

2015/02/18「熱帯森林利用のローカル・ガバナンスの可能性に関する地域間比較研究」

ボルネオの森林保全と住民生活の両立（小泉 都）—成果本の執筆案—

1. はじめに：ボルネオの熱帯雨林で

- ①熱帯雨林の描写。人間は自然のなかにいる、環境には人間も含まれている感覚。そこに暮らす、熱帯雨林をよく知る人々。
- ②森林が荒廃してしまった場所の描写。環境の変化。森林との関係が断絶してしまったわけではないけれど、森林資源が減少して、森林だけでは生活が成り立たなくなりつつある。

問題が起こる場所は、開発があまり進んでおらず住民がまわりの自然に依存して暮らしているのに、急激な開発やその裏返しとして自然環境の保全が強制されたところ（ボルネオではマレーシア・サラワク州で顕著）。自然への依存が急激に制限されてしまい、住民生活に支障がでてくる。森林開発や保全の現状を説明し、森林の保全と住民の生活の両立の可能性を考える。

2. ボルネオの熱帯雨林と人々

ボルネオ

位置、面積

インドネシア（5つの州）、マレーシア（サバ州、サラワク州）、ブルネイ

ボルネオの熱帯雨林

主要な森林タイプ「低地フタバガキ林」

フタバガキ科樹木

ボルネオの住民

人口約 1500 万人、100 程度の言語がある（先住民の言語はオーストロネシア語族）

ボルネオの先住民：稲作民、狩猟採集民、漁撈民など、現在は都市生活者も多い

↑ 森林開発で問題が起こるのはここらへん

ジャワ島、スラウェシ島など周辺からの移住者

中華系、アラブ系など離れた場所からの移住者

稲作民・狩猟採集民の土地利用・生業など

開墾した土地：焼畑（稲など）、水田、商品作物栽培（コショウ、ゴムなど）

森林や川：林産物採集（自給・交易）、狩猟、漁撈

3. ボルネオの森林開発と住民

1) ボルネオの森林開発の現状

ボルネオにおける主な開発

- ・破壊度の高い木材伐採→繰り返し→皆伐→プランテーション（オイルパーム，早成樹）
- ・鉱山開発（石炭，金など；インドネシア領域でとくによくみられる）
- ・ダム開発（未着工のものも含め，13の水力発電ダム@マレーシア・サラワク州）
- ・石油開発（海にあるので森林にはとくに影響なし）
- ・都市化

⇒森林が荒廃すると森林火災などによる森林の消失にもつながる（Langner et al. 2007）

森林火災の 98% は，森林の周縁から 5 km 以内で起こっている

ボルネオ（737,188 km²）の天然林・木材伐採面積の推定（Gaveau et al. 2014）

1973 年 天然林 558,060 km²（ボルネオの土地面積に対する割合 75.7%）

1973－2010 年 木材伐採 266,257 km²（同 36%），うち 86,340 km²が非森林化

2010 年 天然林 389,567 km²（同 52.8%）＝天然林面積は約 30% 減少

非森林化の速度は，マレーシア・サバ州やインドネシア領域が大きい

木材伐採の近年の進行は，マレーシア・サラワク州でとくに深刻

2010 年までに作られた伐採道路の密度は，ブルネイを 1 とすると，

インドネシア領域 2.1，サバ州 3.6，サラワク州 4.9（Gaveau et al. 2014 より算出）

未伐採林はサラワクの面積のうちの 14.6%（ibid）から 20%（Bryan et al. 2013）との推定

2) 開発がしばしば住民の意向と独立に進むのはなぜか？

公有地化（市川 2010 など）

原生林：自給用・交易用の林産物，基本的には林産物は見つけた人/取ってきた人の物

村の領域意識はあるようだが，外部者にとっては無主地

原生林→開墾：開墾した人の土地になる

畑は基本的に一年使って休閑する 焼畑→休閑→焼畑→休閑→・・・

村もしばしば移動する

慣習的には開墾した人に所有権があるが，外部者には放棄地/無主地にみえがち

古くから王国が存在したが、内陸部まで統治するようなことはなかった？（文献？）

19 世紀以降、白人による統治や近代国家によって明確な所有者のいない（ようにみえる）土地の公有化が進められた

慣習的な利用形態との齟齬

手続きの不備

政治・開発の利権（森下 2013 など）

サラワク州で顕著

産業構造と天然資源の管轄（小泉 2010）－石油は連邦政府、森林開発はサラワク州政府の管轄

森林開発の許可を独占して利権化－政治家にとって森林開発は富を独占するためのもの

開発企業は政治家の同意さえ得られればよいと考える→住民無視につながりがち

住民は選挙時のバラマキにつられがち、選挙後に干されるのも困る

3) 住民にとっての開発の意味

（ポストクの仕事でサラワク州の村々を回った時に見聞きしたことなどを元に）

プラス面

- ・道路アクセスの向上（ボルネオではボートでの河川移動が一般的だったが、伐採道路により移動コストが時間的にも金銭的にも小さくなる）
- ・現金獲得の機会＝仕事，市場，補助金・補償金

マイナス面

- ・森林の荒廃、森林資源の減少（住民による伐採後の土地・森林資源の過剰利用もある）
- ・土地を失う危機（対抗策として住民によるプランテーション開発もみられる）
- ・風俗の乱れ（ドラッグ・酒・喧嘩など）

4. ボルネオの森林保全と住民

過剰利用と完全保護の間にある可能性を考える

→住民を排除しない保護区，住民に配慮した商業伐採

1) 国立公園など

カヤン・ムンタラン国立公園 (Topp and Eghenter 2006, Eghenter et al 2003)

13,605 km²，インドネシア領域，人口約 16,000 人（行政区によって 0.1–2.8 人/km²）

1980 年 保護区に指定される

生物多様性，地域社会の文化や森林資源利用の調査 (Sorensen and Morris 1997 など)

1996 年 国立公園に指定される

2002 年 国と地域社会による共同管理が林業省から認可される (Eghenter 2008)

アクセスが悪く（*），人口密度も低い奥地に広大な国立公園を設定したもの。木材伐採は隣接した地域では行われている。私の調査地でもある。住民の活動はとくに制限されておらず，ごく普通の森林と暮らしが存続していた。（最後の訪問 2009 年）

（*）国立公園の近くで伐採が行われているが，下流への搬出には河川を利用しているので，下流からこの地域へ繋がる道路は存在しない。

グヌン・ムル国立公園

528.64 km²，マレーシア サラワク州

1974 年 国立公園に指定される

1977-1978 年 The Royal Geographical Society/Sarawak Government Expedition and Survey (Jermy and Kavanagh 1982 など)

2000 年 世界遺産（自然遺産）登録

国立公園化に伴い，遊動していた狩猟採集民らのための開発計画が提案された。しかし，近隣の農耕民と土地の権利をめぐる問題があり，その計画は実行されなかった。また政府が定住村を用意したが，土地問題のため農地が十分確保できない状態が続いている (Langub 2003)。公園内では，果物などある程度の林産物採集は認められているようだが，木の伐採はできない。周辺は伐採で森林の荒廃が進んでおり，住民は疑問を感じている。ただし林産物の利用が廃れたわけではなく，公園周辺で狩猟が盛んになった農耕民の集落などもある (佐久間 2014)。

平和の森構想（金沢謙太郎 2015）

1,628 km², マレーシア サラワク州

2009 年～ 住民による構想－開発から文化と自然を守る

2013 年 同地域に政府による国立公園計画（7.67 km²）が持ち上がる

→住民は森林利用を制限され、グヌン・ムル国立公園のように村落開発計画も反故にされることを懸念して反対

2) 低インパクト伐採を取り入れた森林管理区

（サバ州：北山プロ，サラワク州：石川プロ，中央カリマンタン州：神崎→柳澤プロ）

低インパクト伐採（伐採密度の低減，搬出方法の改善，長い伐採周期等）を取り入れている木材生産地では，樹種や哺乳類の種構成が原生林に近く，立木材積や生息密度も従来型の伐採を行っている地域に比べかなり改善している（Imai/Samejima/Hon などを引用）。

これなら，住民もよい環境の中で生活できそうに思われる。ただし，このような場所では住民の活動も規制することによってよい自然環境を維持している面がある。制限しないと，道路もよいため，住民による野生生物の過剰利用が生じてしまう可能性がある。

参考文献

市川昌広（2010）「マレーシア・サラワク州の森林開発と管理制度による先住民への影響－永久林と先住慣習地に着目して

」市川昌広・生方史数・内藤大輔編『熱帯アジアの人々と森林管理制度－現場からのガバナンス論』人文書院, pp.25-43.

金沢謙太郎（2015 予定）「平和の森－先住民族プナンのイニシアティブ」宇沢弘文・関良基編『社会的共通資本としての森』東京大学出版会, pp.***.

小泉都（2010）「生物多様性の保全を地域社会の生活基盤の保全に結びつける－ボルネオの森林開発と地域社会」『社会と倫理』24, pp.17-30.

佐久間香子（2014）「「生」を満たす活動としての狩猟－ボルネオ内陸部における現在の「森の民」に関する一考察」『地理学論集』89, pp.45-55.

森下明子（2013）「サラワクの森林開発をめぐる利権構造」市川昌広・祖田亮次・内藤大輔編『ボルネオの〈里〉の環境学－変貌する熱帯林と先住民の知』昭和堂, pp.187-220.

Bryan, Jane E., Philip L. Shearman, Gregory P. Asner, David E. Knapp, Geraldine Aoro and

- Barbara Lokes (2013) "Extreme differences in forest degradation in Borneo: Comparing practices in Sarawak, Sabah, and Brunei", PLOS ONE 8 (7), pp.1-7.
- Eghenter, Cristina, Bernard Sellato and G. Simon Devung eds. (2003) Social science research and conservation management in the interior of Borneo: Unravelling past and present interactions of people and forests, Bogor, CIFOR/WWF Indonesia/UNESCO/Ford Foundation.
- Eghenter, Cristina (2008) "Whose Heart of Borneo? Critical issues in building constituencies for equitable conservation" in Gerard A. Persoon and Manon Osseweijer (eds.) *Reflections on the Heart of Borneo*, Wageningen, Tropenbos International, pp.131-140.
- Gaveau, David L.A., Sean Sloan, Elis Molidena, Husna Yaen, Doug Sheil, Nicola K. Abram, Marc Ancrenaz, Robert Nasi, Marcela Quinones, Niels Wielaard and Erik Meijaard (2014) "Four decades of forest persistence, clearance and logging on Borneo", PLOS ONE 9 (7), pp.1-7.
- Langner, Andreas, Jukka Miettinen and Florian Siegert (2007) "Land cover change 2002-2005 in Borneo and the role of fire derived from MODIS imagery", *Global Change Biology* 13 (112), pp. 2329-2340.
- Langup, Jayl (2003) "Penan response to change and development", in Christine Padoch and Nancy Lee Peluso (eds.) *Borneo in transition: People, forests, conservation, and development*, 2nd ed., Kuala Lumpur, Oxford University Press, pp.131-150.
- Jermey, A. Clive and Kathryn P. Kavanagh (eds.) (1982) *Gunung Mulu National Park, Sarawak: An account of its environment and biota being the results of the Royal Geographical Society/Sarawak Government expedition and survey 1977-1978, part 1*, Sarawak Museum Journal (special issue no. 2) 30 (51).
- Sorensen, Kim Worm and Belinda Morris (eds.) (1997) *The people and plants of Kayan Mentarang*, London, WWF Indonesia Programme/UNESCO.
- Topp, Lene and Cristina Eghenter eds. (2006) *Kayan Mentarang National Park in the Heart of Borneo*. Copenhagen, WWF Denmark/WWF Indonesia.

2015/02/18 京都大学・稲盛会館
「熱帯森林利用のローカル・ガバナンスの
可能性に関する地域間比較研究」

ボルネオの森林保全と 住民生活の両立

小泉 都



個人的感覚 匂い, 音, 触感, 生命に満たされている
包まれている感覚



具体的な理解

ボルネオの人たちに森林のことを
教えてもらった



熱帯雨林の人々

熱帯雨林は生活の一部



個人的感覺 「静かな」 森林



伐採の影響

定住せざる得なくなった狩猟採集民



ボルネオ

東南アジア
赤道直下の島
面積 約74.3万Km²

ボルネオ島



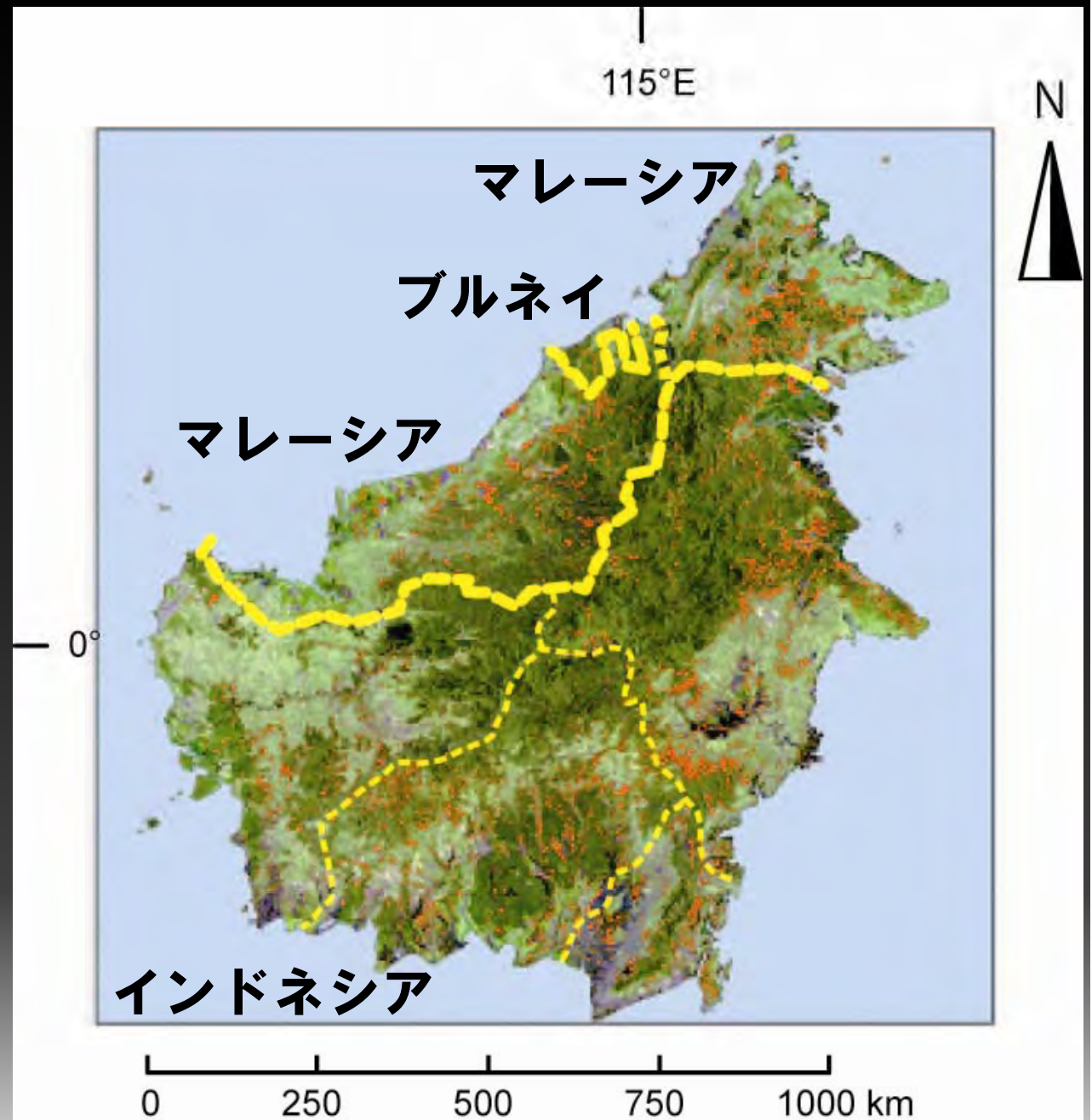
ボルネオ

3つの国

インドネシア

マレーシア

ブルネイ



Langner & Siegert (2007) を改変

ボルネオの熱帯雨林

低地フタバガキ林



酒井章子撮影

ボルネオの熱帯雨林

主要な森林タイプ「低地フタバガキ林」

フタバガキ科の樹木が多く見られる森林

種類が多い

大きくなるものが多い

合板の材料になる



Ruliyana Susanti 撮影



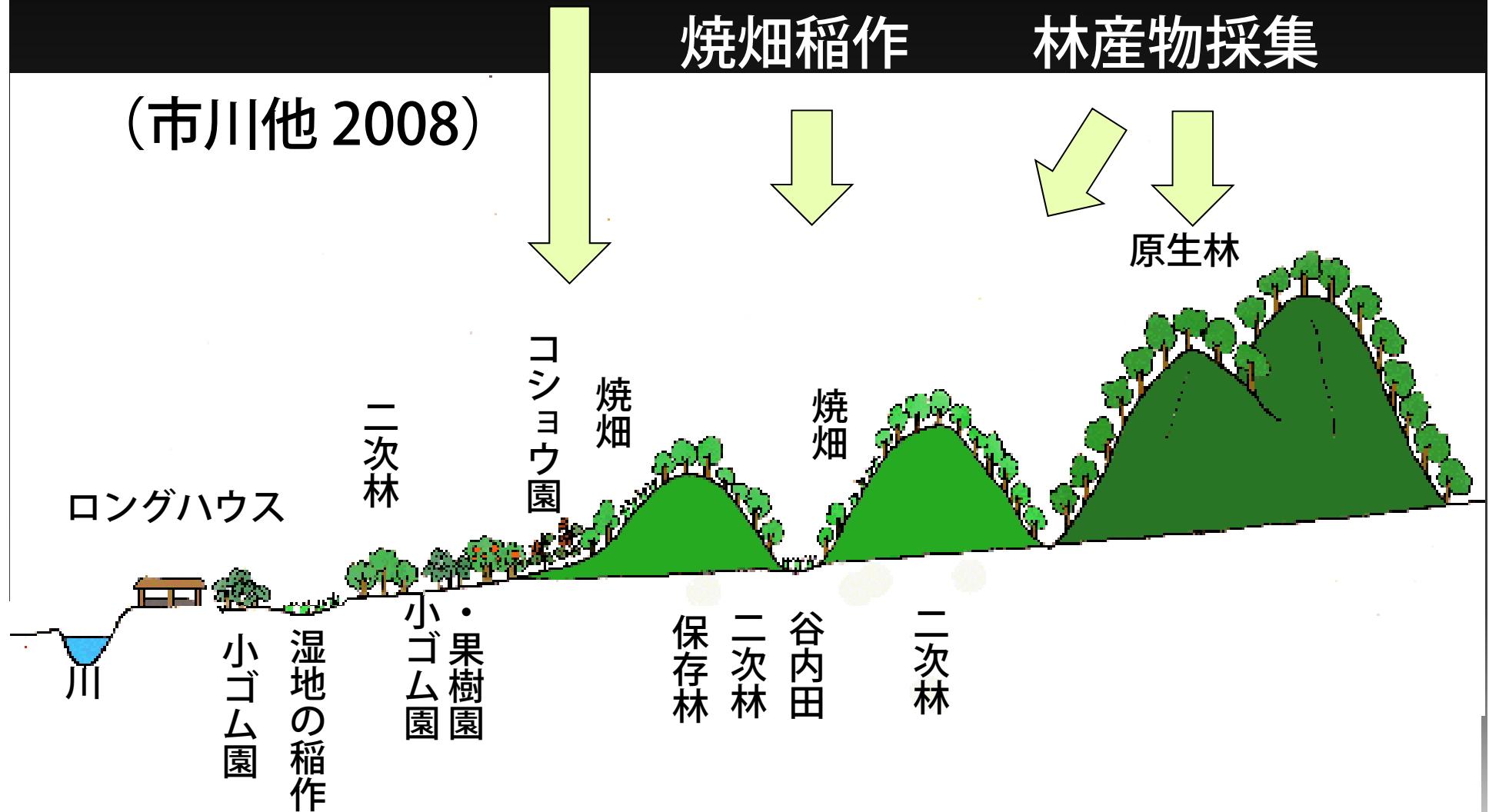
稲作民（イバン）の土地利用の模式図

ゴム・果樹・コショウ園

(市川他 2008)

焼畑稲作

林産物採集



焼畑

稲, キャッサバ, トウモロコシ, 野菜など



森林

果物の季節

数年に一度たくさんの
果物が一齐に実る



ドリアンの仲間



森林

果物の季節

カンラン科
の果物



森林→村



果物の季節



リュウガン (マタクチン)

森林→村

果物の季節

リュウガン
(マタクチン)
レイシに似ている



森林

ヤシ澱粉の採集



交易用林産物



沉香：1kg あたり
数百円～10万円以上

ラタン製品



森林

犬と槍，銃，吹矢
などでの猟





イノシシ肉の分配風景

従来型の木材伐採

伐採道路
@サラワク州



従来型の木材伐採

伐採道路わき
@サラワク州



オイルパーム・プランテーション



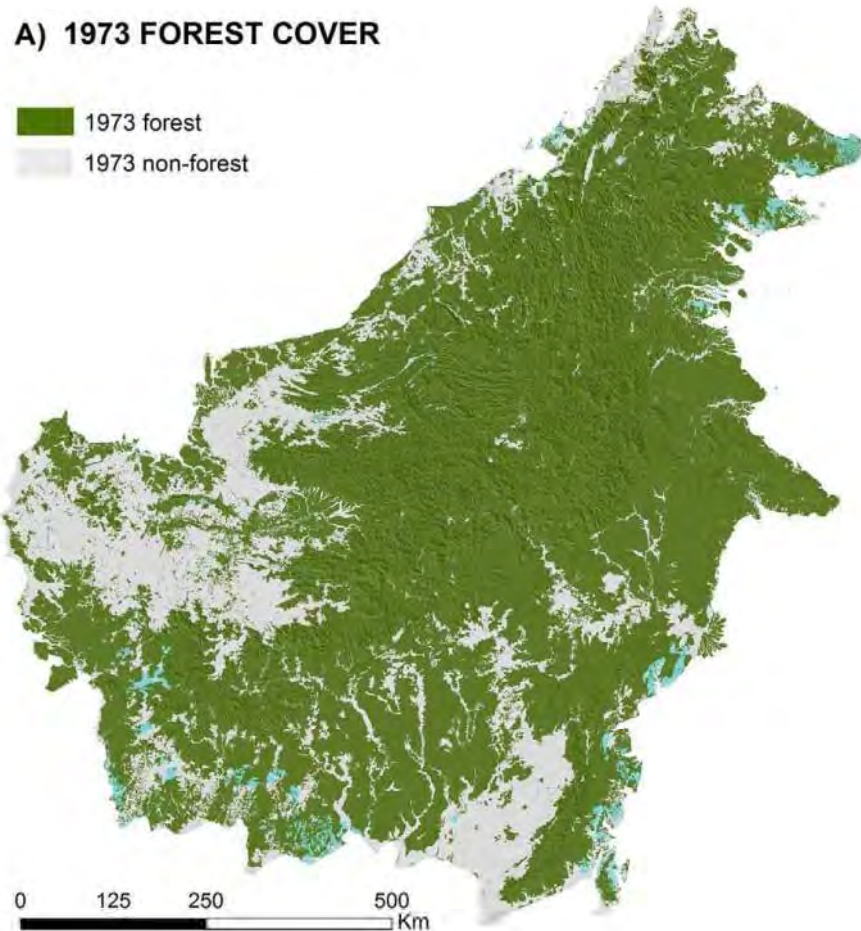
オイルパーム・プランテーション造成地
@サラワク州

ボルネオの天然林の減少

1973年と2010年の森林の分布 (Gaveau et al 2014)

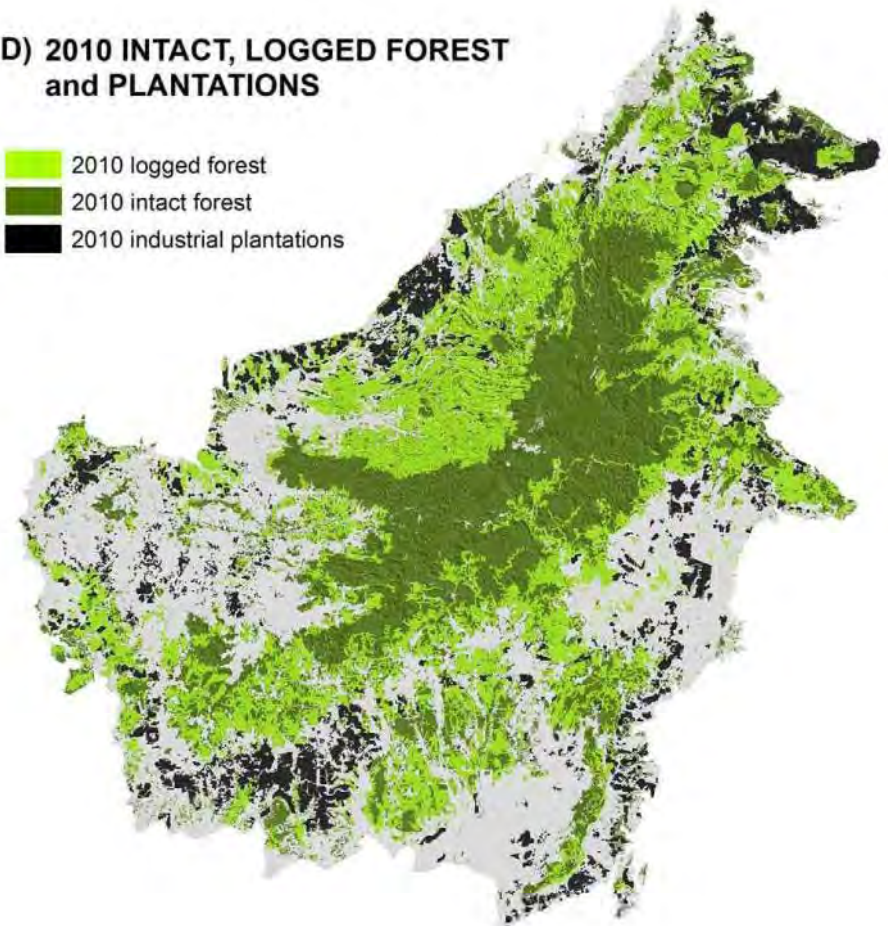
A) 1973 FOREST COVER

■ 1973 forest
■ 1973 non-forest



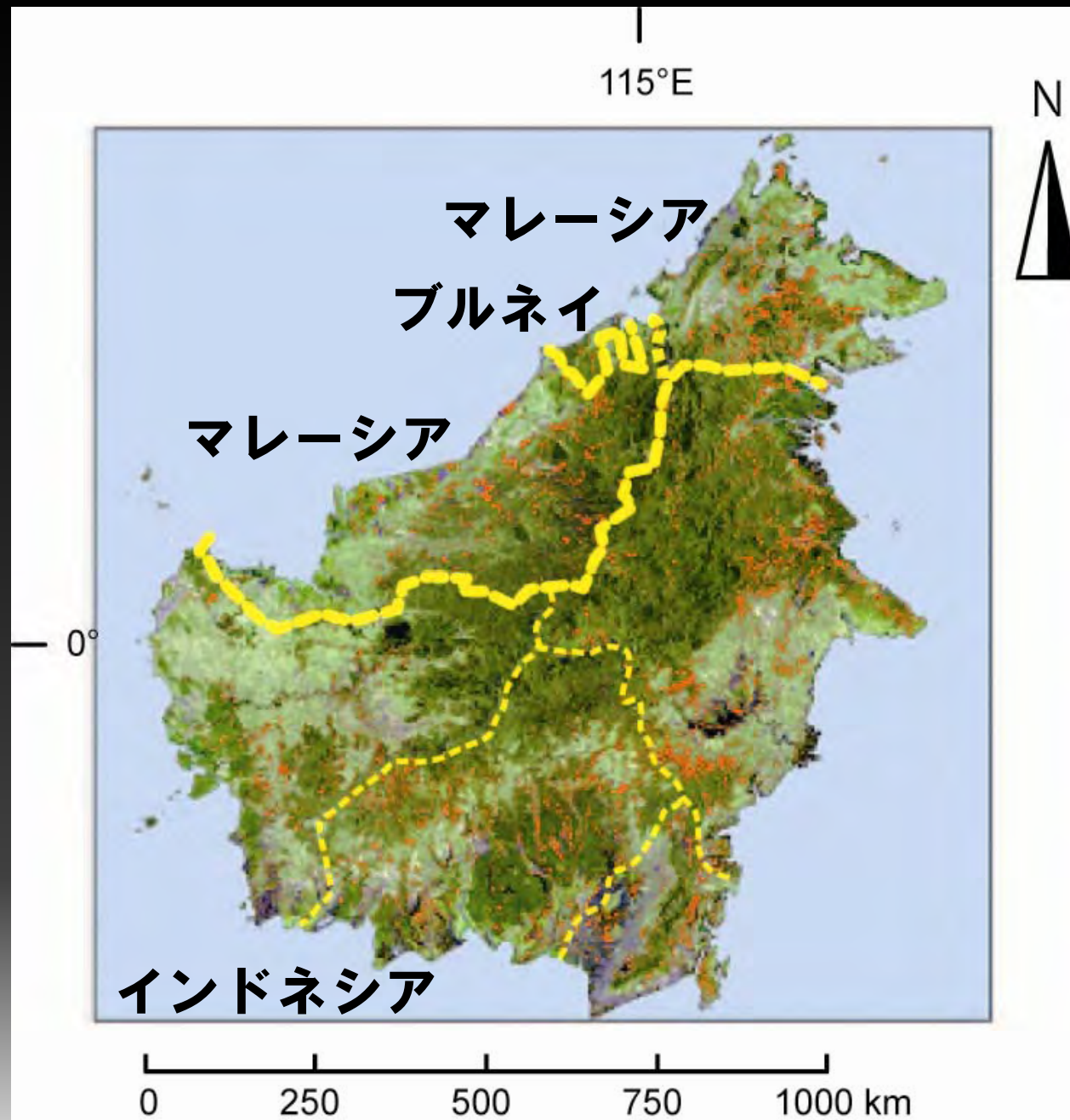
D) 2010 INTACT, LOGGED FOREST and PLANTATIONS

■ 2010 logged forest
■ 2010 intact forest
■ 2010 industrial plantations



ボルネオ

森林, 国境・州境



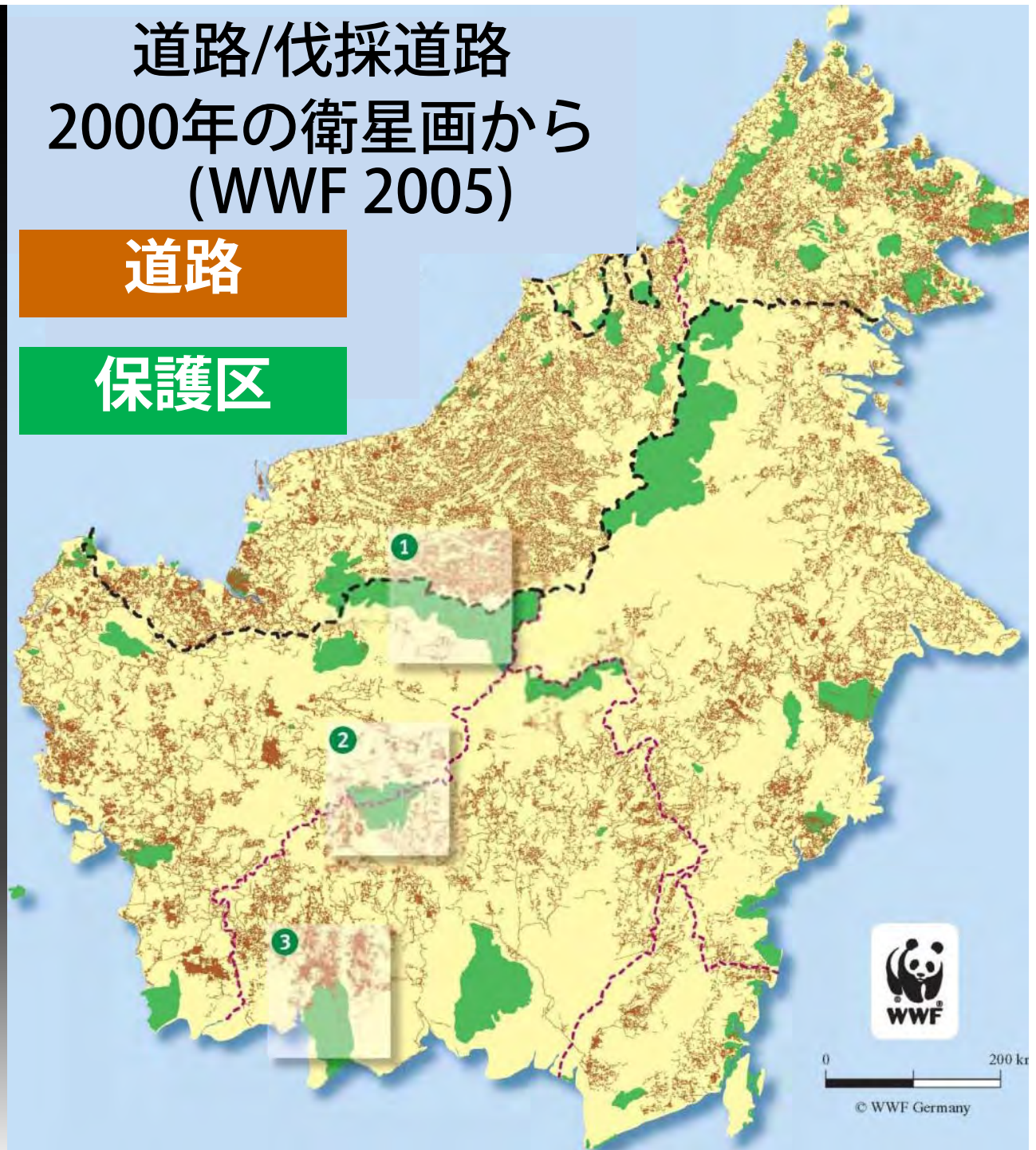
Langner & Siegert (2007) を改変

ボルネオの 木材伐採の進行

道路/伐採道路
2000年の衛星画から
(WWF 2005)

道路

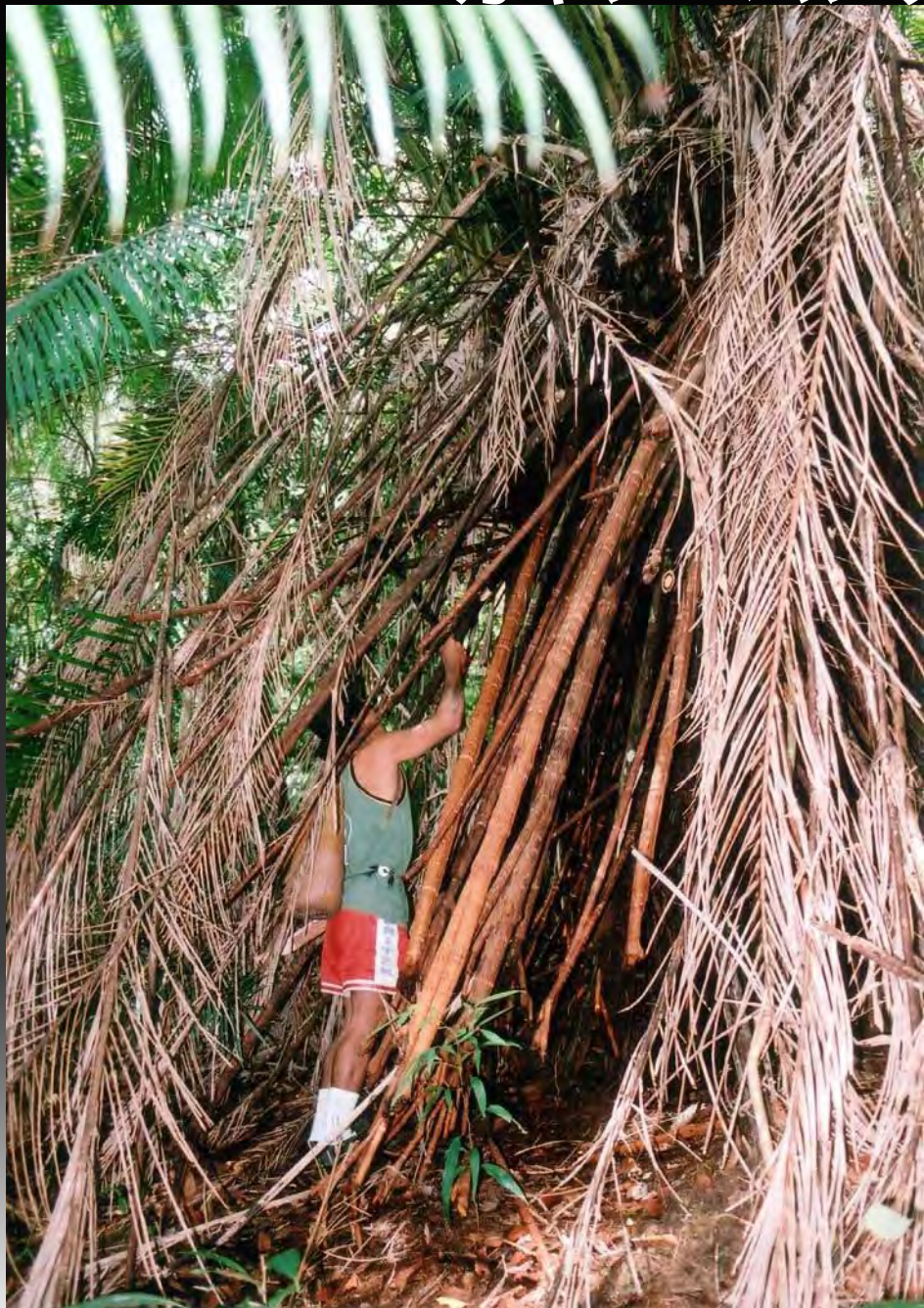
保護区



カヤン・ムンタラン国立公園



カヤン・ムンタラン国立公園



カヤン・ムンタラン国立公園



カヤン・ムンタラン国立公園



グヌン・ムル国立公園



グヌン・ムル国立公園



グヌン・ムル国立公園



グヌン・ムル国立公園



「平和の森」 構想

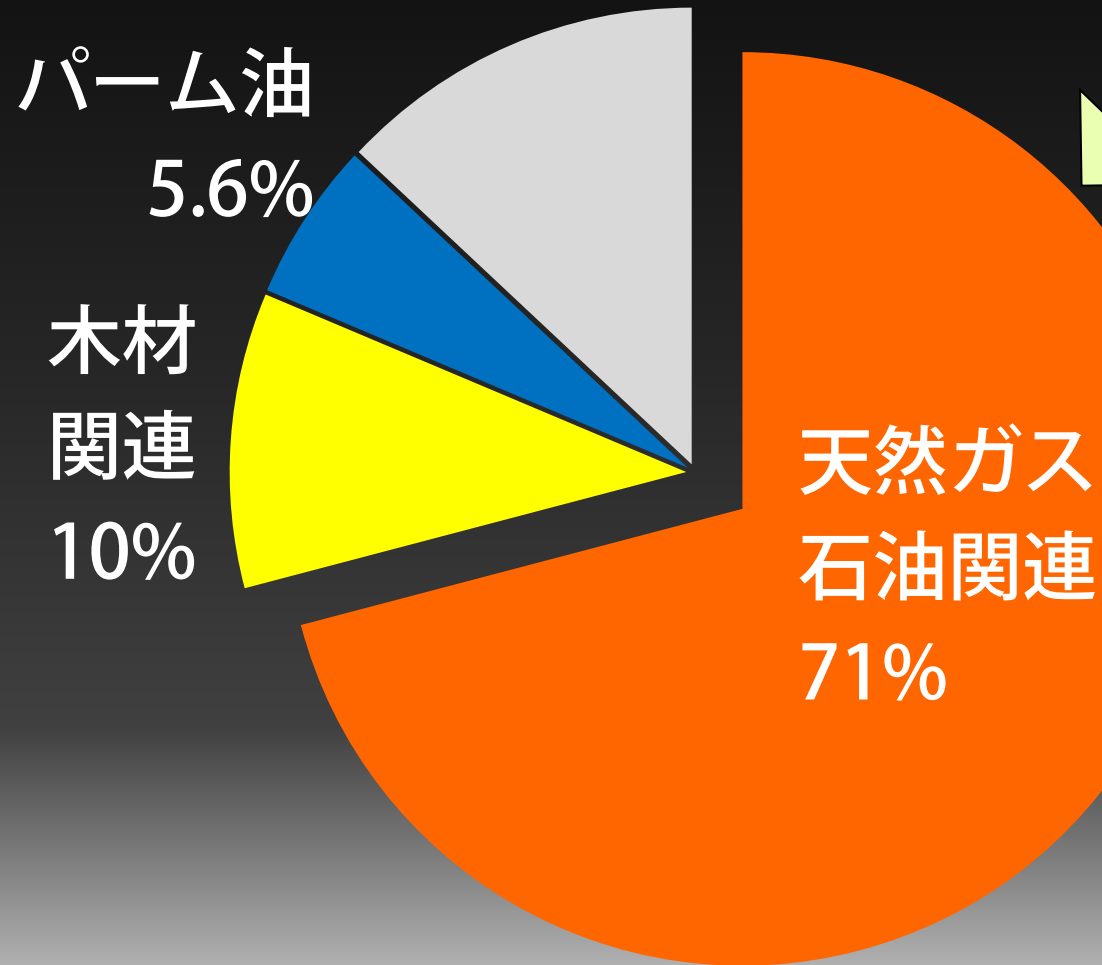


持続的な木材生産地



サラワク州の経済

州外輸出（2007年）



マレーシア
連邦政府の管轄
(州歳入には
一定の貢献)

国営企業が開発
海底油田

天然ガス・石油以外の州外輸出品（金額割合）@サラワク州

