

理學博士 三好學著

實驗植物學全

東京

合資
會社

富山房發行

明治三十五年二月廿二日印刷
明治三十五年二月廿五日發行
明治三十五年七月廿五日再版發行

(實驗植物學附)

定價金貳圓五拾錢

著述者

三好

發行者

東京市神田區裏神保町九番地
合資會社 富山房

代表者

合資會社富山房社長
坂本嘉治馬

印刷者

東京市日本橋區兜町二番地
齋藤章達

印刷所

東京市日本橋區兜町二番地
東京印刷株式會社

發兌元

(明治廿九年六月設立)

合資會社 富山房

長距離(電話本局)電報(ヤマフ)加入(一〇三六番)略號



不許複製

緒言

予嘗テ初學者ノ爲メニ『植物學實驗初歩』ト題スル小冊子ヲ著ハセルガ、記說甚ダ簡單ニ過グルヲ以テ、之ヨリモ稍ク詳悉ナル實驗書ヲ編シ、以テ一般植物學講習者ノ參考ニ供センコトヲ欲セリ、而カモ閑暇ナキノ故ヲ以テ未ダ稿ヲ起スニ至ラザリシガ、昨夏會々拙著『植物學講義』ノ訂正ヲ行フノ機會ニ際シタレバ、遂ニ之レト同時ニ實驗書ノ編述ヲ企テ、年末僅カニ稿ヲ脱シ印刷ニ附シ、今ヤ『講義』ト相前後シテ世ニ出ヅルニ至レリ、書中載スルトコロ唯植物體ノ普通實驗ニ止マリ敢ヘテ其詳細ナルモノニ涉ラザルハ、是レ本書ハ該『講義』ト共ニ一般講習用ニ供スルモノナレバナリ、

本書ニ記載セル實驗ヲ行フニ際シテハ、顯微鏡及ビ其附屬品

並ニ生理器械、器具、藥品、色素等ノ備アルヲ要ス、總ベテ此等ノ要品ハ卷末ノ索引中ニ列記シタリ、

歐文植物學實驗書中最モ重要ナルモノハストラスブルゲル氏ノ『植物學實驗書』並ニデートマー氏『植物生理學實驗書』ニシテ、共ニ參考ニ供スルヲ宜シトス、其他一般實驗用參考書ハ別ニ擧ゲタレバ茲ニ略ス、

本書ノ挿畫ニ關シテ柴田理學士、大野理學士、服部理學士、齋藤理學士、草野理學士、乾理學士等ノ特ニ寫生作圖ノ勞ヲ執ラレタルハ予ノ鳴謝スル所ナリ、又筆記校寫等ニ就テハ波磨實太郎君ノ厚意ヲ謝ス、

明治三十五年二月十一日

著者識ス

目次

序說

實驗ノ目的	一頁
顯微鏡ノ撰擇	三
顯微鏡用法注意	一〇
實驗用机	一一

(第一編) 植物解剖實驗

第一回 氣泡 細胞膜 細胞間隙 塵埃	一三
第二回 原形質 核 仁 空胞 細胞液 表皮 柔組織 細胞間隙 粘液管 針晶體 固定法 着色法 永存「アレバ」	一七

第三回	澱粉 糊粉 蛋白質 脂肪 貯藏「セルローゼ」 砂糖……………二四
第四回	「イキリン」 單寧 花青素 花黃素 有色體 「カロチン」 葉綠體 同化澱粉……………三五
第五回	氣孔 孔邊細胞 孔周細胞 「クチクラ」 葉肉組織 水孔 鐘乳體 毛茸 腺毛 刺毛 蜜腺 貯水組織……………四五
第六回	皮目 木髓 厚角組織 韌皮纖維 結晶腺……………五五
第七回	乳管 粘液管 樹脂道……………六五
第八回	單子葉類ノ維管束……………七六
第九回	雙子葉類ノ維管束……………八一
第十回	篩管：篩板：兩側立維管束……………九〇
第十一回	松柏科植物ノ材……………九四
第十二回	單子葉類并ニ雙子葉類ノ根ノ構造……………九八
第十三回	葉及ビ根ノ生長點……………一〇二
第十四回	原形質連絡……………一〇六
第十五回	核分裂及ビ細胞分裂……………一〇八
第十六回	花粉：受精：精蟲……………一一八
第十七回	顯微鏡標品ノ寫圖法：寫圖器 顯微寫真器……………一二五
第十八回	植物性商品ノ顯微觀察……………一三二

(第二編) 隱花植物實驗……………一三八

- 第一回 羊齒類……………一三八
- 第二回 木賊類……………一四三
- 第三回 石松類及ヒ蕨類……………一四七
- 第四回 蘚類…苔類…輪藻類……………一五一
- 第五回 藻類……………一六三
- 第六回 菌類……………一八一
- 第七回 地衣類……………二〇四
- 第八回 「バクテリア」類……………二一六
- 第九回 酵母菌……………二二八
- 第十回 變形菌……………二三二

(第三編) 植物生理實驗……………二三七

- 第一章 四月……………二三八
- 第一回 花ノ開閉……………二三九

第二回	呼吸	二四一
第三回	分子間呼吸	二四六
第四回	呼吸熱	二四八
第五回	種子ノ膨脹力	二五〇
第六回	發芽	二五二
第七回	生長ニヨリテ起レル動作	二五七
第八回	原形質分離	二六五
第九回	分生試驗	二七二
第十回	皮層輪切試	二七四
第十一回	趨化性實驗	二七六
第十二回	枝條内ノ貯藏物質	二八〇
第二章 五月		
第一回	繼木試驗	二八三
第二回	組織接合試驗	二八七
第三回	組織再生試驗	二八九
第四回	花青素試驗并ニ花色變換法	二九一
第五回	蜜腺	二九四
第六回	菌絲ノ向化性	二九六

第七回	花粉管ノ向化性	三〇四
第八回	向地性	三〇七
第九回	觸接刺撃ニヨレル花部ノ運動	三一六
第十回	卷鬚	三二一
第十一回	纏繞莖	三二六
第十二回	荳科植物ノ根粒「バクテリア」	三三二
第十三回	菌根	三三五
第十四回	枝條内ノ貯藏物質	三三八

第三章 六月

第一回	綠色植物ノ水中培養試驗	三三九
第二回	菌類培養	三四三
第三回	組織緊張	三四七
第四回	向日性	三五一
第五回	醱酵	三五四
第六回	黃化試驗	三五六
第七回	向水性	三六〇
第八回	原形質ノ運動	三六一
第九回	無炭酸氣内培養試驗	三六八

第十回	氣孔ノ開閉	三七〇
第十一回	花籠内ノ呼吸熱觀測	三七一
第十二回	硫酸銅ノ中毒作用	三七三
第十三回	枝條内ノ貯藏物質	三七八
第四章 七月		
第一回	氣泡計算法	三七九
第二回	エンゲルマン氏ノ「バクテリア」法	三八六
第三回	沃度試法	三八九
第四回	葉面被蔽	三九一
第五回	同化澱粉ノ移轉試驗	三九三
第六回	化糖素試驗	三九五
第七回	有機炭素化合物ヨリシテ澱粉ノ形成	三九九
第八回	葉綠體ノ運動	三九九
第九回	葉柄并ニ樹枝ノ通氣試驗	四〇一
第十回	水平顯微鏡ニヨリテ生長ノ觀察	四〇三
第十一回	生長計ニヨリテ生長ノ觀察	四〇六
第十二回	花粉ノ移植試驗	四一〇
第十三回	枝條内ノ貯藏物質	四一三

第五章 八月

第一回	蒸騰容量試驗	四一三
第二回	蒸騰重量試驗	四一四
第三回	「コバルト」試法	四一八
第四回	材質内色液上昇試験	四二〇
第五回	生活細胞ノ着色并ニ色素ノ貯積	四二一
第六回	喬木蒸騰試驗	四二三
第七回	植物體內ノ注射試験	四二五
第八回	葉ノ就眠運動	四二六
第九回	おじぎさうノ觸接刺激感應	四二八
第十回	まひはぎノ葉ノ運動	四三一
第十一回	はすノ花ノ呼吸熱觀測	四三四
第十二回	自然清潔法試驗	四三五
第十三回	菌類生長上化學的刺撃ノ影響	四三六
第十四回	肉食植物	四三八
第十五回	枝條内ノ貯藏物質	四四一

第六章 九月

第一回	種子發芽ノ際ニ於ケル貯藏物質ノ轉流	四四六
-----	-------------------	-----

第二回	發育機官ノ交互作用	四五四
第三回	向流性	四六〇
第四回	向傷性	四六二
第五回	植物ノ形態ニ於ケル日光ノ影響	四六五
第六回	纖毛類ノ生理試験	四六七
第七回	遠心力ノ生活細胞ニ及ボス作用	四七一
第八回	核ノ直接分裂并ニ細胞ノ異常分裂	四七三
第九回	硫黃「バクテリア」	四七五
第十回	鐵「バクテリア」	四七八
第十一回	枝條内ノ貯藏物質	四八〇
第七章 十月		
第一回	蕈類ノ呼吸	四八〇
第二回	菌絲ノ皮膜穿入	四八一
第三回	「バクテリア」ノ趨化性	四八七
第四回	枝條内ノ貯藏物質	四九〇
第八章 十一月		
第一回	紅葉	四九一
第二回	落葉	四九二

第三回	枝條内ノ貯藏物質	四九五
第九章 十二月		
第一回	冬期間ニ於ケル常綠木ノ炭素同化作用并ニ蒸騰作用	四九五
第二回	枝條内ノ貯藏物質	四九七
第十章 一月		
第一回	發光「バクテリア」	四九八
第二回	植物體ノ強固法及ビ器械的組織	五〇〇
第三回	枝條内ノ貯藏物質	五〇九
第十一章 二月		
第一回	生活植物體ノ凍結	五〇九
第二回	「エーテル」法	五一五
第三回	冬芽内并ニ枝條内ノ貯藏物質	五一七
第十二章 三月		
第一回	根壓試驗	五一八
第二回	心材并ニ液材	五二五
第三回	花粉管ノ背氣性	五二六
第四回	枝條内ノ貯藏物質	五二七

重要ナル引用參考書……………

實驗用材料藥品器械表……………

學語索引……………

正 誤

誤

三百八十七頁圖解第一行

顯微杯・光鏡

四百八十三頁圖解第一行

毛髮に著生スル「ピエドナ」毛髮に著生スル「ピエドナ」

四百八十九頁圖解第二行

(*Chonidium*……)

(*Chonidium*……)

正

顯微杯・光鏡

目次終

實驗植物學

理學博士 三好 學著

序 說

實驗ノ目的 植物學ヲ攻究スルニハ教科書及ヒ參考書ニヨリ前人研究ノ結果ヲ知ルヲ以テ満足セズシテ、自カラ進デ一々之ヲ實驗スルノ必要アリ、蓋シ實物ニ就キテ觀察シ試驗シ其狀態ヲ詳ニシ其現象ヲ目撃スルニアラズンバ決シテ正確ナル知識ヲ得ルコト能ハズ、然レドモ實驗ノ方法タルヤ必ズシモ容易ニアラズシテ充分ナル注意ト細密ナル觀察トヲ要シ、一定ノ方法ニ從ヒ順序ヲ追ヒ、次第ニ粗ヨリ密ニ入り攻究セザルベカラズ、斯クスルハ初メハ唯從來既知ノ事實ヲ體メ之レヲ證認スルニ止マレドモ、觀察益々精密ノ境ニ達スレバ、遂ニハ前人未知ノ點ヲモ發見シ、或ハ從來ノ研究ノ誤謬ヲ正シ、不足ヲ補フニ至ルヤ必セリ、

實驗ヲ施スニハ第一、適當ナル材料ノ撰擇ヲ要シ、且ツ種々ノ藥品、色素、器械、器具

等ヲモ準備セザルベカラズ、而シテ材料ハ新鮮ナルモノヲ用フルコトアレヒ、或ハ又「アルコール」又ハ他ノ液躰ニ浸シテ貯フベキモノモアレバ、適當ノ時期ニ於テ充分ニ採集シ置クノ必要アリ、又試藥、色素等ノ純粹精良ナルベキハ勿論、其用法并ニ貯藏法ノ如キモ亦一々宜シキヲ得ザルベカラズ、凡ベテ是等ノ諸項ハ篇中適當ノ場處ニ於テ之ヲ記載スベシ、

本書ニ於テハ便宜上植物實驗ヲ左ノ三種ニ大別ス、

(第一) 解剖實驗

主トシテ高等植物體ノ組織ニ就キ其顯微鏡下ノ特徴ヲ窺ヒ、種々ノ試藥ヲ用ヒテ理學的並ニ化學的性質ヲ檢スルモノ、

(第二) 隱花植物實驗

隱花植物中、主要ナル種類ノ形態構造並ニ發生生殖等ノ状態ヲ實驗スルモノ、

(第三) 生理實驗

植物體ニ於ケル諸般ノ生理的現象ヲ檢スルモノ、

以上三種ノ實驗中、先ヅ高等植物體ノ解剖ヨリ始メ次ニ隱花植物ノ特徴ヲ知り、進ンテ一般植物體ノ生理上ノ諸現象ヲ實驗スルハ至當ノ順序ナリトス、依テ本書ニハ右順序ヲ逐ヒ記述スベシ、