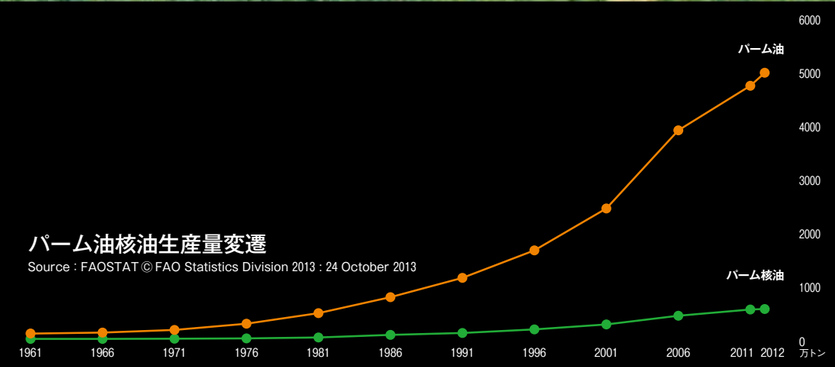
特定非営利活動法人
ボルネオ保全トラスト・ジャパン

2013
パーム油白書

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

定価 本体600円＋税



特定非営利活動法人
ボルネオ保全トラスト・ジャパン

2013
パーム油白書

パーム油核油生産量変遷
Source : FAOSTAT © FAO Statistics Division 2013 : 24 October 2013

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

定価 本体600円＋税

はじめに

パーム油は、油脂の生産量第１位で、油脂の総生産量の30％を占めています。第２位との大豆油とは年々差が開いており、将来の人口増大を考えるとパーム油は人類にとって欠かせない植物油です。一方、パーム油を採るアブラヤシは北緯５度から南緯５度の間が生産適地であるため、熱帯雨林がどんどんアブラヤシのプランテーションに転換されています。プランテーションの急激な拡大は、生物多様性の喪失、自然災害の甚大化、労働や人権の問題などを引き起こし、「パーム油がオランウータンを殺している」という批判が盛んになっています。「持続可能なパーム油のための円卓会議（RSPO）」が2004年に設立され、認証油制度もスタート。ユニリーバ、マクドナルドなど世界的な大企業が2015年には認証油に全面切り替えることを宣言しています。しかし、日本では消費する植物油の23％がパーム油であるにも関わらず、「パーム油」という言葉もあまり知られておらず「見えない油」と呼ばれています。RSPOに参加している日本企業もまだ数少なく、認証油への切り替えもなかなか進んでいません。生物多様性保全は人類みんなの課題であり、ひとりひとりができることから始めないと問題解決はできません。2013年度の白書では、パーム油に関する環境教育の実践例、統計を中心に編集しました。活用していただけると幸いです。

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 パーム油をテーマにした環境教育

小学生中学年用課題図書「ゾウの森とポテトチップス」著者
横塚眞己人さんに聞く…… 4

旭山動物園による小学生への出前授業
１年後の児童の意識・行動の変容についての調査報告…… 6

高校生・大人を対象にした環境教育の実践例
「地球にやさしいってどういうこと？ ～パーム油の話～」のワークショップ…… 8

2013年 パーム油生産は、さまざまな問題を内包しています……10

とじ込み付録 小中学生向きパーム油環境教育テキスト
テキストの使い方…… 8
- パーム油と自分たちの暮らし
- パーム油とボルネオゾウの暮らし

Part 2 統計編

統計１ 世界の油脂事情……18
- 主要17油脂生産量（2012）
- ５大植物油脂生産量変遷
- ５大植物油輸出量変遷
- 油糧作物別単収比較（2012）

統計２ パーム油……20
- パーム油の国別生産量（2012）
- パーム油の国別輸出量（2012）
- パーム油の国別輸入量（2012）
- 日本のパーム油用途別消費量（2012）

統計３ パーム核油……22
- パーム核油の国別生産量（2012）
- パーム核油の国別輸出量（2012）
- パーム核油の国別輸入量（2012）
- 日本のパーム核油用途別消費量（2012）

統計４ アブラヤシ栽培面積の変遷……24
- 国別アブラヤシ収穫可能面積の変遷（2012）
- インドネシアとマレーシアのアブラヤシ栽培面積変遷
- マレーシアの州別アブラヤシ栽培面積変遷
- 大豆とアブラヤシの栽培面積の変遷

統計５ 日本の植物油脂事情……26
- 植物油別消費量（2012）
- 植物油脂別輸入価格（2012）

ボルネオ緑の回廊……27

発行：2014年2月1日

Part 1

パーム油をテーマにした環境教育

パーム油は、インスタント麺やポテトチップス、洗剤など身近な食品や日用品に使われ、
日本人も１人当たり年間約４kgを消費しています。
その一方でパーム油を採るアブラヤシ農園の拡大で森は減り、
オランウータンなど野生動物は危機に陥っています。
次世代を担う子どもたちが、自分たちの日常の暮らしと熱帯雨林の環境が深くかかわっていることを
認識して、自分たちにできることを考える環境教育の実践例をご紹介します。
とじ込み付録の「パーム油と私たちの暮らし」は、旭山動物園の出前授業で実際に使用したものです。

課題図書「ゾウの森とポテトチップス」著者　横塚眞己人さんに聞く

「昔の自然、今のありのままの自然を子どもたちに伝えて、おうちの人といっしょに何ができるか考えてほしい」

ボルネオに長年通い続け熱帯雨林やそこに住む動物たちを撮影している自然写真家・横塚眞己人さんが、子どもたちのために書いた「ゾウの森とポテトチップス」はボルネオゾウとパーム油の問題を扱っています。2013年に第59回青少年読書感想文全国コンクール・小学校中学年の課題図書にも指定されたくさんの子どもに読まれています。また、横塚さん自身も小学校などで講演を行っています。横塚さんが本を書いた動機、何を伝えたいのかなどをインタビューしました。（文責・森井真理子）

ボルネオには長年通っていらっしゃいますが、初めてのボルネオはいつですか？

1996年今から約20年前に初めてサバ・サラワクに40日間撮影に入りました。子どものころから、テレビや映画の影響があったのか、ボルネオ＝未開のジャングルというイメージがあって、とっても憧れていました。以前、イリオモテヤマネコの撮影のために西表に住んでいましたが、台風の後など熱帯の蝶が飛ばされてくることもありボルネオには興味がありました。動物区でいえば同じ東洋区に属するボルネオに行って、沖縄や西表との生態系のつながりを感じてみたかったのです。このときは、ボルネオでは山の上から海の底まで、夢中で撮影しました。歩き回れば回るほど、多種多様な動植物、昆虫がでてくる…興奮しました。
その後は毎年のようにボルネオに行きましたが、いつも何か新しい発見があるので楽しかったですね。

自然相手の撮影は、勉強がたいせつです。知識がなければ、見落としてしまう、あってもその価値がわからないようなら、タカラの持ち腐れです。こうなんじゃないかという読みがあたると、うれしくなりますね。

1990年代半ばはアブラヤシのプランテーションは目立たなかったのですか？

ボルネオには何度も通っていたのですが、いつも森林の中に入って動植物を追いかけていたので、アブラヤシのプランテーションには目がいかなかったんです。見たいと思うものは探すけれど、興味がないと見過ごしてしまうのでしょう。

ただ、サンダカンからかなり奥に入ったキナバタンガン川の下流のスカウ村にいっても、森が出てこない、画一的な緑しかでてこないときは、「おかしいなあ、かなり奥地に来ているはずなのに、なんで森がでてこないんだよう」と不思議に思っていました。

ボルネオに関する本をたくさん出されていますが、横塚さんにとっての一番の魅力は？

素晴らしいところはたくさんあるのですが、ダナンバレー渓谷に初めて入ったとき、「こういう森が地球上にあるんだ」「写真で表現したい」と震えました。

ボルネオというと原始の森というイメージがありますが、実は2次林が主で、ダナンバレー渓谷のような原生林はわずかしか残っていないのです。原生林は森林伐採をしてしまった森とは全く異質です。太古から続くダナンバレーの森をなくしてはいけないと心から思いました。

熱帯雨林は階層になっていますが、高木の葉が生い茂る部分を林冠といいます。花や実がたくさんつくので、動物や昆虫が集まる場所になっています。ダナンバレーに通いだしてから、林冠に行きたい、どんな世界があるのか摂りたいと強く思うようになり、ツリークライミングントレーニングを始めました。

ボルネオを撮影するだけでなく、環境を守るために何とかしなくてはいけないと思われたきっかけは？

2003年ヘリコプターに乗ってキナバタンガン川を空撮したとき、愕然としました。眼下に広がる風景は、単調な緑なんです。幾何学的に道路が通っていて同じような緑がずっと続いています。自然の森は、多種多様な樹木が生えていますから、緑の色もさまざまだし、高さも形もいろいろで、でこぼこした感じがするんです。しかし、ヘリコプターに乗っている間ずっと単調な緑、アブラヤシのプランテーションが続いているのです。多様な樹木があるから多様な動物が生きられる、単調な樹木では多様な動物は生きていけない…これはあまりにもひどすぎる！ほっておけないと強く思いました。写真家として何かをしたいとずっと思い続け、ＢＣＴジャパン理事を引き受けたり、子ども向けの環境を考えてもらう本を出すようになりました。

▲1億年の歴史をもつ熱帯雨林をまるごと紹介。福音館書店。▼ツリークライミングで樹上に上りオランウータンの暮らしを撮影。偕成社。

「ゾウの森とポテトチップス」というタイトルですが、ボルネオにはどのくらいゾウがいるのでしょうか？

西表島の小学校で、「ゾウの森とポテトチップス」を使って授業。子どもたちは真剣に聴いていた。

ボルネオ島の北東部だけに住むボルネオゾウは、約2000頭、川沿いを移動しながら暮らしています。食べて糞をすることで、種子の散布もしています。昔はゾウが暮らしている森と人間の生活圏が離れていたので、村人はゾウの鳴き声や糞でその存在は知っているけれど、実際に姿を見ることはあまりなく、つかずはなれずの関係で、とくに大きな問題はおこっていなかったようです。最近はアブラヤシのプランテーションが河岸まで開発されて、ゾウが昔からのルートを移動していてもプランテーションに入り込むことになります。農業被害も大きいし、群れでゾウがいたら人間は日々の暮らしにも支障がでる…開発が進んだことで人間とゾウの衝突が起こっています。

数年前、ゾウがため池というか大きな水たまりに落ちて出られなくなっていたところに居合わせたんです。ゾウは這い上がろうにもズルズルしてしまって出られない、どうするのかなと見ていたら、誰かがショベルカーを持ってきて池の水が流れていくようにして、ゾウは何とかでていきました。ゾウは農業被害を起こすけれど、地元の人たちは心配そうに見守っている…考え込まされましたね。

ゾウと人間の間にある問題、こうすれば解決するという正解があるわけではないし、解決策があるかどうかもわからないけれど、自分たちで考えてほしい、いい方向に行くようにアクションを起こしてほしいと思い、ゾウの本を子ども向けにつくろうとボルネオに行きました

「ゾウの森…」はボルネオゾウが川を渡るシーンから入りますが、このシーンを狙って撮影されたのですか？

いえいえ、どういう構成にするかはボルネオで考えようと…ゾウを追っていたら、たまたま川岸でゾウがたくさん遊んでいる姿を見つけました。80頭ぐらいいて、楽しそうに遊んでいるのです。ふと見ると、対岸に数頭のゾウがなにかどよーんとした感じで、動きもありません。気になってボートを近づけると、川を渡り始めました。赤ちゃんゾウが溺れかけて、群れはいったん戻りました。どうするのか見ていると、ゾウたちはもう一度渡り始めました。赤ちゃんがアップアップしだすと、お母さんが背中を傾けて赤ちゃんを背にのせて、渡っていきます。河岸にゾウがみんな無事に上ったときにはホッとしました。

なぜ無理をしてまで渡らなくてはいけないのか…ゾウの昔からの通り道がプランテーションのために使えなくなっているのです。空撮でみた風景と結びついて、一気に本のイメージがわきました。

「ゾウの森とポテトチップス」は夏休みの課題図書になり、小学生への授業もやってらっしゃるそうですね

東京や千葉、西表島でお話しをしたのですが、子どもたちは真剣に聞いてくれました。地球に住んでいるのは人間だけじゃない、ほかの動物も暮らしている、パーム油は世界で一番多く生産されている植物油で人間には必要なものという話をします。すると、必ずといっていいほど、ポテトチップスは食べちゃいけないの？　じゃあどうすればいいの？という質問がきます。

僕は子どもたち自身が自分で考えてほしいから、宿題を出すことにしています。本の後ろのほうに、熱帯雨林とそこに住む動植物がたくさん入っている見開きと、アブラヤシのプランテーションとパーム油製品がたくさん入っている見開きがあります。文字はなにもいれていません。家族と一緒にその見開きにいれる言葉を考えてねという宿題です。もうそろそろ戻ってくるころですが、どんな言葉が入ってくるのか楽しみにしています。

僕は、「こうしなくてはいけない」と外側からいっても子どもたちの耳は素通りしてしまう、自分で感じて考えて、家族の中で話していくことが大事だと思っています。写真家はその素材を提供していくことが仕事だと考えています。

写真家、作家として目指すものはなんですか？

写真でありのままの自然を伝えていきたいです。自然というと手つかずの自然をイメージする人が多いと思いますが、人間も自然の一部、人間が自然を破壊していくことも含めて伝えていきたいと思います。極端に言えば、農業だって自然破壊という言い方もできます。

漠然と「自然を大切に」と言葉で言っても伝わらない、写真で素晴らしい自然を見て、現実の目の前にある自然も見て、どう考えるのか、何をするのかは自分で考える…その素材を提供していきたいと考えています。

ありがとうございました。

横塚眞己人／㈳日本写真家協会会員　NPO法人BCTジャパン理事
大学卒業後、雑誌編集者を経て、自然写真家となる。90年イリオモテヤマネコの親子写真の撮影に成功。1990年代からボルネオに通い、「林冠」、ボルネオオランウータンやボルネオゾウなどの野生動物を撮影している。

小学校5年生向けの「パーム油」を題材とした総合学習の実践例

旭山動物園による小学生への出前授業 1年後の児童の意識・行動の変容についての調査報告

旭山動物園は、ボルネオの野生動物や自然を守るために「ボルネオへの恩返しプロジェクト」としてさまざまな活動を行っています。また、動物園の4つの役割のひとつである「教育」と「自然保護」を融合させた環境教育を旭川市内の小学校と連携して出前授業を2012年から行っています。ここでは、出前授業によって小学生の意識がどのように変化したのか、1年後の意識・行動を調査しました。（北海道旭川市旭山動物園　佐賀真一）

1 ボルネオ授業中＆直後の子どもたちの意識の変容

2012年、旭川市内の小学校3校で、5年生を対象に、総合学習として20時間～35時間の授業を行いました。授業は、旭山動物園でのオランウータン見学、ボルネオの映像や写真、パーム油テキスト（＊）を使った出前授業、スーパーなどでの調査、そして自分たちの発表と進められました。

授業の初めは、オランウータンに同情が多く、自分たちの生活と関わりに目を向けた児童はいませんでしたが、授業が進むにつれ、自分たちが使っているパーム油を採るためのアブラヤシ農園の拡大が、オランウータンなどの野生動物が生息地である森を減らしていることに気づき、自分もボルネオに関わりを持っていることを自覚し、自分たちができることとして、「人に伝えていく」行動をとるようになりました（詳しい報告はパーム油白書2012を参照）。次の課題はこれを継続して行えるかどうかです。※2013年に使用したテキストは、とじ込み付録「パーム油と自分たちの暮らし」です。

2 1年後の子どもたちの意識調査

A小学校での項目別アンケート調査

A小学校では2012年5年生を対象に「総合学習」として35時間の授業を行いました。この授業を受けた6年生の児童47名を対象に、1年後「オランウータンやボルネオ島に対して、自分にできることをしているか」を抜き打ちでアンケート調査を行いました。

■「買い物をするとき、商品の裏を見て意識しているか？」「お菓子を食べるとき、商品の裏を見て意識をするか？」［グラフ1、グラフ2］

商品の包装の成分表示で原材料や添加物を見ることは、自分たちが使っているものを意識する第1歩になります。パーム油を使っているかどうかは、「パーム油」「植物油脂」という表示を見てもらいます（パーム油はほかの植物油と混ぜて使うことが多いため、植物油脂という表示が多い）。この質問に対しては、9割以上の児童が意識していると回答していました。学習をしたことによって、普段の生活にパーム油がどのくらい使われているかを意識できるようになり、ボルネオ島やオランウータンのことを日常生活から考える児童を育てることができたと考えられます。

■意識をしている児童に対して「何か行動をしているか？」［グラフ3］

商品の裏を見ている児童の中でなにか行動を起こしている児童が約34%いました。

■意識をしている児童の中で、具体的に行っていること」［グラフ4］

どんな行動をしているか具体的に聞いてみると、パーム油を決して悪い物と考えず、むしろ今まで知らずに使っていたことに「感謝する」という児童が多かったです。「パーム油の入っていないものを食べる」や「動物のことを思う」なども、ボルネオ島の現状を知ったうえでの行動だと思われます。

■（学んだことを）誰かに伝えたか［グラフ5］

1年前に児童が大切だと結論づけた「人に伝えること」は約96%の児童が実行していました。伝えた相手は親や祖父母、友達同士などさまざまでしたが、学習したことを人に伝えることで、ボルネオ島の現状を自分事のようにとらえられるようになったと思います。

■関心を持ってボルネオ島のことを新聞やニュースで調べるようになったか［グラフ6］

調べている児童が約96%と圧倒的に多いようです。2012年授業を終了した後も、ボルネオの動物や旭山動物園の取り組みに児童たちに聞かれることも多く、関心を持って、新聞やニュースをみている児童がとても増えたと実感しています。

また、調べていない児童の意見としては、「このアンケートをきっかけにもう一度意識をしてみます」という意見もあり、今回のアンケートは、またいいきっかけを与えることができたと考えられます。

B小学校での自由記述式アンケート

B小学校では2012年、5年生を対象に「総合学習」として20時間の授業を行いました。この授業を受けた6年生の児童34名を対象に、自由記述のアンケート調査を行いました。［グラフ7］

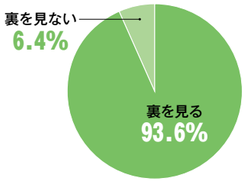
約85%の児童が、普段の生活でパーム油やボルネオ島の動物のことを意識しながら、具体的に行動を起こしていることがわかります。「自分にできること」をあげてもらったので複数回答になっています。

また、「忘れていた」という児童は、「これからできることを探します」「今から注意するようにします」などの意見もありました。また、「何もしていなくごめんないさい。今日からがんばります」という意見もあり、アンケートが1年前の授業を思い出すきっかけになったと考えられます。

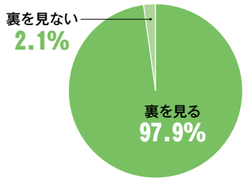
旭山動物園のオランウータン舎には、児童が自分たちで作ったポスターが展示されている。

授業のまとめとして、児童たちはグループごとにボルネオについての発表を行った。

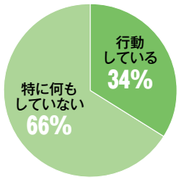
［グラフ1］買い物をするときに、商品の裏を見て意識しているか



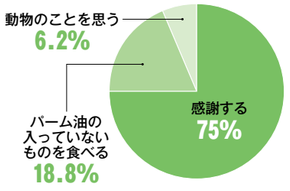
［グラフ2］お菓子を食べるとき、商品の裏を見て意識をするか



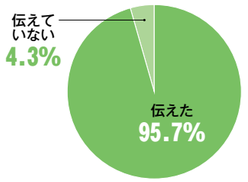
［グラフ3］意識をしている児童の中で、何か行動を行っているか



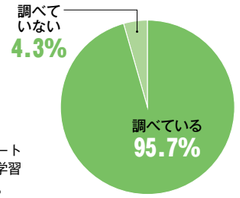
［グラフ4］意識をしている児童の中で、具体的に行っていること



［グラフ5］誰かに伝えたか

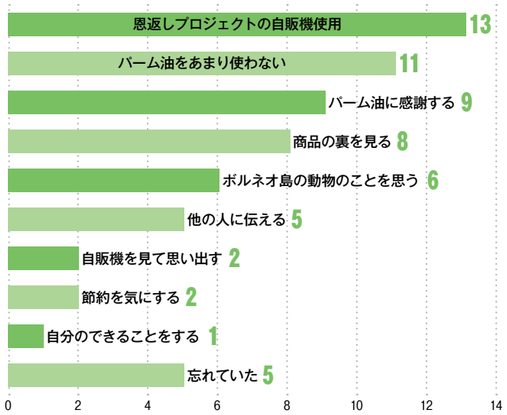


［グラフ6］関心を持ってボルネオ島のことを新聞やニュースで調べるようになったか



旭川市立A小学校6年生（47名）のアンケート調査結果。5年生のときに、35時間の総合学習でボルネオを題材にした授業を受けている。

［グラフ7］授業後、自分たちが行動していること



旭川市立B小学校6年生（34名）のアンケート調査結果。アンケートは自由記入式。

■まとめ

授業終了後1年が経過しても、継続して自主的に調べている児童が育ったことは学習効果が非常に高いといえるでしょう。これは、単発的な授業ではなく、中・長期的な授業を行ったことが大きいと考えられます。単発的な授業は、少しは印象としては残りますが、そのうち忘れてしまうと考えられます。しかし、中・長期的な授業であると、その場その場で児童が真剣に悩み、考えながら、学んでいくので、1年後でもボルネオ島のことがしっかりと根付き、「自分にできること」を今でも実践していると考えることができます。

また、1年後に調査することで、学習したことを忘れていた児童はまた思い出し、またがんばっていこうというきっかけをつくることができました。

動物園にとっても、出前授業などで子どもたちにボルネオ島の現状を普及啓発ができることは、「教育」という動物園の役割を果たすことができたといえます。

今後もボルネオ島に関する授業を普及啓発していくことで、動物の“いのち”の輝きをこの先の未来もずっと輝いていることを願い、動物のことを本気で考え、生活できる子どもたちを育てていきたいと思います。

高校生・大人を対象にした環境教育の実践例

「地球にやさしいってどういうこと？～パーム油の話～」のワークショップ

「パーム油」とは「アブラヤシ」というヤシから採れる植物性の油のことです。
植物油脂の生産量では世界第１位、日本でも一人当たり年間に約4リットルを消費していますが、
そのことを知っている人は多くはないようです。
この「見えない油」がさまざまな課題を抱えていることを知り、自分たちが何をすればいいのかを考えるワークショップを
BCTジャパンでは高校生、一般向けに行っています。ワークショップの教材、実践例、参加者の感想をご紹介します。

（BCTジャパン理事：荒川共生）

1 アイスブレイク…「ボルネオ・ジグソー・ピクチャー」

ワークショップでは、参加者が主体的に参加しやすく、なんでも言える「 雰囲気作り 」のため、導入では参加者の緊張をほぐしテーマに自然に入っていけるような「 アイスブレイク 」を行います。アイスブレイクは、グループ分けにも使えます。ここでは、ボルネオの森に依存して暮らす先住民の生活を知るための「ボルネオ・ジグゾー・ピクチャー」を行います。

＜用意するもの＞

ボルネオの先住民族の写真（水、小学校、火災、森林伐採、巡回医療など人々の暮らしぶりが出ている写真。A5サイズ、５枚）参加人数分に切り分けておく。できるだけ各写真が同じ枚数になるようにする。

＜進め方＞

１）写真片をばらばらに参加者に配る。
２）参加者は、自分と合致する写真片を持っている人を探し出し、グループになって座る。
３）写真をよく観察し想像力を広げ、次の点について話し合う。ⓐ何をしているところ？　ⓑ気になること、疑問　ⓒ写真の人々が困っていること
４）話し合った内容を全体で共有する。
５）進行役は各写真について解説を行う。

＜解説＞

環境問題というと、動物や植物などの自然環境だけに目が行きがちですが、そこに暮らしている人々の生活を含んだ環境という枠組みでとらえる必要があります。ここではパーム油の生産が、自然環境や野生生物だけではなく、森に暮らす先住民族の生活にも影響を及ぼしていることを理解してもらいます。

2 楽しみながら学ぶ…「パーム油の○×クイズ」

ワークショップでは問題をわかりやすく整理して、基礎的な知識を身につけてもらうことも大切です。クイズ形式はゲーム感覚で楽しみながら知識を身に着けてもらうことができます。ボルネオ島やパーム油に関するクイズにみんなで一緒に考えて答えることで、基礎理解と、身近なパーム油が社会の問題や環境の問題と関わっていることを理解してもらいます。

＜用意するもの＞

○×クイズカード（９枚セット）をグループ数分

＜進め方＞

１）９枚の○×クイズカードを各グループに配る。
２）９枚の「○×クイズカード」に書かれていることを読み、その事柄が正しいか、誤りかを判断する。どのカードから始めてもよい。
３）回答したらカードを机上に置き、次の質問カードに進む。［例］①の質問に対して○（正しい）と判断した場合は⑤のカードへ。×（間違い）と判断した場合は②のカードへ。
４）９問全ての○×の判断が正しければ、９枚のカードはすべて手元からなくなる。手元にカードが残った場合は、いずれかのカードの○×の判断が違っていることになる。
５）９枚のカードがすべてなくなるか、時間になるまで続ける。 全て正解になったグループには解説を配る。
６）答え合わせと解説を行う。

＜解説＞ ①から⑨のカードのクイズと答えです。

①世界で最も多く使われている植物油脂は、大豆油である。（×）
②日本でパーム油を使っている製品には必ず「パーム油使用」の表示がある。（×）
③日本では、パーム油は植物油由来なので「地球にやさしい」というイメージがある。（○）
④「ヤシ油」と「パーム油」は同じものである。（×）
⑤アブラヤシ・プランテーションでは農薬や化学肥料は一切使われていない。（×）
⑥アブラヤシのプランテーション開発は、森に暮らす先住民の生活には影響していない。（×）
⑦日本に輸入されたパーム油は、せっけんやシャンプー、家庭用洗剤に使われるものが最も多い。（×）
⑧アブラヤシ・プランテーションは「森林伐採よりひどい環境破壊である」という人もいる。（○）
⑨パーム油は、同じ面積でくらべると、大豆油の６～９倍もの生産量がある。（○）

パーム油の生産量が世界一になった理由（生産性の高さ、健康志向、バイオエネルギー需要）、日本での消費実態　（一人年間　４リットル消費、主に食用、製品に含まれてしまうため「見えない油」）、環境破壊の原因（森林伐採、野生動物の生息地減少･分断化、泥炭地開発による温暖化ガスの発生）、先住民の暮らしへの悪影響（森林資源の減少、農薬・肥料による健康被害）などを説明します。

また、日本人はパーム油を消費しているにもかかわらず、パーム油製品の大半は「 植物性油脂 」と表示されているため、私たちとパーム油を取りまく課題との「つながり 」が見えにくくなっていることも伝えます。

「パーム油の○×クイズ」質問と答え

①世界で最も多く使われている植物油脂は、大豆油である。 ○→⑤　×→②	②日本でパーム油を使っている製品には必ず「パーム油使用」の表示がある。 ○→③　×→⑥	③日本では、パーム油は植物油由来なので「地球にやさしい」というイメージがある。 ○→①　×→⑦
④「ヤシ油」と「パーム油」は同じものである。 ○→⑧　×→⑤	⑤アブラヤシ・プランテーションでは農薬や化学肥料は一切使われていない。 ○→②　×→⑦	⑥アブラヤシのプランテーション開発は、森に暮らす先住民の生活には影響していない。 ○→④　×→⑨
⑦日本に輸入されたパーム油は、せっけんやシャンプー、家庭用洗剤に使われるものが最も多い。 ○→①　×→⑧	⑧アブラヤシ・プランテーションは「森林伐採よりひどい環境破壊である」という人もいる。 ○→③　×→⑨	⑨パーム油は、同じ面積でくらべると、大豆油の６～９倍もの生産量がある。 ○→④　×→⑥

2013年のワンワールドフェスティバルでのロールプレイ風景。それぞれの立場で考え、他のステークホルダーとどのように協力するかという視点が大切。

3 ロールプレイ…「持続可能なパーム油の活用」

ロールプレイは、ある課題を想定して、複数の人がそれぞれ役を演じ、お互いの立場を理解する学習方法です。「多面的にものごとを考え」「問題解決には当事者同士の協力が必要であり」「自分も当事者であり問題を解決する力を持っている」ことを参加者に自覚してもらうのが目的です。ここでは「パーム油を持続的に利用していくためにはどうするのか」が課題です。

＜用意するもの＞

模造紙、筆記用具

＜進め方＞

１）参加者を６つのグループに分ける。各グループは役割カードを読み立場を理解する。　ⓐアブラヤシ・プランテーションオーナー　ⓑパーム製品のメーカー　ⓒ消費者　ⓓマレーシア政府　ⓔ先住民族　ⓕＮＧＯ
２）「持続可能なパーム油の活用」について各グループで話し合う。熱帯林や先住民族の生活を損なわずにパーム油を利用していくのに、ステークルダー（利害関係者）がそれぞれどうすればいいかを考える。悪者探しをするのではなく、誰とどう協力するかを議論して模造紙にまとめる。
３）各グループごとに話し合いの内容を発表する。「誰と協力するのか」について、ホワイトボードに各ステークホルダーの協力関係とその方法書き出し、矢印で結んでいく（協力関係を視覚的にまとめる）。進行役は発表の中でできたそれぞれの意見や解決策について適宜拾い上げ、必要に応じて解説、コメントする。また参加者相互に質疑応答や意見交換ができるよう促す。

＜解説＞

役割の中に「消費者」とありますが、私たちは実際にパーム油／アブラヤシを取り巻く課題の「当事者」であり、重要な役割を担ったステークホルダーであることを理解できます。

4 振り返り…アンケート

ワークショップのアンケートをとると、主催者側は効果や改善点のヒントになりますし、参加者にとっても自分の「気づき」をまとめる機会になります。

「気づき」とはボルネオで起きている問題と自分との「つながり 」への気づきです。「見えない油」であるパーム油を私たちは毎日消費しています。そのパーム油が生産されている現地ではさまざまな問題が生じています。つまり、パーム油を取りまく問題と私たちはつながっているのです。自分とつながっているということは、その問題は他人事ではなく自分の問題です。自分の問題として学び、知り、理解を深める事が大切です。そして気づいたり、学んだりするだけでは課題は解決しません。その課題を解決するために何ができるかを考えて行動することが大切です。

アンケートより

2013年ワンワールドフェスティバル ワークショップ

❶ワークショップの内容は？
とても満足[17]、満足[10]、普通[0]、イマイチ[0]
❷アブラヤシプランテーションの問題点について
よく知っていた[5]、少し知っていた[15]、あまり知らなかった[6]、まったく知らなかった[1]
❸ワークショップで考えたこと、気づいたこと、学んだことはなんですか？
・自分たちは知らないうちに大量のパーム油を使っていたことに驚いた。
・各ステークホルダーの考え方が多様で参考になった。
・「自分たちも登場人物です」という言葉にぐっときました。
・「知る」ことが大事だなとあらためて感じました。そこから考え、何らかの動きができますよね、少しでも広げたいと思いました。

2013年 パーム油に関するトピック

パーム油生産は、さまざまな問題を内包しています

パーム油の需要は相変わらず伸び、「持続可能なパーム油のための円卓会議（RSPO）」に参加する企業団体も増え、パーム業界は順調なように見えます。しかし、その一方、さまざまな問題も内包しています。マレーシアを中心にパーム油関係で話題になった事柄をピックアップしてみました。（ＢＣＴジャパン理事・中西宣夫）

トピック１　最大のパーム油業者・ウイルマーが「パーム油の調達基準を厳しく」と声明。ユニリーバも、認証油への切り替えを2014年に前倒しすると発表。（2013年12月）

最大のパーム油業者、ウイルマー・インターナショナルは、2013 年 12 月、「森林減少を減らし、パーム油の持続可能な生産のためにさらなる努力をする」と宣言しました。具体的には、土地を開発するときの「火入れ」（プランテーションにするとき、火を放つこと。山火事やヘイズの原因となる）や、炭素固定率の高い泥炭湿などの開発をしないなどです。「私たちはパーム油業界の開発と成功に貢献しつつ、森林、きれいな空気、地域社会を守れる方法でパーム油を生産することができます。トレーサビリティがたどれて、森林破壊をしていないパーム油（注：認証パーム油）の需要が、急速に強力に増加しています、私たちは自分たちの成長戦略の核としてそれを追求します」とクオック･ホン CEO は語りました。

また、ウイルマーは、世界で２番目に大きな消費材メーカーユニリーバと持続的なパーム油の改善を進めると同意書を交わしました。ユニリーバは 2014 年末まですべてのパーム油を認証油に切り替えると 2013 年 11 月に声明を出しています。これは、認証油への切り替えを１年前倒ししたことになります。業界大手の２社が声明をだしたので、今後認証油への切り替えは加速するものと思われます。

トピック２　RSPOのRT11では、プランテーション労働者の抗議デモが行われ、インドネシア政府とRSPOに要求書が提出された。（2013年11月）

インドネシアのメダンで行われた RSPO の総会（RT11）で、プランテーション労働者の抗議デモがありました。その後、デモ隊の代表が場内に招き入れられ、会場ホテルの一室で、RSPO インドネシアの代表である Desi Kusumadewi 氏と事務局長ダレル・ウェバー氏と面談し、インドネシア政府と RSPO に対する要求書が手渡されました。

要求書の内容は以下（熱帯雨林行動ネットワーク運営委員中司喬之氏による翻訳）

インドネシア政府に対する要求として

❶ アブラヤシ農園やアブラヤシ産業における労働者（児童や女性を含む）を搾取する操業や政策を避ける
❷ 労働者への低賃金での操業や政策を避ける
❸ 農園労働者に関するILO協定を批准する
❹ アブラヤシ農園やアブラヤシ産業における外注労働のシステムを取り消す
❺ 労働法に違反する企業の事業権を取り消す
❻ 2014 年の北スマトラ州の最低賃金を月額 240 万ルピア（注；約 20000 円）に引き上げる

RSPO に対する要求として

❶ RSPO の中に労働組合を組織し、その中で労働者の代表制を保証する
❷ RSPO の苦情処理システムの中で公平性、透明性、バランスを確保する
❸ 認証プロセスの中で、労働者や地域住民を巻き込む
❹ 労働者、農民、地域住民の権利を侵害している農園については RSPO 認証を取り消す
❺ 労働者に対して適切な賃金を支払うように RSPO 認証企業に要求する
❻ アウトソーシング、日雇い労働、請け負い労働（一部の仕事に対してのみの労働）、契約労働を行わないように RSPO 認証企業に要求する
❼ 労働組合を組織する自由を妨げないように RSPO 認証企業に要求する。

※ 現在、RSPO の会員構成のカテゴリーとして労働者は含まれておらず、RSPO には労働者の声は反映されていません。

トピック３　マレーシアでは、最低賃金法制定によって、パーム油の生産コストが上がっています。（2013年1月）

マレーシア政府によって最低賃金法が法制化され、2013年１月から施行されています。労働者の最低賃金は、半島マレーシアでは900リンギット / 月、サバ･サラワク･ラブアン（東マレーシア）では800リンギット / 月と決められました。（注：１リンギット＝約 30 円）

法令に違反した場合は、１事例につき 10000 リンギット、継続的に違反している場合は１日につき 1000 リンギット加算されます。また違反が繰り返しされている場合は、2000 リンギットの罰金、５年の禁固刑、あるいはその両方の刑が科せられます。2013 年の最賃法の法制化によって、パーム油の生産コストはトン当たり 1200 ～ 1900 リンギットになります。パーム油価格が 2000 リンギット以下になると、生産者は赤字になります。（注：MPOB によると、2013 年のパーム油価格は平均 2346 リンギットです）

2011 年９月、労働者の賃金は 200 リンギット / 月値上げされたなど生産コストの上昇で、プランテーションの利益は 2012 年には前年比 40％減少しました。2013 年１月施行の最賃法による影響で、さらに 10％の利益減少が予想されています。（出典：Business Times 2013 年１月 11 日）

アブラヤシの収穫は、ひとつずつ手作業で行われる。果房は高いところになるので、柄の長い鎌で切り落さなくてはいけない。

トピック４　マレーシアでは、樹木の老齢化、労働力不足、病害などで、近年パーム油の単収が減少傾向にあります。（2012年12月）

マレーシアはパーム油（CPO）の単収が過去数年間減少方向にあり、問題視されています［グラフ１］。1999 年から 2008 年までは、パーム油産業は資金も潤沢で、官民の研究も盛んだったため、単収は順調に伸びていました。しかし、2009 年からは、天候不順、労働者や移民に関する政府の政策、アブラヤシの樹木の老齢化、病害などさまざまな原因が重なったため単収は落ちています。

原因❶　樹木の老齢化

アブラヤシは多年生の作物で 30 年以上も実をつけますが、樹齢９年から 18 年が最も単収が高い時期です。マレーシアでは、すでに単収が落ちている樹齢 20 年から 28 年以上の老木が全体の 26％、単収がピークに達している樹齢９年から 20 年未満のものが 39％あります、つまり数年後には必然的に単収は下がってきます。［グラフ２］

根本的な解決法は、古い樹木を除き、新しい生産性の高いアブラヤシに植え替えることです。しかし、植え替えると３年以上は収穫ができないし、収穫のピークを迎えるまでには８年かかるため、積極的に植え替えようという生産者は少ないようです。

政府は小農の植え替え支援プログラムを行い、民間プランテーションも年間 10 万ヘクタールの植え替えを行う見込みなので、2020 年には生産性も向上すると期待されています。

原因❷　労働力不足

アブラヤシの収穫、施肥などは人間の手作業でないとできませんので、膨大な労働力が必要です。プランテーション労働者は 2012 年では約 49 万人ですが、そのうちの 76％は海外からの労働者（大半はインドネシア人）です。それだけの労働力が流入していても、経営者は労働力不足に悩まされています。とくに、アブラヤシを収穫して搾油工場に運ぶ労働者の数が不足しており、果房は収穫されないまま腐ってしまったり、収穫が遅れて無駄になったりしています。

５年契約の移民労働者の制限、労働許可証の厳しい制限、雇用者の税金の引き上げなどの政策が、労働雇用を難しくしています。かつては労働許可証など難しい手続きなしに労働者を確保できていましたが、政府の取り締まりの強化で産業側との摩擦が起きています。

またプランテーション労働者の賃金が安く、インドネシア国内の賃金と比較しても魅力はなくなってきています。インドネシアのアブラヤシ産業はブームを迎えており、インドネシア国内でも仕事はあるし、生活費も安いし家族と共に暮らすこともできます。

労働力不足には、賃上げや福利厚生の向上を改善することが解決策となりますが、パーム産業側は労働者にかかるコストが高くなることを敬遠しています。

原因❸　病害

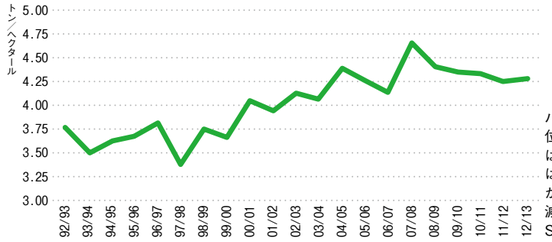
アブラヤシに生えるガノデルマというキノコは、致命的なアブラヤシ樹幹腐敗病を引き起こします。感染すると葉が枯れ、樹幹の内部から腐敗していき、生産量は減ってきます。樹木の幹の外側に円錐形に成長し、胞子をまき散らすので、プランテーション全体に広がっていきます。

解決策としてはガノデルマに汚染された土地は放置するか、ほかの作物を栽培することが薦められています。しかし、小農もプランテーションも長期の単一種栽培に大規模な投資を行っているので、そのような措置が取られることはめったにありません。

現状では、感染した樹木を切って新しく樹木を植え替えられていますが、一度汚染された土地ではその樹木も早々に感染されると考えられています。

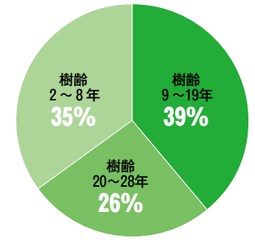
現在、汚染されているエリアは作付面積の約４％にすぎませんが、実行可能な解決法がないため、問題は徐々に広がりつつあります。（出典：USDAのレポート）

［グラフ１］マレーシアのパーム油単収変遷



パーム油（CPO）の単位面積当たりの収量は、2008年ごろまでは順調に伸びていたが、その後は徐々に減ってきている。
Source：USDA

［グラフ２］マレーシアのアブラヤシの樹齢分布



生産性が落ちている老木（20年以上）が26%、現在生産性の高い成熟期の木（9～19年）が39％を占めているので、数年後には単収は下がってくる見込み。
Source :MPOB

パーム油と
ボルネオゾウの暮らし

ボルネオ保全トラスト・ジャパン

折る

切る

ボルネオゾウといっしょに生きていくために自分でできることを3つ書いてみよう

1

2

3

学校　　年　　組

ボルネオ保全トラスト・ジャパン　www.bctj.jp　協力●旭川市旭山動物園／サバ州野生生物局

ボルネオゾウは群れで移動しながら森で暮らしています

ボルネオゾウは、草や果物、木の葉などを食べながら、森の中を移動しています。ゾウのうんちの中には、いろいろな植物の種がはいっているので、あちこちに種をまきながら歩いていることになります。また、ゾウはボルネオでは一番大きな動物ですから、森の中を通ったあとは、森の中にたくさんトンネルができて、他の動物たちが通りやすくなります。森の中を流れる川沿いも、好物の草がたくさんはえているし、水浴びもできるので、ゾウたちのお気に入りです。

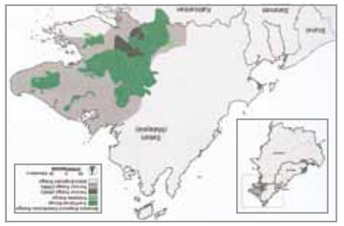
課題： 左の写真は河岸から撮影したものです。ゾウがいる奥に見えるボルネオはアブラヤシの農園、手前に見えるのはアブラヤシの実を運搬するトラックです。あなたがトラックを運転していたら、どう思いますか？

ボルネオゾウは、小柄で尾が長い

ゾウの仲間ですが、いちばん小柄です。大きな耳とまっすぐなキバが特徴です。また、尾がとても長く、地面に着きそうです。

課題： ゾウの体の特徴を調べてみよう。

ボルネオゾウは、約2000頭しかいない



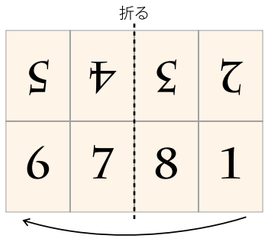
ボルネオ島の北東部（主にサバ州、少数がリアウ州）に、約2000頭生息しているといわれています。生息する地域はいくつかに分かれていますが、地図の緑色の部分では今も生息していることが確認されています。

とじ込み付録

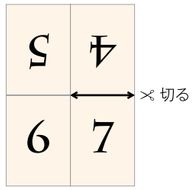
小中学生向け
パーム油環境教育テキストの作り方

1 とじ込み付録を、パーム油白書からとりはずす（中央のホチキスの針をたててはずす）

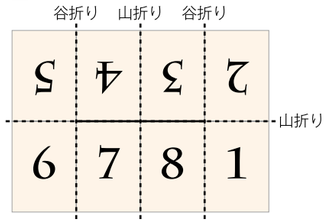
2 2つに折る



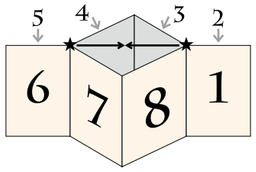
3 実線部分を切る



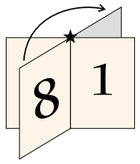
4 開いて点線部分を折る

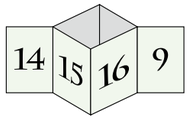


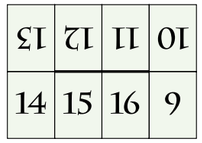
5 ★部分が接するように折る



6 向こう側へ折る







＊裏面を読むには、逆に折りたたむ

「パーム油と私たちの暮らし」の解答

P2-3

奥に見える緑

川べりに一列に見える樹木は、2次林。川の向こうにみえる緑も2次林。樹木の種類もさまざまで、色も形も違っている。

手前に見える緑

手前の均一な緑はアブラヤシのプランテーション。アブラヤシは採取して24時間以内に搾油しないと品質が落ちるため、開発の際には運搬用道路をつくる（白く見える線）。川べりの白っぽい部分は、アブラヤシを植えたが、雨季に流され荒れ地になった土地。

P6-7

試してみよう

主要17油脂の生産量　18637.2万トン

パーム油生産量　5366.5万トン

5366.5万トン ÷ 18637.2万トン＝0.2879

答え　28.8%

試してみよう

オリーブ油の価格は、パーム油の

352000円 ÷ 90000 ＝ 3.91

答え　3.9倍

ゴマ油の価格は、パーム油の

255000円 ÷ 90000＝2.83

答え　2.8倍

「パーム油とボルネオゾウの暮らし」

ボルネオゾウは、ボルネオ北東部に約2000頭生息している。森林性の小型のゾウで、群れで移動している。以前は森が深かったので、村人はゾウの声を聴いたり糞を見たりすることはあっても、実際に遭遇することは多くなかった。1990年代から、森林伐採後は農地転換され、河岸にまでアブラヤシプランテーションが迫っている。ゾウはアブラヤシプランテーションにはいりこみ、甚大な農業被害を引き起こしている。逆に、人間に死傷させられたりしている。ボルネオゾウを保全するために、サバ州政府では「害獣」扱いされたゾウを捕獲して森に戻す活動を行っている。また、ゾウを一時的に保護するレスキューセンター建設やゾウが自由に通れる「緑の回廊」をつくるプロジェクトなども進んでいる。

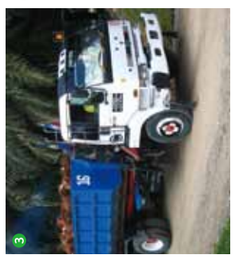
プランテーションでは何を作っているでしょう？

1

2

アブラヤシの果房は 20 ～ 30kg あります。トラックの荷台にのせるのも重労働です。

プランテーション（大規模農園）にはアブラヤシの木がたくさん植えられています。アブラヤシの果房は、木の高いところになっているので長い柄がついた鎌でひとつずつ切り落とします。



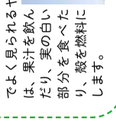
3

アブラヤシはすぐ油を搾らないと、油が悪くなってしまいます。収穫した果房はトラックに積んで搾油工場にすぐ運びます。

比べてみよう　アブラヤシとココヤシ

アブラヤシ　アブラヤシは、西アフリカ原産で、高さは 20m ぐらいになります。アブラヤシから採れるパーム油は大昔から食用などに使われてきました。

ココヤシ　ココヤシは、南国の海岸でよく見られるヤシです。ココナツは、果汁を飲んだり、実の白い部分を食べたり、殻を燃料にします。

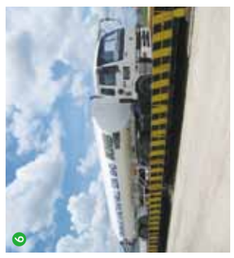


観察しよう　アブラヤシの実

アブラヤシの実からは、性質の違う 2 種類の油がとれます。実の黄色い部分からはパーム油、白い部分からはパーム核油がとれます

アブラヤシの果房は、アブラヤシの実がたくさん集まっている。

アブラヤシの実は、小さな鶏卵ぐらいの大きさ。



6

原油はローリーなどで精製工場に運ばれて、さまざまな工程をへて精製パーム油になります。

4

アブラヤシはトラックの荷台から搾油工場のコンテナに移され、コンテナごと蒸されます。

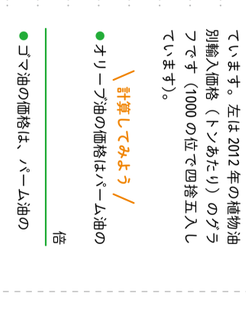
5

蒸された後は、不要な部分や核を取り除き、搾油されます。オレンジ色の油はパーム原油と呼ばれます。

折る

パーム油のグラフを見てみよう

主な油脂の生産量（2012）



左は、2012 年、世界中で採れた植物油と動物脂のグラフです。パーム油の生産量は世界第 1 位です。主要 17 種の生産量の総量は 18637.2 万トンでした。

＼計算してみよう／

第 1 位のパーム油が、全体に占める割合は何％ですか？

％

植物油別輸入価格（2012）

日本はたくさんの植物油を輸入しています。左は 2012 年の植物油別輸入価格（トンあたり）のグラフです（1000 の位で四捨五入しています）。

＼計算してみよう／

● オリーブ油の価格はパーム油の　　倍

● ゴマ油の価格は、パーム油の　　倍

切る

折る

プランテーションが自然に与える影響

森林がなくなる（森林の消失）

森には多種多様な植物、動物がいます。

森は二酸化炭素を吸収し、酸素を作る役割があります。プランテーションは森林を全部伐採した土地に作られるので、プランテーションが増えれば増えるほど森林は減ってしまいます。商業用の木材伐採は大きな木だけを切るので何年か経つと自然に新しい樹木が生えてきますが、一度プランテーションにされると森は元に戻りません。

野生動物や植物が少なくなる（生物多様性の喪失）

左オランウータン、右カニクイザル

熱帯雨林にはたくさんの動植物が生息しています。森がプランテーションになってしまうと住む場所がなくなったり、小さくバラバラにされるので、野生動物や植物は個体数が減ったり、遺伝子の多様性をなくしたりします。プランテーションはアブラヤシなど単一の作物だけを作るので、そこで生きている動物は限られています。（ネズミやヘビは増える）

折る

ボルネオ島に住む動物たちのために、自分でできることを3つ書いてみよう

1 ……

2 ……

3 ……

どれがどの動物だかわかるかな？

①カワセミ／②ミュラーテナガザル／③サイチョウ／④サキの仲間／⑤コブシカロテス／⑥ニシメガネザル／⑦プタオザル／⑧ヒゲイノシシ／⑨テングザル

学校　　年　　組

ボルネオ保全トラスト・ジャパン　www.bcfj.jp　協力＝旭川市旭山動物園／サバ州野生物局

折る

熱帯雨林とプランテーションを比べてみよう

ボルネオ島は赤道直下にある世界で三番目に大きな島。オランウータンやテングザル、ボルネオゾウなどたくさんの動物が暮らしています。写真は、ヘリコプターから撮ったボルネオ島です。川の奥と手前も緑でいっぱいに見えますが、よく見ると違うところがいくつかあります。両方を見て、気が付いたことを書いてみよう。どちらがプランテーションで、どちらがジャングルかな？

奥に見える緑

……

……

……

……

……

手前に見える緑

……

……

……

……

……

パーム油と自分たちの暮らし

BORNEO CONSERVATION TRUST

ボルネオ保全トラスト・ジャパン

人間が困っているのは

アブラヤシ農園の被害がでます

ゾウは、森に生えているヤシの葉や好きですが、アブラヤシの葉や実も食べます。大食漢のゾウが群れで農園に入って長期間居続けると、大きな農業被害が出ます。アブラヤシの若木を倒して、幹の中の髄を食べてしまうと、木がだめになって収穫できなくなります。

おうちや墓地が荒らされることも

ゾウは、力持ちなので、ちょっと蹴ったり鼻でつかんで振り回すだけでも、民家や墓石が壊れてしまうことがあります。ゾウがいるときは、怖いので人間は家から出ることもできず、仕事や学校に行けなくなるなど、日常生活が送れなくなります。

ゾウが困っているのは

なにかかって ケガをしたり

ゾウやイノシシなど森の小動物を捕まえるためのワナに、子ゾウがかかってしまうことがあります。ワナから逃げ出せても、ケガをしたりします。ローブが足や鼻に食い込んでしまうと、食べることができなくなったり、うまく歩けなくなってしまいます。

殺されることもあります

口から血を吐いていたり、銃弾を受けたゾウの死体が、川や森で見つかることがたびたびあります。写真は、2013年1月、仲間4頭と同じ場所で死んでいた母ゾウに、寄り添うあかちゃんゾウ（現在、野生生物局に保護されています）。

アブラヤシ農園が増え、森を追われたボルネオゾウと人間のトラブルが増えています

ボルネオゾウと人間が共に暮すために、今、やっていること

農園を荒らすゾウを捕まえて森に戻しています

ゾウを捕まえて

「ゾウが農園や人家を荒らして困っている」という通報があると、野生生物局は現場に行ってゾウが森に帰るように大きな音をだして追い払ったりします。なかなか出ていかない場合は、ゾウに麻酔をかけて捕まえ、近くの木につないでおきます。

トラックに乗せて

捕まえたゾウは、麻酔をちょっと覚ましてボーっとした状態で、移動用の檻に誘導します。檻をユニックなどで持ち上げて、トラックに乗せ、保護区へ運びます。野生のゾウなので、暴れることも多く、危険な作業です。

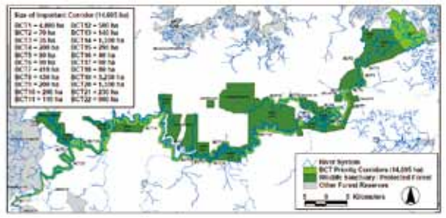
保護区で放します

保護区の森で檻を降ろして、ゾウを放します。怒ったゾウが人間に向かってくることもあるので、これも危険な作業です。また、保護区のすぐ近くはアブラヤシ農園になっているので、またゾウが入って行ってしまうこともあります。

ゾウのレスキューセンターをつくります

保護しなくてはいけないゾウがたくさん増えてきたので、保護区に戻す作業が追いつきません。捕まえたゾウを森に戻すまでの間、一時的に保護するレスキューセンターを、野生生物局や BCT ジャパンはいっしょにつくっています。

ゾウが通れる緑の回廊をつくります



キナバタンガン川下流はゾウがたくさん住んでいる地域ですが、現在、保護区はアブラヤシ農園に囲まれていて、保護区同士がつながっていません。保護区と保護区の間の土地を買ったり、寄付してもらったりして、ゾウが自由に通れる「緑の回廊」をつくっています。

Part 2

統計編

主要油脂の生産量および消費量は年々増加傾向にありますが、

2012年も同様に増加しています。

2012年に増加した分はパーム油がほとんどで、生産量２位の大豆油とはどんどん差が開いています。

しかも国際市場に回る油脂の44%はパーム油で、輸出国はインドネシアとマレーシアです。

パーム油の生産は今後も伸び続けることでしょう。

＊パーム油白書2013のデータは、Oil World、FAO、「我が国の油脂事情」から引用させていただいています。

Oil WorldとFAOは統計上の数字が違うこともあるので、ご注意ください。

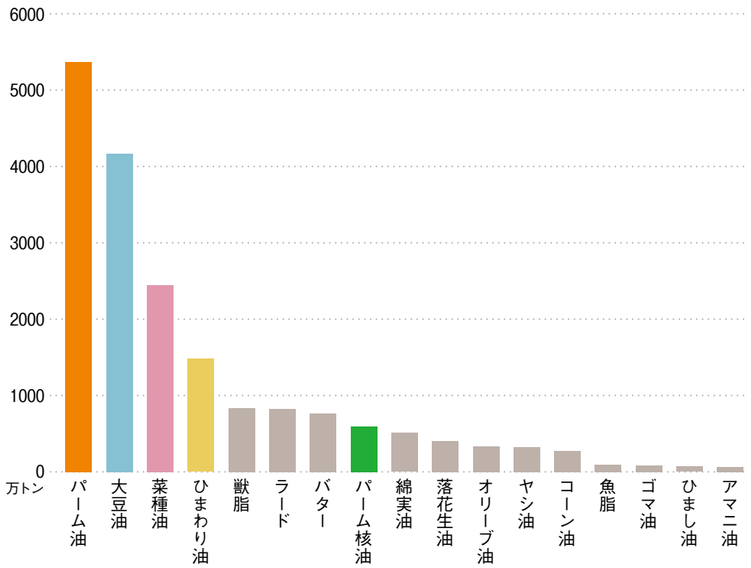
統計 1

世界の油脂事情(2012)

統計 1-1 主要17油脂生産量(2012)

Source : Oil World Annual 2013

主要17油脂の生産総量は、2011年に比して約700万トン増加している。増加分のうち、パーム油は約315万トンと大きな割合を示している。



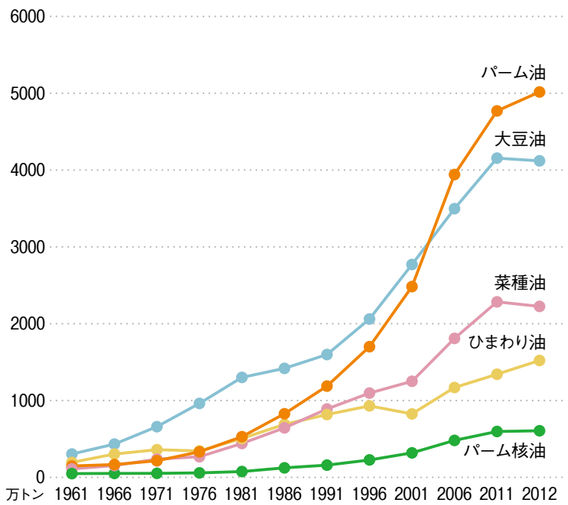
単位 : 万トン

種類	生産量
パーム油	5366.5
大豆油	4171.0
菜種油	2448.3
ひまわり油	1479.9
獣脂	834.3
ラード	826.6
バター	761.8
パーム核油	592.4
綿実油	508.8
落花生油	400.7
オリーブ油	336.1
ヤシ油	324.0
コーン油	275.3
魚脂	93.8
ゴマ油	86.1
ひまし油	69.0
アマニ油	62.8
合計	18637.2

統計 1-2 5大植物油生産量変遷

Source : FAOSTAT © FAO Statistics Division 2013 : 24 October 2013

5大植物油脂の生産量は、この50年間で約17倍と著しく増加している。※FAOのデータはOil Worldと数字は違っている。



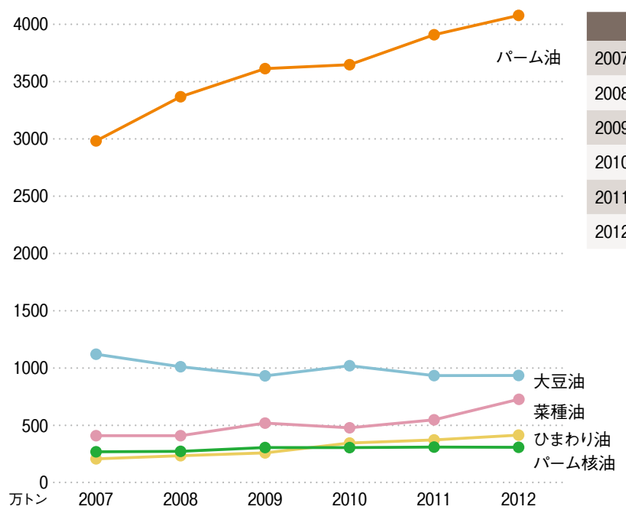
単位 : 万トン

	パーム油	パーム核油	大豆油	菜種油	ひまわり油
1961	147.9	48.7	303.7	109.9	194.6
1966	166.6	51.0	432.7	153.3	303.4
1971	215.9	52.1	659.6	237.3	360.0
1976	332.2	58.2	962.5	268.4	343.8
1981	529.6	75.4	1301.2	441.2	505.6
1986	827.6	123.7	1418.7	644.0	690.1
1991	1187.9	159.0	1598.7	890.0	817.8
1996	1701.0	226.0	2061.4	1097.0	930.3
2001	2483.6	318.8	2771.1	1250.4	826.1
2006	3942.2	481.0	3497.8	1809.0	1169.4
2011	4770.4	597.1	4155.6	2284.8	1342.4
2012	5017.0	606.5	4120.5	2225.5	1521.5

統計 1-3 5大植物油輸出量変遷

Source : Oil World Annual 2013

第1位のパーム油の輸出量が4000万トンであり、2位の大豆油は934万トンを大きく引き離している。



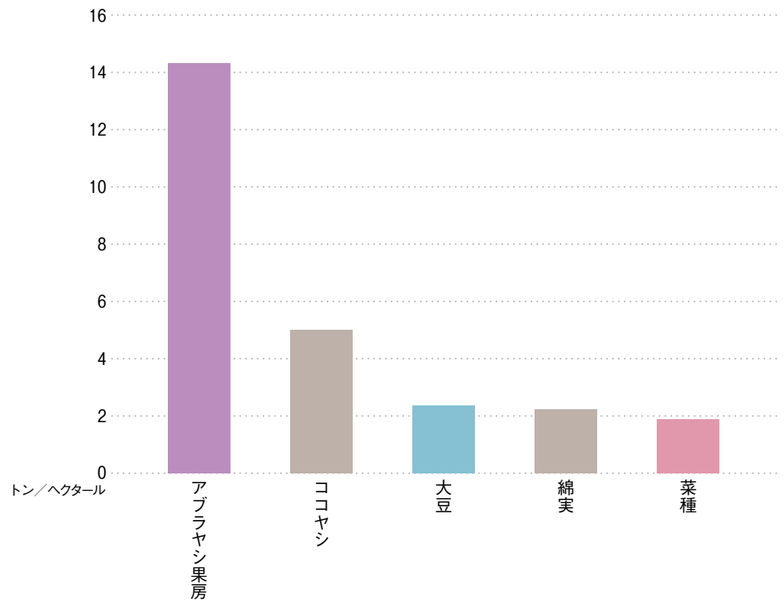
単位 : 万トン

	パーム油	パーム核油	大豆油	菜種油	ひまわり油
2007	2982.0	267.5	1119.5	205.9	408.1
2008	3367.7	271.4	1010.2	233.2	408.1
2009	3613.4	304.6	930.6	257.8	518.0
2010	3647.5	304.1	1019.0	344.1	477.1
2011	3909.0	308.7	932.8	371.2	546.7
2012	4078.0	306.7	934.0	413.1	725.6

統計 1-4 油糧作物別単収比較(2012)

Source : FAOSTAT © FAO Statistics Division 2013 : 29 October 2013

グラフは作物としての収穫量。油の含有率は、おおよそアブラヤシで20～30%、大豆で20%、菜種やひまわりで40%といわれる。



単位 : トン/ヘクタール

種類	収穫量
アブラヤシ果房	14.3234
ココヤシ	4.9976
大豆	2.3741
綿実	2.2318
菜種	1.8920

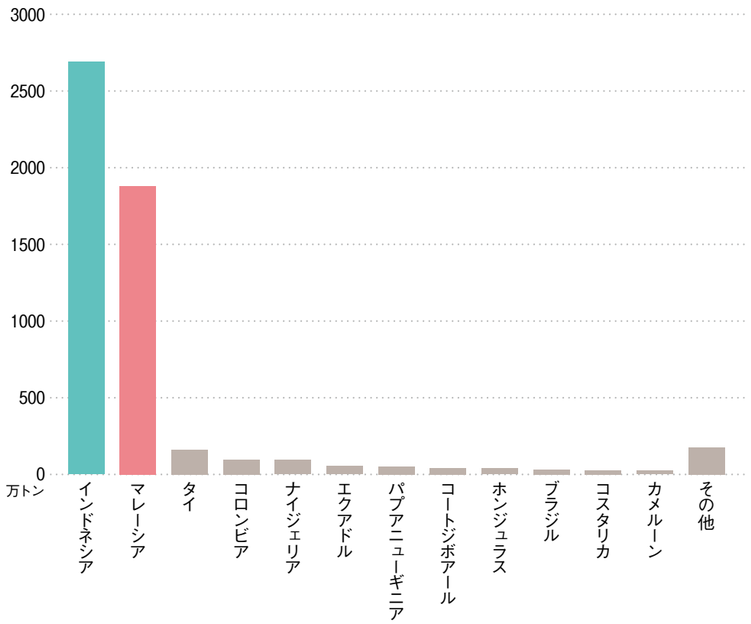
統計 2

パーム油

統計 2-1 パーム油の国別生産量(2012)

Source : Oil World Annual 2013

インドネシアの伸びは大きく、全体の50%以上を生産している。マレーシアと合わせると2カ国で85%以上になる。



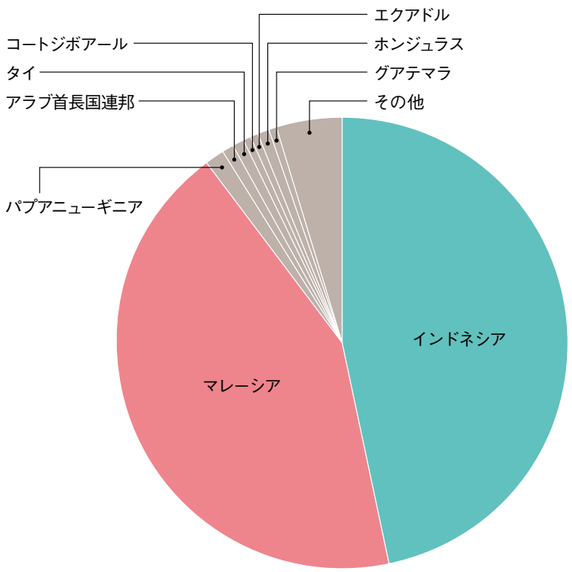
単位：万トン

国名	生産量
インドネシア	2690.0
マレーシア	1878.5
タイ	160.0
コロンビア	96.7
ナイジェリア	94.0
エクアドル	54.0
パプアニューギニア	53.0
コートジボワール	42.0
ホンジュラス	39.5
ブラジル	31.0
コスタリカ	26.0
カメルーン	24.5
その他	177.3
合計	5366.5

統計 2-2 パーム油の国別輸出量(2012)

Source : Oil World Annual 2013

輸出量でもインドネシアは世界1位となった。インドネシアとマレーシア両国で輸出総量の90%を占める。



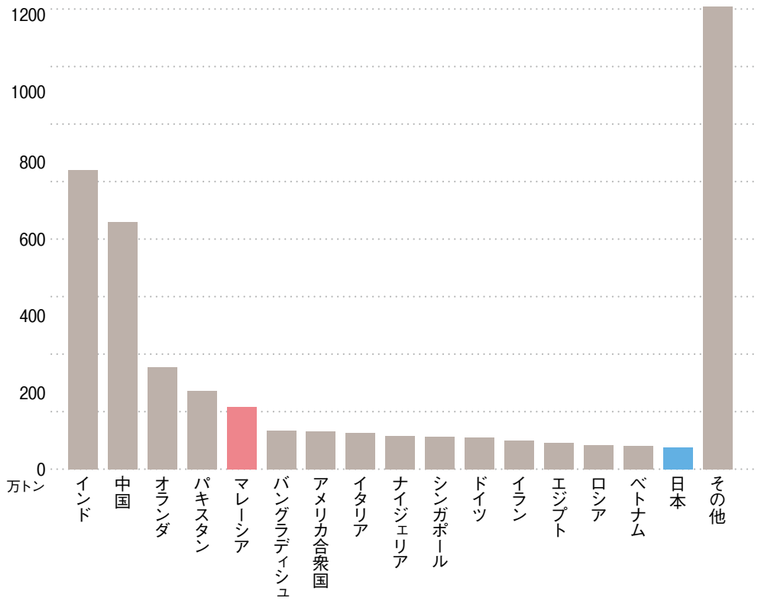
単位：万トン

国名	輸出量
インドネシア	1909.4
マレーシア	1757.6
パプアニューギニア	54.0
アラブ首長国連邦	33.0
タイ	30.4
コートジボアール	27.8
エクアドル	27.7
ホンジュラス	26.9
グアテマラ	26.8
その他	184.4
合計	4078.0

統計 2-3 パーム油の国別輸入量(2012)

Source : Oil World Annual 2013

インドと中国の2か国で全体の35%を輸入している。マレーシアはパーム油加工業が盛んでインドネシアから輸入している。



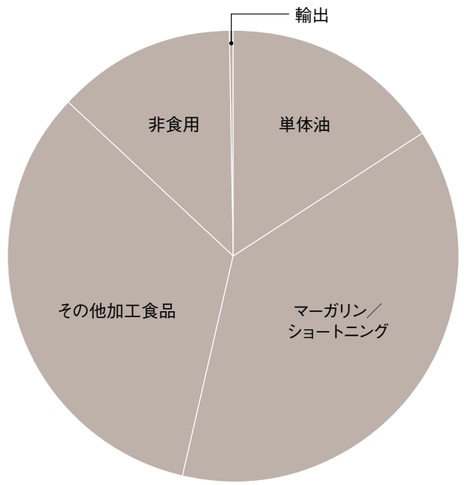
単位：万トン

国名	輸入量
インド	780.9
中国	644.7
オランダ	266.3
パキスタン	203.6
マレーシア	162.8
バングラディシュ	101.3
アメリカ合衆国	98.1
イタリア	95.1
ナイジェリア	87.0
シンガポール	84.4
ドイツ	81.8
イラン	74.0
エジプト	69.1
ロシア	62.6
ベトナム	60.0
日本	57.7
その他の国々	1206.3
合計	4136.3

統計 2-4 日本のパーム油用途別消費量

Source : 我が国の油脂事情

日本でのパーム油消費は、食用が約87%である。なかでもショートニング・マーガリンが全体の38%をしめる。



単位：万トン

種類	消費量
単体油	9.200
マーガリン／ショートニング	21.600
その他加工食品	19.200
非食用	7.400
輸出	0.005
合計	57.405

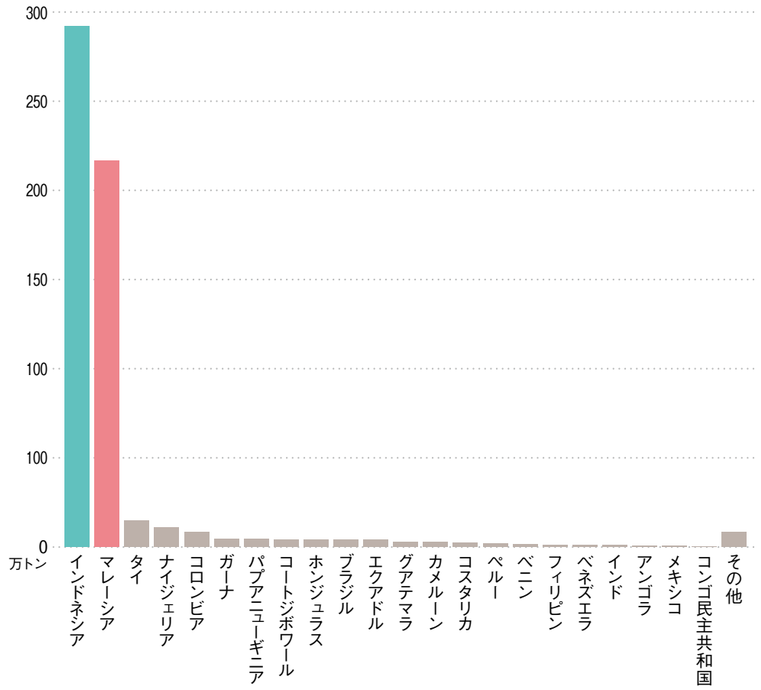
統計 3

パーム核油

統計 3-1 パーム核油の国別生産量(2012)

Source：Oil World Annual 2013

インドネシアとマレーシアで全生産量の85%を占める。総生産量は2011年に増加しているが、そのほとんどはインドネシアの増加分。



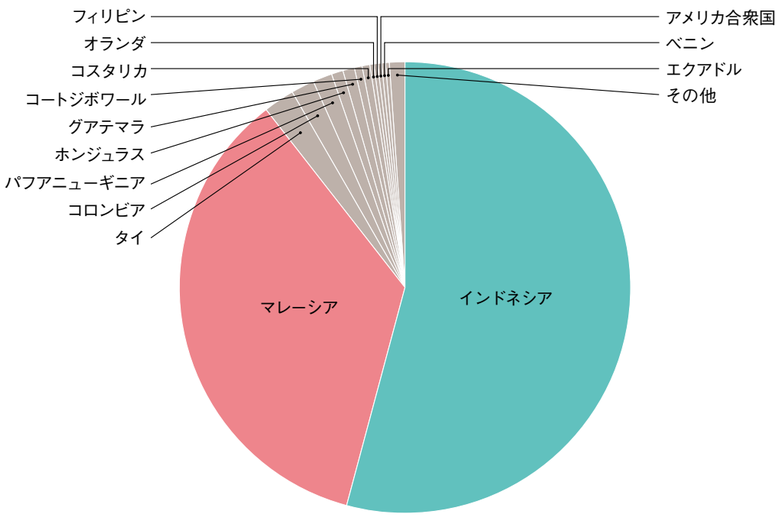
単位：万トン

国名	生産量
インドネシア	291.9
マレーシア	216.4
タイ	14.9
ナイジェリア	11.1
コロンビア	8.5
ガーナ	4.7
パプアニューギニア	4.4
コートジボワール	4.2
ホンジュラス	4.2
ブラジル	3.9
エクアドル	3.9
グアテマラ	2.8
カメルーン	2.6
コスタリカ	2.3
ペルー	2.0
ベニン	1.5
フィリピン	1.1
ベネズエラ	0.9
インド	0.9
アンゴラ	0.8
メキシコ	0.8
コンゴ共和国	0.3
その他	8.3
合計	592.4

統計 3-2 パーム核油の国別輸出量(2012)

Source：Oil World Annual 2013

生産量の約半分が輸出される。インドネシアだけで全体の54%、マレーシアと合わせるとで全体の89%を占める。



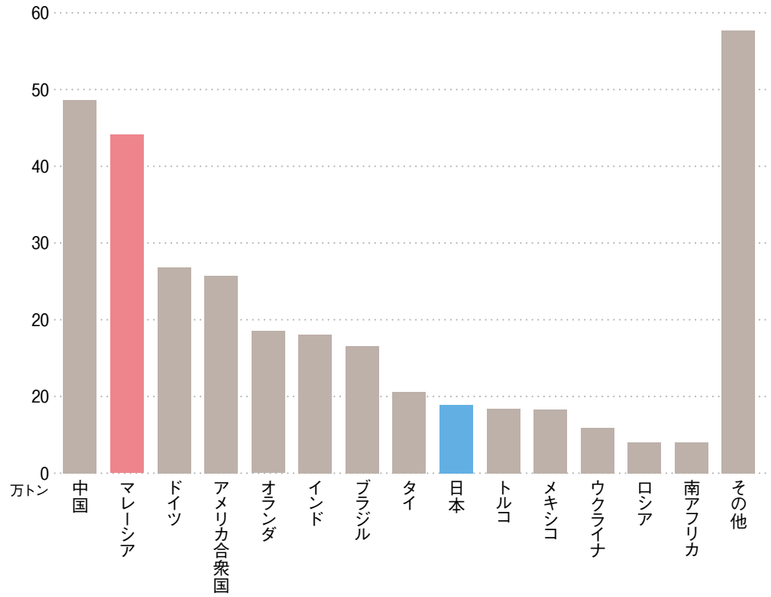
単位：万トン

国名	輸出量
インドネシア	166.9
マレーシア	108.5
タイ	7.3
コロンビア	5.0
パプアニューギニア	3.8
ホンジュラス	2.9
グアテマラ	2.7
コートジボワール	1.7
コスタリカ	1.5
オランダ	1.0
フィリピン	0.9
アメリカ合衆国	0.8
ベニン	0.8
エクアドル	0.8
その他	3.1
合計	306.7

統計 3-3 パーム核油の国別輸入量(2012)

Source：Oil World Annual 2013

中国はマレーシアを抜いて第１位となった。マレーシアは輸出、輸入ともに第２位、加工業が盛んである。



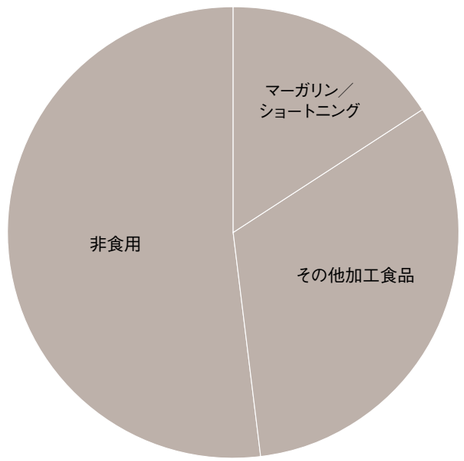
単位：万トン

国名	輸入量
中国	48.6
マレーシア	44.1
ドイツ	26.8
アメリカ合衆国	25.7
オランダ	18.5
インド	18.1
ブラジル	16.6
タイ	10.6
日本	8.9
トルコ	8.4
メキシコ	8.3
ウクライナ	5.9
ロシア	4.0
南アフリカ	4.0
その他	57.7
合計	305.7

統計 3-4 日本のパーム核油用途別消費量

Source：我が国の油脂事情

パーム核油は、ヤシ油と成分が似ており、洗剤や化粧品など非食用に多く使われている。



単位：万トン

種類	消費量
マーガリン／ショートニング	1.3
その他加工食品	2.6
非食用	4.2
合計	8.0

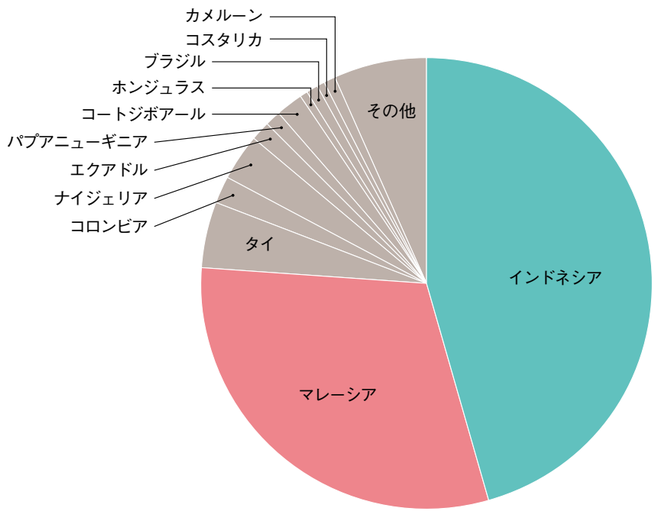
統計 4

アブラヤシ栽培面積の変遷

統計 4-1 国別 アブラヤシ収穫可能面積(2012)

Source：Oil World Annual 2013

2011年と比して全体で約65万ヘクタール増えているが、うち41万ヘクタールはインドネシアの増加分。インドネシアの開発のスピードがわかる。



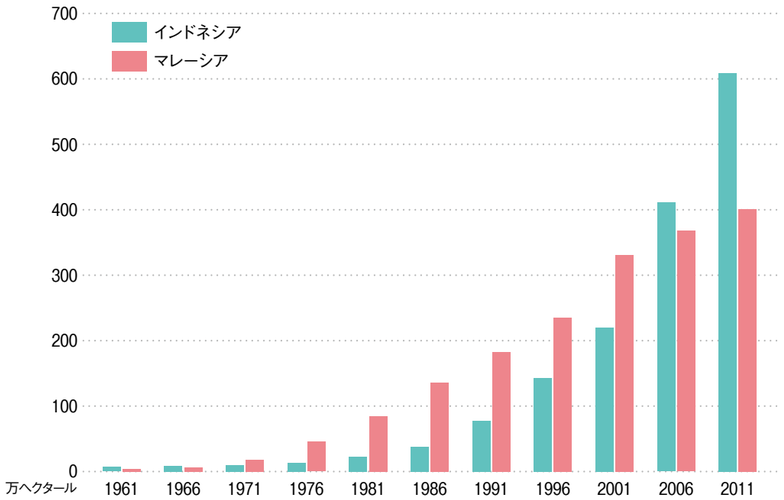
単位：万ヘクタール

国名	栽培面積
インドネシア	650
マレーシア	436
タイ	64.5
コロンビア	30.0
ナイジェリア	45.7
エクアドル	21.5
パプアニューギニア	14.3
コートジボワール	26.5
ホンジュラス	11.0
ブラジル	11.3
コスタリカ	6.3
カメルーン	12.4
その他	92.9
合計	1422.4

統計 4-2 インドネシアとマレーシアのアブラヤシ栽培面積変遷

Source：FAOSTAT © FAO Statistics Division 2013 : 24 October 2013

1970年代から200年代前半まではマレーシアの栽培面積が広かったが、その後はインドネシアの開発のスピードが速い。



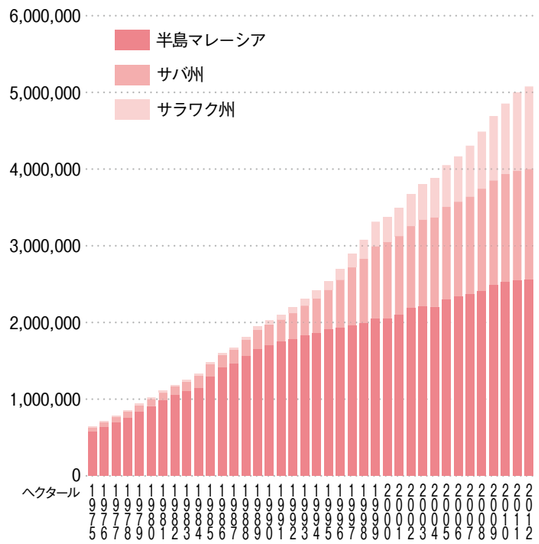
単位：万ヘクタール

	インドネシア	マレーシア
1961	7.0000	4.3302
1966	8.5000	6.7400
1971	9.5000	18.4000
1976	13.0000	45.4009
1981	23.0000	84.8143
1986	37.4100	136.0579
1991	77.2245	182.6267
1996	142.8350	235.3000
2001	220.0000	331.0000
2006	411.0000	367.8000
2011	609.0000	401.0000

統計 4-3 マレーシアの州別アブラヤシ栽培面積変遷

Source：MPOB

半島マレーシアは1970年代、サバ州とサラワク州は1990年代から急激に増加している。スピードは鈍ったが、現在も増加傾向。



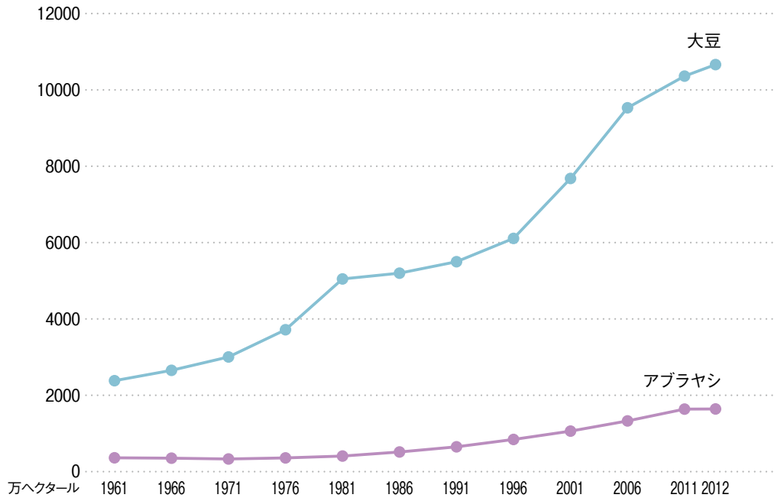
単位：ヘクタール

	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	2,558,103	1,442,588	1,076,238

統計 4-4 大豆とアブラヤシの栽培面積の変遷

Source：FAOSTAT © FAO Statistics Division 2013 : 24 October 2013

大豆もアブラヤシもこの50年間で栽培面積は共に約4.5倍になっている。大豆の栽培面積はアブラヤシの約6.5倍。



単位：万ヘクタール

	大豆	アブラヤシ
1961	2381.9	362.1
1966	2653.4	352.4
1971	3003.4	331.2
1976	3716.8	359.3
1981	5047.6	407.8
1986	5198.7	514.7
1991	5498.7	650
1996	6109.4	842.9
2001	7679.8	1061.1
2006	9530.8	1328.2
2011	10360.5	1637.7
2012	10662.5	1641.3

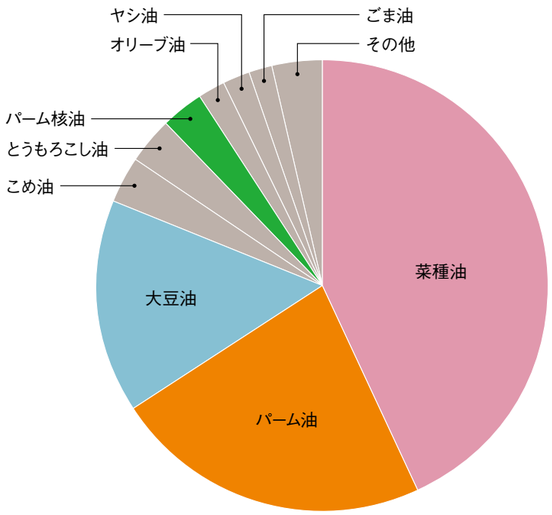
統計 5

日本

統計 5-1 植物油別消費量(2012)

Source：我が国の油脂事情

日本は伝統的に菜種油の消費が多く、2012年でも全体消費の43%を占める。パーム油は第2位で、約23%である。



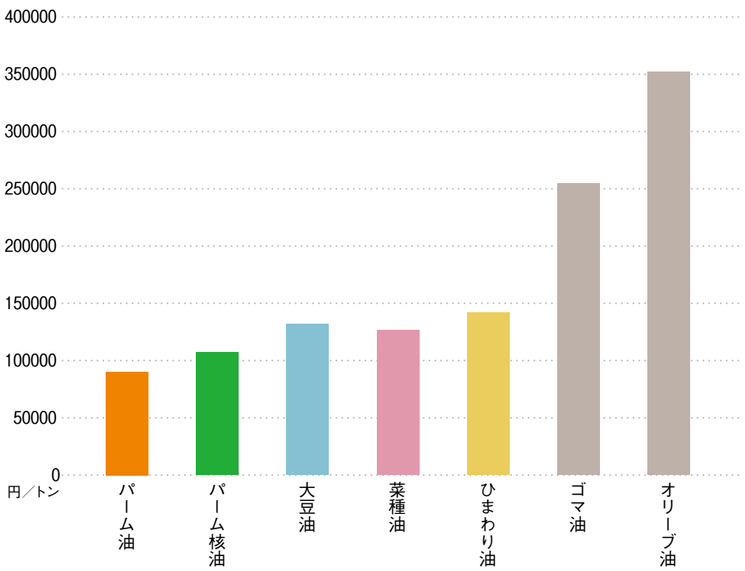
単位：万トン

種類	消費量
菜種油	110.0
パーム油	57.5
大豆油	39.3
こめ油	8.4
とうもろこし油	8.2
パーム核油	8.1
オリーブ油	4.9
ヤシ油	4.7
ごま油	4.3
その他	9.0
合計	254.4

統計 5-2 植物油別輸入価格

Source：我が国の油脂事情　財務省 貿易統計

パーム油は単価が安く、国際的に需要が多い。
※植物油によって関税率が違うので、国際市場での価格とは異なる。



単位：円／トン

種類	輸入価格
パーム油	90099
パーム核油	107320
大豆油	131999
菜種油	126531
ひまわり油	141965
ゴマ油	254557
オリーブ油	351864

生物多様性保全のために ボルネオ緑の回廊をつくろう

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、ボルネオ緑の回廊、オランウータンの吊り橋、野生生物レスキューセンター建設、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、セガマ川沿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だてが必要であり、そのひとつが緑の回廊です。

ボルネオ保全トラスト・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）、わちふぃーるど（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、2013年10月までに18区画、約45ha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
URL■http://www.bctj.jp

製作＝パ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

・本書掲載記事の無断転用を禁じます。