12 根の作用を記せ。

13 雙子葉植物と單子葉植物の根に就いて記せ。

14 呼吸根と球根とに就いて説明せよ。

②草質莖 軟くて開花結實すれば枯れるもの、草質莖の植物を草本といひ、一年生、二年生、多年生の別がある。

●發育の狀態による種類

①直立莖 直立するもの 例 うめ、すぎ。

②匍匐莖 匍匐するもの 例 ゆきのした、しば。

③纏繞莖 莖自身、他物に巻きつきて上昇するもの、右巻と左巻とがある。例 やまのいも(右巻)、あさがほ(左巻)。

④攀緣莖 卷鬚、葉柄、附着根等にて他物に攀ち昇るもの、例 五んどう(卷鬚)、かざぐるま(葉柄)、きづた(附着根)。

三 莖の變態 特別な作用をなすために形態の異なる莖を莖の變態といふ。

●卷鬚 他物に巻きつく用をなす。例 ぶどう、きうり。

●針 保護の用をなす。例 ばら、さいかち。

●鱗芽 繁殖の用をなす。例 おにゆり。

●肉芽 繁殖の用をなす。例 やまのいも。



莖の變態  
イ、葉狀莖(ナギイカダ)  
ロ、バラの莖針  
ハ、莖針(サクロ)  
ニ、莖卷鬚(アダウ)  
ホ、莖針(サイカチ)



地下莖  
一、たけ  
二、じゃがたら  
三、たまねぎ  
四、ゆり  
五、くわぬ  
六、はす

四 莖の作用 (莖の構造を見よ)。

自習問題

- 1 莖とは如何なるものか。
- 2 草本とは何か。(東女高師)
- 3 地上莖の種類を記せ。
- 4 莖の變態を説明せよ。
- 5 地下莖の作用並にその種類を問ふ。  
(九大醫藥、慶應、東大)
- 6 草本の枝より變生せる三種の器官とその作用を問ふ。(女高師)
- 7 根と莖との區別を述べよ。(東高師、東女高師、盛農)
- 8 草と木との生活状態に就いて異なる點を示せ。  
(東農大)
- 9 地下莖と根との區別を問ふ。(東高師、盛農)
- 10 根莖は如何なる點に於て根と異なるか。(水師)
- 11 根莖の例三つを挙げよ。(東農大)
- 12 食用となるべき根莖、塊莖、球莖、鱗莖の例各一つ宛をあげよ。(九大醫藥、高師)
- 13 「さといも」「わらび」「らつきやう」「めうが」の普通

- ⑤ 葉狀莖 葉狀で、葉と同じ作用をなす。例 なぎいかだ。
- ⑥ 多肉莖 多肉となりて、多量の養分を貯へるもの。例 サボテン。
- ⑦ 地下莖 地中にある莖で養分を貯へ、繁殖の用をなす。

- ① 根莖 細長くて、根に似てるもの。例 はす、たけ。
- ② 塊莖 塊狀のもの。例 じゃがたらいも、きくいも。
- ③ 球莖 球狀のもの。例 さといも、くわぬ。
- ④ 鱗莖 短い莖の周圍に鱗葉(葉の變態を見よ)の多數あるもの。例 ゆり、たまねぎ。

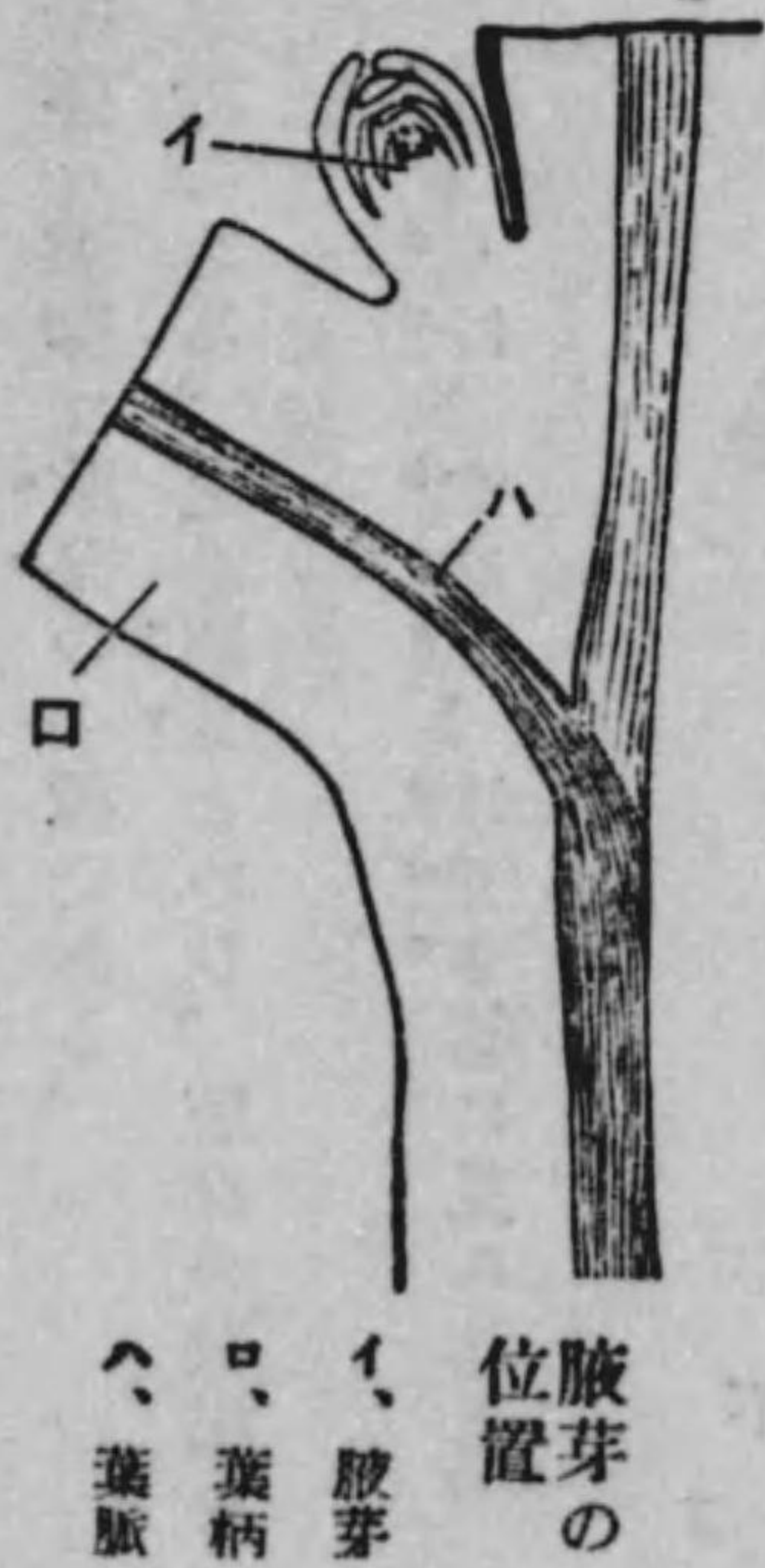
第三章 芽

一 芽の形質 芽とは極めて小さい幼莖で、未だ開かない葉又は花を着けたものをいふ。

二 芽の種類

● 生ずる場所による種類

- 定芽 一定の場所に生ずる芽を定芽といひ、左の二種がある。
- ① 頂芽 枝の先端に生ずるもの。



- 通食用に供する部分は植物學上如何なる部分なりや。(上莖)
- 14 「れぎ」の食用とされる部分は葉か莖か。(東農大)
  - 15 匍匐莖、纏繞莖、攀緣莖の語を説明せよ。  
(東大、女高師)
  - 16 次の部分は何の變態なりや。(東高師、東大)
    - (一) 胡瓜、豌豆、葡萄の卷鬚。
    - (二) 「さぼてん」「さいかち」の針。
    - (三) 蓮根、大根、馬鈴薯、百合の食用部。
  - 17 「からたち」の針、「ばら」の刺は植物學上如何なるものか。
  - 18 莖の作用を問ふ。
  - 19 地下莖中、食用となるもの八種を示せ。
  - 20 枝の變態せるもの三種をあげ、之を説明せよ。
  - 21 次の植物の科名と、その食用部は植物體の如何なる部分なるかを記せ。
    - (一) あぶらな。
    - (二) わさび。
    - (三) ちよろぎ。

②腋芽

側芽ともいひ、葉腋(葉の上方の基部)に生ずるもの、副芽と潜芽は腋芽の一種である。

〔附〕副芽 葉腋に數箇の芽が上下、左右に並んで生ずることが稀にある。之を副芽といひ、腋芽の缺損を補ふためのもので、すもも、もみぢ、さいかち等に見られる。

潜芽 永く生長しないで、枝が伐られると初めて伸び出るもの、くは、やなぎ、けやき等に見られる。

①不定芽 一定の場所以外より生ずる芽を不定芽といふ。

①幹の老部より生ずるもの 例 さくら、やなぎ、かき。

②切株より生ずるもの 例 くは、やなぎ、くぬぎ。

③根より生ずるもの 例 さつまいも、さくらさう、たんぼ。

④葉より生ずるもの 例 ベゴニア、しらやまぎく、こもちしだ。

③性質による種類

①葉芽 莖となつて葉を着けるもので、形が細長く、内部には未だ開かない葉がある。

②花芽 花となるもので、形が圓味を帯び、内部には未だ開かない花がある。

③混芽 莖となつて葉と花とを着けるもの。

④生ずる時季による種類

①夏芽 春、夏の候に生じ、直ちに發芽す。通常鱗片がないので裸芽ともいふ。例 きうり、あさがほ。

②冬芽 夏、秋の候に生じ、冬を越して翌春發芽す。通常鱗片があるので鱗芽ともいふ。例 やなぎ、さくら。



冬芽の保護物(ねこやなぎ)



不定芽 (うさ)

三 芽の變態

①鱗芽

芽の葉部に養分を貯へ、著しく肥つたもの 例 すぬせん。

②球芽

芽の莖部に養分を貯へ、著しく肥つたもの 例 くわぬ。

③肉芽

腋芽の變態、肉質の小塊で脱落すると生長して芽生となるもの 例 やまのいも。

④珠芽

腋芽の變態、肉質の鱗片で被はれ、脱落すると生長して芽生となるもの 例 おにゆり。

〔附〕冬芽の保護物 冬芽には種々の保護物があつて、寒氣、雨露、蟲害及び體內よりの水の蒸散を防ぐ。例 さくら(鱗片)、とちのき(鱗片と樹脂)、れこやなぎ(鱗片と軟毛)、すずかけのき(葉柄で包まる)。



芽の變態



1、すぬせん  
2、くわぬ  
3、やまのいも  
4、おにゆり

自習問題

- 1 芽は莖の如何なる部分より生ずるか。(東農大)
- 2 頂芽及び腋芽に就いて説明せよ。(東農大、専修)
- 3 芽とは如何なるものか。
- 4 冬芽の保護物に就いて記せ。
- 5 不定芽を圖を以て説明せよ。(鹿農)
- 6 葉芽、花芽、珠芽等の圖を描きて説明せよ。(盛農)
- 7 定芽及び不定芽とは如何なる芽か。(盛農)

- 8 肉芽及び珠芽に就いて説明せよ。(鹿農、三農)
- 9 甘薯の塊根及び馬鈴薯の塊莖より生ずる芽の種類を問ふ。
- 10 副芽及び潜芽とは如何なる芽か。
- 11 夏芽と冬芽との異なる要點を問ふ。
- 12 芽の位置による種類を問ふ。
- 13 芽の種類を述べよ。
- 14 芽の變態を問ふ。



第四章 葉

一 葉の形質 通常綠色扁平で、横日性があり、日光を受けるに都合が好い。必ず莖の節に側生してゐる。完全な葉は葉片、葉柄、托葉の三部分よりなる。

〔附〕横日性 葉の位置は普通、水平に近い。これは葉片の面を日光のくる方向に眞直(直角)にする性質が葉にあるからで、之を葉の横日性といふ。

二 葉の部分

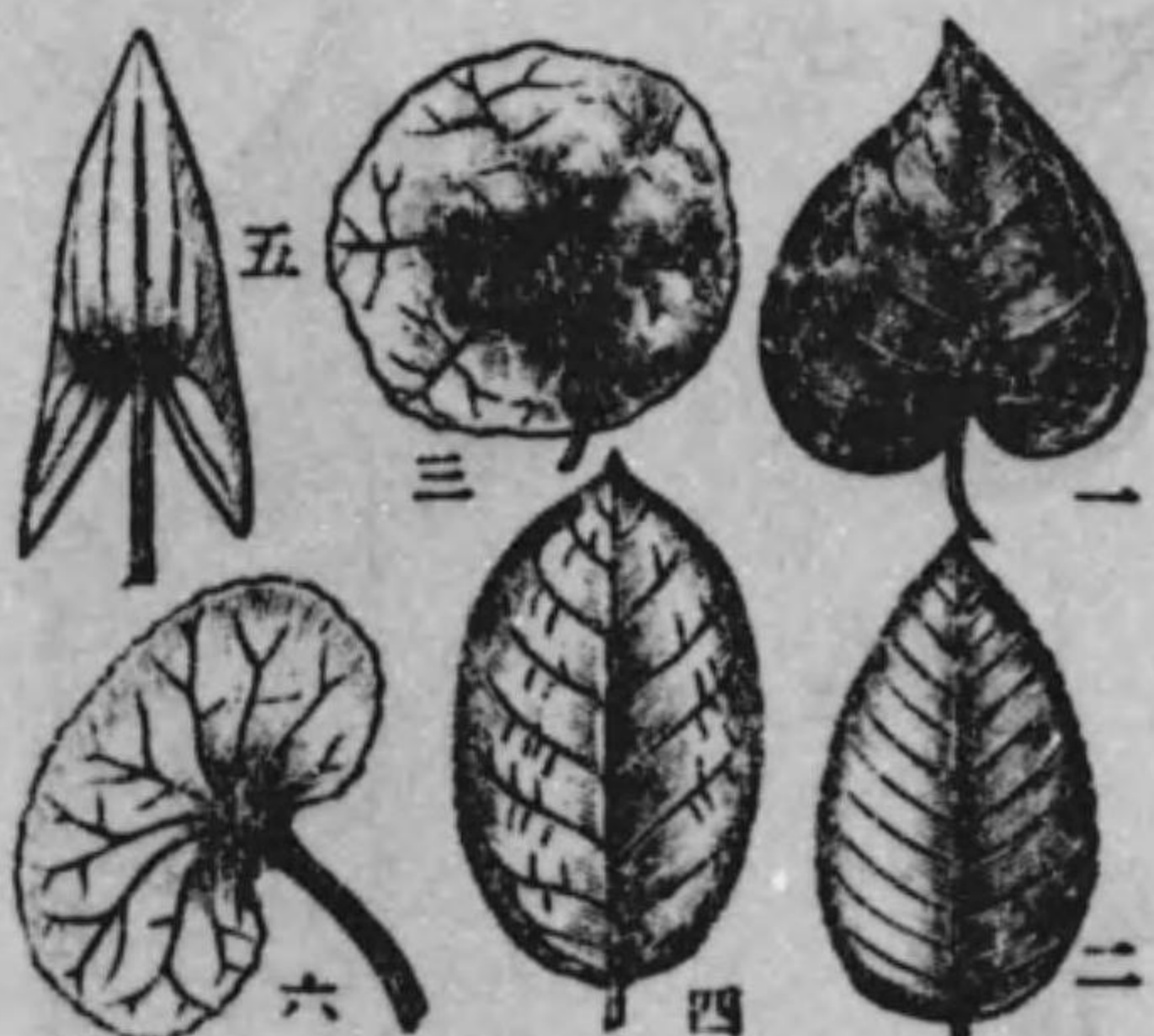
●完全葉 葉片、葉柄、托葉の三部分あるもの 例 もも、えんどう、くは。

●不完全葉 托葉のないもの 例 きく、きうり、つばき。  
托葉と葉柄のないもの 例 あぶらな、なづな、のげし。  
葉片のないもの(葉柄が扁く、葉片の代りをする) 例 相思樹。

三 葉の形状

針形(あかまつ)、線形(もみ)、披針形(やなぎ)、筈形(さぎごけ)、圓形(ちどめぐさ)、橢圓形(ちや)、卵形(けやき)、心臟形(たちあふひ)、腎臟形(はまひるがほ)、楕圓形(はす)、劍形(あやめ)、箭形(ひるがほ)、戟形(こひるがほ)等がある。

〔附〕披針形は線形より幅の廣いものをいひ、楕圓形は葉柄の葉片に着く有様が楕圓に似てゐるものをいふ。



葉の形  
一、心臟形  
二、卵形  
三、圓形  
四、橢圓形  
五、箭形  
六、腎臟形

四 葉縁の形状

●全邊 凸凹なきもの 例 ゆづりは、たけ。

●鋸齒 鋸齒状をなすもの 例 さくら、たんぼ。

●波狀 波状をなすもの 例 きり、なすび。

●缺刻 大きくて深い切れ込みのあるもの 例 かぶら、てうせんあさみ。

五 葉脈 通常主脈、側脈、細脈の三部よりなれども、主脈、側脈の區別なきものもある。

●作用 骨組となりて葉を支へ、養分や水分の通路となる。

網狀脈(網状をなすもの)

羽狀脈(側脈があつて羽状をなすもの) 例 うめ、きり。

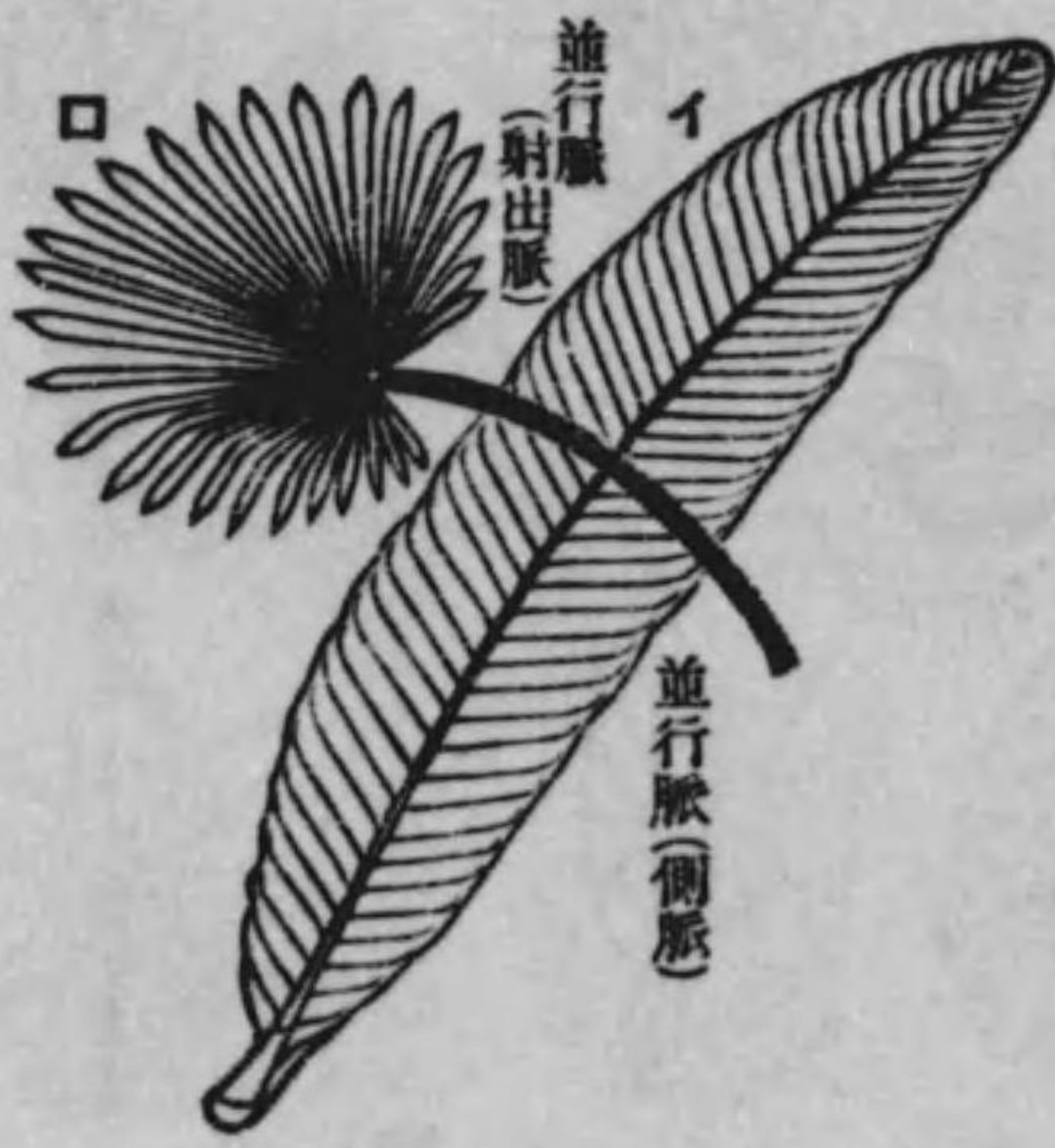
掌狀脈(數本の主脈が葉柄の先より出て掌状をなすもの) 例 もみぢ、やつで。

直脈(縦に並行するもの) 例 いね、ゆり。

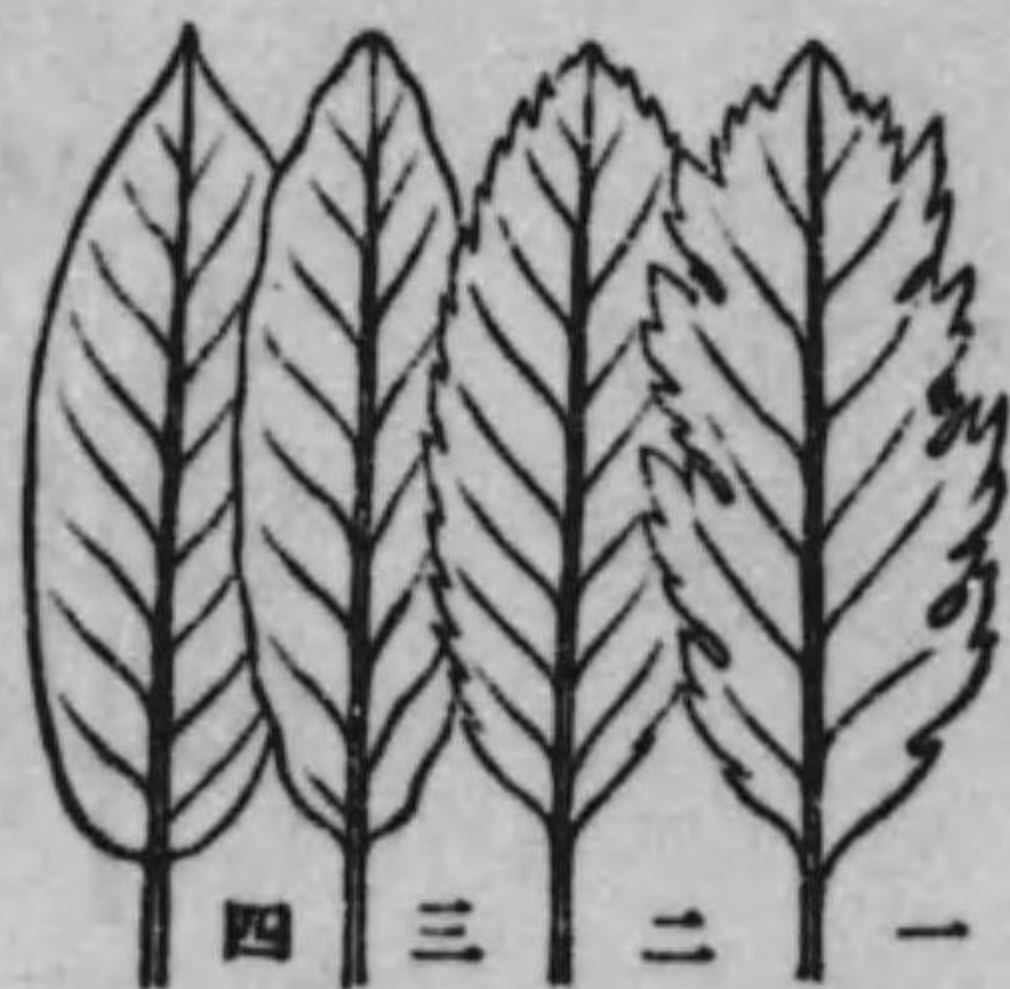
側脈(側脈が並行するもの) 例 ばせを、しやうが。

並行脈(並行するもの)

射出脈(葉柄の先より射出するもの) 例 しゆる、びらう。



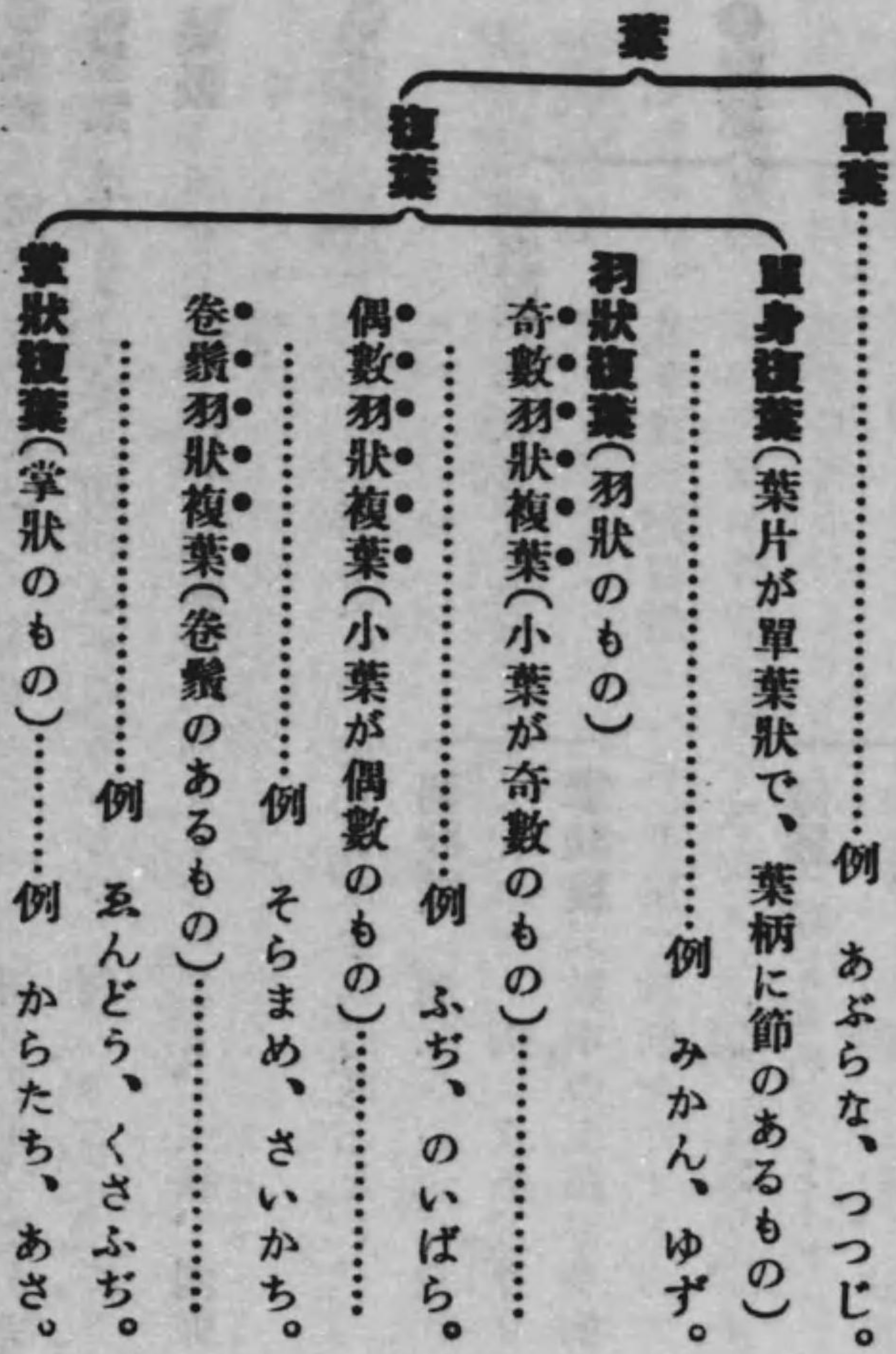
並行脈  
イ、ばせを  
ロ、しゆる



葉縁の形状  
一、全邊  
二、鋸齒  
三、波狀  
四、全邊

六 單葉・複葉

一葉片、一葉柄よりなるものを單葉といひ、二箇以上の葉片よりなるか、又は葉片は單葉狀なれども葉柄に節のあるものを複葉といふ。次の如き種類がある。



七 葉序

葉の莖に着く状態を葉序といふ。次の如き種類がある。

●互生 一節に一枚宛生じて互生するもの 例 さくら、やなぎ。



八 葉の變態

- 對生 一節に二枚宛向ひ合つて着くもの………例 をどりこさう、はこべ。
- 輪生 一節に數枚宛輪狀をなして着くもの………例 やへむぐら、きんぎよも。
- 叢生 短縮した莖に互生葉を數箇叢生するもの………例 からまつ、めぎ。

特別の作用をなすために異なる形態の葉を葉の變態といふ。

- 多肉葉 養分水分を貯へて多肉となれるもので、りうぜつらんの葉は之である。
- 鱗葉 冬芽にある鱗片(鱗苞ともいふ)で、保護の作用をなし、又ゆりの地下莖にある鱗葉は多量の養分を貯へてる。
- 苞 被子植物の花の部分にあつて保護の作用をなす。(例 さくら、なでしこ、たんぼゝ等)。
- 花葉 萼、花瓣、雄蕊、雌蕊は葉の變れるもので之を花葉といふ。
- 葉針 葉の變れる針で體を保護する。(例 さぼてん、からたち、はりえんじゆ等)。
- 葉卷類 葉の變れる卷鬚で他物に巻きつきて體を支へる。(例 えんどう、くさぶぢ)。
- 捕蟲葉 小蟲を捕獲する葉をいふ。(例 むしとりすみれ、まうせんごけ等)。



九 葉の作用

- 炭素同化作用をなして養分を造る(その章を見よ)。
- 蒸散作用及び呼吸作用を行ふ(その章を見よ)。
- 變態せる葉は特別の作用を営む。

自習問題

- 1 完全葉を説明し、その一例を示せ。(東女高師)
- 2 葉序とは何か、之を説明せよ。(東高師、水崎、鳥巖)
- 3 花葉とは何ぞ。(東農大)
- 4 豌豆の卷鬚と胡瓜の卷鬚との異なる點を述べよ。  
(鹿巖)
- 5 卷鬚は何の變態か、例をあげて説明せよ。(東農大)
- 6 葉脈とは如何、その作用を記せ。(東女高師)
- 7 葉の排列に一定の順序あるは何のためか。(水崎)
- 8 卷鬚の形状、質及び作用を説明せよ。(水崎)
- 9 單葉と複葉との區別を問ふ。(東高師、水崎、東女高師)
- 10 葉の變態をあげて、その作用を記せ。(名高工)
- 11 複葉を説明せよ。(專檢)
- 12 葉の變態を問ふ。(東農大、盛農)

- 13 葉とは何か。
- 14 葉の作用を述べよ。(高校)
- 15 「五んどう」の卷鬚が葉の變態なりといふ。その證如何。
- 16 完全葉、不完全葉とは如何。(盛農)
- 17 葉の部分を問ふ。(慶應、女高師)
- 18 葉が變態して特別の役目をなすもの三種につき例を掲げて示せ。(京大)
- 19 葉身、葉片、托葉の作用を記せ。
- 20 次の植物を單葉と複葉に分け、且つ複葉の種類を問ふ。  
(一)もみぢ。(二)やつで。(三)きく。(四)とちのき。  
(五)みかん。(六)あをぎり。(七)しゆる。(八)おらんだいちご。(九)ばら。(十)からたち。(十一)れんげさう。(十二)なんてん。

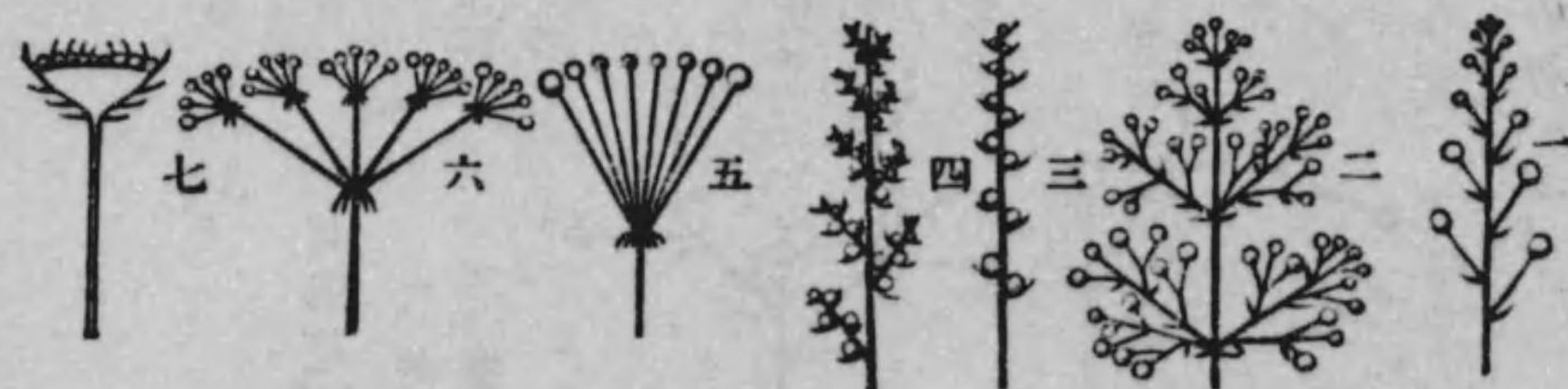
第五章 花

一 花の形質

- 性質(由來) 花は節間の伸びない莖(花托)に生じた葉の變形物で、種子を造る部分である。
- 部分 萼、花冠、雄蕊、雌蕊の四部よりなるものを完全花といひ、この中幾部かのないものを不完全花といふ。萼、花冠は雄蕊、雌蕊を保護する部分で、之を保護器官といひ、雄蕊、雌蕊には繁殖の作用があるので、之を緊要器官といふ。花の各部分の數と位置を明瞭に表すために花式圖を用ひる。(あぶらなの章を見よ)。

二 花托・花梗・花軸・苞

- 花托 節間をよく伸びない莖で、花床ともいひ、花梗の上端にあつて、花を着ける部分である。
- 花梗 花軸が枝を生じて、之に花を着けるときは、この枝を花梗又は花柄といふ。
- 花軸 花の着く莖を花軸又は花莖といふ。
- 苞 葉の變つたもので、花梗又は花軸に着き、總苞(花軸にあるもの)、小苞(花



無限花序  
 一、總狀花序  
 二、圓錐花序  
 三、穗狀花序  
 四、複穗狀花序  
 五、繖形花序  
 六、複繖形花序  
 七、頭狀花序

三

梗にあるもの、穎、外萼、殻斗等の種類がある。

花序 花軸上の花の着き方を花序といひ、左の種類がある。

●無限花序 花軸の下部又は周邊より咲き初め、次第に上方又は中央に咲き及ぶものをいふ。

○繖状花序 花梗のない花を長い花軸に側生して繖状をなすもの……例 おぼむぎ。

①複繖状花序 花軸の分岐せる繖状花序をいふ……例 こむぎ。

②肉繖花序 花軸の多肉となる繖状花序をいふ……例 てんなんしやう。

③柔荑花序 単性花よりなる繖状花序をいふ……例 くり。

○繖房花序 花梗のある花を花軸に側生して繖状をなすもの……例 あぶらな。

複繖房花序 花軸の分岐せる繖房花序をいふ、繖房花序ともいふ……例 きり。

いれ。

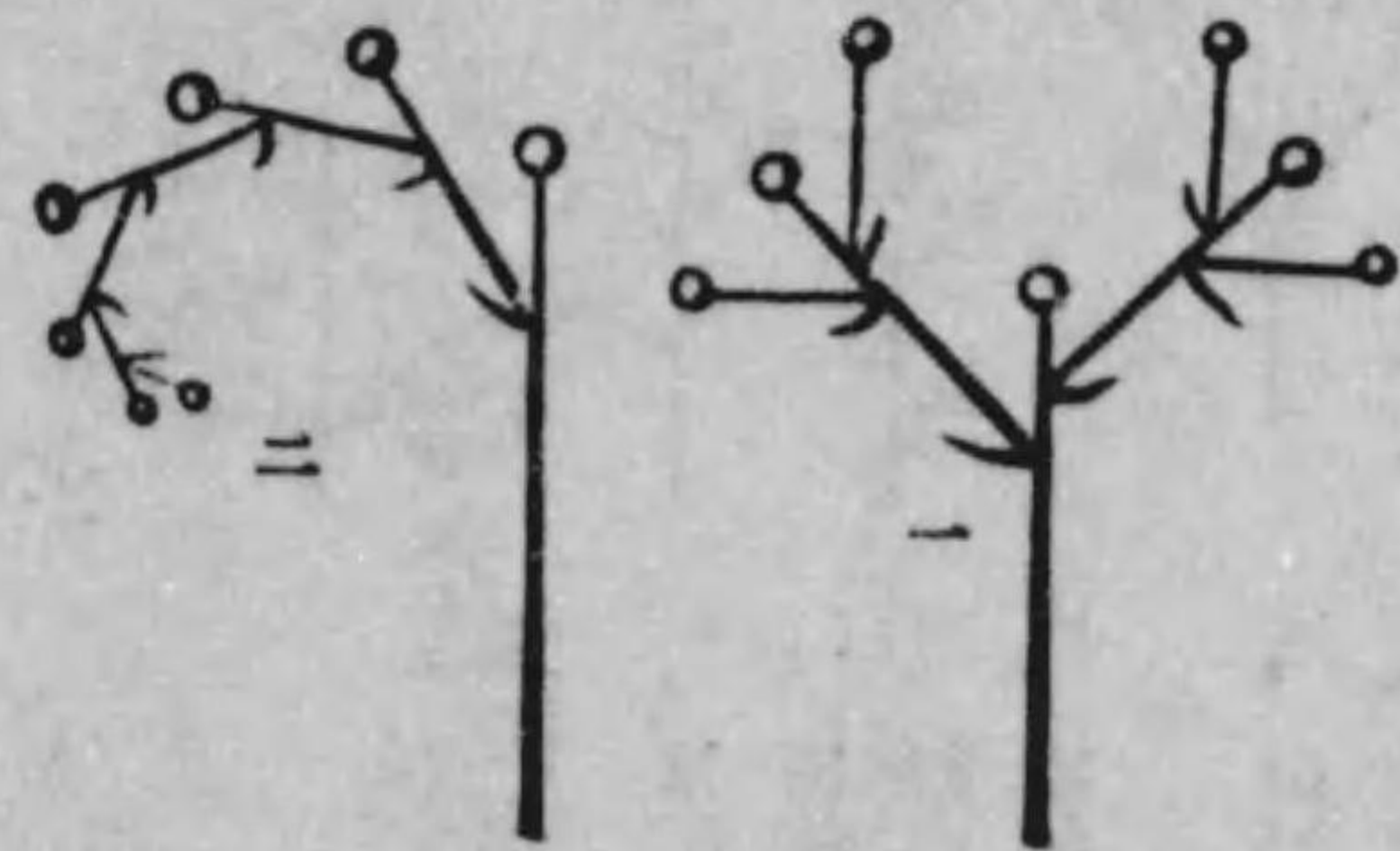
○繖房花序 前者に似てゐるが、上端の殆んど扁平で、下部の花程、花梗の長いもの……例 さくら。

○繖形花序 花軸の上端より多数の花梗を生じて傘状をなすもの……例 にんじん。

○頭状花序 盤状となる花軸の上端に花梗のない花を多数着けるもの……例 たんぼ。

○隱頭花序 壺状の花軸の内面に花梗のある花を多数着けるもの……例 いちじく。

●有限花序 花軸の上端又は中央より咲き初め、次第に下方又は周邊に咲き及ぶものをいふ。



有限花序  
一、歧繖花序  
二、繖房花序

四

○單頂花序 花軸の上端に一箇の花を着けるもの……例 チューリップ。

○聚繖花序 繖房花序に似てゐるが、花軸の上端又は中央より咲き初めるもの……例 あぢさい。

①腋繖花序 花軸の上端に一花を生じ、その花の下部より二本の花梗を出して花をつけ、更にこの二花の下部より各々二本の花梗を出し、數回之を繰返すもの……例 はこべ。

②卷繖花序 花軸の上端に一花を生じ、その花の下部より一本の花梗を生じて花をつけ、數回之を同じ方向に繰返して卷いた形をなすもの……例 たびらこ。

③密繖花序 短い花梗が密集して、上端の盤状をなすもの……例 ひげなでしこ。

●受粉 雌蕊の柱頭に花粉を受けることを受粉又は授粉といふ。方法に次の如き種類がある。

●自花受粉 同一の花の中で行はれる受粉をいひ、之をなすものは少い……例 いれ、こむぎ、五んどう、すみれ等。

●他花受粉 異なる花の間で行はれる受粉をいひ、多くはこの方法による。

(イ)自花受粉を避ける方法 雄蕊、雌蕊が花を異にするもの(單性花)……例 きうり、やなぎ、まつ。

①雄蕊、雌蕊の成熟期の異なるもの 通常は雄蕊が先熟すれども、稀に雌蕊の先熟するものもある。

雄蕊先熟花……例 菊科、石南科、錦葵科、石竹科、桔梗科等の多くのもの。

雌蕊先熟花……例 りんご、おらんだいちご、おぼばこ、ごまのはぐさ等。

②雄蕊、雌蕊が方向を異にするもの……例 はなしやうぶ、あやめ等。

③雄蕊、雌蕊が長短を異にするもの……例 さくらさう、そば。

(ロ)受粉を媒介するもの