

パーム油白書 2012



生物多様性保全は、全人類の課題です。
次世代に、豊かな地球をひきつぎましょう。



特定非営利活動法人
ボルネオ保全トラスト・ジャパン

〒140-0002 東京都品川区東品川7-25-8
Tel ■ 03-3471-4966
E-mail ■ info@bctj.jp
Web ■ <http://www.bctj.jp>



特定非営利活動法人
ボルネオ保全トラスト・ジャパン

定価 本体600円+税

Part 1 パーム油

はじめに

パーム油は世界で一番たくさん生産され、今後の人口増大に対応できる唯一の植物油です。しかし、熱帯雨林はどんどんパーム油のプランテーションに転換され、生物多様性の喪失や自然災害の甚大化、人権問題などさまざまな問題を引き起こしています。その解決を図るため、RSPO（持続的なパーム油のための円卓会議）が2004年に設立され認証油制度がスタート、2015年にはネスレなど国際的な大企業が認証油への切り替えを宣言しています。

一方、日本では植物油消費の25%をパーム油に頼っているにも関わらず、パーム油の問題、否パーム油自体の認知度も低いものです。生物多様性保全は全人類の課題、自分たちの暮らしを見直しひとりひとりが行動することでしか生物多様性を保全することはできません。今回の白書では、より多くの消費者、企業の方に知っていただくために、パーム油やRSPOに関する基礎知識を中心に編集しました。少しでもお役にたてると幸いです。

特定非営利活動法人 ボルネオ保全トラスト・ジャパン
パーム油白書編集委員会

CONTENTS

Part 1 パーム油 知識編

パーム油の基礎知識～日本とのかかわり……04

ビギナーのためのRSPO入門……10

PSPOに対する企業の取り組みについての調査結果……14

アブラヤシ農園の環境・社会問題とNGOの取り組み……16

旭山動物園で取り組み小学生を対象にした環境教育と食育……18

国際商品としてのパーム油の歴史……20

Part 2 パーム油 統計編

統計1 世界の油脂事情(2011)……22

統計2 パーム油……24

統計3 パーム核油……26

統計4 油脂生産量・輸出量などの推移……28

統計5 アブラヤシのプランテーションと熱帯雨林の面積……30

統計6 日本の実態……32

統計7 バイオディーゼル……34

ボルネオ緑の回廊……35

知識編

パーム油の基礎知識 ～日本とのかかわり

お話：桑野知章(幸書房)

パーム油は油脂生産量世界第一位で、今後の人口増大に対応できると期待されている一方で、熱帯雨林の減少の一因として問題視されている。「見えない油」といわれるパーム油について、日本との関わりも含めて「月刊油脂」編集人の桑野知章さんにお話を伺った。

① 植物油は生産、需要とも増加している

油というとサラダ油、バター、ガソリンといろいろなものが思い浮かぶが、動植物から採る油脂(人間が摂取でき栄養源となる)と、鉱物油(人間が摂取すると有害である)に大別できる。油脂はカロリーが高くエネルギー源として重要であり、また加工食品に欠かせない原料である。油脂には大豆油などの植物油と、ラードやバター、魚油などの動物油がある。主な油脂の生産量は約1億7900万トン、そのうちの85%以上を植物油が占めている(2011年)。**[図1]**

植物油の総生産量は1970年代は3000万トン台だが、順調に伸び続け2000年代には9000万トン、そして2011年には1億5430万トンに達している。生産量はこの40年間で約5倍にもなっている。

植物油の生産(需要)が増大する理由は、いくつかある。一つは人口の増加、1970年代は40億人台だったが、2011年には70億人に達し、そして2050年には90億人に達すると予想されている。一人あたりの消費量は変わらなくても人口が増えれば当然消費量は増大し続けると予測される。**[図2]**

2つめは、所得が増えると油脂の摂取量は増えるためだ。近年、BRICsやアジア地区の経済成長に伴い、その地域の消費量はどんどん伸びている。

またバイオ燃料としての需要も見逃せない。菜種油やパーム油はバイオディーゼル(軽油の代替エネルギー)として大量に消費されている。

② パーム油は植物油生産量NO.1

主要17油脂の生産量(統計1-1)を見ると、パーム油5052万トン、大豆油、4156万トン、菜種油2366万トン、ひまわり油1310万トン…パーム核油565万トンと続いている(2011)。パーム油は、植物油総生産量(1億5430万トン)の33%、大豆油は27%を占めている。この2種類の油で植物油の約60%を占めている。

パーム油は1980年では480万トン程度だったが、1990年1095万トン、2000年2182万トン、2011年には5052万トンと急速に生産量を伸ばしている。2005年にそれまで

の生産量1位の大豆油を抜き、その差は開く一方である。

③ パーム油は価格競争力がある

パーム油は、その高い生産性と、急速な作付面積の拡大によって急成長してきた。アブラヤシは成長が早く、年間を通じて収穫できることが高い生産性を支えている。菜種や大豆は新規開拓される土地が限定されていたが、アブラヤシはスマトラ島(インドネシア)やボルネオ島など新規開拓に適した豊富な土地があった。しかし、最近熱帯雨林の減少、生物多様性の喪失などの怖れから、土地開発には制約も掛かっている。

④ パーム油は使い勝手がよく多用途に使用できる

パーム油の用途は、食用が85%、化学工業用・バイオ燃料など非食用が15%である(2010、オイルワールド)。パーム油は、分別、エステル交換などによってさまざまな融点に設定できるので、マーガリンなど加工食品によく使われる。

確かにha当たりの油の収穫量を見ると、パーム油は3.75トン、菜種油0.71トン、ひまわり0.51トン、大豆0.4トンとパーム油は群をぬいて単収が高い(2010のデータ)。しかし、大豆は大豆たんぱくが「主」で大豆油は「従」、大豆そのものはha当たり3トンとれる。パーム油は単収が多いから、価格競争力があるとは一概には言えない。**[表1]**

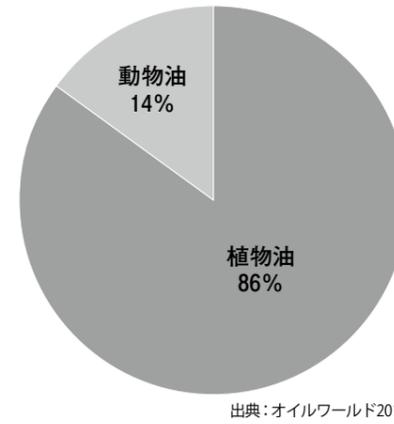
大豆とパーム油の生産方式を比してみると、アメリカの農家では200haの畑を2～3人で運営している。

一方、マレーシアのパーム農園では1000haに200～300人、単純比較すると米国の20倍の人手をかけている。初期投資、農業・肥料などはかの要素もあるが、低賃金労働が価格競争力を支えている要因であるといえる。

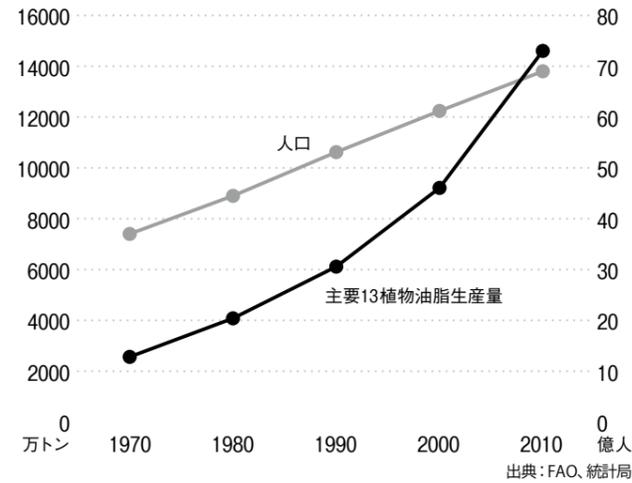
⑤ パーム油は使い勝手がよく多用途に使用できる

パーム油の用途は、食用が85%、化学工業用・バイオ燃料など非食用が15%である(2010、オイルワールド)。パーム油は、分別、エステル交換などによってさまざまな融点に設定できるので、マーガリンなど加工食品によく使われる。

〔図1〕 植物油と動物油の割合



〔図2〕 主要13植物油脂生産量と世界人口推移

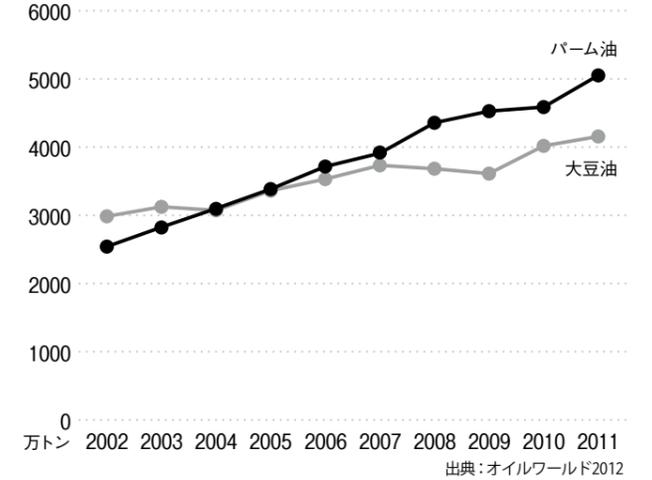


また、洗剤や化粧品などオレオケミカル産業にも欠かせない植物油である。オレオケミカル産業では、その原料を動物油脂から植物油に移行させている。

「スーパーマーケットにあるパック入り製品の半分以上にはパーム油が使われている」とまで言われている。

また、2006年の米国のトランス酸表示義務化をきっかけに、世界的に低トランス化志向が進み、パーム油の需要が急上昇している。トランス脂肪酸は、油脂の部分水素添加(硬化)の過程で発生し、LDL-コレステロール(悪玉コレステロール)の増加とHDL-コレステロール(善玉コレステロール)の減少を引き起こす。硬化油は、融点の低い不飽和脂肪酸を含む油に水素添加することで、融点の高い飽和脂肪酸の割合を増やしたもので、固化することで扱いやすくなり、マーガリンやショートニングによく使われている。米国は植物硬化油の消費が大きかったので、これらをパーム油(融点が高い飽和脂肪酸が多い)に切り替えた。米国の輸入量は2005年は42万トンだったが、2006年以降は急増、2011年には109万トンになっている。

〔図3〕 パーム油と大豆油の生産量推移



〔表1〕 5種植物油比較

	作付面積 単位：百万ha	油脂生産量 単位：百万t	単収 単位：t・ha
パーム	12.8	45.7	3.57
大豆	104.5	41.5	0.4
菜種	33	23.5	0.71
ひまわり	24.5	12.5	0.51
ヤシ	9.7	3.2	0.33

出典：オイルワールド2011

パーム製品豆知識

【インスタント麺】

お手軽に食べられるインスタント麺は日本だけでなく、今や世界的に人気がある。日本では約55.3億食、世界では約982億食も食べられているそうだ(2011年)。インスタント麺(油揚げめん)の工程は、小麦粉、水、かんすいを練りこんで、幅広い面にして、細くカットして、蒸して、1人分ずつに分けて、植物油でぱっとあげます。油で揚げことで水分を飛ばして保存しやすくなる。また水分が抜けた後で小さな孔がたくさんできてお湯で戻したとききれいに戻るといった利点がある。そのときの揚げ油に欠かせないのがパーム油だ。

昭和30年代に登場したインスタント麺、昭和46年にカップ麺がデビューしてからは生産量はうなぎのぼり。日本人は、年間ひとり44個も食べている勘定になる。

インスタント麺は、明星食品を買収した日清食品ホールディングスが全体の50%をしめ、東洋水産、サンヨー食品、エースコックと続いている。

⑤ アブラヤシからパーム精製油ができるまで

パーム油は認知度が低く「見えない油」と呼ばれることもある。ここで、パーム油の原料となるアブラヤシの農園から、搾油工場、精製工場、加工、メーカー、消費者までを見ておきたい。

■ アブラヤシ

アブラヤシ(学名Elaeis guineensis)は、西アフリカ原産のヤシ科の植物で樹高は10～20mになる。その果実の果肉(中果皮)からはパーム油、種(パーム核)からはパーム核油という2種類の性質の違った植物油が採れる。

アブラヤシは、年間降雨量が1500～2000mm以上、平均最高気温が30度前後、最低気温が23度程度、日照時間が1日に5時間以上、土壌が軟らかく砂利層がないことが栽培に適した条件だといわれる。赤道をはさんで緯度10度以内が栽培適地だといわれている。

アブラヤシは苗を植えてから3年目ぐらいから収穫でき、約20年間収穫できる。アブラヤシの樹木1本には、20～30kgの果房が年間10～12個つく。果房には小さめの鶏卵大の果実が1000～2000個集まっている。[図4]

アブラヤシに肥料や農薬を与えるときは1本ずつ手作業で行う。アブラヤシの果房は高い位置につくのでひとつずつ人の手で切り落とし集めて搾油工場に送られる。果肉は収穫後リパーゼの作用で油脂が加水分解され、品質が落ちる。そのため収穫後24～48時間以内に搾油しなければならず、搾油工場は農園に併設されることが多い。そして新しい地域での農園開発には運搬用道路も作られる。

アブラヤシ栽培の歴史は長いが、第2次世界大戦前まではナイジェリアやコンゴなど西アフリカが主要産地で小規模農園での栽培が中心だった。1960年マレーシア政府が世界銀行のサポートを受けてアブラヤシ産業への投資を始めからは、プランテーションが開発され、パーム油の生産は急増した。

パーム油の需要拡大をうけインドネシアでも1980年代以降は急速にプランテーションが広がっている。

このプランテーションの開発が、熱帯雨林の減少、森林の保水機能低下、洪水など自然災害の深刻化、生物多様性の喪失を招いていると問題になっている。

木材を得るための森林伐採は、大きな樹木を伐採して後は放置していくので、時間をかければ森林は再生していく。プランテーション開発は皆伐して農園として使用し続けるので森林が戻ることは永久にない。また、先住民族との土地問題、プランテーション内で働く労働者の人権問題なども問題にされている。これらの環境面、社会面での問題を解決するために、2004年「持続可能なパーム油のための円卓会議(RSPO)」が設立され、認証制度などを行っている。

■ パーム原油(CPO)をつくるまで

プランテーションで集められた果房はトラックで搾油工場に運ばれ、コンテナに移される。果房はそのまま蒸されて、加熱処理をされ、空房を取り除く。その後圧搾されて、油の部分と核に分けられる。油の部分からはパーム原

油(CPO)、核の部分からはパーム核原油(CPKO)が造られる。

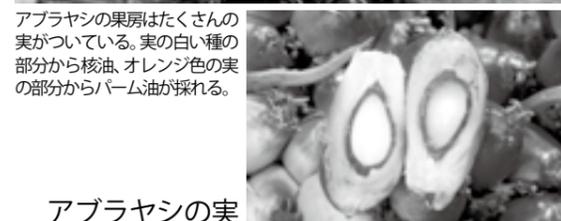
収穫してから長時間置くとリパーゼが活性化するので、収穫後24～48時間以内に搾油工場に蒸す必要がある。このため搾油工場は農園の近くになければならず、大規模化して効率化することは難しい。

マレーシアの大手農園フェルダでは300万トンのパーム油を70の搾油工場生産しているが、一つの搾油工場では年間4万3000トンを生産している。世界最大の大豆処理工場は年間360万トン、搾油工場の規模がうかがい知れる。

小規模農家は独自の搾油設備を持っておらず、近くの搾油工場に果実を持ち込み搾油をしてもらう必要がある。

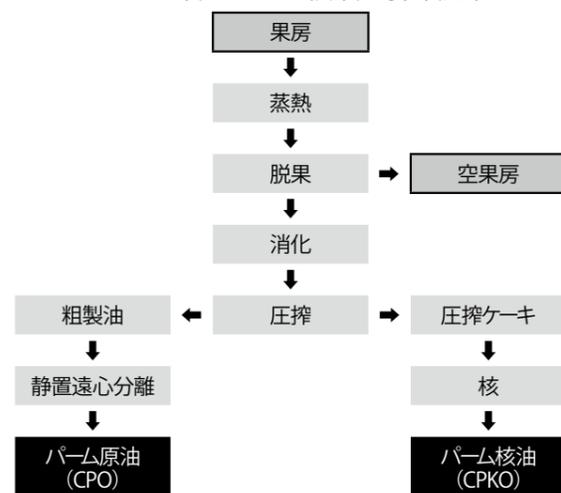
RSPOの認証油関連でいえば、大手農園の搾油工場でも小規模農園から果房を受け入れているところが多いので、搾油工場が認証を取るためには、そういった小規模農園も認証をとる必要がある。[図5]

[図4] アブラヤシの果房

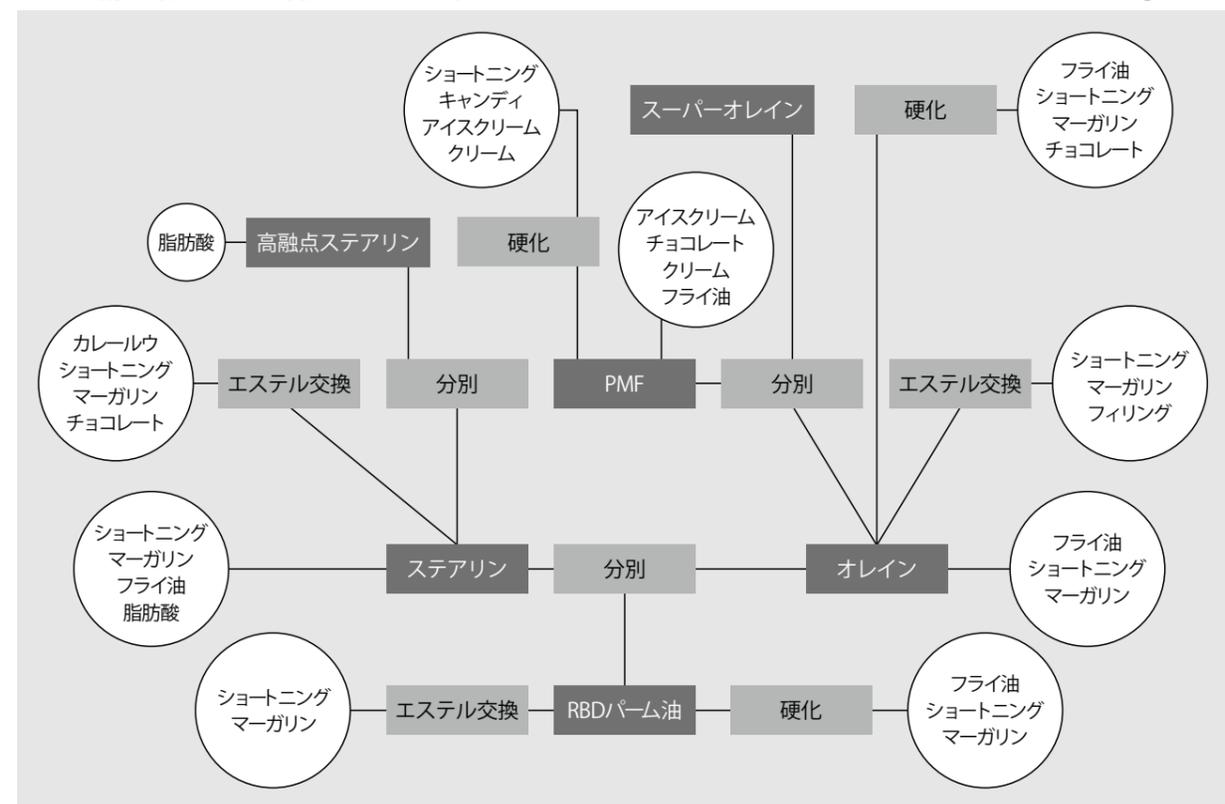


アブラヤシの実

[図5] パーム油・パーム核油の搾油過程



[図7] 精製油から加工品をつくる過程



■ パーム精製油

植物油の精製は、原油に含まれる不純物を除去する過程で、脱ガム工程(リン脂質やたんぱく質の除去)、脱酸(遊離脂肪酸を除く)工程、脱色工程、脱臭工程がある。

パーム原油の精製法は、化学的精製法と物理的精製法があるが、物理的精製法が主流で、そこから得られる精製油はRBDパーム油と呼ばれる。

パーム原油はカロチノイドを含むため橙色をしているが、精製をすると無色に近くなる。

マレーシアやインドネシアなどアジア諸国では、このRBDパーム油をそのまま食用にしているが、日本ではRBDパーム油をさらに精製したり、分別・エステル交換硬化などの過程をへて使用することが多い。

この精製まではマレーシアやインドネシアといった原産国で行われることが多い。マレーシアもインドネシアも精製油の輸出関税を原油より低くしている。精製油はタンカーなどに入れて輸出される。[図6]

[図6] パーム油の精製(物理的精製法)



■ パーム精製油の加工

パーム油は特定の温度で分別すると、融点が高い固形脂(ステアリン)に分けられる。パームステアリンは分別の条件によって、固い油脂からや

わらかい油脂まで分けることができる。中融点の油脂はチョコレートの代用油脂として重宝される。

パーム油は、マーガリン・ショートニング、インスタント麺など加工食品、フライ油、製菓用油脂などの食用、洗剤や化粧品など多様な用途がある。

日本は、精製油、パームオレイン、パームステアリンの形で輸入されることが多い。精製油は、用途にあわせて分別を行い多様な製品を作り出している。[図7]

パーム製品豆知識

【アイスクリーム】

アイスクリーム類は、乳固形分の含有率によって、アイスクリーム(乳固形分が15%以上。植物油脂を含んではいけない)、アイスマルク(乳固形分10%以上)、ラクトアイス(乳固形分3%以上)、氷菓(乳固形分3%未満)に分けられる。アイスマルクとラクトアイスには植物油脂が使われている。市場規模で見ると、アイスクリーム1134億円、アイスマルク733億円、ラクトアイス1476億円、氷菓746億円、市場のアイスクリーム類の大部分には植物油脂が使われている。また、チョコレートが使われているアイスクリームは、そのチョコレートにもパーム油が使われることが多いようだ。アイスクリームの大手メーカーは、ロッテアイス17%、森永乳業13%、江崎グリコ12%、明治乳業11%、ハーゲンダッツ11%(2008年、アイスクリーム流通新聞)で、上位5社で60%以上を占める。

⑥ パーム油は、日本ではどのように使われているか？

日本のパーム油の使用用途はマーガリンなど食用が80%、洗剤などの非食用が20%である(統計6-2)。

- マーガリン・ショートニング(全体の36%)

パーム油輸入量約58万5000トン(2010)のうち、36%はマーガリン・ショートニングに使われた。

パーム油は20度Cで22~27%の固体脂を有しておりクリームでよく伸びる。家庭用は少なく、業務用が主流である。

- 単体油(全体の15%)

パーム油は、揚げた後カラッとしている、安価ということで、加工・業務用揚げ油として多用されている。風味をつけるために米油などほかの油と混ぜて使うことが多い。

ファストフードのフライドポテト、フライドチキン、ドーナツはもちろん飲食店でよく使われる。

テイクアウト用のてんぷらやコロッケなどの惣菜も、パーム油で揚げられている。

また、パーム油は酸化安定性が高いので、フライ油やスプレー油としてよく使われる。

せんべいやビスケットなどはつやだしや吸湿防止のためにスプレー油を使用する。

- そのほかの加工食品 19%

インスタント麺、業務用調理食品、調理済み冷凍食品など、パーム油は加工食品に幅広くもちいられる。

融点の高いパーム油とほかの油脂を混合してさまざまな用途の油脂を加工油脂メーカーは製造している。

*ココアバター代用脂

パーム油やパーム核油、ヤシ油はチョコレートなどの製菓用油脂(CBE:ココアバター代用脂)としても使われる。

*バター脂代用品

パーム油は酸化安定性があり安価なので、アイスマルクやラクトアイスなどに乳脂肪の代用として使われる。

ケーキミックスやカレールウ、ホイップクリーム、コーヒーホワイトなどにも入っている。

また、パームオレインやパルミチン酸を含み消化がいい、育児用粉ミルクにも使われる。

⑦ パーム核油は、植物油生産第5位。石けんや洗剤などに利用されている

アブラヤシの種子から採れるパーム核油は、生産量は564万トン(2011)で、植物油の中では第5位をしめる。日本では9万トン輸入されている(2011)。

アブラヤシを搾油した段階で、核を取り出され、そこから作られるので、パーム油の生産が伸びればパーム核油の生産も比例して伸びる。

パーム核油の主要な構成脂肪酸はラウリン酸で、ヤシ油と構成が似ている。ヤシは台風などの影響を受けやすく生産性が低いので、ヤシ油の代替品としてパーム核油の消費が伸びてきた。今ではパーム核油の生産量はヤシ油の約2倍になっている(核油565万トン、ヤシ油299万トン:2011)。日本国内の用途としては、石けんや洗剤など非食用が60%、

食用が40%である。

食用としては、ショートニングや食用加工油脂、製菓用油脂(ココアバター代用)、ホイップクリームやコーヒーフレッシュ、ラクトアイスなど幅広い。

⑧ パーム油は、生産も輸出もマレーシアとインドネシアに依存している

パーム油は、インドネシアとマレーシアが2大生産国でそれぞれ2410万トン、1891万トンを生産し、両国で全体の85%を占めている(2011)。タイ、ナイジェリアなどが続くがその差は大きい。最近では南米でも生産が始まっている。(統計2-1)

輸出国は当然インドネシアとマレーシアになる。総輸出量3918万トンのうち、インドネシアが1725万トン、マレーシアが1799万トン、2か国で約90%を占める(2011)。

パーム油は輸出比率が非常に高いのも一つの特徴である。パーム油は総生産量の約80%が輸出に回される。

大豆油は総生産量4022万トンだが、中国、米国、アルゼンチン、ブラジルが4大生産国で4か国でシェアは85%を占める(2010)。しかし、輸出量は1020万トン、全体の25%程度にすぎない。輸出国はアルゼンチン、ブラジル、米国で82%を占める。植物油の生産、特に国際市場にまわる分は寡占化が進んでいる。[図8]

パーム油の輸入国は、インド675万トン、中国617万トン、EU546万トン、パキスタン201万トン、そしてマレーシア172万トンと続く。マレーシアは輸出国でありながら、インドネシアからパーム原油を購入して精製油など付加価値をつけて販売している、

輸入国で顕著なのがインドと中国。この2か国でパーム油の輸入量の33%を占めている(統計2-3)。

⑨ パーム油産業はグローバルな展開をしている(マレーシア)

日本は、パーム油の約95%、パーム核油のほぼ100%をマレーシアから輸入している(2011)。ここでマレーシアのパーム油産業の変化をみていきたい。

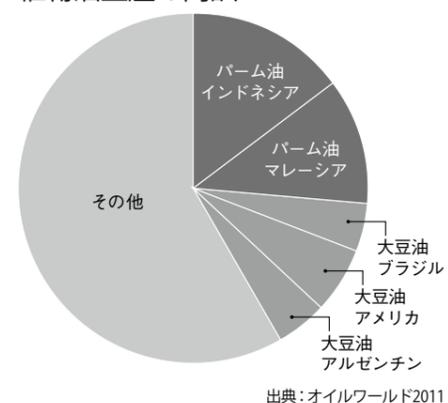
マレーシアのパーム関連産業は、1960年代国営農園としてパーム農園を開発するなど国策として推し進められてきたが、さまざまな変化を遂げている。[表2]

- 農園からオレオケミカル産業までの垂直統合
パーム農園、搾油工場(ミル)、精製工場、オレオケミカル産業まで、資本による系列化が進んだ。マレーシアの5大グループの作付面積は120万ha、マレーシア全体の30%を占めるが、中小資本もいまだ数多い。
- 再編・統合

ウイルマーが、クオックの油脂事業やナチュラルオレオというオレオケミカル産業を買収、ゴールデンホープとサイムダービーの統合など、大手・中堅の再編統合が進んだ。

また、海外メーカーとの提携も進んだ。特徴的なのは、現地資本が欧米資本から買収するケースが多く、現地資本の

[図8] 植物油生産の内訳



[表2] マレーシア大手パーム農園と外国の結びつき

パーム農園名	作付面積(万ha)	作付面積(国内)	マレーシア国内	主要取引先
フェルダ	55.5	55.5	FPGオレオ(P&Gと提携)	ツインリバー(米国)買収
サイムダービー	53.1	32.7		
ウイルマー	22.3	6.2	中国・インドで大豆搾油事業	ウガンダにパーム農園
IOIグループ	15.1	15.1	パームコ(ファッティケミカル 花王)	欧州に精製工場
KLケボン	24.3	11	パームオレオ	三井物産、ADEKA、ミヨシ油脂

出典: 各社の決算、報告書など

資金力、技術力の向上が著しい。

- グローバルな展開

マレーシア資本がインドネシアでの農園開発を進め、マレーシアとインドネシアの協体制が進んでいる。

また、インドネシアは精製能力が急速に拡大し、精製油輸出に力を入れており、マレーシアの精製油産業が厳しい局面に立たされている。

⑩ 日本企業はマレーシアのパーム関係企業との関係は深い

1950年代から、熱帯油としてヤシ油を使うメーカーはあったが、パーム油は1970年代にはじめてから商社や油脂メーカーがマレーシアに進出した。その当時進出した企業はほとんどが撤退している(三井物産とフェルダの合併企業は存続している)。

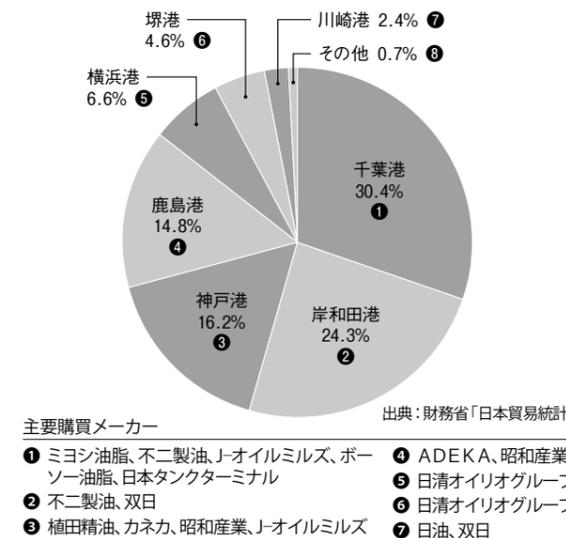
1980年代、パーム油の輸入量が急増し、インスタント麺の揚げ油がラードからパーム油に切り替えられた。

その後も、安価で安定した油脂として、2000年代後半は低トランス化への動きもあって、消費量は増え続けている。表で示したように日本企業とマレーシアのパーム産業とのかかわりは深い。[表3]

[表3] 日本企業と現地企業の結びつき

企業名	設立年	現地企業	関係
不二製油	1984	フジオイル(精製分別会社)	
	1988	パルマジュエティブルオイル	
三井物産	1989	パームオレオ	KLケボン(ミヨシ油脂、ADEKA)
花王	1988	ファッティケミカル(合併)	パームコ(IOIグループ)
日清オイリオ	1995	インターナショナル・スペシャリティファッツ(買収)	
三菱商事	2010	KLプレミアオイル(15%出資)	
ライオン	2009	メチルエステル硫酸化工場	
キュービー	2010	マヨネーズ事業	

[図9] RBDパーム油・パームオレイン 主要税関別輸入量と主要購買メーカー(2011)



日本の輸入量は伸び続けている。ファストフードなど外食産業や、市販のお惣菜など中食産業で使用する揚げ油、冷凍食品など加工食品、市販のパンやスナック菓子用のマーガリン・ショートニングは今後も伸び続けると予想される。[図9]

日本企業のRSPO参加

日本企業のRSPO参加は、2004年の三菱商事(株)クアラルンプール支社、2005年のサラヤ(株)から、徐々に増えてはいるが、2012年10月現在で15社である。洗剤などオレオケミカルメーカー、商社が中心で、食品メーカーの参加は未だ少ない。

ユニリーバ、ネスレ、カーギル、クラフト、マクドナルドなど、2015年に認証パーム油に全面的に切り替えると宣言しているグローバル企業は多い。

また、EUでは認証パーム油の使用を求めている流通も多く、市場参入には欠かせない条件となる。

日本企業と認証パーム油の導入についていえば、サラヤが一部商品に認証パーム油を使用し、花王、ライオンも認証パーム油への切り替えを進める方針を明らかにしている。(文責: 森井真理子)

ビギナーのための RSPO(持続可能なパーム油のための円卓会議)入門

中西宣夫(サラヤ株式会社調査員/BCTジャパン理事)

パーム油の持続可能な資源利用のために、RSPOによる認証制度が作られ、「2015年までには認証油に切り替える」と宣言するグローバル企業も続々と現れている。しかし、日本ではまだまだRSPOの存在も知られていない。RSPOと認証制度を簡単に紹介したい。



RT10(第10回円卓会議)は2012年11月シンガポールで開催された。

■ Round Table on Sustainable Palm Oil (RSPO)とは

RSPO(Round Table on Sustainable Palm Oil、持続可能なパーム油のための円卓会議)は、持続可能なパーム油製品の利用と発展を目的として、2004年に設立されました。わかりやすく言うと、環境や社会に悪影響を与えないよう、パーム油やパーム油製品の生産方法に基準を設け、その基準に合格した製品に対しては認証を与えて、その流通を促進していこうというものです。スイスのチューリッヒに本部を置き、マレーシアのクアラルンプールとインドネシアのジャカルタに事務所があります。

アブラヤシ農園、流通業者、消費財メーカー、小売業、銀行など投資家、環境自然系NGO、社会開発系のNGO、…パーム油に関係する7つのセクターが参加しています。

RSPOは「すべての会員は持続可能なパーム油の生産、調達および使用についてコミットする」という行動方針を持っています。理事会やワーキンググループには各セクターから参加し、利害対立がありつつも円卓を囲み議論することに大きな意味を見出しています。認証制度は、認証の基準をつくり、審査システムや流通システムを確立し、かつその認証制度が広く一般に信頼されるようにしなければいけません。そのためにもすべての関係者(ステークホルダー)が議論に参加することが重要です。

RT(Round Table)は毎年マレーシアやインドネシアなどで開催されています。RTには、身元を明らかにして、参加費(会員800ユーロ、非会員950ユーロ)を払えば参加できます。最終日に行われる会員総会(GA)は会員だけが参加でき、RSPOの活動や方針についてさまざまな決議が行なわれます。

■ RSPO誕生の背景

RSPOがステークホルダーの関与にこだわるのは、その生い立ちをみるとわかります。

1980年代、パーム油の需要増大に伴い、インドネシアとマレーシアではアブラヤシ農園の急速な開発が進みました。熱帯雨林の伐採による環境破壊、野生動物の生息地の減少

・分断、農業や肥料による汚染、住民の土地権利への侵害などさまざまな問題が生まれました。1997年、1998年には農園開発の際の「火入れ」が引き金になり、大規模な森林火災が起き、森林は焼失、オランウータンなど野生動物は棲み処を失い、ヘイズ(山火事による煙害)による健康被害も起きました。これらがきっかけになりヨーロッパではパーム油製品のボイコットが始まったのです。

事の重大さに気づき、まず動いたのはスイス最大の小売企業、ミグロスでした。ミグロスが扱っている商品には多くのパーム油製品がありました。住民の意識が高まれば攻撃のターゲットになるのは必至です。ミグロスは、パーム油をボイコットするのではなく、環境や社会に配慮して生産された「持続可能な」パーム油原料を生み出す方法を追求しました。ミグロス内部には環境問題や社会問題に通じた人材がいなかったため、WWFと協働することにしました。2000年5月、企業とNGOの協力というのがまだ目新しかった時代に、WWFとミグロスの最初の会合が開かれ、協議を重ね「持続可能な」パーム油生産の国際基準を作るというプロジェクトが始まり、試行錯誤の末、システムを確立しました。この業績によりミグロスは消費者から環境に配慮した経営をしている会社として認識されるようになりました。このコラボレーションが後々RSPOの設立にまでつながっていきました。ミグロスとWWFが確立した基準をもとに、さらに他の大企業や団体が参入し、2003年の第1回円卓会議(RT1)へとつながっていったのです。

■ RSPOのあゆみ

RT1をうけて、2004年にRSPOが正式に非営利活動団体としてスイスに登録されました。その後、RTは毎年開かれています。

一方、認証基準に関しては、2004年からワーキンググループでの議論が始まり、その後さまざまな検討がなされ、2007年には総会で「8つの原則&39の基準」が決議されました。

また、サプライチェーンに関する認証制度も検討され、2010年から実施されています。[表1]

■ RSPOの基準「8つの原則と39の基準」

RSPOは持続可能なパーム油生産のために、8つの原則と39の基準を決めています。具体的には、環境面では、原生林や保全価値の高い森林(HCV)は開発しない、土壌の浸食、劣化を最低限に抑える、社会面では土地権利について争いのある地域は開発しない、小規模農家が平等に扱われるなどです[表2]。

認証基準に関しては、国ごとに事情が違うということで国別基準が認められています。

認証は、RSPOが認めている認証機関によって行われています。認証判定員が実際に農園やミルについて調査をして結果をRSPOに報告し、RSPOが認証をだします。認証を受けるための費用は、農園やミルなどが負担します。

2007年に、この原則と基準が確立し、2008年には、マレーシアのユナイテッド・プランテーションが認証を獲得した初めての農園となり、最初の認証パーム油が消費国であるオランダに届きました。

パーム製品豆知識

【ポテトチップス】

やめられなくなる、軽い食感パーム油特有のもの。ポテトチップスの揚げ油は、パーム油・パームオレイ+米油のブレンドが基本のようだ。米油は風味がいいが劣化(酸化)が早い、パーム油は酸化が遅くパリパリ感があるので、ブレンドしている。大手メーカーとしては、カルビー、湖池屋、ハウス食品、ヤマザキナビスコなどがある。

各社のHPを見ても揚げ油に関してはあまり記述がなかった。某メーカーの50g入りのポテトチップスを購入してみた。成分表を見ると脂質は14.8g。この脂質はすべて揚げ油から考えると(揚げ油はパーム油と米油が半々と仮定)、パーム油は7.2g。パーム油は、4トン/ヘクタールとれる(1g/25cm²)ので、ポテトチップス1袋には180cm²の土地からとれるパーム油を使っていることになる。31枚入っていたので、ポテチ1枚には6cm²の土地が必要になる。

[表1] RSPOの歩み

2003年	最初の円卓会議。クアラルンプールで、16か国から200人の参加
2004年	スイス民法60条に基づき、RSPO設立 RSPOイニシアティブに参加すると、47組織が表明。
2005年	RSPOのP&C(基準)を、14か国が2年間認める
2006年	インドネシアのジャカルタに事務所開設 RSPOのP&Cをワーキンググループが制定 RSPO認証制度スタート(GA4、RT5)
2007年	ユナイテッド・プランテーションが初めての認証農園となる RSPO認証油が初めてロッテルダムに着港
2008年8月~ 2009年11月	RSPOのサプライチェーン認証の検証
2010年	RSPOメンバーが500を超える RSPOのトレードマークができる 認証された農園面積が100万haを超える
2011年	認証パーム油の生産が500万トンを超え、パーム油生産量の10%をしめる RT9には20か国、1000人の参加
2012年	認証油の生産能力年間600万トンを超える

[表2] RSPOの8つの原則

1	透明性へのコミットメント
2	適用法令と規則の遵守
3	長期的な経済・財政面における実行可能性へのコミットメント
4	生産及び搾油・加工時におけるベストプラクティス(最善の手法)の採用
5	環境に対する責任と資源及び生物多様性の保全
6	農園、工場の従業員及び、影響を受ける地域住民への責任ある配慮
7	新規プランテーションにおける責任ある開発
8	主要活動分野における継続的改善へのコミットメント

■ サプライチェーン認証(SCCS)

認証制度は、アブラヤシの生産過程だけでは不十分で、その流通過程についても導入しなくてはなりません。

アブラヤシのパーム油はアブラヤシから採油しさまざまな加工を経て、インスタント麺やマーガリンなどの食品、洗剤などになって消費者のもとにきます。生産段階で認証してもその後の流通過程で認証油以外のものが混じる危険性があります(認証油でもそうでない油も外見で区別することはできません)。消費者が認証製品を手にするには、搾油工場、加工業者、消費財メーカーなど流通過程を監視するシステム、サプライチェーン・サーティフィケート・システム(SCCS)が必要です。

RSPOはSCCSを2010年10月に確立しました。SCCSは、現在は以下の4つの方式があります。

① アイデンティティ・プリザーブド(IP)

認証パーム油やパーム油関連製品について、最終生産物から搾油工場、原料生産地までの流通経路を確実にたどることができ、非認証のパーム油の供給や流通から完全に切り離されている場合に与えられます。RSPOの認証油トレードマーク[図1]を表示できます。

② セグリゲーション(SG)

認証パーム油やパーム油関連製品について、その原料が認証パーム油のみを使用している場合に与えられます。認証原料であれば複数の供給元からの原料が混合されていても構いません。RSPOの認証油トレードマークを表示できます。

③ マス・バランス(MB)

流通の過程全体を通して認証油の取引量を監視する方法で、一般の流通と分ける必要はありません。認証油の量を管理できていれば、流通過程で非認証原料が混合しても構いません。RSPO認証油トレードマークは“MIXED”とつけければ使えます。

④ ブックアンドクレーム(B&C)

生産者が認証パーム油の生産量に基づいて証書を発行し、それを取引する方法です。生産者とパーム油・パーム油関連製品利用者はインターネット上でこの取引を行い、パーム油・パーム油関連製品利用者はその証書に応じた分量の製品に認証を適用できます。RSPO認証油トレードマークは使えません。

詳しい説明は http://www.rspo.org/files/resource_centre/RSPO-SCCS-5Nov2009.pdf

欧米ではネスレ、バーガーキング、マクドナルドなど多くの企業が、2015年までに認証油に切り替えるという方針を打ち出しています。日本では、サラヤが認証マーク付の洗剤を販売、花王やライオンなど認証油に切り替えると宣言した会社もありますがまだまだ少数派です。とくに、食品関係メーカーの取り組みが遅れているようです。



■ 認証主任審査員養成コースを体験して

どのように認証が行われるのか知りたくて、私は2012年秋、この認証の起草からかかわっている団体、ProforestのRSPO認証主任審査員養成コース(5日間)を受け、実際の現地の農園での模擬審査も体験してきました。参加することで原則と基準で規定されていることを現場でどのように適用するのか知りたかったのです。もちろん現実の審査はもっと大変だと思いますが、難しさを垣間見ることができました。また、参加者のほとんどはISOなどの認証の審査会社やプランテーションの職員だったので、プロの審査員がこの原則と基準をどのように受け止めているのかも伺い知ることができました。

他の認証審査で400ものプランテーションを今まで審査してきたプロフェッショナルのオーディターは私にこう教えてくれました。最も難しいのは泥炭湿地の開発に関する扱いだということです。泥炭湿地というのは生態系も特殊で地中に蓄えられている炭素量も多いので農園に湿地林が含まれているかどうかで審査のポイントは変わってきますし、泥炭層の厚さによって扱いも異なります。この泥炭湿地の問題はその定義をはじめ、状況がかなり複雑なので詳しく書くには別稿が必要です。

また、地域住民とのコミュニケーションの問題も指摘しました。彼自身はサラワク在住の中国系マレーシア人ですが、審査するプランテーションは隣のサバ州であったり半島のプランテーションであったりさまざまです。同じマレーシア国内でも地域が変われば事情も変わりどこでも同じようにはいかないようです。

そして、これはよく指摘される場所ですがRSPOで新規開発を禁じているHigh Conservation Value (HCV)、保全価値の高い森林や地域、野生動物の生息地、についての扱いにも問題が多いそうです。HCVについてはRSPOではまだ明確な定義すら出来上がっていません。地域住民の主観までもが絡んでくる問題ですから規定が難しいのです。

■ RSPOの現在

RSPOは発足当時は7団体でしたが、年々参加団体は増加しています。2012年10月の時点では、生産者(120)、取扱業者(271)、消費財メーカー(273) 小売業(46)、銀行・投資家(10)、環境系NGO(17)、社会開発系NGO(9)などで約750団体がメンバーになっています[図2]。

認証された農園の栽培面積は113万ha(2011)で、アブラヤシ農園全体の8%になっています。認証パーム油は479万トンでパーム油生産の約10%になっています。認証パーム核油は111万トンで、パーム核油の約21%にもなっています。<http://www.rspo.eu/> [表3]

このようにこの10年間でRSPOの規模、認証油の生産量などは急速に増加しています。

ただ、認証制度の一つの問題になっているのが、認証パーム油の需要があまり伸びないことです。認証パーム油の中で、認証パーム油としてプレミアムがついて購入された

[表3] 認証油の生産、生産能力、供給、販売(2008~2011)

出典: <http://www.rspo.eu/>

Summary as of 31 May 2012		2008	2009	2010	2011	2012 Total	May'12	2008-2012 Total
Certification	No of SCC Companies	n/a	n/a	n/a	n/a	33	3	177
	No of SCC Facilities	n/a	n/a	n/a	n/a	87	34	370
	No of Grower certified	5	5	9	10	5	4	34
	No of Palm Mills Certified	16	18	43	58	19	8	154
Production	Production Area (ha)	106,384	264,952	644,815	1,130,969	-	1,302,205	(> todate)
Annual Production Capacity	FFB (mt)	2,151,916	5,709,784	16,066,742	26,681,440	-	29,940,017	(> todate)
	CSPO (mt)	619,012	1,473,912	3,522,207	5,573,202	-	6,432,103	(> todate)
	CSPK (mt)	154,315	338,740	803,999	1,296,488	-	1,497,549	(> todate)
Supply	CSPO (mt)	163,364	1,357,511	2,773,557	4,798,512	2,495,423	541,641	11,588,377
	CSPK (mt)	41,811	321,322	640,315	1,111,998	578,437	125,950	2,693,883
Sales	CSPO Sales through SG, MB	0	98,044	438,515	831,010	320,040	60,425	1,687,609
	CSPO Sales through B&C	4,452	245,813	842,619	1,659,516	1,050,985	162,775	3,803,165
	CSPK Sales through B&C	3,520	6,636	82,464	269,665	101,521	7,773	463,806
	Total CSPO Sales	4,452	343,857	1,281,134	2,490,526	1,371,025	223,201	5,490,974
Uptake	CSPO Sales / Supply (mt)	2.7%	25.3%	46.2%	52.0%	54.9%	-	-

のは、生産量の52%だけです(2011)。アブラヤシ農園の認証は進み供給可能量は増えているけれども、認証油に対する需要はあまり伸びていないといえます。生産者にとっては認証を取るための費用を負担しているのに、認証パーム油として購入されないのでは経済的なメリットは期待できないといえます。

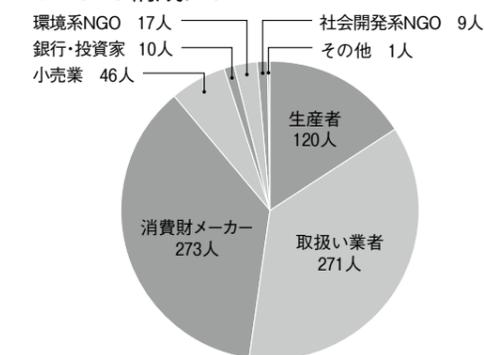
■ PSPOの今後の課題

2007年に認証制度ができて5年たちますが、多くの問題が残されていることも各方面から指摘されています。

前述した泥炭湿地やHCVの定義や国別解釈などの課題もありますが、外部から根本的な批判もあります。一例をあげると、World Rainforest Movement(途上国の森林問題について政策提言を行っている、ウルグアイのNGO)は、RSPOに認証された農園が地域住民と土地権利に関する訴訟で敗訴したことをあげ、RSPOの不備を指摘し、「RSPOには森林保全などできるはずはない。むしろ過去・現在・未来にわたってあらゆるタイプの森林破壊を合法化するためのものである」とし、大農園の単一栽培が「持続可能な」認証を得られること自体があり得ないと結論付けています。環境問題などを考慮して「持続可能な」栽培として認められるのは、アフリカやブラジルなどで伝統的に一般の農家が行ってきた畑だけであろうということです。

その他NGOの指摘する問題点はまだまだたくさんありますが、RSPOではこれら挙がってきた問題点をも踏まえ、現在原則と基準の見直し作業に取り掛かっています。

[図2] RSPO構成メンバー



パーム製品豆知識

【マーガリン】

マーガリンという学校給食を思いうかべる人が多いかもしれない。もともとフランスでバターが不足していたときに代用品として開発されたもので、精製油脂に粉乳や食塩、ビタミンなどを加えて練って作ります。パンに塗ったり、パンやお菓子などを作るときに生地に練りこむなどさまざまな使われ方をします。家庭用のマーガリンは、年間5.6万トンを(株)J-オイルミルズ、(株)明治、雪印メグミルク(株)、月島食品工業(株)、マリンフード(株)、丸和油脂(株)の6社でつくられています。もっともマーガリンは業務用(17.4万トン)に使用されるほうがずっと多いようです。(日本マーガリン工業会の日本加工油脂生産統計より)

RSPOに対する企業の取り組みについての調査結果

村田幸雄 (WWFジャパン)

WWFは2011年に企業のRSPOに対する取組を調査し、その結果をスコアカードとしてランク付けしたリストを公表した。これにより企業ごとの持続可能なパーム油に対する取組の進捗が明らかになった。それと同時に持続可能なパーム油に向けた世界市場の最新の動向を垣間見ることができたという点においても有意義であったと。本稿ではその結果の概要を紹介する。

① 背景

そもそもRSPOはアブラヤシ農園開発に伴う深刻な社会・環境問題に対処し、より持続可能な農業へと変革させる目的で、2004年にステークホルダー参加のもとに設立したボランティアな取り組みである。

RSPO認証を受けたパーム油が2008年に初めて市場に出されてから3年を経て、認証農園は順調に増加し、認証油の量も500万トンと2011年時点では世界の全パーム油生産量の10%を占めるほどになった。しかしながら、それらのうち認証油として取引されたのはその半量でしかなく、残りは通常のパーム油として取引されるほかなかった。このことは、多大な費用と労力をかけてRSPO認証を取得した、またこれから取得しようとする生産者に大きな不安を投げかけている。

WWFは、生産側の努力にパーム油利用側が十分応えていないのではないかと考えから、2009年に引き続き、2011年に対象範囲を拡大して需要側のRSPO認証油採用に向けた公約および利用実態を調査することとなった。

② 調査内容

① 対象

欧州、オーストラリア、日本のパーム油を含む消費者製品製造者及び小売業者132社、うち日本企業はRSPOメンバーのうち消費財製造業に属する7社を対象とした。

② 評価基準

アンケートおよび公開されているデータをもとに企業のRSPOに対する取り組みを以下の4つの観点から評価した。(9点満点)

- RSPOの会員か否か、及びRSPO事務局に年次報告を提出したか否か (2点)
- 持続可能なパーム油調達に関する方針、特に遅くも2015年までRSPO認証油100%とする方針の有無 (1点)
- 購入・使用するパーム油総量開示の有無 (1点)
- 2010～2011年に使用・販売したパーム油総量中のRSPO認証油の比率。利用したサプライチェーン区分は問わない。(5点)

③ 調査結果

① 小売業者 全44社

●RSPOへの参加：残念ながら44事業者のうちRSPO会員はまだ12社でしかない。

●公約：26社が2015年またはそれより早く、自社ブランドに関する認証された持続可能なパーム油の比を100%とすることを宣言している。

●透明性：22社が使用する合計のパーム油量を回答し、7社は5段階に分けた使用規模を持って回答。15社は使用量に関しては一切回答がなかった。

●認証油：33社はすでにブックアンドクレームや認証油(マス・バランス、セグリゲーション)を採用している。その使用比率は全社平均で53%であり、一層の努力が望まれる。

② 消費財製造業者 全88社

●RSPOへの参加：いまや製造業者カテゴリーが最も会員の増加が多く、小売業者からの認証油に対する要望に応え始めているとの見方もある。しかしながら製造業全体からすればまだごく一部に過ぎず、さらなる増加が求められる。

●公約：61社が遅くとも2015年までに認証油の使用を100%とすることを宣言し、残りの27社についてはあいまいな目標であったり、何のポリシーも示さなかった。

●透明性：66社からパーム油の使用量について回答があった。14社は使用量の5段階の規模で答えた。答えられないとしたのは8社のみ。

●認証油：68社がすでにブックアンドクレームや認証油(マス・バランス、セグリゲーション)を採用し、うち28社が75～100%と高い採用率であった。しかし半数以上の事業者が25%以下もしくはゼロであった。

④ 総合評価

●いまだ持続可能なパーム油調達に向けた第一のステップであるRSPOへの参加さえしていない企業がまだ多い。103社がRSPOメンバーであり、9社が申請中、残り20社は現時点で参加の意思を表明していない。

●このうちの87社(約66%)が2015年までかそれよりも早くRSPO認証油の調達を100%とすることを公約しており、

WWFスコアカード 消費財製造業者部門 上位19社

ブックアンドクレーム (P12参照) マス・バランス (P12参照) セグリゲーション (P12参照)

TOTAL SCORE	NAME	COUNTRY	Assessment questions				Supply chain options used
			RSPO MEMBER?	COMMITTED TO SUSTAINABLE PALM OIL?	RANGE OF PALM OIL USED? (Tonnes)	AMOUNT OF PALM OIL THAT IS CSPO?	
9	Allied Bakeries (ABF)	United Kingdom	Yes	2014	1,000-10,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Burton's Foods	United Kingdom	Yes	2013	10,000-50,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Cadbury (Kraft)	United Kingdom	Yes	2010	10,000-50,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Cioetta	Sweden	Yes	2011	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Devineau Bougies La Française	France	Yes	2011	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	DSM Nutritional Products	Netherlands	Yes	2013	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Findus Group	United Kingdom	Yes	2015	1,000-10,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Göteborgs Kex	Sweden	Yes	2009	1,000-10,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Henkel	Germany	Yes	2015	1,000-10,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Iglo Group	United Kingdom	Yes	2011	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	L'Oréal	France	Yes	2011	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Nutrition & Santé	France	Yes	2011	1,000-10,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Premier Foods	United Kingdom	Yes	2015	10,000-50,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Santa Maria (Paulig)	Sweden	Yes	2011	1,000-10,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Saraya	Japan	Yes	2015	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	The Jordans and Ryvita Company (ABF)	United Kingdom	Yes	2012	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	United Biscuits	United Kingdom	Yes	2011	50,000-100,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Warburtons	United Kingdom	Yes	2015	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑
9	Yves Rocher	France	Yes	2010	0-1,000	75-100%	☑ ☑☑

今後の認証油市場のさらなる発展を予兆させるものである。しかし小売業者のほぼ半数と製造業者の5分の1以上は、自らのパーム油調達に及ぼす影響に対する責任に関して評価が非常に低かった。

●認証パーム油の採用を増大させ賞賛に値する進捗を示した企業が多く認められた。また、前回調査を実施した2009年と今回2011年の両方の調査対象になったほとんどの企業において一定の前進が見られ、持続可能なパーム油の採用が徐々にではあるが、主流になりつつあることが示された。

●調査者に年間パーム油使用量を明らかにしたのは88社で、21社は5段階の使用量規模での自社の位置づけには回答。WWFは使用するパーム油に関する情報を明らかにすることは、パーム油市場を持続可能に転換させる上で重要な基礎的ステップとして重視している。

●103社はすでに認証パーム油等を採用しており、各社全てを合計すると150万トンになることがわかった。

⑤ 日本の結果をどう見るか

調査対象としたのはRSPOメンバー企業の内、消費者製品製造業のカテゴリーにある7社で、その結果は9から15点の間で大きくばらついていて、高得点を得た企業はその先進的な取り組みは大いに称賛に値するが、そうでなかつ

た企業についても単純に得点だけで比較するのは業種、業態、企業規模等の違い等もあり、あまり適当ではない。むしろ日本のようにパーム油問題がいまだ広く認知されていない状況のもと、いち早くRSPOに参加しこの問題に対する取組を開始しているという点において、いずれの企業も日本での持続可能なパーム油調達における先頭集団にあると言える。問題とすべきは、輸入量の約8割以上を利用する大多数の食品製造業、小売業において具体的な動きがいまだ十分見えてこないことにある。

⑥ おわりに

RSPOの取組における目的は、世界のパーム油市場を持続可能に変革させることであるが、忘れてはならないのは「時間」である。RSPO会員企業に求められているのは2015年までに100%認証油に切り替えるという目標であり、かなり性急と思うかもしれない。しかし、残された熱帯林の面積とこれまでの消失スピードを考えれば、果たしてそれで十分かどうかは確かではない。今回のスコアカード2011はまさにそのスピードアップに貢献することが最大のねらいであった。ほとんどの日本企業はスタートがかなり遅れぎみであり、批判されがちな「業界横並び」を逆に活かして、一挙に遅れを取り戻すことを切に期待したい。

アブラヤシ農園の環境・社会問題とNGOの取組み

飯沼佐代子(地球・人間環境フォーラム)

熱帯雨林の減少、生物多様性の喪失、森に住む人々やプランテーション労働者の権利問題・アブラヤシのプランテーションの大規模かつ早急な開発は、さまざまな問題を引き越している。熱帯雨林問題に取り組んできたNGOがそれらの問題を提起する。

移りゆく熱帯林減少の要因：木材生産から農園開発へ
日本は東南アジアからの木材輸入大国であり、熱帯林問題に関わる複数のNGOが企業に木材調達の際の環境・社会配慮を求める活動を行ってきた。その熱帯材の生産現場が急速に産業植林やアブラヤシ農園に転換している。このため、熱帯林問題に取り組んできた環境NGO等6団体は、熱帯プランテーション問題研究会(注1)として、アブラヤシ農園の生産地における環境・社会問題の調査を始め、日本のパーム油ユーザー企業への働きかけを行っている。

農園開発による熱帯生態系の破壊

熱帯林は陸上で最も生物多様性豊かな生態系であり、その経済的な価値は語り知れない。マレーシアとインドネシアで急拡大したアブラヤシ農園には、絶滅の危機にあるトラヤゾウ、オランウータンなどが生息する熱帯林の転換地も含まれている。木材生産の場合は、伐採後ある程度森林が回復することもあるが、農園等への転換は、森林生態系の消滅を意味し、多くの野生生物は生息地を失い、地域住民の森林利用も継続できなくなる。

インドネシアとマレーシアの低地の一部には、泥炭林という湿地帯に成立する森林がある。そこでは枯れ木などが水に浸かって分解せずに泥炭(PEAT)として堆積し、膨大な炭素を地下に蓄積している。泥炭林は湿地のために土地利用が難しく近年まで開発されずに残されてきた。泥炭林がアブラヤシ農園の開発対象地となると、湿地から水を抜き乾燥させるため、蓄積された炭素やメタンが急速に放出され、さらに乾いた泥炭は森林火災を起こしやすい。インドネシアの泥炭林消失と森林火災によるCO2の放出量は、日本の排出量に匹敵すると言われている(注2)。

2005年から2010年までに、マレーシア、サラワク州の熱帯泥炭林は33.4%減少し、少なくともその65%はアブラヤシ農園に転換された(注3)。インドネシア、スマトラ島のリアウ州でも過去25年間に420万ヘクタール、北海道の半分に相当する面積の天然林が消失し、その多くがアブラヤシ農園に転換されている。東南アジアに残された熱帯林地域は、生物多様性や炭素蓄積という代替の効かない環境的

価値を有しているが、アブラヤシ農園などの開発によりその価値は日々失われている。

農園開発の社会影響

① 農園開発と土地紛争

アブラヤシ農園の開発では、開発権を得た企業と、その土地を慣習的に利用してきた住民との間で紛争が起きる例が多く報告されている。インドネシアでは2009年、アブラヤシ農園と地元コミュニティとの間の未解決の紛争は630件に上った(注4)。マレーシアのサラワク州でも土地を巡る係争が100件以上続いており、多くがアブラヤシ農園開発に関連している。この背景には森林に関する土地権のあいまいさがある。森林の所有権が明確に設定されないまま、住民が焼畑や狩猟採取地として利用し続けてきた場所が多く、その慣習的な利用権を行政や企業が無視して農園開発を進めることが土地紛争を引き起こす。

生産国政府は農園開発の目的に住民の生計向上や貧困解決を挙げているが、住民の間でも開発によって利益を得るのは一部のグループであり、村を分断しての紛争になる事例も少なくない。また、インドネシアでは、企業が住民の土地に農園開発の投資をし、住民が農園の小作となるか、土地を企業と分配することがある。しかし、企業が土地や売上の配分などの契約を守らずに、紛争になる例が多く聞かれる。資金と情報を持つ企業とそれらを持たない住民では、対等な契約を望むのは困難だ。問題が生じた後に住民側が訴え出ても、企業側が取り合わず、訴訟以外に解決方法がないこともある。

② 労働問題

アブラヤシの収穫は、30kg程もある果房を柄の長い鎌で切り落とし、荷車に積みこむ重労働である。この作業は機械化できていないため、農園では多大な労働力を要するが、経済発展の進んだマレーシアでこのような肉体労働に従事するマレーシア人は非常に少なくなっている。例えばサバ州ではアブラヤシ農園労働者の85%がインドネシアやフィリピンからの移住労働者と言われ、違法労働の問題も後を絶たない。他国からの移住労働者は搾取の対象になりや



地平線まで広がるアブラヤシのプランテーション (マレーシア・サバ州) ©地球人間環境フォーラム



「契約に基づき土地を返還しろ」と企業に訴えるデモ (2010年、インドネシア・リアウ州) ©WALHI

すく、労働問題等が起きた際に十分な補償を得ることは難しい。またマレーシア政府は、移住労働者の子どもを公立学校に受け入れていない。サバ州の大規模農園ではユニセフやNGOの支援を受けた農園内の小学校が100か所以上あり、約1万人の子どもが通っているが、さらに約1万人の子どもたちが教育を受けられないまま、農園内で暮らしていると言われ(注5)、これらの子どもたちの多くは親を助けて農園で働いているという。パーム油生産の影に、このような問題があることも忘れてはならない。

グリーンピースのキャンペーン

上述のようなアブラヤシ農園の急拡大による環境・社会問題に対し、多くのNGOが警鐘を鳴らしてきたが、2010年のグリーンピースによるキットカット・キャンペーンは世界的な反響を呼んだ。熱帯林を破壊してパーム油と紙を生産していると言われている企業シナルマス・グループからの調達中止をネスレに働きかけるためWeb上で公開された映像(注6)は、キットカットからオランウータンの血が流れ、シェーバーになったキットカットが熱帯雨林を剃り上げる等衝撃的なもので、わずか2ヶ月で150万回視聴され、30万通以上のメッセージがネスレ本社に届いた。その結果ネスレは調達方針を見直し、熱帯林を破壊して生産されたパーム油の利用をやめ、2015年までにRSPO認証油のみを使用することを宣言した(注7)。

日本社会の取組み

RSPO(持続可能なパーム油のための円卓会議)への加盟と認証油の調達は、上記の問題を解決するための最初の第一歩と考えられる(注8)。日本でも、洗剤メーカーや商社を中心に加盟が進み、大手洗剤メーカー等はネスレ同様、2015年までに100%RSPO認証油に切り替えると宣言した。しかし、日本の消費は85%が食用で、その食品・外食産業での取り組みは遅れている。グローバル展開をしている企業数社では先進的な取組みが見られるが、多くの食品産業は、主な市場が国内であること、食品の低価格競争の激しさなどを理由に、積極的に取組む姿勢を見せていない。消

費者がこの問題に関心を寄せていないことも、大きな理由となっている。しかし、熱帯林の減少は待ったなしだ。アジアに残された貴重な熱帯雨林の生態系の保全に向けて、日本のパーム油ユーザー企業も、より積極的にアブラヤシ農園の問題に取り組んでほしい。私たちの「快適・便利」な消費生活のために、未来へつなぐべき貴重な生物多様性と生態系の価値がこれ以上、失われないように。

熱帯雨林プランテーション問題研究会の提言(2011年)

消費者にできること

- パーム油の消費について知る
- 生産地における環境・社会問題に関心を持つ
- 企業にパーム油調達における環境・社会配慮を求める

企業にできること

- サプライチェーンと生産地の運営状況を確認する
- 新規開拓の農園からは調達しない
- 調達地の農園・企業に人権・環境問題が認められた場合、改善を求める
- RSPOに限らずグッドプラクティスの実践農園から購入
- RSPOの実施体制を強化
- 農園・NGOによる熱帯林保全の取組みを支援

脚注

- 注1 国際環境NGO FoE Japan、サラワクキャンペーン委員会、地球・人間環境フォーラム、熱帯林行動ネットワーク、メコン・ウォッチ、レインフォレスト・アクションネットワーク日本代表部が参加。
- 注2 大崎満他(2008)『ボルネオ燃える大地から水の森へ』
- 注3 Ser Vision(2011)『Impact of oil palm plantations on peatland conversion in Sarawak 2005-2010』
- 注4 Norman Jiwan(2010)『The Indonesia's Land Tenure: myth and facts of the oil palm industry realities.』
- 注5 Boruneo Child Aid Societyへのヒアリングより(2011)
- 注6 <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/kitkat/>
- 注7 2012年10月ネスレは目標を2年前倒しにして、2013年に認証油100%にするを公表した。
- 注8 RSPOの原則と基準では、労働者の権利保護や、原生林・保護価値の高い森林の伐採禁止が謳われている。

旭山動物園で取り組む小学生を対象にした環境教育と食育

佐賀真一(北海道旭川市旭山動物園 飼育展示係)

熱帯雨林の消失、野生動物の危機などは頭ではわかっている、自分たちも関わっている問題としてとらえることはむずかしいものです。

旭山動物園の出張授業では、子どもたちがいつも食べているものが遠い南の国の環境問題の要因になっていることに気づかせ、自分たちができることを考えることを目指しています。

はじめに

動物園にはレクリエーション、自然保護、調査・研究、教育という4つの役割があります。当園では自然保護のひとつの活動として、マレーシア・サバ州の野生生物局と生物多様性保全のための覚書を結び、「ボルネオへの恩返しプロジェクト」を行っています。また、「命の輝き」を子どもたちに伝えるために園内での普及啓発活動だけでなく、出張授業(出前授業)なども従来から行っています。この2つの活動を融合する形で、2012年から旭川市内の小学校と連携して、中・長期的な総合学習(総時数35時間)を実践してきました。自分たちの生活が遠く離れた土地の野生動物に深く結びついていることを知り、自然環境を守ってほしいという子どもを育てることを目的としています。

「ボルネオへの恩返し」プロジェクト

ボルネオ島は生物多様性が豊かですが、森林伐採、パーム油農園への転換で、ボルネオオランウータンなどの野生動物は窮地に陥っています。一方、パーム油は植物油生産高世界1位で、私たち日本人もパーム油によって日々の生活を支えられています。恩返しプロジェクトは、お世話になっているボルネオに「ありがとう。その気持ちを形にして恩返しをしよう」というプロジェクトで、ボルネオゾウの「移動用檻」と「レスキューセンターの建設[写真⑥]」という形で恩返しをしてきました。

また、当園ではボルネオ島の現状などの手書き看板なども設置し、来園者の方々にも普及・啓発をしています。

授業の進め方

ステップ①/身近な食がボルネオ島と深く関わっていることを知る (学校: 3時間)

自分たちの暮らしが世界と結びついていることを実感するための導入として、子どもたちに最も身近なお菓子の袋を家から持ち寄り、植物油脂と記載されているものが多いことに気づかせました[写真①]。

植物油脂については、児童は予備知識がほとんどない

脂にはほぼパーム油が含まれていること、パーム油はボルネオ島などで作られていることを知りました。また、当園にはボルネオオランウータンが飼育展示され、ボルネオ島に対して様々な活動を行っていることを知らせ、興味・関心を持たせました。

ステップ②/ボルネオオランウータンを調べる

(動物園: 4時間 学校: 2時間)

実際に目で見て感じて、オランウータンがどのような動物なのかを知るため当園で調査活動をしました。

飼育展示係の解説「もぐもぐタイム」はもちろん、手書き看板もしっかりメモをとり、飼育展示係にも質問し、たくさんの情報を得ることができたと思います。

学校でのまとめでは、「オランウータンは木の上で生活しているよ」「生息数が減っているらしいよ」「パーム油を作るアブラヤシの生産のためにオランウータンの森が減っているんだって」といった意見が出てきました。実際にオランウータンを見ながら調べることで、より一層興味を持たせることができました[写真②]。

ステップ③/「パーム油テキスト」で学ぶ

(学校: 4時間 出張授業: 2時間)

もっとくわしく学んで欲しいという願いを込めて、児童一人一人に「パーム油テキスト(ボルネオ保全トラスト・ジャパン作成)」を使用しながらの学習を行いました。プランテーションが広がっていることやその背景、パーム油ができる過程や用途についても知りました。

ボルネオ島の現状についてももっと詳しく知るために、出張授業(出前授業)[写真③]を行い、現地の写真や映像を交えながら児童に話をしました。「動物たちが害獣として殺されてかわいそう」「このままでは動物がいなくなってしまう」などの声が多く出てきました。

現状を伝えるだけでは「かわいそう」で終わってしまいますが、当園が行っている「ボルネオへの恩返し」プロジェクトを紹介し、そこに棲む動物たちのために具体的な活動を行っていることを伝え、「動物を守るために、自分たちにも



①家から持ってきたお菓子を調べる ②旭山動物園で調査 ③学校へ出張授業 ④学校付近の店舗で調査 ⑤演劇で伝える方法(教卓を舞台に見立て、紙製の人形芝居をしている) ⑥旭山動物園が取り組んでいるレスキューセンターの模型 ⑦ポスターで伝える方法

何かができる」という気持ちを育みました。

この時点での児童が考えたボルネオ島にできることは、「恩返しの自動販売機を増やす」「寄付箱を設置しお金を集める」などの考えが多く出てきました。この授業のテーマである「今の自分たちができること」と考えたとき、最終的にどのような考えに変わっていくのかが、この授業の醍醐味となると考えています。

ステップ④/パーム油製品調査 (学校: 4時間)

学校付近の店舗に実際に行き、商品調査を行いました[写真④]。授業の始めは、お菓子のみ調査でしたが、身の回りのたくさんのものに使われていることを実感させるための調査活動となります。調査をしていると「たくさんの製品に使われている」「海外からの製品にも使われている」などがわかりました。また、普段自分たちが食べている学校給食の調査も行い、栄養士さんにパーム油を使っている品目を聞くと、児童の好きな品目であるパンやカレーで使われており、「知らないうちにパーム油を使ったものを食べている」という実感を持つことができました。パーム油を全然使わないことは考えられないということが児童は感じる事ができたと考えられます。

ステップ⑤/児童たちの学習発表 (学校: 16時間)

自分たちが知らないうちにパーム油をたくさん使っていることを実感し、これからもパーム油を使う生活を続けて

いくうえで、自分たちはどのような意識で生活をしていくことが大切かを、グループで考えました。

「今の自分たちができること」を考えた結果、「ボルネオ島の現状をたくさんの人に知ってもらおう」ということが今の段階での結論になりました。

伝えていく方法は、それぞれのグループで話し合い、紙芝居・ポスター・ジオラマ・新聞など様々な方法で伝えていくことになりました[写真⑤・⑦]。

児童の「今できること」は、一つ一つが「動物を守っていききたい」「ボルネオ島に恩返しをしたい」という気持ちがしっかりと伝わってくるものでありました。

最初子どもたちは「かわいそう」という単純な感想だったのですが、学習が進むと「身近な生活がオランウータンとつながっていることがわかった」や「動物たちのことを考えた生活をしていきたい」といった自分の問題として考えるようになり、最初と最後では考え方が間違いなく変わりました。

今回実践したような授業を受けた児童が今後増えていくことで、たくさんの人へ普及啓発されていき、ボルネオ島の自然を自分事のように考え、最終的には自然保護につながっていくことが期待されます。

旭山動物園は今後もボルネオ島への「恩返し」を続けていきたいと考えていますが、私たちだけでは難しい問題です。日本から「ありがとう」という気持ちをいっしょにボルネオ島へ届けましょう。

国際商品としてのパーム油の歴史 1950～1985

パーム油は古代エジプトから使われてきたが、国際市場で大きな存在感を示すようになったのは意外と歴史が浅い。以下に、1985年に書かれた“Present and Future Position of Palm and Palm Kernel Oils in World Supply and Trade” (S.Mielke Oil World) を抄訳する。パーム油の存在感はこの論文の予想を超えて、2012年には500万トンを超えている。(文責：中西宣夫)

1950年～1968年、パーム油は忘れられた存在だった
1950年から60年代にかけてはパーム油の生産量は130万トン台で低迷していた。油脂全体に占めるパーム油の割合は3.8%、市場での取引量も11%に過ぎなかった(1968)。

この間はヒマワリ油、牛脂、魚脂、ヤシ油などの製品が市場を牽引しており、パーム油の存在は小さく、「眠れる森の美女」のような存在だった。その眠れる森の美女を目覚めさせた王子さまは、マレーシア政府であった。1950年代、マレーシアの経済はゴム、鉛、材木に依存しあまりよい状況ではなかったため、政府はアブラヤシ産業振興策をとり、インドネシアやその他の東南アジアの国々もこれに続いた。

1968年～1984年にかけてパーム油は急速に発展した
パーム油・パーム核油生産の急拡大が始まったのは1968年である。1984年までの16年間で伸び率は276%、油脂全体に占める割合は10.8%まで伸びた。同時期、大豆油の生産の伸び率は190%、油脂全体の22%までシェアを伸ばしている。パーム油・パーム核油は元々の生産量が少なかったため、伸び率は高くても生産量は大豆油には追いついていない。

しかし市場の観点で見れば大豆油よりパーム油のほ

うが強い。1985年のパーム油・パーム核油を合わせた生産量はほぼ500万トンに達し、世界の油脂の輸出量の26%を占める。大豆油はほぼ400万トンで21%を占める。菜種油も生産量、取引量は増えているが、そのほかの油脂、落花生油やオリーブ油、ヤシ油、綿実油、獣脂、魚脂は軒並み取引量が減っている。

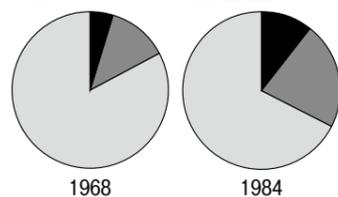
パーム油が大躍進をとげたわけ

マレーシア政府の資金援助などを含めた政策も大きな役割を果たしているが、最大の理由はマレーシア、インドネシア、その他東南アジアの国々のアブラヤシ産業が大きな利益を生む産業だからである。

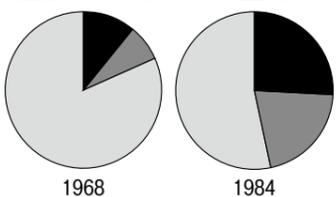
- 単位面積当たりの収穫量は他の作物よりも高い
西マレーシアにおいてはha当たり、年間収穫量はパーム油4トン、パーム核油が0.4トンである。一般的にアメリカでの大豆油の生産量はha当たり2.15トンでこれは0.4トンの油、1.7トンの絞りかすにしかならない。
- 単位面積当たりの利益率も他の熱帯作物に比べると高い
西マレーシアでの最近の研究によれば、ha当たりのパーム油の利益は1100から1695M\$である。マレーシアの重要な産物であるゴムはha当たりの利益は340から860M\$しかない。このように利益率が高いところが東南アジア、アフリカ、中南米でアブラヤシの栽培が広がった理由である。

需要の増大に対応できる
世界の油脂需要の増加は目覚ましいが、落花生油、オリーブ油、ヤシ油などの油脂は対応できなかった。大豆油は大豆油かすの需要に応じてその生産量が決まるので、油脂需要のために生産量を増加させることはできなかった。すなわち需要の増大に対して対応できるのはパーム油だけであった。

主要17植物油生産量内訳



主要17植物油輸出量内訳



■ パーム油・パーム核油
■ 大豆油
■ その他

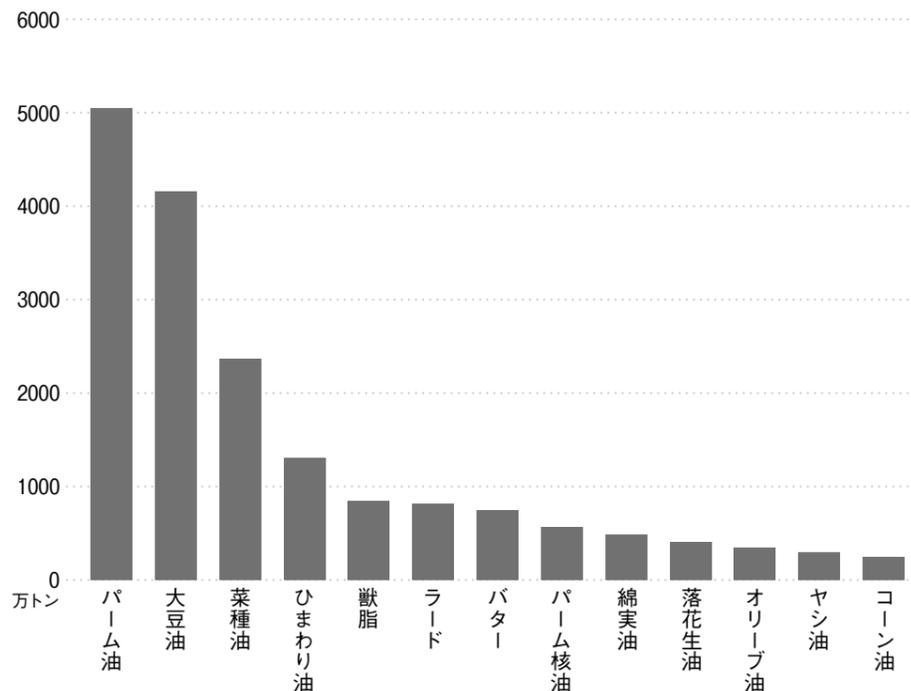
世界の油脂事情(2011)

統計 1-1 主要17油脂生産量(2011)

Source: Oil World Annual 2012

上位3位はパーム油、大豆油、菜種油だが、パーム油は5000万トン台、大豆油が4000万トン台、菜種油は2000万トン台とかなりの差がある。

単位:万トン



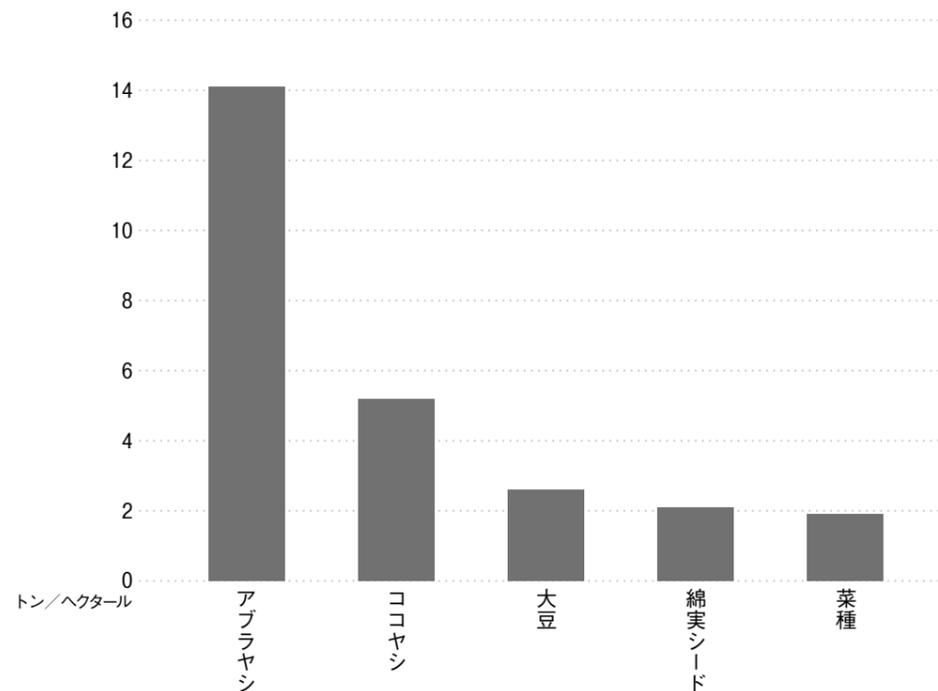
種類	生産量
パーム油	5051.8
大豆油	4156.2
菜種油	2365.7
ひまわり油	1309.8
獣脂	845
ラード	813.8
バター	742.8
パーム核油	564.9
綿実油	485.9
落花生油	403
オリーブ油	344
ヤシ油	299
コーン油	240.3
魚脂	105.7
ゴマ油	86.5
ひまし油	66.7
アマニ油	56.6
合計	17937.7

統計 1-3 油糧作物別単収(2011)

Source: FAO

グラフは作物としての収穫量。油の含有率は作物によってかなり違うが、アブラヤシや大豆が約20%、菜種やひまわりが約40%といわれる。

単位:トン/ヘクタール



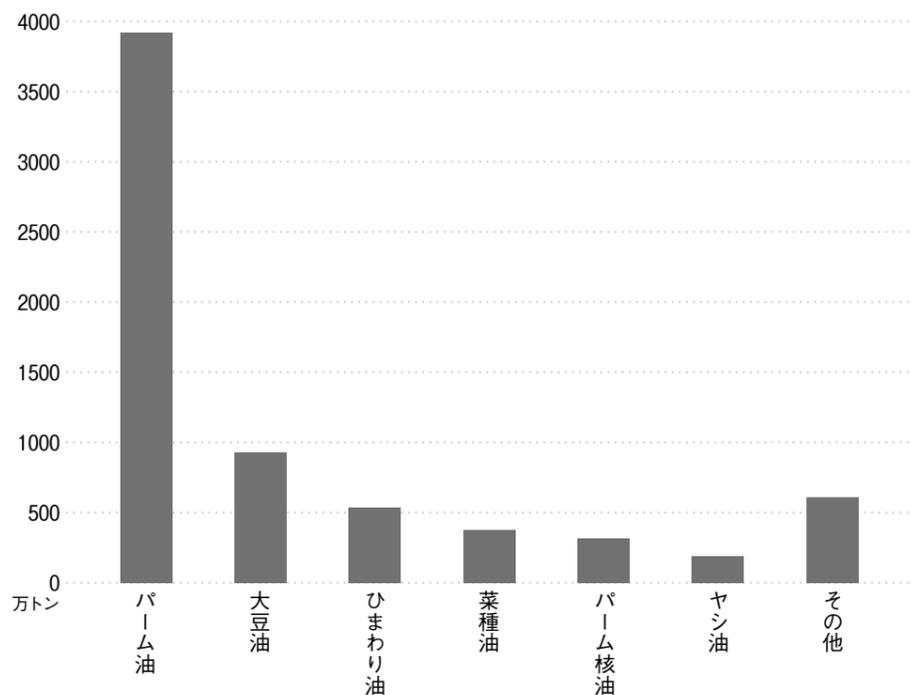
種類	生産量
アブラヤシ	14.1
ココヤシ	5.2
大豆	2.6
綿実シード	2.1
菜種	1.9

統計 1-2 植物油別輸出货量(2011)

Source: Oil World Annual 2012

植物油は自国で消費されることも多く、国際市場にでる量はパーム油が4000万トン近くで、大豆油900万トン台を大きく引き離している。

単位:万トン



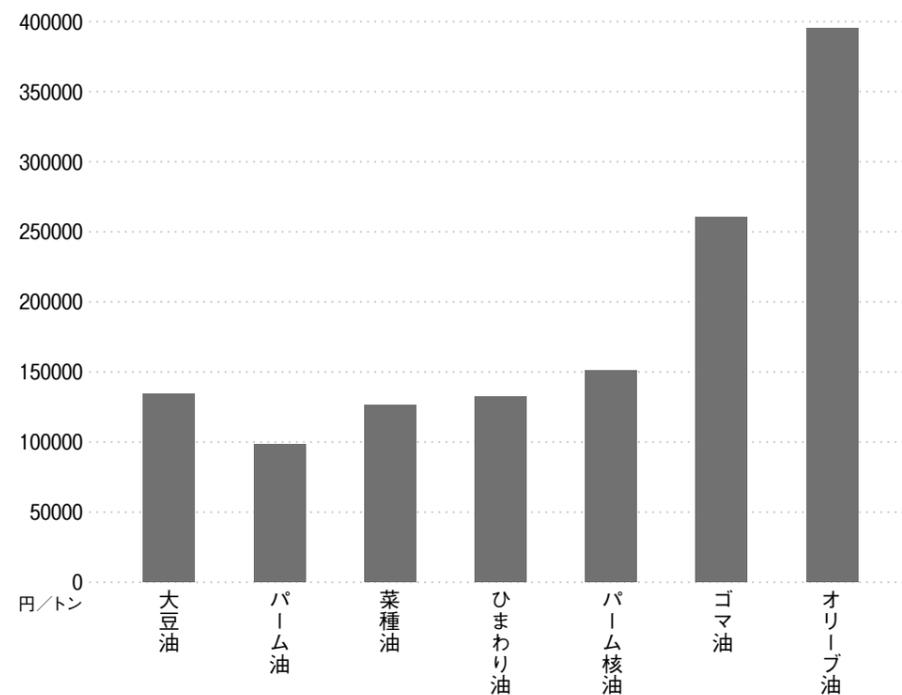
種類	輸出货量
パーム油	3918.3
大豆油	931.4
ひまわり油	533.8
菜種油	377.3
パーム核油	313.6
ヤシ油	188.1
その他	610.4
合計	6872.9

統計 1-4 植物油別輸入価格(日本 2011)

Source: 我が国の油脂事情

トン当たりの輸入価格を比較すると、パーム油は安価である。*関税が植物油によって違うので国際市場での価格とは異なる。

単位:円/トン



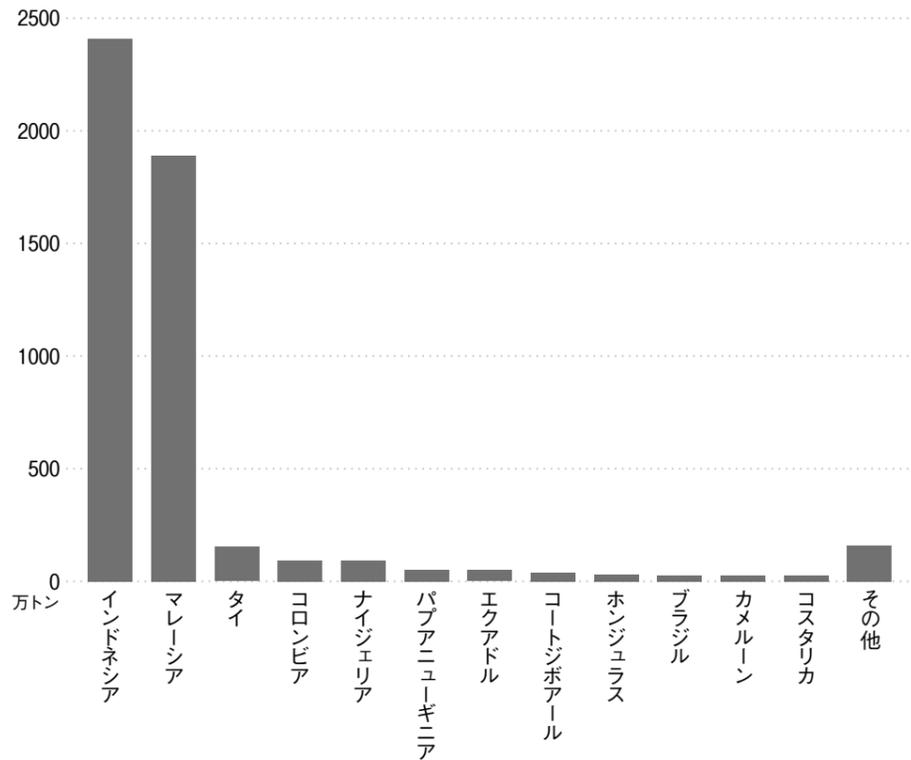
種類	輸入価格
大豆油	134411
パーム油	98667
菜種油	126497
ひまわり油	132218
核油	150774
ゴマ油	260621
オリーブ油	395476

パーム油

統計 2-1 パーム油の国別生産量 (2011)
Source : Oil World Annual 2012

インドネシアとマレーシアの2か国で全体の85%を生産している。インドネシアは年々生産を伸ばし、全体の48%を占めている。

単位: 万トン

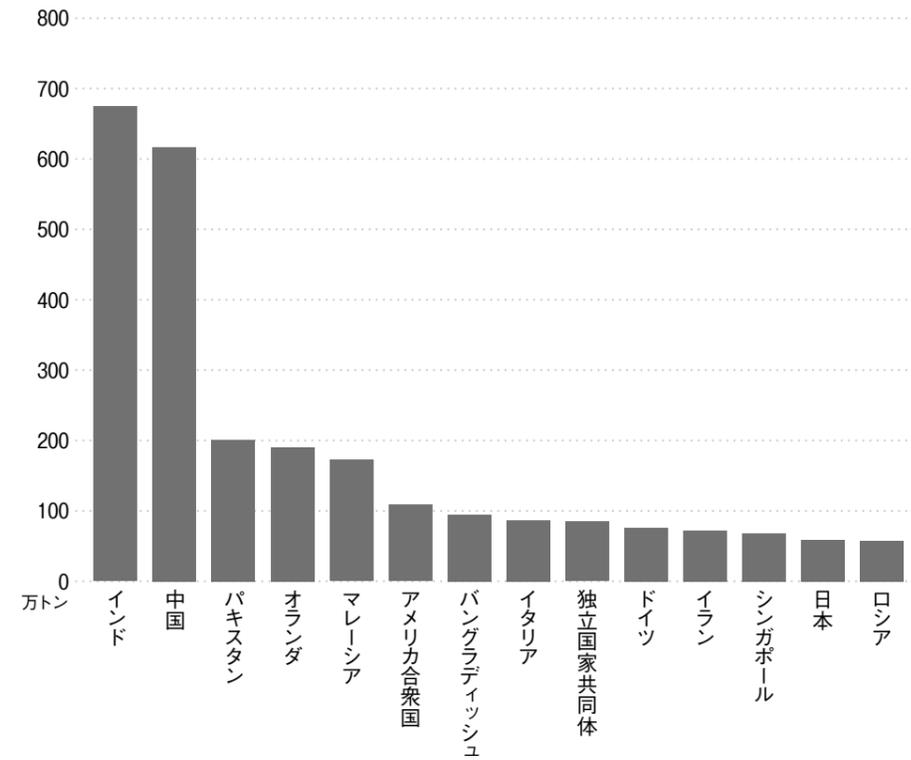


国名	生産量
インドネシア	2410
マレーシア	1891.2
タイ	153
コロンビア	94.1
ナイジェリア	93
パプアニューギニア	52
エクアドル	49.5
コートジボアール	40
ホンジュラス	32
ブラジル	27
カメルーン	25.4
コスタリカ	25
その他	159.6
合計	5051.8

統計 2-3 パーム油の国別輸入量 (2011)
Source : Oil World Annual 2012

インドと中国の輸入量で全体の3分の1を占める。マレーシアは屈指の生産国だが、パーム油の加工業も盛んだ。日本は13位。

単位: 万トン

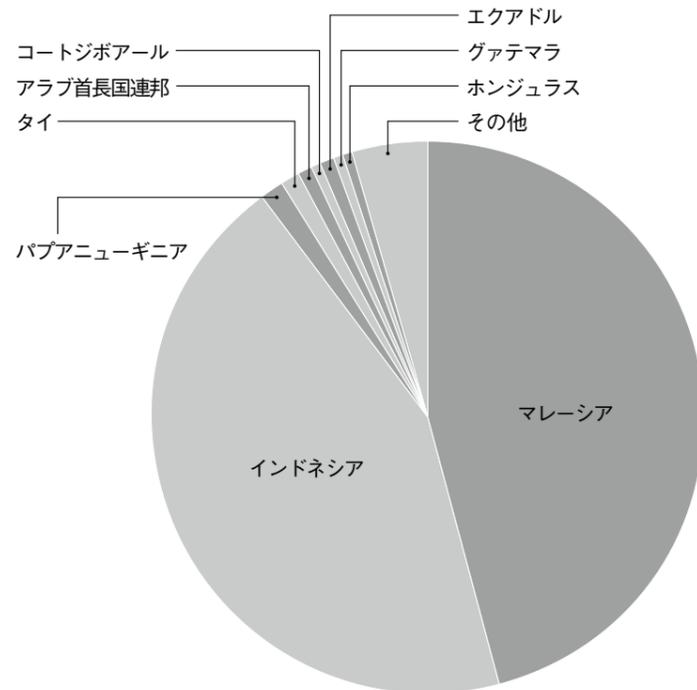


国名	輸入量
インド	674.5
中国	617.2
パキスタン	201.4
オランダ	190.2
マレーシア	172.6
アメリカ合衆国	108.8
バングラディッシュ	94.6
イタリア	87.2
独立国家共同体	84.9
ドイツ	75.8
イラン	71.9
シンガポール	68
日本	58.8
ロシア	57.2
合計	3880.3

統計 2-2 パーム油の国別輸出量 (2011)
Source : Oil World Annual 2012

マレーシアとインドネシアで全体の90%を占めている。輸出量では、マレーシアが全体輸出量の46%で、インドネシアの44%を上回っている。

単位: 万トン

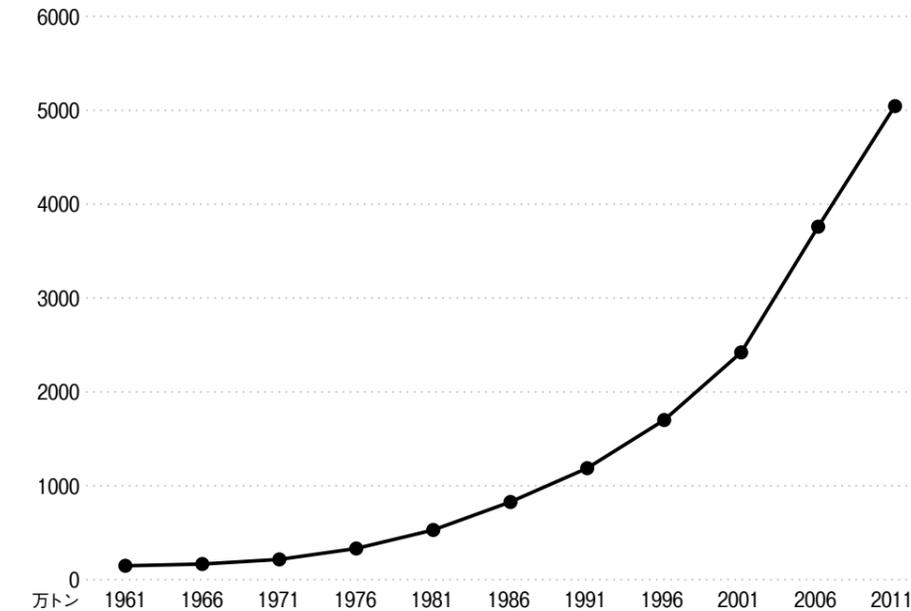


国名	輸出量
マレーシア	1799.3
インドネシア	1725
パプアニューギニア	51
タイ	39.1
アラブ首長国連邦	37
コートジボアール	25.4
エクアドル	25
グアテマラ	21.7
ホンジュラス	20.6
その他	174.1
合計	3918.3

統計 2-4 パーム油生産量変遷 (2011)
Source : FAO

1960年代から生産量は右上りに伸びているが、1990年以降の伸びは著しい。出典がFAOのため、Oil Worldと数字が違う。

単位: 万トン



年	生産量
1961	147.9
1966	166.7
1971	215.9
1976	332.2
1981	529.6
1986	827.6
1991	1188
1996	1701
2001	2421.4
2006	3760.6
2011	5051.8

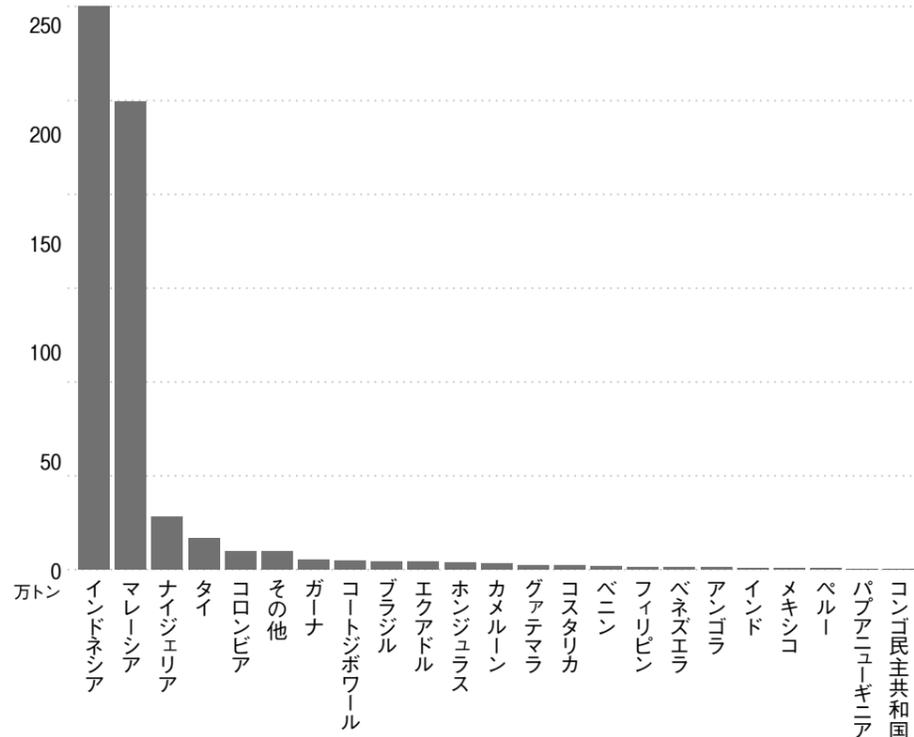
パーム核油

統計3-1 パーム核油の国別生産量(2011)

Source : Oil World Annual 2012

インドネシアとマレーシアが2大生産国。インドネシアが46%、マレーシアが38%、両国で94%を占めている。

単位:万トン



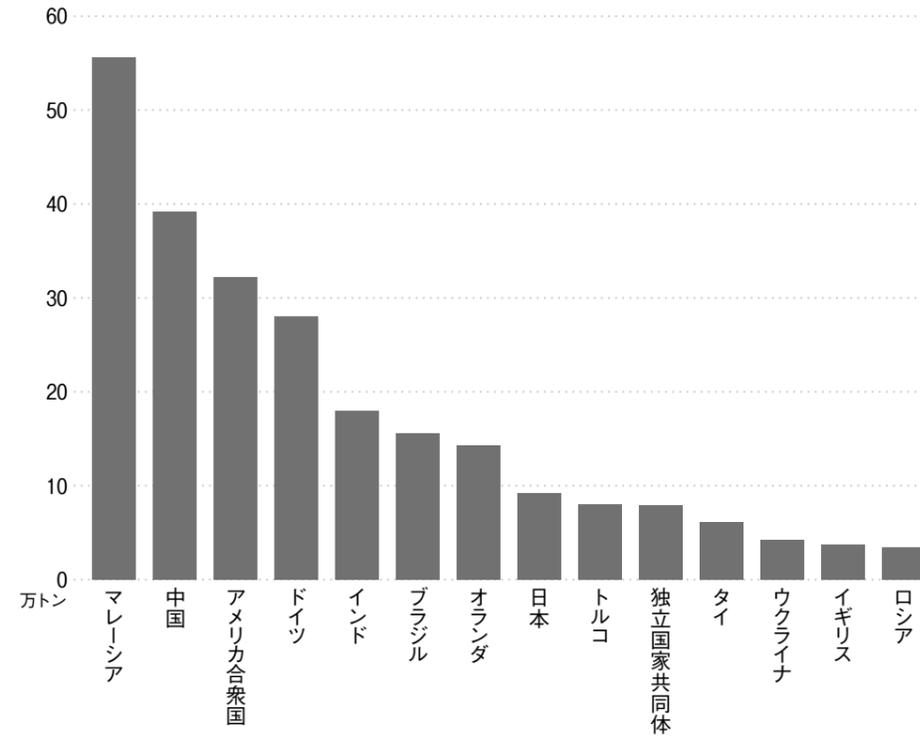
国名	生産量
インドネシア	258.1
マレーシア	214.47
ナイジェリア	24.36
タイ	14.37
コロンビア	8.44
その他	8.31
ガーナ	4.59
コートジボワール	4.05
ブラジル	3.65
エクアドル	3.53
ホンジュラス	3.34
カメルーン	2.79
グアテマラ	2.07
コスタリカ	1.91
ベニン	1.41
フィリピン	1.03
ベネズエラ	0.88
アンゴラ	0.86
インド	0.82
メキシコ	0.8
ペルー	0.6
パプアニューギニア	0.43
コンゴ民主共和国	0.21
合計	564.9

統計3-3 パーム核油の国別輸入量(2011)

Source : Oil World Annual 2012

マレーシアは、パーム核油の生産量第2位であり、輸入量の第1位、パーム核油加工業が盛んなことをうかがわせる。

単位:万トン



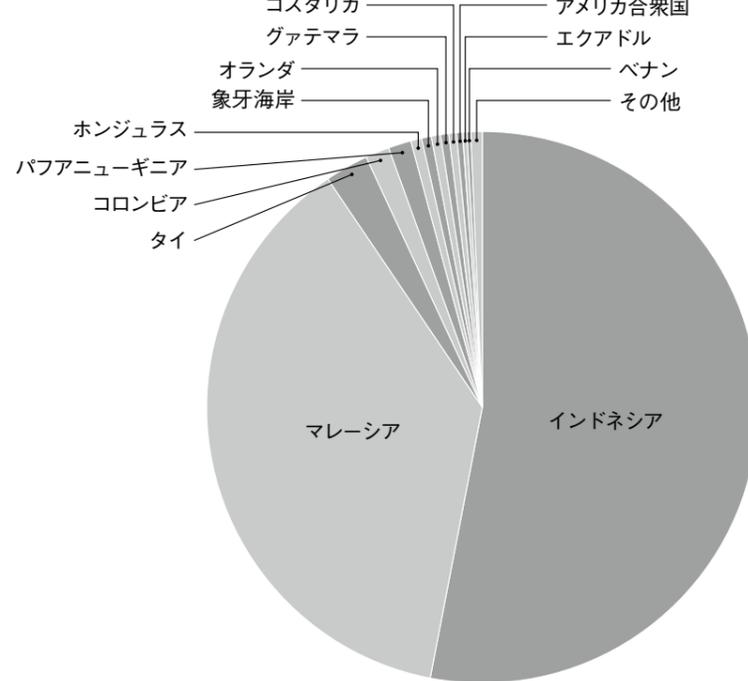
国名	輸入量
マレーシア	55.6
中国	39.2
アメリカ合衆国	32.2
ドイツ	28
インド	18
ブラジル	15.6
オランダ	14.3
日本	9.2
トルコ	8
独立国家共同体	7.9
タイ	6.1
ウクライナ	4.2
イギリス	3.7
ロシア	3.4
合計	313.6

統計3-2 パーム核油の国別輸出量(2011)

Source : Oil World Annual 2012

インドネシアとマレーシアで全体の92%を占めている。インドネシアはパーム油の国内消費が多いが、パーム核油はそれほどでもない。

単位:万トン



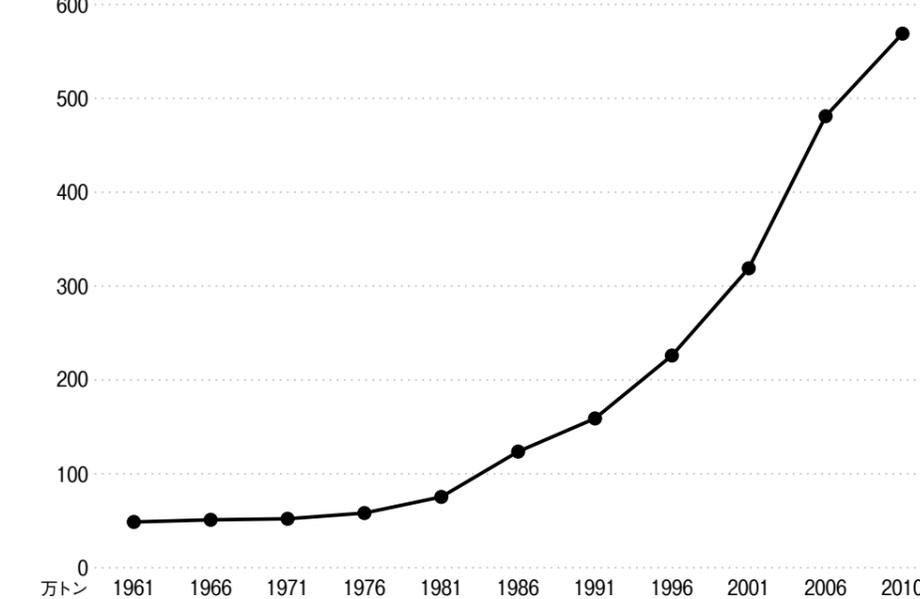
国名	輸出量
インドネシア	166.3
マレーシア	117.6
タイ	8
コロンビア	4.4
パプアニューギニア	4.2
ホンジュラス	2
象牙海岸	1.8
オランダ	1.7
グアテマラ	1.5
コスタリカ	1.4
アメリカ合衆国	1.1
エクアドル	0.8
ベナン	0.7
その他	2.1
合計	306

統計3-4 パーム核油生産量推移(50年)

Source : FAO

パーム核油は、パーム油の生産増加に伴って順調に伸びている。とくに1980年代以降の増加は著しい。

単位:万トン

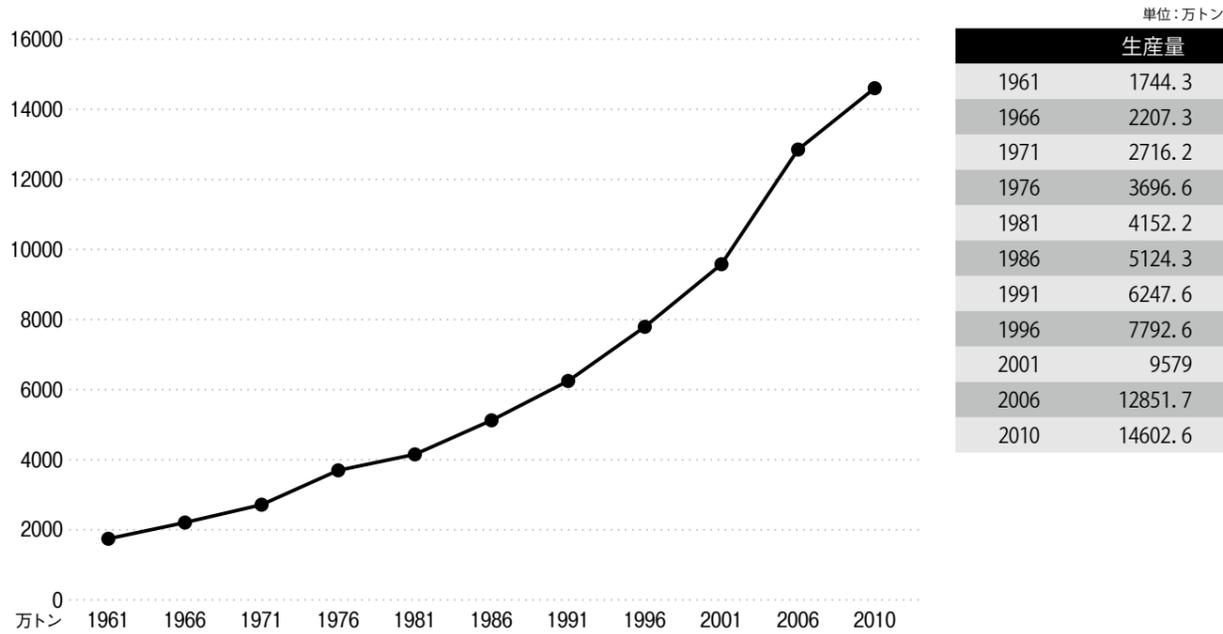


年	生産量
1961	48.7
1966	51
1971	52.1
1976	58.2
1981	75.4
1986	123.7
1991	159
1996	226
2001	319
2006	481
2010	569

油脂生産量・輸出量などの推移

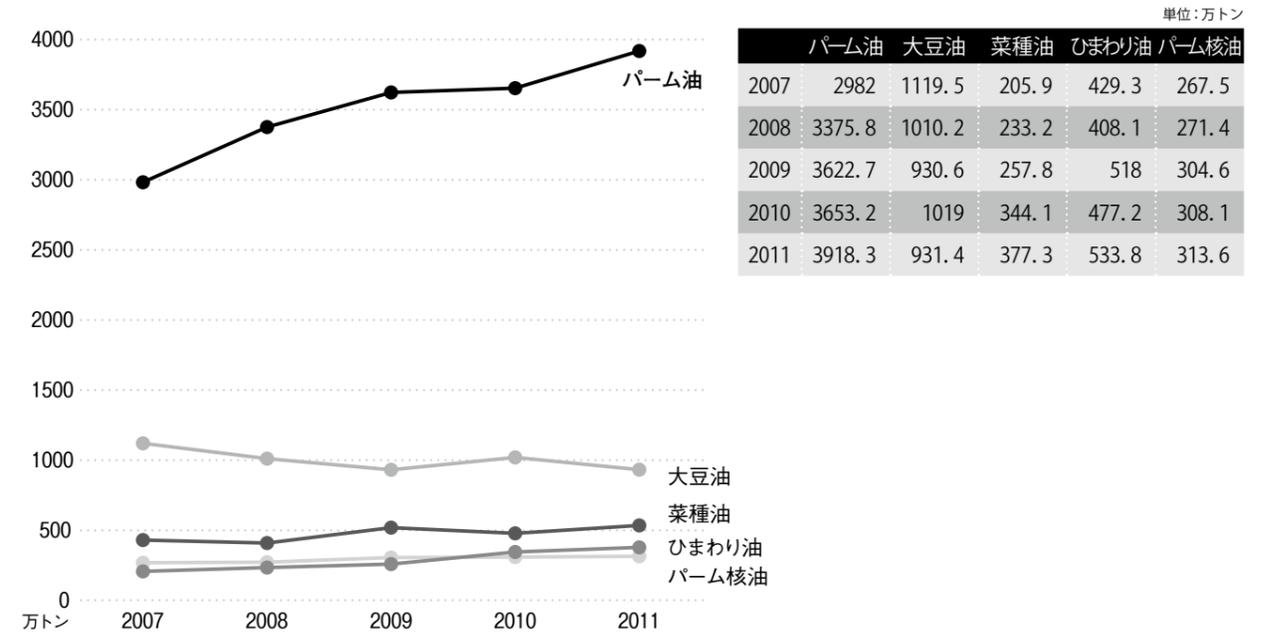
統計 4-1 主要油脂生産量推移 (50年)
Source : FAO

1960年代から主要植物油脂の生産量は伸び続け、2011年は1961年の生産量の約8倍になっている。



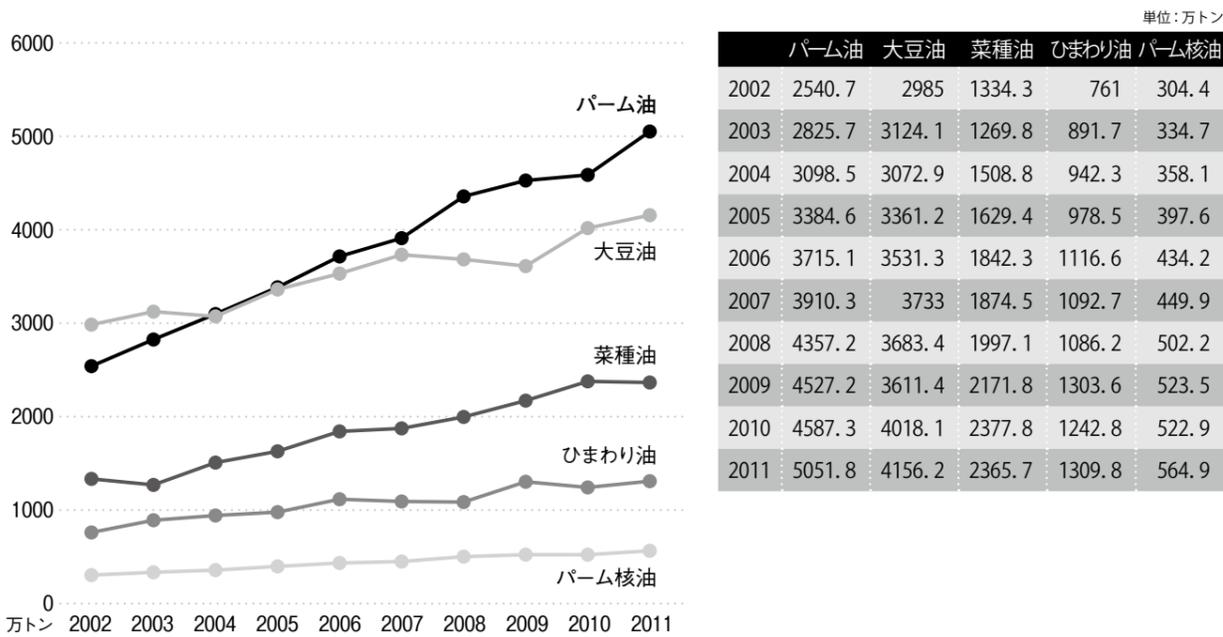
統計 4-3 5大植物油輸出量推移 (5年)
Source : Oil World Annual

第1位のパーム油はこの5年間で輸出量を2900万トンから3900万トンに増やしているが、大豆油は1000万トン前後であまり変化はない。



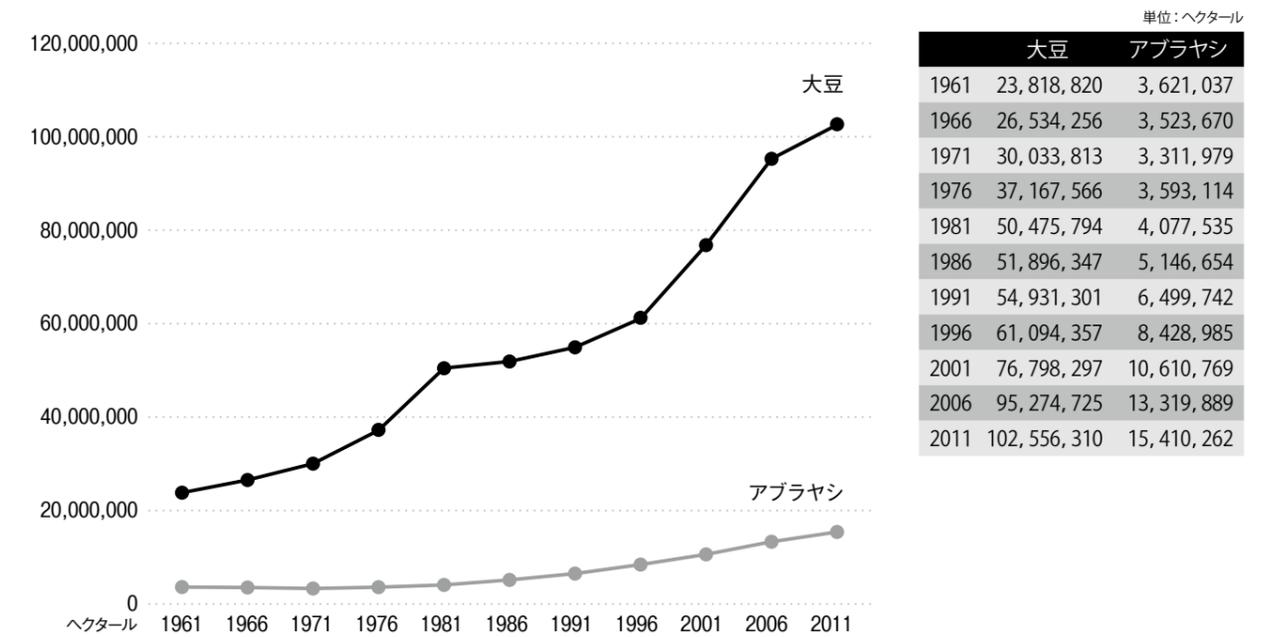
統計 4-2 5大植物油生産量推移 (10年)
Source : Oil World Annual

この10年でパーム油の生産量は約2倍になった。大豆油も増加しているが、2005年にパーム油に抜かれてからはその差は開く一方である。



統計 4-4 大豆とアブラヤシ栽培面積推移 (50年)
Source : FAO

この50年間で大豆もアブラヤシも栽培面積は4倍強になっている。2011年の栽培面積を比較すると、大豆はアブラヤシの6倍強の広さがある。

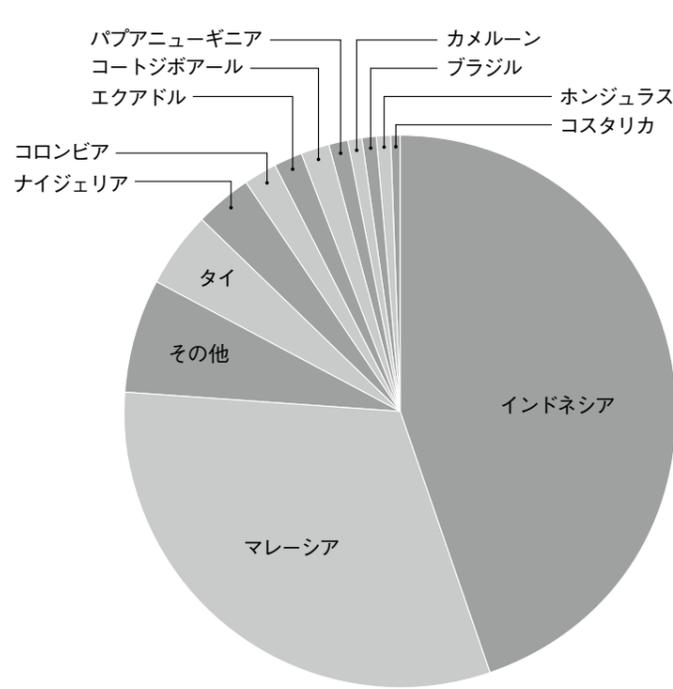


アブラヤシのプランテーションと熱帯雨林の面積

統計5-1 国別アブラヤシ栽培面積

Source: Oil World Annual

インドネシアとマレーシアで全体の76%をしめるが、ほかにも南米、アフリカ、東南アジアの国々で作付されている。



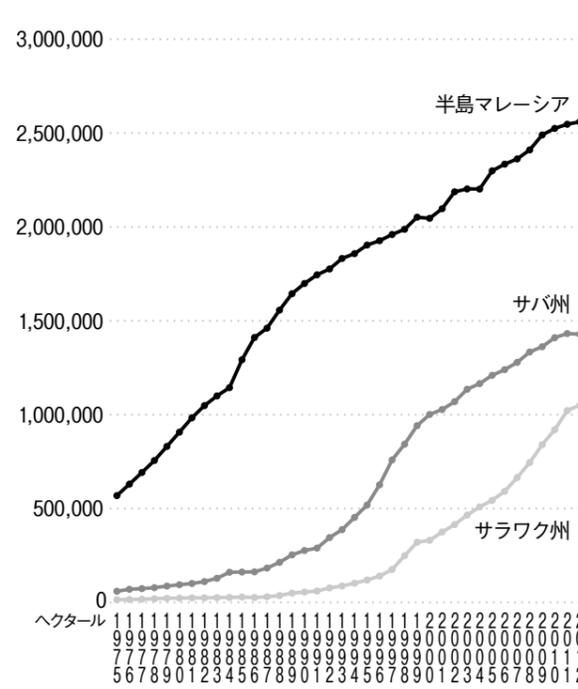
単位: 万ヘクタール

国名	栽培面積
インドネシア	609
マレーシア	428
その他	87.1
タイ	62
ナイジェリア	45
コロンビア	26.7
エクアドル	23.5
コートジボアール	23.1
パプアニューギニア	14
カメルーン	11.9
ブラジル	10.8
ホンジュラス	10.5
コスタリカ	6
合計	1357.6

統計5-3 マレーシア州別アブラヤシ面積推移

Source: MPOB

1970年代から栽培面積は増加の一途をたどっているが、1990年代からサバ州、サラワク州の栽培面積が急激に増加している。



単位: ヘクタール

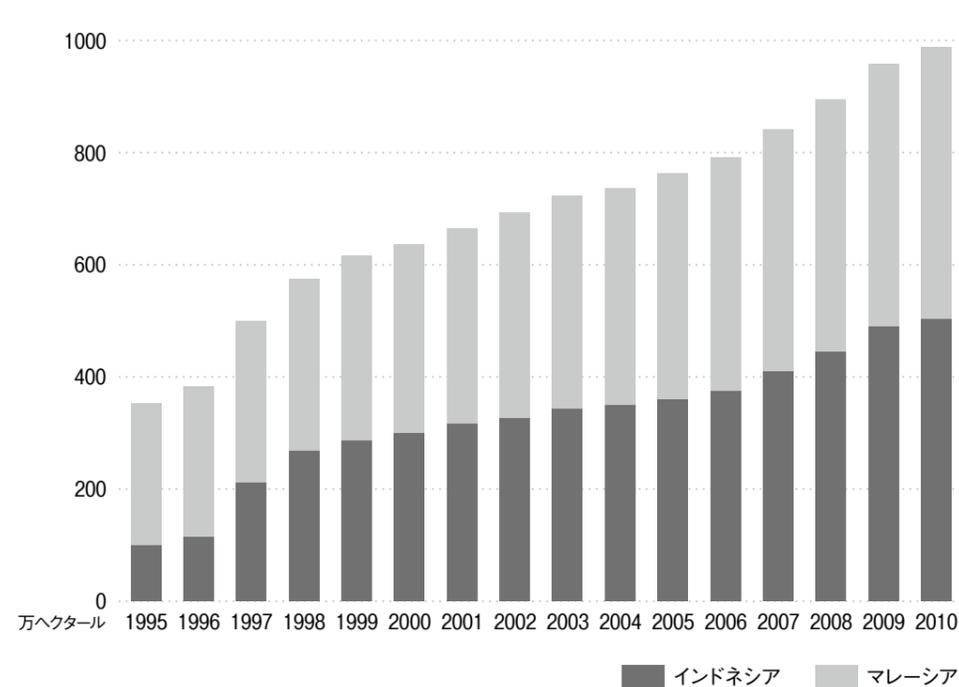
年	半島マレーシア	サバ州	サラワク州
1975	568,561	59,139	14,091
1976	629,558	69,708	15,334
1977	691,706	73,303	16,805
1978	755,525	78,212	19,242
1979	830,536	86,683	21,644
1980	906,590	93,967	22,749
1981	983,148	100,611	24,104
1982	1,048,015	110,717	24,065
1983	1,099,694	128,248	25,098
1984	1,143,522	160,507	26,237
1985	1,292,399	161,500	28,500
1986	1,410,923	162,645	25,743
1987	1,460,502	182,612	29,761
1988	1,556,540	213,124	36,259
1989	1,644,309	252,954	49,296
1990	1,698,498	276,171	54,795
1991	1,744,615	289,054	60,359
1992	1,775,633	344,885	77,142
1993	1,831,776	387,122	87,027
1994	1,857,626	452,485	101,888
1995	1,903,171	518,133	118,783
1996	1,926,378	626,008	139,900
1997	1,959,377	758,587	175,125
1998	1,987,190	842,496	248,430
1999	2,051,595	941,322	320,476
2000	2,045,500	1,000,777	330,387
2001	2,096,856	1,027,328	374,828
2002	2,187,010	1,068,973	414,260
2003	2,202,166	1,135,100	464,774
2004	2,201,606	1,165,412	508,309
2005	2,298,608	1,209,368	543,398
2006	2,334,247	1,239,497	591,471
2007	2,362,057	1,278,244	664,612
2008	2,410,019	1,333,566	744,372
2009	2,489,814	1,361,598	839,748
2010	2,524,672	1,409,676	919,418
2011	2,546,760	1,431,762	1,021,587
2012	2,559,672	1,428,300	1,049,987

統計5-2

インドネシア・マレーシアのアブラヤシ栽培面積推移(15年)

Source: MPOB インドネシア中央統計局

2007年にインドネシアがマレーシアを抜いた。この15年間で、マレーシアの栽培面積は1.9倍、インドネシアは5倍にもなっている。



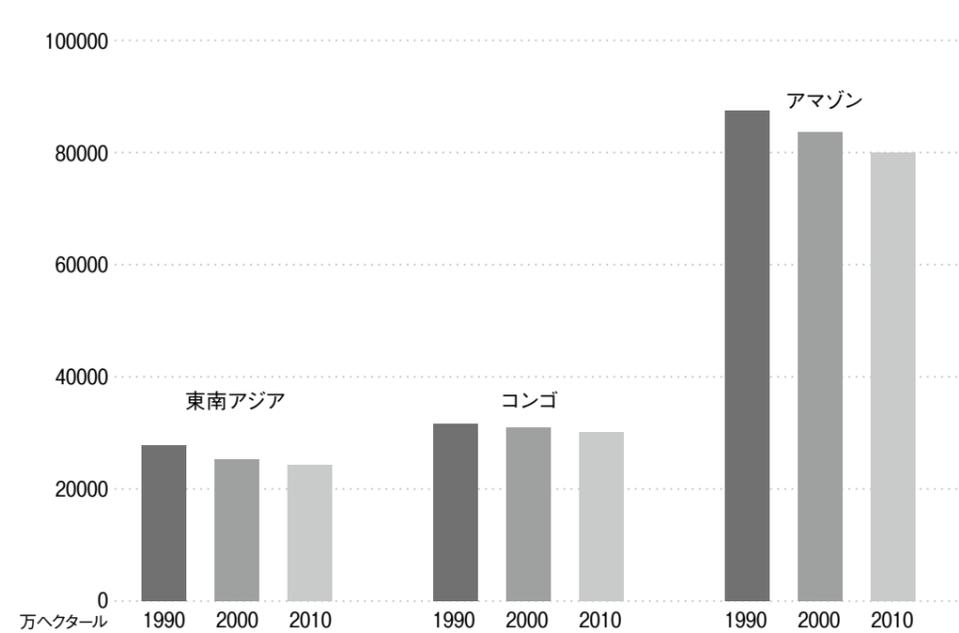
単位: 万ヘクタール

年	栽培面積	
	インドネシア	マレーシア
1995	99.2	254
1996	114.6	269.2
1997	210.9	289.3
1998	267	307.8
1999	286	331.3
2000	299.1	337.7
2001	315.2	349.9
2002	325.9	367
2003	342.9	380.2
2004	349.7	387.5
2005	359.3	405.1
2006	374.9	416.5
2007	410.2	430.5
2008	445.2	448.8
2009	488.8	469.1
2010	503.2	485.4

統計5-4

地域別熱帯雨林の面積変遷(20年間)

3大熱帯雨林(アマゾン、コンゴ、東南アジア)はこの20年間で約5%減少しているが、東南アジアは13%も減少している。



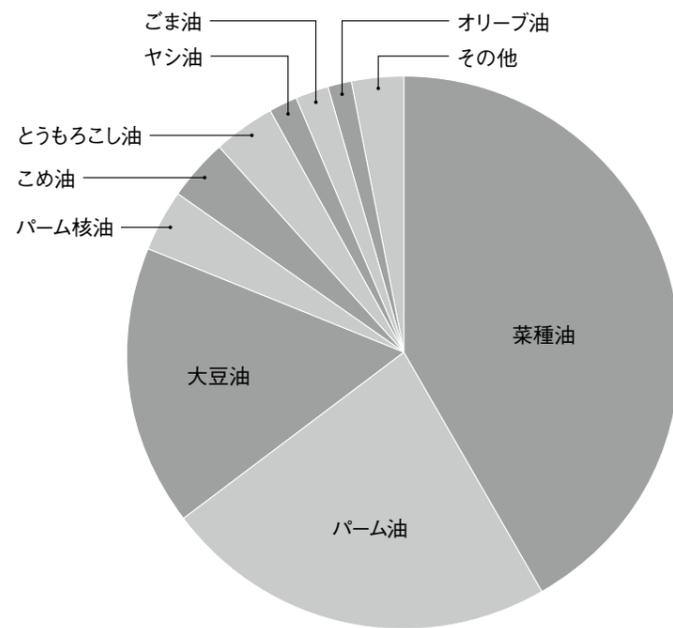
単位: 万ヘクタール

地域	1990	2000	2010
東南アジア	27781.7	25232.4	24204.8
コンゴ	31607.8	30886.4	30180.7
アマゾン	87432.1	83584.7	79939.4

日本の実態

統計6-1 植物油別消費量(2011)
Source: 我が国の油脂事情

国内の植物油消費量では、パーム油は菜種油に次いで第2位。消費量全体の23%を占めている。

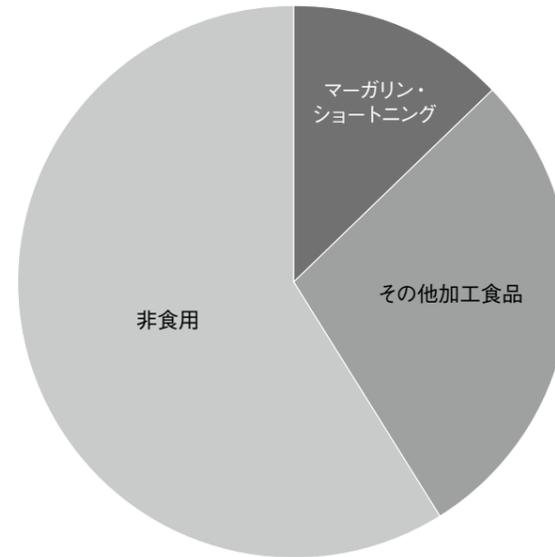


単位: 万トン

種類	消費量
菜種油	105.7
パーム油	58.5
大豆油	41.9
パーム核油	9.2
こめ油	9
とうもろこし油	8.7
ヤシ油	4.8
ごま油	4.7
オリーブ油	3.8
その他	7
合計	2532.6

統計6-3 パーム核油用途別消費量(2011)
Source: 我が国の油脂事情

パーム核油は、ヤシ油と成分が似ているので、洗剤や化粧品など非食用に使われるのが約60%を占める。マーガリンなどの食用にもなる。

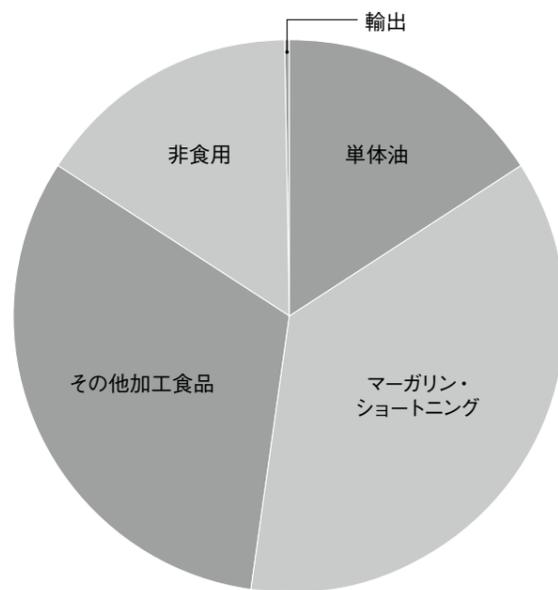


単位: 万トン

種類	消費量
マーガリン・ショートニング	1.2
その他加工食品	2.6
非食用	5.4
合計	9.2

統計6-2 パーム油用途別消費量(2011)
Source: 我が国の油脂事情

食用が全体の約85%を占めるが、その内訳はマーガリン・ショートニングが全体の36%、加工食品が32%を占める。

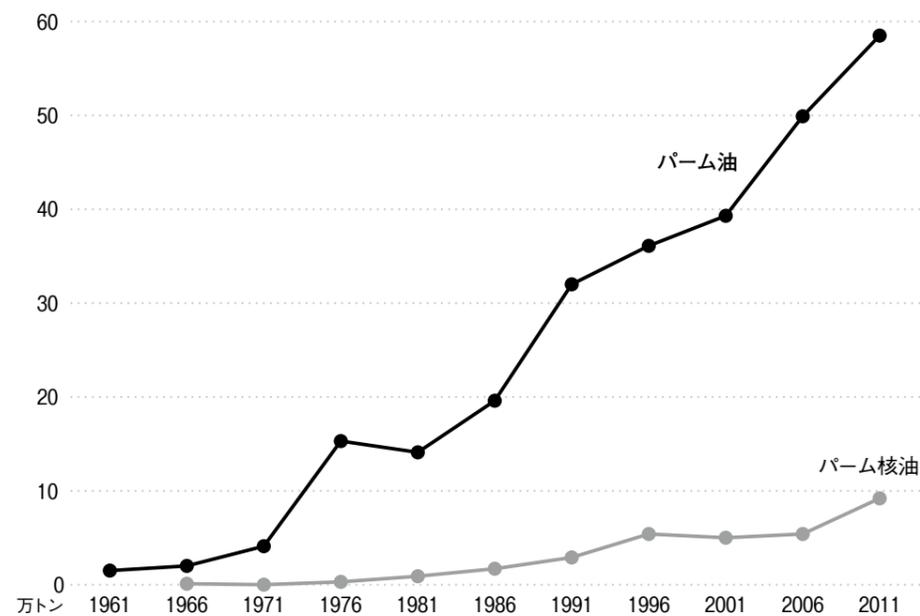


単位: 万トン

種類	消費量
単体油	9.4
マーガリン・ショートニング	21.3
その他加工食品	18.6
非食用	9.1
輸出	0.1
合計	58.5

統計6-4 パーム油・パーム核油輸入量変遷
Source: 我が国の油脂事情

1960年代はパーム油もパーム核油もあまり輸入されていなかったが、1990年代からは急速に増加している。



単位: 万トン

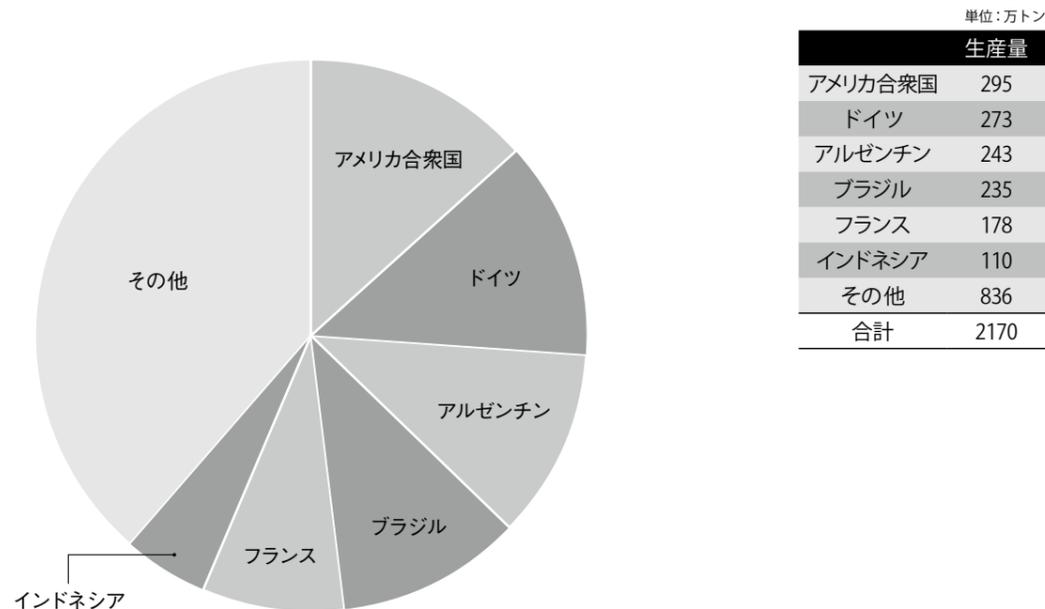
年	輸入量	
	パーム油	パーム核油
1961	1.5	—
1966	2	0.1
1971	4.1	0
1976	15.3	0.3
1981	14.1	0.9
1986	19.6	1.7
1991	32	2.9
1996	36.1	5.4
2001	39.3	5
2006	49.9	5.4

バイオディーゼルの

統計7-1 国別バイオディーゼル生産量(2011)

Source: Oil World Annual

バイオディーゼルは、欧米、南米、アジアなどでも生産されているが、生産量は合計で2300万トンぐらいである。

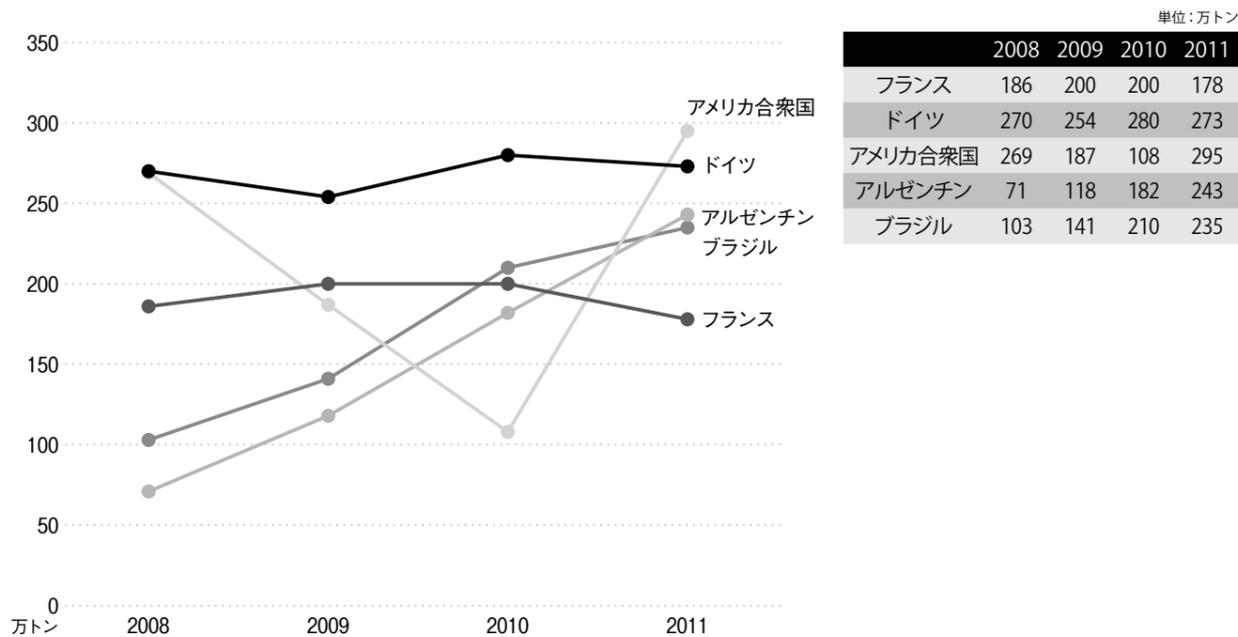


統計7-2

国別バイオディーゼル生産量推移(4年)

Source: Oil World Annual

2011年の上位5か国のバイオディーゼルの生産量を比較したが、でこぼこはあるもののドイツやフランス、アメリカ合衆国が上位にいる。



生物多様性保全のために ボルネオ緑の回廊をつくらう

ボルネオ保全トラスト・ジャパンでは、生物多様性保全のために、現地のSWD(サバ州野生生物局)、BCT(ボルネオ保全トラスト)とともに、
①ボルネオ緑の回廊、②オランウータンの吊り橋、
③野生生物レスキューセンター建設、④環境教育を行っています。

ボルネオ島北東部に位置するサバ州(マレーシア)では、1990年代から熱帯雨林がアブラヤシのプランテーションに転換され、ボルネオゾウやオランウータン、テングザルなどの野生動物は生息地である森が減少するだけでなく細かく分断化され、生息環境の悪化、個体数の減少、遺伝子の多様性の喪失など深刻な問題が起きています。

ボルネオ緑の回廊は、キナバタンガン川、セガマ川ぞいにある保護区と保護区の間にある土地(私有地)を寄付・購入・交換などの方法で確保して、野生動物が自由に移動できるようにして生物多様性保全を目指すものです。緑の回廊で確保すべき対象地は2万haですが、保護区がすべてつながれば広大な土地を野生動物が使えるようになります。生物多様性保全のためには、RSPOや認証油制度だけでなく、野生生物が生きていくための具体的な手立てが必要で

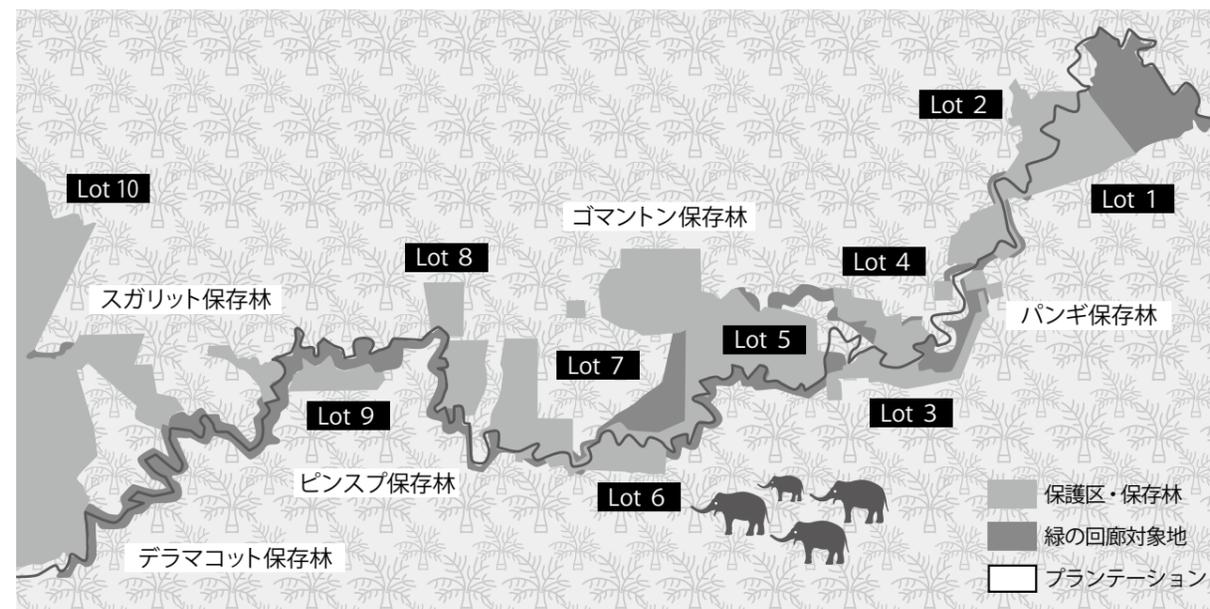
あり、そのひとつが緑の回廊です。

BCTジャパンでは「200円で畳1枚分の森をオランウータンにプレゼントしよう」とカンパッチ募金を市民・学生などの協力で行っています。また、売り上げの一部を緑の回廊のサポート資金に取り組み【サラヤ(株)、ハンティングワールド・ジャパン(株)、わちふいーど(株)】、ボルネオの森を守るキャンペーン【コープ・クリーン(株)】なども行われています。こういった市民、企業の協力で、2012年10月までに10区画、約40haの森を緑の回廊として確保しました。現地では、川沿いのプランテーションが動物の移動ルート分の土地を寄付するなどの動きもできています。

生物多様性保全は全人類の課題です。ボルネオの生物多様性保全のために、緑の回廊にご協力をお願いします。

問い合わせ先: ボルネオ保全トラスト・ジャパン事務局

この土地を確保すると、保護区同士を結ぶ緑の回廊ができ、野生動物たちも遺伝子の多様性を保てます。



発行=特定非営利活動法人 ボルネオ保全トラスト・ジャパン
〒140-0002 東京都品川区東品川1-25-8
Tel / 03-3471-4966
E-mail / info@bctj.jp
Web / http://www.bctj.jp

製作=バーム油白書編集委員会(中西宣夫、森井真理子)
デザイン=根本睦子
写真=中西宣夫、Kentaro Taketani SWD
印刷=大川印刷
・本書掲載記事の無断転用を禁じます。