

1 事業の概要

1.1. 背景及び目的

（背景）

COVID-19 の世界的な感染拡大と自然災害の増加、世界的に SDGs の取組が加速する中で、我が国において「持続的な食料システムの構築」が急務となっている。

2021 年 9 月 23 日、食料システム変革のアプローチを通じて、飢餓、気候変動、貧困、不平等などの、2030 年までの SDGs に貢献することを目的とした第 1 回国連食料システムサミット（UN Food Systems Summit 2021）が、国際会議と Web を組み合わせたハイブリット形式で開催された。

同サミットでは、主要テーマとして、①全ての人に安全で栄養価の高い食べ物へのアクセスを確保、②持続可能な消費パターンへの移行、③環境に配慮した生産システムの強化、④公平な生活と価値分配の推進、⑤脆弱性、ショック、ストレスに対するレジリエンスの構築、の 5 つが設定され、約 150 カ国が食料システムの変革を約束し、多様なステークホルダーが 148 の食料システムの変革に関するコミットメントを共有した。

その中で、EU は 2020 年 5 月 20 日に発表した「Farm to Fork 戦略」で示した EU のフードシステムを持続可能性の国際標準にするための取組を推進することに言及した¹。この戦略の政策課題は、①食料生産の持続可能性、②食料安全保障、③加工・流通・食品サービスの持続可能性、④持続可能な消費と食生活、⑤食品廃棄の削減、⑥食品偽装との闘い、に整理されており、国連食料システムサミットの主要テーマと関わりを持っている。

一方、日本は、同サミットにおいて「生産性の向上と持続可能性の両立すること」、「自由で公正な貿易の維持・強化すること」、「各国・地域の気候や食文化を考慮すること」の 3 つのテーマに焦点を当てて、グローバルなフードシステムの構築に取り組んでいくことを表明している²。背景には、多くの食料を輸入に依存している日本の食料調達や消費のあり方が、輸出国の環境・自然・社会に大きな影響を及ぼすことを認識し、国際社会や輸出国との連携を強化していく必要性が高まっていることがある。

ところで、「Farm to Fork 戦略」とは異なる政策であるものの、2021 年 11 月に欧州委員会に採択された規則案「世界の森林の保護及び回復に向けた EU 行動の強化（Stepping up EU Action to Protect and Restore the World's Forests）」では、今後 EU 市場において森林破壊や森林劣化に関連しうる商品（大豆、牛肉、パーム油、木材、ココア、コーヒー、及び関連する商品である皮革製品、チョコレート、家具等）を取り扱う場合、生産地の地理的情報等の開示を要求すると述べている。

¹ https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/FSS_statement_EU.pdf

² https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/FSS_statement_Japan.pdf

これを踏まえて、欧州委員会は輸入先国の森林破壊・森林劣化に関するリスクを低・中・高でリスクを評価するシステムを構築する予定であり、リスクが低い国からの輸入品は簡易的な情報開示のみで許容される一方、高い国からの輸入品は更に詳細な調査が義務化されることが想定される。

表 1-1 「森林破壊と森林劣化－EU 市場に投入された製品の影響を軽減」のロードマップ

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 森林破壊に貢献しうる製品が EU 市場に投入されるリスクの最小化2. 森林破壊のないサプライチェーンからの製品消費の促進 |
|--|

大規模な EU 市場で、このような持続可能性を評価する仕組みが導入された場合の世界のフードシステムに与える影響は大きく、先の「Farm to Fork 戦略」の国際標準化を企図した動きと合わせて、今後の EU の情勢の変化を注視するとともに、我が国のフードシステムにおける対応について、用意周到な準備を行うべきタイミングであると考ええる。

（目的）

こうした中、農林水産省では、2021 年 5 月に、生産から消費までサプライチェーンの各段階において、新たな技術体系の確立と更なるイノベーションの創造により、我が国の食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立を実現する「みどりの食料システム戦略」を策定することとしており、この中で、「官民一体となって持続可能性に配慮された輸入原材料の調達先の確保・切替えを推進」する旨を定めている。

但し、国際標準の「持続可能性に配慮した調達」に取り組んでいる企業はごく一部に限られている状況である。「みどりの食料システム戦略」が目指す目標の達成には、国際標準の「持続可能性に配慮した調達」に関する業界全体の理解醸成を図るとともに、大宗を占める中小企業を含め取組を促していく必要がある。

そこで、本事業では、「みどりの食料システム戦略」で掲げる目標の達成に向け、国際認証の基準や今後の動き、我が国食品業界の取組の実態や課題等について調査・分析し、今後の官民による取組の基礎データとすることを目的とする。

1.2. 本事業の進め方

デスクトップ調査（文献、WEB 調査）とヒアリング調査を並行して実施した。

ヒアリング調査の対象は以下のとおりである。

表 1-2 ヒアリング対象一覧

パーム油	カカオ
・ 日本植物油協会 ・ Contorol Union ・ マレーシアパーム油庁 (MPOB) ・ E 社 (大手小売)	・ 日本チョコレート・カカオ協会 ・ 国際協力機構 (JICA) ・ JICA エクアドル貿易促進アドバイザー ・ A 社 (専門商社) ・ B 社 (Bean to Bar メーカー) ・ C 社 (中堅チョコレートメーカー) ・ 特定非営利活動法人 ACE

1.3. 調査項目

対象者毎に項目を設定して、ヒアリングを実施した。

表 1-3 ヒアリング項目一覧

日本植物油協会向け	日本チョコレート・カカオ協会向け
パーム油のサプライチェーンについて ・ パーム油サプライチェーンについて ・ 日本企業の調達ルート ・ 海外企業の調達ルート ・ 日本企業のサプライチェーン把握の状況 各認証システムについて ・ RSPO・MSPO・ISPO・その他認証制度 (ISCC 等) ・ 調達状況・調達に関する課題 ・ 今後の動向 国内企業の動向 (特に中小企業) ・ 国内企業が認証パーム油を調達する際の課題 ・ 調達可能量に関する課題 (調達方法別 : SG,MB / 認証システム別 : RSPO,MSPO) ・ コスト面の課題 ・ MSPO や ISPO の調達量拡充に向けた動向 ・ 国内企業が認証を取得する際の課題 ・ 自社工場での認証取得の課題 ・ サプライチェーン (SC) 認証における他社への働きかけ ・ 国外の精製工場・搾油工場に向けて、認証取得をするよう求める上で課題となる	カカオ製品 (豆、ココアバター、カカオマス) の商流について ・ 国内で利用されているカカオ製品の流通構造について ・ カカオ製品の流通構造について 認証動向について ・ 日本企業がカカオ製品を購入する際の認証や生産者状況の把握動向について ・ 中小企業が認証や生産者まで遡って調達を実施するための課題について ・ 業態、事業規模によって、重視される認証の種類について ・ 大企業が国際認証よりも独自の認証基準を導入する理由について 原材料供給国の動向について (アフリカ、南米) ・ 他のチョコレート等消費国との原材料調達競争における認証制度の有用性について ・ 顧客がカカオ製品を購入する際の基準について ・ 各生産国の生産者団体へのヒアリングにかかる論点について 消費者 (顧客) への意識醸成について

点 海外の動向 ・ 認証製品調達の競争について ・ 環境・人権保護団体の動向 消費者動向 ・ 国内消費者の認証商品への購買意欲の動向 ・ 消費者意識を高めるための企業の取組等 行政への期待	・ 認証にかかる消費者選好性の国内消費向けと海外消費向けの差について ・ 消費者意識を高めるための加盟企業の対応について ・ サステナブルなカカオに関する、貴協会の加盟企業または消費者に向けた活動について その他、カカオ豆のサステナブルへの取り組みについて ・ 世界的なサステナビリティ重視の潮流の中、今後、カカオ豆のサプライチェーンにかかる変化と対応について
--	---

2. パーム油の持続可能性に関する調査

2.1. パーム油に関する国際動向

(1) パーム油の特徴

パーム油を含む植物油は、日本の加工食品業界において重要な原材料である。植物油の原料には大豆、菜種等の油糧種子に加え、果肉から抽出するパーム油やオリーブ油、副産物利用のとうもろこしが存在する³。植物油の消費量は世界的にみても年々増加の一途をたどっており、植物油の需給は世界全体でみても重要な動向となっている。

特にパーム油は大豆油とならんで重要な植物油の一つであり、世界の供給量の85%をインドネシアとマレーシアの二国が占める。両国で生産されたパーム油の70%以上が輸出に向けられており、インドネシアとマレーシアは主要なパーム油の生産国であり、主要な輸出国でもある。よってパーム油の国際動向を見るうえでは、各生産国の動向や両国と国際社会との関係性を注視する必要がある。

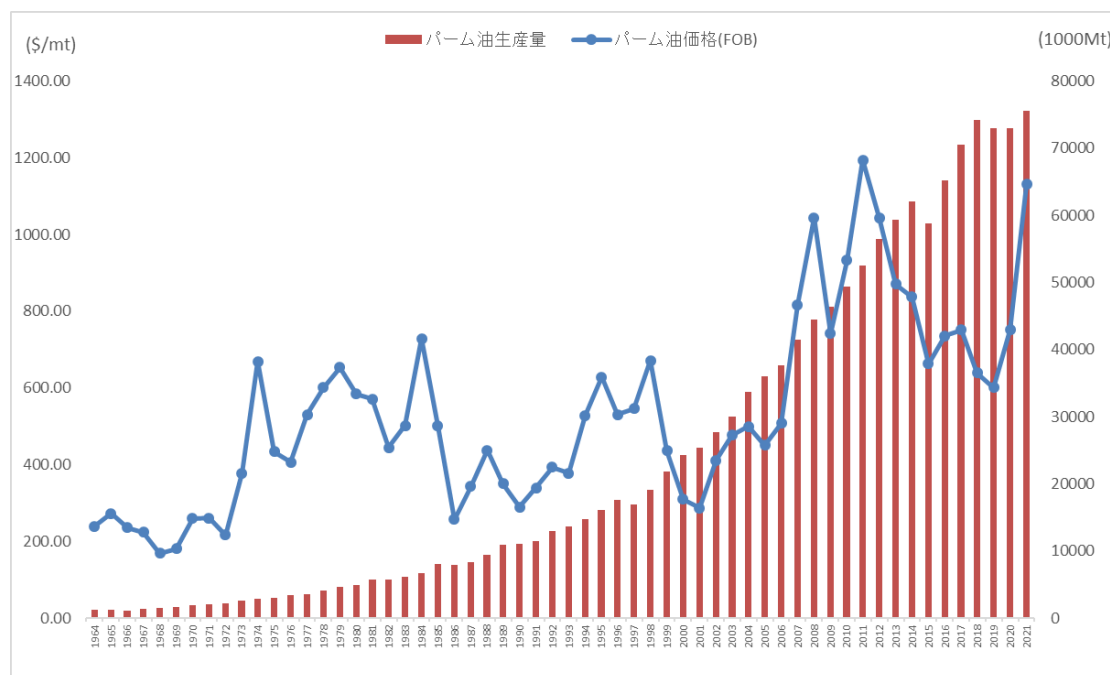


図 2-1 世界のパーム油の生産量と価格⁴

主要な使途は下表のとおり。

³ https://www.oil.or.jp/kiso/seisan/seisan02_01.html

⁴ USDA Product, Supply and Distribution Online、World Bank Commodities Price Data [The Pink Sheet]よりみずほリサーチ&テクノロジーズ作成

表 2-1 パーム油の使途

主要な使途	使用先製品
食用品用途	・ 食品添加油脂（マーガリン、チョコレート、ラクトアイス、ショートニング） ・ 菓子用の植物性クリーム ・ インスタント麺、揚げ菓子 ・ 揚げ油（食用油、フライ油）
工業製品用途	・ トイレタリー製品（石鹸、歯磨き粉、洗剤、シャンプー等） ・ 化粧品（口紅、クリーム等） ・ 医薬品 ・ プラスチック ・ 塗料、インク
燃料用途	・ バイオ燃料

パーム・ステアリンは動物性油脂と比較して融点が低いため、口に含んだ際に滑らかに溶ける特質を利用して、マーガリンやチョコレート等の食品添加油脂に用いられる。パーム・オレインは酸化や加熱に対する安定性を用いて、長期保存が求められるような、賞味期限の長い加工食品に利用される。食品用途に加え、石鹸や洗剤等の工業製品原料、またバイオ燃料としてバイオマス発電に用いられる事例もある⁵。

パーム油の原料となるアブラヤシの特性も生産量が多い要因の一つである。パーム油はアブラヤシを原料とするが、アブラヤシの生鮮果房（FFB: Fresh Fruit Bunch）を搾油し採られるパーム油と、種子部から採られるパーム核油が存在する。パーム油とパーム核油は組成成分が異なる。パーム核油は飽和脂肪酸を主な成分とし、ラウリン酸を豊富に含み、ヤシ油に似た特性を持つ。そのためパーム核油は、食用ではラクトアイスやホイップクリーム、チョコレート用油脂等に用いられる。

西アフリカ原産であるアブラヤシ（学名：Elaeis）はヤシ科アブラヤシ属に分類される植物の総称であり、高温多湿である熱帯気候に属するアジアや中南米地域を主要な生産地域とする。プランテーション農園では、アブラヤシは種子から発芽させ、1年から1年半鉢で育てたのちに植栽される。植栽から2年から2年半後から収穫は可能であり、8年から15年目の木では最も収穫量が多くなる。通常では25年程度で伐採され、植え替えられる。アブラヤシは20m程度の高さまで成長し、一つの木に多く結実する作物であり、1年1作の油糧種子と比較すると単位面積当たりの収穫量が大きくなる。⁶

⁵ 但しパーム油を液体燃料として利用したバイオマス発電については、農作物用途との競合の観点や森林破壊等の環境保護の観点から、批判を浴びるようになった。

⁶ <http://www.parc-jp.org/video/sakuhin/siryou/palmoil.pdf>

他方で全長 20m のアブラヤシから 30kg に達する重量の果房を収穫する作業は、重労働である。アブラヤシの木から果房を切り離した後すぐに酵素分解が始まってしまうため、収穫後は 24 時間以内に搾油工場に大型トラクタで運ぶ必要がある。これら作業を労働集約的に実施するパーム農園においては、農園における児童労働が人権団体により指摘を受けるようになった。人権問題に留まらず、世界で気候変動への対策意識が高まる中、新規プランテーション農園造成の際の森林破壊や森林火災も環境団体から批判を浴びている。パーム油農園における環境問題や人権問題の批判の矛先は、生産過程に関わる現地企業のみならず、最終製品を製造している消費財メーカーにも向けられ、サプライチェーン全体のリスクにもなっている。昨今では ESG 投資の観点からも、パーム油生産現場での人権問題・環境問題は注目を浴びており、サプライチェーン全体の透明性を確保すべく、全世界で企業努力が進められている現状である。

（２） 主要生産国の取組

① マレーシア

マレーシアは、インドネシアに次いでパーム油を生産している国家である。アブラヤシの生産面積は 590 万 ha である。またパーム生産面積に占める小規模農園の割合は 2020 年時点で全体の 16.7% 占めており、小規模農家の割合も近年高くなっている。パーム油の輸出量は 2020 年で 2,665 万トンである。

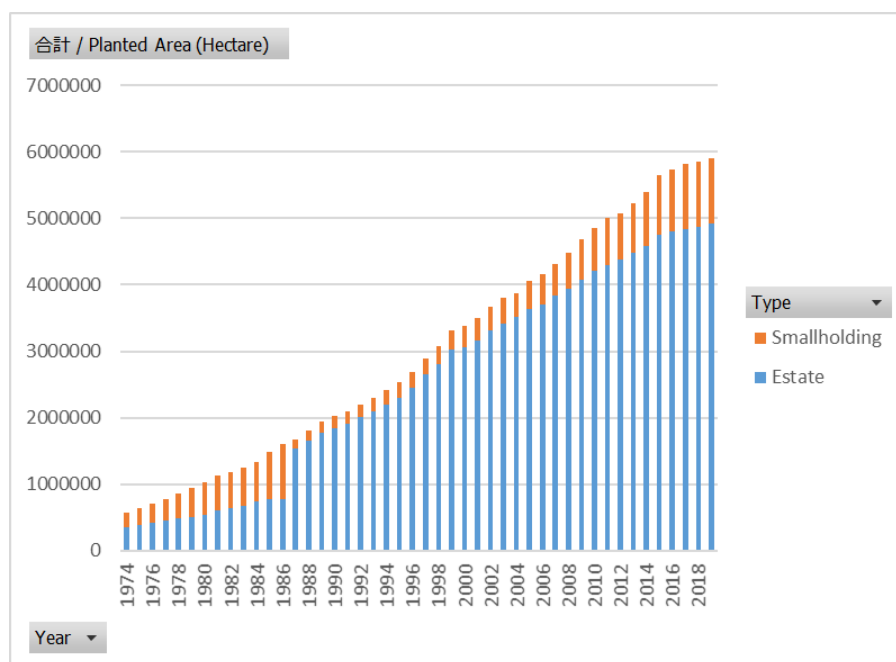


図 2-2 アブラヤシの作付面積⁷

⁷ Total Planted Area Hectareage of Oil Palm, 1974 – 2019, Malaysia Source Malaysian Palm Oil

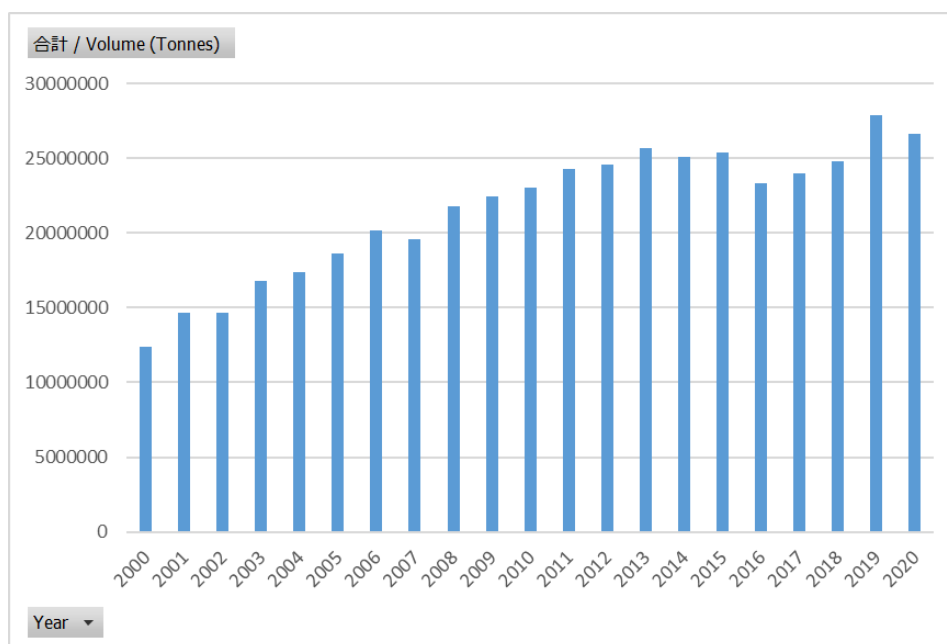


図 2-3 マレーシアのパーム油輸出量⁸

アブラヤシの本来の原産国ではないマレーシアがここまで成長を果たした要因としてはマレーシア政府機関や政策の影響が大きい。1960年代以降、マレーシアはパーム油関連産業を同国の基幹産業として注力して取組み、輸出も拡大させてきた。パーム油関連産業分野で最も大きな変革をもたらしたのが、「精製技術」の発達による輸出構造の高度化である。1976年に導入されたパーム油輸出税の影響により、マレーシア政府は加工度の高い精製油に対しては、その度合いに応じて段階的な輸出税の免除を可能にした。

これにより、マレーシアでは、原油の輸出でなく、マレーシア国内で生成し、精製油として輸出を実施することで産業の高付加価値化を実現したのである。

表 2-2 マレーシアにおける主要なパーム関連産業政策の変遷

年代	マレーシアにおける政策
1960	連邦土地開発庁（FELDA）設立
1968	Investment Incentives Act 導入
1976	パーム油輸出税の操作導入
1970年代後半	プランテーションのマレーシア資本化
1986	第一次プラン工業化マスタープラン（IMP1）公表
2000年代	農園企業の大きな再編 川上・川下企業の垂直統合

Board (MPOB)

⁸ https://www.data.gov.my/data/en_US/dataset/agriculture-statistics-1089

② インドネシア

インドネシアは現在パーム油の世界一の輸出国である。長年生産量・輸出量ともにマレーシアと一二を争っていたが、2006年に世界首位となり、現在も生産・輸出で首位に立ち続けている。インドネシアでは「エステート作物」としてアブラヤシが生産されてきており、アブラヤシのエステート面積、2020年時点で885万haとなっている。

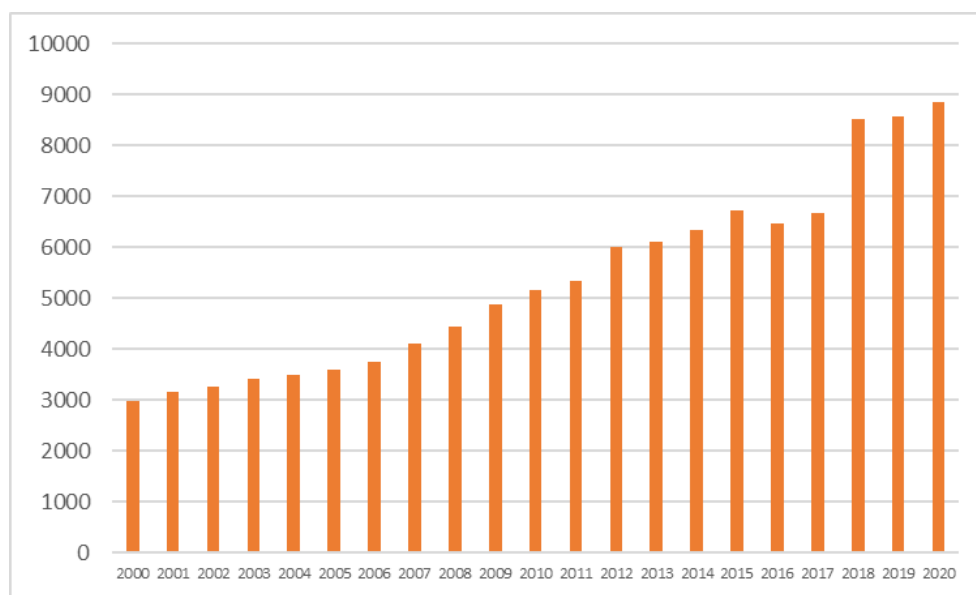


図 2-4 Luas Tanaman Perkebunan Besar Menurut Jenis Tanaman(パーム農園面積) ⁹

インドネシアにおいても、パーム油関連産業は外貨獲得産業として注力される領域となってきた、1978年には国内供給割り当て制度や上限価格設定と共に、パーム油の輸出に対する数量規制・輸出関税を一律に導入している。1980年以降には国内の産業の構造調整が影響を奏して、パーム油の輸出も伸び、外貨獲得源として成長した。

他方、バイオディーゼル原料としてのパーム油に焦点を当てると、EUとインドネシア・マレーシア間の環境基準に関する対立が顕著である。EUは再生可能エネルギー利用促進指令（RED, REDII）¹⁰を通じて、再生可能エネルギーの目標達成のための手段の一つにバイオ燃料を想定している。但し、バイオ燃料の輸入に際しては、独自の「持続可能性基準」の充足が必要とされており、温室効果ガス削減や生物多様性、炭素貯留等厳しい環境基準が導入されている制度となっている。また、REDIIでは2030年までにパーム油のバイオ燃料原料としての使用を2030年までに全面禁止することが公表された。これらのEU側の厳しい措置に対して、インドネシア・マレーシア政府双方が抵抗しており、WTO紛争解決パネル

⁹ Estates Area by Crops (Thousand Hectare) <https://www.bps.go.id/indicator/54/1847/1/luas-tanaman-perkebunan-besar-menurut-jenis-tanaman.html>

¹⁰ Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources

が設定される事態に至っている。

EU とインドネシア・マレーシア間の WTO 係争の発端は、バイオディーゼルの価格競争力の違いである。EU 産バイオディーゼルの主要な原料は菜種油であり、パーム油よりも原料調達が高コストとなる。2013 年の欧州委員会の決定はインドネシア産の「バイオディーゼルが不当な廉価で EU 市場に輸出されている」という判断を下すものであり、インドネシア政府の大きな反発を招いた。

これまで欧州が主要な市場でもあった生産国側にとっては、今後 EU が満たす環境基準を満たしていくこと、ないしは、十分な環境基準の下で生産していることを如何に示していくかが大きな障壁となる。

表 2-3 EU とインドネシア・マレーシア政府間の WTO 係争事案

時期	事案
2013 年 3 月	欧州委員会がインドネシア・アルゼンチンから輸入されるバイオディーゼルにアンチダンピング関税を課す暫定決定
2013 年 11 月	アンチダンピング関税の発動
2014 年 6 月	インドネシア政府がアンチダンピング関税措置に反発し、WTO 提訴
2015 年 8 月	WTO 紛争解決パネル設置
2018 年	欧州委員会が、輸送用燃料に利用するパーム油の輸入を 30 年までに事実上禁止する方針を公表
2019 年 12 月	インドネシア政府が WTO 提訴
2021 年 1 月	マレーシア政府が WTO 提訴

(3) 国際的な需要・流通の状況

① 主要な輸出入国

パーム油の主要な輸出国は上述のとおり東南アジア地域に位置するインドネシアとマレーシアである。2019 年のデータでは、パーム油の輸出額はインドネシアが 15.3B ドルと最も多く、マレーシアが 8.91B ドルと続き、二国で世界全体の輸出の 82.5%を占める。その他、オランダ、グアテマラ、パプアニューギニアが続く形である。

対してパーム油の輸入国を見ると、トップ輸入国はインドであり、次いで中国、パキスタンとアジア地域の輸入が多い。地域別でみると、アジア地域に次いで多いのはヨーロッパ地域である。オランダがパキスタンに続き、スペイン、イタリアの順でパーム油の輸入が多い。

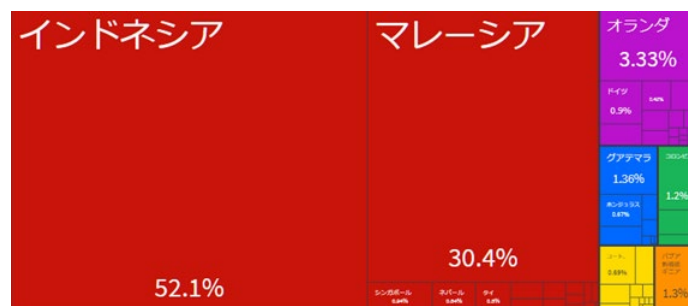


図 2-5 パーム油の国別輸出シェア(2019)¹¹

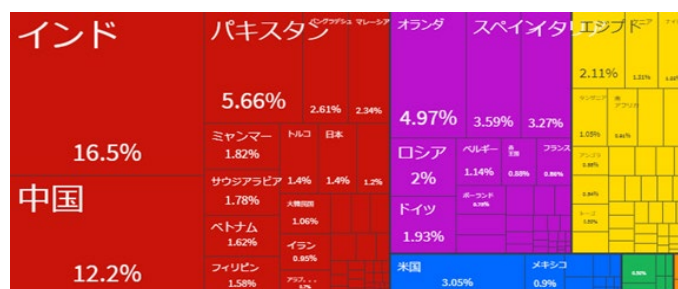


図 2-6 パーム油の国別輸入シェア(2019)¹²

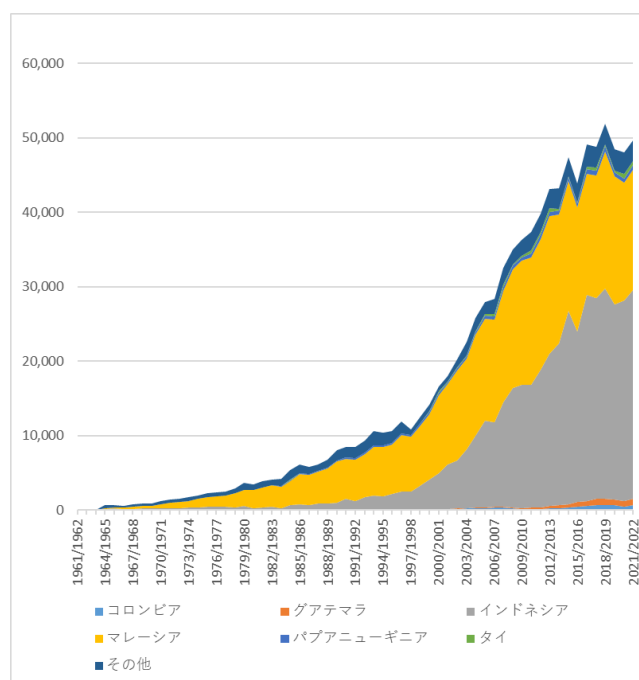


図 2-7 パーム油の国別輸出量の推移¹³

¹¹ <https://oec.world/en/profile/hs92/palm-oil?redirect=true>

¹² <https://oec.world/en/profile/hs92/palm-oil?redirect=true>

¹³ USDA Production Supply and Distribution より作成

② 国際価格動向

精製パーム油（脱酸・脱色・脱臭加工）の積込価格の変動を以下に示す。1960年代以降の価格変動を見ると、漸次的な上昇基調にある。

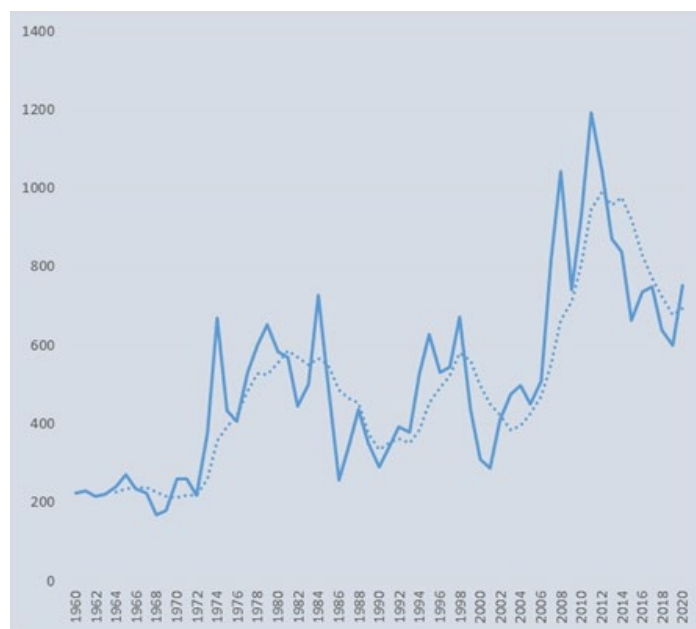


図 2-8 パーム油価格の推移¹⁴

③ サプライチェーン

パーム油のサプライチェーンの工程は、下流から順に農園・小規模農家、搾油工場、一次精製業者、油脂加工・製造、消費財製造の5段階に分解される。パーム油のサプライチェーンの例を以下に示す。

パームは収穫された後、工場に運ばれ果実あるいは種子から搾油される。採られた粗パーム油は一次精製拠点に運ばれ、一次精製される。インドネシアやマレーシアの場合、これらの精製拠点を自国湾岸部に保有し、精製パーム油を輸出する形態をとっている場合が多い。精製されたパーム油は油脂加工業者にわたって、更に食用油ないし原料として利用できる程度にまで精製・加工される。これら精製・加工されたパーム油は消費財メーカーで最終製品の原料に用いられ、消費者のもとに届く。

¹⁴ World Bank Commodities Price Data [The Pink Sheet]より作成

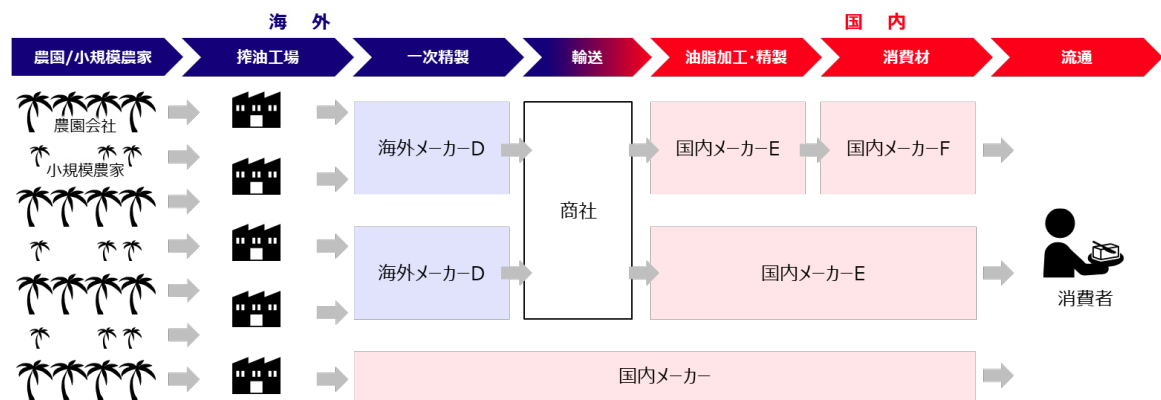


図 2-9 パーム油のサプライチェーン