

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1988 3

■ 世界のパーム油需給動向

目

次

1988—3

世界のパーム油需給動向	1
昭和62年度研修員受け入れ動向	23

世界のパーム油需給動向

農林水産省食品流通局 西野 豊秀

I. 世界のパーム油需給

1. 世界の油脂需給の概要 (表1)

(1) 油脂消費

食生活は、所得の増加に伴い、澱粉→油脂→蛋白と付加価値の高い食料消費へ進む。日米欧の食生活は蛋白消費も既に限界点に近づき、カロリー過多が各種成人病の一因との見方から、食生活のダイエット化が注目されている。韓国、台湾、ブラジル等のNICsでは、油脂消費が伸びており、かつ蛋白消費も伸びつつある。中国やインド等の発展途上国では澱粉質を充足させ、油脂を取り入れつつある。油脂消費に影響する要因は、「所得動向」に加え、「人口」、「政治」、「価格」である。

世界の油脂消費は、76/77年度の4,800万トンから86/87年度の7,236万トンへ、年率4.2%増で伸びた。同期の一人当たり年間油脂消費量は、11.4kgから14.6kgへ年率2.5%増で伸びている。因みに、同期の人口は4,216百万人から4,951百万人へ年率1.6%増で伸びた。油脂消費量をOECD加盟国(24カ国)、NICs(ブラジル、メキシコ、アルゼンチン、台湾、韓国、香港、シンガポール)、ソ連・東欧圏、その他に分類して、その消費量のシェアの推移をみると次のようになる。

	76/77年度	86/87年度
OECD	41.7%	38.2%
NICs	6.4%	8.0%
ソ連・東欧圏	13.3%	13.7%
その他	38.5%	40.1%

要するに、油脂消費の中心が、OECD・先進国から、経済の成長著しいNICsや人口増加の顕著な発展途上国グループへ、移行してい

るといえる。

(2) 油脂生産

油脂生産量は76/77年度の4,790万トンから、86/87年度の7,234万トンへ年率4.2%増で伸びた。油脂は、植物油脂と動物油脂に、または食用と非食用に分類される。また油脂には油脂生産を目的として生産されるものと、副産物として生産されるものがある。油脂生産に占める植物油脂のシェアは75/76年の64.8%から86/87年度に72.9%へ増加した。植物油脂が増加するのは、動物油脂のように副産物でなく、計画的に生産可能なものが多いからだ。この傾向を反映し、パーム油、ヒマワリ油、ナタネ油の供給増が目立つ。油脂生産の消長は油脂価格の動向によって決定されるが、最大の油脂、大豆油は大豆ミールの価格動向により供給量が決まる。

(3) 油脂輸出

油脂輸出量は76/77年度の1,347万トンから86/87年度の2,338万トンへ年率5.7%増で伸びた。油脂生産に占める輸出量の割合は、同期に28.1%から32.3%へ増えた。この背景には、①第一次石油危機以後、石油輸出国、非産油途上国の順に油脂消費が伸び輸入需要が強まった、②インド、パキスタン等の南アジア諸国は、国内の治安対策のためや産油国への出稼ぎ労働者からの送金により外貨事情が好転したこと等から油脂輸入を増大させた、③ブラジル、アルゼンチン、フィリピン等の油糧種子生産、輸出国が付加価値向上政策により製品輸出へ移行した、④東南アジアのパーム油、南米の大豆油のように輸出を前提とした油脂生産の増加、⑤80年代から

表1 世界の油脂需給 (17大油脂)

(単位:千トン)

			81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	(見込) 86/87	(予測) 87/88
供 給	期 首 在 庫		8,611	9,134	9,586	8,707	9,504	10,911	10,808
	大豆油		13,177	13,987	13,262	13,723	14,125	15,399	15,481
	綿実油		3,229	3,061	3,083	3,980	3,685	3,125	3,423
	落花生油		3,259	2,807	3,139	3,558	3,496	3,465	3,027
	ヒマワリ油		5,200	5,982	5,806	6,560	6,882	7,077	7,484
	ナタネ油		4,486	4,961	5,046	5,837	6,362	7,224	7,715
	ゴ ー ム 油		532	541	544	566	641	620	579
	コ ー ソ ン 油		831	905	958	1,043	1,079	1,108	1,127
	オリブ油		1,495	2,029	1,607	1,780	1,872	1,744	1,868
	ヤ ー シ ン 油		2,791	2,669	2,217	2,357	3,250	3,065	2,742
	パ ー ム 核 油		673	768	737	866	1,036	1,010	1,080
	パ ー ム 油		5,535	5,594	5,765	6,436	7,733	7,727	8,287
	バター(脂肪分)		5,840	6,310	6,337	6,218	6,462	6,263	6,219
	ラ ー ド		4,957	5,073	5,232	5,407	5,495	5,636	5,807
	魚 油		1,334	1,166	1,492	1,369	1,485	1,315	1,407
	ア マ ニ 油		658	688	720	654	662	752	733
	ヒ マ シ 油		326	328	375	407	390	405	363
	牛 脂		6,214	6,370	6,464	6,557	6,538	6,406	6,378
計			60,537	63,239	62,784	67,318	71,193	72,341	73,720
輸 入			18,206	18,736	19,408	21,307	22,570	23,290	24,162
供 給 計			87,354	91,109	91,778	97,332	103,267	106,542	108,690
需 要	消 費	大豆油	13,560	13,790	13,836	13,678	13,895	14,935	15,789
		ヒマワリ油	5,284	5,712	5,889	6,403	6,874	7,124	7,487
		ナタネ油	4,410	4,908	5,322	5,534	6,246	7,228	7,726
		パ ー ム 油	4,997	5,793	5,663	6,437	7,312	7,732	8,383
		計(その他含む)	60,140	62,502	63,607	66,472	69,954	72,355	74,950
	輸 出	大豆油	3,505	3,780	3,958	3,641	3,096	3,861	4,047
		ヒマワリ油	1,184	1,511	1,724	1,859	2,030	1,973	2,052
		ナタネ油	821	826	1,001	1,310	1,361	1,646	1,830
		パ ー ム 油	3,977	4,277	4,259	5,640	6,850	6,440	6,883
		計(その他含む)	18,080	19,021	19,464	21,356	22,402	23,379	24,015
需 要 計			78,220	81,523	83,071	87,828	92,356	95,734	98,965
期 末 在 庫	大 豆 油		1,699	1,700	1,142	1,297	1,640	2,012	1,763
	ヒマワリ油		416	617	540	653	735	673	689
	ナタネ油		568	697	397	688	769	714	735
	パ ー ム 油		1,321	1,163	1,286	1,332	1,682	1,721	1,555
	計(その他含む)		9,134	9,586	8,707	9,504	10,911	10,808	9,725
人 口 (百万人)			4,597	4,675	4,750	4,816	4,883	4,951	5,026
年一人当り消費量 (kg)			13.08	13.37	13.39	13.80	14.33	14.61	14.91
(参考)									
インドの油脂輸入量			1,057	1,253	1,574	1,621	1,191	1,478	1,953

出所) Oil World 他

注) 年度は10月から9月

米国、EC、カナダが油脂輸出を援助または補助により行なうことが多くなった、こと等がある。

主要な油脂の純輸出国（油脂輸出－油脂輸入）は以下のとおりである。（単位万トン）

	76/77 年度		86/87年度	
	名目	純輸出	名目	純輸出
マレーシア	153	153	498	467
インドネシア	43	41	80	65
フィリピン	79	79	106	103
米国	267	177	229	117
カナダ	27	14	42	31
アルゼンチン	60	59	179	178
ブラジル	67	64	98	72

パーム油とパーム核油を輸出するマレーシアが最大の輸出国に躍進し、ヒマワリ油と大豆油を輸出するアルゼンチンが米国をしのいで2位に成長している。皮肉なことに、輸出税（重要な国の歳入）を課す国の輸出が伸び、輸出補助金を支出する国の輸出が減少している。

(4)油脂価格（図1）

油脂価格は農産物の中で大豆等の油糧種子とともに最も激しく変動する。この原因は、①油脂の生産・輸出が特定の国に偏っているため豊凶の影響が大きい、②油脂は穀物に比べ供給力に劣る、③農産物としては単価が高く投機の対象になりやすい、④油脂は相互に代替性があるものの、国により伝統的に固有の油脂を消費する傾向がある、こと等であろう。

油脂価格は、70年代に2回、80年代に1回、極めて高い山を形成している。頂上を形成しているのはヤシ油である。ヤシ油はフィリピンが世界の生産量の5割弱、同輸出量の7割強を占めるため、同国のコブラ生産事情により価格は大きく変動する。また、油脂の国際価格が上昇する時の先導役を果たすのも、多くはヤシ油である。ヤシ油高につれ、大豆油

やパーム油の価格が上昇することが多い。フィリピンのコブラやインドの落花生等が減産になる時は、エル・ニーニョが発生していることが多く、西太平洋に位置するルソン島やミンダナオ島は台風の発生減から旱魃に襲われることがある。一方、東太平洋は海水温が上昇し、ペルーやチリのカタクチイワシ漁は不漁になり魚油の供給が減少する。ブラジルやアルゼンチンは収穫直前の2月～3月に豪雨に見舞われ、しばしば大豆やヒマワリが減産となる。このように、ヤシ油価格の上昇は地球規模の異状気象を反映していることがあるので要注意である。

2. パーム油の生産（表2）

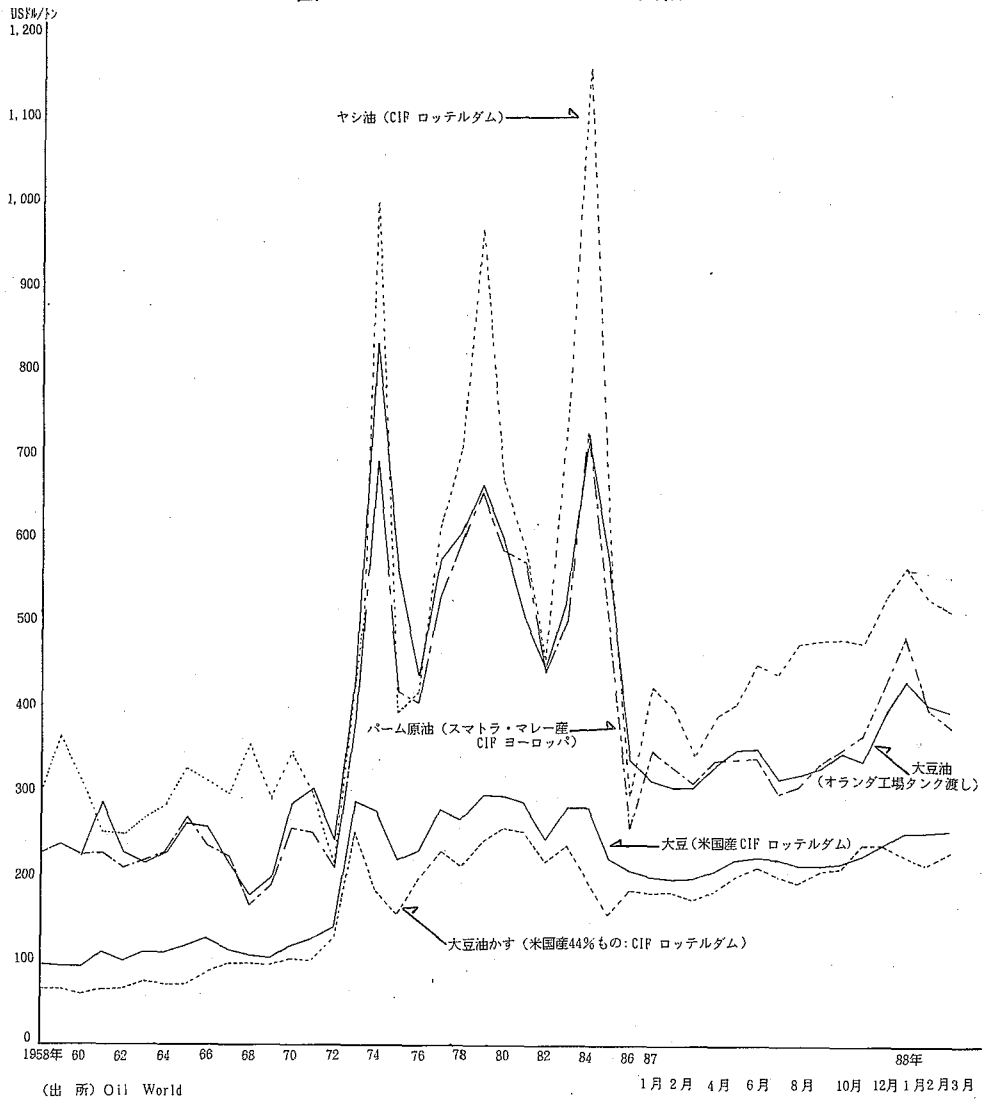
(1)はじめに

パーム油は西アフリカ原産のオイルパームの果房（FFB）の果肉部から得られる。種であるパーム核からは、ヤシ油と性状の似たパーム核油が得られる。オイルパームの栽培は、赤道を挟む緯度南北10度内が最適で、土壤は沖積土、気象条件は雨量が年間2,000mm以上で明確な乾季がなく、月間平均最高気温が摂氏29度～32度、平均最低気温同22度～24度、豊かな日照時間があること、等が理想的な条件である。

オイルパームは、奴隷貿易を通じブラジル等の南米に伝わったが、広く栽培されることはなかった。パーム油が今日の地位を占めるに至ったのは、マレーシア、インドネシアの生産が1970年代に急速に拡大したためである。歴史に「もし」はないが、マレーシアのパーム油の劇的な増産がなければ、世界の油脂価格は高水準で推移し、世界の農産物問題もこれほど深刻にはならなかったろう。

パーム油は単位面積当たりの収量が極めて高く、1986年の世界の平均収量はヘクタール当たり3.00トンで、大豆油の0.34トン、ナタネ油の0.50トン、ヤシ油の0.37トンを大幅に

図1 大豆三品及び主要油脂の価格



上回っている。パーム油生産時のバイプロであるパーム核からは0.44トンのパーム核油が生産されるので、オイルパームの栽培によって3.44トンの油脂が得られる。また、パーム生産者はパーム油の生産を中心に考えればよいが、大豆の搾油業者は油と油粕という需要要因の異なる製品を市場動向を見ながらバランスよく生産することを求められる。

パーム油の生産は、1960年の1,306千トンから70年の1,796千トンまでは年率3.3%増、70年から80年の4,549千トンまでは同9.7%増、80年から87年の7,794千トンまでは同8.0%増で伸びた。70年代及び80年代の高い伸びはマレーシアの増産に負う。同国の世界生産量に占めるシェアは、60年91千トンでわずか7%であったが、70年には431千トンで24

表2 世界のパーム油の生産・単収・収穫面積の推移

暦年 国名	1980	1983	1984	1985	1986	(見込) 1987	(予測) 1988	(予測) 1989	(予測) 1990	(予測) 2000
収穫面積 (千ha)										
アイボリー・コースト	100	100	100	100	101	103	104	105	108	130
ナイジェリア	230	220	200	203	206	210	215	220	225	270
ブラジル	6	8	9	12	15	24	32	37	40	70
コロンビア	25	32	37	40	46	49	57	63	68	100
エクアドル	19	29	33	38	41	44	48	51	53	88
中国	8	7	7	6	7	7	8	9	10	18
インドネシア	210	270	297	334	374	443	516	563	600	1,350
東マレーシア	81	104	115	128	148	165	196	223	254	520
西マレーシア	635	846	936	994	1,057	1,121	1,167	1,218	1,250	1,800
タイ	10	31	41	49	56	61	68	76	82	120
パプア・ニューギニア	12	22	25	27	29	31	34	37	42	98
計(その他含む)	1,587	1,929	2,073	2,222	2,386	2,576	2,778	2,950	3,090	5,040
単収 (トン/ha)										
アイボリー・コースト	1.82	1.45	1.73	1.49	1.97	2.12	1.84	1.85	1.76	2.00
ナイジェリア	1.88	1.55	1.30	1.51	1.85	2.00	1.53	1.61	1.60	1.80
ブラジル	2.07	2.30	2.47	2.46	2.01	2.09	2.19	2.38	2.30	2.71
コロンビア	3.00	3.19	3.24	3.01	3.07	3.02	2.98	3.10	3.20	3.40
エクアドル	1.95	2.15	2.24	2.16	2.10	2.18	2.42	2.43	2.49	2.73
中国	1.44	1.14	1.08	1.08	1.23	1.35	1.50	1.43	1.56	2.22
インドネシア	3.29	3.64	3.86	3.68	3.41	3.16	3.29	3.46	3.33	3.85
東マレーシア	2.21	2.26	2.68	2.62	3.01	2.75	2.55	2.65	2.76	3.19
西マレーシア	3.78	3.29	3.64	3.82	3.90	3.64	3.75	3.80	3.84	4.25
タイ	2.00	1.81	2.01	1.81	1.88	2.03	1.76	1.84	1.95	2.25
パプア・ニューギニア	2.92	4.70	4.95	4.65	4.45	4.52	4.71	4.81	4.89	5.31
平均(その他含む)	2.87	2.77	3.02	3.09	3.15	3.03	3.04	3.11	3.12	3.56
生産 (千トン)										
アイボリー・コースト	182	148	174	150	199	218	190	194	190	260
ナイジェリア	433	341	260	307	381	421	330	355	360	485
ブラジル	12	18	23	29	31	40	70	88	92	190
コロンビア	74	102	118	120	141	148	170	197	218	340
エクアドル	37	61	75	82	86	96	115	124	132	240
中国	12	8	7	7	8	10	12	12	15	40
インドネシア	691	983	1,148	1,230	1,276	1,401	1,700	1,950	2,000	5,200
東マレーシア	179	235	308	334	425	453	500	590	700	1,660
西マレーシア	2,397	2,783	3,408	3,799	4,119	4,079	4,380	4,630	4,800	7,650
タイ	19	56	81	89	105	124	120	140	160	270
パプア・ニューギニア	35	103	121	123	129	140	160	178	204	520
計(その他含む)	4,549	5,336	6,258	6,858	7,526	7,794	8,449	9,168	9,640	17,940
パーム油輸出量	3,791	4,254	4,661	5,782	7,012	6,527				
うちマレーシア	2,277	3,057	3,148	3,545	4,881	4,494				
インドの輸入量	534	647	571	662	952	1,153				
パーム油消費量	4,569	5,848	5,878	6,448	7,593	7,955				
パーム油価格(5%ffa)	586	548	786	543	323	343	423			

(出所) Oil World March 11, 1988等

(注) 輸出量、輸入量、消費量の単位は千トン:価格はトン当たりUSドルでcif北西ヨーロッパ
1988年価格は1月～3月の平均

表3 パーム油搾油工場数 (1986年末)

(単位: FFBトン/時)

	操 業 中		計画又は建設中		合 計	
	工場数	能 力	工場数	能 力	工場数	能 力
半島マレーシア	218	7,278	39	783	257	8,061
サバ	17	520	9	207	26	727
サラワク	5	125	—	—	5	125
合 計	240	7,923	48	990	288	8,913

(出所) PORLA

%、80年には 2,576千トンで56.6%、87年には 4,532千トンで58.1%に拡大している。

17大油脂生産に占めるパーム油のシェアは、60年 4.5%、70年 4.6%、80年 8.1%、86年 10.6%と着実に増加した。一方、競合関係にある大豆油のシェアは60年の11.7%から86年には20.2%、14,274千トンに増加しているが、その伸びは80年代に入り年率 1.1%増とパーム油に比べ極めて低いものとなっている。

(2)マレーシア

マレーシアにオイルパームが西アフリカから導入されたのは1870年で観賞用(街路樹)であった。1910年代にエステートで商業目的の栽培が行なわれるようになったが、本格化したのは60年代以降である。1986年のオイルパーム栽培面積は 1,485千ha、うち FFB収穫可能な成木の面積は 1,205千haである。10年の間に収穫面積は 2.6倍、生産量は 3.3倍に各々増えた。生産量の伸びが優れているのは、80年代に西アフリカからウィービル(穀象虫の一種)が導入され受粉率が高まったことや油脂価格が急騰し生産意欲が強まったためである。

マレーシアで栽培されるオイルパームの多くはDeli-Dura種(核が大きく果皮が厚い)とPisifere種(核は小さく果皮は極めて薄い)を交配したTenere種(核が小さく果皮は薄い)である。

「パーム油は工場でなく農園で作られる」とよく言われる。これはパーム油生産は、良き栽培管理のもとに、FFBを効率よく採取、集荷し、リパーゼの活性化が進み FFBに FFA(遊離脂肪酸)が増えない間に、農園内の搾油工場に持ち込み処理する必要があるからである。高度かつ迅速な処理システムが構築されないと品質の優れたパーム油の供給も、生産性も上らない。このため、搾油工場はパーム園の中心に位置することが多い。PORLA(パーム油登録・許可庁:パーム油の流通促進を図る機関)許可済みの工場数は86年12月末で 288で、時間当たり FFB処理能力は 8,913トンである。工場はオイルパームの植栽面積の多いJohore州やPahang州に多い。パーム搾油工場の燃料はパーム搾油時に発生する残滓で、通常燃料コストはかからない。

マレーシアのパーム油精製工場は、86年末で71、年間原油処理能力は12,970千トンで、原油生産の 2.9倍の能力を有する。当然、精製工場の経営は苦しく、86年末に稼働していた工場は39で、残りは操業を停止(建設中・計画中を含む)していた。かつて日本企業との合併企業が4社あったが、現在は FELDA(連邦土地開発庁)と組む三井物産を除いた三社は撤退した。精製企業の経営が苦しい原因として考えられることは、①シッパーのインド等への輸出成約が搾油工場側に容易に知られ、パーム原油価格を釣り上げられるこ

表4 パーム油精製工場 (1986年末現在)

	操 業 中		休 業 中		建設中又は計画中		合 計	
	工場数	能 力 (千ト/年)	工場数	能 力 (千ト/年)	工場数	能 力 (千ト/年)	工場数	能 力 (千ト/年)
半島マレーシア	39	8,045	11	2,470	12	987	62	11,502
サバ	—	—	5	902	2	230	7	1,132
サラワク	—	—	2	336	—	—	2	336
合 計	39	8,045	18	3,708	14	1,217	71	12,970

出所: PORLA

とがある、②精製業者が乱立しているためパーム原油が奪い合いになりパーム原油高、精製パーム油安となることがある、③輸出税は精製パーム油が無税となっているが、EC向けは揚げ地で逆に精製油に關稅が課されるため關稅相当分をディスカウントする必要がある、④1983年末からのKLCE (クアラルンプール商品取引所) の混乱によりパーム油精製業者が大きな被害を受け、倒産企業も出たこと、等である。

マレーシアのパーム油生産は1990年に5,500千トン、2000年に9,310千トンと予測されている。この根拠は、⑦パーム栽培可能な土地が300万haあるとみられること、①組織培養を利用したクローンドパームの試験栽培に成功しており、90年には実用化され反収がかなり向上する、⑧肥料・農薬を適切に使用し、灌漑を施せば乾季(1月～6月)の減産も小さくするとみられる、⑨パーム油の生産コストは大豆油等の競合油脂に比べかなり低いこと、⑩マレーシアはインド、パキスタン、中国等の大油脂輸入消費国に近いという地勢上の利点がある、こと等である。

(3)インドネシア

インドネシアは1848年に東南アジアで最初にオイルパームが移植(ボゴール植物園)された国である。パーム油を生産するエステー

トは1911年に創設された。パーム栽培地は北スマトラが中心で、同国の栽培面積590千ha(86年)の75%を占める。栽培面積は70年の133千haから80年の295千haへ年率8.3%増であったが、80年から86年までは同12.2%増とピッチを上げている。これは隣国マレーシアのパーム油増産や FELDAの小農政策の成功に刺激され、83年から NES計画(中核エステート戦略計画: 小規模農家が労働力を、大規模エステートが土地、資本、技術を提供して増産する)や PMU(Project Management Unit: 小規模農家によるパーム園の開発奨励)等で栽培促進を図った結果である。

パーム油の生産は70年の217千トンから80年の691千トンへ年率12.3%増、80年から87年の1,401千トンへ10.6%増と高い伸び率を示した。インドネシアは2000年には5,200千トンの生産を目標にしている。

なお、インドネシアは内外を問わず、パームエステートや搾油工場建設のために輸入される機械等の資本財の關稅を免除することになっている。このため、マレーシアから英国資本の一部がインドネシアへ移動していると伝えられる。

(4)アフリカ

アフリカはオイルパームの原産地で、現在も西アフリカを中心に広く栽培されているが、

アイボリーコーストを除き資金不足や農村人口の都市への移動等から植替等の農園管理が不十分になり減産・停滞傾向で推移している。特に、ナイジェリアは68年まで世界一の生産国となっていた。しかし、独立5年後の65年に675千トンのピークを迎え、67年にビアフラ紛争が始まると366千トンへ、さらにパーム油価格の抑制策等から69年には288千トンへ落ち込んだ。その後、石油収入が増え、資本が工業部門に投下され、農業がその犠牲にされると都市と農村の所得格差が拡大し、人口の都市集中が進みパーム油の生産回復は一層遅れた。87年の生産は豊作で421千トンであるが、国内消費は充たせず、アイボリーコースト等からパーム油を100千トン輸入した。

(5)南米

南米には、オイルパーム（Dura種）は奴隷貿易により移入され、古くから自生していた。栽培が本格化したのは70年代後半からである。現在、北はメキシコから南はブラジルまでに栽培されるが、その生産量は6カ国で395千トンにすぎない。しかし、ブラジルやコロンビアはアマゾンを中心に広い栽培適地を持っているので将来性はある。オイルワールドはブラジルの生産量は2000年に190千トンと予測している。小生は同国の油脂消費がもう少し伸び大豆油輸出に影響を与え、パーム栽培拡大の資本があれば、これを上回るとみる。コロンビアは2000年に340千トンと予測されている。

3. パーム油の輸出（表5）

(1)概況

86/87年度のパーム油輸出はパーム油の減産や大豆油やナタネ油等の競合油より高くなったため等から前年比6%減の6,440千トンとなった。しかし、81/82年度の61.9%増で、17大油脂輸出の27.5%を占め、国際間

で最も取引される油脂に変わりにない。シンガポール、西マレーシア、EC等の再輸出を除いた純輸出は5,000千トン程度である。世界のパーム油貿易はマレーシアの精製油輸出政策の影響から8割程度は精製油と推定され、この傾向は今後も進む。

(2)マレーシア

マレーシアにおいてパーム油は石油・同製品に次ぐ輸出品で、85年の輸出総額38,017百万マレーシアドルの10.4%を占める。

マレーシアは付加価値向上政策により75年から精製油の輸出を始めた。75年は精製油のパーム油輸出に占める割合は18.4%にすぎなかったが、77年には50.9%となり、87年には96%が精製油で輸出された。このように、精製油輸出が増加した背景には、①輸出税（前月の平均価格を基に作られた公示価格（Gazetted FOB Prices）を基にスライドスケール方式により課税）が原油は高く、加工度が上がるほど低く設定されたこと、②インド、パキスタン等の南アジアやイラン等の中近東諸国の油脂需要が増加したが、油脂精製施設不十分のため精製油の購入を増やした、③インドで特にパームオレインが好まれた、こと等がある。なお、西マレーシアからの輸出は99.9%が精製油で、原油は東マレーシアから主にECへ輸出される。

1987年のマレーシアの国別輸出は、インドが最大で1,064千トン、シンガポール580千トン、パキスタン430千トン、日本218千トン、米国182千トンで、上位5ヶ国で58%を占めた。最近のマレーシアの輸出で注目されるのは、アフリカ及び中国向け輸出の増加で、将来同国の大きな市場となる可能性を秘めている。

マレーシアからシンガポール向け輸出が多いが、これはシンガポールがマレーシアの輸出制度を利用して、顧客のニーズに合わせた油脂の調合輸出基地になっているためである。

表5 世界のパーム油需給の推移 (10月～9月)

(単位:千トン)

		81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	(見込) 87/88	(予測) 88/89
供	期首在庫								
	E E C (12)	59	57	53	40	66	114	95	71
	インド	72	60	70	100	138	60	65	79
	インドネシア	136	201	158	317	242	160	170	165
	マレーシア	315	584	361	487	535	620	661	644
	シンガポール	30	39	43	40	79	185	197	198
	パキスタン	30	50	75	28	40	156	65	38
	計(その他含む)	738	1,381	1,163	1,286	1,332	1,682	1,721	1,555
	生産								
	マレーシア	3,352	3,281	3,325	3,819	4,776	4,562	4,660	
給	うち西マレーシア	3,116	2,933	3,038	3,517	4,346	4,116	4,180	
	インドネシア	822	977	1,077	1,156	1,286	1,355	1,657	
	タイ	45	54	75	83	101	119	140	
	パプアニューギニア	79	96	116	138	125	137	150	
	アイボリーコースト	158	154	173	154	191	215	200	
	ナイジェリア	350	366	257	284	372	408	459	
	ブラジル	16	17	22	27	34	37	62	
	コロンビア	85	102	115	114	146	135	169	
	エクアドル	51	61	74	80	80	94	100	
	計(その他含む)	5,535	5,594	5,765	6,436	7,733	7,727	8,287	
輸	E E C (12)	646	808	706	758	1,079	1,083	1,030	
	ソ連	337	278	265	301	182	279	230	
	ナイジェリア	128	149	95	38	220	103	90	
	中国	18	15	9	32	122	235	394	
	バングラデッシュ	83	64	69	154	234	175	125	
	インド	397	529	604	803	817	902	1,270	
	日本	143	159	159	166	182	203	218	
	パキスタン	276	356	346	505	641	380	388	
	米	99	140	168	169	278	210	166	
	計(その他含む)	3,804	4,257	4,280	5,687	6,780	6,483	6,813	
供給計		10,177	11,232	11,208	13,409	15,845	15,892	16,821	
需	E E C (12)	563	691	593	589	871	948	907	
	ソ連	304	283	272	312	196	247	255	
	ナイジェリア	477	514	372	352	532	546	549	
	中国	100	104	16	39	117	232	400	
	インド	409	519	574	767	895	902	1,256	
	インドネシア	518	579	751	806	571	743	852	
	日本	143	158	158	161	187	202	217	
	西マレーシア	352	501	378	474	414	367	382	
	パキスタン	256	331	393	493	525	483	403	
	米	99	128	163	158	266	222	165	
要	計(その他含む)	4,997	5,793	5,663	6,437	7,312	7,732	8,383	
	輸出								
	アイボリーコースト	65	55	58	60	78	119	80	
	マレーシア	2,791	3,025	2,969	3,514	4,666	4,466	4,705	
	インドネシア	239	441	212	494	782	633	890	
	シンガポール	519	414	608	1,010	780	619	569	
	パプアニューギニア	64	84	109	142	104	152	150	
	計(その他含む)	3,977	4,277	4,259	5,640	6,850	6,440	6,883	
	需要計	8,796	10,070	9,922	12,077	14,162	14,172	15,266	
	期末在庫	1,381	1,162	1,286	1,332	1,682	1,721	1,555	

(出所) Oil World

また、シンガポールには大小のパーム油のディーラーがあり、世界中にパーム油を販売する。マレーシアはインド等の大市場を近くに持つほか、隣国の自由貿易港を国内政策とは異なった形で利用できる面も有利である。

(3)インドネシア

インドネシアのパーム油輸出は、生産同様マレーシアのコピー政策で、輸出税の利用により精製パーム油の輸出を増やし、税収を増やそうと考えている。また、石油価格の下落に伴い石油収入が減少したため、パーム油を石油に次ぐ輸出品目に育成する考えである。

87年のパーム油輸出は前年比7.8%増の736千トンであった。うち25%がパームステアリン、26%近くがパームオレイン等と推定され、約5割が精製油で輸出されたとみられる。インドネシアの輸出は精製油を購入するインド向けが少なく、原油輸出が有利なEC向けが多い。

インドネシアはヤシ油が減産になるとパーム油を国内消費に向けるため輸出は急減する。また、商業省が輸出割当や価格規制等を度々実施するため取引が円滑に進まず、非公式の輸出があると伝えられる。輸出港がBelawan、Dumaiの二港で施設も良くないという問題も抱える。

4. パーム油の消費

パーム油の脂肪酸組成はパルミチン酸とオレイン酸を多く含み、牛脂や豚脂の組成と酷似している。このため、植物油としては融点が非常に高く、分別処理、エステル交換、水素添加等により多種多様な油脂製品を供給できる。この加工適正に優れることが先進国から途上国まで広く消費される油脂となった所以であろう。

パーム油の86/87年度の消費量は前年比5.7%増の7,732千トンで過去最高である。17大

油脂に占めるシェアは10.7%で大豆油に次ぐ。消費の伸びが生産を上回っているため、徐々にパーム油にタイト感が出るとみられる。

インドは世界最大のパーム油輸入・消費国で86/87年度の消費量は902千トンである。インドはSTC（国家貿易公団）が一元的に輸入し、バナスパティ（ギー（乳脂）の代用品：液状油に硬化油を混合して融点35℃～40℃とする）産業やPDS（Public Distribution System）に割り当てる。70年代末まで輸入油は大部分がVanaspati産業で消費された。油脂不足が顕在化するとともに、PDSで液状油として配給されることになり、83/84年度からはPDSの扱いが上回るようになった。インドではパームオレインが落花生油に似ているとして人気がある。インドの年間一人当たり油脂消費量は85/86年度が7.3kg、86/87年度は国内油脂価格の上昇から7.2kgに減少した。

インドネシアはインドに次ぐパーム油消費国であるが、国民の嗜好はヤシ油にあるため、ヤシ油の生産変動に応じ大きく変わる。また、突然、パーム油やヤシ油を輸入し市場を混乱させることがある。年間一人当たり油脂消費量は85/86年度8.4kg、86/87年度は8.7kgとみられる。

ECの油脂業者は世界中から安い油脂を選択して購入する。86/87年度はパーム油が安かったため前年比8.8%増の948千トンのパーム油を消費した。ECの一人当たり年間油脂消費量は85/86年度37.1kg、86/87年度は38.5kgとみられる。

米国のパーム油消費は、パーム油価格が下落した85/86年度に増加し、上昇した86/87年度に減少した。パーム油はマーガリン、ショートニング、フライオイル等に使用され、大豆油と競合する。米国では健康志向が高まっており、マクドナルド等の外食業者はフライオイル（通常目的に応じ各種の油脂を調合して製造）から牛脂を外しパーム油に置き換え

たり、食品メーカーは動物油脂をパーム油やヤシ油に代替させたりしている。これに対し、米国大豆協会（ASA）は大豆油の消費拡大を図るため、パーム油やヤシ油等の熱帯油脂は飽和脂肪酸で牛脂等に組成が似ているから、表示は「植物油脂」とするのではなく「パーム油」と油脂名を明記し、誤解のないようにすべきであると EDA（連邦食品・薬品局）に申し入れている。もし、これが採択されると、米国や日本のパーム油消費に大きな影響が出るであろう。

5. パーム油の輸入

(1) インド

インドは世界最大の油脂輸入国で、83年の食用油へのオーストラリア産輸入牛脂混入事件以来、ほぼ 100%植物油脂輸入となった。油脂輸入は STC が独占しており、不定期に入札を行ない買付ける。油脂輸入量は 86/87 年度が前年比 24.0% 増の 1,478 千トンであった。87/88 年度は旱魃により国内の油糧種子生産が落花生を中心に大減産となるため、同 32.1% 増の 1,953 千トンとみられる。この状況を反映し、1987 年 8 月以降インドの買付けがパーム油を中心に活発になると、マレーシア産 RBD パーム油の FOB 価格はトン当たり 8 月の 301 ドルから 9 月 324 ドル、マレーのパーム産地を旱魃と洪水が襲い減産と伝えられると 12 月には 377 ドルまで上昇した。さらに、インドネシアが旱魃により減産となり突然、大量に買付けると 1 月には 530 ドルまで上昇した。その後、マレーシアの生産回復、インドの高値入札見送り、インドネシアの輸入需要の減少、南米大豆の豊作が伝えられ徐々に価格は低下した。とまれ、インドの油脂輸入の増加は、油糧種子や油脂の過剰在庫に悩む、EC、カナダ、米国に輸出補助競争をさせることになった。

EC はインドにナタネ及びナタネ油を輸出

するため補助金を付け、カナダは CIDA（カナダ国際開発局）資金 8,900 万カナダドルを使用しナタネ油輸出協定を 5 カ年更新した。米国はこれまでインドを輸出奨励計画（EEP）の対象としていなかったが、パーム油、ナタネ油、南米産大豆油の大量落札をみて、88 年 1 月からインド向けに大豆油を EEP で販売し始め、同月のみで 105 千トン販売した。また、米国は日本に対しインド向け援助（旱魃対策用 2 億ドル）について米国産大豆油に配慮するよう協力を求めたと伝えられた。

(2) EC・米国

86/87 年度の EC のパーム油輸入は 1,083 千トン、純輸入量は前年比 1.1% 増の 929 千トンである。EC は日米がパーム油関税を無税にした中で、精製パーム油に高率の関税を課している。故に、インドネシア、パプア・ニューギニア、西アフリカ諸国の原油輸出国からの輸入が多い。ただし、EC はロメ協定で ACP 諸国からの輸入は無税としている。

米国がパーム油を最も輸入したのは 1975 年で 436 千トンであった。この時、ASA や NSPA（全米大豆搾油業者協会）はパーム油関税を復活させるべきと主張した。けれど、70 年代は大豆や大豆製品等の農産物が米国から全世界に大量に輸出され、米国のバラ色の時代であった。一方、パーム油もインドに市場を見つけ、米国への集中豪雨輸出が姿を消し、この問題は納まった。しかし、最近の米国農業を取りまく環境の悪化は、再びパーム油に対しアメリカンヒステリーを起こさせているが、米国の 87 年のパーム油輸入量は前年比 31.9% 減の 188 千トンにすぎない。

6. パーム油在庫と価格

パーム油在庫は当然ながらマレーシアが最大である。86/87 年度のマレーシアの期首在庫（86 年 10 月）の内訳は、原油が 445 千

ン、精製油が207千トンであった。油価が堅調であった 83/84年度は原油が 219千トン、精製油が142千トンであった。88年 2月初めの在庫は原油190千トン、精製油183千トンである。マレーシアの在庫が400千トンを割ると要注意とみてよいだろう。

インドの在庫水準はパーム油の最大の消費買付け国であるから最も注意を要する。

パーム油は70年代前半まで安い油脂として米国等に注意されていた。しかし、パーム油をインドが大量に輸入した77年頃から安い油脂ではなくなった。パーム油と大豆油の産地価格を比較すると、油脂価格が上昇した83/84年度は前者がトン当たり767ドル、後者が673ドル、88年1月は488ドルと485ドルでパーム油が高い。パーム油の価格を決定するものは、第一にインドの買付け動向、第二にマレーシアのパーム油生産状況、第三に南北米国の大豆の動向となる。

オイルワールドによれば、トン当たりの油脂生産コストは、西独のナタネ油が750USドル（オイルバリュー69%：87年3月）、米国の大豆油 313USドル（同32%：同）に比べ、マレーシアのパーム油は 215USドル、インドネシアは 180USドル（PTPの農場7カ所は 150USドル）で、パーム油が圧倒的に低い。ただし、大豆ミールのバリューが上昇すれば大豆油の生産コストは下がる。

II. 日本のパーム油需給

1. 日本の油脂需給の概況

(1)消費（表6）

日本の油脂消費量は1970年の1,459千トンから80年の 2,140千トンへ年率 3.9%増、80年から86年 2,640千トンまで同 3.6%増となっている。年間一人当たり食用油脂消費量（精製油）は70年の 9.4kgから80年の13.9kgへ年率 4.0%増、80年から86年の16.5kgへ 2.9%増となった。80年代に入り油脂消費の伸びは

急速に鈍化しているが、停滞する食料消費の中では、油脂は比較的高い伸びを示した。

日本の油脂消費の特徴の一つは植物油指向である。油脂消費に占める植物油のシェアは70年68.5%、80年74.9%、83年に78.7%で最大。その後、85年、86年と下がるが、食用油脂消費では85年83.5%、86年84%と増加基調にある。日本の食生活が反コレステロールである限り植物油消費はさらに進む。

1986年の油脂消費量 2,640千トンを分解してみる。食用が 2,129千トン、非食用（工業用）が 511千トン。食用のうち植物油脂が1,789千トン、動物油脂が 340千トン。食用植物油脂の中で最も消費されるのは大豆油（678千トン）、次いでナタネ油（617千トン）、3位がパーム油である。また、食用植物油脂1,789千トンの用途別内訳は、家庭用 535千トン、外食産業等に主に使用される業務用 536千トン、マーガリンやドレッシング類等の製造に用いられる加工用 691千トンとなる。パーム油は直接家庭用に用いられない。食用動物油脂は主にマーガリンやラード等の加工油脂原料になり、豚脂（158千トン）、魚油（115千トン）が多く使用される。非食用は脂肪酸、石けん、ペイント等の原料になる。

油脂消費が85年、86年と高い伸びを示したのは、油脂価格が83年9月から85年8月頃まで高く、油脂の需要家が在庫を取り崩して対処した反動によるものであろう。84年12月頃の加工向け大豆油価格はキログラム当たり200円程度であったが、88年4月～6月渡しは 100円弱になろう。

(2)供給（表7）

日本の油脂消費の中心は植物油脂であるが、植物油の国産原料は米ぬか以外にないので、主に大豆やナタネ等の植物油脂原料を米国やカナダから輸入し、製品を供給している。86年の供給量 2,854千トンのうち 457千トンが製品輸入によるものである。製品輸入は動物

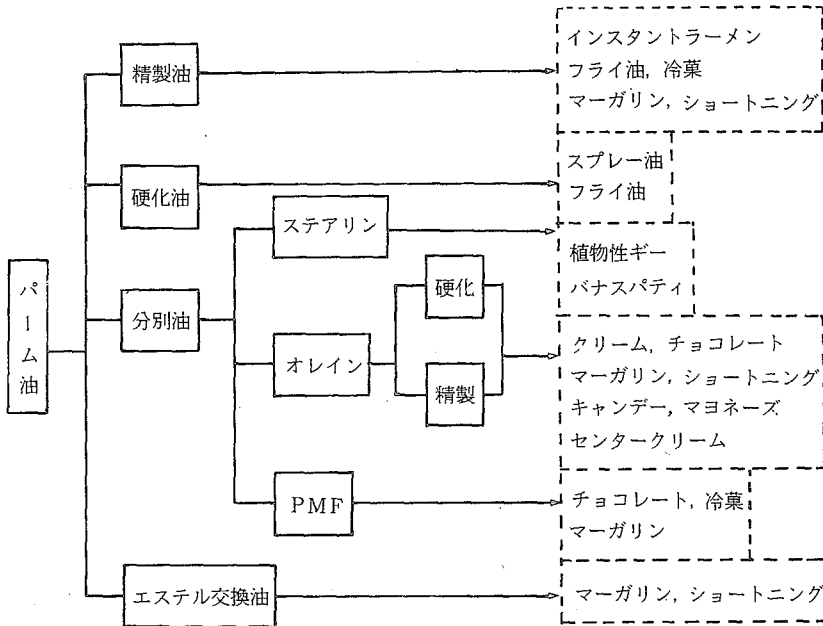
表6 日本の主要油脂別消費量の推移 (国内消費のみ)

	1965		1970		1975		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986	
	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア
大豆油	241	24.3	423	29.1	516	30.9	616	28.8	656	29.1	669	29.4	700	30.2	703	29.8	699	28.4	717	27.2
ナタネ油	32	3.2	115	7.9	271	16.2	414	19.3	505	22.4	505	22.2	504	21.7	533	22.6	584	23.8	630	23.9
綿実油	50	5.1	54	3.7	44	2.6	47	2.2	52	2.3	52	2.3	51	2.2	31	1.3	42	1.7	44	1.7
輪サフラワー油	42	4.2	13	0.9	9	0.5	12	0.6	11	0.5	10	0.4	16	0.6	17	0.7	21	0.9	21	0.8
ゴマ油	9	0.9	12	0.8	14	0.8	15	0.7	18	0.8	19	0.8	20	0.8	21	0.9	21	0.9	25	0.9
コーン油	8	0.8	25	1.7	28	1.7	62	2.9	65	2.9	68	3.0	72	3.1	81	3.4	82	3.3	82	3.3
ヒマワリ油	1	0.1	24	1.7	-	-	6	0.3	10	0.5	15	0.7	18	0.8	17	0.7	17	0.7	21	0.8
米油	-	-	-	-	-	-	1	0.0	0	0.0	1	0.0	2	0.1	3	0.1	6	0.2	6	0.2
ヤシ油	60	6.1	77	5.3	69	4.1	46	3.6	82	3.6	87	3.8	90	3.9	69	2.9	70	2.8	75	2.8
パーム核油	9	0.9	13	0.9	6	0.4	15	0.7	16	0.7	17	0.8	19	0.8	16	0.7	22	0.9	18	0.7
パーム油	16	1.6	40	2.7	111	6.6	150	7.0	141	6.2	147	6.5	157	6.8	165	7.0	166	6.8	198	7.5
アマニ油	36	3.6	49	3.4	36	2.2	36	1.7	34	1.5	32	1.4	32	1.4	32	1.4	30	1.2	32	1.2
ヒマシ油	15	1.5	24	1.6	18	1.1	20	0.9	16	0.7	17	0.7	19	0.8	23	1.0	20	0.8	19	0.7
その他植物油	29	2.9	25	1.7	31	1.9	29	1.4	37	1.6	33	1.5	34	1.4	32	1.4	32	1.3	26	1.0
牛脂	185	18.7	256	17.6	195	11.7	159	7.4	145	6.4	120	5.3	109	4.7	93	3.9	101	4.1	110	4.2
豚脂	44	4.4	28	1.9	21	1.3	1	0.0	1	0.0	1	0.0	-	-	1	0.0	1	0.0	1	0.0
その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	25	1.2	13	0.6	26	1.1	29	1.3	33	1.4	39	1.6	37	1.4
(A) 小計	777	78.3	1,178	80.9	1,369	82.0	1,684	78.7	1,802	79.8	1,819	79.9	1,873	80.7	1,870	79.2	1,953	79.4	2,063	78.1
米油	68	6.9	94	6.5	95	5.7	102	4.8	97	4.3	96	4.2	91	3.9	88	3.7	87	3.6	88	3.3
ナタネ油	50	5.1	11	0.8	3	0.2	1	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0
国その他植物油	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0
鯊油	34	3.4	37	2.5	17	1.0	8	0.4	6	0.3	6	0.3	4	0.2	4	0.2	3	0.1	2	0.1
魚油	29	2.9	70	4.8	87	5.2	121	5.7	123	5.5	126	5.5	124	5.4	132	5.6	127	5.2	192	7.3
牛脂	15	1.5	6	0.4	7	0.4	46	2.1	53	2.3	52	2.3	52	2.3	53	2.3	59	2.4	49	1.8
豚脂	14	1.4	52	3.6	81	4.9	160	7.5	153	6.8	152	6.7	151	6.5	186	7.9	197	8.0	213	8.1
その他	4	0.4	11	0.5	11	0.6	17	0.8	23	1.0	24	1.1	24	1.0	27	1.1	32	1.3	33	1.3
小計	215	21.7	278	19.1	301	18.0	456	21.3	456	20.2	457	20.1	447	19.3	491	20.8	506	20.6	578	21.9
(B) 合計	992	100.0	1,459	100.0	1,670	100.0	2,140	100.0	2,258	100.0	2,276	100.0	2,320	100.0	2,361	100.0	2,459	100.0	2,640	100.0
(C) 植物油	667		999		1,252		1,602		1,740		1,771		1,826		1,859		1,899		2,002	
C/B (%)	67.2		68.5		75.0		74.9		77.1		77.8		78.7		78.7		77.2		75.8	

表 7 日本の主要油脂別供給量の推移 (除く在庫)

		(単位: 数量 キントン、シェア%)																			
		1965		1970		1975		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986	
		数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア	数量	シェア
輸入	大豆油	244	21.7	447	28.3	472	27.8	618	26.6	664	27.1	672	27.2	703	27.3	707	25.9	713	26.0	706	24.7
	ナタネ油	39	3.5	129	8.2	299	17.6	413	17.8	510	20.8	503	20.4	503	19.5	541	19.8	603	22.0	613	21.5
	綿実油	45	4.0	54	3.4	29	1.7	46	2.0	56	2.3	54	2.2	48	1.9	28	1.0	42	1.5	44	1.5
	輪サフラワ-油	41	3.7	13	0.8	8	0.5	13	0.6	11	0.4	10	0.4	16	0.6	17	0.6	22	0.8	21	0.7
	ゴマ油	9	0.8	14	0.9	12	0.7	18	0.7	19	0.8	22	0.9	23	0.9	24	0.9	25	0.9	26	0.9
	コ-ン油	9	0.8	25	1.6	31	1.8	66	2.8	72	2.9	74	3.0	76	2.9	83	3.0	87	3.2	90	3.2
	ヒマワリ油	1	0.1	23	1.5	-	-	6	0.2	12	0.5	16	0.7	18	0.7	17	0.6	18	0.7	19	0.7
	米油	-	-	-	-	-	-	1	0.0	0	0.0	1	0.0	2	0.1	3	0.1	7	0.3	9	0.3
	ヤシ油	61	5.4	80	5.1	78	4.6	79	3.4	83	3.4	85	3.4	88	3.4	68	2.5	72	2.6	74	2.6
	パ-ム核油	12	1.1	19	1.2	7	0.4	14	0.6	15	0.6	17	0.7	19	0.8	21	0.8	20	0.7	20	0.7
国内	パ-ム油	16	1.4	40	2.5	108	6.4	148	6.3	141	5.7	148	6.0	162	6.3	157	5.8	161	5.9	196	6.9
	アマニ油	38	3.4	53	3.4	28	1.7	43	1.8	40	1.6	38	1.6	45	1.7	35	1.3	36	1.3	37	1.3
	ヒマシ油	18	1.6	26	1.6	18	1.1	22	0.9	16	0.7	17	0.7	19	0.7	23	0.8	23	0.8	19	0.7
	その他植物油	27	2.4	28	1.8	24	1.4	42	1.8	38	1.5	33	1.3	32	1.2	29	1.1	28	1.0	27	0.9
	牛脂	191	17.0	257	16.3	183	10.8	170	7.3	132	5.4	116	4.7	111	4.3	95	3.5	95	3.5	94	3.3
	豚脂	46	4.1	29	1.8	6	0.4	1	0.0	1	0.0	1	0.0	-	-	1	0.0	1	0.0	1	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	2	0.0	22	0.9	16	0.7	28	1.1	30	1.2	40	1.5	52	1.9	40	1.4
	(A) 小計	797	71.0	1,237	78.4	1,305	76.9	1,708	73.7	1,826	74.4	1,835	74.3	1,895	73.5	1,889	69.2	2,005	73.2	2,036	71.3
	米油	68	6.1	95	6.0	98	5.8	102	4.4	98	4.0	97	3.9	91	3.5	88	3.2	86	3.2	86	3.0
	ナタネ油	50	4.5	11	0.7	3	0.2	1	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0
国産	その他植物油	1	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0
	鯨油	138	12.3	73	4.6	39	2.3	8	0.3	5	0.2	5	0.2	4	0.1	3	0.1	3	0.1	2	0.1
	魚油	35	3.1	96	6.1	136	8.0	268	11.6	296	12.1	298	12.1	355	13.8	475	17.4	345	12.6	407	14.3
	牛脂	15	1.3	6	0.4	7	0.4	47	2.0	51	2.1	52	2.1	53	2.1	50	1.8	60	2.2	67	2.3
	豚脂	14	1.2	52	3.3	101	6.0	164	7.1	153	6.3	157	6.4	156	6.1	192	7.0	206	7.5	221	7.8
	その他	4	0.4	8	0.5	7	0.4	18	0.9	23	0.9	25	1.0	23	0.9	31	1.1	33	1.2	34	1.2
	小計	325	29.0	341	21.6	391	23.1	609	26.3	628	25.6	635	25.7	683	26.5	841	30.8	734	26.8	818	28.7
	(B) 合計	1,122	100.0	1,578	100.0	1,696	100.0	2,317	100.0	2,454	100.0	2,470	100.0	2,578	100.0	2,730	100.0	2,739	100.0	2,854	100.0
	(C) 植物油	679	1,057	67.0	71.6	1,215	1,615	69.7	72.4	1,776	1,788	72.4	71.6	1,846	1,841	1,945	71.0	1,989	69.7	1,989	69.7
	C/B (%)		60.5	67.0	71.6	69.7	71.6	69.7	72.4	71.6	72.4	72.4	71.6	71.6	71.6	71.0	71.0	71.0	71.0	69.7	69.7

図2 パーム油の加工と用途



油脂を中心に減少傾向にある。

植物油を生産する製油産業は、大豆を製品化する場合、大豆買付けから製品化するまで60日以上かかるため、原料や為替変動のリスクを常に負っている。また、油とミールという需要要因の異なるものを併産するのでその経営は不安定で、操業が困難になる時もある。その時は製品を輸入する。最近の油脂供給の特徴は、①大豆油は大豆ミール需要の停滞から大豆搾油が困難になり供給シェアを落としている、②ナタネの搾油採算が良かったためナタネ油の供給が増加、③パーム油は61年1月から関税が無税になったため輸入が増加、④肥育豚の増加や肉解体の合理化により豚脂等の動物脂の発生が増えていること等である。

2. パーム油の用途（表8）

パーム油は特異な脂肪酸組成に加え、大豆油等のソフト系油脂に比べ加工適正に優れる

うえ、分別技術やエステル交換技術等の進歩により図2の如く広い用途を持っている。

パーム油は1950年頃から消費されている。パーム油消費は、価格の安さと食生活の洋風化に伴うマーガリン等の食用加工油脂生産の伸張から、70年代に急増した。80年代に入ると、パーム油価格の上昇や大豆油、ナタネ油価格の低迷、さらに食料消費の停滞やダイエット志向から、パーム油消費は伸び悩んだ。因みに、パーム油の年平均伸び率を5年毎にみると、65年～70年20.1%増、70年～75年22.6%増、75年～80年6.2%増、80年～85年2.0%増となった。86年の消費量は、パーム油大増産による価格の下落に加え、86年1月からのパーム油関税の引き下げ（特惠関税3%→無税）から、前年比19.3%増の198千トンになった。内訳は食用加工油脂が137千トン、その他加工用が52千トン、工業用が9千トンとなる。

表8 パーム油の用途別使用量

	マ - ガ リ ン		フ ァ ッ ト ス プ レ ッ ド		シ ョ ー ト ニ ン グ		ラ - ド		食 用 精 製 加 工 油 脂		そ の 他 加 工 油 脂		(単位: 使用量 トン, 率 %)	
	使用量	率	使用量	率	使用量	率	使用量	率	使用量	率	使用量	率	合 計	パーム油の 食用総消費量
1971年	6,776	6.2			3,059	3.4					7,358	8.1	17,193	4.3
1972	8,378	6.8			5,151	5.0	1	0.0			12,891	11.4	26,421	5.8
1973	13,267	10.2			11,420	9.9	2,889	2.3			28,378	23.2	55,954	11.3
1974	16,590	12.1			13,378	12.1	4,911	4.5			35,625	29.5	70,505	14.8
1975	17,403	12.3			13,876	12.3	7,233	6.0			30,388	23.8	68,900	13.7
1976	25,584	15.7			29,894	20.9	8,372	7.9			27,278	22.5	91,128	17.1
1977	24,658	14.4			35,466	23.1	6,377	6.2			28,648	24.9	95,149	17.5
1978	25,331	13.9			33,170	20.8	5,000	4.6			29,899	24.8	93,490	16.4
1979	26,616	13.7			32,184	19.8	5,494	4.8			32,633	25.9	96,927	16.2
1980	23,627	12.0			35,944	22.8	6,196	5.1	12,422	24.7	24,750	29.3	102,939	16.9
1981	29,866	13.9			35,671	23.4	8,400	6.8	13,090	25.0	22,470	27.9	109,497	17.5
1982	31,013	14.3			36,241	23.2	13,169	11.1	14,498	24.5	23,014	27.9	117,935	18.6
1983	32,840	15.1			39,781	24.4	13,777	13.3	14,500	24.5	27,066	31.1	127,964	20.3
1984	29,056	12.9			36,464	22.2	9,324	8.4	13,872	24.5	26,815	30.0	115,531	17.9
1985	31,652	14.8			39,398	24.0	10,401	9.0	12,635	21.5	30,948	31.7	125,034	19.2
1986	34,336	16.0	1,050	8.2	40,840	24.1	14,986	13.0	13,522	21.9	32,008	33.3	136,742	20.4

(出所) 農林水産省

(注) 率は用途別油脂総消費量に占めるパーム油のシェア

(1)食用加工油脂

食用加工油脂とは、①マーガリン、②ファットスプレッド、③ショートニング、④精製ラード、⑤食用精製加工油脂、⑥その他の食用加工油脂の総称である。食用加工油脂の原料油脂使用量は、80年の 611千トンから86年の 670千トンへ、年率 1.5%増で、食用油脂全体の伸び 3.5%増と比較すると低い。しかし、パーム油は同期に 4.8%増と高い伸びを示した。これは先に述べた如く、パーム油価格安、パーム油加工技術の進展、植物油志向によるものである。食用加工油脂に占める植物油脂の割合は80年の51.5%から56.9%へ増加しているが、その割合は食用油脂全体に占めるそれより低い。食用加工油脂製造業のルーツが魚油や豚脂等の廉価な動物油脂を加工して人造バター（現在のマーガリン）を作っていたこと、食品素材として動物脂が風味に優れること等がその要因であろう。小生は動物脂をコレステロールが多いとの一言で毛嫌いする傾向は是正されねばならず、数少ない国産資源としてその利用法をさらに研究すべきであると考ええる。

(2)マーガリン

マーガリンは、製菓、製パン用等の業務用マーガリンの生産が最も多く（シェア62.5%）次いで家庭用（同36.3%）、学校給食用（1.2%）と続く。

86年のマーガリン用パーム油の使用量34千トンのうち業務用が56.1%、家庭用が41.5%、学給用が 2.4%となる。パーム油は家庭用では大豆油、ナタネ油、コーン油と価格やイメージで競合し、業務用でも大豆油、コーン油、魚油と同様な競合をする。近年、家庭用マーガリンの需要停滞とともに、リノール酸量やコーン、サフラワー等のイメージの高い油脂名を明記する商品が登場しているが、この傾向はパーム油に不利である。また、高級レストランや大手菓子メーカーの多くは原料油脂

に対し自社のレシピに合うよう加工油脂メーカーに細く注文している。パーム油がマーガリンで需要を伸ばす場合は業務用のニーズをつかむ必要がある。

(3)ファットスプレッド

60年6月の JAS（日本農林規格）改正により、「油分含有率35%以上75%未満で、油分水分の合計が85%以上」のマーガリン様のものを、ファットスプレッドとした。この種の商品はダイエット食品で、米国で1965年に発売され日欧に広まった。チョコ味等の風味を付けたものもある。

86年のファットスプレッド用原料油脂使用量約13千トンのうちパーム油は 8.2%を占めるにすぎない。これはダイエット食品のイメージが強いため飽和脂肪酸系のパーム油の使用が控えられることもあろう。

(4)ショートニング

ショートニングは米国でラードの代用品として19世紀末に発明された。日本での用途は主に製菓、製パン用であり、業務用マーガリンと似る。

86年のショートニング用原料油脂使用量170千トンのうち、パーム油は41千トンを占め、魚油硬化油を抜き初めてトップになった。これ程使用量が増えたのは、パーム油の精製、硬化、分別処理等の技術が向上し、可塑性が改良され、グレーニング現象（粒状組織の発生）も起こりにくくなったうえ、魚油硬化油がコレステロールやトランス酸（水素添加中に異性化して生ずる）等の健康上の問題や魚の戻り臭等の風味上の難点があり、嫌われたためであろう。再三述べるが、パーム油も飽和脂肪酸系である。現在、米国議会にパーム油やヤシ油は人体に有害だとして使用制限を求める法案が提出されている。この栄養・表示問題の行方がパーム油の将来を左右するであろう。

(5)精製ラード

ラードには JAS上、純製ラード（豚脂100%）と調製ラード（豚脂に他の精製した油脂を混ぜたもの）がある。86年の精製ラード生産量 105千トンのうち、純製は20千トンにすぎない。精製ラードの第一の用途は即席ラーメンのフライ用で、次いで中華料理等の外食用である。このため、ラード生産は即席麺（特に袋物）の生産動向に支配されている。コレステロール問題に起因する消費者の動物油脂拒否反応は即席麺に影響を与え、麺のフライ油は純製ラードからパーム油またはパーム油を混入した調製ラードに移行している。86年のパーム油の調製ラード用原料使用量は15千トンであった。原料使用量が年により、激しく変動するのは、価格と即席麺への嗜好が変わるためである。年により、純製ラードを使用した濃い味、パーム油を使用した軽い味へと変わる。

(6)食用精製加工油脂

食用精製加工油脂とは、動植物油脂またはこれらの混合油脂に水素添加（硬化油）、分別またはエステル交換を行なって、融点を調整し、または酸化安定性を付与したもので、かつ食用に適するように精製した油脂の総称。パーム油は分別により様々な用途（図2）の油脂が生まれる。特に、パーム油にはカカオ脂の主成分 POS（2-オレオパルミトステアリン）に近い物性を持つ POP（2オレオ1, 3パルミチン）成分が20%含まれるため、付加価値の高いココアバター代用脂（ハードバター）が得られることが重要である。

86年のパーム油の食用精製加工油脂原料使用量は13.5千トンであった。原料使用量が83年をピークに減少しているのは、ココアバターに組成の似たテンパリング型分別脂（CBE: パーム油分別脂を主体に、シア脂、サル脂等を配合し融点・物性を調製したもの）の国内市場の過半数を持つ企業のシンガポール工場

が84年3月から本格稼動し、同社の製品が日本に輸入されているためである。加わうるに、同社が酵素反応を利用したバイオ技術によりハイオレックサフラワー油をベースに CBEを生産している影響もあると伝えられる。パーム油の食用精製加工油脂における原料使用割合は、食用硬化油17.7%、植物油 9.1%、分別油73.2%となる。

パーム油の消費量として最も多いとみられるのが、フライ油とスプレー油であろう。ポテトチップやコーンスナック等の生産増やフライドチキンやドーナツ等の外食産業の成長は、酸化安定性が良く、素材の味を生かす淡白さ、経済性からパーム油を今後とも求めるであろう。

(7)その他加工油脂

今まで述べた(2)から(6)までに該当しない油脂で、近年の商品の多様化は次々に新しい油脂商品を生み出し、ここに加えられる。代表的なものは、①粉末状油脂（プレミックス粉、即席スープ等に使用される）。②乳化状油脂（植物性クリーム：付加価値が高く、ノンコレステロール商品）、コンパウンドファット（砂糖やカカオバター等を入れたものやマーガリンをホイップしたもの）等である。

(8)パーム油の化学工業用用途

表9によれば、パーム油のオレオケミカルでの使用量は増減しながらも着実に増加している。表の用途のうち、硬化用とその他用の大部分は食用とみられ、これらを除外した数量は86年で14千トンである。このうち、分解用と高級アルコール用で13.5千トンを占めた。

分解用はステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸等の脂肪酸製造用である。これら脂肪酸は合成ゴム、石けん、界面活性剤、化粧品、トイレタリー製品等の原料になる。86年のパーム油使用量が8千トンと大幅増になったのは、パーム油価格が暴落したことやボデイジャン

表9 油脂加工工場におけるパーム油の使用実績

(単位: トン)

	硬化用	分 解 用	石 鹼 用	界面活性剤 合成洗剤用	高級アルコール用	そ の 他 用	合 計
1972年	1,577	-	40		-	13,052	14,669
1973	4,504	39	487	8	426	24,759	30,223
1974	14,353	-	407	5	1,612	33,059	49,436
1975	8,179	40	330	6	530	40,624	49,709
1976	11,180	126	36	-	1,452	43,154	55,948
1977	19,146	-	40	-	1,991	46,393	67,570
1978	8,943	-	23	-	1,762	54,462	65,190
1979	19,146	-	40	-	1,991	46,393	67,570
1980	11,121	63	22	-	861	56,500	68,567
1981	12,779	29	10	1	981	40,887	54,687
1982	17,195	632	70	-	1,298	45,698	64,893
1983	24,835	5,090	103	763	1,652	48,008	80,451
1984	27,198	2,139	1	242	1,269	46,625	77,474
1985	24,490	3,047	25	1	2,665	54,021	84,249
1986	26,364	8,099	467	107	5,428	53,148	93,613

(出所) 通産省

パー等の分野の脂肪酸需要が拡大したためである。しかし、日本の脂肪酸工業は、原料立地国のマレーシア（生産能力85年末で 133千トン）、インドネシア（同40千トン）、フィリピン（同35千トン）、さらにNICsの韓国（同40千トン）からの脂肪酸安値輸出攻勢にさらされ、苦戦を強いられている。

天然高級アルコールの主要原料はヤシ油であった（72年の使用量19千トン、86年同8千トン）が、ヤシ油は供給不安や価格の高騰、さらに日本企業のフィリピンでの現地加工・製品輸入等から減少した。一方、パーム油は供給安定と価格安から86年に急増した。高級アルコール（炭素数6以上の一価アルコールの総称）は衣料用洗剤、シャンプー、台所洗剤等の原料として使用される。天然高級アルコール工業も、脂肪酸同様、原料生産国フィリピンからのヤシアルコールの輸出攻勢や石

油系合成アルコール生産増の脅威を受けている。近年、高級アルコール工業は世界的に慢性的な設備過剰にあり、年々悪化している。

3. パーム油の流通（表10、図3）

パーム油は国内搾油がないためほぼ全量がマレーシアとインドネシアの二国から輸入される。輸入量は70年の40千トンから80年に148千トンへ増加し、86年にはパーム油の暴落に関税撤廃が加わり、さらに円高効果も重なり、196千トンの過去最高の輸入量になった。87年は円高効果がさらに強まり、割安感が出、前年比 8.2%増の 212千トンと記録を更新した。パーム油の輸入量が足踏み状態になった77年頃から暫く、パーム油価の上昇や新用途等の開発不足もあり、パーム油限界論が喧伝されたが、価格の下落や新技術の開発により

表10 日本のパーム油輸入数量の推移

(単位: 数量 トン、輸入単価 円/トン)

	マレーシア				インド ネシア	シンガ ポール	パプア ニュー ギニア	合計 (その他含む)	輸入単価
	マラヤ	サバ	サラワク	計					
1965年	3,254			3,254	10,933	2,108		16,415	94,776
1966	3,567			3,567	13,070	3,534		20,170	86,606
1967	2,962			2,962	18,976			22,029	81,048
1968	1,114			1,114	26,964			28,078	61,656
1969	708	6,756		7,464	34,145	202		41,811	58,083
1970年	232	9,185		9,147	30,875			40,292	87,375
1971		8,936		8,936	32,011			40,947	86,817
1972	3,047	15,028		18,075	36,056	734		54,865	62,884
1973	21,906	12,981		34,887	64,561	2	871	100,318	76,987
1974	58,215	18,630		76,845	38,486	2		115,334	155,333
1975	39,322	22,100		61,422	45,002	822		107,741	141,019
1976	101,869	9,809	3,193	114,870	30,637	705	7,277	153,489	113,416
1977	114,377	14,882	7,077	136,336	10,380			146,721	138,938
1978	115,473	13,527	6,719	135,719	5,935			141,705	123,234
1979	124,436	1,895	4,049	130,380	8,528			138,995	146,707
1980	135,747	1,001	2,677	139,425	8,648			148,286	138,795
1981	123,967	8,892		132,859	7,868	8		141,044	122,471
1982	114,488	28,781		143,269	4,471			147,824	118,118
1983	121,555	35,288		156,843	5,012			161,855	108,706
1984	130,811	24,773		155,584	9,892			156,574	173,688
1985				156,934	3,669	689		161,292	138,999
1986				189,182	6,546	312		196,039	55,414
1987				204,341	6,998	811		212,167	52,141

(出所) 大蔵省

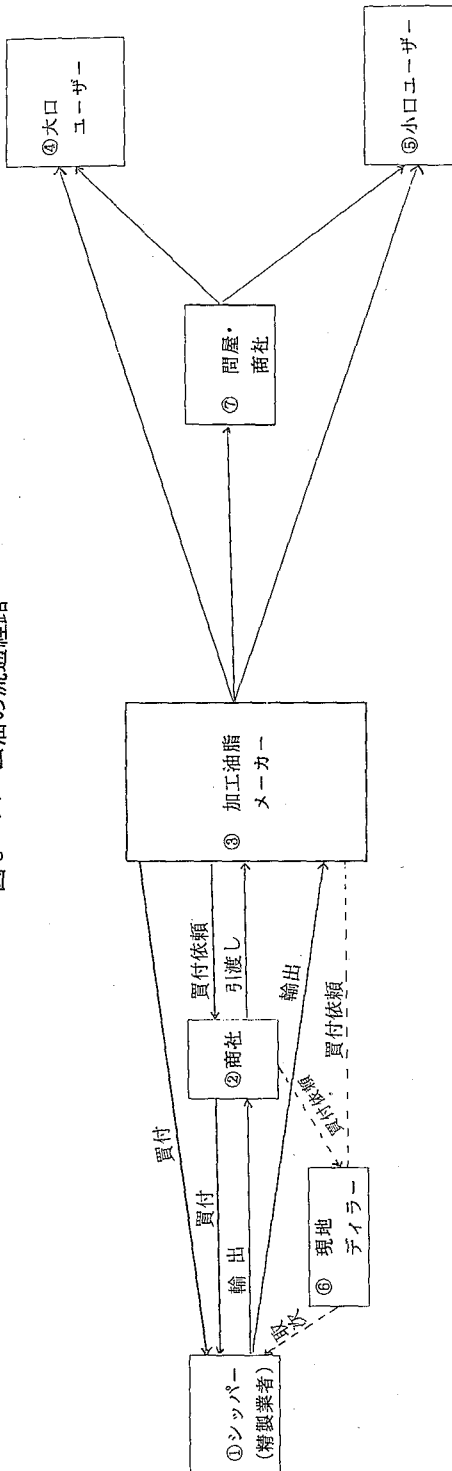
注) 四捨五入の関係で不整合あり

再びパーム油の特性や脅威が見直されている。日本に輸入されるパーム油は70年当時は全量原油であったが、75年頃から徐々に精製油に変わり、現在はごく一部を除き精製油である。

しかし、精製油といってもマレーシアの輸出規格上であり、日本で流通させるには無理で再び精製する必要がある。

我が国のパーム油流通は大豆油やナタネ油

図3 パーム油の流通経路



①は商社の注文に応じたパーム油を用意する。

②は加工油脂メーカー(製油メーカーも含む)の注文(価格、数量、グレード、積期、支払条件)をシッパにすぎ、積込用の船(5000トンクラスが中心)を用意する。船は普通他商社との積み合わせ(パーム油の輸送タンクは200トンから500トン)になることが多い。マレーシアから日本の港までの航海日数は約10日で日本入港約5日前から温度を上げ(1日底氏5度以内)パーム油を溶解する。取引価格はCIF条件、品目別の積み合わせ対象はパーム核油、ヤシ油、ハイセストモラセス等である。②はまれに現地ディラーを使うこともある。

③は商社経由で買付たパーム油をユーザーのニーズに合わせ精製・分別・他の油脂との調合等を行う。出荷形態はユーザーの希望に応じローリー、ドラム、斗缶等になる。加工油脂メーカーのなかには直接輸入するところもある。

④には、ポテトチップ、コースナック等の大手菓子メーカー、大手製パンメーカー及び大手即席麺メーカー等が含まれる。一部の大手業者はローリー油を3~4ヵ月先物で手当てするが、多くは現物取引中心である。大手パンメーカーは消費の多様化を反映して少量多品種生産のため斗缶等の仕容器物を多く使用する傾向にある。

⑤には、油脂を使用する食品製造業者・外食事業者の多くが含まれる。

⑥については、最近、日本の商社は余り利用しない。(優良な精製業者が多くなり、投げ物が少なくなった結果とみられる。)

⑦は問屋扱いが中心。問屋扱いは年々低下する傾向にある。

等の様に家庭用がないうえ、新しい油脂であるため、パイプが短い。また、パーム油輸入の主導権は大手加工油脂メーカーにあり、ユーザーサイドの主導権は大手即席麺メーカー、大手菓子・パンメーカー及び大手外食業者等にある。通常、ローリー（バルク）の大口は50～100トン、小口は16.5kg（斗缶）入り10～20缶である。受け渡しは持ち込み渡しが原則で、決済は出荷日起算で45日～60日手形が普通である。

4. パーム油輸入増に伴う問題

パーム油の輸入価格（CIF）は84年にキログラム当たり174円であったが、87年には52円へ3分の1以下に暴落している。同期にパーム油の大口需要家渡し相場（日経相場）は227円から94円へ下落した。加工油脂メーカーの出荷価格は、CIF価格＋輸入諸掛り＋精製費＋詰賃＋輸送費＋その他、となるが、精製コストは年々下がっているとみられる。

ともあれ、パーム油価格の暴落とパーム油・同製品（硬化油・脂肪酸等）の輸入急増は、全ての国内油脂・脂肪酸の価格を引き下げ以下の問題を惹起させた。

- ①ホテルやレストラン等から廃棄される油脂を回収（買取り）し、飼料用油脂や脂肪酸等の原料を製造している回収油業界は、脂肪酸価格の下落等から、廃油の回収が困難になったため、廃油回収費の徴収、事業協同組合の設立、韓国への回収油の輸出（円高により困難になりつつある）等により対処している。
- ②食肉解体業者から発生する牛生脂や豚生脂

（上物はハム・ソーセージ、シューマイ等の加工食品用、スソ物は脂肪酸原料）は価格が急落（84年頃は解体業者の売却価格85円/kg、87年15円/kg）したうえ、引き取り遅れが目立った。

③従来、最も価格の低かった魚油はパーム油と競合しECへの輸出が困難になり、C重油の代替燃料とし、年間10万から12万トンが製紙メーカー等で消費された。

④国内原料（為替差益なし）を使用する米油業界は、原料価格が下がらぬ前に米油価格が暴落し、さらに原料事情の悪化もあり業界は危急存亡の時にあるといわれる。

⑤油価の長期低落と大豆ミールの需要停滞により中堅の大豆製油メーカーが廃業に追い込まれた。

以上の事項は、個々に構造的問題を宿しているが、パーム油の増産が問題を一挙に表面化したことは間違いない。パーム油は永年性作物であり、生産国の増産意向が強いだけに、短時日で需給調整を行なうのは困難であり、油脂全体の需要増を待つほかはないであろう。

5. 将来性

パーム油産業の将来性は極めて明るい。パーム油の用途開発は年々進み、パームオレオケミカルも躍進しよう。オイルパームの老樹はパルプ原料として利用可能である。また、パーム油精製時のパイプロからトコフェロール、カロチン（ビタミンAの先駆物質）を取り出し、食品や医薬に利用できる。エネルギー資源としても有望である。

昭和62年度研修員受け入れ動向

海外農業開発協会は我が国の官民に協力して海外からの農業分野等での研修員を受け入れる事業を推進してきているが、62年度（62年4月～63年3月）にお世話した当分野での研修員は全部で33人を数えた。

それら研修員の本国における所属先は、主として我が国の民間企業事業で働く専門職並びに中国（台湾を含む）の政府関連機関に勤める方々であった。

当該年度に行なった研修概略は次の通り。

	研 修 員 氏 名	研 修 科 目	所 属 先	研 修 期 間
1	Godilla Luingas (フィリピン)	香 料 分 析	Pilipinas Kao, Inc.	62. 6. 23～7. 22
2	Gervasio T. Inoue	農協制度・農業開 発及び農産物流通	コチア産組中央会会長	62. 8. 30～9. 11
	Kou Takahashi	"	カマス農協組合長	"
	Tosio Tomimori	"	南伯農協組合長	"
	Roberto F. Cantusio	"	フェメカップ農協組合長	"
	Anton Huber	"	ルカス農協組合長	"
	Amaro Assumpcao	"	コカリ農協組合長	"
	Pedro Ross	"	コーペルカーナ農協組合長	"
	Paulo Laboissiere	"	コーペルバップ農協組合長	"
	Roberto Rodrigues	"	ブラジル農協協会会長	"
	Sinezio Siroti (ブラジル)	"	コアセラル農協副組合長	"
3	Keizo Yamanaka (ブラジル)	畜 産 及 び 飼 料 生 産 技 術	コチヤ青年パラカツ農牧(株)	62. 9. 8～10. 6
4	姚 克 功 (中 国)	醸造大麦育種技術	中国江蘇三得利食品有限公司	63. 3. 7～3. 31
5	易 筱 琪	農薬の管理及び 安 全 使 用	行政院農業委員会技正	62. 8. 19～9. 16
	黄 玉 瓊	"	台湾省政府農林庁 植物保護科技佐	"
	吳 德 瀾	"	花蓮県政府農業技士	"
	羅 致 述	"	台湾省農業藥物毒物試験所	"
	李 貽 華 (台 湾)	"	"	"

	研 修 員 氏 名			研 修 科 目	所 属 先	研 修 期 間
6	黄 英 豪			飼料用添加剤及び動物用薬品管理	行政院農業委員会技正	62. 9. 17~10. 14
	莊 振 東			"	經濟部中央標準局專員	"
	謝 在 萬			"	高雄市政府建設局股長	"
	林 士 鈺			"	台湾省家畜衛生試験所研究員	"
	姚 韻 琴			"	台湾省政府農林庁技士	"
	(台 湾)					
7	林 瑩 達			野菜の施設栽培	台湾省鳳山熱帯園芸試験分所助理	62. 11. 13~12. 10
	葵 竹 固			"	台湾省政府農林庁技士	"
	韓 青 梅			"	農林庁高雄区農業改良場助理	"
	(台 湾)					
8	陳 仲 謀			農 業 機 械	台湾糖業股份有限公司訓練中心教育訓練師	63. 2. 23~3. 18
	劉 宗 憲			"	"	"
	陳 君 強			"	"	"
	(台 湾)					
9	線 洪 臣			畜 疏 産	鉄嶺市獣医ステーション	62. 5. 8~63. 3. 30
	孫 繼 文			蔬 畜 菜	鉄嶺県種子公司	"
	張 光 慧			王 蔬 産	鉄嶺市畜牧科研所	"
	王 光 軍			産 菜	鉄法市蔬菜局	"
	(中 国)					

※ 1～4までは国際協力事業団、5～8までは財交流協会からの委託、9は当協会が相手機関からの要請に応じて実施したものである。

海 外 農 業 開 発 第 1 3 8 号 1 9 8 8 . 3 . 1 5

発行人 社団法人 海外農業開発協会 橋本栄一 編集人 小林一彦
〒107 東京都港区赤坂 8—10—32 アジア会館
TEL(03)478—3508 FAX(03)401—6048

定価 2 0 0 円 年間購読料 2,000円 送料別

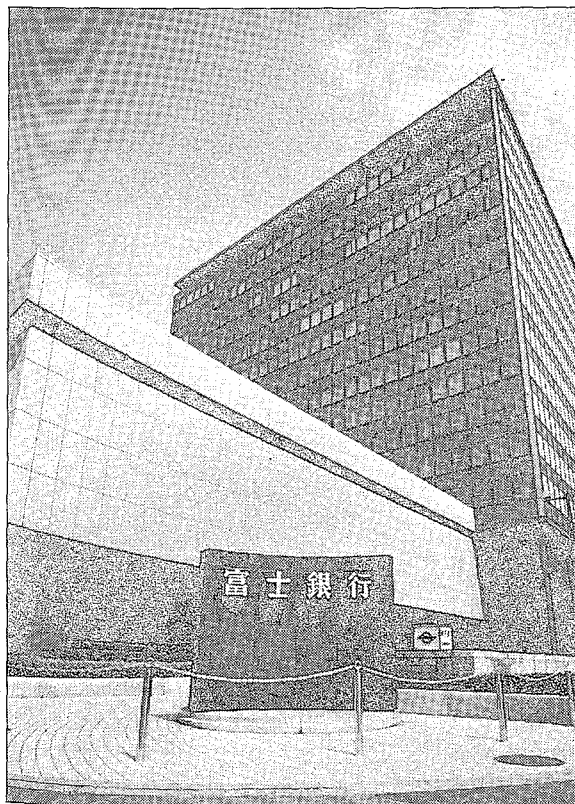
印刷所 日本印刷(株)(833)6971

総合建設コンサルタント

日本工営株式会社

代表取締役社長 池田紀久男

本社	〒102 東京都千代田区麴町5丁目4番地	電話03 (238) 8 2 1 5
別館	〒102 東京都千代田区麴町2丁目5番地	電話03 (238) 8 1 2 0
技術研究所	〒355 埼玉県東松山市小松原町11-1	電話0493 (23) 1 3 0 0
国内支店	札幌・仙台・大阪・福岡	営業所 北陸・名古屋・広島・沖縄
海外事務所	ソウル・ジャカルタ・カトマンズ・バンコック・マニラ・ナイロビほか	



将来への礎石。

いま未来を見つめて、〈富士〉はみなさまのお役に立つよう力をつくしています。経済の発展に資すべく、多様化するニーズを的確にとらえて歩みつづける〈富士〉。暮らしに、経営に、多岐にわたる〈富士〉のサービスをご活用ください。

みなさまの
 富士銀行

海外農業開発 第 138 号

第 3 種郵便物認可 昭和63年 3 月15日

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEW