

1. 事前(S / W 協議) 調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

1 - 1 - 1 調査団派遣の経緯

- (1) ドミニカ共和国はカリブ海のイスパニョーラ島東側 3 分の 2 を占め、国土面積が約 480 万ヘクタール、北緯 17.36 ~ 19.56 度、西経 68.19 ~ 72.01 度に位置し、カリブ海最高峰のデュアルテ峰(3,175 メートル)を含む多くの山脈を有することから国土は急峻で、年平均気温は 18.3 ~ 28.0 、年平均降水量は 684 ~ 2,292 ミリメートルと幅広い。
- (2) ドミニカ共和国では 1940 年ごろには国土の約 70 % が森林に覆われていたが、マホガニーの商業伐採、山間地農民による焼畑耕作、植林事業が進捗していない等の理由により 1998 年の森林率は 28 % まで低下し、水源涵養機能の低下による洪水発生等の悪影響が危惧されている。
- (3) 1987 年に完成したサバナ・イエグア・ダムは、水力発電(最大発電能力 1 万 3,000 キロワット)、下流域への農業用水及び生活用水の供給、自然災害の緩和等の重要な役割を果たしている。調査対象地域は、低地の乾燥地帯から標高 1,000 メートル以上の湿潤地帯まで自然環境は変化に富んでいるが、人口の過半数は主に傾斜地の焼畑自給農業により生計を営んでいる貧困地帯である。農業不適地における無秩序な焼畑自給農業による荒廃地の拡大、国有林・科学保全区への森林火災被害により流域の水源涵養機能の低下が危惧されている。
- (4) 1998 年の大型ハリケーン・ジョージ来襲時には、国立公園・科学保全区等のマツ林が風害を受け、洪水により調査対象地域内及び下流域で農地、集落、道路、橋梁等が甚大な洪水被害を受け、ダム上流域の水源涵養機能の回復が求められている。
- (5) 現在、ドミニカ共和国政府は流域の水源涵養機能の回復を主な目的としたキスケージャ・ベルデ国家植林計画を展開するとともに、環境分野に係る組織合併・法律改正を実施している。日本政府は 1999 年 3 月にプロジェクト形成調査団、2 ~ 7 月に短期専門家を派遣し、ドミニカ共和国政府の取り組み・今後の課題等を把握するとともに森林分野に関する協力の必要性を確認した。
- (6) このような状況から、ドミニカ共和国政府は 1999 年 9 月我が国政府に対し、サバナ・イエグア・ダム上流域約 17 万ヘクタールの水源涵養機能回復を目的とし、住民参加も考慮した流域管理計画策定に係る開発調査の実施を要請してきた。これを受けて、今回要請背景及び内容の確認と調査の範囲を確定するための事前(S / W 協議) 調査団を派遣した。

1-1-2 調査団派遣の目的

- (1) ドミニカ共和国森林資源庁との協議及び現地踏査等から要請背景及び要請内容の確認を行い、調査対象地域・調査工程・C/P配置等についてドミニカ共和国側と合意形成を図り、S/Wを作成、署名する。
- (2) 本格調査が効率的かつ効果的に実施されるよう、実施体制の確認、再委託先候補機関の調査・資料の収集等を行う。

1-2 調査団の構成

氏名	担当	所属
西牧 隆壯	総括	JICA 農林水産開発調査部 部長
藤城 一雄	調査企画	JICA 農林水産開発調査部 林業水産開発調査課
長江 良明	流域管理	林野庁 国有林野部 経営企画課 課長補佐
福山 誠	村落林業	(社) 海外林業コンサルタント協会 主任研究員
原後 雄太	社会経済/参加型開発	(社) 海外林業コンサルタント協会 技術嘱託
大滝 節子	通訳	(財) 国際協力センター

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	日程 (福山団員、原後団員、大滝団員)	宿泊
1	7月 8日	土	成田 (19:05発) JL048 → N.Y. (18:25着)	N.Y.
2	7月 9日	日	N.Y. (09:30発) AA735 → S.D. (13:33着)	S.D.
3	7月10日	月	09:00 JICA事務所打合せ 10:30 INAREF打合せ 14:00 天然資源次省表敬 15:00 キスケージャ・ヘルテ国家植林計画表敬	;
4	7月11日	火	09:00 FAO表敬 (福山団員、大滝団員) 09:00 IDB表敬 (原後団員) 11:00 GTZ表敬 14:00 スペイン国際協力庁表敬	;
5	7月12日	水	09:00 水利庁表敬 14:00 国立公園局表敬 15:30 環境保護庁表敬	;
6	7月13日	木	移動 08:00 S.D.→09:00 Villa Altagracia 09:00 現地調査 (ENDACARIBE、SAMBRANA) →16:00 Constanza (福山団員、大滝団員) →16:00 Jarabacoa (原後団員)	Constanza Jarabacoa

7	7月14日	金	(福山団員、大滝団員) 09:00 Constanza営林署打合せ、調査対象地域踏査 (原後団員) 09:00 PROCARYN流域管理プロジェクト			;
日順	月日	曜日	日程(福山団員、原後団員、大滝団員)	宿泊	日程(西牧団長、藤城団員、長江団員)	宿泊
8	7月15日	土	(福山団員、大滝団員) 移動(14:00 Constanza→Valle Nuevo→16:30 S.D.) (原後団員) 移動(14:00 Jarabacoa→16:30 S.D.)	SD.	成田(11:00発)NH010→N.Y.(10:30着)	N.Y.
9	7月16日	日	資料整理	;	N.Y.(09:30発)AA735→S.D.(13:33着)	S.D.
日順	月日	曜日	日程(全団員)			宿泊
9	7月16日	日	17:00 団内打合せ			S.D.
10	7月17日	月	09:00 JICA事務所打合せ 11:00 日本国大使館表敬 14:00 INAREF S/W事前協議			;
11	7月18日	火	08:00 航空機による調査 13:00 INAREF打合せ			;
12	7月19日	水	移動(08:00 S.D.→11:00 Azua) 11:00 Azua営林署打合せ 14:00 GTZ乾燥林管理プロジェクト 移動(17:00 Azua→18:30 San Juan)			San Juan
13	7月20日	木	09:00 Padre Las Casas営林署打合せ 10:00 現地調査(村落調査、キスケジャ・ヘルテ植林実績地)			;
14	7月21日	金	09:00 San Juan営林局打合せ 10:30 現地調査(PRODASプロジェクト) 移動(14:00 San Juan→18:00 S.D.)			S.D.
15	7月22日	土	資料整理			;
16	7月23日	日	団内打合せ			;
17	7月24日	月	09:00 S/W、M/M協議			;
18	7月25日	火	09:00 S/W、M/M協議、INDRHI、SURENA情報収集			;
19	7月26日	水	09:00 S/W、M/M協議及び署名			;
日順	月日	曜日	日程(福山団員、原後団員、大滝団員)	宿泊	日程(西牧団長、藤城団員、長江団員)	宿泊
19	7月26日	水	関連資料収集 再委託先候補機関調査	SD.	11:00 大使館報告 16:30 JICA事務所報告	S.D.

20	7月27日	木	関連資料収集 再委託先候補機関調査	；	SD. (12:15発) AA588 → N.Y. (16:06着)	N.Y.
21	7月28日	金	関連資料収集 再委託先候補機関調査	；	N.Y. (12:15発) NH009 → 成田	機内
22	7月29日	土	資料整理	；	帰国 (14:50着)	
23	7月30日	日	資料整理	；		
24	7月31日	月	現地調査 (Las Cuevas川流域 Sabana de San Juan)	；		
25	8月1日	火	関連資料収集	；		
26	8月2日	水	09:00 USAID 11:00 JICA事務所報告、 関連資料収集	；		
27	8月3日	木	SD. (12:15発) AA588 → N.Y. (16:06着)	N.Y.		
28	8月4日	金	N.Y. (13:30発) JL005 → 成田	機内		
29	8月5日	土	帰国 (16:15着)			

1-4 主要面会者リスト

(1) 森林資源庁 (INAREF)

Lic. Luis Luna Paulino	長官
Ing. Hector Miguel Abreu	副長官 (技術部門担当)
Ing. Ramon Diaz	官房長官
Ing. Eli Rafael Martinez	研究部門、国際協力担当
Ing. Francisco Cuevas	C / P
Ing. Teresa Disla	C / P

(2) 農務省天然資源次省 (SURENA)

Ing. José Miguel Martínez Guridy	次官
Mr. Santiago Hernández	インベントリー部データ処理・製図課長

(3) キスケージャ・ベルデ

Ing. Manuel Serrano	長官
---------------------	----

- (4) 水利庁
Dr. Abel Hernández プロジェクトフォロー・評価担当
Ing. Nelson Romero PROMASIR プロジェクト担当
Sr. Fernando E. Luciano ダム・水力利用部長
Sr. Miguel Espinal ダム管理・モニタリング課長
Ing. Luis Piña Las Cuevas 川地区担当者
永木隆介 JICA 専門家（灌漑政策）
- (5) 国立公園局
Ing. Gómez Sipión José Ramírez 国立公園担当者
- (6) 環境保護庁 (INPRA)
Sra. Zoila González de Gutiérrez 長官
Mr. Jaime Lockward 企画・計画担当
- (7) 大統領府技術庁
羽田由起子 JICA 専門家（開発計画）
- (8) FAO
Dr. Francisco Roberto Arias Milla 所長
- (9) IDB
Ing. Bélgica Núñez de Espinal 農業専門家
Ing. Sergio Mora C. セクター専門家
- (10) GTZ
Ing. Ulrich Mohr 所長
Ing. Humberto Eheco PROCARYN プロジェクト担当者
- (11) スペイン国際協力庁
Sr. Cano 環境担当

(12) USAID

Sr. Odalís Pérez

エネルギー・環境担当

(13) 乾燥林プロジェクト

Sr. Feliciano Floran Morillo

代表

Sr. Juan Bautista

事務局長

(14) PRODA

Ing. Leonaldo Parte

リーダー

Ing. Porland Ramírez

プロジェクトコーディネーター

(15) 日本国大使館

赤沢正人

特命全権大使

田中忠重

二等書記官

(16) JICA 事務所

高橋臣夫

所長

竹内淳

次長

白井宏明

担当所員

2. 調査の要約

2 - 1 S / W 及び M / M 協議概要

7月16日より森林資源庁 (INAREF) との協議・現地調査を行い、7月26日、本件調査の S / W 及び M / M の署名を行うに至った。

調査の主たる目的は、

調査対象地域 (16万5,000ヘクタール) の M / P を作成すること

ドミニカ共和国のカウンターパートへの技術協力を実施すること
で双方の合意に達したものである。

2 - 1 - 1 INAREF が本件調査に対して期待している事項

7月17日の S / W 事前協議において、INAREF が本件調査に対して期待している事項を確認したところ、以下のとおりだった。

- 1) 調査を通して日本の技術を習得し、事業化に向けて INAREF の人材を強化すること
- 2) 住民参加による流域管理及び植林のパイロットプロジェクトとして位置づけ、本件調査の計画策定のノウハウを全国へ展開すること
- 3) 現行の土地利用計画策定はアメリカ農務省の分類基準に従っており、本件調査を通してドミニカ共和国に適した分類基準の見直しを行うこと

2 - 1 - 2 M / P 作成について

(1) 流域管理計画の目的について

サバナ・イエグア・ダム上流域流域管理計画 (M / P) の目的は、住民の生計向上、土壤保全、適正な森林管理等が達成されることにより水源涵養機能が回復されることであることを確認し、その内容を S / W に記載した。

(2) 調査対象地域の重要性について

調査対象地域はサバナ・イエグア・ダム (以下ダム) の上流域に位置し、ダムは灌漑、発電、自然災害の防止に寄与しており、その機能維持のために流域管理計画を策定することを双方が同意し、M / M に記載した。本格調査において、ダムの機能を再調査するとともに、機能の定量的把握を行う必要があると思われる。

また、現在調査対象地域には他ドナーの協力が行われていないことも考慮したうえで、先方政府は本件要請を行っているため、本件調査及び日本の協力による事業化に対する期待

は高い。

(3) 調査対象地域の水源涵養機能低下の理由

調査対象地域の水源涵養機能が低下している理由は、以下のプロセスによることを M / M

農業不適地における 焼畑自給農業	火入れの管理が 行き届いていない	延焼	国立公園・科学保全区の 森林の質的低下
---------------------	---------------------	----	------------------------

土壌浸食の発生
農業生産性の低下

流域の水源涵養機能の低下

に記載したが、本格調査においてより詳細に検証する必要がある。

(国立公園、科学保全区への農民の侵入状況、土地放棄と新規農地の拡大の現状については、本格調査のなかで確認する必要がある)

(4) 主題図作成と GIS について

ドミニカ共和国においては農務省天然資源次省インベントリー局や ISA 等で GIS による衛星画像解析が行われているが、INAREF ではいまだ導入に至っていない。供与が想定される機材(コンピューター、ソフト等)を、M / M に記載したが、互換性、適正な技術レベルの観点からも本格調査のなかで GIS を活用している他機関の技術レベル、使用機材を調査したうえで、購入する機材の仕様を決定する必要がある。

調査終了後に INAREF がデータのアップデート及びモニタリングを行うため地理情報システム(GIS)による作業は不可欠であり、ドミニカ共和国内で C / P と共同で作業を進めるなかでトレーニングを行う必要がある。

2 - 1 - 3 カウンターパートへの技術協力について

(1) デモンストレーション事業について

INAREF の C / P は経験不足から技術力が低いこと、住民が行っている焼畑自給農業、及び焼畑農地から延焼する森林火災が流域の水源涵養機能低下の主要な原因となっている現状から、本件調査のなかで必要な機材の供与を行い、その機材を用いて小規模なデモンストレーション事業を実施することは、事業化の実施体制(C / P のキャパシティビルディング、住民の組織化)を整備するうえで必須と判断されるため、S / W の調査事項に追加した。また必要な機材供与について M / M に記載した。

当初 INAREF 側は、調査期間を短くし(例えば 12 か月) 日本政府や他ドナーによる事業化に早く結び付けたい意向であったが、技術移転の柱としてデモンストレーション事業を追加し、調査団より調査期間を 19 か月に延長する旨提案したところ、INAREF 側もデモンストレーション事業の重要性を理解し、調査期間についても同意を得た。

(2) カウンターパート研修について

INAREF 側から日本におけるカウンターパート研修だけでなく、気候的、文化的に類似性の高いラテンアメリカ諸国における第三国研修の可能性について要望が出されたことをミニッツに記載した。チリにおける林業分野の第三国研修実施を JICA ドミニカ共和国事務所が検討していることもあり、今後本件調査のなかでの実施可能性を検討することとなった。

2 - 1 - 4 その他協議内容について

(1) ゾーニングについて

ゾーニングを行う際に、現地調査と主題図作成から土地利用の現況とポテンシャル(地形、土壌等による適正な土地利用)を明らかにし比較することで、齟齬が生じている地域(例えば、現在自給焼畑農業が行われている傾斜地等の農業不適地)を抽出し、それらの地域に対して優先的に対策を講じる必要がある旨、S / W に記載した。

(2) 航空写真について

INDRHI では現在 IDB の資金により全国土を対象に航空写真の撮影を実施中であり、その仕様、撮影時期を確認したうえで、本件調査への提供が可能であると判断したため、本件調査のなかでの新たな航空写真撮影は行わないこととした(詳細は第 11 章参照)。

(3) C / P 及びオフィスの提供について

各本格調査団員について INAREF が C / P を配置すること、及びオフィスについてサン・ドミンゴと調査対象地域のサン・フアンにそれぞれ確保することを S / W、M / M に記載した。

2 - 2 本格調査実施上の留意事項

(1) 今回の事前調査期間中の INAREF 及び関係者との協議、現地踏査の結果から、この開発調査にドミニカ共和国側の求めているのは、

- ・地域の総合的な流域管理のためのマスタープラン
- ・INAREF への技術協力
- ・目に見える成果

の 3 点に集約される。本格調査にあたっては、この 3 点のバランスに留意することが、肝要と考える。

(2) ドミニカ共和国は、小さな島国であるが、その気象、特に降雨量の変動の幅は大きく、植生も地域によって大きく異なる。

今回の調査対象地域のなかにおいても、16万5,000ヘクタールと必ずしも広くない地域でありながら、半乾燥林から熱帯湿潤林までが見られる。自然の植生は降雨量の関係から一般的に高度を上げるに従って濃くなるが、山の斜面の方向や、風向き、土壌によっても異なるようで、微地形でその姿を激しく変える。

おそらくは、そこで暮らす人たちの生活も、森林の消失の原因も、自然状況と同様、小さな単位で相当異なると考えられる。

マスタープラン作成にあたっては、自然条件と、人間のアクティビティーのかかわりあいの最小単位をどこに置き、どの規模の網の目をかけるかに留意する必要がある。

(3) 技術協力については、S / Wの目的のなかに、OJTに加えて、他のキャパシティビルディングのプログラムを通して、ドミニカ共和国側の技術力の向上を図ることと、通常の記載より踏み込んで記載した。

INAREFの技術者は非常に少ないので、その対象は、現場の職員や住民リーダーも視野にいれる必要がある。さらに先方の長官から、ドミニカ共和国側のコンサルタントへの技術移転のために、サブコントラクターとして活用してほしいという要望があり、その旨M / Mに記載した。

技術移転が十分効果をあげるため、セミナーの開催、必要な機材の供与のほか本格調査団の団員に技術移転担当者をいれることも考慮すべきと考える。

カウンターパートへの研修については、本邦研修以外に周辺国への研修の希望が出されており、配慮すべきと考える。

(4) 目に見える成果については、議論が分かれる。先方の上層部は当然のことながら、調査後の事業化、資金協力に興味がある。しかし、技術者、とりわけ現場に近い人たちからするとそんな先の話より、例えば今そこに起こる森林火災の防火や消火活動について目に見えるものが欲しいというのが率直な意見であった。(USAIDは訓練だけしてくれたが、訓練だけでは消火できないと現場の所長は嘆いていた。) 調査後の事業化については約束できないこととしたうえで、調査のなかで、目に見える形でのデモンストレーション事業を実施することで、最終的な合意に達し、S / Wに記載した。

流域管理という性格上、事業化として、外国からの大きな資金協力を期待するのは、IRRを計算するまでもなく難しいと思うが、調査のなかのデモンストレーション事業の結果次第では、技術協力と小さな資金協力を組み合わせた支援につなげる可能性は十分あり、またドイ

ツの協力実績を勘案すると、それが实际的ではないかと考える。

デモンストレーション事業については、事前調査の段階では、

- ・ 森林火災の予防と制御
- ・ 住民の先進地研修
- ・ アグロフォレストリープロットの設置
- ・ 村落苗畑の設置

などを S / W に記載したが、本格調査の過程でこれ以外のものが検討されれば、可能な限り取り上げていくことが望ましい。

(5) 今回の事前調査は、8 月 16 日の新政府移行期の直前にあたり、S / W 締結後に政策が大きく変わるのではないかと危惧されたが、9 月の時点で本調査の実施を含め、環境問題、農村部に対する貧困解消の取り組みは新政権においても強化される方向にあり、政権交代による本件への影響は少ないものとする。

3. 本格調査の概要

3 - 1 M / P 調査概要

3 - 1 - 1 M / P 調査の目的

ドミニカ共和国サバナ・イエグア・ダム上流域を対象として、森林火災予防と制御、アグロフォレストリー、森林管理、村落開発等により水源涵養機能の回復及び保全を達成するための流域管理計画(M / P)を策定する。

3 - 1 - 2 スタディエリア

本調査のスタディエリアはドミニカ共和国サバナ・イエグア・ダム上流域(Upper Area of Sabana Yegua Dam)約16万5,000ヘクタールとする。

3 - 1 - 3 流域管理計画(M / P)について

事前調査では、サバナ・イエグア・ダムは、灌漑、発電、自然災害の緩和等の機能をもつが、上流域の住民による無秩序な焼畑自給農業に起因する土壌浸食、焼畑等に起因する森林火災により、流域の水源涵養機能は低下していることが確認された。本格調査では、再度、ダムの機能及び流域の水源涵養機能低下の原因を詳細に調査し、住民が流域保全活動に参加するためのインセンティブ、行政側の必要な技術力向上を熟慮したうえで、その対策を講じる必要がある。

ゾーニングの方法としては、土地利用現況図及び土地利用ポテンシャル図(傾斜、土壌条件等から作成する適正な土地利用図)を重ね合わせ、齟齬が生じるゾーン(例えば急傾斜地で本来は農業不適地であるにもかかわらず、焼畑自給農業により土壌保全上問題がある地区)を抽出し、優先順位づけを行い、それぞれに必要な対策を講じる方法が想定される。

調査対象地域は乾燥から湿潤まで気候が変化に富んでいるため、微地形により自然条件、森林減少の原因、住民の生活様式が異なることが予想される。したがって、詳細に現状(自然条件、農林業、社会経済)を把握したうえで、計画を策定する最小単位を設定する必要がある。

現段階で想定される計画の項目は以下のとおり。

- 1)アグロフォレストリー
- 2)土壌保全
- 3)造林
- 4)森林管理
- 5)森林火災予防と制御
- 6)村落開発

- 7) 普及・訓練
- 8) 調査研究(適正樹種選定、アグロフォレストリーの樹種と作目の適正組み合わせの検討等)
- 9) 実施体制
- 10) 人材育成計画
- 11) 事業計画等

3 - 1 - 4 土壌調査

記述のとおり、土壌に関する既存の図面は何種が存在するが、本調査においては、流域管理計画の策定にあたり、主に適正造林樹種及び土地生産性を判断し、また保水力や土壌浸食危険地域を予測する必要があることから、ある程度詳細な土壌調査が必要である。

調査方法は、土壌断面観察による現地調査及び航空写真判読による分析等が考えられる。土壌図の縮尺は、GIS へのデータ化を想定して 1 / 25,000 となっているが、調査期間、アクセス等の制限要因を勘案すると、実際にはその精度は 1 / 50,000 程度のものとなると思われる。

3 - 1 - 5 森林調査

森林調査は、森林の資源量を把握するのみのインベントリーのような概念ではなく、将来の森林施業の決定に向けたゾーニング及び水源機能の回復を評価する基礎データを収集することを目的として行われるべきである。調査項目は、樹種構成(針葉樹/広葉樹、常緑/落葉、等)、樹高、及び樹冠疎密度で、航空写真の判読及び現地森林調査により実施する。調査結果は、森林簿及び土地利用・林相図に取りまとめ、その情報は GIS へインプットする。

3 - 1 - 6 環境影響評価

ドミニカ共和国における環境影響評価(EIA)に係るシステムは、環境保護庁(INPRA)が担当しており、一般的(資料7参照)に示した手順で管理されている。

本調査への環境影響評価の適用に関しては、環境保護庁(INPRA)の局長と面談し、確認したところによると、以下の理由により適用されないとのことであった。

- 調査の実施主体が国家機関の INAREF である
- 大規模な建造物の建設は特に計画されていない
- 全体として、環境に好影響を及ぼす内容となっている
- 本格調査開始後、問題が発生した場合には、INPRA と INAREF で協議して対応策をとっていくことが可能

また、法的な根拠としては、「環境評価のための標準的手続き」の第1章「適用」の項で、「この手続きは、何らかの形で天然資源、環境、住民の健康や精神衛生に影響し得る公的機関及

び民間によるプロポーザル、プロジェクトまたは特別なケースとして実施中の活動に適用される。この措置の適用の判断は、環境保護庁の環境影響評価部が行う。」(INPRA, 2000)と規定されているため、本調査への環境影響評価の適用は必要ないと判断された。しかしながら、本格調査推進のなか(資料8 参照)で示されたプロジェクトのカテゴリーに抵触する事業内容あるいは提言が行われ、環境報告あるいは環境影響評価の適用が必要となるケースもあり得るため、計画策定時に INPRA との十分な調整が不可欠である。

3 - 2 デモンストレーション事業概要

3 - 2 - 1 デモンストレーション事業の目的

カウンターパート(C / P)の技術者に対し、デモンストレーション事業を通して、事業実施に必要な諸技術、住民参加型調査の進め方等について技術移転を行う。

3 - 2 - 2 技術移転について

森林資源庁の C / P は、知識はもっているが事業経験が不足しており、事業実施に向けて技術力の向上が必要と判断される。したがって、M / P 策定の調査に加えて、必要な機材の供与を行い、小規模な事業(デモンストレーション事業)を実施することにより、森林資源庁 C / P の技術力の向上に貢献する。

第三国技術移転調査については、第1年次に日程、受入機関、内容、対象 C / P 等を先方政府と協議のうえ決定し、第2年次に C / P 数名と必要な本格調査団員を気候・文化・言語等が類似した周辺の第三国へ派遣し、先進事例の視察及び、技術講習の受講等を、効果的な C / P の技術力向上を達成するために実施する。

3 - 2 - 3 デモンストレーション事業について

森林資源庁 C / P の技術力向上と、計画策定段階からの住民の主体的参加を促すために、住民のニーズを把握したうえで、直接的又は間接的に水源涵養機能の向上につながり、目に見える成果が期待できるデモンストレーション事業を実施する。

(1) 森林火災対策事業について

水源涵養機能の低下の原因の1つに森林火災が考えられることから、その予防と制御について、3つの森林管理所(サン・フアン、パドレ・ラス・カサス、コンスタンサ)を対象に事業を実施する。第1年次には、初期消火の指導、監視体制の整備、消防隊の整備等に必要な機材供与と併せて実施する。第2年次の森林火災対策事業の内容については、現段階では第1年次事業結果のモニタリング、防火緑地帯の整備等が想定されるが、具体的な内

容については調査の過程で決定する必要がある。

(2) 村落事業について

対象村落、事業概要は第1年次の社会経済概況調査及び村落ワークショップを踏まえて決定する。さらに、第2年次に実施する村落事業のなかで、ニーズの把握及び Training & Visit(以下 T & V)から詳細な事業内容を決定し、事業を実施する。

事前調査時に想定された事業項目は以下の3つであるが、調査の進捗状況に応じて事業項目、事業量については柔軟に判断し対応する必要がある。

T & V 住民による先進事例の視察

アグロフォレストリー展示園の造成

村落苗畑の造成

なお、対象村落の選定にあたっては、既存住民組織の有無、組織化の可能性等に関する情報を収集し、他ドナープロジェクトの経験も参考にし、無理のない村落選定を行うことが重要と思われる。

4. ドミニカ共和国の一般概況

4 - 1 最近の政治・経済・社会状況

4 - 1 - 1 最近の政治状況

(1) 政 体

現行憲法(1966年11月28日制定、1994年8月改正)は、ドミニカ共和国を三権分立の共和国と規定している。正副大統領、上下両院議会議員及び市長は、国民(18歳以上)の直接投票により選出される。

(2) 行 政

大統領は元首であるとともに、行政府の首班であり、軍の最高司令官である。任期は4年。1994年の憲法改正により連続再選を禁止するとともに決戦投票制を導入した。大統領は国務大臣及び長官を任命する。国務大臣の数は、現在26名(無任所大臣を含む)。大臣、副大臣、各国務大臣(国務大臣は、国防省、大統領府、内務・警察省、外務省、教育・文化省、大蔵省、商工省、スポーツ・文化・レクリエーション省、労働省、公共事業・通信省、農務省、厚生・社会福祉省、観光省、女性省の14省、大統領府官房庁及び大統領府技術庁の長)及び長官が内閣を構成する。

地方行政区は首都圏と29県に分けられ、各県知事は大統領が任命する。市長及び市議会委員は公選で任期は4年である。中央政府による地方交付金は1997年1月の法律改正により中央政府歳入金の4%と改定された。

(3) 政 党

中央選挙管理委員会に登録されている政党は11党で、そのうち主要政党は以下のとおり。

1) ドミニカ解放党(PLD)

中道。1996年8月より2000年8月まで政権党。

党首 ファン・ボッシュ(90歳)

2) ドミニカ革命党(PRD)

社会民主主義政党。中道左派。1978年より1986年8月まで政権担当。

党首 アトゥエイ・デカンブス

3) キリシト教社会革命党(PRSC)

中道右派。1970～1978年、1986～1996年まで政権担当。

党首 ホアキン・バラゲール(93歳)

(4) 立 法

議会は二院制で、上院 (Senado) 議員は、首都圏及び各県から各 1 名選出された定員 30 名。下院 (Camara de Diputados) 議員は、各県単位の比例代表制により住民 5 万人に 1 人の割合で選出議員が割り当てられ、定員 149 名。任期は両院とも 4 年。選挙権は 18 歳以上、被選挙権は 25 歳以上。通常国会の会期は、2 月 27 日 (独立記念日) から 5 月 24 日までと、8 月 16 日 (復興記念日) から 11 月 24 日までの 2 会期となっている。

2000 年 4 月現在の上下両院議会における各党の議席数は以下のとおり (カッコ内は前回議席)。

上院 (定員 30)	与党 PLD	4 (1)
	野党 PRD	24 (14)
	PRSC	2 (15)
下院 (定員 149)	与党 PLD	49 (13)
	野党 PRD	71 (58)
	PRSC	17 (42)
	無所属	12 (36)

(5) 現行政権

1996 年 5 月 16 日の第 1 回投票及び 6 月 30 日の決選投票に勝利した PLD レオネル・フェルナンデスは、同年 8 月 16 日の大統領就任演説のなかで、ドミニカ共和国の民主主義は今や揺るぎなき成熟化を果たし、新時代を迎えたと位置づけた。ポスト資本主義の時代、自由貿易体制確立に向けたダイナミックなグローバル化の流れのなかで国際化は不可欠であると、そのためにはバラゲール政権からの体質の改善を図るため、貧困問題を克服すべく時代の要請に合致した「国家の改革と近代化」を国政の最重要課題として掲げた。

内政面では、公職の構造的不正、汚職腐敗問題を根絶して、行政の効率化を図るため政府内に大統領が主宰する国家改革委員会を設置する一方、公務員の給与の引き上げを実施した。また、司法権の独立を徹底するために国家司法審議会を設置して司法制度の改革に着手するとともに、各所の改革法案を議会に上程して制度的な改革を推進している。

ただ、1998 年 8 月から続いてきた政党間対立の影響を受け、議会で各種改革法案の審議が遅々として進んでいないのが実状である。現時点では、教育一般法、国営企業民営化法及び選挙法改正法案等が成立したものの、金融財政一般法案、社会保険法案等は依然として審議が継続されている。

(6) 次期政権

2000 年 5 月 16 日に実施された大統領選挙により、PRD のイボピット・メヒーアが次期大統領として選出された。PRD にとっては、14 年振りの政権復帰であり、同党の主な支持層である貧困層からは貧困者対策強化、農村振興への強い期待が寄せられている。大統領就

任式は、2000年8月16日。本格調査のなかでは、上位計画との整合性を確認するという意味からも、メヒア新政権の政策に関する情報を入手する必要がある。

4 - 1 - 2 最近の経済状況

(1) 基本データ

GDP (1999年暫定値)	: 17,411.9 百万ドル
1人当たり GDP (1999年暫定値)	: 2,082.0 ドル
実質 GDP 成長率 (1999年)	: 8.3%
物価上昇率 (1999年)	: 5.1%
失業率 (1999年)	: 13.8%
貿易額 (1998年)	: 輸出 (FOB) 5,203.7 百万ドル (うちフリーゾーン 4,331.5 百万ドル) 輸入 (FOB) 8,213.9 百万ドル (うちフリーゾーン 2,834.3 百万ドル) 収支 - 3,010.2 百万ドル

(出典: Banco Central ドミニカ共和国経済年次報告 1999年)

なお、ドミニカ共和国の経済状況に関する最新データは Banco Central のホームページ (www.bancentral.gov.do) にて、入手できる。

(2) 特 色

ドミニカ共和国は、従来より農産物(砂糖、コーヒー、カカオ、タバコ)と鉱物資源(フェロニッケル、金・銀合金)が輸出額(フリーゾーン除く)の約7割を占める典型的な一次産品輸出国である。ただし、近年は上述伝統的輸出品製品の輸出減退、並びに労働人口における農業人口の占める割合の低下が顕著である。

輸出依存度が高く、貿易赤字が定着している。ただし、観光業(詳細は(6)参照)、産業フリーゾーン等の貿易外収支及び海外在住ドミニカ人(詳細は4 - 1 - 3(3)参照)から送金される移転収支の黒字により、貿易赤字はカバーされているものの、経済収支も恒常的に若干の赤字。ここ数年は内外金利差により貿易収支の黒字で総合収支のバランスを保っている。

貿易は、対米依存度が高く、対米貿易は一般貿易額の約4割(フリーゾーンでは約8割)を占める。

1998年9月のハリケーン・ジョージによる被害(詳細は(3)参照)から立ち直り、1999年は経済成長率8.3%を記録し、建設、通信を中心に好調な伸びを見せた。

2005 年の米州自由貿易圏 (ALCA) 創設に向けて、ドミニカ共和国においても対外経済関係の強化が活発化しており、1998 年 4 月に中米、8 月にカリブ共同体との自由貿易協定締結を行った。

(3) ハリケーン・ジョージによる被害

1998 年 9 月 22 ~ 23 日に来襲したハリケーン・ジョージによる被害は、農業及び観光を中心に通信、電力、水道、貿易等すべての分野に影響を及ぼした。被害総額はラテン・アメリカ・カリブ経済委員会 (ECLAC) によれば、2,193 百万ドル、国内総生産 (1997 年) の約 14.5% に相当する。

畜産では牛、豚及び鶏等の家畜が被害を受けたほか、灌漑などの施設、橋梁、道路が破壊された。収穫時期前だったこともあり農産物の被害は甚大で、調理用バナナ及び生食用バナナは生産量の 90% を損失、ビートは 88%、加工用及び生食用トマトは 80%、キャベツは 78%、ジャガイモ・ピーマン・タマネギは 60% であった。市場としての損失は、調理用バナナが 141.1 百万ペソ (約 882 万ドル)、生食バナナが 72.2 百万ペソ (約 451 万ドル)、コーヒーが 37.1 百万ペソ (232 万ドル)、パパイアが 30.5 百万ペソ (約 191 万ドル) であった。

政府は、40 億ペソ (約 250 百万ドル) の市場再建費投入、生産再開を目的とした低利融資の実施、農業銀行による年利 12% の野菜等栽培振興を目的とした特別融資の実施を行った。農務省による被災地における生産再開援助計画の実施により、1999 年の GDP における農業部門の比率は 11.3% を占め、前年比 - 0.3% にとどまった。

また、政府は食糧、建築資材を含む価格凍結措置の実施、社会インフラ再建を目的とした「復興のための連帯基金」創設のほか、パリ・クラブ及びヴェネズエラ投資基金に対する債務返済繰り延べ要請を行った。

(4) 物価、賃金

1998 年 9 月のハリケーン・ジョージにより農産物へ甚大な被害が生じ、食糧品はそれまで 1% 以下の値動きであったのに対し、10 月 3.84%、11 月 3.13%、12 月 2.3% と大きく値上がりした。政府は物価安定局 (INESPRE) を通じて、主要農産物を買取り価格の安定に努めるほか、主食である食用バナナの緊急輸入を行った。

1999 年 10 月フェルナンデス大統領は石油国際価格の上昇に伴い、ガソリン及び軽油の国内販売価格及び為替交換手数料の引き上げを発表した。この措置により、鶏肉、アルコール飲料、タマネギなど主要消費 40 品目の価格上昇が認められた。

1997 年 3 月に大統領令により公務員の最低賃金は 1,500 ペソと約 48% 引き上げられた。これに呼応して民間最低賃金改定の動きが強まり、同年 9 月より大企業 2,412 ペソ、中企業

1,728 ペソ、小企業 1,555 ペソ、フリーゾーン 1,932 ペソと約 20%の引き上げがなされた。

1999 年 4 月に Banco Central が発表した平均家計消費支出(平均家族人数 5.3 人)は以下のとおり。

全国	6,240.84 ペソ
首都圏	8,520.33 ペソ
首都圏以外の都市部	6,160.52 ペソ
農村部	4,065.82 ペソ

(5) 電力公社(CDE)の民営化

1999 年 4 ~ 5 月に、料金徴収機能の不備、盗電・停電の頻発、技術力の不足、経営能力の欠如、債務等の数多くの問題を抱える CDE の配電及び発電部門の民営化に向けての入札が実施された。配電部門については北部、南部、東部の配電会社に分割され、UFASEX 社及び AES Distribucion Dominicana 社(アメリカ資本)が落札した。発電部門については Itabo 発電会社、Haina 発電会社にそれぞれ分割され、Seaboard 社(アメリカ資本)及び New Caribbean Investment 社(チリ資本)が落札した。

同年 8 月以降、落札会社に対する事業の移管が行われたが、配電会社による電気料金の割り増し請求、発電会社に対する政府の電気料金不払い、長時間にわたる停電などの問題が続発し、電気事情の改善には至っていない。

(6) 観光業

観光業はドミニカ共和国にとって重要な外貨獲得源であり、政府はその開発と発展に力を入れている。豊富な観光資源と治安の良さを売り物に、近年観光収入は着実に伸びている。

1997 年 2,106.8 百万ドル

1998 年 2,501 百万ドル

1999 年 2,920 百万ドル

ここ数年は一般輸出を上回る最大の外貨収入源となっている。1998 年の観光部門への投資額は、約 36 百万ドルで、投資国別ではスペイン資本が大部分を占めている。また、投資先は北部(プエルト・プラタ等)及び東部海岸(ラ・ロマーナ、プンタ・カーナ等)が全体の約 6 割となっている。1999 年には欧米(スペイン、ドイツ、アメリカ等)を中心に約 301 万人の観光客が訪問し、近年は中南米諸国からの観光客も増加傾向にある。今後の課題としては、インフラ整備、サービスの質的向上とともに、エコツーリズム等を組み込むような多様化が求められている。

4 - 1 - 3 最近の社会状況

(1) 社会情勢

国民所得の半分以上(53.2%)が人口の20%を占める富裕層に集中し、富の分配の偏在が顕著である。都市部を中心に国民の過半数が中流層に属するが、南部地域及び山間部などの農村では、収入獲得手段が限られていること、市場へのアクセスが少ないこと等から貧困世帯率が高くなっている。

(2) 国内労働

1999年に、雇用創出が活発に行われた生産部門は、貿易部門の全体比48%が突出し、次に手工業17%、サービス業16%が続く。労働省によると、1999年固定就労人数は約43万人で、男女比は6:4であるが、女性の就労先の半数以上が繊維産業を中心としたフリーゾーンとなっていることから、フリーゾーンの存在が女性の社会進出における重要な役割を果たしていることがうかがえる。

ハイティ人労働者が約100万人(違法滞在者含む)おり、主に建設業、農業を中心に底辺を支える労働を担っている。なお、1999年11月を境に、移民・警察当局が取り締まりを強化した結果、大量の不法滞在者が強制送還され、ハイティードミニカ共和国間の外交上の懸案事項になっている。

(3) 出稼ぎ労働

ドミニカ共和国の総人口は約812万人であるが、そのうち約100万人がニューヨーク周辺地域を中心とした米国に出稼ぎに出ている。サント・ドミンゴ首都圏の人口が約250万人、第二の都市サン・ティアゴの人口が約40万人であることを考えると、いかに多くのドミニカ人が出稼ぎをしているかを表している。

米国及び欧州等その他の地域への出稼ぎ者からの送金により生じる収入総額(換金やコミッションから得られる付随収入も含める)は1998年のBanco Central統計によると、約17億ドルに上り、フリーゾーン、観光分野に並び主要な外貨収入源になっている。

(4) 治安、犯罪

一般治安については、中南米諸国のなかでは比較的安全であるが、現在社会問題化している米国からの強制送還者(刑期を終えて送還されるドミニカ国籍犯罪者)が1996年に1,472名から1997年には1,952名へ急増(1998年 雑誌Rumbo)し、強盗、窃盗等の件数の増加と、銃の使用・計画的犯罪等の凶悪化が進んでいる。

ドミニカ共和国は米国への麻薬流入の中継地となっている「麻薬取引問題国」のうちの1

つで、コロンビア、パナマ、ヴェネズエラから空路及び海路にて当国へ、さらに監視の手薄なハイティ国境地帯を経てハイティから米国へ、あるいは当国からプエルト・リコを経て米国本土へ麻薬が運ばれている。特にハイティ経由分については米国に到着する麻薬全体の約 15% を占める。また、当国の経済好況を利用して、麻薬売買による利益の資金洗浄の格好の場になっていると、米国政府は指摘している。

1998 年の DNCD (国家麻薬取締局) 統計によると、1997 年に年間 1,210 キログラムの麻薬物を押収、麻薬関連逮捕者数は 775 人 (うち首都出身 582 人) にまで上っている。

(5) 教 育

1980 年の成人文盲率は推定 32% と他の中米諸国と比較して高かったが、歴代政権が文盲撲滅に重点を置いた政策を実施した結果、1997 年には 15 歳以上で全国平均 16.4% (教育省資料) にまで改善された。

義務教育は 8 年間 (初等教育 6 年、中等教育 2 年) で無償である。学校数は全国に約 8,000 校あり、うち私立は 2,000 校で全国生徒数の 26% をカバーしている。

全国で約 21.6 万人の大学生が高等教育を受けているが、そのうち 50% が唯一の国立大学であるサント・ドミンゴ自治大学の学生 (10 万 2,641 人) で占められている。また、2000 年 4 月のリスティン・ディアリオ紙によると、全国大学生の約 70% が 7 つの学科 (経理・会計、教育、法律、情報、商業、経営、医学) に集中しており、農業、生物、物理、化学、歴史、文化人類学等を学ぶ学生が少なく、専攻分野の偏重が顕著になってきている。

参考文献：ドミニカ共和国概要 在ドミニカ共和国日本国大使館 平成 12 年 4 月 1 日

Banco Central ホームページ <http://www.bancentral.gov.do>

4 - 2 農林業概況

ドミニカ共和国は、農産物と鉱産物の合計が総輸出額の約 80% (1998 年時点) を占める典型的な一次産品国で、国内経済全体が輸出品の国際市況や天候に大きく左右される不安定な構造となっている。林業は、長年伐採が禁止されてきた経緯もあり、ほとんど統計に表れない程度の生産が行われている。

4-2-1 農業概況

ドミニカ共和国の農業は、農地の配分状況及び農業生産に特徴が見られる。

(1) 農地配分状況

ドミニカ共和国の土地配分のパターンは、大土地所有者と小面積を保有する貧農とに分極化されることが大きな特徴である。これは、ほとんどの中米及びカリブ海諸国に見られる典型的な構造であり、1980年代後半のデータによると、80%近くの農地が2%以下の農地所有者（大規模及び中規模農地所有者）によって所有されている（表4-1）。

表4-1 農地所有パターン

農地所有者	所有者割合 (%)	所有面積割合 (%)
大規模 (1,000 ha 以上)	0.04	22.5
中規模 (50~1,000 ha)	1.80	55.2
中小規模 (5~50 ha)	17.16	10.1
小規模 (5 ha 未満)	81.00	12.2
計	100.00	100.0

出所：Dotzauer, 1993を基に作成

農地所有パターンと農業生産との関係については、一般的に、大規模農地所有者が牧畜及び伝統的輸出品の生産を行っているのに対して、零細農家は主に国内消費向けの作物を栽培しているといわれている。

1) 農業生産

国全体の主要農産輸出品目は、砂糖、コーヒー、ココア、タバコである（表4-2）。

表4-2 ドミニカ共和国の主要農業輸出品目

(単位：量-千トン、額-百万US\$)

	1994		1995		1996		1997		1998	
	量	額	量	額	量	額	量	額	量	額
粗糖	318.0	117.1	242.4	102.3	313.7	145.9	386.4	175.6	261.4	116.9
精糖及び関連製品	-	26.9	-	29.8	-	29.9	-	28.2	-	26.6
非精製コーヒー	20.3	62.7	27.6	81.4	27.5	63.0	17.0	66.4	20.9	63.8
精製コーヒー	-	0.5	-	0.8	-	1.1	-	1.5	-	2.9
非精製ココア	51.1	51.9	49.8	54.3	51.1	58.2	42.4	54.1	54.1	81.0
精製ココア	-	3.8	-	5.3	-	6.5	-	6.9	-	8.1
タバコの葉	7.1	11.6	8.8	15.7	14.2	27.0	15.0	38.7	10.5	39.5
タバコ	-	10.3	-	14.7	-	24.8	-	52.5	-	26.7

注：1998年のデータは中間値である。

出所：IMF, 1999

表４－３は地域別の作物別作付面積を示したものである。表にはドミニカ共和国の特産品であるサトウキビ、コーヒー、ココアのデータは含まれていないため、確認が必要であるが、国全体の傾向としては、穀物及び豆類の面積が多いことがあげられる。

調査対象地域のデータは、コンスタンサが北中部、またアスア、サン・フアンが南西部に含まれている。表によると、北中部（シバオ地方は特に有名である）では、米の生産が圧倒的に多く、中央山脈の山間地では、ニンニク、セロリ、レタス、キャベツ等の高原野菜を集約的に生産している。また乾燥した南西部では、赤アピチュエラの作付面積が最も多く、それ以外には、グランドゥレ、コメ、メイズが栽培されている。

表4-3 地域別作目別作付面積 (1999年1～12月)

作 目	単位: ha							
	北部	北東部	北西部	北中部	中部	南部	南西部	東部
コメ	627	58,020	29,199	23,356	1,654	244	8,568	1,596
メイズ	3,876	1,381	1,572	1,630	3,349	2,145	8,055	1,605
ソルガム	352	0	712	0	2	1,378	123	0
赤ア`チュIラ (赤インゲン)	1,827	193	800	1,930	1,371	2,417	14,271	1,863
白ア`チュIラ (白インゲン)	13	0	11	14	27	328	317	4
黒ア`チュIラ (黒インゲン)	200	122	241	117	82	1,069	2,441	612
グランドウレ (緑マ)	509	120	1,023	306	2,752	4,327	10,289	283
ピーナッツ	7	48	672	9	56	11	3,435	46
乾燥ココナッツ	2	103	1	16	16	88	60	3
サツマイモ	772	694	337	1,320	748	229	2,977	138
Name (イモ類)	8	799	7	25	619	641	26	261
ジャガイモ	5	0	0	1,361	945	292	170	28
キャッサバ	4,878	1,318	3,868	3,611	2,773	649	2,443	782
オウトイ (Yautia) (白)	241	903	100	153	1,132	707	4	215
オウトイ (Yautia) (黄)	54	375	22	1	203	7	0	60
オウトイ (Yautia) (coco)	38	1,024	15	156	127	23	0	12
オウトイ (Yautia) (morada)	9	0	0	550	0	1	0	69
バナナ (生食用)	216	140	1,907	212	534	145	310	49
バナナ (調理用)	1,745	1,371	1,357	2,292	922	2,762	736	747
タバコ	1,557	57	2,351	259	205	0	0	0
ニンニク	1	0	25	628	0	2	1	0
トウガラシ	231	67	614	309	471	281	264	51
セロリ	3	0	3	130	2	73	1	2
ナス	116	23	92	192	178	149	229	8
ニンジン	46	4	523	352	1,170	281	1,382	4
カボチャ	501	481	234	500	1,206	180	146	230
コエンドロ	28	0	54	42	61	46	495	42
レタス	57	33	2	403	105	13	3	14
オクラ	18	28	17	33	141	8	74	112
キュウリ	31	27	129	178	219	24	81	11
カブ	0	0	0	2	1	0	0	0
サトウダイコン	4	0	7	213	38	73	46	2
キャベツ	23	5	19	537	141	67	20	6
Tayota (ウリの類)	9	0	5	91	55	8	0	0
トマト	1,438	0	1,163	0	631	881	5,263	0
ニンジン	53	13	9	170	398	12	46	12
アボガド	6	3	24	365	647	99	5	2
パッションフルーツ	195	2	71	0	272	64	43	5
パパイヤ	5	310	6	28	211	1	1	69
メロン	291	99	369	241	196	318	150	43
オレンジ	16	5	1,369	1	3	248	473	48
パイナップル	12	108	3	10	49	184	11	94
グレープフルーツ	469	848	33	25	316	0	1	17
合計	0	0	1	0	0	0	0	0
合計	20,488	68,725	48,968	41,769	24,027	20,471	62,958	9,144
合計	296,550							

出所: 農務省フォローアップ・評価部業務資料, 2000

4-2-2 森林・林業概況

1960年代から森林の減少・劣化が深刻な問題として認識されつつあるドミニカ共和国では、国際援助機関はもとより、NGO等をも取り込んだ横断的なプログラムで取り組むなど、現状を改善すべく対処してきている。前述のとおり、1999年12月には森林問題を統括する新たな組織で

ある INAREF が設置され、また 2000 年 8 月には更に環境・天然資源省が発足する見込みであるなど、同国では森林・林業を取り巻く状況は変化の兆しを見せている。

(1) 森林資源の推移及び現況

コロンプスによりイスパニオーラ島が発見される以前は、アメリカインディアンがこの島に居住していたが、彼らは主に狩猟採集あるいは海岸部で粗放な農業を営んでいたため、森林へのインパクトは極めて少ないものであった。ヨーロッパ諸国の植民地下にあった 1630 ~ 1880 年代にかけて、アフリカから奴隷として連れて来られた労働力の増強もあり、低地に存在した森林はサトウキビのプランテーションへと徐々に転換されていった。この後、奴隷制の廃止、また単一農産物栽培(モノカルチャー)の不振の煽りを受けて、解放された奴隷たちは土地を求めて奥地へと入り込み、山岳地域における森林資源の劣化・減少が引き起こされた(Harcourt and Sayer, 1996)。

一方で、Geilfus(1998)は、「焼畑農業による負のインパクトは、しばしば農民を森林資源から隔離することを正当化するために利用されてきた」と指摘しており、森林減少の原因は、必ずしも焼畑だけによるものではなく、森林伐採による影響が大きかったことも示唆している。実際、マツ林及び広葉樹林は、主に農業、放牧、木材生産のために、そして乾燥林は薪炭材の採集によって減少したといわれている(Harcourt and Sayer, 1996)。

現在の森林状況は、1992 年及び 1996 年撮影のランドサットのデータを用いて、1999 年から実施されている「ドミニカ共和国土地利用植生インベントリー調査」によるものが最新である(表 4 - 4)。表 4 - 4 によると、森林地域(27.51%)及び灌木林地域(14.12%)の全国土面積に対する割合は 41.63%となっている。FAO(1993)の推定によると、1990 年時点の森林の減少量は年間 3 万 5,100 ヘクタールで、減少率は 2.8%であるとされる。

表4-4 土地利用・植生タイプ別面積及び面積比

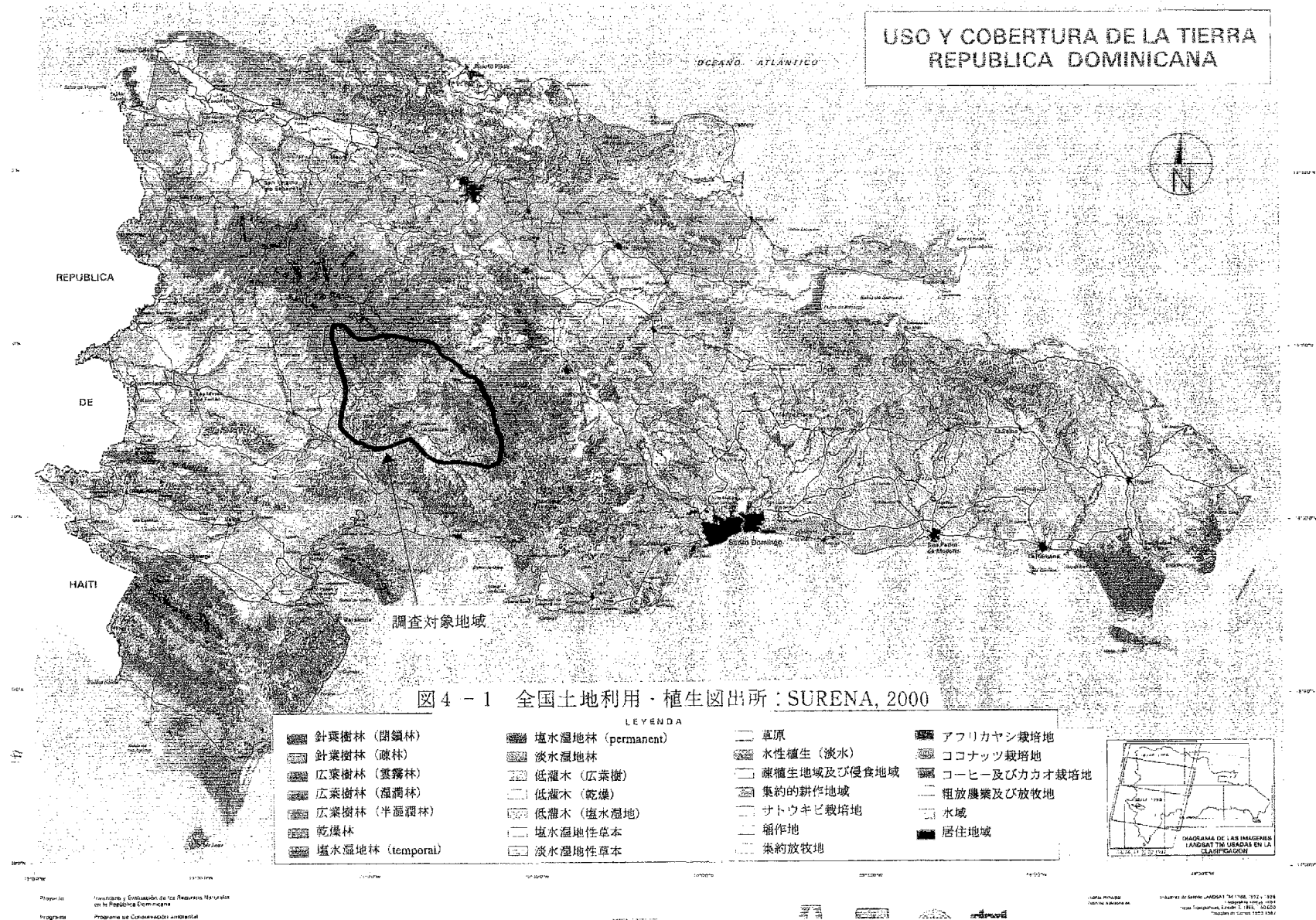
カテゴリー	サブカテゴリー		面積 (ha)	カテゴリー内での割合 (%)	国土面積に対する割合 (%)
森林地域	針葉樹林	閉鎖林 (樹冠疎密度 60%以上)	192,146.56	14.48	3.98
		疎林 (樹冠疎密度 40～60%)	107,909.69	8.13	2.24
		小 計	300,056.25	22.62	6.22
	広葉樹林	雲霧林	115,065.56	8.67	2.39
		湿潤林	313,097.06	23.60	6.44
		半湿潤林	204,952.06	15.45	4.25
		小 計	633,114.68	47.72	13.13
	乾燥林		367,739.00	27.72	7.63
	湿地林	塩水湿地林 (temporal)	1,959.50	0.15	0.04
		塩水湿地林 (permanent)	19,255.13	1.45	0.40
		淡水湿地林	4,480.44	0.34	0.09
小 計	25,695.07	1.94	0.53		
森林地域計			1,326,605.00	100.00	27.51
非森林地域	低灌木地域	広葉樹低灌木	303,327.56	8.68	6.29
		乾燥低灌木	372,378.50	10.65	7.72
		塩水湿地低灌木	5,309.56	0.15	0.11
		小 計	681,015.62	19.48	14.12
	草本植生	塩水湿地性草本	9,327.69	0.27	0.19
		淡水湿地性草本	1,979.38	0.06	0.04
		草原	6,961.25	0.20	0.14
		小 計	18,268.32	0.52	0.38
	水性植生 (淡水)		1,747.25	0.05	0.04
	疎植生地域及び侵食地域		130,643.50	3.74	2.71
	農地等	集約的耕作地域	402,053.81	11.50	8.34
		サトウキビ栽培地	368,190.50	10.53	7.63
		稲作地	195,748.56	5.60	4.06
		集約放牧地	263,625.75	7.54	5.47
		アフリカヤシ栽培地	4,694.88	0.13	0.10
		ココナッツ栽培地	32,493.38	0.93	0.67
		コーヒー及びカカオ栽培地	304,240.75	8.70	6.31
		粗放農業及び放牧地	1,004,289.81	28.73	20.83
		小 計	2,575,337.44	73.67	53.40
	水域		49,505.63	1.42	1.03
	居住地域		39,364.25	1.13	0.82
非森林地域計			3,495,882.01	100.00	72.49
合 計			4,822,487.01		100.00

注：データの四捨五入処理のため、計は合わない場合がある。

植生区分に関する詳細は、小林（1999）を参照。

出所：農務省天然資源次省インベントリー部（2000）

なお、1992年及び1996年撮影のLANDSAT画像を基に作成された全国の土地利用・植生図は、図4-1に示すとおりである。



(2) 森林保全・保護

1956年に最初の国立公園が設定された。現在、国内には保護地域として、国立公園 (national park) 8 か所、科学保全区 (scientific reserve) 6 か所、歴史的国立公園 (historic national parks) 2 か所が存在している。天然林が唯一残存しているのは、中央山脈に位置する Armando Bermúdez 及び José del Carmen Ramírez の2つの国立公園のみである (FAO, 2000)。

(3) 森林造成

森林造成に対する取り組みは、1997年に開始されたキスケージャ・ベルデ国家計画に始まる (第6章参照)。この計画では、水源管理及び木材生産を目的として、20年間で5百万タレア (約31万2,000ヘクタール) の植林が目標とされている。事業の実施は、関連する政府機関及びNGOを通じて行われる。キスケージャ・ベルデ国家計画における植林面積は、表4-5のとおりである。

なお、現在、この計画以外に、INAREFが直接実施するもの及びその他のNGO等の団体が実施する事業が存在するが、その植林実績は明らかではない。

表4-5 キスケージャ・ベルデ国家計画による植林実績

年度	予算 (百万 RD)	植栽本数 (百万 本)	植林面積 (ha)
1997	30	2.2	1,380
1998	50	9.0	5,630
1999	65	15.0	9,380
2000	100	20.0	12,500

注：2000年度の数値は計画値である。

出所：INAREF 業務資料, 2000

(4) 木材生産

INAREF所管の製材所は、全国に5か所存在する。1999年度の国内の木材生産量は、合計で約4,600立方メートルであり (表4-6)、後述する木材製品輸入量の1997年度の実績 (約30万立方メートル) と比較して、65分の1という低い数字となっている。この2つの数字を基に大胆な試算を行うと、国産材は国内消費量のわずか1.5%程度を補っているに過ぎない。

表4-6 製材所別木材生産量（丸太ベース）

	1999		2000	
	生産量	割合 (%)	生産量	割合 (%)
ボナオ	359	7.8	24	2.2
セントラル	3,309	72.0	202	18.1
サバナ・デ・サン・フアン	89	1.9	792	70.9
国立森林学校	29	0.6	0	0.0
ハラバコア	810	17.6	0	0.0
民間セクター	0	0.0	99	8.9
合 計	4,596	100.0	1,117	100.0

注：合板以外は製材品である。

生産量は、元データのフィート・タブラを立米に換算した ($1\text{m}^3=423.86\text{ pies tablar}$)。

2000年のデータは6月30日までの半年間のものである。

民間セクターによる生産量は参考値であり、実態を示していない。

出所：INAREF業務資料（2000）を基に作成

(5) 木材貿易

近年の木材輸入量は、年間25万～30万立方メートルと安定している（図4-2）。品目別に見ると、アメリカやチリ産のマツ類の製材が、85～90%を占める傾向となっている（資料6参照）。広葉樹のなかでは、マホガニーが主要な樹種で10%程度を占めている。

木材価格で見ると、マツ類製材はFOBベースで60～70%を占める一方、マホガニーは15～20%程度であり、輸入量と比較してその割合が高くなっており、単価の高さがうかがえる（資料6参照）。

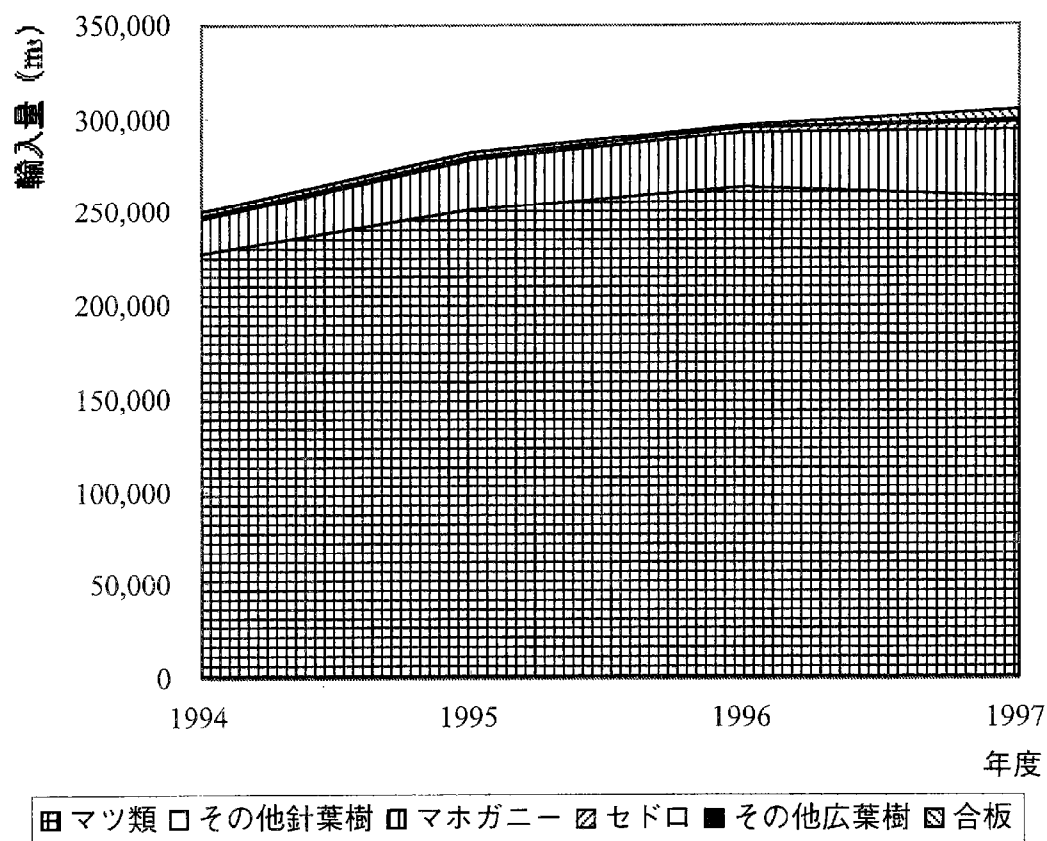


図4-2 品目別木材輸入量の推移

(6) その他の林産物

製材以外の林産物でデータがそろっているものは、木炭のみである(表4-7)。

表4-7 全国の木炭生産量

	1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合
アスア	2,501	86.6	1,606	73.1	1,014	58.8	1,022	67.6	729	59.5	870	67.9	281	52.9
バラオナ	372	12.9	590	26.9	709	41.2	439	29.0	385	31.4	255	19.9	139	26.2
ブエルト・プラタ	12	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
サン・ボン・デ・ラ・マグナ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	33	2.2	102	8.3	124	9.7	0	0.0
ダハボン	5	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	17	3.2
バジャグアナ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	18	1.2	9	0.8	33	2.5	94	17.6
その他	20	0.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	0.8	97	18.3
合 計	2,889	100.0	2,196	100.0	1,723	100.0	1,513	100.0	1,224	100.0	1,281	100.0	531	100.0

注：生産量は輸送許可を受けたものを基に算出されている。

生産量は、元データの単位であるバッグを重量に換算した(1バッグ=45kg)。

2000年のデータは6月30日までの半年間のものである。

出所：INAREF業務資料(2000)を基に作成

表4 - 7によると、調査対象地域の一部に含まれるアスア地域での木炭の生産が盛んなことが明らかである。これは、木炭生産に適した樹種(特にマメ科)が多く存在する乾燥林が分布していること、また後述のGTZの支援による乾燥林合理的管理プロジェクトの成果によるものであると推察される。

その他の林産物としては、主に建設用材に使用される小丸太、枕木、蜂蜜、薬草・香草などが聞き取りの結果あげられたが、実際の生産量は不明である。

4 - 3 林業政策の変遷

4 - 3 - 1 1999年までの政策の変遷

コロンブスがイスパニオーラ島に上陸した当時は、島は豊かな森林に覆われていた。特に、郷土種であるマホガニー(*Swietenia mahagoni*)が多く自生していたが、マホガニーは家具材へ使用する目的で伐採、輸出された。また、中央山脈地域に多く残っていた郷土種のマツ(*Pinus occidentalis*)も用材として盛んに伐採され、ドミニカ共和国の森林面積は減少した。このような状況に危機感を抱いた政府は、違法伐採を取り締まるため以下のような森林政策をとってきた。

(1)「森林と果樹の保全に関する法令 5856 号」

1962年4月2日に制定された「森林と果樹の保全に関する法令 5856 号」は、1999年まで林業行政の基本となっている。この森林法によって、原則的に伐採禁止という政策が打ち出され、違法伐採者に対する罰金や刑も定められた。森林資源を保全する目的で制定された本法律だが、内務省の武力を背景に取り締まりを行ったこと、賄賂が横行したこと等から本来の「森林資源保全に貢献する」という目的を失い、「法律ありき」という現実とは乖離した政策を招くことになった。

(2)「法令 705 号」

1967年10月24日に制定された「法令 705 号」により、森林総局が農務省から内務省の管轄下に移された。内務省が林業行政の主導権を握ることが明確化されるとともに、武力を背景に伐採禁止を強化した。

1977年には、森林法違反者に対して、1,000 から 10,000 ペソの罰金のうえ、6 か月から 1 年の禁固刑が科せられることになった。また、1980 年代には薪炭材伐採の圧力を軽減することを目的に、政府主導でプロパンガス普及が行われた。その結果現在では、山間地、辺境地を除いて、家庭用のエネルギーには一般的にプロパンガスが使われ、安価に入手できるようになっている。

(3)「法令 318 号」

1982 年 7 月 23 日に制定された「法令 318 号」により、大統領府森林技術国家委員会が創設され法律の整備や伐採許可証の発行などを担当するようになった。また、適切な森林管理計画に従い施業する場合には許可証付きで伐採が可能になった。(1)の原則的に伐採禁止という方針に対し、持続的な経営＝適切な森林管理計画に基づく管理を行う場合については、伐採が可能になった。ところが、このシステムが十分国民に周知されていなかったこと、手続きが煩雑で時間を要する、審査の透明性が確保されていなかったこと、林業行政は依然内務省の管轄下にあったこと等から、林業生産の振興及び森林面積の回復には至らなかった。

1990 年には、水源涵養林の保全強化のため(1)の法律を一部改正し、水源地の河川から 500 メートルの範囲は一切の伐採を禁止するなどの規制を行った。1990 年には、国内の主要河川の水質保全について基準の整備が進められた。

このような法律を制定した背景としては、急峻な国土という自然条件に加えて、土地所有が不明確であること、森林を限られた資源として持続的に保全するという概念がないこと等が考えられる。とりわけ、内務省主導下における規制中心の林業行政が、国民に森林資源の重要性の理解を求める方向ではなく、国民を森林から遠ざけようとする施策をとったことにより国民の間に森林を適正に管理し有効に利用するという意識が育たなかったと考えられる。その結果、企業造林、林産業の発展は阻害され、木材の輸入により貴重な外貨を支出し続けることになった。このような状況を踏まえて新たな組織改編も含んだ文民体制下における抜本的な森林法改定が行われた。

4 - 3 - 2 1999 年までの林業行政機関

(1)大統領府内務省森林総局

実際の現場業務(種子採集から伐採まで)、国有林(マツを中心とした人工林が主体)の管理、調査など技術面を担当。

森林総局は首都の本局に併せて国内全域に 12 の営林局と 36 の営林署を配置し、苗木の生産、植林の指導普及、森林火災対策、伐採の許可を行っている。また、森林総局本局技術部は、シードバンク課、植林課、植林推進課、森林火災対策課、森林経営課、研究課、監査課、伐採許可課、木炭課などを管轄してきた。

(2)大統領府森林技術国家委員会

林業法律の草案、伐採の許可証発行などを担当。

(3) 大統領府キスケージャ・ベルデ国家植林計画

植林活動(国有地、私有地も含む) 植林啓蒙活動などを担当するプロジェクト。詳細は、第6章6-2を参照のこと。

(4) 大統領府国立公園局

国立公園、科学保全区の管理、現存する貴重な動植物資源の保護及び調査等。詳細は、第6章6-3を参照のこと。

(5) 水利庁

下流域の灌漑施設の水利利用のために、上流域の水源涵養機能の保全のために行う植林事業の実施。詳細は、第6章6-4を参照のこと。

(6) 農務省天然資源次省

生物多様性保全のために動植物の調査及び研究、衛星画像解析を実施する。詳細は、第6章6-5を参照のこと。

4-3-3 森林資源庁設置法

4-3-1で記述したような政策の変遷を経て、森林資源庁設置法が1999年11月9日に議会通过し、12月23日に大統領により署名された。森林資源庁設置法により森林総局と国家森林技術委員会が統合されて森林資源庁(以下、INAREF)が創設された。これは1962年以来続いた森林政策の内務省の管理から独立したことを意味し、今後は多くの政策変更が可能になると思われる。

本法律のポイントと思われる点は、以下のとおり。

- ・ 林業の開発及び振興が前面に打ち出されていること
- ・ 水源涵養機能の保全の重要性を強調していること
- ・ 森林管理計画作成がより明確かつ透明になったこと
- ・ 林地の土地登記を義務づけたこと
- ・ 森林火災対策の重要性を明文化していること
- ・ 林業研究センターの設立(研究、教育、普及の重要性)を明文化していること

なお、スペイン語原文及び和文仮訳は付属資料4に添付したとおり。

また、現地調査期間中に本法律の細部を規定する一般細則の案を入手したため、スペイン語原文及び関係する事項の抜粋和文仮訳を付属資料5に添付した。

しかし、現地調査期間中に環境行政にかかわる政府機関を合併し、環境天然資源省を設立す

る動きがあるという情報を入手した。森林資源庁 C/P によると、環境天然資源省が設立された場合には、上述の森林資源庁設置法及びその一般細則の法律上の効力は失われるが、新たに制定される法律の内容に大きな変化はないということだった。いずれにしろ本格調査開始時において、十分な情報収集を行う必要があると思われる。

4-4 環境天然資源省設立について

現地調査期間中の 7 月 25 日に環境天然資源省 (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales : SEMARN) 設立に係る法案が上院を通過した。8 月 16 日に発足する新政府 (ドミニカ革命党 : PRD) の新大統領により 8 月 18 日ごろに発布され、具体的な組織再編が行われる予定でいる。事前調査段階で入手した概要は以下のとおり。

環境天然資源省は、環境及び天然資源管理分野 (観光、産業、不動産業、鉱山開発、港湾、植林等) の行政について、現行は 11 の政府機関に分散している機能を合併吸収し、新たな 5 つの次省から構成される。

	現行機関名
1	農務省天然資源次省 (Subsecretaría de Recursos Naturales : SURENA, SEA)
2	国立公園局 (Dirección de Parques Nacionales: DPN)
3	国家計画庁環境局 (Departamento de Medio Ambiente, Oficina Nacional de Planificación : ONAPLAN)
4	森林資源庁 (Instituto Nacional de Recursos Forestales : INAREF)
5	環境保護庁 (Instituto nacional de Protección Ambiental : INPRA)
6	水利庁 (Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos : INDRHI)
7	公共事業省地殻局 (Dirección de Corteza Terrestre, Secretaría de Obras Públicas)
8	国立植物園 (Jardín Botánico Nacional)
9	国立動物園 (Parque Zoológico Nacional)
10	国立水族館 (Acuario Nacional)
11	国立歴史自然博物館 (Museo Nacional de Historia Natural)

現段階で入手している情報によると、5 つの次省の構成は以下のとおり。本件調査の C/P 機関である森林資源庁はそのまま 1 つの次省として環境天然資源省に移管されるため大きな混乱はないと予想されるが、政権交代による人事異動の影響も含め引き続き新環境法及び細則等の情報収集を行う必要がある。

1) 環境管理次省 (Subsecretaría de Gestión Ambiental)

旧環境保護庁 (INPRA)

- ・ 環境影響評価

・ 産業及び観光事業のモニタリング

2) 水土次省 (Subsecretaría de Suelos y Aguas)

旧水利庁 (INDRHI) の 50%

旧公共事業省地殻局 (Dirección de Corteza Terrestre, Secretaría de Obras Públicas)

・ 国土の水土保持機能の回復と管理

3) 森林資源次省 (Subsecretaría de Recursos Forestales)

旧森林資源庁 (INAREF)

・ 3つの局 (開発局、保護局、森林政策局) から構成され、森林資源管理を行う

・ 担当業務は基本的に森林資源庁設置法と同様

4) 保護地域・生物多様性次省 (Subsecretaría de Areas Protegidas y Biodiversidad)

旧大統領府国立公園局 (DPN) の一部

旧農務省天然資源次省 (SURENA)

・ 保護地区 (国立公園、科学保全区) の管理

5) 沿岸海洋資源次省 (Subsecretaría de Recursos Costero-Marinos)

旧大統領府国立公園局 (DPN) の一部

・ 海洋資源管理、エコツーリズム等

参考文献: El Siglo 紙 2000年7月28日及び8月7日

５．ドミニカ共和国における農林業分野の協力概要

５ - １ FAO

FAO の森林・林業セクターへの取り組みは、組織の強化、法整備・政策立案の強化、人材育成を３つの柱としていることに特徴があり、いわば側面支援的な要素が強い。したがって、直接人材や資金を提供して行う事業実施プロジェクトはない。

近年の具体的な活動内容としては、1998 年及び 1999 年に森林政策立案に係る研修を関係者 15 名に対し実施したほか、アグロフォレストリー研修も国立公園スタッフ 25 名に対して実施している。この際のトレーナーにはキューバ人専門家を起用しており、南南協力の推進に努めている。また、退職した FAO のスタッフを比較的低い技術料で短期的に雇用するなど、効果的・効率的なセクターの発展への貢献を模索していることがうかがえる。さらに民間セクターの強化にも積極的に取り組む姿勢であり、今後盛んになるであろう木材利用の推進のために、NGO、民間セクター、及び住民組合との連携を模索している。

ドミニカ共和国の森林・林業セクターの問題点としては、上記の今後の木材利用に加え、土地所有権の問題が指摘された。FAO の調査によると、全国で農民の半数以上が地権を獲得しておらず、これが林業発展の支障となる可能性があるとの懸念が示された。この問題については、世界銀行や米州開発銀行とも対応策を協議しているとのことである。

５ - ２ IDB

５ - ２ - １ ハリケーン・ジョージの被害調査

IDB は、1998 年 9 月のハリケーン・ジョージによるジャケ・デル・スール川流域における土壌浸食ほかの被害状況の調査を実施し、報告書を出している。ジャケ・デル・スール川流域におけるハリケーン被害に対する脆弱性や復旧可能性などについても分析が行われている。

これらの分析によれば、ジャケ・デル・スール川流域は土壌・土質的に最も脆弱でハリケーンにより地崩れ・洪水などの被害を受けやすい地域にあたる。流域管理にあたっては、植林活動だけでは不十分で、その維持管理や、住民に対する教育・啓蒙活動、農民に対する様々な生産オプションの提供などを図る必要がある。

また、IDB の環境資源管理に係る担当官によれば、植栽樹種としてはマツやユーカリなどの樹種ではなく、他の郷土樹種を採用するのが望ましいという。マツやユーカリなどの造林が不適な理由は以下のとおりである (Mora, 2000)。

- １) 山火事を招きやすい。
- ２) 土壌栄養分を再生せず、土壌条件を悪化し、土壌保全・改良に役立たない。

3) 鳥類や昆虫類など天然更新をもたらす生物種の食用源となる果実がない。

5 - 2 - 2 造林事業の実施手法

流域の保全管理や荒廃地回復に向けた植林事業にあたっては、住民が事実上、土地利用を行っている私有地や私有地として地権確定を行うべき国有地においては、カオバ、セドロ、アカシアなどを含むアグロフォレストリーやシルビパストリル(混牧林)などが有用であろう。

さらに、IDB 担当官によれば、アグロフォレストリーなどによる住民参加型の造林事業が困難で、住民の事実上の土地利用との摩擦が生じることとなる事例が多い。また、とりわけ水源の涵養機能を保全する見地から重要な荒廃地の造林事業として、今後増加するであろう手法としては、CO₂ の排出権市場に向けた共同実施のための造林事業が考えられる。

共同実施とは温暖化対策の一環として、日本の電力会社などの CO₂ 排出企業が、特定の荒廃地に対して CO₂ 吸収源としての造林事業を実施する事業である。対象地は国有地でも私有地でもかまわず、私有地を想定する場合、土地所有者は CO₂ 排出企業の資金提供によって造林された森林地域を契約関係に基づいて適正に維持管理を行い、その代償として管理代金(グリーンサラリー)を徴収することになる。

貧しい土地保有者は、生存のためにやむを得ず非持続可能な焼畑農業や放牧といった土地利用や用地転換を行うことなく、森林造成と維持管理にかかる管理資金を賃金として徴収できる。これは、CO₂ 吸収に関心をもつ CO₂ 排出企業のみならず、荒廃地の回復・水源涵養など公共的な環境サービス機能の保全に関心をもつ当該国政府にとって望ましいことである。

本来、農業に向かない土壌・気候条件においてやむをえず自給農業を行っている貧しい農業生産者は、地域規模・地球規模の見地から、豊かな水生産者や大気生産者となることができ、その生産代金を生産物に関心と利害関係をもつ機関から安定的に支払ってもらうことが可能となる。

必要となる資金源としては、IDB 内には日本政府が考案して創設した特別の「日本信託基金」(Japan Trust Fund)があり、こうした造林事業や日本の技術協力において事業資金を必要とする場合に資金源となり得る。

本件調査にあたっては、水源涵養・災害防止の見地からの流域管理や造林事業といった地域規模の視野のみならず、温暖化防止に向けた CO₂ 吸収源としての造成事業として幅広く住民参加や企業参加を取り入れたダイナミックなメカニズムを考案・調査研究することも、日本ならではの効果的な調査となる。

5 - 2 - 3 サン・フアン・デ・ラ・マグアナ アグロフォレストリー開発計画(PRODAS)

(1) 目的・実施体制

IDB の資金協力によって実施されている事業に PRODAS がある。PRODAS は、サン・フアン川流域の農業開発を主な事業目的として、上流域・中流域・下流域(盆地地帯) の 3 地域において、以下の事業を中核とした活動を行っている。

- 1) 上流域 国立公園の保護・管理、パイロット造林事業
- 2) 中流域 アグロフォレストリーの普及事業
- 3) 下流域 灌漑インフラの改良・整備事業

プログラムの事業計画案は、1994 ~ 1995 年に水利庁(INDRHI) がコンサルタントを使って策定した。計画案策定にかかる費用は 80 万ドルで国家予算から拠出された。計画案は米州開発銀行(IDB) に提出され、PRODAS として形成され資金拠出を受けることになった。

事業の実施体制は、執行理事(1 名)、調整員(4 名)、プロジェクト担当者、契約コンサルタントなどで構成されている。NGO である ENDA CARIBE は、入札によって選ばれた契約コンサルタント団体の 1 つで、上流地域の植林事業・中流域の農業世帯に対する地権確定に係る事業を担当した。

事業実施にあたっては、対象地域に存在する村落住民に対して、組織化支援、研修・訓練、技術協力などに係る活動も実施している。河川上流・中流域で生活する農業世帯に対しては、地権確定・登記などのサービスも提供している。

(2) 事業予算

事業予算は、総額 6,000 万ドル(4 年間) で、米州開発銀行(IDB) が 4,800 万ドル、ドミニカ共和国政府が 600 万ドル、国際農業開発基金(IFAD) が 600 万ドルを拠出した。融資条件は、支払期間 6 年、償還期間 40 年、据置期間 10 年、金利 2%(据置期間中は 1%) となっている。

(3) 事業活動

事業活動としては、具体的に以下の 4 つのプロジェクトがある。

- 1) サバネタダムの改良工事(終了)
- 2) 灌漑インフラ整備(下流域(盆地地帯) の 2 万 3,000 ヘクタールを対象)
 - a) 灌漑施設の近代化・用水路の改善
 - b) 自治管理に向けた研修・指導
 - c) 塩類土壌の改善(排水システムの整備、化学的処理)
- 3) 生産セクター支援

- a) 村落住民の組織化支援
 - b) 農業世帯の研修活動
 - c) 技術協力・技術移転
 - d) 試験研究
- 4) 植林・村落開発(流域全体で12万3,000ヘクタールを対象)
- a) 植林
 - ・4年間で300万本の植林目標(100本/タレア、1,600本/タレア)
 - ・11か所に苗畑を設置
 - ・対象村落において植林コミュニティ委員会を組織
 - b) ホセ・デル・カルメン・ラミレス国立公園の保護
 - ・植林活動
 - ・監視活動(見張り小屋の設置、警備員の組織化)
 - ・希少種の同定作業
 - ・エコツアー・ルートの開設
 - c) 農園(finca)の管理計画の策定(4万3,000ヘクタールを対象)
 - ・土地利用計画の策定
 - ・アグロフォレストリーの導入
 - d) 村落開発のための小規模インフラ整備
 - ・地権確定に対する支援を行っている上流・中流域を対象
 - ・参加意識を高め、事業に対するインセンティブとするのが目的
 - ・村道・公衆衛生施設・上水道・灌漑施設などの整備を実施
 - e) 地権確定
 - ・サン・フアン川の全流域において9,180ヘクタールを対象
 - ・2,340の土地について土地権利証を確定
 - ・植林事業の参加意識を高めるインセンティブとして実施
 - ・地権を確定し、植林証明書を発行

(4) 造林事業

PRODASにおける造林事業には15社が入札し、ENDA CARIBEを含む3社が落札した。ENDA CARIBEはサン・アン上流域の1,850ヘクタールを対象とした植林事業を担当、学校建設や果樹栽培など村落住民のニーズを現地協議に基づいて組み入れた社会開発型の造林活動を実施している。

造林事業にあたっては、環境保全と地域住民の生計向上を目的とし、国有地における環

境保全型の造林活動と私有地におけるアグロフォレストリー導入による生計向上型の造林活動が行われている。

国有地においては、3,000 ヘクタールの造林を目的として、 周辺地域の村落住民に対する緑化事業の必要性に関する啓蒙活動、 村落住民の組織化、に基づき賃労働による苗畑整備・種子調達・造林事業を行っている。私有地においては、苗木1本の購入価格5ペソに対して3ペソを事業費で負担することになっているが、実際には事業費ですべて賄われることが多い。

(5) 農園の管理計画の策定

上記(3)4)c)における農園の管理計画の策定にあたっては、土壌条件・気候条件・森林・植生タイプなどに基づいたゾーニング作業に基づき現行の土地利用と適切な土地利用とが抵触するコンフリクトマップを作成、適切な土地利用のあり方を提案している。

例えば、 自家菜園の設置、 家畜飼育における品種・牧草地の改良、 造林システムの導入、などを組み合わせた適切なアグロフォレストリーの導入に係る農園の管理計画を中流域の3地域を対象に策定した。これまで42か月間で、1万2,000ヘクタールを対象に2,500計画を策定している。水利庁(INDRHI)は、アグロフォレストリーの普及・進捗状況について、月間報告書を作成している(INDRHI-PRODAS, 1999)。

中流3地域における管理計画の策定・実施に協力したのは、入札に従って契約を獲得したドミニカ企業、 ドミニカ共和国—スペイン共同事業体、 スウェーデン企業の3社である。

(6) 地権確定作業

上記(3)4)e)の地権確定については、地域の90%において土地権利証がなく、私有地を確定できないため、植林にあたって植林証明書が発行できない状態にある。伐採許可が得られないため、植林事業の障害になっている。

このため、地権を確定して土地権利証を発行するための手続き支援を行うことで、植林証明書と伐採許可証の入手を可能にし、植林事業のインセンティブとなるようにしている。

(7) モニタリング

上記の事業実施にあたっては、GISに基づいて対象地域の気温・降水量などの気象データがリアルタイムで入手できるようなモニタリングを行っている。また塩類集積土壌の改良事業にあたっては、土壌条件の回復状況をモニタリングしている。さらに、灌漑用水や飲料水についても、化学的な水質検査・微生物検査などを実施して衛生状態をチェックして

いる。

(8) 住民の組織化とアグロフォレストリー開発評議会 (CDA)

地域では現在 34 の組合が組織され、以下の事業が進行している。

1) シルビパストリル

300 世帯の参加を目標とするヤギの放牧地における植林事業

2) 乾燥林の森林管理 (天然林施業)

3) 養蜂

4) 家畜の保健衛生 (女性グループによる)

計画策定にあたっては、対象村落においてアグロフォレストリー開発評議会 (Consejo de Desarrollo Agroforestal : CDA) が組織されている。サン・フアン市近郊の村落で聞き取り調査を行ったアグロフォレストリー開発評議会 (CDA) のメンバーによれば、提案される管理計画のなかでは、地域で飼育されてきたヤギのシルビパストリル (混牧林) に対する人気が高いという。

ヤギの改良飼育にあたっては、放牧地を一定の区画に区分し、飼育頭数をすべて 1 区画に集めて集約的に餌を与えながら区画を順次移動させる飼育システムが導入されている。飼料は 0.25 ヘクタールほどの土地に豆科の飼料木を集約的に植栽してエネルギーバンクとしている。

プロジェクト担当者によれば、導入されているアグロフォレストリーシステムは、ヤギの飼育などもととの伝統的な土地利用システムと新技術を組み合わせたものであるという。

ただし、現行の粗放な飼育システムと上記のような集約的な飼育システムとでは、土地利用形態が異なり、新しい土地利用システムが根づいていくためには、村落住民が十分な組織化を行い、組織化された啓蒙活動、研修・訓練活動に基づいて自治的な事業運営が行われる必要がある。

(9) アグロフォレストリー開発評議会 (CDA) の運営方法

アグロフォレストリー開発評議会 (CDA) は、PRODAS の終了後も事業が持続するための村落組織として結成され、PRODAS 事業が終了する今年末以降、事業システムはすべてアグロフォレストリー開発評議会 (CDA) に移管される予定である。

アグロフォレストリー開発評議会 (CDA) は、米州開発銀行 (IDB) などを原資とする PRODAS の事業資金を積み立てて形成される基金で運営される。

すなわち、事業資金のうち、中流域におけるアグロフォレストリー導入資金は 500 万ド

ル、植林用の事業資金は125万ドルであるが、合計625万ドルの資金の一部は有償資金として農民世帯に貸し付けられ、アグロフォレストリー開発評議会(CDA)が回収する仕組みになっている。CDAは回収資金を積み立てて基金をつくり、PRODAS終了後の事業継続に必要な運転資金として利用する計画である。

CDAの積立資金の原資となる回収資金の規模は4年間で250万ドルであり、これまでプロジェクトは農業世帯に対して150万ドルを貸し付けた。貸付方法は例えば、農民世帯が5頭のヤギを購入するにあたって、その代金を返済期間4年(据置期間8か月)で貸し付けるというものである。

CDAはこれまで150万ドルのうち、20万ドルを回収し、積立基金としたうえで、養鶏場や水ポンプなどの設備投資の資金にあてている。

PRODASが終了する来年以降、CDAは回収資金で事業継続に必要となる苗畑整備・施設建設・農園の管理計画づくりなどを進めていく予定である。CDAは会計システムの導入・日常の会計処理などの財務管理などにあたって外部の専門家を雇用している。

PRODASに参加する農業世帯の事例——Vernandino Montilla氏(32)

サン・フアン・デマグアナ市の近郊村落でPRODASに参加するVernandino Montilla氏(32)は、42タレアの土地を保有、プロジェクトの地権確定に係る支援事業を通じて土地権利証を獲得した。地域における平均的な土地保有の規模は30タレア程度であるという。

事業における貸付資金を通じて、7頭のヤギを購入し、上記のヤギの改良飼育システムを導入した。これまで3頭分の資金を返済している。Montilla氏は事業に参加するまで保健局の職員であり、現在も家畜売買の仲介などをやってきた。

現在は雇用収入はないが、ヤギ飼育や農業のみで生活していくつもりはない。現在は貸付資金をほとんどの農業世帯が返済しているが、実際、事業に参加している農業世帯のなかには、返済の必要がなくなればと考えている世帯もある。PRODASが終了し、次政権になって農業政策などが変化すれば、現在の事業が継続しなくなるおそれもあるだろう、と考えている。

5-3 USAID

5-3-1 ドミニカ共和国における協力分野

USAIDのドミニカ共和国に対する協力分野には、①保健衛生、②民主化支援、③環境協力の3分野があげられる。年間の総額予算は1,200万ドルである。予算配分は環境分野が年間50万ドルと小規模で、その他、保健衛生と民主化支援がそれぞれ500～600万ドルとなっている。

保健衛生には、家族計画・エイズ予防などが含まれ、民主化支援には、法秩序の確立・司法省

改革などに対する技術的支援があげられる。環境分野の協力には、環境影響評価のベースラインスタディ、ハリケーン・ジョージの災害復旧プログラム、再生可能エネルギー支援事業があげられる。

は、今年から政府機関・民間セクター・NGOなどと協力して、ドミニカ共和国における環境影響評価の実施の前提となるベースラインスタディに対する協力を開始したものである。ベースライン調査を基に、環境プロファイルの策定にも協力する予定である。

についてはまず、ハリケーン・ジョージは、サン・フアン川、ジャケ・デル・スール川いずれも流量許容量(それぞれ800立方メートル/秒、1,200メートル/秒)を大幅に上回る2,000立方メートル/秒の流量が生じ、河川氾濫・農地破壊・人命喪失といった被害をもたらした。

2000年には、政府による新しい環境政策のベースライン策定を支援するために、全国環境アセスメントを実施する予定である。

5 - 3 - 2 流域管理・再生エネルギーに係る協力

本件の調査対象地域であるラス・クエバス川流域も、地質・土壌的に脆弱で災害被害を受けやすい地域であることが判明しているが、ラス・クエバス川の被害に対する脆弱性について、USAIDは1983年に農業省に協力して、土壌タイプ・災害脆弱性・森林消失・流域管理などに係る調査報告書を作成しており、水利庁(INDRHI)が保管している。

また、ジャケ・デル・スール川については1984年、カナダのSNC社が水利庁(INDRHI)に協力してジャケ・デル・スール川水資源の利用に係るマスタープランを形成している。

USAIDの水利庁(INDRHI)に対する協力としては、アスア地域を対象として、灌漑と用水路の設置などを通じた小農世帯の水資源管理に対する支援事業がある。さらに、USAIDは農業政策の分析とプロジェクトインベントリーを進めてきており、現在フェーズが実施されている。

ドミニカ共和国の電力供給量は現在、1,600メガワットで、供給能力は人口の75%に過ぎず、200万人が電力なしで生活しているが、ドミニカ共和国では豊かな太陽光と風力を利用した再生可能エネルギーの開発が有望視され、民間セクターの投資が期待されている。

風力発電だけで現行の必要電力の3倍に相当する1万メガワットの供給能力が可能であるとされる。風力発電の設置コストは、メガワット当たり150万ドルと試算され、現在のドミニカ共和国の必要電力3,000メガワットを供給するには45億ドルの投資が必要である。とりわけ農村部の無電化地帯などで電力需要が見込まれるのに伴い、有望な民間投資の分野であると考えられている。

USAIDは、国家農村電化計画の策定に協力し、この計画の下で再生可能エネルギーの設置・普及を推進している。

5 - 4 GTZ

5 - 4 - 1 ジャケ・デル・ノルテ川上流域管理保全計画 (PROCARYN)

GTZ が実施を開始する流域管理に係る協力事業として、ジャケ・デル・ノルテ川上流域管理保全計画 (PROCARYN) があげられる。PROCARYN は、荒廃地の植林・森林管理・適切な農牧業の実施などを通じて、ジャケ・デル・ノルテ川上流域の事業対象地である約 750 平方キロメートルの地域を保全・管理しながら、地域住民の生活向上を実現することを目的としている。

(1) 実施体制

PROCARYN の実施に協力するのは、ドイツの GTZ、JOCV に相当する技術協力機関、そして資金協力機関であるドイツ銀行基金と KFW の 4 機関である。

ドミニカ共和国側のカウンターパート機関は、農業省 (SEA) 所管の天然資源次省 (SURENA) であるが、実施母体としてドイツ側とドミニカ共和国側の代表者から構成される運営評議会 (consejo directivo) を結成している。

PROCARYN の事業運営は、運営評議会 (Junta Directiva) を通じて行われる。運営評議会は、10 名の役員から構成されている。2 名の村落代表のほか、農業省、国立公園局 (DNP) 水利庁 (INDRHI) 森林資源庁 (INAREF) 天然資源次省 (SURENA) 農業高等学院 (ISA) NGO (Plan Cordillera) などの代表者が含まれている。

さらに、ドイツ側からは、GTZ、DED (ドイツの JOVC) などの技術協力機関、KFW ほか資金協力機関の代表者が参加している。運営評議会の下に、実施事務局 (oficina ejecutiva) (本部 ハラバコア市) が設置されている。事業対象地は複数のゾーンに区分され、ゾーンごとに村落住民の代表者が選出されている。

(2) 事業内容

事業内容は、森林管理、植林事業、アグロフォレストリー、農業、の 4 分野に大別される。事業対象地の森林被覆率は、15% である。

森林分野に関するコンポーネントが重視され、森林資源がいまだ存在する地域においては、伐開・火入れによる焼畑耕作に代わる土地利用を導入しながら、3,000 ヘクタールの森林地域を対象に、管理計画に基づく天然林施業を実施する。また、森林消失や土壌浸食の見られる荒廃地では、植林活動を通じて森林被覆を回復する計画である。

事業実施を担当するのは、プロジェクトリーダー 1 名、専門家 2 名、財務担当者 1 名、技術専門家 2 名、その他の普及員などである。

そのほか補足的な支援措置として、地権確定、インフラ整備、研修・訓練などが含まれる。ジャケ・デル・ノルテ川上流域では、ほとんどの地域において農民の土地占有が行

われているが、地権を登記している世帯は少ない。

そのため事業では、農民が事実上占有している土地の所有権の確定作業を支援することになっている。また、インフラ整備とは、学校・公民館・橋梁などの建設を指し、住民が直接的に裨益し、事業の重要性を実感できる支援措置が想定されている。

(3) 事業の特徴

プロジェクトの実施方法における特徴は、対象地域の農民世帯の要望に基づいて、農民自らが積極的にプロジェクトに参加し、実施主体となる自覚をもてるようなインセンティブを技術パッケージとして提供しようとするにある (Checo, 2000)。

すなわち、実施事務局側が全体の事業経費のうち、苗木や資機材など経費全体の 60 ~ 70 %を負担し、土地や労働などは住民が現物出資的に提供する形態をとっている。また、事業形成にあたっては、農民、専門家グループなどによるワークショップの開始に基づいて、PDM が作成された。

(4) 事業資金

PROCARYN は、1997 年 12 月におけるドイツ・ドミニカ共和国間の協定締結に基づいて事業開始の準備活動が行われてきた。協定ではドイツ側が事業資金の 75 %を負担し、ドミニカ共和国側が人件費ほか事業運営の運転資金として 25 %を負担することになっている。

さらに受益者となる村落住民は、植林や森林管理に係る事業実施にあたって労働力を提供する。この労働力の提供分は、全体の事業費の 1.35 ~ 1.40 %と見積もられている。

事業資金は、5 年間でドイツ側が 1,400 万マルク (KFW が 1,000 万マルク、GTZ が 400 万マルク)、ドミニカ共和国側が 1,800 万ペソ (人件費・事務経費など) である。KFW からの 1,000 万マルクは当初、有償資金を想定していたが、結果的に無償資金として拠出されることになった。

事業実施に係る協定の締結にあたって、ドミニカ共和国側は 1999 年に大統領令 (decreto presidencial) を発布し、PROCARYN 計画の自治性と独立性を保証することになった。事業資金はカウンターパート機関である農業省が管理するのではなく、実施事務局が直接、自立的・独立的に管理する仕組みになっている。

ただし、ドミニカ共和国側からの資金拠出が遅延しており、2000 年 7 月時点で、いまだ事業が開始されていない状態にあった。そのため、KFW も資金が拠出できず、ドイツ人専門家を配置できない状況にある。

PROCARYN は、大統領令に基づき事業実施や会計管理における自立性と独立性が保証されているが、それがドミニカ共和国における行政組織・官僚制度の下で、実際にどの程度

実現できるかが課題である。

La Vega 県 Manabao 村での土地利用の事例 1

PROCARYN 担当者の同行で視察したマナバオ村 (Manabao) (人口 3,000 人) は、ホセ・デル・カルメン・ラミレス国立公園の東部境界に位置している。Manabao には、森林資源庁 (INAREF) の地方事務所があり、製材所が設置されている。

Leonel Muños 氏は 30 タレアの農地を保有、自給用にキャッサバ、バナナ、サツマイモなどを栽培しているほか、コーヒー、tajota、トマトなどを栽培している。地域では、tajota の商品栽培が盛んである。

製材所は地域で天然更新している *Pinus caribaeae*、*Pinus occidentalis*などを加工している。人工的な植栽樹種にはアカシア、ユーカリ、セドロなどがある。Muños 氏は製材所の従業員として働く、兼業農家である。

La Vega 県 Manabao 村での土地利用の事例 2

Fermin Abreu 氏は、7,000 タレアを所有する山林所有者で、森林管理計画に基づいて木材収穫が可能になったのに伴い、製材所を設置して、木材生産に従事し始めた。Abreu 氏の所有する山林は、5,000 タレアが天然林、500 タレアが人工林となっている。

製材所は稼働して 1 年に満たない。Abreu 氏はかつて牧畜生産を行っていたが、現在ではより収益性の高い tajota の栽培も行っている。

森林管理計画によって認められた計画地域は、1,550.4 タレア (96.9 ヘクタール) で、*Pinus occidentales* が自生する天然林である。管理計画書では、2 年間で 2,391 立方メートルの木材収穫が許可された。現在の生産量は、月産 8,000pt で、販売価格は 10 ペソ / pt である。家族労働を含めて、従業員は全体で 9 名である。従業員には毎月 6,000 ペソが支払われている。

地域ではかつて 1930 ~ 1940 年代に盛んに伐採事業が行われ、Manabao 村でも 4 ~ 5 の製材所が稼働していた。当時の伐採事業は政府からのコンセッション方式に基づいていたが、皆伐に近く、森林資源の広範な消失と荒廃を招き、1967 年の全面的な禁伐措置となった。

5-4-2 乾燥林プロジェクト

(1) 南西部乾燥林生産者連盟 (FEPROBOSUR) と設立目的

GTZ が天然林の森林管理を通じて地域住民の生活向上を実現することを目的として実施されてきた事業として、乾燥林プロジェクト (Bosque Seco) がある。乾燥林プロジェクトの実施母体となっているのは、南西部乾燥林生産者連盟 (FEPROBOSUR) である。FEPROBOSUR は、薪炭材の採取人・木材生産者・小農民などをメンバーとして、1992 年

11 月に設立された。設立目的は以下のとおりである (FEPROBOSUR 資料)。

- 1) 団体メンバーの経済面・社会面・教育面・文化面の生活向上
- 2) 仲買人を排した木炭の直接販売
- 3) 団体メンバーが主張する土地の合法化
- 4) コミュニティの天然資源の保護・管理
- 5) 自給用作物の生産振興に向けた事業形成

FEPROBOSUR は当初、9 村落・9 組合の加盟で結成されたが、1 年後に 18 村落・24 組合に拡大し、現在では 6 県・50 村落・94 組合が加盟している。組合設立の条件は、12 名以上のメンバーが存在すること、乾燥林から 1 種類以上の作物を生産していることとなっている。

FEPROBOSUR は、総会・理事会 (9 名、任期 2 年)・各種委員会 (土地・市場・財務・調整・プロジェクト委員会) で構成されている。理事は 7 つのゾーンに区分された事業対象地域から選出される 3 名の候補者から選ばれる。

(2) 事業内容

直接販売する林産物・加工品としては、木炭のほか、柵・枕木用の製材・建材・薬草・アロマ材などがある。このほかプロジェクトにおける事業内容は、以下のようなものがある。

- 1) 土地権利証の取得
- 2) 自治・自立的な事業運営に係る研修訓練プログラム
- 3) 上水道などのインフラ整備
- 4) 家畜飼育の奨励と改良飼育の普及
- 5) 自家菜園の推進
- 6) 村落間 (30 村落) の無線通信システムの構築
- 7) ハリケーン被害による家屋の修繕事業

FEPROBOSUR は、組合員の林産物収入に対する組合への分担金を収入源として、事業の運営資金が賄えるようになっている。乾燥林プロジェクトは 2000 年 12 月で終了する予定だが、その後はこの分担金を収入源として自立的な運営が可能であるという。

ランチェリア村 (Rancheria) における事例

Demian de Leon (67) 組合長インタビュー

ランチェリア村は、乾燥林プロジェクトの対象地域となっている人口 400 名、85 世帯が居住する村である。住民は、アビチュエラ豆・トウモロコシのほか、マンゴ・レモン・オレンジなどの果樹を自給用に栽培している。

そのほか、販売用の作物としてニンニクを栽培しているが、乾燥した灌木が生い茂り、石ころの多い農業不適な土地であり、井戸を利用しているが生活・農業用水が不足しがちである。

村の土地 (10,000 タレア) は、村全体で所有する共有地となっている。1992 年に村民全員が参加して、男性と女性から成る組合をそれぞれ設立した。乾燥林プロジェクト参加によって、村内に残されている天然林の共同管理を開始した。

管理を通じて伐採される支柱用の小径木を収穫し、FEPROBOSUR に販売することで、生活条件は改善するところとなった。

5 - 5 スペイン国際協力庁 (AECI)

5 - 5 - 1 サバナタ・ダム流域総合農村開発計画

スペイン国際協力庁 (AECI) は、1988 年から 1990 年までサバナタ・ダム流域における総合農村開発を実施し、年間 50 万本の最大生産能力をもつ苗畑設置、農民の土地利用における地権確定作業などを実施してきた。

この事業では、シミュレーション解析作業を通じて、土壌浸食・土砂堆積の傾向分析に基づいてサバナタ・ダムの寿命期間を推定した。その後実地測量したところ、シミュレーション結果とほぼ一致する結果が得られた。

同様の手法に基づいて、スペイン国際協力庁 (AECI) はサバナ・イエグア・ダムの寿命期間等も推定を行っており、その調査結果も既に出ている (スペイン国際協力庁 (AECI) の図書館に資料保管)。

5 - 5 - 2 アラウカリア・プログラム

スペイン国際協力庁 (AECI) は、今後 5 年間の無償技術協力の対象地域として、南西部 (ペデルナレス県)、中西部 (サン・ティアゴ県)、東部地域、の 3 地域をあげている。南西部のペデルナレス (Pedernales) 県を対象とする協力事業は、1999 年 8 月に策定作業が行われ、11 ~ 12 月に土地利用計画の原案が策定されている。

ペデルナレス県の協力事業は、組織強化、ジェンダー、保険衛生、環境保全などの分野で NGO との共同作業を行う予定である。パイロット事業として実施し、その後事業の手法・成果を他

県における計画策定・実施へ普及することになっている。

この協力事業は、「アラウカリア・プログラム」と呼ばれる、スペイン国際協力庁（AECI）が現在中南米の 8 か国を対象として進めている環境保全分野の協力事業の一環である。アラウカリア・プログラムは、1999 年 10 月に開始された。ペデルナレス県の協力事業は、バウルコ（Bahoruco）国立公園の管理計画として具体化されている。

「アラウカリア・プログラム」は、天然資源の保全と村落開発の 2 つを目的としているが、天然資源の保全には、バウルコ国立公園の管理のように、国立公園ほか保護地域の保全・管理が含まれる。また村落開発にあたっては、生産の維持向上に対するインセンティブ提供を重要な要素としている。

5 - 5 - 3 バウルコ国立公園管理計画の事業内容

バウルコ（Bahoruco）国立公園の管理計画では、水資源の保全、流域の総合管理に係る調査研究、環境教育の実施、などを事業内容としている。

流域の総合管理にあたっては、村落の共同作業による苗畑管理、焼畑耕作など非持続可能な土地利用に代わる経済的な代替案の発掘と産品開発、地権確定、などを通じた地域の村落住民への支援活動を行う予定である。

国立公園の管理にあたっては、公園内に居住する住民との関係が問題になるが、スペイン国際協力庁（AECI）では、ワークショップの開催を通じ地域住民と協力して管理計画を策定する、地域住民と一緒にやれないところには協力事業を策定しないという計画策定の手法を明確に採用している（AECI 2000）。

公園管理計画の策定・実施にあたっては、調整委員会が設置され、地域住民のリーダーの選出と仲介・調整活動に基づき、村落住民がみずから事業活動の優先順位を規定している。

公園地域の住民は、これまでバナナ、アビチュエラ豆、イモ類などを栽培している。しかし、地域は基本的に農業に不適な土壌・気候条件にあるため、養蜂、養鶏、家畜飼育のほか、土壌保全型の傾斜地農業の導入、土壌保全工事を通じ、現行の土地利用や農業慣行に代わる土地利用と代替的な生産活動が推進されている。

また対象地域では、オレンジやグレープフルーツの栽培なども見られるが、輸送コストの問題があり、市場へのアクセスを欠いている。そこで計画では、果実を糖菓子などに半製品化する簡易なアグロインダストリーを対象地域の村落内で育成し、アクセス道を整備しつつ、市場を形成することとなった。

ペデルナレス市はハイティとの国境地帯に位置するが、農民が生産する産品・加工品を市場化する 168 の販売店を整備し、将来は観光客向けの工芸品の制作・販売も考慮されている。

5 - 5 - 4 ニサオ川流域管理プロジェクト

水利庁 (INDRHI) をカウンターパート機関とするニサオ川流域管理プロジェクトは、昨年 10 月に終了した。このプロジェクトでは、国立流域管理事務所 (ONAMAC) と協力して、プロジェクト対象地域について GIS によるデータマップが作成された。

スペイン国際協力庁 (AECI) は、研修活動・機材供与ほか事業運営に係る事業資金を提供した。

6 . 本格調査関係機関

6 - 1 森林資源庁 (INAREF)

森林資源庁 (INAREF) は、本件調査並びに本格調査の実施にあたり、直接的なカウンターパート機関である。森林総局 (DGF) と国家森林技術委員会 (CONATEF) が合体し、1999 年 12 月における国会承認を経て、成立した新しい機関である。

ドミニカ共和国では 1967 年以降、一切の森林伐採が禁止され、軍の監視の下に厳しい規制が行われてきた。そのため、森林の合理的な利用や持続可能な管理という森林政策は採用されずにきた。森林資源庁 (INAREF) の成立によって、そうした禁伐措置を正式に解禁し、森林保全と持続可能な管理を推進する組織基盤が整備されることになった。

森林資源の保全と持続可能な利用を目的とする新森林法 (法第 118 号) は、1999 年 12 月に成立したが、その細則規定の成立が調査時点で最終形成・承認段階にあった。また、環境省設立の動きがあるため本格調査開始段階で、情報収集を行う必要がある。

なお、本件調査に関する INAREF の情報については、第 8 章を参照のこと。

6 - 2 キスケージャ・ベルデ国家植林計画

6 - 2 - 1 計画の概要

キスケージャ・ベルデ国家植林計画は、ドミニカ共和国における森林被覆率を向上させ、荒廃地の回復に向けた国土緑化計画である。20 年計画でスタートし、20 年間で 500 万タレア (約 31 万 4,500 ヘクタール) の植林を目標としている (小林、1999、p.35)。

現在、計画開始から 3 年が経過しているが、2000 年までの植林本数の目標は、累積で 3,000 万本である。これは、ヘクタール当たりの植林本数を 1,600 本と仮定して、18 万 750 ヘクタールにあたる。来年度以降は植林のペースを増加させていく意向である。

今年度の事業予算は 1 億ペソで、前年度を下回っている。ヘクタール当たりの植林コストは 8,000 ペソで、苗木代や労賃などを含めてあるが、植林意向の維持管理コストは含まれていない。同計画は、大統領府が管轄しており、水利庁 (INDRHI) や森林資源庁 (INAREF) などを通じて、住民参加型の植林事業を実施するものである。

植林用の種子は、ホンデュラス、キューバ、コスタリカなどの種子バンクを通じて調達している。植林した苗木の枯死率は、20% 程度となっている。

6 - 2 - 2 植林対象地の選定基準と計画の問題点

植林対象地の選定と事業実施にあたっては、以下のような条件・基準を設定している。

- 1) 深刻な森林消失の状況が見られること。
- 2) 将来的に森林回復・土壌保全等の目的を達成する重要性。
- 3) 植林事業を実施するにあたっての基礎的なインフラの存在(道路、林道等)。
- 4) 植林事業の基盤となる住民組織の存在。
- 5) 地元の住民組織が植林の意思をもち、植林証明書の発行が可能であること。

キスケージャ・ベルデ国家植林計画の問題点は以下のような点があげられる。

1) 植林事業向けの種子調達の困難

植林対象地であるローカルレベルでの種子供給体制が整備されていない。

2) 植林対象地の事実上の土地占有

植林すべき荒廃地において、地元住民が農牧業などの土地利用のための占有を行っており、植林事業に協力的でないことがある。

3) 植林伝統の不在

地元住民の間に植林を行う文化的伝統がなく、1967年から伐採禁止となっているため、民間企業においても、林業経営を行う事業体が存在しない。

本件の調査対象地域に属する地域での植林事業としては、後述のように、水利庁(INDRHI)が実施してきたラス・クエバス川流域における植林事業がある。

6 - 3 大統領府国立公園局(DNP)

6 - 3 - 1 目 的

国立公園局(DNP)は、自然的・文化的価値のある遺産を保護・保全することを目的としている。ドミニカ共和国には国立公園が32地域、科学保全区が4地域指定されており、そのほか歴史公園、水中公園、展望公園がそれぞれ2地域、1地域、1地域ずつ指定されている。

国立公園局(DNP)の設置について定めた法第67号は、近年期待される国立公園の役割・機能を反映するべく、現在改正作業が行われている。

6 - 3 - 2 国立公園と科学保全区

国立公園は、複数の生態系をもつ比較的広範囲の地域に対して指定されるのに対し、科学保全区は、特定の生態系や種を保全する比較的小規模な地域に対して指定されている。

科学保全区は、基本的に科学研究を目的としてのみ立ち入りが許されており、入園許可が極めて厳しく規制されている。他方、国立公園はエコツーリズムなどを目的とした入園が幅広く認められている。

科学保全区の管理は NGO などの協力を得て行うのが一般的なのに対し、国立公園は通常、国立公園局 (DNP) が管理計画を策定して管理している。国立公園内の森林地域については、国立公園局 (DNP) と森林資源庁 (INAREF) がそれぞれの森林警備・監視に係る組織を通じて共同管理を行っている。

国立公園は、通常コアゾーンとバッファゾーンに区分されており、コアゾーンでは調査研究やエコツーリズムなどを除いて生産活動が規制されている。科学保全区では指定地域の全体において生産活動は禁止となっている。調査対象地域となるホセ・デルカルメン・ラミレス国立公園内では、北部地域より南部地域において地域住民が居住しているが、コアゾーンには居住人口が存在しない。

ホセ・デルカルメン・ラミレス国立公園の指定理由は、焼畑耕作における火入れや森林火災による森林の消失・荒廃を防止しつつ、水源地域の保全を図ろうとしたところにあり、稀少種など生物多様性の保全の見地と同時に、水源涵養・森林保全といった環境保全が大きな目的とされている。

6 - 4 水利庁 (INDRHI)

6 - 4 - 1 目 的

水利庁 (INDRHI) の権限・活動目的は、水源流域の総合的な保護・利用・管理を図ることである。

流域管理の手法としては、ダムや用水路などインフラ施設の建設・維持管理を行うハード面の管理手法のほか、植林事業・アグロフォレストリー・地域住民の研修・訓練などを通じた村落開発型のソフト面の管理についても重要な役割を担っている。

かつては、ダムの建設・運営などハード面に係る流域保護・管理事業については天然資源次省 (SURENA) の管轄であったが、1992 年から水利庁 (INDRHI) の権限に移管された。

これらの権限の遂行にあたっては、必要に応じて森林資源庁 (INAREF) ほか他の政府機関と共同作業を行っている。例えば、河川流域における森林地帯については、管理計画を通じて基本的に森林資源庁 (INAREF) が所管する。

それぞれの政府機関の権限が重複する部分については、天然資源環境法の整備を通じて、解決される予定である。

6 - 4 - 2 流域管理に係る活動

水利庁 (INDRHI) は、ラス・クエバス川流域に位置するパドレ・ラス・カサス地域を対象地域として、キスケージャ・ベルデ国家植林計画の下で流域管理計画を策定し、森林資源庁 (INAREF) と協力して植林事業を進めている。

そのため、ラス・クエバス川の上中流域については、流域管理・水利関係・社会経済データがある程度存在するとされるが、ジャケ・デル・スール川流域については調査が行われていない。

ただし、水利庁(INDRHI)は、ジャケ・デル・スール川流域を含むサバナ・イエグア・ダム上流域について、全国規模で見た森林荒廃・土壌浸食・河床の土砂堆積の程度、水源涵養・灌漑用水の保全・維持機能、地域住民の貧困程度、など自然条件・社会条件から見て、流域の保全・管理の必要性が極めて高いという認識をもっている。

既に 1970 年代後期から台湾の協力を得て、ラグナス地域を対象に流域管理を実施した経緯があり、ジャケ・デル・スール川流域に関する管理・保全が行われていないのは、資金的な制約のためであるとされる。

水利庁(INDRHI)は、流域管理を担当する独自の政府機関であるが、独自の予算をもっており、案件を発掘して水利庁長官との協議・承認のうえで事業を実施している状況にある。毎年の事業予算の規模は、500 ～ 1,500 万ペソで、更に毎月 20 万ペソ程度が大統領府から拠出されている。

流域管理に係る具体的な事業内容としては、土壌浸食の防止、土壌保全のための研修活動、アグロフォレストリーの普及・実践、コミュニティセンターの建設ほか地域住民の組合に対する組織化支援などが含まれている。

6 - 5 農務省天然資源次省(SURENA)

SURENA 中のインベントリー部(DIRENA)は、全国に係る各種土地利用情報等について GIS データベース化を進めており、現在撮影中の新たな航空写真により更に詳細な土地利用分析を行うまでの間は、この GIS データを参考とすることが可能である。また、調査区域に係る調査結果を GIS データベース化するに際しても、内容・手法、直接・間接の各側面から参考とすべき点が多いと考えられる。

なお、調査区域に係る主題図で、現在までに DIRENA の GIS データベースに組み込まれているものは、以下のとおりである。

- 1) DIRENA が 1988 年及び 1992 年のランドサット TM デジタル画像により作成した「土地利用・植生図」(図 7 - 2 の原図)
- 2) 大統領府鉱山局が 1992 年に作成した「地質図」
- 3) DIRENA が 1984 年に作成した「傾斜度区分図」
- 4) OEA が 1967 年に作成した「土壌図」
- 5) OEA が 1967 年に作成した「ライフゾーン(植生)図」
- 6) OEA が 1967 年に作成した「土地生産力図」

以上のほか、DIRENA は土壌浸食の危険度を算出して表示する「ハザードマップ」も作成中で

あり、近く利用可能となる模様である。

6 - 6 環境保護庁 (INPRA)

環境保護庁 (INPRA) は、大気汚染・水質汚濁・重金属汚染などのいわゆる産業活動や都市生活に伴う公害型の環境問題を専権的に取り扱う行政機関で、こうした分野に係る環境政策を立案する権限官庁である。

大気・水質・騒音などについては、それぞれ立法を通じて、規制基準が設置されている。例えば、法 432 号は排水規制に関する規制立法である。農薬・化学物質などについても規制基準が設けられている。

また、環境に負の影響を与え得る事業活動に対する環境影響評価 (EIA) の必要性や評価の妥当性に関する判断などを行う権限を有している。環境影響評価 (EIA) の必要性を判断するのが環境影響調査 (EIS) であり、その下で必要であると判断されると環境影響評価 (EIA) を実施する。

環境影響調査 (EIS) と環境影響評価 (EIA) では、スコーピングの範囲が異なっている。EIS が簡略された報告書であるのに対し、EIA はより詳細な分析調査を行うものである。環境影響評価 (EIA) は、EIA 手引書に基づいて国内外のコンサルタント会社が実施し、環境保護庁 (INPRA) はその判断の妥当性を審査することになる。

天然資源の管理に係る分野は、基本的に天然資源次省 (SURENA) の管轄にあり、流域管理については水利庁 (INDRHI) が所管となる。また本件調査は、工場・灌漑施設・発電所など自然環境に対して負のインパクトを与え得る事業活動に該当しないため、環境影響評価 (EIA) は不要であり、環境保護庁 (INPRA) とは直接的な関係をもたない。

6 - 7 NGO

6 - 7 - 1 ENDA CARIBE

(1) 活動目的

ENDA は、環境・開発問題に取り組む国際的 NGO で、ラテンアメリカ、アフリカなどに 15 事務所がある。ENDA CARIBE は 1982 年にカリブ地域の地方事務所として開設した。経済的・環境的にマージナルな立場に置かれたコミュニティの生活条件の向上を主な活動目的としている。

ドミニカ共和国における ENDA CARIBE の活動は、薬草利用、栄養・保健、アグロフォレストリーと植林、上水道の供給、コミュニティの組織強化などの分野にわたっている。

アグロフォレストリー分野では、32 村落、2,000 世帯を対象に活動を行っている。村落が現在どのような耕作を行っているかを調査したうえで、住民の要望に応じて果樹・野

菜類・用材種などを選択している。プロジェクトは、ENDA CARIBE の専門家と住民が共同で形成・実施・管理にあたっている。

(2) 計画策定の手法

ENDA CARIBE は、住民協議に基づいて事業計画を策定することを強調しており、事業計画の成功のいかに、計画そのものをいかに初期段階から住民と協議しながら策定したかにかかっているとの認識である (Diaz, 2000)。

とりわけ国有地の管理に係る計画策定にあたっては、注意が必要である。国有地に区分されていても、事実上、地域の農民が土地利用を行っていることが多い。ドミニカ共和国では 20 年間、土地を占有すると所有権の主張と登記が可能である。国有地でも実際に土地利用の行われている土地は、地権確定の手続きに従って、私有地化されることになる。

ENDA CARIBE の手法に従えば、荒廃地の回復と適正な流域管理に向けたゾーニングの基礎は、次のようになる。

- 1) 私有地として確定している土地におけるアグロフォレストリーの導入による荒廃地の回復・土壌保全・生産性の向上・持続可能な土地利用の推進。
- 2) 国有地で土地利用の行われている土地における私有地化とアグロフォレストリーの導入。
- 3) 住民が居住や土地利用を行っていない国有地で、水源涵養・災害防止等の見地から緑化が必要な地域における周辺地域の住民参加型の造林活動。

上記いずれの場合も、計画策定にあたって初期段階からの住民協議と住民と共同作業による計画策定が、計画の成否を決する重要な作業プロセスである。

(3) アグロフォレストリーの普及方法

住民協議の前提として、村落住民の組織化が必要となるが、ENDA CARIBE は住民の組織化によるアグロフォレストリーの普及方法として以下の手法を用いている。

- 1) 対象村落の住民自身が民主的な方法による村落リーダーの選出
- 2) 32 村落のリーダーから成るアグロフォレストリー生産者組合の形成
- 3) アグロフォレストリーに係るリーダーの研修・訓練と村落での普及活動

アグロフォレストリー生産者組合には、任期 2 年で 7 名から成る役員グループ、育種・育苗、植林技術、森林管理、木材加工、企業経営などの分野で技術研修を受けた専門家グループの 2 つが組織されている。

ENDA CARIBE の実施するプロジェクトでは、上記のような自治運営の体制がほぼ固まっているため、以下のような諸点が活動の柱となっている。

- 1) 事業運営のモニタリングと提案
- 2) アグロフォレストリー技術に関する研究
- 3) 植栽する果樹・用材種の多様化に係る研究
- 4) 産地形成される農林産品の紹介と市場化