

## FIT制度によるパーム油発電と パーム油の環境社会問題



地球・人間環境フォーラム/プランテーション・ウォッチ  
飯沼佐代子  
iinuma@gef.or.jp

## プランテーション・ウォッチのご紹介



プランテーションのみならず環境・社会問題の改善・解決に取り組む団体のネットワーク  
構成団体

- 国際環境NGO FoE Japan
- サラワク・キャンペーン委員会
- 地球・人間環境フォーラム
- 熱帯林行動ネットワーク(JATAN)
- メコン・ウォッチ
- レインフォレスト・アクションネットワーク日本代表部

## アブラヤシってどんなもの？

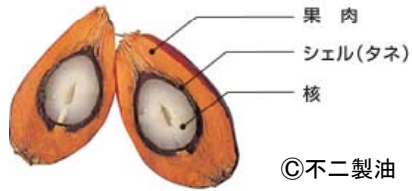


## パーム油の原料:アブラヤシ



- 原産地は西アフリカ、1960年代から東南アジア(マレーシア、インドネシア)での栽培が拡大
- 植栽後3年目~20年以上、ほぼ通年収穫可能
- 果房一つが20kg以上
- 収穫後24時間以内に搾油しないと劣化が進む → 搾油工場の周囲に大規模農園が必要
- 20-25年で樹高20m以上になり収穫困難 → 植え換え

# パーム油の原料: アブラヤシ



©不二製油

## 主産物

- ・果肉 → パーム油
- ・種子 → パーム核油

## 副産物

- ・PKS (パームヤシ殻: Palm Kernel Shell) → 燃料
- ・EFB (空果房: empty fruit bunch) → 燃料



©BCTジャパン

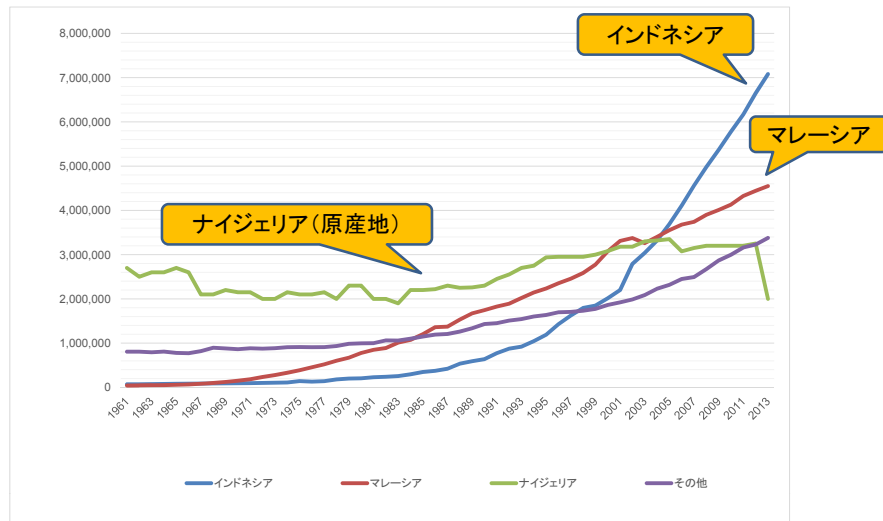
# 日本のパーム油消費



- ・1960年代にパーム油の輸入開始
- ・食品需要が8割～
- ・2016年の輸入量約65万t増加を続けている。
- ・一人当たり消費量: 年5キロ(食品のみ)

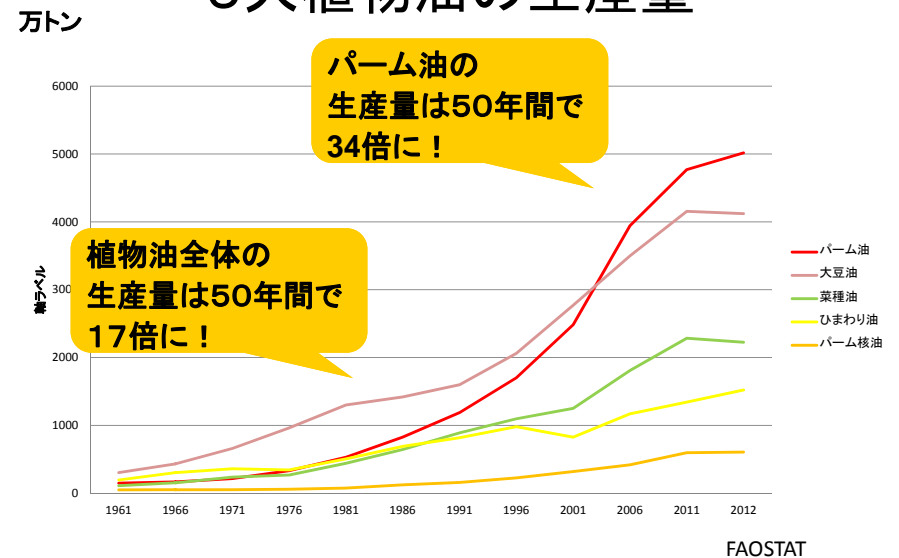
図: プランテーション・ウォッチ作成

# 東南アジアで拡大するパーム農園



FAOSTATより

# 5大植物油の生産量



パーム油の生産量は50年間で34倍に!

植物油全体の生産量は50年間で17倍に!

FAOSTAT



## 森林→プランテーション



## 森林は先住民族を含む地域住民のセーフティネット



## プランテーション開発の環境影響② 気候変動への脅威

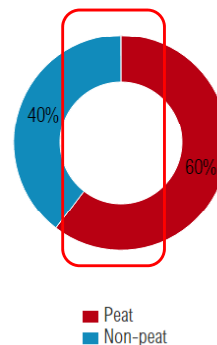


開発のために森林を燃やす企業が400社以上も©Center for Orangutan Protection

## なぜ火災が起きるのか？(環境要因)

火災の60%が「泥炭湿地」で発生

Figure 9: PORTION OF FIRES OCCURRING ON PEATLAND



**泥炭湿地**: 水に浸かり植物が分解されず堆積した土壌。炭素の蓄積量が膨大。乾燥すると燃えやすい。<sup>12</sup>

Global Forest Watch, Fires Analyses, Kalimantan and Sumatra 2015/06/01~2015/10/31

## なぜ火災が起きるのか？(人為的要因)

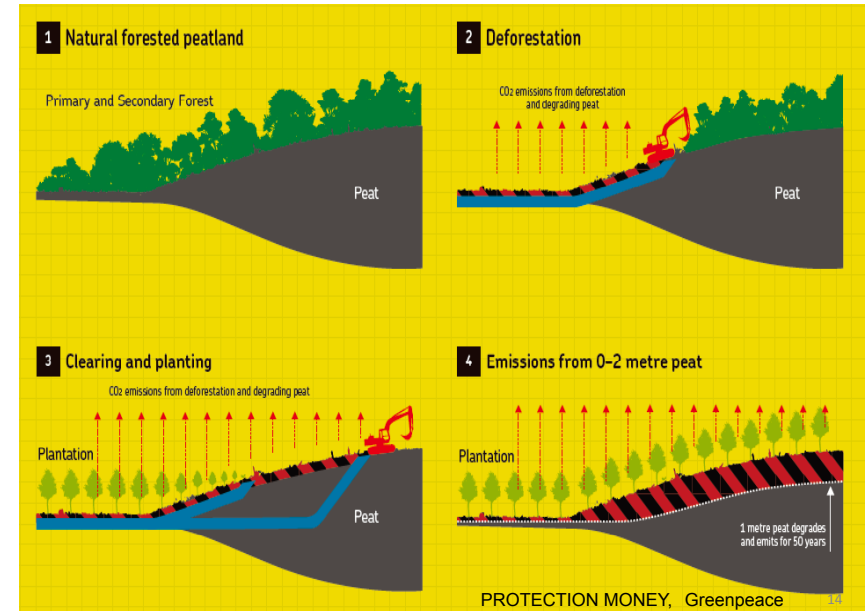
- 開発のため、水路を掘って水を抜き、乾燥させるため、燃えやすい状態になる。
- 森林開発のために火をつけて燃やすことも(違法)



乾燥した泥炭地に火がつくと、地中を伝って燃え広がり、完全な消火は困難。

13

## なぜ火災が起きるのか？(人為的要因)



## プランテーション開発の環境影響② 気候変動への脅威

森林火災、煙霧による被害(2015年乾季のみ)

### 【森林火災】

260万ヘクタールの土地が焼失(東京都の約13倍の面積)

(Indonesia Economic Quarterly, The World Bank)

### 【気候変動】

約16億3600万トンの温室効果ガス排出

(日本の年間排出量以上)(Global Fire Emissions Database)

### 【健康被害】

呼吸器系の疾患:50万人以上、死亡:24人以上

### 【経済損失】

161億USD→2004年アチェ州津波被害の2倍以上

15

## プランテーション開発の環境影響③ 生物多様性の喪失



アブラヤシ農園開発で行き場を失ったオランウータン  
(インドネシア・カリマンタン島)

写真: Center for Orangutan Protection

16



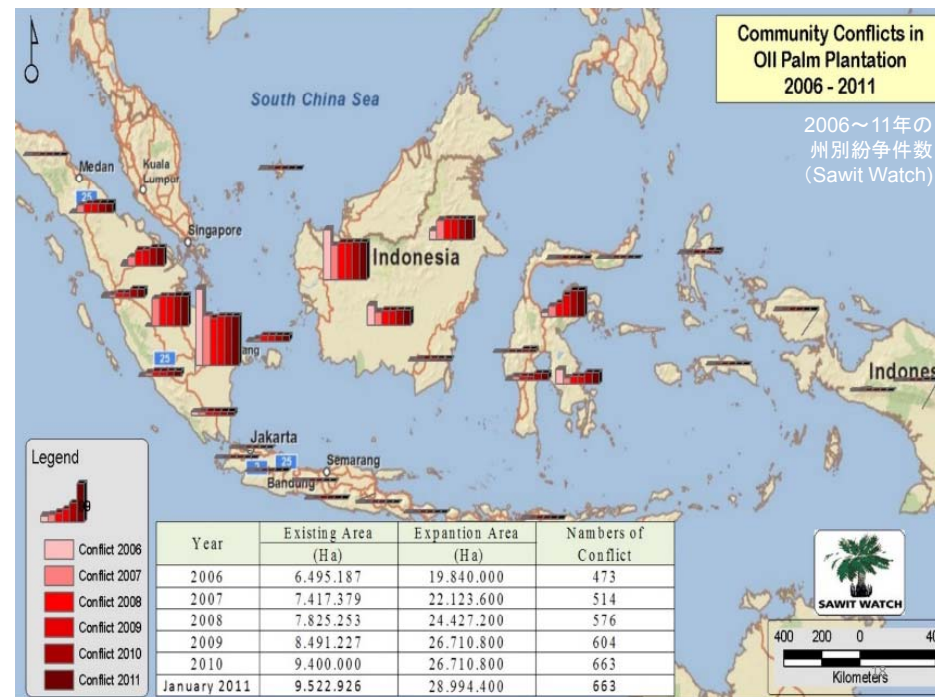
# プランテーション開発の社会影響①

## 住民との土地紛争



インドネシア:  
アブラヤシ農園開発許可を巡り4000件以上の紛争

マレーシア:  
サラワク州だけで100件以上の訴訟



# プランテーション開発の社会影響①

## 土地紛争の背景

### インドネシア

- 土地の権利に関わる問題
- 「所有権のはっきりしない土地は国家のもの」森林法(1967)
- 住民との協議・合意がないまま開発
- 地元有力者だけの合意・補償で住民が分裂(不正)
- 企業が土地配分に関わる契約・約束を守らない

### マレーシア・サラワク州

- 30年以上にわたる独裁政権と、汚職・腐敗
- 憲法で保障された先住民族の権利を無視して企業に森林伐採権や植林の権利を与える

土地を巡る汚職や不正と関わる問題が大きい

# プランテーション開発の社会影響②

## 労働者の権利侵害



・マレーシア・サバ州農園ではインドネシア・フィリピンからの移住労働者が85%~

・強制労働や奴隷的労働の報告

・あっせんシステムで労働者に多額の借金

日本のパーム油最大の調達先はサバ州

私たちとの関係は？

## プランテーション開発の社会影響② 労働者の権利侵害

ケーススタディ: 23歳のフィリピン人男性 (VERITE調査)

- ・サバ州でのパーム農園労働のため移住  
条件: 月444 \$ 支給、食費と宿舎は無料、労働許可証発給

実態は...

- ・パスポートの取り上げ
- ・賃金不払い(あっせん業者に支払済み)
- ・労働許可証無し、水も食糧も不足
- ・あっせん業者に抗議→通報され就労ビザ不所持で逮捕
- ・収容センターを経てフィリピンに帰国  
(帰国費用は借金に)

21

## プランテーション開発の社会影響② 子どもの権利侵害: マレーシアの例



アブラヤシ農園内の学校で学ぶ  
インドネシアからの移住労働者の子ども達

・移住労働者の子ども:  
政府の教育、医療サービスを受けられない

・大手企業の農園:  
クリニックや学校を整備  
NGO (Humana Child Aid Society)が実施  
140校で約15,000名を受入

・中小の農園で働く人の子ども  
達は??

22

## プランテーション開発の社会影響② 子どもの権利侵害: マレーシアの例



アブラヤシ農園労働者の子ども達の保育所

・教育へのアクセスがない子ども(1万人? By Humana)による  
児童労働の可能性

・移住労働者の子どもが「無国籍児」となる例も

米国政府はパーム油を  
「強制労働、児童労働の  
関与が認められる製品」  
に指定。

23

## まとめ: パーム油の諸問題

### 環境面

- ・生産地での森林減少・森林火災の原因
- ・温室効果ガスの膨大な排出
- ・オランウータン、アジアゾウ始め貴重種の生息地減少
- ・=生物多様性への多大な影響

### 社会面

- ・大規模な土地開発 →  
先住民族や地域住民の権利侵害、生活・文化を破壊
- ・土地紛争
- ・汚職や不正の温床
- ・農園労働者の人権問題(奴隷労働、児童労働など)

24

## 日本とパーム油の関わり

- ・消費国として  
72.6万t(パーム油+核油,2016) < 中国、インド、EU各5-600万t  
世界生産量約6,000万t
- ・グローバル企業として  
ex. 日清食品、東洋水産、味の素、花王などグローバル企業は  
海外拠点で生産・販売(日本の輸入量に含まれない)
- ・投融資国として  
三大銀行によるパーム油関連産業への投融資
- ・エネルギー消費国として  
バイオマス発電原料としての輸入(PKS, パーム油)  
PKS輸入量2.6万トン(2012)→76万トン(2016年)へ急増  
→2017年は100万トン超の見込  
パーム油発電もスタート(2017年7月~)→1基6万トン規模?  
(再生可能エネルギー固定価格買取制度FITの影響)

25

## 持続可能性への取組み

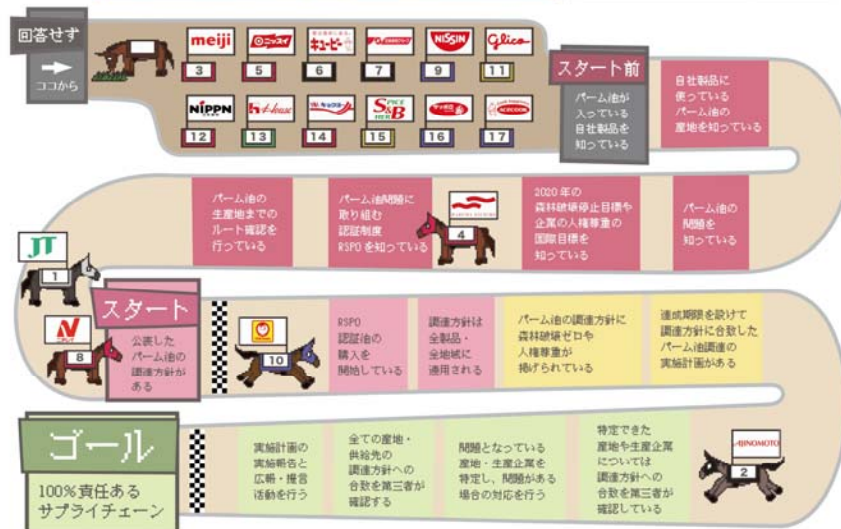
- RSPO(持続可能なパーム油のための円卓会議)
- 国別認証  
MSPO: Malaysian Sustainable Palm Oil Certification  
ISPO: Indonesian Sustainable Palm Oil

### 認証パーム油=持続可能?

- 調達方針を通じた持続可能性への取組み
- ・森林減少ゼロ、人権・労働状況の改善、泥炭地の保全など  
花王、不二製油の調達方針は上記を満たす

26

### 2016: パーム油問題への対応すろく インスタント食品会社編



27

## 持続可能性への取組み

化成品の取組み先行、食品の取組みは始まったところ

パーム油による発電事業の開始?!

28



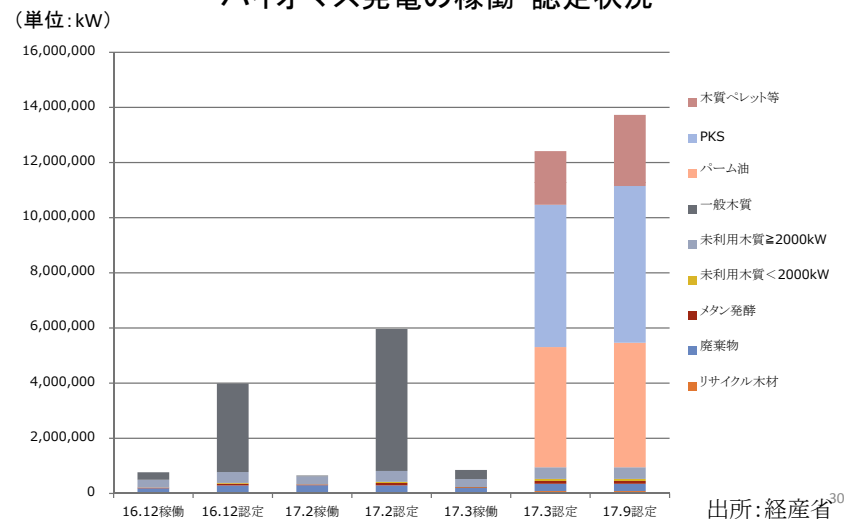
## 動き始めたパーム油発電

- 2014年 エナリス パーム油バイオマス発電所稼働
- 2016年6月 SBエナジー(株)(和歌山県) パーム油バイオマス発電所を計画 (20万トン/年、設備規模112MW)と報道→後に燃料を変更
- 2017年4月 H.I.S. SUPER電力(株)(宮城県角田市) パーム油バイオマス発電所を計画と発表 (約6万トン/年、設備出力41,100kw)
- 2017年6月末 三恵エナジー(株)(京都府福知山市) パーム油バイオマス発電所を稼働(3千トン/年、2MW)
- 2017年7月 神栖パワープラント(茨城県神栖市) パーム油バイオマス発電所本稼働 (出力38.85MW、RBDパームステアリン)

29

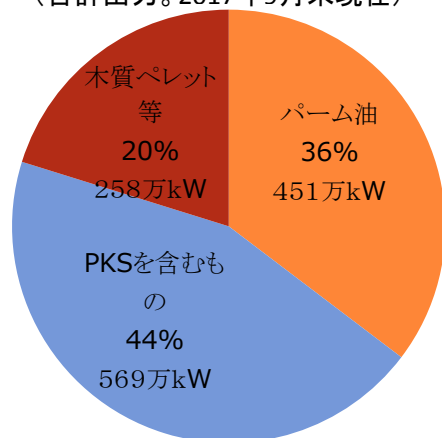
## 動き始めたパーム油発電

再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)における  
バイオマス発電の稼働・認定状況



## 動き始めたパーム油発電

認定された一般木質バイオマス発電の燃料内訳  
(合計出力。2017年9月末現在)



経産省資料よりバイオマス産業社会ネットワーク作成 31

第32回調達価格等算定委員会での議論(11/21)

事務局の提案

■現在の一般木材等バイオマス発電と比べて、資本費が低く、燃料費が高いというコスト構造に大きな違いがある

■パーム油等を利用したバイオマス発電は、現在の一般木材等バイオマス発電とは別の区分を設定すべきではないか

■パーム油の持続可能性(合法性)についてもRSPOなどの第三者認証によって確認することとしてはどうか

■既認定案件も含め、確認を行う必要があるのではないか。

32



## パーム油発電の問題

- パーム油=カーボンニュートラル「環境にやさしい」と宣伝
- パーム油生産に伴う温室効果ガス(GHG)排出量  
3.9~30トン>2.4トン(石炭)  
(RSPOの委託調査結果)

石炭以上に温暖化を促進し、  
温暖化対策に逆行する。

PKS(Palm Kanel Shell,ヤシ殻)も、  
排出量の計算は必要。  
現地で燃料利用の方が効率的。



神栖パワープラントHPより

33

## FITによるパーム油発電の問題

「再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)」  
有利な固定価格で電力販売を目指す

FITの意義と目的:

- エネルギー自給率を上げる →PKS、パーム油ともに輸入依存
- 環境負荷の少ないエネルギー(温室効果ガスの排出抑制)  
→ アブラヤシ農園は温室効果ガス排出大!
- 環境関連産業や雇用創出(地域振興)  
→ 輸入依存では効果薄

固定価格買取とは?

高い買取価格が20年間継続=事業者に利益

(一般木質(PKS含む)24円、農産物(パーム油)も24円/kWh)

買取価格は再生可能エネルギー賦課金(消費者負担)により維持

(賦課金は標準家庭で8,232円/年、今後さらに上がる見込み)

34

## 欧米ではパーム油の燃料利用を制限

米国: バイオ燃料としてのパーム油利用は禁止

(CO2削減効果が低いため)

EU: 2020年までに森林破壊を引き起こす危険のある植物油の燃料利用を段階的に廃止

英国・オランダ: 持続可能性基準の導入

ex.)英国の非木質バイオマス土地基準

保護された土地からの資源(バイオマス)を禁止(以下)

- 原生林または自然保護を目的とする指定を受けた土地(2008年1月以降)
- 高い生物多様性を有する草地または泥炭地(2008年1月以降)
- 継続的な森林地帯、疎林または以前からの湿地

土地基準で認められない土地利用変化が生じた場所で生産されたバイオマスは、土地基準に適合しない

出所: シンポジウム「固体バイオマスの持続可能性確保へ向けて~英国の事例と日本の課題~」Jasmine Killen氏資料

泥炭地、森林を転換した場合対象外となる

35

## パーム油発電の持続可能性とは?

- FITの事業計画策定ガイドライン(2017年3月資源エネルギー庁)  
「農産物の収穫に伴って生じるバイオマスの場合、流通経路が確認できること(トレーサビリティがあること)。  
また、持続可能な燃料使用に努めること。」

[http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/kaitori/dl/fit\\_2017/legal/guideline\\_biomass.pdf](http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/dl/fit_2017/legal/guideline_biomass.pdf)

バイオマス発電にも「持続可能性基準」が求められる

パーム油の燃料利用≠持続可能

36

# パーム油調達ガイド

責任あるパーム油調達の具体的な方法やその意義を解説したサイトです



## 責任あるパーム油調達へ

どのような取組が必要なのか

[調達ガイドへ](#)

調達ガイド実施に役立つ情報

[お役立ち情報へ](#)

## 最新情報



EVENT



NEWS



NEWS