

# パーム油の用途／産業のあり方を考える ——食用から燃料への転用は是か非か——

同志社大学人文科学研究所 教授 林 田 秀 樹

## 第 1 回

### 2010 年代前半までのパーム油の 主要用途と当該産業の形成・発展

ご来聴の皆さん、こんにちは。2022 年度同志社大学人文科学研究所連続講座を始めさせていただきます。今回は、私・林田秀樹が、3 回にわたり「パーム油の用途／産業のあり方を考える－食用から燃料への転用は是か非か」というテーマで、お話しさせていただきますと思います。

まず、連続講座の趣旨についてご説明します。今、人文科学研究所（人文研）には専任研究員が私を含めて 3 名おりますが、その 3 名が年度ごとに交代で、自身の専門分野での研究成果を研究所の研究成果の一部として市民の皆さん、学生の皆さんに還元するという趣旨で開いております。今回の講座のテーマの背景には、1990 年代半ば以降現在まで、インドネシア、マレーシアにおいてアブラヤシという熱帯植物を栽培する農園の面積が急激に広がってきたという事実があります。当地の経済にとっては、現在、アブラヤシとそれを原料とするパーム油を生産する産業がずい分と大きなプレゼンスをもつに至っています。その一方で、インドネ

シア、マレーシア現地の貴重な熱帯林とそこに形成されている生態系を破壊に追い込んでいる元凶なのではないかという見方もあります。私は、どちらか一方に偏った見方ではなく、マイナスの影響を抑えながらプラスの影響をしっかりと維持していく産業のあり方がないものかと考えてきました。今回は、そうした私自身の立場から、お話をさせていただきたいと考えています。

## 講師自己紹介

まず、改めて自己紹介をさせていただきます。同志社大学人文科学研究所で専任研究員を務めております林田秀樹と申します。専門は、「インドネシア経済論」で、特に同国の地方部の経済開発問題に関心をもって調査・研究に取り組んできました。インドネシアは大きな国ですが、政治経済の中心地はジャワ島で首都ジャカルタもジャワにあります。それ以外のインドネシアの広い地方部で、どのように経済が発展してきているか、都市部の工業だけの発展に頼り切った経済成長になっているのではないかと疑問を抱き、果たして地方の経済はどうなっているかについて調べ出したことが、この問題に関心をもつきっかけでありました。

結果、予想したよりもジャワの経済と地方部のそれとの間に差がついていないことがわかりまして、その要因は何かを調べると地方部の農業が頑張っているということがわかった。ジャワ以外の島には、東大阪、東京の大田区などで盛んなものづくりの製造業はほとんどないと考えていただいて間違いのないと思います。製造業といえばそれ以外の製造業、アブラヤシの実からパーム油を

つくる製造業や、産業造林地で育成・伐採された木から材木やパルプ・紙をつくる製造業など、原料となる一次製品の生産に大きく依存した製造業になっています。ジャワ以外の島で行われているアブラヤシ栽培等の農業に関連した製造業が、当地の経済を支えているのです。農業そのものも、まさしく当地の経済を支えています。外島部、特にスマトラ島やカリマンタン島においては、「アブラヤシ農園の開発が導いてきた経済成長」ということがいえます。

そうしたことを知るに及び、どのように地方の経済を開発していけば、人々が食べるに困ることなく経済活動を営んでいけるのかを考えたいと思いました。理論的な問題ではなく、実際のケースに焦点を当てて考えたいということで、この間研究に取り組んできました。

そのような研究を個人でやっているだけでなく、人文研では、学内外の他の研究者の皆さんと共同研究をしまして、2016年～2021年度まで6年間、「ASEAN 共同体の研究」をテーマに共同研究に取り組んできました。今年度からは、「東南アジアの小規模生産者に関する部門横断的研究」という学際的テーマで共同研究を主宰しています。期間は、2024年度までの3年間を予定しています。地域としては、インドネシアにとらわれることなく、他のメンバーの方々と一緒に東南アジアの経済・社会問題を研究するとともに、そのなかで、インドネシアの農業や経済はどう展開しているかを考える際の助けにさせていただきたいと考えながらこうした研究会をやらせていただいています。担当している授業

は、人文研の専任研究員が共同で担当する「人文・社会科学からみた共生」と、本学商学部の科目、本学以外で担当している非常勤の科目もあります。いずれも、アジア経済関係の科目です。

趣味は野球観戦で、高校野球からプロ野球までみんな好きです。「アレ」を目指す球団が大好きでして、今年のシーズンが楽しみです。

野菜づくりもしています。滋賀県大津市に住んでいまして、畑や田んぼが結構残っている隣の草津市で6坪ほどの畑を借りている。いろんな季節の野菜をつくっています。始めたのは、インドネシアの地方で広がるアブラヤシ農園の問題を調査してくるなかで、農学の知識が必要だと痛感したことがきっかけです。文系の人間なので、理科系の科目は学生時代以来得意ではなかったので、独学では無理だと思って、2015年の冬からスモール・ファーマーズ・カレッジ（SFC）という週末だけの社会人向け農業学校に1年間通いました。そこで窒素、リン酸、カリウムはなぜ植物の生育にとって大事かとか、窒素循環の話とか基本的な話を教えていただきました。その傍ら、実際に野菜をつくることも教えてくれる。座学と実学の両方を教えてくれるわけです。当初は、実学は適当にやっておいて座学だけしっかり勉強したら仕事にはこと足りると思っていたのですが、実際、野菜づくりを教えてもらうなかで「これは面白い」と興味を覚えまして、今、畑を借りてやっています。今は大根を育てながら、春の収穫のためにタマネギをたくさん植えています。たくさんつくり過ぎると、貯蔵場所となる家では不評を買うのですが、ご近所の皆さんにお裾分けをすると喜

んでいただけます。そのように、野菜づくりをしながらインドネシアの片田舎の調査を続けてアブラヤシ農園の研究をやっています。

こうしたことをやるなかで、ほぼ2年前、晃洋書房という京都の出版社から、それまで8、9年、いろんな分野の研究仲間と一緒にやってきた研究成果をまとめて『アブラヤシ農園問題の研究 I、II』を出しました。ここでは、26人の著者が、それぞれ担当の章やコラムを書いて2冊の本にしています。この内容にも追々、言及しながら話を進めていきたいと考えています。

今回の講座は3回にわたって行いますが、初回の今回は2010年代前半までパーム油関連産業が伸びていった時期のパーム油の主要用途、並びにマレーシア・インドネシアでの当該産業部門の形成・発展についてお話をさせていただきます。第2、3回は、それぞれの回で、またご説明をさせていただきたいと思います。

## アブラヤシ、パーム油とは？

アブラヤシ、パーム油とは、どのようなものか。アブラヤシは、ヤシ科アブラヤシ属の高木で、学名は *Elaeis Guineensis*、これは西アフリカ原産のアブラヤシです。もう1つは *Elaeis Oleifera*。これは中南米熱帯域原産です。インドネシア、マレーシア、タイ等でアブラヤシの実が採られているのは西アフリカ原産の *Elaeis Guineensis* の方です。アフリカの地名が入っていることから、その由来がわかります。アフリカ、中南米が原産で、東南アジアが原産ではないんですね。東南アジアにやってきたのは1858年で

す。オランダ経由でジャワのボゴールに移植されました。初めは鑑賞用として栽培されたのですが、アブラヤシは、見て「きれいだな、南国っぽくていいな」といえるほどのものではないように思います。よほどココヤシの方がいい形をしています、それでも最初は鑑賞用としてジャワに入ってきて、産業化されていくのが20世紀初めであります。1911年にインドネシア、北スマトラで商業用の大規模農園が開設されます。そこからアブラヤシ、パーム油産業がインドネシアで始まっていくわけで、100年以上に及ぶ歴史をもった産業なのです。少し遅れて、マレーシアでも1917年に商業用のアブラヤシ農園が開設されます。戦後、独立後に、どちらがアブラヤシ、パーム油関連産業をリードしたかといえば、マレーシアの方なんです。1960年代半ば以降、農園企業や小規模農家（小農）がアブラヤシ農園を運営して官民の事業体が経営する工場に原料を供給するという形態で根づいていった産業です。今も、インドネシア、マレーシアなど東南アジアが主要生産地で、西アフリカでも生産されていますが、トータルでは東南アジアが9割近い生産量になっています。

アブラヤシの生育可能域は、南緯20°～北緯17°の間の熱帯地域とされています。ここで、熱帯の定義は南北の回帰線の間になりますが、それにすっぽり入る地域で生育可能な植物です。

苗を植栽した後、3～4年で実（生果房）が生ります。実が生り始める時期は、採油率（採油重量／生果房の重量）はあまり高くないんです。しかも、アブラヤシの実の量も少ない。しかし、5年、10年と経つうちに実自体も大きくなり、アブラの含有率も

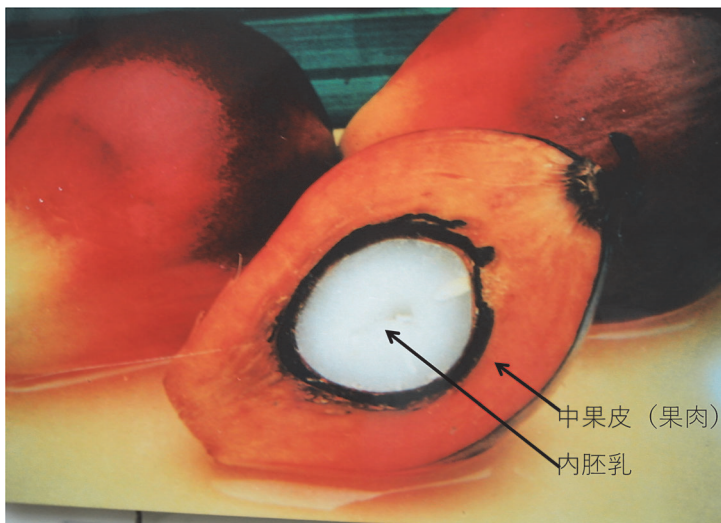
高くなる。苗を植栽して10年～20年の間が、収量が最も高いとされる時期です。その間、たくさんの実からアブラを搾れることになりませんが、25年を過ぎるあたりから収量が落ちてきます。しかも、アブラヤシの木は、ココヤシと同じく樹齢が長くなればなるほど、樹高も高くなっていく。アブラヤシの実は木の突端に生りますので、突端から収穫せざるをえません。25年を過ぎて果肉の量やアブラの含有率が落ちてくる頃には、収穫もしにくくなってしまっているため、いっそ新しい苗に植替える方が、長期的にみて収量が上がることになる。そこで、再植 = replanting が必要となります。これも大きな問題です。アブラヤシは、苗を植えてから3～4年は実が生りません。当然、その間は収穫物を売れないので、収入が途絶えます。小農は、その3～4年をどうやって「食いつなぐ」かという問題に直面する。しかも、一旦、農園の木を新しく植替えるには樹高も高く幹も太い木を伐採し、重機を入れて搬出するという作業が伴うので、それに応じた費用も発生します。

古い農園の植替えには、もう1つのやり方がある。葉を注入して木を殺すという方法です。殺されたアブラヤシの木が雨風、日光に晒されるうちに朽ち果てていくのを待つのです。その間に新しい苗を植えていく。古い木の葉は朽ち落ち、日光が差すので苗は育っていきます。そういうやり方で再植を進めるやり方もあります。ただ、こうしたやり方には、人体に悪影響を及ぼすのではないか、朽ち果てた植物遺体に含まれる薬剤が土地に吸収され、新しい苗が育っていくときに毒素が苗を侵すことはないのかと懸

念されたりします。実際、私が調査に行っていた西カリマンタンの国営農園会社のアブラヤシ農園ではそれが一般的な再植の方法だったのですが、近年では法令で禁止されていると聞きました。

アブラヤシの実は、1つの大きな房に2～3cmの小さな実がたくさんくっついて生ります。これを生果房といいます。およそ5000個の実が房についている状態です。その小さい2～3cmのアブラヤシの実の中身=果肉のことを植物学的には「中果皮」といいます。そこからパーム油が採れます。また、核（種子）の中身の内胚乳から「パーム核油」と呼ばれる別の種類のアブラが採

#### アブラヤシの実の内部



(出所) 木田晴康 (2021) 「第10章 パーム油・パーム核油の製法と利用」 林田秀樹編著『アブラヤシ農園問題の研究Ⅰ グローバル編』p.215より。



## アブラヤシ生果房



(出所) 林田撮影。

れます。「一粒で二度おいしい」とはあるお菓子のキャッチフレーズですが、「一粒から二種のアブラが採れる」のがアブラヤシの特徴です。

因みに、植物油の原料はいろいろありますが、果実から搾ってそれが採れるというのはアブラヤシとオリーブだけです。ほかは大豆やキャノーラにしろ、すべて種子が原料となっています。

アブラヤシは、収穫後、中果皮内でリパーゼという酵素を分泌します。特に、成長して背が高くなったアブラヤシの木の突端から生果房が刈り落とされるときに、地面と接触して傷んだ箇所からリパーゼという酵素が出て腐食が進むので、早く搾油工程にか

けないとアブラの質が悪くなってしまうという特徴をもっています。このため、24時間以内に搾油工程にかけると必要があるとされています。そういう理由があり、搾油工場からさほど離れていないところに、たくさん、広くアブラヤシ農園を開いて、その工場へのアクセスがよい立地でアブラヤシを栽培しないと質の悪いアブラしか採れない農園・工場になってしまいます。搾油工場の近隣地域で、効率的な生産を行うために大規模にアブラヤシ農園をつくるというシステムをとらざるをえない作物なのです。

アブラヤシ生果房はかなり大きなもので、一房50kgほどにまでなるものもあります。核（種子）の殻を内果皮といいます。これがあまり分厚過ぎると中果皮の量が小さくなってしまい、すなわちパーム油が採れる量が減ってしまいます。反対に薄過ぎるとパーム油を搾る過程で殻（内果皮）が破損して、うまくパーム核油を採油できなくなる。パーム核の殻を適切な厚さに保つために、交配、品種改良の苦労があるという話を聞いたことがあります。

パーム油搾油工場では、トラックに積んで搬入してきたアブラヤシの生果房をスロープから工場内に落とし込みます。工場の中にはコンテナがありまして、生果房をそれに乗せて高圧の蒸気で蒸す過程に付されます。その後房から実を外して、圧搾工程にかけられるのです。

### **労働集約的なアブラヤシ生産**

アブラヤシの栽培・収穫には、多くの土地と労働が必要になります。インドネシアでは、アブラヤシ農園が開発される際に、中

核となる企業が所有する農園に小農が所有する農園を併設するかたちで農園開発を行うという方式が政令で定められてきました。1970年代末からインドネシアでアブラヤシ農園開発が国がかりで始められて以降、時代によって割合は異なりますが、例えば企業側が4割で小農側が6割といったかたちで農園の所有比率を定めて、数千ha規模でアブラヤシ農園が造成されるという方式がとられてきたのです。これは、企業内で労働者を雇用して労働を担わせるだけでなく、「自立して農業を営む小農を育てていく」という趣旨で始められた方式で、PIR (Perusahaan Inti Rakyat) 方式(中核企業-小農方式)と呼ばれます。そのシステムに則って、アブラヤシ農園開発が進められていく。アブラヤシの生産に多く必要とされる労働は、そのようにして、企業が雇う労働者と自分の農園を所有する小農たちによって担われてきました。

アブラヤシ農園で行われる労働のなかで最もたいへんな労働の1つが、収穫労働です。アブラヤシの木からアブラヤシの生果房を収穫する際、木が高くなれば、**egrek**と呼ばれる、長い棹の先端に鎌のような刃物をつけた道具でガリッとアブラヤシ生果房の首に刃を当てて刈り落とすわけです。鎌状の道具の代わりに電動ノコを突端につけた工具が使用されていることもあるようですが、あまり普及していないように思われます。いろんなところで機械化は進んでいますが、大きく人力に依存した栽培、収穫をせざるをえない産業になっています。アブラヤシ農園で収穫労働に携わる労働者は男性しか見たことがありませんが、皆さん筋骨隆々です。ジムなんか行かなくても農業で自然に身についた筋肉

です。それだけ激しい労働であるわけですが、そういう人たちの労働がアブラヤシ農園の運営を支えているのです。

今から15年ほども前でしたが、私も収穫労働に挑戦したことがあります。何が難しいかといえば、長い棹を操るのがことのほか難しい。揺れるんです。まず、先っぽの鎌の刃の部分をアブラヤシ生果房の首にかけること自体が難しい。挑戦して絶対に刈り落としてやるという覚悟でやりましたが、思うにまかせず、生果房を1つ刈り落とすまで10分以上かかってしまいました。手伝ったのか邪魔していたのか、わからない状態でした。

きつい労働は収穫労働だけではなくありません。工場に生果房を搬入するためには、それを刈り落とすだけでなくトラックに積まないといけません、それもまたたいへんきつい労働です。刈り落とした場所からトラックの側までは、大きな籠にアブラヤシをいくつか入れてその籠に取っ手状に付けた紐を頭にかけて背中に背負って運んだり、日本の工事現場でもよく見かけるセメントを載せて運ぶような一輪車を使ったりします。それだけではなくありません。トラックの近くまで運んだら、次は荷台に積上げなければならない。全部、人力です。大きな何十kgもあるようなアブラヤシ生果房を、大きな槍のような道具に突き刺して、それをグッと頭上に抱え上げてトラックの荷台に載せる作業です。私は、これにも挑戦してみました。最初は10kgくらいのを、次には体感で40kgほどはある大きな生果房を突き刺してトラックに積載する作業にトライしたんです。腰を痛めてしまうのではないかというくらいたいへんな作業でした。インドネシア人に心配顔で見られな

がらそうした作業をしていると、勝手に日本代表になった気持ちで「負けられへん」と思って頑張り、ようやく1つ積み上げることができました。作業を終えてすぐは、疲れてポーッとしていただけだったのですが、少ししてから、「パーム油は、こんなたいへんな作業があって初めてできるものなんだなあ」と思ったことを覚えています。

**パーム油の食用油用途と需要の拡大、アブラヤシ農園の拡大**  
さて、パーム油の用途に話を移していきましょう。

#### インドネシアのスーパーの商品棚に並ぶパーム油



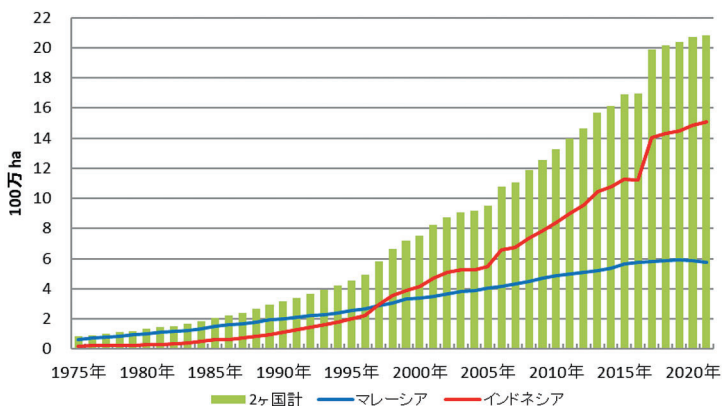
(出所) 林田撮影。

これは、インドネシアのスーパーの食用油売場で売られているペットボトル入りのパーム油です（左側の2本）。その右隣には、大豆油が置かれています。10年くらい前の写真なので、今、値段は変わっていると思いますが、値札の表示額から2種類の食用油（揚油）の間には、2倍以上の価格差があることがわかります。これだけ価格の差があれば、絶対安い方を選びますよね。インドネシアは今、経済発展で豊かになってきているといっても、まだまだ所得水準が低い。日本では若い人から高齢者まで含めて1人当りに直せば年間で約4万ドルの所得ですが、インドネシアではまだ4000ドル台です。豊かになってきているといっても、インドネシアのような新興国ではまだ安いものがより多く選好されます。

図 1-1 は、インドネシアとマレーシアを合わせたアブラヤシ農園の面積の推移を表したものです。直近のデータをとってみますと、2ヶ国合わせておよそ2100万 ha ものアブラヤシ農園が開設されていることになります。2100万 ha = 21万 km<sup>2</sup>ですが、日本の国土面積は38万 km<sup>2</sup>弱ですから、そのおよそ55%がアブラヤシ農園になっている計算です。インドネシア、マレーシアそれぞれについて国土面積との比率をとってみますと、マレーシアの方はすでに15%を超える国土が、インドネシアでは約8%の国土がすでにアブラヤシ農園になっています。それくらい大きな広がりをもった農園なのです。

そして、当地のスーパーの商品棚にずらっと並んでいるパーム油、またインドネシア・マレーシアから世界中に輸出されている

図 1-1 インドネシア、マレーシアのアブラヤシ農園面積



(出所) インドネシア農業省農園総局, *Statistik Perkebunan Indonesia*, various issues, マレーシア・パーム油委員会, Home Page. より林田作成。

パーム油も、これまで大半は食用として用いられてきました。油脂製品にはいろいろな種類がありますが、パーム油の食用油脂としての用途は全用途のなかで8割ほどを占めているといわれます。こうした食用油脂用途での需要が、これまでのパーム油需要をリードしてきました。そしてそのパーム油需要の増大がパーム油生産の拡大を導き、引いてはアブラヤシの生産、それを栽培する農園の拡大をもたらしてきたのです。

原油（粗油）を、脱酸・脱色・脱臭・脱ガムの諸工程を経て精製した油が、精製油と呼ばれます。これだけで、てんぷら油になります。さらに精製度を上げると「サラダ油」になります。ドレッシングやマヨネーズなど、食用加工油脂の多くは液状の油か

らつくられますが、なかにはマーガリンのように固体のものもあります。「油」は液状のアブラを、「脂」は固体のアブラを表します。マーガリンは、パーム油以外のアブラ、例えば大豆油とかキャノーラ油等の液状油に水素を入れて固化し、食塩や香料などを入れてつくられます。この水素を入れる工程を水素添加といいます。パーム油は基本的にこの工程を経ずとも固体のアブラ（脂）として使用することができるという特徴をもっています。ショートニングについても同じです。クッキーを焼くとき、生地の中に練り込む固形の粉末状の油脂製品です。因みに、なぜショートニングと呼ばれるかということ、食材をサクサクと砕けやすくする、すなわち食材を「短くする」= 'shorten' というのが、ショートニングの元の意味だそうです。そのようにして、食感の良さをつくり出すわけです。

食用以外の用途の身近な例としては、石鹼や香粧品の生産のためにも再生可能油脂（植物性油脂、動物性油脂）が用いられます。洗剤、医療用石鹼、化粧石鹼、シャンプー・リンスも植物性油脂、動物性油脂からつくられます。広範な用途をもっているというのが、再生可能油脂の特徴です。油脂化成品や、脂肪酸（アブラを組成している組織を指す言葉）についても、それを単体として製品化する場合もある。高級アルコール、界面活性剤、可塑剤、これらは、製品化されて様々な工業用原料として用いられています。実際、どういうものに用いられるか。塗料、インクの生産、繊維を染色する工程、ゴム、プラスチック製品をつくるための工程にもアブラが必要です。紙、パルプの生産にも、アブラが用いられ



ています。鉄鋼、機械金属の潤滑油としても用いられる。多様な用途をもっているのが、植物性油脂を始めとした再生可能油脂です。パーム油もそのうちの1つであるということ、ここがミソです。

ところで、鶴見良行さんが、1982年に岩波新書で『バナナと日本人』という名著を残されています。アブラと比べて、熱帯産のバナナはたいへんわかりやすい。バナナは、たいていそのまま食べられる。スライスして揚げバナナにするとか、ジューサーにかけて搾りたてのジュースにするとか、簡単な加工がされる場合はありますが、それでもわかりやすいし、近づきやすい。日本と東南アジアとの関係を追っていきやすい作物です。

ところが、アブラは違う。何に使われているかわかりません。目に見えません。「こんなのにアブラを使っていたのか」というものにまで使われています。そのへんが難しい。日常の意識に上ってきません。インドネシアやマレーシアでは、現地のスーパーの食用油売り場でパーム油が売られていますが、日本では売っていません。なぜかというと、パーム油は融点が高いアブラなので、台所に置いていると冬場は固まってしまって、ペットボトルの容器に入れているとボトルネックで詰まって中身を出せなくなります。だから、寒い冬のある温帯の日本では一般家庭向けには売られていない。だから余計に、日本ではパーム油が見えにくくなってしまっているのです。

しかし、日本でもパーム油を使っているところはある。スーパーのお惣菜をつくるバックヤードで、あるいはファーストフー

ド店で揚げ物を揚げる場合に使われています。なぜそこで使えるのか。中食、外食の調理場ではアブラの使用量が多いですから、そこ向けにパーム油は一斗缶に入れて売られています。それを使う場合は、缶の蓋を開け、缶自体を温めてやや液化したものをそのまま油槽に落とすことが可能だからです。そうすると、ペットボトルの場合のように、ボトルネックで詰まって出てこないということはありません。このようにして、他にも多様な使い方があるなかで、パーム油は食用油として多くの需要を獲得してきました。なぜ、食用油としてのパーム油需要が伸びてきたのか。次に、このことについて考えてみましょう。それは、アブラが何に使われているか見えにくいということと大いに関わりがあることなのです。

## 食用油脂としてのパーム油需要の増大要因

### —食用油一般の特性から—

食用油脂としての使用が、パーム油の生産の増大をリードしてきたのはなぜか。まず、アブラを需要する側の視点から、パーム油だけでなく食用油脂一般が兼ね備えている特質に着目して考えていきましょう。遠回りするようですが、パーム油がたくさん用いられるようになった理由は、食用油がどういう性質をもった財であるかに大きく依存してるからです。

第1に、アブラはあまり単体では使いませんよね。アブラを「ストレートで飲む」ということは滅多にない。アブラは、たいの場合、いろいろなものと組合わされて使われます。ドレッ

シングをつくる場合、いろんな種類のサラダがあって、「キャベツ主体のサラダならこっちのドレッシングがおいしい」とか、「大根サラダならこの味のドレッシングだ」など、いろんな種類のドレッシングがあります。そして、ドレッシングをつくるには食用油が必要とされるので、ドレッシングの種類の数だけアブラも原料として使われる機会が生じます。

野菜の組み合わせ次第でいろんなサラダをつくることのできるの  
で、キャベツの収穫量が少なくても値段が高くて買えなくても、他の野菜を使うことができます。サラダに使う野菜は変わっても、生野菜をサラダとして食べようとする限り、必ずといっていいほどドレッシングが同時に使われ、その生産には絶対にアブラが使われることになります。

食用油の第2の特質は、加熱して使われることが多いという点です。これは、他の財との比較においてかなり際立った性質です。第1の特質との関連でいえば、アブラ以外にも、他の財との組合せで使われることがほとんどという製品はあります。その一例が、トウガラシです。うどんや粕汁にもかけるし、焼き鳥にもかけたりする。しかし、加熱しては使われない。アブラの他の商品との決定的な違いです。改めて考えてみると、加熱の仕方というもの  
はそう多くはない。直火で炙るか、熱湯で茹でたり煮たりするか、油で炒めたり揚げたりするか、およそその3通りしかない。電子レンジで「チンする」場合もありますが、これは「加熱」ではなく、電磁波による分子の運動で温度を上げる方法ですね。

そして、いちばん高温の熱を伝導できるのがアブラです。その

ことがもっている意味は大きい。なぜ大きいか。様々な食材を揚げたり炒めたりすることで、水分を飛ばせるんです。水を飛ばしたらどういう効果があるか。揚げたものを腐らなくする、長持ちさせることができるのです。インスタントラーメンの麺がいい例ですね。あれは、たいていが油で揚げてつくられています。

食用油の第3の特質は、食材を固化させるという機能をもっているということです。お菓子類では、チョコレートがこの固化機能を利用してつくられている製品の代表例です。冬場はどんなチョコでも固いですが、夏場でも今では結構暑くても形が崩れない。カレーやシチューのルーも固まっています。これにも、食用油が使われています。いろんな保存・保形の仕方をするのに使われるのがアブラなのです。

そして、以上3つのアブラの特質の組合せでいろんな加工食品がつけられることになります。このように、食用油は、パーム油に限らず、加工商品をつくる際には欠かせません。便利な加工食品がたくさん売られていますよね。そういうものをつくる際には、多くの場合アブラが必要です。

### **パーム油の優位性**

パーム油は、以上のような特質をもつ食用油脂として多く用いられてきて、再生可能油脂のなかで最大の生産量をもつに至りました。しかし、パーム油以外の植物性油脂も、同じように食用油脂として用いられることが多いわけです。ではなぜ、パーム油が他に抜きん出て最大の需要を獲得し最も多く生産されるアブラに

なったのか。他のアブラよりも、いいところがないと消費者にも企業にも需要されません。パーム油は、大豆油、キャノーラ油等の他の植物性油脂との「競争」に勝たなければならなかったわけですが、なぜ勝てたのか。パーム油には、他の植物性油脂・再生可能油脂に比して、優れている点があるからなのです。代表的な特長を挙げてみましょう。

パーム油の第1の優れた点は、パルミチン酸という脂肪酸を含んでいることで、他の食用油脂に比して**融点が高い**ところにあります。加工の工程、分解の工程で、高融点、中融点、低融点のアブラに分解することもできるのだそうですが、融点の高いアブラをつくるのがやりやすいこともパーム油の特質とっていいかと思えます。

融点が高いと何がいいのか。例えば、揚げ物の食感がよくなります。コロッケやトンカツを口に入れて噛んだとき、サクッとした歯ごたえをもたらしてくれます。グニャットとしているより、よほど美味しいですね。また、固化された食品の形を保ってくれる点でも、高融点であることは優位点となります。チョコレートやアイスクリームがいい例ですね。大阪では、チョコレートが高温の状態で置かれていて溶けてくることを「わく」といいます。今どきのチョコレートは「わく」ことがあまりありません。パーム油がたくさん使われるようになって、暑い日にも形崩れしなくなったからだと思われれます。アイスもそうです。食べる直前まで冷えた状態で形崩れしていないのが、アイスを食べるときのおいしさの条件です。気温がそこそこ高温でも、形状を保ったまま固

化された食品を保存できる。パーム油のように融点の高いアブラは、食材の固化機能に優れているのです。

パーム油の第2の特長は、この固化機能に優れているということから派生するものです。ショートニングやマーガリンなどの固形の脂をつくるには、通常、水素を添加して液状の油を固体に固める工程が必要なのですが、パーム油の場合は、その工程を基本的に必要としません。その「水素添加」の操作を行う際、「トランス脂肪酸」が発生します。この脂肪酸を摂り過ぎると、動脈硬化や心疾患になりやすくなるなど、人体によくない影響が及んでしまう。大豆油とかキャノーラ油などを固めて使う場合は、そうしたトランス脂肪酸の発生を防ぐことが難しいのです。

しかし、パーム油は融点の高いアブラですから、トランス脂肪酸ができてしまう工程を基本的に経ずに、マーガリン等の加工油脂にできるという特徴をもつこととなります。そういう点で優位にあるということです。ただし、パーム油だけを摂っていれば、それだけで健康になれるということではありません。ただ、他の植物性油脂より優れている側面があるということです。

先ほど述べた通り、コロッケとかトンカツをお店で買う場合、サクツとした食感を味わわせてくれるものが美味しいですね。サクツとした食感をもたせるために、外食店や中食製造では、かつては揚げ油に、パーム油以外の液状油に水素を添加してつくったショートニングをわざわざ入れて、揚げ物を揚げるのが多かったのだそうです。それで、トランス脂肪酸がたくさんついてしまったコロッケとかトンカツになってしまっていた。こうした

やり方が、2000年代末くらいから、ショートニング抜きでパーム油だけを使うという揚げ方にどんどん置き換わってきました。パーム油は、固形の加工油脂として用いられる場合にトランス脂肪酸が発生しにくい特性をもっていることで、重宝されるようになってきたのです。

## パーム油の市場

これまで説明してきたように、製品そのものもいいというのが、パーム油の食用油脂としての需要を伸ばしていく基本的な要因でした。食用油脂として用いられる場合、他の植物性油脂に比べてパーム油が優れている。しかし、いくら良い製品であっても買ってくれる人がいなかったら売れません。買ってくれる人が多くなってきたから、パーム油がたくさん需要されるようになった。では、誰が買ってきたのか。

1990年代末からグローバルにパーム油に対する需要が大きくなっていきます。マレーシア、インドネシアからのパーム油輸出が伸びていくわけですが、そのうち6割くらいはアジアの途上国・新興国からの需要でした。これが大きく効きました。

所得が上がると、肉を食べたい、動物性タンパク質をたくさん摂りたいと考えるのは人間の一般的な性向です。どんな途上国・新興国でも、人々はお金が儲かったら、まず牛肉を食べたい、豚肉や鶏肉を食べたいと思って、儲かったお金で肉を買ってきて調理して食べるわけです。調理の際は、食肉を熱します。すなわち、炒めたり、揚げたりします。当然、アブラが必要になってくる。

豊かになればなるほど、食材が求められるとともに食材を調理するためのアブラが求められることになる。特に、アジア太平洋地域で、この間経済発展を遂げてきた途上国・新興国の所得の上昇につれてアブラがたくさん需要されるようになってきたことも、食用油脂の需要が伸びてきた背景にあります。

ところで、アジアといえれば日本もアジアに位置していてパーム油を輸入していますが、その量はおよそ70万～80万 tonです。マレーシア・インドネシアからのパーム油輸出量全体に占める比率は2%ほどに過ぎません。しかし、日本国内でも、パーム油の輸入や使用の問題はいろいろ話題になっています。「熱帯雨林を破壊してつくられたパーム油なんて、使ってはダメですよ。パーム油を使ってない商品を買うようにしましょうね」というキャンペーンがNGOなどで行われることもあるのですが、「日本でパーム油を使うなら、せめて環境破壊をなるべくせずに現地の人々の生活を阻害しないかたちで生産されたパーム油にしよう」という運動をしている団体もあります。こうした取組みはたいへん貴重なものですが、そのように日本人が頑張ったとしても、わが国の輸入量は世界市場の2%に過ぎません。こういうことが何を意味しているかも、この講座で考えていきたい。

「日本はOKなんだ、日本の市場は小さいから熱帯林破壊に強い影響力をもっているわけではない。だからOKだ」という話でもないですね。『アブラヤシ農園問題の研究Ⅰ』のなかで私が書いた3章、4章を読んでいただきたいのですが、日本からは当地のパーム油関連産業に投融資がたくさん行われています。アブ



ラヤシ農園を開発する会社、パーム油を生産・精製する会社、加工する会社が儲かるからというので、メガバンクを始め日本の金融機関が多額の投融資をしています。日本での投融資は儲からないが、新興国の東南アジアでは、パーム油関連産業が伸びているので、そこで収益を上げようということでしょう。こういうやり方は、経済合理的なものなのでしょうが、いかがなものでしょうか。私は考え直さないといけないと思います。そういう面も含めて、日本に住む者がこの産業にどう関わっていくべきかも考えていきたいと思います。

具体的なデータをご紹介しますと、南アジア、インド、パキスタンのからのパーム油需要が結構大きい。1980年代以降、東アジア・太平洋地域や南アジア地域は、世界平均よりもずいぶん高い経済成長率を達成してきました。日本も含めた東アジア地域全体の経済が、世界平均より高い成長率を達成していることがおわかりいただけると思います。各地域での長期的な1人当り所得をみても、東アジアはどんどん増えていき、近年、世界平均を抜きまし

**表 1-1 アジア・太平洋地域と世界の年平均経済成長率**

(1980-2021年：2015年固定価格，単位：%)

	東アジア・太平洋	南アジア	アジア・太平洋	世界
実質 GDP	4.87	5.55	4.93	2.96
1人当り 実質 GDP	3.8	3.67	3.54	1.53

(出所) 世界銀行、World Development Indicators. より林田作成。

た。南アジアは、まだ所得水準自体は低いのですが、経済成長を遂げていく過程で、安いアブラを使いたいという需要が大きくなっている地域なんですね。

人口を集計してみるとアジア太平洋地域は45億である一方、欧州、アフリカ、中南米を合わせても30億少しですね。1.5倍くらい差があるわけです。中南米には地場のパーム油産業がある。ここには東南アジアからほとんど輸出はされていません。アフリカでもパーム油を産出するのですが、当地でもそこから比較的近い欧州市場でも、パーム油の多くは東南アジアからの輸出によって供給されています。

### **パーム油生産増大の供給側要因**

これまでは、なぜパーム油が用いられるようになってきたのか、誰が用いるようになってきたのかについて、需要側からのパーム油生産増の要因を考えてきましたが、今度は供給側からこの問題をみていきます。

第1に、インドネシア・マレーシアの歴史に根差す要因が挙げられます。両国がパーム油の供給面でもっている特徴は、東南アジアのなかでこの2国に限っての話ですが、企業によるプランテーション経営＝農園経営という農業の形態が根づいてきている点です。それは1つの文化になっていて、いろんな作物がつけられてきました。ごく身近な作物でいえば、ココヤシ、サトウキビからつくる砂糖、ゴム、タバコなどです。どのような換金作物を生産するにしても、組織だった企業経営によって運営される農

園・農業が根づいてきている。そうした企業農園の周りの小農の人たちも、あるときは企業に雇われ、あるときはそうした経験をもつ知り合いから見聞きするなどして、当該作物の栽培方法等を自分で学び、「これは儲かる」となったら自分で土地を工面して農園を開いて作物をつくってきたという経験をもっている。企業と小農が、ある意味で相携えて、様々な換金作物をつくってきたのが、19世紀後半以降のマレーシア、インドネシアであったのです。インドネシアでは、オランダ資本の、マレーシアでは英国資本の大きな農園会社がかつてはあって、大きな影響力をもっていました。それをインドネシアは1957年頃にすべて国営化したのですが、今ではすでに国営農園会社の比重は落ち、代わって民営農園企業の影響力が大きくなっています。マレーシアは独立後、「ブミプトラ政策」と呼ばれているマレー系優遇政策を展開するなかで、徐々に農園企業の資本所有を「マレー化」してきました。そのように、農園企業の所有・経営の実質は変化してきているものの、企業形態での農園経営という伝統は受継がれてきているのです。

第2のパーム油生産増の供給側要因は、マレーシア、インドネシア両国政府によって実施されてきた政策によるものです。マレーシアのブミプトラ政策では、華人系、インド系の人たちより経済的に苦しい立場に置かれていたマジョリティのマレー系の人たちの所得水準・経済的地位を上げていくことを目的に、マレー系の人が多く住まう地方部の開発が進められていきます。そこで導入されたのがアブラヤシ農園開発です。

インドネシアでは1970年代から、地方の農業開発が政策的に進められていきます。その代表的な例が、スハルトという第2代大統領に代わってから盛んに行われるようになった「移住政策」です。これは、元々植民地期から行われていた政策ですが、人口稠密で過剰なジャワ島の農村部から、スマトラとかカリマンタン等の他の島々（外島部）への移住を手助けして、そこで農業を営ませて定住を促す政策を展開していったのです。当初は、彼ら移住民によって営まれる農業は、稲作やゴム農園が中心だったのが、やがて1970年代の後半頃から、ジャワの農民たちが外島部でアブラヤシ農園を開発してアブラヤシの栽培を行っていくようにする政策が実施されるようになっていきます。そうした国家による支援策が、パーム油・アブラヤシ生産を支える土台となっていったのです。

### **パーム油の価格競争力**

このような供給・生産主体の問題、生産主体を支援する政策の問題と併せて、パーム油は安く生産・供給できるという要因が、パーム油の生産増大にははたらいていました。

パーム油の価格が他の植物性油脂に比して低い要因として、まず、パーム油の単位面積当りの生産性が他の植物性油脂に比して高いことが挙げられます。一定面積の農園で平均的に収穫される油種から採れるアブラの量が最大なんです。大豆油と比べると7倍以上、キャノーラ油と比べても3倍以上の採油率の差があります。一定面積で収穫された油種から採れるアブラの量には、これ

だけの差がある。同じ量のアブラを得ようとすれば、アブラヤシ・パーム油の場合、土地が相対的に少なくてすむ。東南アジアでパーム油を生産し、先進国で大豆油を生産する場合、土地の値段が同じだとしても、アブラの土地生産性に違いがありますのでパーム油は有利なんですね。むしろ実際、土地取得費用はマレーシア、インドネシアの方が、ヨーロッパやアメリカより安く済みますから、パーム油の方がより有利になります。

加えて、人件費が安い。何十kgもあるアブラヤシ生果房を収穫したり運搬したりというきつい労働に携わる農園労働者たちの賃金、いくらくらいだと想像されますか。彼らの労働は、すごく過酷な労働です。いつも授業で学生諸君に聞くのですが、これまで正解してくれた学生はいなかったですね。インドネシアの例でいえば、収穫労働と運搬労働が特にしんどい労働なので給料がいいのですが、それでも月々3万円ほどの稼ぎにしかなりません。そういう人たちが大勢働いてアブラヤシを生産しているわけです。

以上のように、パーム油は他の植物性油脂より価格面でそもそもから優位にあったわけですが、1997年、マレーシア、インドネシア、タイでも通貨危機が発生してこの状態にさらに拍車がかかります。当時、東南アジア諸国に投機目的の短期資本が大量に流入してきていたのですが、そうした投資を行っていたヘッジファンドと呼ばれる機関投資家が、当事国の為替レート制度を突き動かすことで巨額の収益を上げようとして、結果的にリングギ、ルピアの貨幣価値が対外的に大幅に下落してしまった事件でした。こ

それを契機に、インドネシアは経済的混乱、社会的動乱の状態に陥り、30年以上にわたって独裁政権を保ってきたスハルト政権が翌1998年に崩壊に追い込まれることになります。そのとき、現地通貨であるマレーシア・リングgitとインドネシア・ルピアは、対ドル価値をそれぞれ4分の3程度、4分の1程度にまで激落させるという経験をしています。

こうなると何が生じるか。国際市場でインドネシア、マレーシアの製品の価格競争力が格段に上昇することになります。円安になった日本の財・サービスへの需要が、世界市場で増大するのと同じです。それとは逆に、1985年のプラザ合意以降、円高になって日本から輸出すると世界市場で売れない、儲からないというので日本の企業が海外に出て行って事業を展開していくことになりましたね。当時、日本国内の「産業空洞化」が喧伝されました。東南アジア諸国の経済成長はそれを契機に加速していったわけですが、それとは逆の現象が生じる。国際市場でパーム油をそこそこの安値で売っても、国内の生産者は十分稼ぎを上げられる。そういう状態が現出されたのが、1990年代末の通貨危機でした。以上が、パーム油の需要と生産が急増していった背景です。

## パーム油生産の急拡大がもたらしたもの

### —経済・農業の偏り—

さて、以上のような諸要因がはたらいて、世紀転換期から2015年頃まで、パーム油は主に食用油脂として世界的に大量の需要を獲得し、それに応じてインドネシア、マレーシア国内でパーム油

生産の急増とアブラヤシ農園の急拡大がもたらされることになりました。そのことでインドネシアの農業と経済はどのように変化してきたのかに関するデータを確認しながら、同国におけるパーム油関連産業のあり方について考えてみたいと思います。

パーム油は儲かりました。現在でも儲かっています。したがって、そこに資本を投入しようという圧力がかかってきます。その結果、偏った構造をもつ農業・経済が現地でき上がってしまっています。

土地をどう使うかについてしてみると、先ほども述べた通り、マレーシアでは国土面積の15～16%が、インドネシアでもおよそ8%がアブラヤシ農園として使われています。大切な土地を、こんなに偏った使い方をしていいのか、1つの作物だけを生産するために使っているのかという問題があります。皆さん方、海外旅行でマレーシアに行かれるとき、あるいはマレーシア経由で他の国に行かれるとき、クアラルンプール空港周辺の風景を上空からご覧になったことがありますか。マレー半島部のその辺りは、見渡す限りアブラヤシ農園です。半島部の農用地が飽和していった、農園開発の波がボルネオ島のサバ州・サラワク州にどんどん移っていくことになりますが、そちらの方でもずい分とアブラヤシ農園化が進んでいます。

ここからはインドネシアに限定した話ですが、土地を利用する農業部門の付加価値生産額に関する直近2021年のインドネシア中央統計庁（BPS）のデータをとってみると、食用作物（米麦等穀類、芋類）が約441兆ルピア、日本円にして4兆円ほどです。

園芸作物（野菜、果物）は約 262 兆ルピア、それに対して農園作物（換金作物）、ここにアブラヤシが含まれるわけですが、その付加価値額は約 668 兆ルピアです。農業部門の全付加価値額のおよそ 5 割が、農園作物の付加価値額によって占められていることになります。農園作物のなかには、もちろんゴム、コーヒー等も入っていますが、大半はアブラヤシと考えていい。それほど偏りを生んでしまっているのです。

インドネシアの主食は米ですが、今も国内で自給できていません。タイ、ベトナム等からの輸入に一部依存している。ではなぜ、農民たちは米を国内自給できるほどつくらず、農園作物ばかりつくっているのか。答えは簡単で、農園作物の方が儲かるからです。儲かる方にみんな動いていくんですね。「儲かるからいいじゃないか。それだけ企業も農民も豊かになっているから、いいことじゃないか」と思われるかもしれませんが、それが非常に偏った農業というかたちになって現れてきているのです。

次に、農園企業の数についてみておきましょう。企業形態で農園経営をする文化が、インドネシア、マレーシアには根づいているといましたが、インドネシアに限ると、数ある農園企業の大半がアブラヤシを栽培する農園を経営している企業です。2021 年に、その数は 2892 社あって、2 位のゴムを製造する農園企業の 324 社を圧倒しています。茶、コーヒー、カカオを生産する企業は 3 桁にも及びません。まさに、桁違いの話なのです。

農園作物の栽培面積は、2021 年のデータではアブラヤシが約 1466 万 ha です。それに対してココヤシはどれほどか。島崎藤村



の「椰子の実」という作品でもよく知られていて、南国のヤシといえばココヤシというイメージだと思いますが、それを栽培している面積は、インドネシアではアブラヤシの4分の1以下の約337万 ha です。ゴムはこれより広い377万 ha ですが、100万台のコーヒー、カカオ等々の農園とは、こちらも桁が違うレベルの差なのです。ずい分とたくさんの土地が、アブラヤシをつくるために使われています。

小農所有の農地に限って農園作物ごとの栽培面積をみると、アブラヤシが6089万 ha、ココヤシが3344万 ha、ゴムが3422万 ha となっていて、アブラヤシ農園の面積が圧倒しています。

インドネシアの輸出額全体のなかで、パーム油の輸出額が占める比重はどれほどかについてみておきましょう。いろんなものをインドネシアは輸出しています。かつては石油を始めとした化石燃料が大きな割合を占めていました。今でも、石炭が大きな輸出の目玉になっていますが、工業製品・製造業品の割合が高くなってきています。一方、パーム油の輸出が総輸出額に占める比率も増々高くなってきています。2000年前後は2%ほどであったのが、今では10%を占めるに至っています。一方、マレーシアは、2010年頃8%に迫ろうかという時期もありましたが、最近はその半分ほどのレベルに落ちてきています。そのことと対比しても、インドネシアが、アブラヤシ・パーム油に著しく依存した農業・経済になってきている傾向が明確に窺えます。

## 経済・農業の偏った構造がもたらすもの

インドネシアの農業・経済の偏重は、どのような影響を農業・経済自体にもたらすでしょうか？ まず、一旦、外生的なショックが起きてパーム油関連産業が壊滅的な打撃を受けると、それだけ農業と経済が大きな打撃を被ってしまうことが挙げられます。アブラヤシは、単年生ではなく多年生作物なので苗を植えて3～4年、じっと待たないといけない。桃栗3年、柿8年といますが、実が収穫できるまで待たないといけない植物を、「最近受粉がうまくいかず生果房の収穫が激減しているから」、あるいは「パーム油の大市場である大国と外交関係がうまくいかず輸出が大幅に制限されるようになってアブラヤシ生果房の相場も下がったから」などという理由で、「来年から違う作物に変えようか」ということは容易にはできないんです。コストがすでにずい分と発生してしまっているからです。アブラヤシ農園が広がり過ぎると、「別の作目の方が、市場価格がいいから乗り換えよう」と思っても、なかなかそうはいかない。硬直的な農業・経済になってしまいかねないということです。

インドネシア国内の農業・経済のアブラヤシ・パーム油産業への偏重に対し、政府はいかなる対応をしているのでしょうか？ 企業も小農も含めての話ですが、国内の巨大な利益複合体が生み出され存在感を増してきているなかで、「アブラヤシがコケたら、みなコケた」という状態になっては困るから、国が支えざるをえない状況が現出されてしまっています。こういう偏重は、本来であれば解消していかないといけない。国内の巨大な利益複合体、

引いては産官癒着が生み出され、農業・経済を硬直的にしてしまいかねないからです。硬直的にならずに、収益が見込める他の作目に、小農や農園企業が自然に移動していけるような柔軟さを確保しなければならないのですが、そうはなっていないのが、今のインドネシアの実状です。実際に硬直的になってきてしまっている。何のためか。ここまで産業自体が大きくなると、業界、小農からの圧力が高まります。国も地方も、作目の多様化に向けて大きく方向転換していこうとすれば、「我々を見捨てるのか」となりかねないわけです。

アブラヤシ・パーム油関連産業の就労人口は、1700万人に上るとされています。インドネシアの人口2億7千数百万人のうち、5割少しが生産年齢人口です。約1億4000万人が労働市場に出て働くことが可能だという状態です。失業している人もいますが、労働力になりうる。そのうちの1700万人といえ、10%を超えているんです。だから、つぶすにつぶせない。政府は、その圧力に応じてアブラヤシ・パーム油産業を保護する政策をとってしまうこととなります。実際、とってしまっています。そうすると、偏重をさらに一層昂進させてしまう事態になる可能性が高い。そうした偏りを、どうすれば抑制できるか、これから考えていかないといけない問題であるということです。

以上から、来週の話につなげていきたいと思います。今日は、ご清聴いただきどうもありがとうございました。

