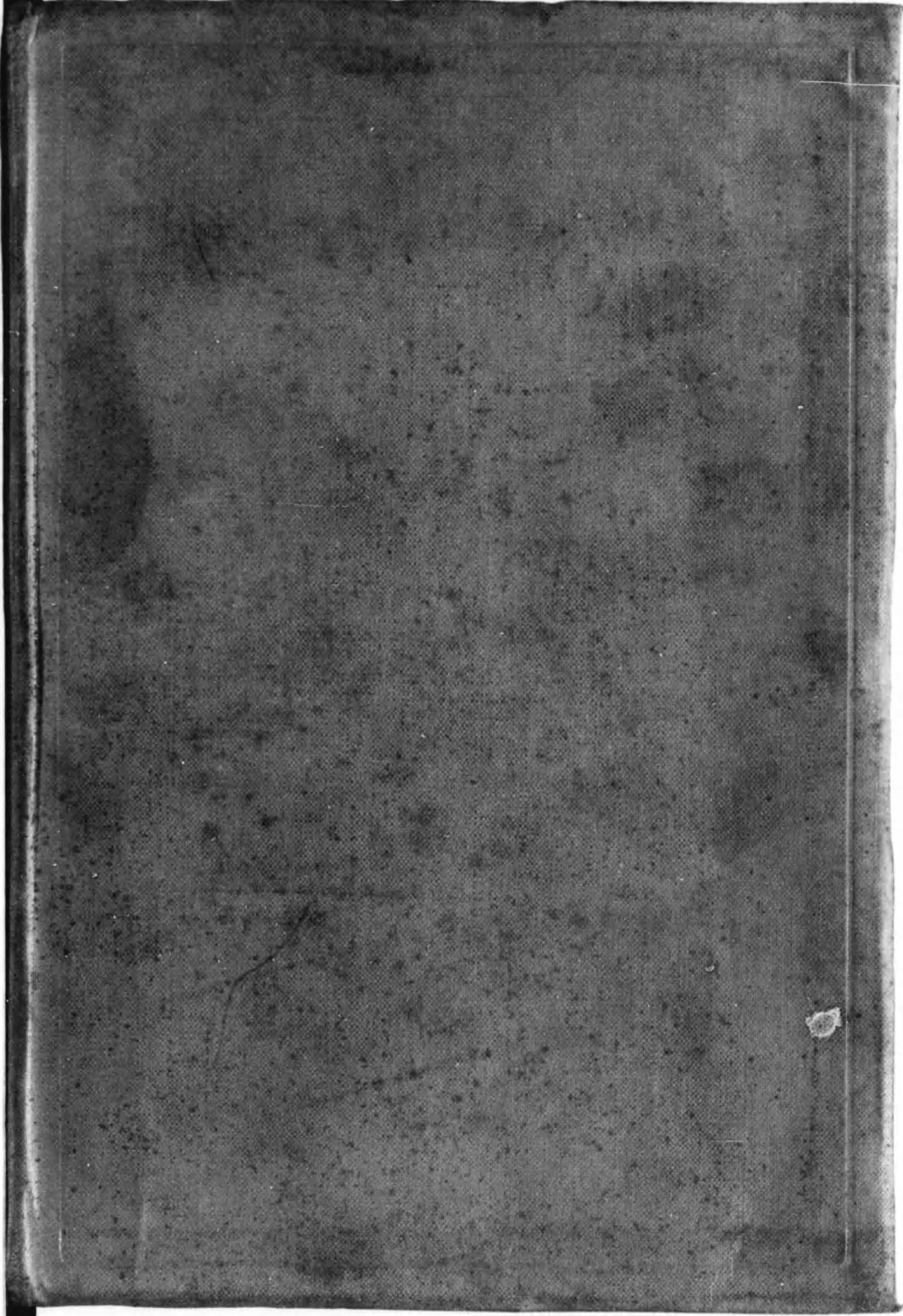




器



403
118

511

物 232
923



上 卷

小 泉 秀 夫 著

(昭和十五年度再訂四版)



新編 藥用植物學 目次

自序	1~2
凡例	3~4

〔豫備篇〕 1~82

◎ 植物学ヲ学ブ学生ノ爲ニ講述ス

はしがき	1
第一章	植物学ノ学ビ方(学習法).....	2
第二章	植物学ノ勉強ノ仕方(勉強法).....	6
第三章	受験ニ就テ.....	8
第四章	推理法.....	12
第五章	記憶法.....	15
第六章	聴講法及実習法.....	16
第七章	教室内ニ於ケル聴講者及実習者ノ本務.....	22
第八章	質問ノ仕方及標本鑑定ノ依頼.....	24
第九章	植物採集ト標本製作・附整理・保存・使用・ 並交換.....	25~49
(甲)	植物ノ採集.....	25
(乙)	標本ノ製作.....	37
(丙)	標本ノ整理・保存・使用法.....	42
(丁)	標本ノ交換.....	48

第十章 植物實習法 49¹ 82
 (甲) 形態解剖及分類實習 49²
 (乙) 細胞及組織實習 64

【本 篇】

緒 論 83~84
 ○ 植物学 83
 ○ 藥用植物学 84

[上卷] 藥用植物学總論

第一編 植物器官學 84¹ 327
 第一章 總 說 84¹
 第二章 根 89~93
 根ノ定義及特徵 89
 根ノ命名法 "
 根ノ種類(分類) "
 無根毛植物 93
 無根植物 "
 無根冠植物 "
 第三章 莖 幹 93~102
 莖幹ノ定義及特徵 93
 莖又苗條並花枝 94

根ノ莖幹ノ區別点 34
 莖幹ノ形態 "
 莖幹ノ種類(分類) 95
 莖幹分枝法 100
 第四章 葉 102~144
 葉ノ定義及特徵 102
 葉(單葉)ノ部分 103
 發生部位ニヨル葉ノ種類 103
 葉 序 105
 葉ノ開度及例 106
 葉ガ一定ノ葉序ヲナス理由 108
 葉形態ノ種類 "
 葉ノ單複奇偶ノ別 109
 葉ノ脈絡又脈序 112
 葉身ノ全形 114
 葉脚ノ形狀 118
 葉先ノ形狀 119
 葉緣ノ形狀 121
 葉身ノ缺裂 125
 葉緣ノ性質 129
 葉面ノ性質(毛茸等) "
 葉ノ結構 133
 葉ノ生存期間 134

葉ノ変態	134
第五章 芽及苗	144~155
芽ノ定義及特徴	144
芽ノ種類(分類)	"
芽葉層卜芽葉型	148
苗ノ定義及特徴	151
苗ノ種類(分類)	152
苗序	154
苗序ノ種類(分類)	"
第六章 花	156~165
花ノ定義及特徴	156
花ノ構成	"
花ノ種類(分類)	159
第七章 花序	165~179
花序ノ定義及特徴	165
花傘及花叢	166
花序ノ構成	"
花序ノ形式	171
花序ノ大別	172
花序ノ種類(分類)	173
第八章 花托(花床)	179~184
花托ノ定義及特徴	179
花托ノ種類(分類)	180

第九章 花被	184~204
第一節 總說	184
第二節 萼	" ²
萼ノ定義及特徴	"
萼ノ部分(萼ノ構成)	"
萼ノ種類(分類)	185
第三節 花冠附花蓋	190
花冠ノ定義及特徴	"
花冠ノ部分(花冠ノ構成)	"
花冠ノ種類(分類)	191
花蓋ノ定義及特徴	199
花冠及内花蓋ノ変態	201
第四節 花芽ノ各狀	202
花ノ各狀ノ定義及特徴	"
花ノ各狀(花芽囊)ノ種類	203
第十章 花蕊及緊要器官	248
第一節 總說	205
花蕊ノ定義及特徴	"
花ノ構成	"
第二節 雄器(又雄蕊群)	207
雄器ノ定義及特徴並田末	"
雄蕊ノ構成	"
雄蕊ノ種類(分類)	208

雄蕊ノ着生状態	211
花糸ノ形態及種類	213
藥ノ着生状態	"
藥着生ノ方向	214
藥室	"
藥胞ノ裂開	215
藥隔ノ種類	216
雄蕊ノ変態	"
一花中ノ雄蕊數	219
第三節 花粉	221
花粉ノ定義及特徵	"
花粉ノ構成及発芽	"
花粉粒ノ構造	222
花粉粒ノ外形及外殻ノ構造	"
單複ノ別	223
花粉粒ノ色彩	224
第四節 雌器(又雌蕊群)	"
雌器ノ定義及特徵並因未	"
雌蕊ノ構成	225
雌蕊ノ種類(分類)	226
柱頭ノ種類及形狀	231
花柱ノ種類	234
子房ノ構造及種類	236

胎座ノ構成及種類	242
卵子(胚珠)ノ構成及種類	244
第十一章 花ノ理論	249~277
第一節 花ノ由來(起源)	249
花ノ由來(起源)	"
花ノ由來(起源)ノ證明	250
花器成立ノ規則	252
第二節 基軸上ニ於ケル花葉ノ配列	254
基軸上ニ於ケル花葉ノ配列(配置)	"
第三節 花ノ変態	256
花ノ各部各器官ノ變化	"
第四節 花ノ位置及對稱關係	261
花ノ位置及對稱關係	"
第五節 花式圖及花式並花序式圖	264
花式圖ノ定義及表現法	"
花式ノ定義及表現法	267
花序式圖ノ定義及表現法	275
第十二章 果實	277~307
果實ノ定義及特徵	277
果實ノ構成及各部ノ由來	278
果實ノ種類	284
果實ノ裂開	287
果實ノ形態	291

果実ノ構造一般 293
 結実及其種類 296
 果実ノ分類 297
 第十三章 種子 307~327
 種子ノ定義及特徴 307
 果実内ニ於ル種子ノ位置 "
 種子ノ形状 308
 種子ノ構造及各部ノ由来 310
 胚ノ完不完ノ別 318
 子葉ノ数及形状 319
 果実及種子中ニ於ケル胚ノ位置 321
 種子及胚乳中ニ於ケル胚ノ位置 "
 種子中ニ於ケル胚各部ノ位置 323
 種子ノ分類 324
 胎生種子 327

第二編 植物解剖學

(植物細胞及組織學)

第一亞編 植物ノ細胞(細胞學) 328~415
 第一章 細胞總論(細胞一般) 328
 細胞組織器官ノ定義 "
 細胞ノ構成ト作用 329
 細胞ノ発見 330

第二章 細胞ノ形態 330~334
 細胞ノ形状 330
 細胞ノ大サ 334
 第三章 細胞膜 335~350
 細胞膜構造 335
 細胞膜ノ成長 339
 細胞膜ノ化學的成分及其化學性並分布 341
 細胞膜ノ物理的性質 344
 細胞膜ノ化學的變化(變質) "
 第四章 細胞ノ内容物 350~399
 細胞ノ内容物總説(内容一般) 350
 細胞ノ内容物各説(細胞含有物) 351
 (A) 原形質 "
 (I) 細胞質 "
 (II) 核 356
 (III) 色素体(色素粒) 359
 (IV) コンドリオゾーム 366
 (V) 中心体 367
 (VI) 眼点 "
 (VII) 生毛体 "
 (B) 後形質 "
 (I) 細胞質内ノ含有物 "
 i. 脂肪(体) "

ii. 油 (体)	368
iii. 揮発油 (精油)	369
iv. 樹脂	371
v. 弾性ゴム	372
vi. グッタペルカ	"
vii. 粘液 (素)	373
viii. 單寧	"
ix. グリコーゲン (肝澱粉)	"
x. 酵素	374
xi. 青酸ヲ含ム配糖体	"
xii. 硫黄	"
xiii. 糊粉粒 ^粒	"
xiv. 蛋白質結晶体	375
xv. 碳酸石灰結晶	376
xvi. 他ノ石灰化合物ノ結晶	377
xvii. 硅酸塩結晶	"
xviii. 染色粒	"
xix. 虹彩体	378
(II) 色素体内ノ生成物	"
xx. 澱粉粒	"
xxi. 紅藻澱粉	381
xxii. パラミルム	"
(III) 細胞液中ノ含有物	"

xxiii. 有機酸類及有機酸塩類	382
xxiv. 無機塩類	383
xxv. 無機酸類	"
xxvi. 糖類 (砂糖類)	"
xxvii. イヌリン	384
xxviii. 配糖体 (糖原体)	385
xxix. 植物鹼基 (アルカロイド)	387
xxx. 苦味質	391
xxxi. 粘液質	393
xxxii. 蛋白質	"
xxxiii. 他ノ含N有機物	394
xxxiv. 單寧質	"
xxxv. 酵素	395
xxxvi. 花青素 (アントシアニン)	"
xxxvii. フラヴォン体	397
xxxviii. 花黄素	398
xxxix. 乳液	"
第五章 細胞ノ種類	399~411
細胞ノ形状ノ由来	399
細胞ノ種類ト形状 (1~14)	400
第六章 細胞ノ癒合	411
細胞ノ癒合	"
細胞癒合ノ種類	412

第二亞編 植物ノ組織 416~544
(組織學)

第一章 組織總論 416~438

第一節 組織ノ定義及特徵 "

 組織ノ定義 "

 組織及偽組織 "

 組織ノ特徵 417

第二節 組織ノ構成狀態 "

 組織ノ構成狀態 "

 細胞間隙(胞間) "

第三節 分泌物貯蓄器及細胞間隙田系ノ器官 419

 分泌物貯蓄器ノ構造及種類 "

第四節 組織ノ種類及組織系 424

 組織ノ分類 "

 組織系及組織ノ種類 426

第五節 組織ノ發生及後生(第二期)組織 433

 組織ノ發生 "

第二章 表皮(組織)系 438~460

第一節 表皮系總說 439

 表皮及表皮組織系ノ定義並特徵 "

 表皮及表皮系ノ作用 "

第二節 表皮細胞ノ形態及構造 440

 表皮細胞ノ配列 "

表皮ノ組織ノ種類 440

表皮細胞ノ形態 442

表皮細胞ノ内容 "

表皮細胞ノ細胞膜 443

第三節 氣孔及氣孔組織 447

 氣孔ノ所在及發生 "

 氣孔及氣孔組織ノ構造 448

 氣孔ノ種類 449

 氣孔ノ分布 451

 氣孔ノ作用 453

第四節 水孔 "

 表皮系排水組織 "

第五節 表皮ノ附屬物 455

 毛茸(毛) "

 毛狀体及突起体 459

第三章 基本組織系 461

第一節 基本組織系總說 "

 基本組織(系)ノ定義及特徵 "

 基本組織系ノ分布及構造大畧 "

 基本組織系ノ作用 462

第二節 基本組織系ノ諸組織 463

 基本組織ヲ構成スル諸組織ノ種類 "

第三節 細胞間隙(胞間)ニ由來スル分泌
組織及分泌器官 469
結 論 470

第四節 柔組織鞘及髓鞘 471
鞘狀組織 "

第五節 基本組織中ノ生理的組織 473
生理的組織ノ種類 "

第四章 維管束系又通導組織系 474
維管束系ノ定義及特徵 "

第一節 木質部(導管部) 475
木質部(木部)總說 "
木質部(木部)各說 "

第二節 韌皮部(篩管部) 483
韌皮部(篩部)總說 "
韌皮部(篩部)各說 "

第三節 形成層(分裂組織) 487
形成層ノ由來變遷並構造 "
後生(第二期)分裂組織及後生(第二期)組織 489

第四節 維管束ノ構造並配列 490
維管束ノ構成排列並種類 "

第五節 木部及篩部ノ發達方向並其末端 495
木部及篩部ノ發達方向 "
維管束ノ末端 497

第五章 中心柱 498~504
中心柱ノ定義及特徵 498
內 及 "
中心柱ノ種類(分類) 504

第六章 植物體ノ後生(第二期)組織 504~544

第一節 形成層ノ活動ト後生(第二期)組織 504
初生及後生肥大成長ノ大要 "
形成層ノ完成及其活動 508

第二節 植物界ニ於ケル維管束形成層ノ發達
狀態及後生維管束ノ特徵 511
植物界ニ於ケル維管束形成層ノ發達狀態 "
後生維管束ノ特徵 512

第三節 髓及髓線 513
髓 "
髓線又射出髓 514

第四節 後生(第二期)木(質)部 519
年輪擬年輪年界線 "
材部ノ種類心材及辺材填充体材中ノ
異狀要素等 523
木質部ニ於ケル諸要素ノ排列並作用 527

第五節 後生(第二期)篩(管)部 530
後生篩(管)部又後生韌皮部 "
篩部ニ於ケル尿管(要素)ノ配列 531

第六節 木栓形成層ト木栓皮(周皮) 533
 木栓形成層ト木栓皮ノ形成 ”
 第七節 組織ノ擴大 536
 第八節 單子葉莖ノ肥大成長 537
 第九節 皮目及皮溝 ”
 第十節 樹皮 539
 第十一節 髓層・葉痕傷ノ治癒 541
 第十二節 第二期異常肥大成長 542
 第十三節 茎ノ形成 543
 第十四節 葉ノ肥大成長 544

[下卷] 藥用植物學各論 545

第一編 藥用植物分類學總論 545~549
 第一章 本草學及藥學ノ發達史
 (本草學ヨリ藥學マデ) 546~547
 第一節 本草及本草學 546
 本草 ”
 本草學 547
 第二節 藥學發達ノ歴史 548
 本草學時代 ”
 本草學の藥學時代 555
 藥學時代 556

第二章 藥品及藥物ノ種類 558~571
 第一節 藥品及關係事項 558
 藥品(藥物) ”
 藥品關係事項 559
 第二節 藥品ノ種類(分類) 560
 第三章 藥品須知及藥制及藥令 572~584
 第一節 藥品須知 572
 藥品須知 ”
 藥品使用ニ関スル諸注意 575
 第二節 藥制及藥令 579
 藥制 ”
 藥令 580
 藥局及藥局方(日本藥局方) 582
 第四章 藥學及藥用植物學並生藥學 584~592
 第一節 藥學 584
 藥學ノ定義・範圍・及分科 ”
 第二節 藥用植物ト藥用植物學 586
 藥用植物ノ定義及範圍 ”
 藥用植物學ノ定義及範圍 587
 第三節 生藥ト生藥學 588
 生藥ノ定義及範圍 ”
 生藥學ノ構成體系 ”
 第四節 藥用植物學ト生藥學トノ關係 591

第五章 漢方医学及皇漢医学大意 592~608

第一節 漢方医学ト漢方 592

漢方医学 "

漢方 594

第二節 漢方医学ト西洋医学トノ比較 595

第三節 東洋医学・薬学ハ何ヲ根據トシテ研究
スベキヤ並皇漢医学ノ東洋医学
学トシテ復興 598

第四節 和漢薬ノ採集製法・用法・貯藏法・並ニ處
方例 599

和漢薬ノ採集製法・用法・貯藏法 "

和漢薬ノ處方及處方例 603

第六章 植物及藥物ノ名称ト学名 608

第一節 名称總説 "

俗名 "

国名(和名ヲ含ム) 609

学名 613

第二節 植物ノ学名 "

植物学名ノ構成及命名ノ歴史 "

植物学名ノ三要素 615

種以下ノ階級 625

学名ニ附帶スル用語並ニ畧語ノ解 627

亞節~屬 630

万国植物命名規約 632

第三節 生薬ノ学名 "

生薬学名ノ構成及種類 "

第四節 薬品(製物)ノ学名 636

薬品学名ノ命名規定 "

化学薬品名 "

製劑薬品名 638

第七章 植物ノ分類 640~676

第一節 分類学トハ何力及其重要性 641

分類学トハ何力 "

植物分類学 643

薬用植物分類学 645

第二節 個体及種 "

植物ノ個体 "

植物ノ種及種以下ノ階級 647

第三節 植物分類法及植物分類学説 653

植物分類法 "

植物分類ノ学説 658

I) 植物分類ノ歴史 "

II) 植物分類法ノ種類 659

i. 人為分類法 "

ii. 自然(系統)分類法 660

1. 平面系統分類法 "

2. 系統樹式分類法	661
3. 系統学的分類法	"
4. 動的分類法	662
5. 林網式分類法	666
ii. 以上諸學說ノ評論	671
第四節 植物分類ノ階級及分類方式	673
本書ノ分類方式(1~19門)	675
第八章 植物分類ノ方法並其實際	676
第一節 植物分類ノ方法及其例	"
植物分類ノ方法論	"
植物分類方法ノ例	680
第二節 植物分類上ノ諸注意	683
分類学研究上ノ諸注意	"
分類研究ノ方針及研究ノ方法並表法	688
第九章 植物ノ記載及記載例並批判	690
第一節 植物ノ記載及記載法	"
植物記載ノ目的及主義方法	"
植物ノ記載法	692
記載用語及符号	"
記載法	697
分類記載上ノ注意	698
第二節 記載例及記載文ノ改善並批判	699
植物ノ記載文例	"

I) 新植物ノ卷表	699
II) 植物ノ記載例	700
i. ラテン語記載文例	"
ii. 英語記載文例	701
iii. 日本語記載文例	702
植物記載文ノ改善及批判	703
記載文ノ實例	706
第二編 藥用植物分類學各論	710
○ 序說	"
[第一部] 孢子(隱花)植物部	711
特徵	"
孢子植物17門ノ檢索表	712
第一門 裂菌植物門(細菌類)	715
特徵	716
2目8科ノ檢索表	"
第一目 真正細菌目	717
第二目 硫黃細菌目	719
殺菌劑	"
第二門 裂藻植物門(藍藻類)	720
特徵	"
2目7科ノ檢索表	"
分類-----主ナル科	722

第三門	粘菌植物門 (變形菌類)	722
	特徵	"
	分類	723
第四門	鞭毛植物門 (鞭毛虫類)	"
	特徵	"
	7網ノ検索表	724
	分類	"
第五門	雙鞭植物門 (虫藻類)	726
	特徵	"
	分類	"
第六門	硅鞭植物門 (硅質鞭毛虫類)	"
	特徵	"
	分類	727
第七門	不等毛植物門	"
	特徵	"
	分類	"
第八門	硅藻植物門 (硅藻類)	728
	特徵	"
	分類	"
第九門	接合植物門 (接合藻類)	729
	特徵	"
	分類	"
第十門	綠藻植物門 (綠藻類)	730

	特徵	730
	分類	731
第十一門	輪藻植物門 (輪藻類)	735
	特徵	"
	分類	"
第十二門	褐藻植物門 (褐藻類)	736
	特徵	"
	分類	"
第十三門	紅藻植物門 (紅藻類)	739
	特徵	"
	分類	740
第十四門	真菌植物門 (菌茸類)	744
	特徵	"
	分類	746
	第一網 藻菌綱	"
	第二網 囊子菌綱	747
	第三網 擔子菌綱	751
	特徵	"
	分類	752
	i. くらびょうきん科	"
	ii. まくらげ科	"
	iii. しろ-まくらげ科	"
	iv. ははさたけ科	753

V. かうたけ科	753
Vi. さるのこしかけ科	"
Vii. いぼたけ科	755
Viii. まつたけ科	"
ix. つちぐり(つちがさ)科	757
X. しょうろ科	758
Xi. ほこりたけ科	"
Xii. すつぽんたけ科	"
無孢子類	759
第十五門 地衣植物門(地衣類)	"
特徴	"
分類	761
2綱2目3亜目ノ検索表	762
i. かはいはたけ科	763
ii. リとますごけ科	"
iii. はなごけ科	764
iv. いはたけ科	"
v. うめのきごけ科	"
vi. さるをかせ科	765
第十六門 苔蘚植物門(苔蘚類)	766
特徴	"
分類	768
第十七門 羊歯植物門(羊歯類)	"

特徴	768
分類	769
5綱ノ検索表	"
目及亜目(羊歯綱)ノ検索表	770
科ノ検索表	772
第一綱 羊歯綱	774
ii. はなやすり科	"
iv. へご科	"
v. うらぼし科	"
vi. みづわらび科	778
vii. うらじろ科	"
viii. つねしのぶ(かにくさ)科	"
ix. ぜんまい科	"
x. でんじさう科	779
第二綱 木賊綱	"
i. とくさ科	"
第三綱 石松綱	780
i. ひかげのかづら科	"
ii. いはひば科	781
第四綱 松葉蘭綱	"
i. まつばらん科	"
[第二部] 種子(頭花)植物部	782
種子植物2門ノ検索表	"

第十八門 裸子植物門 (裸子類) 762

 特 徴 "

 介 類 784

 裸子植物4綱3科ノ検索表 785

 第一綱 蘇鉄綱 "

 i. そてつ (蘇鉄) 科 "

 第二綱 公孫樹綱 787

 i. いてふ (公孫樹) 科 "

 第三綱 松柏綱 788

 松柏綱8科ノ検索表 789

 iii. いちお (一位) 科 790

 iv. いぬがや (粗榧) 科 792

 v. まつ (松) 科 793

 vii. すぎ (杉) 科 798

 viii. ひのき (檜) 科 800

 第四綱 麻黄綱 805

 i. まわう (麻黄) 科 "

第十九門 被子植物門 (被子類) 807

 特 徴 "

 被子類ノ2綱2亜綱ノ検索表 "

 第一綱 單子葉植物 (單子葉類) 808

 特 徴 "

 單子葉類11目ノ検索表 809

第一目 露兜樹目 811

 たこのさ目3科ノ検索表 "

 i. がま (香蒲) 科 "

第二目 沼生 (水生) 目 813

 沼生目6科ノ検索表 "

 i. びらむしろ (眼子菜) 科 814

 ii. しげな (芝菜) 科 815

 iii. おえだか (茨鴻) 科 816

第四目 穎花目 817

 穎花目3科ノ検索表 "

 i. いね (禾木) 科 "

 ii. たけ (竹) 科 831

 iii. すげ (莎草) 科 833

第五目 棕櫚目 835

 i. しゆろ (棕櫚) 科 "

第七目 佛焰花 (鞘苞花) 目 840

 佛焰花目2科ノ検索表 "

 i. うきぐさ (浮草) 科 "

 ii. てんなんしゃう (天南星) 科 841

第八目 粉状胚乳目 847

 粉状胚乳目6科ノ検索表 "

 i. どうづねもどき (山藤) 科 848

 ii. ほしくさ (穀精草) 科 849

iii. あなただす (鳳梨) 科	849
iv. つゆくさ (鴨跖草) 科	851
第九目 百合花目	852
百合花目7科ノ検索表	853
i. おぐさ (おとうしんさん) 科	〃
ii. びやくぶ (百部) 科	855
iii. ゆり (百合) 科	856
iv. ひがんばん (石蒜) 科	869
v. たしおいも (田代薯) 科	872
vi. やまのいも (薯蕷) 科	〃
vii. あやめ (いちほつ鳶尾) 科	875
第十目 芭蕉目	878
芭蕉目4科ノ検索表	〃
i. ばせう (芭蕉) 科	879
ii. しゃうが (めうが薑) 科	880
iii. だんごく (曇華) 科	887
第十一目 微子目	888
微子目2科ノ検索表	〃
ii. らん (蘭) 科	〃
形質	〃
成分及効用	890
介布及属種数	〃
本科ノ薬用植物	〃

自序

本邦ニハ高等程度ノ植物学教科書年々増加シ現在ハ十指ヲ
 屈スルニ至ツタノハ教育ノ進歩ト學術ノ普及ヲ諒スルモノト
 シテ慶弔ニ堪エナイ。而シテ是等ノ教科書ハ大同小異ヲ特ニ
 異彩ヲ放ツモノトテ無イノハ一應理田ノアル事デアル。然シ
 乍ラ同一教科書ヲ全一教材ニ依テ書クニシテモ実地教授者ノ
 書イタモノト唯学者的立場カラ書イタモノトハ差異ナキヲ得ナイ。
 ス書方ニシテモ内容ノ配列ニシテモ教授シ易イ教科書ト然ラ
 ザルモノトガアル。教授者ノ説明ヲ俟タズシテ大部分ヲ了解
 シ得ル教科書ハ一見親切ナル良書ノ如クナルモ冗言漫語多ク
 内容ハ貧弱ニ墜ヒ程度モ低下スルヲ免レナイ。従テ学生ノ傾聴
 ヲ減殺シ思考工夫ノ錬磨ヲ消失セシメ科学教育ノ目的ヲ半減
 シ加之教室ヲ倦怠ニ導クハ自明ノ理デアル。然ラバ高尚難解
 ノ書キ方ハ如何ト云フニ是亦前者ノ反対ノ極端ナレバ学生ニ
 不快放棄ノ危ヲ起サシメ同上ノ惡結果ヲ来スハ明白デアル。

依テ以上ノ諸弊ヲ除去シ学生ヲ傾聴セシメ向学心ヲ助長シ
 思考工夫観察等諸カ錬磨シ實驗ヲ貴バシメ教授者ノ活動敷衍
 ヲ自由ナラシムルニハ元ヨリ錬達堪能ナル教授者其人ヲ得ル
 ヲ要スルハ勿論ナレトモ良教科書ノ選定亦根本條件タルニ異論
 ハナイ。而シテ現今此目的ヲ達シ得ル良教科書ハ學界ニ見
 當ラナイコトハ藥用植物学教授者共通ノ嘆声デアル。

然ラバ良教科書トハ如何又如何ニ書クベキカハ容易ナ業デ
 ハナイガ余ハ少クトモ次ノ諸條件ヲ具備スル必要アリト信ズ

ルモノデアル。即チ

- (1)教科書ノ内容ハ現代當該学科ノ進歩ヲ反映セシモノ、換言スレバ其学科ノ時代的進歩ヲ代表シテ最前線ヲ柱クモノ。
- (2)内容ノ構成、筆致ノ配列ニ工夫改善ヲ施シ一切ノ冗言漫語ヲ省キ教授者、初級者共ニ教授學習ノ利便大ナルモノ
- (3)講義ヲ聽カネバナヲ又様ニ書カレンモノ、即チ自力ノミニテハ其智識ハ自己所有物ニナラスモノ。(然レニハ故意ニ如此書カレンモノナク!!)
- (4)参考書、図鑑等ニ依テ練習セシメ又ハ実物ト照合実験セシメ学生ノ自力ニ依テ実験觀察工夫等ヲ練習シ得ル様ニ書カレンモノ
- (5)適當ナル大小ノ見出し(題目)ヲ多設シ講義學習共ニ便宜多キハ勿論教授者ノ意見ニ依テ豊富ナル内容中ヨリ削除加入自由自在ナル様ニ編述サレシモノ

余ハ多年ノ研究ト教授ニ基キ以上ノ注意ヲ掃ヒテ編述セル故ニ従来ノ諸教科書トハ多少類ヲ異ニスルモノト思考スル。即チ従来ノ教科書ヨリ教授シ易ク又学生ハ學習ト記憶ニ利便多クナイコトト思フ。

余ハ元ヨリ淺學ニ加フルニ多忙ノ身ナルヲ以テ書中ノ誤謬ハ同業先輩諸氏ノ御忠言ト御叱正ヲ待ツモノデアル。

昭和十三年(紀元2598年)陽春

東京郊外富岳ヲ望ム小金井ノ住居ニ於テ

小泉秀夫誌

況 例

1.本書ハ藥學專門学校程度ノ植物学教科用書トシテ編述セシモノナレド此外高等学校專門学校用又ハ大学程度ノ学生参考書トシテ使用シ得ル様ニシタ。

2.本書ハ隨所ニ多数ノ实例ヲ挙グルコトニ努メタカラ其实例ヲ実物及圖鑑、圖說等ニ依テ研究スレバ術語ノ意義ス其内容ハ説明ナクモ多少乃至全体ガ判明スルデアラウ。

3.以上ノ方法ニ依リ藥劑師受験生等モ豊富ナル实例ニ依テ真意義ヲ把握シ得ル故中等学校及ニ学校教員諸氏並ニ檢受験者ノ参考ニ供シ得ルト信ズル。

4.本書ハ簡潔ニ主トシ一切ノ冗語ヲ省キ教授者ニ対シテハ削除ノ自由ト敷衍ノ余地ヲ大ナラシメ生徒学生ニ対シテハ負擔ヲ軽減シ受験、復習、記憶ノ便ヲ計ル爲簡明記憶的ニ編述シタ。

5.本書ハ一切挿圖ヲ省略セシモ圖鑑、圖說等ヲ参考セバ事足ルデアラウ。例ハ大地書院發行集成新植物圖鑑、照文社發行綜合新植物圖說又養賢堂發行植物学図集等ヲ参照アレ。

6.日本植物学界ノ術語ハ往々不一致デアルガ藥学界ニ於テハ特ニ甚ダシイ。是ハ一日モ早く一致統一スル必要アルガ本書ハ従来ノ術語ヲ同義異名語ハ殆ト全部掲出シ術語ノ疑惑ヲ一掃スルニ努メタ。

7.術語ノ不一致ハ上述ノ如ク多クナイが其出所ハ殆ト同一デアルカラ出ルダケ多クノ原語ヲ挿入シタ。而シテ原

語ハ羅典語及是ニ近キ綴リヲ有スル英語ヲ主トシ他乙語ヲ
 從トシタ、然シ他乙語ハ下山博士若柴田博士増訂藥用植物学
 ヨリ多カラシコトヲ期シタ。又和文術語ハ最妥當ナリト信
 ズルモノヲ最初ニ掲ゲ異名ヲ次記シタ。

8. 日本ニ於テ發表サルル植物学関係ノ諸論文ハ概雜英文
 カ英文デアアルノミナラズ平素学究者間ノ談話又ハ講演ニ使
 用サル、外國語ハ大抵英語デアアルカラ本書ハ形態学ト分類
 学ニ於テ出ルルダケ多クノ羅典語ト英語ノ術語ヲ挿入シタ。
 此点ハ本書ノ特徴デ從来ニ見ナイトコロデアアル。

9. 適當ナル術語ハナイカ又ハ譯語ガナイ場合ハ止ムナク
 新術語ヲ使用シ又ハ新譯語ヲ使用シタコトモアル。

10. 本書ハ專門学校用教科書トシテハ詳細高尚ニ過ギ到底
 規定ノ教授時間ヲ以テ終了不可能ナリトノ評ヲ受クルコト
 ト思フガソレハ著述者ノ夙ニ深知スルトコロデアアル。サレ
 バ此点ヲ大ニ考慮シ壓縮削除ヲ自由自在ナラシメタ、即チ記
 述ヲ I, i, 1. 又ハ I, A, i, 1. 等数段ニ區別シ以テ其 I, II, III... 列
 ノ段ヲ教授スルカ又ハ第二段ノ i, ii, iii... 列ノ段迄教授ス
 ルカ或ハ是以下ノ 1, 2, 3, 4, 5... 列ノ段ヲ削除スルカ又ハ
 其列ノ若干ノミヲ教授シ他ヲ放棄スルカハ学校ノ種類ト教
 授者ノ意見ニ依テ自由ナレバ教授時間數ノ不足ヲ憂フル必
 要ハナイ。又学生中特ニ本学科ニ趣味ヲ有シ詳細ノ研究ヲ
 欲スル者ハ本書ヲ詳細ニ閱讀吟味スルコトニ依テ益スルト
 コロアルデアラウ。而シテ削除ノ程度又ハ敷衍ノ程度ハ凡
 テ教授者ノ自由ニ一任スル次第デアアル。

新編 藥用植物学

BOTANICA PHARMACEUTICA

小泉秀夫著

〔豫備篇〕

○ 植物学ヲ學ブ學生ノ爲メニ講述ス

はしがき

各学校ニ於テハ概教授ニノミ專念シ、學習法、學修態度、研
 究法等學生ニ對シ終始須要不可缺ノ事項ニ就テ一向ニ或ハ
 餘リ教授ヲ指導セヌノハ普通ナルガ、長ハ教育上ノ一大缺陷
 デアル。學修態度ノ不充分ナソシテ學習法モ研究法モ知ラ
 ヌ又ハ不充分ナル生徒學生ニ對シ、講義ニ專念スルモ効果ハ
 薄ク、予定ノ成績ヲ挙グルコトノ不可能ナルハ自明ノ理デア
 アル。而モ是等ハ各学科ニ依テ多少異ルモノ故、入学ノ初メス
 ハ学年始メニ於テ各教授ヨリソレソレ此重要ナル方面ヲ眞
 先ニ十分ニ指導シ、以テ生徒學生ニ一意專心ナル學修ノ心積
 ヲ作り、學習法、研究法等ヲ承知セシメ不バナラヌ。從来ノ
 方法ハ非教育的ナルノミナラズ自然不親切ノ結果トナリ、生
 徒學生ノ無駄骨折リ多ク、教授ハ効果的ニ行ハレヌコト、ナ
 ル。依テ本書ハ最前ニ本篇ヲ設置シ生徒學生ノ利便ヲ計リ
 同一時間ト同一勞力ヲ以テシテハ他ニ比シ教授ヲ一層有効
 適切ナラシムルモノデアアル。

第一章 植物学ノ学ビ方 (学修法)

以下植物学ハ如何ニ学ビ如何ニ勉強スベキカニ就テ記スル。

I) 学修法一般。 同一講義ヲ聴キ同一教科書ヲ讀ミナガラ各自ノ学力ニ差等アルハ何故ナルカ、勿論各自ノ天性モアレド勉強努力ノ大小ニ比例スベキハ言フ俟クナイデ、然シソレ辨リテナク主トシテ勉強ノ仕方ヲ知ラスカ又ハ適當ナラザルニ由ルモノデアアル。即チ、1) 植物学科ノ科学トシテノ内容性質目的等ヲ知ラヌ爲メ、2) 植物学ノ各事實ニ各ノ大小ノ危所アルヲ知ラサルカ又ハ危所ヲ発見シ得ス勝手氣仗ノ勉強ヲナス爲メ、3) 植物学ノ学習ニハ特別ナル頭腦ノ使ヒ方アルヲ知ラザルニ依ル、即チ西、歴史、語学等ヲ学習スル方法ニ依テ實驗科学タル植物学ヲ勉強スルモ上達セズ、單ナル記憶ノミニテハ業績ハ奉ラズ記憶ノ前ニ必ず完全ナル理解ヲ必要トスル。理解ニハ概念、図画、模型等ノ教具ヲ要シ此理解力ノ増進ト共ニ推理力トエテカトヲ高メナケレバナラス。本学科ヲ學生ノ多数ハ讀書ト記憶ニ依テ上達セシメノトスルハ根底ヨリ誤ルモノデアアル。実物(標本等ヲ含ム) 實驗、觀察ヲ離レテ本学科ハ成立シナイコトヲ銘記スベキデアアル。

II) 眞ノ学修態度。 学修法ノ第一義ハ凡チ實驗、觀察ニ據テ實際的智識ヲ求メ空理空論ヲ避ケ、正確ニ事物ヲ判断スル良習慣ヲツケ奉リニ他人ノ言ヲ信スルコトナク、實證ヲ舉

ゲテ後確信スルヲ要シ誤リヲ知レバ直チニ補訂スルノ勇氣ト良心ヲ有シ實クニ誠意ト道義ヲ以テスル人物タルヲ要ス。尚、創作的能力ト発明、発見ノ性格ヲ養ヒ報國、盡忠無比ノ人材タルヲ期セザルベカラズ。

世人ノ多数ハ如何ニ此態度ニ缺クルトコロアルカヲ例證センニ…… 今庭前ノ樹木ノ高サヲ問ハレナバ直チニ目算ニテ三ボヌハ三米キナリ否、四ボアラノ等勝手氣仗ノ答ヲ聞クナランモ本人等ハ至ツテ眞面目デアアル。是ハ世間普通ノコトデア如何ニ世人ガ事物ヲヨイ加減ニ無責任ニ不正確ニ然モ平然ニ片付ケテ恥ヂザルカヲ證明シテ餘リアリト云フベキデアアル。此時ニ當リ敢然トシテ「其樹木ノ高サハ尺度ヲ以テ正確ニ測定センユナラデハ、返答ヲ難シ」ト答フル者アラバ其ノ最も正確ナル責任ヲ重ンズル科学的態度ヲ有スル否、科学ヲ學ブ資格アル人物デアアル。世人ノ事物ヲ判断シ又ハ他人ノ話ヲ一向調査セズニ其儘請賣リスル無責任ナル態度ノ平氣ヲ行ハル、ハ教育ノ缺陷ヨリ来ル惡癖ナルガ其輕卒不謹慎ハ驚愕ノ外ハナイ。カクシテ世ハ虛榮病ト共ニ禍ヒサレテ乱脈ナラザルヲ得ナイ、學生ノ自重自奮ヲ促ス所以デアアル。余ハ嘗テ毎年教室ニ於テ鞭ヲ示シ其長サヲ問フニ生徒ノ答ハ皆目算ニテ名々勝手チ一人トシテ尺度ヲ以テ測ル意思ヲ表明シタ者ハナカク、現代ノ教育ノ不確實サハ凡ソ如此モノデアアル。

III) 植物学ヲ好キナルヲ要ス。 本学科ニ上達スルニハ

先ヅ以テ好キニナラネバ駄目デアル。好キコソ物ノ上手ナレ。好キハ方能ナリトハ至言デアル。好キトハ他人ガ苦痛トシ億劫ト思フコトモサハ思ハズ藥シミノ中ニ仕込グルコトデ、腕テ自己ノ趣味トナリ生活ノ中心ト達向エスルガニ上達疑ヒナキハ勿論ソレナンニ生活シ得ラレヌコト、ナル。然ラバ如何ニセバ好キニナルカト云フニ植物ヲ実地ニ採集シタリ実地ニ觀察シ解剖シヌハ寫生シタリ栽培シタリ努メテ実地ニ手ヲ下シテ体験スルニ如クハナイ。陽春ノ候藥草ヲ求メ花ヲ採リ谷ヲ渡リ山ニ登リすみれ、たのぼろ、さくらト山野ヲ跋渉セバ其樂シミハ幾何ノ學究ト運動トヲ兼備セル一石ニ鳥ノ最も有益ナル行樂ト云フバキデアル。斯クシテ帰宅ノ後標本ヲ作り図鑑ト引キ載ベ名称ヲ鑑定スル中ニ知らズ知らズ好キニナリ愈所モ自然ニ了解シ学力モ増進スルコト疑ヒナク勤勉忍耐ヲ養成サレル。好キトハ度外レノ研究モ敢テ厭ハズ法ナクシテ法ニ適ヒ而モ方能デアル。依テ學問ハ先以テ好キニナラネバナラヌ。好キニシテ法ヲ知レバ愈ニ金棒ノ喩ノ如ク学力ノ増進ハ測リ知レナイ。

嫌ヒトハ不勉強ト云フコトナリ……世ノ中ニ「嫌ハズ嫌ヒ」ト云フコトガアル。之ハ実地ヲ抜キニシ科学上最モ忌ムベキ空理空論ヲ振り廻ス邪道者ノ態度デアル、學生ハ宜シク実地ニ採集シヌハ實驗シテ見ネバ解ラヌ。又何学科ニ限ラズ勉強努カシク為メニ趣味ヲ感シ好キニナツタ話ハ沢山アル、趣味ヲ感ズル程眞動ニ勉強シナイヲ換言スレバ

不勉強ダカラ嫌ヒナノデ天性嫌ヒト云フコトハナイ善デア
ル。

好キ嫌ヒノ動機……物事ハ凡テ趣味ヲ感シ慣ル、ニ從ヒ上達スルモノナルガ、人間ニハ免痛疼痛トイフ魔物ガアツテ其発動ノ如何ニ依テ毒トモ藥トモナル、而シテ此感情ハ事ノ起リ即チ學年又学期初メニ強ク発動スルハ事ヘヌ善デアアル。故ニ初メノ取掛リガ善良ナレバ何時迄モ好ク藥トナリ之ガ悪ケレバ何時迄モ嫌ハル、毒トナル。サレバ好キニナル機會アラバ何時モ罷ヲ捕ヘテ好キニナル極ニ努ムバキデアル、私ガ不学科ヲ好キニナツタノハ山野ノ採集ニ始マラタコトヲ鮮明ニ記憶スル、蓋シ感情ハ道理外ノ魔物ナレバ深キ注意ヲ要スル。

四) 實驗觀察ノ尊重スベキコト。 不学科ハ教室ニ於テノミ學習シ受業シ得ルモノデハナイ、寧ロ野外放牧トシテノ自然ノ活舞台ハ更ニ大切デアリ有効適切デアル。諸子ハ出来ルダケ多ク実物ニ觸レ実物ヲ手ニシ直經ニ實驗セヨナラヌ。次ニ分析的ニ解剖シ寫生シ或ハ鏡檢スベキデアル。豫習モ復習モ常ニ実物ニ就テ考察シ手マメニ足マメニ實驗觀察ヲ行ヒ実物ナキ場合ハ図畫ニ依ル等何等カノ實證ナクシテ學習ハ進メラレヌ。徒手空拳唯教科書ヲ讀ミ理解ニ努ムルモ無益デガ、ル無法智識ハ早晚蒸発シ去ルモノデアアル。本学科ハ到底実物實象ヲ離レテ成立スルモノデナイコトヲ牢記セヨ。記憶ヲ以テ方能ナリト思惟スルハ旧弊迂遠愚劣

モ亦甚ダシイ。以上ニ依テ本学科ノ学習研究教授等ニハ数多ノ標本、部分標本、解剖標本、模型、図畫、掛圖、植物圖、藥草圖等ヲ用意スベキモノナルガ、就中學生ハ標本ノ採集製作ト実物（主ニ藥草）ノ綿密精微ナル寫生トハ特ニ必要大切デアルカラ是等ハ別ニ項ヲ改メテ詳説スルコト、スル。

第二章 植物學ノ勉強ノ仕方（勉強法）

豫習ト復習トハ學生ノ本務デアリ是ニハ多少ノ参考書ヲ必要トスル。

I) 豫習法。豫習トハ教授サル、前ニ其下調ベラナス行爲ヲ云フ。サレバ十分ニ理解シ得ザルモ不可テハナイ、要ハ明日ノ課業ハ如何ナル事項ニ就テ其教ヲ受クベキマヲ知ル程度ニテモ宜シイ、習フベキ箇所ヲ通讀スルダケニテモ利益ガアル、例令充テ理解セザルモ其事項ノ題目ヲ味ヒ難易ヲ知レバ受業ノ際ハ豫習セザル學生ニ比シ注意ハ深メラレ希望ト趣味トヲ感ズルモノデアル。況ンヤ参考書、圖鑑等ヲ使用シ各項ニ就テ精査シ不可解ノ箇所ニ印ヲ付テ講義ニ際シ特ニ此点ニ注意シ或ハ質問ヲナス等學習態度ハ研究的徹底的トナルノハ全ク豫習ノ御蔭デアル。

普通學生ハ國漢英教語學等ノ外ハ豫習ノ必要ナク唯單ニ先生ノ講義ヲ聞ケバ事足ルモノト思フハ大ニ誤リテ居ル。豫習後ニ講義ヲ聽クト無豫習ニテ教室ニ臨ムトニ於テ理解記憶、興味等ノ程度ニ大差ヲ生ジ、從テ受業ノ効果ニ雲泥ノ

差ヲ生ズルハ否ニ難イ。是ガ積リ積ツテ学期末ニハ卒業迄ニハ成績性格等ニ多大ノ懸隔ヲ生ズルハ是非モナキ次第デアアル。

II) 復習法。植物學ハ前後ノ連絡ガアツテ前ハ後ノ豫備知識トナルカラ不可解ノ箇所ハ其終ニ前道シテハナラヌ一々理解シ消化シ記憶シノ、進ムベキデアル。而シテ復習ノ最も効果的ナルハ習得セル事項ヲ其日ノ中ニ復習シ筆記帳ヲ整理スルニ如クハナイ、次ニ瞑目シ之ヲ繰返シ暗誦スルガヨイ、復習ハ時日ヲ經過スル程効果ハ激減スル。優等生トハ斯クノ如ク豫習ヲ怠ラズ即日復習シ勤勉忍耐反復実行セル人ニ外ナラナイ。特ニ趣味ヲ感ズル人以外ハ一度習得セル教科書ヲ再三熟讀スルハ面白カラヌコトモアルベケレド若シ學カヲ付ケントセバ習ヒ覺エシ教科書ヲ再三熟讀スルニ優ルモノハナイ。是ハ初學者ノ好マサル所ナルモ是以上ノ良法ナク何事モ反復練習スルヨリ良キ記憶法ハナイ。『習フヨリ慣レヨ』トハ此謂デアル。學問藝術ハ凡テ練習ハ最も大切デアル。

尚講義ヲ聽タ後ハ「ノート」ヲ整理シ、總括表、一覽表等ヲ作り教科書ヲ讀ミ返シ調べ直シテ疑問ノ箇所ノナイ様ニセヨ。

III) 参考書。是ハ是非必要ナ本ハ他ヲ節約シテモ購入スベキデアルガ間ニ合フモノハ見合ハセ或ハ図書館ニ就テ調フルガヨイ。ス教師ヨリ購入ヲ命セラレシ以外ノ参考書ハ購入前ニ其本ノ價值ヤ要否等ニ就テ教師ニ質問シ然ル

後決定スベキデアル。不必要ナル参考書ヲ下手ニ蒐集スルハ愚デアル、代表的ノ良書ヲ購入セヨ。

第三章 受験ニ就テ

受験ニ就テハ受験ノ(用意)準備ト答案ノ書キ方が主デアル。

I) 受験ノ準備。平素眞面目ニ練習ト復習トヲ実行スル学生ハ直前ニ試験ヲ控ヘテ特ニ試験勉強ナルモノヲナス必要ガナイ、試験ノ間際ニナリテ一氣呵成的ニ強引勉強ヲナシ或ハ夜明シ勉強ヲナスハ身体的ニ精神的ニ及ボス悪影響ハ實ニ恐ルベキモノガアル。如此コトハ宜シク避クベキデアルガ、然シ一般ニハ行ハル、現状ナレバ是ニ就テ出来ルダケ準備ヲ除マセネバナラス。即チ、1) 博打根性山師根性デ試験勉強ヲセヌコト、即チ問題ニナリサウナ箇所ダケヲ調べ他ハ顧ミナイト云フマリガ誠ニ感心セヌ賭博勉強ト云フベキデアル。眞面目ナ学生ノスベキコトデナイ、眞面目ニ科学的正確ニ正直ニ全体ヲ勉強セヨ。2) 上ヤマヲ掛ケルハ不正ナル冒険デ上ヤマハ疾シイニ通ジ唾棄スベキ酒方ナル態度デアル。諸子ヨ当ラザル時ノ悲哀失望ヲ考ヘナバカ、ル馬鹿ヲシキ疾シイ勉強ハ断然停止スベキデアル。3) 唯ダ注意スベキハ試験問題モ問題タル以上何モ彼モ無暗矢鱈ニ問題ニナルモノデハナイガ、端カラ端マデ凡テ同一價値ナリトハズハレヌ。其中自ラ幸實ニ輕重緩急アリテ

一様デナイ故ニ何モ彼モ無差別平等ニ努力セヨト云フニ非ズ要ハ何所ヲ何ヲ向ハル、モ完全ニ明解シ得ル様準備スレバヨイ。4) 受験勉強ノ方法トシテ單ニ本ヲ讀ミ理解シ記憶スル方法アレドソハ拙ナルモノデアル。宜シク理解シツ、簡短ニ圧縮シ總括表マ一覽表ヲ作リ以テ記憶ニ使ナラシメ此ノ習識ヲ恰カモ分類整理棚ノ如ク整然ト處理シ何時如何ナル處ヨリモ自由自在ニ引キ出セル様ニシテ置クコトハ極メテ肝要デアル。5) 記憶ヲ確實ナラシムル爲メ以上ノ表ノ外出来ルダケ多クノ説明圖ヲ垂キ添ハルコトハ意外ノ効果アルモノデ印象ハ特ニ深クナル。6) 終ニハ教科書ヲ見スニ此一覽表ト説明圖トニ依テ勉強シ得ル様ニナレバ京單中ノ時間モ利用シ得ルデアラフ。

II) 文部省ノ國家試験。学校ノ試験ハ教授ノ意向ニ依テ行ハレ其範圍モ比較的狭イガ、國家試験トナレバ便宜ベ、同情、手心算ハ全然ナク、学生ノ頼リニスベキハ唯「自己ノ實力」アルノミデアル。此時ニ當リ自己從來ノ勉強ノ仕方ヲ後悔シ不勉強ヲ悔ルモ既ニ遲イ、大事ハ眼前ニ迫ルノヲドツスルコトモ出来ヌ、要ハ本書ニ説ク學修法勉強法ニ依テ眞面目ニ勉強努力スル外ニ道ハナイ。試験科目ハ化学、物理、衛生、局方、生藥、^{植物}藥デアルカラ平素ヨリ注意スルコトガ肝要デアル。即チ國家試験ノ科目モ問題モ當局並ニ試験官ノ意中ニアルコト改豫測ヲ許サヌ外、疾シイ勉強ハ無効デアルカラ此惡習ハ断然捨棄スベキコトヲ警告スルモノデアル。

Ⅲ) 答案ノ書キ方 1) 第一ニ問題ヲ一字ノ讀落シ讀違ヒナク熟讀吟味シ、早合点早吞込ミハ禁物デアル。2) 問題ハ先ノ如何ナルコトヲ問フテ居ルカヲ吟味シ核心ヲ述スコト勿レ。3) 問題ノ解答範圍ト説明ノ精粗如何ハ其ハラレタル問題數ト時間ト相談ノ上如何様ニモ決定スベキデアル。4) 以上ニ依テ書クベキ範圍ト精粗ノ見當ガツケバ總體的ニハ簡明ニ、問題ハ小ナレバ或ハ詳細ニ書ク必要モアルベク如何ナル場合モ冗言漫語ハ禁物デアル。5) 問題外ノコト又ハ範圍外ノコトハ普通ハ書クベキモノナシ、唯時間ニ餘餘アレカブハ特ニ其必要アル時ハ或ハ問題ニ關係アル故参考ニ導スル程度ノコトハ妨ゲナキモ之トテモ常ニ書クベキデナイ。6) 問題外ノ餘計ナコト又ハ見當違ヒノコトハ其ニ不良ノ結果ニ終ルカラ書イテハナラヌ、而シテ教師ニ何等カノ同情ヲ求メントスルカ或ハ代償ヲ求ムル如キ書キ方ハ其ノ表現ノ功効ニ論ナク筆者ノ随劣ナル精神ノ曝露トナリ、試験言ニ不快ノ念ヲ起サシメ結局無効トナルハ勿論往々却ツテ逆効果ヲ奏スルコトガアルカラ是ハ絶対ニ避クベキデアル。7) 文字ハ出来ルダケ清明確實ニ誤字脱字ナキ楷書ニテ書キ文章ハ平明流麗冗語ナキヲ尚ブ。要ハ文章ハ簡明ニ文字ハ鮮明ニテ字レバヨイ。8) 文字ノ拙劣ナルカ又ハ草書ノ走り書キハ試験官ヲ苦シムルコト多ク無用ノ焦慮ト時間ノ空費ヲ余儀無カラシムル故、同一内容同一價値ヲ有スル鮮明ナル楷書ノ答案ニ比シテ損スル場合多キハ是非モナイ。

9) 全一問題ノ答案ヲ書クニシテモ試験官ノ眼ヨリ見レバ其人ノ頭腦ノ働キ程度智識ノ整理ト洗練ノ如何等ハ明瞭ニ解ルカラ大イニ注意ヲ要スル。即チ小中学生ノ作文ヲ書ク場合ノ加クダラグラト書キ下シノ文章デ首中尾ノ別モナク、何所ガ切り目マラ何所迄ガ段落マラー向ニ介ラス書キ方ヲスル者モアル。又全体ガ無組織無系統断片的デ事項ハ前後シタリ又ハ乱雜ナルモノハ科学的答案ニハ最モ宜シクナイ。10) 科学的答案ハ必ず一定ノ組織ト系統ヲ有シ表現ノ順序ハ前後スルコトナク整然タルヲ要スル。其方法形式トシテナホノ項目ニ從ヒ順序ヨク配列シ一項目毎ニ段落ヲ付ク行ヲ更ユル時ハ一字下クルガヨイ。11) 又ハ表示的ニ作製シ重要ナル事項ヤ項目ガ逐々ナク列ブ一覽表的ノモノモ甚効果大デアル、但シ此際説明ガ不足過ギマ致場合ニ依テハ注意スベキデアル。12) 最初問題ニ對スル答案ノ大項目又ハ大小項目ダケヲ表的ニ又ハ分類表的ニ別紙ニ或ハ欄外ニ書イテ見テ次ニソレヲ基トシテ適當ノ敷衍ヤ説明ヲ加ヘテ行クノモ大イニ効果ガアルモノダ。

要ハ其ハラレタル時間ト紙數ヲ提出サレタ問題ノ數ト範圍ト難易長短等ヲ比較考慮シ適當ニ如上ノ注意ヲ以テ書ケバヨイ。而シテ答案例ハ別ニ教授時間ニ教ユルコトトスルカラ此所ニハ省略スル。

第四章 推 理 法

I) 歸納法及演繹法。 さくら類ノ花ハ之ヲ実験ニ徴スルニ凡テ5萼5瓣の雄蕊デ何レノ種ヲ驗スルモ同様ナル依テ帰納的ニ「さくら屬ノ花ハ5萼5瓣の雄蕊ヨリ成ル」ト云フ真理ヲ得ル。如斯実験ニヨリ帰納的ニ得タル真理ヲ公理(分類学的特徴又通性)ト云フ。植物学ハ公理ヲ基礎トシテ他ヲ類推シさくら科ノ特徴ヲ知り、次ニ杏科ノ特徴更ニばら目ノ特徴ト云フニ合ニ秩序ヲ逐ヒ演繹的ニ他ノ真理即チ特徴ヲ知り得ルモノデアル。

II) 植物学ハ実験観察本位ニ学ベバ面白キ学科デアル。書物ニ依ラネバ学問ハ出来ヌモノトノ旧觀念ハ今以テ学生ノ脳程ヲ支配シ勉強トハ本ヲ讀ムコトナリト思フハ誤解モ亦甚ダシイ。実験観察ヲ生命トスル植物学ニ於テハ如何程度ヲ讀ミタリトテ趣味ハ少ク目的モ達セラレス効果モナイ。今万針ヲ更ヘ庭園ノ草花ヲ調べ解剖シ構造ヲ知り昆虫トノ關係ニ驚キ或ハ之ヲ写生シ更ニ微妙ナル構造ヲ味ハシカ趣味愈々深クナルハ疑ヒヲ入レヌ。

次ニ草木ヲ採集シツツ山野ヲ跋涉シ大自然ノ幽玄妙味ヲ悟ランカ趣味益々増加シ人生ノ樂シミハ全ク此学科ノ中ニアリト思惟スルニ至レデアラウ。遂ニ趣味トシテモ一生此学科ヲ捨ツルコトガ出来ヌ様ニナルデアラウ。

III) 疑問ヲ起スハ解決ノ始メナリ。植物学ノ如キ日進月歩ノ学科ハ取扱フ実物材料ノ善悪マ多少ノ差ニ依ツテモ

結論ヤ公理ガ違ツテクルモノデアル。故ニ時代ノ進ムト共ニ益々改善サル、モノナレバ現在トテモ先生ノ講義ヤ世内ノ書籍教科書等モ誤謬ナシトハ限ラレヌ。從ツテ是レニ是等ヲ信ズルコトハ宜シクナイ。如何ナル場合モ先ヅ「善意ノ疑ヒ」ヲ以テ是ヲ迎ヘ既ニ會得シタル真理ニ照シ照シテ正確ナリヤ否マヲ考察シ或ハ実験ニ訴ヘテ精査セヨ。斯クノ如クシテ誤ナキモノハ是ヲ信セヨ。凡ソ疑問ヲ起サズニ真理ヲ會得シ得ズ、既ニ疑フハ會得ノ始メデアル。サレド疑フノミニテ是ガ解決ニ努力セサレバ旋ラニ懷疑的ノ物トナルノミナレバ進ンデ此疑問ヲ解ク為メニ参考書ヲ調べ自ら実験観察ヲ行ヒ以テ真理ヲ把握セネバテラス。

先生ヲ信ジ本ヲ信ズルハ元ヨリ悪イコトデハナイガ正當ナル批判ナシニ研究モセズニ一モニモナク盲目的ニ信ズルハ所謂盲信ノ類デ是ハ学問デナク正ニ邪宗デアル。其ノ弊害ノ及ブ所剩リ知ルコトハ出来ヌ、見ズマ世人ハ如何ニ物事ニ對シテ無批判ナルカ、偽リ多キカ、噂ヲ無條件ニ信ズルカ、如何ニ多教ニ制セラレテ盲目的ナルカ、如何ニ科学的ニ不用意ナルカニ驚クデアラフ。

IV) 推理ハ如何ニセバ増進スルカ。此ノ問ニ對シテハ一言ニ尽ク。白ク盛ンニ実験観察ヲ行ヒ真理ヲ捕ヘヨト、世上植物採集モセズ標本モ作ラズニ名称マ特徴ヲ知ラントシ或ハ顯大鏡モ解剖器モ持タズニ植物学ヲ学ビ、或ハ筆記モセズ口ヲ更カス懐手ヲ教科書ヲ素通りスル者ハ少クナイ。

天ハ如斯急者不届者ニハ断ジテ目的ヲ遂ゲサセヌ、結局先
 学問ニ終ルノハ止ムヲ得ナイ。此ヲ称シテ「素通り学問」ト
 云フ。如此シテ得タル智識ハ鍍金ノ如ク機ニ臨ミ立所ニ地
 金ヲ露出シ、衰レト云フモ愚デアル。

植物学研究ノ本領ハ何所迄モ中級觀察ヲ以テ眞理ヲ究明
 尠見スルニアリト覺ラズバナラス。実験觀察アルガ爲ニ種
 物学ハ面白ク賑カニ興味モ趣味モ是ニ依テ起ルモノデアル。
 是ヲ省イテ目的ヲ達セントスルハ恰モ点火ノ時ヲ省イテ眼
 ヲ取り或ハ照明ヲ得ントスルニ均シク到底取目デアル。

V) 實驗觀察ニ用フル時間。植物学ハ講義ヲ聽キ筆記
 ヲスルノミデハ駄目カラ出来ルダケ多ク野外採集ヲ行ヒ
 材料豊富ナル山野ニ出テ盛ニ實驗觀察(解剖、写生、採集移
 植、習得事實ノ实地見学研究等)ヲセヨ。正規ノ採集以外ニ
 日曜、ハイキング等ニハ動メテ採集ニ利用スルガヨイ、又修
 学旅行ノ際ニハ或ル可ク暇ト野冊トヲ携帯シ指導ヲ受ク
 ベキデアル。夏季休暇ハ絶好ノ機會ダカラ故郷ノ山野ヲ跋
 渉シ学問ト運動トヲ自由ニ兼シミニ行フハ心身ノ鍛練上最
 有効デアル。尚零碎ノ時間ヲ利用シ庭園公園行路散步道
 邊サテハ車窓、学窓等至ル所ニ研究材料ヲ得ベク機會ハ無盡
 藏ト云フテヨイ。是等ヲ利用スルコトニ依テ思ハヌ獲物ヲ
 意外ノ尠見モアルモノデアル。

第五章 記 憶 法

I) 一般的記憶法。事物ヲ見聞シタル其印象が概程ニ
 深ク刻マルレハ深キダケ記憶ハ正確且ツ永久的デアル、¹百
 聞一見ニ如カス¹トハ直観シタルコトハ復聞キシタルコト
 ヨリモ其印象深ク記憶 正確ナルヲ得デアル。耳ヲ入リシ事柄ハ
 宛前通り扱ケ(鉄砲耳)局ク親シク觀察シタルコトハ忘レ
 難イ。況ンヤ自ラ手掛ケ苦勞研究セシコトハ忘ル、道理ハ
 ナイ。故ニ例ハバさくらノ花ノ構造ヲ図ナキ書物ヲ覺エヤ
 ウトスルノハ拙策ヲ解剖圖ヤ模型等アル書ニテ研究スルハ
 中策デ、実物ヲ手ニシ实地解剖シツ、前書ニヨツテ研究ス
 ルノハ上策ノ策デアルノハ言ヲ俟タナイ。

次ニ記憶ヲ正確ニスルニハ同一事項ヤ同一實驗觀察ヲ數
 回繰リ返スニ優ルモノハナイ、然シ此ノ際其研究態度が慎
 重熱烈デナケレバ効果ガ薄ク駄目デアル。其他是等ノ學習
 事項ヲ筆記シ寫生スルコトハ記憶ヲ一層明確ニスルニ莫大
 ノ効果ガアルコトハ疑フ余地ハ少シモナイ。例ハバ人名ヲ
 記憶スルニ單ニ聞キ流シニスルヨリ筆記シ置ク方ハ記憶ヲ
 確實ニ且ツ再調ノ手懸リトナリ前者ニ優ルコトガデアル
 語ニ「十遍讀ムヨリ一遍寫セ」トハ筆記ガ記憶ニ缺クベカ
 ラサルヲ示スモノデアル。又さくらノ花ヲ解剖觀察セシ者
 ト之ヲ更ニ寫生セシ者トニテハ記憶上後者ノ正確ナルハ半
 フヘクモナイ。從ツテ綿密周到ニ筆記帳ヲ整頓セザル者ヤ
 寫生ヲ厭フ者ハ其記憶薄弱不正確デ進歩遅々学力劣等ナル

ヲ免レナイ。

II) 植物名及術語等ノ記憶法 物ノ名前、学名、術語等ヲ記憶スルニハ同一名称ヲ何度モ繰リ返シ唱ヘ續クレバ記憶シ得。

例ハバよレのさくら *Prunus yedoensis*……ヲ何回モ唱續スルカ又ハ幾度モ書キ續クレバ其和名ト学名ハ記憶シ得ラレル。而シテ長キモノヤ覺ニ難イモノハ書ク方が効果的デアル。然シ其实物ヲ知ラザレバ無意義デアル。ハ名ハ実ノ實¹ト云フ箴言ニ依テ明白ナレバ努メテ実物ト共ニ名称ヲ知ルコトガ所要ダ。乍去実物ヲ知ラスニ名称ヤ術語ヲ書キ慣レルモ無益デハナイ。名前ヲ記憶セル実物ニ接シテ時ハ噫是子ト感興最も深ク直グ名称ヨリ実物ヲ記憶シ得ルハ経験ニ依テ明カデアル。

凡ソ講義ニテ聞キクル事項ハ自修シタル事項ヨリ永ク記憶ニ存スルハ當ニ理解シ易キノミナラズ緊張シテ謹聽スルガ爲メデアル。學向ハ急グノミニテハ効果少ク同一事項ヲ何度モ繰リ返シテ反復練習シ以テ記憶ニ努ムルハ進歩遅キニ似テ却ツテ早手廻シトナルモノデアル。

第六章 聽講法及實習法

教授ニハ¹⁾講義ト²⁾實習指導ノニ大方面(分野)ニアリテ之ニ訓育ノ重責ヲ伴フ。此所ニ聽講トハ單ナル聽講即チ狹義ノ聽講デナク實習指導ヲ含ム廣義ノモノデアル。

I) 講義及指導ノ實際 (a) 講義ノ場合ハ極教授者ニ対シ、1) 豫備(準備) 2) 教授 3) 應用(廣闊練習等)トナリ、b) 実験指導ノ場合ハ1) 準備 2) 实地指導 3) 批判補訂トナル。元來理科教授ハ、1) 豫備 2) 提示 3) 比較 4) 統括 5) 應用ノ5段階ヲ踏ムベキモノト云ハル、ガ、斯カル教授法ハ低度学生ニ適シ專門学校以上ハ上記ノ方法ヲ適當ト認メル。

次ニ少シク教授ノ實際ヲ述ベソニ例ヘバ茎ト葉ト花ノ形態學的講義ヲ聽キタル学生ニ、1) さくらノ葉アル枝ヲ示シ「此植物体ヲ形態學的(或ハ器官學的)ニ介解説明セヨ」……ナル問ニ対シ学生ハ「之ハ長枝又ハ節、之ハ節間、之ハ皮目、之ハ成長点、之ハ葉、之ハ葉柄……」ト答フルデアラウ。次ニ

2) なぎいかをノ花ト葉アル枝ヲ示シ「此植物体ノ各器官ヲ器官學的ニ説明シ且ツ理由ヲ述ベヨ」……ナル問ニ対シ、学生ハ眞正ノ葉ヲ發見スル眼力(觀察力)アル者殆トナク概不何ノ舌モナク「葉狀枝ヲ捕ヘテ葉ナリ」ト答ヘテ得々トシテキル。次ニ然ラバ「葉上ニ花ヲ生ズル現象ハ如何」ト反問スレバ初メテ同章狼狽スルモ此奇異ナル現象ヲ説明スルニ由ナク是式ノコトデマゴマゴスルモ残念ナリト「先生ソレハ優曇華ノ花デセウ」ト笑ハセルモ御本人ハ至極眞面目デアル。ソレハ主脈上ニノミ又1ヶノミ生ズルモノデナク又花莖モナイモノダト説ケバ「先生ソレデハ何デセウ？」ト噫ヲ脱キカケル。ソレニ答ヘズニ「葉狀枝脚下ノ小

鱗片ヲ指シ之ハ何カト向ヘバ、ソレハ托葉ナリト氣ノ利キタル者ハ即答シテ涼シイ癩ヲシテ居ルガ多数ノ者ハ何ダカ解ラナイ。

次ニ然ラバ葉脚ノ直下ヨリ唯一枚ノ托葉ノ出ツル理由アリヤト及問スレバ、ヤハリ托葉デセウト當テ碎口式ニ答ヘルガ至ツテ自信ガナイ。托葉ノ基原ト教ト位置ニ就テ詔セバ自己ノ當テ推量ノ不当ナリシヲ悟ルト虽モ、葉ヨリ花ノ發生スル理由ナク葉脚下ヨリ一ヶノ托葉ノ生ズル謂レナント説破サレコレハ残念ナリト控ヘル。

次ニ然ラバ此ニ着ハ一體器官學上何物ナルカト問ヘバ頭腦ハ最早マ紛糾混乱シテ、解リマセント兎ヲ脱グ。次ニ、

3) はないかたノ花葉アル枝ヲ示シ葉上ノ花ノ説明ヲ求ムレバ唯不思議ナリト思フ外余念ナク、分析的理詰メノ觀察モ推理モ此問題ニハ遙ニ届カズ、光ニ蒸葉花ノ定義特徴ヲ聽キ是ガ解決ノ鑿ヲ所有スルニ係ラス自ラハ此ノ秘密ヲ聞キ疑義ヲ解スルニ由ナク只管先生ノ指圖ヲ受ケ其教ハヲ乞ハントスルモイデラシケレ。

以上ノ問題教授ノ目的ハ既ニ教授セル茎葉葉花等ノ定義特徴等ガ如何程迄學生ニ理解サレ活用サルハ其應用程度ヲ究ムル爲メノ設問ヲ第1) 問ハ極メテ平凡デ殆ド記憶ニ頼テ解決スベキモ、第2) 問ニ至ツテ躓ヅキ幾分ノ頁ケ惜ミニヨル當推量モ効果ナク、曖昧ノ問ニ多數ハ兎ヲ脱グガ

少數者ハ尚モ踏張リテ捨テズ、此時ニ當リ教授者ハ一突キ突込ミ得ルモ自ラ行詰ルマデ捨テ置ク方爲メニモナリ又面白ケレバ、第二問ノ応用ニモ直グニハ利キ目ノナイ第3問ヲ提出シ第1), 2) 問ノ情カモ頁ケ惜ミモ、當テ推量モ誤廢化シモ及バ又遠ニ攻メ付ケタモノデアル。

以上ハ歸納推理教授ノ實際ノ一部デアル。實習(実験)指導ニ至リテハ生徒學生ニ不可解事ノミ多ク出デ来リ此紙面ニハ盡シ難イ。

夫レ植物ノ學タルヤ事物ノ變化ハ極リナキモ凡テノ事實事象ハ万古不易ノ大小法則ニ支配サレテ乱ルコトハナイ、サレバ其法則即チ眞理ヲ辨ヘ其応用ニシテ自在ナラバ適當ナル方法ニ依テ解決セザル理ナク説明シ得ザル事象ハナキ筈デアル。即チ以上ノ教授例ハ原理原則ガ如何ニ大切ナルカヲ知ル一例デアル。

II) 聴講ノ用意(心構へ)。教授ニハ色々ノ目的ト場合ガアリテ一方ナラヌ苦心ヲ要スレドモ聴講者ニハ元ヨリ其苦心ヲ知ル筈モナイカラ自分勝手ニ振舞ヒ不品行不行儀者ノ少カラザルハ昏若氣ノ至リ無經驗ノ結果デアル。

抑モ植物學ハ凡帳面ナル科學ナレバ宜シク先覺者ニ道ヲ聞キ其ノ命令ニ服従スベキハ当然デアル。然ルヲ生意氣ニモ小理屈ヲ付ケ教授者ノ命ニ服セズ不注意放慢ナル學生アルハ何時ノ世何レノ學校ニモ其ノ跡ヲ絶タヌノハ痛嘆ノ外ハナイ。彼等ハ藥ニ有効ニ學問スル方法ヲ捨テ好ンデ苦勞

シ劣悪ナル成績ヲ得ントスルコソウタテケレ。劣等ナル学生ハ概不自介ノ不注意不勉強ヲ棚ニ上げ、其不出未不成績ハ皆先生ノ失策ナルガ如ク棚下シヲナスハ面白キ対応テアル諸子ヨ、若シ樂ニ學問ヲナシ上達ヲ望マバ必ず教授者ノ言ヲ守リ、其教ヘヲ謹聽シ、自ラ努力スルト同時ニ各先生ノ長所ヲ見習フガヨイ。

Ⅲ) 講義及指導ノ價值。植物ハ其名稱ヲケテモ世界ニ30万カラアル、日本ハ羊齒類以上15000ダカラ和名學名合計3万トナリ隱花部ヲ合セ6万ヲ超エルデアラウ。故ニ其名稱ノミヲ覚スルニ一生ヲ費スモ覚エ切レルモノデナイ。一地方又ハ郷土ノ植物デサヘモ全体ヲ知悉スルコトハ容易ノ業デナイ。況シテヤ、ソレモ一々図鑑等ト首引キスルニ於テハ徒ニ勞多クシテ功少ク且ツ誤謬アルヲ免レナイ。其ノ他ノ生理生態形態各部門ノ事柄モ自修独學デハ容易ナ苦勞デハ出未ナイ。然ルニ是等ヲ一度先生ノ講義ニ聞カンカ、時間ト勞力ノ經濟ハ勿論理解マ記憶モ速達明瞭實ニ雲泥ノ差ガアル、其ノ利益ノ廣大ナルコト比スベキモノハナイ。誠ニ是ハ植物學ヲ學ブ最良ノ便法ト云フテヨイ。依テ若勞多キ独學ハ餘儀ナイ事情アル者ノ外ハナスベキデナイ。特ニ實習指導ニ至ツテハ到底独學ニ依テ目的ヲ遂ゲラルハモノデナイ、是非先生ノ指導ヤ援助ヲ受ケナケレバ駄目デア

Ⅳ) 講義ノ聽取り方即聽講ノ態度(指導ノ受方及實習ノ

態度) 理解推理記憶等ノ諸精神力ノ増減並ニ其働キ方ヨリ描寫ノ難易功拙等ハ各目ノ身体ノ姿勢並ニ態度(心構ヘ)ノ如何ニ至大ノ關係ヲ有スルモノデアアル。即チ、1)教室又ハ實習室ニ入りシ後ハ精神ヲ統一シ全精神ヲ教授ニ或ハ實習(鏡檢寫生又ハ解剖寫生等)ニ集中シ、一切無デナケレバナラヌ(精神不統一テ側見無駄話、オセツカイ等ハ沙汰ノ限リト云フベク放心ヤ雜念ニ馳ラルハ等致用未練ノ態度トツテハナラス)。2)姿勢ヲ正シクシ、眼光ノ配リニ注意シ、濃リニ身体ヲ動カスコト勿レ(無暗ニ鉛筆ヲ削リ或ハ小刀鉛筆刃筆等ヲ弄ビス注意ノ姿勢ヲトツテハナラス。況ンマ首ヲ振り手足ヲ動カスニ於テオヤ)。3)自ラ奮奮シ悉ク習得セザレバ止マサル熱烈ナル意氣込ミテ两眼ヲ見開キ終始教師ノ眼ト言語ニ注意シ一言一句モ聞キ漏ラスコト勿レ、(腫子ノ位置定ラザル者ハ万幸成功スルコトハナイ)。4)眼ハ最も表情ニ富ム部分デアアル、故ニ教師ノ眼ヲ見詰メ居ラバ其講義中ノ大切ナル部分ハ音声ト共ニ眼中ニ蠢動スルハ勿論、態度モ異常トナルカラ聽講者ハ思ハズ知ラズ之ニ感動シ同化シ其事項ノ印象ヲ深クシ記憶ヲ確實ニスルモノデアアル。5)精神ヲ統一シ態度ヲ靜肅ニシ呼吸ヲ沈メ常ニ下腹部ニカヲ入レヨ(下腹部ニカナケレバ輕浮ニ流レ勇氣ヲ損シ入後ニ落ツ) 6)教室内ニ入ラバ終始一意專心聽講ニ理解ニ記憶ニ推理ニ努力シ苟モ他意アツテハナラナイ。實習ニ入りシ後ノ態度心構ヘハ以上ノ1) 2) 5)ニハ特ニ

注意スベキナルガ、実習ニハ特ニ静肅熱心ト正確敏捷ナル働キヲ要スルモノデアアル。尚鏡檢中ス、写生中、御豆ニ他人ノ邪魔ヲセヌ様迷惑ニナラス様注意セネバイラス。

以上ハ是非実行スベキ学生ノ本務デアアル。試ミニ之ヲ一週向持續実行セバ実行前ニ比シ講義ハ聴取シ易ク理解ニ記憶ニ勝レルコトヲ自覺スルデアラウ。若シ一ヶ月以上実行セバ、斯クセザル場合ハ却テ心身ニ不快ヲ覺ユルニ至ルデアラウ、而シテ他人ノ不行儀、不真面目ハ醜意見ルニ耐ヘザルニ至ルデアラウ。

第七章 教室内ニ於ケル聴講者及實習者ノ本務

I) 一ヲ聽テ一ヲ知レ。 教授者ニハ其時間ノ豫定ガアル。而シテ講義ヤ実習ノ順序方法等ハ教授者指導者ノ一心ニ存スル故他人ノ窺知スルヲ許サナイ。依テ聴講者ヤ實習者ハ万幸教授者マ指導者ニ信頼スベク講義ノ内容ヲ理解シ記載シ或ハ鏡檢写生等ニ専心スレバ足ル。取越舌勞マ先滞リ等ハ宜クナイ。要ハ一ヲ聽テ一ヲ知ル程度ヲ宜シイ。十ニ分ヲ求ムレバ却ツテ益レ落チ無用ノ所勞トナル。一ヲ聽テ一ヲ知ルトハ應用ノ場合ヲ云フデアアル。

II) 一意專心餘念ナカルベシ。 植物学ヲ聴講シツツ窃カニ他乙語ヲ復習センカ一面機敏ナルガ如キモ常ニ不正不義ノ觀念ニ耽ラレ腦力ノ無駄使ヒトナルノミナラズ、ニ兎ヲ遣フ者ハ一兎モ得ズ、ノ驕ノ如ク其悪行爲ハ無効デアアル。

物理学ノ法則ニモ、Lニ物同時ニ同處ヲ充タス能ハスト云フデハナイカ。実習室テ教師ノ留守ヲ幸ヒ解剖写生ヲ良イ加減ニ捨テ雑誌ニ讀ミ耽ルコトアラシカ根リ其生徒ノ不徳不成績ヲ結果スル許リデナク全級ニ及ボス悪影響ハ甚大デアルカラ捨テ置ク訣ニ行カス。得テ凡人ハ一意專心ナラント慾スルモ妄念邪想ノ萌スモノナルガ彼ノ善打ヲ將基指シガ「用筆ノ前ニハ勝目ナシ」ト云フハ成功ニハ如何ニ一意專心ノ必要大切ナルカヲ語ルモノデアアル。

III) 毎日其学科ト教師ニ同化スベシ。 教師モ神ヲラサレ以上ハ常ニ聴講者ヲ緊張サセ感服サセ得ルモノデアナイ。時々色々ノ止ムナキ都合ニ依テ氣合ハ弛ミ聴講者ヲ厭カシムルコトナキヲ保シ難イ。

乍然教師ガダレタリトテ自分モ共ニダレハ、ハ「他人ハ病ム故自分モ病ム」ト義理立ルニ等シク愚ノ骨頂デアアル。教室タリト実習室タリトノ別ナク種々ナル刺激ニ迷ハサレ氣ヲ牽ハレ稽古ニ身ノ入ラサルハ最も忌ムベキコトダ。稽古中ハ他事一切ヲ忘レヨ、些細ノ事物ヤ音響等ニ依テ心ヲ動カシ精神ヲ搖キ乱サレ氣ヲ散スハ此上モナキ悪癖デアアル。

IV) 聴講ノ台間ノ利用。 説明ノ句切リヌハ掛図ヲ掛ル台間其他色々ノ台間アル故此間ニ講義ノ復習ヲスルナリ、筆記ノ補訂ヲスルナリ、又ハ次ニ來ルハキ講義ノ準備ヲナスナリ、或ハ次ノ説明ヲ悠然トシテ待ツノカヨイ。此ノ時ニモ尚緊張ヲ少シモ弛メザルカ又ハ氣ヲアセルガ如キハ共ニ學

門ノ大道ヲ誤ルモノデアル。

第八章 質問ノ仕方及標本鑑定ノ依頼

質問ハ疑問ヲ解ク鍵デ学修者特ニ科学ヲ修者ニハ大切ナルモノデアルカラ事情ノ許ス限り行フガヨイ。

I) 教室内ノ質問。理想ヨリ言ハバ教室内ニテ質問ノ起ラサルヲ最上トスルモ然シ多数ノ生徒ノ学力理解力等ニハ大差アル故ソウハ行カヌ。教授ハ常ニ中層以下ヲ標準トシテ行フカラ上層ハ往々クドク感ジ下層ニハ不可解者ヲ生ズルハ蓋シ止ムヲ得ナイ次第デアル。質問ハ講義ノ句切リヲ待テ簡單ニ行ヒ他人ニ又ハ講義ノ進行ニ妨ゲセヌ様ニ注意セネバナラヌ。

一教師ニ錯誤アリトスルモ教師モ人同ナルガ故ニ神ナラス身ノ誤リアルハ「弘法モ筆ノ誤リ」ノ例ハ、如ク致シ方ナケレバ其時ハ必ズ拳ゲ足捕リノ口調ヲ用ヒ或ハ侮蔑ノ態度ニ出ヅルハ嚴禁セヨ。是レ質問ニ非ズシテ喧嘩ヲ賣ルモノデ非礼ノ甚クシキモノデアル。不良学生ニ稀ニアリト聞ク深ク戒心ヲ要スル。

II) 教室外ノ質問。ハ多クハ熱心ノ餘波ナレバ寧ロ賞美スベキモ一度ニ沃山ノ質問ヲセヌ様ニ、度々ニ分テハ時間ニ向フガヨイ。質問ノ出所(自他ノ別モ)ヲ明カニセヨ。

III) 標本鑑定。標本等ハ一度ニ沃山ニ抱エ込ニ教師ニ迷惑ヲ及ボシテハナラナイ。尚標本ハ不完全デ鑑定不能或

ハ鑑定ニ長時間ヲ要スル種ナ低級ナ標本ヲ持込マヌ様ニル懸クベキモノデアル。

第九章 植物採集ト標本製作

附. 整理保存使用並交換

(甲) 植物ノ採集

I) 植物採集ノ必要 植物採集ハ本草学時代ノ採集¹ノ進歩擴張シタモノデ植物研究上不可缺ノ要事デアル、即野外ハ研究ノ活舞台テ介類、分布形態生理生態等ノ諸事ノ進歩飛達ハ是ニ依ルコト多大デアル。舊物デ習得シタル華柄ヲ自然界デ実験観察シ、実地ニ照シ合セルニハ植物採集ト之ニ伴テ行ハル、実験観察ヲ以テ最良トスル。斯クシテ得タル植物ハ主トシテ標本ニ製作シ、保存シ、研究ノ資料ニ供スル又採集行ハ独リ崇高ナル學術的行爲タルノミナラス健康増進ニ資スルコト多大ナルモノアル外、観察力、忍耐力ノ養成、書上ノ疑問ヲ実地ニ解決シ書上ノ事項ヤ術語ノ実地見学與證ヨリ直観認識ノ効果ノ偉大ナルハ室内教授學習ノ比デナイ。近來ハイキング登山旅行等ノ流行ニ伴ヒ健康増進スポーツ精神、鍊磨等ニ志ス者漸増スル今日、單ナル旅行登山ニ加フルニ植物採集、野外観察ヲ以テセバ其ノ実益ト効果トハ實ニ莫大デ心身ノ飛達上ノ利益ハ犯ニ比スベキモノハナカラウ。

II) 採集ノ用意

i) 服装 洋服ハ特ニ宜シク開襟ヨリモ詰襟、立襟ハ最良、下ハ半ズボン長靴下トスルヨリ脚絆、ゴム足袋ノ仕度ハ優テ居ル。婦人ノ制服ニ丈夫ナ長靴下、靴ハ運動用ズック靴ガヨイ。普通短靴ハマダヨイトシテ「ハイヒール」靴ハ採集行ニハ絶対禁物デアル。帽子ハ雨ヲ防ギ得ルモノガヨイ。此他雨具又ハ外套等ノ用意ハ忘レヌ様ニセヨ。

ii) 採集用器具 (A) 学生必携品 1. 胸乱 (小泉式) 2. 採集瓶 (小泉式) 3. 野冊 (小泉式) 及古新聞紙 4. 名札又紙テープ 5. 小刀 6. 鉛筆又万年筆 7. 廓大鏡 (Lupe)。

B) 専門家 以上ノ外ニ、8. 高枝切 (小泉式) 9. 鋸 (小形) 10. 枝切鋏 (生花用ニテモ可) 11. 油紙又ゴム引布 12. 紐類。

C) 特殊採集家 (1) 蘚苔類及藻類ニハ採集袋 (2) 地衣類ニハソノ他タガネ、ハンマー、(3) 水草採集ニハ竿、鎌、除草用草掻

iii) 携帶品 1. 野帳 (手帳) 2. 鉛筆又万年筆 3. 地図 (地形、地質) 4. 雙眼鏡 5. 写真器 6. ヌックサック (登山袋) 7. 解剖器一組 8. 小形植物図鑑 9. 食料 10. 水筒 11. 水合コップ 12. 医薬一通 13. 繻帶 14. 脱脂綿 15. 時計 16. 磁石 17. 寒暖計 18. 塵紙 19. 荷札 20. 瓦呂敷 21. 包紙 22. 嗜好品及菓子類 23. 巻尺 24. ピン 25. 管視 26. ピンセット 27. 外科鋏又解剖鋏 28. アルコール及ホルマリン 29. 眼鏡使用者ハ掛ケ換ヘ用 30. 果物。

以上ハ自己ノ境遇、採集地ノ遠近ト状況、旅行日數等ニ依テ

適宜選擇伸縮スベキモノデ全部ヲ携帶ヒストモ宜シイ。

III) 採集ノ時季 (採集季)

i) 一般的採集時季 一般ニハ学校ノ都合ヤ休暇ノ長短、時期ノ適否等ヲ考慮スレバ四月ヨリ十月迄ハ植物ノ発生開花、結実ノ盛ニ行ハル、故最モ此ノ季節ハ採集ニ適スルカ一面ヨリ見レバ季節ニヨリ異レル姿ノ標本ヲ造ル爲メ年中採集ニ適スルト云ウテヨイ。地方的ニ見レバ日本ノ暖帯地方以南台湾迄ハ四季ヲ通ジテ採集ニ適スルモ上記ノ如ク冬季ハ収穫少キヲ免レナイ。然シ冬季トテモ不適ノ誤デナク、南日本ニ於テハ特ニ蘚苔類、地衣類、羊齒類等ノ採集ニハ種類ニヨリ却ツテ好機会ヲ與ハルモノモアル。東京ニ近キ房總地方湘南地方及豆南諸島ノ如キハ何時デモ多少ノ採集物ハアル。

ii) 特殊採集時季 寒帯、亞寒帯地方及高山並高山脈ヲ採集スルニハ、七月中旬ヨリ八月下旬迄ヲ以テ最良ノ時期トスル。ソレ以外ハ不適當デ目的ヲ遂ゲラレヌ、故ニ夏季休暇ニ出掛ケルノガ最モ宜シイ、台湾ノ高山寒地帯ト虽モ此公則ニ洩レルモノデハナイ。羊齒類、蘚苔類、地衣類等ニハ特ニ秋冬春ノ季節ニ生殖器ノ成熟スルモノガアルカラ、此ノ時期ヲ逸シテハ良標本ヲ得ラレヌモノモアル。但シ一地方一山等定マレル一区域ノ「フロラ」ヲ研究スルタノニ採集スル場合ハ少クトモ春夏秋ノ三回以上何回ニテモ何年ニテモ詳細ニ採集調査スル程完全デ遺漏ガ少クナル。

IV) 採集ノ場所(採集地) 採集地ハ目的ト智識程度ニヨリテ異ルモ、物率ニハ順序ト段階ガアルカラ次ノ順序ニヨルガヨイ。

i) 初学ノ人及学生 先ツ自己ノ周囲即チ庭前ヤ家ノ近所ヨリ観察採集シ初メ漸次近キヨリ遠キニ及ボシ、郊外山麓、山腹、山頂ト擴大シ漸次泊リ掛ケノ採集旅行ニ向上スルノハ可成リ進歩セル後ノ方ガ宜シイ。

即チすみれ、すぎな、たんぽぽ、はこべ等路傍ノ雑草マ庭前ノ草花ヨリ始ムベキデ、最初ヨリ遠方ニ採集旅行ヲシタリ高山ニ登ツテ採集スルコト等ハ順序ヲ顛倒シタモノデ大イニ不可デアル。要之採集ハ「近キヨリ遠キニ」(低キヨリ高キニ)「日帰りヨリ宿泊ニ」ト云フ風ニ向上スベキモノデアル。

ii) 専門家ノ採集ハ計畫ノ立テ方デ色々アルガ、行クトシテ可ナラザルハナイ。即チ日帰りヨリ月餘ニ亘リ或ハ二三ヶ月ニ亘ルコトモアル。採集ハ從ツテ大々的の根本的ニナルモノチ其準備モ大掛リテ初學者ノ想像モ及ハスモノデアル。採集地モ海岸ニ、山ニ、高山ニ、或ハ深山幽谷ニ、或ハ島ニ、群島ニ、寒帯ニ、熱帯ニ至ル所ニ足跡ヲ印シ百折不撓具サニ艱苦缺乏ト戦ヒ艱難辛苦ヲ嘗ノネバナラス。

iii) 採集地ノ種類 植物ノ分布(種類的変化)ト生態トヲ變化セシムル原因ハ(1)生活要素(日光、水、空氣、濕度、溫度、土地)(2)地形地質等地理的關係(3)其土地ノ歴史的關係(來歴)ニ由ルモノデ各地ノ植物分布ニ差異アル故ニ此

三大要素ヲ研究スル必要ガアル。

採集地ハ千種万態デ一概デナイガ要ハ目的ト程度ニ依テ異ナル、故シモ成ル可ク澤山ノ種類ヲ採集スルコトヲ希望スル故、此ノ目的ノ爲ニハ成ルベク多クノ異ナレル採集地ヲ研究スルガヨイ。豊富ナル経験ハ場所ノ善惡種類ノ多少等ヲ地圖上スハ望見等ニ依テ豫メ的確ニ知ラシメルモノデアル。地形的ニハ原野、山原、海辺、山麓、山腹、山頂、山麓、溪谷、河岸、磯、沼地、湖岸、濕原、沼野、泥炭地、寒原、凍原、石灰岩帶、蛇紋岩帶等種々種多ナモノデ同ジ原野デモ緯度ニ依テ地形ガ同一ナルモ所生植物ヲ全然異ニシ、地形ノ変化ニ依テハ河岸、草地、溼地、乾地、中生地、粘土地、砂地、瘠地、肥沃地等變化多キ故從テ種類ガ違フ外植物ハ土地ノ高低陰陽ニ依テ異ルモノナレバ(他ハ省略)豫メ此ノ法則ヲ心得テ收穫ヲ大ニシ時間ト勞力ヲ有効ニ使用スベキデアル。

V) 实地採集

i) 採集上ノ快樂 採集ヲ有効且ツ凡帳面ニ行フニハ中々苦勞ヲ伴ヒ容易ナラヌ羽カト忍耐トヲ要スルモノアルガ、又一面ニハ他人ノ味フ草ノ出末又樂シミト愉快トガアル。即チ到ル所テ其地特有ノ植物景觀ヲ樂シミ、珍奇ノ植物ヲ見聞シ、異花珍草ニ出會フ樂シミタケデモ愉快ナコトデアル。サレハ何所ニ旅行シテモ其物ヲ理解シ樂シム人ハ到ル所ニ旧知ヲ発見シ知己ヲ求メ得ザルハナク、ソレ等ハ欣然トシテ歓迎スルニヨリ行クトシテ淋シサヤ不快ヲ感ズ

ルコトハナイ。故ニ只一人ノ採集旅行デモ少シモ淋シサヲ感ズルコトナク喜々樂々ノ中ニ時間ノ経過モ忘ル、有様デアル。是ハ採集者ノミノ味ハビ得ル特權デ登山旅行ハイキング等モ普通ノ人々ニ比シ數倍ノ樂シミヲ味フコトガ出来ル。誠ニ植物採集ハ研究ト樂シミヲ併フ一挙兩得ノ健康増進法デアルカラ自然ニ惹マレ、コトノ少イ都会地ニ於テハ成ルベク多ク植物採集ヲ行フベキデアル。

ii) 採集上ノ心得 1) 濫リニ他人ノ屋敷地内ニ立入り又ハ所有植物ヲ無断採集シテハナラス。2) 公園又ハ御料地内ヲ無断採集ハ禁止セヨ。3) 國家又ハ地方的ニ採集禁止地域又ハ天然紀念物ヤ天然保護區域及國立公園ノ植物ハ採集シテハナラス (願ヒ出ヅレバ特ニ許可サル、コトモアル) 4) 高山寒地ノ植物ハ無断採集ハ禁止サレテアルガ、専門学校生徒以上及中等教員以上ハ願ヒ出レバ許可サル、カ又ハ絶対ニ許可サレヌ地域モアル。

書式:— 植物採集許可願 1. 採集ノ目的 2. 採集地名 (山名又ハ地域名) 3. 期間 (一週間以内) 4. 採集スベキ植物名 (代表植物名記入) 5. 數量 1種 1-3本以内又ハ15cm 平方 (地衣 蘚苔) 枝ハ 30cm 以内 右ノ通り採集許可相成度学校長ノ身分證明書相添此段及御願候也

年月日 右何某印

〇〇管林署長〇〇〇〇殿 (御料又ハ官公署ノ場合モアル)

5) 常ニ顯大鏡ヲ携ヘ 花、果、葉其他ヲ検査シ特徴ヲ知レ、

6) 必要ニ応ジ解剖器モ使用シ寫生モ行ヘ、7) 天候、負傷道路等ニ深ク注意セヨ。

iii) 採集法 II) ノ如キ仕度ヲ整ヘ採集用具ヤ携帶品中必要品ヲ携ヘ野外ニ出テ實地採集ニ臨マバ先ツ第一ニ採集器ノ使用法ト採集法トヲ知ラネバナラス。1) 胴乱ノ掛ケ方 2) 採集器ノ使用法 3) 採集物ノ選択 4) 植物ノ掘取法 5) 樹木ノ枝ノ採取法 6) 採集物ノ根ノ水洗 7) 採集物ノ胴乱ニ入レ方 8) 胴乱中ニテ採集物ノ潤レヌ法 9) 胴乱ノ充滿セル時ノ處理法 10) 小室ノ使用法 11) 特別室ノ使用法 12) 高枝切ノ使用法

iv) 一般植物採集上ノ注意

2) 豫備注意 (1) 標ノ植物形態学、生態学、分類学、分布学等ヲ学ブハ勿論植物分布ノ三大要素ニ就テ研究シオクコト (2) 採集中ハ單ニ種類ヲ多ク求ムル方針ヲトルノミデナク、植物ト外界 (環境) トノ關係 (日光ノ強弱、土地ノ陰陽、水分ノ多少、溫度ノ高低、風向ト風ノ強弱、土質ノ差異、地形ノ變化、海岸ト内陸トノ差、平地ト山地トノ差、降雪残雪ニ依リ影響、土地ノ高低ノ影響其ノ他) ヲ實地ニ研究シ、此ノ經驗的知識ヲ實地採集ニ活用シ効果ヲ大ナラシメヨ。之等ノ實地研究ハ採集行ノ最大要件ノ一デアル。

其ノ他各植物ノ形態的、生態的、分布的、特徴ヲ實地ニ習得スルハ勿論、其他廣ク植物ニ關スル一般知識ヲ會得スルコトニ努力スベキデアル。(3) 種類鑑別上ノ特徴ハ標本ニセル時ニ

失ハルルモノ数ケアルカラ、採集時ニ於テ其生態的特徴（生育スル場所ノ地形、土質、群生カ、点生カ、寄生カ、着生カ、直生カ、斜上カ、匍匐カ、日照ニヨリ開花カ、花果ノ向ヤ開度、葉ノ向キヤ開度、其他）ヤ形態的特徴（変化シ易キ花色、変形シ易キ部分、其他）ヲ生活時ニ於テ明確ニ記憶シ置キ或ハ野帳ニ記入シ置キ後ニ標本ニ製作セシ際之等ノ注意スベキ事項ヲ備考欄ニ記入スベキモノデアル。（之ハ非常ニ重要事項ナルモ実行スルノ少キハ研究上ノ大缺陷デアル）(4)正確ナル種類識別眼ヲ養成セヨ（野外ニ於テ初学ノ人ハ此能力ニ乏シク何レノ種類モ概同一種類ノ如ク見エ、一ヶ所ニ沢山ノ種類ノ生ズルヲ區別シ得ヌモノデアル、又彼是レ混同シヌハ見誤ルコトが多い。サレバ珍種モ先程採リシモノト同一ト考ヘテ採集漏レトナルコト多キハ熟練家ト初学者ガ全一場所ヲ採集シタル後双方ノ收获物ヲ取り出シテ比較スレバ明瞭デ其ノ差ノ大ナルニ驚クデアラウ。其採リ方ノ完不完ノ程度モ植物体其物ノ標本的價値モ種類ノ多少モ、種類ノ學術的價値モ皆雲泥ノ差アルヲ見ルデアラウ。5)採集時モ採集後モ植物体其物ヲ植物学的各方面ヨリ熟知スルコトニ努カセヨ。

b) 實際的注意 (1)採集前ニ於ケル場所ノ選定（自己ノ目的ニ最適セル、又ハ採集セントスル植物ノ種類ヤ採集計畫ニ依テ異ル）(2)採集直前ニ於ケル植物（標本トスベキ）ノ選択（根本的ニ必要條件ニ標本トシテ最良模範的ノモノヲ採集

セヨ。即チ多数アル同種植物中ヨリ病害トキ、畸形ナラザル、形態的ニ生態的ニ完全ナル諸器官ノ形状ノ完備セル破壊傷ナキ個体ヲ選択採集セヨ。木本ノ場合ハ30-40cm（略1尺）内外ノ枝ニ就テ以上ノ吟味ヲナセ。木本ノ採集即チ枝ハ鉄ニテ切ル方結果ガ良イ。3)以上ノ完全ナル個体ハ多数ノ中ヨリ大小ニ傾カ又様主トシテ中間形ヲ撰ベ、其數ハニ三株以上ヲ普通トスルモ初学者ハ一ニ株ニテ足ル。然シ研究ヲ完全ニスルニハ大小兩極端形モ數モ多ク採取セネバナラヌ。又畸形學ヲ研究スル人ハ畸形品モ生態的ニモ研究スル人ハ乾地生濕地生ノ別又ハ陰地生陽地生ノ別アルモノハ共ニ採取セヨ。4)發育程度ノ種々相ヲ知ル為メニ幼壯老ノ三態ヲ必要トスル場合モアル。又群生（地下又ハ地上直下ニテ相連續シ）スルモノハ其終端ヲ取り決シテ引離シヌハ分割セヌコト。是ト同様ニ地下茎ヤ匍匐枝ヤ織匍枝、吸根等ヲ有スルモノハ夫レ夫レ是等ヲ完全ニ母体ニ附着セル終トシ損傷セヌ様ニ掘リ取ラネバナラヌ。5)植物体ヲ損傷セヌ様注意セヨ（掘リ取ル際ニモ損傷セヌ様注意シ次ニ胸乱ニ入ルハ際ハ多数ヲ一度ニ入レヌコト。花果ヤ未梢部ノ如キ柔軟ニテ破壊シ易キ部分ハ特ニ注意シ、胸乱ノ線箒ニ引掛ラヌ様ニシ、入レシ後ハ才豆ニ軟部ガ硬部ノ過圧ヲ受ケヌ様注意セヨ。6)胸乱ニ入ルハ際ソノ挿入ルモノハ其挿入レ長選ギテ入ラザルモノハV, N, M, W, 又等ノ形ニ折リ曲ゲ決シテ途中ヨリ切ラザルコト、又折ル時ニ折リ切ラザルコト、而シテ

ヲ折リ曲ル相互ノ長サハ胴丸ノ長サニ依テ決定スルモノデ
ナク、標本トナリ又ハ紙ニ乗リシ場合ヲ考慮シテ決定スベ
キモノデ、普通新聞紙四ツ折リ大（長サ40cm以下）ヲ最適
トスル、但シ折リ曲グル際損傷セ又様深ク注意セヨ。

(7) 完全ナル標本ヲ採集セヨ（即チ草本ナレバ根、莖、葉、花又ハ
果実ヲ完備スルモノ、根ヲ掘リ取ラザルガ又ハ莖ノ中途即
チ植物体ノ上部ノミカ、花果ナキカ、又ハ注意(6)ニ違ハタル不
良不完全ノ標本ハ凡テ不可テアル。木本ナレバ1尺内外即
チ30-40cm内外ノ完全無缺要素皆具備ノ枝ヲ採取セヨ。
不完全ナル標本ハ標本ノ價値ナク研究不可能デアル）。

(8) 植物体ヲ掘リ取ルコトハ草ニ根ヲ掘ルコトノミヲ云フノ
デナク、其ノ他ノ種々ナル部介種々ナル変化ヲ丁寧ニ見究メ
ル研究スルト云フ態度ニテ悉極セヨ。(9) 次ニ植物体ヨリ土
砂ヤ汚物等ヲ除去セヨ。此爲ニ特ニ水洗（湿地マ泥地生ノ
モノ）ヲスルコトアルモ、概ネ胴丸ノ横側ニ打チ当テレバ
大抵除カレル、此際損傷セ又様注意ヲ要スル。又害虫ノ潛
伏ニ注意シテ之ヲ除去シ、根粒菌根脚菌及其殘物ヤ低生葉
等ヲ打チ落サ又様際々其前ニ注意觀察セヨ。(10) 札付ケ（初
學者ハ必ず紙テープ又ハ小荷札ニ教ハラレタル植物名ト番
号ト、採集年月日ト採集地ヲ記入セヨ。或ハ番号ノミヲ記セ
ル札ヲツケ、ソレト同一番号ニテ野帳ニ植物名其他ヲ記入ス
ルモヨイ。又採集地ト年月日ハ野帳ニ記入シ置キ標本ノ出
来上リシ後一括シテ表紙ニ記録スルモ可。但シ産地ノ記入

ハ絶対ニ必要デ植物名ノ先デハナイコトヲ銘記セヨ。産地
ノ記入ナキ標本ハ有害無益玩弄物ニモナラス。(11) 胴丸ニ入
ル際順序ヨリ整然ト詰メルノハ必ずモナイガ、特ニ損
傷シ易キモノ又ハ小形珍奇ナルモノ等ハ紙ニ包ミテ収メレ
ト粉失ト破損ヲ防グコトガ出ホル。又蕨類地衣類菌類等
ハ胴丸ノ大キナ本室デナク小サナ別室ニ分ケテ収ムベキモ
ノデアル。(12) 雨天ノ際ハ胴丸内ニ適度ニ霧吹ク必要ガアル
（之ハ必ず行フベキモノデハナク要ハ其日ノ天候如何ト胴
丸内ノ植物ガ蒸サレテ等損セ又様用心スベキデアル）

V) 特殊植物採集上ノ注意

(1) 一村一郡又ハ一山一山脈一島嶼ノ或ル限ラレタル地域ノ
植物誌 (Flora) ヲ完成スル爲ニハ、數回乃至數年ニ亘リテ
連續採集調査ヲ行ヒ、生態的ニ地形的ニ詳細ニ所生植物ヲ
野帳ニ調査記入シ標本ハ凡テ研究ノ上後日ノ證據品トシテ
大切に保存シ何時如何ナル虞問ニ対シテモ忘レ得ル様ニセ
ネバナラス。(2) 羊齒類以上ヲ普通植物採集ノ対象トスレバ
蕨類菌類地衣類藻類菌類等ノ採集或ハ細胞学的、生理学
的藥学的、植物化学的、材料ヲ研究ノ対象トスル採集モ或一科
一屬ニ限リ採集スル場合等ハ凡テ特殊採集デソレゾレ其日
的ニ叫フ様努カスレバヨイ。(3) 有毒植物ノ採集ハ最初ヨリ
毒草ト知ツテ居レバ用心スレバヨイガ、知らズニ採集スル
場合モ少クナイカラ、採集後ハ綺麗ニ手ヲ洗フガヨイ。採
集中溢リニ植物ヲ噛ミ味フコトハスベキデナイ。又うるし、

つたうるし等ハ人ニヨツテハかぶれるカラ是等ニ弱イ人ハ手ヲ触レヌ方ガ安全デアル。(4)有棘植物ハ豫メ刺サレヌ様豫防ノ爲メ軍手ヌハ皮手袋ヲ用意スレバヨイ。例ヘバいらくさ、みやまいらくさ、むかごいらくさノ類あざみ屬等ハ莖葉ニ毒刺ヌハ鋭棘ガアル。ざりから、ざりからばら、じやけついはら、くろうめもどき、ばら屬等ハ棘ガアルカラ採集上注意ヲ要スル。(5)地下部ノ採集。之ニ就テハ(IV)ノ7.8.9.ニ述ベタル外ニ根瘤ヲ有スルまめ科はんのき科、どくうつぎ科及研究上根部ヲ必要トスルすみれ科、すげ科、らん科、いちりんさう屬トリかぶと屬等デハ根ナキ標本ハ役ニ立タヌ。(6)花葉ニ型ノ標本ヲ必要トスルモノ……例ヘバうめ類さくら類ノさくら屬やなき科、かんば科、ふほ科、くは科、にれ科、まんさく科、くすのき科(羊齒類)等ノ如ク花季ト葉季ト異ルモノヲ多含スル科デハ一方的採集デハ研究ヲ完成スルコトハ出来ナイカラ花季ノ標本ト葉季アル標本トヲ揃ヘナケレバナラヌ、ソレモ成ルベク同一樹ヨリ揃ヘルモノヲ本体トスル。ソレニハトタン板ノ小札ニ番号ヲ墨書シ之ヲ赤布ノ切レト共ニ採集セル樹ニ結び付ケ、ソノ番号ト同一ノ紙札ヲ標本ニ結び付ケ次ニ果葉ノ標本ヲ採ル時トタン板ヲ収メ同一番号ヲ標本ニ記入シ合併スレバヨイ。

(7)尚一家花ニ家花、多家花等ハ其凡テヲ採集シテ揃ヘネバ完全デナイ。又ニ型葉モ。

VI) 採集植物ノ整理 採集セル植物ハ順序正シク 胴乱

ヨリ取り出シ次ノ如ク處理スルガヨイ。日帰り採集ハ別ニシテ野冊ヲ使用スル場合ハ毎夕宿泊所ニ於テ以テ採集植物ヲ假圧搾セネバナラヌ。

i) 標本ノ製作 之ハミナル仕事デ採集植物ノ全部或ハ大部分ハ此用ニ供セラレル。之ニ就テハ項ヲ改メテ次ニ述ベル。但シ採集植物ハ必ず即日標本ニシ翌日ニ延バヌカシ。

ii) 即座ノ研究費用ニ供スル爲メ採集セル植物ヲ解剖シ又ハ写生(一部又ハ全体ヲ)スルコトガアル。此際解剖セル材料ヲ全部(如何ナル小片モ)標本トシテ保存スルヲ原則トスル。又帰宅ノ後靜カニ解剖写生シ研究スルコトモアル。

iii) 移植用ニ供スルモノハ豫先ニテハ別ニ介チ、標本製作ヲ終リシ後胴乱ニ入レテ拵ヲ帰ルカ、又ハ自宅ニテ製作シタル場合ハ直ニ移植スルガヨイ。移植用ニ供スル植物ハ花果ナキ幼態ナルカ又ハ果ノミニテ花ナク共ニ種名鑑定不能ノ場合カ又ハ特ニ栽培シテ形態的變化ヲ觀察スル必要アルモノニ對シテ行フヲ常トシ其他種類保存マ増殖ヤ觀賞用ノ目的ヨリ移植サルコトモアル。

(乙) 標本ノ製作

植物ノ乾脂標本(略シテ圧葉又ハ脂葉ト云フ)ヲ作ルニハ製作要具ヲ以テ次ノ如ク製作スルヲ法トスル。

I) 標本ノ價值及選定

i) 標本ノ價值 標本ノ學術的價值ハ絶対デアルハ

言ヲ俟タス、何程精密ナル図画モ精緻ヲ極メタル記相文モ到底実物ヲ絶對的ニ表現シ得ルモノデハナイ。サレバ後日比較研究ノ科ニ供スル場合モ、誤リヲ訂正スル場合モ、證據物件ニ供スル場合モ皆標本アレバこそ出来ル仕事デアル。

標本ニハ、(1)乾腊標本(各腊葉) (2)乾燥標本 (3)浸液標本 (4)生身標本 等ノ別アリテ(1)ハ分類、分布又ハ形態学等ノ研究ニ適シ(2)ハ種子果实等ニ見ル所デ(3)ハ酒精又ハホルマリン漬トスルモノデ解剖、組織ノ研究或ハ菌類、藻類等ニ高等植物全面觀標本トシテ使用サル、トコロデアル。(4)ハ植物園、藥草園等ニ栽培シテ觀察シ研究用ニ供スル。

要之標本ノ學術的價値ハ絶對デ、何物モ之ニ及ブモノハナイ。

ii) 標本材料ノ選定 標本ハ無暗ニ採集スベキモノデハナク大ナル注意ヲ要スルハ既ニ述ベタ。材料ハ完全ナル標本トナルモノデアレバヨイノデアアルガ、此ノ完全ナル標本(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ)ヲ採ルコトガ中々六ケシイコトデ、二年ヤ三年ノ勉強デ習得サル、モノデハナイ。根ナキモノ、中途ヨリ採取セルモノ、花果ナキモノ、根生葉ナキモノ、地下莖アル植物ノ是ナキモノ、いお科すげ科ノ花穂ナキモノ、羊齒類ノ鱗片ナキモノ(即チ葉ヲ最下部ヨリ採ラヌモノ)又ハ蕨類ナキモノ等々ハ初学者ノ採ル標本中ニハ屡々見ルトコロデ、之等ハ往々兎戯ニ類シ「頭隠シテ尻隠サズ」ノ類デ正体ハ一切不明ナルタメ謎ノ標本モノトナリ、人ヲ迷

ハシ學者ヲ困惑セシムルコト多大ナルモノガアル。

次ニ專家デモ往々遺憾ナル標本ヲ作ルコトガアル。ソレハ「げん」のしようこ属、さくら属等ノ如ク散リ易イ花ヲ持ツ植物ヲ其袋中ニ何時向モ入レオケバ必ず散ルモノデアルガ、之ヲ意ニ介シナイ人多イ。

次ハたんぽぽ属、りんどう属等ノ如ク日照時ニ開花シ曇天又ハ日照少キ時ハ閉花スル植物ニ對シ之ヲ袋中ニ入レオケバ忽チ開花シ再ビ閉花セヌ。サレバ曇天ノ標本ハ概ネ閉花セル香様ノ標本ヲ作ル人多ク、研究上ノ不便不濟ハ甚大ナルモノガアル。之等ノ缺點ヲ除クニハ余ノ考察セル小泉式標本ノ特別室中ニ藏スル小野冊ヲ出シ、直チニ此紙筒ニ挿入セバ此缺點ハ救ハレル。又ユックサック中ニ小野冊ヲ入レ置キ隨時取り出シテ押ムモ差支ヘナイ。

ii) 標本製作用器具 標本製作用具トシテハ、(a)吸湿紙、(b)標本製作器(小泉式アリ)トアレバ宜シイ。

i) 吸湿紙 ニハ舶来(上等ナリ)ト和製トガアル。然シ普通學生ハ古新聞紙ヲ四ツ折リニシテ使用スレバヨイ。

ii) 小泉式標本製作器 ノ内容ハ、1)圧搾台、2)圧板、3)重石(又壓石)ノ三ヨリ成リ(時ニ挟ミ板ヲ使用ス)……多量ノ標本ヲ完全ニ一時ニ製作シ得ル便ガアル。

然シ學生ハ古新聞紙ト壓板ト重石(之ハ蜜柑箱ニ小石ヲ入レテモ行李ニ本ヲ入レシモノデモ可)トアレバ目的ハ一應達ゲラレルモノデアル。此際壓板ガアレバ尚宜シイ。

壓板ト扱板ト重石トハ共ニ新聞紙四ツ折リ大(長サ40-42 cm. 巾28-29 cm)トシ板ノ横ニハ割レ止メヲ付ケ、重石ノ横(狭キ方ノ)ニハ手掛ケ穴ヲ掘テ置クガヨイ(因ニ野冊ノ大サモ之ト同寸法トス)。壓搾器ニハ此他螺旋式ノモノヤ、圧板ノミヨリ成レル簡單ナモノモアルガ、共ニ缺点アルカ又ハ多量ヲ壓スコトハ出来ヌ。

Ⅲ) 標本製作法 吸湿紙又ハ新聞紙(新聞紙ヲニツニ切り各半ヲ正シクニ折リセシモノ)ヲ用ヒ、其向ニ乾燥セシムル植物体ヲ展開セシメテ挿入スル。之ヲAトス(但シ野冊ヨリ引出ス場合ハ既ニAトナリ居ル故此手續省略)其上下ニ吸湿紙或ハ新聞紙全紙ヲ四ツ折ニセルモノヲ正シク重ね置ク之ヲBトス、カクノ如ク以下同一ニ重ナルコトB A B A B A ……ト上部ニ積ミ重ネ高サ三-五寸乃至一尺以上適宜ノ分量トシ壓板ヲ最上部ニ重ネ其上ニ重石ヲ乗セ、顛倒セヌ標ニ標側弄板敷ノ場所ニ安置シ自然ニ壓搾セシムル。翌日ヨリハニ三日間ハ毎日、三四日目ヨリハ隔日ニ、五六日目ヨリハニ日置キ位ニBヲ乾燥セルモノト交換シ、Aハ第一回目ニダケ開キテ中ノ植物体ノ整形展葉展花等必要ニ應ジピンセットニテ適宜ニ弄直シヲ行ヒ第二回目ヨリハ開カズ其後トシBノミヲ取り換ヘヨ。

斯クスルコト數回ニ達スレバ植物体ハ全ク乾燥シ掌ヲ触ルハモ毫モ冷感モ覺エナレバ、此辺ヲ限度トシテBヲ全部抜キ取りAノミヲ積ミ重ネ包紙(新聞全紙ニツ折ヲ横ニ


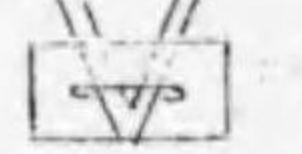
セルモノ又ハ同大ノハトロン紙ニテ包装シ、上表ニハ大抵ボール紙ヲ當テ産地採時採集者ヲ明記シ紐ニテ一束ニ結び以テ乾脂標本ヲ完成スル。

多量且ツ完全ニ製作セントセバ、小泉式標本製作器ヲ用ヒB A B A ……ト重ネシモノヲ圧搾台上ニ載セ、滑ヲ上下スル圧板ヲ上ニ乗セ、其上ニ重石ヲ乗セテ圧搾スルガ、其他ハ上記ト同一ナル。螺旋式モ是ト要領ハ同一ナルモ圧搾ニ重石ヲ用ヒズシテ螺旋圧ナルノ別ガアル。

Ⅳ) 標本製作上ノ注意 (1) 圧搾ハ強キニ失スレバ標本ノ重要部ナル花果ヲ破損シ、又ハ相互結着シテ研究上ニ支障ヲ来タスカラ宜シクナイ。又輕キニ失スレバ花葉ハ早急ニ萎縮シテ原形ヲ損シ、正常ノ標本ヲ得ラレナイ。故ニ其中間ノ程度ヲ必要トスルガ、之ハ經驗ニ依テコツヲ知ルベキナル。但シ少量ノ時ハ重石ヲ輕クシ、大量ノ時ハ重クスベキコトハ言ヲ俟タナイ。(2) 壓搾スル前ニ必ズ多肉ノ植物ハ2縱裂スルカ又ハ豫メニ介向熱湯ニ浸シタル後紙間ニ挿ムコト。又果肉厚キモノハ両半ヲ切除シ中向ヲ残シテ圧搾スルコト(例リんご、なし等)。(3) 針葉樹類ノ葉ハ豫メ枝ト共ニ熱湯ニ浸シ(一ニ介向)速死セシメテ標本トスルコト。(4) 水分多キ植物ハ普通植物ヨリ吸湿紙ヲ取り換フル度數ヲ増加スル要ガアル、又取換ヘノ際紙ニ挿ミシ供暫ク強キ日光ニ當テ、後圧搾スレバ出来上リガ早イ。多肉ノ果實又ハ根部長部等ヲ有スルモノモ同様ニ取扱フ。(5) 3ノ如ク

シテモもみ、とうひ、つが、まつ等ハ往々葉ハ脱落スル故、是等ヲ集メ袋ニ收メ（又ハ封筒使用）板ニ添ヘ置クガヨイ。

(6)あやの科ひるがほ科、うり科植物ノ花ハ胴乱中ノ如キ脂所ニテハ忽ケ脱落スルモノ多キ故可成速ニ乾燥セヨ。(7)散リ易キ花ヲ有スル植物ハ別ニ野外ニテ小野冊ニ押ミタルモノヲ添ヘ合セテ完全ナル標本トセヨ。(8)水中植物（じゆんざい其他）ニテ粘液ニ富ムモノハ白キ咭紙上ニ乗セ、其上ニ白ノ荒ギ布片ヲ置キ、之ヲAノ如クシ、乾燥後ハ布片ヲ引キ離シ植物体ノ一面ハ咭紙ニ粘着シタル状トスルコト（藻類標本製作ノ場合ト同一デアル）。

(9)第一回ノ吸湿紙取換ヘノ際ニハ標本ノ整形ト辯直シテ、ピソセットニテ丁寧ニスルコト。(10)長クシテ紙面ニ収マラヌモノハ既ニ述べタル如ク V, N, M, W 又字形等ノ如ク適宜 30-38cm 内外ニ折リテ標本トスル。いお科すげ科等ニハ其折レ目ニ厚紙ヲ  形ニ切り、其切レ目ニ折リ角ヲ  形ニ入ルレバ整形確實デアル。(11)取換ヘシ吸湿紙又ハ新聞紙ハ強烈ナル日光ニ當テ、乾燥セヨ、而シテ其熱ノ冷ヘ又前述ニAノ上下ニ當テ、積ミ重ネテ圧搾セヨ。吸湿紙ハ熱過ギルヲ憂ヘズ、又雨天ノ場合ハ屋内ニテ炭火ヲ用ヒ、又ハストーブニテ乾燥スルカ、又ハ電熱ヲ応用スルコトモアル。

(丙) 標本ノ整理保存使用法

標本ノ製作ヲ終ラバ次ニ之ヲ整理シ、適當ニ保存シ有意

義ニ使用シ研究ニ役立つセネバナラス。

I) 標本ノ整理 標本ノ整理ニ二法アル(甲)ハ新聞紙包法デ、(乙)ハ咭紙貼付法デアル。

i) 新聞紙包法 之ハ整理上主トシテ新聞紙ヲ使用シハトロン紙スボール紙ヲ副用ス。此法ニハ、(甲)産地別整理法(乙)分類別整理法ノ二法ガアル。

1. 産地別整理法 出来上リシ乾燥標本（脂葉）即チAハ、新聞紙ノ合セ目ヲ正確ニ重ネ食遣ヒナキ様ニシ必ズ左ニ折リ返シ、左右ニ混合スルコトナクセヨ。

次ニ左方ノ縦ニ長キ餘白ニ上ヨリ順ニ名称（其下ニ科名ヲ書クナク名称孤シテ記入ス）産地、採集年月日、採集者氏名ヲ記入ス。産地ハ必ず記入シテ忘ル、コト勿レ、而シテ成バク詳細ナル程後證ヲ確實ニシ学界ニ貢献スルカラ努メテ詳記セヨ。学名ヲ記スルナラ上方ノ横ノ余白ニ記セ。其他ノ備考又ハ解剖図等ハ何レノ余白ニ記入スルモ可ナルガ、又別ノ紙片ニ重キ標本ト共ニ新聞紙間ニ挿入シテモヨイ。世間デハ以上ノ法ヲ不可トシ、小紙片ニ以テノ筆蹟ヲ記入シ中ニ挿入スルヲ可トスル人甚ナカラサルモ、此法ハ一應可ナルガ如クニシテ危険不都合ナル法デアル。何トナレバ此小紙片ハ中ノ標本ヲ観覽スル度毎ニ移動シ、往々包紙ノ外ニ脱落スルカ又ハ入レ違ヒヲ起スコトアルハ明白ナル事實デアル。此ノ一事ニ依テ此標本ハ其價値ヲ失フカ、又ハ不用ニ期スベキモノナレド、世人往々落トセル紙片ヲ拾ヒ再

ビ押入スレヲ見ルガ長ガ誤リノ原トナリ、學術ヲ攪乱シ救フ可カラガル罪ヲ犯スコトガアルカラ此方法ハ最悪デアル。以上ノ如ク記入シテ全一産地ノ標本ノ始末ヲ終レバ、次ニ是等ヲ自然分類順ニ下等ヨリ高等ニ積重ネル、即チ最下等者ハ最上部ニ在ル訳ダ。

次ニ最上部ノモノヨリ No.1 No.2……トヌフ様ニ通シ番号ヲ付スベキモノヲ標本ノ増加ト共ニ増大スル。

次ニ是ヲ一束ニ纏メル爲ニ包紙(新聞紙又ハハトロン紙ノ稍厚キモノ)ニテ包ミ、紐ニテ結ビテ束トナシ(此包紙ハ新聞紙ニツ折大ヲ横ニセヨ)、表面ニハ墨ヲ産地、採時、採者ヲ明記シテ保存スル。

2. 分類別整理法 是ハ以上ノ産地別標本ノ包束ガ、年々増加シ大量トナレバ、此束ヲ解キ凡テノ束ヲ漸次自然分類ニ從ツテ配列シ、一科宛ニ纏メテ産地別ノ如キ包束トシ棚入レ又ハ箱入レトシ、下等ヨリ高等ノ順ニ配列シテ保存スル。

通シ番号……標本ノ通シ番号ハ甚ダ必要不可欠ノモノデ近時ハ凡テ此法ニ據ルノデアルガ、此番号ハ一種ニツキテ打ッヨリ一枚毎ニ打ッ方後日ノ混乱ヲ防グニ効ガアル。即チ何某ノ何番ノ標本ト云フコトニ依テ確實ニ研究サレ、又ハ誤ヲ正シ、又ハ證據材料トシテモ引用サレハコトナルカラ、各自ハ得ルニ從ツテ通シ番号ヲ実行スベキデアル。

ii) 包紙貼付法 此法ニハ、(1)標本包紙 (2)止紙 (貼

付用紙片) (3)標本名箋 ノ三要素ヲ必要トスル。

包紙ハ新聞紙四ツ折大、即チ襦造紙150-200斤内外ノモノヲハツ切リトセシモノヲ用ヒル。止紙ハ襦造紙80-100斤内外ノモノヲハ一十六切位トシ之ニアラビヤゴム糊ヲ濃イ位ニ塗布シ、後之ヲ横ニ色々ノ巾(1-4cm内外)ニ切り長方形トシ、之ヲ缺ニテ横ニ細ク(巾1.5-5mm内外)切り数種ニ分チ、ソレゾレ紙小箱又ハ区劃セル箱ニ収藏シ置ク。標本名箋ハ次回ノ如ク30斤内外ノ印刷紙ニ印刷(4

No. 80	Herb. M. Sato
Scientific name <i>Prunus yedoensis</i> Matsum.	
Japanese name ヨシノザクラ	
Locality 武蔵國、東京(旧称江戸)	
Date April 8, 1937. Collector M. Sato	
Note 花ハ白色、後中心赤紫彩、豆テ散着	

此巾ニ糊ヲシケル

枚以上)サセテ用意シ置クガヨイ。
以上三者ガ揃ヘバ、先ヅ第一ニ名箋ヲ包紙ノ右下角ニ包紙ノ角ニ名箋ノ角ガ重ナリ合フ様ニシテ上部ノ耳ダケヲ貼リ付ケル。
次ニ新聞紙ニ押ミアル標本即チAヲ取リ出し、包紙上ニ正シク置キ、大ナルハ一回、小ナルハ1-3個内外ヲ並べ

置き、其ノ要所要所ヲ止紙ヲ入レ、海綿又ハ脱脂綿ニ湿シテ貼リ付ケルノデアルガ、其貼リ付ケガ弱クナイ様ニ又多過ぎナイ様、少ナ過ぎナイ様、標本ノ大イサ太サ等ニ応ジ美術的ニ貼付スベキデアル。

之デ台紙標本ガ出来上ツタコトニナル。此標本ヲ産地別ニシテ、又ハ自然分類ノ順序ニ分類シテ保存スル、然シ其人ノ都合ト標本数ノ多少ニヨツテ異ルモノデアル。

II) 標本ノ保存法 標本ノ保存上最モ注意スベキハ、第一ニ防火、第二ニ防虫害、第三ニ防湿デ、火事ハ絶対ニ防ガネバナラヌ。容器トシテハ箱入ト棚入レノニ形式ガアル。所蔵サル、標本ノ集団ヲ *Herbarium* ト云フテキル。

i) 防火法 安全ナル防火法ハ標本室ヲ不燃性建築物トスルニアルガ、個人ノカニ及ビ難イノデ大学、博物館等ニ見ルトコロデアル。

ii) 防虫害 衣蛾標本虫等ノ害虫発生シ標本ヲ食害スルハ普通ニ見ルトコロナルガ、防虫法トシテハ、(1)標本ヲ昇汞溶液(又昇汞水ノ酒精飽和液)ニ浸シ之ヲ乾カシ台紙上ニ塗毒ト朱印ヲ捺スルノヲ安全第一トスルガ、一面人間ノ中毒ニ注意セネバナラヌ。(2)ナフタリンヲ稍多量ニ入レ置ケバ驅虫ノ効アルモ絶対ノ防虫ニナラヌ。(3)樟腦モナフタリント畧同ニデアルガ價格ノ点デ不経済デアル。(4)ホドゲンヲ費用スルハアルモ之トテナフタリント大差ハナイ様ダ。(5)ニ硫化炭素(液体)ヲ小瓶ニ入レ、密閉箱中ニ標本

ト共ニ容レ、目張りヲナシ、ニ三日放置セバ全虫悉ク死ニ絶ユル故効果最モ顯著デアル。其後ナフタリンヲ多量ニ容レ置ケバ可ナリ長ク虫害ヲ免レ得ルモノデアル。

iii) 防湿法 標本ハ行李ニ入レテ置テハ良クナイガ茶箱ノ如ク内面ニ錫ヲ張り蓋ニ依テ密閉シ得ル箱ヲ最良トスル故、茶箱ヨリ譲リ受クルガヨイ。又別ニ之ト同一寸法ノ蓋付キノトタン箱ヲ造ルモ宜シイ、此ノ場合ハ共ニ標本包ハ三列ニ並ブ様ニナル。次ハ標本棚ヲ有スル可ナリ大ナル棚箱ヲ作り、前ヲニ枚用キアニシ密閉シ置キ、中ニハ防虫剤ヲ入レ、コトハ言フ様ダヌ。

凡テ箱マ棚ハ疊ノ直上ニ置クコトハ最モ宜シクナイカラ押入レノ上段カ又ハ風通シノ良イ部屋ニ置クガヨイ。板敷ノ部屋デモ下ニ台ヲ置キ其上ニ箱ヲ置クガヨイ。

iv) 標本ノ容器 ハ如上ノ茶箱カ又ハ之ト同大ノトタン箱ガ最良デアル。其寸法ハ新聞紙四ツ折ガ三列ニ並ブ様ニ作り深サハ茶箱ヨリ少シク浅イ方がヨイ。標本棚箱モ良イガ余リ大キクナイ方がヨイ。

III) 標本ノ使用法 標本ハ隨時包ヲ開キ調べタリ比較シタリスルコトガ多イ、此開閉ノ回数ノ多イ程虫害ヲ受ケヌモノデ、年中開カズニ貯藏スレバ却ツテ虫害ヲ受クルカラ、標本ハ度々開イテ見ルガヨイ。サテ使用スル時デアルガ標本ハ乾燥スルデ且ツ折レ屬イ損傷物デアルカラ取扱ヒハ最モ丁寧ニスベキモノデアル。手荒ナ取扱ヒヲスルト早ク

駄目ニナルシ、之が原標本 *Type Specimen* デモアレバ
取り返シノツガヌ莫大ナ學術的損失トナル。

次ニ用ガ済ンダ後ハ又元ノ通り包ミニ入レ元ノ位置ニ收
メ置クモノデ、長ク産石ニ放置シタリ、一時ノ便法デ糊上
ニ置キ忘レタリセヌ様ニセヨ。

(丁) 標本ノ交換

I) 交換ノ必要 世界ハ廣ク植物ハ無数デアラカラ、
独力ヲ以テ蒐集ニ熟中スルモ個人ノ力ハ限リアリテ到底意
ノ休ニナラヌ許リカ、全一場所ヲ採集シテモ、時季ニ依テ
採集品ハ異ナリ又採集漏レハ必ズアル。故ニ此缺ヲ補フニ
ハ同志間ニ於ケル誠実ナル標本交換ニ依テ有無相通ズルニ
如クハナイ。之ハ相互ノ利益デアリ又經濟的行爲デアル。

II) 交換ノ利益 (1)標本ヲ種類のニ豊富ナラシムルコ
ト。(2)全一種類ニテモ異ナレル産地ニ於ケル型ヲ比較シ得
ルコト。(3)或一科一属ヲ廣ク蒐集スル場合ニ便利多キコト。
(4)一縣一地方産植物ヲ容易ニ自然分科ノ最大部分ノ代表的
植物ヲ蒐集シ得ルコト。等デアルガ交換ノ爲メニハ全一
種デモ度々ノ交換ニハ合計3-5株以上ヲ要スルコト稀デナ
イカラ、平素交換標品ハ特ニ多量ニ採集シ置クベキモノデ、
又之ヲ先輩ニ名称鑑定ヲ依頼スル時ニ使用スルモヨイコト
デアル。

III) 交換ノ方法及術造法 標本交換ニハ豫メ双方ヨリ
所藏標本目錄ヲ交換シ此中ヨリ双方ニテ入用ナルモノヲ注

文スレバヨイ。又双方ヨリ入用ナル標本目錄ヲ交換シ、其
中ヨリ交換ニ應ジ得ルモノヲ交換シテモヨイシ、又一方ヨ
リ希望植物目錄ヲ送レカ或ハ先方ノ希望大ナリト思ハル、
モノヲ豫メ送り、次ニ當方ノ希望品目錄ヲ送ル人モアル。

術造法ハ普通小包又ハ書留小包トスルガ何レニシテモ A
ヲ其体積ニ應ネボール紙ヲ当テ(上下ニ)エヨハトロン紙
又ハ油紙ニテ包ミ、又夫ナ紐ニテ数ヶ所ヲ結縛シ、小包ト
シテ寄ニ撰出スルノデアル。

第十章 植物實習法

植物ノ實習即チ実験観察ニハ、(甲)形態・解剖・分類ニ関スルモノト、(乙)細胞及組織ニ関スルモノトノ二方面ニ區別シテ行フヲ普通トスル。

生徒學生ノ學校生活ノ大半ハ受身ノ態勢ニアルモノデ、特ニ教室内デハ見ヨ、聞ケ、讀メ、書ケ、考ヘヨ等ニ終始スルカラ、低学年ノ質問的開発教授ノ場合ヲ除ケバ、秘ト詰込教授ト云フテヨイ。

然ルニ此實習ノ場合ノミハ他ト大ニ異ナリ、或実験材料ヲ其ヘラレ、熱心ニ眞剣ニ活動シ、教師指導ノ下ニ要望サレ、科学的成績ヲ挙げネバナラヌ故、各自皆自己ノ全能力ヲ發揮シ自ラ活動シ以テ得タル成績ハ、自己ノ全智全能ノ算キ表現デアル。サレバ毫モ詰込又ハ依頼等ノ受身ヲ含ムモノデハナイ。如此全智全能ノ活動的境遇ハ講義又ハ或ル学科ニ於テハ到底望ムベクモナイカ又ハ絶無乃至僅少デアル。

以上ニ依テ本實習ハ進取的活動的人材養成トヨリ見ルモ、聰明発見ノ性格ヲ養成助長スル点ヨリ見ルモ、人物完成ノ重大教養タルハ言ヲ後クタイ。故ニ各自ハ實習ヲ教養上得難キ機會ト心得、自戒自奮以テ此主旨ニ副フ様努力セネバナラヌ。

(甲) 形態・解剖及分類實習

I) 實習材料

四月 (よしのざくら、やまざくら、つつじ類、つばき、すずな及つくし、くろまつ、あかまつ、はこべ、もくしゆんぎく(マーガレット)等)

五月 (せごぎけ、おどろこさう、たんぽぽ、くわんとうたんぽぽ、あんどろ、れんげさう(げんげ)、レオパ、めくさ、いちぼつ、むらさきいりす、ひめはぎ、くさのわう、いかりさう、おぼむぎ、こむぎ、あぶらな、たうしょうぶ等)。

六月 (おほはるしやざく、すごぎけ、へんろうだ、のあざみ、しろつぐさ、すずめのちやひぎ、はなしやうぶ、うつぼぐさ、へらおほばこ、どくだみ、うしはこべ、あにしだ、なるこゆり、あまごころ、たうだいぐさ、ひめはぎ等)。

七月 (ほこねしだ、いたらしだ、いぬわらび、おにゆり、おほばこ、やぶじらみ、かほらなでしこ、すべりひゆ、おとぎりさう、さぼんさう、ぢぎたりす等)。

九月 (げんのしょうこ、べんけいさう、ざるびや、はぎ類、あびすぐさ、はぶさう、はくか、せいやうはくか、いはじやからさう、しをんのこんぎく、きさよう、ちで類、わらもかう等)。

十月 (くこ、やうしやまごぼう、さく、りうのうぎく、ちやりんどう、せんぶり、こぶなぐさ等)。

十一月 (わややつで、さく類、のさしのぶ、おのもとさう、しけし
レビ等)

十二月 (さく類、やつで等)

一月 (すおせん、ふりーじや (あさぎずあせん) 等)

二月 (じやこうゑんどう、ふくじゅさう、さんせんくわ、たうさ
んせん等)

三月 (たうさんせん、まんさく、わうばい等)

II) 学名及和名ノ鑑定 (植物鑑定)

植物ノ解剖、写生ヲ行フニハ、其植物ノ何物タルカヲ知リテ
行フヲ普通トスル故、多クハ教師ヨリ名称ヲ聞知スルコトニ
ナツテキル。然シ教室以外ノ自修研究ニハ、自分自ラ種々ナ
ル方法ニ依テ鑑定セネバナラヌ。此中デ標本鑑定ハ主ナル仕
事デアル。

i) 鑑定ノ意義

鑑定 (Identification) トハ採集セル又ハ写生セン
トスル、或ハ眼ニ觸レタル植物ヲ、是ニ類似セル多クノ近似
植物ト比較研究シテ各部ノ異同ヲ鑑別シ以テ其ノ本質ヲ明白
ニシ、従来知了サレシ既知種ナルカ、又ハ新種 (new
Species) ナルカヲ確カメ (此所造ノ行為ハ、鑑別 *Identifi-
fy* デアル)、 次ニ既知種ナラバ、先輩、先覚者ノ命

名ニ係ル學術的・名稱ヲ採用シテ何ト云フ 具體的・植物名
(学名又ハ学名ト和名) ヲ断定シ、若シ未知ノ新品 (此内
ニハ種以下及以ノ分類階級ヲ含ム) ナリセバ新品発見ト
ナリ別ニ適當ナル名称 (学名又ハ学名ト和名) ヲ新設スル
(此所ノ終末カ鑑定行為デアリ最初ヨリ終末マデヲ總括シ
テノ仕事ヲ鑑定ト云フ) コトヲ云フ。

近時以上ノ若洞ヲ淺薄ニモ向定ト称シ、濫用スル者尠カ
ラザルハ大イニ誤ツテ居ル。向定トハ不完全語デ、従来知
ラレシ植物ト同一ナリト云フコトデ新種ノ鑑別ヲ含マヌ、
然レニ何時如何ナル標本 (多少ニ不係) カラ新品ガ発見サ
レヌモノデハナイ、依テ以上ノ行為ハ何時デモ既知種ノ断
定ト新品ノ発見又ハ発見命名トハ並行シテ行ハル、モノナ
レバ、向定ナル不完全術語ハ成立セヌコトトナル。

ii) 鑑定ノ方法 嚴密確實ナル鑑定ハ至難中ノ難事テ、
専門学者ノミノ能シスルトコロナレバ、普通以下ノ人々ノ
企圖シ得ナイ範圍ニ屬スル。特ニ新種ノ断定ハ最モ慎重ナ
ルヲ要シ、凡テノ方面ヨリ研究調査シ既知種ニハ絶対ニ之
ト同一種ナキヲ確メナバ、学名ヲ決定 (是ニハ聖模名ヲ避
クル爲メ *Index Kewensis* ヲ調ベル) シ、¹「*園植物命名
規約*」ニ従ヒ、羅典文ヲ以テ記述シ、印刷物トシテ学界ニ
発表スル。新品ノ鑑定ニハ莫大ナル比較標本ト参考書 (絶
ト世界的ノ) トヲ要スル故地方ニ於テハ到底不可能事デア
ル。鑑定ニハ^{ルーベ}ルーベト解剖器ト参考書ト比較標本トハ座右

ヲ離スコトハ出来ヌ。

普通ノ鑑定ハ從來出版サレタル植物學書特ニ図鑑・図説・圖譜ノ類ト植物總覽其他ヲ出来ルダケ多ク参考調査シ、出来ルダケ正確ニ鑑定スベキデアル。此際植物体ヲ精細ニ各要部ヲ觀察シ、解剖シ、写生シ且ツ他ノ類似植物ト比較研究シ（多数ノ標本及ビ参考書ヲ以テ）、的確ナル名称ヲ附スベキデヨイ加減ノ仕事ハ禁物デアル。若シ自己ノ力ニ及バヌ時ハ、教師先輩等ノ指導ヲ受クルヲ安全トスル。

iii) 鑑定ノ最正的確ヲ要スル理由 介類介布ハ勿論、他ノ生理、生態、形態諸學ハ何ノ介科タルニ論ナク、凡テ植物材料ヲ取り扱フモノナレバ、先ヅ第一ニ必要ナルハ其實習、実験等ニ供スル材料植物ノ名称デアル。此ノ名称ニシテ誤リアラシカ出発点ヲ誤リシニ等シク、其後ノ研究ハ如何程優レタリトモ無効又ハ無用ノ長物（材料ノ保存ナキ時）トナルデアラウ。

次ニ介類學ニ於テハ一層痛切ニ感ズルモノナルガ、介布學、生態學等植物ヲ多数取扱フ介科ニ於テハ、種名ノ誤リハ實ニ取り返シノツカヌモノデ（標本ノ保存ナキ時ハ特ニ）、多数ノ誤認鑑定ヲ含マバ其仕事ハ根底ヨリ覆サレ、全ク信用ヲ失ヒ、研究上ノ有害物否妨害物トナル、豈慎マズシテ可ナランヤデアル。

故ニ一地方一山、一島等ノ植物目錄ヲ発表スル場合ハ必ズ専門家ノ鑑定ヲ乞ヒ、万遺漏ナキニ於テ発表セヨ。而シテ

其標本ハ全部大切ニ保存シ、後日ノ證據トセヨ。未熟者ハ濫リニ発表スルコトナカレ。

iv) 鑑定ノ依頼 鑑定ニハ生植物ノ場合モアルガ、多クハ標本トシテノ鑑定デアル。此ノ植物鑑定ハ中々ノ難事デ、普通者ハ勿論、専門家トモモ殆ド必ズ多少ノ誤認アルヲ免レナイコトハ明白ナル事實デアル。特ニ近來精密介類學ノ發達ニヨリ、一科一屬ノ専門家ノ輩出ハ一層此傾向ヲ助長シ、或科或屬ノ植物ハ所謂大家デモ手ニ余ルモノデソレハ其科其屬ノ専門家ノ手ヲ經ナケレバ解決出来ヌノハ昨今ノ状況デアル。サレバ普通者ハ自己鑑定ヲ過信シテハナラヌ、植物鑑定程一見容易ナルガ如クニシテ六ヶシイモノハナイ。故ニ専門家以外ノ人々ハ或ル程度ニテ満足セネバナラヌコトナルガ、此上ヲ知ラントセバ標本ヲ専門家ニ送り鑑定ヲ乞フ外ハナイ。其方法ハ標本ヲニ株（枝ハ二本以上）以上用意シ、是ヲニ分シ、双方 各一種ニ全一番号ヲ附シ、斯クシテ同一ナルニ組ノ標本ヲ作り一方ヲ手元ニ止メ、一組ヲ鑑定者（専門家）ニ送レバヨイ。

斯クシテ番号ニ依テ名称ノ通知ヲ受ケナバ、手元ノ標本ニ其番号順ニ命名スレバ、始メテ正確ナル名称ヲ有スル標本トシテ研究用ニ供スルコトガ出来ルノデアル。

此際注意スベキハ、唯鑑定依頼ニノミ專念シ、自己研究調査ヲ忘レテハナラヌコトデアル。即チ専門家ニ送ル前ニ出来ルダケ多クノ標本ト参考書ニヨツテ調べ所屬科ハ勿論

何属ニ入ルモノカ、又ハ何種ニ最近似セルマヲ解剖観察調査シ、或ハ何々？等自己鑑定意見ヲ加ハテ送リナハ、其後返答サレシ流シニ名称ト比較シテ自己鑑定ノ正否、確實ノ程度、学力等ヲ知ルコトヲ得テ大ニ益スルモノデアリ。兎角自ら苦勞セズシテ覽エマウトシテモ駄目デ、恰カモ字引ヲ引カス苦勞トクモ覽エマウトシテモ成功セスト同様デアリ。尚鑑定依頼ノ為送ル標本ハニ粗ノ中善良ナル方ヲ送ルコト、一種ニツキ株数、本数ハ多キ程鑑定ハ良好正確ニナリ、不良ニシテ本数少キ程鑑定ハ困難トナリ、不明トナリ、不明確トナル。不良不充善ノ標本ヲ送リシ場合ハ單ニ正確満足ナル返答ヲ得ラザルノミナラズ、失礼トナリ、不快ヲ催サシメ、結局目的ハ遂ゲラレズ、学問ハ上達セヌコトトナルカラ是等ノ点ハ大ニ注意ヲ要スル。又所造リニモ注意セヨ（前記ス）。

III) 實習要具 實習ニ要スル器具ハ次ノ如クデアリ。

i) 解剖器 1. 解剖刀 (大小ニケ形ノ異ルモノ)、2. 解剖鉗 (直又ト曲又ノモノト2ケ)、3. ピンセット (大小2ケ又ハ1ケハ先ノ鈎曲セルモノ共ニ腰ノ強キヲ要ス)、4. 柄付針 (2本以上)、5. スパーテル (1ケ)、6. 安全剃刀付小刀

ii) 顕微鏡 1. 三枚繰出シ虫眼鏡 2. 屈伸自在顕微鏡 3. 安置式虫眼鏡 等 アルガ成ルベク倍數ノ大ナルヲ算ブニヨリ、4. 独乙製分厚ルーペ (和製モアリ) ヲ最良トス。3-25倍遠アリ。

iii) 解剖顕微鏡 柱、足載物台、透射鏡、レンズ (5, 10, 20倍ノ三種) ヨリ成ル。

iv) 載物硝子及蓋硝子 (角形ト丸形トアリ)

v) 米突尺 30 cm. (畧1尺)、物指イケ

vi) 写生用具 写生帖 (又ハケント紙十六切ノモノ)、

鉛筆 (硬軟兩種ノモノ、教本ツツ)、消ゴム (良質ノモノ)、羽帚 (又ハ脱脂綿)、コンパス、定規。

vii) 試験管及小鍋類、

viii) 花立瓶 種々ノ空瓶 (ガラス製ニ限ル) ヲ利用セヨ。

IV) 介類学實習 介類学實習ニハ、(1) 実地検索表ノ使用實習、(2) 植物ノ採集及標本ノ製作 (3) 植物標本ノ介類鑑定實習 (4) 植物体ノ解剖写生ノ實習 ノ四項デアリ。

介類学實習ハ事物ノ介類的頭腦ヲ養成シ、組織的系統的の智能及介類整理 (人類生活及人類社会ニ於テ最大切) ノ能力ヲ助長スルモノデアリ。

i) 検索表 (Key) 實習 之ハ介類学的実力及觀察眼ノ養成ニハ不可缺ノ要事デアリ。今或ル植物ヲ手ニシ検索表ヲ用ヒテ其名称ヲ知ルタメニハ、必ず解剖觀察ヲ必要トスル故、実力養成上最有効デアリ。但シ此表ノ使用ニハ最初ハ必ず指導者ヲ要シ相当ノ經驗ヲ積ミ、正確ナル術語ノ意味ヲ知ラナケレバ、却ツテ誤リニ陥リ全ク異ナル植物名ヲ以テ正名ナリト誤認スルコト屢々ナル故、初学者又ハ独学者ニハ却ツテ図鑑図説等ニヨリ圖ト実物トヲ比較シテ

先ヅ見当ヲツケ、次ニ記載ヲ讀ミテ吟味シ、次デ名称所屬等ヲ知ルヨリ安全トスル。文部省発行、牧野博士著「普通植物檢索表」ハ最モ普通ノモノデアアル。

ii) 植物採集ト標本製作、之ハ既ニ前節第九ニ詳述セルニヨリ省略スル。

iii) 標本鑑定ト分類学實習 植物(標本)ヲ分類スルニハ、先ツ以テ鑑定スルヲ要ス、其意義方法等ハ既ニ(II)ニ詳記セシ故省略スル。標本鑑定ハ中々ノ難事デ、多少ノ誤リハ免レ得ナイカラ凡テ是ハ何ヲト強テ種ヲ断定セズトモ宜シイ、乍然、セメテ科ヨリ違フ何々屬マデ的確ニ鑑定シ得レバ事足ルモノデアアル。是ニハ先ツ多クノ圖鑑圖説、圖譜總覽等ノ参考書ハ元ヨリ、比較標本ヲ座右ニ置キ、本ト標本トヲ実物ト比較シツツ圖ト合セテ見当ヲツケ、先ヅ所屬フル科ヲ知り、次ニ屬ヲ索メ、次ニ種ヌハ何種ニ近キカヲ決定シ、又ハ?符ヲ附シ置クガヨイ。

名称ヲ知ルコトハ研究ノ第一歩ニ相違ナイガ、上記ノ如ク専門家ト雖モ輕中ノ難事デ到底多少ノ誤リヲ免レ得ナイ程度ノ難事業ナレバ、先ヅ教師マ先輩ヨリ名称ヲ教ハリ、次ニ其特征ト近似種トノ區別点ヲ教ハリ、又ハ自分自ラ之ヲ見出スルコトハ頗ル所要事デアアル。サレバ此爲ニ何處モ山野ニ採集シ、又ハ採集品ヲ實習用ニ供シ、自ラモ鑑定實習スベキデアアル。而シテ以上ヲ満足ニ實習スルニハ檢索表ノ使用方法、圖鑑圖説ノ便イ方ヲ一通リ心得置クベキデアアル。

iv) 植物体ノ解剖写生、之ハ次記スル形態学實習ト密接ノ關係アレバ重複ヲ避ケ、次ニ項ヲ改メテ詳記スルコトトスル。

V) 形態学實習 植物形態学實習ニハ、(1)目的及材料ノ選定、(2)植物体ノ觀察、(3)測定解剖写生、(4)記相文ノ記述、(5)参考書、ヲ研究シ置ク必要ガアル。

i) 目的及材料ノ選定、植物体ノ主ニ外部形態ヲ精細ニ觀察シ或ハ解剖シテ内部構造ヲ知り以テ個体的ニ其植物ノ形態ヲ知悉スルハ勿論、更ニ違フ種トシテノ、屬トシテノ、科トシテノ特徴ヲ追究シ分類学的ニ研究スベキデアアル。此爲メニハ植物体ノ各部ヲ仔細ニ解剖觀察シ且ツ鏡檢シツ、觀察ヲ精密ナラシメ、脱瀉ナカラシムル爲メ全体及部ハ解剖圖ヲ作製セネバナラヌ。

研究材料ハ原則トシテ生植物ヲ使用スベキデアアルガ、土地マ季節ノ關係上止ムナク乾燥標本或ハ浸液標本ヲ材料トスルコトモアル。材料ノ選擇ハ一科一綱ニ偏セズ廣ク各部門各科ニ亘ルコトヲ理想トスル、又藥学校デハ成ルベク藥用植物ヲ材料トシテ使用スベキハ言フ俟タヌ。此爲メニハ野生植物ハ元ヨリ園養ノ外國種ヲ使用シ、或ハ藥草園ヨリ採集シ、時季ニ依テハ温室物(一月至三月迄)ヲ用ヒルコトモアル。尚注意スベキハ出来ルダケ草本ハ大ナラザル限リ根、莖、葉、花又ハ果ヲ完備セルモノヲ使用スルヲ原則トシ、木本ハ葉、花又ハ果アル枝ヲ使用スベキデアアル。若シ材料僅

物ニ缺點アル場合ハ、記載ニ依テ此缺ヲ補ハネバナラス。

ii) 植物体ノ観察 植物ノ解剖写生ノ前ニハ、必ず精細ナル観察ヲ必要トスル。其方法ニハ幾多ノ注意ト考慮ヲ要スルガ、先ツ第一ニ材料植物ノ處理デアル。

即チ材料植物ヲ水ヲ盛リシ硝子瓶ニ不自然ナラザル様挿シ潤マザル様ニシ、次ニ写生ニ最モ都合良ク全体及部合ヲ一目ノ下ニ見得ル位置ニ据置クベキデアル。

次ニ観察ニ移ルノデアルガ、其順序ハ写生順序ト同様下方ヨリ上方ニツマク各部ヲ仔細ニ観察シナガラ見上グルノデ根葉花スハ果ノ順トナル。然シ花ガ早く凋落スルむらさきつゆくさノ如キモノハ臨機応変ニ花カラ観察スベキデアル。

大体ノ観察ヲ終リ紙面ニ如何ナル大キサニ如何ニ画クベキガノ腹案ヲ得ツラ、次ニ解剖写生ニ移ルコトトナル。

iii) 測定解剖及写生 (1) 写生ノ目的ハ観察ヲ精密且ツ正確ナラシムル爲メ観察中氣ノ附カヌ新事実ヲ発見(自分ノ範圍ニテ)セシムル爲メ不注意ニ見落シナキ様ニスル爲メ、正確ナル図ヲ作製シ後日ノ参考ニ供スル爲メ等デアル。(2) 科学上ノ説明図ト藝術上ノ絵画トノ區別ヲ認メ確認スル必要ガアル、即チ前者ハ形態構造ノ説明ヲ目的トシ、眞實ト正確トヲ生命トシ写生ヲ責ビ、後者ハ藝術上ノ用品トシテ美ト情緒ヲ生命トシテ居ル故、自ら画ク人ノ心構ヘヤ出来ヨリノ重瓦ガ異ラザルヲ得ナイ。二者ヲ混同シテモ藝術

画ニ傾イテモ何レモ宜クナイ。故ニ写生画ニ於テハ徹頭徹尾実物ヲ忠実正確ニ写生スルコトヲ忘レテハナラナイ。

(3) 描写上ノ注意トシテハ、1. 寫生圖ハ心理上ノ關係ヨリ兎角実物ヨリ大キクナリ勝テナレバ、全体並各部ヲ一々實測シテ実物トノ比例ヲ確保スルコト。(2) 実物大ニ画キ得ルモノナラバ或ルベク実物大即チ(X1 又 $\frac{1}{4}$)ニ画クコト(之ハ紙面トノ相談ノ上)。3. 葉及花果ノ向キ即チ莖ヤ花枝ヤ果梗トノ角度ヲ誤ラヌコト。4. 全体圖ノ外ニ必要ニ応ジテ各器官又各部ノ廓大圖又ハ解剖廓大圖等ヲ正確ナル比例ニ依テ画キ、側ニ其比例大ヲ明示(例ハバ、X3、X5等)スルコト。5. 各部各器官ハ廓大圖ノ外ニ縮小圖ヲ必要トスルコトガアル、此ノ場合モ $\times\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{5}$ 等比例縮小ヲ明記セヨ。6. 圖ハ眞實ヲ寫スヲ原則トスルモノソレハ程度ト目的ト時間トモ相談セネバナラスコトデ、徹頭徹尾実物ト同一形各器官ハ同一數量トハ限ラナイ、即チ必要ニ応ジテ特徴ヲ失ハザル程度ニ於テ省略(要領良キ)ハ却テ所要デアル。

例ハバ密花無数ノ場合ハ其一部スハ一部花枝ノミヲ画キ他ハ花枝ヲ途中マデ画クカ切り口ヲ付ケテ其先ハ切除セシ様ニ画クカ、或ハ毛茸(密生一粗生)ノ数等ハ一々數ヲ數ハズトモ粗生カ普通カ密生カ散生カノ程度ガ判然スレバ宜シイ。他ハ推シテ知ルベキデアル。又描寫上合理的省略ハ宜シイガ、之ト及対ニ増加ヤ添加ガ絶対ニ宜クナイ。此辺ガ淋シイトカ、同ガ扱ケテ居ントカ、自分勝手ニ附ケ加ハ

テハナラナイ。要ハ明確デ鮮明ニ特徴ガ表現サレタ画デナケレバナラヌ。8.線ヲ主トシ、陰影ハ必要ナキ場所ハ絶対ニ附ケヌコト。丸ク見セルトカ、表裏ノ別トカ、重ナツテ居ルトカノ場合ハ必要デアラウ。9.畫ハ明確鮮明デ美的情緒ヲ失ハヌモノ而シテ明確ナルモノハ宜シイ。是ニハ線ハ細イ太イノ別アル不同線デハ駄目ダ、然シ莖ヤ葉其他ヲ重クトキハ一方ハ太ク一方ハ細クスル方が宜シイ。即チ莖ノ左方ヨリ光線来ル時ハ左側ハ細ク右側ハ太クスル、又葉ハ其ノ前方即チ眼ニ近イ方ノ側邊辺ヲ太クシ（厚サヲ表ハスモノ故葉ノ厚サニ依テ異ル）反對ノ遠イ縁辺ヲ細クスルコト他ノ器官ノ場合モ之ト同様デアル。10.陰影ハ平行線法（粗密ノ別アリ）ト網目線法（全）ト塗潰法（濃淡ノ別アリ）及ビ細点法（粗密ノ別アリ）ノ四法アルガ、何レヲ可トシ何レヲ否トスルコトハ出来ヌ故、場所ニ依リ物ニ依テ度ヒ介ケルガヨイ。11.寫生ハ絶対ニ想像的行爲ヲ許サヌ故大イサ、數、長サ、巾等ハ凡テ實測（尺度ニテ）又ハ實地ニ數ヘテ間違ハヌ様重クコト。例ハバ葉ノ葉脈ノ如キハ、一々其數ヲ數ヘテ寫生セヨ。又線ハ途中ニテ切レルコトナキ様、線ノ先キガ連續スルカセザルカハ明ニスルコト、陰影ヲ附シテ誤廢化サヌコト、陰影ハ特別ノ場合以外ハ無暗ニ付ケヌ事。12.植物ノ系統上ヤ介類上ノ特徴ハ多クハ生殖器官（花果等）ヤ營養器官（主ニ葉又ハ莖）ニ現ハレテ居ルカラ特ニ精密ニ忠實ニ寫生セヨ。

IV) 寫生ノ実行 以上ノ寫生上ノ注意ヲ了解嚴守ノ上寫生ヲ行ハ、其順序方法ヲ次ニ述ベル。(1)寫生スベキ植物ノ觀察ヲ終ラバ寫生スベキ紙面ト植物ノ大サヲ比較シ、成ルベク實物大ニ寫生セヨ。ソレガ不可能ナラバ $\frac{2}{3}$ 又ハ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ 等適宜ノ大サニ尺度ヲ以テ紙上ニ位置ヲ定メヨ。(2)紙上ニ程良キ位置ヲ定ムルニハ尺度又ハコンパスヲ用ヒ上下左右ニ点又ハ極短線ヲ以テソレゾレノ花、葉、根、莖、枝等ノ極限点及ビ分岐点ニ印ヲ付ケヨ。(3)次ニソレ等ノ印ニ從テ全体ノ極大體ノ輪廓圖ヲ重ケ、之ハ消シ易キ硬カラザル鉛筆ニテ下ヨリ順ニ根、莖、葉、花等ノ大略ノ形、數、位置等ヲ重クモノデ、仕上ゲノ實線ヲ重イテハナラヌ。(4)全形圖ハ紙面ノ中央ニ重キ、解剖圖部分廓大圖等ハ其ノ左右ノ二方又ハ左右上ノ三方ノ餘白ニ重クベキモノデアル。(5)根、莖、枝、葉等ハ殆んど解剖スルコトハナイガ、然シ部分廓大圖ハ重クベキモノデアル。然シ花序ノ構造ヤ花ノ各器官ノ形、數、果實ノ構造種子等ハ各其ノ精細ナル解剖圖ヤ廓大圖ハ、成ルベク多ク正確ニ重クベキデアル。(6)例ハバ花ノ全形、萼、花冠、雄蕊、雌蕊等ノ廓大圖又ハ部分廓大圖、柱頭ノ廓大圖、子房ノ横断面圖ヲ重キ、其構造ヤ卵子ノ位置、形狀、胎座、室ノ數、卵子ノ數ト着キ方ト構造等生殖器官ハ特ニ詳細ヲ必要トスル。葉ニ於テハ其全形、葉緣、葉脈ノ數及脈絡狀態等ノ廓大圖、各部ノ毛茸ノ有無及毛茸發生ノ廓大圖等ヲ重ケ。(7)子房断面

其他小形ナル部分ハルーペヲ以テハ判明セヌコトガアルカ
ヲ解剖顕微鏡又ハ顕微鏡ヲ以テ検査セヨ。此場合スライド
上ニ水一滴ヲ加ヘヨ。禾本科莎草科等ノ小形乾燥花ハグリ
セリント水トノ混合液ヲ加ヘ、飛散ヲ防ギツツスライド上
ニテ解剖写生セヨ。(8)消シゴムヲ使用スル時ハ強ク摩擦シ
テハイケナイ。静カニセヨ、而シテ其後ハ羽蒂又ハ脱脂綿ニ
テ静カニ掃キ清メヨ。(9)以上ノ如クシテ輪廓図即テ下絵ガ
出来上レバ、次ニ上方ヨリ順ニ仕上ゲ、鉛筆ニテ前ノ下絵
ヨリ濃ク且ツ丁寧ニ仕上ゲヨ。此際良質ノ墨ト硯又ハ墨汁
ヲ用ヒ丸ペン又ハ面相筆ヲ以テ仕上グルモ可ナレドモ、是
ハ長時間ヲ要シ学校内ニテハ行フニ適シナイ。然シ亜鉛板
ノ下絵ニ使用スルニハ墨ヲ入レシ図更テナケレバナラヌ。
而シテ下絵ノ鉛筆痕ハ墨ガ乾キシ故消シ去ルノガ安全デア
ル。

V) 乾燥品ノ実習法 花ノナキ季節ヤ、腊葉標本ヲ写生
スル場合ハ直接解剖スルコトが出来ナイカラ、展開観察ヤ
解剖鏡檢等ヲ必要トスル場合ハ、其目的トスル部分ヲ折り
取り又ハピンセットニテ静カニ取り、之ヲ小鍋又ハ試験管
(小形ナルモノ)ニ入レ、水ヲ加ヘ、ガス火又ハ酒精燈ニテ
加熱スレバ、漸次柔軟トナリ展開スル。次ニ之ヲシヤーレ
ノ中ニ入レ換ヘ、ルーペ又ハ顕微鏡下ニ検査シ写生スルノ
デアル。

Vi) 記相文ノ記載 以上ノ順序、方法、諸注意ヲ以テ写

生ヲ終ラバ、次ニ此植物ト其写生図ヲ基礎トシテ學術的記
相文ヲ作ラネバナラヌ。其順序、方法、注意ハ次ノ如クデア
ル。

(1)記載ノ順序ハ下方ヨリ上方ニ及ボスコト写生ノ如ク、
根、莖、葉、花、果實、種子ノ順序ニ依リ記載スルガ、各細目ハ写生
帖ニ印刷シアル故觀察セルトコロヲ各欄ニ、眞實正確ニ記
入スレバヨイ。(2)記載上ノ注意及方法ハ、先ツ全体及各部
ヲ精細ニ測定(丈即チ全長ヤ各器官ノ大サ即チ長サ巾等)
シ、又數フベキモノハ數ヲ調べ、誤リナク記入セヨ。又色
彩(各部ノ)ヤ附屬物、空起ヤ、莖ノ條線ヤ各器官ノ毛茸ノ有
無、発生状態等見落スコト勿レ。然シ記載上緊要不可缺ノモ
ト然ラザルモノトノ識別ヲ明白ニシ、徒ニ冗繁ニ亘ラヌ
様要領ヨク記載セヨ、眞實ノ眞ノ呼吸ヲ体得セヨ。自然及
事實ニ忠ナルト同時ニ自己ノ見識ニモ亦忠ナルヲ要スル
(故ニ写生図モ記相文モ入毎ニ皆異ル)、レ已ヲ欺カズ詐ラ
ズ又飾ラズト云フ人問ノ美德ハ其優記載精神トナルノデ
アル。(3)植物学ヲ攻究スルニ多數ノ参考書ヤ標本ヲ閱覽ス
ルコトヤ多數ノ参考図更ヲ看ルコトハ極メテ重要事デア
ルガ、自己ノ觀察ニ基イテ記載ヲ試ムルニ當リ、無暗ニ唯
先輩ノ諸説ニ據リ繪更ヲ模倣シ或ハ窃カニ剽竊ヲ行ヒ以テ
得タリトナスニ於テハ、自己ヲ殺スモ甚シキモノデ、到底
永久ノ生命アル偉大ナル研究ハ覺束ナイ。
模倣ト剽竊ニ終始スル者ニ独创力ノ發達スル道理ナク、発
明モ發見モ生ズルモノデナイ。

Ⅶ) 参考書

以上ノ如ク植物ノ分類及形態実験実習ニハ多クノ標本ヲ参考書ヲ必要トスルモノナルガ、学生トシテハ学科モ多ク時間モ限リアル故到底深入リスルコトハ出来ヌ。依テ之等ノ実習ヲナシ記相文ヲ作ルニハ、本書ノ本篇以下ヲ熟讀参照シ以テ完全ヲ期セラレタイ。尚野外採集ノ際モ教室内解剖写生ノ際モ必ず植物図鑑ヲ携帯シ、巻頭ノ各科解剖図ヤ本文ノ植物図ヤ巻尾ノ術語解等ヨリ記載例迄参照セヨ。牧野植物学全集ノ中ノ日本植物図説集ノ図ハ植物図ノ最良手本デアル、宜シク参照追従シテ其域ニ達セヨ。

(乙) 細胞及組織実習

材料ハ時季ニ依テ入手不可能ナレバ酒精漬標本材料ヲ使用ス。

I) 実習材料

四月 (◎細胞及細胞含有物 1. じゃがいもノ塊茎ノ切片……細胞及貯蔵澱粉。2. だいこんノ根ノ切片……細胞ノ構造。3. にはとこノ骨ノ切片……細胞及組織。

○葉緑体 1. くらまごけノ葉。2. みせばやノ葉肉細胞。3. ねぎノ葉ノ綠色部。○澱粉粒 1. じゃがいもノ塊茎ノ切片。2. いねむぎくず、とうもろこし等ノ種子ノ粉末。3. たうだいぐさノ茎ノ乳汁内ノ骨状澱粉。○糊粉粒 1. たうごまノ種子ノ切片。○イヌリン 1. ごぼうノ根ノ切片

○カロチン 1. 1んじんノ根ノ切片 ○種々ノ結晶体

1. みかん、いたどり、しゅうかいどう等ノ葉柄ノ切片……尿酸石灰結晶。2. さといも、おらんだかい等ノ葉柄ノ切片……同上針状結晶。3. くは、いぬびは、きつねのまご、いんどごむのさ等ノ葉肉内ノ鐘乳体一名房状体。◎細胞分裂 1. むらさきつゆくさノ雄蕊ノ毛 ◎原形質運動 1. むらさきつゆくさノ雄蕊ノ毛。2. じゃじくもノ節間細胞 3. くろもノ葉ノ細胞 ◎花粉 1. くろまつ、あかまつ、さくら、さぶんくわ等ノ花ノ花粉 ○花粉粒ノ発芽 1. うしはこべノ柱頭)

五月 (◎毛茸 はこべ、うしはこべ、あかざ、のげし等ノ莖又ハ葉ノ毛茸 ○鱗毛 1. ぐみノ葉 ◎印子及胚囊 1. うしはこべノ子房。◎表皮組織 1. ねぎノ白色部ノ表皮及氣孔 2. ひやしすノ葉 ◎厚膜組織 1. さきようノ莖。2. かさノ種子 ◎厚膜細胞又石細胞(異形細胞) 1. つばきノ葉。2. ひいらぎノ葉)

六月 (◎莖ノ構造及組織 ○羊歯植物ノ莖 1. うらじろ、つらしのぶ等ノ(原生中心柱)地下莖又ハ地上莖ノ切片。2. はこねしだ、ふもとしだ等ノ地下莖(管状中心柱)ノ切片 3. しのぶノ莖(網状中心柱)ノ切片。4. わらびノ地下莖又ハ葉柄(二環網状中心柱)ノ切片。5. すぎな、とくさ等ノ莖ノ切片。○單子葉植物ノ莖 1. たうもろこし、めどけ又ハとうさうちくノ莖。2. しやうぶ、つゆくさ、むらさきつゆくさ、せきしやう等ノ莖ノ切片)

七月 (○双子葉植物ノ莖 (○)草本 1. ほうせんくわ、きつねのぼたん、うまのすゞぐさ、さきやう、ひめぢよせん、ひやくにあざう、くわも、はこべ、うしはこべ、いたどり等ノ草本莖ノ切片

九月 (b) 1. あおざり、しなのさ、みづなら、すゞかけのき、やまぶき、くは、さくら、はんのさ、ぼら等ノ木本双子葉莖ノ切片。

十月 (◎根ノ構造及組織 ○單子葉植物ノ根 1. たうもろこし、にほひいりす、せきしやう、あやめ、しゆんらん等ノ根ノ切片。

十一月 (◎葉ノ組織 ○双子葉類ノ葉 1. つばき、たら忍ふ、さんでじゆ、ひひらぎ、まさき、ちや等ノ葉ノ切片。

十二月 (○双子葉植物ノ根ノ構造及組織 1. なすびノ根ノ切片。

一月 (○兩側立維管束ノ構造及組織 1. へちま、まうり、とうなすノ莖ノ切片。

二月 (○裸子植物ノ莖ノ構造及組織 1. あかまつ、くろまつ、いてふ等ノ莖ノ切片。


三月 (○裸子植物ノ葉ノ構造及組織 1. あかまつ、くろまつ等ノ葉ノ切片。

II) 實習要具及藥品 附用法大意

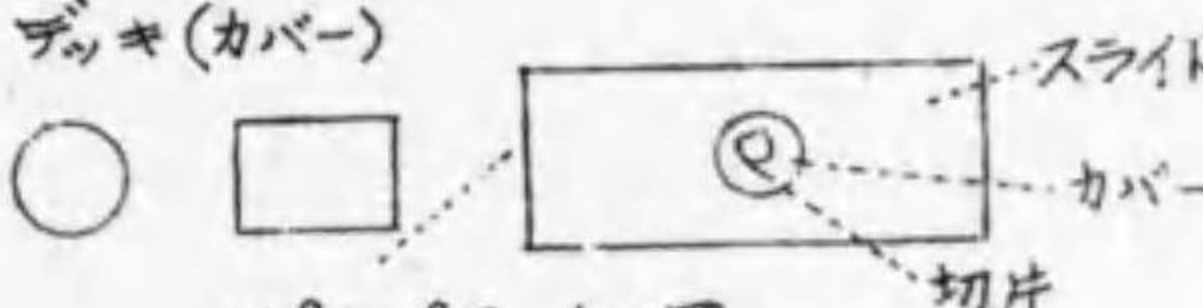
i) 實習要具 ニハ次ノ數種アル。

1. 顕微鏡 實習ノ主要機具ヲ其使用ニ熟達シ精巧ナル寫生圖ヲ更ク標写カスルコトハ (乙) 實習ノ最大肝要事デアル。

2. 西洋剃刀 之ハ檢体ノ切手ヲ作ル時極ク薄ク切ルニ用フ。近時安全剃刀ニ金屬ノ柄ヲ付ケ小刀狀ニ折リタムモノガアル。之ヲ代用スルモ宜シイ。

3. 載物硝子 (一箱) ^{スライドガラス} 長方形ノ硝子板ニテ大小厚薄ノ別ガアル。之ニ切片ヲ載セル  スライド

4. 蓋硝子 (カバーガラス) 一箱 之ハ小形薄板硝子テ角形ト丸形トアル。共ニ載硝子ノ上ノ切片ニ水滴又ハ藥液ヲ液下シ此上ヲ蓋硝子

デ蓋ヲスル如ク蔽ヒ、 プレパラートノ図

ナル。

5. スパテール 解剖器ノ中ニアルモノヲ用フ。是ハ切片ヲ取り上げ又ハスライドニ移ス時又ハ蓋硝子ヲ切片ノ上ニ蔽フ時或ハ切片上ノ蓋硝子ヲ切片ヨリ取り離ス時等ニ使用サレル。之ニハ ピンセット ヲ使用スルモ可。

6. ピンセット 是ハ先ノ頗ル細イノガ宜シイ。材料又ハ切片ヲ取扱フ時ニ使用サレル。

7. 藥品容器 トシテハ有帽滴瓶又ハ試薬瓶 (グリソリン、蒸溜水、試薬、染色薬、其他ヲ容レル瓶) バルサム瓶 (バルサムト称スル埋藏劑又ハキシロールバルサムト称スル透明埋藏劑ヲ容レル瓶)。

8. 時計皿及 シャーレ、藥品特ニ アルコール、キシロール 等ヲ容ル、カ又ハ材料ノ小ナルモノ或ハ切片ヲ入レル

ニ用フ。

9. にはどこノ髓 葉ヤ其他薄キカ柔カキカニテ直接手ニ持テテ切片ヲ作ルコト不可能ナルモノニ対シテ之等ノ材料ヲ此ノ筒ニ挿入シ或ハ狭ミテ剃刀ニテ鹽ト共ニ切片ヲ作ル。

10. ガーゼ又ハハンケチ 是ハ顕微鏡ノレンズ (鏡玉)又ハスライト、カバー等ヲ拭ヒ掃除スル時ニ用フ。

11. ブンマハシ 是ハ寫生ノ際顕微鏡ノ視野ノ円ヲ画ク時ニ用フル器具デアル。

12. 寫生用器具一式、是ハ(甲)ノ(III)ノ(VI)ト同様ナレバ其項ヲ参照セヨ。

13. ピペット又ハ硝子管 液体ヲ吸ヒ上ゲ又ハ水中(瓶ノ)ノ微生物材料ヲ吸ヒ上グルニ用フ。是ニハ20—30 cm.ノ細キ硝子管ヲ用フルモ宜シイ。

14. 吸取紙 之ハ切片ニ滴下セシ水滴又ハ藥液ガ多過ギル時ニ一方ヨリ程良クナル迄徐々ニ吸取ルニ用フ。

15. タオル又ハ手拭 是ハ実験ニ取りカハル前ニハ必ず手ヲ洗ハネバナラヌ故ニ必要デアル。

16. 解剖器 之ハ(甲)ノ部ノモノヲ流通スレバヨイガ此ノ中デ解剖針トピンセット、スパテール、安全剃刀等ハ共用スルコトが出来ル。

注意：— 尚実験ノ進ムニ從ヒカマシ、シローム、マイクロメータ等ノ使用ヲ必要トスル

ii) 藥品 附調製及用法

a). 実験材料保存液 1. 酒精 70%内外ノ液ニ浸漬ス。2. ホルマリン 原液ニ水ヲ加ヘ2—10%平均5—6%ノ稠度トナシ材料ヲ浸漬ス。酒精ヨリ安價且ツ材料ノ変色ハ遙カニ遅ク組織ノ收縮ハヨリ少ナイ。

b). プレパラート装置液 1. 蒸溜水又ハ水道ノ水 2. グリセリン 水ニテ装置セル場合寫生等ニ長時間全一切片ヲ檢スルトキハ蒸発シテ觀察寫生不能トナル。此弊ヲ防グニハ、グリセリン一滴ヲ加ヘルカ又ハ最初ヨリ水トグリセリントヲ同量ニ混合セン液ニテ装置スル。

c). 固定液 1. 酒精 酒精漬材料ハ既ニ固定サレシモノナレド切片トシテハ重ニ90—95%酒精ニ時計皿中ニテ固定ス。染色後ノ脱水ニハ100%ヲ用フ。2. ピクリック (ピクリン)酸 逐層ナル水溶液又ハ酒精溶液トシ、主ニ漂洗ニ用フ。3. クローム酸 0.5—1%ノ淡キ水溶液トシテ使用シ軟部ヲ固定ス。

d). 溶解液 1. 酒精 樹脂、葉綠素(葉ス)ヲ溶解スル效樹脂ヲ含ム切片ニ効アリ。2. エーテル 樹脂、アルカロイド、トキシン等ヲ溶解スル或酒精ト共ニ製藥ニ用フ。3. ベンジン 葉黃素ヲ溶カス故黃綠体実験ニ用フ。4. 蒸溜水試藥、染色劑等ノ溶解。5. 明礬水、染色劑ノ溶解。

e). 輪廓判明液 1. 明礬水、稀薄水溶液トシテ用フレバ透明ニ過ギ觀察不能切片ヲ判明ニスル、稀薄ナル加里水

溶液. プレパラートノ明瞭ナラザル時ニ滴下スレバ顯明トナル。3. アンモニア水溶液、全上。

f) 離解液 1. シュルツエ氏液 1gノ塩酸加里ヲ、50c.c.ノ硝酸ニ溶解セシ液ヲ材料切片ヲ試験管中ニ此液ト共ニ入レ加熱シ、後水洗ス。2. 加里液 10-20%水溶液トシ此液ヲ時計皿ニ盛り切片ヲ浸スカ又ハ前同試験管中ニ加熱シ後水洗ス。組織ヲ物質ヲ離解シ鏡檢ヲ便ニスル。

g) 反應液 1. 沃度液 水又ハ酒精溶液 (ビール色ヲ適度トス)トシ、澱粉、澱粉粒反應存在證明及核ノ檢出、靱皮纖維及木化組織ノ證明 (以上青藍色又ハ黃褐色ヲ呈ス)細胞膜ヲ原形質ノ証明ニハ更ニ濃キ櫻実色トシテ使用ス。

(褐-黃褐色)。2. 沃度沃度加里液 沃度 3gヲ100c.c.ノ水ニ溶カシ、之ニ1gノ沃度ヲ加フ。之ハ澱粉及澱粉ノ存在証明、蛋白質ノ檢出ニ用フ (色変全上)

3. フロログルシン 4%酒精溶液トシテ用フ。硝酸又ハ濃塩酸ト共用スレバ木化部ハ赤変ス。4. 加里溶液 10%水溶液ハ切片ヲ透明ニシ、10-50%溶液ハタンニン(酸)含有細胞ヲ褐色ニ變ズ。細胞膜ト澱粉粒ヲ膨張セシメ、假晶体ト糊粉粒ヲ溶解スル。5. 硝酸 細胞膜及蛋白質ヲ黃変シ、細胞内、碳酸石灰ノ結晶ヲ溶解スル。6. 塩酸、木質細胞ヲ黃色ニ變ズ (木化反應)、沸騰セズシテ碳酸石灰ノ結晶ヲ溶解シ、碳酸石灰結晶ヲ沸騰溶解シ、花色素ノ赤色反應劑トナル。

7. 硫酸 細胞膜及澱粉粒ヲ膨張セシメ、組織ヲ褐色ニ變ズ

砂糖液ニ和シテ用フレバ原形質ヲ紅変ス。8. 醋酸 1%水溶液ハ核ヲ明瞭ナラシメ、碳酸石灰結晶ハ沸騰溶解シ、硫酸石灰結晶ハ不溶解シ、又固定劑トナル。

h) 染色液 1. メチール青 (1%水溶液木化部、細胞及生活組織ヲ青変、濃厚酒精溶液ハ細菌ヲ染色)。2. ゲンチア^{バイオレット}紫 (1%ゲンチアン水又酒精溶液、一般的其他澱粉、褐色体、バクテリア染色、2-5分間)。3. 酸性フクシン酒精溶液 (柑赤色) (酸性フクシン^{蒸溜水20cc}) 飽和+純酒精 80cc、核、原形質、胚囊、花粉ノ染色、其他一般、1-2分間)。4. サフラニン溶液 (蒸溜水 20cc、サフラニン飽和 純酒精 80cc、木質部、木栓質染色、2-24時間)。5. カーミン明礬液 (カルシン粉末 1%+明礬アムモニア水溶液 4%以上煮沸濾過、紅赤色染料、原形質及核染色) 又ハ (コチニール粉末 50g、明礬 5g、溜水 500c.c.以上ヲ全上)。6. エオシン液 (水又酒精 1%溶液藻菌ニ適、濃厚液ノ原形質染着スル故節管構造明視ニ可、1-2分間緋色)。7. コンゴロート (濃厚ナル水又酒精溶液トシセルローゼ質ノ細胞膜染色)。8. スダン III (酒精溶液ヲ脂肪染色ニ用フ)。

i) 透明液 1. 丁字油 (酒精ヨリノ切片ヲ處理ス) 2. キシロール (一般的ニ使用又ハパラフィン切片ヲ處理)。3. テレピン油 (酒精ヨリノ切片ニ不適、パラフィン切片ニ用フ、水ヲ嫌フ故容器ハ完全乾燥必要)

j) 脱水劑 1. 無水アルコール (永存プレパラート)

製作ノ際使用).

K) 封入剤 トカナダバルサム又バルサム(永存プレパラート製作ノ際切片ヲ封入ス). 2 キシロールバルサム(2ハカナダバルサムニキシロールヲ混和セシモノ. 用法前同).

注意:一 バルサム及キシロール共ニ非常ニホヲ嫌フ故封入スル前ニ切片ヲ蒸水トセヨ. 其法ハ 50%, 70%, 90%, 100% 酒精ト 1-2 分向ツツ順ニ切片ヲ浸シテ脱水スル).

L) 埋藏剤 1. パラフィン, ミクロトーム切片ヲ作ルニ当リ材料ヲ先以テ此パラフィン中ニ埋藏スル).

III) 顕微鏡ノ構造及用法

i) 顕微鏡ノ構造(ライツ形調節付) *Compound microscope, zusammengesetztes Mikroskop*
台尺 *Base, Fuss*. 支柱 *Pillar, Säule*. 載物台 *Stage*.
Objektisch. 鏡筒 *Tube, Tubus*. 筒鞘 *Hülse*. 反射鏡 *Mirror, Spiegel*. 通正装置(粗微ノ二種ニ分ル) *Adjustment, Einstellvorrichtung*. 接眼鏡 *Ocular, Okular*.
接物鏡 *Objective, Objektive*. 転換器 *Revolver*. 遮光器 *Diaphragm, Blende*. 支鉸子(止金) *Federklammer*.

ii) 顕微鏡ノ使用法 1. 箱ヨリ取り出ス. 2. 各部持ニ
レンズ及反射鏡ヲ掃除シ清潔ニス. 3. 接眼鏡, 接物鏡ノ順
ニレンズヲ嵌入ス. 4. プレパラートヲ装置シ載物台ノ上ニ

載セ(檢体ノ切片が通光孔ノ中央ニ位スル様ニ). 5. 止金ヲ以テプレパラートヲ支ヘヨ. 6. 低度接物鏡使用ノ場合ハ接物鏡トプレパラートノ間(距離)ヲ横ヨリ見テ粗動螺旋ヲ靜カニ左(鏡筒ヲ下ゲル時)又ハ右(鏡筒ヲ上ゲル時)ニ廻シツツ両者ノ距離ヲ 8-9 mm トシテ止ム. 高度接物鏡使用ノ場合ハ両者ノ距離ヲ 1-2 mm トシテ止ム. 7. 上部即チ接眼鏡ヨリ視(必ず左眼ニテ)キ先ツ反射鏡ノ角度ヲ最も明キ位置ニ直ス(是ハ光線ノ来ル方向ニヨツテ異ル故其位置即チ向キヲ適當ニ転換セヨ). 8. 焦点ヲ合セル爲ニ上ヨリ視キテラ微動螺旋ヲ靜カニ左ニ(下レ)又ハ右(上ル)ニ廻シ切片(檢体)ガ明瞭ニナル迄調節シテ止ム. 9. 鏡筒ヲ抜キ出セバ廓大カハ抜キ出サヌ時ヨリ大ナル故事情宜シケレバ全部抜キ出シ調節ヲ由ゲ自己ノ望望ニ適當ナル角度ニテ止ム. 10. プレパラート切片ノ写生スベキ場所ガ視野ノ真中ニ来ル様視キテラプレパラートヲ縱横等一動カシテ位置ヲ定メ次ニ写生ヲ始ム.

iii) 廓大カ 箱ニ收ムル倍数表ニ依テ知ル. 即チ(接物鏡 3x 接眼鏡 $\nabla = 50$ 倍, 3x 四 = 80 倍, 7x $\nabla = 310$ 倍, 7x 四 = 496 倍) デアル. 而シテ是ハ鏡筒ノ長サ 170 mm ノ時デアル.

iv) 使用上ノ注意 1) 使用前ニ石鹼ニテ手ヲ綺麗ニ洗フコト. 2) 箱ヨリ取り出ス時ハ支柱ヲ後ヨリ載物台ノ直下ニ第三指ト第四指ノ股ヲ深ク基マデ押ミ拇指ヲ載物台上ノ

付根ニ当テ持テミケスハ運ブヲ常規トスル、他所ヲ碍ソ勿レ。3)取出シクル後ハ必ず箱ノ蓋ヲ閉テ(錠ヲ下サスニ)写生ニ邪魔ニナラヌ場所ニ置ケ。4)接眼鏡ヨリ覗ク場合ハ必ず左眼ヲ使用セヨ、右眼ハ主トシテ写生ニ使用セヨ。5)写生セル切片ハ捨テズニ其俣トシテ写生帖ノ檢閲ヲ受ケヨ。6)接物鏡ヲ先ニ嵌メルコト勿レ、必ず接眼鏡ヲ先ニセヨ。7)レンズハ規定ノカーゼヌハカーゼ様ハンケチニテ拭キ自己用ハンケチヌハ紙ヤ塵紙等ハ絶対ニ使用シテハイケナイ。8)レンズハ悉サザル様注意セヨ、又絶対ニ止金ヲハズシテ鏡檢シテハナラヌ。9)鏡檢ノ際ハ先ツ低度鏡ニテ檢シ、目的ノ場所(檢体切片)ヲスライドヲ縱横ニ動カシテ視野ノ中央ニホラシメ、写生ニ最適當セル位置ヲ画ケ。次ニ一部ヲ更ニ擴大シテ檢査スル必要アラバ高度鏡ニ取換ヘヨ、最初ヨリ高度鏡ニテ觀ルコト勿レ。10)反射鏡ハ低度鏡ノ時ヌハ明光過ギル時ハ平面鏡ヲ用ヒ、高度鏡ヌハ曇暗(弱光線)ノ日ハ凹面鏡ヲ用ヒヨ。11)遮光器ノ透光孔(絞リ)ハ低度鏡ヌハ曇天ノ場合ハ大孔-中孔ヲ、高度鏡ヌハ強光線ノ場合ハ小孔-最小孔ヲ使用セヨ。2)焦点ヲ合ス時ハ顕微鏡ノ側面ヨリ見ツ、粗動螺旋ニテ鏡筒ヲ下ゲ、プレパラートレンズトノ間ヲ5-6mmトシ、次ニ上ヨリ覗キナガシテ微動螺旋ヲ右ヌハ左ニ廻シツツ鏡筒ヲ上ゲヌハ下ゲ行ケバ駈テ明視距離ニ達シ焦点ニ合スル。13)焦点ヲ合セ明視セントスル際、決シテ最初ヨリ接眼鏡ヨリ覗キナガラ鏡筒ヲ下ゲテハナラヌ。斯クスレバ接物レンズヲプレパラートニ突キ當テ、稍子ヲ破リヌハレンズ

ヲ損傷ス、接物レンズトプレパラートトノ距離ハ常ニ注意シ兩者ノ衝突ヲ避ケヨ。特ニ高度鏡ヲ使用スル際失敗スル機会が多い。檢体ヲ破壊スルノミナラズ高價(數十円)ナルレンズヲ破壊スル故注意セヨ。14)粗動螺旋ヲ廻ス時ハ大イニ注意シ數多ク廻サヌコト。又必ず側面ヨリ見ツツ廻スコト。微動螺旋ハ性急ニ無暗矢鱈ニ廻ハサヌコト、三口回廻ハスモ焦点合ハザル時ハプレパラートトノ距離(8-9mmナルヤ否ヤ)ヲ見直スコト。

- 15)鏡檢ハ直射光線ヲ避クルコト、又暗キ室モ不良デアル。
- 16)鏡檢写生中ニ腰掛ケヲ倒シ他人ニ迷惑ヲ及ボサヌコト。
- 17)接物鏡入レ箱ハレンズノホ入レ、都度必ず閉テ置クコト。
- 18)鏡檢写生ヲ終ラバレンズヲ抜キカーゼニテ拭キホレンソ箱ニ納メ他ノ部分ハ布(乾キタルフランドル最良)ニテ拭キヒシ後前方ヲ裏ニ向ケテ入レ錠ヲ下シ規定ノ場所ニ納メ沃シテ乱雑ニ入レ、コト勿レ。19)以上要スルニ顕微鏡ハ清潔ニ丁寧ニ規則ヲ守ツテ取扱ハミ永年ノ使用ニ堪フルモノデアル。20)終リニ顕微鏡ノ鏡檢ハ順ニ……(1)反射鏡ニヨル明暗ノ調節、(2)遮光器ニヨル光度ノ調節、(3)粗動及微動螺旋ニヨル焦点ヲ合ス調節、(4)標品(切片)ノ位置確定……写生(5)標品ノ部分的檢査(廓大カノ変更)……ヲ肝要トスルコトヲ忘レテハナラヌ。

IV) 檢体ノ切片製作法

i) 実験材料即チ檢体 1 材料ノ貯藏、檢体ハ新鮮ナル生材料ヲ良トスルモ、時宜ニヨリ保存液中ニ貯藏シ置キ、

適宜取出シテ使用スルヲ常トスル。瓶内ニ密封浸液中ニ貯ヘン材料ハ概テ葉綠質樹脂其他ノ化学物質ハ酒精液中ニ浸出スルノ不便アルモ、材料ハ自然ニ固定サル、ニヨリ鏡檢ノ際却ツテ取扱ヒニ便利ヲ感ズルコトが多い。但シ硬過ギテ軟化ノ必要アル場合ハ此液ニグリセリンヲ混和セヨ。

2. 檢体ノ取扱法、植物体ノ一部ヲ其供鏡檢シヌハ極キ取リ或ハ押シ漬シテ鏡檢スル場合モアレド、多クハ檢体ヲ次ノ法ニヨリ薄キ切片 *section, Schnitt* トシテ鏡檢スルヲ常トスル

ii) 徒手切片製作法 (徒手切片製作法 *Free-hand Section*) 1. 常法、左手ニ檢体ヲ保持シ右手ノ剃刀ニテ自分ノ及對側左前方ヨリ右手前ニ何テ紙ヨリモ薄ク横断面又ハ縦断面ノ切片ヲ作レ、慣ルレバ勢良ク剃刀ヲ動かシ連續シテ何枚モノ切片ヲ作り、其中カラ最モ薄キ切片2,3枚ヲ選ビ、スライド上ニ並ベテ鏡檢シ、其中ヨリ最モ完全且ツ鮮明デ最モ寫生ニ適スルモノヲ決定シ、之ヲ寫生セヨ。2. 別法、葉片其他薄キモノ又ハ最モ細長キモノ(松葉)等ハ豫メにはとニノ髓ノ長サ3C.m内外ノモノヲ解剖刀又ハ剃刀ニテニ縦截断シテ兩片トナシ、其向ノ上部ニ檢体ヲ押し左手ニ保持シ剃刀ニテ横断シ切片ヲ作レ、(今上ノ方法ニテ)、其數片ノ中ヨリ最良(上記ノ)切片ヲ見出シ(鏡檢ニヨリ)、之ヲ寫生セヨ。此際切片ニヨリにはとニノ部分ヲ除去スルハズフ迄モナイ。3. 剃刀、使用中ハ硬キ物体ニテ及ラ

ズカヌ様ニシ、使用後ハヨク液ヲ拭ヒ錆ビヌ様ヲセリソヌハ流動パラフィンヲ塗布シ置ケバヨイ。剃刀ハ日本剃刀、西洋剃刀、安全剃刀等アルガ最良ノモノハ乙デ、最モ簡便ナノハ丙ニ柄ヲ付ケテ柄付安全剃刀デアル。4. 円筒ミクローム *cylinder microtome* 切片ノ正確ヲ期センニハ、円筒ミクロームヲ使用ス。即チ檢体材料ヲ中ニ挿ミ下方ヲ捻レバ押し上ル故適當ノ厚サニ切片ヲ作り得ル。

iii) 手作切片製作上ノ注意 切片ニハ横断、縦断、斜断等アルガ何レモ切ラントスル方向ニ正シク切斷セヨ、然ラザレバ正確ナル研究ハ不可能トナル。例ハバ横断ナラバ正シク直角ニ出来得ル限り最モ薄ク切レ、切片ハ薄キ程鮮明ニシテ寫生 適シ厚キ程不鮮明且ツ暗クナリ寫生不能トナル宜シク練習ニヨリ熟練シ良切片ヲ作ルコトヲ心懸ケヨ。葉等ノ薄キモノハ小サク長方形ニ切り何枚モ合セテにはとニノ髓ニ押しミテ切り、松葉ノ如キハ髓ヲ針ニテ刺シ細長孔ヲ作り其中ニ松葉ヲ刺シテ切片ヲ作ルカ又ハ稍大孔ニ數本刺シ入レテ切ルモヨイ。

iv) ミクロトーム切片製作法

細胞及組織ノ概略ヲ見ルニハ前記ノ手作切片ニテ可ナルモ微小体柔軟部極薄部細胞及組織ノ詳細又ハ細胞學的事物ヲ鏡檢スルニハミクロトーム切片ニヨラナケレバナラヌ。其方法即チ材料固定ヨリ鏡檢マデノ順序ハ次ノ如クデアル。
(1) 材料固定 *fixation* (2) 保存硬化 (酒精瓶漬)

- (3) 脱水 (酒精ニヨル) ----- (4) パラフィン埋藏 (此材料ハ適宜保存シ得ル) ----- (5) ミクロトーム 截断 (連続切片ヲ作ルコトが多い) ----- (6) 切片貼付 (スライドニ卵白液ニテ) ----- (7) 染色 (染色剤ヲ使用ス) ----- (8) 顕色 (鏡檢) ----- (9) 脱水 (前全) (10) 透明 (キシロール, テレピン油及丁字油ノ封入 (バルサム, キシロールバルサム)).

V) プレパラート 製法 プレパラート *Preparation* *preparat*,

preparat ヲ作ルニハ次ノ五要素ヲ必要トスル, (1) 載物硝子 *Slide glass* (2) 蓋硝子 *Cover glass* (3) 切片 *Section* (4) 水 (蒸溜水, 水道水) *wasser* (5) 染色剤 *Färbestoff*, 而シテ *Fixationsmittel*. 而シテ プレパラートニハ, (i) 一時 プレパラート *Temporäre preparat* (ii) 永存 プレパラート *Dauer p.* ノニ種アル。

i). 一時 プレパラート 製法 臨時プレパラート トモ称シニツノ場合ガアル。

1. 無染色ノ場合. 最も簡單ナ法デ切片ヲ柄付針又ハ先ノ細イピンセットニテ破損セヌ様ニ取リ上げ, スライドノ中央ニ置キ, 一滴 グリセリン水 又ハ水ヲ滴下シ (多過ぎヌ様却テ少イ位ニ), カバーニテ覆ヒ (カバーガラスヲピンセットニテ傾ケテ静カニ覆マベシ), 載物台ニ載セ次デ鏡檢セヨ. (スライド及デッキハ豫メ清拭シ置クヲ要ス, 水又ハ アルコールニテ).

2. 染色ノ場合 全上ノ グリセリン水 又ハ水ヲ極ク少ク滴下シ, 一度鏡檢シ, 次ニ染色液ヲ滴下シ鏡檢ス (濃

キニ過グル場合ハ水洗セヨ, 薄キニ過グレバ更ニ染色セヨ)

3. 反応ヲ見ル場合 澱粉反応, 蛋白質反応, 木化反応. 等ノ諸反応ヲ鏡下ニ檢スル場合ハ第一ノ場合ノ水ヲ滴下ヲ少クシ, 切片ヲ一度鏡檢シ, 次ニ反応試薬ヲ滴下シ直チニ鏡檢セヨ. 液多過ぎル時ハ吸取紙ニチ一側ヨリ吸取レ.

注意: 一以上ノ一時 プレパラート ヲ尚一ニ日保存スルニハ グリセリン 一滴ヲ注加セヨ.

ii). 永存 プレパラート 製法 スライド, カバー 切片, (既ニ固定セルモノ又ハセザルモノ)ノ外ニ用具及薬劑トシテ, (1) 時計皿 (2) ピペット (3) シマール 各数ヶ (4) 柄付針又ハ ピンセット (5) 諸藥品 (固定剤, 染色剤, 脱水剤, 透明剤, 封入剤) ----- ヲ用意セヨ. 其方法次ノ如シ.

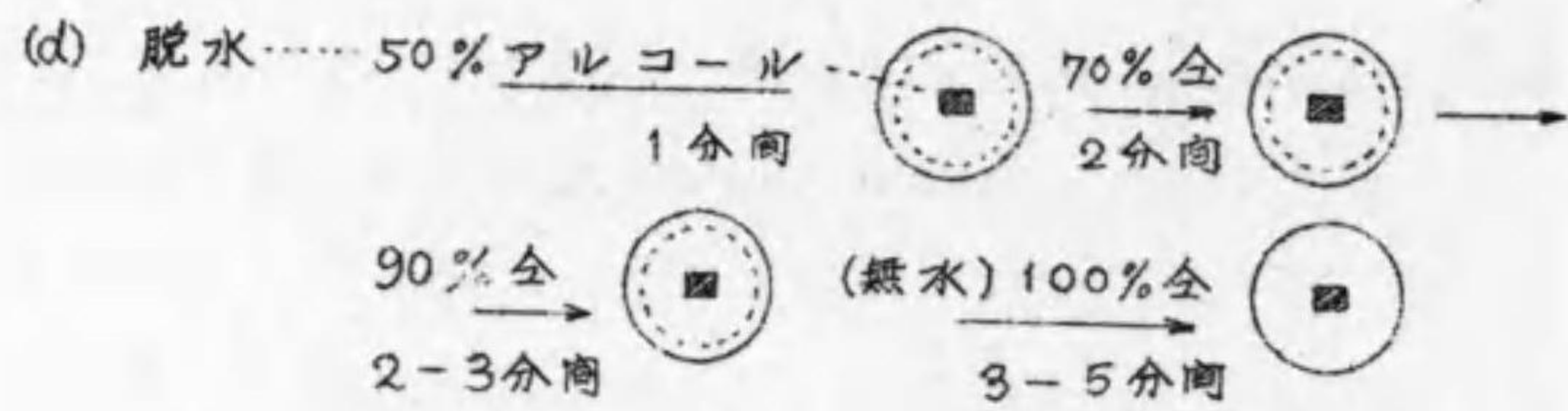
- (a) 固定 ----- 50%酒精 70%全 90%全



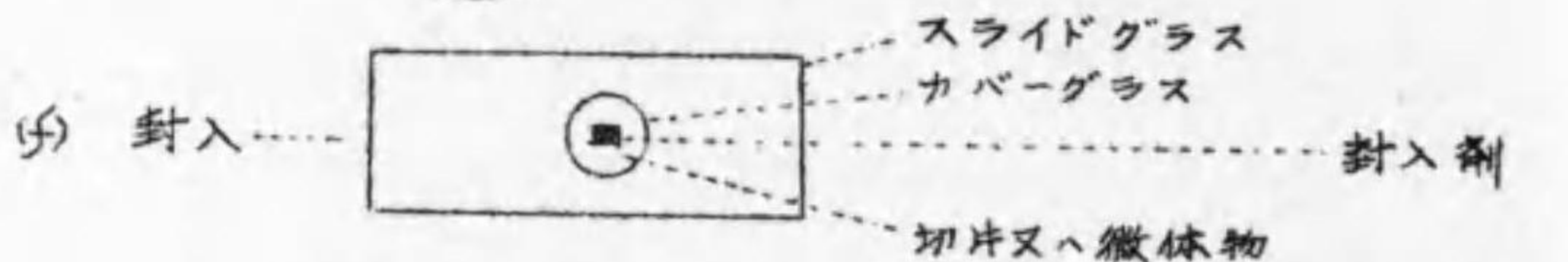
注意: 一酒精漬材料ノ場合ハ此手段ヲ省略ス.

- (b) 染色 ----- 時計皿
染色液 (1-5分間, 稀ニ20-30分間
切片 ゲンチアナ紫フクシン, サクラニ
ン, エオシン等)

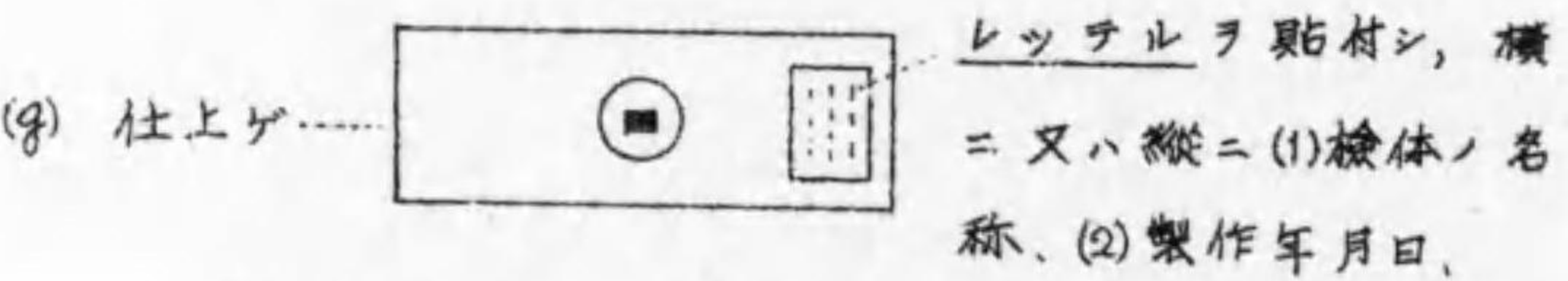
- (c) 洗滌 ----- 時計皿
水 (脱色シ難キモノハ酒精ニ浸ス,
又テ1-3分間水道ノ蛇口下ニ
テモ可)



(e) 透明……キシロール又はテレピン油或ハ丁香油, 5-10分間浸漬



封入剤トシテキシロールバルサムヲ切片上ニ1-2滴注加シ, 直チニカバーガラスニテ其上ヲ覆ヒテ切片ヲ封入シ, 暫時安置セヨ。



(3) 製作者氏名 其他 (4) 番号 NO. 等ヲ記入セヨ。

iii) 染色法

1. 単染色法, 單色, 染色剤ニテ染色シ一回水洗スルモノ。
2. 二重染色法, 切片ヲサフラニン染色 (1-24時間) → 50%酒精浸 (2-15分間) → 水洗 (1-5分間) → ハマトキシリン染色 (1-30分間) → 水洗 (2-3分間) → 脱水 → 透明 → 封入。又ハサフラニン染色 (1-24時間) → 水洗 (2-5分間) → Lichtgrün (2-5分間)


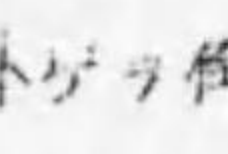
間) - 95%酒精洗滌 - 脱水 - 透明 - 封入 (Lichtgrün - 飽和20%酒精 + 2滴ノ塩酸) - - - - -
スハ - - - - - サフラニントゲンチアナ紫ヲ併用スルモ可

- IV) 細菌プレパラート製法 (1)白金線ヲ酒精燈上ニ熱消毒シ, 材料(細菌ノ聚落)ヲ其先ニテ少々取ル。(2)白金線端ヲデッキ面ニ擴散塗布ス。(3)酒精燈上ニ稍マ遠クカザシテ乾燥ス。(4)ソノ上ニ染色液(ゲンチアナ紫)ヲ滴下ス。(5)酒精燈上ニ稍マ遠クカザシ湯氣ノ立ツヲ限度トシテ止ム。(6)デッキノ紫色面ヲ水洗ス(ヤ、丁寧ニ洗フ)
(7)酒精燈上ニ徐々ニ遠ク乾燥セシム。急激ニスルト失敗ス
(8)キシロールバルサムニテ封入 (9)仕上げ。

V) 鏡檢法及写生法 鏡檢ニハ常ニ左眼ヲ以テ接眼鏡ヲ覗キ物象ヲ注視シ, 右眼ヲ主用シテ描寫スルヲ法トスル故右眼ニテ覗キツ、写生スルコト勿レ。
焦點ヲ合セ物象ヲ明視シ得テ写生ニ適スル影象トナラバ写生ニ移レ。写生ニハ先ツ文廻シニテ顕微鏡ノ視野ノ直径ニ等シキ直径ノ円ヲ画キ(直径ヲ測ルニ尺度ヲ接物鏡ノ前ニ右手ニ支ヘ左眼ニテ接眼鏡ヲ覗キナガテ視野円ノ直径ヲ尺度ノ長サニテ測定セヨ)。

次ニ写生用具一式ヲ揃ヘ, 左眼ニテ接眼鏡ヨリ視野ヲ覗キツ、物象ヲ視野円内ニ大体ノ輪廓ダケヲ薄ク鉛筆ニテ画ケ(此際微細部ハ悉ク省略シ主要部ノミヲ粗描セヨ)。

次ニ物象ヲ其粗略ナル輪廓圓ヲ基礎トシ其寸法ヲ誤ラズ

ニ、漸次上方ヨリ下方ニ丁寧ニ見落シナク、比例寸法ニ誤リナク、他物ヲ添加シ又ハ誤写スルコトナク、水毛草ハ除キテ描クコトナク、太キ線ハ太ク、細キ線ハ細ク、二重線ハ二重ニ、間隙アラバ間隙ヲ表ハシ、丸キハ丸ク、角形ハ角形ニ、細胞内ノ含有物ハ見落サズニ、厚キハ厚ク、薄キハ薄ク、原形質等ハ雲形ニ或ハ顆粒状ニ、片端ヨリコックコト努メテ眞ヲ写スニ忠実ナレ。但シ場合ニ依リテハ多少模範的ニ傾クモ差支ヘナン、要ハ正確鮮明ナルヲ要ス。又切斤ハ大キヲ寫生スベキ範圍及ヤ場合ハ視野ヲ  状ニ望ミテ重キニ部ヨリ順ニ下方ニ寫ケ。組織判明セザル時ハ沃度下錢其他ノ反應劑液ヲ加ハテ色変ヲ起サシメ彼是區別シ易カラシメテ寫ケ。寫生ニハ眼ノ疲労少ナカラザル故寫生ノ間ハ屢々瞑目シテ眼ヲ休メ或ハ窓外ヲ眺メヨ。但シ風アル日ハ窓ヲ開クコト勿レ、フレイパラストハ道々ニ乾燥シ寫生不能トナル。曇天ノ日ハ電燈ヲ用ルヨ。寫生中ハ  掛ゲテ倒スコト勿レ。(風アル日又ハ夏日ハ成ルべく上方ノ窓ヲ開ケ)

- 正確安全ナル寫生ヲナスニハ描藪器(カメラルシタライツヌハツアイス製)及描器各ヲ用フルヲ可トス。
- 寫生ニツイテハ尚(甲)ノ部ノ寫生條下ヲ参照セヨ。

[附] 生藥檢体ノニ重染色法、檢体ノ脱脂(キシロールニテ洗フ) → 全洗滌(酒精ニテ) → 全水洗 → 染色(ゲンチアナ紫) → 洗滌(酸性酒精) → 水洗 → 染色(エオシン) → 水洗 → 脱水(酒精ニテ) → 透明(キシロール) → 身入(バルサム) → 仕上ゲ。

【 本 篇 】

緒 論 Introduction Introduction

○ 植物學 (Botanica ^{Botany} ^{Botanik}) 植物學ハ自然科学ノ一部門ニシテ植物界ニ關スル一切ノ事象ヲ研究記録シ、且ツ人生ノ福祉ヲ増進スルヲ目的トス。故ニ其研究ハ歸納的ニシテ純正應用ノニ大方面ニ分レ、各教多ノ介科ヲ独立セリ。即チ

- I) 純正植物學 *Genuine (pure) botany, Theoretische (Reine) Botanik*
 - i. 植物學總論 *General botany, Allgemeine Botanik*
 - 1. 植物形態學 *Morphological botany, Pflanzenmorphologie*
 - 2. 植物生理學 *Physiological botany, Pflanzenphysiologie*
 - 3. 植物生態學 *Ecological botany, pflanzen-ecologie*
 - ii. 植物學各論 *Special botany, Spezielle Botanik*
 - 4. 植物分類學 *Systematic botany, Systematische Botanik*
 - 5. 植物分布學 (植物地理學) *Geographical botany*
 - 6. 古生植物學 *Palaeobotany, Palaeobotanik*
- II) 應用植物學 *Applied botany, Angewandte-Botanik*
 - i. 農林植物學 *Agricultural botany, Landwirtschaftliche Botanik*

- ii. 森林植物学 *Forestial botany, Forstbotanik*
 iii. 工芸植物学 *Technological botany, Technische botanik*
 iv. 薬用植物学 *Medicinal botany, Pharmazeutische botanik*

○ 薬用植物学 (*Botanica Pharmaceutica*) トハ主ニ医薬ニ供用セラル、薬用植物ノ形態、生理、分類、分布、成分、薬効等ヲ講究スル学科ナリ。本学科ハ其歴史頗ル古ク本草学ヨリ分科修進セル学ニシテ脈テ生薬学、植物化学、製薬学、日本薬局法(過半ハ植物薬)等ノ基礎学科ト成ルモノナリ。

本書ハ總論ニ於テ形態学及生理学ヲ説キ、各論ニ於テ分類、分布、成分、薬効等ヲ講究スヘシ。

[上卷] 薬用植物學總論

Generally medicinal (Medical) botany, Allgemeine Botanik

第一編 植物器官学(植物形態学)

Organography, Organographie

(*Morphological botany, Pflanzen-morphologie*)

○ 定義. 植物器官学(一名植物形態学)ハ植物体及其ノ各部分ノ形態、配列ノ変化等ヲ肉眼的乃至顕微鏡的又ハ顕微鏡的ニ調査シ、分類的・進化的・系統的ニ研究記載シ且ツ其相互關係ヲ闡明シ複雑多様ナル中ヨリ一致点、即相同器官ノ共通点並其起源ヲ探究闡明スル学科ナリ。而シテ其ノ目的ハ植物ノ各形態ハ元ヨリ、一形態ヨリ他形態ニ変遷転化セル経路ヲ明ニスルニアリ。其方法ハ系統史及発生史ニ據リ現存植物及化石植物ノ形態ヲ比較研究スルニアリ。

本学科ハ植物分類学即本書各論(下卷)ノ重要ナル基礎ヲナスモノナリ。故ニ苟モ本学科ニ熟達精通スルニ非ズンバ植物ヲ正確且科学的ニ認識(解剖・観察・記載)スルコトヲ得ズ、即チ植物記載学ヲ兼ヌルモノナリ。

第一章 總說

○ 植物器官ト原基器官

高等植物ノ形態ハ甚ダ複雑ナルモ、之ヲ大別スレバ、根、

莖、葉、花、果實、種子、卷鬚、毛茸、腺、芽等ノ諸器官ヲ教フベキモ、元來是等ノ諸器官ハ先祖ノ極ク簡單ナル葉狀體 (*Thallus, Thallus*) ヨリ進化シ、漸次各器官ニ分化セリ。

彼ノ幼植物、即チ胚 (*Embryon, Embryo*) ノ形態ニ於テ、幼根 (*Radicula, Radicule, Würcelchen*) 幼莖 (一名胚軸) *Cauliculus, Caulicle, Cauliculus* (*Hypocotyl, Hypocotyle, Hypokotyl*), 幼芽 (*plumula, Plumule Keimkeimspitze*) 子葉 (*cotyledon, cotyledon, Keimblätter*) ノ四器官ヲ分化スルハ高等植物 (顯花植物) ノ原初型ヲ表現スルモノニシテ、是等ハ夫レゾレ根 (*Radix, Root, wurzel*) 莖幹 (*Caulis et Truncus, Stem & Trunk, Stengel*) 葉 (*Folium, Leaf, Blatt*) ニ發展ス。

是等三者ヲ植物ノ原基器官 (*Fundamental organ, Grundorgane*) ト稱ス。

而シテ上記ノ諸器官ハ凡テ其直系又ハ變態又ハ分化ニ外ナラス。

○ 植物体ノ構成

以上ニ依テ植物体ハ次ノ諸部、諸器官ヨリ構成セラレ。

I) 形態学的見解ニ依ル植物体

i. 主軸 (基軸) 相連續シテ一系ヲナス

1. 根 概下方 (地下) ニ向テ成長ス。
2. 莖 (莖幹) 概上方 (地上) ニ向テ成長ス。
- ii. 葉器 (葉狀體, 葉) 扁平葉狀ノ器官ナリ。
3. 葉 (生活葉, 葉狀體) 尋常葉ノ外、子葉, 苞葉, 苞, 根生葉等ヲ包含ス。
4. 花 (生殖葉, 花葉) 萼, 花冠, 花蓋, 雄蕊, 雌蕊ヲ含ム。
- iii. 果器 (結実器) 1-∞葉器ノ變態ニテ種子ヲ生ズ。
5. 果實 果皮及種子ヨリ成リ往々付属物アリ。
6. 種子 中ニ胚ヲ收藏ス。

II) 生理学的見解ニ依ル植物体

i. 營養器官

1. 根
2. 莖
3. 葉

ii. 生殖器官

1. 花
2. 果實
3. 種子

○ 葉狀植物ト莖葉植物 植物ノ系統進化上ヨリ見レバ藻類、菌類、苔蘚類等ハ形態簡單ニシテ根、莖、葉ノ分化ヲ見ズ、是等ヲ總括シテ葉狀植物 (*Thallophyta, Thallophyten*) ト称シ、根、莖、葉ノ分化明白ナル羊齒類以上顯花植物ヲ總括シテ莖葉植物 (*Cormophyta, Cormophyten*) ト称ス。是ハ異ラ形態學上ノ称呼ナリ。而シテ分類學上ニテハ次ノ如ク大別ス。

I) 種子植物 (*Spermophyta*) 又顯花植物 (*Phanerogamae*)

i. 裸子植物 (*Gymnospermae*)

ii. 被子植物 (*Angiospermae*)

1. 單子葉植物 (*Moncotyledones*)

2. 双子葉植物 (*Dicotyledones*)

II) 孢子植物 (*Sporophyta*) ス隱花植物 (*Kryptogamae*)

○ 相同ト相似 機能異ルモ形態學上同一起源ニ由來スル器官ヲ相同 (*Homologous, Homolog*) ナリトシ、機能同ナルモ異ナル起源ニ由來スル器官ヲ相似 (*Analogous, Analog*) ナリト言フ。總テ相同器官ハ形態學上同價値ヲ有シ、分類學上ニモ重大ナル意義ヲ有ス。然レドモ相似ハ生態學上意義深キモ形態分類共ニ無價値ナルカ又ハ輕視セラル。

例 1) なぎいかた (ユリ科) ノ葉狀器官ハ莖枝ト相同葉ト相似。2) かんきらく (タデ科) ノ扁平器官ハ莖枝ト相同葉ト相似 3) 花ノ諸器官ハ葉ト相同。4) さんせうも (サン

セウモ科) ノ根狀器官ハ根ト相似ナルモ葉ト相同 5) ほす (ヒツゲグサ科) ノ根狀器官ハ根ト相似ナルモ莖ト相同 6) ばら (バラ科) ノ棘トめぎ (メギ科) ノ棘ハ何カ。

○ 基本型ト変態 種々ノ器官ガ同一起源ニ由來シ同一系統ニ屬スルトキハ此ノ起源器官ヲ基本型 (*Fundamental form, Grundform*) ト称シ基本型ヨリ変態セル諸形態ヲ其變態 (*Metamorphosis, Metamorphose*) ト称ス。

例ハバ葉形態ハーツノ基本型ニシテ芽鱗、苞、萼、花冠、雄蕊、雌蕊等ハ凡テ是ニ由來スルモノニシテ以上ヲ葉ノ變態ト云フ。

此ノ他根及莖ノ變態多クアリ。

○ 相称ト非相称 植物ニハ最下等者ヲ除キ相称 (*Symmetry, Symmetrie*) ノ關係アリテ次ノ諸形態アリ。

1) 放射相称 (*Radial s., Radial S.*) 上下、別アリ、此ノ中心長軸ヲ通過シテ等分スベキ三以上ノ相称面ヲ有ス。例、種々ノ花及果実。

2) 西側(面)相称 (*Bilateral s., Bilateral S.*) 長軸ヲ含ム相称面ハニアルモノ。こんぶ (コンブ科) ノ假莖、ひらさぼてん (サボテン科) ノ扁平莖、あやめ屬 (アマメ科) 及すゐせん (ヒガンバナ科) ノ葉。

3) 腹背(西面)相称 (左右相称) (*Dorsiventral s., Dorsiventral s. X Lateral s., Lateral S.*) 相称面ハ唯一アルモノ。例、さくら (バラ科) ノ葉、すみれ (スミレ科)、なんどう (マメ科) 等ノ單対形花。

4) 非相称 (*Asymmetrical, Asymmetrisch*) 全ク相称面ヲ缺クモノ。例、ベゴニア (シウカイドウ科), ナズ (ナズ科), ぼだいじゆ (シナノキ科) 等ノ葉。

○ 退化器官ト原始器官 種々ノ器官ハ種々ノ原因ニ依リ或ハ全ク消失シ、或ハ始メ消失ニ傾キ退嬰不用ニ帰セルモノヲ退化器官 (*Reduced organ, Reduzierte organe*) ト称ス。例、さほくん (サボテン科) ノ針状葉、あやめ科植物ノ雄蕊ノ減数、寄生植物ノ根又ハ葉等…… 退化器官ニ非ズシテ元来スハ現在不完全或ハ單純ナル状態ニアルモノヲ原始器官 (*Rudimentary organ, Rudimentare organe*) ト云フ。例ハバ、せらまの属 (*vicia*) 植物ニ藤巻鬚ノ原始ヲ見ル。

○ 先祖戻リト畸形 植物ハ種々先祖時代ニ有セル器官ヲ復現スルコトアリ。此ノ現象ヲ先祖戻リ (*Atavismus, Atavismus*) 又先祖返リト称シ、又現在ノ常型ト異ナル形態ヲ呈スルコトアリ。之ヲ畸形 (*Malformation, Missbildung*) ト称ス。あやめ科植物ノ花ハ六本、雄蕊ノ生シ花ノ各器官ノ葉化スルコトアルハ甲ニ屬シ、大豆 (マメ科) やまゆり (ユリ科) 等ノ莖ノ扁平化シ、花ノ各器官ノ数ノ増加又ハ減少或ハ変形スル等ハ乙ニ屬ス。

本章ニ於テハ、専ラ顕花植物 (一名種子植物) ノ器官ノ形態構造ヲ説キ、隠花植物 (一名孢子植物) ノ形態ニ就テハ第二章各論ノ條下ニ於テ論究スベシ。

第二章 根 (*Radix, Root Wurzel*)

○ 根ノ定義及特徴 根ハ植物体主軸ノ一部ヲナシ概シ地心ニ向ツテ発育シ、全然葉又ハ葉状器官ヲ有セズ、其ノ先端即チ生長点ハ根帽 (根冠) (*wurzelhaube, Root-cap*) ヲ被リ其分岐ハ常ニ内部即維管束系ヨリ発出ス。カク内部発生様式ヲ内生起原 (*Endogenous origin, Endogene Ursprung*) ト云フ、但シ或レハ類 (ヒカゲノカヅラ等) ニハ外生的ノモノアリ、(根ニ莖ヲ生ジ、其莖ヨリ葉ヲ発生スルヲ見テ根ニ葉ヲ発生スト誤ル勿レ) 根ハ概シ地中ニ在テ植物体ヲ固定シ土壤ヨリ水及養分ヲ吸收攝取スル外層々養分貯蓄ノ作用アリ。

○ 根ノ分岐法 胚ノ幼根ハ生長シテ主根 (直根) (*main root, Hauptwurzel*) トナリ漸次数多ノ側根 (支根) (*Lateral root, Seitenwurzel*) ヲ発生シ、小根ハ管根毛ヲ簇生 (外生起原) シ以テ樹枝状根系 (裸子植物及双子葉植物ニ特有) ヲ形成ス。單子葉植物根ハ次生 (*Secondary, Sekundär*) ニ係リ、初生 (*Primary, Primär*) ノ幼根ハ間モナク枯死シ莖下部ヨリ数多ノ不定根 (*Adventitious root, Adventiv wurzel*) ノ一種ナル鬚根 (*Fibrous root, Faserwurzel*) ヲ叢生シ以テ鬚根系ヲ形成ス。

○ 根ノ種類 根ハ発生上及形態上、解剖上、生活期限上、生態上ノ四方面ヨリ分類ス。即チ

I) 發生上及形態上

i) 初生根 *Primary r.*

1. 絲根 (細根) *Radix filiformis, Filiform root*
例. すみれ科等.
2. 円柱根 *Radix Cylindrica, Cylindrical root*
例. ごぼう(きく科), だいこん(ナタネ科)
3. 円錐根 *Radix Conica, Conical root*
例. にんじん(セリ科)等
4. 燕膏根 *Radix napiformis, Napiform root*
例. かぶら(ナタネ科)等
5. 紡錘根 *Radix fusiformis, Fusiform root*
例. さつまいも(ヒルガホ科)等.

ii) 次生根 *Secondary r.*

6. 鬚根 *Radix fibrosa, Fibrous root*
例. いね科ゆり科等
7. 塊根 *Radix tuberosa, Tuberous root*
例. じゃのひげ属(ユリ科)らん科
8. 珠数根 *Radix moniliformis, Moniliform root*
例. じゆずねのみ(アカネ科)
9. 叢塊根 *Radix fasciculata, Fascicled root*
例. てんじくぼたん(キク科)等
10. 掌根 *Radix palmata, Palmate root*
例. らん科特ニちどりさう属

II) 定不定, 別

i) 定根 *Normal root, normal wurzel*

例. 初生根ヲ有スル植物

ii) 不定根 *Adventitious root, Adventiv wurzel*

例. やなぎ属, くは属等(莖ノ隨所ノ生長点ヨリ
發生スル根, 之ハ挿木及取木ニ應用セラル)

III) 解剖上

1. 木質根 *Radix lignosa, woody root*

例. 樹木ノ根

2. 草質根 *Radix herbosa, Herbaceous root*

例. 草本ノ根

3. 漿質根 *Radix carnososa, Fleshy root.*

例. 太キ貯藏根

IV) 生活期限上

1. 一年根 *Radix annua, Annual root*

例. あさがほ(ヒルガホ科)ほうせんくわ(ホウセンクワ科)

2. 二年根 *Radix biennis, Biennial root*

例. だいこん, あぶらな(ナタネ科)

3. 多年根 *Radix perennis, Perennial root*

例. 多年草, 樹木

V) 生態上(根ノ変態)

1. 氣根 *Aerial root, Luftwurz*

例. らん科, てんぼんせう科(*Monstera* 等)等ノ着生植物

(*Epiphyte, Epiphytem*) 等ニ見ルベク又着生しだ
類あかうたこのぎ等ノ地上莖幹ヨリ発生ス、地中ニ入ラス

2. 支柱根 *Prop root, Stelzwurzel*

例. どうもろこし、あかう、かじゆまる、いんどほだいじゆ、
たこのぎ、紅樹等の如く氣中ヨリ根ヲ下シ地中ニ入ルモノ

3. 附着根 *Climbing root, Haftwurzel*

例. つた、まづた、のうぜんかづら等ノ不定根ハ他樹他物ニ
附着スルモ養分吸収ハ地中根ニテ行フ。

4. 貯蔵根 *Storage root, Speicherwurzel*

例. (I)ノ2,3,4,5,7,8,9,10ハ多少養分ヲ貯ヘテ肥大スル
モノナリ。

5. 浮根 *Floating root, Flottwurzel*

例. ミツキンバイ(アカバナ科)(呼吸ヲナス)

6. 呼吸根(浮根) *Respiratory root, Stenmwurzel*

例. みづきんばい(アカバナ科)、紅樹等ハ泥中ニ生ズ
ル故上方ニ向テ呼吸用ノ根ヲ生ズ

7. 寄生根(吸根) *Haustorium, Haustorium*

例. やどりぎ、つちとりもち、はまうつば、なんばんぎせぬ、ね
なしかづら、まめだふし、あまだふし等無根毛

8. 針根(刺根) *Thorny root, Dornwurzel*

例. アカントリザ(*Acanthorkhiza* シユロ科)ノ如ク
氣根ハ針狀トナル。どくふら(マメ科)

9. 菌根 *Mycorrhiza, Mykorrhiza*

例. 根ノ組織ニ菌絲ガ共生スルモノ、らん科、たけ科
ぶな科、松柏類ニ此例アリ。

10 卷根 *Root tendril*

例. ヴァニラ(*Vanilla*)ラン科

○ 無根毛植物 寄生植物(前出(VI,6)及多クノ水生植物
並沼澤植物(みつがしは、すぎなもうきくさ、はなみ)等。鱗
莖植物、氣根外生菌根ヲ有スル植物ニモ無根毛者多クアリ。

○ 無根植物 さんせうも、たぬきも、むじなも、ねなしうき
ぐさ、さんぎよも一名まつも等ノ水草、ねなしかづら、まめだう
し、あまだふし等ノ寄生植物、まつばらん、ねさんご、とらまぢら
ん等ノらん科腐生植物。

○ 無根冠植物 水生植物(トチカガミ、アカウキグサ等)
寄生植物ニハ之ヲ缺ク。

第三章 莖幹 *Caulis et Truncus*

Stamm und Stengel, Stem and Trunk

○ 莖幹ノ定義及特徴 莖幹トハ植物主軸ノ上方ニ向テ
生長スル本体ヲ云ヒ之ヨリ一定ノ排列ヲナシ枝及葉ヲ生ズ
而シテ着葉部ヲ節(*Nodium, Node, Knoten*)ト称シ、兩節間ヲ
節間(*Internodium, Internode, Internodium*)ト称ス。節間
著ク短縮シ葉ヲ叢生スルモノヲ短枝又ハ短條(短種)(*Dwarf
shoot, Kurztrieb*)ト云ヒ、(例. からまつ、ごゑふまつ、あかま
つ、いてみ、めぎ、くろらめもどき、なし等ハ短枝ト長枝トアリ)

多少長キ節間ヲ有スルモノヲ長枝又長條 (長種) (*Elongated shoot, Langtrieb*) ト云フ、花ハ一種ノ短枝 (短苗) ナリ。莖幹ハ枝葉ヲ互ヘ葉花ヲ空中ニ横展スル作用ヲ有ス。

○ 苗又苗條並花枝 莖枝ノ先端及側枝ハ概ネ若返リツ、成長シ葉ト発育ヲ共ニスル故、若葉ト幼芽ヲ若莖ニ簇生ス此部ヲ苗條又苗 (*Shoot, Spross*) ト称シ漸次成葉アル枝又ハ成葉及花果ニ發展ス。後者ヲ特ニ花苗 (若時) 又ハ花枝ト称ス。

○ 根ト莖幹トノ區別点 1) 排列整然タル芽ヲ有ス。2) 地下莖ト雖葉又ハ其変態或ハ其痕跡ヲ有ス。3) 地下莖ト雖モ根梢ヲ失ク。4) 概ネ地上ニ向テ生長ス。5) 内部構造ヲ異ニス。

○ 莖幹ノ形態 外形ハ其横断面ニ依テ知ルベシ、即チ

- 1 円莖 (*Teres, Terete*) 例. 普通植物
- 2 壓扁莖 (*compressus, Compressed*)
例. かうがいせきしゃり屬 (キグサ科)
- 3 多溝莖 (*Sulcatus, Grooved*)
例. ほしくさ屬 (ホシクサ科)
- 4 多角莖 (*Angularis, Angular*)
例. あかね屬 (アカネ科)
- 5 四角莖 (*Quadrangularis, Square*)
例. しかくゐ (キグサ科), しそ科
- 6 三角莖 (*Triangularis, Triangular*)
例. さんかくゐ, かんがね (キグサ科)

表面ノ形態ハ平滑糙澁、毛茸粒疣、翼縱溝等ノ有無多少等種々ノ変化アリ。

○ 莖幹ノ種類 ハ其習性 (性質ヤ生、存期限等)、延伸方向、所在位置及変態ニヨリ次ノ如ク分類ス。

I) 習性上

i) 莖 (*Caulis, Stem, Stengel*) ----- 草本 (*Herba, Herb. Kraut*)

1. 一年(生)莖 (*Caulis annua, annual, Einjährige*)
2. 二年(生)莖 (*Caulis biennis, Biennial, Zweijährige*)
3. 多年(生)莖 (*Caulis perennis, Perennial, Ausdauernde*)

ii) 稈 (*Culmus, Halm, Culm*) -----

--- { 禾本科 (*Gramineae*) (イネ科 *Poaceae*) ----- 中莖
竹笹科 (*Bambusaceae*)

iii) 幹 (*Truncus, Trunk, Stamm*) ----- 木本 (*Arbor, Arbor, Holzstamm*)

1. 喬木 (*Arbor, Baum, Arbor or Tree*)
2. 垂喬木 (*Arbuscula, Arborescence*)
3. 灌木 (*Frutex, Strauch, Shrub or Frutex*)
4. 小灌木 (*Suffrutex, Suffruticose*)
5. 半灌木 (矮小灌木) (*Suffrutiuscula*
Suffrutescence)

Arbor (名) *Arboreus* (形), *Arbuscula* (名)

Arborescens (形) *Suffrutex* (名) *Suffruticosus* (形)
suffrutiuscula (名) *Suffrutescens* (形)

II 方向上

1. 直立茎 (*Erectus, Erect*)

例. 多数ノ喬木及草本

2. 斜上茎 (*Ascendens, Ascending*)

例. いそつじ屬(シヤクナゲ科)しゃくなげ類(全科)

3. 傾上茎 (*Assurgens, Assurgent*)

例. つがざくら(シヤクナゲ科)つつじ類(全科)

4. 偃斜茎 (*Declinatus, Declinate*)

例. やまぶき(バラ科)きいちご(全科)

5. 傾臥茎 (*Decumbens, Decumbent*)

例. くさいちご(バラ科)しんぱく(ヒノキ科)

6. 伏臥茎 (*Procumbens, Procumbent*)

例. にしきさう(タカツグイ科), ははしろいちご(バラ科),
 はひすみれ(スミレ科), れんげふ(モクセイ科)

7. 匍匐茎 (*Repens, Repent, Creeping*)

例. ちびめぐさ屬(セリ科), はひまんぼうげ(キンポウゲ科)

8. 浮水茎 (*Fluitans, Floating*)

例. ひるむしろ(ヒルムシロ科)うめばちも(キンポウゲ科)
 ひし(ヒシ科), じゆんさい(ヒツヂグサ科)

9. 懸垂茎(枝) (*Pendulus, Hanging*)

例. しだれやなぎ(ヤナギ科), しだれざくら(サクラ科)

10. 纏繞茎 (*Volubilis, volubile*) 例. 左巻 あさかほ(ヒルガホ科)

しめふち(マメ科), 右巻 かむむぐら(クハ科), ふら(マメ科)

11. 攀緣茎 (*Scandens, climbing*) 例. 1. 刺攀茎 やへむくら

(アカネ科) 2. 鈎攀茎 かまかづら屬(アカネ科) 3. 椒攀茎 さづら

(ウコギ科) 4. 卷鬚攀茎 めんどう, くさふら(マメ科)

12. 側倚茎(他物倚伏茎, 對位茎) *Accumbens, Accumbent*.

例. さくらばら, つるばら, くまいちご, 一形

以上ノ中 10, 11ヲ蔓植物 (*Liana, Lianen*) 又ハ蔓茎ト稱シ
 就中木本者ヲ藤本ト稱ス。

III. 位置及形態上

i) 地上茎 *Stem over ground, Oberirdischer Spross*

1. 莖 *Caulis, Stem, stengel* 例. 草本ノ莖

α. 普通莖 例. 全上. β. 蔓莖 例. くさふら, めんどう, ツツラフチ科
 ノ多数

2. 幹 *Truncus, Trunk, Stamm* α. 普通幹 例. 木本ノ莖

(蔓莖ナラザル) β. 藤本 例. ふら, こくば, ぶどう, つるあじさい,
 どう(ヤシ科)

3. 桿 *Culmus, Culm, Halbm* 例. 禾木科竹筴科ノ莖

4. 挺莖(花莖) *Scapus, Scape, Schaft*.

例. ちんぽう屬, さほうり屬(ユリ科), さくらざら屬, ひまわり屬

5. 挺幹 *Caudex, caudes, Stock*

例. ヤシ科, はせう科

ii) 地下茎 *Stem under ground, Unterirdischer spross*

1. 根 莖 *Rhizoma* (半地上又地下), *Rhizome*, *Rhizom*

例. たけ科, なるこゆり (ユリ科) あやめ属 (アヤメ科)

ハス (ヒツゲグサ科) フサビ (ナタネ科) フラビ

遅年節ト莖節トヲ明示スルモノアリ, 例. なるこゆり, るおあふほま

2. 匍匐莖 *Soboles*, *Sobole* (地下, 細長)

例. すげ属ノニ, 三, こはうもぎ (スゲ科) おししば (イネ科)

3. 念珠莖 *Caulis annulatus*, *Ringed stem*

例. ちよろぎ (シソ科), ちぞろね (全科)

4. 球 莖 *Cormus*, *Corm*, *Knollen*

例. くわみ (オモダカ科), さといも (テンナンセウ科)

てんなんせう (全) *Gladiolus* (アヤメ科)5. 塊 莖 *Tuber*, *Tuber*, *Knollen*

例. さくいも (キク科), じゃがいも (ナス科)

6. 鱗 莖 (葱莖) *Bulbus*, *Bull.*, *Zwiebel*a. 覆瓦鱗莖 *Bulbus Squarulosus*, *Scaly bulb*, *Naked bulb* (*imbricate*)

例. ゆり属 (ユリ科)

b. 被膜 (有皮) 鱗莖 *Bulbus tunicatus**coated bulb*, *Tunicated bulb*

中心下底 = 葱盤ヲ有ス

例. たまねぎ (ユリ科), すおせん (ヒガンバナ科)

節間ノ極端ニ短縮シ無莖状ノ植物ヲ無莖植物 (*Rosette plant*, *Rosettenpflanzen*) ト云フ. 例. たんぽぽ属,

すみれ属 (地上莖ナキ), ぼづな, だいこん, まつよいぐさ等ノ秋冬ノ莖ヲ生ゼザル形態ハ之ニ属ス.

Ⅳ. 莖枝ノ変態

1. 吸枝 (ひまげえ) *Surculus*, *Sucker*

例. ばら (バラ科), きいちご (全), やまぶき (全), はくか (シソ科), おとまりさう属 (オトギリサウ科) 等

2. 匍枝 *Stolo* (*Stolones*) *Stolen*, *Ausläufen*

例. すぐり (ユキノシタ科), わうばい (モクセイ科), ねんぎょう (全), おらんだがらし (ナタネ科)

3. 纖匍枝 *Flagellum*, *Runner*

例. へびいちご (バラ科), おらんだいちご (全), いはにがな (キク科), つちよし (イネ科), ゆきのした (ユキノシタ科), ねこのめさう属 (全)

4. 莖卷鬚 *Cirrus*, *Tendrils*, *Ranke*例. 普通型 ----- きうり (ウリ科), ぶどう (ブドウ科)
とけいさう (トケイサウ科)

吸盤, ----- つた (ブドウ科)

(アカネ科)

5. 莖針 (棘) *Spina*, *Spine*, *Storn*例. さいかち (マメ科), うめ (バラ科), さんざし (全), なし (全)
くろらめもぎ (クロウメモドキ科), ほや (バラ科)6. 葉状莖 (假葉枝, 扁莖) *Cladodium* (*Cladophyllum*)*Cladophyllum*

例. ちまいかた(ユリ科), かんさちく(タデ科)
サボテン科ノ扁平莖ノモノ(ウチハヤボテン, ヒラウチハ)

7. 珠芽 (鱗芽ヲ含ム) *Bulbilus, Bulblet*

例. やまのいも(トコロ科), おにゆり(ユリ科), たまぶき(キク科)
こもちまんねんぐさ(ベンケイサウ科)

8. 莖鈎 *Hamus, Hamus, (Hook)*

例. かまかつら属(アカネ科)

9. 短側枝 *Offset, Absenker*

例. いはれんげ属(ベンケイサウ科), くらゆり(ユリ科)

10. 短縮莖 *Caulis contractus, Contractive stem*

例. たんぽぽ属(キク科), いはれんげ属(ベンケイサウ科)
いはべんけい属(全), さくらさう属(サクラサウ科)すみれ
属ノ中(スミレ科)

11. 偽鱗莖 *Falsi-bulbus, Pseudobulb*

例. 着生ラン科(節間ノ膨大)

12. 翼枝(莖翼) *Alatus, winged*

例. にしきぎ(ニシキギ科), こぶにれ(ニレ科)

○ 莖幹分枝法 高等植物ニハ次ノニ法アリ.

1. 定分枝(正常分枝) *Normal branching, Normale verzweigung* ハ定芽ノ發育ニヨル葉序ト畧一致ス

2. 不定分枝(寄生分枝) *Adventitious branching, Adventive verzweigung* ハ不定芽ノ發育ニヨル.
枝ニハ枝(*Ramus, Branch*) 及小枝(*Ramulus*

Branchlet)ノ別アリ.

○ 莖幹ノ分枝系 分岐法(*Ramification*)及ニ分枝系(*Ramification system*)ハ次ノ如シ.

A) 分岐法

(I) 又生分岐法 *Dichotomy, Dichotomie* 既存生長点ノ又狀分枝ニヨル.

(II) 單軸生分岐法 *Monopodium, Monopodium* 新生生長点(新生側枝)ノ形成(旧生長点ハ其伸長ニヨル).

B) 分枝系

I) 又生分枝系 *Dichotomous (-my), Dichotomisck (-mie)*

i) 又狀分枝 *Dichotomous, Dichotome* 及覆又狀分枝.
(枝ハ畧同長)

例. 藻類, 苔類, 水蘚類ノ根.

ii) 假軸分枝 *Sympodial, Sympodiale* 主軸ニ似タル假軸 *Sympodium, Sympodium* ナリ.

1. 蝎尾狀又狀分枝 *Scorpioid or Cincinnal*

例. くらまごけ(イハヒバ科) いはひば(全)

2. 蝸牛殼狀又狀分枝 *Melicoid or Bostrychoid*

例. くじやくしだ(ウラボシ科)

II) 單軸生分枝系 *Monopodial, Monopodiale*

i) 單軸分枝 *monopodial, monopodiale* 主軸即單軸 *monopodium, Monopodium* 分枝及覆ニヨル, 互生, 対生, 兎生ノ別アリ

例、樹木(松柏類)

ii) 擬二分枝 *False dichotomy, Falsche dichotomie*

例、ヤドリギ(ヤドリギ科), ほしどい(モクセイ科)

iii) 假軸生分枝 *Sympodial or Cyme, Sympodiale*
次ノ二種アリ。

1. 蝎尾狀假軸生分枝 *Scorpioid cyme*

例、なるこゆりノ根莖(ユリ科)

2. 蝸牛殻狀假軸生分枝 *Helicoid Cyme*

例、しなのき(シナノキ科) にれ(ニレ科)

III) 多生分枝系(多軸分枝系) *Polytomus (-my)*
Polytomisch (-mie)

例、蕨類(3岐以上)

第四章 葉 *Folium, Leaf, Blatt*

○ 葉ノ定義及特徴 葉ハ莖幹及其分枝ニ生ヅ、多少扁平ヲ呈スル緑色ノ栄養器官ナリ。最初生長点(*Growing point, Vegetationspunkt*)ノ側方ニ一小突起ナル原始葉(*Primitive leaf, Blattanlage*)トシテ現レ所謂外生起原(*Exogenous origin, Exogene ursprung*)ナリ、後ニ分シテ上葉(*Upper leaf, Oberblatt*)及ビ葉基(*Leaf base, Blatt grund*)ト成リ、甲ハ葉身又ハ葉柄及葉身トナリ、乙ハ托葉ニ又ハ托葉及葉鞘ニ発達ス。

葉身ノ生長ハ初其先端ニ限ラレ後基脚ニ移リ生長擴大シ定形ヲナス、而シテ莖幹ト異リ発生後ノ生長ハ有限ナリ。官能ハ同化、呼吸、蒸散作用ヲ司ドル。

○ 葉(單葉)ノ部分 尋常葉ハ葉柄(*Petiolus, petiole, Blattstiel*)、葉身(葉片、葉体)(*Lamina, Lamina or blade, Blatt spreite*)、托葉(*Stipula, Stipule, Nebenblätter*)ノ三部分ヨリ成ル、是ヲ完全葉ク(*Perfect leaf, Perfektblätter*)ト稱シ其一或ハニヲ缺クテ不完全葉(*Imperfect leaf, Imperfektblätter*)ト稱ス。葉基ハ稀ニ葉枕(*Pulvinus, Pulvinus*)ニ膨起スルコトアリ(松柏類)。落葉ノ跡ヲ葉痕 *Folii-cicatrix, Leaf scar, Blattnarbe*ト云フ。

以上三部分ハ各別々ニ又ハ多少癒合シテ變化極マルトマロヲ知ラズ。

葉身ハ次ノ諸部ニ區別ス。

- 1) 全形 (*Ambitus, Ambit.*)
- 2) 葉緣 (*Margo, Margin*)
- 3) 葉面 (*Facies, Face*)
- 4) 葉脚 (*Basis, Base*)
- 5) 葉先 (*Apex, apex*)
- 6) 葉脉 (*Vena, vein*)

○ 発生部位ニ依ル葉ノ種類 同一植物体ニ於テモ、其発生部位ニ應ジテ次ノ種類アリ。

- 1. 子葉 (*Cotyledon, cotyledon, Keimblätter*) ハ胚ニ附着シ、発芽ノ初ニ開舒シ、軟及形態ニ変化アリ、又屢ク養分ヲ貯ヘテ肥大ス。概シテ非綠色。
- 2. 低出葉 (下葉) (*Scale leaves, Niederblätter*) ハ菲

薄ス肉質鱗片状、又苞葉状、或ハ硬或ハ柔、淡白色或ハ粉褐色又多少緑色、屢々地下莖ニ附着。芽鱗及芽苞亦之ニ屬ス。下葉ハ形質ニ依テ鱗葉又ハ苞葉或ハ苞（ふくじゆさうノ開花初期）トモ稱セラレ。

3. 尋常葉（常葉）（*Foliage leaves, Laubblätter*）ハ形質最完全、概緑色、多少廣潤稀細多種多形ナリ。單ニ葉ト稱スレモノ是ナリ。

4. 高出葉（上葉）（*Bractesl leaves, Hochblätter*）ハ花果或ハ蕾ヲ擁シ又其抽出スル部位ニ存シ、小形、簡單、概緑色、屢美麗。上葉ハ苞葉（*Bractea folialis, Foliar bract*）トモ稱シ、常形ヲ苞（*Bractea, bract*）、小ナルヲ小苞（*Bracteola, Bracteole*）、大ナルヲ苞葉（*Bractea, foliiformis, Bracteal leaves*）ト云フ。別ニ總苞（*Involucrum, Involucre*）及小總苞（*Involucellum, Involucel*）アリ。

5. 花葉（*Floral leaves, Blütenblätter*）ハ花器ノ各部ヲ成ス萼葉（*Calyx, Calyx*）、花冠葉（*Corolla, Corolla*）雄蕊葉（*Stamen, Stamen*）雌蕊葉（*Pistillum, Pistil*）ノ四種ニ分レ、各原葉器ヨリ変化異形セシモノナリ。孢子植物ノ孢子葉（*Spolophyll, Spolophylls*）及其分化セル大、小孢子葉ハ各雌蕊葉及雄蕊葉ニ相當ス。

此ノ他ニ根生葉（*Folia radicalia, Radical leaves*）、重襟葉（*Paraphyllia, Equitant l.*）アリ。

○ 葉序 葉ノ莖幹枝ニ着生スルニハ一定ノ排置（*Arrangement, Stellung*）ニ從フ。此排列ヲ葉序（*Phyllotaxis, Arrangement of leaves, Phyllotaxis, Blattstellung*）ト云フ。

I) 葉序ノ種類

1. 互生（*Fo. alternata, Alternate l.*）

例. バラ科、クハ科、ブナ科、シクナゲ科等多シ。

つるむらさき（ツルムラサキ科）のふばい（ラフバ
イ科）、花葉

2. 對生（*Fo. opposita, Opposite l.*）

例. オトギリサウ科、ナデシコ科、シソ科、モクセイ科、カヘデ
科等。ケシ科ノ花葉ニ此例アリ。

3. 輪生（*Fo. verticillata, verticillate l.*）

例. ケフチクトウ科、みつばひよどり（キク科）ゴマノハフサ
科等々アリ。多クノ花葉ハ之ニ屬ス。

4. 乱生（*Fo. sparsa, scattered l.*）

例. つりがねにんじん屬、はこおうつぎ（スヒカツラ科）
くろまゆり（ユリ科）、くろゆり（全）、モクレン科ノ花葉

5. 叢生（*Fo. fasciculata, Fasciculate l.*）

例. 短板即短苗ヲ有スル種類たんぽい屬（キク科）
おほぼこ屬（オホバコ科）

II) 莖上ニ於ケル葉ノ配置

對生葉（*Folia opposita, Opposite leaves*）ハ每節ニ葉

相對シテ着生ス。之ニニ様式アリ、甲ハ一節ノ二葉が其直上ノ二葉ト累層スル場合、乙ハ上下各層直交スル場合。後者ヲ十字葉 (*Folia decussata, Decussate leaves*) ト云フ。

輪生葉 (*Folia verticillata, verticillate leaves*) ハ
毎節三葉以上着生ス。

乱生葉 (*Folia Sparsa, Scattered leaves*)

ハ 1. 2. 3 ノ混合組合セナリ。

互生葉 (*Folia alternata, Alternate leaves*)

ハ毎節唯一葉ヲ生ズ。

○ 葉ノ開度 (葉距) ト其測定法 凡テ葉ノ着生スル部位ヲ着点 (*Insertion, Insertion*) ト云フ。互生葉ノ着点ヲ下方ヨリ上方ニ数フレバ莖周ヲ廻リ螺旋ヲナス、此線ヲ基巻線又基本螺旋 (*Generic spiral, Grundspirale*) ト云ヒ、此排置ヲ螺旋狀排置 (*Spiral arrangement, Spiralstellung*) ト云フ。而シテ莖周上ノ二葉ノ距離ヲ円周ノ分数ニテ示ス時ハ各植物ニ固有ナル一定ノ數値ヲ得、是ヲ葉ノ開度又葉距 (*Divergence, Divergenz*) ト云フ。換言スレバ隣接ニ葉ノ各着点ヲ通過スル直線が莖輪ノ中心ニ夾ム角度ヲ云フ。開度ハ D ヲ以テ表ス。

1. 莖周旋迴法 任意ノ葉ニ線ヲ着ケ上斜方ニ順次莖周ヲ廻リ隣接葉ヲ經テ第一葉ト直上直下ノ位置ニ在ル葉ヲ求ム、而シテ任意基点ノ第一葉ヲ 0 葉トシ逐次 0. 1. 2. 3. ... ト番号ヲ附シ莖ヲ一周シテ 0 葉ノ直上ニ在ル葉ノ番

号ヲ讀メバ是レ即チ求ムル開度ナリ、此螺旋環ヲ葉環又一套 (*Cycle, zyklus*) ト稱ス。例ヘバ 0 葉ト 3 葉トガ直上直下ノ位置ニアレバ、 $D = \frac{1}{3} = 120^\circ$ トナル。

$$\text{公式ハ } D = \frac{\text{一套ノ迴旋數}}{\text{一套中ノ葉數}}$$

2. 水平投影法 莖ヲ水平面ニ投影ノ同心円ヲ畫キ漸内小輪ヲ上位ノ莖節ト定メ (此ノ投影面ヲ中央面 *median plane, Medianebene* ト云フ)、莖下部ノ任意ノ一葉ヲ最外輪ニ 0 葉ト記シ葉周ヲ廻リテ之ニ最近接ノ葉ヲ第二輪相応ノ位置ニ記シ順次第ニ第三ト記入スレバ遂ニ第一葉即チ 0 葉ト莖心ヲ結合セル線上ニ在スル葉ヲ認ムベシ、今若シ 0 葉ト同一線上ノ内輪ニ第三葉ヲ認メタラバ各葉ハ莖周ヲ三等分セル位置ニアリ、即チ
 $D = \frac{1}{3} = 120^\circ$ ナリ。而シテ一套中ノ葉數ハ 0. 1. 2. 3. ニテ 3 葉トナリ。一套ノ迴旋數ハ 1 廻トナル。

$$D = \frac{1}{2} \text{ (2列式)}, D = \frac{1}{3} \text{ (3列式)}, D = \frac{2}{5} \text{ (5列式)} \dots$$

○ 開度ノ例 $\frac{1}{2}$ [イネ科, しほのき (シナノキ科)] $\frac{1}{3}$ [はらのき屬 (カンバ科), けふちくちう (ケフチクタウ科), スゲ科] $\frac{2}{5}$ [さくぼうげ屬 (キンポウゲ科), うめ (バラ科), アメリカからまつノ毬果 (マツ科)] $\frac{3}{8}$ [あま (アマ科), もちのき屬 (モクノキ科) あさ (クハ科)] $\frac{5}{13}$ [たんぼほ屬 (キク科), やほぎ屬中 (ヤナギ科)] $\frac{8}{21}$ [あぐまきく屬中] $\frac{13}{34}$ [まつ屬中] $\frac{21}{55}$ [松柏類中] ... 而シテ是等ノ開度分数ノ間ニハ奇異ノ關係アリテ次ノ如ク連續分

数ヲナス, 即チ $\frac{1}{2} < \frac{1}{3} < \frac{2}{5} < \frac{3}{8} < \frac{5}{21} < \frac{8}{34} < \frac{13}{55} \dots$

○ 葉ガ一定ノ葉序ヲナス理由 1) 共通ノ莖上ニ可成多數ノ葉ヲ平均ニ配置シ, 2) 最經濟的ニ場所ヲ使用シ, 3) 最良ク日射ヲ利用セントスルニアリ。

○ 葉形態ノ種類 葉ヲ形態上ヨリ見レバ次ノ種類アリ。

1. 有柄葉 *Folium petiolatum, Petiolate leaf*
例. サクラ科, クハ科, ニレ科
2. 無柄葉 (坐葉) *Folium Sessile, Sessil leaf*
例. リンダウ屬 (リンダウ科), あぶらな (ナタネ科)
ひやくにちさう (キク科), たけしまらん (ユリ科)
3. 有托葉葉 *Folium Stipulatum, Stipulate leaf*
例. さくら屬 (サクラ科) ばら屬 (バラ科) マメ科
4. 根出葉 (根生葉) *Folium radicalium, Radical leaf*
例. たんぽぽ屬 (キク科), さくらさう屬 (サクラサウ科)
5. 抱莖葉 (擁莖葉) *Folium anplexicaule, Anplexicaul leaf*
例. ほととぎす屬 (ユリ科) ほたるさいこ (セリ科)
6. 貫穿葉 (穿生葉) *Folium perfoliatum, perfoliate leaf*
例. みしまさいこ (セリ科)
7. 癒合葉 (双翼葉) *Folium connata, Connate leaf*
例. つきぬきさう (ゴマノハグサ科) つきぬきにんどう (スヒカヅラ科), つきぬきおとぎり (オトギリサウ科)

8. 鞘莖葉 *Folium sheathingium, Sheathing leaf*
例. イネ科, スゲ科
9. 有翼葉 *Folium decurrentium, Decurrent leaf*
例. たんぼ (キク科) スミレ (スミレ科)
10. 盾状葉 (盾形葉) *Folium peltatum, Peltate leaf*
例. ほす (トツゲグサ科) じゆんさい (全), ほすのはかつら (ツゲラフダ科), きけんしょう子 (キンボウゲ科) かりのみ (クハ科)

○ 葉ノ單複奇偶ノ別

- I) 單葉 *Folium Simplex, Simple leaf, Einfaches Blatt.* 例. さくら (サクラ科), ちや (ツバキ科)
- II) 複葉 *Folium Compositum, Compound leaf, Zusammengesetztes Blatt*
ハ總葉柄 (中軸) (*Rachis, Rachis or Rhachis*) ト小葉柄 (小柄) (*Petiolulus, Petiolule*) ト小葉 (*Folium, Foliole, Blättchen*) ヨリ成ル。次ノ種類アリ。
i) 羽状複葉 *Folium pinnatum, Pinnate leaf (Pinnately compound l.)*
a) 奇数羽状複葉 *Folium imparipinnatum, Odd pinnately compound l.*
1. 一回羽状複葉 (羽状複葉, 單羽状複葉)
Fo. pinnatum, Simple pin. com. l.
例. ほぎ屬, さざげ (マメ科), だいつ (全), うまごやし屬 (マメ科), ウルノ科, とりねこ屬 (モクセイ科), ばら屬 (バラ科), ちや屬 (ツバキ科)

2. 二回羽状複葉 (再羽状複葉, 重羽状複葉)

Fo. bipinnatum, Bipinnate l.

例. もくげんじ (ムクロジ科), くむらぎ (ナタネ科)
みやましほがま (ゴマノハグサ科), いぬあらび (ウラボシ科)

3. 三回羽状複葉 *Folium Tripinnata, Tripinnate leaf*

例. くむらぎ (ナタネ科) とくせり (セリ科) ウラボシ科ノ中ニアリ。

4. 四回羽状複葉 (多回羽状複葉, 多層羽状複葉)

Fo. tetrapinnata, Fo. Polypinnata (Multi-) Tetrapinnate l. polyp. l.

例. にんじん (セリ科), はうふう (全) ウラボシ科ノ中ニアリ。

- b). 偶数羽状複葉 *Folium paripinnatum*

Even pinnately compound l.

5. 一回偶数羽状複葉 (偶数羽状複葉, 單偶数羽状複葉)

Fo. Paripinnatum, Simple parip. com. l.

例. はぶさう (マメ科) なんきんまめ (全) むくろじ (ムクロジ科)

6. 二回偶数羽状複葉 (再偶数羽状複葉, 重偶数羽状複葉)

Fo. Bi. paripinnatum, Biparipinnate leaf

例. さいから (マメ科) むねのき (全)

まほう (マメ科), ジャサツいばら (全)

- c). 断歇羽状複葉 *Fo. interrupte-pinnatum*

Interruptedly pinnate leaf

例. じゃがいも (ナス科) われもかう (バラ科)

あみなす (トマト) (ナス科)

- d). 卷鬚羽状複葉 *Fo. Cirrhifero-pinnatum*

Cirrhiferous pinnate leaf

例. くさゝら属 (マメ科) えんどう属 (全)

- e). 頭大羽状複葉 *Fo. lyrato-pinnatum*

Lyrately pinnate leaf

例. たねつけばな属 (ナタネ科) だいこん属 (全)

- ii) 掌状複葉 *Folium palmatum (Fo. digitatum)*

Palmate leaf (Digitate leaf)

1. 三出掌状複葉 *Fo. ternata, Ternate leaf*

例. つめくさ (マメ科) うまこやし属 (全) みつばあけび (アケビ科)

みつば (セリ科)

2. 二回(再)三出掌状複葉 *Fo. biternatum, Biternate l.*

例. ほそばからまつ (キンポウゲ科) てつせん属 (全) みやま

はんしょうづる (全), いかりさう属 (メギ科)

3. 三回三出掌状複葉 *Fo. triternatum, Triternate l.*

例. からまつさう (キンポウゲ科), セリばわうれん (全)

いかりさう (メギ科)

4. 掌状複葉 (多出掌状複葉) *Fo. palmatum, Fo. multi-*

parmatum, Palmate l. Fo. polypalmate l.

例. 5出...あけび (アケビ科), うこぎ属 (ウコギ科)

5-7-9-13出...トチノキ科, フウテフサウ科, カヘデ科,

やつで属 (ウコギ科)

5. 鳥趾状複葉 *Fo. pedatum, Pedate leaf*

例. やぶがらし (ブドウ科) あまぢやづる (ウリ科)

テンナンセウ科ノ多葉。

iii) 再三複葉 *Fo. decompositum*,
Decomposed leaf

1. 羽狀再三複葉 *Fo. pinnati-decompositum*,
Pinnately-decomposed l.

例. ウラボシ科, 及セリ科=多シ. からまつさう屬ノニ, 三

2. 掌狀再三複葉 *Fo. palmati-decompositum*,
Palmately decomposed l.

例. さらしなしほうま屬 (キンボウゲ科) ちんてん (メギ科)
セリ科ノニ三.

iv) 單身複葉 *Fo. unifoliatum*, *Unifoliate leaf*

例. みかん屬 (ヘンロウダ科) からたち屬 (全) ひわは
へびのぼらず (メギ科), ほかまかつら (マメ科)

○ 葉ノ脈絡 (機構) 又脈序 葉ノ表裏ニ隆起又ハ窪凹セル大小ノ脈理系ヲ葉ノ脈絡 (脈序) (*venatio, venation, Nervatur*) ト云フ。中央ニ一太縦脈アラバ中肋 (主脈) (*Costa media, Midrib, main vein, Mittelrippe*) ト称シ, 葉脚ヨリニ月全數條放射スルモノハ肋又肋脈 (*Costa, Costae, Rib, Ribs, rippe*) ト称シ, 中肋又ハ肋ノ兩側ニ卷スル支脈ヲ側脈 (*Vena, venae, vein, veins, Seitennerven*) ト称シ, 側脈ヨリ卷スル細微ナルヲ細脈 (*venula, venulae, veinlet, veinlets, Adern*) ト称ス。而シテ此細脈ハ羊齒植物多數及裸子植物ニテハ先端相互不連絡ノ分離脈 (*Free*) ヲ有シ, 被子植

物ニテハ相互連絡セル網狀ノ結合脈 (吻合脈) ヲ有ス。單子葉植物ニハ横平行ノ細脈ヨリ結合脈 (*Anastomosis, Anastomose*) ヲリ, 葉脈ニハ次ノ種類アリ。

I) 平行脈 (直行脈) *Paralleli-nervia, Parallel vein, Parallelele nervation*

1. 直脈 *Bas-nervia, Basal nerve (vein)*

例. 單子葉植物ノ多數, イネ科ノニ, 三

2. 横脈 (側脈) *Costali-nervia, Transverse (vein) nerve*. 例. バセウ科.

3. 射出脈 *Radiali-nervia, Radial nerve*

例. シユロ (ヤシ科), イチブ科.

II) 網狀脈 *Reticulato-nervia, Netted vein or Reticulated vein, Netzartige nervation*

1. 羽狀脈 *Pinni-nervia, Pinnately vein*

例. サクラ科, アシ科, スミレ科, フナ科, ヤナギ科, カンバ科

2. 掌狀脈 *Palmati-nervia, Palmately or radiated vein*

例. カハテ科ノ多數, ヤマノイモ科, あまぎら (アヲギリ科) セニアブ科ノ多數.

3. 肋出脈 *Costati-nervia, Costate vein*

イ. 三出脈 *Trinervia, Trinerved*

例. たちばやくぶ (ビマクダ科) さねまめ (ユリ科) まるぼさんきらい (全), どくうつぎ (ドクウツギ科)

ロ. 三岐脈 *Triphi-nervia, Triphinnerved*

例. しもしじ(クスノキ科), よくげい(全), くすのき(全), きくいと
(キク科)

ハ. 五岐脈 *Quinque nervia, Quinquenerved*

例. きく属(キク科)

○ 葉身(小葉身ヲ含ム以下同)ノ全形. 葉片及小葉片
ノ全形ニハ次ノ種類アリ.

I) 中部最大幅ヲ有スルモノ(*Folium leaf*)

1. 円形 *Fo. orbiculatum v. Rotundatum*

orbicular or rotund leaf

例. のうぜんぼん(ノウゼンハレン科) はす(ヒツジグサ科)
まゐばやし(ヤナギ科)

2. 廣楕円形 *Fo. ovale, oval leaf*

例. たちやなぎ(ヤナギ科) ちしまやなぎ(ヤナギ科)
ひつじぐさ(ヒツジグサ科) いちやくさう(イチヤクサウ科)

3. 楕円形 *Fo. ellipticum, Elliptical leaf*

例. じゆんさい(ヒツジグサ科), あこう(クハ科), ぶな(フナ科)
かなくぎのみ(クス科), つばき(ツバキ科)

4. 長楕円形 *Fo. oblongum, Oblong l.*

例. ちんめのみ(モチノキ科), たらふ(全), ひとつば(はぎ
(タカトウダイ科), いたびかつら(クハ科)

5. 剣形 *Fo. ensiforme, Ensiform l.*

例. いちはつ(アマメ科), あやめ(全), レヤカ(全)

6. 線形 *Fo. lineare, Linear l.*

例. まき(イチヤクサウ科), かや(全), いちね(全), もみ(モミ科), つが(全)
イネ科及スゲ科ノ多数

7. 針形 *Fo. acerosum, Acerose l.*

例. あかまつ(マツ科), はひまつ(全), ひめこまつ(全)

II) 葉脚最大幅ヲ有スルモノ

1. 三角形 *Fo. deltoideum, Deltoid l.*

例. いしみかは(タデ科), とびそば(全), みやまたにそば(全),
やまならし属(ヤナギ科)

2. 菱形 *Fo. rhombicum, Rhombic l.*

例. ひし(ヒシ科), ひめぐれ(全), かてんさう(イラクサ科), やまみづ(全)

3. 廣卵形 *Fo. Oblatum, oblate l.*

例. いはおとさ(オトギリサウ科), どころやなぎ(ヤナギ科)
かうやばうき(キク科), くさぎ(クマツヅク科)

4. 卵形 *Fo. ovatum, ovate l.*

例. あくし(シマクナゲ科), あかもの(全), やれやぶ(カンバ科),
ねすみもち(モクセイ科), やまぶき(バラ科)

5. 長卵形 *Fo. longi-ovatum, Long ovate l.*

例. ながはすのみ(シマクナゲ科), ひめやれやぶ(カンバ科),
つくばね(カナビキサウ科)

6. 披針形 *Fo. lanceolatum, Lanceolate l.*

例. もも(サクラ科), まりやなぎ(ヤナギ科), たちやなぎ(全), はらば
がし(フナ科), なるこゆり(ユリ科), タケ虫科ノ多数

7. 鏡形 *Fo. Sublatum, Sublate l.*
 例. すず属(スズ科), かうふざん(全), ねず属(ネズ科)
8. 線形 *Fo. filiforme, Filiform l.*
 例. いとすげ(スゲ科), はたがや(全), いとも(ヒルムシロ科)
9. 心臟形 *Fo. cordatum, cordate l.*
 例. くぼ(クハ科), しなのき(シナノキ科), さねなし(サルナシ科),
 いはざり(イハギリ科), つつらふじ(ツツラフジ科)
 くさぎ(クマツツラ科),
10. 腎臓形 *Fo. reniforme, Reniform l.*
 例. じんふすいば(タデ科), じんふきすみれ(スミレ科)
 じんふいちやく(イチヤクサウ科)かにかうもり(キク科)
11. 戟形 *Fo. hastatum, Hastate l.*
 例. みぞそば(タデ科), さでぐさ(全), おほみぞそば(全),
 あきざり(シソ科)
12. 箭形 *Fo. Sagittatum, Sagittate l.*
 例. やのねぐさ(タデ科), あきのうなぎつかみ(全),
 おもだか属(オモダカ科), やはずすみれ(スミレ科)

III) 葉先最大幅ヲ有スルモノ

1. 廣倒卵形 *Fo. latiblatum, Broadly obovate l.*
 例. はくうんぼく(エゴノキ科), こはくうんぼく(全),
 がますみ(スヒカヅラ科), やぶでまり(全)
2. 倒卵形 *Fo. obovatum, Obovate l.*
 例. はるにれ(ニレ科), まるは"いぬつげ"(モチノキ科)

- とうだいくさ(タコウダイ科), とほのがま^{スヒ}ずみ(カヅラ科)
3. 倒披針形 *Fo. oblanceolatum, oblanceolate l.*
 例. うらしまつじ(シヤクナゲ科), あせび(全), しやくなげ(シヤクナゲ科), やまもも(ヤマモモ科)
4. 筈形 *Fo. Spathulatum, Spathulate l.*
 例. たんぼ^ほ属(キク科), かぶら(ナタネ科), いははたさ^ほ(全),
 ひめつげ(モチノキ科), さじがくび(キク科)
5. 楔形 *Fo. Cuneatum, Cuneate l.*
 例. とべらのき(トベラ科), おほやまかたばみ(カタバミ科),
 みやまかたばみ(全)
6. 倒心臟形 *Fo. obcordatum, obcordate l.*
 例. やはずはんのき(カンバ科), がたばみ属の二三(カタバミサウ科)
 おほぼつじ(シヤクナゲ科),
7. 琵琶形 *Fo. lyratum, Lyrate l.*
 例. いぬがらし(ナタネ科), はくさんはたさ^ほ(全),
 やまがらし(全), せんぼんやり(キク科)
8. 鋸形 *Fo. runcinatum, Runcinate l.*
 例. たんぼ^ほ属(キク科)
- IV) 左右不同形(不相称)(Irregular form)ノモノ
1. 歪形(傾斜形) *Fo. Obliquum, Oblique l.*
 例. シウカイドウ科, しなのき属(シナノキ科)
- V) 鱗片状(Scaly form)ヲナスモノ
1. 鱗形(鱗片葉) *Fo. Squamatum, Scaly l.*

例. ヒノキ科, 種々ノ寄生植物ノ葉

以上ノ外ニ各形ヲ組合セテ種々ノ中間形ヲ表現スルニヨリ葉形ハ殆ド無数且ツ自在ニ記載セラル。

○ 葉脚ノ形状 葉脚 (*Basis, Base, Grund*)ノ形状ニハ次ノ種類アリ。

1. 耳脚 *Ba. auriculata, Auriculate base*

例. うまのすすぐさ属 (ウマノスズクサ科), はちじょうな (キク科)
たにじやかうさう (シメ科), かもめづる (カガイモ科)

2. 戟脚 *Ba. hastata, Hastate base*

例. あさぎり (シソ科), みぞそば (タデ科), さでぐさ (全),
こひるがほ (ヒルガホ科)

3. 箭脚 *Ba. Sagittata, Sagittate base*

例. おもだか (オモダカ科), くわろ (全), うなぎつかみ (タデ科)
あきのうなぎつかみ (全)

4. 心脚 *Ba. Cordata, Cordate base*

例. つるとくだみ (タデ科), くは (クハ科)
まろぼおもだか (オモダカ科)

5. 篋脚 *Ba. Spathulata, Spathulate base*

例. いははたざほ (ナタネ科), たんぽぽ属 (キク科),
かぶら (ナタネ科), ひめつけ (モチノキ科)

6. 楔脚 *Ba. Cuneata, Cuneate base*

例. すべりひゆ (スベリヒユ科), もちのき (モチノキ科),
おほやまかたばみ (カタバミ科)

7. 狭(挫)脚又漸尖脚

Ba. attenuata, Attenuate b.

例. ふたはもぐら (アカネ科), めうが (メウガ科),
7' 鋭脚 *Ba. acuta, acute b.*
みづきんばい (アカバナ科), ほうせんくわ (ホウセン科)

8. 鈍脚 *Ba. Obtusata, Obtuse base*

例. ねこやなぎ (ヤナギ科), あかがし (フナ科), のうるし
(タカトウダイ科), あぜたうな (キク科)

9. 円脚 *Ba. Orbiculalis, orbicular base*

例. たけしまらん (ニリ科), つのはしはみ (カンバ科),
やしやぶし (全), ねつめ (クロウモドキ科)

10. 腎脚 *Ba. reniformia, Reniform base*

例. ちどめぐさ (セリ科), みみかうもり (キク科), ふき (全),
じんふいちやく (イチヤクサウ科)

11. 截脚 *Ba. truncata, Truncate base.*

例. やまならし (ヤナギ科), いたどり (タデ科),
しらかんば (カンバ科), はくやう (ギンドロ) (全科)

12. 歪脚 *Ba. Obliqua, Oblique base*

例. しうかいどう (シウカイドウ科), *Begoniaceae*
しほのき属 (シナノキ科)

以上ノ外葉脚ノ変化種々相ニ就テハ前記○葉形態ノ種類ノ條下ヲ見ヨ。

○ 葉先(葉頭)ノ形状 葉先 (葉頭) (*Apex, apex, Spitze*)ニハ次ノ種類アリ。

1. 倒心頭 *Ap. obcordatus, obcordate apex*

例 やはすはんのき(カンバ科), おほはつつじ(シヤクナゲ科)
かEばみさう(カタバミサツ科) きり(マメ科)

2. 凹頭 *Ap. emarginatus, Emarginate apex*

例 はかまかづら(マメ科), やはすゑんどう(全),
やはすあぢさゐ(ユキノシタ科), きんばいさう(全)

3. 微凹頭 *Ap. retusus, Retuse apex*

例 いぬざんせう(ヘンルウダ科), ちや(ツバキ科),
とべら(トベラ科), ひめつが(モチノキ科),
くろふねつつじ(ツツジ科),

4. 截頭 *Ap. truncatus, Truncate apex*

例 うまごやし(マメ科), こうまごやし(全), いほうめ
(イハウメ科), いほうちわ(全)

5. 円頭 *Ap. rotundatus, Rotundate apex*

例 しちはなしゃくたが(シヤクナゲ科), しらたまのき(全),
いはかがみ(イハウメ科), まるばすみれ(スミレ科),
ふさ(キク科)

6. 鈍頭 *Ap. Obtusus, obtuse apex*

例 いほたのき(モクセイ科), おすみもち(全),
さんごじゆほく(スヒカヅラ科), くらぎ(ハビノキ科)

7. 鋭頭 *Ap. acutus, Acute apex*

例 もくせい(モクセイ科), ねんぎよう(全), イネ科ノ中
やなぎ属(ヤナギ科), フナ科, ニレ科.

8. 鋭尖頭 *Ap. acuminatus, Acuminate apex*

例 イネ科, スゲ科, ソノ科ノ中, シヤウガ科ノ中, タケ科,
すすざいこ(カガイモ科), ひふちくたう(ケフチクタク科)

9. 微凸頭 *Ap. mucronatus, Mucronate apex*

例 つつじ類(シヤクナゲ科), しやくたけ類(全),
たんぽぽ属ノニニ(キク科)

10. 凸頭 *Ap. Cuspidatus, Cuspidate apex*

例 はなつぼう(マメ科), かきかづら(アカネ科),
なぎいかた(ユリ科), はくうんほく(エゴノキ科)

11. 芒頭 *Ap. aristatus, Aristate apex*

例 イネ科ノ中, ひらぎ(モクセイ科), のきたんぽぽ
(キク科), はき属(マメ科), あさみ属(キク科)

12. 尾頭 *Ap. caudatus, Caudate apex*

例 さくら類(サクラ科), エゴノキ科ノニニ,
イラクサ科ノニニ, かめばさう(シソ科)

○. 葉縁ノ形状 葉縁 (Margo, margin, Rand) ニハ次
ノ種類アリ。

1. 全縁 *Ma. integra, Entire ma*

例 さかき(ツバキ科), おつみもち(モクセイ科),
いんどごものき(クハ科), はこべ属(ナデシコ科)

2. 波縁(波状鋸歯) *Ma. repanda, Repand ma*

例 ぶな(ブナ科), いぬふな(全), たうらさ(アカサ科)
まじりやう(ヤブカワジ科), ねんげつつじ(シヤクナゲ科)

3. 深波縁 *Ma. Sinuata, Sinuate ma*

例. カシハ(ブナ科) おぼなら(全)

4. 不正波縁 *Ma. undulata, Undulate ma.*

例. おやまそば(タデ科), はたざほ(ナタネ科),
ほおやさい(ツツネ科), かぶらの一(全),
さとうだいこん(アカザ科), あかさ(全)

5. 鈍鋸齒縁 *Ma. crenata, crenate ma*

例. ちやうのすけさう(バラ科), はわがしは(ブナ科),
ごまぎ(スヒカツラ科), みづ(イラクサ科)

6. 細鈍鋸齒縁 *Ma. crenulata, crenulate ma.*

例. たちばな(ヤブカウジ科), はいくわつじ(シヤクナゲ科)
かつら(カツラ科)

7. 齒牙縁 *Ma. dentata, Dentate ma*

例. がますみ(スヒカツラ科), はくうんぼく(エゴノキ科)
こはくうんぼく(全)

8. 細齒牙縁 *Ma. denticulata, Denticulate ma*

例. しうりざくら(サクラ科), あさから(エゴノキ科),
やぶてまり(スヒカツラ科)

9. 鋸齒縁 *Ma. Serrata, Serrate ma.*

例. くり(ブナ科), やまさくら(サクラ科), 丸んげう(モクセイ科)
しそ(シソ科)

10. 細鋸齒縁 *Ma. Serrulata, Serrulate ma.*

例. やぶかうじ(ヤブカウジ科), むくのさ(ニレ科), りょうぶ
(リョウブ科), ベトどうたん(シヤクナゲ科)

11. 缺刻縁 *Ma. incisa, Incessa ma*

例. あかさ(アカザ科), ゆうがさく(キク科), ちかさこさう(全),
ひひらぎ(モクセイ科), にはとこ(スヒカツラ科)

12. 條裂齒縁 *Ma. laciniata, Laciniata ma.*

例. みやまはたざほ(ナタネ科), ひりゆうがし(フナ科)
かてんさう(イラクサ科)

13. 櫛齒縁 *Ma. Pectinata, Pectinate ma.*

例. はごろもがしは(ブナ科), たちつぼすみ(花葉
(スミレ科), くれぼるかうさう(セルカボ科)

14. 反鋸齒縁 *Ma. retroserrata, Retroserrate ma.*

例. たからかう(キク科), 忍んこうさう(キンポウゲ科),
おほばよめな(キク科)

15. 重鋸齒(再鋸齒縁) *Ma. duplex serrata,*

Doubly serrate ma.

例. せまはんのき(カンバ科), まめざくら(サクラ科),
いらくさ(イラクサ科), あづきなし(ナシ科)

16. 三重鋸齒縁 *Ma. triplex serrata, Triple serrate ma.*

例. やぶまめざくら(サクラ科), うらじろはこやなぎ(ギンドロ
(ヤナギ科)

17. 重齒牙(鈍)縁 *Ma. duplex dentata, Doubly*

dentate ma.

例. しらかんば(カンバ科), うだいかんば(全), さはしば(全)

18. 重(再)鈍鋸齒縁 *Ma. duplex crenata.*

Doubly crenate ma.

例. ぬぞのだけかんば, 一形(カンバ科), しまがますみ
(スヒカヅラ科)

19. 重反鋸齒縁 *Ma. duplex retroserrata.**Doubly retroserrate ma.*

例. かにかうもり(キク科), みみかうもり(全).

20. 内曲鋸齒縁 *Ma. incurridentata dentata**Incurvi-dentae ma ma*

例. にしきぎ(ニシキキ科), つりはな(全), ベにどうだん
(シマクナゲ科)

21. 睫毛齒縁 *Ma. ciliata, ciliate ma.*

例. へびのほらず(メギ科), へげら(キク科),
おほほめぎ(メギ科)

22. 刺歯縁 *Ma. spinidentata, Spiny dentate ma.*

例. ひらきなんてん(メギ科), あざみ属(キク科)
ひろはへびのほらず(メギ科)

以上ノ外、捲縮(皺曲)縁 *crispata, crisped.* 乳頭齒縁
Papilli-crenata, Papillary crenate, 蚕食齒縁
acuti-repanda, acutely repand, 微齒(小剛毛齒)縁
Minimi-Serrulata (setulosa), minutely serrulate
(*Setulose*)等アリ。又5-10及11-22マデハ各正,不正
(或齊整,不齊整)ノ別アリ,又相互ノ組合セアルコト葉全
形ノ場合ト同様ナリ。
Regular, Irregular

○ 葉身ノ缺裂 葉身ノ缺裂(分裂) *Incisus, Incision*
ニハ, 1) 浅裂(瓣裂) *Lobatus, Lobed* 2) 中裂(楔裂) *Fidus*
Cleft, 3) 深裂(分裂) *Partitus, Parted or partite,*
4) 全裂 *Sectus, Divided or sected*ノ別アリ。要ニ各
細別スルコト次ノ如シ。而シテ各種〔1)~4〕裂片ヲ一般
ニ裂片 *Lobus, Lobe* ト通称ス。

(I) 掌狀葉系 *Folia palmata, Palmate leaves*1) 掌狀浅裂(葉) *Folium palmati-lobatum,**Palmately lobed l.*1. 掌狀ニ浅裂(葉) *Fo. palmati-bilobatum,**Palmately 2-lobed l.*

例. むらさきせしんか(マメ科), はかまかづら(全), ゆりのき
(モクレン科)

2. 掌狀ニ浅裂(葉) *Fo. Palmati-trilobatum**Palmately 3-lobed l.*

例. あまつづらふち(ツツラフチ科), うりのき(ウリノキ科)

3. 掌狀四浅裂(葉) *Fo. Palmati-quadrilobatum**Palmately 4-lobed l.*

例. いたやかへで(カヘデ科)ニ稀出, はまにかん(キク科)

4. 掌狀五浅裂(葉) *Fo. Palmati-quinquelobatum**Palmately 5-lobed l.*

例. ぶどう(ブドウ科), たちあふひ(ビニアツヒ科), どうなす
(ウリ科)

ii) 掌状中裂(葉) *Folium palmati-fidum**Palmately cleft l.*1. 掌状二中裂(葉) *Fo. Palmati-bifidum.**Palmately 2-cleft l.*

例. さんかあふ(メギ科), かくれみの(ウコギ科)=稀出.

2. 掌状三中裂(葉) *Fo. Palmati-trifidum, Palmately**3-cleft l.*

例. あそぎり(アヤメ科), しろむじ(クス科), みすみさ(キンポウゲ科)

3. 掌状四中裂(葉) *Fo. Palmati-quadrifidum.**Palmately 4-cleft l.*

例. あそぎり, いたやかへで=稀出, はまにがな(ヤク科).

4. 掌状五中裂(葉) *Fo. Palmati-quinquefidum,**Palmately 5-cleft l.*

例. きんぼうげ(キンポウゲ科), ころんぼ(ツジラフゲ科)

iii) 掌状深裂(葉) *Folium palmati-partitum,**palmately parted (partite) l.*1. 掌状二深裂(葉) *Fo. Palmati-bipartitum**palmately 2-parted l.*

例. さんかあふ(メギ科), かくれみの(ウコギ科)=稀出.

2. 掌状三深裂(葉) *Fo. Palmati-tripartitum**palmately 3-parted l.*

例. どうかへで(カヘデ科), はくさんおみなへし(オミナヘシ科)

3. 掌状四深裂(葉) *Fo. Palmati-quadrupartitum**palmately 4-parted l.*

例. くは(クハ科), 一品種=稀出, はまにがな(ヤク科)=稀出

4. 掌状五深裂(葉) *Fo. palmati-quinquepartitum**palmately 5-parted l.*

例. けものしょうこ, とろちあふひ, もみぢあふひ, とけいさう

等ひどらすちす(メギ科)

iv) 掌状全裂(葉) *Folium palmati-sectus**Palmately divided l.*1. 掌状二全裂(葉) *Fo. palmati-bisectum**palmately 2-divided l.*

例. いものき(ウコギ科), 高出葉=稀出

2. 掌状三全裂(葉) *Fo. Palmati-trisectum**palmately 3-divided l.*

例. ひまのかさ(キンポウゲ科), きつねのぼたん(全)

3. 掌状四全裂(葉) *Fo. Palmati-quadrisectum**palmately 4-divided l.*

例. しやくやく(キンポウゲ科), 梢葉, かへで属ノ断形葉

4. 掌状五全裂(葉) *Fo. Palmati-quinquesectum**palmately 5-divided l.*

例. しやくやく, ちりめんかへで(カヘデ科), うこぎかへで(全)

葉身が数片=深裂セル場合ハ掌状数深裂(葉) *Fo. Palmati-dissectum, palmately dissected l.* と云ふ。

例. かへで属(カヘデ科), はりざり(ウコギ科), もみぢからまつ

(キンボウゲ科), とりかぶと属(全).

又掌状六裂(葉)以上ハ掌状多裂(葉) *Fo. Palmate multi-lobata, palmately polylobed l.* ト称シ、是ニモ浅中深全裂ヲ區別シ、介裂片数ハ数字ニテ表ハス。例ハバ掌状六浅裂(葉) *Fo. Palmate 6-lobatum* 全ホ一凡浅裂(葉)ハ *Fo. palmate 6-9-lobatum* トス。他ハ類推スベシ。

例. やつで(ウコギ科), ホドセルム(メギ科), もみぢからまつ(キンボウゲ科), カヘデ科.

(II) 羽状葉系 *Folia pinnata, Pinnate leaves*

1. 羽状浅裂(葉) *Folium pinnatilobatum, Pinnately lobed l.*

例. みやまたんぼ(キク科), やぶあざみ(全).

2. 羽状中裂(葉) *Fo. pinnatifidum, Pinnately cleft l.*

例. たけにぐさ(ケシ科), やぶあざみ(キク科), きくぢしや(全)

3. 羽状深裂(葉) *Fo. Pinnati-partitum, Pinnately parted l.*

例. ほろぎく(ゴマハグサ科), みやこあざみ(キク科), はごちもふう(ヒルガホ科)

4. 羽状全裂(葉) *Fo. pinnati-sectum, Pinnately divided l.*

例. きんろばい(バラ科), くさのわう(ケシ科), ひなげし(全), るかうさう(ヒルガホ科).

○ 葉縁ノ性質 葉縁 *Margo marginē* ノ性質ニハ普通形ノ外ニ次ノ種類アリ。

1. 外卷葉 *Fo. revolutum, Revolute l.*

例. じゆんさい(ヒツジグサ科), おほおにはす(全)

2. 内捲葉 *Fo. involutum, Involute l.*

例. いそつせじ(シマクナゲ科), しやくなげ(全), みねづわう(全), うしのけぐさ(イネ科).

3. 毛縁葉 *Ma. Ciliata, Ciliate m.*

例. おにはす(ヒツジグサ科), いかりさう(メギ科), ほざきのいかりさう(全), いはなし(シマクナゲ科)

4. 皺縁葉 *Ma. crispa, Crisped m.*

例. どうぢさ(アカザ科), さとうだいこん(全)

5. 裂縁葉 *Ma. dissecta, Dissected m.*

例. はせう(バセウ科)

○ 葉面ノ性質 葉面 *Facies, Face* ノ性質ニハ次ノ種類アリ。

I) 葉面無毛 *non pili (pilinulli), without hairs*

1. 無毛 *Folium glabrum, Glabrous l.*

例. 日本ノおとぎりさう属(オトギリサウ科), やまざくら(サクラ科), はなづほう(マメ科)

2. 殆無毛 *Fo. glabellus, Glabrate l.*

例. ごくうすけやまざくら(サクラ科), かはやなぎ(マナギ科), すひかつら(スヒカヅラ科), うぐひすかつら(全)

3. 滑(平滑) *Fo. laeve, Naked l.*

例. しだれやなぎ(ヤナギ科), ねずみもち(モクセ科), くまやなぎ
(クロウメモドキ科)

4. 光澤 *Fo. lucida, Lucid l.*

例. つばき(ツバキ科), くろせよご(ソヨゴ科), たらこふ(全)
さんごじゆほく(スチカヅラ科)

II) 葉面有毛 *Folia pilosa, Hairy leaves (Hair, Trichome)*1. 有毛(粗長毛)(少毛) *Fo. Pilosum, pilose l.*

例. けすみれ(スミレ科), あかねすみれ(全), くろもじ(クス科)
けやまぎくら(サクラ科)

2. 長剛毛(粗毛) *Fo. hirsutum, Hirsute l.*

例. いははたさほ(ナタネ科), やまはたさほ(全), さじがんく
びさう(キク科), ゆきのした(ユキノシタ科)

3. 多毛(密毛) *Fo. pubescens, Pubescent l.*

例. まめざくら(サクラ科), けうつき(スチカヅラ科), よもぎ
(キク科), だいつ(マメ科)

4. 長多毛 *Fo. villosum, villous l.*

例. にほひたで(タデ科), さるびや(シソ科), ひげしほ
(イネ科), おほけたで(タデ科)

5. 絹毛 *Fo. Sericeum, Sericeous l.*

例. しでざくら(バラ科), きぬやなぎ(ヤナギ科), しらたも
(クス科), おやまのゑんどう(マメ科)

6. 軟毛密生 *Fo. lanuginosum, Lanuginous l.*

例. よもぎ属(キク科), ぬびぐる(ブドウ科), うらじろのき
(バラ科), びらうどざり(イハタバコ科)

7. 密細綿毛(羅紗毛) *Fo. tomentosum, Tomentose l.*

例. さるびや(シソ科), びらうどきび(イネ科), しやくなげ
(シマクナゲ科), いそつじ(全)

8. 密綿毛 *Fo. floccosum, Floccose l.*

例. やまねこやなぎ(ヤナギ科), はつこやなぎ(全),
うらじろたで(タデ科), うらじろはこやなぎ(ヤナギ科)

9. 腺毛 *Fo. Glanduloso-pilosum, Glandularly pilose l.*

例. もちつつじ(シマクナゲ科), りうきうつじ(全), さくらさつ
属ノ中(サクラサウ科)

10. 長軟毛密生 *Fo. longilanuginosum, longly
lanuginous l.*

例. はほこぎ(キク科), やまほほ(全), うらじろのき(バラ科)
びは(全)

11. 星状毛 *Fo. Stellato-pilosum, Stellately pilose l.*

例. いははたさほ(ナタネ科), みやまはたさほ(全), こはのが
ますみ(スチカヅラ科), みやまがますみ(全), びらうどもう
ずいくわ(ゴマノハグサ科)

12. 鈎毛 *Fo. glochidiatum, Glochidiate l.*

例. あかね属(アカネ科), やへむぐら属(全)

13. 鱗毛 *Fo. Squamoso-pilosum, Scaly pilose l.*

例. グミ科 ひかげつっじ(シクナゲ科)

14 長剛毛 *Fo. hispidum, Hispidid. l.*

例. おほなりさう(ムラサキ科), おほほりさう(全), かきねがらし(ナタネ科)

15 剛毛 *Fo. Setosum, Bristly l.*

例. イネ科中 むくぬのき(ニレ科), イラクサ科中

Ⅲ) 葉面有突起 *Processa prominentia, Prominent process (Emergence)*

1. 粗澁(糙澁) *Fo. Scabrum, Scabrous l.*

例. にれ属(ニレ科), げやさ(全), うつき属(ユキノシタ科)

2. 小粒状(小疣状) *Fo. tuberculatum, Tuberculate l.*

例. あかさ属(アカサ科)

3. 顆粒状 *Fo. granulatam, Granulate l.*

例. はす(ヒツチグサ科), あかさ属(アカサ科)

4. 小乳頭状 *Fo. Papillatus, Papillar l.*

例. すみれ属, 花菖蒲

5. 粗粒状(硬疣状) *Fo. muricatum, Muricate l.*

例. まるばうつき(ユキノシタ科)(?)

Ⅳ) 葉面有腺毛突起 *Fo. glanduloso-pilosa, Glandular, pilose l.*

1. 腺毛突起 *Glanduloso-processus, Glandular-process*

例. もしとりすみれ属(タヌキモ科), モウセンゴケ科

2. 刺毛突起(焮毛) *Fo. Stimulosum, Stingingly pilose l.*

例. いらくさ(イラクサ科), みやまいらくさ(全)

○ 葉ノ結構 葉ノ結構 *Texura, Texture* ニハ次ノ種類アリ。

1. 柔軟葉 *Fo. Molle, Soft l.*

例. つるな(ツルナ科), ほうれんさう(アカサ科)

2. 肉質葉 *Fo. Carnosum, Succulent l.*

例. ベンケイサウ科, スベリヒユ科ニ多シ

3. 薄質葉(膜質葉) *Fo. membranaceum, Membranous l.*

例. コケシブ科, めびも(ヒルムシロ科), やなぎも(全), みづおほばこ(トチカガミ科)

4. 薄質硬葉(乾薄膜葉) *Fo. Scariosum, Scarious l.*

例. イネ科, タケ科, 等ニ此例多シ。

5. 洋紙質葉(紙質葉) *Fo. Chartaceum, Chartaceous l.*

例. イテフ科, ヤナギ科, メギ科等ニ多シ。

6. 革質葉(硬質葉) *Fo. Coriaceum, Coriaceous l.*

例. ツバキ科, ソヨゴ科, シクナゲ類, カシ類, クワ科等ニ此例多シ。

7. 皺質葉(皺葉) *Fo. rugosum, Rugous l.*

例. ちりめんじそ(ソソ科), シソバツナミ(全), はげいとう(ヒマ科), さとうだいこん(アカサ科), さるびや(ソ科)

8. 草質 *Fo. herbosum, Herbaceous l.*

例. 普通ノ草本ノ葉

○ 葉ノ生存期間 葉ノ生存期間 *Temporis spatium*,
Duration of leaves ニハ次ノ種類アリ。(但シ草本ハ毎
年更新スルニヨリ概木本ニ就テ違フ)

I) 有節葉 *Fo. articulata*, *Articulated l.* 葉柄基部
ニ離層 (*Absciss-layer*) ヲ生ズ。

1. 早落(性)葉(散葉) *Fo. fugax* (*Caducum*),
Fugaceous (*Caducous*) *l.*

例. おにしばり (テンネヨウゲ科)

2. 脱落(性)葉(落葉) *Fo. deciduum*, *Deciduous l.*

例. ヤナギ科, カバノキ科, カハデ科, ニレ科等

3. 常緑葉 *Fo. semper virens*, *Evergreen*
(*persistent*) *l.*

例. 裸子植物 (まつ属 1-5年, もみ属 2-9年) ノ多数,
ソヨゴ科, リウゼツらん (10-15年), *welwitschia*
(生涯…百余年) ツバキ科ノ多数, カレノキ属ノ多数

II) 無節葉 *Fo. non articulata*, *nonarticulated l.*

例. イネ科, スゲ科等單子葉植物ニ多シ (離層ヲ生
ゼズ)

○ 葉ノ変態 (葉ノ三要部ト其変化) 既記ノ葉柄葉身(葉
体)托葉(副葉)ヲ葉ノ三要部ト称シ各部ニ次ノ変化アリ。

I) 葉柄ノ変態 葉柄 *Petiolus*, *Petiole*, *Stiel*, ニハ次
ノ変化アリ。

1. 假葉 *Phyllodium*, *Phyllode*

例. アカンア樹 (*Acacia*) (マメ科)

2. 有翼柄 *Petiolus alatus*, *Alate petiole*

例. ふゆざんせう (ヘンルウダ科), すみれ (スミレ科),
ウツボカヅツ科, ぬるで (ウルシ科), しらやまきく
(キク科), みかん属

3. 巻鬚柄 *Petiolus claviculatus*, *Claviculate*
petiole

例. ひよどりじょうご (ナス科), せんじんさう (キノボウゲ科)
てっせん (全)

4. 扁平葉柄 *Petiolus planus*, *plane petiole*

例. はこやなぎ (ヤナギ科)

II) 托葉ノ変態 托葉 (副葉) *Stipula*, *Stipule*, *Neben-*
blatt ニハ鱗片状ノ普通托葉ノ外ニ次ノ変化アリ。

1. 小托葉 *Stipulla* *Stipel*

例. われもこう (バラ科), みみちうちさう (全), からまつさう
(キノボウゲ科), あぎからまつ (全)

2. 半葉鞘 *Semivagina*, *Hemivagina*

例. セリ科ノ多数, いはいてふ (リンダウ科)

3. 葉鞘(箨) *Vagina*, *Sheath* or
Vagina, *Scheide*

例. イネ科, スゲ科, こぶし (モクレン科), ほほのき (全)

4. 葉靴 *Ochrea*, *Ochrea*, *Ocrea* or *Ochrea*

例. タデ科ノ多数

5. 小舌(舌状片舌片) *Ligula, Ligule*

例. イネ科, スゲ科 (*Sheath* ノ上ニ突出) くらまこけ,
みづにらノ葉, すのせん, せんろうノ花被ニモアリ.

6. 沿着托葉 *Stipula adnata, Adnate stipule.*

例. ばら屬(バラ科), すみれ屬ノ多数(スミレ科),
うまごやれ屬(マメ科), ねんりさう(全)

7. 針状托葉(托葉針) *Stipula aculeata, Prickly stipule*

例. ハリエンジユ(マメ科), めぎ屬(メギ科), いほうめづる
(ニシキギ科)

8. 分裂托葉 *Stipula partita vel Secta, Divided or dissected or parted stipule.*

例. たちつばすみれ(スミレ科), ねそのたちつばすみれ
(全), やまざくら(サクラ科)

9. 卷鬚托葉 *Stipula cirrhosa (cirra), cirrhous or cirrus stip.*

例. しほで(ユリ科), さるとりいはら(全), からすきば
さんきらい(全)

10. 葉状托葉^{托葉} *Stipula Foliacea Foliaceous*

stipule

例. ねんりさう一種(マメ科), ぶんどろ(全), りりわうぎ
(全), やへむぐら屬^(アハ科), やばぎ屬及すみれ屬の中

11. 鱗状托葉 *Stipula Squamosa, Scaly stipule*

例. さくら屬(サクラ科), ニレ科, カンパ科, ぶぶし屬
magnolia (モクレン科)

12. 合生托葉(又ハ葉) *Stipula Connata, connate*

stipule

例. げんのせうこ屬(ゲンノショウコ科) もめんづる(マメ科)
どくだみ(ドクダミ科)

III. 葉身(葉体, 葉片)(又ハ葉)ノ変態 葉身 *Lamina, Blade*
or *Lamina, Spreite* = ハ次ノ変化アリ。

i. 子葉 *Cotyledon, Cotyledon* Keimblätter* 胚
Embryo, Embryo = 附着シ次ノ三種アリ。

1. 單子葉 *Monocotyledon, monocotyledon*

例. 單子葉植物 *Monocotyledones*

Monocotyledonous plants

2. 双子葉 *Dicotyledon, Dicotydon*

例. 双子葉植物 *Dicotyledones*

Dicotyledonous pl.

3. 多子葉 *Polycotyledon, Polycotyledon*

例. 多子葉植物 *Polycotyledones*

*Polycotyledonous pl.*裸子植物 (*Gymnospermae, Gymnospermous pl.*)

ハ概多子葉ナリ。

ii. 鱗葉 *Folia squamosa, Scaly leaves*1. 鱗葉 (鱗片厚鱗片) *Fo. Squamata, Scaly leaves*

(普通鱗葉)

例. 寄生^(及寄生)植物莖ノ鱗葉。2. 芽鱗(葉) (芽鱗片, 芽鱗) *Squamae gemmarum**Bud-scales*

例. 冬芽ノ保護鱗葉。托葉ノ変形……はくのき, けり, かし, かはのみき。葉身ノ変形……はしどい, いぼた。

3. 鱗莖鱗葉 (鱗莖鱗片, 貯蔵鱗葉) *Squamae bulborum**Bulb-scales*

例. ゆり属 (ユリ科), マツキョウ属 (全), たまねぎ (全), ひがしはな属 (ヒガンバナ科), すねせん属 (全)

iii. 苞葉 *Folia bracteosa, Bracteal leaves*1. 苞葉 (普通苞葉, 苞葉) *Bractea (-ae), Bract (s)**Brakten*

例. 種子植物ノ多数ニ見ル。ユリ科, ラン科, パラ科, オトギリサウ科 (ナタネ科ニナシ)

2. 小苞葉 *Bracteola (-ae), Bracteole (s)*

例. みみなぐさ属 (ナテシコ科) おとぎりさう属 (オトギリサウ科)

3. 小鱗片 (小苞) *Palea(-ae), Squamula (-ae)**Pale (s), Squamule (s)*

例. キク科ノ總花托上ニ附着ス。

4. 苞穎 (穎) 及 護穎 (殼) *Gluma(-ae) et Palea(-ae)**Glume (s) and pale (s)*

例. イネ科, スケ科等ノ蠶花 (小穂) ニアリ。

5. 佛焰苞 (佛焰苞筒状苞) *Spatha, Spate* 花苞例. テンナンシャウ科 (*Araceae*) シュロ科 (*Palmae*) ヒガンバナ科ノ中6. 小佛焰苞 (小苞筒状苞) *Spathilla, Spathilla* 小花苞例. バセウ科 (*Musaceae*) シュロ科 (*Palmae*)7. 苞葉 *Fo. bracteosum, Bracteal leaf*

例. しなのき属 (シナノキ科), シノ科ノ多数 たびらこ (ムラサキ科), あまな属 (ユリ科)

8. 總苞 *Involucrum, Involucre* (總苞片・總称)

例. セリ科, さくらさう属, どくだみ (ドクダミ科) ごせん, たきはな (ミヅキ科), やまぼうし (全), キク科。

9. 小總苞 (垂總苞) *Involucellum, Involucel*例. セリ科 (*Umbelliferae*)10. 殼斗 *Cupula, Cupule*

例. ブナ科 (くり, なら, ぶな等)

11. 苞鱗 (芽苞鱗) 及 芽苞 *Squamoso-bractea(-ae)**Bract-scale, Bud-scale.*

例. さくら屬 (サクラ科)

12. 芽苞葉 *Bractea* (-ae) *foliiformis* (mes)

Bracteal leaf (leaves) of bud

例. さくら屬 (サクラ科)

13. 脚苞 *Bractea radicalis*. *Radical bract*

例. ふくじゆさう屬 (キンポウゲ科), ユリ科, ラン科.

iv 花葉 *folia floralia*, *Floral leaves* *Blütenblätter*

例. 顕花 (種子) 植物

1. 萼頰 (鱗被ハ穎萼細小苞, 細鱗片) *Paleola*, *Ladicula*

Paleole, *Ladicule*

例. イネ科 (*Gramineae*, *poaleae*)

2. 萼葉 (萼片) *Sepalum* (-a). *Sepal* (-s),

Kelchblätter

例. 顕花 (種子) 植物

3. 花冠葉 (花瓣) *Petalum* (-a)

Petal (-s), *Kronenblätter*

例. 全上

4. 雄蕊葉 (雄蕊) *Stamen* (*Stamina*), *Stamen* (-s),

Staubblätter 例. 全上

5. 雌蕊葉 (雌蕊) *Pistillum* (-a). *Pistil* (-s),

Stempel 例. 全上

v. 孢子葉 (芽胞葉) *Sporophyllum* (-a)

Sporophyll (-s) *Sporophyll*

例. 隠花 (孢子) 植物

vi. 葉卷鬚 (卷鬚葉, 葉蔓) *Folii-clavicula*,

Leaf-tendrils, *Blattranke*

1. 葉片全体卷鬚化

例. へうたん (ウリ科), 北んりさうの一種 [(*Lathyrus aphaca*) (マメ科)]

2. 小葉片, ノ一 数々卷鬚化

例. 忍んどう屬 (マメ科), くさかぢ屬, の多数 (全)

3. 葉柄卷鬚化

例. せんじんさう (キンポウゲ科), てっせん (全)

vii. 多漿 (肉) 葉 *Folium succosum*, *Succulent leaf*.

1. 棒狀多漿葉

例. たいごめ (ベンケイサウ科), をのまんねんぐさ (全)
めのまんねんぐさ (全)

2. 鱗狀〃〃〃

例. つめねんげ (ベンケイサウ科), みせはや (全), はまねんげ
(全) あきのいはねんげ (全)

viii. 葉針 (葉線針葉) *Fo. spinosum*. *Thorny leaf* (*Spiny l.*)

leaf thorns, *Blattdorn*

1. 葉身全体針狀化

例. つつちとせらん (ヤリくさ) (ユリ科), めぎ (メギ科)
サボテン科.

2. 葉身托葉共針化

例 ひろはへびのぼらず (メギ科) 等ノめぎ属

3. 並生副芽ノ第一葉

例. からたち (ヘソレーダ科)

4. 托葉針

例. はりゑんじゆ (マメ科)

5. 葉中肋及側脈先端針化

例. めぎ属一種 (Common barberry) (メギ科)

ひひらぎ (モクセイ科)

IX 囊状葉 *Fo. Saccatum, Saccate leaf (Sacky l.)*

1. 全草囊状葉化

例. こいしさう (ソルナ科), いしころぐさ (全)

2. 葉身囊化 (内部有根)

例. あけびかづら (*dischidia* ガガイモ科)

X. 盃状葉 *Fo. Pelviforme, Pelviform leaf*

例. へんゑんぼく (*Codiaeum*, タカトウガイ科)

XI. 捕虫葉 *Insect catching leaf.*

Insektenfangende blätter

捕虫葉及捕虫囊又捕虫垂 *Folii-urceolus, Blatt schlauch* = 変化スル。

1. 葉全体捕虫葉化

例. インモチサワ科 (モウセンゴケ属, ムジナモ属)

タヌキモ科 (タヌキモ属, ムシトリスミレ属)

2. 葉一部捕虫葉化

例. ウツボカブラ科, サラセニヤ科, ハビジゴク属 (ヘンモチサワ科)

XII 鞘状葉 *Fo. vaginatum, vaginate or Sheathing leaf*

1. 完全 (管状) 鞘葉

例. スゲ科 (*Cyperaceae*, スゲ属, ワタスゲ属, ママハリ本属, アブラガヤ属)

2. 縦裂 (管状) 鞘葉

例. イネ科 (*Poaceae*), 井グサ科 (*Juncaceae*), フト井属ノ低出葉 (スゲ科)

3. 半 (舟状) 鞘葉

例. セリ科, ミヅアフヒ属 (ミヅアフヒ科)

XIII. 水生葉 (浮葉) *Fo. aquaticum, Aquatic leaf*

1. 葉柄膨大葉 例. ヒシ科, ほていふい (ミヅアフヒ科)

2. 葉裏 . . . 例. とちかかみ (トチカガミ科)

XIV 游泳葉 *Fo. natans, Natant leaf.*

例. かほね属 (カハホネ, オニバス) (ヒツゲグサ科) はいかわも (キンボウゲ科), たぬきも属 (タヌキモ科) さんせうも属 (サンセウモ科), おもだか (オモダカ科)

XV. 異形葉 *Heterophyllus, Heterophylly, Heterophyllie*

1. 水生 例. (XIV)ノ例全部

2. 陸生

例. エウカリプツ (*Eucalyptus*, テンニクワ科) のひらぎ
(モクセイ科)

XVI. 扇柄葉 (假葉) *Phyllodium, Phyllode*

例. アカンア樹 (マメ科) 相思樹 (合. *acacia*)

XVII. 匍匐葉 *Folium flagellare, Leaf runner, Flagellate l.*

例. くものすじだ (ウラボシ科), ふじしだ (合), つるぐんだ (合)

XVIII. 根状葉 *Fo. radiceforme, Radiciform leaf, Rootlike l.*

例. さんせうも (サンセウモ科)

XIX. 多孔葉 *Fo. multipervium, Porose leaf*

例. ほうらいしゃう (*Monstera*, テンナンシマウ科)

XX. 針状葉 *Fo. acerosum, Acerose leaf*

例. マツ属 (マツ科)

此外. 線状葉 (シャデグモ) 管状又筒状葉 (ネギ属), 鱗状葉 (アヤメ科) 等アリ。

第五章 芽及苗 *Gemma et virga*

Bud and Shoot, Knospe und Spross

○ 芽ノ定義及特徴 芽 *Gemma, Bud, Knospe* トハ苗ノ前身ニテ休眠状態ニアル幼苗ヲイヒ, 概芽鱗及芽苞等ニ依テ保護セラル。

○ 芽ノ種類 位置, 季節, 形質等ニ依テ次ノ如ク區別分類

セラル。

I) 位置ニヨル種類 (*Kind for position*) …… 芽序

i. 定芽 *Gemma normalis, normal bud*

1. 頂芽 *Gemma terminalis, Terminal bud, Gipfelknospe* 例. 顕花植物一般

2. 腋芽 *Gemma axillaris, Axillary bud, Achselknospe* 例. 同上。

ii. 不定芽 *Gemma abnormis, Adventitious bud, Seitenknospe*

1. 側芽 (副芽) *Gemma lateralis, Lateral or accessory bud*

例. しなのき属 (シナノキ科), ぶち属 (ブナ科)

2. 並生側 (副) 芽 *Gemma collatero-lateralis, Collateral accessory bud*

例. もも (サクラ科), さくら (合), ぶどう (ブドウ科), にはとこ (スヒガツラ科)

3. 重生側 (副) 芽 *Gemma seriali-lateralis, Serial accessory bud*

例. すいかづら (スヒガツラ科), はりまんじゆ (マメ科), やまのいも (ヤモイモ科)

以上 (1—3) ヲ副芽又ハ側芽 (*Accessory bud, Lateral bud*) ト云フ。

4. 胚芽 (潜伏芽, 休眠芽) *Gemma embryonalis*

Embryos or latent or dormant bud

例. はなのさ(カバノキ科), ふな(ブナ科), けやき(ニレ科)
こぶにれ(全), いてふ(イチブ科)

5. 不定芽(普通不定芽) *Gemma generalis-abnormis*
General adventitious bud

例. ヤナギ科, クワ科, サクラ科, どうろうさう(ベンケイサウ
科) もうせんこけ(インモチサウ科) こもちだ(ウ
ラボシ科)

(4)ハ空ノ形成原因ヲナス, 空ハエ匠上貴重ナリ。樹皮下
ニ目(*Augen*)トシテ潜伏シ必要ニ応ジテ成長又開序ス。
不定芽ハ莖, 葉根等ヨリ発生ス, (a)莖ニ生ズルモノ……
まるはち, たかわらび, (b)葉上ニ生ズルモノ……こもち
だ, せいりんべいけい(以上葉縁) たねつけはな(葉表
面) こたにわたり(葉先), (c)根ヨリ生ズルモノ……ざ
くら, やなぎ, きいちご。

II) 季節ニヨル種類(*Kind for season*)

1. 冬芽(鱗芽, 休眠芽) *Gemma hiemalis*

winter or scale or resting bud 例. 木本

2. 夏芽(裸芽) *Gemma aestivalis*

Summer or naked bud 例. 草本

すずかけのき(*Platanus*), はいくわうつぎ(*Phila-
delphus*), はくうんぼく(*Styrax*) ふちぎ(マメ科)
うりのき(ツリノキ科), はなやすり(ハナヤスリ科)等ニ

テハ冬芽全体ヲやつで(*Fatsia*)ニテハ其ノ遊芽ヲ葉柄
脚膨大部ヲ以テ隠匿シ, 一般冬芽ヨリ雨露霜雪寒風嚴寒災
害, 虫害病害等ノ保護完全ナリ。なす科ノ芽ハ節間ニ生ズル
モ元来ハ腋芽ノ移動ニ依ル現象ナリ。

III) 数ニヨル種類(*Kind for number*)

1. 単芽(一芽) *Gemma simplex, Simple bud*

例. 普通樹木

2. 双芽(重芽, 二重芽) *Gemma duplex, Double bud*

例. しほのき属(シナノキ科), ふな属(ブナ科), もも
(サクラ科)

3. 三芽(三重芽) *Gemma triplex, Triple bud*

例. さくら属(サクラ科), もも(全)

4. 多芽(多重芽) *Gemma multiplex, polyple bud*

例. さくら属(サクラ科)……害虫害?

IV) 形質ニヨル種類(*Kind for character*)

1. 葉芽 *Gemma foliaris, Leaf bud*

例. クハ科, サクラ科, モチノキ科, さんしゅゆ(ミヅギ科)
ニレ科。

2. 花芽 *Gemma floralis Flower bud*

例. 全上

3. 混芽 *Gemma mixta, Mixed bud*

例. しやくなげ類(シマクナゲ科), つじ類(全), カヘテ科
がますみ属(スヒカヅラ科), すひかづら属(全)。

4. 珠芽 (仔芽) *Bulbillus, Bulbil*

例. やまのいも(トコロ科), かしろいも(全), しうかいどう(シウカイトウ科), たまぶき(キク科), むかごみみこもり(全), むかごみづ(イラクサ科), むかごいらくさ(全), はんげ(テンナンシャウ科)

5. 鱗芽 *Bulbulus, Bulblet*

例. こもちまんねんぐさ(ペンケイサウ科), むかごいちごつなぎ(イネ科), むかごゆきのした(ユキノシタ科), むかごといのを(タデ科), こもちこうがいせきしやう(オグサ科), こもちこんろんざう(ナタネ科), おにゆり(ユリ科), のびる(全), にんにく(全)

○ 芽葉層ト芽葉型 芽葉層 *Aestivatio, Aestivation Knospendeckung* ハ芽中包覆又芽内葉全体ノ発状又芽層トモ称シ、芽葉型 *Vernatio, vernation, Knospenlage* ハ芽中姿勢又芽内各葉ノ発状又芽型トモ称セラル。其ニ芽内部ノ嫩キ葉及花葉ニ就テ論ズルモノニテ、苗化シツツアル発育中ノ葉芽花芽即舊混芽葉ニ就テ其各片又ハ全体ヲ主ニ其横又ハ縦断面ニテ觀察ス。

I) 芽葉層又芽内葉全体ノ発状 *Aestivatio, Aestivation* ノ種類次ノ如シ。

i. 各嫩葉扁平又ハ多少屈折スル場合

1. 開展状 (游離状) *Ae. soluta (libra), Free aest.* 例. きな(アカネ科)

2. 鑷合状 (環状芽層) *Aestivatio valvata, valvate aestivation*

例. バラ科ノ萼及花冠, ぐみ属ノ萼(グミ科), ほだいじゆノ萼(シナノキ科)

3. 覆瓦状 (屋瓦状芽層) *Aes. imbricata, Imbricate aest*

例. つばきノ萼(ツバキ科), はしどいノ花冠(モクセイ科)

4. 螺旋状 *Aes. spiralis, Spiral aest.*

例. 仏つじぐさ属ノ花瓣(ヒソデグサ科), モクレン科ノ萼及花冠

ii. 各葉ハ内曲シ又ハ巻旋スル場合

5. 内向鑷合状 *Aes. valvateinduplicata, Induplicate aest*

例. きだまき属ノ花冠(キンボウケ科), こまくさ属ノ花冠(クサ科)

6. 外向鑷合状 *Aes. Reduplicata, Reduplicate aest* アリ。

例. こか(コカ科)ノ萼, たかどうたい属ノ蜜腺苞等

7. 跨状 (跨状) *Aes. equitans (Bifurcata) Equitant or bifurcate aest.*

例. ねすみもちノ芽層(モクセイ科)

8. 半跨状 (半跨状) *Aes semiequitans. Half-equitant aest*

例. かやつりぐさ属ノ芽層(スゲ科)

9. 複包旋状 *Aes. supervoluta, Supervolute aest.*
 例. あんすノ芽層(サクラ科), かつら[?]ノ芽層[?](カツラ科)
- iii. 各嫩葉が順次内部ノ芽葉ヲ圍擁スル場合
10. 包擁状 *Aes. amplexa, Amplexus aest.*
 例. イネ科ノ芽層, スゲ科ノ芽層
- II) 芽葉型又芽内各葉ノ發狀 *vernatio, vernation* ノ
 種類ハ次ノ如シ.
1. 扁平状(扁平芽型無腋葉) *vernatio plana,*
Plane vernation
 例. 裸子植物ノ多数ノ芽葉: くは(クハ科), やどりぎ(ヤドリギ科)
2. 内曲状 *ve. Inflexa vel Incurva, Inflexed or*
incurved ver.
 例. ゆりのき(チュウリップノキ)(モクレン科)ノ芽葉
 チュウリップ(ユリ科)ノ花葉(?)
3. 摺合状(單疊芽型, 重疊芽型) *ve. Conduplicata,*
Conduplicate ver.
 例. さくら屬(サクラ科), もくろん屬(モクレン科), そらまめ
 (マメ科), ばら(バラ科), かれは(フナ科)等ノ芽葉
4. 摺襞状(複疊芽型, 複重芽型) *ve. Plicata,*
Plicate verm.
 例. かへで屬(カヘデ科), しゅうろ(シュロ科), やまぶき(バラ
 科), ぶな(フナ科), ぶどう(ブドウ科)等ノ芽葉
5. 皺縮状 *ve. corrugata, Corrugate ver. (Crumpl-*

- ed.)*
 例. からだいわうノ葉, ケレノ花瓣
6. 盤旋状(蝸牛殼状) *ve. Circinata, Circinate vern.*
 例. わらび, せんまい等ノ羊歯類ノ芽葉, そてつ(ソテツ科)
 もうせんごけ屬(イシモチサウ科)ノ芽葉
7. 包旋状(巻旋芽型) *ve. convoluta, Convolute vern.*
 例. うめ, なし, あんす(サクラ科), バセヲ科(はせき, はない
 蜂)等ノ芽葉, だんごく(ダンドク科)ノ葉
8. 摺襞包旋状 *ve. contortuplicata*
Contortuplicate vern.
 例. だいわう屬(タデ科)
9. 内旋状(内巻芽型) *ve. Involuta, Involute vern.*
 例. なし(ナン科), リんご(全), すみれ屬(スミレ科), はす
 (ヒツジグサ科), ひつぢぐさ(全), じゅんさい(全), ホフウ
 屬(ヤナギ科)等ノ芽葉
10. 外旋状(反巻芽型) *ve. revoluta, Revolute vern.*
 例. だいわう(タデ科), すいは(全), ねで(全), さくらさつ
 (サクラサウ科), しやくなげ類(シマクナゲ科), つつじ類
 (全), やなぎ屬(ヤナギ科)等ノ芽葉
11. 回旋状(轉換芽型) *ve. contorta, Contorted vern.*
 例. ひるがほ(ヒルガホ科), あさかほ(全)等ノ花葉
- 苗ノ定義及特徴 苗(芽條, 苗條, 嫩枝, 種條) *Virga,*
Shoot, Sprout トハ芽ノ発育成長(草本ハ宿根或ハ地下

莖頂又ハ側部ヨリ又種子発芽ヨリ形成ス、木本即樹木ハ種子発芽ニヨリ或ハ莖枝ノ定芽又ハ不定芽ヨリ形成ス)セル幼條嫩枝ニシテ一年生以内ノモノヲ云ヒ、通常無分枝形ナリ。根際又ハ地下莖ヨリ発生スル吸枝 *Surculus, Sucker* モ亦苗條ノ一種ニシテ切株又ハ根際ヨリ発スル蘗(ヒコバエ)ハ不定苗ニ外ナラズ。世間ニ賣買セラル、西木又ハ苗ト称スルハ植物学上ノ苗トハ全然異ナル。

○ 苗ノ種類 苗ハ芽ト相連關シテ其構成上、位置即田木及後期発育ノ状態等ニ依テ次ノ如ク分類ス。

I) 苗ノ構成上ヨリ (*Kind for formation*)

- i. 苗 (苗條)……若枝(又若莖)ト若葉、若芽ヨリ成ル。
- ii. 花苗 (花枝)……若枝(又若莖)ト若葉、若芽ト花蕾又花トヨリ成ル。花枝ハ花苗ノ成長シタルモノニテ後成熟シテ果枝トナル

II) 位置又苗ノ由來ニヨリ (*Kind for position, The origin of shoot*)

- i. 定苗 *Virga normalis, Normal shoot, normale sprosse*
 1. 頂苗 *virga terminalis, Terminal shoot*. 例. 芽ト全一
 2. 腋苗 *virga axillaris, Axillary shoot*. 例. 全上
- ii. 不定苗 *virga abnormis, Adventitious shoot, Adventive sprosse*
 1. 側苗 (副苗) *viga lateralis, Lateral or accessory shoot* 例. 全上
 2. 並生側 (副) 苗 *virga collatero-lateralis*

Collateral accessory shoot

例. 全上

3. 並生側 (副) 苗 *virga seriali-lateralis, Serial accessory shoot*.

例. 全上

4. 胚苗 (潜伏苗) *virga embryonolis, Embryo or latent shoot*.

例. 全上

5. 不定苗 (普通不定苗) *virga generalis-abnormis, General adventitious shoot*.

例. 全上

III) 苗ノ後期発育又延伸成長ニヨリ (*Further development of the shoot, Longitudinal growth of the shoot*).

1. 短苗 (短枝) *Dwarf shoot Kurztrieb* 例.
2. 長苗 (長枝) *Elongated shoot, Langtrieb* 例.
長苗ニハ苗軸 (*Axis, Axis*), 節 (*Nodium, node, Knoten*), 節間 (*Internodium, Internode, Internodium*), 別アリ。
3. 中間成長 (節間成長) *Intercalary growth, Interkalares wachstum*

例. イネ科, スゲ科, ナス科, ヤマゴボウ科, ムラサキ科
苗ハ先端成長ノ外ニ老成部ニ於テモ成長ヲ繼續ス。例ハバ上記種類ノ節間特ニ其ノ基部ノ如シ

IV) 形態ノ特徴ニヨリ (Kind for Character)

1. 葉苗 (條) *virga foliaris*, Leaf shoot.

例 芽ノ場合ト同一。

2. 花苗 (花) *virga floralis* Flower shoot (Floral shoot)

例 全上

3. 混苗 (花條) *virga mixta*, Mixed shoot

例 全上

4. 珠苗 *virga bulbillosa*, Bulbil shoot

例 全上

5. 鱗苗 *virga bulbulosa*, Bulbose shoot

例 全上

○ 苗序 苗序 Order of sequence of shoots, Sprossfolge トハ苗ノ發生順序ヲ云フ、成長円錐 (primary vegetative Cone) ハ發生後種々ニ分岐シ代ヲ更ヌルニ依テ次ノ如ク分類ス。

○ 苗序ノ種類 ハ苗發生回数及發生狀況ニ依テ分類ス。

I) 回数ニ依ル區別

1. 單軸性 (植物) *Uniaxial, Haplocaulescent, Einachsige, Haplokaulisch* トハ主軸 (初生成長円錐体ヨリ) ハ發育後其ノ頂端ニ直ニ花ヲ着クルモノ

例. キューリックア (ユリ科), ケシ属 (ケシ科), いちりんさう (キンポウゲ科), いちけいちやく (イチヤクサウ科)

2. 二軸性 (植物) *Diplocaulescent zweiachsig, Diplokaulisch*. トハ主軸ハ花ニ終ルコトナク、主軸ニ生ズル側枝ガ花ニ終ルモノ。

例. さんしきすみれ (スミレ科), はす (スイレン科), あふらな (ナタネ科)

3. 三軸性 (植物) *Triplocaulescent, Dreiachsig, triplokaulisch* トハおほほは属ノ如ク高出葉ノ葉腋ヨリ出デシ第三次軸ノ苗ニ初メテ花ヲ着クルモノ。

例. おほほは属 *plantago* (オホバコ科), ねんげさう (マメ科)

4. 多軸性 (植物) *Polyplocaulescent, Polyplokaulisch* トハ樹木ノ如ク数年後ニ開花スルモノ、即チ第ニ次苗ニ初メテ開花ス。

例. 一般樹木

II) 發生ニ依ル區別

1. 繁榮苗 *Enriching shoot, Bereicherungs spross* トハ已存ノ苗序ヲ反覆スルモノヲ云フ。

例. 一年生草本

2. 更新苗 *Innovation shoot, Erneuerung spross* トハ年々同一株 (莖) ヨリ分岐形成スルモノヲ云フ。

例. 多年生植物

第六章 花 *Flos (Flores)**Flower, Blüte*

○ 花ノ定義及特徴 花トハ果実及種子ヲ生ズル生殖器官ニシテ、本質的ニハ如上ノ目的ヲ達スル爲ニ芽苗ノ性的変化ヲ遂ゲタルモノナリ。而シテ此性的芽苗(花ノ前身)ハ初メ基軸ト性葉即花蕊ヨリ成リ、更ニ進化シ無性葉即花被ヲ加ヘテ、性器即子花ヲ完成セリ。基軸(花托及花心軸)及花葉ハ共ニ変化多ケレドモ、花葉ハ概花蕊(性葉)ト花被(無性葉)ニ分化シ、特ニ変化極リナシ。完全ニ連続セル花ハ花托、花被(萼、花冠)、花蕊(雄蕊群、雌蕊群)ノ三部五種ノ器官ヨリ成立シ、一定ノ規律ノ下ニ整然タル排列ヲナスモノナリ。然レドモ系統上ノ新舊、進化、退化、適應等ノ關係ヨリ各器官又其各部ニ増加、減少、増大、萎縮、退廢、消失等種々雑多ノ変化ヲ起シ、或ハ多種多様ノ附屬器官又附屬物ヲ希達セシメタルニヨリ、現世ニ於ケル花ノ形態學的全相ハ極メテ多様複雑多型ニシテ、分類學上至大ノ標徴トナルモノナリ。(花ヲ目シテ葉ノ變形物トナスハ極メテ不當ナリ、花ハ花葉ノミヨリ成立スルモノニアラズ。又單ニ枝ノ變化物ト思惟スレハ誤ナリ)

○ 花ノ構成 花 *Flos, Flower* ハ次ノ各部ノ若干ヲ以テ構成ス、但シ基軸ト花蕊トハ構成上缺クコトヲ得ズ、而シテ外方ヨリ萼、花冠、雄蕊(雄蕊群)、雌蕊(雌蕊群)ノ順ニ基軸ニ着生シ、各器官ハ1乃至3花輪(往々ソレ以上)ニ配

列シ、一花輪^葉ニ7節性ナリ。

1) 基軸 *Axis principalis, Fundamental axis*

例. 顕花(種子)植物

1. 花托(花床) *Receptaculum (Torus, Thalamus), Receptacle (Torus, Thalamus), Blütenboden*

例. 全上ノ多数。

2. 花被間柱(柄) *Anthophorium, Anthophore, Anthophor*

例. せきちく(ナデシコ科), まんてま(全), おほまんてま(全)

3. 雌雄器柄(柱)(両蕊柱, 両生殖器柱) *Gonophorum, Androgynophorum, Gonphore, Androgynophore*

例. ふうてふさう(フウテフサウ科)

4. 雌雄合蕊柱 *Gynostemium, columna, Gynostemium, Columna*

例. ラン科(orchidaceae)

5. 雌器柄(柱)(子房柄, 実礎柄, 中心柱) *Gynophorum, Gynophore*

例. はりふうてふさう, せいやうふうてふさう(フウテウサウ科),

はす(ヒツジクサ科), おらんたいちこ属(バラ科), だいに

んさう属(全), もくねん属, ぎんぼうげ属(キンポウゲ科)

6. 子房間柱(実礎間柱, 心皮間柱, 中心柱) *Carpophorum, Carpophore*

例. げんのしようこ属(ゲンショウコ科), セリ科ノ果実