

2009年3月5日

シンポジウム「バイオ燃料と土地利用～持続可能性の視点から～」

土地利用転換の現場から

地球・人間環境フォーラム
満田 夏花(みつた・かな)
mitsuta@gef.or.jp

1

Contents

- 自然生態系の農地転換の影響
 - 気候変動と生物多様性
 - 社会的影響
- 開発と土地利用転換の現場から
 - インドネシア・西カリマンタン：アブラヤシ農園開発
 - マレーシア・サラワク：アブラヤシ、パルプ用造林
 - ブラジル：サトウキビ、大豆
- まとめ

2

自然生態系の農地転換の影響

- 炭素ストックの放出：とりわけ森林、泥炭地などの転換
- 生物多様性への影響：
モノカルチャー化による生息地の消失と分断
- 地元社会に与える影響：
社会経済的影響、文化・伝統への影響

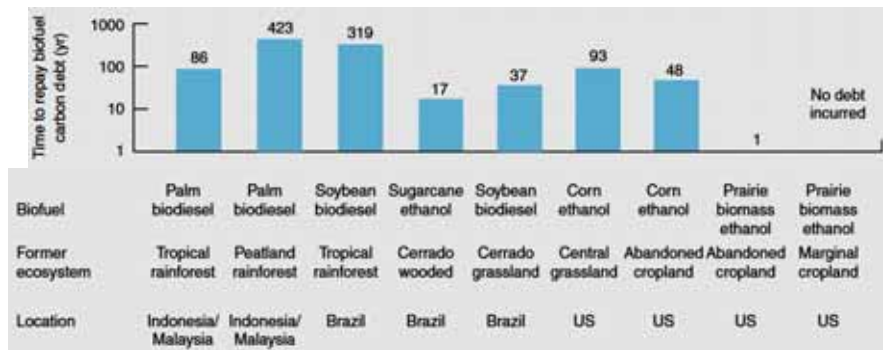
3

自然植生の転換による炭素ストックの減少とバイオ燃料による炭素回収



転換後の土地の炭素ストックなどYCO2トン / ha 4

土地転換に伴う温室効果ガス排出を 何年かければ相殺できるか？



Joseph Fargione, Jason Hill, David Tilman, Stephen Polasky, Peter Hawthorne, *Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt*, Science 29 February 2008: Vol. 319. no. 5867, pp. 51235 - 1238

生物多様性への影響



写真左: もともとの熱帯林(インドネシア・東カリマンタン)、右: アブラヤシ農園(マレーシア・サバ) ©FoE Japan

- 生息地の改変は、前世紀において生物多様性にもっとも大きな影響を与えた要因の一つであり、今後とも大きな影響を与え続ける(ミレニアム生態系評価)
- 熱帯林のプランテーションへの転換により、動植物種のかかなりの種数が失われるほか、もともとの植物種が失われ、外来種の雑草の類が侵入すること、農薬の使用や土壌浸食による周辺の生態系への影響などが指摘されている。

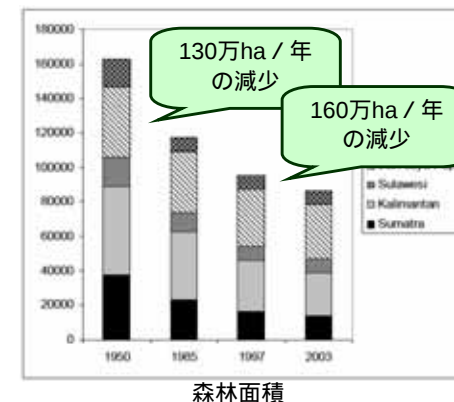
開発と土地利用転換の事例 インドネシア: 西カリマンタンのプランテーション開発

2008年11月調査*より

*地球・人間環境フォーラム、バイオマス産業社会ネットワーク、FoE Japanによる共同調査

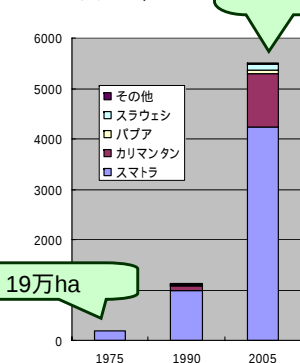
インドネシアの森林減少とアブラヤシ農園

単位: 1,000ha



1950年: 1億6,200万ha (国土の85%)
→ 2003年: 8,596万ha (45%)

単位: 1,000ha



Wicke, B., Sikkema, R., Dornburg, V., Juginger, M. and Faaij, A. (2008), *Drivers of Land use change and the Role of Palm Oil Production in Indonesia and Malaysia*

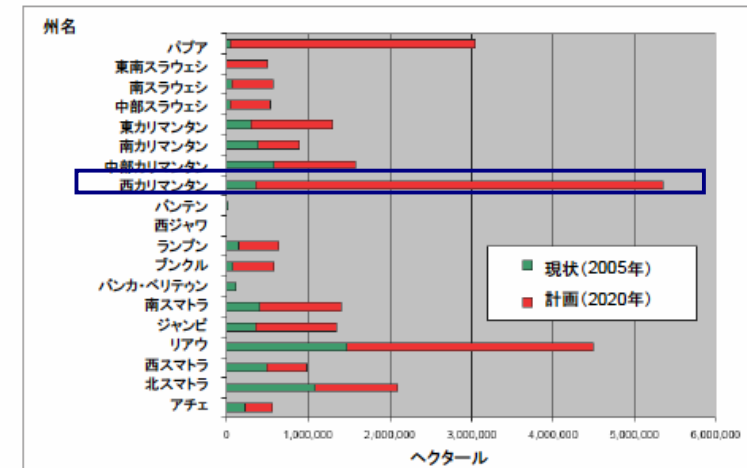
インドネシアのアブラヤシ農園開発と森林減少

- パーム油の需要をまかなうには今後500万～2,000万haの新規農地が必要となる(注1)。
 - 1999年までに造成されたアブラヤシ農園の少なくとも7割が森林を伐採したもの(注2)
 - 課題の多い「転換林」の評価・決定プロセス
 - 「調査も協議も実際上はしていないことが多い」
「転換林」: 農地転換・開発が可能な「森林」
- 2000年には800万ha、2002年には1,400万haに(注2)。パプア、マルクの貴重な原生林も含まれる。
- AMDAL(環境影響評価)の協議プロセスも形骸化？

注1)Wicke(2008) 注2)Casson(2003) ⁹

インドネシアのアブラヤシ農園拡大計画

追加的な土地割り当て: 2,000万haにもおよぶ



出典: Sawit Watch, Forest People Programme (2006) "Promised Land: Palm Oil and Land Acquisition in Indonesia – Implication for Local Communities and Indigenous Peoples"

西カリマンタン ジャンティン村

- 2008年初頭にシナルマス・グループ(*)によるプランテーション開発
- 土地面積は合計16,000ha
- 共有地を提供すれば、事業収益の2割は村へ
- しかし村は強固に反対
- 企業側はすでに土地を造成し、事業を開始
- ジャンティン村の230haがすでに伐採、整地
- 隣村のスムンティック村は事業に賛成。企業が造成した土地の帰属をめぐり、紛争が発生

インドネシア最大手のコングロマリット。「製紙・紙パ」「農業・食品」「不動産」「金融」など。

11

現地事務所では

- 「私たちは協議をくりかえし、すでに半分の住民から合意を得ています。」
- 「もっとも大きなチャレンジは、住民の信頼を得ること。」
- 「彼らは昔ながらの生活に慣れており、この事業が自分たちを豊かにしてくれることに気がついていない」

2008年11月聴き取りによる ¹²

反対の理由

ジャンティン村の場合

- 「なぜ反対するかって？ 1つ目は土地だ。もしアブラヤシ農園ができたら村人の農地が無くなる。村の生活は農業に頼っている。農地がなくてどうやって農業をすれば良いのか」
- 「次は森だ。森は子孫に受け継がねばならない。森がなくなれば色々な問題が発生する。農地、森、これらを考えれば考えるまでもないだろう」
- 「プランテーションが来るまで、こんな問題はなかった。隣村とも、仲良くやってきた。しかし、自分たちの土地が切り開かれることを見過ごしにはできない。」

(ジャンティン村元村長のマランさん)

2008年11月聴き取りによる

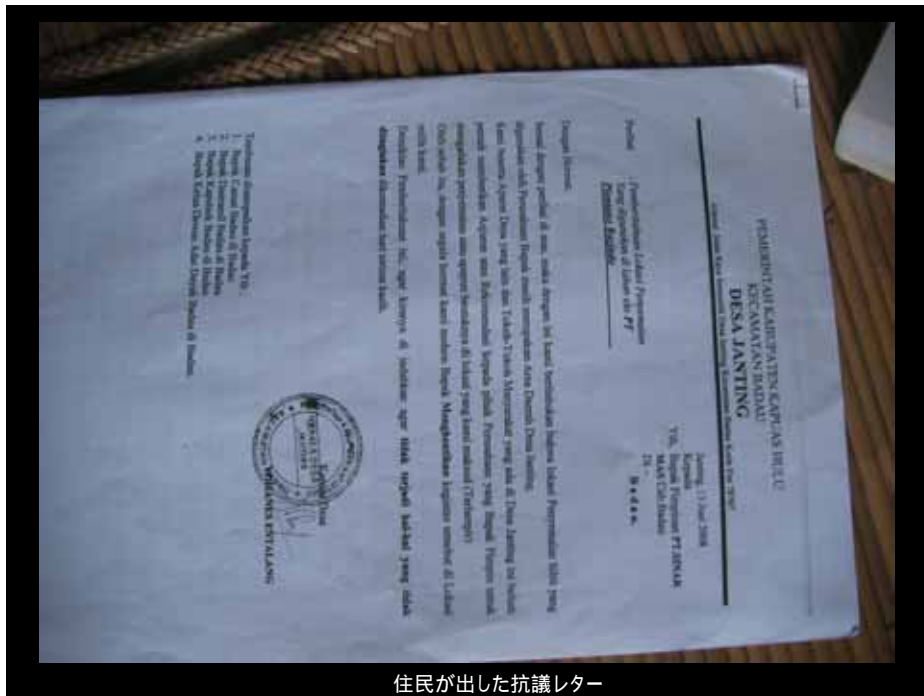
13



インタビューに答えるロングハウスのリーダーたち



住民の反対にもかかわらず、造成された土地。



住民が出した抗議レター

反対の理由

プリン・クリチャナ村の場合

- 「農園は大面積を必要とする。私たちが持っている野菜のための土地、焼畑のための土地、陸稲のための土地、ゴム林、共有林(*)を手放すわけにはいかない。」
(ロングハウスのリーダー、プリムス・ジュナウさん)
- 「森が失われれば、食糧の確保や生活の基盤だけではなく、森とともに育まれてきた村の文化も失われてしまう。これは、金を積んでも代替できるものではない」
(先住民族出身のロベルト神父)

* 大きな森(原生林)の中に、大昔から慣習的に受け継いできた土地が3箇所あると説明。

2008年11月聴き取りによる¹⁸



共有林で果樹を収穫↑



ラタンであまれたかごとドリアン↑

本当に「貧困」か？

プリン・クリチャナ村の場合

「政府や企業は、アブラヤシ農園開発は貧困削減になると言うが、間違えてはいけない。人々は貧しくない。森はいろいろな恵みを提供する。それを奪おうとすることは間違いだ」

(先住民族出身のロベルト神父)

21

開発と土地利用転換の事例 マレーシア：サラワクのプランテーション開発

2009年2月調査より*

*地球・人間環境フォーラム、FoE Japanによる共同調査

22

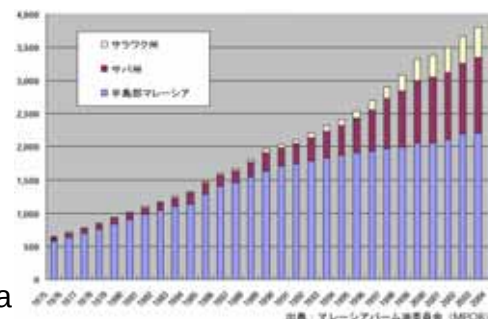
マレーシアにおける アブラヤシ農園開発

- 1.9百万ha(1990年) → 約4百万ha(2005年)
約2百万haの増加

- ゴム、ココア、ココナッツなどの用地の同時期の減少：1.1百万ha

- 同時期の天然林の減少：91万ha

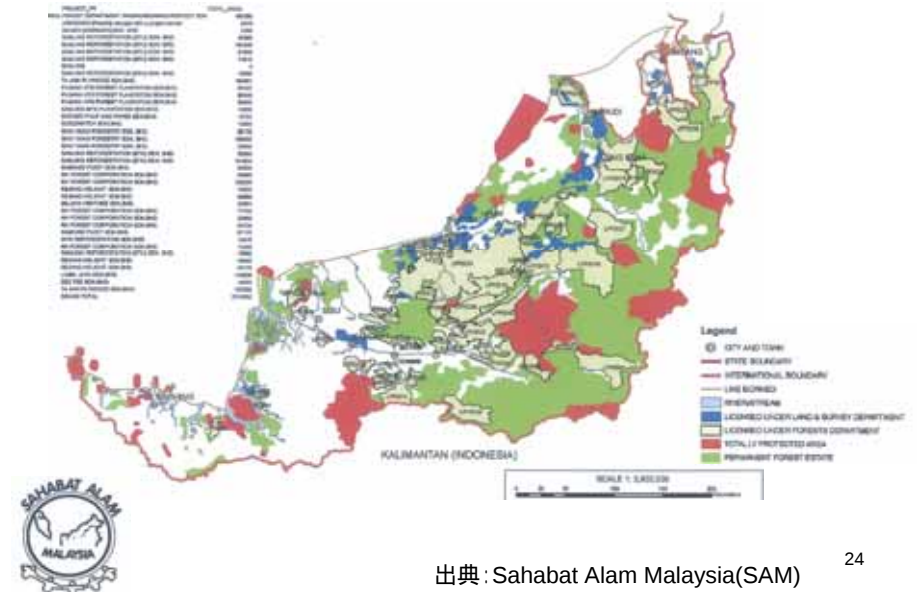
- サラワク：2010年までに100万haを超える農園開発



マレーシアパーム油委員会、FoE-Malaysia、FAO

23

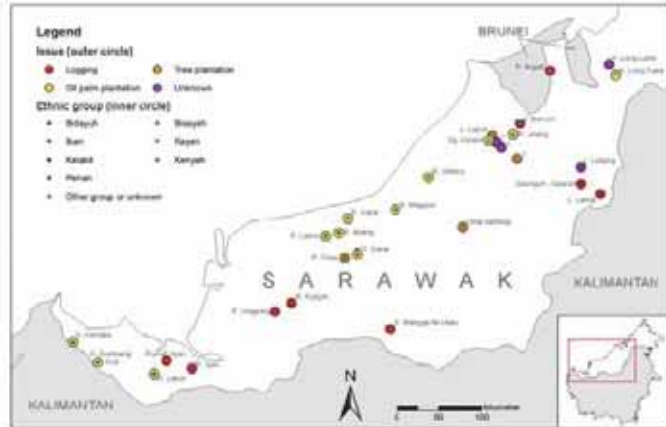
サラワクにおけるアブラヤシ農園とパルプ用造林



出典：Sahabat Alam Malaysia(SAM)

24

サラワクにおける先住慣習地をめぐる係争



注) 実際にはこの3倍の数の係争が生じている。現在、係争事例はサラワク全土で約150件にもおよぶ。

Marcus Colchester, Wee Aik Png, Wong Meng Chuo and Thomas Jalong (2007), "Land is Life: Land Rights and Oil Palm Development in Sarawak", Forest Peoples Programme and Perkumpulan Sawit Watch 25

サラワク州ピントウル近郊

- 周辺は熱帯木材の伐採がひと段落した、すでに劣化、した森林。原生林の面影を残す森林の断片。
- Planted Forest Pulp & Paper Project (州政府によるアカシア植林事業)
 - グランド・パーフェクト社と、KTS・サムリン・Ta Annなどによるコンソーシアム
 - もともとAPP社の現地法人Borneo Paper & Pulp社 → 撤退
 - 中国向けのパルプ供給をにらむ。日本企業も販売権取得に名乗り？
- アブラヤシ農園開発も進行
- 予定面積15万ha。うち8万haが実施済み
- 240の村が存在
- 「先住民族のNCR (慣習的な土地の権利) の尊重」は形骸化？

(サラワク州法により、先住民族が伝統的に利用してきたNCRの開発にあたっては、先住民族の合意が必要とされている)



↑ Planted Forest Pulp&Paperの看板



アカシアの一斉造林 ↑ 2009年2月撮影



切り開かれ、アブラヤシが植えられた土地

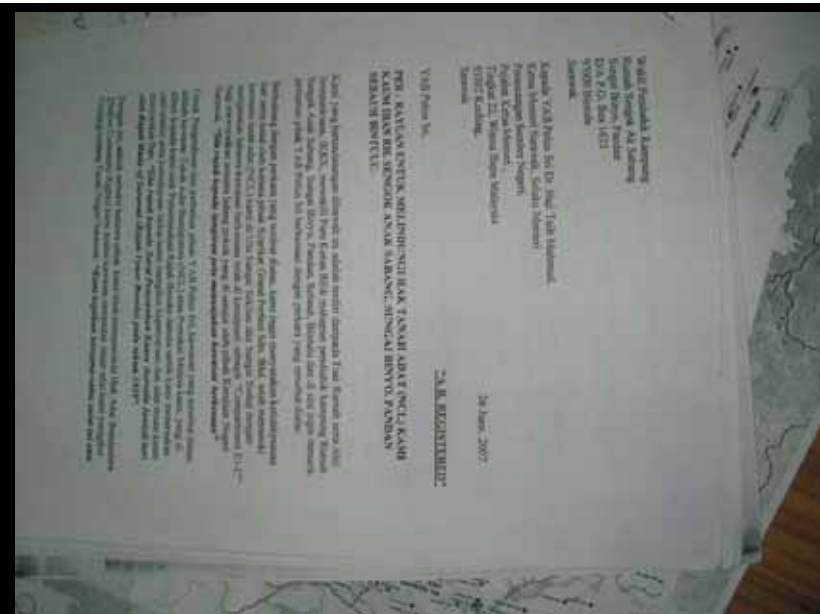


切り開かれ、アブラヤシが植えられた土地

反対を続ける先住民族 Sengok地域の場合

- 自分たちの先住慣習地 (NCR) は計5,000ha。このなかに6つのロングハウス、約1,000人が居住。自分たちは昔からここに住んできた。証拠文書もある。
- 企業はいろいろなオファーをしたが、自分たちの昔からの土地と暮らしが重要であるため、断った。
- 2008年9月、NCRのうち300haの伐採が開始された。
- 州知事、警察、土地調査局に訴えたが対応されなかった。
- 企業は、我々が違法に居住していると言い、ここは企業の土地であるとしている。NGOの支援のもとに、GPSを用いて自分たちの慣習地の地図を作成した。⁹¹

2009年2月聴き取りによる



先住民族のロングハウスの委員会から州知事あての請願書。このほかに警察、土地調査局などにも請願 - 調査はされたが対応はされず



Samarakan地域のロングハウスの場合

- 14のロングハウス。約70人 / ロングハウス
- 10年前にパルプ用植林事業のために移転。
- 移転前の場所には、ずっと昔から住んでいた。先住慣習用地の中で移動焼畑耕作を行っていた。この土地は、10ブキ(丘の意)程度か。移転後は1.2haを与えられた(法的権利はない)。
- そのほか、狩や漁業をしていた。今は、アカシア植林になり、鹿しかいない。
- 農地が非常に狭くなった。法的権利はない。
- 先方がオファーした、学校、店舗などは、実現されていない。
- 生活はすべてが変わった。移転した良かった唯一の点は、町へのアクセスがよくなったこと。

34

2009年2月聞き取りによる



開発と土地利用転換の現場 ブラジルのアマゾンとセラード

ブラジルのサトウキビ農園開発

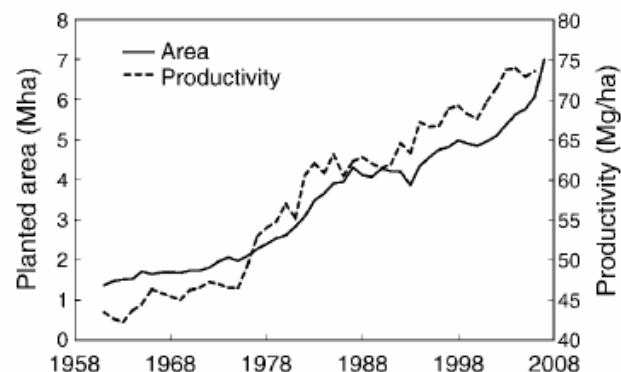
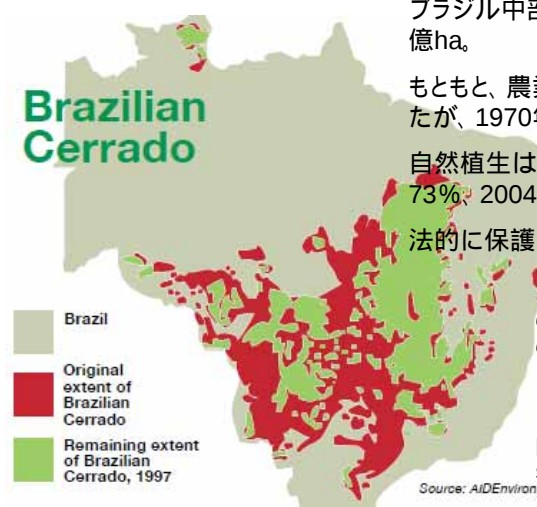


FIG. 1. Increase of planted area and productivity of sugar cane in Brazil from 1960 to 2007 (FAOSTAT 2007).

Luiz A. Martinelli and Solange Filoso (2008), *Expansion of Sugarcane Ethanol Production in Brazil: Environmental and Social Challenges*, Ecological Application, 318(4), p.886

農地面積は急拡大。
中南部では牧草地
からの転換も多い。

セラードの農地転換



セラードとは「閉ざされた土地」の意。
ブラジル中部に広がる灌木草原地帯。面積2
億ha。

もともと、農業に不向きな荒廃地とされてい
たが、1970年代から農業開発が進んだ。

自然植生は当初あったものが1985年には
73%、2004年には43%までに減少(注1)。

法的に保護されている地域は2.2%

注1) Rhett Butler, *Biofuels driving destruction of Brazilian cerrado*, August 21, 2007。

もともとの植生の3分の2が失われ
たという評価もある。(WWF: Oil
palm, soy and tropical forest: A
strategy for life)

38

Source: AID/Environment, IBGE

セラード・バイオームと多様な植生



福代孝良「ブラジル・バイオ燃料の持続性の課題～セラード地域と持続可能な土地
地利用に向けたゾーニング」
(地球・人間環境フォーラム『グローバルネット』218号) 2009年1月より抜粋

39

多様な生態系モザイク：セラード



(2008年10月撮影)

セラードの開発



(2008年10月撮影)

サトウキビ畑



(2008年10月撮影)

アマゾンと大豆畑



(2008年10月撮影)

まとめ

- 「地球温暖化防止」のためのバイオ燃料利用であるのならば、森林、泥炭地等の自然生態系の転換を回避すべき
- とりわけ保護価値の高い土地の転換は回避すべき
 - 「保護価値の高い」には、地元の人々の生活にとって重要な土地も含む
- 社会参加のもとでのゾーニング／土地利用区分決定の必要性
 - 守るべき生態系、バッファゾーン、利用しながら保全、開発などの区分は、地元住民も含むステークホルダー参加のもとに行うべき

引用・参考文献

- Casson, Anne (August 2003), “*Oil Palm, Soybeans & Critical Habitat Loss – A Review prepared for the WWF Forest Conversion Initiative*”
- Marcus Colchester, Norman Jiwan, Andiko, Martua Sirait, Asep Yunan Fidaus, A. Surambo, Herbert Pane (2006), “*Promised Land: Palm Oil and Land Acquisition in Indonesia – Implication for Local Communities and Indigenous Peoples*”, Sawit Watch, Forest Peoples Programme
- Casson, Anne (August 2003), “*Oil Palm, Soybeans & Critical Habitat Loss – A Review prepared for the WWF Forest Conversion Initiative*”
- Marcus Colchester, Wee Aik Png, Wong Meng Chuo and Thomas Jalong (2007), “*Land is Life: Land Rights and Oil Palm Development in Sarawak*”, Forest Peoples Programme and Perkumpulan Sawit Watch
- Luiz A. Martinelli and Solange Filoso (2008), *Expansion of Sugarcane Ethanol Production in Brazil: Environmental and Social Challenges*, Ecological Application, 18(4)
- FAO (2007), The State of Food and Agriculture
- Friends of the Earth International, October 2008, *malaysian palm oil - green gold or green wash? a commentary on the sustainability claims of malaysia's palm oil lobby, with a special focus on the state of sarawak*
- Wicke, B., Sikkema, R., Dornburg, V., Juginger, M. and Faaij, A. (2008), *Drivers of Land use change and the Role of Palm Oil Production in Indonesia and Malaysia*
- 福代孝良「ブラジル・バイオ燃料の持続性の課題～セラード地域と持続可能な土地利用に向けたゾーニング」(地球・人間環境フォーラム『グローバルネット』218号)2009年1月
- 地球・人間環境フォーラム (2008)「平成19年度 違法伐採による環境影響調査業務報告書(環境省事業)」