転換期にあるカリマンタン 「森林伐採フロンティア」から「土地開発フロンティア」へ

Kalimantan: A Region in Transition From Timber Extraction Frontier to Land Development Frontier

佐々木 英之 (株) パシフィック コンサルタンツ インターナショナル, プランニング事業部
〒206-8550 多摩市関戸1-7-5

Hideyuki SASAKI Planning Division, Pacific Consultants International, 1-7-5 Sekido, Tama-shi,
Tokyo 206-8550, Japan

ABSTRACT Kalimantan is in a process of transition from an economy based on natural resources extraction (mostly logging on natural forests) to an economy evolved around large-scale plantation. In the literature on tropical deforestation, there is some tendency not to distinguish timber extraction and land development for considering their impacts on the environment and society. In this paper, I will try to use the concept of two types of frontier formation, which are timber extractive frontier and land development frontier, for explaining the characteristics of the past and on-going regional transformation and its impacts on the forest environment and local communities in inland Kalimantan.

There are clear differences in characteristics between timber extraction and plantation. The existing timber extraction from natural forests is based on selective logging of commercial timber, while the plantation development is based on land development which requires clear-felling of trees and removing of tree roots. The differences in production characteristics of the two frontier economies have different kinds of impacts on the forest environment and local communities. The forest destruction in the age of road and land development tends to be more widespread and of higher speed than that in the age of river transport and timber extraction.

Key Words: timber extraction / land development / oil palm plantation / frontier / road development / impact on forest environment / local communities
(木材伐採／土地開発／オイルパームプランテーション／フロンティア／道路整備／森林環境へのインパクト／地域社会)

本ペーパーは、このシンポジウムの5つの発表に関連して、社会的・経済的な視点からコメントする。特に、地域に働く経済、政治といった力、そのような力を受ける社会や環境という面について考える。ここで紹介する考え方は、political ecology というこの10年くらいの間に生まれたアプローチを採用している (Blaikie & Brookfield, 1987; Bryant & Bailey, 1997)。

ボルネオ島はインドネシア国のカリマンタン4州、マレーシア国のサラワク、サバの2州、ブルネイ国よりなるが、本ペーパーのコメントは、ボルネオ島の中でも、特にカリマンタンについてあてはまるものである。ボルネオ島の各地域は、インドネシア国もしくはマレーシア国に属するかによって、異なる政策や政治経済関係 (political economy relations) にさらされているために、地域に働いている政治的・経済的・社会的な力が異なっている。

結論から言えば、カリマンタンは、今、大きな転機にあると言える。地域のおかれた状況が、「河川と森林伐採の時代」から「道路とプランテーションの時代」へ大きくシフトしつつあるという意味での転機である。「河川と択伐林業 (selective logging)」が支配的な交通、経済と土地利用から、「道路とプランテーション (plantation)」が支配的な交通、経済と土地利用へのシフトである。このシフトの方向と勢いは、今回の通過危機、経済危機、政権交代を経ても、大きくは変わらないと考えられる。

このような交通、経済、土地利用の特徴の変化が、このシンポジウムで提供された5つの話題の局面：1) 森林の多様性、2) 泥炭湿地、3) 土壌と農業、4) 川と森と海、5) 森林火災、と大きくかわってくることを指摘したい。さらに言えば、これら5つの局面のおかれている状況が、私がいう「地域の転機」によって、大きく影響を受け、変化しようとしていると言える。

2つのタイプのフロンティア

このようなカリマンタンにおける地域の特徴のシフトは、フロンティア (frontier) またはフロンティア形成 (frontier formation) という概念を使って説明できる。このために私は、Dean の frontier の定義を利用した。"The frontier is most concretely, materialistically, and parsimoniously conceived as a relatively undisturbed ecosystem, one which exhibits a high potential for exploitation by the invading group." (Dean, 1995, p. 40)

このフロンティアの定義を使うと、前節で記した地域の変容は、「天然林からの木材伐採のフロンティア」であったカリマンタン内陸部において、「土地開発をもとにしたプランテーションのフロンティア」が新たに形成されたことによって起きていると説明できる。言い替えれば、カリマンタン内陸部は現在、「天然林からの木材伐採のフロンティア」から「土地開発をもとにしたプランテーションのフロンティア」に転換しつつある過程の中にある。

何故、カリマンタンがこのような特徴を持つ地域変容を経ているのかは、カリマンタンの自然・社会条件だけから決まってくるものではなく、国家の政策やその国や地域独特の政治経済関係、さらにはその地域に成立する木材伐採やプランテーション経営のような産業組織や形態の特徴によって決まってくるものであると考えられる (Sasaki, 1998)。

フロンティアの形成には異なるタイプがあるということ、さらにカリマンタン内陸部においては、上記の2つの異なるタイプがあることを明確にすることには重要な意味がある。それは本ペーパーで後ほど記すように、これら2つのタイプのフロンティア形成がもつ地域環境への影響、地域社会への影響の特徴が、フロンティアのタイプによって大きく異なるからである。

カリマンタンの状況：道路整備、森林伐採、プランテーション開発

道路整備

1960年代終わりから始まった商業的な森林伐採が地域の主要な経済活動の中心であり土地利用に影響を及ぼした時代には、下流域の都市と中流域を結ぶ道路の整備はほとんど進展する事はな

表 1. 森林セクターと木材加工工業の地域経済への貢献度.

	西カリマンタン州 ¹⁾	中央カリマンタン州 ²⁾
地域総生産に対する 森林セクターのシェア (%)	8	23
地域総生産に対する 木材加工工業のシェア (%)	13	12
輸出額に対する 木材加工品のシェア (%)	71	79 ³⁾

1) Kalimantan Barat Dalam Angka 1995.

2) Pendapatan Regional Kalimantan Tengah 1993-1995.

3) Kalimantan Tengah Dalam Angka 1995.

かった。カリマンタンにおいて、現在最も道路整備が進んでいる西カリマンタン州でも、1980年代になって徐々に中流域への道路整備が行われたのであった。それと同時に、オイルパームプランテーション開発がその道路沿いに展開した。

最も道路整備が遅れている東カリマンタン州では、1990年代半ばにおいても、マハカム河流域で下流域から中流域への全天候道路が整備される事はなかった。しかし、現在ではトランスカリマンタンハイウェイの一部として道路が整備されつつある。それに伴い、下流域から中流域の区間において、大規模なパルプウッドのプランテーションが開発され、更にオイルパームプランテーションの開発も開始されている。

中央カリマンタン州の場合には、比較的短い河川をもつ流域が平行してならんでおり、整備中の道路は、隣り合う流域を結びつける役割を持っている。各流域の中心都市を結ぶ道路が完成したのは、ここ一年以内のことである。これに対して、下流域から中流域への道路は、それなりにあるのだが、未だ傷んでいる部分が多く地域の骨格をなす道路とはなっていない。また、中央カリマンタン州では、地域の中心都市が湿地帯の中に位置しており、道路整備が進むこと、すなわち湿地帯を道路が通過するということを意味している。

森林伐採

カリマンタンでは周辺東南アジア諸国よりも遅く、1960年終わりになって近代的な木材伐採が本格的に始まった。1980年代に入って原木輸出禁止措置を徐々に強め、合板及び製材工業を振興する政策を実施にうつした。そのような政策転換時期に一時落ち込んでいた木材伐採量は、1980年代半ばから急増し、1980年代終わりに木材生産はピークを迎えた。それでも今のところ西カリマンタン州と中央カリマンタン州の地域経済は、森林資源にたよっていると見てよい(表1)。

この機械化された近代的木材伐採方式は、selective logging (択伐) によりなされており、伐採後に森林がなくなってしまうわけではなく、規則的には35年に一度の割合で伐採を続けることができるように設計されているはずであるが、実際には、一度択伐をうけた林区を商業伐採しようという伐採会社はないといってよい。

このような木材伐採の結果、木材生産を続けることができる森、つまり、未伐採の森林の面積が減ってきている。このために今後のカリマンタンの木材生産量は急速に減少すると考えられる。

下にも記すようなプランテーション開発の際には、森林が皆伐されるので、木材生産に一部寄与するが、それを考慮しても、今のペースで木材伐採を続ければ、2020年にはほとんど輸出用木材加工品製造にまわるような木材はなくなると予想される (PCI/IDCJ, 1999)。

オイルパーム・プランテーション開発

1980年代にスマトラで大幅にオイルパームプランテーション開発が拡大し、いまでは新規に開発できる土地の余裕がなくなってしまう、投資家たちは、次の開発用地を探して、まずは西カリマンタン州、次に中央カリマンタン州へ移ってきた。

スマトラでは、1996年の時点で、既に178万haにオイルパームが植えられている。これは、インドネシア全体のオイルパームプランテーションの83%を占め、インドネシア全体でみるとマレーシアのそれに追いつかんとしている。カリマンタンの中で、最もオイルパームプランテーションが開発されている西カリマンタンでは1996年までに約20万ヘクタール（中央カリマンタン州では、9万ヘクタール）のプランテーションが開発されている。

図1は、西カリマンタン州と中央カリマンタン州で1997年までに、プランテーションの開発許可が出されているエリアを示している。かなり広いエリアに開発許可が出されていると言える。グロスの値でみれば（アクセス道路、プランテーション以外の用地を含む）西カリマンタンで160万ヘクタール、中央カリマンタンで170万ヘクタールについて、農業省の開発許可が出されている。これらの許可が出されているエリアの中には、実施段階で細かくみると、不適地も多く含まれているので、適地部分が開発されてできあがるであろうと予想されるプランテーションのネット面積は、（植え付け面積ベースで）西カリマンタンで103万ヘクタール、中央カリマンタンで80万ヘクタールくらいが開発ポテンシャルをもっていると考えられている（PCI/IDCJ, 1999）。つまり、西カリマンタンと中央カリマンタンを合わせて、将来、今のスマトラと同じくらいの広さのオイルパームプランテーションが開発されることが予想される。

インドネシアでは、土地及び天然資源は国有である。商業的森林伐採の権利（timber concession）や、プランテーション開発の権利は、中央政府により与えられることになっている。西カリマンタン州でのオイルパームプランテーション開発は、当初1980年代半ばは国営企業によるものであったが、1990年代に入ってから急速に、民間企業による開発が活発化してきた。中国系インドネシア資本ばかりでなく、マレーシア資本も入ってきている。開発許可の取得については、資本家は中央政府レベルの協力ばかりでなく、地元の州知事、県知事、その他の有力者からの協力が不可欠になっている。

森林伐採とプランテーション開発のインパクト：特徴比較

同じ様なカリマンタンの内陸部、リモートエリア、フロンティア地域での活動と言っても、天然林からの木材伐採（timber extraction）とプランテーションのためのような土地開発（land

表2. 2つの土地利用パターンの環境インパクトと社会インパクトの違い。

	天然林からの択伐による木材伐採	土地開発によるプランテーション
社会インパクトの特徴	先住民による焼畑と商業的木材伐採は土地利用的に共存	プランテーション土地利用は、先住民による焼畑農民の土地利用を排除することによって成立
環境インパクトの特徴	基本的には、択伐後も森林が残存	プランテーション開発は、森林を皆伐して成立するので、森林が大規模に消滅 またプランテーション開発と経営に必要な道路の整備により、森林エリアへのアクセスが容易になってしまうことにより、森林破壊が加速

development) は、森林環境と地元社会へのインパクトの特徴が大きく異なり、区別して扱う必要がある。表2は択伐による timber extraction のもとでの、社会的インパクトと環境インパクトが異なることを示している。

森林伐採の社会インパクト

「天然林からの木材伐採のフロンティア」のもとでは、先住民による焼畑と商業木材伐採は共存していたと言える。確かに、商業木材伐採の始まりには、伐採会社は地元コミュニティと何かと問題をおこしがちであるが、2～3年経てば、いろいろな形でコミュニティ側が伐採会社に対して依存してくる傾向がある（例えば、林道の利用、伐採会社のトラックへの便乗、野菜のキャンプへの販売、等）。

他方、会社の側は、一度択伐してしまえば、その既伐林に再び商業的木材伐採のためにもどってくることは考えていないから、地元民が林道沿いに入りこんできて焼畑したり、小規模に木材伐採したりしても、彼らを追い出そうとはしない。この意味で、共存していたと言える。

Lian は1980年代終わりに起こったサラワクのイバン族やブーナン族が商業木材伐採に対して反対運動を起こしたことについて分析して、その運動は彼らの生計の基盤を守るためだけではなく、彼らの森から商業的に伐採される木材からそれなりの分け前を得たいということに起因していた結論づけている (Lian, 1993)。King はサラワク及びカリマンタンで研究をつづけてきた社会人類学者であるが、Lian と同様の点に気が付いている (King, 1993)。Zener は、商業森林伐採と地元社会のコンフリクトについて、カリマンタンでのいろいろなケースを収集しているが、その中には森林伐採が具体的に地元住民の生計基盤を破壊してしまうほどのものは記録されていない (Zener, 1992)。

プランテーション開発の社会インパクト

プランテーション開発は、経済的にも天然林の択伐とは異なり、森林を皆伐し、植える、管理するなどして、土地に投資したものを回収するという経済活動であり、投資を守る必要がある。結果として、プランテーションは、焼畑農民等を排除する「exclusive landuse」という特徴をもつ。

ここで着目すべきは、多くの場合、オイルパームプランテーション開発が必要とする土地と、地元の焼畑農民が使っている土地とは、同じような特性をもつ土地資源であるという点である。これまでもオイルパームプランテーション開発は、焼畑農民を一部 oil palm smallholder (1世帯2ヘクタール) として取り込みながら、彼らの伝統的土地利用 (焼畑、焼畑跡地、ゴム林、籐園、果樹林等の二次林) を押しのけてきたと言える (Dove, 1985, 1986)。

河川から道路、森林伐採からプランテーション開発へのシフト にともなう森林環境へのインパクトの変化

上記のような主要交通手段の河川から道路へのシフト、主要土地利用の森林伐採からプランテーションへのシフトは、森林環境へのインパクトの特徴を変化させている。以下のセクションでは、そのインパクトの変化について、本シンポジウムの5つの発表と関係付けながら記すことにする。

森林の多様性へのインパクトの変化

木材伐採は確かに影響を与える範囲が非常に大きいですが、択伐後の森は、傷んでいるものの、多く

の既伐林は森林の形態を維持していた。1970年代から本格化したカリマンタン地域での商業木材伐採は、航行可能な河川と伐採区での林道でなりたっており、下流から中流域・上流域へ直接つながる道路の整備を必要としてこなかった。したがって、下流からの道路アクセスがあって入植民が下流からある特別な場合を除けば、択伐が即、森林消失ではないと言える。この意味で、「河川と択伐の時代」には、商業森林伐採により広大な天然林が乱されながらも、意図せずして、既伐林が多くの動植物のリザーブ／プールとなってきた。

それに対して、「道路とプランテーションの時代」には、下流と中流域・上流域を結ぶような道路整備が進み、下流から道路で直接アクセスできるエリアが拡大した。その結果、道路沿いに入植民による農業、プランテーション開発が拡大していった。つまり、「道路とプランテーションの時代」には、面的に森が乱される可能性をもつエリアが急速にひろがってゆき、「河川と森林伐採の時代」に機能していた「意図せざる natural reserve」が、急速に失われつつあると考えられる。

したがって、現在の「道路とプランテーションの時代」には、このような状況変化を明確に意識した、森林保全、natural reserveの方法を再構築してゆく必要があると考えられる。具体的には、面的に森林破壊インパクトが拡大することを防ぐために、保護区外での森林保全、森林資源保全、2次林の保全がより重要になると考えらる。

泥炭湿地へのインパクトの変化

森林伐採の時代には、道路が限られているために、主に下流に広がる泥炭湿地林におよぶインパクトは、小規模な農民による湿地開発をのぞけば、伐採コンセッションでの活動に限られてきたと言える。

しかし、地域交通が河川から道路に変化する時代には、中央カリマンタンを例にすると、主な地域の都市センター（州都、郡都）が泥炭湿地の中に位置しているので、都市センターから出た道路は湿地の中を通過せざるを得ない。都市と道路で結ばれた湿地林には、大小さまざまな経済アクター（正式の伐採会社、小農、盗伐隊、土地投機目的の土地押さえを狙う者等）がさまざまな形の利益を得ようと押し寄せることになる。その結果が、例えば、中央カリマンタンの州都パラカラヤと南カリマンタンを結ぶ道路沿いと、パラカラヤから西へ伸びる道路沿いの湿地林におこった森林破壊であると言える。同時に、これは道路が湿地を通らざるを得ない地理的特徴のジレンマであるとも考えられる。

土壌と農業へのインパクトの変化

森林伐採の時代には、林業の利権が大変強く、大規模な農業開発へ森林エリアを明け渡すことをはばんできたと言える。これは、もともと農業省の一総局であった林業部門が林業省として独立したことで、林業省は土地の上の森林資源だけを管轄し、土地自体の権限は農業省に残ったままであったために、森林資源の利権と土地開発の利権が分離されることとなったという経緯をもつ。例えば、移住省が移住地開発をするにも、一つ一つ林業省と交渉して開発地を決めなければならなかった。その結果、政策当局者は意図しなかったものの、伝統的な焼畑農業を営む村々のテリトリーは、森林伐採の影響はうけてきたものの、「プランテーションの時代」が本格的に始まるまでは、大規模農業開発の影響はうけずにきたと言える。

また、「プランテーションの時代」には、多くのプランテーション開発が向かうのは、アクセスが良く地元の農民が使っていた比較的土壌の良い土地である。地元農民に正規の土地の権利が認められていない現状では、プランテーション開発の許可は、土地を実際に利用してきた地元農

民の関知しない中央政府や州政府レベルで決まってしまう、プランテーション会社は貧しい（正確には現金に飢えた）地元農民から土地を無料で提供させたり、低価格で買収することが続いている。ひどい場合には、村全体がプランテーションの smallholder となり、焼畑を続けたり、ゴム林を育てたりする土地も失ってしまった例が西カリマンタン州にある。

川と森と海へのインパクトの変化

森林伐採の時代には、木材資源の商業的利用、コントロールは地元民に認められていないが、道路が下流から来ていないために、中流域や上流域の森林地帯では、一般的にマイナーな森林資源や土地そのものについては、地元住民により小規模に利用されてきており、その権利も地元のルールで守られてきた。

しかし、道路とプランテーションの時代には、下流から道路が整備され、中流域の非木材森林資源や土地資源にもさまざまな利権のターゲットとになり始めた。籐の未加工品の輸出禁止、オイルパームプランテーション開発、パルプウッド等のプランテーション開発はその例である。

森林火災へのインパクトの変化

森林伐採の時代には、過剰伐採により脆弱性を増した既伐林が、異常乾期により、森林火災にあったのであった（Wirawan, 1993; Schindele *et al.*, 1989）。

これに対して、道路とプランテーションの時代には、それまでと違った2つの森林火災の要因がある。一つはプランテーション開発による出火であり、もう一つは乾いた泥炭湿地林の火災である（Suratmo, 1998; Jhamtani, 1998）。

泥炭湿地林の方が、問題はより深刻である。プランテーション開発の時代にも、異常乾期の下で、既伐林が火災の脅威にさらされるのは同様であるが、湿地を通過する道路がもたらすアクセスにより、湿地林の破壊が加速され、そのことで湿地が乾きやすくなり、1997年のように泥炭に火がつく危険性が増すことになる。この場合、多量の煙が湿地から吐き出されるので、それは地域内の問題にとどまらず、周辺国の住民の健康や航空機の運行までが被害を受けたり、地球環境的な問題も生み出している。この湿地林、湿地の火災は、一度燃えてしまえば問題が過ぎ去るというものではなく、何メートルも厚みがある泥炭湿地が乾いてしまい、同時に長い乾期がくれば、再び泥炭に火がつくおそれがある。

最 後 に

本ペーパーでは、「河川と森林伐採の時代」から「道路とプランテーションの時代」へのシフトという視点から、地域の経済、社会、空間、そして森林環境の変容、またはそれらへのインパクトの特徴変化を考えた。この見方が教えてくれることは、「河川と森林伐採の時代」に起こってきた森林環境の変化の延長線上に、これからの「道路とプランテーションの時代」の森林環境の変化があるのではないということである。この進行中の大きな地域の変容を意識した森林研究や森林保全アクションが望まれる。

引用文献

- Blaikie, P. & Brookfield, H. 1987. *Land Degradation and Society*. Methuen, London.
- Bryant, R.L. & Bailey, S. 1997. *Third World Political Ecology*. Routledge, London.
- Dean, W. 1995. *With Broadax and Firebrand: The Destruction of the Brazilian Atlantic Forest*. University of California Press, Berkeley
- Dove, M. R. 1985. Plantation development in West Kalimantan I: Extant population / lab balances. *Borneo Research Bulletin* 17 (2): 95-105.
- 1986. Plantation development in West Kalimantan II: The perceptions of the indigenous population. *Borneo Research Bulletin* 18 (1): 3-27.
- Jhamtani, H. 1998. Forest and land fires in Indonesia: An evaluation of factors and management efforts. Paper presented at International Cross Sectoral Forum on Forest Fire Management in South East Asia, organized by Bappenas, JICA and ITTO on December 7-8, 1998.
- King, V. T. 1993. *The Peoples of Borneo*. Blackwell: Oxford.
- Lian, F. J. 1993. On threatened peoples. In: Brookfield, H, Byron, Y. eds., *South-East Asia's Environmental Future: The Search for Sustainability*. United Nations University Press: Tokyo.
- PCI/IDCJ 1999. *The Development Study on Comprehensive Regional Development Plan for the Western Part of Kalimantan Final Report*, Volume 2: Main Text. Report for Japan International Cooperation Agency (JICA) and National Development Planning Agency (Bappenas), the Government of Indonesia, Tokyo.
- Sasaki, H. 1998. Great shift from timber extractive frontier to land development frontier in West and Central Kalimantan: Transformation of regional economy and its impact on local communities. Paper read at Borneo Research Biennial Conference, Palangkaraya, Central Kalimantan, August 1998.
- Schindele, W., Thoma, W., & Panzer, K. 1989. *Investigation of the Steps Needed to Rehabilitate the Areas of East Kalimantan Seriously Affected by Fire: The Fire, the Effects, the Damage and Technical Solutions*. Deutsche Forstservice GmbH (DFS).
- Suratmo, F. G. 1998. The Indonesian perspective and experience in forest fire management. Paper read at International Cross Sectoral Forum on Forest Fire Management in South East Asia, organized by Bappenas, JICA and ITTO, on December 7-8, 1998.
- Wirawan, N. 1993. The hazard of fire. In: Brookfield, H, Byron, Y. eds., *South-East Asia's Environmental Future: The Search for Sustainability*. United Nations University Press: Tokyo.
- Zener, C. 1992. *Indigenous Forest-Dwelling Communities in Indonesia's Outer Islands: Livelihood, Rights, and Environmental Management*. Institutions in the Era of Industrial Forest Exploitation, typescript, the World Bank: Washington, D.C.

佐々木 英之 転換期にあるカリマンタン —「森林伐採フロンティア」から「土地開発フロンティア」へ

カリマンタンは、今まさに天然資源の採取（主には木材伐採）を中心とした地域経済から、大規模プランテーション開発を中心とした経済へと大きく転換しつつある。熱帯林破壊についての文献では、環境や社会へのインパクトを考える際に、商業木材伐採と農業開発のような土地開発を区別しない傾向が見られるが、本論文では、2つのタイプのフロンティア形成という概念を使って、過去及び現在進行中の熱帯林地域の変容や森林環境、地域社会への影響の特徴を説明しようとした。2つのタイプのフロンティアとは、一つには天然林からの木材伐採のフロンティアであり、もう一つはプランテーションのための土地開発のフロンティアである。

この2つのタイプのフロンティアの特徴には、はっきりとした違いがある。それは森林へのインパクトとして見れば、カリマンタンの商業木材伐採は択伐方式によるもので、伐採後には乱されながらも森林が残るのに対して、プランテーション開発は樹林の皆伐と抜根をすることで、全く森林が失われてしまうという点にある。それら2つのフロンティアは、生産や経済の面での特徴でも異なり、森林環境や地域社会への影響が明確に異なっている。また、道路開発と土地開発フロンティアの時代における森林破壊は、河川交通と森林伐採のフロンティア時代における森林破壊に比べて、格段に広範囲でかつ高スピードで進行する傾向がある。