資 料

南方植物油脂總覽(第1報)

川 村 信 一 郎

(日本油脂株式會社試驗所)

Sin'itir⁵ KAWAMURA: Plantaj Oleoj kaj Graso⁵ de Sudorienta Azio (I).

はしがき 南方の植物油脂資源としてはココヤシのコブラ, アブラヤシのパーム油が最も重要であり, 經濟的調査で問題になるのはこの二つのほかパーム核, 落花生, 蓖麻子, 棉實, 胡麻, 大豆, カボク種子などである。しかしこれらの重要な油脂に就いては既に一般によく知られてゐて今更解説する必要がない。この調査は量よりも質の點から見て重要なものを明らかにして行くことをも目的とする。ここに發表する調査報告が南方資源開發の一助となれば幸である。

記述の順序は油脂植物をもととし植物分類學的順序をとつた。参照に便利なやうに植物通俗名及び油脂名による索引を最後に附する豫定である。記載の範圍と参考書を挙げると次の如くである。(1) K. HEYNE: *De nuttige planten van Nederlandsch Indie* (Batavia, 1927) [略號: **Heyne**] による蘭印產油脂植物全部(但しバイテンゾルグ植物園有用植物博物館の用途別目録表による); (2) A. P. WEST & W. H. BROWN: *Philippine Resins, Gums, Seed Oils, and Essential Oils* — W. H. BROWN 編: *Minor Products of Philippine Forests*, Vol. 2 (Manila, 1921) [略號: **Brown**] による比島產油脂植物全部; (3) 以上の植物の屬する科に就いて南方(佛印, タイ, ビルマ, マレー, 比島, 東印度諸島)產のものを W. HALDEN & A. GRÜN: *Analyse der Fette und Wachse*, 2. Bd, Systematik (Berlin, 1929) [略號: **Halden**], H. HELLER: *UBBELOHDE'S Handbuch der Öle und Fette*, 2. Bd., 1. Abt., Chemie und Technologie der pflanzlichen Öle und Fette (Leipzig, 1932) [略號: **Ubb.**], G. S. JAMIESON: *Vegetable Fats and Oils* (New York, 1932) [略號: **Jam.**] 及び T. P. HILDITCH: *The Chemical Constitution of Natural Fats* (London, 1940) [略號: **Hil.**] 等により補ふ; (4) インド產のうち産額が多い植物油を加へる; (5) 日本の文献にあるもので以上の南方產のものと植物學的に近いものを補ふ。

油脂の特數の略字は次の如くである。**d/15**, 比重(測定溫度 15°); **n/20**, 屈折率, n_D^{20} の略; **凝**, 凝固點; **融**, 融點; **鹼**, 鹼化價; **沃**, 沃素價; **アセ**, アセチル價; **RM**, ライヘルトマイスル價; **Pol.**, ポレンスケ價; **不鹼**, 不鹼化物。

謝 辭 上に掲げた蘭印, 比島の分のほか, マレー半島その他の有用植物誌はすべて東京帝國大學農學部森林利用學教室の猪熊泰三助教授の御好意により閱讀することを得たもので深く感謝する所である。又本調査につき御鞭撻を賜つた日本油脂株式會社試驗所三原實雄課長, 武井典夫課長その他の方々並にオランダ語及びマレー語の辭書を貸與された所員奥村憲三郎氏に厚く感謝するものである。

目 次 第1章——双子葉植物離瓣花類の植物油脂——本報はこの章の前半; 第2章——双子葉植物合瓣花類の植物油脂; 第3章——單子葉植物油脂; 索引。(註: 顯花植物のうち被子植物のみを論ずることとする)。

第1章 双子葉植物離瓣花類の植物油脂

(以下順次植物學上の科を單位として記すが, 便宜上, 目 (Ordo) を以て節とする。この方法は HALDEN の採る所である)

第1節 コセウ目 (*Piperales*)[コセウ科 (*Piperaceae*)] — 熱帯産。

1. *Piper nigrum* L., コセウ, セイヤウゴセウ。印度のマラバル原産, 南方にて栽培。マレー語: Lada, Lada ketjik (ベンクーレン), Ritja djawa (ミナハサ); スンダ語: Lada, Pedes; ジャワ語: Maritja, Marijos, Saang. 黒胡椒 (又は単に胡椒) は果實の熟期前に採集乾燥したもの, 白胡椒は熟果を採り, 果被を半ば除去したものの。種子は 26% の油脂を含み, 特数⁽¹⁻¹⁾は $d/16$ 0.9216, $n/16$ 1.4735, 凝 12°, 鹼 184.6, 沃 129.0, アセ 39.4, RM 17.3, 酸價 11.3. このコセウ種子油 (Pfeffersamenöl, Pepper seed oil) は油脂資源と見ることはできぬが南方の重要農産物であるので敢て記述した。因に胡椒の輸出額⁽¹⁻²⁾は年額蘭印 5,5000~7,1000 t, 佛印約 5000 t, サラワク約 3000 t, 日本約 500 t で, タイ, マレー半島でも栽培してゐる。

第2節 クルミ目 (*Juglandales*)[クルミ科 (*Juglandaceae*)] — 北半球温帯産が多いが熱帯アジアにも。種子油はすべて乾燥性が強い。

2. *Juglans regia* L., クルミ。歐, 亞 (日本, 印度) 産。これの種核 (種子の仁, 即ち種皮を除いたもの) は約 60% の油分を含み, 多数の分析例を綜合すれば, $d/15$ 0.925~0.926, $n/25$ 1.4804, 凝 -28~-29°, 鹼 186~197, 沃 142~152, アセ 6~7. この胡桃油 (Nussöl; Nut oil, Walnut oil; ヒンゾー語: Olasse-dio) は WICK (1922), S. L. IVANOV & E. E. BERDICHEVSKI⁽²⁻¹⁾, G. S. JAMIESON & R. S. MCKINNEY⁽²⁻²⁾によれば飽和酸 (C_{16} , C_{18}) 5~9%, オレイン酸 18~36, リノール酸 48~73, リノレン酸 3~16% のグリセリドから成る。

3. *Juglans regia* L., var. *Sinensis* CAS., テウデグルミ, テウセングルミ, タウクルミ。朝鮮, 信州産。辻本氏 (1915), 上野氏⁽³⁾によれば夫々, 種核含油率 59.5%, 一; $d/15$ 0.9266, 0.9268; $n/20$ 1.4772, 1.4783; 鹼 192.3, 194.0; 沃 150.3, 150.7; ロダン價一, 84.0; 酸價 1.26, 0.5; 不鹼一, 0.47%。上野氏によれば飽和酸 (C_{16} , C_{18}) 10.8%, オレイン酸 12.2, リノール酸 69.2, リノレン酸 7.7%。

4. *Juglans Sieboldiana* MAXIM., オニグルミ。日本産。種核の含油率 60%。オニグルミ油は上野氏 (1913), 樋口氏 (1916), 松本・上田兩氏 (1922), 上野氏⁽⁴⁾が研究した。氏等によると $d/15$ 0.923~0.928, $n/20$ 1.4770~1.4800, 鹼 187.5~191.1, 沃 149.7~153.7, ロダン價 88.4, RM 0.62; 酸價 0.5~1.4, 不鹼 0.55%。上野氏によると飽和酸 (C_{16} , C_{18}) 6.6%, オレイン酸 22.7, リノール酸 62.1, リノレン酸 8.6%。

5. *Juglans nigra* L., ニグラグルミ。Schwarznuß. 日本, 北米産。種核は 60% の油を含み, $d/15$ 0.918~0.929, $n/25$ 1.4423 [?], 凝 -30°, 鹼 190~198, 沃 135.5~142.7⁽⁵⁾ 北米で Pecan oil といふ。

6. *Carya tonkinensis*, 「インドシナクルミ」 (Indochinanuss)。印度支那原産。核に 44.7% 含まれる淡黄色の油は鹼 201, 沃 96.5 である⁽⁶⁾。食用, 石鹼用。

第3節 イラクサ目 (*Urticales*)[クハ科 (*Moraceae*)] — 主に熱帯産。種子油の乾燥性は區々。

7. *Cannabis sativa* L., アサ (麻)。西亞, 印度原産, 各地に栽培。纖維用として重要。これの種子は日本で大麻子, 満洲で小麻子といふ。種子組成 (%) 一例, 水分 8.9, 粗蛋白質 18.2, 粗脂肪 32.6, 可溶無窒素物 21, 粗纖維 15, 灰分 4.2. 麻實油 (Hanföl, Hempseed oil, Huile de chanvre; ヒンゾー: Ganje-tre-cing; セイロン: Ganja attā) は外國書⁽⁷⁻¹⁾によれば $d/15$ 0.925~0.931, $n/20$ 1.4786~1.4788, 凝 -28°, 鹼 190~195, 沃 148

(1-1) E. COMANDUCCI & A. TOMMASINI (1922). (1-2) 統計は主に國勢グラフ 11, 201, 393 (1942) による。(2-1) Schr. Zentr. Biochem. Forsch. Nahr. Genussm., Russia 3, 246 (1933); Hil. 124. (2-2) Oil and Soap 13, 202 (1936); Hil. 124. (3) 工化 40, 691 (1937). (4) 工化 40, 691 (1937). (5) BARTHÉ & BOUTINEAU (1887); L. KEDLER (1901); Halden 31, 594; Ubb. 19. (6) G. CLOT (1922) [C. Z. 1923, I, 1372]. (7-1) LIDOW (1900), KAUFMANN & JUSCHKEWITSCH (1930) 其他多數; Halden 36, Ubb. 25.

~167 又は 127~143, ロダン價 101.6, 不飽 0.5~1.0%. また辻本氏⁽⁷⁻²⁾は日本産大麻油を, 稻葉・北川兩氏⁽⁷⁻⁸⁾, 上野・徳永兩氏⁽⁷⁻⁴⁾は満洲産の小麻子油を分析した。大差がないので範圍を示すと $d/15$ 0.9279~0.9294, $n/20$ 1.4775~1.4792, 酸 189.4~193.8, 沃 162.9~164.4, 酸價 0.59~15.1, 不飽 0.2~1.0%。脂肪酸組成⁽⁷⁻⁵⁾は P. SCHESTAKOW & P. KUPTSCHINSKY (1922), H. P. KAUFMANN & S. JUSCHKIEWITSCH (1930), H. N. GRIFITHS & T. P. HILDITCH (1934)^(7-5a) によれば飽和酸 5~10% (C_{16} , C_{18} , C_{20}), オレイン酸 7~14, リノール酸 53~69, リノレン酸 16~24。上野氏等⁽⁷⁻⁴⁾は飽和酸は 8.6% (C_{16} 4.6, C_{18} 3.0 のほか C_{14} , C_{20} , C_{22} が存在する) で, 不飽和酸は上記 3 酸から成りリノール酸がその大半を占めることを認めた。土屋氏⁽⁷⁻⁶⁾によれば麻實油から析出する蠟は脂肪酸中に C_{26} 酸, アルコール成分中に C_{24} アルコールを含む。塗料, 石鹼, 食用となるが生産地消費が多い。ソ聯に於ける麻實産額は年約 50 萬 t, 歐洲諸國約 5 萬 t で, 麻實油の年産高は 8~9 萬 t である⁽⁷⁻⁷⁾。

8. *Artocarpus nobilis* THW. マレー半島及びセイロンに産する木で材も有用。Vall-del, Del 又は Alude と呼ぶ種子は油を含有する⁽⁸⁾。

第4節 ヤマモガシ目 (Proteales)

[ヤマモガシ科 (Proteaceae)]——主に濠洲産。

9. *Macadamia ternifolia* F. v. MUELL., 「クイーンズランドナット」 (Queensland nut) 又は 「オーストラリアナット」 (蘭: Australische noot)。濠洲のほかハワイにも産する。バイテンゾルグ博物館にこれの油がある。種核は 73~76% の油を含む。Queenslandnussöl, Buschnussöl 又は Passum-nussöl, A. MORRISON & F. R. MORRISON (1922) と C. A. LOTHROP (1925)⁽⁹⁾ によれば, 夫々 $d/15$ 0.9122~0.9154, 0.9141; $n/20$ 1.4675, 1.4704; 酸 195.6, 193.7; 沃 74.5~75.8, 74.2; 不飽 0.1~0.2%, 0.3%。尙 LOTHROP⁽⁹⁾は企業的に栽培して上等なサラダ油を採り得ると述べた。

第5節 ビヤクダン目 (Santales)

[ビヤクダン科 (Santalaceae)]——暖, 温帯産。

10. *Santalum album* L., ビヤクダン (白檀)。Sandelholz, Sandal wood; マレー語: Tjendana (チュンダナ); ジャワ語: Tjandana; マドラ語: Tjandhana lakek。マレー, 東印諸島産。著名な淋病薬白檀油 (精油) とは別に種子油がある。種子含油率 44%。M. K. MADHURANATH & B. L. MANJUNATH⁽¹⁰⁾によると $d/25$ 0.9356, $n/30$ 1.4891, 酸 176, 沃 153, ロダン價 151, アセ 22, RM 0.9, 酸價 29, 不飽 8.8% で, 固體酸 51% (少量のバルミチン酸のほか特異脂肪酸, サントルビン酸, $C_{15}H_{30}O_2$ を含む), 液體酸 49% (主にオレイン酸) から成る。

[ボロボロノキ科 (Olacaceae)]——温帯産。

種子油の乾性度は區々であるが, 以下 2 種は不乾性固脂。本科の 1 種 (12.) から特異脂肪酸 (キシメン酸) が發見せられ, ビヤクダン科と目を共通にする點に興味がある。

11. *Strombosia Schefferi* ENGL. インドマレー地方産。核は 18% の赤褐色不快臭の脂を含む。C. DE MELLO GERALDES (1922) によるとこのストロンボシア油は $d/15$ 0.9353, $n/25$ 1.4716, 酸 216.2, 沃 83.6。

12. *Ximenia americana* L. マレー語: Bidara laeet; ミナソカバウ語: Bidaro; 北ハルマヘラ語: Bidara, Wama-wama。熱米原産, 熱阿及び熱亞にも廣く分布し, 太平洋諸島にも産。海岸の砂地に見られる。[マレー語: laeet (ラウト) は '海' の義]。核は 66% の油を含み, これは Wildolivenöl, Elozy oil, Moupeque oil, Huile

(7-2) 辻本満丸: 日本植物油脂 (丸善, 1916) 110。 (7-3) 工化 38, 177 (1935)。 (7-4) 工化 45, 201 (1942)。 (7-5) Hil. 124。 (7-5a) J. Soc. Chem. Ind. 53, 75 T (1934)。

(7-6) 東工試 27, (11) 41 (1932)。 (7-7) 川村: 世界産額の多い植物油脂 19 種。化學と機械 8, 588 (1942)。 (8) J. Soc. Chem. Ind. 20, 641 (1901)。 (9) J. Oil and Fat Ind. 2, 44 (1925); Jam. 77。 (10) J. Indian Chem. Soc. 15, 389 (1938); C. Z. 1939, I, 1094。

de citron de mer といふ。外國書⁽¹²⁻¹⁾によればピタラ・ラウト油は $d/15$ 0.9187~0.9248, $n/20$ 1.4737~1.4761, 凝 2~4°, 融 18~22°, 鹼 171~177, 沃 80~94.5, アセ 19.6, 不鹼 0.5~2.9%。S. V. PUNTAMBEKAR & S. KRISHNA⁽¹²⁻²⁾によればステアリン酸 1.2, オレイン酸 60.8, リノール酸 6.7, セロチン酸, $C_{26}H_{52}O_2$ 15.2, キシメン酸, $C_{26}H_{50}O_2$ 14.6, 樹脂酸 1.5% から成る。石鹼用とし、精製したものはよい潤滑油となる。

第 6 節 ア カ ザ 目 (*Chenopodiales*)

この目に属するアカザ科 (*Chenopodiaceae*) の菠薐草 (*Spinacia oleracea* L.) の種子油が上野氏等^(*)により研究されたが説明は略する。

[ヒユ科 (*Amarantaceae*)] — 温—熱帯産。種子油は乾性油。

13. *Celosia argentea* L., ノゲイトウ (野雞頭)。マレー語: Bajam ekor belanda, Bajam Koetjing (モルツカ); スンダ語: Brotjo; カンゲアン: Koentha; テルナテ: Baja kasoebiki. 次のものと混同してバタバヤで Djenggèr-ajam ともいふ。これの種子油も次のものと同様であらう。東印諸島産、日本にも歸化。

14. *Celosia cristata* L., ケイトウ (雞頭)。東印諸島各地に産し、觀賞用として廣く栽培。日本でも栽植。ケイトウは Echter Brandschopf, Hahnenkamm, Cocks-comb, Crête de coq, Passe-velours, 蘭: Hanekam; マレー語: Bajam biloedoe, Boenga tali (バレンバン), Kapoeti ajam (メナド), Rara ajam (モルツカ); スンダ語: Djawer hajam, Djawer kotok; ジャワ語: Bajem tjenggèng, Djangger roempoeck, Djenggèr ajam (デエンゲルは「雞冠」、アヤムは「雞」の意); なほマドラ語、北セレベス語、マカツサル語、チモール語、ハルマヘラ語、テルナテ語が Heyne 605 に収載されてゐる。以て廣く栽培され、住民に親しいことが知られる。ケイトウ種子油は Iloröl ともいひ DE NEGRI & FABRIS (1896)等⁽¹⁴⁾によると緑褐色、無臭で凝 -10°, 鹼 190.5, 沃 126.3。

[ヤマゴボウ科 (*Phytolaccaceae*)] — 温帯産。

15. *Phytolacca acinosa* ROXB var. *Kaempferi* MAKINO (= *P. esculenta* HOUTT.), ヤマゴボウ, イヌゴボウ, タウゴボウ。印度, 支那, 日本 (北海道, 本州, 九州, 臺灣の山林陰地) 産。小倉女史 (1928)によれば水分 23.1% の種子 (東京産) は油分 10.6% を含み、このヤマゴボウ油は橙色透明で $d/15$ 0.9148, $n/20$ 1.4713, 鹼 186.2, 沃 104.6, 不鹼 1.73%。

第 7 節 ウマノアシガタ目 (*Ranunculales*)

この目に属するヒツジグサ科 (*Nymphaeaceae*) の蓮 (*Nelumbo nucifera* GAERTN.)^(*), アケビ科 (*Lardizabalaceae*) のアケビ (木通) (*Akbia quinata* DECNE)^(*), メギ科 (*Berberidaceae*) の南天 (*Nandina domestica* THUNB.)^(*), モクレン科 (*Magnoliaceae*) のホノノキ, タイサンボク, コブシ (いづれも *Magnolia* 属)^(*) の種子油が日本の學者により研究されたが略する。

[ウマノアシガタ科=キンパウゲ (毛茛) 科 (*Ranunculaceae*)] — 温—寒帯産。乾性度は區々であるが寒地産には乾性油が多い。この科に属する日本産の牡丹 (*Paeonia suffruticosa* ANDR.) と芍薬 (*P. albiflora* PALL. var. *hortensis* MAKINO) の種子油の研究^(*)がある。

16. *Nigella sativa* L. (クロタネサウ属)。Schwarzkümmel, Black cumin, Nigelle cultivé, 蘭: Zwarte komijn. 南歐原産, 印度にて廣く栽培し, 種子を薬用, 香辛料とする。東印諸島住民はこれを djintèn itam といひ, 薬用などにし, 又薬用, 食用として油を採る。種子は 0.8% の精油と 32~37% の赤褐色の特異の芳香ある油を含む。このチントウン・イタム油, Schwarzkümmelöl, Small fennel oil は CROSSLEY & LE SUEUR (1898) によると $d/15$ 0.9248, $n/40$ 1.4649, 凝 -1~-9°, 鹼 196.4, 沃 116.2, RM 5.4; E. BUREŠ & H. MLADKOVA (1928,

(12-1) C. GRIMME (1910); F. SCHRÖDER (1911); W. G. BOORSMA (1914); J. PIERAERTS (1917) 等; Halden 217, 649; Ubb. 401; Heyne 592. (12-2) J. Indian Chem. Soc. 14, 268 (1937); Hil. 126, 130. (*) 日化 62, 544 (1941). (14) Halden 38, 595; Ubb. 29.

(*) 辻本, 小柳: 東工試 29, (3) 25 (1934). (*) 内田: 工化 19, 828 (1916). (*) 外山, 土屋: 東工試 27, (11) 29 (1932). (*) 内田: 工化 19, 921 (1916); 三浦: 工化 25, 1291 (1922). (*) 辻本, 小柳: 東工試 29, (3) 23 (1934).

1930)によると $d/15$ 0.8930~0.8960 [?], 鹼 202, 沃 107~111, アセ 24, RM 3.38.

[**パンレイシ科 (Anonaceae)**]— 熱帯産。種子油は不乾性。

17. *Anona squamosa* L., **パンレイシ** (蕃荔枝), 臺灣: 佛頭果, 釋迦果; Flaschenbaum, Zuckerapfel, Custard apple, Sugar apple, Sweet sop, 佛: Attier, Pomme de cannelle; 蘭: Kaneelappel; マレー語: Ata (チモール), Atis (メナド), Dëlina srikaja; Srikaja; ジャワ語: Sèrikaja, Soerikaja, Srikawis. 西印度原産, 廣く熱帯に栽培し, 臺灣中南部でも栽培する果樹である。種子は 14% の油を含み, $d/15$ 0.9126, $n/60$ 1.4558, 融 -3° , 鹼 181~188, 沃 85~88. P. V. GHANEKAR & P. R. AYYAR (1927) によるとパルミチン酸 14.8, ステアリン酸 10.7, リグノセリン酸 0.9, オレイン酸 18.2, リノール酸 55.4% であるといふが, それでは沃素價が低過ぎる。加福・畑兩氏⁽¹⁷⁾の研究によると種子の含油率 14.5%, $d/30$ 0.9127, $n/30$ 1.4660, 鹼 188.8, 沃 80.9, 酸價 5.3, 不鹼 0.35% で上記と一致するが, 脂肪酸組成は大約飽和酸 38.6% (C_{16} 9.7, C_{18} 28.9), オレイン酸 45.4, リノール酸 16.0 であるとした。

18. *Anona muricata* L., **サワサツブ**, シヤーシャツブ, オランダドリアン, トゲパンレイシ (刺蕃荔枝)。西印度諸島原産。熱帯地に廣く播布。内南洋のカロリン群島, ボナベ島にかなりある。種核は油分 35%, $d/20$ 0.9181, $n/20$ 1.4695, 鹼 186.8, 沃 86.9, 酸價 1.70, 不鹼 0.97%⁽¹⁸⁾。

[**ニクヅク科 (Myristicaceae)**]— 熱帯産香料植物。種子は不乾性固脂を含む。油脂の研究された種はかなりのあるが, 最も重要なのはニクヅク (*Myristica fragrans* HOUTT.) 脂である。

19. *Horsfieldia* WUDD. 東南アジア, マレーシア, ニューギニアに産する木本の屬で, 種子は油を含む。マレー語ではこれに属するどの種も Pendarahan と呼ぶが, これはニクヅク科の大部分に共通する。この語は短くなつて Penarah, その他の似た語となり, また少し變つて Chendarahan (蘭式綴: Tjendarahan) や Menara となる⁽¹⁹⁾。

20. *Horsfieldia Irya* WARB. (= *Myristica Irya* GAERTN., マレー語 (英式綴): Piangu, Lempoyan paya, Chedrah, Kendarah; 同 (蘭式): Peredah boeroeng (パレンバン), Pianggoe renah (同地); スンダ語: Kalapa tijoeng; ジャワ語: Kalak patjoeng, Kiringan, Klapan; マドラ語: Kadjoeh rah; ボルネオ: Kanarahen 又は Narahan (ボルネオ南東縣のカブアスなどにて); セイロン: Irya. WIJS (1906) (Heyne 636) によるとボルネオで搾油してをり, その融點 39° , 精油 13.5% と固脂 85.5% から成る。蠟燭をつくる。

21. *Horsfieldia Iryagheti* WARB. (= *Myristica Horsfieldii* BL.), スンダ語: Tjempaka selong (セイロンのチュンパカ)。ジャワ産の木で種子脂肪は前種と同様に蠟燭用とする。

22. *Horsfieldia macrothyrsa* WARB. (= *Myristica macrothyrsa* MIQ.), マレー語: Pala rimbo. バイテンゾルグ (ジャワ) 産。M. GRESHOFF によるとこれの種子は融點 49° の固脂 44.9% を含む (Heyne 636)。

23. *Horsfieldia sylvestris* WARB. (*Myristica sylvestris* Houtt.), マレー語: Palala boeroeng (モルツカ)。M. GRESHOFF は種子に融點 45° の固脂を 35.5% 見出した (Heyne)。

24. *Horsfieldia* sp. (= *Myristica aruana* BL.), アルー諸島: Kabita-bitu, Kajoe fita-fita. 核から搾られる油は鋭い熱い感じのする油でアルー人は塗布薬とする (Heyne)。

25. *Knema glauca* WARB. (= *Myristica glauca* BL.), スンダ語: Ki mokla; マドラ語: Theureu potè. GRESHOFF によると核は融點 40° の脂肪 37% を含む (Heyne 647)。

26. *Knema Mandarahan* WARB. (= *Myristica Mandarahan* MIQ.), マレー語: マンダラハン。スマトラ西海岸 (高地のパヤクンブーなど) に産し, これの種子脂肪は品質がよいといはれる (Heyne 647)。

27. *Myristica fragrans* HOUTT. (= *M. officinalis* L. = *M. Moschata* THBG. = *M. aromatica* LAM.), **ニクヅク**。Muskatnussbaum, Nutmeg tree, 佛: Muscadier; 蘭: Notenmuskatboom; マレー語: Pala, 種實 (ナツト) は Buah (Boeah) pala, 乾燥した香料 (mace) は Bunga (Boenga) pala. バンダ海に面するセラム島からモルツケ

(17) 加福, 畑: 日化 55, 376 (1934); 畑: 日化 59, 1102 (1938). (18) 辻本, 小柳: 東工試 29, (3) 15 (1934). (19) I. H. BURKILL: A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula (London, 1935), p. 1197.

ン諸島に原産。モルツケン、北セレベス、スマトラ、マラツカ、ジャワなどに分布。ニクヅク脂 (Muskatnussbutter, Nutmeg butter, Beurre de noix muscade, Notenmuskatbooter) はニクヅクの種子の核仁から得られるが、香料として賣るには外觀のよくないやうなものから製せられる。この脂肪は精油や不鹼化物をかなり含むので、その特数の記録には一致せぬものがある。種核の含油率は40~45%で、 $d/15$ 0.945~0.966, $n/40$ 1.4662~1.4705, 凝 39~42°, 融 42~52°, 鹼 168~180, 沃 49~59, 酸價 19~45 とされてゐる⁽²⁷⁻¹⁾。POWER & SAWAY (1908) によると壓搾油は大體精油 12.5%, 不鹼化物 8.5% を含み、壓搾油は融 48°, d (50/50) 0.9399, 酸價 11.2, 鹼 174.6, 沃 57.8 であるが、抽出油は融 50°, d 0.9337, 酸價 12.9, 鹼 180.5, 沃 45.7 で、抽出したのち精油を除去したものは融 49°, d 0.9443, 酸價 14.0, 鹼 199.6, 沃 35.7 であつた。G. COLLIN & T. P. HILDITCH⁽²⁷⁻²⁾によると抽出油は沃 61 であつたが、精油 (粗油の 20.6%) と不鹼化物 (粗油の 17.7%) とを除いたものは鹼 190.2, 沃 46.6 であつた。氏等によるとグリセリドをなす脂肪酸組成 (%) は飽和酸は C_{12} (ラウリン酸) 1.5, C_{14} (ミリスチン酸——ニクヅク属の學名から) 76.6, C_{16} (パルミチン酸) 10.1; 不飽和酸はオレイン酸 10.5, リノール酸 1.3。又 A. HEIDUSCHKA & H. HÄBEL⁽²⁷⁻³⁾ によるとミリスチン酸 60, パルミチン酸 32, オレイン酸 8% である。ニクヅクの油脂としては種子の核仁から得られる通常のニクヅク脂のほか、俗にニクヅクの花 (Muskatblüte) といふ假種皮 (Arillus) の脂肪⁽²⁷⁻⁴⁾ と果皮の脂肪⁽²⁷⁻⁵⁾ とが知られてゐるが重要でもなく、又明らかでもない。HEYNE 著書にはニクヅク脂の 2 種が記されてゐる。即ち (1) 普通品の Notenzeep (noten は noot (英: nut) の複合形, zeep は英: soap, 石鹼; イギリスでもオランダのニクヅク脂のことを Soap of Banda といふ), バンダに於ける Credit en Handelsvg. “Band” [バンダ信用組合] の寄贈品; (2) 良質のニクヅクからバンダにて壓搾して得た Notenvet (vet は獨: Fett, 脂肪), バンダに於ける Specerijland “Groot Waling” [「フロート・ワーリング」香料園] の寄贈品。以上 2 種がバイテンゾルグの博物館にある。因に肉荳蔻の蘭印輸出量は 1935~1939 年を通じ年約 4000 t であつた。

28. *Myristica argentea* WARB., 「パプアニクヅク」又は「マカツサルニクヅク」(Papua-od. Macassar-Muskat). 西ニューギニア: Henggi (セカール地方), Saja (ルンパチ地方)。ニューギニア, セラム島産。これの種子脂肪もニクヅク脂に似てゐる⁽²⁸⁾。

29. *Myristica canarica* KING (= *Gymnacranthera canarica* WRBG.). 南印度産の木。種子の 49.4% (核の 64.8%) に當る脂肪は Pindifett, Mangalorefett といひ, $n/40$ 1.4697, 融 34.9~37.5°, 鹼 203.9~215.0, 沃 24.4~26.6, RM 0.65, Pol. 5.85, 酸價 20~37, 不鹼 2.7%⁽²⁹⁾。

30. *Myristica Heterophylla* WARB. (= *M. glomerata* KUDO et MASAMUNE), コウトウニクヅク。臺灣産 (火燒島, 紅頭嶼に野生)。臺灣名: ノビツク (ヤミー族)。加福, 畑兩氏⁽³⁰⁾ によれば種子の含油率 30%, 20° で半固體狀, $d/20$ 0.9785, $n/30$ 1.4910, 鹼 177.1, 沃 74.3, 酸價 26.8, 不鹼 6.25%; 脂肪酸はミリスチン酸 43, オレイン酸 57% である。

31. *Myristica iners* BL. (*M. sublaeolata* MIQ.), マレー語: Penara; スンダ語: Ki laka. 西ジャワ産。稀な木である。GRESHOFF によると種子は融點 26° の脂肪 22.2% を含む (Heyne 647)。

32. *Myristica littoralis* MIQ., スンダ語: Ki mokla; カンゲアン: Ketel, Tetel. ジャワのバンタム縣地方で燈用油を採る。

33. *Myristica malabarica* LAM. 南インド産。インド: Jangli-jaiphal, Ranjaiphal, Kaiphal (ボンベイ)。種子は 41% の油脂及び樹脂を含む。HOOVER (1907) によると $d/40$ 1.4580~1.4587, 融 31~31.5°, 鹼 189.4~191.4, 沃 50.4~53.5, RM 1; G. COLLIN & T. P. HILDITCH (1930)⁽³³⁾ によると鹼 200, 沃 77; 樹脂を除いた後検索した結果は飽和酸としては C_{14} 39.2, C_{16} 13.3, C_{18} 2.4, 不飽和酸としてはオレイン酸 44.1, リノール酸 1.0% であつた。

(27-1) K. DIETRICH (1892~1903) 等; Halden 223, Jam. 82; Ubb. 606. (27-2) Biochem. J. 23, 1273 (1929); J. Soc. Chem. Ind. 49, 141 T (1930); Hil. 160. (27-3) Arch. Pharm. 271, 56 (1933); Hil. 160. (27-4) K. SPÄTH (1895); Halden 223, 651. (27-5) D. HOOVER (1907); Hil. 115. (28) JUMELLE (1921); Halden 229, 652. (29) Hooper (1907), Boltan (1928) 等; Ubb. 616. (30) 日化 57, 728 (1936). (33) 前出, 27-2.

34. ニクヅク科植物(種名不詳)。パレンバン縣産の Kajoe asap talang の種子は油脂を含む。

[クス科 (Lauraceae)] — 暖地産。この科の植物油脂は日本の學者により研究されたものが多い(特に *Lindera* 屬)。以下順次日本産のものをも記述するが、そのまへに印度産のものを一括しておく。

35. 印度産樟科植物は 60 種以上あるといはれる(因に牧野・根本兩氏著書⁽³⁵⁻¹⁾)によれば日本産樟科植物は約 96 種が、S. V. PUNTAMBEKAR⁽³⁵⁻²⁾ は次の 6 種につき特數等を測定した。(a) *Actinodaphne Augustifolia* (カゴノキ屬)、(b) *A. Hookeri*, (c) *Cinnamomum Camphora*, クスノキ(次項)、(d) *Litsea chinensis* (= *L. sebifera*) (後出, 40.), (e) *L. citrata*, (f) *L. zeylanica* (後出, 48)。これらの主成分がラウリンから成ることは利用上注目値する。

	實の含油率 %	d	n	融 °C	鹼	沃	酸價	トリラウリン含有率 %
(a)	37	0.922/35	1.4453/40	42~45	266.6	13.6	7.9	90
(b)	48.3	0.925/25	1.4490/30	43~44	255.5	10.9	4.0	96
(c)	59	0.925/25	1.4442/25	—	272.3	4.0	1.4	95
(d)	35	0.919/30	1.4451/30	39~41	274.1	6.3	4.5	93
(e)	22	0.911/35	1.4404/40	40~42	269.5	5.9	0.6	95
(f)	36.5	—	—	—	258.5	15.2	—	70

[但し最後の欄は混合脂肪酸中のラウリン酸の%とすべきで、しかも大約であり、混酸基グリセリドがかなりある筈である]。

(b) 即ち *Actinodaphne Hookeri* については果肉油も知られてゐる。S. V. PUNTAMBEKAR & S. KRISHNA⁽³⁵⁻³⁾ によるとその脂肪酸組成(%)はラウリン酸 33, オレイン酸 49, その他(樹脂酸を含む) 18 から成り、種子油とかなり違ふ。

36. *Cinnamomum Camphora* NEES et EBERM. (= *Laurus Camphora* L.), クスノキ(樟)。日本(特に臺灣), 支那, 佛印(コーチ支那)など東亞原産。印度にも産することは前項参照。樟實油に就いては辻本氏(1908)は福岡産を, 岩本氏(1924)は鹿児島産を, 加福氏等⁽³⁶⁾は臺灣産を研究したが, その特數は大體一致し, 種子の含油率 42~46%, d/25 0.9267~0.9277, d/30 0.9230, n/25 1.4487~1.4521, 融 21.5~23°, 鹼 279.7~283.8, 沃 4.49~6.94, RM 0.53, 酸價 3.4~8.3, 不鹼 0.33%。岩本氏によればカプリン酸, ラウリン酸を主成分とし, パルミチン酸, オレイン酸をも少量ながら含むといふ。

37. *Cinnamomum pedunculatum* NEES (= *C. japonicum* SIEB.), ヤブニクケイ, コガノキ, クスタブ; 地方名: クスダモ, デクミ, シバキ, シダラギ。日本(本州中南部, 九州, 小笠原島, 琉球)産。一般に東亞及び濠洲産。樋口氏, 岩本・山田兩氏(1928), 外山・土屋兩氏⁽³⁷⁾が研究した。種子含油率 55%, d/100 0.8726~0.8743, d/40 0.9135, n/40 1.4478~1.4496, 凝 11~15°, 融 32.2~35°, 鹼 270.9~276.9, 沃 2.01~8.46, RM 1.07~1.30, 酸價 0.78~9.65, 不鹼 0.44~0.75%。外山・土屋兩氏によれば主にラウリン酸, カプリン酸から成り, ミリスチン酸は微量, オレイン酸は少量で, 氏等は主要成分としてカプリル・デラウリン[融點 36~36.5°]を單離した。

38. *Cinnamomum zeylanicum* BREYNE, セイロン原産。この樹皮は錫蘭桂皮(Ceylonzimt)と稱し藥用とする。セイロンのほか印度支那半島(佛印, タイ, マレー半島)及び舊蘭印, 更に西印度諸島, 南米にも栽培。セイロンニクケイ種子脂肪(Zimtsamenfett)はマレー語: Minjak kajoe manis Betoel(ミニヤ=‘油’, カユ=‘木’, マニスは‘甘き’, カユ・マニスは‘肉桂’, プトゥル=‘正しき’)。WIJS(1906)によれば種子の含油率 33%, 少量の精油を含み, 融點 38°。加福氏等⁽³⁸⁾は臺灣産のものを研究したが, 種肉(即ち核仁)は油分 42%, 油は d/50 0.8977, n/50 1.4460, 鹼 259.8, 沃 7.94, 酸價 1.9, 不鹼 1.8%の固脂である。

39. *Laurus nobilis* L., ゲツケイジュ(月桂樹), ローレル(Laurel)。歐洲原産, 西亞, 印度に栽培。果實

(35-1) 牧野富太郎, 根本莞爾: 日本植物總覽(春陽堂, 1935)。 (35-2) Ind. & News Ed. J. Indian Chem. Soc. 1, No. 1-2, 19 (1938); C. A. 32, 7604 (1938)。 (35-3) J. Indian Chem. Soc. 10, 395 (1933); Hil. 117。 (36) 日化 53, 388 (1932)。 (37) 工化 39, 568 (1936)。 (38) 加福, 畑, 藤川: 日化 53, 1117 (1932)。

即ち Lorbeer は 28% の果肉+種皮 (含油率 26%) と 72% の種核 (含油率 13%) とから成る。本来の Lorbeerfett 即ち果肉油を Beurre de pulpe といい、Lorbeerkernelfett 即ち種子油を Beurre de graine といい、全果實から採った油即ち以上二者の混合物を Beurre de baie といつて市場で區別する。従來の特數の合はぬのはこの原料の相違による。G. COLLIN⁽³⁹⁾によると特數と脂肪酸組成は次の如く判然と差異がある。

	鹼	沃	ラウリン酸	パルミチン酸	オレイン酸	リノール酸
果 肉 油	196.4	113.0	2.7%	20.3%	63.0%	14.0%
核 油	218.0	84.0	43.1%	6.2%	32.3%	18.4%

40. *Lepidadenia Wightiana* NEES, *Litsea Wightiana* BENTH., *L. sebifera* BL., *L. chinensis*, *Cylicodaphne sebifera* PH. これらはすべて同種異名であるが、少くともその種子脂肪が同様に**タンカラ脂**(マレー語: Minjak tangkalak; Tangkalakfett, Tangkallak (kernel) fat, Tangallak butter) と呼ばれるものである。佛印、西ジャワ、印度に産。ハビ脂 (Habi butter, Habi seed oil) ともいふ。種子の核に 60% 含まれる固脂で、A. SCHROEDER⁽⁴⁰⁻¹⁾, BOLTON⁽⁴⁰⁻²⁾, S. IVANOW⁽⁴⁰⁻³⁾, PUNTAMBEKAR⁽⁴⁰⁻⁴⁾ による結果を綜合すると $d/40$ 0.8734, $d/30$ 0.919; $n/40$ 1.4498, $n/30$ 1.4451; 凝 39°, 融 39~46°; 鹼 257~274; 沃 2.3~8.5, 又は 22.0 [?]; RM 1.47~2.7; Pol. 10.5; 酸價 3.3~12; 不鹼 1.5% 尙タンカラ脂の原植物として Halden, 234 は上記のほか更に *Litsea Tetranthera*, *Tetranthera laurifolia*, *Cylicodaphne Litsea* をも挙げてゐる。また果肉油の記述もあるが詳しく判らぬ。この樟科植物種子油もやはり鹼化價高く沃素價低く主にラウリン酸から成ることを知る。タンカラ脂は精製し難いといはれるが、これができれば食用となる。蠟燭用としては實際用ゐられジャワでは 1 本の木からの脂肪で 500 本の蠟燭が作られるといはれる⁽⁴⁰⁻²⁾。

41. *Lindera obtusiloba* BL. (= *Benzoin obtusilobum* O. Kuntze) **ダンカウバイ**, ウコンバナ, ヤマヅサ, イハヅサ。本州中南部, 朝鮮に産し, 朝鮮では東柏, 桐柏, 冬柏と書く。種核に 60% 含まれる**東柏油**は朝鮮の優良頭髮油とされる。岩本氏⁽⁴¹⁻¹⁾, 辻本氏⁽⁴¹⁻²⁾, 外山氏⁽⁴¹⁻³⁾によれば $d/15$ 0.9329~0.9434, $n/20$ 1.4653~1.4670, 凝 -14.4°, 鹼 241.1~263.8, 沃 70.8~74.8, アセ 16.4, RM 1.6~2.6, Pol. 9.85, 酸價 4.3~29.5, 不鹼 1.6~4.7%。脂肪酸としては低級飽和酸のカプリン酸, C_{10} , ラウリン酸, C_{12} を主成分とするが, 不飽和酸としてオレイン酸のほか岩本氏⁽⁴¹⁻¹⁾の發見したリンドル酸, $\Delta^{4:5}-C_{12}H_{22}O_2$, 辻本氏⁽⁴¹⁻²⁾の發見したツヅ酸, $\Delta^{4:5}-C_{14}H_{26}O_2$, 外山氏⁽⁴¹⁻³⁾及び小森, 上野兩氏⁽⁴¹⁻⁴⁾が各々獨立に發見した東柏酸, $\Delta^{4:5}-C_{10}H_{18}O_2$ を含み甚だ興味深い。

42. *Lindera umbellata* THUNB. (= *Benzoin umbellatum* REHD.), **クロモジ** (黒文字, 鉤樟, 烏樟)。日本 (北海道, 本州, 四國, 九州) 産。 *L. sericea* BL., *L. hypoglauca* MAXIM. ともしふ。種子の仁は約 70% の油を含み, 内田氏 (1916), 辻本氏 (1926) 等によれば $d/15$ 0.9340~0.9394, $n/20$ 1.4705~1.4727, 鹼 222.5~255.6, 沃 65.3~77.99, RM 1.49~2.53, 酸價 18.8~38.8, 不鹼 4.12% で, 不飽和酸としてはリンドル酸, $C_{12}H_{22}O_2$ が主要成分で, ツヅ酸, $C_{14}H_{26}O_2$ を僅か含む。

43. *Lindera praecox* BL. (= *Parabenzoin praecox* NAKAI), **アブラチヤン**, ムラダチ, コヤスノキ, デシヤ, ズサ, オトコモジ。日本 (本州, 四國, 九州) 特産。仁に 30% 含まれる**男文字油**は辻本氏 (1915), 内田氏 (1916) によれば $d/15$ 0.9348~0.9361, $n/20$ 1.4576~1.4606, 鹼 273.6~274.4, 沃 20.5~22.5, RM 1.39, 酸價 1.9~2.6。

44. *Lindera triloba* BL. (= *Parabenzoin trilobum* NAKAI), **シロモジ**, ハタウコン。仁に 58% 含まれる**白文字油**は内田氏 (1916) によれば $d/15$ 0.9361, $n/27.5$ 1.4733 [即ち $n/20$ 1.4760], 鹼 282.0, 沃 11.68, RM 2.03, 酸價 0.63。

45. *Litsea cubeba* PERS., **タイワンクロモジ**, 山胡椒; 臺灣: マカオ, マアオ (タイヤル族)。畑氏⁽⁴⁵⁾によれ

(39) Biochem. J. 25, 95 (1931); C. Z. 1932, II, 940. (40-1) Arch. d. Pharm. 243, 631 (1905); Ubb. 619. (40-2) E. R. Bolton: Oils, Fats and Fatty Foods (London. 1928), 190. (40-3) Bull. appl. Bot. 22, 131 (1929); Ubb. 623. (40-4) 前出, 35. (d). (41-1) 工化 24, 1143 (1921); 26, 708 (1923). (41-2) 工化 18, 105 (1915); 27, 329 (1924). (41-3) 工化 40, 625 (1927). (41-4) 日化 58, 589, 885 (1937). (45) 日化 60, 122 (1939).

ば種子の44%を占める油は $d/30$ 0.9177, $n/30$ 1.4544, 鹼 250.9, 沃 38.3, 酸價 3.7, 不鹼 4.4% で, 飽和酸としてはカプリン酸, C_{10} 22.9%, ラウリン酸, C_{12} 53.2, ミリスチン酸 C_{14} 4.5 であり, 不飽和酸 19.6% のうち主要部分はリンドル酸, ツツ酸, オレイン酸で, ヘキサデセン酸は痕跡, リノール酸は 1.5%。

46. *Litsea glauca* BLUME (= *Tetradenia glauca* MATSUM. = *Neolitsea Sieboldii* NAKAI), シロダモ, タマガラ, マカゴ, オホシバキ, ツツ (九州方言)。日本(本州中南部, 四國, 九州, 臺灣)産。種子は 69% の油を含み辻本氏⁽⁴⁶⁾によれば $d/15$ 0.9452, $n/20$ 1.4670~1.4685, 鹼 238.3, 沃 77.1~79.4, RM 1.30~1.38, 酸價 7.9~13.4, 不鹼 2.45%; 飽和酸は C_{10} , C_{12} , C_{14} , 不飽和酸としてはリンドル酸, $C_{12}H_{22}O_2$ が主であるがテトラデセン酸, $C_{14}H_{26}O_2$ を含む。これは $\Delta^{4,5}$ でツツ酸と命名された。

47. *Litsea polyantha* BLUME, 印度産。HOOPER (1913) によれば核に 33% 含まれる脂肪は融 38.5°, 鹼 244.8, 沃 34.4。

48. *Litsea zeylanica* BLUME, 印度産。JUMELLE (1921) によれば核に 61% 含まれる脂肪は $d/30$ 0.9317, 融 40°, 鹼 244.7 (258.5), 沃 46.5 (15.2); 但し括弧内の数値は PUNTAMBEKAR (前出, 35 (f)) による。

49. *Machilus odoratissimus* NEES (= *Laurus indica* LOUR.), 印度月桂樹。東部印度原産, ジャワ, スマトラ, コーチ支那産。これの果肉油は Indisches Lorbeeröl, Indian laurel oil といひ, DE NEGRI & FABRIS (1896) によると $d/15$ 0.9260, 凝 -15° 以下, 鹼 170, 沃 118.6。

50. *Machilus Thunbergii* SIEB. et ZUCC., イヌグス, タブノキ, タマグス。本州中南部, 四國, 九州, 小笠原島, 琉球, 臺灣産。辻本氏 (1908) によれば種子油 (65%) は $d/25$ 0.9347, $n/25$ 1.4646, 鹼 241.4, 沃 66.1。

51. *Neolitsea involucreata* MERR., セイロン原産, Dawul-kurundu, Wild cinnamon. B. G. GUNDE & T. P. HILDITCH⁽⁵¹⁾ によるとこれの果實は 36% の果肉 (含油率 27%) と 64% の核仁 (含油率 66%) とから成り果肉油は鹼 202.2, 沃 69.0, 不鹼 4.3%; 種子油は鹼 251.3, 沃 22.5, 不鹼 2.1%。脂肪酸組成 (%) は果肉油はラウリン酸 10.2, パルミチン酸 28.2, ステアリン酸 3.1, オレイン酸 48.2, リノール酸 10.3; 種子油はカプリン酸 3.0, ラウリン酸 85.9, ミリスチン酸 3.8, オレイン酸 4.0, リノール酸 3.3。而してグリセリドとしては均一分配則 (rule of even distribution) により混酸基グリセリドの方が多い。

52. *Persea gratissima* GÄRTN. (= *Laurus Persea* L.), アボカート (Avocato, Avocado, Ahuaca)。熱米原産。果實が食用となるので熱帯至るところで栽培。果肉は 70% の油を含み, JAMIESON 等⁽⁵²⁾ によると d (25/25) 0.9132, $n/20$ 1.4700, 鹼 192.6, 沃 94.4, RM 1.7, Pol 0.2, 不鹼 1.6% でパルミチン酸 7.2%, ステアリン酸 0.6, オレイン酸 80.9, リノール酸 11.3 から成る。種子油は 2% のみで意義が少い。Jam. は學名を *Persea americana* とし米國で Alligator pear と呼ぶといふ。

[ハスノハギリ科 (Hernandiaceae)] — 熱帯産。

53. *Hernandia peltata* MEISSN. (= *H. ovigera* L. = *H. sonora* L.), ハスノハギリ, ハマギリ (小笠原), 蠟樹 (ラアチエ), トコナツギ, ハーオ, ソフトハーオ, 血桐; マレー語 (英式綴): Baru laut, Buah keras laut, ジャワ: Bengkak, Brendala, Kemirén; スンダ語: Binong laut, Kampak, Kampis; 比島: Koron-koron (ルソン島のカマリネス地方), Pantog-lóbo (ルソン島のタヤバス州)。太平洋及び印度洋に面する海岸 (マレー語ラウトは '海' の意) に見られるかなり高い常緑喬木。わが小笠原, 琉球, 臺灣にも。内田氏 (1916), 加福氏等⁽⁵³⁾ によると核に 34~48% 含まれる油は $d/15$ 0.9380, $d/20$ 0.9397, $n/20$ 1.4800, 鹼 194.4~195.7, 沃 126.1~126.3, RM 1.8, 酸價 4.4~7.4, 不鹼 2.9%。WIJS (1906) によるとカンピス油又はムンチャン・チナ (Moen-tjang tjina) 油といひ食用とはならぬが燈用とする。(Ubb. 407)

第8節 ケ シ 目 (Rhoecadales)

[ケシ科 (Papaveraceae)] — 北半球温帯産。種子油は多くは強乾性。

54. *Argemone mexicana* L., アザミゲシ。Gelbe Distel, Prickly poppy, 佛: Pavot épineux (とげのあるケシ),

(46) 工化 17, 159 (1914); 工化 29, 105 (1926). (51) J. Chem. Soc. 1610 (1938). (52) G. S. JAMIESON, W. F. BAUGHMAN & R. M. HANN (1928); Jam. 34. (53) 日化 53, 1116 (1932).

Chardon jaune (黄色のアザミ); 蘭: Stekelpapaver (とげのあるケシ); ジャワ: Droedjoe, Tjelangkringan; 南米: Argimonia, Cardo santo, Cardo amarella; ベンガル: Shial-kanta; キュラサオ: Sjimaroen. 亜熱—熱帯。印度, 東印諸島, 米國, ブラジル産。種子は 30~35% の油 (Argemoneöl; ヒンドスタン: Suchians) を含み, $d(15/15)$ 0.9220~0.9259, n_{40} 1.466, 鹼 186~193, 沃 106~123, アセ 27.9, 不鹼 2.3%⁽⁵⁴⁻¹⁾ 脂肪酸組成 (%) は IYER 等⁽⁵⁴⁻²⁾によるとパルミチン酸 8.0, ステアリン酸 6.0, オレイン酸 21.8, リノール酸 48.0, リノレン酸 0.6, 下劑, 燈用, 石鹼用。

55. *Argemone mexicana* var. *speciosa* L., 「キュラサオ・アザミゲシ」 (Curaçao-Argemone) 及び *Argemone grandiflora* SWEET (メキシコ原産), オホバナアザミゲシの種子油はいづれも半乾性油である。前者は鹼 186~200, 沃 113~124; 後者は鹼 210, 沃 109 (Ubb. 42, 192)。

56. *Papaver somniferum* L., ケシ. Mohn; Poppy. 佛: Pavot, Oeillette; 蘭: Maan; マレー語: Kembang apioen (クンバンは「咲く」, アピウンは「阿片」(Opium)の義)。これの幼果の乳液を凝固させたものが阿片。地中海原産。歐, 亜 (印度, 支那, 日本), 阿に栽培。ケシ種子の含油率は 40~51%, $d/15$ 0.924~0.927, n_{25} 1.4729~1.4751, 凝 -15~-20°, 鹼 189~198, 沃 133~143, 不鹼 0.5%, 脂肪酸組成 (%) は飽和酸 (C_{16} , C_{18}) 7.7, 10.3; オレイン酸 30.1, 25.2; リノール酸 62.2, 64.5 (數字は前が亜熱帯産⁽⁵⁶⁻¹⁾, 後がロシア産⁽⁵⁶⁻²⁾)。罂粟油世界産額は 1935 年 1,4800 t, 1937 年 1,2500 t.⁽⁵⁶⁻³⁾

[アブラナ科 (十字科) (*Brassicaceae*=*Cruciferae*)]—溫—寒帯産。主に北半球。この科の植物種子油は半乾性で, エルシン酸, $\Delta^{13:14}$ - $C_{22}H_{42}O_2$ を主要成分とする。従つて鹼化價は小さくて主に 172~180。

57. *Brassica campestris* L., *B. napus* L., *B. chinensis* L. var. *oleifera* MAKINO. 菜種油を採る原植物, アブラナ, ナタネナの學名は普通 *B. campestris* とされてゐるが, 牧野氏は *B. chinensis* var. *oleifera* としてゐる。Ubb. には Rübsenöl, Rubsen seed oil; セイロン: Rata aba は *B. campestris* から得られる油とし, Rapsöl, Rape seed oil, Colza oil; ボンベイ: Sursoo は *B. napus* から得られるものとしてゐる。尙兩者を總稱して Rüböl といひ, 狹義の Rüböl は上の Rubsenöl を指すとした。Hil. は *B. campestris* を Rape, Colza としてゐる。特數, 脂肪酸組成は表を見よ。菜種油は日本の重要な油で, 世界産額は 1935 年 48,5000 t, 1937 年 49,5000 t; 日本の産額 (1938 年) は 3,4204 t。菜種の産額は 1935, 1937 年に夫々 (萬トン), 日本 12.15, 13.24; 支那 248.74, 198.72; 印度 91.44, 97.94。

58. (*Brassica alba*=) *Sinapis alba* L., シロガラシ, キクバガラシ; Weisser Senf, White mustard, 米: Sen-vie, Kedlock; 佛: Moutarde blanche, Senevé blanc. 白芥子油を採る。特數, 組成は別表。

59. *Brassica nigra* KOCH (= *B. bernua* FORBES et HEMSL.=*Sinapis nigra* L.), カラシナ, クロガラシ; Schwarzer Senf, Black mustard, Moutarde noire, Senevé noir. 黒芥子油を採る。特數, 組成は別表。

60. *Brassica integrifolia* O. E. SCHULZ, 印度の褐色芥子 (Indischer Braunsenf)。

61. *Brassica juncea* [CZERNY et COSS.], オホバガラシ, タカナ; Sareptasenf; Indian mustard. 印度産, 日本にも栽植。

62. *Brassica rugosa* PRAIN. この種子をマレー語で Bidji sesawi といふ (ビヂは「種子」の意, スサウイ又はサウイサウイ (sawi-sawi) はカラシナの類をさす)。ジャワのバイテンゾルグ産。

58~62. 芥子の類は尙多く記されてゐる (例へば Ubb., 194~196) が, 芥子油 (汎稱) の年産額は 1935 年 2,2000 t, 1937 年 2,2500 t。

63. *Cheiranthus Cheiri* L., ニホヒアラセイトウ, ケイランサウ; Goldlack; Wallflower; Giroflée. 歐, 北阿, 西亞産; 日本, 新西蘭に栽植。種子は 20~26% の油を含む。特數と組成は別表。

64. *Eruca sativa* THELLUNG (= *Brassica Eruca* L.), キバナスズシロ; Rauke, Raukensenf, Garden rocket; Roquette; Eruce, Ruce. 地中海地方, 印度に産。日本にも栽植。特數, 組成は別表。

(54-1) CROSSLEY & LE SUER (1898); BHADURI (1914); Imperial Institute (1922→C. Z. 1923, II, 199); Halden 41, 596; Ubb. 40. (54-2) S. N. IYER, J. J. SUDBOROUGH & P. R. AYYAR (1925); Hil. 126. (56-1) A. EIBNER & B. WIBELITZ: C. Z. 1924, II, 1516. (56-2) G. JUCHNOVSKI: Maslob. Shir. Delo (1931); Hil. 126. (56-3) 川村, 前出 7-7 参照。

65. *Lepidium sativum* L., コセウセウ, セルデレイ。地中海原産, 中歐, 印度, 日本に栽植。Gartenkressen, Garden cress, 蘭: Tuinkers。この種子は 25% の赤黄色の油を含む。特数は別表。

アブラナ科植物種子油の性状

	d/15	n/20	凝	酸	沃	文 献
57. 菜 種 油	0.910~0.917	1.472 ~1.476	0~-11°	172~175	94~106	(57-1)
" (日本産)	0.9150 内外	1.4720~1.4730	—	173~175	100~103	(57-2)
58. 白 芥 子 油	0.912~0.921	1.470 ~1.473	-8~-16°	170~178	92~122	(58-1)
59. 黒 芥 子 油	0.914~0.923	1.473 ~1.474	-11~-17°	173~182	96~124	(59-1)
61. オホバ芥子油	0.916~0.921	1.4723~1.4736	-11~-12°	172~183	102~110	(61-1)
63. ケイランサウ油	0.916~0.924	1.469 ~1.472	—	176~180	124~137	(63-1)
64. エ ル カ 油	0.915~0.918	—	—	169~174	97~100	(64-1)
65. コセウサウ油	0.920~0.924	1.4718	—	178~186	102~139	(65-1)

アブラナ科植物種子油の脂肪酸組成(總脂肪酸に對する重量%)

	ミリ スチ ン酸 C ₁₄	パル ミチ ン酸 C ₁₆	ステ ア リ ン酸 C ₁₈	アラ キ チ ン酸 C ₂₀	ベ ヘ ン酸 C ₂₂	リグ ノ ェリ ン酸 C ₂₄	オレ イン 酸 C ₁₈ F	リノ ール 酸 C ₁₈ F ₂	リノ レン 酸 C ₁₈ F ₃	エル シン 酸 C ₂₂ F	文 献
57. 菜 種 油(印度)	1.5	—	1.6	—	0.5	2.4	20.2	14.5	2.1	57.2	(57-3)
" (東印)	—	2	—	—	—	1	17	29	—	51	(57-4)
" (日本)	—	4	—	—	1	—	14	24	2	55	(57-5)
58. 白 芥 子 油(英)	—	2	—	1	—	1	28	14.5	1	52.5	(58-2)
59. 黒 芥 子 油(英)	—	2	—	—	—	2	24.5	19.5	2	50	(59-2)
61. オホバ芥子油(印度)	0.5	—	—	—	3.8	1.1	32.3	18.1	2.7	41.5	(61-2)
63. ケイランサウ油(暖)	{—	3	—	—	—	0.5	12	42	4	38.5	(63-2)
	←—	5.2	—	—	—	→	5.2	26.1	20.5	43.0	(63-3)
64. エ ル カ 油(印度)	—	—	4.2	—	4.5	1.8	28.7	12.4	2.1	46.3	(64-2)

66. *Raphanus sativus* L. var. *hortensis*, ダイコンの一變種。この種子をマレー語で Bidji labok [ラブ (la-boe)は瓜類の總稱] といふ。大根種子油(Rettichöl, Radish seed oil) (含油率 40%) は d/15 0.916~0.918, n/20 1.4710~1.4722, 凝 -10~-17°, 酸 174~185, 沃 93~112。

[ワサビノキ科 (*Moringaceae*)] — アフリカ, 印度原産のワサビノキ屬 (*Moringa*) の種子油はいはゆるベン油として熱帯産の重要な油である。

67. *Moringa oleifera* LAMK (*M. pterygosperma* GAERTN), ワサビノキ。Horse-radish tree, Ben tree; マレー語(英式綴)Merunggai, Ramunggai, Rembugai, Lembugai, Pemanggai, Sajina, Kachang kelur, K. kelok, K. kelu, K. kelang, Buah kelentang; ジャワ: Kélor; スンダ語: Kelor; スマトラ: Kilor; タイ: Marum; 比島: Malunggai (マニラ其他各地), その他似た名(アルンガイ, カルンガイ, バルンガイなど)でよぶ。印度, ビルマに野生, 現在は熱帯地に廣く播布。臺灣には明治 43 年(1910)に移入した。種子は 30% の種皮(殻)と 70% の仁(核)とから成り, 核の含油率 36~38%。このベン油(Benöl, Behenöl, Ben oil; ヒンドスタン:

(57-1) 土屋知太郎: 實用油脂便覽(工業圖書, 1940), 279; Ubb. 210; 等。(57-2) 土屋, 和歌山: 化工資 13, 246 (1940)。(57-3) J. J. SUDBOROUGH et al.: J. Indian Inst. Sci. 9 A, 26 (1926); Hil. 149。(57-4) T. P. HILDITCH & H. PAUL: J. Soc. Chem. Ind. 54, 331 T (1935)。(57-5) 山崎, 市原: 日化 55, 1332 (1936)。(58-1) 土屋, (57-1), 279; Ubb. 198; 等。(58-2) T. P. HILDITCH et al.: J. Soc. Chem. Ind. 46, 457 T (1927)。(59-1) 58-1 に同じ。(59-2) 58-2 に同じ。(61-1) GRIMME(1912); CROSSLEY & LE SUEUR (1898); FARCY (1913) [Ubb. 199.]。(61-2) J. J. SUDBOROUGH et al.: J. Indian Inst. Sci. 9 A, 43 (1926); Hil. 149。(63-1) 63-2, 3 に同じ; Ubb. 224。(63-2) T. P. HILDITCH & E. E. JONES: J. Soc. Chem. Ind. 46, 467 T (1927)。(63-3) J. VAN LOON: Rec. trav. chim. 49, 745 (1930); Hil. 149。(64-1) CROSSLEY & LE SUEUR (1898) [Jam. 201.]。(64-2) J. J. SUDBOROUGH et al.: J. Indian Inst. Sci. 9 A, 52 (1926); Hil. 149。

Moringhy; セイロン: Merikoolu, Ganmurunga; ボンベイ: Sainga, Saigut)⁽⁶⁷⁻¹⁾ は $d/15$ 0.912~0.920, 凝 8.8°, 鹼 187~188, 沃 72~84, RM 0.49, A. VOELCKER (1848)⁽⁶⁷⁻²⁾ はこのペヘン油に $C_{22}H_{44}O_2$ の酸を発見してペヘン酸と名づけた。植物學的に近いアブラナ科の種子油などに少量含まれてゐる。ペン油は時計の減摩油として貴重。化粧用, 料理用にも。

68. *Moringa aptera* GAERTN (= *M. arabica* PERS.) の種子油もペン油といひ, エジプト産のもの⁽⁶⁸⁾ は $d/15$ 0.9151, $n/40$ 1.461, 鹼 188.2, 沃 71.2, 不鹼 0.5%。

69. *Moringa Drouhardi* JUM. の核は 44% の油を含み, マロセラノ油(Maroseranoöl)と稱する。東印度産。L. MARGAILLAN (Ubb. 415) によれば $d/20$ 0.908, $n/20$ 1.4669, 凝 19°, 鹼 182, 沃 68。

70. *Moringa Hildebrandti* ENGL. の核は 48.7% の油を含み, 前種と同様にマロセラノ油といふ。 $d/20$ 0.901, $n/20$ 1.4650, 凝 10°, 鹼 181.5, 沃 69 で殆ど同じ。東印度産。 (第1章第8節終)

(67-1) Ubb. 413; VAN ITALLIE & NIEUWLAND (1906) 等。 (67-2) Hil. 311 による。 (68) Bull. Imp. Inst. 28, 276 (1930) [Jam. 37].