

ラオスにおける森林減少・劣化要因

横田康裕（森林総研）・カンパイ マニボン（ラオス農林省林野局）

チャンサモン フォンゴウドメ（ラオス農林省国立農林業研究所）・百村帝彦（IGES/東大）・井上真（東大）

要旨：ラオスの森林率は周辺国に比べて高いが、林冠投影率20%以上の「現況森林」は近年減少速度が増加しており、1992-2002年の平均減少率は約0.6%/年であった。同国における森林減少・劣化の直接要因として、企業等による大規模な農林業プランテーション開発、有力者・投資家等による中小規模プランテーション開発、地域住民による常畑・樹園地の造成、地域住民による焼畑の継続・拡大、非持続的な商業伐採、水力発電ダム・鉱業開発等の施設整備などが整理された。これらの背景要因として、国内外からの農林産物需要や投資活動、森林地帯における道路や通信網といった社会資本の整備、経済格差、人口増加といった社会経済的要因の他、政治・行政的要因として、法執行やガバナンスの弱さ、山間地域における集落移転事業・土地森林分配事業・焼畑定着事業といった国家事業の影響があげられた。直接要因は、単独で森林減少・劣化をもたらしているが、多くの場合、焼畑の維持・拡大も誘発していた。国家目標の追求や森林ガバナンスの弱さをついた私的利害追求の結果、社会的・経済的弱者にしわ寄せが及ぶ構造が見られた。

キーワード：森林減少・劣化、発生パターン、ラオス

I はじめに

ラオスの2002年時点での森林率（林冠投影率10%以上）は約71.6%であり、周辺国に比して高い森林率を維持している。しかし、「現況森林」（林冠投影率20%以上）のみの森林率は約41.5%であり、1982年、1992年、2002年に行われた衛星データを用いた資源調査によると、1982-1992の10年間に1.98ポイントの減少であったものが、1992-2002の10年間では5.67ポイントの減少と、その減少が加速している（1）。

本研究では、ラオスにおけるこうした近年の森林減少・劣化のパターンを明らかにすることを目的とする。

II 手法

本研究では、森林減少・劣化の発生プロセスを、直接要因-背景要因の枠組みを用い、アクターの関与の仕方にも注目しながら分析し、主要なパターンを抽出することとする。また、定量的データの入手可能性および精度の限界から定性的な分析を主体とする。分析対象期間は、1990年代以降とする。

分析に用いた情報は、法令・政府文書・報告書・各種統計等の文献調査と日本・ラオスにおける聞き取り調査により収集した。現地調査は、2009年9月13日

～24日に、首都ビエンチャン市において行政部局や援助機関、NGO関係者への聞き取りおよび政府文書や各種報告書・統計資料の収集を行うとともに、ラオス北部ルアンプラバン県において森林土地利用に関する踏査および4村における村長等への聞き取り調査を行った。なお、同県は、ラオス国内で最も森林率が低く、焼畑が最も盛んな地域である。

III 結果

1. ラオスの国概況 ラオスは社会主義国であり、1975年の体制樹立後一党独裁が続いている。行政機構の序列よりも党内での人事序列の影響力が強く、中央の農林大臣よりも県知事の影響力が強い県もある。

人口は、国土面積（約2,368万ha、日本の約2/3）に比して約600万人（2008年）と少なく、人口密度も約24.8人/km²と低いが、約2.3%/年（2007-2008）と高い人口増加率が続いている（2）。

一人当たりのGDPは875米ドルと低く（2008年）（2）、後発開発途上国に指定されている。貧困率も改善されてはいるが、なお高い水準にある（26.7%）（2008年）。農業は基幹産業（就業人口構成比；約8割、GDP構成比；30.1%）であり、自給経済の主軸となってい

Yasuhiro YOKOTA (Forestry and Forest Products Research Institute, Matsuno-sato 1, Tsukuba, Ibaraki, 305-8687), Khamphay MANIVONG (Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry of Lao PDR), Chanhsamone PHONGOUDOME (National Agriculture and Forestry Research Institute, Ministry of Agriculture and Forestry of Lao PDR), Kimihiiko HYAKUMURA (Institute for Global Environment Strategy / University of Tokyo), Makoto INOUE (University of Tokyo) Cause of deforestation and forest degradation in Laos

る。主要作目は米（水稻、陸稻）だが、時に不作となり食糧が不足する期間が発生する（特に陸稻の割合が高い山間部）。そうした場合、森林は、直接的な食料調達源であるとともに現金収入源として、自給経済を補完するセーフティネットの重要な機能を果たしている。また、国家経済から見ても、木材産業は重要部門であり、その地位は低下傾向にあるとはいえ、今なお主要な輸出部門である（輸出額の約 7.8%，第 4 位）（2006/07）（8）。近年、周辺国からの投資も伸びており、高い GDP 成長率を維持している（約 7.8%/年）（2008 年）（2）。その一方で、都市部と特に山間部との間での経済格差は拡大している。

2. ラオスの森林セクター概況 ラオスは、国土の多くが起伏に富んだ山地（約 8 割）であり、開発や集落の規模拡大が困難であるため、森林が残されてきたともいえる。森林および林地は国有である。

2002 年の林地面積は約 21,263 千 ha であり、国土面積の約 89.8% を占めるが、これには焼畑耕作地やその休閑地などの一時的に森林でない土地も含まれている。このうち現況森林は約 9,824 千 ha であり、林地面積の約 46.2% にすぎない。さらに、その現況森林も、林分面積の細分化や林分密度の低下等が進んでおり、質も低下している。

3. 森林減少・劣化パターン 森林減少・劣化の直接受因として、まず農業開発・利用分野では、企業等による制度に基づく大規模農林業プランテーション開発、有力者・投資家等による中小規模プランテーション開発、地域住民による常畑・樹園地・植林地の造成、地域住民による焼畑の継続・拡大があげられる。木材生産分野では、違法伐採を含む非持続的な商業伐採があげられる。施設整備・土地開発分野としては、水力発電ダムおよび送電網整備、鉱山開発が、その他の分野としては、森林火災があげられる。

(1)企業等による制度に基づく大規模農林業プランテーション開発 主に中南部において、サトウキビ、ゴム、ユーカリなどの輸出産品を生産するための大規模な農林業プランテーション開発がすすめられている。これらは、ラオス政府の「土地の資本的利用」（土地への外国投資の促進）方針のもと、荒廃林地の有効利用による経済発展を目的とし、植林の場合、人工林造成による天然林への伐採圧軽減も目的とされている。税制の優遇や近隣国に比べて安いコンセッション料金設定が行われ、一方、世界的な原料需要の増大、近隣諸国（タイ・ベトナム・中国・インド等）における経済発展・用地不足から、外資の関心も高く、開発が進ん

でいる。

コンセッション制度は、本来、植生の回復が困難な荒廃林・荒廃地を開発対象としているが、荒廃の定義が曖昧なため、運用の際、木材伐採収入を見込んで蓄積の高い森林が対象とされることも少なくない（9）。また、地域住民等の既存の土地利用と競合し、その結果、住民による別の森林の利用を誘発することもある。

(2)有力者・投資家による中小規模プランテーション開発 大規模プランテーションの場合と同様、世界的な原料需要の増大、近隣諸国における経済発展・用地不足、森林地帯での道路や通信手段等の社会インフラの整備、国内外からの投資家の働きかけを背景に、中小規模であれば、コンセッションを取得しなくてもよいことから、仲買人・投資家・企業・有力者等が直接村長等の土地利用権保有者と交渉し、開発が進められている。県・郡といった地方行政が仲介にたつこともある。

合法的に転用が進められることもあるが、許可無く森林が転用される事例も少なくない。土地利用権を有する住民や村内の有力者により、場合によっては村人が誰も知らないところで開発が決定され、地域住民の既存の土地利用と競合する事例もある。こうした場合、大規模プランテーションと同様、住民による別の森林の利用を誘発する。

(3)地域住民による常畑・樹園地の造成 常畑では、自給用作物だけでなく販売用作物（商品作物と食料作物）が栽培されている。樹園地では、ゴムやチークなどが販売収入を目的に植えられている。近年、上述のプランテーション開発と同じく、国内外のマーケットでの需要増、森林地帯での社会インフラの整備、仲買人・投資家の働きかけにより造成が進んでいる。また、常畑・樹園地の造成は、中央・地方両政府が貧困軽減・焼畑削減策として実施している焼畑安定化事業・食料確保事業・商品作物生産事業・貧困軽減事業などの一連の事業の中で主要な手段の一つと位置づけられ、技術や資金を提供するなどして積極的に奨励されている。

通常は、収穫後の焼畑や休閑林が転用されている。休閑林が転用される場合、一見すると森林が減少するが、休閑林を農地と定義するならば森林減少には該当しない。森林を新規に転用する場合は、森林減少といえる。

また、販売用の作物・樹種を栽培・植栽することで、自給用作物の栽培地が減少している。販売収益で食料を購入する事例もあるが、自給用作物栽培地を新たに確保する事例も多い。チークやゴムなどの収穫までに

長期間を要する作目を植えた場合、よりその傾向が強い。樹園地の場合、不意の出費が必要となった際に林地ごと売却されることも多く、そうした場合、生存基盤を確保するために、森林への開墾圧が高まる。常畑における地力維持に失敗した場合も同様である(3)。

(4)地域住民による焼畑の継続・拡大 焼畑は、ラオスにおける伝統的な農法であり、水田等の開墾が困難な山間地域においては、主要な農業形態である。従来からの自給用作物栽培のほか、近年は、国内外のマーケットの需要増、山間地域での社会インフラの整備、仲買人・投資家の働きかけ等により、販売用作物（商品作物、食料作物）の栽培も広がっている。

政府は、商業的農業への流れを更に進め、焼畑から常畑・樹園地経営への農法転換や畜産・水産業などへの生業転換につなげようとしている。政府はそれ以外にも、集落移転事業（山間奥地集落の道路沿線への移転を促進する事業）や土地・森林分配事業（村界を定め、村内を土地利用区分し、農地利用権を利用者へ分配するとともに森林管理を村へ委譲する。焼畑用地の固定化・用地数の減少をもたらしている）を実施し、焼畑の制限に取り組んでいる。統計上、焼畑面積は1980年の約297,412haから2005年の約105,240ha（5）と激減しているが、これほどでないにしても、全体的に、特に中南部において減少傾向にある。

しかし、山間地域、特に北部地域では、農法・生業の転換に適応できない・賛同しないために、あるいは商品作物栽培への依存に伴う市場・気象リスクを回避するために、焼畑耕作を継続する人々は多い。更に、人口増加、貧困からくる土地利用権の売却、プランテーション開発や後述するダム開発等の開発事業に伴う土地収用、また、先の集落移転事業によって移転した先における土地需要の逼迫、土地森林分配事業による利用地の限定等により、土地無し・土地不足世帯が出現しており、焼畑用地への需要は低下していない。焼畑用地需要の増加や土地森林分配事業により利用地が限定されることは、休閑期間の短縮につながり、地力の回復が伴わない場合、森林の新規開墾につながる。

焼畑の維持により休閑林が定期的に農地への転用と植生の回復を繰り返している。農地への転用の際には、先述のように休閑林の定義次第では、森林減少には該当しない。地域によっては、既に森林の新規開墾が発生しており、森林減少をもたらしている。特に北部における主要な森林減少・劣化要因とされている(4)。

(5)企業等による非持続的な商業伐採（違法伐採等） ラオスでは、生産林における森林計画の制定が遅れて

おり、そのため多くの伐採が非持続的なものとなっている。商業的価値の高い樹種を伐採するために周辺木を伐倒することや、中央政府の割り当て以上に、県・郡・村や軍などが独自に伐採許可を乱発したり、プランテーション開発用地の不適切な選定（荒廃林以外の場所を選定）や枯死木と偽っての木材生産などが行わかれている(6)。こうした違法材の生産量は公式統計には計上されないが、年間の伐採許可量40-50万m³の倍近くとの推計もある(4)。

こうした非持続的な伐採の背景には、ラオス政府の短期的利益追求とその中の木材産業の重視、国際標準からみて安すぎる木材伐採料、伐採許可量に比して過剰な製材工場数・加工能力、タイやベトナムからの旺盛な木材需要があげられる。

非持続的な伐採により、森林の劣化、場合によっては減少がすんでおり、特に中南部における主要な森林減少・劣化要因とされている(1)。

(6) 施設整備・土地開発等 ラオスにおける活発な大規模開発として、水力発電ダム・送電網整備と鉱業開発があげられる。どちらもラオスの主要外資導入部門に位置づけられている。前者は、山地地形を活かして大規模な水力発電ダムを建設し、「アジアのバッテリ」として近隣国に売電することで外貨を獲得し経済発展につなげることを目的としている。一方、ダム建設と送電網敷設のために、中南部を中心に森林が水没・伐開されており、これまでに約140,000haが水没した。こうした直接的な森林の減少だけでなく、水没移転者・集水域からの立ち退き者による代替地の利用・開墾による森林減少も発生している(6)。

銅や金などの鉱業開発も、ラオス政府の外資導入の主要分野として近年急速に拡大しており、外国直接投資の約2/3を占める。水力発電ダム開発と同様に、直接的な森林の減少を引き起こすほか、地域住民等の既存の土地利用と競合した場合、彼らの土地を収用し、その結果別の森林の利用を誘発している。

IV 考察

1. 背景要因の影響 (1)政治・行政的背景要因 「森林セクターはガバナンス問題の展示場」(4)と言われており、法執行やガバナンスの弱さが指摘されている。その原因としては、行政組織の資金・人材・資材不足、行政機構内の連携不足や責任の不明瞭さ、汚職・癪着・有力者の介入・地方権力の利益獲得行為などの法制度の不適切な運用があげられる。こうした森林ガバナンスの弱さをついた私的利害追求の結果、森林減少・劣

化が進んでいる。

政策・戦略に関わることとして、貧困脱出・経済発展といった国はへの邁進により、性急に「土地の資本的利用」(外資導入) や「商業的農業生産」が促進されている。しかし、焼畑削減政策と農法・生業転換政策との組み合わせなど、本来一体的に運用され補完的に効果を發揮するはずの政策・事業が、調整・連携を欠いたり、森林土地分配事業とプランテーション開発等とがオーバーラップするなど、現場の土地・森林利用実態を軽視したままトップダウンで事業が実施されることもある。そうした場合、事業実施によって、却つて貧困脱出が阻害され、さらに地域住民による森林の開墾を誘発する。

(2)社会・経済的背景要因 上述したように、国内・国外(特に近隣のタイ・ベトナム・中国・インド等)の農林産物需要の増加や投資家の活動が活発化している。また、山間地帯においては、道路網・通信網・金融サービスなどの社会インフラ・諸サービスが向上し、山間地へのアクセスが向上すると共に商圏が拡大している。更に、地域社会においては、貧困や住民の商業活動への適応力不足から都市部との経済格差が拡大し、一部の貧困者は富裕層・投資家に土地利用権を売却し、生産基盤を失い、更なる貧困に繋がる悪循環も見られる。これに、高い人口増加率と、政治・行政的背景要因である集落移転事業や森林土地分配事業、更に直接要因である様々な開発活動による土地収用が加わり、森林地帯における土地不足は悪化している。

2. 社会的・経済的弱者へのしづ寄せ 開発行為によって引き起こされる土地収用、集落移転事業・土地森林配分事業といった政府事業による利用地の制限、住民自身による焼畑の常畑・樹園地への転用、貧困等による土地売却等の結果、土地が不足し、農地の過剰利用からくる地力の低下がおこっている。言い換えれば、国家目標の追求や森林ガバナンスの弱さをついた私的利潤追求の結果、零細農民・土地利用権を保有していない住民・商業的農業に適応できない住民などの社会的・経済的弱者へのしづ寄せが発生し、彼らの生活・経済基盤の脆弱化が進んでいる。その結果、森林の開墾・利用圧が増大する構造が見られる。北部山岳地域における焼畑の維持・拡大はその象徴ともいえる。

こうした状況の中で、焼畑撲滅は主要な政策目標に掲げられ、社会的・経済的弱者を対象にした支援ともあわせていくつかの事業が取り組まれている。それらの実施においては、公平な制度の運用(ガバナンスの向上)、現状を踏まえた実効性のある生業支援・生業転

換支援(諸政策・事業の調整・連携)、焼畑対策・生業転換の必要性の地域ごとの再検討(現場重視)といった社会的・経済的弱者への十分かつ注意深い取り組みが求められる。

引用文献

- (1) Department of Forestry, Lao PDR (2005) Report of the assessment of forest cover and land use during 1992-2002.
- (2) Department of Statistic, Lao PDR (2009) Statistical Year Book 2008.
- (3) 古家直行 (2004) ラオスにおける土地・森林分配事業のその後. 热帶林業 60: 51~58.
- (4) 北村徳喜 (2008) ラオス森林セクターの現状と課題. (内陸国ラオスの現状と課題. 鈴木基義・山田紀彦編, JICA ラオス事務所, ビエンチャン). 117~141.
- (5) Ministry of Agriculture and Forestry, Lao PDR (2006) Agricultural Statistics 1976-2005.
- (6) メコンウォッチ. ラオスの開発問題 (<http://www.mekongwatch.org/env/laos/index.html>)(2009年10月22日アクセス).
- (7) 名村隆行 (2006) 土地や森林を巡る問題. フォーラム Mekong, 8(1): 3~6.
- (8) 鈴木基義 (2008) ラオスの産業構造と貿易構造の基礎. (ラオスの社会・経済基盤. 鈴木基義編, JICA ラオス事務所, ビエンチャン). 57~88.
- (9) 社団法人全国木材組合連合会 (2007) 主要木材輸出国森林伐採関連法制度調査報告書. 170pp., 社団法人全国木材組合連合会, 東京.

謝辞

本研究に際しては、調査村、ラオス農林省林野局、同省国立農林業研究所、ルアンプラバーン県シェンゲン郡農林事務所、JICA/Sida 森林戦略 2020 実施促進プロジェクト(FSIP)、JICA ラオス森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト(PAREDD)、三好陽(JICA ラオス日本人材開発センタープロジェクト)、古家直行(JIRCAS)の各組織・個人の方々に調査協力・情報資料提供・便宜供与等をいただいた。この場を借りてお礼を申し上げる。なお、本研究では、環境省地球環境研究総合推進費 B-72「森林減少の回避による排出削減量推定の実行可能性に関する研究」(平成19~21年度)および林野庁「違法伐採対策等のための持続可能な森林經營推進計量モデル開発事業」(平成20年度、平成21年度)の研究予算を使用した。