

持続可能性に配慮した

# 輸送用バイオ燃料 に関する共同 提言



気候変動問題は、人類のみならず生態系全体が直面するもっとも火急な脅威の一つであり、その防止のためには、あらゆる手段が講じられなくてはなりません。しかし同時に、地球環境問題に取り組む私たち NGO / NPO は、気候変動防止のための方策は、単に温室効果ガスの削減を目指すにとどまらず、多様な側面からの「持続可能性」を考慮に入れたものでなければならぬと考えています。輸送部門における対策としては、持続可能な交通システムを構築し、エネルギー需要を抜本的に削減することが重要です。

現在、日本政府は、京都議定書目標達成の取組みにおいてバイオ燃料の利用促進を計画しています。これは、化石燃料から自然エネルギーへの転換という観点からは重要な施策ですが、現状の計画ではバイオ燃料のほとんどが輸入で賄われる見込みです。私たちは、パーム油やサトウキビ等から生産されるバイオ燃料の急激な需要拡大によって、不適切な農地開発や食糧需要との競合など、深刻な環境的・社会的影響が生じる恐れがあることを危惧しています。

日本の温室効果ガス削減のための取組みが、生産地で更なる環境破壊や社会問題を引き起こすようなことがあってはなりません。私たちはこのような懸念から、バイオ燃料の生産・加工・輸入・利用に関与する企業及び行政関係者、最終消費者に、以下の調達方針／原則を採用することを提言します。

2007年1月22日

提言団体：国際環境 NGO FoE Japan / (財)地球・人間環境フォーラム / NPO 法人バイオマス産業社会ネットワーク

賛同団体・個人(2007年4月2日現在、五十音順)

(団体)：A SEED JAPAN / 特定非営利活動法人 足元から地球温暖化を考える市民ネットえどがわ /

NPO 法人 EG 倶楽部 / 岩手・木質バイオマス研究会 / ウータン・森と生活を考える会 / NPO 法人 AM ネット / 環境 NGO エコ・クリエーターズ・クラブ /

特定非営利活動法人かながわ環境教育研究会 / 環境エネルギー政策研究所 (ISEP) / 気候ネットワーク / グリーンコンシューマー研究会 /

(特非)グリーンピース・ジャパン / グリーン・フォワード / サラワク・キャンペーン委員会 / 株式会社 自然教育研究センター / WWF ジャパン /

地球エネルギーシステム研究所 / 日本インドネシア NGO ネットワーク (JANNI) / 熱帯林行動ネットワーク (JATAN) / 農民運動全国連合会 /

FOCS ジャパン / 特定非営利活動法人森の生活 / NPO 法人 森のバイオマス研究会 / 横浜カーフリーデー推進会 / ラミン調査会

(個人)：足立直樹 (サステナビリティ・プランナー) / 上岡直見 (環境自治体会議 環境政策研究所) / 田中 優 (未来バンク代表)

\* 提言本文のみの賛同を意味する。

**0** 輸送用エネルギー需要を削減するための抜本的対策を実施すること

**1** 国内産・地域産のバイオマス資源、また食糧需要と競合しないバイオマス資源を優先的に利用すること

**2** 原料供給源が明確であり、サプライチェーン(供給連鎖)のトレーサビリティ(追跡可能性)が確保されていること

**3** 生産から加工、流通、消費までの全ての段階を通してトータルに、温暖化防止効果が見込めること

**4** 原料生産のため、以下の責任が果たされていること

**4-1** 法令遵守

地域住民や生産・加工従事者の人権及び労働条件、生産・加工における環境影響に関し、当該国の国内法及び国際的な基準を遵守すること

**4-2** 環境・社会影響評価

環境・社会影響評価及びその公開が適切に実施されていること

**4-3** 生態系保全

天然林及び自然生態系(特に保護価値の高い自然生態系)の破壊を伴っていないこと

**4-4** 社会的合意

開発に当たっては、地域住民の権利を尊重し、十分に情報を提供した上での自由意思に基づく事前の合意を取得していること。利害関係者との紛争が生じていないこと

**4-5** 環境管理

排水管理、メタンなどの温室効果ガスの発生抑制、危険農薬の不使用、農薬の削減・統合的管理を行うこと。生産・製造過程において遺伝子組み換え生物が環境に放出されないこと

# 共同提言の背景と目的

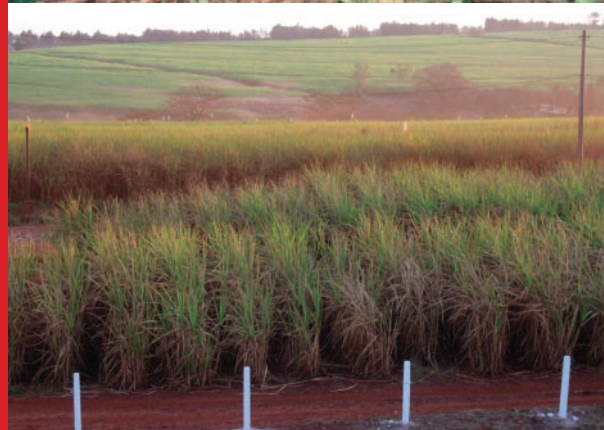
温暖化防止のための京都議定書の第一約束期間が2008年に始まること、2004年以降の石油価格の高騰やピークオイル論の浮上などにより、世界的にバイオ燃料への関心が高まっています。そうした中、日本政府は、2005年、温暖化対策として2010年に50万キロリットル（石油換算）の輸送用バイオ燃料を導入するという目標を決定しました。環境省の「エコ燃料利用推進会議」報告書によると、導入目標50万キロリットルのうち9割以上のバイオ燃料が輸入によって賄われる見込みです<sup>2</sup>。

国産バイオ燃料利用の取組みも進められていますが、短期間に大量の供給は困難な状況です。現在、まとまった量のバイオ燃料で輸入可能なものは、マレーシアおよびインドネシア産のパーム油を原料とするバイオ燃料と、ブラジル産のサトウキビを原料とするバイオエタノールであると言われています。

しかし、安易なバイオ燃料の輸入は、持続可能性に関わるさまざまな問題を引き起こします。例えば、モノカルチャー（単一栽培）の広大なプランテーション（農園）開発は、熱帯林等の貴重な生態系の破壊や、先住民との土地問題、不法労働、児童労働、労働災害等の社会問題を引き起こす恐れがあります。プランテーション開発等のため泥炭地が開発された結果、森林伐採や火災等により膨大な量の温室効果ガスが大気中に放出されているとの指摘もあります。また、サトウキビ、トウモロコシ、パーム油などの食用作物については、バイオ燃料原料としての需要が急激に拡大すれば、その国際価格が上昇し、食糧需要との競合が生じることも懸念されます。エタノールの最大輸出国であるブラジルは、2015年までにエタノール生産の倍増を計画していますが、仮にその増加分をすべて日本が輸入できたとしても、日本の輸送用燃料の全量を賄うことはできません。

バイオ燃料の利用に際しては、生産段階から環境・社会へ配慮することが重要であり、そのための国際的な枠組みづくりも不可欠です。

本共同提言は、こうした問題点を行政、企業、消費者などに提起し、持続可能性に配慮した輸送用バイオ燃料利用を提言することを目的としています。



## 0

### 輸送用エネルギー需要を削減するための抜本的対策を実施すること

気候変動問題の緊急性とピークオイルへの対応から重要な施策であるバイオ燃料の利用促進とあわせて、持続可能な社会システムの構築という観点から、私たちはエネルギーの需要削減を真剣に検討すべきです。日本の輸送用燃料需要量は現在、約8,600万キロリットル(石油換算)であり、政府が2010年までに導入するとしているバイオ燃料50万キロリットルは、その0.6%にすぎません。自然エネルギーの導入とともに、全体輸送量の削減、エコドライブや交通システムの合理化、公共交通機関の整備、炭素税の導入などにより、利便性を確保しつつ輸送用燃料の需要を削減することが重要です。

## 1

### 国内産・地域産のバイオマス資源、また食糧需要と競合しないバイオマス資源を優先的に利用すること

エネルギー安全保障や地域振興、あるいは輸送にかかる環境負荷が輸入バイオ燃料より少なくすむことから、国産・地域産のバイオ燃料の利用を優先することを検討すべきです。しかしながら、国産・地域産のバイオ燃料利用を促進するための経済的課題は多く、税負担の軽減等の社会的条件整備を進める必要があります。

2006年に世界人口は65億人を突破し、さらに増加し続けています<sup>3</sup>。加えて中国などの食肉消費量等の増加により、食糧事情の悪化が予想される中、限られた耕地をバイオ燃料生産に回すと、食糧価格の高騰や食糧不足を加速させる恐れがあります。サトウキビ、パーム油、トウモロコシ、ナタネ油など食用作物を原料とするバイオ燃料に価格競争力がある状況下では、すでにトウモロコシや砂糖の国際価格が上昇しています。バイオ燃料と食糧需要との競合の問題に対しては、①廃棄物バイオマス、余剰作物の利用、②休耕地・耕作放棄地での原料生産、③アグロフォレストリーなどの混植、裏作、輪作、茎など非可食部分の利用といった食糧と同時に生産する方法、④木質バイオマスの利用、⑤食糧生産に向かない土地での生産——などが対処方法として考えられます。

## 2

### 原料供給源が明確であり、サプライチェーン(供給連鎖)のトレーサビリティ(追跡可能性)が確保されていること

バイオ燃料には、生産過程において生態系に悪影響を与えたり、社会的に大きな問題を有するものが含まれており、どのような状況で生産されたかの信頼できる記録がとられ、その確認(トレーサビリティの確保)ができれば、持続可能なバイオ燃料かどうか判断できません。

## 3

### 生産から加工、流通、消費までの全ての段階を通してトータルに、温暖化防止効果が見込めること

バイオ燃料利用の重要な目的の一つは、温暖化防止ですが、場合によっては農地開発、生産・加工の過程において大量のエネルギーを必要とし、生産されるバイオ燃料の熱量と同等またはそれを上回るケースがあります。また、カーボン・ストック量が大きい低地熱帯林を伐採して造成したプランテーションでは、多量の二酸化炭素が大気中に排出されます。プランテーション開発等のため泥炭地が開拓された結果、泥炭の燃焼が引き起こされているとの指摘もあります。また、パーム油製造プラントにおいて、残渣や廃液からメタンが発生し、大気中に放出されていることがあります。メタンは二酸化炭素の21倍の温室効果があり、残渣や廃液の処理対策なしに生産されたパーム油は、温暖化防止効果がその分低くなります。



アブラヤシ・プランテーション開発のため皆伐された熱帯林 ©峠 隆一氏

写真(上から順に)

マレーシア 学校に行かずにプランテーションで働く子供たち ©峠 隆一氏

ブラジル サンパウロ市郊外に広がるサトウキビ畑

インドネシア アブラヤシ・プランテーション開発での火入れ

インドネシア プランテーション開発で伐り開かれた低地熱帯林

ブラジル エタノール工場に運び込まれるサトウキビ

## 4 原料生産のため、以下の責任が果たされていること

### 4-1 法令遵守

地域住民や生産・加工従事者の人権及び労働条件、生産・加工における環境影響に関し、当該国の国内法及び国際的な基準を遵守すること

プランテーションにおける労働問題として、低賃金労働、危険で劣悪な労働環境、苛酷なノルマ、児童労働、危険な農薬の暴露などによる健康被害、多発する事故等の問題などが指摘されてきています。これらを防ぐために、国内法や国際労働機関（ILO）条約で規定されている労働基準（結社の自由及び団結権保護、団結権及び団体交渉権の確保、最低年齢の遵守、強制労働及び最悪の形態の児童労働の禁止）等が遵守されている必要があります。

また、インドネシアやマレーシアにおいては法律で禁止されているにもかかわらず、しばしば農地開発や植え替えの際に火入れが用いられ、これが大規模な森林火災の原因となるケースがあります。インドネシアのカリマンタンやスマトラなどにおける森林火災の発生源の多くが、アブラヤシ農園の開発であったという報告もあります。環境・社会面での国際的な基準や国内の法令を遵守することが必要です。

### 4-2 環境・社会影響評価

環境・社会影響評価及びその公開が適切に実施されていること

大規模な農地開発やプランテーションの造成、工場やその他の設備の建設・操業には、大きな環境・社会影響を伴うことがあります。このため、負の影響を回避、最小化、緩和するため、計画段階で環境・社会影響評価及びその公開が実施され、そのプロセスに地元住民をはじめとする利害関係者が参加していくこと、このプロセスを通して出された意見が事業の意思決定に反映されていくことが重要です。

### 4-3 生態系保全

天然林及び自然生態系（特に保護価値の高い自然生態系）の破壊を伴っていないこと

バイオ燃料の原料となるサトウキビやアブラヤシなどの作物の供給を確保するため、単一作物を広大な土地に植え付ける大規模な農地開発が必要になることがあります。このようなモノカルチャーの農地開発は、森林

や草地などの自然生態系の破壊を伴うことがあります。実際、インドネシアの残り少なくなった低地熱帯林や、ブラジルのセラード（サバンナ地帯）は農地開発の圧力を受けています。このような自然生態系が開発されると、そこに生息している多様な動植物は生息地を奪われることになります。よって、少なくとも保護価値の高い森林等の開発は避けるべきです。

### 4-4 社会的合意

開発に当たっては、地域住民の権利を尊重し、十分に情報を提供した上での自由意思に基づく事前の合意を取得していること。利害関係者との紛争が生じていないこと

大規模な農地開発において、ときに先住民等の地元住民の居住地、あるいは森林生産物などの恩恵を受けていた人々の生活に不可欠な土地が奪われてしまうこともあります。住民が十分な情報提供を受けず、状況について理解しないまま、土地を譲渡してしまうようなケースもあります。こうしたことを防ぐために、住民に情報を十分提供した上での合意を取得することが不可欠です。また、現地の環境団体を含む利害関係者との対立や紛争、苦情が生じている地域から生産されたバイオ燃料を使用するべきではありません。

### 4-5 環境管理

排水管理、メタンなどの温室効果ガスの発生抑制、危険農薬の不使用、農薬の削減・統合的管理を行うこと。生産・製造過程において遺伝子組み換え生物が環境に放出されないこと

プランテーションにおいては農薬及び化学肥料の不適切な使用が、土壌汚染や水質汚染など、周辺生態系への影響も引き起こすことがあります。また、特に農薬の散布を行ったり、農薬を散布したばかりの農地で働いたりする労働者は、健康面でのリスクにさらされています。さらにプランテーションで散布した農薬が周辺の河川を汚染し、河川を伝ってそれを水源として利用している周辺住民に被害をもたらす危険性もあります。また、精製工場からの大量の廃液が河川を汚染することもあります。さらに、遺伝子組み換え生物などが環境中に放出された場合、生態系に影響を及ぼすことがあります。このような環境への負の影響を回避するために、環境管理体制が構築されていることが必要です。

# 1 マレーシア、インドネシアのパーム油

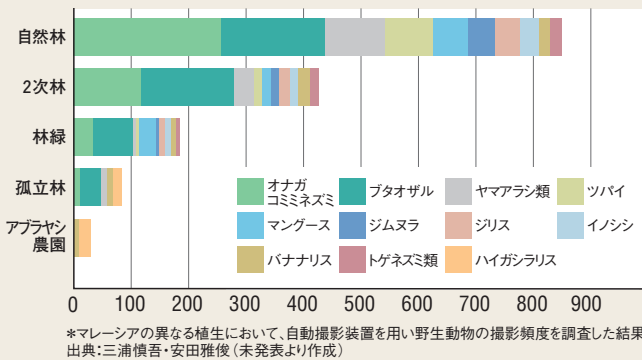
パーム油はマレーシア、インドネシアが2大生産地であり、2005年の世界の生産量3,300万トンのうち約85%を占めている<sup>4</sup>。現在、そのほとんどは食用である。マレーシアでは1960年代に大規模プランテーションが急激に造成され始め、インドネシアでは1980年代から最大の生産国になるという政府の方針で大規模なプランテーション開発、パーム油生産が行われるようになった。1990年から2002年にかけて、アブラヤシ・プランテーション面積は、マレーシアで2倍、インドネシアで3倍に増加している<sup>5</sup>。

アブラヤシ・プランテーションの開発には広大な土地が必要とされ(東南アジアの典型的なプランテーションは1万~2.5万ha規模<sup>6</sup>)、造成に当たって森林破壊が生じることも多い。アブラヤシの栽培には、熱帯林の分布している地域が適しており、その開発では森林の減少や生態系への影響が指摘されてきた。例えば、1985年から2000年までのマレーシアにおける森林減少の約87%はアブラヤシ・プランテーションの開発によるものとされ<sup>7</sup>、インドネシアでもアブラヤシ・プランテーションの少なくとも7割は森林を「転換(開発)」したものだという指摘もある<sup>8</sup>。パーム油の生産時の環境・社会的影響は、大きく分けて、プランテーションの開発(造成)に伴う問題と、操業中の問題に分けられる。

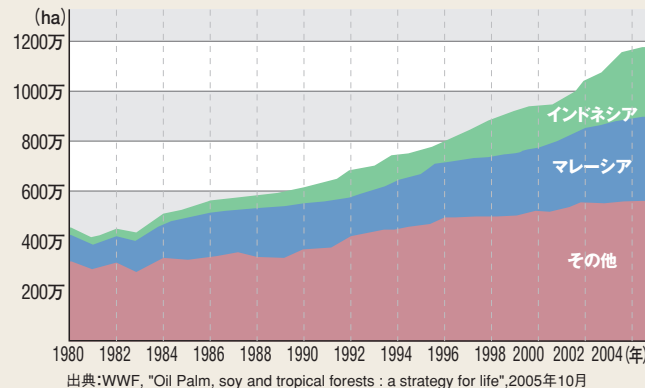
文責:(財)地球・人間環境フォーラム

主たる環境・社会問題	
<b>プランテーション開発に伴う問題</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>●森林生態系の大規模な消失→森林の消失による生物資源の喪失(生物多様性の低下)、動物と人間の軋轢の増加に伴う農作物被害など</li> <li>●森林火災(開発時の火入れ(違法)の延焼)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地元住民の権利の侵害(土地をめぐる紛争、先住民の慣習的権利の侵害)</li> <li>●森林に依存している先住民等の経済・文化への影響</li> <li>●モノカルチャーによる環境の劣化・社会の不安定化</li> <li>●違法伐採の併発</li> </ul>
<b>プランテーション操業、搾油・加工などに伴う問題</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>●農業と化学肥料による土壌や河川の汚染</li> <li>●土壌浸食</li> <li>●労働問題(低賃金、農薬被害、児童労働、不法就労など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●搾油段階・加工段階での廃液及び残渣による水質等の汚染</li> <li>●廃液及び残渣からのメタンガスの発生と大気中への放出(地球温暖化の加速)</li> </ul>

自動撮影装置を用いた野生動物の撮影頻度の比較(マレーシア)



世界のアブラヤシ・プランテーション面積



# 2 パーム油の持続可能性を探る国際的な取組み

こうした問題に対応すべく、パーム油をめぐる多様なステークホルダーによる「持続可能なパームオイルに関する円卓会議(RSPO)」が2003年に発足した<sup>9</sup>。RSPOには、生産業者(農園)、加工業者(搾油、精油)、消費財生産者、小売業者、銀行・投資家、環境・自然保護NGO、社会・開発関連NGOなどが加盟している。2005年に開催された第3回円卓会議において、持続可能なパーム油を実現するための原則が承認されている。

文責:(財)地球・人間環境フォーラム

## 持続可能なパーム油の8原則

- 原則 1 透明性へのコミットメント
- 原則 2 適用法令と規則の遵守
- 原則 3 長期的な経済的・財政的実行可能性へのコミットメント
- 原則 4 生産者および加工業者によるベスト・プラクティスの利用
- 原則 5 環境に関する責任と自然資源および生物多様性の保全
- 原則 6 生産者や工場によって影響を受ける従業員および個人やコミュニティに関する責任ある配慮
- 原則 7 新規プランテーションの責任ある開発
- 原則 8 主要な活動分野における継続的な改善へのコミットメント

# 3 ブラジルのバイオエタノール

現在、一定量のエタノールの輸出が可能なのは、ブラジルのみと見られている。2005年にブラジルは、2020年までにバイオマスエネルギー生産量を倍増させるアグロエネルギー政策指針を策定した<sup>10</sup>。現在、サトウキビ畑はブラジル国土の1%未満であり、政府は未利用地や耕作放棄地等の活用でサトウキビ栽培地の拡大は可能としているが、かつての大豆栽培拡大の経験においても、不法開拓農民、違法伐採業者、牧場主による森林伐採を推し進める要因になっており、サトウキビ生産の急増に際しても、注意深い配慮が必要と考えられる。サトウキビ栽培は、サンパウロ州を中心としたブラジル南東部および北東部を中心に進められてきたが、サトウキビ生産そのものが森林地域を利用することはなくとも、アマゾン森林が適正に管理されなければ、土地需要増大は森林開発の圧力となりうる<sup>11</sup>。ブラジルの現政権は、エタノール輸出を貧困対策の一つと見なし、重点的に取り組んでいる側面もある。ブラジル農業が抱える問題は複雑だが、輸入国による持続可能性確保への要求は、ブラジルのエタノール生産において環境社会配慮の実行を促すのに有効と見られる。

文責:バイオマス産業社会ネットワーク

# 4 国産バイオ燃料

現在、国産バイオ燃料としては、廃食油を原料とするバイオディーゼル(BDF)が、京都市などの自治体、NPO、企業などにより5,000キロリットル程度利用されている。休耕地に菜の花を植え、なたね油をいったん食用としてから廃食油を回収し、BDFとして利用する「菜の花プロジェクト」は、滋賀県をはじめ全国100カ所以上で取り組まれており、地域資源利用への啓発や観光客の増加といった経済効果を生み、高く評価されている。一方、バイオエタノールの国内生産については30キロリットル程度(2006年)の生産が試験的に行われているに留まり、温暖化対策、地域振興、経済性などの点から他の手段(例えばバイオマスの電力・熱利用)に劣る場合が多く、かつ事業としての成立も現時点では非常に難しいと考えられる。今後、国産バイオ燃料の利用促進のためには免税等の社会的条件整備や、さらなる研究開発、実証実験等が必要である。

文責:バイオマス産業社会ネットワーク

\*ウェブサイトのアドレスは  
いずれも2007年4月2日現在

- 1 「京都議定書目標達成計画」  
2005年4月
- 2 エコ燃料利用推進会議「輸送用エコ  
燃料の普及拡大について」  
2006年5月
- 3 国連人口基金「世界人口白書2006」  
2006年
- 4 「油脂」(幸書房、vol.59 No.2、2006  
年2月)によれば、2005年のパーム  
油生産量についてマレーシアは約  
1,500万トンに達し、インドネシアは  
約1,300万トンを超えるとする。
- 5 Wakker, E., "Greasy palms – The social  
and ecological impacts of large-scale  
oil palm plantation development in  
Southeast Asia", Friends of the Earth,  
2005
- 6 Wakker, E., "Greasy palms – The social  
and ecological impacts of large-scale  
oil palm plantation development in  
Southeast Asia", Friends of the Earth,  
2005
- 7 インターネットメディア Malaysiakini  
(http://www.malaysiakini.com)  
2004.12.15付記事 "Sarawak to clear  
2.4 million hectares for plantations"でマ  
レーシアのNGOであるSAM (Shabat  
Alam Malaysia)が指摘している。
- 8 Casson, A., "Oil Palm Soybeans &  
Critical Habitat Loss", WWF, 2003
- 9 RSPOウェブサイト、  
http://www.rspo.org/
- 10 バイオマス産業社会ネットワーク  
『バイオマス白書2006』2006年2月  
(http://www.npobin.net/hakusho/20  
06/kokusai\_3.html)
- 11 福代孝良「バイオ燃料への教訓〜ブ  
ラジルの森林開発の歴史から」グロ  
ーバルネット、189号、2006、p9

### バイオ燃料

バイオ燃料とは、バイオマス(生物資源)由来の燃  
料で、廃食用油またはアブラヤシや菜種などの植物  
油を原料とするバイオディーゼル(BDF)、サトウキ  
ビヤトウモロコシを原料とするバイオエタノールな  
どがある。世界的には、ブラジルや米国においてサ  
トウキビやトウモロコシを原料とするバイオエタノ  
ールが自動車用燃料として、ガソリンに混合あるいは  
単独で広く利用されている。温暖化防止対策や原  
油価格の高騰により、ヨーロッパやアジア地域でも  
利用が進められている。

### 十分に情報を提供した上での 自由意思に基づく事前の合意

開発事業において、地域住民とりわけ先住民が、  
十分状況を理解しないまま、事業実施や土地に関す  
る権利譲渡等に関する同意を行い、被害を受けるこ  
とがある。このため、「十分に情報を提供した上での  
自由意思に基づく事前の合意」は国連の関連する委  
員会やUNDP(国連開発計画)等の国際機関、生物  
多様性条約などにおいて国際スタンダードとして認識  
されてきている。

### アブラヤシ(オイルパーム)

アブラヤシ(oil palm, *Elaeis spp.*)は、ヤシ科アブラヤ  
シ属に分類される植物の総称。通常、アフリカを原  
産とするギニアアブラヤシ *Elaeis guineensis* Jacq.を  
指す。19世紀に東南アジアに導入されたが、1960  
年代にマレーシアにおいて大規模プランテーション  
が急激に造成され始めた。さらに1980年代から  
インドネシアにおいても、同様の開発が始まった。

### 保護価値の高い森林

固有種や絶滅危惧種などの存在する生物多様性の  
価値が高い森林、気候・地理・地形・生態の組み合  
わせにおいて世界的に希少な森林、人間の活動によ  
って稀少となった未開発の森林、水源の保護や  
土壌浸食防止などの水土保持の価値が高い森林、  
先住民や地域社会にとって生活や健康など基本的  
ニーズを満たすために欠かせない森林、そして先  
住民や地域社会の伝統的文化を維持するために重  
要な森林などのことを指す。

表紙写真(上から)  
アブラヤシの果実  
マレーシアのアブラヤシ・プランテーション  
ブラジルのガソリンスタンドで販売されているエタノール

## お問合せ

国際環境 NGO FoE Japan  
(財)地球・人間環境フォーラム  
NPO 法人バイオマス産業社会ネットワーク

担当：中澤健一、三柴淳一、鈴木勝男(Tel: 03-6907-7217 Web: www.foejapan.org)  
担当：坂本有希、満田夏花(Tel: 03-3592-9735 Web: www.gef.or.jp)  
担当：泊みゆき (Tel: 047-389-1522 Web: www.npobin.net)