

有用植物誌 II * 油脂源植物とその利用**

Useful Plants of the World II Oil/Fat Resource Plants

堀田 満

Mitsuru Hotta

(Received October 3rd, 2005)

In this paper, the classification, distribution and diversity of lifeforms of oil resource plants are briefly reviewed based on the Hotta file.

Plant species for oil resource are around 580, including 9 species of Gymnosperms, 65 species of Monocotyledons and 508 species of Dicotyledons. The number of plants whose oil are used as a cooking/food is estimated to be 400 species (ca. 70%). Other plants (about 180 species, 30%) are used for medical purpose, soap, candle and fuel.

Regional distribution of oil resource plants are mostly limited to warmer part of the globe. In temperate zone, warmer area of Eastern Asia (*Camellia* spp.), Western Asia and Mediterranean region (*Brassica* spp., *Olea europaea*), and Eastern North America (*Helianthus annuus*) are important oil plant of these regions. The three tropical regions of Southeastern Asia, Africa, and the Americas are the place of origin for important cultivated oil plants.

はじめに

油脂で揚げたポテトチップス、ドーナツ、煎餅類、インスタント麺類、あるいは高濃度に油脂を含有するきな粉やごま塩など、油脂が食味の鍵ともなる調理物質になっている食品は多い。また、朝のトーストにバターかマーガリンを塗らずに食べている人は少々変わり者と思えるほど、でんぷん質のパンの食味には油脂は重要な役割を果たしている。デンプン質の食品に油脂を少し加える事で、食味はすっかり変化するし、多くの場合その変化は、ヒトにとっては好ましい変化と感じられる。

* 堀田満 (1971). 「有用植物誌 I」神戸女子大学紀要 2 : 91-101から続く。

** 堀田満 (1998). 「世界の油料作物とその歴史—人による植物の油脂利用—」民博共同研究会：熱帯における環境利用と世界システムの人類学的研究 (代表 秋道智弥) での発表に訂正、加筆した。

カロリー効率からすると、油脂はヒトの食料としては糖やデンプン、あるいはたんぱく質に比較してはるかに単位重量当たりの発熱量の高い、効率の良い食品である。食料としての油脂は、動物性食品を主たる食料源とする民族では、動物起源の油脂が古来重要な食品として評価され利用されて来た。しかし植物起源の液体状の油脂の食用利用は、人類史上ではごく最近で、多くの利用技術の開発によって19世紀以降可能になり、急速に発展して来た。

油脂は高エネルギー食品ではあるし、魔術的に食品の味を変化させはするが、しかしチーズのようにバターの薄切りがウイスキーのおつまみになることはないし、活動源のために毎朝コップ一杯のサラダオイルを飲む人も居ない。行灯の菜種油を舐めるのは、精神的に異常な人の行いであった。チョコレートのような油脂を高濃度に含む食品は例外的な存在で、主食にはなりえない存在だった。しかし北半球の寒冷地域に住む民族のなかには、油脂をそのまま飲用する例も存在はする。

この小論では植物性の油脂を産出する植物の生物学的な特性（利用部位、生活型、分布型など）とヒトとの関わり合いについて分析し、ヒトの生存の基盤としての自然と様々な環境に適応して分化してきた植物と、その利用についての人の生活技術を軸にして考察してみたい。

油脂とは 「油」といえばどろどろした粘性のある液体で親水性はない物質である。たとえ粘性があっても親水性の物質は油とは呼ばれない。とはいっても石油起源の炭化水素系の「油」は別として、植物起源の疎水性の「油」といわれる物には様々な物質が含まれる。精油は芳香の強い油状、時には固形の物質で、その多くはテルペノイドや高級アルコールと脂肪酸のエステルであるが、エネルギー源としての食用にはされていない。また樹木の樹皮や材に含まれる樹脂もその主成分はテルペノイドであることが多い。そして常温で長期間にわたって液状の精油や樹脂は「油」と呼ばれることがある。また食用にされることもあるので、その一部はこの小論でも取り上げるが、化学的構造では油脂とは異なる。

食用に広く利用される植物起源の「油」も3価のアルコール（グリセリン）と脂肪酸がエステル結合した物質である。常温で液体の物は油、固体の場合は脂、両方を総称して油脂と呼ばれることが普通である。この油脂は消化によってグリセリンと脂肪酸に分解され、吸収されてエネルギー源として利用され、余剰分は脂肪組織に蓄積され、場合によっては深刻な肥満をまねく。

植物起源の油脂は、食用に供されるだけではない。現在では石油から作られる界面活性剤が洗浄の際の主たる洗剤となり、石鹼工業はかつてのような大工業ではなくなったが、息ながく生産されている。その原料のほとんどは植物起源の油脂である。塗料や防水に油脂、特に乾性油を使うことも今では少なくなってきたが、以前は植物性油脂の重要な用途の一つであった。ヒマシ油に代表される下剤や嘔吐剤としての油脂の薬用利用は現在でも見られる。また皮膚病に対する薬物としても油脂は世界各地で様々な利用されてきた。油脂は以前は灯火用に多く使われてきたが、現在、そのほとんどは石油や電気にとって代わられた。

工業的な生産活動への利用はそれほど増加していないが、世界の植物起源の油脂の生産量と、その食用への利用量は、この100年間に著しい増加を見た（表2参照）。その伸びは爆発的に増加しつつある人口の増加を上回る。

油脂源植物探索のための基礎資料の性質

本研究の基礎になっているのは30万枚以上のカードや文献資料からなる「堀田ファイル」で、現在は西南日本植物情報研究所に所蔵され、ファイルの追加作業も進められている。また総合地球環境研究所の援助によって、全てのファイルをPDFファイルに変換する電子化の作業も開始されている（科学研究費の助成による）。この「堀田ファイル」は1960年代から、40年以上の歳月をかけて集積されてきたものであるが、その電子的検索システムとして、有用植物について重要な以下の基礎的文献が、属名のABC順のテキストファイルとして、種名、英名や日本名、利用部位や利用方法などの記録が約8メガバイトの電子情報として整理されている。

堀田ら (1989) 世界有用植物事典.

Mabberley, D. J. (1997) *The Plant-Book* (2nd ed.).

Nakao, S. ed. (1976) *Tanaka's Cyclopedic of Edible Plants of the World*.

Uphof, J. C. Th. (1968) *Dictionary of Economic Plants*.

Zeven, A. C. and Zhukovsky, P. M. (1975) *Dictionary of Cultivated Plants and their Centers of Diversity*.

これら有用植物についてまとめられた3万件以上の電子情報としてまとめられたデータから、油脂源としてヒトによって利用されている植物を、「油」、「油脂」、「oil」、「fat」をキーワードにして全文検索で抜き出してみると600種をこえる。このなかにはごく少数の油状で不揮発性の精油や樹脂を生産する植物が含まれるが、ほとんどは油脂を利用しているものであった。これら油脂源としての植物利用にはいくつかの特徴が認められる。特定の分類群の比較的少数の種が利用されていることは第一の特徴である。また利用されている植物には木本性の植物が多いことや、利用部位がほぼ種子と果実に限られていることも特徴的である（付属資料参照）。

植物性の油脂利用の特性

動物の場合は脂肪は特定の脂肪組織に集中して蓄積されている。それを液状の油として取り出すのはそれほど困難なことではない。脂肪組織を集めて直接、あるいは熱水中で加熱するだけで脂肪は簡単に液状になる、熱水であれば表面に浮かび上がり、それを汲み取って液体状の油脂（低温では固体になる）が得られる。動物の脂肪組織では、脂肪はほぼ純粋な状態で薄い細胞膜だけに包まれて脂肪細胞に蓄積されているので、脂肪組織を加熱するだけで容易に油脂を取り出すことができる。

植物ではそのようには行かない。油脂を含有する植物細胞はセルロースとペクチンによって構成される硬くて丈夫な細胞壁で包まれている。油脂の含有率もそれほど高いものではないことが多い。植物細胞内に含まれている油脂を取り出すには先ずこの細胞壁を加熱や粉碎によって壊さなければならない。

アブラヤシやオリーブの果肉に含有されている油脂のような特殊な場合を除いて、熱水中で加熱しただけで油脂が取りだせるような植物は少ない。多くは加熱／粉碎／圧搾の加工過程を経て油脂が搾り取られる。しかし油脂含有量が低いと圧搾だけでは油脂を採取することができない。炭化水素系の沸点が低く、油脂を溶かす溶媒物質で、まず油脂を抽出し、低温低圧の状態です溶媒を蒸発させて油脂を採取する溶媒抽出法の技術が完成されなければ、低濃度に含有される植物の油脂を、液状の油として利用することはできなかった。人類史のなかでは、加熱／粉碎／圧搾にしても溶媒抽出法にしても、それほど古い加工技術ではない。

搾油の技術システムが出来る以前は、油脂を含有する植物器官（主として種子）は、加熱加工をしてナッツや豆として直接食用にされるか、加熱粉碎されて黄粉のように粉の状態、あるいはピーナツバターのようにペーストの状態です油脂含有量の高い食品として食用にされていた。油脂を多く含有する植物種子のこのような食料利用は現在も広く行われている。

植物が油脂を貯蔵する器官

ヒトが油脂採取を目的に採集利用する植物の器官は、非常に限られている。根、茎、葉等の栄養器官が油脂採集の目標になることは特別な例を除いてはない。植物はそれら栄養器官には油脂を蓄積することが通常はないからである。植物性の油脂が蓄積されるのは種子の養分貯蔵組織である胚乳や子葉であり、時には果実の果肉である。樹脂や材から採取されるのは「油」とはされることがあるが、それはテルペン系の化合物であり、真の油脂ではない。植物のエステルやテルペン系化合物は精油と呼ばれ、植物体の様々な器官に含有されている。精油は芳香性の物質で、香水や食品の付香料として広く使われるが、ヒトの栄養源にはならない点で油脂とは異なる。

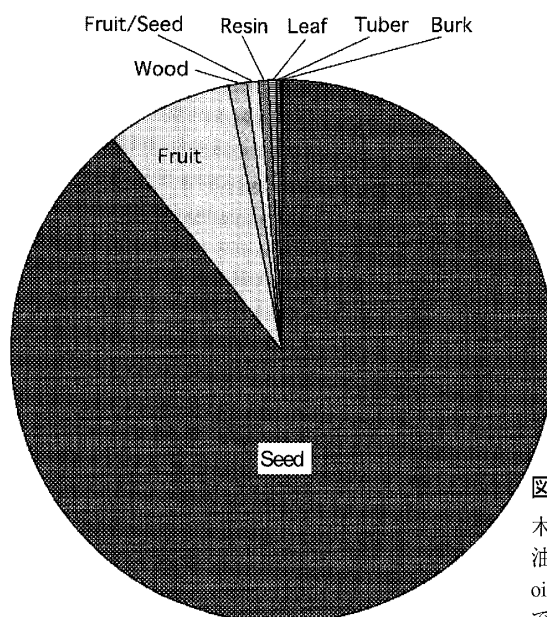


図1 植物性の「油脂」を生産する器官
木材、樹脂、葉、根茎、や樹皮からの油状の物質は、常温では液体で、oilと呼ばれるが、その大部分は油脂ではなく、精油やテルペン類である。

図1には、ヒトが油の採集に用いるのは植物のどの器官かを示してある。ごくわずかの樹脂や材からとされているのは、テルペン類で常温で液体で油のように見え、また用途も燃料や灯火用、あるいは薬用にされ、油脂に類似する性質があるので、日常的な概念で油とされる物であるが、化学的には油脂ではない。またこれら例外的な「油」は東南アジアからマレーシア熱帯地域のフタバガキ科植物の樹脂からも得られる。

それらを除外すると、油脂は種子の貯蔵養分から採取される例が全体の75%をしめる。また温帯系のオリーブや熱帯系のヤシ科やアカテツ科などに果肉に油脂を含む種があり、その利用も行われている。果肉に含有される油脂を利用する植物では、種子にも油脂が貯蔵されていて、両者ともに油脂源として利用されることが多い。油脂源植物として重要なオリーブやアブラヤシではどちらも果肉と種子（核）の両方に含まれる油脂が利用されている。

種子に貯蔵される油脂は、組織が硬く、機械的な粉碎／圧搾で油脂を採取出来るほど高い濃度（50%以上）で油脂を含有する種はそれほど多くはない。そのような利用が出来るアブラナ類、ツバキ類、ゴマなどがまず重要な油脂源植物となった。

しかし柔らかい果肉中の油脂は、簡単な圧搾や加熱（熱水への投入）で油脂を得ることが出来るので、地中海地域でのオリーブやアフリカ熱帯でのアブラヤシの利用は、ヒトの液体状の植物油利用としては農耕の開始とほぼ同時に開始された、古くに始まった技術であろう。

植物はヒトの食料になるために種子や果肉に油脂を蓄積するようになったのではない。植物は動物による食害から自己を防衛するために種々の動物にとっては有害な物質（アルカロイド、サポニン、タンニン、精油など）を栄養体に蓄積するが、多くの植物では、繁殖のための果実には動物による体内通過型の散布を促すために、未熟な場合は食害を防御する有毒な配糖体やタンニン、あるいは各種の苦味物質を含有しているが、成熟するとそれら成分は分解されて、糖が蓄積され、動物が好食するようになることが見られる。その果実の果肉に成熟すると油脂が蓄積される例はわずかである。しかしアブラヤシやオリーブのように果肉に蓄積される油脂が重要な油脂源となっている例がある。アカテツ科植物で知られているが、油脂分に富んだ果肉は動物にとっては好ましい摂食対象となる。種子散布において果肉の脂肪は食害防御物質にはならず、大型の哺乳類や鳥類の摂食を促し、種子散布には有利に働くであろう。

油脂を利用する植物群

ヒトは植物世界から多くの生活資料を得て生き抜いてきた。それぞれの用途には、それぞれ特徴的な植物群が選びとられてきた。それでは油脂資源として利用される植物は、どのような植物群であるのか、その地理的分布は、あるいは利用部位や利用方法にはどのような特徴があるだろうか。

限定された植物群の利用

ヒトによる食用利用を中心に、油脂成分を利用、あるいは利用された記録のある植物を含む科のうちで油脂源として利用している種数、そのなかで食用に利用されている種類数、そして科ごとの種数を表1にまとめた。

陸上高等植物のなかでコケ植物やシダ植物では精油を利用する例がわずかに知られているが、油脂の利用例は知られていない。植物の骨格はブドウ糖が重合した多糖類であるセルローズで形作られているし、貯蔵物質もブドウ糖の重合したデンプンであることが多い。動物と違い植物では、油脂は特定の植物群の特定の器官にだけ蓄積貯蔵されている。種子植物の三百数十の科の中の約1/5の科が油脂利用される植物を含んでいる。しかし種類数で見ると、油脂利用が認められる科の全種数のなかのわずか0.3%の種で油脂利用が知られているだけである。被子植物でもっとも巨大な群のラン科は食用にされる種をほとんど含んでいない点で特異な植物群であるが、油脂を利用するような種も知られていない。大部分の植物は、種子の胚乳や胚に多少とも油脂を含有している。種子に油脂を全く含まない植物は、無いのではないかと思われる。「中国油脂植物」(1987)には108科、300種以上の栽培や野生植物について形状や油脂含量などの詳細な記述がなされている。また東南アジアの有用植物資源について探索をすすめている PLOSEA Project (Lemmens et al., 1989) にも多くの油脂植物がリストされている。しかし種子や果実に油脂が含有されていても、ヒトが油脂源植物として利用できるのはその中の比較的限られた群だけである。種子が大形だったり、大量に採取できるものでなければ油脂源植物としては利用出来ない。次ぎに油脂源植物として利用されている主要な植物群について概観してみよう。

裸子植物 裸子植物では種子の貯蔵物質に油脂を含むものが多いが、そのなかから油脂含有量の大きいナッツとして食用にされる種がマツ類（北米西部の *P. cenbroides*, Nut pine や東アジアのチョウセンゴヨウ *P. koraiensis*, Korean pine) やカヤ *Torreia nucifera*, Japanese torrea で知られている。イヌガヤ *Cephalotaxus harringtonia*, Japanese plum yew の種子からは、かつては油が搾られたが、それはもっぱら灯火用に利用され、食用にはされなかった。

裸子植物のなかには他にも油脂原料として利用できる可能性がある植物がある。例えばソテツの紅い肉質種皮には油脂が含有されているし、日本固有のコウヤマキの種子からも油脂を採取することができる。

被子植物 被子植物は30万種近く知られている地球上では最も多様に分化している植物群である。この植物群は重複受精と呼ばれる特殊な生殖過程で胚乳に発芽の時の養分を蓄積するし、またキク科やマメ科などのようにいくつかの群では胚の子葉に養分を蓄積する。蓄積される養分の多くはデンプンであるが、ヘミセルローズやタンパク質、あるいは油脂など様々で、多くの場合それらは複合されている。また、成分含量は栽培植物では、品種改良を通して、ある成分含有量を特別に高くすることもできる。

堀田：油脂源植物とその利用

表1 油脂源植物として利用が記録されている植物の科ごとの種類数

種子植物を裸子植物、双子葉植物、単子葉植物の3群にまとめ、それぞれの群のなかには利用種類数の順位で並べてある。また植物の油脂で最も重要な食用利用がなされている種類数とそれぞれの群(科)でのおよその利用率を見るために、科のおよその種類数を加えてある。

植 物 名	利用 種数	食用 利用	全種数					
				Sterculiaceae	アオギリ科	5	5	1,500
				Celastraceae	ニシキギ科	4	2	650
				Ochnaceae	オクナ科	4	2	460
				Pedaliaceae	ゴマ科	4	4	95
				Proteaceae	ヤマモガシ科	4	4	1,350
				Zygophyllaceae	ハマビシ科	4	3	250
				Betulaceae	カバノキ科	3	3	170
				Bignoniaceae	ノウゼンカズラ科	3	2	800
				Chrysobalanaceae	クリソバラヌス科	3	1	460
				Combretaceae	シクンシ科	3	3	500
				Santalaceae	ビャクダン科	3	3	500
				Balsaminaceae	ツリフネソウ科	2	2	500
				Oleaceae	モクセイ科	2	2	900
				Piperaceae	コショウ科	2	2	3,000
				Polygalaceae	ヒメハギ科	2	2	950
				Rhamnaceae	クロウメモドキ科	2	0	875
				Umbelliferae	セリ科	2	0	3,540
				Vitaceae	ブドウ科	2	2	800
				Amaranthaceae	ヒユ科	1	1	900
				Apocynaceae	キョウチクトウ科	1	0	1,500
				Bixaceae	ベニノキ科	1	0	16
				Buxaceae	ツゲ科	1	0	60
				Cactaceae	サボテン科	1	1	2,000
				Cannabaceae	アサ科	1	1	4
				Capparidaceae	フウチョウソウ科	1	0	650
				Caprifoliaceae	スイカズラ科	1	1	300
				Chenopodiaceae	アカザ科	1	0	1,300
				Cochilospermataceae	コッキロスベルマ科	1	1	12
				Dipsacaceae	マツムシソウ科	1	1	290
				Ebenaceae	カキノキ科	1	1	485
				Hippocastanaceae	トチノキ科	1	0	15
				Humiriaceae	フミリア科	1	1	50
				Linaceae	アマ科	1	0	300
				Myrtaceae	フトモモ科	1	1	3,900
				Pandaceae	パンダ科	1	1	18
				Rhizophoraceae	ヒルギ科	1	1	130
				Salvadoraceae	サルバドラ科	1	0	11
				Solanaceae	ナス科	1	1	2,600
				Styraceae	エゴノキ科	1	0	165
				Symplocaceae	ハイノキ科	1	1	250
				Tiliaceae	シナノキ科	1	0	725
				Ulmaceae	ニレ科	1	1	140
				Urticaceae	イラクサ科	1	0	1,050
				Verbenaceae	クマツヅラ科	1	1	1,900
				Vochysiaceae	ボキシア科	1	0	210
				計		582	398	
裸子植物 GYMNOSPERMS								
Taxaceae	イチイ科	5	5	19				
Pinaceae	マツ科	2	2	195				
Cephalotaxaceae	イヌガヤ科	1	0	5				
Sciadpitidaceae	コウヤマキ科	1	0	1				
単子葉植物 MONOCOTYLEDONS								
Palmae	ヤシ科	56	55	2,650				
Pandanaceae	タコノキ科	5	5	675				
Gramineae	イネ科	3	3	9,000				
Cyperaceae	カヤツリグサ科	1	1	4,350				
双子葉植物 DICOTYLEDONS								
Sapotaceae	アカテツ科	35	26	1,000				
Juglandaceae	クルミ科	30	30	60				
Euphorbiaceae	トウダイグサ科	27	8	7,000				
Cruciferae	アブラナ科	24	20	3,500				
Cucurbitaceae	ウリ科	22	18	600				
Leguminosae	マメ科	21	16	16,500				
Dipterocarpaceae	フタバガキ科	19	13	600				
Myristicaceae	ニクズク科	19	4	440				
Compositae	キク科	17	16	23,000				
Flacourtiaceae	イイギリ科	17	0	875				
Rosaceae	バラ科	17	8	3,100				
Guttiferae	オトギリソウ科	16	7	1,350				
Theaceae	ツバキ科	16	16	520				
Lauraceae	クスノキ科	15	6	2,200				
Burseraceae	カンラン科	14	13	500				
Anacardiaceae	ウルシ科	13	8	600				
Meliaceae	センダン科	12	0	575				
Rutaceae	ミカン科	12	4	1,700				
Sapindaceae	ムクロジ科	12	4	1,330				
Lecythidaceae	サガリバナ科	10	9	280				
Malvaceae	アオイ科	10	9	1,550				
Fagaceae	ブナ科	8	8	1,050				
Olaceae	ボロボロノキ科	7	2	200				
Bombacaceae	キワタ科	6	6	200				
Caryocaraceae	バターナットノキ科	6	6	24				
Labiatae	シソ科	6	5	5,600				
Simarubaceae	ニガキ科	6	4	170				
Moringaceae	ワサビノキ科	5	0	14				
Papaveraceae	ケシ科	5	4	210				

ここで問題としている油脂成分含量の高い被子植物群は、系統的には原始的とされるクスノキ科 Lauraceae のような群からキク科 Compositae やヤシ科 Palmae のようにより分化が進んだ群まで、様々な分類群に見ることができる。被子植物を見渡すと、ヒトが油脂植物と利用しているのは2割あまりの科でしかなく、そのなかのわずか0.3%の種が利用されているだけである。

単子葉植物 単子葉植物の多くの群では、果肉の成分や種子の貯蔵物質は、糖（果肉）やデンプンやヘミセルローズ（胚乳）で、油脂を多く貯蔵するのはヤシ科やタコノキ科などごく限定された群である。どちらも熱帯地域を主たる分布域とする、単子葉植物のなかでは特異な木本的な植物である。また比較的大形の種子を作る。多分、科ごとに種子の重さを比較すると、ヤシ科は種子植物のなかで最も重い種子を生産するグループに入るだろう。

このヤシ科には、胚乳に油脂を蓄積する種が多く含まれている。それらは多様に分化しているヤシ科のなかの全ての分類群ではなく、ココヤシ亜科 Coccoideae にはほぼ限られている。ゾウゲヤシ類（オオボタンヤシ *Coelococcus amicorum* など）のように他の群では油脂ではなくヘミセルローズが貯蔵養分の主体になっている。ヤシ科では発芽の初期成長の時期に大きな葉を展開するためには種子が大型化し、大量の油脂やヘミセルローズの形態で貯蔵物質が蓄えられることが必要だが、更にはその貯蔵物質を油脂のような、単位重量当たりのエネルギー効率をより高める方向に進化したのだろう。

ココヤシ *Cocos nucifera*, Coco palm の大きな果実は水流散布する方向に進化し、その油脂分に富む胚乳は19世紀から20世紀の中ごろまで、世界で最も重要な植物性の油脂資源の座にあった。また胚乳だけでなく果肉にも油脂を蓄積するように進化したヤシ植物もあり、その一つ、アフリカで栽培化されたアブラヤシ *Elaeis guineensis*, Oil palm は、果肉から粉碎と熱湯加熱で簡単に油脂を採取できる数少ない油脂源植物になった。また胚乳（核）からもヤシ核油が採取される。いまではココヤシの座をうばい、熱帯地域では最も重要な油脂源植物となっていて、地球上では最大の生産量になっている。

アブラヤシは19世紀中頃にジャワのポイテンゾルグ植物園（現ボゴール植物園）に導入され、その母樹は1980年代末に落雷によって枯死するまで百数十年を生ぬいてきた。この最初に東南アジア地域に導入されたアブラヤシは果実が大きく、種子の殻が薄くて、油脂の収量が最も高い品種群のものであった。ほかに殻が厚い品種群や薄い品種群が区別されている。しかしマレーシア地域で巨大なアブラヤシのプランテーションが形成され始めるのは1960年代になってからである。

この油脂源植物として大成功した2種のヤシ植物の他にも南米とアフリカでヤシ植物の果実や種子からの油脂採取利用技術が発達し、中・南米熱帯では50種をこえる種が利用されている。ヤシ科植物は熱帯圏では油脂だけではなく、繊維、機具や家屋建材、あるいは芯芽の食用など、じつに様々な利用が見られる。ヤシ科植物のヒトによる多様な利用は Balick & Beck (1990) に簡潔にまとめられている。

単子葉植物で、約1万種に近い大きな群であるイネ科 Graminae 植物は、胚乳に大量のデンプン

や比較的少量のタンパク質を蓄積する。イネ科植物からはイネや麦類、あるいは各種の雑穀類などの主食として重要な穀類が育成されたが、そのなかから油脂成分の含有量を高める方向に育種改良されたトウモロコシ *Zea mays*, Corn (コーンオイル) と、糠として分離される胚乳外層部に含まれる油脂を利用するイネ *Oryza sativa*, Rice (米糠油) が含まれる。どちらも生産量の大きな油脂源植物であるが、栽培の主たる目標はでんぷんを利用する主食用穀類で、油脂生産は傍役である。穀物としての大量生産が油脂生産に結びついた特異な例である。

双子葉植物 多様に分化した双子葉植物からは様々な油脂源植物が知られている。いくつかの系統群で種子の胚乳組織や子葉に油脂を蓄積する形質が独立的に発達した。クスノキ科やニクズク科 *Myristicaceae* のように古くに分化した比較的原始的とされる木本植物から、キク科やゴマ科 *Pedaliaceae* のように比較的最近に出現した合弁で草本性の群にまで油脂源として重要な植物が見られる。重要な種を含む主要な油脂源植物群や、特異な利用が見られる群について簡単にまとめてみよう。

木本性の油脂源植物 食用植物のなかでは油脂源植物は、単子葉植物のヤシ類や双子葉植物にあっては木本的な生活型を有する種が利用されている例が著しく高い割合を占めるのが特徴的である。木本植物の種子や果実からの採油は熱帯圏だけでなく温帯圏にも広く見られる。

<クルミ類やブナ科とその近縁群> 温帯圏の油脂源木本性植物の代表はクルミ科で、クルミ属 *Juglans* spp. やペカン類 *Carya* spp. の大形の核果内の子葉に油脂が蓄積し、北半球温帯圏では広くナッツとして食用にされる。また食用油が搾られることがあるが、生産量は限られている。

ブナ科 *Fagaceae* のブナ属 *Fagus* の種子 (果実) も、子葉に油脂を含有し、食用にされるとともに食用油としても利用された。またブナ科に近縁のカバノキ科 *Betulaceae* のハシバミ類 *Corylus* の種子も油脂を含み、ヨーロッパ産の *Corylus avellana*, European Hazel も、日本に分布するハシバミ *C. sieboldiana* からナッツとしての食用利用が一般的であるが、食用油が採取された記録もある。

冷温帯を中心に分布するこれら油脂利用が見られる木本性植物は、いずれも大形の核果や堅果を生産し、種子の子葉に蓄積される養分が油脂分に富むが、含有率は高くなく、搾油が難しいか、工業的な生産に見合うような大量の収穫が望めないで、食用ナッツとしての利用が目だつ。

<暖温帯系の木本植物> 東アジアの照葉樹林帯と西アジアから地中海地域では、それぞれ特徴的な油脂源木本植物が開発されて来た。

ツバキ科 *Theaceae* はヒマラヤから東アジア地域に多くの種を分化させているが、中国大陸南部から日本にかけて多くの種が知られているツバキ属 *Camelia* には油脂を含有する大きな種子でできる。油の含有率が高いので、加熱圧搾によって比較的簡単に油脂を得ることができる。不乾性油で、ヤブツバキ *Camellia japonica* からの油は江戸時代から昭和の中頃までは整髪に多く利用され、また食用にもされた。中国大陸南部には数種のツバキ属植物が、採油用に利用され、なかにはトウツ

バキ *C. reticulata* やユチャ *C. oleifera* のように栽培もされている種がある。日本でも南九州や伊豆では現在も油の採取が行われているが、原料採取の困難から産業的な規模にはいたっていない。鹿兒島中央駅前の朝市では現在も販売されているが高価である。

地中海気候地域が原産のオリーブ *Olea europaea*, Common Olive は、北半球温帯地域ではもっとも古くに栽培化された木本性の油脂源植物であろう。古代のギリシア・ローマ文化圏ではオリーブ油が食用油、灯火、医薬、化粧品、そして祭祀など多面的目的に利用された。オリーブ油は生活にとって第1級の必需品であった。完熟したオリーブの核果の果肉には15~30%の油脂分を含み、圧搾で高級な不乾性油のオリーブ油が搾られる。種子からもオリーブ核油がとれる。現在ではオリーブの栽培は世界の温暖な半乾燥地域に拡がっている。オリーブは塩蔵された果実も食用にされる。オリーブとほぼ重なるように分布するピスタチオは、大形の種子を有し、その油脂を含む子葉はナッツとして食用にされる。

＜熱帯の木本植物からの油脂＞ 熱帯圏の木本植物からは特徴的な油脂が採取され、利用されて来た。

熱帯地域に分布の中心があるトウダイグサ科 Euphorbiaceae の種子は、サイズが大きくて油脂分に富む胚乳を有している。その中から油料植物として栽培化されたのがヒマ *Ricinus communis*, Castor bean やアブラギリ類 *Aleurites* spp., Tung-oil tree である。しかしヒマシ油が浣腸や下剤として薬用にされるように、トウダイグサ科植物はしばしばアルカロイドを含有し、油脂も有毒な種が多く、採取される油脂は石鹼、ペンキやインク等に使われ、食用には利用されないことが多い。

ゴム乳液の採取のために広く栽培される南米アマゾン地域原産のパラゴムノキ *Hevea brasiliensis*, Para rubber tree も、大きくて油脂分に富む種子が生産され、採油が行われている。トウダイグサ科には色々と変わった特性があり、乳液に炭化水素を含有するアオサゴ *Euphorbia tirucalii* のような種では、石油に代わる炭化水素を得ることが出来ると研究されたが、収集率は良くて実用化はされていない。熱帯域で多様に分化しているトウダイグサ科植物から得られる油脂からは、薬用や工業用に新しい用途が発見できる可能性がある。

トウダイグサ科と同じように熱帯地域に多いイイギリ科 Flacourtiaceae も油脂含有率の高い種子を生産するが、油脂の食用利用は知られていない。かつてハンセン病の特効薬として利用されたダイフウシ油を生産するダイフウシノキ *Hydnocarpus anthelmintica*, Chaulmoogra tree が有名であるが、この科から得られる油脂は知られている限り薬用利用である。

東南アジア熱帯雨林での優占的な樹種群を形成しているフタバガキ科植物 Dipterocarpaceae は、大きな果実を生じる種が多く、その子葉にはしばしば油脂が含有されている。西ボルネオの *Shorea stenoptera* のように野生集団や半栽培的な集団から採取された種子は製油原料として利用され、生産された油脂は融点が高く（人の体温ほど）、その特性を利用してチョコレートの増量剤や座薬等に利用された。しかし、自然集団のフタバガキ科植物の結実は安定的ではなく、不結実と一斉開花結実とが繰り返され、年ごとの収量のばらつきが大きくて、たとえ植林がされていても安定的な生産は確立できていない。またフタバガキ科植物の樹脂は灯火用や薬用に利用され、しばし

ば Oil (油) と呼ばれる。

熱帯に分布がほぼ限られるアカテツ科 Sapotaceae 植物も比較的大型の果実を生じ、油脂を蓄積する。ヤシ科について多くの種が油脂源植物として利用されているが、ローカルで小規模な利用が多く、ヤシ科植物ほどの重要性はない。この科の植物はチューインガム原料のチクルにされる乳液を採取するために栽培されることはあったが、油脂原料としては、大量に栽培された種は見られない。

アオギリ科は比較的大形で油脂に富む種子を生産する。新大陸原産で、現在では熱帯域で広く栽培されるようになったのがチョコレートやココアの原料に利用されるカカオの種子である。採取される油脂は融点が人の体温ほどなので口当りの良い菓子原料になったし、カカオバターは体温で溶ける座薬にもされた。

熱帯には南米のバターナットノキ *Caryocar nuciferum*, Butter nut tree (バターナットノキ科) や熱帯アフリカのシアーバターノキ *Butyrospermum parkii*, Shea butter tree (アカテツ科) のように特徴的な油脂源木本植物がある。しかし、熱帯圏で油脂源植物として栽培化され、大量の油脂を供給する植物にまでなったのは、ヤシ科のココヤシ *Cocos nucifera*, Coconut palm とアブラヤシ *Elaeis guineensis*, Oil palm であり、熱帯地域原産の草本的なワタ属 *Gossypium* spp. 植物、あるいはマメ科 Leguminosae のラッカセイ *Arachis hypogae*, Pea nut, Ground nut である。熱帯系のマメ科植物やアオイ科 Malvaceae 植物からは新しい油脂源作物が育成される可能性が有るだろう。熱帯の樹木種には多くの油脂を生産する種があるが、それらが効率的に油脂生産を行うような植物に育成する栽培化は困難であると思われる。しかし熱帯の木本植物から採取される油脂の多くは融点が高く、この特性を利用する点から注目する必要があるだろう。

油脂源植物として利用される草本性の栽培植物 種類数から見れば油脂源として利用される植物は木本やヤシ型の生活型を有するものが圧倒的に多いが、温帯地域と亜熱帯乾燥地域の油脂源植物には草本植物が相対的に多くなる。そのなかには生産物の種子への転流率の高い、栽培化された植物群を含み、世界の油脂生産の上ではダイズ *Glycine max*, Soybean, アブラナ類 *Brassica* spp., ヒマワリ *Helianthus annuus*, Sunflower など重要な位置を占めているものがある。

西アジアから地中海地域は冬季は多雨で湿潤、夏季は乾燥して高温な「地中海気候」と呼ばれる特徴的な環境が存在する。この生態環境では多くの冬緑型一年生草本植物が分化した。そのなかにも最も重要な油脂作物の一つにアブラナ類がある。東アジアではカブや葉菜類 *Brassica campestris* から、油脂生産を目的に種子を収穫する日本のアブラナ *Brassica campestris* var. *nippo-oleifera* や中国のウンダイアブラナ *B. campestris* var. *shino-oleifera* が育成された。またヨーロッパではアブラナとキャベツとの雑種から起原したセイヨウアブラナ *Brassica napus*, Rape, Colz が作物化された。どちらも本来は食用野菜として利用されていたものから、種子目的に用途の転換がおこったと考えられる。

乾燥したアフリカからインドで起原したサバナ農耕で栽培化されたゴマ *Sesamum indicum*,

Oriental sesame は夏緑の一年草である。西アジアが原産のベニバナ *Carthamus tinctorius*, Safflower は冬緑の1年草である。どちらも種子 (ベニバナでは瘦果) はアブラナ類と同じように小さいが、高濃度に油脂を含有している。そのため加熱粉碎し、圧搾することで液状の油脂を得ることができる。この特性は抽出法で工業的に大量かつ効率的に植物油脂の生産が始まるまでは、利用上大変有用な性質であった。

北半球温帯地域では北米でキク科のヒマワリが、東アジアではシソ科のエゴマ *Perilla frutescens* が油料作物として栽培が始められた。キク科植物の種子 (瘦果) には油脂が含有されていることが多く、オナモミ類 *Xanthium* のように大形の採集しやすい果実を有する種では、北米原住民によって採集利用が行われていた。またヒマワリやベニバナは20世紀になってから油料植物としての栽培が拡がり、重要な油資源の一つになった。キク科植物には今後新しい油料植物となる植物が開発される可能性がある。

エゴマの種子からは圧搾法によって乾性油が得られ、その特性から中国や日本で合羽や傘の防水加工にも広く利用されてきたが、食用にはあまり利用されていない。シソ科の種子も油分に富むが、果実当たりの種子数が少なく (形態上4個以上にはならない)、種子も小形であるからか、油料作物として栽培されるのはエゴマ以外には見あたらない。

つる性の草本植物は光合成産物を高い比率で果実や種子などの生殖器官に配分する特性がある。草本性のつる植物が多く、時には木本性のつる植物になるウリ科は、ウリ類やカボチャ類のような果実を食用利用する重要な栽培植物群を含むが、種子の子葉に油脂を蓄積し、20種類近くの種で、この種子が食用 (油脂分の多いナッツ) や搾油用に利用される。日本では野生のゴキズル *Actinostemma lobatum* やキカラスウリ *Trichosanthes kirilowii* var. *japonica* から食用油が採取されたという記録があるし、カボチャやスイカの果実を食用にした後に残る種子は、炒ってナッツ的に食用にされる。野生ウリ科植物の油脂源植物としての利用は、熱帯圏、特にアフリカにも見られる。またツル性の木本であるが東南アジア熱帯では直径20~30センチにもなる果実に数個の大きな油脂分に富む種子が入っているホヂソニア *Hodgsonia macrocarpa* が食用利用される油の採取のために栽培されたことがある。

栽培目的とは異なる油脂原料としての転用 本来の食用利用や繊維採取から油脂源植物として利用されるようになった夏緑の一年草の栽培植物には、マメ科の南米原産のラッカセイ (ナンキンマメ, 落花生油) と東アジア原産のダイズ (大豆油) がある。それにアオイ科のワタ類の繊維を採取した後の種子 (綿実油) も食用油として重要である。

マメ科植物は種子の発達した子葉にデンプン、たんぱく質や油脂など様々な物質を蓄積する。かつてはラッカセイはそのままナッツ的に、あるいはすりつぶして油脂分に富むバターピーナッツとして食用にされていた。ダイズは東アジア地域で煮豆、あるいは納豆や豆腐に加工して広く食用にされていた。また加熱粉碎したきな粉の形態にして、食用利用していた。どちらも種子は大形であるが、加熱-圧搾法で油脂を効率的に採取するには、油脂含有量が低すぎるのが、問題であっ

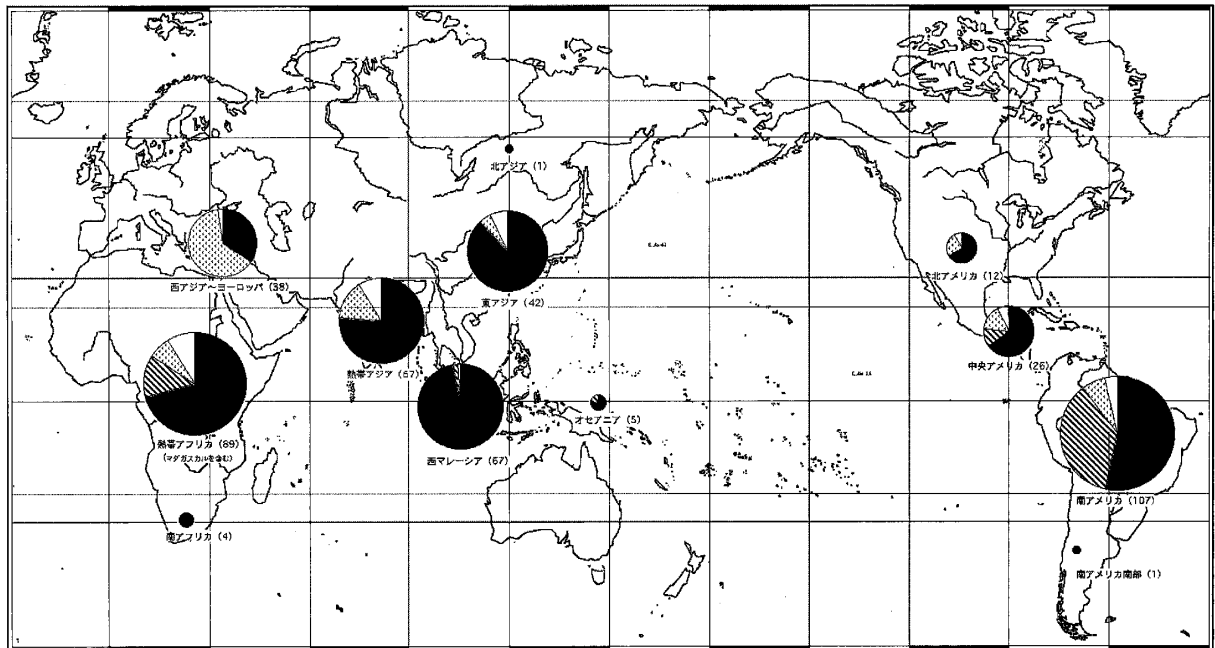


図2 油脂源植物生活形の地理的分布

■ 木本型 ▨ ヤシ型 ▩ 草本型 □ つる

た。強力な圧搾法や溶媒を使った抽出法によってこれら豆に含有されている油脂の利用が可能になり、熱帯圏ではラッカセイが温帯圏ではダイズが油脂源作物としても広く栽培されるようになったのは比較的最近、20世紀に入ってからのことである。

アオイ科や近縁のアオギリ科 *Sterculiaceae*、キワタ科 *Bombacaceae*、シナノキ科 *Tiliaceae* などの種子には油脂を貯蔵物質とする胚乳を有するものが多い。それらのなかで繊維を目的に大量に栽培されるワタ類は、繊維を採取した後に残滓として多量の種子が残る。この種子は家畜の餌にもされるが、圧搾や抽出法で良質の油脂（綿実油）が得られる。ワタを採油の目的で栽培することはないが、繊維工業にとっては廃棄物である種子から採取される綿実油の生産量は決して少なくはない。

ワタと同じように繊維作物として大量に栽培され、それから採取される種子が油分に富み搾油される作物にアマ *Linum usitatissimum*, Flax がある。亜麻仁油は典型的な乾性油で食用にはされないが、古くからペイントや油絵具に利用されてきた。種子の油含有量が約40%と高く、圧搾方で油が採取できる。

現在では世界の温暖な地方に広く栽培されるブドウ (*Vitis vinifera* や *V. labrusca*) は果物として食用にされるとともに、ジュースや発酵してワイン製造が行われる。この搾汁後の搾りかすには、油を含む種子が残る。この種子から搾油して Grape seed oil が得られる。乾性油で塗料やインクに使用されるが、食用にもされる。アマやワタでも繊維採取の目的で栽培利用し、その残滓の油を含有する種子から搾油することが行われていたが、ブドウでも同じである。

多彩な植物群の利用と生活型の地理的分布

単細胞性の藻類のなかにはクロレラの例のように油

脂を蓄積する種があり、将来重要な油脂源になる可能性があるが、陸上植物では油脂源植物は、果実や種子に油脂を蓄積する種子植物に限られている。しかも多様に分化した種子植物のなかでも、すでに触れたように様々な分類群から油脂源植物は見つけだされてきている。また油脂源植物を木本、ヤシ、草本、つるの生活型類型に分類して、地理的な分布を見ると。ヒトはそれぞれの生活環境に適応進化してきた身近な植物群のなかから油脂源植物を選択してきたことが示される。

寒冷な地域、亜寒帯や寒帯に分布する植物からは油脂源植物はほとんど開発されてこなかった。多くの油脂源植物は熱帯や温暖な温帯に分布する植物から見つけだされている。

木本型の油脂源植物は湿潤気候が発達するマレーシア熱帯や東アジアで著しく高い割合を占めているし、南米熱帯でも特殊な木本型とも言えるヤシ型を加えると高い比率となる。

熱帯を中心に分布するヤシ科は2500種をこえる大きな科であり、科としては最も多くの種(52種、2%)が油脂源植物として利用されている。またココヤシとアブラヤシというもっとも重要な油脂源植物が含まれている。ところが、ヤシ科植物で油脂源に利用されている種の分布を見ると圧倒的に南米熱帯が多く、それについて中米熱帯とアフリカ熱帯である。ロタン類をはじめ多くのヤシ科植物が多様に分化している東南アジアからマレーシア熱帯地域ではただ一種、ココヤシだけが油脂源植物として利用されるようになった。実はヤシ科のなかで果肉や胚乳に油脂が蓄積されるのはココヤシ亜科 *Coccoideae* に限られている。ココヤシ亜科はアメリカ熱帯で大分化したヤシの一群で、アフリカには少数種が、東マレーシア地域にただ一種ココヤシが自然分布していた。そのなかから重要な油脂源植物として育成されたのがアブラヤシとココヤシである。

ヤシ科植物だけでなく、熱帯で多くの種が油脂源植物として利用されているアカテツ科に代表される木本性の植物群は、果肉に油脂を含有する場合はサルなどの樹上性の大型哺乳類や大型の鳥、あるいは地上性のゾウなどによる種子散布に適応的な共進化で発達してきたものであろう。

冬雨型で夏季は乾燥する地中海地域や季節林やサバナが発達する東南アジア大陸部(インド亜大陸が中心)の植物相には、夏緑あるいは冬緑型の草本植物の割合が高い。特に地中海地域ではアブラナ類やアマに代表される冬緑型の草本植物からアブラナ類やベニバナのような重要な油脂源植物が開発されてきた。草本性で胚乳や子葉に油脂が含有される場合の多くは、アブラナ科に見られるようになるべく散布されやすい小形な種子で、発芽の時には相対的に大きな幼植物を育て確実に定着する方向に進化したものと考えられる。

他方、温帯のクルミ科やツバキ科、熱帯では油脂源として多くの有用種を有しているアカテツ科やフタバガキ科、あるいはカンラン科などは大形の果実を生産し、種子も大きい。これらはいずれも木本植物で、森林内での発芽の初期に種子の貯蔵養分で大きな幼植物を形成して、確実な定着をはかる方向に適応してきたものであろう。

実は、科レベルにまとめられる植物群では、ほとんど全ての群で種子には多少とも油脂が含有されている。ではそれらが全てヒトによって利用されているかということそうではない。果物として食用にされるイチゴにしてもキューイフルーツにしても、種子の油脂含有量は高いが、誰もこの種子を集めて、油を絞ろうとは思わない。ヒトは油脂を含有する多くの植物から、果実や種子を採取し

やすい植物だけを選んで開発利用してきたのである。

油脂を含有する植物とヒト

700万年近くにおよぶヒトの長い歴史のあいだ、ヒトは油脂含量の高い植物の果実や種子をどのように利用してきたのだろうか。動物性の油脂は加熱によって比較的簡単に液体状の油を採取することができるが、その場合でも加熱のための容器と液体を保存できるような容器が必要であつたであろう。1万年あまり前に土器の製作が開始されるまで、液体状の油脂の利用は、それが動物性であっても、なかなか困難であつたであろう。動物の脂身の直接的な食用利用は広く行われていたに違いないが、また動物性の油脂を食品に含ませて焼くことはあつても、熱した油のなかで揚げることは、油がもらえない容器が必要で、人類史のなかではごく最近に始まった調理法であつたであろう。

植物では、油脂含有量の高い種子の食用利用は、直接生食するか焼くか炒って食用にいただろう。ヒトによる火の使用は原人 *Homo erectus* の時代には始まっていたから、かたい植物の種子の加熱食用利用もその時期に開始されたに違いない。

しかし生の種子をそのまま食用にすることは現在でも続いている。温帯圏でのクルミ類やハシバミ、東南アジアから太平洋諸島にかけてのカンラン類 *Canarium* spp. では、加熱食用の例も多いが、直接生食することも行われている。デンプンが主体で油脂分をほとんど含有しないドングリ類でもシイやマテバシイ、あるいはクリのように生食可能なものがある。大型で無毒な種子の食用はヒトの起原するよりも前、サルの段階から行われていた植物利用である。アフリカのチンパンジーの仲間では知られているが、石を利用して種子のかたい殻をたたき割って内部を食用にすることまで行われていた。サルの段階での道具の使用として有名である。有毒な種子の食用利用は、毒抜き技術の開発がなければ難しかつただろうが、この問題については堀田 (1995) に論じてあるので参照してほしい。有毒植物の水さらしなどの簡単な毒抜き技術は農耕の開始以前に利用されていたであろう。しかし水さらしはデンプン質の種子には適用できても油脂含量の多い種子には適用できない技術であつた。それは植物性の油脂のなかには有毒なものがあり、その毒抜きは無意味な行為である。しかし食用にするのでは有毒であつても、様々な利用が有毒油脂でも行われていた。たとえばトウダイグサ科は油脂含量の高い、比較的大型の種子を生産する特徴があるが、有

表2 世界の植物性油脂生産 (FAO, 1992)

	生産量(t)	比率(%)	増加率(1981-92)
ダイズ油	16,762,907	21.4	129.2
ヤシ油	12,567,226	16.0	230.3
ナタネ油	8,932,343	11.4	202.3
ヒマワリ油	7,940,381	10.1	157.4
棉実油	3,845,855	4.9	121.7
ラッカセイ油	3,564,258	4.5	116.6
オリーブ油	1,922,991	2.5	131.8
ヤシ核油	1,686,238	2.1	215.9
トウモロコシ油	1,510,527	1.9	164.8
米糠油	775,867	1.0	207.7
亜麻仁油	727,060	0.9	96.5
ゴマ油	640,132	0.8	104.9
ヒマ子油	442,290	0.6	131.2
その他	17,898,544	22.8	119.6
合計	784,40,752	100.0	144.4

毒で食用にはされない。しかしヒマシ油のような下剤として現在も使われている例のほかに、皮膚病に対する薬として利用されていることが多い。また大きくて油脂含有量が高い種子を生産するアブラギリ類は、かつては灯火用油として重用され、乾性油であるので塗料としても利用された。

ヒトによる液体状の植物性油脂の灯火用の利用は、食用よりはかつては重要であったと推定される。長時間の安定した光源は樹脂を含んだ木材や、樹脂そのものも使われていたが、液体状の油脂は、石油や電気の利用が始まる以前は、くすぶらない安定した光源として重要なものであった。また油脂ではないが植物が生産する固形の臘も灯火用に重用された。ニューギニア山地ではツチトリモチ類の根茎に含有される臘が灯火用に利用されていたという記録がある。明るい煙が多いという。

植物性油脂の利用として19世紀以後重要だったのは石鹼製造と塗料原料としての利用であった。現在でも石鹼製造は続いてはいるが、石油を原料とした中性洗剤にとって変わられ、石鹼の洗剤としての重要性は小さくなった。塗料も同様である。ヒトは様々な植物からの油脂を食用だけでなく、多様に利用してきたが、世界各地の民族が保持してきた利用の技術も知識も急速に失われてきた。

しかしヒトの植物性油脂の利用量は20世紀後半になって急速に増加している。油で揚げる、炒めるだけでなく、焦げ付かないように油をフライパンに塗ることから調味用に油をすこしたらし、マーガリンをトーストに塗ることまで、食用には様々な形態で植物性の油脂は使われていて、生産量は急激に伸びている。また生産の主役の入れ替わりも見られる(表2)。そしてダイズ油、ヤシ油、ナタネ油。ヒマワリ油のたった4種類の油料作物が、植物性油脂生産の60%近くを担っている。そして1981年から92年の10年間あまりの間にこれら4種類の油料作物としての重要性は増えこそすれ、減少しなかったし、この傾向はその後引き続いている。

最近の植物油脂の消費の増大を支えているのは東南アジアでのアブラヤシの大規模プランテーションの拡大とその処理工場の設立である。アブラヤシは収穫後3日以内に油脂抽出をする必要があり、処理工場は近くに大規模なプランテーションの存在が欠くことが出来ない生産の条件となる。

アブラヤシのように原産地とは異なった地域が重要な生産地になることはダイズやアブラナ、ヒマワリなど重要な油脂生産を担う作物では、すべてに見られることである。東アジアで育成されたアブラナはカナダで、同じように東アジアで栽培化されたダイズはアメリカ合衆国、最近では南米のブラジルが重要な生産地になっている。ごく少数の植物種が重要な栽培種となり、それ以外の植物種の利用が忘れ去られることは、多くの有用植物に見られる。油脂源植物に限られたことではない。

油脂は食品としても高エネルギーであるが、廃棄物として処理され、新聞紙に吸わせて焼却するにはもったいない存在である。エネルギー資源として、植物性油脂生産が現在のように大きくなった以上、重要な問題として考えるべき時点にきている。すでに廃棄された食用油からディーゼル機関の燃料油を作ることが行われてはいるが、再処理によって食用油に再生することも重要な課題になるだろう。

引用文献

引用・参照した文献の多くのデータは「堀田ファイル」に基づき、膨大にのぼるので、細部はファイル（西南日本植物情報研究所所蔵）を参照されたい。ここではごく一部の重要な文献とまだファイル化されていない文献を主としてあげておく。

Balick, M. J. & Beck, H. T. M eds. (1990). *Useful Palms of the World, a synoptic bibliography*, i-xvii, 1-724. Colombia Univ. Press, New York.

中国油脂植物編写委員会 (1987). *中国油脂植物*, iv+640. 科学出版社北京.

堀田満 (編集代表) ら (1989). *世界有用植物事典*, i-xiv, 1-1499. 平凡社, 東京.

堀田満 (1995). 食用植物の利用における毒抜き. 吉田集而編 *生活技術の人類学*, pp.42-65. 平凡社, 東京.

Mabberley, D. J. (1997) *The Plant-Book* (2nd ed.), iv +858 pp. Cambridge Univ.Press, UK.

Nakao, S. ed. (1976) *Tanaka's Cyclopedia of Edible Plants of the World*, 924 pp. Keigaku Publ., Tokyo, Japan.

Lemmens, R. H. M, Jansen, P. C. M., Siemonsma, J. S., & Stavast, F. M. (eds.), (1989). *Plant Resources of South-East Asia. Basic list of species and commodity grouping*, xvii+148+2+2+1+1+2+12+7+3+2+2+1+1+29+1+43+6+10+2+1+4+2+3+1+1+1+1+1+1+4+2+14+2+1+12+6+1 pp. PROSEA Project. Wageningen, Netherlands.

Uphof, J. C. Th. (1968) . *Dictionary of Economic Plants*, 591 pp. J. Cramer, Germany.

Zeven, A. C. and Zhukovsky, P. M. (1975) *Dictionary of Cultivated Plants and their Centers of Diversity*, 219 pp. Center for Aricultural Publ. and Documeent. Wageningen, Netherlands.

資 料

油脂原料として利用される植物

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
GYMNOSPERMS 裸子植物				
Cephalotaxaceae イヌガヤ科				
Cephalotaxus harringtonia K. Koch	イヌガヤ	木 本	東アジア 種子	灯火
Pinaceae マツ科				
Pinus cembroides Zucc.		木 本	中 米 種子	ナッツ
Pinus koraiensis Sieb. et Zucc.	チョウセンゴヨウ	木 本	東アジア 種子	ナッツ
Sciadpitidaceae コウヤマキ科				
Sciadopitys verticillata (Thunb.) Sieb. et Zucc.	コウヤマキ	木 本	東アジア 種子	灯火
Taxaceae イチイ科				
Torreya californica Torr.		木 本	北 米 種子	ナッツ
Torreya fargesii		木 本	東アジア 種子	食用油
Torreya grandis Forst.	シナガヤ	木 本	東アジア 種子	ナッツ / 食用油
Torreya jackii Chun		木 本	東アジア 種子	ナッツ / 食用油
Torreya nucifera Sieb. et Zucc.	カヤ	木 本	東アジア 種子	ナッツ / 食用油
ANGIOSPERMS 被子植物				
MONOCOTYLEDONS 単子葉植物				
Cyperaceae カヤツリグサ科				
Cyperus esculentus L.		多年草本	熱アジア? 根茎	食用油
Gramineae イネ科				
Avena sativa L.	エンバク	一年禾本	西ア・ヨーロッパ 種子	食用油
Oryza sativa L.	イネ	一年禾本	東アジア 種子	食用油
Zea mays L.	トウモロコシ	一年禾本	中 米 種子	食用油
Palmae ヤシ科				
Acrocomia mexicana Karw.		ヤ シ	中 米 果実	食用油
Acrocomia sclerocarpa Mart.		ヤ シ	熱 米 果実 / 種子	食用油
Acrocomia totai Mart.		ヤ シ	熱 米 果実 / 種子	食用油 / 産業
Astrocaryum aculeatum G. F. W. Mey		ヤ シ	熱 米 果実 / 種子	食用油
Astrocaryum ayiri Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Astrocaryum jauari Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Astrocaryum murumura Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Astrocaryum tacuma Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Astrocaryum vulgare Mart		ヤ シ	熱 米 果実 / 種子	食用油
Attalea cohune Mart.		ヤ シ	中 米 種子	食用 / 産業
Attalea compacta Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Attalea excelsa Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Attalea funifera Mart.	ブラジルゾウゲヤシ	ヤ シ	熱 米 種子	食用油
Attalea humilis Mart.		ヤ シ	熱 米 種子	食用油

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Attalea speciosa</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用/産業
<i>Attalea spectabilis</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用油
var. <i>monosperma</i> Bare-Rodr.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Bactris major</i> Jacq. ハナブサヤシ	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Bactris setosa</i> Mart.	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Brahea salvadorensis</i> H. Wendl. ex Beccari	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Cocos nucifera</i> L. ココヤシ	ヤシ	東マレーシア	種子	食用/産業/薬用
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq. アブラヤシ	ヤシ	熱アフリカ	果実	種子/食用油/産業
<i>Elaeis melanococca</i> Gaertn.	ヤシ	熱	米果実	種子/食用油/産業/薬用
<i>Guilielma gasipaea</i> Bailey モモミヤシ	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Guilielma speciosa</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Jessenia bataua</i> (Mart.) Burret.	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Jessenia polycarpa</i> Karst.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Jubaea chilensis</i> (Molina) Baill. チリーヤシ	ヤシ	熱	米果実/種子	食用油
<i>Leopoldinia piassaba</i> Wakk. ex Archer	ヤシ	熱	米果実	食用/産業/灯火
<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn. フクロヤシ	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Mauritia flexuosa</i> L. f. オオミテングヤシ	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Maximiliana maripa</i> Druce	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Maximiliana regia</i> Mart	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart. バカバヤシ	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	ヤシ	熱	米果実	食用油
<i>Orbignya martiana</i> Barb. -Rodr.	ヤシ	熱	米種子	産業
<i>Orbignya speciosa</i> Berk.	ヤシ	熱	米果実	食用油/産業
<i>Orbignya spectabilis</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Raphia sese</i> Wildem.	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea costaricensis</i> Burret.	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea excelsa</i> Karst.	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea humboldtiana</i> Spruce	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea liebmannii</i> Becc.	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea lundellii</i> Bartl.	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea macrolepis</i> Burret	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea preussii</i> Burret	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea zonensis</i> L. H. Bailey	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Scheelea macrocarpa</i> Karst	ヤシ	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Serenoa serrulata</i> (Michx.) Hook. f.	ヤシ	中	米種子	食用油
<i>Syagrus botryophora</i> Mart.	ヤシ	熱	米果実/種子	食用油
<i>Syagrus cocoides</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Syagrus comosa</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Syagrus coronata</i> Mart.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Syagrus inajai</i> Becc.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Syagrus oleracea</i> Becc.	ヤシ	熱	米種子	食用油
<i>Trithrinax</i> C. Martius.	ヤシ	熱	米種子	食用油
Pandanaaceae タコノキ科				
<i>Pandanus boninensis</i> Wars タコノキ	ヤシ	小笠原	果実	食用油
<i>Pandanus brosimas</i> Merr. & Perry	ヤシ	東マレーシア	果実	食用油

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Pandanus conoidea</i> Lamck.	ヤシ	東マレーシア	果実	食用油
<i>Pandanus julianettii</i> Mart.	ヤシ	東マレーシア	果実	食用油
<i>Pandanus whitmearianus</i> Martelli.	ヤシ	東マレーシア	果実	香料

DICOTYLEDONS 双子葉植物

Amaranthaceae ヒユ科				
<i>Celosia argentea</i> L. ノゲイトウ	1年草本	東アジア	種子	調理油
Anacardiaceae ウルシ科				
<i>Anacardium humile</i> St. Hil.	木本	熱米	果実	産業
<i>Anacardium occidentale</i> L. カシューナット	木本	熱米	果実	産業
<i>Antrocaryon micraster</i> A. Chev. et A. Guillaumin	木本	熱	アフリカ種子	食用油
<i>Antrocaryon nannani</i> De Wild.	木本	熱	アフリカ種子	食用油
<i>Buchanania lanzan</i> Spreng. インドウミソヤ	木本	熱	アジア種子	ナッツ
<i>Buchanania latifolia</i> Roxb.	木本	西マレーシア	種子	ナッツ / 食用油
<i>Camnosperma oxyrhachis</i> Engl.	木本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Pentaspadon motleyi</i> Hook. f.	木本	西マレーシア	種子	薬用
<i>Pentaspadon officinalis</i> Homes	木本	西マレーシア	種子	ナッツ, 薬用
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	木本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油 / 灯火
<i>Pistacia vera</i> L. ピスタシオ	木本	西ア-ヨーロッパ	種子	ナッツ / 薬用 / 食用油
<i>Rhus vernicifera</i> D. C.	木本	東アジア	種子	産業
<i>Semecarpus anacardium</i> L. f. ビラワ	木本	熱	アジア種子	産業
Apocynaceae キョウチクトウ科				
<i>Cerbera manghas</i> L. ミフクラギ	木本	西マレーシア	種子	灯火 / 薬用
Balsaminaceae ツリフネソウ科				
<i>Impatiens roylei</i> Walp.	多年草本	熱	アジア種子	食用油 / 灯火
<i>Impatiens sulcata</i> Wall.	多年草本	熱	アジア種子	食用油
Bixaceae ベニノキ科				
<i>Simmondsia carifornica</i> Nutt.	木本	北	米種子	産業
Betulaceae カバノキ科				
<i>Corylus avellana</i> L. セイヨウハシバミ	木本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油 / ナッツ
<i>Corylus heteerophylla</i> Fish. ハシバミ	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Corylus sieboldiana</i> Bl. ツノハシバミ	木本	東アジア	種子	ナッツ
Bignoniaceae ノウゼンカズラ科				
<i>Crescentia alata</i> H. B. et K.	木本	中	米種子	食用油
<i>Radermachera xylocarpa</i> K. Schum.	木本	熱	アジア材	薬用
<i>Zeyhera tuberculosa</i> D. Don.	木本	熱	米種子	食用油
Bombacaceae キワタ科				
<i>Adansonia digitata</i> L. バオバブ	木本	熱	アフリカ種子	食用油 / 産業
<i>Bombax gracilipes</i> K. Schum.	木本	熱	米種子	ナッツ
<i>Bombax mungaba</i> Mart.	木本	熱	米種子	食用油
<i>Ceiba occidentalis</i> Burkill	木本	熱	米種子	食用種子

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn. カボック	木本	中米	種子	食用油
<i>Gossampinus malabarica</i> Merr.	木本	熱アジア	種子	油性/ナッツ
Boraginaceae				
Burseraceae カンラン科				
<i>Canarium amboinense</i> Hochr.	木本	西マレーシア	種子	ナッツ/食用油
<i>Canarium commune</i> L.	木本	西マレーシア	種子	ナッツ/食用油/産業
<i>Canarium decumanum</i> Gaertn.	木本	西マレーシア	種子	ナッツ/食用油
<i>Canarium indicum</i> L.	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Canarium luzonicum</i> Miq.	木本	西マレーシア	種子	ナッツ
<i>Canarium oleosum</i> Engl.	木本	西マレーシア	材	産業(樹脂)/薬用
<i>Canarium ovatum</i> Engl.	木本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Canarium pseudo-decumanum</i> Hochr.	木本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Canarium schweinfurtii</i> Engl.	木本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Canarium vulgare</i> Leenh. カナリヤノキ	木本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Canarium zeylanicum</i> Bl.	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don f.) H.J. Lam	木本	熱アジア	種子	ナッツ
<i>Protium brasiliense</i> Engl	木本	熱米	種子	食用油
<i>Santira tomentosa</i> Bl.	木本	西マレーシア	果実	食用油
Buxaceae ツゲ科				
<i>Simmondsia californica</i> Nutt.	木本	中米	種子	産業
Cactaceae サボテン科				
<i>Carnegiea gigantea</i> (Engelm.) Britt. et Rose.	木本	北米	種子	食用油
Cannabaceae アサ科				
<i>Cannabis sativa</i> L. アサ	1年草本	熱アジア	種子	産業/食用油
Cappardac フウチヨウソウ				
<i>Gynandropsis gynandra</i> (L.) Briq.	1年草本	中米	種子	薬用
Caprifoliaceae スイカズラ科				
<i>Viburnum cylindricum</i> D. Don	木本	熱アジア	種子	食用油
Caryocaraceae バターナットノキ科				
<i>Caryocar amygdaliferum</i> Mutis.	木本	熱米	種子	食用油
<i>Caryocar butyrospermum</i> Willd.	木本	熱米	種子	ナッツ
<i>Caryocar gutyrosum</i> Willd.	木本	熱米	種子	食用油
<i>Caryocar nuciferum</i> L. バターナット	木本	熱米	種子	食用油
<i>Caryocar tomentosum</i> Willd.	木本	熱米	種子	ナッツ
<i>Caryocar villosum</i> Pers.	木本	熱米	種子	食用油
Celastraceae ニシキギ科				
<i>Celastrus macrocarpus</i> Ruiz et Pav.	木本ツル	熱米	種子	食用油
<i>Celastrus paniculata</i> Willd. ヒマラヤツルウメモドキ	木本ツル	熱アジア	種子	薬用
<i>Euonymus europaeus</i> L. セイヨウマユミ	木本	西ア-ヨーロッパ	果実	産業
<i>Kokoona zeylanica</i> Thw.	木本	熱アジア	種子	薬用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
Chenopodiaceae アカザ科				
Chenopodium ambrosioides L. ケアリタソウ	1年草本	熱 米	全草	薬用
Chrysobalanaceae クリソバラヌス科				
Acioa edulis Prance	木 本	熱 米	種子	食用油
Chrysobalanus icaco	木 本	熱 アフリカ	種子	灯火
Licania elaeosperma (Mildbr.) Prance & F. White	木 本	熱 アフリカ	種子	産業
Cochilospermataceae コッキロスベルマ科				
Cochlospermum gossypium L.	木 本	熱 アジア	種子	食用油
Combretaceae シクンシ科				
Terminalia angustifolia Jacq.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
Terminalia catappa L. モモタマナ	木 本	熱 アジア	種子	食用油
Terminalia chebula Retz. ミロバラン	木 本	西マレーシア	種子	食用油
Compositae キク科				
Ambrosia artemisifolia L. ブタクサ	1年草本	北 米	種子	食用油
Amoglossum muhlenbergii (Schultz-Bip.). Robinson	多年草本	中 米	種子	食用油
Artemisia dracunculoides Prush	多年草本	北 米	種子	食用油
Baccharis sarothroides A. Gray	多年草本	北 米	種子	食用油
Carthamus lanatus L.	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
Carthamus oxycanthus Bieb.	多年草本	熱 アジア	種子	食用油
Carthamus tinctoria L. ベニバナ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	果実	食用油
Cnicus benedictus L. サントリソウ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
Dimorphotheca cuneata (Thunb.) Less.	多年草本	南アフリカ	種子	食用油
Guizotia abyssinica (L. f.) Cass. ニガーシード	1年草本	熱 アフリカ	種子	食用油
Helianthus annuus L. ヒマワリ	1年草本	北 米	種子	食用油 / 灯火
Iva annua L.	1年草本	北 米	種子	ナッツ的に食用
Lactuca scariola L.	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
Madia glomerata Hook.	多年草本	北 米	果実	食用
Madia sativa Molina.	多年草本	熱 米	種子	食用油
Sigesbeckia onentalis L.	一年草本	熱 アジア	種子	薬用
Tagetes erecta L. マンジュギク	一年草本	中 米	種子	食用油
Cruciferae アブラナ科				
Barbarea praecox (Sm.) R. Br.	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
Brassica campestris L. アブラナ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油 / 産業 / 灯火
var. chinensis (L.) ハクサイ	1年草本	東 アジア	種子	食用油
var. chinoleifera Kitam. ウンダイアブラナ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油 / 薬用
var. glauca (Roxb.) Watt カブ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
var. sarson Prain	1年草本	熱 アジア	種子	食用油
Brassica integrifolia (West) Rupr.	1年草本	熱 アジア	種子	食用油
Brassica juncea Coss. セイヨウカラシナ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	香辛料 / 食用油
Brassica napus L. セイヨウアブラナ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
Brassica nigra (L.) Koch. クロガラシ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	香辛料
Brassica pamarica	1年草本	西 アジア	種子	香辛料

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Brassica tournefortii</i> Gouan	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
<i>Camelina sativa</i> Crantz. アマナズナ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	香辛料
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andrz.	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
<i>Crambe hispanica</i> L.	1年草本	ヨーロッパ	種子	食用油
<i>Descurainia pinnata</i> (Walter) Britton (N Am.);	1年草本	ヨーロッパ	種子	薬用
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	1年草本	ヨーロッパ	種子	薬用
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav. キバナスズシロ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	香辛料
<i>Hesperis matronalis</i> L. ハナダイコン	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
<i>Lepidium sativum</i> L. コショウソウ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	薬用
<i>Lesquerell.fendleri</i> (A. Gray) S. Watson	1年草本	北 米	種子	薬用
<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>oleiformis</i> Pers.	1年草本	東 ア ジ ア	種子	食用油
<i>Sinapis alba</i> L. シロガラシ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	香辛料/灯火
<i>Thlaspi arvense</i> L.	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	薬用/灯火
Cucurbitaceae ウリ科				
<i>Actinostemma lobatum</i> Maxim. ゴキズル	木本ツル	東 ア ジ ア	種子	食用油
<i>Anisosperma passiflora</i> Manso.	木本ツル	東 ア ジ ア	種子	薬用
<i>Apodanthera undulata</i> A. Gray	草本ツル	北 米	種子	食用油
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad. コロシント	草本ツル	熱アフリカ	種子	ナッツ/食用油
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Masam. スイカ	草本ツル	熱アフリカ	種子	ナッツ/食用油
<i>Cucumeropsis edulis</i> Cogn.	木本ツル	熱アフリカ	種子	ナッツ
<i>Cucumeropsis mannii</i> Naud.	木本ツル	熱アフリカ	種子	ナッツ
<i>Cucumis melo</i> L. マクワウリ	草本ツル	熱 ア ジ ア	種子	食用油
var. <i>utilissimus</i> Duthie et Fuller	草本ツル	東 ア ジ ア	種子	食用油
<i>Cucumis sativus</i> L. キュウリ	草本ツル	熱 ア ジ ア	種子	食用油
<i>Cucurbita moschata</i> Duch. ex Poir. ニホンカボチャ	草本ツル	中 米	種子	ナッツ
<i>Cucurbita pepo</i> L. ペポカボチャ	草本ツル	中 米	種子	食用油
<i>Fevillea cordifolia</i> L.	木本ツル	熱 米	種子	灯火/産業
<i>Fevillea trilobata</i> DC.	木本ツル	熱 米	種子	薬用
<i>Hodgsonia capniocarpa</i> Ridl.	木本ツル	西マレーシア	種子	ナッツ
<i>Hodgsonia macrocarpa</i> Cogn.	木本ツル	西マレーシア	種子	食用油
<i>Luffa cylindrica</i> Roem. ヘチマ	草本ツル	熱 ア ジ ア	種子	食用油
<i>Sicydium monospermum</i> Schl.	木本ツル	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Telfairia occidentalis</i> Hook. f.	木本ツル	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Telfairia pedata</i> Hook. f.	木本ツル	熱アフリカ	種子	食用油/産業
<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i> Kitam. キカラスウリ	草本ツル	東 ア ジ ア	種子	食用油
<i>Trichosanthes quinquangulata</i> Cray		東マレーシア	種子	食用/薬用
Dipsacaceae マツムシソウ科				
<i>Cephalalaia syriaca</i> E Schrad	1年草本	西 ア ジ ア	種子	食用油
Dipterocarpaceae フタバガキ科				
<i>Dipterocarpus lamellantus</i> Hook.	木 本	西マレーシア	種子	薬用
<i>Isoptera seminis</i> Burkill	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea aptera</i> Burck.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea balangeran</i> Burck.	木 本	西マレーシア	樹脂	産業/灯火

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Shorea bracteolata</i> Dyer.	木 本	西マレーシア	樹脂	産業 / 灯火
<i>Shorea eximea</i> Scheff.	木 本	西マレーシア	樹脂	産業 / 灯火
<i>Shorea gysbertsiana</i> Burck.	木 本	西マレーシア	種子	食用油 / 灯火
<i>Shorea laevis</i> Ridl.	木 本	西マレーシア	樹脂	産業 / 灯火
<i>Shorea lepidota</i> Blume.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea martiana</i> Scheff.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea palembanica</i> Miq.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea robusta</i> Gaertn. f. サラソウジュ	木 本	熱 ア ジ ア	種子	食用油 / 灯火
<i>Shorea seminis</i> (De Vries) Van Sloten.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea singkawang</i> Miq.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea squamata</i> B.et Hand.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea stenocarpa</i> Burck.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea stenoptera</i> Burck.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Shorea macrantha</i> Brandis	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Vateria indica</i> L.	木 本	西マレーシア	樹脂	薬用
Ebenaceae カキノキ科				
<i>Diospyros major</i> (Forst.f.) Bakh.		太平洋諸島	種子	香料
Euphorbiaceae トウダイグサ科				
<i>Aleurites cordata</i> (Thunb.) Steud. アブラギリ	木 本	東 ア ジ ア	種子	産業
<i>Aleurites fordii</i> Hemsl. シナアブラギリ	木 本	東 ア ジ ア	種子	産業
<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd. ククイノキ	木 本	熱 ア ジ ア	種子	灯火 / 産業
<i>Aleurites montana</i> (Lour.) Wils. カントンアブラギリ	木 本	東 ア ジ ア	種子	産業
<i>Aleurites trisperma</i> Blanco	木 本	西マレーシア	種子	産業 / 灯火
<i>Baliospermum axillae</i> Bl.	木 本	熱 ア ジ ア	種子	薬用
<i>Caryodendron orinocense</i> Karsten	木 本	熱 米	種子	食用油
<i>Cephalocroton cordofanus</i> Muell. Arg.	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	食用油
<i>Chrozophora plicata</i> (Vahl) Sprengel	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	産業
<i>Gareia nutans</i> Rohr.	木 本	熱 米	種子	産業
<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg. パラゴムノキ	木 本	熱 米	種子	産業
<i>Jatropha curcas</i> L. ナンヨウアブラギリ	木 本	中 米	種子	薬用 / 産業 / 灯火
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	木 本	中 米	種子	薬用
<i>Jatropha urens</i> L.	木 本	熱 米	種子	食用油
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	木 本	熱 米	種子	薬用
<i>Manihot carthaginensis</i> (Jacq.) Mill.	木 本	中 米	種子	薬用
<i>Manihot glaziovii</i> Muell. -Arg. マニホットゴムノキ	木 本	熱 米	種子	薬用
<i>Manniophyton africanum</i> Muell. -Arg	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	食用油
<i>Omphalia megacarpa</i> Hemsl.	木本ツル	熱 米	種子	ナッツ / 食用油
<i>Plukenetia conophora</i> Muell.-Arg.	木本ツル	熱 ア フ リ カ	種子	食用油
<i>Ricinodendron heudelotii</i> Klotzsch ex Pax	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	産業
<i>Ricinodendron rautanenii</i> Schinz.	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	食用油 / 産業
<i>Ricinus communis</i> L. ヒマ	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	薬用 / 産業
<i>Sapium sebiferum</i> Roxb. ナンキンハゼ	木 本	西マレーシア	果実	産業 / 灯火
<i>Schinziophyton rautanenii</i> (Schinz) A.R.-Sm.	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	食用油
<i>Tetracarpidium conophorum</i> Hutch. et Dalz.	木 本	熱 ア フ リ カ	種子	産業
<i>Vaupesia cataractarum</i> R. E. Schultes.	木 本	熱 米	種子	食用油 ?

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
Fagaceae ブナ科				
<i>Fagus crenata</i> Bl. ブナ	木 本	東アジア	種子	食用油/ナッツ
<i>Fagus grandifolia</i> Eherh. アメリカブナ	木 本	北米	種子	ナッツ
<i>Fagus japonica</i> Maxim. イヌブナ	木 本	東アジア	種子	食用油/ナッツ
<i>Fagus longipetiolata</i> Seem.	木 本	東アジア	種子	食用油/ナッツ
<i>Fagus lucida</i> Rehd. et Wils.	木 本	東アジア	種子	食用油/ナッツ
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	木 本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油/ナッツ
<i>Fagus sylvatica</i> L. ヨーロッパブナ	木 本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油/ナッツ/灯火
<i>Pasania densiflora</i> Oerst.	木 本	北米	種子	ナッツ
Flacourtiaceae イイギリ科				
<i>Caloncoba echinata</i> (Oliv.) Gilg.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Carpotroche amazonica</i> Benth	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Carpotroche brasiliensis</i> Endl.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Carpotroche denticula</i> Benth.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Carpotroche grandiflora</i> Spruce	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Carpotroche laxiflora</i> Benth.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Carpotroche longifolia</i> Benth.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Casearia singularis</i> Eichl.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Gynocardia odorata</i> R. Br.	木 本	熱アジア	種子	薬用
<i>Hydnocarpus alcalae</i> C. DC.	木 本	西マレーシア	種子	薬用
<i>Hydnocarpus anthelmintica</i> Pierre ダイフウシノキ	木 本	熱アジア	種子	薬用
<i>Hydnocarpus kurzii</i> (King) Warb.	木 本	熱アジア	種子	薬用
<i>Hydnocarpus laurifolius</i> (Dennst.) Sleumer	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Oncoba echinata</i> Oliver.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Pangium edule</i> Reinw.	木 本	西マレーシア	種子	産業
<i>Taraktogenos polypetala</i> Bl.	木 本	西マレーシア	種子	薬用, 魚毒
Guttifereae オトギリソウ科				
<i>Allanblackia floribunda</i> Oliv.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Allanblackia oleifera</i> Oliv.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Allanblackia parviflora</i> A. Chev.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Allanblackia stuhlmannii</i> Engl.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Calophyllum calaba</i> L.	木 本	熱アジア	種子	薬用
<i>Calophyllum inophyllum</i> L. テリハボク	木 本	西マレーシア	種子	薬用
<i>Calophyllum tomentosum</i> Wight.	木 本	熱アジア	種子	灯火
<i>Caraipa psidifolia</i> Ducke	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Garcinia indica</i> Choisy	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Garcinia morella</i> Desr.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Garcinia multiflora</i> Champ. タイワンフクギ	木 本	熱アジア	種子	灯火
<i>Haronga paniculata</i> (Pers.) Lodd.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Mesua ferres</i> L.	木 本	熱アジア	種子	灯火
<i>Pentadesma butyracea</i> Sabine.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油/産業
<i>Platonia insignis</i> Mart.	木 本	熱米	種子	産業/灯火
<i>Symphonia globulifera</i> L.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
Hippocastanaceae トチノキ科				
<i>Aesculus indica</i> (Camb.) Hook.	木本	熱アジア	種子	薬用
Humiriaceae フミリア科				
<i>Saccoglottis uchi</i> Hub.	木本	熱	米果実	食用油
Juglandaceae クルミ科				
<i>Carya cathyensis</i> Sarg.	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Carya pecan</i> (Marsh.) Engl. et Graebn. ペカン	木本	北	米種子	ナッツ / 食用油
<i>Carya texana</i> DC.	木本	北	米種子	ナッツ
<i>Carya tomentosa</i> (Poir.) Nutt. ヒッコリー	木本	北	米種子	ナッツ / 食用油
<i>Carya tonkinensis</i> Lecomte	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Juglans ailantifolia</i> var. <i>cordiformis</i> Rehd	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Juglans australis</i> Griseb.	木本	南	米種子	ナッツ
<i>Juglans baccata</i> L.	木本	中	米種子	ナッツ
<i>Juglans bixbyi</i> Rehd	木本	北	米種子	ナッツ
<i>Juglans boliviana</i> Dode.	木本	中	米種子	ナッツ
<i>Juglans californica</i> S. Wats	木本	北	米種子	ナッツ
<i>Juglans cathayensis</i> Maxim.	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans cinerea</i> L.	木本	北	米種子	ナッツ / 食用油
<i>Juglans collapsa</i> Dode.	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans duclouxiana</i> Dode.	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans formosana</i> Hayata	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans hindsii</i> Jepson	木本	北	米種子	ナッツ
<i>Juglans honorei</i> Dode.	木本	中	米種子	ナッツ
<i>Juglans intermedia</i> Carr.	木本	西アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans kamaonia</i> Dode.	木本	西アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans major</i> Heller	木本	北	米種子	ナッツ
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	木本	東アジア	種子	ナッツ / 食用油
<i>Juglans regia</i> L. ペルシャグルミ	木本	西ア-ヨーロッパ	種子	ナッツ / 食用油
var. <i>orientalis</i> Kitam. テウチグルミ	木本	東アジア	種子	ナッツ / 食用油
<i>Juglans rupestris</i> Engelm.	木本	中	米種子	ナッツ
<i>Juglans sachalinensis</i> (Miyabe et Kudo) Komar.	木本	東アジア	種子	ナッツ / 食用油
<i>Juglans sieboldiana</i> Maxim. オニグルミ	木本	東アジア	種子	ナッツ / 食用油
<i>Juglans sinensis</i> Dode	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans stenocarpa</i> Maxim.	木本	東アジア	種子	ナッツ
<i>Juglans subcordiformis</i> Dode ヒメグルミ	木本	東アジア	種子	ナッツ
Labiatae シソ科				
<i>Hyptis spicigera</i> Lam.	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fisch. et Mey	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油 / 灯火
<i>Lallemantia royleana</i> (Wall. & Benth.) Benth.	1年草本	西アジア	種子	食用油
<i>Perilla frutescens</i> (L.) Brtt エゴマ	1年草本	東アジア	種子	産業 / 食用油
var. <i>crispa</i> (Thunb.) Decne シソ	1年草本	東アジア	種子	産業 / 食用油
<i>Salvia chia</i> Fern.	1年草本	中	米種子	産業

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
Lauraceae クスノキ科				
Acrodictidium Mahuba Sampaio.	木本	熱米	種子	食用油
Actinodaphne hookeri Meissner	木本	熱アジア	種子	食用油 / 灯火
Cinnamomum japonicum Sieb. et Zucc. ヤブニッケイ	木本	東アジア	種子	灯火
Cryptocarya latifolia Sond.	木本	南アフリカ	種子	食用油
Cryptocarya rubra	木本	北米	種子	産業 / 薬用
Cryptolepis nigriflora N. E. Br.	木本	熱アフリカ	種子	油性食料
Laurus nobilis L. ゲッケイジュ	木本	西ア-ヨーロッパ	種子	産業 / 薬用
Lindera benzoin (L.) Bl. アメリカクロモジ	木本	北米	種子	香油
Lindera praecox Bl. アブラチャン	木本	東アジア	種子	灯火
Lindera umbellata Thunb. クロモジ	木本	東アジア	種子	薬用
Litsea tetranthera Mirb.	木本	熱アジア	種子	産業
Machilus thunbergii Sieb. et Zucc. タブノキ	木本	東アジア	果実	食用油 / 灯火
Neolitsea sericea (Bl.) Koidz. シロダモ	木本	東アジア	種子	産業
Persea americana Mill. アボガド	木本	中米	果実 / 種子	食用油
Sassafras albidum (Nutt.) Nees	木本	北米	種子	薬用
Lecythidaceae サガリバナ科				
Barringtonia racemosa Roxb. サガリバナ	木本	西マレーシア	種子	灯火
Bertholletia excelsa H. B. et K.	木本	熱米	種子	食用油
Lecythis amazonii Mart. ex Berg.	木本	熱米	種子	食用油
Lecythis angustifolia Endl. ex Walp.	木本	熱米	種子	食用油
Lecythis grandiflora Aubl.	木本	熱米	種子	ナッツ / 食用油
Lecythis lanceolata Pir	木本	熱米	種子	食用油
Lecythis ollaria L.	木本	熱米	種子	ナッツ / 産業 / 灯火
Lecythis ovata Cambess	木本	熱米	種子	食用油
Lecythis pohlii Berg.	木本	熱米	種子	食用油
Lecythis usitasta Miers パラダイスナッツ	木本	熱米	種子	食用油
Leguminosae マメ科				
Aeschynomene aspera L.	木本	熱アジア	種子	食用油
Albizzia lucida Benth.	木本	熱アジア	種子	油性食料
Amburana acreana (Ducke) Sm.,	木本	熱アジア	種子	ナッツ
Amburana cearensis (Allem.) Sm.	木本	熱米	樹皮	薬用
Arachis hypogaea L. ラッカセイ	1年草本	熱米	種子	ナッツ / 食用油
Arachis nambyquarae Hoehne	1年草本	熱米	種子	食用油
Arachis prostrata Benrh.	1年草本	熱米	種子	食用油
Arachis rasteiro A. Chev.	1年草本	熱米	種子	食用油
Bussea occidentalis Hutch.	木本	熱アフリカ	種子	油性食料
Caesalpinia crista L.	木本ツル	熱アフリカ	種子	薬用
Dolichos biflorus L.	木本ツル	熱アフリカ	種子	食用油
Glycine max Mer. 大豆	1年草本	東アジア	種子	食用油 / 産業
Guibourtia coleosperma (Benth.) Leon.	木本	熱アフリカ	種子	油性食料
Medicago sativa L. ムラサキウマゴヤシ	多年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	産業
Monopteryx uauca Spruce ex Benth.	木本	熱米	種子	食用油
Pentaclethra filamentosa Benth.	木本	熱米	種子	薬用 / 食用油

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth.	木 本	熱アフリカ	種子	産業 / 油性食料
<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Merr. クロヨナ	木 本	西マレーシア	種子	灯火 / 薬用 / 産業
<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> A. DC シカクマメ	木本ツル	熱アジア	種子	食用油
<i>Sindora supa</i> Merr.	木 本	西マレーシア	材	灯火 / 産業
<i>Tamarindus indica</i> L.	木 本	熱アジア	種子	食用油
Linaceae アマ科				
<i>Linum usitatissimum</i> L. アマ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	産業
Malvaceae アオイ科				
<i>Abutilon asiaticum</i> G. Don	1年草本	熱アジア	種子	食用油
<i>Abutilon graveolens</i> Sweet.	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet.	1年草本	熱アジア	種子	食用油
<i>Gossypium arboreum</i> L. キダチワタ	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Gossypium barbadense</i> L. カイトウメン	1年草本	南 米	種子	食用油 / 産業
<i>Gossypium herbaceum</i> L. シロバナワタ	1年草本	西ア-アフリカ	種子	食用油
<i>Gossypium hirsutum</i> L. リクチメン	1年草本	中 米	種子	食用油
<i>Hibiscus abelmoschus</i> L. トロロアオイ	1年草本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Hibiscus cannabinus</i> L. ケナフ	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油 / 灯火
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L. ロゼル	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油
Meliaceae センダン科				
<i>Amoora rohituka</i> Wight et Arn.	木 本	熱アジア	種子	灯火 / 産業
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	木 本	西マレーシア	種子	薬用 / 産業
<i>Carapa guineensis</i> Aubl.	木 本	中 米	種子	薬用 / 産業
<i>Carapa procera</i> DC.	木 本	西マレーシア	種子	薬用 / 産業
<i>Chisocheton cumingianus</i> (C. DC.) Harms	木 本	西マレーシア	種子	薬用 / 産業
<i>Chisocheton macrophyllum</i> King. Gendis	木 本	西マレーシア	種子	灯火
<i>Chisocheton pentadrum</i> (Bianco) Merr.	木 本	西マレーシア	種子	産業
<i>Khaya grandifoliola</i> C. DC	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Khaya nyasica</i> Stapf.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Melia azedarach</i> L.	木 本	熱アジア	種子	薬用
<i>Trichilia emetica</i> Vahl.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用 / 産業
<i>Trichilia hirta</i> L.	木 本	中 米	種子	薬用
Moringaceae ワサビノキ科				
<i>Moringa aptera</i> Gaertn.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Moringa drouhardi</i> Jum.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Moringa hildebrandti</i> Bak.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Moringa oleifera</i> Juss. ワサビノキ	木 本	熱アジア	種子	産業
<i>Moringa peregrina</i> (Forsk.) Fiori.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
Myristicaceae ニクズク科				
<i>Bicuiba oleifera</i> (Schott) de Wilde	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Brochoneura dardaini</i> Heck.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Brochoneura voury</i> Warb.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Dialyanthera otoba</i> (H. et B.) Warb.	木 本	中 米	種子	薬用 / 産業
<i>Gymnacranthera canarica</i> Warb.	木 本	熱アジア	種子	産業

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Horsfieldia odorata</i> Willd.	木 本	熱アジア	種子	産業
<i>Horsfieldia sylvestris</i> Warb.	木 本	西マレーシア	種子	産業
<i>Knema corticosa</i> Lour.	木 本	熱アジア	種子	薬用
<i>Knema glauca</i> (Bl.) Warb.	木 本	西マレーシア	種子	灯火
<i>Myristica simianrum</i> A. DC.	木 本	西マレーシア	種子	薬用
Otoba (A. DC) Karsten.	木 本	熱	米 種子	産業
<i>Pycnanthus kombo</i> (Baill.) Warb.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Scyphocephalum ochocoa</i> Warb.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油?
<i>Staudtia kamerunensis</i> Warb.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用?
<i>Virola bicuhyba</i> Warb.	木 本	熱	米 種子	産業
<i>Virola micheli</i> Heckel	木 本	熱	米 種子	産業
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	木 本	熱	米 種子	産業
<i>Virola surinamensis</i> Warb.	木 本	熱	米 種子	食用油
<i>Virola venezuelensis</i> Warb.	木 本	熱	米 種子	薬用
Myrtaceae フトモモ科				
<i>Bertholletia excelsa</i> H. B. K.	木 本	熱	米 種子	食用油
Ochnaceae オクナ科				
<i>Gomphia jabotapita</i> Sw.	木 本	熱	米 果実	食用油
<i>Gomphia parviflora</i> DC.	木 本	熱	米 種子	薬用
<i>Lophira alata</i> Banks.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油 / 産業
<i>Ouratea castaneidolia</i> (DC.) Engl.	木 本	熱	米 種子 / 果実	産業
Olacaceae ボロボロノキ科				
<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth. et Hook.	木 本	熱	米 種子	産業
<i>Aptandra spruceana</i> Miers.	木 本	熱	米 樹皮, 根	薬用
<i>Curupira tefeensis</i> G. A. Black.	木 本	熱	米 種子	薬用
<i>Malaria oleifera</i> Chun et S. Lee	木 本	東アジア	種子	薬用
<i>Ongokea klaineana</i> Pierre	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Ximenia americana</i> L. ハマナツメモドキ	木 本	熱	米 種子	食用油
<i>Ximenia caffra</i> var. <i>natalensis</i> Sond.	木 本	南アフリカ	種子	食用油
Oleaceae モクセイ科				
<i>Olea africana</i> Mill.	木 本	熱アフリカ	果実	種子 / 食用油
<i>Olea europaea</i> L. オリーブ	木 本	西ア-ヨーロッパ	果実	種子 / 食用油
Pandaceae パンダ科				
<i>Panda oleosa</i> Pierre.	木 本	熱アフリカ	種子	調理油
Papaveraceae ケシ科				
<i>Argemone glauca</i> (Prain) Degener	多年草本	太平洋諸島	種子	食用油
<i>Argemone mexicana</i> L. アザミゲシ	1年草本	中	米 種子	薬用 / 灯火
<i>Glaucium flavum</i> Crantz. ツノゲシ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
<i>Meconopsis nepalensis</i> DC	多年草本	熱アジア	種子	食用油
<i>Papaver somniferum</i> L. ケシ	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用 / 産業
Pedaliaceae ゴマ科				
<i>Ceratotheca sesamoides</i> Endl.	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Sesamum angustifolium</i> Engl.	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Sesamum indicum</i> L. ゴマ	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Sesamum macranthum</i> Oliver	1年草本	熱アフリカ	種子	食用油
Piperaceae コショウ科				
<i>Piper nigrum</i> L.	多年草本	熱アジア	種子	香辛料
<i>Piper pachyphyllum</i> Bak.	多年草本	熱アフリカ	種子	香辛料
Polygalaceae ヒメハギ科				
<i>Polygala butylacea</i> Heck	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Xanthophyllum lanceolatum</i> J. J. Sm.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
Proteaceae ヤマモガシ科				
<i>Dilobeia thouarsii</i> Roem.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油?
<i>Macadamia integrifolia</i> L. S. Smith マカダミア	木 本	オーストラリア	種子	ナッツ/食用油/産業
<i>Macadamia ternifolia</i> F. v. Muell.	木 本	東マ-太平洋	種子	ナッツ
<i>Macademia tetraphylla</i> Johnson	木 本	東マ-太平洋	種子	ナッツ
Rhamnaceae クロウメモドキ科				
<i>Karwinskia humboldtiana</i> (Roem. et Schult.) Zucc.	木 本	中 米	果実	薬用
<i>Ventilago calyculata</i> Tul.	木 本	熱アジア	種子	薬用
Rhizophoraceae ヒルギ科				
<i>Poga oleosa</i> Pierre	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
Rosaceae バラ科				
<i>Afrolicania elaeosperna</i> Mildbr.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Chrysobalanus orbicularis</i> Schumach.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Couepia guianensis</i> Aubl.	木 本	熱 米	種子	食用油
<i>Fallugia paradoxa</i> (Tilloch & Taylor) Endl.	木 本	北 米	種子	油脂
<i>Licania arborea</i> Seem.	木 本	中 米	種子	灯火/産業
<i>Licania rigida</i> Benth.	木 本	熱 米	種子	灯火
<i>Parinarium laurinum</i> A. Gray	木 本	東マ-太平洋	種子	産業
<i>Parinarium macrophyllum</i> Sab.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Prinsepia utilis</i> Royle.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Prunus amygdalis</i> Batsch. アーモンド	木 本	西ア-ヨーロッパ	種子	ナッツ/食用油
<i>Prunus armeniaca</i> L. アンズ	木 本	東アジア	種子	薬用
<i>Prunus brigantina</i> Vill	木 本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
<i>Prunus bucharica</i> (Korsh.) Fedtsch.	木 本	西アジア	種子	食用油
<i>Prunus cerasus</i> L.	木 本	西ア-ヨーロッパ	種子	産業
<i>Prunus nana</i> (L.) Stokes	木 本	東アジア	種子	薬用
<i>Prunus sibirica</i> L.	木 本	東アジア	種子	香辛用
<i>Prunus tenella</i> Batsch	木 本	北アジア	種子	香辛用
Rutaceae ミカン科				
<i>Afraegle paniculata</i> (Schumach. & Thonn.) Engl.	木 本	熱アフリカ	種子	調理油
<i>Atalantia monophylla</i> DC.	木 本	西マレーシア	果実	薬用
<i>Calodendrum capense</i> Thunb.	木 本	南アフリカ	種子	産業

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle ライム	木 本	熱アジア	種子	産業
<i>Citrus limon</i> Burmann. レモン	木 本	熱アジア	種子	産業
<i>Citrus paradisi</i> Macf. グレープフルーツ	木 本	熱アジア	種子	産業
<i>Citrus sinensis</i> Osbeck. スイートオレンジ	木 本	熱アジア	種子	産業
<i>Euodia daniellii</i> Hemsl. ex Forbes et Hemsl	木 本	東アジア	果実	食用油
<i>Euodia fraxinifolia</i> Hook.	木 本	熱アジア	種子	灯火
<i>Fagara chalybea</i> (Engl.) Engl.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Fagara inaequalis</i> Engl.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Fagara lemaire</i> De Wild.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
Salvadoraceae サルバドラ科				
<i>Salvadora persica</i> Garc.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
Santalaceae ビャクダン科				
<i>Comandra richardsiana</i> Fern.	木 本	北米	種子	ナッツ
<i>Eucarya acuminata</i> Sprague et Summerhayes	木 本	東マ-大平洋	種子	ナッツ
<i>Pyrularia pubera</i> Michx.	木 本	北米	種子	食用油
Sapindaceae ムクロジ科				
<i>Alectryon excelsum</i> Gaertn.	木 本	ニュージーランド	種子	薬用
<i>Ganophyllum falcatum</i> Bl.	木 本	西マレーシア	種子	灯火
<i>Guioa koelreuteria</i> (Blanco) Merr.	木 本	西マレーシア	種子	薬用
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	木 本	東アジア	種子	油脂
<i>Matayba purgans</i> Radlk.	木 本	熱米	種子	薬用
<i>Nephelium lappaceum</i> L. ランブータン	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Pappea capensis</i> Eckl. et Zeyh.	木 本	南アフリカ	種子	産業
<i>Pappea ugandensis</i> Bak. f.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Pometia pinnata</i> Forst.	木 本	熱アジア	種子	ナッツ
<i>Sapindus saponaria</i> L. シャボンノキ	木 本	中米	種子	産業
<i>Schleichera oleosa</i> Merr. セイロンオーク	木 本	西マレーシア	種子	薬用 / 灯火
<i>Schleichera trijuga</i> Willd.	木 本	熱アジア	種子	食用油 / 産業 / 灯火
Sapotaceae アカテツ科				
<i>Argania spinosa</i> (L.) Skeel.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Baillonella ovata</i> Pierre	木 本	熱アフリカ	種子	ナッツ / 食用油
<i>Bassia betis</i> (Blanco) Merr.	木 本	西マレーシア	果実	灯火
<i>Bassia latifolia</i> Roxb.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Bassia malabarica</i> Bedd.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Bassia mottleyana</i> Clarke	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Butyrospermum parkii</i> (Don.) Kotschy. シアバターノキ	木 本	熱アフリカ	種子	食用油 / 灯火
<i>Chrysophyllum africanum</i> A. DC.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Diploknema butylacea</i> H. J. Lam.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Dumoria heckeli</i> Chev.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Lecomtedoxa</i>	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Madhuca betis</i> (Blanco) Merr.	木 本	西マレーシア	種子	灯火
<i>Madhuca butyracea</i> Gm.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Madhuca lancifolia</i> Lam.	木 本	西マレーシア	種子	食用油

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Madhuca latifolia</i> Macbr.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Madhuca longifolia</i> Gm.	木 本	熱アジア	種子	産業 / 薬用
<i>Madhuca macrophylla</i> Lam.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Madhuca malabarica</i> R. N. Parker	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Madhuca utilis</i> Lam.	木 本	西マレーシア	種子	産業
<i>Mimusops djave</i> Engl.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Mimusops elengi</i> L.	木 本	熱アジア	種子	食用油
<i>Mimusops heckelii</i> Hutch. et Dalz.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Omphalocarpus anocentrum</i> Pierre.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Palaquium burckii</i> Lam.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Palaquium ellipticum</i> Engl.	木 本	熱アジア	種子	産業 / 灯火
<i>Palaquium hexandrum</i> Engl.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Palaquium javanense</i> Burck	木 本	西マレーシア	種子	灯火 / 食用油
<i>Palaquium oleiferum</i> Blanco.	木 本	西マレーシア	種子	食用油
<i>Palaquium semaram</i> Lam.	木 本	西マレーシア	種子	食用油 / 薬用
<i>Palaquium walsurifolium</i> Pierre	木 本	西マレーシア	種子	調理油
<i>Planchonella aurata</i> Pierre ex Dub.	木 本	熱アジア	種子	食用油 / 灯火
<i>Sideroxylon aylmeri</i> Scott	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Tieghemella africana</i> Pierre.	木 本	熱アフリカ	種子	薬用
<i>Tieghemella heckelii</i> Pierre ex A. Chev.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Walkeria nogo</i> Chev.	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
Simarubaceae ニガキ科				
<i>Desbordesia glaucescens</i> Pierre	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Irvingia earteri</i> Hook. f.	木 本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Irvingia gabonensis</i> Baill. アフリカマンゴノキ	木 本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Irvingia malayana</i> Oliv.	木 本	西マレーシア	種子	食用油 / 産業
<i>Irvingia oliveri</i> Pierre.	木 本	熱アジア	種子	灯火
<i>Simarouba glauca</i> DC.	木 本	中 米	種子	食用油
Solanaceae ナス科				
<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill. トマト	1-多年草本	熱 米	種子	食用油
Sterculiaceae アオギリ科				
<i>Sterculia chicha</i> St. Hil.	木 本	熱 米	種子	ナッツ / 産業
<i>Sterculia foetida</i> L.	木 本	熱アジア	種子	ナッツ / 食用油
<i>Theobroma bicolor</i> Humb. et Bonpl.	木 本	中 米	種子	食用油
<i>Theobroma cacao</i> L. カカオ	木 本	中 米	種子	食用油 / 産業
<i>Theobroma glauca</i> Karts.	木 本	熱 米	種子	食用油
Styraceae エゴノキ科				
<i>Styrax japonicum</i> Sieb. et Zucc. エゴノキ	木 本	東アジア	種子	油脂
Symplocaceae. ハイノキ科				
<i>Symplocos</i> sp.	木 本	ヒマラヤ	種子	食用油
Theaceae ツバキ科				
<i>Camellia biflora</i> Makino	木 本	東アジア	種子	食用油

堀田：油脂源植物とその利用

分類群名	生活型	分布(原産)	利用部位	利用法
<i>Camellia chekiangoleosa</i> Hu	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia drupifera</i> Lour.	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Camellia gracilis</i> Hemsl.	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia japonica</i> L. ツバキ	木本	東アジア	種子	食用油 / 産業
var. <i>hozanensis</i> Yamamoto	木本	東アジア	種子	食用油
var. <i>macrocarpa</i> Masam. リンゴツバキ	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia kissi</i> Wall.	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Camellia oleifera</i> Abel. ユチャ	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Camellia oleosa</i> Rehd. ex Wils.	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia pitardii</i> Cohen ピタールツバキ	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia reticulata</i> Lindl. トウツバキ	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia sasanqua</i> Thunb. サザンカ	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia semiserrata</i> Chi	木本	東アジア	種子	食用油
<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze チャ	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Camellia sumingensis</i> H. H. Hu	木本	東アジア	種子	食用油
Tiliaceae シナノキ科				
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	木本	熱	米 種子	薬用
Ulmaceae ニレ科				
<i>Celtis australis</i> L.	木本	西ア-ヨーロッパ	種子	食用油
Umbelliferae セリ科				
<i>Carum copticum</i> (L.) Benth. et Hook.	1年草本	熱アジア	種子	産業
<i>Coriandrum sativum</i> L.	1年草本	西ア-ヨーロッパ	種子	薬用
Urticaceae イラクサ科				
<i>Urostigma cystopodium</i> Gasp.	木本	熱	米 種子	薬用
Verbenaceae クマツヅラ科				
<i>Vitex tripinnata</i> Merr.	木本	熱アジア	種子	ナッツ / 食用油
Vitaceae ブドウ科				
<i>Vitis labrusca</i> L. アメリカブドウ	木本ツル	北	米 種子	食用油
<i>Vitis vinifera</i> L. ヨーロッパブドウ	木本ツル	西ア-ヨーロッパ	種子	産業 / 食用油
Vochysiaceae ボキシア科				
<i>Erisma calcaratum</i> Warm.	木本	熱	米 種子	産業
Zygophyllaceae ハマビシ科				
<i>Balanites aegyptiaca</i> Delile.	木本	熱アフリカ	種子	産業
<i>Balanites maughamii</i> Sprague.	木本	熱アフリカ	種子	食用油
<i>Balanites roxburghii</i> Planch.	木本	熱アジア	種子	食用油
<i>Balanites wilsoniana</i> Dawe et Sprague	木本	熱アフリカ	種子	食用油