

# 熱帯林行動計画 (TFAP)・国別計画樹立ミッション

## ペルー・アマゾン (1) 全体報告の概要

藤森隆郎\*・エミリオ マルヤマ\*\*

### はじめに

FAO は熱帯林行動計画を提案し、1985年にオランダのラハヤにてこの計画は承認された。1986年から国別計画樹立ミッションが順次、派遣されているが、ペルーの計画樹立ミッションが1987年4月から1か月余りにわたって実施された。このミッションに日本から藤森隆郎（森林総研）と阿久津雄三（青森営林局）が造林の専門家として参加した。世界から9機関、11か国（ペルーを含む）が参加し、それぞれが専門を分担し報告書を作成した。専門は経営、造林、運材、木材利用、自然保護、研究普及など13の分野にわたり、その成果は15の報告書に収められた。これらの報告書をリーダー国のカナダが中間的にまとめたものを要約してここに紹介する。

本文は熱帯林行動計画の国別計画樹立ミッションの一例を紹介すると共に、ペルーの森林、林業の実態を理解していただくのにより機会だと考え作成したものである。マルヤマはミッション活動の事前調査と事後活動において資料収集や通訳などで協力した。

### 1. 林業の役目

ペルーにおいて林業は国の経済活動には1%未滿しか貢献しておらず、林業の予算は農林省の予算の5%にも満たない。しかし、それでも林業の役割は一層重要になりつつある。森林動物院を除いて25以上の組織が森林と関係した仕事をしている。また、森林と関係した仕事には、例えば造林、保護など200位の組織がある。

森林を確保することが水資源や土壌の保全を通して農業生産に貢献する。しかも森林は、森林で生活する住民に食料生産の場所を提供し、燃料、建築用木材を供給する。

アマゾンの森林をうまく利用すれば、国の発展に大きく役立つ可能性がある。機械化を進めれば、2,000年までには木材生産量を2倍にすることも可能である。現在ペルーは毎年パルプを3,000万ドル、紙を2,000万ドル輸入しているが、今後造林計画の

---

FUJIMORI, Takao and MARUYAMA, Emilio: Tropical Forestry Action Plan, Mission for Peru (1) Summary of General Report

\* 農林水産省森林総合研究所生産技術部

\*\* ペルー共和国森林動物院森林動物試験場フンボルト支場

成果によってそれらは自給できる可能性がある。しかも生産量の15%は輸出に回すことも可能であろう。

アマゾンの森林は木材だけでなく、Cochinilla（染料用の昆虫）などの潜在的生産力も持っている。1986年にはCochinillaだけで1,600万ドル以上輸出したが、輸出潜在力はずっと大きい。Cochinillaの輸出は資源の乏しい地域（Huancavelica, Ayacucho, Apurimacのような県）には重要な経済的刺激を与えるであろう。現在林業（広義的林業と解すべきであろう）には20万人位が従事しているが、生産を2倍にすれば2000年には更に20万人の職を作ることができるだろう。



写真-1 目的地の共通した専門家がグループを作って各国のプロジェクト試験地、各種の森林を2週間にわたって視察して回った。

## 2. 土地利用のための森林の機能

造林は地域住民の生活の改善のために大切な役割を果たす。生産の増大により失業者を減らすことができ、住民は従来からいた所に定住することができる。海岸に近い所ではこれまでに多額の予算を使って灌漑工事が行われてきた。しかしこの灌漑工事には流域管理のための森林部門の仕事が含まれていない。その流域に植林が行われれば砂の堆積が防がれて灌漑施設は長く維持できる。そこで全ての灌漑工事と水力発電の予算の10%を流域保全のための森林管理にあてることを助言する。北部海岸地帯には広い森林があり、そこが一番重要な樹種はAlgarrobo (*Prosopis* sp.)である。この森林は環境保全的にも経済的にも重要であり、その生態系改善のために適切な管理が必要である。地域住民に経済的、技術的援助を行えばこの森林の管理はよくなされるだろう。

山岳地帯では地域住民の参加を前提とした森林開発の政策がなされ、よい結果をおさめている。パルプとエネルギー資源を更に多くするために立地環境に合わせてアンデス地帯に広く植林を行うことを助言する。

アグロフォレストリーは生産増大のためにすぐれた方法である。この目的を達成するためにP.A.I.T.（臨時補助収入プログラム）が重要な役割を果たすだろう。このプログラムによって、アグロフォレストリーの仕事のために職を供給することができる。

資源の適切な管理を行えば、開拓者はその地域に定住でき、そこには木材工業も成立し多くの仕事を供給する。熱帯林には多様な樹種が生育し、その中の多くは豊富な



**写真-2** ペルーアマゾン（低地セルバ）。大面積にわたって裸地化している場所はなく、一見問題はないようだが、有用樹種が抜伐りされ、それらの更新が伴っていない。雨季に増加する網目のような河川が伐倒木の搬出路となり、隅々まで抜伐りが及んでいる。ほっておいても何かの木が生育し、住民には造林の経験も意識もない。造林意識の育ちにくい風土なのだろう。

可能な森林はなお広く存在し、その有効利用が期待される。最新の調査では、4,400万haの森林で有用材の蓄積は $20\sim 30\text{ m}^3/\text{ha}$ であると推定されている。この資源は工業の発展に寄与し、雇用の確保と外貨の獲得に貢献するものと期待される。林産工業を発展させるために次のような行動が必要である。

政治的に林産工業に各種優先権を与える。

農林省、工業省と民間の代表者で構成する常設の委員会を設立する。

短期的には500万ドルの債務により設備の能力を2倍にする。

中期的には、2,000万ドルの投資によって設備の改良を行い、生産性を向上させ、森林の質を改良する。

とりあえず企業の業務を手伝うためのプログラムを作る。

資源の適切な利用を図るために、森林の開発を計画的、統一的に行う。

山岳地帯にあるユーカリの人工林の多くは成熟しているが、傾斜の急な所に散在しており、大きな会社で維持することは難しい。したがって小さな地域の工場、例えば製炭会社、製材会社、民芸品の工場などを作るように指導すべきである。そのためには地域住民の共同活動を促進するために財政的、技術的援助が必要である。

果実をつける。この果実（特にヤシ）は住民の栄養増大に貢献し、マーケットも大きいであろう。長期的にみるとヤシ油は育種の成果も加えて、現在の輸入植物油にとって代わる可能性がある。

農村と山村の振興をはかるためにははっきりとした振興政策を打ち立てると共に、公共機関の仕事をもっと調和させて行く必要がある。

### 3. 林産工業

林産工業の生産効率は低く、それには財政管理や組織問題などを含めて色々な理由がある。良質な原木の安定的な供給がないため、林産工業は長続きしていない。企業は長期間の森林開発権を持っていない。また、企業の経営管理自体が適切でない点が多い。利用可

#### 4. 薪とエネルギー

バイオマスのエネルギー（薪、炭、ふん、農業の屑）需要は全体のエネルギー需要の33.5%である。1985年に薪の消費が1,100万 $m^3$ に達した。このことから一般のペルー人は炊事は薪に頼っていることが分かる。山村地域ではペルー全体の0.5%に満たない森林資源しかないために薪の不足が深刻である。2000年にはこの地域で薪の不足は310万 $m^3$ と予想されている。海岸地域では2000年に薪の不足は100万 $m^3$ と推定されている。一方でエネルギーの供給量を増やす努力をするとともに、他方ではエネルギーの需要量を減らすために薪のコンロを改良する必要がある。2000年までに薪の供給を増やすために50万haの造林地を作る計画がある。

山岳地に38万ha、海岸地域には12万haである。その他に補足的に工業廃棄物をエネルギー源として使うように奨励することも必要である。

#### 5. 生態系の保存

ペルーには生態系を保存すべき地域は22カ所あり、国土面積の4.3%に当たる550万haを占める。しかし財政不足、保存活動のための有資格者数の不足、関係機関の調整機能がないことなどのために適切な仕事できていない。これを改善するために、政府と国際協力事業が大きな役割を果たしていかなければならない。

ペルーでは野生動物は経済的にも社会的にも重要である。特にアマゾンの住人の栄養源として大切である。アマゾンでは野生動物の肉を毎年13,000t生産している。この生産量は牛の65,000頭に相当する。

天然染料（Cochinillaから濃紅色染料を生産）の生産は資源の乏しい地域にとって経済的に重要である。Cochinillaの輸出はコーヒーに次いで第2位である。

野生動物の販売、皮革の生産、観光による外貨の獲得も必要である。しかし資源の減少を防ぐために野生動物の捕獲は制限しなければならない。野生動物の生息数は減っている。また動物の生息する所の森林は破壊されやすい。このような状態を改善する

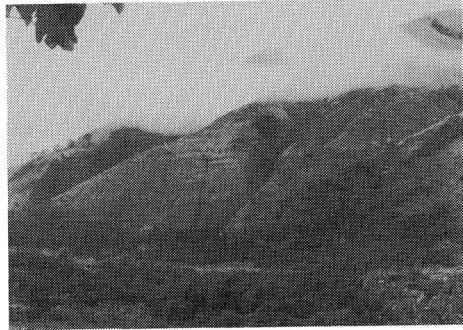


写真-3 高地セルバ（500 m-1900 m）。牧畜を中心に生活域の築かれていたセバ・デ・セルバ（1900 m-3800 m）からしだいに高地セルバへも農民が移動し、傾斜が強く雨の多いこの地域では森林破壊がエロージョンを起こし、早期緑化が緊急の課題である。しかしその対応は極めて遅れている。ペルーの森林で最も問題の大きいのは人口増加の激しいこの地域とみた。しかしその波は低地セルバへも押し寄せつつある。

ために国が資源の管理，研究を行う必要があるが，政治的にも，技術的にも対応が遅れている。

## 6. 組織

行政：現在は森林動物院を別にして，多くの組織が森林と係わっている。しかし相互のつながりはあまりない。そのことが共通の目的を達成することを困難にしている。農林省の組織が変わって天然資源省のできる可能性があるが機能がどの程度改善されるか分からない。

教育：国が森林技術者，森林労働者を養成することが必要である。森林警察を再び編成することも必要である。小学校と中学校でも天然資源の大切なことを教えなければならない。天然資源の保存のため，公衆の目を覚まし，興味を持たせるように，テレビ，ラジオなどを使っていく必要がある。林業政策と農業政策とをもっと国の政策と関連させていかねばならない。

研究：林業の研究機関は組織的に統一されておらず，調整の中核機能が欠けている。プロジェクトを計画的に実行していくために組織は安定していなければならない。内閣の改造とは独立していなければならない。次のような機関が必要である。

- 1) 林業情報普及センター
- 2) 国立種子銀行（遺伝的改良に重点を置く）
- 3) 国立林業調査研究銀行

以上の他に大学の科学研究方法を強化しなければならない。

## おわりに

以上がミッションのリーダー国カナダが15の専門分野の報告書を中間的に取りまとめたものの要約である。これをみて分かるように，林業というものは非常に広義のものであり，農業との関係が大きく，また野生動物の経済価値などがかなり大きなウエイトをもって表現されている。また木材利用など当面の経済効果に重点が置かれている。たしかに森林の育成の重要性は随所に掲げられているが，育成技術の問題点には全く触れられていない。この中間報告は全体を通して林業に係わる構造的な問題点を中心にその対応策を示すに止められており，技術論までは触れられていない。

ペルーでは先進国におけるような林業という生産業の経営主体や公益的事業の事業主体が不明確であり，またその監督機関も一元的でない。このことが技術論以前の段階の論議に止どまる大きな理由であろう。同じことは他の発展途上国についてもいえる。否，先進国においてすら似たようなことが往々にしてある。

日本を始め幾つかの国がペルーで，技術協力の一環として造林技術の試験に取り組んでいる。これがペルーの森林，林業にとってどのような意味を持つものか我々にとって関心の深いところである。次号では我々が作成した造林分野の報告書の内容を紹介したい。