

コロンビア国
天然林の管理と持続的利用プロジェクト
事前調査報告書

2007年3月
(平成19年3月)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境

JR

08-033

コロンビア国
天然林の管理と持続的利用プロジェクト
事前調査報告書

2007年3月
(平成19年3月)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

コロンビア国では、地方農村部の貧困緩和のための農村開発を国家開発課題とし、特に非合法作物栽培の代替生計手段を多様化させる事を国家戦略上の政策課題として、森林・林業セクターの活性化を重視しています。他方、近年は農牧地拡大等に起因する森林減少、不適切な森林管理や利用による森林資源及び森林生態系の劣化が懸念されており、森林保全を念頭に置いた適切な森林の管理と活用が喫緊の課題となっております。

この様な状況から、今般、コロンビア国政府より天然林の管理と活用を目途とした技術協力の要請が日本政府になされ、独立行政法人国際協力機構は、同国における「天然林の管理と持続的利用プロジェクト」に関する調査を実施しました。

当機構は、2004年2月4日～2004年2月9日にかけて要請背景を踏まえた今後の協力の可能性を検討するために基礎調査団を、2004年9月8日～2004年10月3日、2005年7月20日～2005年7月30日かけて協力内容のニーズと枠組みについて協議するために事前調査団を派遣し、2007年2月8日に討議議事録（R/D）の署名を行いました。

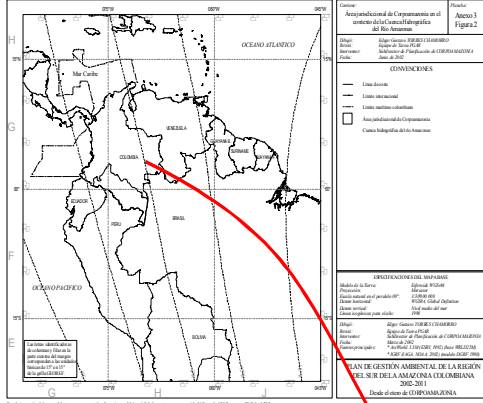
今般、以上の調査、協議の結果を本報告書に取りまとめました。この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、本技術協力プロジェクトがコロンビア国の当該分野の人材育成ならびに両国間の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待します。

終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆様に対し、心より感謝の意を表します。

2007年3月

独立行政法人国際協力機構
地球環境部長 伊藤 隆文

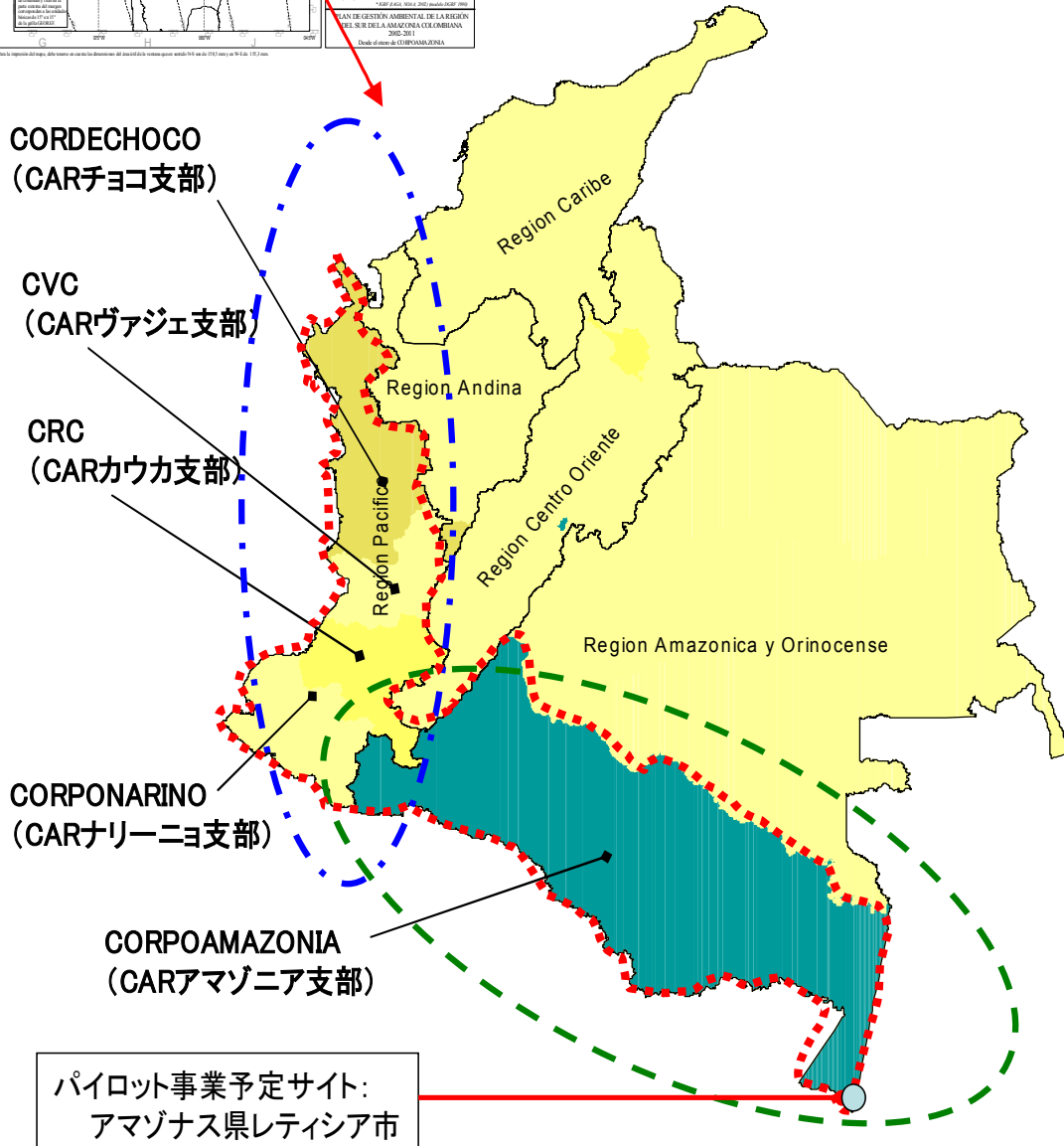
プロジェクトの対象地域



(5CAR所管地域とパイロット事業予定サイト)

(凡例)

- プロジェクト対象地域(5CAR所管地域)
- パイロット事業予定サイト
- (アマゾン地方) - - - (太平洋地方)



< 第二次事前調査団作成 >

写真



1. ASOCAR 本部での聞き取り調査



2. CONIF でのヒアリング調査



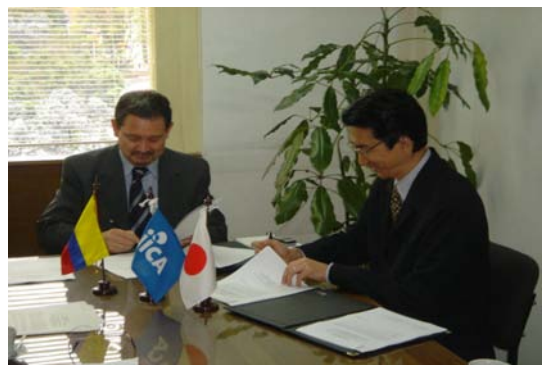
3. 農業省でのヒアリング調査



4. 環境省でのヒアリング調査



5. PNDP 関係機関 (C/P 機関) との合同会議



6. ミニッツ署名



7. アマゾンナス県の森林 (レティシア〜プエルト・ナリーニョ)



8. アマゾンナス県レティシア市周辺コミュニティ風景

*1〜6 は第二次事前調査時、7,8 はコロンビア事務所撮影写真

略語表

| 略語 | 西文名 | 和文（仮訳） |
|---------|--|---|
| ACCI | Agencia Colombiana de Cooperación | コロンビア国際協力庁 |
| ASOCAR | | 地方自治公社連盟本部 |
| CAR | Corporaciones Autónomas Regionales y Corporaciones para el Desarrollo Sostenible | 地方自治公社及び持続的開発公社 （地方環境独立法人 ¹ ） |
| CATIE | Tropical Agricultural Research and Higher Education Center | コスタリカ熱帯農業教育研究センター |
| CEDESAM | Centro para el Desarrollo Sostenible | パナマ持続的環境開発センター （旧称 CEMARE, CEDESOS） |
| CONIF | Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal | 国家森林研究振興公社 |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación | 国家企画庁 |
| IDEAM | Instituto de Hidrologia, Meteorología y Fomento Forestal | 水文・気象・環境調査院 |
| INCODER | Instituto Colombiano de Desarrollo Rural | 国家農村開発院 |
| INPA | Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia | ブラジル国立アマゾン研究所 |
| MADR | Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural | 農業・農村開発省 |
| MAVDT | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial | 環境・住宅・国土開発省 |
| PNDF | Plan Nacional de Desarrollo Forestal | 国家森林開発計画 |
| SENA | Servicio Nacional de Aprendizaje | 国家教育サービス |
| SHINCHI | Instituto Amazonico de Investigaciones Cientificas | アマゾン科学研究所 |

¹ 現地名称の直訳としては「地方自治公社及び持続的開発公社」が正しい。但し、組織機能的には、JICA 国別開発課題基礎情報収集調査報告書で意訳されているとおり「地方環境独立法人」というイメージも当てはまる。本報告書では、特に組織名称について説明する場合を除き、現地における通称である「CAR（カル）」を使用している。

目 次

序文

地図

写真

略語表

目次

本文

第1章 プロジェクトの背景、経緯

| | |
|--------------|---|
| 1-1 要請背景 | 1 |
| 1-2 調査団派遣の経緯 | 2 |

第2章 調査の概要

| | |
|-------------------------|----|
| 2-1 エクアドル・コロンビア森林分野基礎調査 | 3 |
| 2-1-1 調査団派遣の目的 | 3 |
| 2-1-2 調査団員構成 | 3 |
| 2-1-3 調査日程 | 3 |
| 2-1-4 調査結果概要 | 3 |
| 2-2 第1次事前調査 | 4 |
| 2-2-1 調査団派遣の目的 | 4 |
| 2-2-2 調査団員構成 | 4 |
| 2-2-3 調査日程 | 4 |
| 2-2-4 調査結果概要 | 4 |
| 2-3 第2次事前調査 | 6 |
| 2-3-1 調査団派遣の目的 | 6 |
| 2-3-2 調査団員構成 | 6 |
| 2-3-3 調査日程 | 6 |
| 2-3-4 主要面談者 | 6 |
| 2-3-5 調査結果概要 | 6 |
| 2-3-6 プロジェクト協力計画 | 9 |
| 2-3-7 評価5項目による評価結果 | 11 |

第3章 コロンビアの一般概況

| | |
|------------|----|
| 3-1 自然環境 | 13 |
| 3-2 社会経済状況 | 14 |

第4章 森林セクターの現状

| | |
|------------------------|----|
| 4-1 森林資源の状況 | 15 |
| 4-2 森林セクターの開発戦略と組織制度状況 | 15 |
| 4-2-1 セクター開発戦略 | 15 |
| 4-2-2 関係組織 | 20 |
| 4-2-3 組織制度上の課題 | 23 |
| 4-3 森林の利用状況 | 25 |
| 4-3-1 森林利用に関する許認可 | 25 |
| 4-3-2 森林資源利用状況 | 25 |
| 4-3-3 森林の減少 | 27 |
| 4-4 森林の保全 | 29 |
| 4-4-1 森林保全対策 | 29 |
| 4-4-2 植林活動 | 29 |
| 4-4-3 コミュニティーの参加 | 29 |
| 4-5 森林セクターにおける国際協力の現状 | 30 |

添付資料

| | |
|------------------------------|-----|
| 1 第1次事前調査協議議事録 (M/M) (英文、西文) | 35 |
| 2 第1次事前調査関係者ワークショップ実施結果 (表) | 173 |
| 3 第2次事前調査日程 | 177 |
| 4 第2次事前調査主要面談者リスト | 179 |
| 5 INPA 調査報告 | 181 |
| 6 第2次事前調査協議議事録 (M/M) (英文、西文) | 183 |
| 7 研修実施フロー (図) | 217 |
| 8 プロジェクト対象地域検討リスト (表) | 219 |
| 9 プロジェクト実施体制 (図) | 221 |
| 10 天然林分布状況 (図) | 223 |
| 11 森林管理制度 (表) | 225 |
| 12 当初要請書 (DNP/IDEAM) | 227 |
| 13 改訂要請書 | 243 |
| 14 R/D (英文、西文) | 249 |

第1章 プロジェクトの背景、経緯

1-1 要請背景

コロンビア国（以下、「コ」国）では、地方農村部の貧困緩和のため、農村開発が国家開発課題となっている。とりわけ、非合法作物栽培の代替生計手段を多様化することが国家開発戦略¹上の政策課題となっており、その手段として森林・林業セクターの活性化が重視されている。即ち、同国の土地利用上は全国土面積の約44%を林地²が占めるものの、産業構造上は林業部門が対GDP比で0.2%³（対農牧林業セクター国内生産比でも1.1%）に留まっている状況に関し、主となる農業に加え、森林資源の有効活用することにより農村部の生産手段多様化等を図ることを政策指針としている。

同国の森林資源は、およそ9割以上が天然林とされており⁴、特に熱帯性森林域（コロンビア・アマゾン）を中心とした天然林が多く残された地域では、ブラジルと並び世界有数の生物多様性を有していることから、国際的にも森林保全の意義は高い。加えて、森林面積は過去10年間で年平均19万ha減少しており⁵、近年は農牧地拡大等に起因する違法伐採、不適切な森林管理や利用による森林資源及び森林生態系の劣化が懸念されている。そのため、森林の有効活用に際しては、森林保全も念頭に置いた適切な森林管理方法を用いることが重要となっている。

このような状況から、「コ」国政府は、経済性と森林保全の両立に取り組むべく、森林セクターの持続的かつ経済的な育成を目指した2025年までの長期的な森林セクター開発計画「国家森林開発計画（Plan Nacional de Desarrollo Forestal、以下「PNDF」と略。但し英文標記の際には「NFDP」と略）を策定し、森林・林業部門の政策・行政制度構築並びに実施体制の強化を図っている。PNDFは三つのプログラム（保全、生産、組織強化）と各サブ・プログラムから構成されており、今般、「生産」プログラムの「天然林の管理と活用」サブ・プログラムの実施促進に関して日本への技術協力の要請がなされた。

同プログラムを推進するためには、特に森林資源利用者である地域住民及びコミュニティ、森林利用組合、民間企業等（以下、「森林ユーザー」と略）の参加と理解の促進が重要であるが、PNDFの実施体制は整備途上であり、特に、こうした森林ユーザーへの天然林の持続的管理及びPNDF制度手続き等に関する技術指導・普及サービスの活性化が同サブ・プログラムの実施における課題となっている。このため、天然林地帯における地方での技術普及を担う人材の育成を中心としたPNDF関係機関の実施体制の強化に関するキャパシティ・ビルディングについて、我が国に協力が求められた。

1 ウリベ政権国家開発戦略（「共同体国家に向けて2000～2006」）

2 出所：2000年世界森林資源評価（FAO）尚、草地37%、農地3%、その他16%

3 国際的な平均レベルは2.5%

4 出所：2000年世界森林資源評価（FAO）

5 出所：2000年世界森林資源評価（FAO）。19万haはおよそ大阪府の面積と同等。

1-2 調査団派遣の経緯

上記要請を受け、以下の調査団を派遣した。

| 調査団名 | 派遣期間 | 団長 |
|-------------------------|------------------|----------------------------|
| エクアドル・コロンビア 森林分野基礎調査 | 2004年2月4日～2月9日 | 増子博 JICA 国際協力専門員 |
| 第1次事前調査 | 2004年9月8日～10月3日 | 半谷良三 JICA コロンビア事務所長 |
| 第2次事前調査 | 2005年7月20日～7月30日 | 小川登志夫 JICA 地球環境部 1G2T 長 |

第2章 調査の概要

2-1 エクアドル・コロンビア森林分野基礎調査

2-1-1 調査団派遣の目的

平成16年度要望として「コ」国より要請のあった「天然林の管理と活用」（別添12参照）について、要請背景、実施機関の体制、森林の現況等について関係機関から情報を収集し、今後の協力の可能性について検討するとともに、協力内容の具体化を図る。

2-1-2 調査団員構成

| 担当 | 氏名 | 所属 |
|------|-------|-------------------|
| 総括 | 増子 博 | JICA 国際協力専門員 |
| 計画管理 | 小川 慎司 | JICA 森林環境協力課 特別嘱託 |

2-1-3 調査日程

2004年1月28日～2月9日（内、「コ」国は2月4日～2月9日）

2-1-4 調査結果概要

(1) 「コ」国から、国家企画庁（DNP）を実施機関とする技プロ「天然林の管理と利用」および水文・気象・環境調査院（IDEAM）を実施機関とする開発調査「森林統計システムの確立・強化」の2つの要請がなされていた。IDEAMに確認した結果、要請内容は森林統計システムのデータ収集や様式の統一化、森林インベントリー調査を含む定期的なモニタリング手法、地域レベルでの情報を全国規模の統計システムに組み込む実際的な手法に関してであった。

治安上フィールド調査は困難であるが、森林統計システムはPNDF推進上必要なデータベースであるため、技プロの協力の中の一部として、研修による対応が適当であると判断し、その旨DNP及びIDEAMに検討するよう要請した。

(2) 先方の要望は、プトマジョ、マグダレーナ、カケタ、バウペス、グアビアレ、北サンタンデル、コルトバ及びビョコ県など、非合法作物栽培が散在もしくは潜在性の高い地域を対象とする、天然林資源を活用した産業の振興にあった。しかし趣旨は理解できるものの、これらの地域においては日本人専門家の安全管理上の問題があるため、全国的な枠組みの中で、天然林の豊富な地域を対象に、その利用・管理に関わる技術者の人材育成を図る目標を設定した。

(3) 治安状態も考慮し、以下のような研修と短期専門家派遣から構成される技術協力プロジェクトが妥当と判断した。

① 中堅技術者を対象とした近隣国での研修：地域で天然林の持続的利用の普及、実施に関わる中堅技術者及び普及員に対して、生計向上やアグロフォレストリー、参加型普及手法等について近隣国で研修を実施する。

② 上級技術者を対象とした国別研修：森林管理実行計画の策定、実施を指導する地方自治公社及び持続的開発公社（以下、「CAR」と略）の管理者及び上級技術者に対して、天然林の利用と管理に関する専門技術修得に関する研修を実施する。

③ 現地研修・短期セミナーによるフォロー：関連分野について短期専門家を派遣し、国家企画庁（以下、「DNP」と略）、国家森林研究振興公社（以下、「CONIF」と略）、大学等の中央関係機関で短期の研修、セミナーを通じた研修を実施する。

(4) PNDF事務局は実質、事務局長1名の配置のみであり、他方、PNDF協議会には国際協力局、

国家企画庁、農業省、環境省、CONIF、大学、民間機関等が含まれる。また、PNDF 各地域の CAR や市町村が中心的役割を果たすことになるが、これら関係機関の調整が今後の課題として整理した。

2-2 第1次事前調査

2-2-1 調査団派遣の目的

基礎調査を受け、「コ」国が要請内容を改定（別添13）した技プロ「天然林の管理と活用」に関する関係機関の把握と各機関の業務内容、現況と課題を把握し、研修を中心とした協力内容のニーズと協力の妥当性について確認する。

2-2-2 調査団員構成

| 担当 | 氏名 | 所属 |
|-----------|-------|----------------|
| 総括 | 半谷 良三 | JICA コロンビア事務所長 |
| 計画分析／森林管理 | 小林 周一 | 社団法人日本森林技術協会 |

2-2-3 調査日程

2004年9月8日～10月3日

2-2-4 調査結果概要

(1) パナマにおいて、研修候補先の一つであるパナマ持続的開発センター(以下、「CEDESAM」と略)を訪問し、研修実施可能性を調査した。

(2) コロンビアにおいて、森林セクターの現状と課題を把握し、関係者分析ワークショップ等を通じ、研修対象となる組織やグループの概定と研修ニーズの把握を行った。その概要は以下のとおり（別添2参照）。

その結果、「コ」国内の治安状況を考慮し、関係者への技術移転は近隣諸国の関係機関での研修を中心に実施することで合意した。これらの情報、協議内容をミニッツに取りまとめた（別添1参照）。但し、プロジェクト対象地域の設定、研修実施機関や研修内容などの具体的な協力枠組みについては検討課題とした。

①関係者分析

地域レベルも含め天然林の管理と活用に関する関係者分析を行った結果、以下のような関係者が挙げられた。

ア. 中央政府の政策・行政機関

a. 国家企画庁（Departamento Nacional de Planeación: DNP）

森林セクターの政策策定への参加

b. 国家森林開発計画（Gerencia del Plan Nacional de Desarrollo Forestal: PNDF）

長期的国家森林政策の策定と実施の調整

c. 環境・住宅・国土開発省（Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: MAVDT）

環境に関する政策および法規の作成、ならびに管理

d. 農業・農村開発省（Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: MADR）

林業にかかる政策および林業生産振興

イ. 研究・振興機関

a. 国家森林研究振興公社（Corporación Nacional de investigación y Fomento Forestal: CONIF）

・天然林および人工林の持続的管理の振興

- ・天然林の研究
- b. 水文気象環境調査院 (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales: IDEAM)
 - ・森林に関する統計データおよび情報の収集、記録、システム化、作成
 - ・森林情報システムのコーディネーター
- ウ. 地方行政・普及機関
 - a. 地方自治公社 (Corporaciones Autónomas Regionales: CAR)
 - 森林の管理および計画
 - b. 国家教育サービス (Servicio Nacional de Aprendizaje: SENA)
 - 森林由来の生産物 (原料)の管理・利用・加工に関する普及・技術移転
 - c. 国家農村開発院 (Instituto Nacional de Desarrollo Rural: INCODER)
 - 農業・農村開発省が策定する生産に関する政策の実施
- エ. ローカル・コミュニティ組織
 - a. 生産連鎖地域評議会 (Consejos Regionales de Cadena Productiva)
 - ・競争力に関する公共・民間組織
 - ・持続的生産の振興および公共セクターと民間セクターの調整
 - b. 先住民・農民・アフロコロンビアン・コミュニティ
 - ・森林所有者 (原料、木材、非木質系林産物、環境財、環境サービス)
 - ・森林の管理と利用
 - c. 木材生産協同組合および木材生産協会
 - ・天然林の利用とその生産物の流通
 - d. プラン・コロンビア ファミリー森林警備隊 (Plan Colombia Familias Guardabosques)
 - e. 非合法作物の代替活動の推進

以上のような結果を踏まえ、本プロジェクトにおいては、国家森林開発計画組織横断的委員会のメンバーの中でも特に天然林の管理と活用に深い関連性を有する中央政府機関とともに、地域において環境行政を管掌している地域自治公社 (CAR) などの地方機関、そして実際に森林を管理し利用しているローカル・コミュニティレベルの組織をターゲットグループとして設定している。

②関係者の問題点

天然林の管理と活用に関連する関係者に対しワークショップ形式で、それぞれのアクターの問題点と研修ニーズを調査した。その結果を整理すると次のようになる。

- ア. 中央政府機関
 - ・天然林の管理・活用に関する政策策定や関連制度の整備
 - ・天然林の持続的管理のための技術
 - ・森林計画の作成・実施・モニタリング
 - ・森林の持続的活用の技術 (木材および非木質系林産物)
- イ. 地方行政機関
 - ・森林計画の作成およびモニタリング
 - ・森林生態系の復旧技術
 - ・天然林を利用する生産者の組織化・組織強化
 - ・非木質系林産物の市場ポテンシャルの調査
- ウ. 研究・普及機関
 - ・森林管理ツール (森林情報システム、森林統計、インベントリー、データベース化など)
 - ・森林保護、育種、バイオテクノロジーなどの新しい技術

- ・森林利用技術
 - ・天然林のエンリッチメント技術
- エ. 地域コミュニティ
- ・インパクトの少ない森林活用技術
 - ・森林と共存可能な農業生産技術
 - ・木材および非木質系林産物の活用技術
 - ・非木質系林産物の市場ポテンシャルの調査
 - ・生産組織の組織化プロセス、経営手法、生産性向上、市場開発
 - ・持続的森林管理の便益と技術
 - ・生産機械の操作・メンテナンス

2-3 第2次事前調査

2-3-1 調査団派遣の目的

本調査は、「コ」国の天然林の管理と活用に関する技術協力プロジェクト実施のため、第1次事前調査を踏まえた現況及び協力妥当性の確認、協力計画案についての協議を目的とする。

2-3-2 調査団員構成

| 担当 | 氏名 | 所属 |
|-------------|--------|-------------------------|
| 総括 | 小川 登志夫 | JICA 地球環境部第1G 森林保全第2T 長 |
| 森林管理計画／研修計画 | 赤木 利行 | 林野庁海外林業協力室調査官 |
| 協力計画 | 山田 暁 | JICA 地球環境部第1G 森林保全第2T |

2-3-3 調査日程

2005年7月20日～7月30日（別添3参照）

2-3-4 主要面談者

別添4参照

2-3-5 調査結果概要

協力の枠組みについて先方関係機関（DNP 他中央関係機関、5CAR 関係者）との協議を行い、協力枠組み案（R/D案、PDM案、PO案等）を作成し、別添6 ミニッツのとおり合意した。協議概要は次のとおり。

(1) 調査団は、派遣前対処方針として、専門家の派遣には治安上の制約があることなどを踏まえ、①専門家の派遣地域はボゴタ市のみとし、研修参加対象となるプロジェクトの対象地域を先方要望の12県から広く参加させる案、および、②対象地域を要望の半数程度に絞り込むとともに、専門家派遣の可能性のある天然林残存地域3県からサイトを設定し、現場OJT研修（パイロット事業）を含めた計画とする案、の2案を用意し、協議に臨んだ。

(2) 協議の結果、対象地域は、先方の強い要望によりアマゾン・太平洋岸で天然林が多い地域を所管する5県⁶とし、直接受益者（研修対象者）としてPNDFに関わる中央行政官および地方のCAR、INCODER、国家教育サービス（以下、「SENA」と略）の森林エンジニア、最終受益者として対象地域の森林資源ユーザー（住民・コミュニティ等）とした。また、現場OJT研修サイトについては、専門家の渡航が承認されることを前提に、アマゾナス県レティシア市とす

⁶ アマゾナス (AMAZONAS)、ナリーニョ (NARINO)、カウカ (CAUCA)、バジェ・デ・カウカ (VALLE DE CAUCA)、チョコ (CHOCO) の5県。

ることで合意した（別添 8 参照）。

(3) 本協力を円滑に実施するために、主な C/P 機関は DNP とし、その他に PNDF に関する以下の機関を C/P とすることで合意した（別添 9 参照）。

C/P 機関：国家企画庁（DNP）持続的農村開発部
国家森林開発計画事務局（PNDF）

関係機関：

- ・環境・住宅・国土開発省（MAVDT）生態系局
- ・農業・農村開発省（MADR）生産連携振興局
- ・水文・気象・環境調査院（IDEAM）
- ・国家森林研究振興公社（CONIF）
- ・国家農村開発院（INCODER）
- ・地方自治公社連盟本部（ASOCAR）

(4) 協力形態としてはこれまでの協議のとおり、以下のように研修事業を通じた人材育成とし、自然・社会環境の類似する近隣国での研修を軸とすることで同意した（別添 7. 研修実施フロー図参照）。

①本邦研修：中央省庁 PNDF 関係者（C/P）を対象に想定。

②近隣国研修：PNDF 天然林の管理と持続的サブ・プログラム実施に関する地方担当官、技術者（対象 5CAR 所管地域の CAR、INCODER、SENA の PNDF 実施関係者）を主な対象としてブラジル国立アマゾン研究所（INPA）（INPA との協議については別添 5 参照）、パナマ持続的環境開発センター（CEDESAM）等を中心に実施予定。

③国内研修：

④現場 OJT 研修（パイロット事業）：アマゾナス県レティシア市で CORPOAMAZONIA を主な対象として実施を想定

(5) 協力計画内容については、農業省から天然林地域の森林資源や特用林産物などの具体的な利用方法開発を重視する意見や、環境省や調査団より生物多様性保全を重視する意見が出されたが、保全・管理的視点と持続的利用の視点、ともに必要であるため双方のバランスをもった協力内容とすることで合意し、以下のとおりプロジェクト名称を変更した。

変更前：（和文）「天然林の管理と活用プロジェクト」

（英文）Natural Forest Management and Application Project

変更後：（和文）「天然林の管理と持続的利用プロジェクト」

（英文）Natural Forest Management and Sustainable Use Project

(6) 協力期間は、先方要請 5 年に対し、効率性の観点から 3 年とする案もあったが、協力内容を検討の結果、本邦研修（中央行政官等）①近隣諸国研修（地方行政官等）②国内（ボゴタ・地方）研修（地方行政官、普及員等）③現地 OJT 研修（コミュニティー）という研修サイクルを考慮して 5 年間の協力期間とした。

(7) 実施にあたっての留意点

① 国家森林開発計画（PNDF）との関係

PNDF は、コロンビアの国内資源である森林（天然林及び人工林）の持続的な管理と活用を目指した長期（2000 年から 2025 年）ビジョンであり、将来、森林セクターを国家経済の戦略的部門として確立することを目指している。天然林を見た場合、太平洋側の過度な利用により劣化した森林の再生、アマゾン地域の天然林の持続的利用等が主要な課題となることから、これらに焦点を当てた協力の必要がある。

一方で、森林からのベネフィットを追求しすぎるあまり、生物多様性の維持を含む持続可能性に対する配慮が不足する恐れがあり注意が必要である。

また、PNDF 推進のために DNP が予算を配分する権限を有しており、本協力に対する 2007 年以降の十分な予算確保が求められる（各省が DNP に要求する必要がある）。

② 新森林法との関係

森林に関する包括的なルールを定めた新森林法が、2006 年までに成立・施行される見通しとなっており、森林に関する関係機関（環境・住宅・国土開発省、農業・農村開発省）の権限等も明確に規定されることとなる。新法では、天然林の保全・管理は環境省が、利用は農業省が行うこととなるが、それぞれがバラバラの行政を行っていたのでは持続的な保全は困難である。地方組織である CAR や INCODER を含め環境省と農業省が一体となった取組の必要がある。

③ 関係機関の連携

中央機関、地方機関、研究機関等を含め関係機関が多岐にわたり、天然林の管理・持続的利用に関し、どの機関がどういった役割を果たし、他機関とどのように連携を図っていくかがまだ必ずしも明らかではない。具体的に地方で得られた情報をどうフィードバックし、逆に中央の政策を具体的にどのように現地の森林管理に活かしていくか、全体の情報収集・報告・指示の仕組み作りを明確にする必要がある。

④ 現地調査

JICA の定める治安対策により地方の現地調査が実施できなかったため、CAR や INCODER といった地方機関の活動状況が必ずしも十分に把握できなかった。したがって、国内研修および現場 OJT 研修の詳細については、現地の先住民・黒人共同体や生産者（組織）等と森林との関係やこれらに対する地方行政機関の関わり、課題等を把握し、研修内容を設定するための詳しい調査がプロジェクト開始後の早い段階で必要である。

⑤ 研修内容

コロンビアの天然林は種の多様性の宝庫であり、天然林の保全を考える上でこれを含めた持続可能な森林管理に関する基準・指標や森林認証、生物多様性の評価等に関する研修、森林資源に関するモニタリング手法、森林管理計画策定手法、さらに住民参加型の森林管理手法についての事例等に関する研修が必要である。

一方で、持続的利用に関するものとしては、木材の高次加工技術、非木材林産物（特用林産物）等の利用に関する研修が考えられるが、本協力では天然林の伐採推進に直結しない後者を中心にブラジル国立アマゾン研究所（以下、「INPA」と略）や CEDESAM 等での近隣諸国研修が望ましい。また、中南米地域におけるアグロフォレストリー技術等はコスタリカの熱帯農業研究教育センター（以下、「CATIE」と略）が有しており、本機関の活用も今後視野に入れた検討が必要である。

さらに、INPA 及び CESESAM は過去に JICA が技術協力を実施してきた機関であり、本協力がこれら機関の更なる発展にも貢献することが期待される。

⑥ 専門家の投入

同国での専門家活動については治安上活動できる地域が限られているため、国内研修及び現地 OJT 研修（パイロットサイト等）の実施に際しては、C/P の主体的な参画はもとより、NGO や現地コンサルタント等の活用を検討する必要がある。また、事務所からは近隣国との調整や契約・会計業務等、複雑な業務が想定されることから、JICA の研修事業について経験を有する専門家を業務調整として長期に派遣するよう要望があった。

2-3-6 プロジェクト協力計画

先方の当初要請では、国土の4割強を占める森林資源活用による国家開発経済への効果増大というマクロ的なセクター目標と、農村部貧困層（特に天然林地域に居住する先住民系コミュニティ等）への代替生計手段確保というローカルニーズへの波及効果の二つを主眼としている。

前者に関しては、先方関係者（特に農業省）から森林の利用によるベネフィットに期待が高いことを強調されたように林産業開発としての側面からの期待感であるが、今回は森林セクターの中でも、世界で第2位のメガ・ダイバーシティを有する天然林地域を対象とした案件であり、国際的な保全意義も高いことを指摘し、先方の利用期待の高さは充分踏まえるものの、保全とのバランスのとれた利用方法を検討するという方向性を目指すことで概ね意見の合意が図られた。

このように、本協力計画策定上は、国家規模の枠組みというマクロ的なニーズと、地方農村部住民への普及というローカルニーズが混在している点を踏まえて検討するとともに、同国での専門家派遣には治安上の制約がある点が前提条件であった。

こうした条件から、協力計画では、ターゲットグループ（直接受益者）を地方行政官、技術者を中心に中央の行政官との連携の下、研修による人材の育成を図り、天然林の管理と持続的な利用に関する技術の習得と理解の促進を狙っていくというアプローチをとることとし、協力計画案を合意した。その後、JICA コロンビア事務所を中心に「コ」国側と R/D の署名に向けた協議を継続し、マスタープランの一部に修正を加え、2007年2月に署名（別添13）するに至った。その概要は以下のとおり。その際、PO についてはプロジェクト開始後に C/P および近隣諸国研修実施予定機関との協議を踏まえ速やかに作成することとした。

(1) 対象地域

ボゴタ市及び以下の5カ所の CAR 所管地域

- ・チョコ県地方自治公社 (CODECHOCO)
- ・アマゾナス県地方自治公社(CORPOAMAZONAS)
- ・バジェ・デ・カウカ地方環境独立法人 (CVC)
- ・カウカ地方環境独立法人(CRC)
- ・ナリーニョ地方環境独立法人 (CORPONARINO)

(2) 実施体制

プロジェクトダイレクター：DNP 持続的農村開発部部長

プロジェクトマネージャー：DNP 持続的農村開発部生産および農村開発課長

(3) マスタープラン

① 上位目標：

国家森林開発計画(PNDF)における森林生産連携開発プログラム-天然林の管理と活用サブプログラムに基づく関係機関の連携の下、対象地域のコミュニティー、生産者へ天然林の管理と持続的利用のための技術が普及される。

② プロジェクト目標：

対象地域における天然林の管理と持続的利用に関する関係機関の能力が向上し、コミュニティー、生産者への技術指導体制が強化される。

③ アウトプット：

- 1) 5つの対象 CAR(地方環境独立法人)における「森林整備計画 (Plan de Ordenación Forestal)」担当者の対象地域における森林資源状況の測定並びにモニタリング能力が改善される。
- 2) 5つの対象 CAR における「森林整備計画 (Plan de Ordenación Forestal)」、「森林管理計画 (Plan de Manejo Forestal)」担当者の管理計画の承認並びにコミュニティー、生産者への技

術指導に係る実務能力が改善される。

- 3) 5つの対象 CAR の森林エンジニア並びに INCODER (地方農村開発庁)、SENA(国家教育サービス)の技術普及員の対象地域における天然林の管理と持続的利用に関する知識、技術能力、実務経験が向上する。
- 4) 国家森林管理計画 (PNDF) のサブプログラムに基づく関係機関において、関係者間の連携並びにコミュニティ、生産者への技術普及サービス強化を目的とした情報整備、共有体制並びに広報活動が強化される。

④ 活動：

- 1-1) 5つの対象 CAR の「森林整備計画」担当者に対し、森林資源状況の把握、モニタリング手法の研修を実施する。
- 1-2) 5つの対象 CAR において、上記研修受講者が中心となって森林資源状況のレビューを行うことを支援する。その後、モニタリング活動を継続的に実施する。
- 2-1) 「森林整備計画」計画担当者並びに「森林管理計画」審査担当者が、両計画の項目並びにコミュニティ・生産者等への普及状況をレビューし、そのレビュー結果から抽出された問題を解決することを支援する。
- 2-2) 5つの対象 CAR の「森林整備計画」、「森林管理計画」、及びその他の関係資料の担当者に対し、上記計画の策定手法、審査、計画策定に資する研修を行う。
- 3-1) 5つの対象 CAR、INCODER および SEN A の森林エンジニア等が、現在の活動状況をレビューし、天然更新・高付加価値化、林産品利用などの天然林の管理と持続的利用技術に関する研修課題を抽出することを支援する。
- 3-2) 5つの対象 CAR、INCODER、SENA の森林エンジニアや関係者を対象とした天然林の持続的利用と管理に関する技術研修コースを策定する。
- 3-3) 活動 3-2) の関係者を対象に、天然林の持続的利用と管理に関する技術研修コースを実施する。
- 3-4) 上記研修を受講した 5つの対象 CAR の研修参加者による技術指導を行うことを目的とした技術セミナーの実施支援を行う。
- 3-5) 研修を受講した対象 5つの対象 CAR、INCODER、SENA の森林エンジニアなどが、コミュニティ評議会、生産者組合などと連携して、対象地域のコミュニティ、生産者などを対象とした天然林の管理と持続的利用に関する実地研修を計画することを支援する。
- 3-6) CORPOAMAZONIA 及び他の関係機関と地域コミュニティや生産者に向けた天然林の管理と持続的利用に関する技術ハンドブックを作成する。
- 3-7) アマゾナス州レティシア市周辺で、天然林の管理と持続的利用に関する実地研修を実施する。
- 4-1) 活動 1-1) から 3-7) の結果を踏まえて、5つの対象 CAR・INCODER が、天然林の管理と持続的利用に関する結果、教訓の情報を収集することを支援する。
- 4-2) 組織横断的技術委員会が活動 4-1) にて収集した情報を整理、分析、評価することを支援する。
- 4-3) 他の関係機関との協力の下、NFDP 事務局が、活動 4-2) の分析した教訓や情報などを含む PNDF サブ・プログラム促進のためのパンフレットを発行するなどの広報活動を地域コミュニティや生産者などを対象に実施することを支援する。
- 4-4) PNDF に関する関係者間で情報共有を目的としたワークショップやセミナーを開催する。

Note: 3-6) 、3-7) の活動は、JICA の治安規定を踏まえ、実施される。

(4)投入計画

①日本側投入

ア. 専門家

- ・研修計画／天然林管理をボゴタ市に派遣。その他必要に応じ専門家を派遣。

イ. 機材供与：研修用資機材

②コロンビア側投入

- ・カウンターパート等の配置
- ・専門家執務室を DNP 内に確保。また CONIF 等研修施設の提供。

2-3-7 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

以下の観点から妥当性は高い。

- ・天然林の保全と地方農村部の貧困緩和策の一つとしての森林資源の活用の両立を目指し、中央行政官、地方行政官レベルから技術者、普及員、農村コミュニティまでを含め、それぞれのレベルに応じた研修を実施するものであり、ニーズに合致する。

- ・国家政策である「国家森林管理計画（2000-2025）」のサブ・プログラムである「天然林の管理と活用」への貢献を目指すものである。

- ・JICA は「コ」国における援助重点分野をとして、1)社会開発、2)環境問題、3)生産性向上を通じた国際競争力強化の3点を挙げている。

本プロジェクトは、天然林の持続的管理を通じた森林の環境機能の維持・向上とともに森林の持続的利用を通じた地域住民生活の向上を上位目標としており、これら JICA の援助方針とも合致している。また、間接的には天然林地域における非合法作物の減少にもつながる課題であることから、広義において、人間の安全保障、貧困緩和といった観点でも意義の高い案件である。

- ・天然林の管理と利用に関しては、日本が多くの経験を有し優位性が高い分野であり、また自然社会環境の類似した近隣諸国での研修を主体とすることで、協力手段も適正性が高い。

(2) 有効性

- ・本プロジェクトは国家森林開発計画に関わる中央から地方の現場技術者まで、総合的に人材を育成するものであり、研修を受けた人材がそれぞれの立場で本政策を制度面、財政面、技術面で支えるため、各アウトプットの設定はプロジェクト目標を達成するに妥当である。

(3) 効率性

- ・コロンビア近隣の近隣諸国研修を中心に取り入れたプロジェクトであることから研修コスト面での効率性、類似の自然社会環境からの学習効果面での効率性は高い。

(4) インパクト

- ・国家森林開発計画を推進する DNP が本プロジェクトの中心 C/P であり、本プロジェクトで対象とする地域での経験を踏まえ、引き続き DNP が計画を推進することにより上位目標の達成が見込まれる。本プロジェクトでは、天然林の利用に偏らずに、適切な管理と持続的な利用を目指しており、負のインパクトはほとんどないと想定される。

(5) 自立発展性

- ・本プロジェクトは国家森林政策の推進に関わる人材を育成するものであり、研修を受けた人

材がそれぞれの立場で本政策を制度面、財政面、技術面で支えるため、対象 5 県における森林管理計画に沿った 2025 年までの活動の持続性は確保される見込みが高い。

・他方、「コ」国内は一部地域を除き治安状況から専門家の活動が制限されている。本プロジェクトはこのような状況も踏まえ、同国が抱える課題解決を効率的、効果的に図るために、「関係各層に対する集中的な研修」による現有人材の能力開発を目標としたものであり、同国において本プロジェクトで実施する研修制度そのものがプロジェクト終了後に自立発展していくことは想定していない。

第3章 コロンビアの一般概況

3-1 自然環境

コロンビアは太平洋とカリブ海に面した南米の北西の端に位置し、国土面積 11,390 万 ha を有している。その地理的特徴から、大西洋・カリブ、アンデス、太平洋、オリノコ、アマゾンの 5 つの地方に区別される。大西洋地方の特徴は、広い平原とカリブ海沿いの海岸であり、沿岸にはカルタヘーナ、バランキージャおよびサンタ・マルタ等の都市がある。アンデス地方の特徴はアンデス山脈であり、最も人口の多い地方で、経済および産業が最も発達した地方でもある。太平洋地方は、チョコ県のジャングルと太平洋に面した海岸地帯であり、先住民および黒人が共同体を形成し居住している。オリノコ地方は、東部平原からなり、アマゾン地方と共に、先住民共同体、密林、水量の豊富な河川が多く、チョコ地方と共にこれらの地方は生物多様性と自然資源の豊かな地方である。

(1) 土壌

気候、地形、起伏、植生が多様であることにともなう、土壌条件も非常に多様である。しかし、農業機械等による農地開発が可能な平坦地や肥沃で物理的条件も良好な土地は少なく、気候や洪水等の影響で湿度の高い土地、肥沃でないやせ地、酸性度の高い土地、起伏の大きい土地など制限因子のある土地が多い。山岳地帯の土壌、半乾燥地帯、洪水の起こりやすい地域では開発はあまり進んでいない。開発が進んでいる土地は、侵食を受けていない古い台地の平坦地である。

(2) 気候

赤道地帯に位置しているが、アンデス山脈が連なっているために、熱帯雨林や熱帯平原からパラモ高山気候や万年雪地帯に至る幅広い気候が見られる。それゆえ、気候の変化は季節によるものではなく標高に起因している（気温は海拔から 1,000 メートルごとに摂氏 6 度下降する）。海拔での平均気温は約 30 度にもなる。

コロンビアでは季節変化が少なく、各地方の気候は年間を通じて比較的安定しているが、乾季、雨季の変化がある。乾季は通常 12 月～1 月と 7 月～8 月、雨季は 4 月～5 月と 10 月～11 月であるが、これらの時期も変化することもある。

(3) 植生

低地（熱帯地方）では、雨量と年間雨量分布が、植生の様相や構成を決定する要素となる。この地方では、熱帯雨林（非常に湿潤な赤道気候の密林）、乾燥気候の落葉樹林（非常に乾燥した気候の落葉樹林）、非常に乾燥したまたは半乾燥地帯の落葉低木林、半乾燥気候のアザミ群生地（Cardonal）、乾燥気候の草原（サバンナ）などの植生がみられる。

アンデス地方の植生は、地形・気候で言及したとおり、標高による気温により影響を受けている地帯（帯状）である。この地帯の海拔 500～1,000 m 以上の箇所では温暖気候の準アンデス林、寒冷気候のアンデス林、高地アンデス林、パラモ、超パラモ（Superparamo）などが主要な植生となっている。

(4) 土地利用

国土面積 11,390 万 ha のうち、2002 年当時で国土面積の 40% を占める 4,591 万 ha が農用地として利用されている。このうち、92% にあたる 4,206 万 ha が永年牧草地、5% にあたる 229 万 ha が耕作地として利用されている。

残りの約 44% は森林が占めており、その他は都市部等となっている。⁷

⁷「農林水産省・海外農業情報」出所の統計数値についてはコロンビア分の情報が 2005.9.時点の更新に基づくため、平成 15 年度と記載した。以後に引

(5) 農業

農家人口は、総人口 4,353 万人の約 2 割（858 万人）となっている。⁸

表 1 「コ」国における農用地の主な特徴

| | |
|-------------|------------------------|
| 太平洋・大西洋沿岸地域 | バナナ、パーム油、熱帯果実 |
| カウカ川流域 | サトウキビ、ソルガム、熱帯果樹 |
| 温暖地帯 | コーヒー、キャッサバ、とうもろこし、温帯果樹 |
| 冷涼帯 | 野菜、花卉、ジャガイモ、乳牛集約牧畜 |
| 東部平原地帯 | 肉牛用粗放牧畜 |
| アマゾン・オリノコ流域 | インディオ焼畑 |

(出所：平成 15 年農林水産省・海外農業情報より作成)

また、農産品加工では、食品（コーヒー、蔗糖、肉類・乳製品）のほか、果樹類を加工した飲料や菓子類、タバコなど、小規模加工業もある。

3-2 社会経済状況

(1) 経済

「コ」国の GDP は、2002 年には約 803 億ドル⁹であり、1 人あたり GNP は 1997 年以降 2000 ドルを越えている。

産業構造は 1997 年以降サービス業が対 GDP 比で半数以上を占めており、工業が 2～3 割、農業が 13%前後で推移している。

森林セクター生産額の対 GDP 比は 0.2%であるが、2003 年の森林セクター中期戦略に関する政策文書(CONPES3237)によれば、周辺のブラジル(3.9%) やチリ(2.7%) と比較して GDP への貢献度が低いと分析されている。

(2) 貧困・教育・医療

コロンビア全体の 66.3%の世帯（約 2,900 万人余り）は貧困ライン以下の収入しか得ていない。この状況は農村地帯では一層深刻であり、人口の約 82%、約 1,000 万人が貧困状態にある。この貧困率の高さから、世帯の収入不足を補うための、コカやケシ等、非合法作物の栽培等が発生している。

また、「コ」国内では、農村から都市への流入による大都市周辺部のスラム化、もしくは国内避難民(IDP¹⁰) と呼ばれる問題が大きな社会問題・開発課題となっている。これは、農村人口が直面している貧困問題が大きく影響している。即ち、経済・社会的に困難な状況、紛争、適切な公共サービスの欠如、技術教育や医療サービスを受ける機会の欠如などが起因している。

用する当該数値についても同様。

⁸ 数値 2002 年当時。出所前掲書

⁹ 出所:国際協力機構 コロンビア国ボゴタ首都圏総合的水資源管理を踏まえた持続的水供給計画事前調査報告書 平成 19 年 3 月

¹⁰ Internally displaced person の略。

第4章 森林セクターの現状¹¹

4-1 森林資源の状況

コロンビアの国土 11,390 万 ha の内、約 6,400 万 ha は天然林に覆われている(IDEAM、1997 年)。熱帯林の森林面積の大きさは世界で第 7 位(FAO、2005 年)であり、南米の熱帯林面積の 6.4%(世界の 1.5%) を占めている。国土に占める森林面積の割合でも世界で 7 番目に位置している(FAO、1990 年) (別添 5 参照)。

また、生物多様性は世界の 10%を占め、世界的にも豊富な生物多様性を有する国として知られている。特に、森林域での植物種数の豊富さではブラジル・アマゾンに匹敵する(世界第 2 位)とされている(世界資源研究所 WRI、1997 年)。

第 1 次調査時の情報によれば、マングローブ林、Catival 林、Sajal 林、Guandu 林、その他環境的に重要なエコシステムが悪影響を受けており、適切な保全や保護活動は行われていないとされている。

太平洋地域で最も開発され大きな圧力を受けている樹種としては、*Prioria copaifera*、*Tabebuia rosea*、*Carapa guianensis*、*Brosimum utile* および *Virola* 種全般があげられる。アンデス地方では、分散した小さな森林だけが残っているにも関わらず開発は続いており、中でも *Lauraceae* 種全般および *Jacaranda copaia*、*Tabebuia rosea*、*Cedrela montana* などが危惧種として挙げられている。

表 2 コロンビアの天然林面積

| 森林タイプ | 面積 (百万 ha) |
|-------------------------------|------------|
| 熱帯低地林 | 38.7 |
| アンデス高地林 | 9.1 |
| 河畔林 | 3.4 |
| 水生林 (マングローブおよび湿地林) | 2.8 |
| 孤立した森林 (熱帯低地林およびアンデス高地林を合わせて) | 9.9 |
| 合計 | 63.9 |

(出所：「コ」国環境省、国家森林開発計画、2000 年)

4-2 森林セクターの開発戦略と組織制度状況

4-2-1 セクター開発戦略

(1) 国家開発計画における森林セクターの位置付け

国家開発計画(「2003 - 2006 共同体国家へ向け-農村の社会的管理-」)の目的は、「民主的安全の提供、持続的経済成長と雇用創出の促進、社会的平等の建設、国家の透明性と効率性の向上」とされている。同計画は、森林部門を国の開発に組み入れ、その利点を活用して国内および国際市場での環境財・サービス財としての競争力を促進しようとするものである。

民主的安全の項目では、抑圧地域および紛争地域の開発に関連して、また国際関係や国際協力における優先事項と関連して森林テーマが扱われている。

持続的経済成長と雇用創出の促進の項目に関しては、環境の持続性の戦略において森林のテーマが扱われている。

社会的平等の確立については、農村の社会的管理、代替開発プログラム(コロンビア・プラ

¹¹ 本章以降で用いる当該国の森林統計数値に関しては、本事前調査作業を通じて、国際機関統計と国内統計との間でかなりの誤差が散見された。統計値に大きな誤差があった場合、本報告書においては、基本的にコロンビア側発表統計に準拠するものとし、国際的な比較等国際機関発表データを引用するほうが適すると判断された場合にのみ FAO 等の国際機関発表統計値を引用している。

ン)、生産・収入創出プログラム、ファミリー森林警備隊(Familias Guardabosques)に関連して森林テーマについて特別な言及がなされている。

(2) セクター開発戦略

国家森林開発計画(PNDF)は、2000年から25年間の長期的かつ戦略的なビジョンを持ったコロンビア政府の森林セクター開発計画で、2025年までの期間に、天然林および植林の持続的利用と管理を通じて、森林セクターを国家経済上の重要部門のひとつとして発展させ、雇用の創出や農牧業部門生産への波及効果を高めることを目的としている。

同計画は、国家企画庁(DNP)の調整¹²の下、環境省、経済開発省、貿易省、農業・農村開発省により共同で作成された¹³。

¹² 当該計画の策定には、FAOからの支援も行われている。

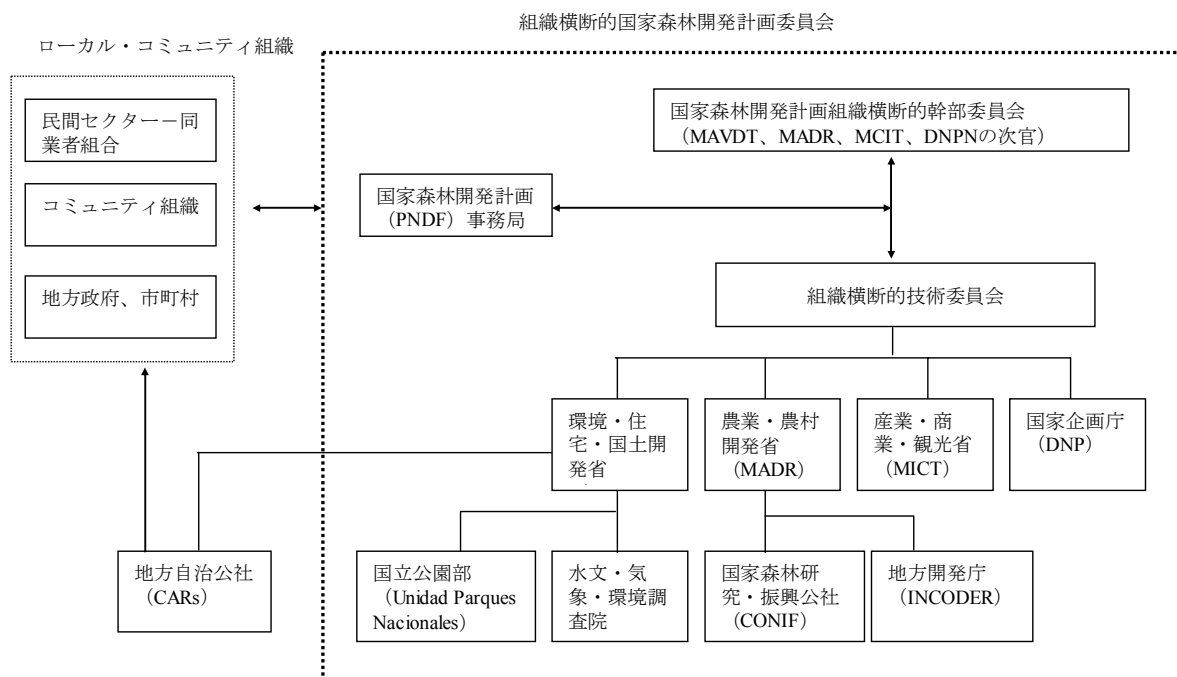
¹³ 2000年末に国家環境審議会により承認され、国家経済社会政策審議会 (CONPES) により、2001年 CONPES 文書 3113号を通じて批准。

表3 国家森林開発計画(PNDF) 概要¹⁴

| | |
|-----------------------|--|
| 目的 | 天然林および人工林の持続的な管理と活用を通じて、2025年の時点で森林セクターは国家経済の戦略的部門として確立することを戦略目標とし、これに付随して、農業部門における貢献度向上、雇用の創出への寄与、国際競争力の強化、社会全体の環境財・環境サービスの提供、森林文化として成熟、などが掲げられている。 |
| 目標 | <p>中心的目標：天然林および人工林の持続的な管理により国内および国際市場の中で木材および非木質系林産物生産の競争力を高め、森林セクターを国家の開発に組み入れる戦略的枠組みを確立すること。</p> <p>個別目標：以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 森林生態系によってもたらされる財およびサービスの提供の特定、計画化、価値付け 2 森林セクターおよび国家経済を強化する森林財およびサービスの創造 3 競争力を高めるための連携を強め、国家および国際市場における森林生産物およびサービスの位置づけを確定する。 4 環境財・環境サービスの提供のため森林生態系を保全・管理する。 5 森林セクターの関係者が公平に森林生態系の保存、保護、保全、利用、管理に参加し、持続的な社会の構築に努める。 6 森林生態系およびその生物多様性の保存、保全、利用および持続的管理、ならびに生産物の商業化に関連する国際会合においてコロンビアの参加および能力を高める。 7 人間とその周囲の環境の間に好ましい変化をもたらす森林生態系および生物多様性の持続的利用と管理の文化を育てる。 8 継続的で持続的な開発を実現しうる技術、財政、経済および組織的な要素を森林セクターに付与する。 |
| プログラム／サブ・プログラム | <p>3つの基本プログラムの中に短～中期的に実施すべきアクションやプロジェクトが設定されている。</p> <ol style="list-style-type: none"> I. 森林生態系の機能区分、保全、回復プログラム <ol style="list-style-type: none"> i. 森林機能区分およびゾーニング ii. 生態系および生物多様性の現場での保全 iii. 森林生態系の回復およびリハビリテーション iv. 森林火災からの保護 II. 森林生産連携の開発プログラム <ol style="list-style-type: none"> i. 森林造成用地のゾーニング ii. 森林生産供給の拡大 iii. <u>森林の管理と利用</u> iv. 森林企業、マイクロ企業の起業および近代化への支援 v. 輸出業者の育成および輸出振興 III. 組織開発プログラム <ol style="list-style-type: none"> i. 森林資源にかかる行政 ii. 人工林の開発のための組織能力強化 iii. 森林啓蒙、森林文化の強化 iv. 森林にかかる国際的活動 |
| 他の特記事項 (財政的持続性の戦略) | <p>PNDFは財政的持続性を重視しており以下の戦略の方針を掲げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林資源に関連する様々な財政的資源の連結（プログラム、サブ・プログラムにかかる資源の効果的かつ効率的な配分および利用） ・森林セクターに必要な財政の合理化 ・森林コンポーネントを通じて環境財、生産財を作り出し、経済的資金を得るために様々なアクター、メカニズム、資金提供者を組み込むこと ・国際銀行や国際協力の資金を得るための投入計画の作成、等 |

¹⁴ 第1次事前調査現地ヒアリング（PNDF事務局）により作成。

PNDF の実施調整のため、関係省庁の参加による「組織横断的国家森林開発計画委員会」¹⁵が設置されている。



(出所：第1次事前調査団作成資料)

図1 PNDP 組織横断的国家森林開発計画委員会への参加省庁

PNDF には3つのプログラムにより構成され、各プログラムにはそれぞれ複数のサブ・プログラムが設定されている。今回要請のあった「天然林の管理と活用」はそうしたサブ・プログラムの一つである。各プログラムの実施は、関係省庁の行政サービスを通じて実施される。

PNDF の策定には、4つの中央省庁が関与している。今回の要請分野の所管部門としては、特に環境省関係機関と農業省関係機関との関わりが深い。

(3) 森林セクター関連法

コロンビアの森林資源の保護、保全、利用および管理に関する法規は非常に幅広い。いくつもの調査によれば、法律、政令、省令、条例等を合わせて100以上があるとのことである。しかしながら、これら関連法の法規の妥当性と有効性に関する分析的調査は現在まで行われていない。代表的な法律や法令は下表を参照。

表4 コロンビアの主な森林セクター関連法

| | |
|---|---|
| <p>1993年法律第99号 (Ley 99 de 1993)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 同法には、3つの大きな柱がある。第1は、国家機関、市民社会、国際社会に対する正式な担当機関として環境省（現在の環境・住宅・土地開発省）が創設され、他の国土管理機関と協力してその任務にあたることになったこと、第2は環境行政への市民参加のメカニズムやそのスペースの創設、第3は、同省やその附属機関が機能するための資金の配分であ |
|---|---|

¹⁵ 組織横断別技術委員会には各省の次官級で構成される幹部委員会と実務担当者による技術委員会がある。

| | |
|---|---|
| | <p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 新しい憲法の目的に応じて、1993 年法律第 99 号により森林に関する職務が環境省および地方自治公社に与えられた。 |
| 1974 年法令 2811 号 (Decreto Ley 2811 de 1974) | <ul style="list-style-type: none"> 同法は、「自然資源および環境保護に関する国家法」と呼ばれ、その目的は国民の健康と福祉を守るために、再生可能な自然資源の改善、保全、回復および持続的利用に関する規制、予防措置、コントロール、探求を行うことである。 同法は、植生、森林地域、森林保存地域、森林利用や林産業、流通、保護等に関して定めている。 |
| 1996 年政令 1791 号 (Decreto 1791 de 1996) | <ul style="list-style-type: none"> 同法は、森林利用制度を定めた政令で、その目的は森林や自然植生の持続的利用を達成するために、その利用、管理、活用と保全に関する公共行政と民間の活動を統制することである。 |
| 1993 年法律第 101 号 (Ley 101 de 1993) | <ul style="list-style-type: none"> 同法は、農牧業開発法であり、その目的は地方分権や市民参加への移行に配慮しつつ、農牧業および漁業の流過程の近代化を促進すること、農村や自然資源保護への資本投資に対するインセンティブの基盤を創設すること、農業技術の発展や小規模生産者への技術的支援に便宜を図ることである。 同法に基づくと、森林の開発や商業的植林は農業活動と考慮される |
| 1993 年法律第 70 号 (Ley 70 de 1993) | <ul style="list-style-type: none"> 黒人共同体法として知られ、その目的は、太平洋沿岸域の河川沿いの農村地域にある未開墾地に居住してきた黒人共同体に、彼らの伝統的生産方法に従った共同所有権を認めることである。 |
| 1994 年法律第 139 号 (Ley 139 de 1994) | <ul style="list-style-type: none"> 森林インセンティブ認証(CIF) は、1994 年 6 月 22 日付けの法律第 139 号により、植林を促進し、森林地域を回復し、伐採の進行を止め、植林の有する利点から国内総生産に対する植林の貢献を増やすための行政の経済手段として国家政府が定めたものである。 |

(出所：第 1 次事前調査団作成資料)

森林に関しては幅広い規則があり、コロンビアの社会経済の現状と将来に即して森林関係の法規をまとめ単純化した統一国家森林規定または総合森林法を有することが重要であったことから、2001 年の経済社会政策審議書 (CONPES) 第 3125 号で定められた PNDF の強化戦略により、PNDF を推進するための法的枠組みが優先事項とされた。

こうした背景から、国家政府は、森林政策、PNDF、CONPES3125 号および CONPES3237 号に定められた事項に従い、森林法案を提出し、調整・調停段階にある。この森林法は、植林、天然林およびそれらに共通のコンポーネントを含んでおり、これにより明確な規則が定められることになる。

(4) 森林管理計画 (別添 11 参照)

コロンビアの森林管理計画は、関連文書を含めると、国家レベル (中央省庁が作成) で 4 種類、地方レベル (各県・地域毎に作成) で 3 種類がある。

国家レベルの森林管理計画関連文書としては、特に、環境省が作成する「土地利用基本計画」は各地方の CAR に対する森林資源伐採量の割当を規定しているものとして重要となる。

その他（表5のa、b、c）は森林セクター方針を示す中長期的な戦略ペーパーである。
 また、地方レベルの森林管理計画としては、「Plan de Derarrollo Forestal（森林開発計画）」、「Plan de Ordenación Forestal（森林整備計画）」の2種類がある。「森林開発計画」は、各地方での指針を示すものであり、云わば、日本の森林基本計画に相当すると考えられる。「森林整備計画」は、日本の各都道府県で作成する森林管理計画に相当すると考えられる。これには、各CARの各所管地域での伐採量などが定められており、実効性が高い文書である。また、コロンビアでも日本と同様、ユーザーがCARに伐採申請を行う際に「森林管理計画」を提出することとされている。¹⁶

しかしながら、地方レベルでの作成状況や各計画に関する実務面に関してはコロンビア側からも課題が指摘されている。

表5 コロンビア森林管理計画の種類

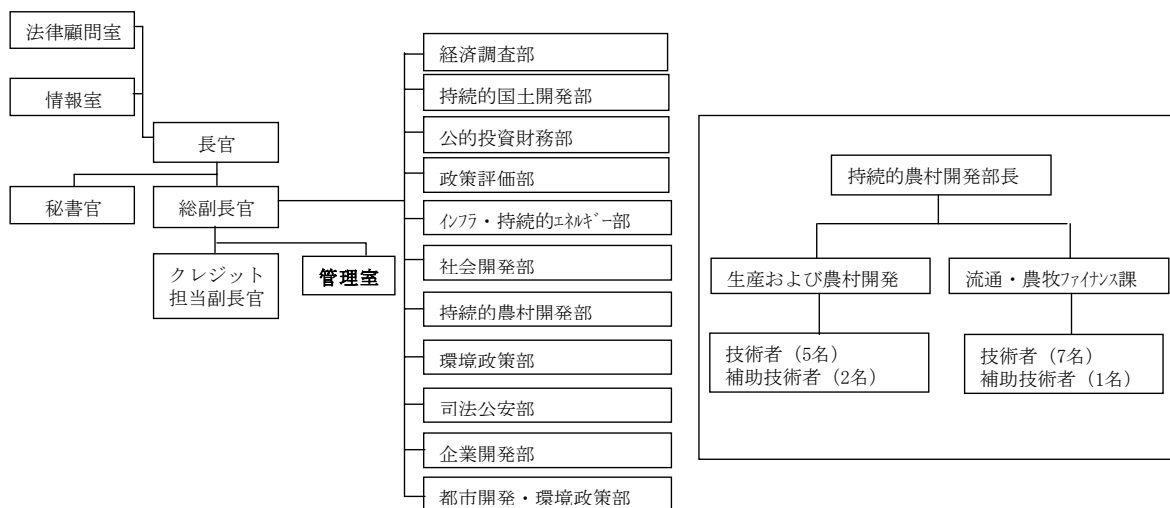
| | |
|-------|---|
| 国家レベル | a. 「国家森林管理計画」(DNP等) b. 「国土環境整備政策方針」(環境省) c. 「環境基本計画」(環境省) d. 「土地利用基本計画(Plan de Ordenación Territorial)」(環境省) |
| 地方レベル | e. 「森林開発計画」(CARs) f. 「森林整備計画(Plan de Ordenación Forestal)」(CARs) g. 「森林管理計画(Plan de Manejo Forestal)」(森林ユーザー) |

(出所：現地関係者ヒアリング、第2次調査団作成資料、2005年)

4-2-2 関係組織

(1) DNPの概要

本プロジェクトの要請元であるDNP持続的農村開発部は、農牧・森林・水産セクターの生産性、競争力および効率性を高めることを目標に、関連組織や機関と調整して、関連セクターの政策立案、基本計画やプログラムの策定、調査の実施、投資プロジェクトの管理や審査などの業務を行っている。



(出所：第1次事前調査団作成資料)

図2 国家企画庁組織図（枠内は持続的農村開発部）

¹⁶前者の「森林整備計画」が日本の各都道府県で作成する『森林管理計画(Forest Management Plan)』に相当し、後者の「森林管理計画」が日本の『森林施業計画(Forest Owner's Plan)』に相当する。

<PNDF 事務局>

PNDF は、DNP が取りまとめ機関となっており、PNDF 事務局も DNP 持続的農村開発部内に設置されている。

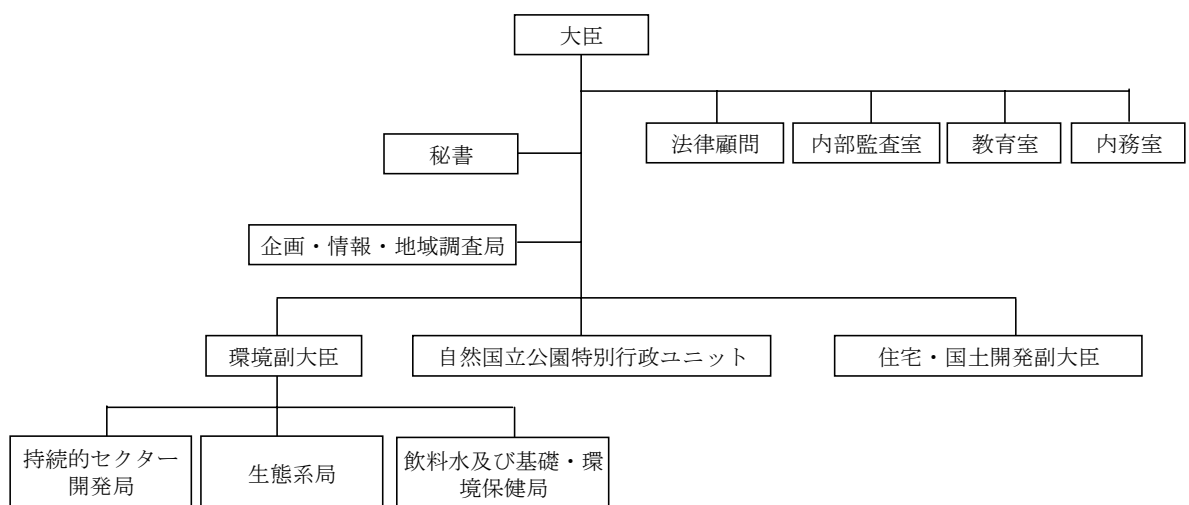
PNDF 事務局は、PNDF の実現に必要なアクションに関して、様々な政府機関、民間組織、コミュニティ組織、NGO などの調整および活性化メカニズムとして機能することを目的としている。このため、「組織横断的技術委員会」が設置されている。

また、同事務局の役割として、2001 年から PNDF を国レベルおよび地方レベルに社会的に認知させるため様々な推進活動を行ってきた。その結果、いくつかの地域計画や県計画が作成され、現在それらを地域の森林生産連携として取りまとめるための作業を行っている。引き続き PNDF の地方展開を目指しているが、実際には、PNDF の普及は、公共機関、民間機関、コミュニティ組織など様々なレベルが主体的に進めていくことが求められている。

しかしながら、FAO の支援により DNP 外部からの専門家兼事務局担当は 1 名配置されており、組織横断的技術委員会等との連携調整機能等も十分でない面があることが指摘されている。他方、事務局側からは、国内からも本来長期的な政策である当該活動の成果を短期的に計ろうとする傾向もあり、本来 PNDF は 25 年間の計画であり、長期的な政策であることを踏まえて欲しいというコメントもあった。

(2) 環境・住宅・国土開発省の概要

環境・住宅・国土開発省（以下、「環境省」と略）の組織図は下図のとおりである。環境省の職員数は、正式職員約 380 名と契約職員約 70 名程度とのことである。森林関連の政策や行政に関しては環境副大臣下の生態系局が担当している。生態系局には約 30 名の職員が配置されている。



注) 本プロジェクトに関わりのない住宅・国土開発関連は略

(出所：第 1 次事前調査団作成資料)

図 3 環境・住宅・国土開発省の組織図

現在国会で審議されている新森林法によれば、環境省は、環境および天然資源の担当省庁として、森林政策を策定し、森林資源の保存、保護、持続的利用、管理、更新、森林基本計画に関する基準を作成するという役割を担う予定になっている。

(3) 地方自治公社および持続的開発公社（CAR: Corporaciones Autónomas Regionales y Corporaciones para el Desarrollo Sostenible）の概要

CAR は、1993 年の法律 99 号により、担当する地域における再生可能天然資源および持続的開発に関する行政機能が与えられた地方組織である。環境省が主管省となるが、直接的な指揮命令下になく、独立性が高い。全 CAR をとりまとめる機能として、地方自治公社連盟本部 (ASOCAR) が組織されている。

各 CAR は、森林タイプ、森林の機能、生物多様性、社会経済条件などを考慮して、管理計画を策定し、それぞれの管轄区域内の再生可能自然資源を管理し、その持続的開発を図る役割を担っている。法的枠組みにおいては、CAR には、森林整備計画の作成とともに、環境・住宅・土地開発省がそれぞれの CAR に対して割り当てた森林利用に関する諸許可・コンセッション・認可という機能が与えられている。また、CAR は各森林ユーザーの伐採許認可権を有しており、各森林ユーザー（コロンビアにおける施業主の総称）は、CAR への伐採申請時に、「Plan de Manejo Forestal（森林管理計画）」などの提出が義務付けられている（日本の森林施業計画に相当）。

各 CAR の所管区域は、県レベル、地域レベル、流域レベルなどがある¹⁷。CAR には評議会があり、大統領府、県知事、市町村長、関連省庁代表、生産セクター代表、NGO、コミュニティ代表などがメンバーになっている。CAR の人事は評議会で決定される。また、予算は、土地税、政府予算、森林伐採税などの財源がある。現在全国に 33 の CAR がある。

コロンビアにおける森林は公有林（Bosque público）と民有林に分けられる。

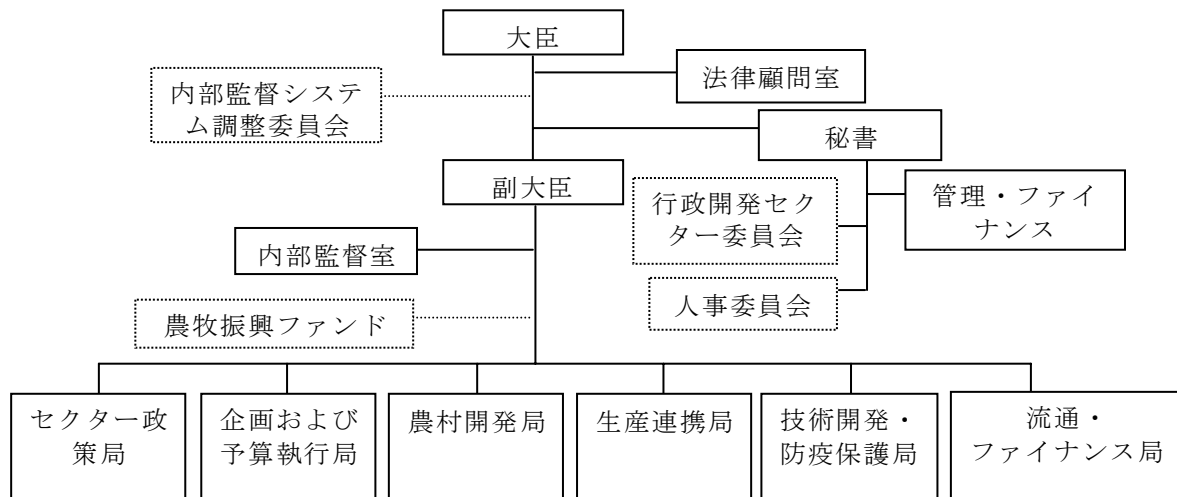
企業や個人（コロンビアではユーザーと呼んでいる）が公有林で森林伐採したい場合は、管理計画を作成し、伐採に対して税金（Tasa de aprovechamiento）を CAR に払う。税金には、研究税（Tasa de investigación）や更新税（tasa de renivacuación）がある。

(4) 農業・農村開発省の概要

農業・農村開発省（以下、「農業省」と略）の体制は下の組織図のとおりであり、約 250 人の職員（正職員）が働いている。

そのうち森林に関連する業務を行っているのは、技術開発・防疫保護局（Dirección de Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria）の森林技術開発担当者（Desarrollo Tecnológico Forestal）、生産連携局（Dirección de Cadenas Productivas）の森林連携担当者（Cadena Forestal）、セクター政策局（Dirección de Política Sectorial）などである。

¹⁷地域レベルでは、複数県に跨っている CORPOAMAZONAS、流域レベルでは、一県に 3 公社が設置されている CORANTIOQUIA・CORNARE・CORPOURABA（総て ANTIOQUIA 県）など。行政区分と CAR の所管区分は必ずしも各県一公社とは限らないので留意。



注) 内部監督システム調整委員会 顧問

(出所：第1次事前調査団作成資料)

図4 農業・農村開発省の組織図

農業省が所管する森林に関する業務として、CAR によって承認された伐採許可に対し、INCODER、CONIF、FINAGRO（農牧セクターファイナンス）などを通じて、利用に関する指導を行う。しかし、環境省と農業省の所管業務の区分は、新しい森林法で明確になる予定とされている。この新森林法では、農業省は、農牧林水産生産の担当省庁として、政策の策定、商業植林の行政、管理および生産的活用に関する基準を作成し、天然林および人工林の生産地域の管理および利用を推進する機能を有するものと規定される見込みとなっている。

農業省の関連組織には、農業省に属する下部組織（entidades adscritas）、政府予算と民間からの財源を持っている混合組織（entidades mixtas）がある。

下部組織とは農業省予算で成り立つ直属機関で、INCODER などがある。INCODER は全国の9地域に拠点を持っている。「混合組織」は、日本の第3セクター機関に相当し、CONIF などがある。CONIF は農業省の予算と植林や伐採、林産業などの民間企業からの財源を持っている。農業省は地方事務所を有しておらず、INCODER がその機能を果たす。また、農業省と繋がりのある地方機関として県農業省が地方政府に設けられている。

(5) その他関係機関

① 生産連携評議会（Consejo de cadena）

生産連携評議会（Consejo de cadena）は任意団体であり、森林・林業に関連する組織で構成されており、国レベルのものと地方レベルのものがある。地方レベルには国家教育サービス（SENA）、民間企業、コミュニティ、大学、CAR、農業・農村開発省などが加わっている。主なものは全国7箇所にあり、地域における指導的役割を果たしている。

② その他

森林の生産開発に関連するその他の組織としては、コロンビア農牧業研究公社（CORPOICA）、「コ」国際公社（CCI）、コロンビア農牧業研究院（ICA）などがある。これらは研究、振興、基準作成の役割を果たしている。地方の生産組合（Cooperativas）には森林の管理に関わっている組合もあるとされている。

4-2-3 組織制度上の課題

森林セクターの発展を阻む次のような問題点が未だに残っている。

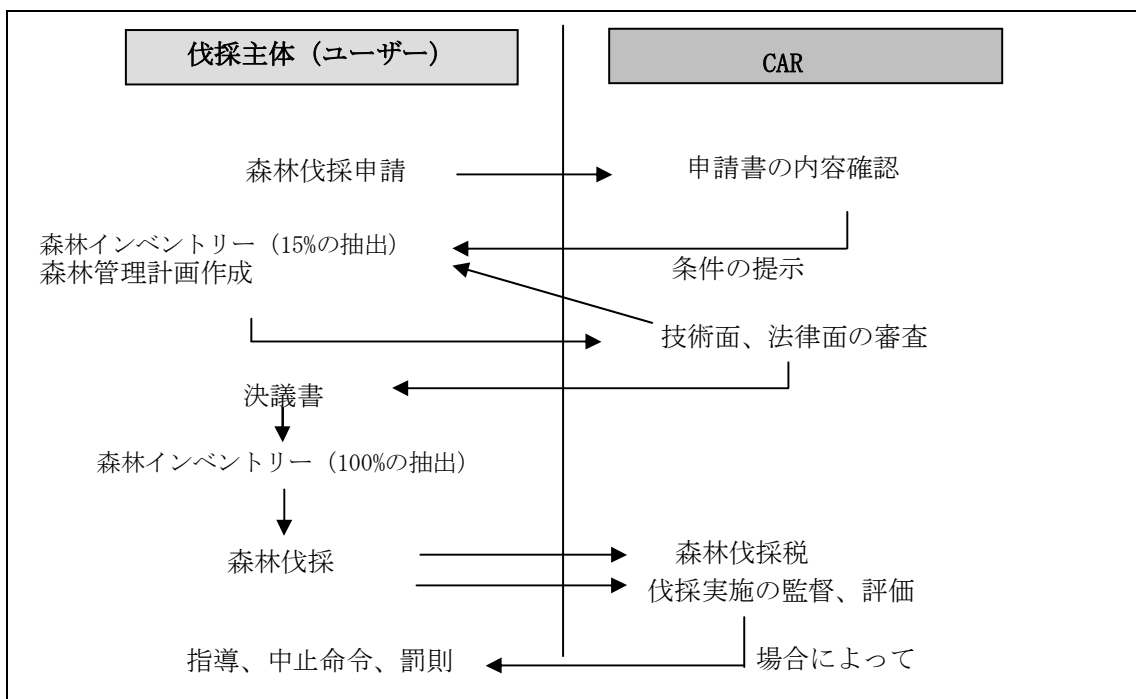
- ・ 国家機関、地方機関、地域機関の行政および調整のメカニズムが不足している。

- ・ 森林政策や法規の普及と一般化のためのスキームが確立されていない。
- ・ PNDF と結びついた森林に関する地方計画がない。
- ・ 天然林に関する、CAR の運営能力が低い
- ・ 森林に関する情報の整備、収集、普及が不足している。
- ・ 長期的ビジョンを持って組織された同業者組合的組織がない。

4-3 森林の利用状況

4-3-1 森林利用に関する許認可

森林伐採を行う際には、次のような流れに沿って手続きが行われる。



(出所：第1次事前調査団作成資料、2005年)

図5 コロンビアの森林伐採手続き

(備考)

- ・国有林の場合には、環境省からの許可が必要だが、民有林の場合にはCARの許可だけで良く、環境省は直接の関与はしない。また、環境省は政策中心の機関であることから、監督業務などは行わないため、森林資源の管理は実質的にCARが担う役割が大きい。
- ・天然林の伐採は、通常有用樹の抜き伐りにより行われ、30m³/ha程度、利用樹種は20種程度(当然、これは森林により左右される)とのことである。

4-3-2 森林資源利用状況

「コ」国の林業生産物市場は、主に以下の取引を中心としている。

- 1)長さ3メートルの丸太から生産される製材品
- 2)木材パルプ、紙、段ボール製造のためのセルロース、化粧板製造用の薄板等の小規模木材加工品

天然林、人工林ともに供給地は全国に散在しており、木材市場の規模は非常に小さい。

木材価格に関しては、天然林と人工林という2つの価格形成源を有することが特徴である。天然林から生産される木材価格は安価に、人工林から生産される木材価格は高価に設定される傾向がある。

天然林からの生産材が安価に設定される原因としては、天然林から木材供給の過多により原材料費が低く設定されていること、並びに、原材料費以外では輸送コストのみを価格に計上する仕組みとなっている点が挙げられる。つまり、生産コストが過小評価されているといえる。

他方、人工林からの生産木材の価格に関しては、木材需要が高いことから、生産者側による一方的な形態で価格が定められている。このため天然林から生産される木材価格と人工林から生産される木材価格の間では不当な競争が起こっており、こうした市場の状況は、価格の安定

性や植林業者の投資に対する経済的収益性に悪影響を及ぼしている、という指摘もある。

木材生産過程は、次の4段階に区分される。

- ・木材業者：木材の伐採場所から販売者または加工業者までの、集材・輸送を行う仲介者
- ・備蓄業者：小売販売者、中間販売者および小規模産業への供給者
- ・中間販売者：主に木材から生産される製品の生産に携わる者、または部分的に木材で生産される製品の生産に木材を中間製品として供給する者
- ・小売販売者：国内または輸出市場の最終消費者への販売者

これらの生産者は、大きな資本を必要とする活動を除けば大半の生産過程においては分散しており、地域や経済状況によっては完全な連鎖がなされていない場合もある。現状では供給市場はかなりインフォーマルに動いていると考えられる。その背景としては以下の事情が影響しているものと考えられる。

- ・森林利用許可を得る際に、技術的要件として100%の森林インベントリーの実施を課する規則へ変更された。
- ・様々な規則を持った1991年憲法が公布され、天然林の大きな面積が共同所有権の区域に設定された。
- ・上記の結果、コロンビアでは正規の登録を受けていない木材の伐採が天然林に集中する事態が生じた。(このような小規模の伐採は「自家消費利用」という名目で裏づけられ、本来ならば森林から伐採される製品の商業化(販売)は認められてはいない¹⁸。しかしながら、実態的には商業的需要に対する供給にもなっているものと推定される。)

表6では、1990年から2001年までの合法的な伐採許可量を示している。これによれば、1990年代前半(1990年-1994年)には、年間伐採許可量の平均は673,611 m³であったが、90年代後半から今世紀初頭にかけて(1997年-2001年)は、年間平均伐採許可量は90,366 m³となっている。1990年-1995年の期間と、1996年-2001年の期間を比較して、合法的に登録された伐採材積の顕著な減少傾向が伺えるが、その背景には上述のようなインフォーマルセクターでの背景事情が関与しているものと考えられる。

表6 合法的に与えられた伐採許可量(1990年-2001年)

| 年 | 植林地からの伐採材積(m ³) | 天然林からの伐採材積(m ³) | 伐採材積合計(m ³) |
|------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1990 | データ無し | データ無し | 641,748 |
| 1991 | データ無し | データ無し | 989,968 |
| 1992 | データ無し | データ無し | 553,437 |
| 1993 | データ無し | データ無し | 778,242 |
| 1994 | データ無し | データ無し | 404,662 |
| 1995 | データ無し | データ無し | データ無し |
| 1996 | データ無し | データ無し | データ無し |
| 1997 | 4,964 | 314,792 | 319,756 |
| 1998 | 401 | 69,808 | 70,209 |
| 1999 | 13,517 | 15,325 | 28,842 |
| 2000 | 5,886 | 17,580 | 23,465 |
| 2001 | 4,927 | 4,481 | 9,408 |
| 合計 | 29,698 | 421,986 | 3,819,741 |

出典：Romero(2002)IDEAM データによる天然林利用に関する機関の能力改善。1990年-1994年のデータは、再生可能自然資源および環境資源研究院(INDERENA)記録、1995年-2001年のデータは、地方自治公社(CAR)からの報告による。

18 コロンビアにおける森林利用制度を定めた1996年環境省令1791号第5条による規定。

また、表 7 では、1997 年－2001 年の年間の木材伐採許可登録量の CAR ごとの量と割合を示している。以下に主な特徴を挙げる。

- ・ CODECHOCO は、2000 年、2001 年は伐採材積全体の約 50%を占めている
- ・ CORANTIOQUIA は 1997 年の 19%から 2001 年の 50%と、年間伐採材積の増大が最も大きい。
- ・ CORPONARIÑO と CVC からはデータが報告されていないが、その管轄地域の天然林の木材伐採量は多いことは明白である。しかし、その地理的条件やインフラや通信手段の整備が遅れていることから、国内のその他の地方と比較すると森林活動をコントロールすることが非常に難しい。また、機関の能力不足や、利用に関する有効なコントロール手段の不足から、非合法的活動が多くなっている。

表 7 CAR における天然林伐採許可登録状況 1997 年－2001 年

(単位：m³)

| 年 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| CAR (CUNDINAMARCA 県) | 12.00 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| CARDER (RISARALDA 県) | 2,799.20 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| CARSUCRE (SUCRE 県) | 2,493.90 | N.A. | N.A. | 27.94 | N.A. |
| CDA (AMAZONIA 県) | 49,294.64 | 973.53 | N.A. | N.A. | N.A. |
| CORANTIOQUIA (ANTIOQUIA 県) | 87,071.09 | 48,930.42 | 34,033.83 | 42,364.83 | 75,585.25 |
| CORNARE (ANTIOQUIA 県) | 6,630.50 | N.A. | 6,827.86 | N.A. | N.A. |
| CORPOURABA (ANTIOQUIA 県) | 1,365.30 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| CORMACARENA (META 県) | 6,607.54 | N.A. | 397.48 | 70.34 | N.A. |
| CORPOAMAZONIA (AMAZONAS 県) | 2,670.67 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| CORPOCALDAS (CALDAS 県) | 20.00 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| CORPONARIÑO (NARIÑO 県) | 118,884.00 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| CRA (ATLANTICO 県) | 1,250.68 | 3,068.17 | N.A. | N.A. | N.A. |
| CRC (CAUCA 県) | 91,115.20 | 21,690.00 | 46,598.83 | N.A. | N.A. |
| CVC (VALLE 県) | 90,173.35 | 1.20 | N.A. | 9,701.34 | N.A. |
| CORPOGUAJIRA (GUAJIRA 県) | N.A. | 65,734.02 | 501.00 | 11,917.05 | N.A. |
| CORPOGUAVIO (CUNDINAMARCA 県) | N.A. | 32.49 | N.A. | N.A. | N.A. |
| CAS (SANTANDER 県) | N.A. | N.A. | 12,692.43 | 382.89 | N.A. |
| CODECHOCO (CHOCÓ 県) | N.A. | N.A. | N.A. | 137,922.0 | 69,800.00 |
| CORPONOR (NORTE DE SANTANDER 県) | N.A. | N.A. | N.A. | 24.10 | 90.88 |
| CVS | N.A. | N.A. | N.A. | 5,078.00 | 4,481.48 |
| 小計 | 460,388.07 | 140,429.83 | 101,051.43 | 207,488.49 | 149,957.61 |
| 1997－2001 の合計 | | | | | 1,059,315.43 |

出所：地方自治公社および IDEAM 記録に基づく調査、第 1 次事前調査、2004 年

以上、主に木質系林産物に関するコロンビアの現状について触れたが、非木質系林産物については事前調査段階では詳しい調査は入手できなかったため、実施段階においてより詳しい調査が必要となる。

4-3-3 森林の減少

森林生態系保全のための取り組みにも関わらず、多くのコミュニティで地域開発目的の人間活動による影響を受けている¹⁹。森林生態系の変化、分断化、減少の進行は続いている。

FAO が発表した FRA2000 によれば、90 年代には年間平均 19 万 ha、即ち、大阪府とほぼ同等の面積に相当する森林が減少していた、と報告されている。

¹⁹ 水文・気象・環境調査院 (IDEAM) の報告によれば、国土の 26%は集中した農牧業開発の影響を受けており、15%は部分的な開発を受けているとされている。

また、コロンビア側で発表している天然林の面積の変化に関しては、以下のとおり。

表 8 森林要素を含む植生面積の変化 1990 年と 1994 年の比較

| 森林要素を含む植生種類 | 1990 年 | 1994 年 | 差 (ha) |
|---------------------|------------|------------|-----------|
| | 森林面積 (ha) | 森林面積 (ha) | |
| アンデス林 | 9,333,153 | 9,151,122 | - 182,031 |
| 孤立アンデス高地林 | 1,472,715 | 1,449,638 | -23,077 |
| 人工林 | 130,810 | 153,820 | 23,010 |
| アマゾン熱帯低地林 | 33,002,356 | 32,907,784 | -94,572 |
| カリブ海側熱帯低地林 | 7,534,000 | 7,624,000 | 0,090 |
| 孤立熱帯低地林 | 3,696,537 | 3,724,402 | 27,865 |
| オリノコ熱帯低地林 | 20,980 | 20,980 | 0,000 |
| 太平洋側熱帯低地林 | 4,494,460 | 4,446,441 | - 48,019 |
| 河畔林 | 3,900,741 | 3,893,440 | -7,301 |
| アンデス特殊湿地地域 | 4,976,000 | 4,976,000 | 0,000 |
| アマゾン特殊湿地地域 | 161,186 | 161,186 | 0,000 |
| カリブ海側特殊湿地地域 | 2,358,008 | 2,407,346 | 49,338 |
| アンデス特殊 rupicola 植生 | 90,201 | 90,347 | 0,146 |
| カリブ海側特殊 rupicola 植生 | 26,773 | 26,773 | 0,000 |
| カリブマングローブ林 | 60,128 | 61,060 | 0,932 |
| 太平洋岸マングローブ林 | 178,747 | 187,784 | 9,037 |
| 荒原 | 840,213 | 818,047 | -22,166 |
| サバンナ樹林地 | 419,201 | 420,293 | 1,092 |
| サバンナ灌木地 | 2,920,184 | 2,920,102 | - 0,082 |
| アンデス乾燥地域 | 143,971 | 130,411 | - 13,560 |
| 低地乾燥地域 | 213,072 | 213,072 | 0,000 |
| 合計 | 63,475,946 | 63,196,648 | - 279,298 |

出所：IDEAM、1997 年、第 1 次調査団作成資料

主な森林減少の原因は以下のとおりとされている。

- ・ 入植地の占拠
- ・ 伐採や焼畑などの行為
- ・ 非持続的農牧業活動
- ・ 大規模な薪の利用
- ・ 道路インフラ
- ・ 水力発電所
- ・ 鉱業
- ・ 石油開発や採掘等の活動
- ・ 治安要素（非合法作物の栽培等）
- ・ 森林火災²⁰

²⁰ コロンビアにおける火災の 95%は人災であり、エル・ニーニョ現象の発生に伴って急増する傾向にあるとの指摘もある。

こうした森林の減少につながる土地利用や開発行為に対して有効な政策や計画がなかったことが森林の減少を深刻化させてきたと指摘されている。

また、森林の減少によって引き起こされている主な森林生態系の劣化現象として以下のような悪影響が危惧されている。

- ・ 生物多様性の喪失
- ・ 土壌の悪化
- ・ 森林財と森林の公益的機能（重要な水流の平準化、土壌保全、飲料水や生産活動への水の供給など）
- ・ 森林に依存して生息している動物への影響（生息域断絶等による種の孤立、個体数の減少、生物的安定性の危機等）

4-4 森林の保全

4-4-1 森林保全対策

国家森林開発計画（PNDF）の生態系の区分・ゾーニング・保全・回復プログラムの中の森林区分・ゾーンニング・サブプログラムの中で、環境サービスの供給や生産過程について地域や地方が必要とする事項に配慮し、森林や森林地域の保護機能、生産機能、環境機能、社会的機能を強化し、経済開発と再生可能な自然資源の持続的利用を調和させるような、新しい視点と方法を定め、森林生態系に関する計画作りに取り組もうとしている。

この目的を達成するために環境省と CAR は生態系に関する計画作成の方針を設定し、保全と生産のための様々な利用カテゴリーを定めようとしている。市町村は、これに基づき、地域の必要性や利益に考慮して、地方や国レベルとの不整合性が生じることがないように土地整備を実施することを図ろうとしている。

森林資源の現状とその保全状態を特定するための森林資源のゾーニングと、保全のための基本的な情報を整備するために、IDEAM、アレクサンダー・フォン・フンボルト生物資源研究院（IAVH）、ジョン・フォン・ニューマン太平洋環境研究院（IIAP）、アマゾン科学研究院（SHINCHI）、環境省、CAR、および大学機関は、全国および地方の森林インベントリーの実施を進めようとしている。

4-4-2 植林活動

保護目的の植林は小流域の復旧活動として、保護、保護-生産、薪材利用、アグロフォレストリー、生垣柵、周囲の保全などのモデルとして郷土樹種を使って推進されてきた。コミュニティの活発な活動の結果として、111,082 ha の植林が行われた。²¹

商業目的の植林は、167,533 ha²²ある。コロンビアにおいては、商業目的の森林利用の脅威にさらされている森林が 25 百万 ha あると推定されている。短期的には経済的に利用可能なポテンシャルは 3.0 百万 ha と推定されている。針葉樹および広葉樹別の利用可能量は、それぞれ 20-40 m³/ha/年、15-35 m³/ha/年で 8-20 年生で利用でき、国際的にみても立地条件は良い²³。

4-4-3 コミュニティーの参加

太平洋地域およびアマゾン地域で、1959 年法律第 2 号により森林保存地域となっている 5,550 万 ha の内、41.6%は先住民共同体および黒人共同体の所有地である。

このように、森林の大半が国有ではなく共同体の所有地である点は、コロンビアはアマゾン川流域または世界のその他の国々と非常に異なる状態にあるといえる。

21 環境省「コロンビアにおける環境活動の成果～環境グループ活動プロジェクト 1998～2002 年報告書、2002 年

22 IGAC-CORPOICA. 「コロンビアにおける土地利用の対立のゾーニング」（2,500 ha 以下のものは含まない）

23 国立森林研究・振興院（CONIF）- 2001 年業務報告 2002 年 7 月

また、森林の所有制度の決定（公共、共有地）は、土地や資金へのアクセス・スキームや用途、利益の配分、利用についての管理、保護、コントロールに関する責任に影響を及ぼすものである。1993年の法律第70号では、アグスティン・コダッチ地理院（IGAC）、コロンビア農業改革院（INCORA）、内務省および環境省を通じて技術委員会が、黒人共同体への土地所有権授与の推進を継続し、INCODERは先住民居住地の決定と境界策定を推進することを定めており、それにより、既存の森林資源の持続的利用を行うための管理計画の整備と適用を継続的なものにすることを目指している。

4-5 森林セクターにおける国際協力の現状

「コ」国際協力庁（ACCI）は、PNDF 調整官および PNDF に関連する緒機関からなる委員会による調整を通じ、森林に関する国際会議「コロンビア～森林と生命の国」を開催し、国際協力戦略として、2003年6月10日にロンドンで開催された準備会議宣言から発した森林テーマの構築を行った。同会議とその後の国内機関や国際協力機関との諮問を通じて以下の6つのテーマに取り組むことが決定された：1)森林、2)国内難民と人道的支援、3)非合法組織の活動停止、解体、社会復帰、4)統治性回復、5)開発と平和の地方プログラム、6)生産開発。

森林テーマは、コロンビアを森林国として確立しようとする大統領府の戦略を推進し、森林生態系における森林の持続的管理を促進し、森林に関する公共および民間機関を強化し、森林部門を農村開発の新しい柱の1つとしようとするものである。

この戦略の中心軸は、国連の持続的開発委員会（森林に関する政府間パネル（IPF）、森林に関する政府間フォーラム（IFF）、国連森林フォーラム（UNFF））で合意に達した森林に関する主要な国際取決めに定められた活動と方針に合致する国家森林開発計画（PNDF）への支援とその確立である。

この計画を通じて、重要な森林プロジェクトの進行を国際協力を通じて支援しようとする外交ミッションの関心や参加を集めることを狙っている。

地域コミュニティーの参加を図り、森林活動を支援しようとする重要な取り組みは以下のとおりである。

表9 主な他ドナーの協力プログラム

| | |
|---|---|
| マグダレーナ川森林プログラム | KFW を通じたドイツ政府の資金援助を受けてコロンビアコーヒー生産者全国連盟により実施。 |
| マグダレーナ川流域経済再活性化と環境保全プログラム | 森林研究振興院（CONIF）およびフランス国家森林事務所（ONF）の技術的支援により、マグダレーナ川地方自治公社が調整。 |
| 森林生態系の回復と保全 | 環境活動基金の管理・資金・技術面への支援を受け、環境・住宅・土地開発省が調整 |
| 国家森林開発計画における地方レベルの森林計画の技術的基準と手法の決定、および地方レベルでの森林計画2案件の実施 | オランダ政府の支援を受け、環境・住宅・土地開発省、アマゾン南部持続的開発公社（CORPOAMAZONIA）およびチョコ地方持続的開発公社（CODECHOCO）が協力して実施。 |
| グアビアーレ農民保留地における生産を目的とした森林計画整備 | 国際熱帯木材機関（ITTO）の支援を受け、環境・住宅・土地開発省およびアマゾン北東部持続的開発公社（CDA）が実施。 |

| | |
|---|---|
| サン・ニコラス持続的森林管理のための資金調達モデル | ITTO の支援を受け、スイス連邦資材技術研究実験院 (Instituto Federal Suizo de Investigación y Prueba de Materiales y Tecnologías) との協力でネグロ川・ナレ川流域地方自治公社 (CORNARE) が実施。 |
| チョコ県アトラト川中下流域における共同体所有の生産林・保護林の設定と管理 | ITTO の支援を受け、CODECHOCO と環境・住宅・土地開発省が協力して実施。 |
| カリブ海沿岸共同体によるマングローブ林の持続的管理と回復 | ITTO の支援を受け、環境・住宅・土地開発省の協力により CONIF が実施。 |
| 市と地方のための環境と生産の代替策としてのチンチナ川流域森林プログラム (PROCUENCA) | FAO の支援により、マニサレス振興院を通じてマニサレス市役所が実施。 |

(出所：第1次事前調査団作成資料)

