

- Parboiling of paddy.
- 6) Parpia, H.B.A. and Desikachar, H.S.R.: Modernization in rice industry (Indian Institute of Management, Ahmedabad.) (1969).
- 7) Swaminathan, M and Bhagavan, R.K.: Our Food (Ganesh & Co., India) (1969).
- 8) Battacharya, K.R. and Zakiuddin Ali, S.: *Rice J.*, Sept. 3 (1970).
- 9) Raghavendra Rao, S.N. and Juliano, B.O.: *J. Agr. Good Chem.*, 18 (2) (1970).
(熱帯農業研究センター研究部)

オ イ ル パ ー ム

隠 岐 金 藏



油 椰 子 の 結 実 状 態

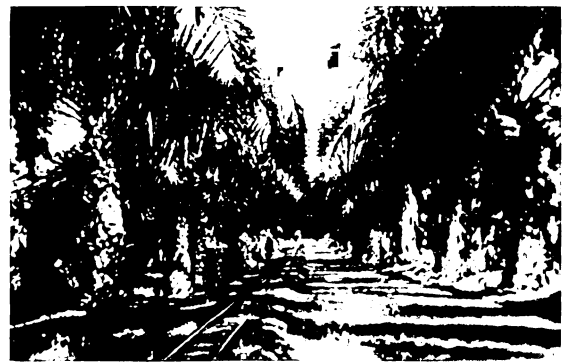
学名 *Elaeis guineensis* Jacq. 椰子科 PALMAE
 英名 Oil Palm
 独名 Oel Palme
 蘭名 Palmeira do azeite, Palmeira andim, Palmeira dendem.
 伯名 Dendêm, Dendê africana.
 和名 アブラヤシ, 油椰子

沿 革

油椰子は椰子科の植物で、原産地は西部中央アフリカの熱帯地、カメルーン、ニゲリア (ナイジェリア)、ゴールドコスト、シーラレオンであり、南アメリカのブラジル・アマゾン地方にも、Dendê (*Elaeis melanococcus* Gaert.) が自生しており、アフリカ原産の *E. guineensis* Jacq. を交配して新品種を作り、栽培を奨励している。現在は全世界の熱帯地方に伝播し、熱帯

重要油脂資源として各地において盛んに栽培されている。

原産地たるアフリカでは古くからその油は料理あるいは化粧品に用いられていた。1790年に始めて Palm oil がイギリス市場に出て急激に需要が増加したのである。当時はパーム核油 (Palm kernel oil) の利用は知られなかったが、パーム核の輸出は1850年からである。



油椰子エステート (アフリカ, ナイジェリア)
 出典 The Oil Palm

アフリカにおける油椰子は野生状態の利用であったが、20世紀に入ってから Plantation による生産が盛んになってきた。アフリカではナイジェリアを首位とし、コンゴ、ガーナ、ダホメ、リベリア、タンザニア、アンゴラ、カメルーン、象牙海岸、ギニアなどが産額が多い。

熱帯アジアにおいては1848年デーフェー・ブライスにより Bourbon あるいは Mauritius より2本、引続いて Amsterdam の植物園より2本計4本の苗がジャワの Buitenzorg 植物園に送られたのが、よく生育し5年後の1853年には播種用の種子が各地に送られ

現在のインドネシア各地の油椰子の母樹となったが、栽培事業は約 10 年間振わなかった。こえて 1911 年ベルギー人のハレットがスマトラで生育良好なことを知って、東海岸に 650 acr を栽培したが、第 1 次欧州大戦後になって急激に面積を増加し、1920 年には 17,000 acr, 1922 年には、28,000 acr, 1926 年には 68,000 acr, 輸出額 パーム油 11,000 t, カーネル油 2,000 t に達した。

マレシヤには 1895 年以前すでにシンガポールやコーラオンボの植物園に、また各地の街路樹として植えられていた。これは 1875 年にキュウ王室植物園を通じセイロンのペラヂニヤからシンガポールの植物園に種子が送られてきたのが起原で、その後しばしば種子は輸入されていた。1876 年にサー・ジョセフ・フッカーによりラブアンにおいて、油椰子栽培が試みられ、キュウ王室植物園から送付された種子から 700 本

第 1 表 世界におけるパーム油およびパーム核の生産 (単位 100 t)

州別国名	種 別 年度別	パ ー マ 油				パ ー ム 核			
		1948~ 1952 (平均)	1964	1965	1966	1948~ 1952 (平均)	1964	1965	1966
中 部 ア メ リ カ		63	236	236	236	117	466	468	470
コ ス タ リ カ		2	82	82	82	200	200	200	200
メ キ シ コ		57	140	140	140	236	257	259	260
南 ア メ リ カ		15	87	87	76	838	1,745	1,918	1,960
ブ ラ ジ ル		—	—	—	—	764	1,552	1,708	1,728
エ ク ア ド ル		—	—	—	—	55	70	70	70
パ ラ グ ア イ		14	59	50	45	42	113	130	152
ス リ ナ ム		—	—	—	—	5	10	10	10
ペ ネ ズ エ ラ		3	15	15	15	—	—	—	—
ア ジ ア		1,631	2,825	3,117	3,318	394	650	706	784
イ ン ド ネ シ ア		1,139	1,605	1,630	1,510	285	345	356	360
マ レ ー シ ア		492	1,220	1,487	1,808	108	305	350	424
ア フ リ カ		8,357	10,438	9,924	10,137	7,543	7,763	7,953	7,525
ア ン ゴ ラ		358	410	320	350	111	167	143	141
カ メ ル ー ン		209	472	340	350	328	218	256	215
中 央 ア フ リ カ		7	14	14	14	8	11	15	12
コンゴ(ブラザビル)		41	71	71	71	82	64	56	60
コンゴ(レオポルドビル)		1,722	2,093	1,624	1,676	1,170	1,219	965	1,016
ダ ホ メ		340	450	430	430	422	560	549	488
ス ペ イ ン 領 ギ ニ ア		40	32	38	38	67	29	23	20
ガ ン ビ ア		20	16	16	16	16	15	15	15
ガ ー ナ		304	430	440	450	63	120	120	120
ギ ニ ア		100	110	130	130	248	215	140	100
象 牙 海 岸		62	280	270	270	87	128	150	94
リ ベ リ ア		400	412	412	412	172	68	120	135
ナ イ ジ エ リ ア		4,220	5,150	5,300	5,400	3,719	4,079	4,615	4,217
ポ ル ト ガ ル 領 ギ ニ ア		80	80	80	80	154	91	80	90
タ ン ザ ニ ア		350	380	380	390	743	530	501	555
ト ー ゴ ー		25	11	28	28	90	158	142	166
世 界 合 計		10,065	13,586	13,358	13,767	8,892	10,624	11,045	10,739

第2表 わが国の油脂供給高(単位 t)

			1 9 6 7	1 9 6 8
生 産	輸 入 原 料 よ り	植 物 油	720,969	792,951
		大 豆 油	285,796	335,910
		椰 子 油	78,750	75,486
		綿 実 油	44,294	53,054
		サフラワー油	54,839	25,305
		な た ね 油	84,212	110,193
		亜 麻 仁 油	41,328	46,450
		そ の 他	131,700	146,554
		動 物 油	—	—
		植 物 油	117,668	115,998
国 産 原 料 よ り	計	米 糖 油	87,286	88,784
		な た ね 油	29,416	26,506
		そ の 他	966	708
		動 物 油	167,303	214,041
		鯨 油	81,800	89,189
		魚 油	42,000	72,816
		牛 脂	4,400	4,300
		豚 脂	33,533	39,978
		そ の 他	5,570	7,759
		計	1,006,940	1,122,990
輸 入	計	植 物 油	37,093	38,051
		バ ー ム 油	23,708	30,357
		そ の 他	13,385	7,694
		動 物 油	293,349	335,527
		牛 脂	239,387	267,875
		そ の 他	53,962	67,652
		計	330,442	373,578
		総 計	1,336,382	1,496,568

出典：農林省農林経済局食品油脂資料（1970）

第3表 わが国の採油用種実輸入（単位 1,000 t）

			1967	1968				1967	1968
落 花 生			30.4	49.5	菜 種			215.4	249.9
コ プ ラ			112.1	126.1	胡 麻			39.7	39.2
パ ー ム 核			19.2	22.9	カ ボ ッ ク			32.7	36.4
大 豆			2,169.8	2,420.8	サ フ ラ ワ ー の 種			126.8	63.2
亜 麻 仁			106.7	100.4	向 日 葵 の 種			96.4	71.1
綿 実			216.2	245.8					
蓖 麻 子			64.4	43.3	計			3,251.8	3,510.3

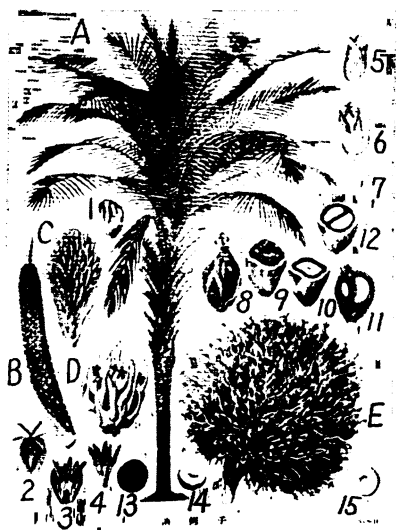
出典：大蔵省-日本貿易月表。Safflower は採油用重要品であるが乾燥花も紅の原料として輸入されている。

第4表 わが国の食用油脂の消費

	1965	1966	1967	1968	1969 (推定)
消費量 {原料油 (1,000 t)	259	613	878	935	959
{精製油 (1,000 t)	245	766	825	877	935
1日1人あたり					
精製油 (g)	7.52	21.17	22.49	23.70	24.96

出典：農林省輸林経済局食品油脂課「わが国の油脂事情」(1969)

の油椰子の育成に成功し、よく繁茂したが、数十年後ココ椰子栽培のため除去されたのである。1909年2個の種子オベ・パンコロ（殻が堅硬）およびオルンゴ（殻は軟）がナイジェリアから輸入されクアランブルの農試、他の農園に分配された。1917年以前ココ椰子栽培地であったスランゴール州内に、フランス人ファウコニアによって、油椰子栽培が行なわれた。1926年に至るまで、油椰子植付面積は著しい変化を見せなかったが、それ以後順調に発達したのである。1940年ジョホール州の37,075 acr, ペラ州の18,850 acr, スランゴール州の16,280 acr など総計78,256 acr に達した。パーム油の産額57,972 t, パーム核9,611 t と報告がある。



出典—南方有用植物図説

A 全景図 B 雄花穂 C 雄花穂の一部 D 雌花穂の一部 E 雌花穂 1. 花 蕾 2. 雄 花 3. 雄花の径断面 4. 雄蕊筒 5. 雌花 6. 雌花の縦断面 7. 子房の横断面 8. 果 実 9. 上部の外果の横断面 10. 果実の横断面 11. 果実の縦断面 12. 果実の横断面 13. 種子 14. 種子の横断面

中米、西インド、南米にもしばしば油椰子の栽植は試みられた結果、現在ではパーム核の産額ではブラジルはナイジェリアについて世界第2を誇っている。パーム油の産額では、ラテン・アメリカは少ない。

最近におけるパーム油、パーム核の世界生産を示すと第1表のとおりであり、両者ともにアフリカが主産地で、いずれも70%をこしている。

パーム油は産地で搾られ、パーム油として輸出されている。パーム核油は輸入国で搾油されるので、核のまま輸出がなされている。

油脂は大別して植物油と動物油に分けられる。植物油のうち、わが国でもっとも消費量の多いのは大豆油で、次になたね油、米糠油、椰子油、サフラワー油、綿実油、亜麻仁油、パーム油などがある。このうち、国産原料からとれるのはなたね油の一部と、米糠油だけで、あとはパーム油を除き輸入種実から採用している。パーム油は前述した如く油椰子の果肉油で、果肉の酸敗が速いため油椰子の産地で搾油される。同じく油椰子からとれる油にパーム核油があるが、これは油椰子の実の中心にある核に含まれるものである。コブラはココ椰子の果肉を乾燥したもので、椰子油の原料である。

わが国は油脂原料に乏しく、1968年には油脂供給量1496,000 tのうち、78%の1170,000 tを原料または油脂のかたちで海外に依存している。近年の食用油脂を中心とする需要増大のなかで、輸入依存度は、ますます高まる傾向にある。採用種実はわが国の主要輸入品のひとつで1968年の輸入は1,509億円(351万t)に達する。なお原料種実の輸入にくらべて植物油そのものの輸入が少ないのは、まだ主要植物油の輸入が自由化されていないからである。

各国の食用油脂摂取量(1967年)は第1位、西ドイツ1人1日あたり73g、次にアメリカ合衆国の61g、イギリス60g、イタリア48g、日本23g、台湾18gとなっている。

各油料作物の油収量は第6表に記載の通り油椰子が圧倒的に生産が大である。

第5表 世界の採油用種実と油脂生産高 (1968)

	生産 (1,000 t)	%		生産 (1,000 t)	%
綿 実 子			アルゼンチン	940	9.5
アメリカ合衆国	4,193	19.8	ルーマニア	726	7.3
ソ 連	3,930	18.5	ブルガリア	459	4.6
中 共	2,906	13.7	ユ ー ゴ	309	3.1
イ ン ド	2,124	10.0	世 界 計	9,920	100.0
ブ ラ ジ ル	1,184	5.6	亜 麻 仁		
パキスタン	1,058	5.0	ソ 連	519	21.9
メ キ シ コ	946	4.5	アメリカ合衆国	509	21.5
アラブ連合	808	3.8	アルゼンチン	385	16.2
トルコ	696	3.3	世 界 計	2,370	100.0
世 界 計	21,200	100.0	胡 麻		
大 豆			イ ン ド	415	25.6
アメリカ合衆国	29,384	68.0	中 共	365	22.5
中 共	10,670	24.7	メ キ シ コ	215	13.3
ブ ラ ジ ル	736	1.7	ス ー ダ ン	122	7.5
ソ 連	610	1.4	世 界 計	1,620	100.0
インドネシア	455	1.1	コ ブ ラ		
カナダ	246	0.6	フ イ リ ビ ン	1,333	42.3
韓 国	245	0.6	インドネシア	495	15.7
北 鮮	200	0.5	イ ン ド	274	8.7
日 本	168	0.4	世 界 計	3,150	100.0
世 界 計	43,210	100.0	パ ー ム 核		
落 花 生			ナイジェリア	223	25.1
日 本	122	0.8	ブ ラ ジ ル	175	19.7
イ ン ド	4,476	29.8	コ ン ゴ	95	10.7
中 共	2,200	14.7	世 界 計	890	100.0
ナイジェリア	1,393	9.3	パ ー ム 油		
アメリカ合衆国	1,153	7.7	ナイジェリア	325	26.0
セネガル	828	5.5	マレイシア	217	17.4
世 界 計	15,000	100.0	コ ン ゴ	178	14.2
菜 種			世 界 計	1,250	100.0
日 本	68	1.2	オリーブ油		
イ ン ド	1,482	26.3	イ タ リ ア	425	29.5
中 共	1,070	19.0	ス ペ イ ン	420	29.2
ポーランド	712	12.6	トルコ	159	11.0
フランス	449	8.0	ギ リ シ ア	155	10.8
世 界 計	5,630	100.0	世 界 計	1,440	100.0
君日葵子					
ソ 連	6,685	67.4			

出典：FAO Production Yearbook (1969). 落花生はカラとも

第6表 各種油料作物の
油収量 (kg/ha)

作物名	油収量
綿実	200
大豆	280
油椰子	2,300
ココ椰子	1,400
菜種	900
胡麻	400
向日葵	350
落花生	630

性 状
油椰子は椰子科
(PALMAE) に属
し、学名 *Elaeis*
guineensis Jacq で
熱帯西アフリカ原
産であることは前
述した。
油椰子初期の発
育ははなはだおそ
くて4～5年樹で



発芽後5ヶ月

出典：西川五郎—工芸作物 幹の高さ 50 cm,
7～8年樹は約2 m, 10年樹で4 m 30 cm, 15年樹は
6 m 位に達する。幹の直径も普通8～9年樹で地上
30 cm のところで 30 cm, 地上1 m 50 cm で20 cm 位
である。一般に油椰子の経済的樹令は30年ぐらいで、
樹高は約20 m に達する。

幹の上部には20～40枚の羽状葉を樹周8列にゆる
い螺旋状に出すが、初めからこの状態ではなく、苗の
時の葉身は裂開しない1枚葉の小さい低出葉若干を出
し、発芽後6ヶ月になると葉の頂端のみ裂目を生じて
葉の2裂片は缺の刃状を呈し、次いで生ずる葉はさら
にその下部から対生する小葉が各自独立的に分離し始
め、後より生ずる葉ほど小葉数を増加する。このよう
にしてついに樹冠全体の小葉が残らず裂開してくるが
この状態に達するには1年以上を経過しなければ見ら
れない。葉の成長が最大限に達するには5年以上で各
種の葉の総数60枚位となり、樹幹の成長も最も顕著
となる。

葉の長さは成木で8～12 m で、1年に18～24枚の
新葉が出る。小葉の長さは0.5～1 m ぐらいで小葉は
130～160対あり、線状披針形で漸尖頭をなし、下方は
漸次短くなり、最下部に至ると漸次棘状に変化する。



油椰子の発芽

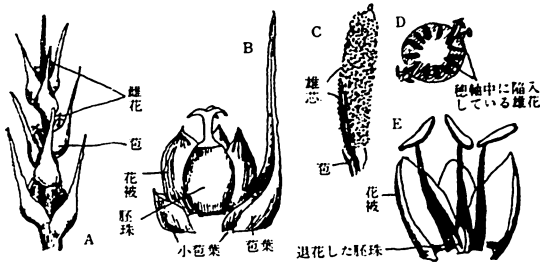
長さ1～2 m の葉柄があり、葉柄は広く巾25 cm 位
になり、基部は扇形に開き、縁には鋸歯のごとき棘が
あり、上面はやや凹み、中央部は平たく、上端におい
てはかえって彎出する。葉柄基部の開いた部分は落葉
後も幹に付着して残存して幹を覆う。

開花は3年樹から始まるのが普通で雨量の配分がよ
ろしければ各月にわたって割合平均した間隔日数で行
なわれ、1年を通じて開花20回におよぶものである。

花は腋生し雌雄両花は同一樹に着生するので雌雄同
株であるが、雌雄おのおの単性花は別々の集団的花序
(肉穂花序) (房状) を形成し、若木では2年半までは
雄花房のみを着生し雌花房の顕出するのは4年生樹
以後に生ずる。雄花房は若い葉の葉腋に生じ、雌花房
は下位の葉の葉腋に生じ、どちらも葉の基部で保護さ
れていて露出しない。雌花穂と雄花穂の生ずる時期が
異なるから受精は他花授粉によって行なわれる。風媒
受精はしばしば受精不完全なことがあり、このため人
工授粉が試みられ良成績をあげている。人工授粉をし
たものは自然状態のものに比べ30～40% も収量が多
い。

雄花房は幼花を完全に保護する仏炎苞 (Spathe) と
いう鞘で被われて成熟時にのみ雄花を露わすために開
く。雄花房は長壺形で長さ約40 cm の複花穂をなし、
150位の花房に雄花は全面的につき150万個位であ
る。基部は2枚の鞘状苞(仏炎苞)に包まれる。小穂は
長さ8～15 cm, 円筒状で中央部は少し膨み、上方は
刺状に終る。雄花槽状をなす苞に抱かれ、小穂の表面
に無数に着生し、外花被は3枚あり、狭くて殆んど披
針形をなし、内花被は3枚あり、外花被より多少短か
く、卵形をなし、上縁は欠刻する。雄蕊は6本、花糸
の下方は合着して肉質の筒をなし、葯は長く線形をな

し、2室よりなる。花の中央には3分裂した退化雄蕊がある。



油椰子の雄花と雌花

- A…雌花房の枝軸
B…雌花の構造
C…雄花穂
D…雄花穂の横断面
E…雄花の構造
(Cobley)

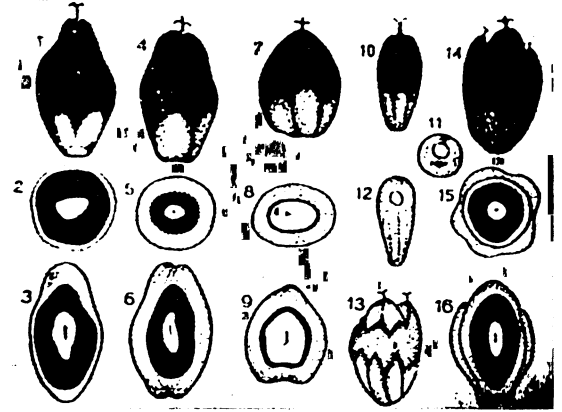
雌花序は短大頭状の円錐花序、雌花穂は雄花穂より大形で卵形の複肉穂花序をなし、基部は2枚の鞘状苞に包まれる。各分枝は刺状端をなし、葉柄の間に直立し、雌花は小穂上に雄花よりもはるかに少なく数個着生し、基部には披針形の先端は著しく、長く伸びて尖り、花より抽出した1枚の苞がある。150本の枝軸が集まって一つの花房をつくり、雌花数は4,000個位、外花被(萼片)、内花被(花弁)は各3枚ずつであり花には芳香がある。外花被、内花被はほとんど同形にして卵形をなし、先端は尖る。雌花の花柱は短く、3岐し赤色を帯びている。

子房は壺形で3室よりなり、各室1胚珠を有し、6mmくらいである。子房の頂には上方3分裂して外曲する短い柱頭を具へ、裂片の内側は柱頭となっている。雌花穂は花後果実の成熟まで成長を続け、ほとんど球形になり、長さ70cm、巾50cmに達し、多数の果実を聚合する。1花房200ほどの無柄の果実を着生する。

一つの果房の大きさは幼年木で8kg、成木1年間に1本つく果房数は6~8個位で20~35kgであって稀に75kgのものもある。

果実の多くは倒卵形、卵形で長さ約5cm、巾は3cmあり、頂には花柱が残存している。果実の形状およびその大きさには著しい差異があり、これらの成因は花序の数、果房に着生する果実数、果実内の仁の数によるのであるが、アフリカにおける調査によると、果実の長さは20~50mm、経20~30mmの不規則な卵形でその重量は3~25gである。同一果房に実

った種々の形体の果実は第4図のごとくである。果実は果房重量の約66%である。



同一果房に結実した種々の形体の果実

上段…外観 中段…横断面 下段…縦断面

果実の色は品種によって異なり、赤、黄、オレンジから褐色、黒色などである。果実が成熟するまでに6カ月を要する。外果皮は橙黄赤褐色で油分に富み、厚さ5mm位あり、外側は緻密で脂肪光沢を有し、内方に行くにしたがって漸次繊維質になる。中果皮(果肉)は厚く果実の35~60% (50~75)を占める。果肉には50~65%あるいはそれ以上の油を含んでいる。果肉の厚さは品種の特性である。中果皮に囲まれて硬い内果皮があり、この内果皮は黒色で薄く頗る硬く、中に1~3個の種子を包蔵する。内果皮の厚さも品種によって大いに異なる。種子は倒卵形で長さ2~3cm、経1.5~2cm位あり、頂には3個の目を有する。種子の内部には乳白色の胚乳を充満するが胚は小さい。仁(Kernel)は果実の8%、殻(Shell)は果実の30%である。第5図のごとくである。果実は表皮、果肉、核殻、仁の4部よりなり、仁には油を60%ぐらい含んでいる。果肉からの油をパーム油(Palm oil) 仁からの油をパーム核油(Palm kernel oil)とよぶことは既述した。

油椰子の生産物とその用途

油椰子の果肉および核には多量の油を含んでおり、果肉から搾取した油をPalm oil、核から搾取した油をPalm kernel oilとよんでいるが、この両者は化学的組成ならびに物理的特性においてもかなり異っている。いま両油の特性を比較すれば第7表のとおりである。

パーム油の特徴は、パーム核油、椰子油と異なり低級脂肪酸が少なくPalmitinやOleinが比較的多く含

第7表 パーム油とパーム核油の化学的組成と物理的特性の比較

組 成	パ ー ム 油	パ ー ム 核 油
ラウリン酸	—	50~55
ミリスチン酸	1.2~5.9	12~16
パルミチン酸	37.5~43.8	6~7.8
ステアリン酸	2.2~5.9	1~4
オレイン酸	38.4~49.5	10~16.5
リノール酸	6.5~10.7	0~1
リグノセリン酸	0.1	—
カプロン酸	—	痕 跡
カプリル酸	—	3
カプル酸	—	3~6
不 飽 和 物	0.14~1.56	—
融 点	27~42.5	24~30
酸 化 価	196~210	244~255
沃 素 価	58.6~57.9	16~23
ライヘルツ	1.2	5.5
比重 (15°C)	0.920~0.926	0.941~0.952
色 相	暗黄色~暗赤色	白 色
屈折率 (n _m /D)	1.4531	1.4495

まれていることと、黄赤色に着色している点ある。この色素は α -Carotene, β -Carotene, および Lycopene などのカロチノイド色素である。常温で固体を呈している植物脂、このカロチンは約 0.1% を含有し β -Corotene を主体としている。したがって Vitamin A

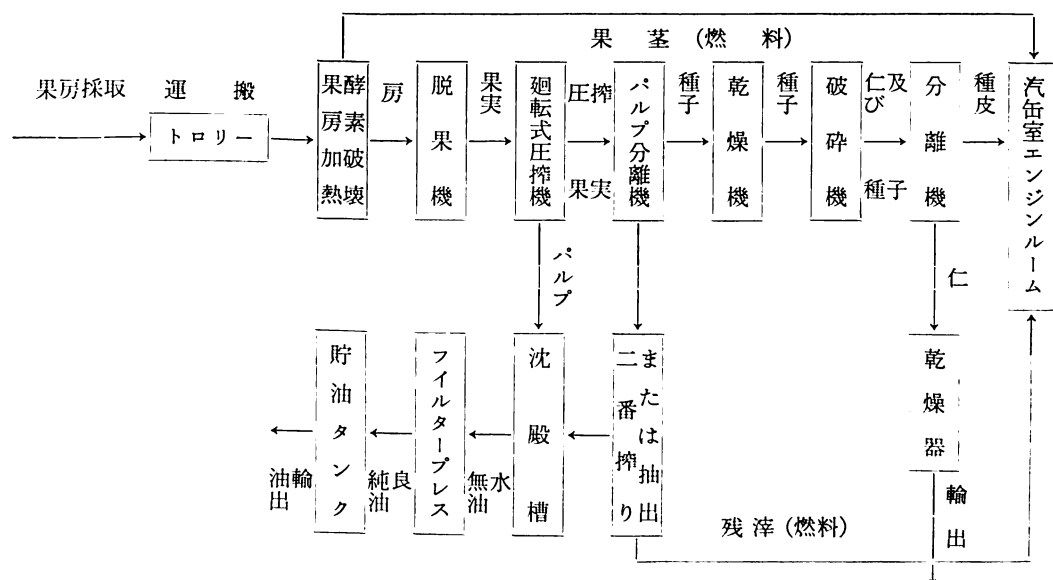
としての作用を有するので栄養価の上で椰子油とは異なる重要性を持つことが特性である。他の脂肪成分は椰子油と同様である。なおパーム果肉中にはリパーゼ、すなわち脂肪分壊酵素を含むので製油に当ってはなるべく早く蒸し、その加熱によりこの分解酵素を破壊する必要がある。莖に似た芳香あり。

パーム核油はカロチンを含まず白色を呈しその成分は椰子油とほとんど同様に栄養上適当の脂肪であり、バターと近似しているので、人造バターの原料として優秀である。石鹸原料、ロウソクなどにも使われる。わが国でパーム核の輸入製油を行なっている会社は、不二製油、昭和産業、日清製油などである。食用油として重要なものであり、その搾油粕は家畜の飼料となる。(商品辞典-JAS 植物油脂参照) 原住民はパーム核そのまま食用とする。花梗を切って流出する液汁を煮詰めて砂糖ができる。

食用油脂あるいは石鹸製造にはパーム油を漂白する必要がある。この漂白あるいはオレインの分離などについていろいろと研究されている。

パーム油は沃素価比較的高く、酸化価も低いのであるが、石鹸、マーガリン、ローソク、ブリキ、モーター用油(グリース)などに用いられる。モーター用油としては鉱物油の運搬が高つくき、パーム油の安価に得られる地方のみ用いられる。ブリキ工業用は主としてアメリカにおいて増加している。ブリキ工業では鉄板を錫の薄い膜で被うのであるが、その前にパーム油

第8表 パーム油・パーム核製造工程(熱帯農業・製油便覧)



で十分洗って鉄と錫がよく溶接されるようにするのである。(鉄の防蝕剤)

搾油粕は家畜の飼料、肥料として重要である。

製 油 法

油椰子果肉および核より製油するには、いずれも圧搾法を行ない、核は抽出法を場合によっては行なわれる。

含有率については次のとおりである。

果 実	果肉 58%	水 分 33%	種 皮 85%	水 分 15%
		パーム油 53%		パーム核油 43%
	種子 42%	粕 14%	胚 乳 15%	粕 42%

油椰子は植栽後4年位で結実し受精後6ヶ月で成熟

する。大きな房をなし、1房 7~10 kg、果実はオリヅよりやや大であって1房に約 3 kg をつける。1本 1年約 6~10 房、果実 20~30 kg、1 ha 当り約 3,000 kg となり、パーム油約 30%、パーム核約 7% となる。通常パーム油は産地で搾油し、核は乾燥して工業国に輸出される。

パーム油はカロチンを含むので橙黄色を呈し、遊離酸の多いものは食用にならないが、4% 以下のものは酸性白土により漂白し人造バター製造用とする。そのほか石鹼製造、ローソク、錫箔製造用、モーター燃料などに使用し、パーム核油は主として食用および石鹼製造用に使っている。果房の切取後長時間放置すると遊離酸を増加するので、アフリカ原住民は果房採取後直ちにエンチームを破壊し搾油する。この方法が各国のプランテーションにおいても応用されている。

文 献

著 者	書 名	発 行 所	発行年
1 小 島 勝 良	油脂の知識	科 学 技 術 社	1949
2 久 保 利 夫	熱帯農林学概論	西 ケ 原	1943
3 三 浦 伊八郎	熱帯林業	河 出 書 房	1944
4 田 中 長三郎	南方植産資源論	養 賢 堂	1943
5 鈴 木・百 瀬	南方有用植物図説	成 美 堂	1943
6 小 林 良 正	大東亜植物油脂資源論	日 光 書 院	1943
7 佐 藤 暲	オイルパーム前篇	南 洋 協 会	1924
8 三 浦 肆玖楼	熱帯作物	ア ヅ ミ 書 房	1963
9 —	熱帯農業	熱帯農業研究会	1960
10 柴 田 桂 太	資源植物辞典	北 隆 館	1949
11 矢 野 一 郎	日本国勢国会	国 勢 社	1970
12 —	食糧経済年鑑	食 経 新 聞 社	1970
13 —	油糧統計年報	農林省農経局	1967~1969
14 照 尾 全 昌	南洋の栽培事業	南洋栽培協会	1942
15 西 川 五 郎	工芸作物学	農 業 図 書	1960
16 佐 藤 弘	商品大辞典	東 経 新 報 社	1959
17 渡 辺 清 彦	図説熱帯植物大成	広 川 書 店	1969
18 牧 野 宗十郎	熱帯植物産業写真集	開 成 館	1942
19 隠 岐 金 藏	北伯資源植物	—	1962
20 "	熱帯作物栽培指針	—	1963
21 大 谷 敏 治 他	南方経済資源総覧	東 亜 政 経 社	1943
22 C.W.S. Hartley	The Oil Palm	London	1967
23 Mario Cortesão	Culturas Tropicus	Lisboa	1955
	Plantas Oleaginosas		
24 Gordon Wrigley	Tropical Agriculture	London	1961
25 Leslie S. Coble	The Botany of Tropical Crops	London	1956

著 者	書 名	発 行 所	発行年
26	—	熱帯および亜熱帯の農産物の利用 開発に関する調査研究	熱帯農業学会 1966
27	—	東南アジアの油脂原料 (I)	ア ジ 研 1967
28	—	東南アジアの油脂原料 (II)	ア ジ 研 1967
29	—	東アフリカ三国トウモロコシ, 油糧種子調査報告	通 産 省 1965
30	—	世界大百科辞典	平 凡 社
31	—	Encyclopedia Americana	
32	—	E. T. C. 国際商品の動き	日 経 1970

(日本大学農獣医学部拓植学科 助教授)

“FAO/UNDP 共催による第一回アジア・極東 地域における土壌調査および土壌肥沃度の地域 セミナー” に出席して

小 山 雄 生*

柴 田 俊 英**



FAO セミナーの議長席
左より2人目 Dr. Kanwar
3人目 Dr. Hauser



FAO セミナーの日本代表席
左, 小山 右, 柴田

このセミナーは1971年2月15日から20日までの一週間インドのニューデリー市にて開催された。会場はニューデリーでも一等地に位置する大変立派な Vignyan Bhavan (科学館という意味ときいた。)の Meeting hall で行なわれ、参加国はセイロン、ネパール、インド、パキスタン、シンガポール、オーストラリア、インドネシア、フィリピン、タイ、ホンコン、韓国、マレーシア、西サモア、エジプト、イラン、日本の15ヶ国で、この代表29名と、これに Observers, Consultants, Participants, などを含め総計63名が参加

した。わが国からは土壌調査部門で柴田が、土壌肥沃度部門で小山が代表として参加した。この他 FAO の参加者としてバンコックで活躍されておられる松尾英俊氏が出席されており、われわれ二人は大変心強く感じた。セミナーの様子は開催翌日の現地英字新聞の一部にも見られ主催国の熱意が感じとられた。

セミナーは、まずこの会の Organizer を務められた Dr. Kanwar (インド農業研究局副局長) により開催が宣言され、引きつづき FAO 局長のメッセージ、インド政府の祝辞、各国代表の自己紹介などが型どおり行なわれ、この日の午後から5日目の午前中まで本題の