

參 考 書

- KOZHIN, A. E. Citrus Plants and their cultivation in USSR. *in* Bull. Appl. Bot. 26 (1): 241—540, illus., 1931.
- POWELL, G. H. & CHASE, F. M. Italian lemons and their by-products. U. S. Dept. Agr. Bur. Pl. Ind. Bull. 160. Washington, 1909.
- TANAKA, Tyôzaburô. Discussion of pomology of the most important Pacific races of Citrus fruits. *in* Mem. Tan. Citr. Exp. St. 1 (1): 1—14, 1927;
in Proc. 3rd Pan-Pac. Sci. Congr. 2: 2002—2011 1928.
- Ecological and geographical view of Citrus culture in the Pacific region. *in* Mem. Tan. Cit. Exp. St. 1 (1): 37—49, 1927.
- 田中長三郎 太平洋の柑橘問題 *in* 大日本農會報(555): 14—20, 1925.
- 近き將來の柑橘業 *in* 長崎農友新報特別號 16—17, 1926.
- 日本柑橘業の過去現在及將來 *in* 柑橘研究 1 (1): 50—84, 1927.
- 柑橘改良私見 *in* 柑橘研究 1 (1): 78—85, 1927.
- 柑橘業發展の科學的基礎 *in* 柑橘研究 4 (1): 68—76, 1930
- 柑橘種類の現在及將來. 和泉柑橘同業組合聯合會 21 pp., n. d. [1919]
- 我國の柑橘業 *in* 福岡縣農會報(236): 8—18. 大正 12 (1923)
- 蜜柑の科學 *in* 岩松堂展望 3 (1): 1—4, 圖入, 1933.
- 柑橘全類の研究に就て *in* 柑橘研究 6 (2): 149—161, 1934.
- 柑橘の科學 *in* 柑橘研究 6 (2): 252—255, 1934.
- WELLMAN, H. R. & BRAUN, E. W. Series on California crops and prices :
Oranges. Univ. Cal., Coll. Agr., Agr. Exp. St. Bull. 457. Berkeley, 1928.
- — do. Lemons, l. c. Bull. 460. Berkeley, 1928.
- — do. Grapefruit, l. c. Bull. 463. Berkeley, 1928.

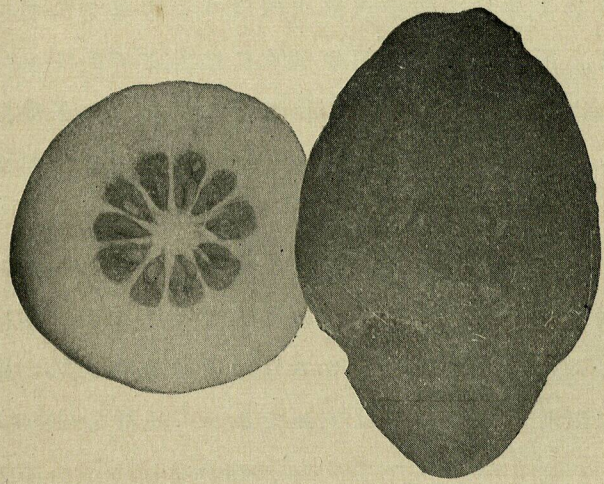
第2講 柑橘學の歴史

1. リンネ以前の柑橘學

柑橘學の歴史は、當然植物學の歴史と終始する事は明である。植物學は一般に文藝復興期(ルネサンス Renaissance)から始まると云ひ、又リンネウス(C. von LINNAEUS, 1707—1778)から後に發達したと考へる者がないではない。之は始原(beginning)と時代即ちエポック(epoch)とを混同した議論で、近時植物學の史的研究を企てる者が絶無であるからかう云ふ謬説が出る。著者は植物史學に没頭して既に二、三の研究を發表したが、著者の斷する處によれば、植物學の始源はテオフラストゥス(THEOPHRASTUS, 370—286 B. C.)の『植物史觀』(“Historia plantarum”)である事は確定せる説であり、且彼は實に柑橘學の始祖である事も否定出來ぬ事實である。テオフラストゥスはプラトー(PLATO)の門弟であるが、アリストートル(ARISTOTEL)が彼から獨立するや其の教へを受け、終に其の衣鉢を傳へた者である。彼は嘗に其の生國希臘の有用植物に對する驚く可き科學的觀察を下したのみならず、彼の歷山大帝の亞細亞遠征に加はつて、殊に波斯・メヂヤ方面の植物に關して研究を加へた。當時即ち紀元前三、四世紀の頃は、柑橘は猶未だ其の原産地を去る遠からざる地域にのみ存し、勿論歐洲人は之を見た事はなかつた。然るにテオフラストゥスは之をメヂヤに栽培せられ居るを發見し、具に其の觀察する處を記した。彼の見た植物は山楂子の如き刺のある植物で、葉はアンドラクル(*Arbutus Andrachne* LINN.)に類し、香氣の高い花は



四季を分たず開き、果も亦次から次へ成り、完全花と雄性花とを交へ、果は瓜の如く中に數列の種子あり、食用には適せぬも、其の



第13圖 伊太利産シトロンの圖 (原圖)

香氣甚だ高く、之を藥用とせば藥毒を消し、又果全體を衣服の間に貯へると蛾蟲の嗜害を免れる等と記して居るのみならず、其の

栽培方法まで附記して居るが、此の植物は疑ひもなくシトロン (Citron) である(第13圖参照)。後ニップール Nippur 地方から發掘せられた古代の種子はシトロンであつた事實も之を證し、又紀元前三世紀の詩人アンテファネス (ANTIPHANES) も之を嘔ひ、其の果を希臘神話のヘスペリデス Hesperides 即ち樂園の仙果にたとへて居り、雅典の町へ續々果實が輸入せられて居た有様を窺ひ知る事が出来る。即ち碩學テオフラストゥスは先づ歐洲人の柑橘に對する眼を開かしめた第一人者であると云ひ得る。

柑橘果樹の多數を歐洲に持來したのは、アラビヤ人の功蹟である。試みに西歐暗黒時代に於ても十二世紀に生きてゐたイブン・アラワム Ibn ALAWWĀM の農業書を繙くと、シトロンの外、代々・枸櫞の雜種・レモン等を擧げて居る。夫等の來由の歴史に就

ては後述するが、是等柑橘が歐洲の風土に馴化せられ其處に多數の品種を生ずるに至つた事は當然である。而して是等の品種を解説する書物を著はす者の次第に續出するに至つた事は、自然の數である。而して十六世紀の中頃には、鬼才ブレリウス・コルドゥス Valerius Cordus (1515—1544) 現はれ、果物學の基礎を開き、自らシトロ・レモン・代々等の記説を出して居る。同時代のトラグス一名ボック (Tragus, Bock, 1498—1554) も亦同様三種類の柑橘を記して居るが、前者が實際の植物學的記載を示してゐるに反し、後者は單にアラビヤ人の影響を受けた記事を出して居るに過ぎぬ。兎に角ルネサンスの始には是等三種の柑橘を植物學的に區分して居た事は確かであつて是等をヘスペリ

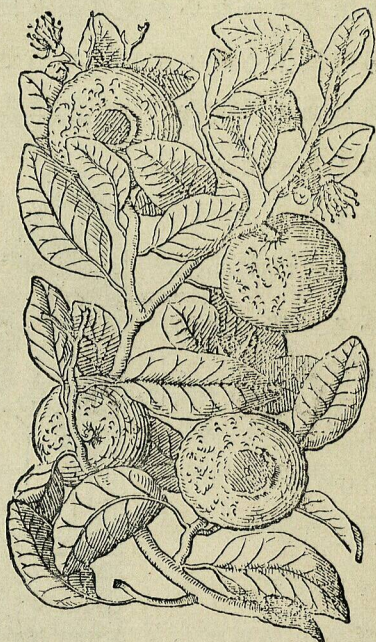
DE CITRIIS, AVRANTIIS,
AC LIMONIIS.

D. NICOLAUS MONARDUS
QUADRE SVO S. P.

QUANTUM exhilaratus tuis literis fuerim, non possum scribere: est enim epistola tua tam terribilis, tam varia, tam denique omnigena eruditione ac recondite litteratura inspersa, ut à Muisis ipsis concinnatam esse, credere par sit: quam cum legendi cupiditate avidius refero, illud Poëtarum contigit, ut cum cupio sedare sitim, sitis altera creverit. Quod autem ad nostram amicitiam pertinet, tua virtus, tuæ literæ, ac doctrina, non tantum me, sed exteras gentes ad id invitant. Quantum virtutis tuæ sit splendor, una eademque omnium accipimus voce, quin palam Senatus hujus inelyce Civitatis, qui te inter omnes Hispaniæ pro Archichirurgo elegit, confessus est. Nec immerito: cum omnibus istis, quæ ad hanc facultatem conducunt, sis imbutus: tum quæ ad medicinam pertinent, apprime eruditus. Antiquo autem Hippocratis, Galeni, aliorumque antiquorum tempore, Chirurgia conjuncta erat medicinæ: postea verò quam deducta est ab aliis, habere professores suos cepit, in qua præstantes principesque fuerunt Podalirius, ac Machaon Æsculapii filii, qui ab Homero referuntur, vulneribus tantum ac abscissibus externis medendis insignes. In Ægypto quoque increvit, Philoxeno maxime auctore, qui plurimis voluminibus hanc partem diligentissimè cõprehendit, & multi alii viri singula quedam repererunt, de quibus apud Celsum libro primo satis diffusè scribitur. Inter quos, Vir doctissime, ascribi potes: cum in te luceant ea, quæ Galenus noster omnium bonarum artium corripheus nos docuit, Qui operationem manuales artificiosam, ad commodum finem pertinentem, Chirurgiam esse prodidit, quam tu una cum Medicina à primis unguiculis professus es. Oportet enim, qui Medicæ artis scopum attingere debet, à teneris annis summo opere insudet, quod Soranus Ephesius, medicorum suo tempore summus, cum de probatione Medici scriberet, satis lucidè demonstrat. Nos tamen, inquit, principium sumimus ab eo, qui imbui arti medicinæ inchoat: sit autem ætate illa, ex qua maxime è parvis homines transeunt ad magnitudinem, quod est in annos undecim. Hæc enim est ætas apta ad sumendam sacram artem medicinæ. Hæc ille. Sic enim ad fastigium Medicæ facultatis devenisti, ut in Compluteni Lyceo Lauream Coronam Doctoratus, non sine multo labore ac eruditione eloriante adeptus sis. ita ut artem

第14圖 今日傳はる柑橘の最古文獻クルーシウスの『異國譜』に収録せられたモナルドゥスの柑橘記事(著者蔵本)

ス三女神に譬へ専門の柑橘書にヘスペリデス(Hesperides)の名を冠する様になつたのである。柑橘専門書の初めて出版されたのは恐らくジョビアヌス Johannls JOVIANUS の『ヘスペリスの園二卷』(バーゼル, 1538年版)であるが、今傳はらない。次はモナルドゥス Mo-NARDUS の『シトロン・代々及びレモン』(De Citriis, Aurantiis ac Limoniis)であるが此の書は1561年アントワープで出版せられたが今傳はらず、クルーシウス(CLUSIUS)の1605年版『異國譜』(Exotica)に採録せられたもののみが傳はつて居る、此書も上記三柑橘を取扱つた事其の標題の示す通りである(第14圖参照)。是等の初期専門書は、別段多數の種類を記説したと云ふのでなく、當時は寧ろ大著を出したマツチオルス(MATTHIOLUS, 1501—1577), クルーシウス(CLUSIUS, 1526—1609), チェーザルピヌス(CAESALPINUS, 1519—1603), ドドネウス(DODONAEUS, 1517—1585)などの方が餘計に説述して居る。試みに是等の内で最も早い著マツチオルスの『全植物提要』(“Compendium de plantis omnibus”, 1571年版)の柑橘圖などは頗る良好で、最初に記述せられた『アダムの林檎』(Poma adami)も正確にシトロンの一

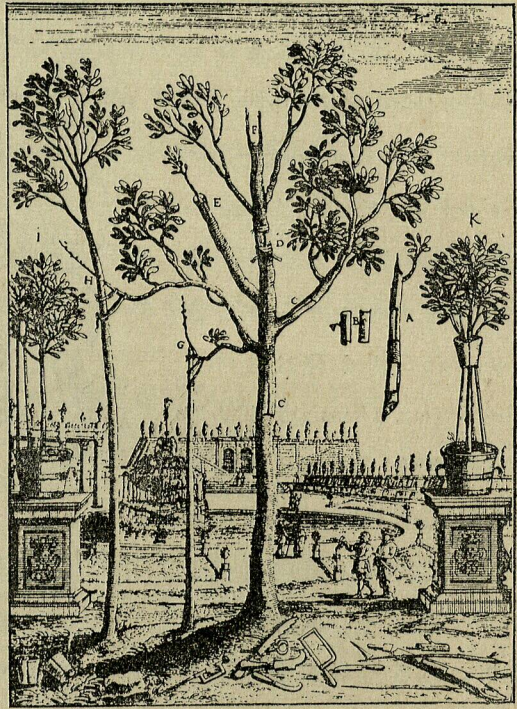


第15圖 マツチオルスの『全植物提要』(1571年版)に現はれたアダムの林檎の木版圖(著者藏本)

通りである(第14圖参照)。是等の初期専門書は、別段多數の種類を記説したと云ふのでなく、當時は寧ろ大著を出したマツチオルス(MATTHIOLUS, 1501—1577), クルーシウス(CLUSIUS, 1526—1609), チェーザルピヌス(CAESALPINUS, 1519—1603), ドドネウス(DODONAEUS, 1517—1585)などの方が餘計に説述して居る。試みに是等の内で最も早い著マツチオルスの『全植物提要』(“Compendium de plantis omnibus”, 1571年版)の柑橘圖などは頗る良好で、最初に記述せられた『アダムの林檎』(Poma adami)も正確にシトロンの一

類であるを示して居る(第15圖参照)。ドドネウスやクルーシウスの圖は遙に不正確である。而も種類の數では、クルーシウスに及ぶものはないが、記事餘りに簡單で未だ柑橘學を大成するの域には遠く達して居ないのである。

柑橘學の大成者は何と云つてもフェラリウス(G. B. FERRARIUS, 1584—1633)である。彼の著は先賢に倣ひ『ヘスペリデス 四卷』(“Hesperides libri 4.”)と稱し、1646年ローマで出版せられた。此書の中三卷はヘスペリスの三女神に譬へて、代々(Aurantium), シトロソ(Malum citreum)及びレモン(Limon)とな

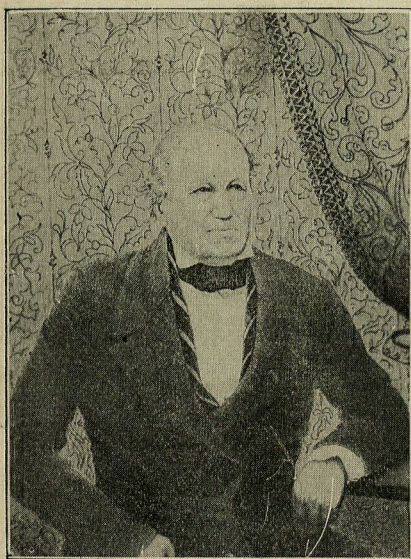


第16圖 ステールベーク著『柑橘栽培書』
Citricultura (1712年版)に現はれた柑橘
無性繁殖法を示す圖(著者蔵本)

し、夫々27, 10, 73の品種を圖説して居る。其の擧用種類數から見ても、圖版の大規模な事、及び解説の詳密な事から正に前代未開で、實に果物誌上の著述としては、最初の試みで、且最も成功を収めたるものである、之に比すると仁果學の進歩などは、其の遅々たる到底比較にならぬ。此の書一度出でてコンメルン(J. Com-

MELIN, 1629—1692), グルーベ (Hermann GRUBE, 1637—1698), ステールベーク (Fr. van STERBEECK, 1631—1693), ヴォルカメル (G. C. VOLCKAMER, 1644—1720), ランツォニ (G. LANZONI, 1663—1730)等續出して柑橘譜を著す様になつた。ステールベークは柑橘の栽培に就ては千古不朽の名著者であるが(第16圖参照),殊にヴォルカメルの大著『ニュルンベルヒ・ヘスペリデス』及び續刊 (“Nürnbergische Hesperides” 1708年版及び“Continuation” 1714年版)の如きはフェラリウスと殆ど同等又同等以上に重要な著述で,柑橘學史上最も忘る可からざる業蹟である。

2. リンネ以後の柑橘學



第17圖 リンネを助け大著『柑橘博物史』を完成せしめたる佛の大園藝家ポアトール (POITEAU)

リンネ以後になると最も早く偉大なる貢獻を柑橘學に齎したものは伊人ガレシオ (G. GALLESIO, 1772—1839)である。其の1811年に始めて出版した『柑橘論』 (“Traité du Citrus”)は確かに新機軸を出して居る。ガレシオの取扱つた種類はフェラリウス及びヴォルカメルの如く多くはない,又リンネの後の著者であるに拘らず二元命名法を用ゐて居ぬが,既往の研究

者の種類に大整理を加へ,之を統一してシトロン5變種3異品,

レモン 4 變種 5 異品代々 6 變種 7 異品、甘代々 8 變種 3 異品となした事のみならず、其の繁殖論竝に史學的研究は後世の範をなし不變の價值がある。ガレンオは後果物學の寶典に等しき『伊太利果物誌』（“*Pomona italiana*”, 1816—1839 年刊）を著し、又『フロレンス植物農事園柑橘誌』を著し、柑橘の多くを圖説した。之と殆ど同時代の佛人リッソ（A. Risso, 1777—1845）は、彼と殆ど同一の材料を用ひ、1813 年柑橘自然分科論 “*Essai sur Histoire naturelle des orangers*” を巴里博物館年報第 20 卷に發表し、多くの變種に學名を與へた。しかしリッソはどちらかと云へば好事者（Amateur）で、彼の柑橘學を大成したのは、偉大なる果物學者ポアトー（A. POITEAU, 1766—1854）（第 17 圖參照）の助けを借りて著した『柑橘博物誌』（“*Histoire naturelle des orangers*”, 1818—1822 年刊）竝に後ブリユイル（A. du BREUIL）によりて改版せられた『柑橘の歴史及び栽培』（“*Histoire et cul-*

ture des orangers”, 1872 年刊）の發表にある。又 1826 年に出版した『南歐主要物産博物誌』（“*Histoire naturelle des principal produits de l'Europe méridional*”）にも多くの柑橘を記載した。其の他一、二の

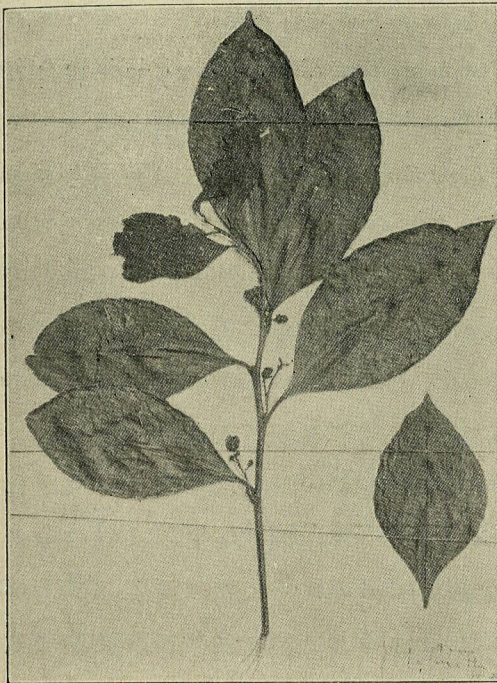


第 18 圖 佛國ニースに於けるリッソ氏邸及び柑橘園の一部。中央の樹は氏の歐洲に紹介せるザボンである。（原圖）

ture des orangers”, 1872 年刊）の發表にある。又 1826 年に出版した『南歐主要物産博物誌』（“*Histoire naturelle des principal produits de l'Europe méridional*”）にも多くの柑橘を記載した。其の他一、二の



柑橋種類に関する論文がある。彼の最初の著に於てはガレンシオの種類21,フェラリウス其の他の種類22,自己の新種類22を記説



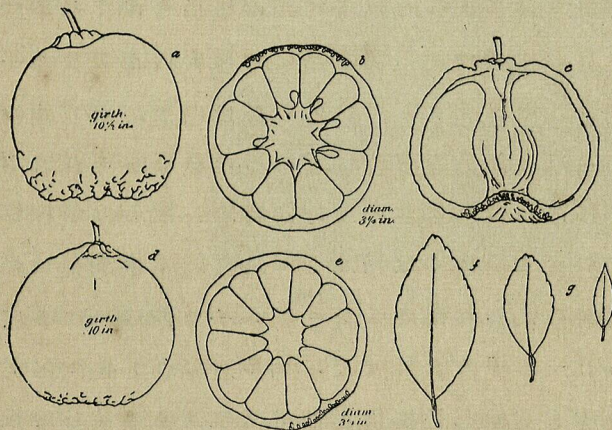
第19圖 リツソ氏邸 (博物館の如く保存せらる)に於ける氏の腊葉標本。本圖は甘果レモン *Citrus limetta* の基本標本である。(原圖)

すると云ふ異常の成績を示し、又ガレンシオの四種に甘果レモン一種類を増加した。第二著にてはベルガモット、欖類、ルミーの三種を増し、更に後著に於て數種を増し柑橋の分類に明瞭な新傾向を興へた。彼の柑橋園と博物館は今も猶ニースに存し、其の標品も現存し、著者の忠告により其の一部は巴里の國立博物館に收納せられる事

となり世に出づるに至つた(第18圖第19圖参照)。惜しい事は彼の記載した種類を生木の多くは枯死して之を知る由もない事である。彼は當時の大植物學者ド・ジュツシュエー(De Jussieu), テノーレ(M. Tenore), マルチウス(K. F. P. von Martius), ド・キャンドル(De Candolle)等と交通し是等學者の柑橋に對する注意を喚起した。テノーレの如きは其の任地ナポリに彼の種類を多く栽培して居た事は今現存するナポリ大學の柑橋園に残存する

種類を見ても明であり、且彼をして著名なマンダリン譜 (“Sull’ Aranzio mandarino”, 1847年刊)を出さしむるに至つた。リッソの共著者ポアトーも亦チュルパン(P. J. F. TURPIN)と共に果物學第二の聖典『佛國果物譜』(“Pomologie française”, 1838—1848年刊)を著し、リッソに編れた二、三柑橘の美しい圖版を載せた。又ミセル(E. MICHEL)は、其の關係改訂せるデュアメル新樹木譜 (“Nouveau Duhamel”, 1801—1819年刊)に多數の柑橘圖説を載せたが、其の學名の誤れるもの多く、唯リッソを模倣したに過ぎぬ。此頃の柑橘を論じた學者にカルミニヤニ(CARMIGNANI)、ノッカ(Nocca)、ピチオリ(PICCIOLI)、ヒス(His)、アロスト(ARROSTO)、サヴィ(SAV.)等があるが大なる新見とてない。

十九世紀後半に於て、眞に柑橘學に一新紀元を與へた學者は二人ある。一人は伊のペンチヒ(O. PENZ G, 1856—1929)で、他は英のボナヴィア(E. BONAVIA, 1826—1908)である。ペンチヒはゼノア大學



第20圖 ボナヴィアの大著『印度錫蘭柑橘誌』のスタラ。上はブーナ・スタラ即ち挫柑、下は錫倫のジャワナーラン。

の教授で植物畸形學の泰斗として知られるが、彼は又近世柑橘學の祖である。其の大著『柑橘の植物學的硏究』(“Studi botanici sugli



agrumi e sulle piante affini”, 1887年刊)は柑橘種類の解剖學及び病理學にて嘗に前代未聞の著であるのみならず、永遠の價值あるものである。幸に彼の浩瀚なる文庫は著者の繼承する所となり、完全に著者の柑橘學大成の基石となつて居る。唯遺憾なのは彼の英獨語に堪能なりしに拘らず、其の著述は伊語版のみに終り、且絶版書中の最も稀有なものに屬し後研者の不便最も多き事である。

ボナヴィアは英醫として永く印度に住し、其の間目撃する所の多數の柑橘を研究して大著『印度錫蘭栽培柑橘誌』(“Cultivated oranges and lemons of India and Ceylon”, 1888—1890年刊)を著し、柑橘種類學の新出發點を與へた(第20圖參照)。由來フェラリウス・リッソ其の他の歐洲學者は歐洲に東亞から輸入せられた少數の種から變生した多數の偶發實生(chance seedling)又は雜種を基として記述したもので、どれ程詳細を極めても其の大群の數には限りがあり、従て夫等を以て世界の柑橘を律する事は出來ない。之に反し柑橘の最重要な原產地印度に在つて多年精察した結果を録したボナヴィアの著は材料の上から、又其の取扱方の忠實な點から、前代の著述に冠たるのみならず吾人の熟讀玩味以て後研を誘導する點で永久的價值あるものである。宜なる哉、後年エングラ教授(A. ENGLER)が此の著を經として、世界の柑橘を整理分類したのは偶然でない、唯惜むらくは彼は植物學者でなかつたが故に、其の標本を残さなかつた故、後研者に甚だ不便を來さしめたのである。而しペンチヒとボナヴィアがフェラリウスとリッソに次ぐ柑橘學の功勞者たる事は疑を容れない。

此の時代から二十世紀にかけて、南歐にはインツェンガ (G. INZENGA, 1815—1887), サヴスタノ (L. SAVASTANO), リッコボノ (V. RICCOBONO)の如き柑橘學者を多く出して居る。サヴスタノの如きはシシリー島アチレアレにある伊國官立の柑橘及び果樹試験場長として、柑橘業の實際に貢獻する所多く、今猶健在である。リッコボノ氏もシシリー島パレルモ大學の植物園主任として、多數の柑橘に關する發表あり、種類學者としては最も秀いでたる老大家であるが、前者が氣鋭の小サヴスタノ氏を後繼者として居るに反し、後者は其の衣鉢を傳へる者が無い。彼の新種類は著者親しく精研を許され之を完全に記録する事を得たから、氏の没後は著者に教を乞はなければ伊太利の柑橘種類の事は分らない譯である。

茲に十九世紀の柑橘學大勢を通觀して見ると、柑橘種類の分類に對して明に二つの潮流を認識する事が出来る。其の一は十八世紀來の傳統的觀念で柑橘の正種は極めて少數であり、雑多な栽培柑橘は分類學上孰れかの種に隸屬せしめる事が出来ると云ふ考へである。リンネ自身も、柑橘を有翼葉種無翼葉種の二種に分ち、別に枳殼を一種とした。然るに此の大種分類は彼の分科編を祖述した大家の間には繼承されたが、彼等は唯歐洲にあつて東亞の植物を達觀して居たのに過ぎず、決して其の真相の分る筈がない。故にリンネの門弟トゥンベルユ (C. P. THUNBERG) は日本で丸金柑を發見し、新に一種を増し、他の門弟オスベック (P. OSBECK) は支那廣東で甘代々及びザボンを代々より分ち夫々新種となし、別に廣東檸檬を一種として命名し、又當時和蘭の學者小ブルマン (N. L. BURMANN) はレモンをシトロンよ



り分ちて一種となし、葡萄牙のロウレイロ (J. de LOUREIRO) は又長金柑と九年母等を新種として發表し、又露國のブンゲ (A. von BUNGE) は北京にて四季橘を發見し新種として記載し、西班牙のブランコ (M. BLANCO)、蘭のブルーメ (K. L. BLUME)、ハスカール (J. K. HASSKARL)、タイスマン (J. E. TEIJSMANN) 等も亦柑橘に多種ある事を力説した。然るに一方英國派の學者は依然保守的の大種主義を執り、ロックスボロー (W. ROXBURGH)、ハミルトン (F. Buchanan HAMILTON)、グリースバック (A. H. R. GRIESEBACH)、カーツ (S. KURZ)、ブランディス (D. BRAND)、フッカー (J. D. HOOKER)、ニコルス (H. A. A. NICHOLLS)、カメロン (J. CAMERON)、ワット (G. WATT) 等、皆柑橘多種説を否定し、累をボナヴィアに及ぼして居るが、彼を祖述したラシントン (A. W. LUSHINGTON) は終に此派の學説を破らざるを得なくなつた。獨のエングラーはやはり大體此の大種派に屬し、代々甘代々寬皮柑橘全部から金柑に至るまで一種に收め、後、米國のヒウム (H. H. HUME) に依つて遺憾なく論撃せられた。然るに猶近くはリドレー (H. N. RIDLEY)、バーキル (L. H. BURKILL) の如き舊思想の士無きに非ざるは奇異である。而し英國派の學者にも之に反對するもの多く、ワリック (N. WALLICH)、ワイト (R. WIGHT)、アルノット (E. ARNOT)、フォイト (J. O. VOIGT)、ダルツェル (N. A. DALZELL)、ギブソン (A. GIBSON)、ステュアート (J. J. STEWART)、バルフォーア (E. BALFOUR)、クック (T. COOKE)、モリス (D. MORRIS)、ウィルソン (G. H. D. WILSON) 等は多種主義を執つて居り、又南歐學者の多くはリツソの影響を受け、多種説に賛同し、東洋のフロラを記した多くの學者中にも之を贊するもの多く、近くは比島のウェスター (P. J. WESTER)、ジャバのオクゼ (J.

J. OCHSE), 露のマルコヴィッチ (V. V. MARCOVITCH) に至るまで多種説を保持して居る、吾が早田博士も正に其一人である。今日著者の前に展開せられた幾多の事實から柑橘種類の真相を把へ、之を以て兩説の是非を批判するは容易であるが、今之を論ずる事は差置き、茲には唯史的考察のみに止めて置く。

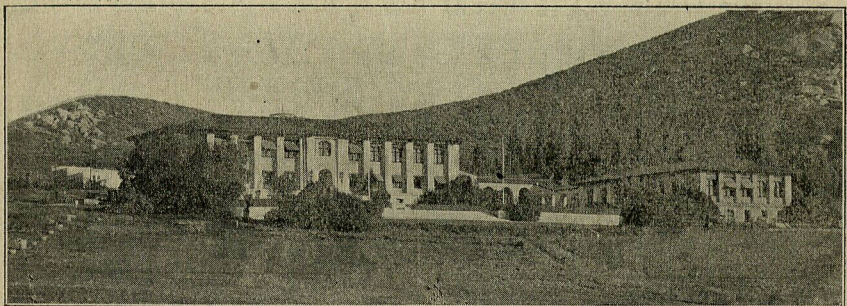
3. 最近の柑橘學

二十世紀の柑橘學はスィングル (W. T. SWINGLE) 及びウェッバー (H. J. WEBBER) 兩氏の活躍によりて、新生面が開かれた。兩者は始め協同して米國農務省に旗を擧げ、世界の柑橘を一園に集め、雜婚によつて新種を造成せんと努めた。此の企ては種々の新しい事實を學界に齎し、柑橘育種事業に新機軸を出した。スィングル氏は此の雜種事業の經驗から現存の多くの柑橘は雜種であると云ふ確信を得た、而して此見解から多數の柑橘に學名を與へる事は危險であるとし、少數の顯著なる種のみ學名を與へ他を保留した。此の説は若し雜種に學名を與へる事を可とするならば、無數の種を命名する事が出来るが、之は無用の業であるとするにある。之は確に一理ある説であるが、爲めに必要缺く可からざる種の命名をも之を避け、従つて之を他種に合併してまで種數を制限する事となり、延ひては、大種主義に導く前提となつたのである。即ちスィングル氏は園藝家として保守主義を執るのがふさわしい事と考へて居るが、著者は野生種の發見及び園藝種の設定と云ふ別の立場から、此の難境に一轉機を與へた。而しスィングル氏の分類學上に於ける功蹟は柑橘近縁屬の植物學的研究から柑橘分類の理論的基礎を作つた點



にあり、此の正しき出發點から今日著者の探究により世界の學家が満足する様な分類形式が出来上つたので、最近植物分類學の基本著述たるエングラ―及びプラントル兩氏の『植物全科總覽』(ENGLER & PRANTL, "Die natürlichen Pflanzenfamilien", ed 2, Bd. 19a, 1931) に著者の分類式が掲げられたのは、此のスキングル式の研究様式の成功と稱して不可なきものと思ふ。最近に至つてソヴィエツト共和國のコヂン(A. E. KOZHIN)は著者の分類とスキングル氏の夫と大差ある様に論じて居るが、之は大なる誤であつて、著者の式はスキングル氏の式を唯擴大し増訂しただけに止まる。

一方ウェッバー教授は農務省を退いて、リバーサイドに加州大學大學院熱帯農學科專屬柑橘試験場を經營し、柑橘學の生理學的病理學的害蟲學的經營學的遺傳學的方面に一大成功を遂げ、今や業成り名遂げて昨年隱退するに至つた。此の一大研究機關には、場長のバッチェラー教授(L. D. BATCHELOR, 灌溉學及び經營學の大家)を始め生理學のリード(H. S. REED)教授一門、病理



第21圖 リバーサイドに於ける加州大學大學院及び柑橘試験場(原圖)

學のフォーセツト(H. S. FAWCETT)教授及び一門、害蟲學殊に敵蟲學のクエール(H. J. QUAYLE)教授並に其の一門、害蟲驅除學のシミ

ス博士 (J. A. SMITH) 遺傳學のフロスト博士 (H. B. FROST) 其の他多士濟々茲に柑橘學の一大殿堂を形成して盛に業績を發表して居るのである(第21圖参照)。一方米國農務省園藝課もシャメル (A. D. SHAMEL) 氏及び其の協力者を一丸として、同じリバーサイドに陣取らしめ、右試験場と共同して種類改良及び悪性淘汰事業に従事せしめ成功を博して居る。又栽培學の實地方面に於ては、加州柑橘業の中心たる加州果物取引所に於いて研究を怠らず、又多くの研究家を鼓舞して専門雜誌の刊行、パンフレットの印刷、其他柑橘學の進歩を助けて居る。此の情勢に對してフロリダ州當局も州立大學を中心として、柑橘學の發展に留意して居るが未だ大なる發展を示して居ない。伊太利及びパレスチンに於ても米國の研究に倣ひ試験場其の他の活動を見て居るが、猶學者の缺乏の結果別に注目すべき活動を示さない。濠洲・南阿・佛・西等も亦然りである。唯日本に於てのみ専門雜誌『柑橘研究』(Studia Citrologica)を中心に列國の耳目を引く新研究が續々發表せられ、今や柑橘學の中心が我國に集まつた觀がある。之は本邦産業上柑橘に關する科學的研究の重大性から鑑みて當然の結果であると云ひ得るが、決して放任して置いて此の種の大事業が起る譯がなく、當業者の熱心なる要求が著者等を鞭撻して事茲に至らしめたのであり、又、其の研究を貫徹せしめる爲め學事當局の獎勵も與つて力あるのである。而し猶米國と異り産業當局や産業團體の援助は少しも受けて居ないが、此の種國際的の意義ある學術の發達の爲めには當業者・學家・産業當局相揃つて茲に中心を確立すべきではあるまいか。因に云ふ、『柑橘研究』誌の學術的・産業的の重要性は猶本邦では充

分に諒解せられぬかも知れぬが、米國農務省が特に翻譯官をして、専門的に至難なる此の誌の全譯事業を繼續し學者及び當業者の乞に應じて此の翻譯を提示しつつ今日に及んで居る事や、伯林大學の主腦者竝にソヴィエツト植産研究中心機關が本誌を詳細に閲讀して登載論文の大多數を柑橘に關する世界重要文獻に加へて居る如きは、柑橘業の發展に深慮を有する者の忘れてはならぬ事柄と思ふ。今後柑橘學の發達は『柑橘研究』誌の續く限り之が中心となる事は、今や疑ふ可からざる事實で、柑橘業に無關心な者でも本邦學術の世界的發展を期する爲めに、大いに本誌を助けて頂き度いものと思ふ。

参 考 書

- BONAVIA, E. Cultivated oranges and lemons of India and Ceylon. London, ALLEN, 1888. Atlas, 1890.
- GALLESIO, G. Traité du Citrus. Paris, FANTIN, 1829.
- 田中長三郎 柑橘分類に關する基礎的問題を論ず *in* 農學會報 (207): 945—966. 大正8(1919).
- 泰西本草及本草家 *in* 岩波講座生物學 14: 49 pp. 圖入, 昭和6(1931).
- リンネ以前に於ける植物學のエポックに就て, *in* 臺灣博物學會誌 22(113): 99—211. 昭和6(1931).
- 果物學の始源 *in* 園藝の研究 (27): 47—70, 2 pls. 昭和6(1931).
- 柑橘書誌學 *in* 柑橘研究 5(2): 225—245, 1932.
- 柑橘分類史 *in* 柑橘研究 6(1): 98—108, 1933, (2): 213—246, 1934.
- 蜜柑の寶庫を探る *in* 熱帶園藝 5(2): 42—62, 1935.

The dedication of the Citrus Experiment Station and Graduate School of Tropical Agriculture, Riverside, California, March 27, 1918. Reprinted from Univ. Cal. Chron. 20(4): 1—58, 1918.

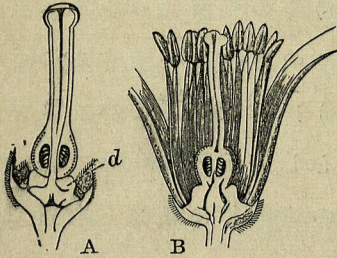
第3講 柑橘の形態(上)

1. 柑橘の系統的竝に總括的形質

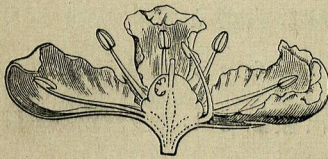
柑橘類は芸香科即ちヘンルーダ科(Rutaceae)に屬する植物である。一體芸香科はハマビシ科(Zygophyllaceae)・クネオルム科(Cneoraceae)・センダン科(Meliaceae)・カンラン科(Burseraceae)及びニガキ科(Simarubaceae)と共にフウロサウ目(Ord. Geraniales)のフウロサウ亞目(Subord. Geraniineae)中、甚だ類似した科群を形作つて居る植物である。中ハマビシ科を除けば孰れも、分泌器官を有し、ニガキ科の如きは、分泌管は髓及び皮部まで存在して居る。芸香科では多細胞から成る分泌腺を有して居るが、單に油細胞を有するクネオルム科を経てハマビシ科に接近して居る。而しハマビシ科の様に托葉を有する植物は全然ないが、中には其の多くのものの如き胚に栄養組織を有するものがある。又ニガキ科にある様な雄藥の基部に鱗片を有する屬も含んで居り、センダン科の様に隔膜で裂開する果實を有するもの、或は雄藥の花絲が合着せるものも稀に存する。一體是等諸科は萼と花冠と立派に分れて居り、輻射相稱をなし、雄藥數は瓣片の數の二倍、子房の室數は瓣片の數と同じと云ふのが原則であるが、心皮の數が甚だ増加し、所謂増數心皮(pleiocarpy)をなすものもある稀には減數心皮(oligocarpy)を有するものもある。又心皮列は一列であるが重複列をなす場合も無いではない。胚珠の數は1—2個であるが之も亦増加するものあるを認める。雄藥數の増加(pleiandry)も亦存在する事は、柑橘屬其他にも之を見る。又ア



ウロサウ目中には種子に榮養組織を有するものもあるが上記諸科中之を有するものあるは上記の通りであるが、芸香科では



第22圖 柑橘の花 (共に代々即ち *Citrus Aurantium*) d は花盤 disk. (WETTSTEIN)



第23圖 1 ヘンルーダ *Ruta* 花の縦断面圖 (子房の下に花盤を有す) (WETTSTEIN)

之を缺くのが通則である。又葯は孰れも縦に裂開する。又芸香科以外の科にも存在するが、芸香科の多くのものは子房の基部が圈状の花盤になつて居り (第22圖, 23圖参照), 又極稀に延長した子柄 (gynophor) を形成する。心皮は基部に離生するもの、或は花柱又柱頭のみで合一して居るものもあるが、分離せずして全く合一して多室の子房を形作るものが多い。

胚珠は垂生で2個横に竝んで出来るものも縦に竝んで生ず

るものもある。又は1個の場合もある。胚珠は常に腹面に背脊 (raphe) を有し、精孔は上方に折れ戻つて居る。果實は蒴又仁果核果或は漿果である、種子は坐生せるもの、又は柄を有し下垂するもの、稀に有翼のものもある。胚は大きく真直のもの、又折疊めるものもある、稀に多胚のものが存する。一體此のフウロサウ目は草本から喬木に至る種々のものがあるが、カタバミ・フウロサウ・ノウゼンハレン・アマ類の如きは草本の優勢なるに反し、初めに述べた諸科は木本の方が明に優勢である。芸香科の植物は最近の調査によると145屬、約1600種があり、其の分布は新

舊大陸に涉つて居る。

扱、以上の系統的形質から、フウロサウ類の大群と芸香類の大群とを合するエングラール (A. E. GLER) 等の見解はベンタム及びフッカー (G. BENTHAM & J. D. HOOKER) の考へと一致するのであるが、之に對し、レンドル (A. B. RENDLE) 氏等は油胞の存在及び花盤の存在を以て兩大群を別つ眼目とし、芸香目 Rutales を分離して居る、之はリンドレー (J. LINDLEY) の 1833 年に創設した目であるが、其の 1847 年改訂當時はウルシ科・ミゾハコベ科・コウトウマメモドキ科・オクナ科・ポドステモン科・セドレラ科(棟科)等を含んで居た。又ハッチンソン (J. HUTCHINSON) は全然別の立場から、右の 2 目を分つて居る。即ち草本優勢の大群と木本優勢の大群とで離瓣花區を分類する主張により、フウロサウ目は草本優勢の部類に入り、ウマノアシガタ目を出發點として、アヂサキ目・ナデシコ目から分化したもの、ヘンルウダ目はモクレン目から出たツルウメモドキ目より分化したものとして居る。一體現今の植物分類學では少數の重大形質で大群を分つ方法、即ち甲に非ざれば乙と二叉的 (dichotomously) に分けて行くから、始めに引き離して 2 つに分けられてしまへば、他の性質はいくら接近して居ても、次第次第に分れて行つて遠い所に達してしまふ事上例の通りである。だから一般的性質を綜合して見ると、非常に接近して居て類縁關係が確であると思つても、始め木とか草とか、有瓣とか無瓣とか、云ふ風に分けてしまへば、全く別類の如く見える様になる。即ち斯かる 1, 2 特性で二叉的分類を行ふ所謂系統分類 (phylogenetic classification) は結局著しく人為的となり、學術的根據を失ふに至るものである、何となれば實際自然類縁