

ラオスの森林・林業事情

鎌田 藤一郎

はじめに

ラオス人民民主共和国（以下ラオスと呼ぶ）は、東南アジアにありながら、あまりよく知られていない国の一つである。ラオスは、ベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマー及び中国に囲まれた内陸国で、2,368万ha（日本の約64%）の国土に、3,600万人の人民が住む農業国で、世界で最貧の国に属している。仏領からの分離につぐ内戦を経て、1975年にパテトラオ（ラオス愛国戦線）によって独立した社会主義国家であるが、国民の大部分が仏教徒であるうえ、比較的食糧事情がよいためか、緊迫感はなく、いたってのんびりしたムードに包まれている。

しかし、鉱物資源等輸出可能な天然資源が乏しいうえ、人民の約40%（1,500万人）が山岳種族で、専ら移動耕作農業で生計をたてているため、貴重な資源である森林の荒廃・喪失が著しい。また、経済的貧困と人材不足のため、工業が著しく立ちおくれしており、日用品を含む大部分の工業製品は海外に依存せざるを得ず、社会経済の発展が困難な実情にある。

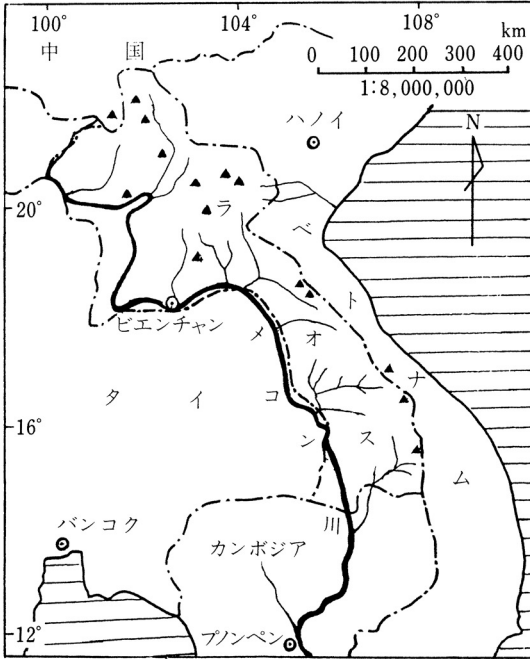
ラオス政府は、このような実態から脱却するため、各般にわたる方策を模索しており、その中で森林、林業についても、国際機関の協力により検討を加え、ラオス国熱帯林業計画を立案したが、これを実施にうつすためには、克服を要する困難な問題が山積している。

以下、1989年10月にビエンチャンで開かれた「ラオス国熱帯林行動計画シンポジウム」及び現地調査で見聞した中から、ラオスの森林事情の一端を紹介する。

1. 自然環境

ラオスは、国土の約20%がメコン河とその支流の沖積平野及び標高200m以下の台地であるが、残りは山地地域で、その大部分が標高が1,000~2,000mに位置する高地山岳地域である。広大で平坦なメコン河水系にそった沖積土層の盆地群と山系の間に、標高200~500mの不揃いの高原群が出現している。

国土の北部は群状の山脈で占められ、最高峰のBia山は2,820mに達している。ベトナム国境を南北に走るアンナム山脈は、ところによっては2,500mを越すが、



国の南端部において、1,000～2,000 m の平坦で豊かな台地となっている。

水系は北部ラオスの東部に位置するノンカン高原の水系がベトナムを経てトンキン湾に注ぐほかは、すべてメコン河流域に属し、カンボジアを経て南シナ海に注いでいる。

気候は、低地の湿潤熱帯性気候型と標高1,000 m 以上の湿潤亜熱帯山岳性気候型に大別される。メコン河にそった低地では南北を問わず年平均気温が24～27℃で、年中高温であるが、高地山岳

地では20℃又はそれ以下になる。雨量については、両者の間に判然とした差はないが、概して低地の南部の方が多いとみられている。モンスーンの季節は5～9月の間で、いわゆる乾季はPaksane地方では2～3か月、メコン河流域では4～5か月と地方によって多少異なる。当然のことながら、乾季と雨季とはメコン河の水深が大きく変化し、水深に大きな影響がある。

2. 森林資源

ラオスは、国土の80%が山地であり、1940年には、国土の70% (1,700万ha)が森林で被覆されていたが、焼畑移動耕作により森林が年間20万haの規模で喪失し、1973年には1,270万ha (森林

表-1 国土の内訳 (1974年)

区 分	面積 (千ha)
森林	15,485
(密生林)	5,380
(密生劣悪林)	8,000
(疎林)	1,940
(定期的浸水林)	165
農耕主体地	1,350
その他	6,845
(疎開劣悪地)	310
(無立木モザイク地)	5,235
(灌木地)	310
(サバンナ、やぶ地)	850
(水域地)	140
計	23,680

() 内は大項目の内訳

表-2 森林資源 (1985年)

区 分	面 積 (千ha)			蓄 積 (百万m ³)			伐 可 能 採 量 (百万m ³)	
	生産林	非生産林	計	生産林	非生産林	計		
広葉樹林	密生林	2,455	4,605	7,060	540	461	1,001	29
	疎 林	2,410	2,630	5,040	145		145	36
	計	4,865	7,235	12,100	685	461	1,146	65
針葉樹林	100	150	250	10	5	15	7	
竹 林	600	—	600	—	—	—	—	
合 計	5,565	7,385	12,950	695	466	1,161	72	

注：前述の報告と若干数値がことなる。

被覆率54%), 1981年には1,120万ha(森林被覆率47%)まで減少し, 荒地, 裸山及び草地が1,020万haに達したと報告されている。

森林資源を全国的に精査した資料はないが, 1974年にサテライト解析によって得られた表-1の国土の全貌を, 部分的な実査と近隣諸国の類似の林相から推定して作成されたのが表-2である。

それによれば, 1985年末の森林面積は, 前述の報告の数値を上廻る1,295万ha, そのうち経済的に開発可能な森林(生産林)は557万haで, 森林の57%が非生産林である。森林蓄積は, 11.66億m³(1ha当たり90m³)で, 生産林が6.95億m³(竹林を除く1ha当たり140m³), 非生産林が4.71億m³(1ha当り64m³)である。

森林の大部分は広葉樹林であり, 熱帯林特有の雑多な樹種で構成されているが, 概ね表-3のように大別される。針葉樹の密生林は, 高地の腐植土の上に小さな純林を構成しているが, 一般的にはヒノキ科の *Fokienia hodginsii* (フッケンヒバ) が広葉樹と混交している。このほか結晶片岩地にマキ科の *Podocarpus imbricatus* (ジャワマキ) が, また, サンネヴェ地方にはスギ科の *Cunninghamia lanceolata* (コウヨウザン) がみられる。針葉樹疎林は, メルクシマツが平地から標高800mまで, 高地ではケシアマツと *Keteleeria* spp. (ユサン類) が生育している。とくに後者は, 純林又はマツ類あるいは *Quercus* spp. の疎林と混交している。

生産林からの用材伐採利用可能材積は, 7,700万m³で, 蓄積の約11%(密生林が5.4%, 疎生林が24.8%, 針葉樹林が70%)に過ぎず, 1ha当たりの平均用材収穫量は概ね25m³(正味生産量は12m³)の実績であるが, 生産林全体の見込みは1ha当たり13m³程度と見込まれている。

3. 林業生産

精度の高い統計値はないが, FAOの調査推定値は表-4のとおりである。これによると, 年間の総木材生産量は300~400万m³で, 大部分は燃料材であり, 用材は僅か

20～25万 m³に過ぎない。商業用材の伐採は、中央政府及び地方政府によって管理され（全森林が国有）、伐採権は SFEs (State Forest Enterprises) 及び地方の公的企業に付与されるが、SFEs は資金不足で機械のスベアパーツの調達に困難をきたしており、トラック輸送等長距離輸送力（民間依存）が不足しているうえ、計画性と管理能力が不十分であるため、雨季の輸送渋滞等による品質悪化等の損失が多く、効率が低い。伐採の大部分は、メコン河流域下部の盆地で行われており、択伐が原則であるが、実態的には、用材は胸高直径 60 cm 以上の優良木の抜き伐りである。チェーンソーが導入されているが、斧等による原始的伐倒方式が多分に残されており、伐根が高いうえ、伐倒木の 10～30% が林内に放棄される。そのうえ、運搬車の不足、不備、搬出路等生産基盤の未整備、雨季等による積荷期間の制約等により、さらに約 30% が搬出不能による損失量となる。その他の特用林産物の生産量は、表-4 のとおりである。

なお、1940 年代にはじめられた造林は、1960 年以降本格化したのが、その規模は小さく、1985 年末の人工林面積は表-5 のとおりである。樹種は、産業造林用ではチーク、タガヤサン (*Cassia siamea*)、クワセック (*Peltophorum dasyrachis*)、インドエルム (*Holoptelea integrifolia*) 等であり、早成樹造林用としては主として、リバーレッドガム (*Eucalyptus camaldulensis*)、ローズガム (*E. grandis*)、スポテッドガム (*E. maculata*) 等のユーカリ類が用いられている。

表-3 広葉樹林

林	型	主な分布地域
密林	湿潤半落葉樹林	西部及び南部の標高 1,000 m 以下に多い
	混交落葉樹林	北部及びビエンチャンとパクライ間のメコン河ぞい
	ブナ科、クス科湿潤林	標高 800～2,000 m の地域
	針葉樹を伴う広葉樹林	キシエンクアン地方の標高 2,000 m 以上の地域
	二次林	北部の低地方と北部の 800～1,000 m の高地に多い
疎林	フタバガキ科疎林	メコン盆地、パクレイ支流の下部、サバナケット東部等
	高地疎林	

の 林 型, 林 相 区 分

林 相 及 び 主 要 樹 種

巨大高木層 (*Dipterocarpus alatus*, *Anisoptera robusta* 等), 高木層 (*Hopea ferrea*, *Dalbergia oliveri*, *Dialium cochinchinensis*, *Aglaia gigantea*, *Schleichera oleosa*, *Lagerstroemia speciosa* 等), 灌木層 (*Polyalthia* spp., *Uvaria* spp., *Calamus* spp., *Didymosperma* spp., *Alchornea* spp., *Mallotus* spp., *Microdesmis* spp. 及び竹類), 草本層の4層で形成されるのが一般的である。

高木層 (*Tectona grandis*, *Pahudia cochinchinensis*, *Xylia kerrii*, *Peterocarpus macrocarpus*, *Lagerstroemia balansae*, *Terminalia nigrovenulosa* 等), 灌木層, 草本層の3層で形成されている。(定期的侵蝕によって, 湿潤半落葉樹林への移行が妨げられている林型である。)

一般的には高木層と低木層が欠如しているが, ところによっては *Betula alnoides*, *Sapium discolor*, *Archidendron clypearia* 等の高木及び *Podocarpus imbricatus* が, 主林木である *Castanopsis* spp., *Lithocarpus* spp., *Quercus* spp., *Cinnamomum* spp., *Litsea* spp. 及び *Machilus* spp. と混交している。

Castanopsis spp., *Manglietia* spp., *Elaeocarpus* spp. 等の広葉樹にヒノキ科の *Fokienia hodginsii* が混交している。下層植生は乾季には殆んど姿を消す。

低地二次林は *Macaranga denticulata*, *Broussonetia papyrifera*, *Melochia arborea* 等の小さな純林群である (長期間の薪炭材の採取が成因)。高地二次林は *Styrax tonkinense*, *S. benzoin* 等である (開墾跡放棄地に成林したものの)。

上層 (*Shorea siamensis*, *S. obtusa*, *Dipterocarpus intricatus*, *D. tuberculatus*, *Terminalia tomentosa* 等), 灌木層 (*Strychnos nuxblanda*, *Randia uliginosa*, *R. tomentosa* 等), 草本層の3層で形成される。(火事に強い樹種が残ったものと土壌的要因によるものがある。)

ブナ科の密林が度重なる火事によって劣悪化したところは *Castanopsis hystrix* が主林木で, 土壌的要因のところは *Quercus* spp. とマツ科の *Keteleeria* spp. の疎林が一般的である。

4. 木材加工及び輸出

木材加工量及び輸出量は表-6のとおりである。表でみられるように, 同じ統計書 (10 Years of Socio-Economic Development in the LAO. P.D.R.) によるが, 両者の間に整合性が乏しいように思われる。あるいは在庫の関係があるかも知れないが, 傾向と規模を読みとるとどめるべきであろう。1989年現在, 製材工場は56を

表-4 林 業 生 産

区 分		1982	1983	1984	1985
木材 (千㎡)	総 数	3,785	3,906	3,906	4,051
	燃 材	3,558	3,642	3,726	3,807
	用 材	227	264	242	244
	(うち, 製材・単板用)	131	166	141	141
特用林産物 (トン)	カルダモンの実(香辛料)	160	130	204	352
	ベンゾイン(安息香)	27	26	54	100
	ウルシ	52	60	44	118
	松ヤニ	3	20	1,000	1,000
	含油樹脂(チクル)	30	38	100	100
	ピーチメルヴァ(果物)	34	45	60	60
	ラタン	251	143	1,600	1,600
アヘン(薬用)	—	4	7	8	

表-5 人工造林面積(1985年末現在)

植 栽 年 度	産業用造林	早生樹造林	計
1981~'85	1,500 ha	(6,000 ha)	(7,500)
1976~'80	1,200	(5,000)	(6,200)
1966~'75	700	(2,000)	(2,700)
1956~'65	1,200	(—)	(1,200)
計	5,500	(13,000)	(18,500)

注：() はやや正確度が乏しい。

表-6 木材加工・輸出货量

区 分	加 工 量			輸 出 量		
	1976	1980	1985	1976	1980	1985
製 材 (千㎡)	11.3	11.2	45.9	29	10.5	15
合 板 (千シート)	83	76	800	41	—	170
単 板 (トン)	1,005	76	2,560	1,048	591	250
木材パルプ (千トン)	—	—	—	—	—	—
紙 (千トン)	—	—	—	—	—	—
薄 板 (千㎡)	—	—	128.0	—	—	—
床 板 (千㎡)	76	15.5	48.0	—	—	—
丸 太 (千㎡)				1	16	50

注：加工量と輸出货量の間に整合性が乏しい。

数えるが、表-4 でみられるように素材約 250 万 m³ のうち、約 60% が加工に回されるに過ぎず、かなりの工場が原木不足で休業中である。合板工場は 1 つだけであり、化粧合板も製造しているが、生産量は僅かである。総じて木材加工業は未発達の状態であり、その原因としては、① 原木供給が不安定であること、② 国内需要量が乏しいこと、③ 要員が不足しており、かつ技術水準が低いこと、④ 加工用機械及び施設が旧式であること、⑤ 内外の市場に関する知識及び経験が不足していること等があげられている。

ラオスでは、木材及び木材加工品は、コーヒー、電力に次ぐ重要な輸出品であるが、その量は微々たるものである。

なお、製材用の主要樹種は、*Pahudia cochinchinensis* (ベン)、*Dalbergia cochinchinensis* (シタン)、*Xylia kerrii* (デン)、*Pterocarpus pedatus*、*Lagerstroemia* spp. (オオバナサルスベリ等)、*Heritiera cochinchinensis* (ドンチュム)、*Shorea obtusa* (テン)、*Dipterocarpus alatus* (カンインビュ)、*Anisoptera cochinchinensis* (メルサワカサット)、*Sandoricum indicum* (サントル)、*Tectona grandis* (チーク) 等であり、合板用主要樹種はデン、*Pterocarpus pedatus*、*Pahudia* spp. 等である。またマッチ工場ではバンヤ科の *Bombax* spp.、*Heritiera javanica* が、家具工場では *Pahudia* spp. (ベン等)、*Pterocarpus pedatus* がよく使用されている。

5. 森林・林業上の課題

ラオスにおける林政上の課題は山積しているが、要約すると、① 移動耕作農民の定住化を促進して、森林資源の消失、荒廃をくいとめること、② 森林資源の維持・培養と生産の保持体制を確立すること、③ 木材生産及び加工の合理化・近代化を促進し、森林資源の有効利用を図ること等である。このような観点から、ラオス政府は、熱帯林行動計画を策定したが、これを実施にうつすためには、① 伝統的な焼畑移動耕作にまさる農業基盤の整備と意識の改革、② 全国的な調査による森林資源の見直し及び森林管理経営計画の作成、③ 林道等基盤の整備と生産・加工機械の導入、④ 造林に必要な苗木生産施設及び機械等の整備、⑤ 林業技術者の養成訓練等が必要であろう。

これ等は何れも海外からの膨大な資金援助と技術協力なしには達成できないことばかりである。国際化が他の発展途上国よりおこなわれているだけに、どれだけの国際的な支援が得られるかが鍵であろう。その道程は遠く険しいものといえよう。