

1. 海外先進事例等調査

- (1) 小規模農家支援事例調査
- (2) トレーサビリティ状況把握
- (3) MSPO動向調査

マレーシア政府のパーム産業振興策

- 1848年に西アフリカからマレーシアにパームが持ち込まれて以降、政府の主導の下で産業化が進められてきた

1848 パームが、西アフリカからマレーシアに移植（インドネシアは1848年）

1917 商業的な植え付け開始（1900年からマレーシアの州政府が主導して実験的栽培を実施していた）



1920年代前半に年間2000エーカーの作付けベースであったものが、1930年に入り年間1万4000エーカーの作付けベースで拡大

1956 連邦土地開発庁（Federal Land Development Authority : FELDA）を設立。パーム農園の大規模開発がスタート

【FELDA設立の狙い】

- ・ マレーシア農業の効率的な発展を目的に、各州が個別ではなく、連邦政府の統一的、計画的な開発を推進すること
- ・ 英国系、華僑系資本の農園が市場で存在感を示し、華僑系住民の小規模自作農家（small holder）の拡大しつつある状況下で、マレー系住民をゴム産業やパーム油産業への組織的な参入を促すこと



【FELDAの取組】

- ・ FELDAは、入植者の経済活動の支援、社会インフラの整備
- ・ FELDAと入植者の間で契約栽培方式を導入
- ・ 生産者の大規模化や組合化

1965 パームの年間の新規開発面積がゴムの開発面積を上回る



パーム油の利益率がゴムの利益率を上回り、新規農園開発に加えてゴム生産からパームに切り替える生産者が増加

1980年のパーム油の生産量が2,573千トンであったが、2005年は14,962千トンと5.8倍に増加

2000 マレーシアパーム協会（MPOB）設立（マレーシアのパーム油産業の促進と発展を担当する政府機関）

2006 インドネシアのパーム油生産が急増し、ついに世界シェア1位の座を明け渡す



1980年のパーム油の生産量が2,573千トンであったが、2005年は14,962千トンと5.8倍に増加

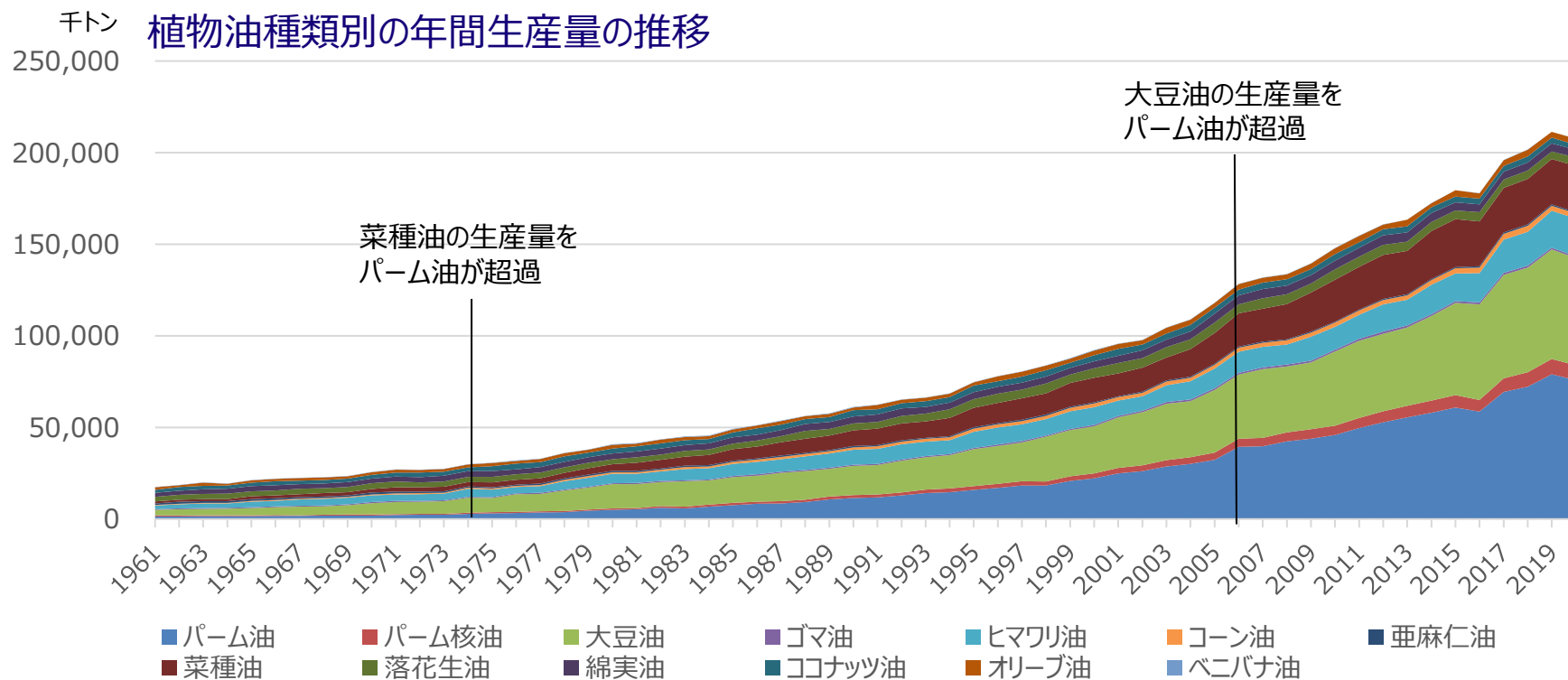
2020 マレーシアのパーム生産量は19,140千トン。2016年以降、微減傾向に

コロナ禍で2020年3月から外国人の採用が停止。プランテーションの労働者が約7万5,000人不足

（資料） 高多 理吉、「マレーシア・パーム油産業の発展と現代的課題」、国際貿易と投資 Winter 2008/No.74より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

マレーシア経済におけるパーム産業の位置づけ

- パーム油は、1980年に欧州で主要な植物油であった菜種油の生産量を超過。アメリカではパームオイルの消費量は1965年には約3,000トンであったところ、1975年には約44万トンとなっていく中でアメリカの主要な国内生産植物油である大豆油にグローバルベースでの生産量で肉薄。
- 先進各国での増加する植物油需要を取り込みつつ、2000年代には更にインドや中国といった新興国の消費を合流していった結果、世界で最も消費の多い植物油として、先進国から新興国まで市場を拡大
- 永らく低価格で推移していたパームオイルの価格は昨今上昇傾向であるも、採油効率から他の植物油で代替可能な水準へ至ることは当面見通せず、引き続き緩やかな価格上昇が見込まれている

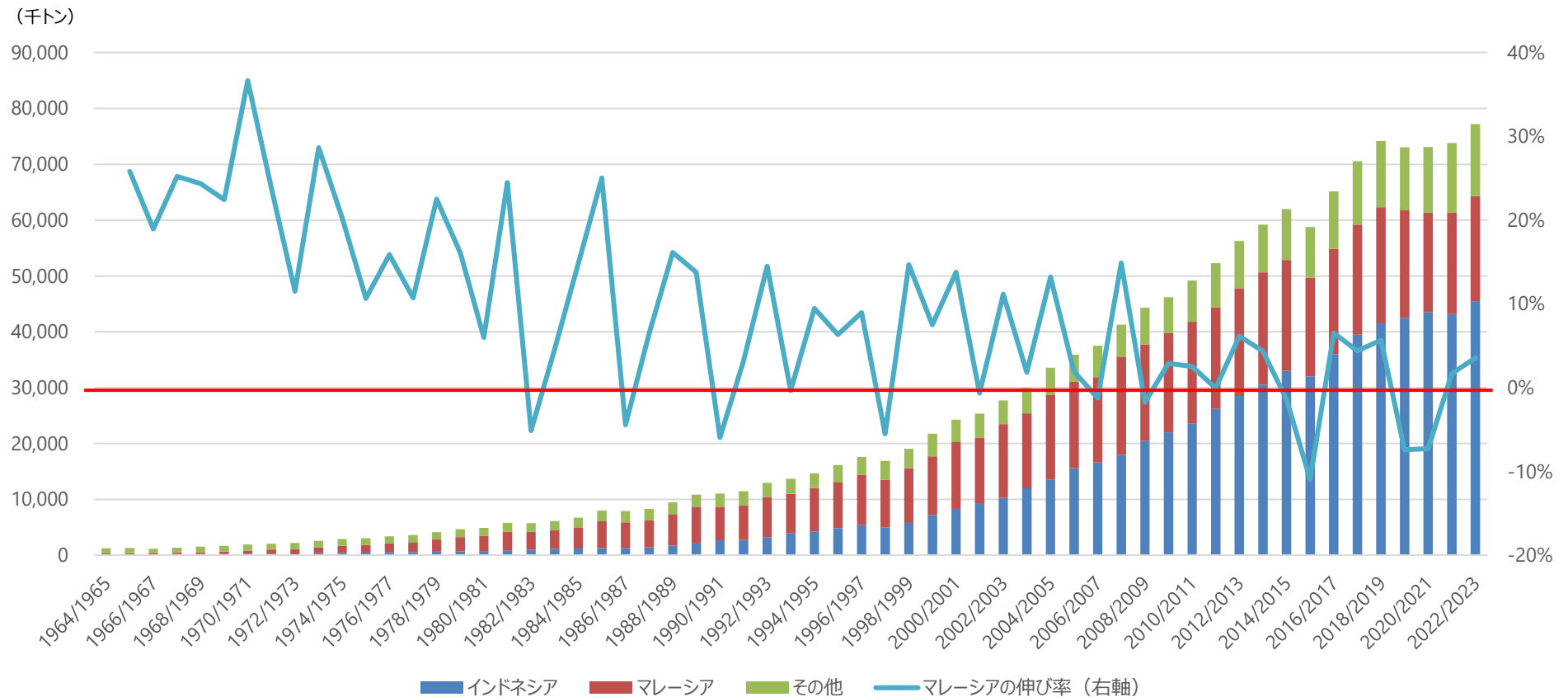


資料：FAOデータより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

マレーシア産パーム油の生産量の推移

- 1965年以降のパーム油の年間生産量の推移をみると、年々変化率は安定化し、年々伸び率は減少
- 近年ではCOVID-19の世界的感染拡大の影響を受けて、収穫作業に担う外国労働者が不足し、マイナスの増加率となっている

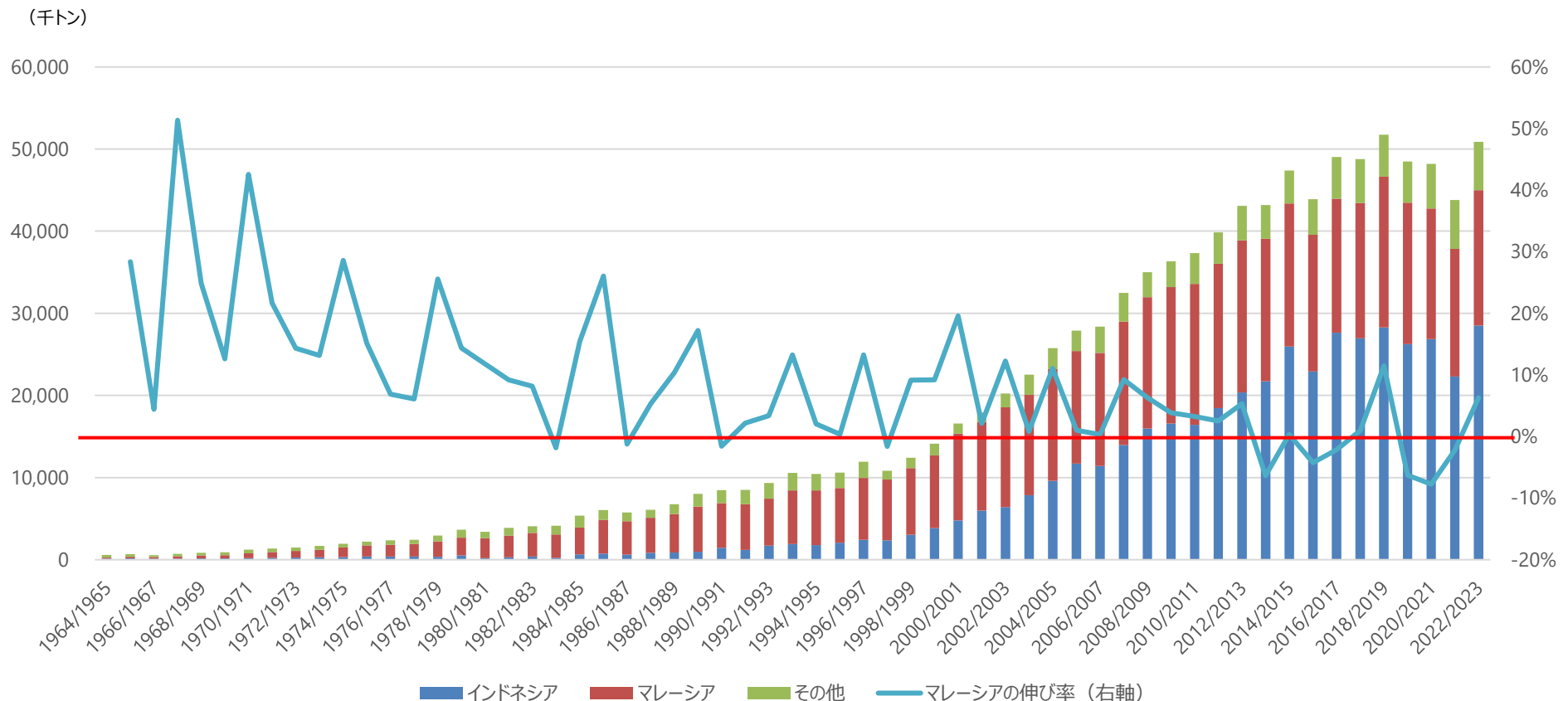
パーム油生産量の推移



輸出量の推移

- 1965年以降のパーム油輸出量の推移をみると、年々変化率は安定化し、伸び率は減少
- 近年ではCOVID-19の世界的感染拡大の影響を受けて、収穫作業に担う外国労働者が不足し、輸出量もマイナスの増加率となっている

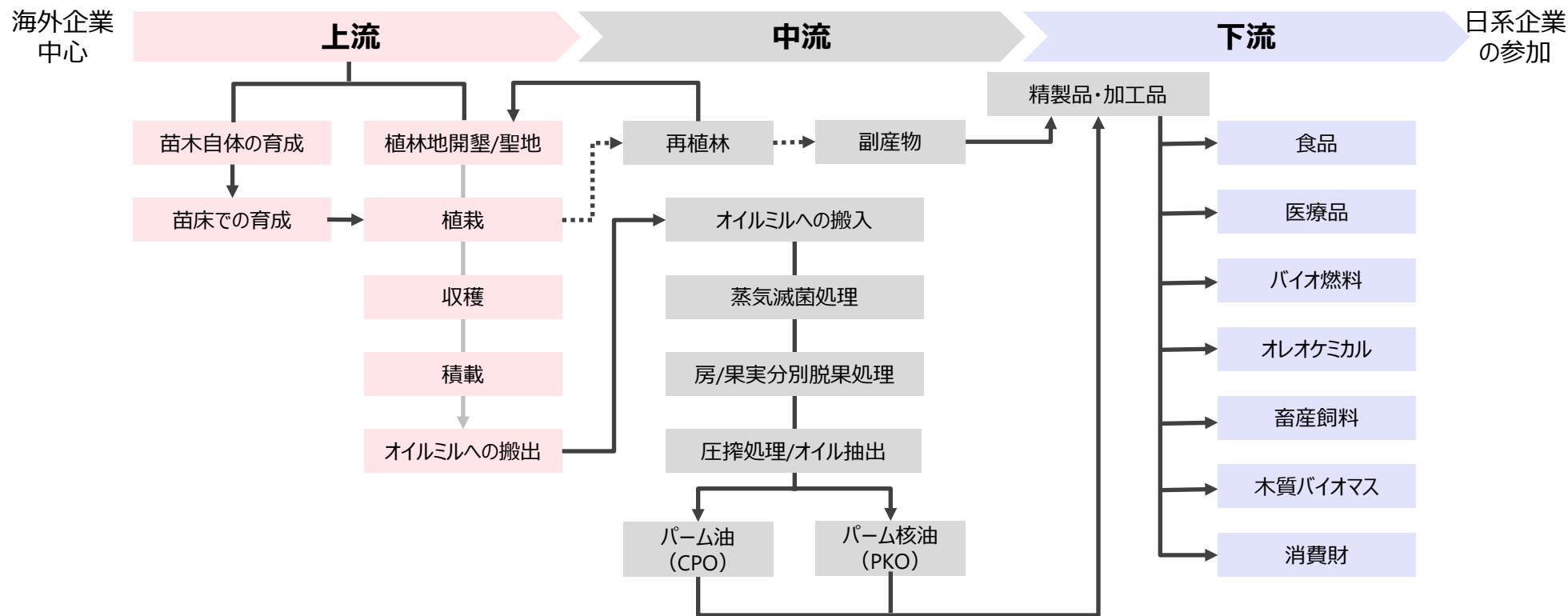
パーム油輸出量の推移



(資料) USDAデータより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

パーム油のサプライチェーンの全体像

- パームオイルのサプライチェーンは、パームヤシ果房の栽培と収穫までの「上流」、パーム原油や加工油脂の製造工程の「中流」、これらを利用し最終財を製造する「下流」に区別される
- 中流工程は上流と一体的であり、CPO（パーム原油）とPKO（パーム核油）へ抽出・分離加工され、RBDパームオレインやRBDパームステアリンを精製する
- これらの主産物は、調理用油などそのまま利用されるものから、油脂加工され各最終財の主原料とされるケースも多く、関連産業は多岐に亘る



上流工程：主な作業等

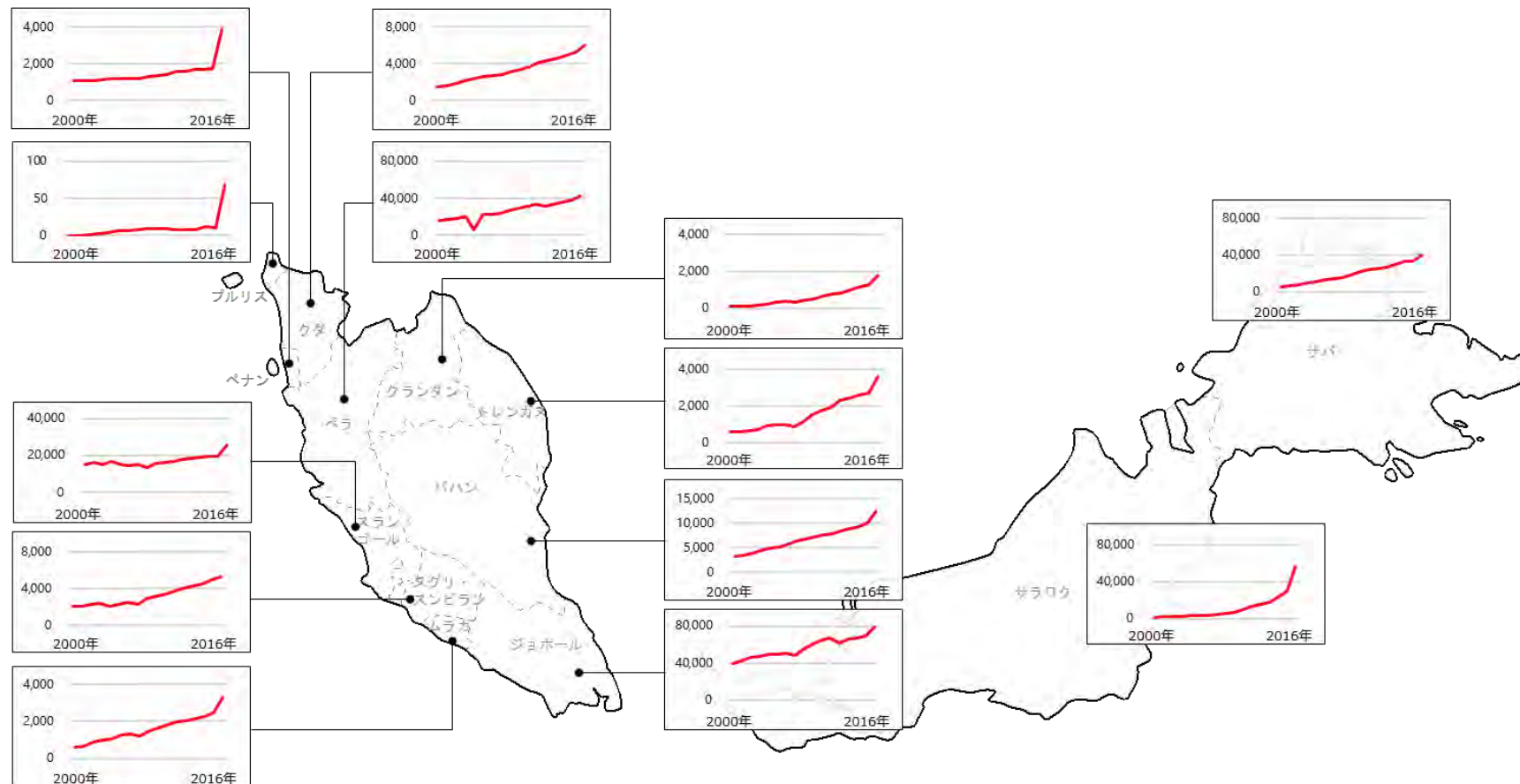
- 上流の主なプレーヤーはパームプランテーション農家であり、①幼苗の育成業者、②農園小規模事業者、③大規模事業者、④アセットホルダーなどに区分される
- 収穫作業のために、外国人労働者を受け入れている。2020年4月の時点で、パーム農園には337,000人の外国人労働者が働いていた。その多くはインドネシアからの出稼ぎ労働者で外国人労働者全体の80%を占めていた
- 種子・苗・肥料・農薬・殺虫剤・農業機械が周辺産業に位置付けられる他、パームオイルの品質向上に資する研究開発・労働集約傾向を解消するための機械化・自動化等が課題となっている

	①パームヤシの苗木と苗床の育成	②植林地の開墾と整地	③パームヤシの収穫
概 要	- パームヤシの幼苗の種子を発芽させることは小規模事業者にとって困難で、通常4～5枚の葉を付けた幼苗を購入することが多い。 - パームヤシの苗木は、プランテーションに植林可能な状態に成熟されるまで苗床で手入れされるが、苗床での苗木育成と苗床の維持は、こちらも単独の小規模事業者で実現しようとする場合には高コストになりがち。 - 他の生産者と共同で苗木栽培を行うのが一般的である。	- 植林地の整備は、プランテーションを形成する境界線を示す整地作業から始まり、続いて植林地を火災被害から守るための防火帯を造成する - プランテーション周辺の防火帯対象地にある樹木は、大規模なプランテーションでは農業機械で伐採及び抜根される。資金力のない小規模農家手作業によりなされる。なお、伐採後の木材は延焼防止の観点より、すべて回収される。 - 再植林が必要な植林地には、雨期までの間は土壌保護と回復の観点で焼畑農業が実施されることとなる(野焼きとは異なる) - 整地の完了後は、パームヤシが適切に育成されるよう、各苗木間の適切な距離の維持をしつつ適切な密度で植樹される	- アブラヤシは植えてから2～3年から実をつけ始め約25年を通じて実をつけ続ける。房は果実が赤くなり始め通常は5～6個の果実が地面に落ちたタイミングが収穫期と認識されており、FFBから良質の油を採取するには適切なタイミングで収穫することが重要 - 樹齢に応じてパームツリーの高さなども変わることから、収穫器具も樹齢に応じ異なり、樹齢4～7歳はノミを、7歳～12歳では鉋を、12歳以上のパームヤシでは長尺の鎌を用いて房を刈るのが一般的である - 高すぎる位置にFFBがある場合は、竹はしごや、帯やスパイクシューズが使われたりと高所での重労働が発生するケースもある - 収穫されたFFBはその後オイルミル工場での加工のため輸送される

上流工程：パーム生産者数

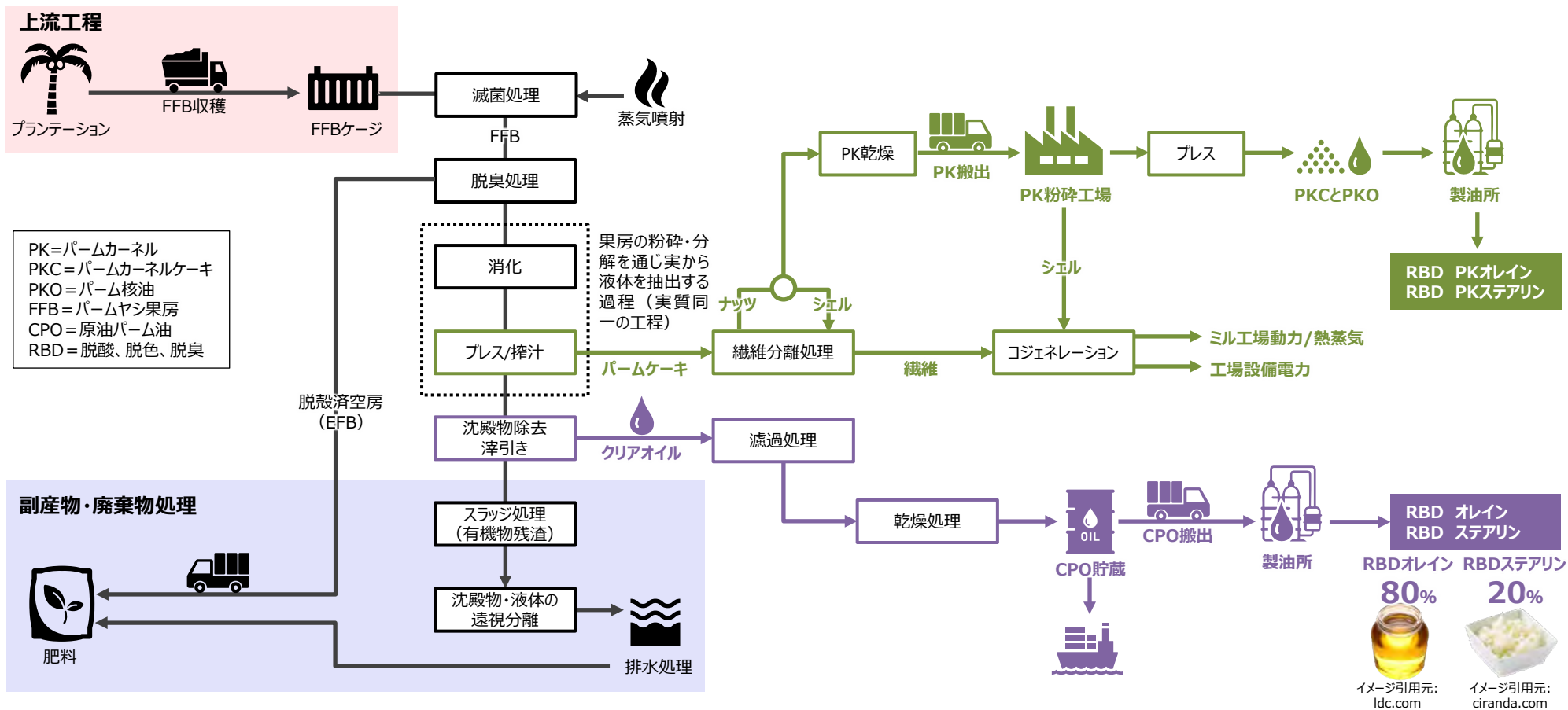
- 2000～2016年の州別の小規模農家戸数の変化をみると、全ての州で農家戸数が増加。特にジョホール州の総戸数が多く、サラワク州での伸びが著しい。新規での農園開発に加えて、ゴム生産からパームに切り替える生産者が増加したと考えられる

アブラヤシの州別・小規模農家数の推移



パーム油のサプライチェーンの中流工程

- 下記は中流工程を簡易図式化したものであり、FFBがパームオイルミル工場搬入されてから、圧搾の過程でパーム原油になる液体状（紫）と半固体のパームケーキ（緑）にて処理工程が分化していくこととなるが、最終的には何れにても主に食用に利用されるRBDパームオレイン（液体）と、主に工業用に利用されるRBDパームステアリン（固体）を精製される
- この過程では、EFB、スラッジ、シェル、繊維といった非可食バイオマスが排出され、肥料や飼料といった副産物も産出される



中流工程：主な作業

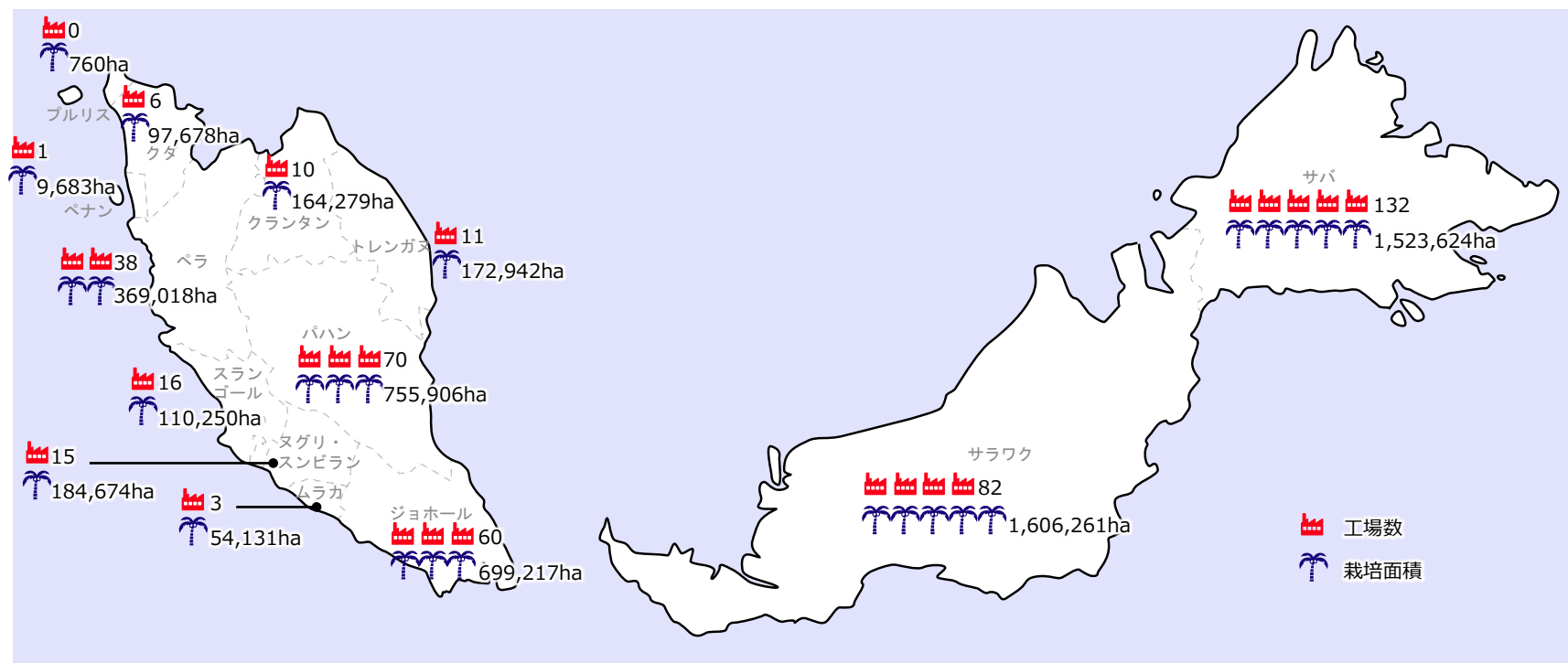
- FFBはパームオイルミルにて専用の機械を用いてパームオイルへと抽出され、一般的に工場ではそのキャパシティに応じて毎時2.5～150トンのFFBが処理される。中流にてはCPO（パーム原油）とPKO（パーム核油）に抽出・分離加工される

	④FFBの搬入	⑤蒸気滅菌処理	⑥房/果実分別脱果処理	⑦圧搾処理/オイル抽出他
概 要	- FFBの工場への搬入はパームオイルへの加工の第一段階 - 通常果実は収穫後すぐ酵素による自己分解が始まるため、おおむね24時間以内にパームオイルミルに運ぶ必要がある - このような理由で、ミルはプランテーションの中心に立地していることが多い - 搬入段階で重量・数量が計測され、FFBの投入部からローディングホッパーを通してコンベアに落下し、滅菌処理プロセスへ移る	- 一定の規模の事業者はこの段階でFFBを蒸気滅菌処理する - FFBの茎を柔らかくすることで、脱穀機で脱穀される際にFFBから果実を取りやすくし、また果実の湿度を上げることで油を取り出し易くする - 殺菌することで酵素の分解を防ぎ、遊離脂肪酸の濃度上昇を防ぐことができる	- FFBは茎とこれに付帯する小さい房に付ける果実から成り、手作業で脱穀するには果実を積んだ小さい房をナタで切り取り、手で房から果実を切り離す - 機械化されたシステムでは、回転ドラムが果房から果実を切り離す - 多くの小規模事業者では事前の蒸気滅菌処理を行っていないことから、脱穀した果実はお湯洗いされる	- 本プロセスはパームオイルを含む果肉を潰したり分解することによって、果実内のパームオイルを抽出する過程 - 一般的には多数のビーターアーム(攪拌器)を搭載した回転軸が取り付けられた蒸気加熱式の円筒状の機械が用いられ、回転するビーターアームの働きにより、果実の圧搾が行われる - 機械プレスを使用したドライ方式か、熱湯を用いて油を抽出するウェット方式にてCPO（パーム原油）とPK（パーム核）から抽出されるPKO（パーム核油）へ分離される

中流工程：マレーシアのパーム油の搾油工場の分布

- アブラヤシはその生果房を定期的に収穫し、収穫後24時間以内に搾油工場への搬入が必要とされる作物であるため、安定的な労働力が確保されていること、搾油工場が農園の近くに立地すること、生果房の運搬のための道路等のインフラの整備されていることなどが重要
- 資金力・労働力に乏しい小規模農家がパームビジネスを成立させるためには、集団化・組織化や大規模農園企業（プランテーション）の製造・流通インフラを利用することが不可避

アブラヤシの農園と搾油工場の分布（2019年）



パーム油産業の主要プレイヤー

- 上流と中流は一体不可分且つ一次産業の参入障壁とインセンティブの欠如から、限定的なケースを除き上流への日系企業の参画は見られない
- 一方、下流では食品/消費財等多くの日系企業が関係しており、安定的なパームオイルサプライチェーンを構築は重要な課題



(出所) マレーシアみずほ銀行資料より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

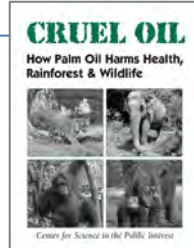
パーム油大手企業

- パーム油の主要な大手生産企業には、マレーシア企業とインドネシア企業に加えて、資本家としてシンガポール企業も名を連ねる
- マレーシア企業やシンガポール企業はインドネシアでも農園を展開。世界最大手はマレーシア国籍のSime Darby Berhad
- 大手企業の中には、リベリア、コートジボワールといったアフリカ諸国にも生産地を多角化しているケースもある。加工工場は欧米に保有、世界各国に輸出するための拠点を設けているなど多国籍企業の側面を有する

企業名	国籍	概要
 Sime Darby Berhad	マレーシア	当社は栽培面積、果房生産量共に世界No.1のパーム油プランテーション会社であり、パーム油精製の他、2018年には20MWの太陽光発電を手掛ける他、バイオガス・バイオマス発電等再エネにも注力。2004年RSPO設立時からのRSPOメンバーであり生産地の多くで認証保有。
 Golden Agri-Resources Ltd.	シンガポール	1996年にシナルマス一族の姻戚によって設立された大手プランテーションであり、主にインドネシアに約40万ヘクタール以上の農園を保有。現在では13か国で事業展開し、100か国へ製品を輸出。インドネシアの他、中国でも川中、川下まで幅広く事業を展開している。
 PT Salim Ivomas Pratama Tbk	インドネシア	インドネシアを代表する財閥企業のサリムグループにおけるパームオイル製造企業の一社（即席麺製造を営むインドフードの事実上の子会社）であり、インドネシアで20万ヘクタール以上の農地を保有している。
 Willmar International Ltd.	シンガポール	1991年創業のアジアを代表する食品企業であり、パームオイル製造の大手企業。インドネシア、マレーシアの他、コートジボワール、西アフリカと複数か国で20万ヘクタール以上の農園を展開。なおオーナーのMr.Kuokはマレーシア人であり、マレーシア第一位の資産家。
 Kuala Lumpur Kepong Berhad	マレーシア	1906年にロンドンで設立されたKuala Lumpur Rubber Companyをルーツに持ち、1960年からプランテーション事業を操業。1973年に現在の名称でマレーシアにて設立。特にオレオケミカル事業において強みを有し、三井物産とも1991年より協業しており2015年には、当社が運営する中国の油脂化学事業にも出資参画しておりパートナー関係は強化された。
 IOI Corporation Berhad	マレーシア	1969年創業、1985年にマレーシアでのパーム油プランテーションに本格参入。オレオケミカル（油脂化学）/バイオリファイナリー事業では食品・化学品を精製し、パーム由来製品を世界80か国へ輸出する他、不動産事業も手掛けておりシンガポールや中国へも参入済。オランダに大規模な油脂化学加工工場も保有。

パームに対するネガティブキャンペーン

- マレーシアのパーム油産業は、欧米やNGOから健康、環境、人権といったサステナビリティに関する問題の指摘を受け、それらに関するネガティブキャンペーンへの対応に尽力してきた

健康面に関わるネガティブ要素		環境面・人権面に関わるネガティブ要素	
米国大豆協会（ASA）を中心としたパーム油に対するネガティブ・キャンペーン 「パーム油は、飽和脂肪酸のため、心臓に悪い」という批判	1980年代後半		
米国は、加工食品について、既に表示義務があった総脂質、飽和脂肪酸、コレステロールの含有量の表示を義務化	1993年		
	2005年	CSPI（Center for Science in the Public Interest：本部ワシントンDC）が『残酷なオイル（CRUEL OIL）』を発表	
米国食品医薬品庁（FDA）はトランス脂肪酸の含有量表示の義務化 飽和脂肪酸、トランス脂肪酸及びコレステロールをとる量を少なくするための消費者が日常的にできることとして、オリーブ油、なたね油、大豆油、ひまわり油、とうもろこし油のような、一価及び多価の不飽和脂肪酸の割合が高い油脂に替えることを推奨	2006年		
	2010年	グリーンピースがキットカットを販売するネスレ本社の前で抗議活動	
	2020年	米国税関・国境警備局（CBP）は、強制労働の疑いにより、マレーシア企業が製造したパーム油とそれを含む製品の輸入を差し止める違反商品保留命令（WRO）を発表	
	2021年	End Palm Oil Deforestation Act 導入 米国に輸入されるすべてのパームオイルが合法的・持続可能・倫理的・責任ある方法で栽培されることを担保	
	2022年	EU森林DD法成立	

（資料）高多 理吉、「マレーシア・パーム油産業の発展と現代的課題」、国際貿易と投資 Winter 2008/No.74より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

EUと米国の動き

- 近年、欧州委員会における輸入バイオディーゼルへの関税制裁と、アメリカにおけるパームオイルの輸入制裁の動きが活発化
- EUでは2005年頃から域内の穀物等農業資源の活用や雇用効果の再生エネルギーとしてバイオディーゼルの普及を促進しているが、安価なパームオイル由来のバイオディーゼルとは経済上の相反があり、2013年に輸入バイオディーゼルにアンチダンピング税が課された
- 一方社会的にサステナビリティの意識が高まる中で2018年にはEUの再生可能エネルギー指針が公表され2030年までの輸送用燃料としてのパームオイルの禁輸が発表されている
- アメリカ国土安全保障税関・国境取締局によるパームオイルの商品留保措置の様に、当初から、制裁に人道背景しか確認できないケースも出てきており、経済上の相反関係にサステナビリティの議論が合流することで貿易取引を取り囲む文脈がより複雑化している

欧州委員会による制裁の動き

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、再生可能エネルギー指令（RED2）を公表
2019年12月	インドネシア政府がEUの輸入規制を不当としてWTO提訴。EUへ二国間協議を要請
2021年1月	マレーシア政府がEUとフランス、リトアニアを対象としてWTO提訴

米国土安全保障税関・国境取締局による制裁の動き

2020年9月	FGV Holdingsとその関連会社グループに対する違反商品保留命令（WRO）を発動
2020年12月	Sime Darby Plantationとその関連会社グループに対する違反商品保留命令（WRO）を発動
2021年11月	マレーシア初の強制労働根絶に向けた5年間の国家行動計画（NAPFL）2021－25を発表
2022年2月	米国土安全保障税関・国境取締局はマレーシアから米国に向けて出荷された4件のパーム油製品を押収したと発表
2022年3月	マレーシア政府は21日、国際労働機関（ILO）の強制労働条約（第29号）の2014年議定書に批准

関連規制等（マレーシアとインドネシア）

- パーム油産業へのネガティブキャンペーンに対抗するために、マレーシア政府は法規制を強化。栽培面積の拡大による増産ではなく、総面積を650万haに上限を定め、生産性向上による量の確保を目指している
- インドネシアも、パームオイル農園の新規開発許可を認めないことを表明

マレーシア	インドネシア
- マレーシアのプランテーション産業・一次産品省(MPIC) のスタンスは、パームオイル産業のための<u>土地拡大を促進するものではなく、パームオイル産業の収穫量の向上などを通じた生産性改善にコミット</u>することを基本としている - これに従うものとしてパームツリー栽培のために<u>永久森林保護区を農園に転換を禁止</u>すると同時に、<u>パームツリーの栽培の総面積を650万haに制限</u>する政策を導入、<u>違法伐採に対する刑罰の導入／強化</u>等も計画中である - その他MPICは<u>泥炭地でのアブラヤシの新規植林を禁止</u>する方針なども発表し、研究中の取り組みとしては、<u>パームオイル農園の地図データの一般公開化</u>など透明化施策の他、マレーシアパームオイル評議会(MPOC) は、<u>ブロックチェーン技術を活用しサプライチェーンにおけるリアルタイムのトレーサビリティ技術の開発を目指している</u> - なおインドネシアと同じく、パームオイル由来のバイオディーゼル利用促進も施策の一つとしており、輸送用軽油に対して20%のパームメチルエステル(PME) を混合することを要求する、B20バイオディーゼルプログラムの導入を検討している	2018年にインドネシアは農園のための森林開発を禁止し、パームオイル産業のガバナンスを改善を促進するためのモラトリアムを導入するも、モラトリアム終了期限の2021年9月時点では、明確な後継施策を打ち出せないまま本モラトリアムは終了 - しかし環境保護団体からの懸念表明などを受け、政府は森林開発の一時停止措置の法令上の失効は迎えながら、パームオイル農園の新規開発許可を認めないことを表明 - インドネシア政府は、パームオイル由来のバイオディーゼル利用促進の観点から輸送用軽油に対して20%のパームメチルエステル(PME) を混合することを要求する、B20バイオディーゼルプログラムの導入を行っており、運輸部門に限定せずその対象拡大を促進しているところにある - この他総合的なバイオマス活用観点から、インドネシアのパーム原油工場では、1日あたり約455,000トンのPOMEが廃棄されていると考えられているところ、POME「Palm 5.0」施策を導入し、一部だけ肥料として活用されたのち大部分は最終的にゴミとして処理されるPOMEの利活用を促進している - なお「Palm 5.0」の中核的技術は、Algae Novel-DHA技術の適用であり、微細藻をPOMEに混合することで、水産飼料や動物飼料を生産することを目的としている

関連規制等（消費国）

- 中国やインドではパームオイルの輸出入に関連する主だった規制は確認されていない

インド	中国	ベルギー
- パームオイルの輸出入に関連する主だった規制は確認されていない - インドのモディ首相は、輸入依存度低減の観点からパームオイルの国内生産に言及した他、マレーシアのマハティール元首相が2020年1月にナレンドラ・モディ首相を批判したことを受け、マレーシアからのパーム油精製品の輸入を制限。散発的なパームオイルの輸出入影響に留まる - なお非NDPE（森林破壊なし泥炭なし搾取なし）精製業者によるパームオイルがインドの輸入の58%（2018年）を占めているというデータが提示され、非持続性パームオイルへの隙間市場となっているとの指摘もある 国内では大豆油・菜種油などを生産。一方世界最大の食用油輸入国で、年間需要の約60%をマレーシアやインドネシアなどに依存	- パームオイルの輸出入に関連する主だった規制は確認されていない 2013年、RSPOは中国食品商業会議所(CFNA)と覚書を締結し、長期的なパートナーシップを確立し、中国で販売されるパーム油の10%を2020年にRSPO認定にすることを目標としていた 2020年4月時点では実際の割合は2%にも満たないとされており、2019年にはパームオイルの原油からバイオ燃料を国内で生産することを奨励することも企図しパームオイルの輸入枠を撤廃するなど、安価なパームオイルへの依存度を高めていると推察 大豆油、菜種油、パーム油、ピーナッツ油が中国の4大食用植物油。国内で供給される植物油は大豆油が約43%、次いで菜種油が約20%でその他はパーム油中心に輸入	- The Belgian Alliance for Sustainable Palm Oil (BASP) は、持続可能なパームオイル(Certified Sustainable Palm Oil)の定義をRSPOのみに置いており、2016年にBASP下で認種油調達率100%を達成している - 昨今はBASPはトレーサビリティ、森林と泥炭地の保護、小規模農家への支援の分野に取組みを深めており、BASPのメンバーは2020年までに以下の追加要件にコミットした；①持続可能なパームオイルの完全なトレーサビリティ ②高い保全価値・高い炭素蓄積余地のある泥炭地を持つ森林保全 ③生産者へのRSPOのベストプラクティス適用と温室効果ガス排出量を削減の働きかけ ④農園関連労働者・地域社会・住民の権利を尊重と地域社会の十分な同意の取得 ⑤小規模独立農家のサプライチェーンへの活用に関するRSPO認証油生産者への働きかけ マーガリンといった食品、消費財の製造輸出国であり、植物油消費量は世界でも上位。国内ではパームオイルを筆頭に、菜種油、大豆油を消費 認証パーム油調達率99%

関連規制等（消費国）

- 消費国のうち欧州及び米国は熱帯雨林保護の観点から、マレーシア産パーム油について合法的・持続可能・倫理的・責任ある方法で栽培されることを求めている

オランダ

- 2008年にEUで再生可能エネルギー指令が採択され、パームオイルについても持続性認証が求められたことを受け、2010年には、オランダのパームオイルサプライチェーンの関係者で調達パームオイルの100%のRSPO認定達成化に向けた議論が行われた
- 特に、持続可能なパームオイルの確保に関する先進的な検討主体であるThe Dutch Alliance for Sustainable Palm Oil (DASPO) の設立は、ヨーロッパ、北米、東南アジアでも同様の組織体を設立するモメンタムとなったと認識されており、2015年以來DASPOの加盟企業はすべてRSPO100%の調達を実現している
- またDASPOを構成する主要企業メンバーであるIDHとMVOは、2015年にEuropean Sustainable Palm Oilプロジェクトを設立し、ヨーロッパベースでの認証油100%達成を志向する他、DASPOでは持続可能なパーム油をチェーンで保証するためRSPOの認証モデルのセグリゲーションとマスバランスの移行を奨励している
- この他生産地に対して泥炭地での生産を行わないこと、高炭素ストック(HCS) 森林の保護、小規模農家の支援といったアプローチを取っている
- EUで第一位のパームオイルの輸入国スペインに次ぎ第二位のパームバイオディーゼル精製国であり大型工場も所在
- 認証パーム油調達率88%

米国

- 米国でもFostering Overseas Rule of Law and Environmental-Sound Trade (FOREST) Act が2021年10月に議会に提出されたことで、今後、食肉・大豆・パームオイル・ココア・ゴム・木材及び製紙などの商業製品の中で、森林破壊に寄与したと認定された製品について取り締まりが発生することが見込まれている
- 2008年には野生動物の毀損に寄与するような違法伐採が疑われる木材商品の輸入を差し止める改正レイシー法が施行されたのに続き、同様の影響がFOREST Actでも発生すると予想されている
- 2021年11月4日に導入されたEnd Palm Oil Deforestation Actは、米国に輸入されるすべてのパームオイルが合法的・持続可能・倫理的・責任ある方法で栽培されることを担保することを目的としており、一般的にパーム油の持続可能性認証は輸入申告及びデューデリとして十分とされる
- 食品・消費財・バイオ燃料含め全てのパーム油製品に原産国表示を義務付けることで消費者への情報開示もその目的としている
- 同時にEnd Palm Oil Deforestation Actによって、抜け穴的に米国環境保護庁の再生可能燃料基準資格を得た上輸入がなされていたパームオイルバイオ燃料の差し止めが可能になるとされている
- 大豆油を中心とした世界3位の植物油生産国
- バイオディーゼルの産業振興

パーム油産業に関連する認証・規格

認証・規格	概要
	RSPO 持続可能なパーム油円卓会議（RSPO）は、2004年に発足された国際的なパームオイルの認証機関（本部はクアラルンプールに所在）。パームオイルに関連する企業の事業活動に基づき3つのカテゴリのメンバーシップを提供する他、パーム生産地や精製工場単位での認証を実施
	MSPO 2013年に開始されたMSPOは、持続可能なパーム油に関するマレーシアの自主的な国家基準であり、RSPO認定を受けられない生産者を支援する目的で立ち上げられた。制度・プロセスは充実している
	ISPO ISPOはインドネシアの持続可能なパーム油の必須国家基準であり、ISPOはすべてのアブラヤシ生産者と製粉業者に義務付けられている。グローバル市場におけるインドネシア産パーム油の競争力向上が狙い
	RSB 2011年に発足したバイオマスやバイオ燃料を含むバイオマテリアルの持続可能性を促進するグローバルな独立系認証機関。バイオマスの原料生産、サプライチェーン全体、及びバイオマス関連新技術も対象に認証を行い、日本の再エネFIT制度のバイオマス発電向けにも適格な他、EUのバイオディーゼルの認証にも採択されている
	SAN 持続可能な農業ネットワーク (SAN) の会員資格は、NGO、学術研究機関、社会法人、政府機関、その他の農業関係者に開放されており作物と畜産に関わる農家と生産者のメンバーシップ的な枠組み
	ISCC バイオマスとバイオエネルギー産業で及び食品・動物飼料のコンプライアンス面も含んだ持続可能性に関する国際的な認証機関。農林バイオマス、循環型およびバイオベースの材料、再生可能エネルギーを含むすべての持続可能な原料が対象
	HCSA HCSAは厳密には認証スキームではなく、森林資源保護手法であり、高炭素貯蔵アプローチという、土地の開発可能性の確認段階で炭素貯蔵度が高く生物多様性価の高い土地を森林保護区として、劣位する土地を開発対象とするよう峻別する手法を示す
	GGL 2002年に発足した持続可能なバイオマスの認証の一つ。日本では、再エネFIT制度に関する事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）で定められた第三者認証の一つでもある

マレーシアのパーム関連政府機関

規制機関	機能/役割
 プランテーション工業・商品省 Ministry of Plantation Industries & Commodities (MPIC)	MPICは、マレーシアプランテーションのコモディティベースの産業国際競争力を確保し、国家の発展への貢献を責任を負う。MPICの機能には、パームオイル産業の発展のための戦略の策定、調整及び実施状況の監督、並びにマレーシアパームオイル委員会(MPOB) 及びマレーシアパームオイル協議会(MPOC) に関する調整及び監督が含まれる
 エネルギー天然資源省 Ministry of Energy and Natural Resources(MENR)	MENRはエネルギーと天然資源(土地・生物多様性・野生生物・林業など)を監督。持続可能な開発という目的に沿って、15のイニシアチブを設置しており、生物多様性の保護、森林、土地、鉱業管理の改善、地質遺産の強化、エコツーリズムの促進、国のカーボンフットプリントの削減等を掲げる
 マレーシアパームオイル評議会 Malaysian Palm Oil Association (MPOA)	MPOAは、国内および国際レベルで発信するための業界団体の位置付け。MPOAはRSPOの創設メンバーであり、RSPOおよびMSPOの持続可能性基準の策定に貢献
 マレーシアオイル委員会 Malaysian Palm Oil Board (MPOB)	MPICの傘下にあるMPOBは、主にパームツリー産業における研究開発と規制・ライセンス促進という二つの役割を担っている。マレーシアにおけるパームツリー産業の存続可能性を確保するため、同省の政策と開発プログラムを実施している。なおMPOBは、MSPO標準の策定機関(SWO) でもある
 マレーシアパームオイル協議会 Malaysian Palm Oil Council (MPOC)	MPOCは、パームオイルに関わる様々な技術的・経済的優位性(技術経済的優位性) 及び環境の持続可能性を認識し、パームオイル産業のイメージを高め、よりパームオイルのより信頼性高い認知を創出することにより、マレーシアのパームオイル及びその製品の市場拡大を促進するものである
 マレーシアパームオイル認証協議会 Malaysian Palm Oil Certification Council(MPOCC)	MPOCCは、マレーシアの持続可能なパーム油(MSPO) 認証制度を開発・運営するために、2014年12月に設立された独立機関である。主要な役割は、申請者の認証の処理、証明書の使用と発行に関する規則の策定、査定者の認証報告書の承認、不服申立てと苦情の手続き、および認証コストを含む、監査可能な持続可能性基準の要件を満たす事業体の認証のためのメカニズムを確立することである

マレーシアのパーム関連政府機関

規制機関	機能/役割
 サバ環境保護局 Environment Protection Department (EPD) Sabah	EPDは、サバ州における観光・文化・環境省の下にある州政府機関であり、その責任範囲には、環境計画、申請された開発活動の審査、環境アセスメント、監視、執行が含まれる
 農務省(農薬管理課) Department of Agriculture (Pesticides Control Division)	農薬管理課は、1974年農薬法の実施と執行を担当する農務省(DOA)の技術部門であり、登録制度を通じて、国内で輸入・製造された農薬の品質・有効性・副作用の管理に関わっている。また、農薬の操作や使用の管理、毒性の強い農薬の使用管理、農薬の表示や広告の規制なども担当している
 サラワク天然資源環境委員会 Natural Resources and Environment Board (NREB), Sarawak	NREBは、サラワク州において、持続可能な開発の原則に基づいて、環境の保護と管理、及び天然資源の保全を責任として負っている
 人的資源省労働安全衛生部 Department of Occupational Safety and Health (DOSH)	DOSHは人的資源省の下にある部局であり、労働者の安全、健康及び福祉を確保するとともに、パームツリー産業を含む多くの産業において、労働上の安全及び健康上の危険から他の従事者を保護する責任を負う。DOSHは、国の労働安全衛生に関連する法律の管理と執行に責任を負う他、1967年施行の工場機械法とその規制の執行責任も負う
 人的資源省 Ministry of Human Resources (MOHR)	MOHRは、技能開発、労働、労働安全衛生、労働組合、労使関係、産業裁判所、労働市場の情報と分析、社会保障を担当し、同省は、雇用法、労働組合法、労働安全衛生法など、主要な労働法の一部の管理も担当している

MSPO認証の取得状況

- 2023年2月19日段階のMSPOの認定状況は、独立した小規模農家の認証面積70.7万ha、組織化された小規模農家77.2万ha、プランテーション506.5万ha、合計654.4万ha

MSPO認証済のアブラヤシ栽培面積（2023年2月）

区分	認証面積（ha）
MSPO Part 2で認証された独立した小規模農家	707,209.99
MSPO Part 3で認証された組織化された小規模農家	772,197.07
MSPO Part 4で認証されたプランテーション	5,065,016.34
合計	6,544,423.39

MSPO認証済の施設数（2023年2月）

区分	認証施設数
MSPO Part 4で認証されたプランテーション	455

サプライチェーン認証を取得している加工施設（2023年2月）

区分	認証施設数
搾油所	432
パームカーネル粉碎所	45
精油所	59
油脂化学製品工場	33
バイオディーゼル製油所	10
その他	
合計	579

資料：MPOBデータより、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

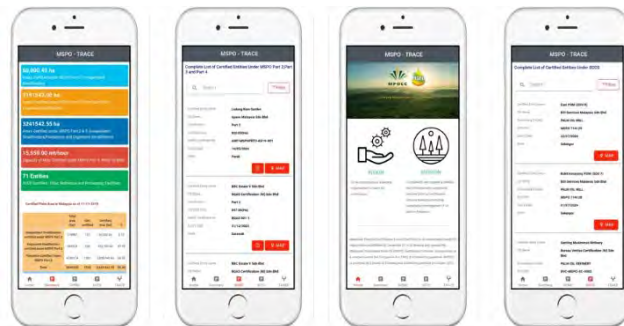
パームに対するトレーサビリティ強化の経緯

- 2019年4月、マレーシアパームオイル認証協議会（MPOCC）は、アブラヤシの植付けから搾油・精製までのMSPO認証油のサプライチェーンを追跡するトレーサビリティ・ソリューション「MSPO Trace」を発表
- 当初、「MSPO Trace」は、在庫レベル、価格、取引量、関係者な情報など、MSPO認定製品を取引するためのプラットフォームとして整備されていたが、関連する企業や代理店等の利害関係者の意見を踏まえて、トレーサビリティ機能（パーム油製品を原材料の供給源まで追跡する機能）を管理するために再構築された
- トレーサビリティモジュールは、認証モジュールと統合されており、農園から製粉、精製、加工、製品の製造に至るまでサプライチェーン全体でFFBの追跡ができる。全ての企業や団体のプロフィール情報、サプライヤーとバイヤーのデータベース、販売情報及びバリューチェーン全体を接続する取引情報などの組み合わせでトレーサビリティが可能となっている
- 2020年4月～6月、マレーシア企業の協力を得て、パイロットテストを実施
- 2020年6月15日に、新たなトレーサビリティモジュールが公開。合計649のMSPOのSCCS認証保有者に対して「MSPO Trace」のアカウントが提供された
- なお、トレーサビリティモジュール内のトレーサビリティ取引宣言機能は、MSPOサプライチェーン認証基準(MSPO SCCS) に準拠するように開発されており、SCCS認証保有者は、MSPOトレース内のトレーサビリティモジュールを使用して認証ステータスを維持する必要がある。この要件は、2020年9月1日から適用される
- 「MSPO Trace」は、App StoreとGoogle Playの両方でモバイルアプリケーションとして無料で入手可能



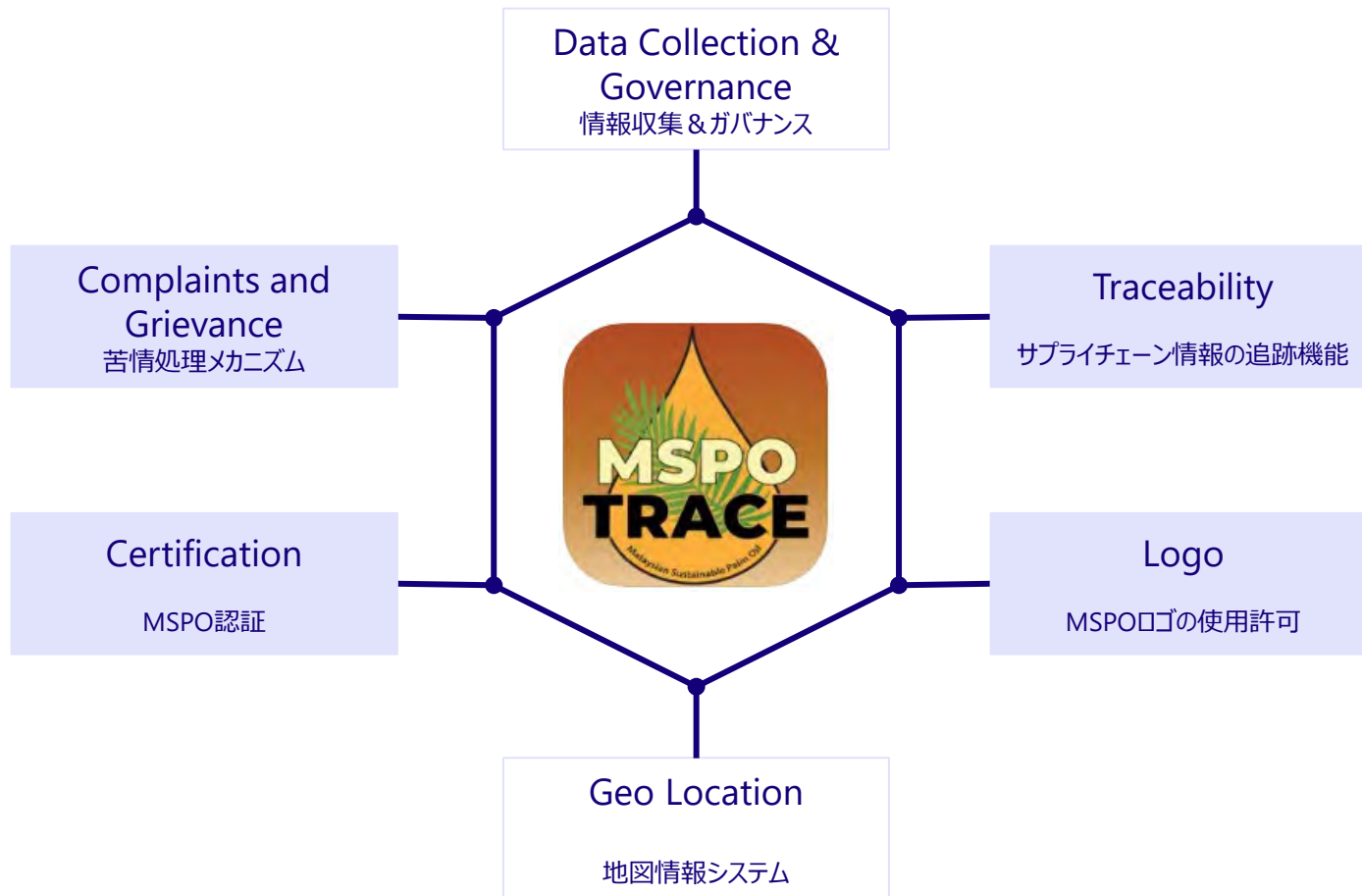
MSPO Trace 
Malaysian Palm Oil Certification Council
無料

資料：MSPO Traceより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成



パームに対するトレーサビリティ強化の経緯

- MSPOトレースは、「認証」「トレーサビリティ」「苦情処理メカニズム」「ロゴの使用許可」の4つのモジュールで構成されている



資料 : MSPO Traceより、みずほサーチ&テクノロジーズ作成

MSPOの苦情処理メカニズム

- MSPOの苦情処理メカニズム（Complaints and Grievance）は、以下のような8段階で構成され、MSPO Traceプラットフォームで申し出を受け付け、評価、調査され、内容によって訴訟で処理される



資料：MSPO Traceより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成