

グループ名 ・代表者名	熱帯林行動ネットワーク 川上 豊幸	助成金額	40万円
連絡先など	info@jatan.org		
助成のテーマ	再生可能エネルギーとしてのパーム油利用問題に関する調査研究		

### 【調査研究の概要】

私たちは、パーム油を生産するアブラヤシ農園の問題に取り組んで、食品や日用品利用を行う企業に、森林減少や泥炭地利用せず、人権侵害にも加担しない責任ある調達方針を求めて、他団体と活動を行っていました。ところが、2016年にはパーム油を再生可能エネルギー燃料として利用しようというプロジェクトが持ち上がってニュースとなりました。その規模は大きく、一つのプロジェクトで日本の既存の需要の1割にも達することから、危機感を持ちました。

本調査研究では、「既存の排出係数推計内容を精査し、森林減少と泥炭地開発の排出係数への影響評価の整理を行う」と提案し、加えてパーム油認証制度の有効性の評価も行なって、日本でのFIT等の政策やカーボン・フットプリントの議論に影響を与えようと考えました。ただ、既存の排出係数の精査過程でエネルギー向けのパーム油利用では、個々の直接的な事業活動の排出量だけでなく、「間接的土地利用変化」の影響も含めてセクター全体としての影響を評価が必要で、その最新の推計でも通常の化石燃料よりも多いCO2排出を引き起こすことが判明しました。

また当初、調査活動に主眼を置いておりましたが、高木基金の委員の方々からのコメントを受けて、よりアドボカシーに力を入れる形へと方向性を修正しました。他団体と協力しながら、日本でのFITの調達価格等算定委員会への働きかけを行いました。結果として、業者向けの「事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）」（2018年4月改訂）が強化されました。このガイドラインは全ての事業に適用され、既存の事業についても19年3月末までに原則RSPO認証油のみを利用することが規定されました。これによって、コスト高となり、想定外に急増したパーム油発電事業は実質的に抑制効果が期待できることとなりました。

### 【調査研究の経過】

- ・既存の排出係数推計内容を精査し、森林減少と泥炭地開発の排出係数への影響評価の整理活動。
- ・2017年7月27日、パーム油発電事業を検討している企業HISに対して、協力団体と共に、ヒアリングと情報提供としてパーム油の森林転換や泥炭地由来の場合のCO2排出係数を説明。
- ・2017年8月14日～17日に、泥炭地保全規制制度についての文献調査活動実施。
- ・2017年9月、FIT委員の辰巳さん、バイオマス産業社会ネットワーク泊さんとの会合。
- ・2017年10月11日、バイオマス産業社会ネットワーク拡大研究会「持続可能なバイオマス発電燃料の調達と持続可能性基準導入に向けて」のイベントにて、「パーム油のCO2排出係数と持続可能性」の発表。
- ・2017年12月22日、経済産業省担当者との面談、スケジュールの確認と情報提供を行う。
- ・2017年3月、事業計画策定ガイドラインのパブリック・コメント提出。

### 【今後の展望など】

上記の「ガイドライン」をも満たして、なんらかの手法で、低価格のRSPO認証パーム油が大量に供給可能になるとすると、これまで食品と日用品向けに供給可能となっていたパーム油利用が圧迫されてしまうという影響もあり、大きな課題ともなるので、引き続き持続可能性基準としてCO2排出係数による評価を行って、パーム油を燃料としたエネルギー利用を排除するような規定を盛り込めるよう活動を継続していく予定です。

会計報告書の概要（金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
人件費	調査とアドボカシー活動、調査活動補助、事務作業	562	382	0	180
資料費		1	0.3	0	0.3
運営経費	5,000円/月×10ヶ月（連絡事務及び交通費など）	17	17	0	0
合 計		580	400	0	180

### 参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

- ・熱帯林行動ネットワーク（JATAN） <http://www.jatan.org/>
- ・川上豊幸「パーム油のCO2排出係数と持続可能性」（2017年10月11日発表資料）  
<http://www.npobin.net/research/data/171011Kawakami.pdf>

高木仁三郎市民科学基金  
市民科学研究成果発表会

# 再生可能エネルギーとしての パーム油利用問題に関する調査研究

運営委員 川上 豊幸

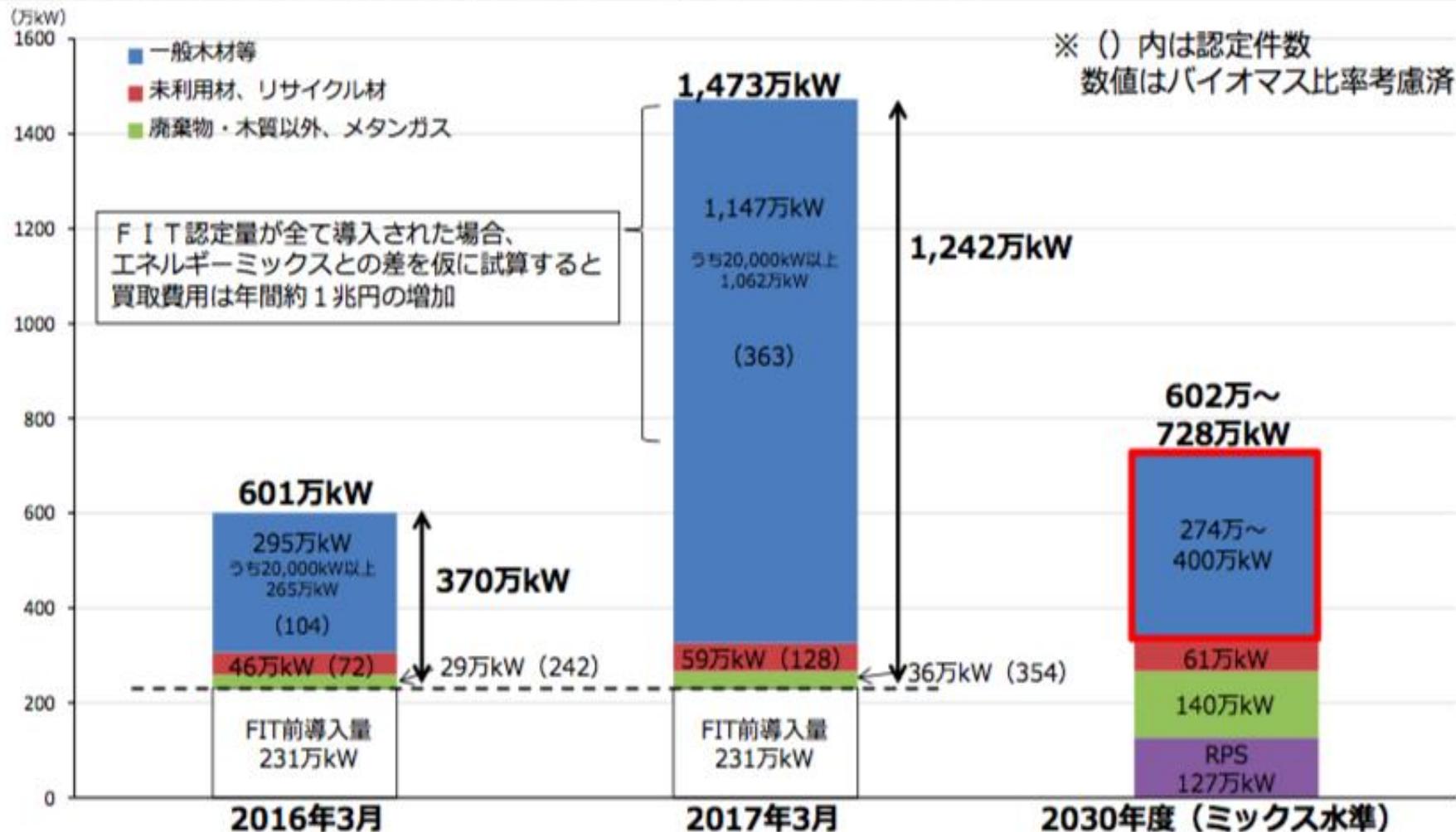
2018年7月1日



## <当初の調査研究の方向性>

- ×特に**土地転換や泥炭地を含む場合**と含まない場合の排出係数をそれぞれ算定
- ×森林減少や泥炭地利用をしない規定が導入することの重要性を根拠づけし、**認証制度の有効性**も検証
- ×FITの「調達価格等算定委員会」で、持続可能性基準の導入が検討される可能性があるため、算定委員会への情報提供し、**土地転換や泥炭地を利用していないこと**を確認する「持続可能性条件」を導入する。

- 2017年3月末時点でバイオマス発電設備のFIT認定量は1,200万kWを超えた。エネルギーミックスにおいて、2030年度時点のバイオマス発電設備の容量を602万~728万kWと見通しているところ、既にこの水準に迫る勢い。
- とりわけ、一般木材等を利用したバイオマス発電のFIT認定量が急増しており、既にエネルギーミックスで想定した2030年度の導入水準の2~3倍程度となっている。

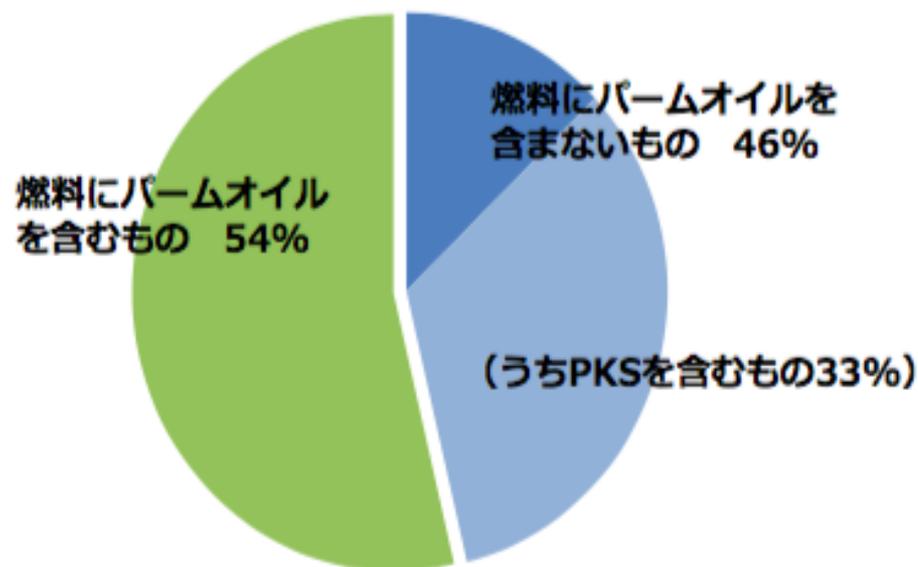


## ④燃料別の内訳

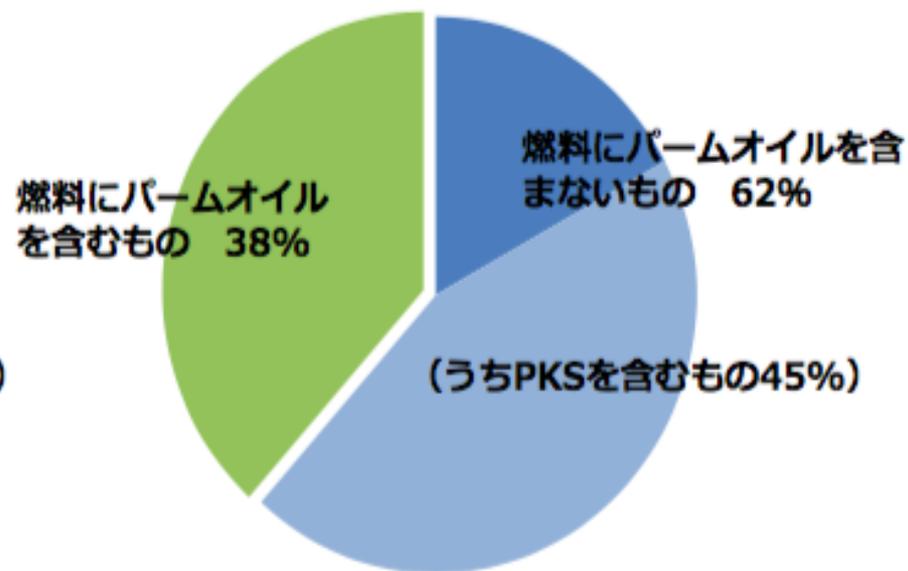
- 燃料別では、一般木材等バイオマス発電設備の専焼案件（注）のうち、件数ベースで約5割、出力ベースで約4割が燃料にパームオイルを含む案件。

注：バイオマス比率90%以上

【件数】



【合計出力】



※数値はバイオマス比率考慮済

# 欧米での対応状況

- ×「間接的土地利用変化」を考慮すると、パーム油セクター全体の影響評価を行っていく。結果として、森林転換、泥炭地開発などにより、石炭よりも数倍の炭素排出量となる。
- ×温暖化対策とならず、エネルギー利用はしない方向へ。
- ×研究報告も複数発表。

# 間接的土地利用変化(ILUC)の考慮

- × <直接的土地利用変化:Direct Land Use Change(DLUC)>
- × バイオマス原料の生産拡大のための新規農地開発による土地利用変化: 別の用途だったものが、原料生産のために転換される場合
- × <間接的土地利用変化:Indirect Land Use Change(ILUC)>
- × 既存の農地がバイオマス原料の生産拡大に利用されることで、食用や餌などの既存の生産が他の地域で新規農地開発を余儀無くされて起きる土地利用変化

# 研究報告のまとめ (Rainforest Foundation Norway)

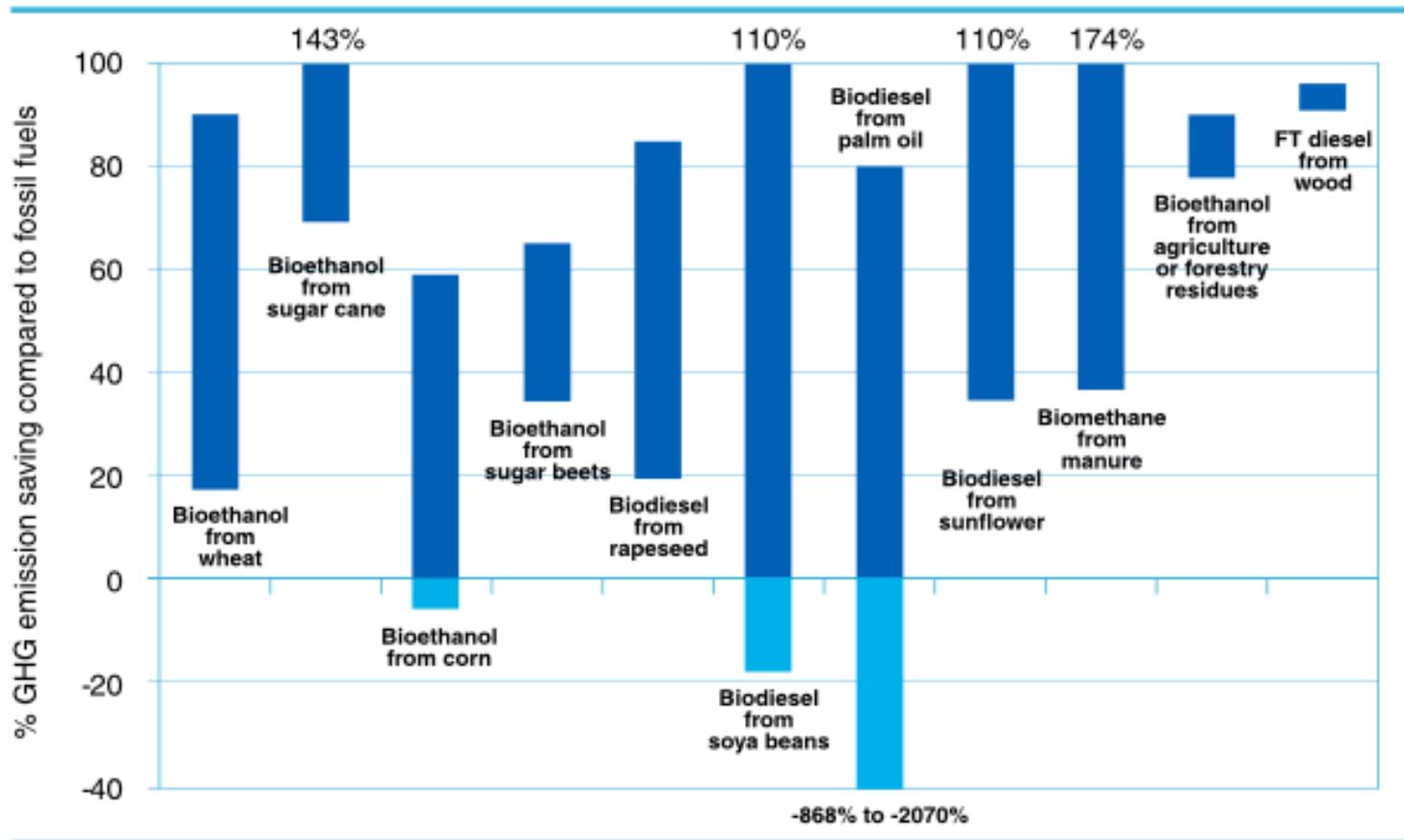
**Table 1.** Summary of indirect land use change results for palm oil biodiesel, including overview of assumptions on peat conversion

Study	Peat emissions factor (tCO <sub>2</sub> e/ha/yr)	Fraction of expansion on peat	Land use change emissions <sup>1</sup> (gCO <sub>2</sub> e/MJ)
GLOBIOM [12]	61	~33% <sup>2</sup>	231
IFPRI MIRAGE (2011) [11]	55	30%	54
IFPRI MIRAGE (2010) [10]	19	-19% <sup>3</sup>	50
CARB [37]	95	50%	83
US EPA [38]	95	11.5%	58
US EPA (adjusted) <sup>4</sup>	95	33%	102

**Notes on table:** <sup>1</sup> In Europe, the accounting convention is to divide emissions over 20 years. In the United States, the convention is to divide emissions over 30 years. Here, the outcomes of US studies have been adjusted (author's calculation) to reflect the EU accounting convention. This is done by adding 50% to all land use change emissions except peat emissions (because peat emissions are ongoing, the average annual emissions are only marginally affected by the accounting period chosen); <sup>2</sup> 32% mean for Indonesia, 34% mean for Malaysia; <sup>3</sup> 27% for Indonesia, 10% for Malaysia; <sup>4</sup> Several issues in the initial EPA analysis have been identified by the International Council on Clean Transportation [56]. The 'adjusted' case for EPA gives a recalculated ILUC result (author's calculation) to reflect European time accounting, 33% location of new palm plantations on peatland and more reasonable palm oil yield assumptions.

# UNEPの調査(2009)Assessing Biofuels

Figure 4.3: Greenhouse gas savings of biofuels compared to fossil fuels



Sources: own compilation based on data from Menichetti/Otto 2008 for bioethanol and biodiesel, IFEU (2007) for sugar cane ethanol, and Liska et al. (2009) for corn ethanol; RFA 2008 for biomethane, bioethanol from residues and FT diesel

# GLOBIOM: EUの委託調査(2015)

The land use change impact of biofuels consumed in the EU

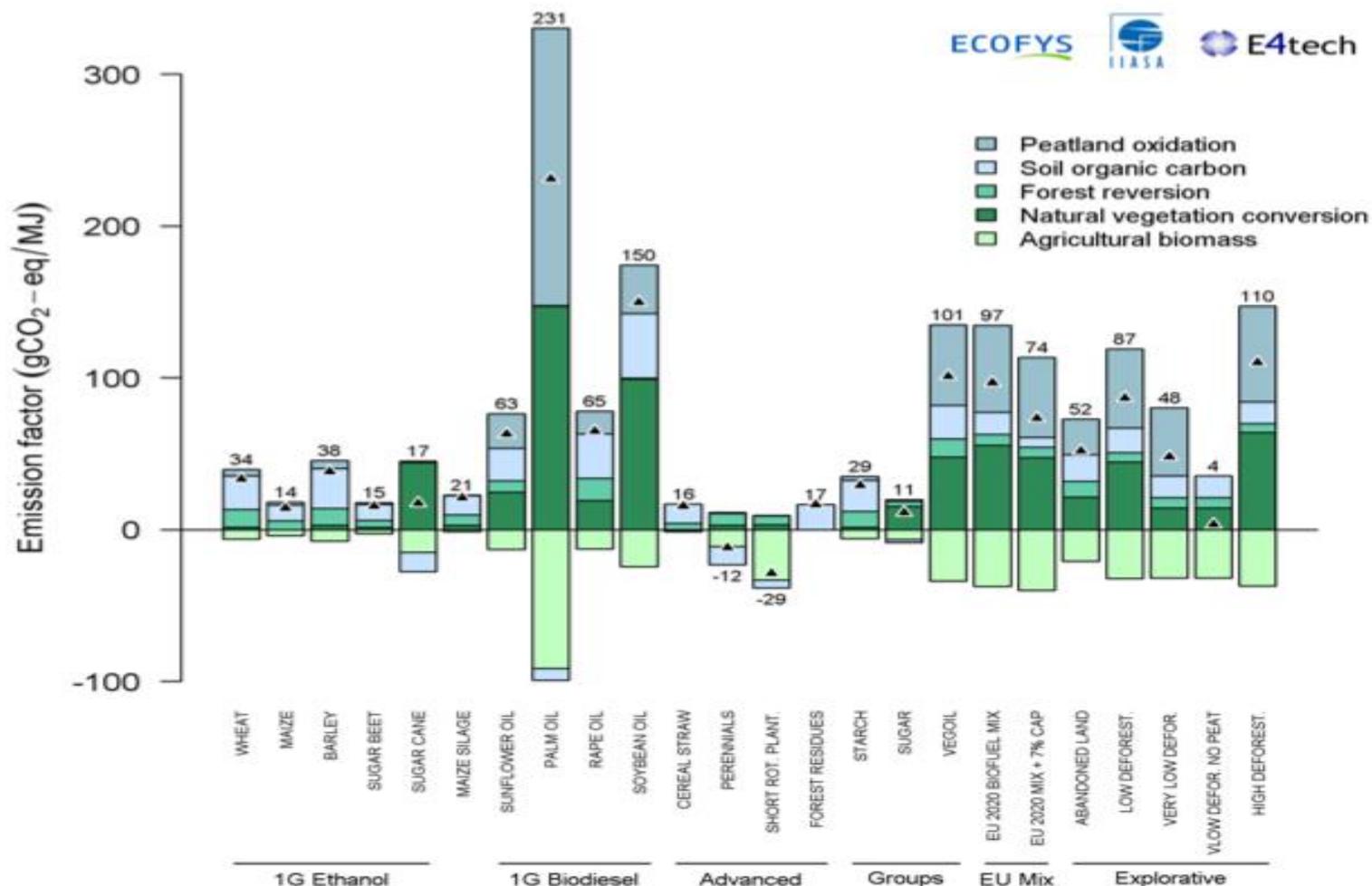


Figure 2: Overview of modelling results: LUC emissions per scenario. Source: GLOBIOM

# 化石燃料ディーゼルとパーム油バイオディーゼルの比較

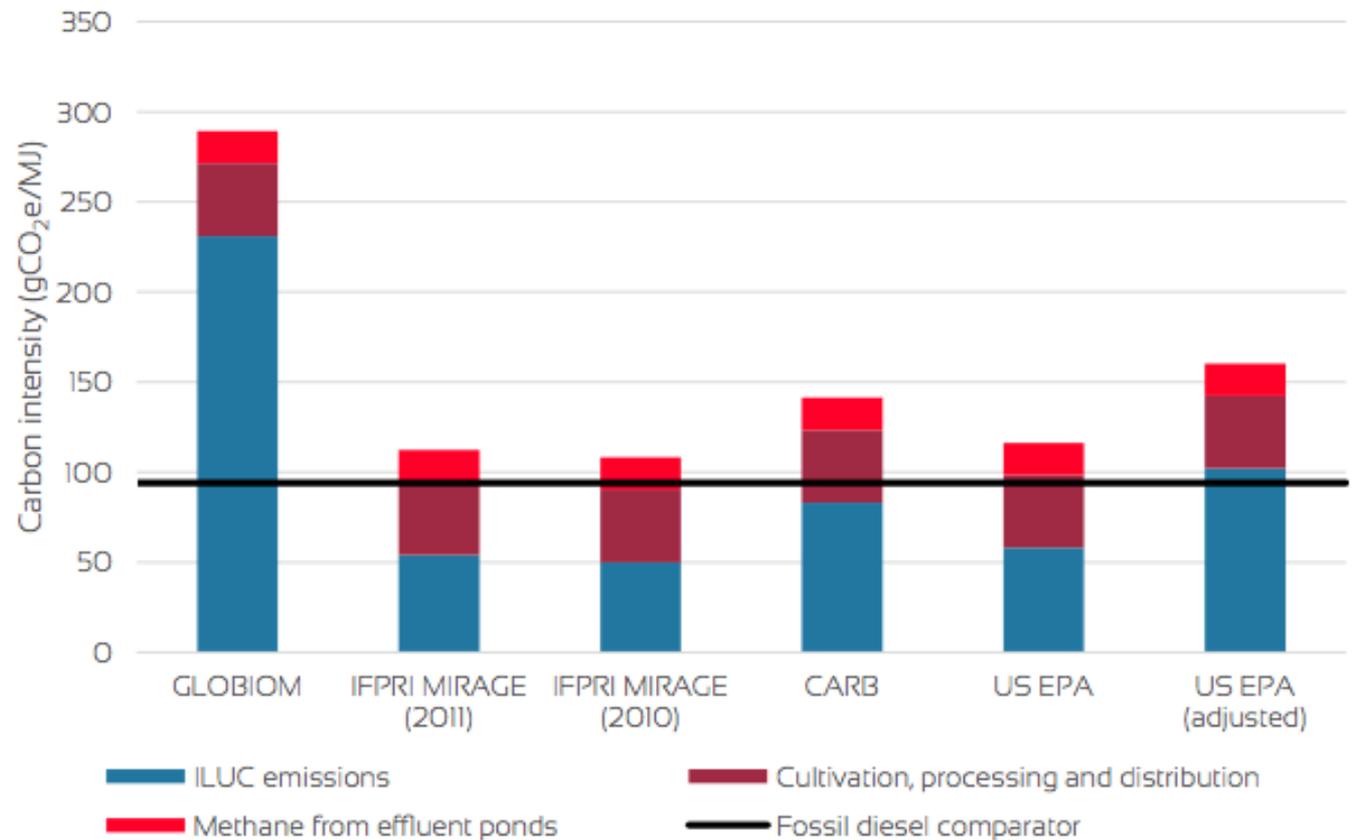


Figure 1. Lifecycle carbon intensity of palm oil biodiesel compared to fossil diesel

Note: Direct emissions from RED II proposal Annex V [1], ILUC estimates as labelled and detailed in the main text below.

## 再生可能エネルギー電力買取制度(FIT)で、 パーム油を燃料とした発電事業が可能

- × パーム油もバイオマスの一種なので、FITの下で、「農産物の収穫に伴って生じるバイオマス」として24円/kWhの買い取り価格となっていた。
- × また、木材では必要な合法性確認の条件もなかった。
- × 何らかのLCA評価の義務付けや、森林減少や泥炭地を含まない規定もない。
- × 結果として、化石燃料よりも多くの温室効果ガスを排出している可能性がある。

# 事業計画策定ガイドラインの策定

- × 当初、調査活動に主眼を置いておりましたが、高木基金の委員の方々からのコメントを受けて、よりアドボカシーに力を入れる形へと方向性を修正しました。
- × 他団体と協力しながら、日本でのFITの調達価格等算定委員会への働きかけを行いました。
- × 結果として、業者向けの「事業計画策定ガイドライン(バイオマス発電)」(2018年4月改訂)が強化されました。
- × このガイドラインは全ての事業に適用され、既存の事業についても、19年3月末までに原則RSPO認証油のみを利用することが規定されました。これによって、コスト高となり、想定外に急増したパーム油発電事業は実質的に抑制効果が期待できることとなりました。
- × RSPO認証油を分別管理したもののみを対象とする

# 今後の取り組み

- × 一定の抑制効果は得られたものの、上記の「ガイドライン」をも満たしてRSPO認証パーム油でのエネルギー利用も供給しようとする動きも想定され、食品と日用品向けのパーム油の責任ある調達すらも圧迫されてしまうという影響も考えられるので、引き続き持続可能性基準の強化等への取り組みを行います。
- × 少なくともFITの下でのパーム油を燃料としたエネルギー利用を実施的に排除するような規定を盛り込めるよう活動を継続し、パーム油発電事業に参入・検討している企業の動きのモニタリングし、働きかけを継続します。