

**ドミニカ共和国  
サバナ・イエグア・ダム上流域の  
持続的流域管理計画  
事前調査報告書**

平成18年3月  
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構

地球環境部

|        |
|--------|
| 環境     |
| JR     |
| 06-009 |

**ドミニカ共和国  
サバナ・イエグア・ダム上流域の  
持続的流域管理計画  
事前調査報告書**

平成18年3月  
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構

地球環境部

## 序 文

日本国政府はドミニカ共和国政府からの技術協力要請に基づき、同国南西部のサバナ・イアグア・ダム上流域における流域管理に係る技術協力プロジェクトを実施することを決定しました。

これを受け独立行政法人国際協力機構は、平成 17 年 8 月 30 日から 9 月 17 日まで事前調査団を現地に派遣し、関連情報を収集すると共にドミニカ共和国政府関係者と協力の枠組みに関して協議を行い、調査結果を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共に、この技術協力事業が友好・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、本調査に対してご協力とご支援を賜りました両国関係者の皆様に心から感謝の意を表します。

平成 18 年 3 月

独立行政法人 国際協力機構  
地球環境部長 富本 幾文



## アスア県パドレ・ラス・カサス市

- La Siembra
- El Derrumbado
- Los Periquitos
- Los Naranjos
- El Desecho
- Las Lagunas
- El Limon
- La Majaguita
- Botoncillo
- Gajo de Monte
- El Jobal
- Cana de Castilla
- El Chocho-Juan
- Liciano
- La Meseta
- 14村落 132km<sup>2</sup>

# プロジェクト対象地域

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Subsecretaría de Recursos Forestales  
Dirección de Planificación y Política Forestal  
Centro de Información Forestal

Proyecto de Seguimiento Plan Maestro  
Cuencas Altas Presa Sabana Yegua  
Area del Proyecto



## 現地写真集



サバナ・イエグア・ダム の現況 (水位が低下した状況)



プロジェクト実施機関であるスール・フツロー財団の苗畑



焼畑移動耕作地の跡地 (斜面の灌木林が無い部分)



村落間の連絡道路の状況  
(側溝がなく道路の崩壊が起こりやすい)



道路事情が悪いため住民の通行はロバや馬に依存



雨期の河川の増水時には村落間の通行が困難となる



PVC 管を利用した傾斜地での簡易灌漑システム  
(先端にはマイクロ・スプリンクラーを設置)



ラス・ラグーナス村における住民苗畑



村落内の住居の状況 (トタン屋根の住居と手前はトイレ)



2月から4月の乾期の最盛期に集中する焼畑



焼畑を主因とする森林火災の発生



住民対象のワークショップ: 14村落の代表27農家が参加

# 目 次

序文

プロジェクト対象地域位置図

現地写真集

目次

|       |                |    |
|-------|----------------|----|
| 第1章   | 要請背景           | 1  |
| 第2章   | 調査・協議の経過と概略    |    |
| 2-1   | 調査の目的          | 2  |
| 2-2   | 調査日程           | 2  |
| 2-3   | 調査団員の構成        | 3  |
| 2-4   | 主要面談者          | 3  |
| 2-5   | 調査・協議の主な内容     | 4  |
| 2-6   | 協力実施にあたっての留意事項 | 7  |
| 第3章   | プロジェクトサイトの概況   |    |
| 3-1   | 自然状況           | 9  |
| 3-2   | 農村社会・経済状況      | 9  |
| 3-2-1 | 行政区分と人口        | 9  |
| 3-2-2 | 道路・交通事情        | 10 |
| 3-2-3 | 生活・収入・市場       | 10 |
| 3-3   | 土地利用           | 12 |
| 3-4   | 土壌保全           | 13 |
| 3-4-1 | 土地の利用状況        | 13 |
| 3-4-2 | 森林荒廃の状況        | 13 |
| 3-4-3 | 土砂流出対策         | 13 |
| 3-5   | 森林管理           | 14 |
| 3-5-1 | 苗畑             | 14 |
| 3-5-2 | 造林             | 15 |
| 3-5-3 | GIS/GPS        | 17 |
| 3-6   | アグロフォレストリー     | 17 |
| 3-7   | 森林火災予防/対策      | 18 |
| 3-8   | 農業・牧畜生産        | 18 |

|            |    |
|------------|----|
| 3-8-1 農業生産 | 18 |
| 3-8-2 牧畜生産 | 20 |
| 3-9 灌漑農業   | 20 |

#### 第4章 プロジェクト関係機関の概要

|                     |    |
|---------------------|----|
| 4-1 森林関連政策・法規と環境予算  | 24 |
| 4-2 環境・自然資源省の組織体制   | 24 |
| 4-2-1 プロジェクト所管機関    | 24 |
| 4-2-2 森林保全計画        | 25 |
| 4-3 スール・フツーロ財団      | 26 |
| 4-4 農業省パドレ・ラス・カサス支所 | 28 |
| 4-5 水利庁パドレ・ラス・カサス支所 | 28 |
| 4-6 他ドナー、NGO        | 29 |
| 4-6-1 他ドナーによる支援     | 29 |
| 4-6-2 NGO 活動        | 29 |

#### 第5章 評価5項目

|           |    |
|-----------|----|
| 5-1 妥当性   | 30 |
| 5-2 有効性   | 33 |
| 5-3 効率性   | 33 |
| 5-4 インパクト | 34 |
| 5-5 自立発展性 | 34 |

#### 附属資料

1. 要請書（西、和）
2. 現地ワークショップ及びアンケート調査結果の要約
3. ドミニカ共和国大統領令 法律 663-02 号
4. 「サバナ・ジェグア・ダム上流域管理」計画の実施のための天然資源環境省とスール・フツーロ財団との協力合意書
5. 事前調査協議議事録（M/M）（西、英（仮訳））
6. 実施協議議事録（R/D）、PDM、PO Ver. 1 確定協議議事録（M/M）（英、西）
7. R/D 締結式の現地新聞報道



## 第1章 要請背景

ドミニカ共和国（以下「ド」国）では、1940年頃には国土の約70%が森林に覆われていたが、1998年の森林率は28%まで低下した。理由は、山間地農民の焼畑耕作、商業伐採（マホガニー等）、山火事被害等とされている。「ド」国には、カリブ海最高峰のドゥアルテ山（標高3,175m）をピークとする中央山脈が所在し、生物多様性上も貴重である他、同山脈を水源とする全長141km、流域面積48万haのジャケ・デル・スール川は国内でも最も重要な河川の一つとされている。この川は中流部で東側からリオ・メディオ川及びリオ・ラス・クエバス川が合流してサバナ・イエグア・ダムに注いでいる。この流域面積約16万6,000haのサバナ・イエグア・ダム上流域は、「ド」国南部地域の灌漑、上水道、発電のための重要な水源であり、同地域の社会経済の発展にとって極めて重要な役割を担っている。しかし、同ダム上流域は、農業不適地における焼畑、頻発する山火事及びハリケーン・ジョージ等の大型台風による森林荒廃、土壌の侵食が進み、流域全体の水土保持機能が低下し、ダムへの堆砂の進行、下流地域への洪水の危険性が深刻化しているため、早急な森林回復及び土壌保全対策が求められている。

このような状況のもと、我が国は上述のサバナ・イエグア・ダム上流域（流域面積16万6,000ha）を対象に、荒廃した流域における森林管理、アグロフォレストリー、村落開発、土壌保全、コミュニティ開発／組織強化等をコンポーネントとする開発調査「サバナ・イエグア・ダム上流域流域管理計画（2000年11月～2002年8月）」を実施し、マスタープランを策定した。同マスタープランでは、サバナ・イエグア・ダム上流域の荒廃地化・劣化した環境を持続可能な方法で回復するために必要な人材の育成・強化とともに、森林管理、土壌保全を通じた同地域の水源地保水能力の回復・維持を目標としている。

これを受け、「ド」国では小規模ながら同マスタープラン実施のための予算を確保し、NGOであるスール・フトゥロ財団（以下財団）を実施機関としてマスタープランの一部の実施を試みている。しかしながら、同財団の現地スタッフ及びそれを監督する地方森林管理局職員の森林管理全般に関する技術力は十分でなく、モニタリング・評価を含む事業の実施体制面においても能力強化の必要性があることから、我が国にそれを支援するための技術協力プロジェクトを要請してきた。また、上記の「ド」国側の取組み及び問題については、2004年3月に実施した基礎調査においても確認された。

このような経緯を踏まえ本事前評価調査団を派遣し、「ド」国側関係機関と協議及び現地調査を通じて本プロジェクトの必要性、妥当性を確認するとともに、協力内容、協力対象地域を含む協力計画に関して先方と協議を行った。

## 第2章 調査・協議の経過と概略

### 2-1 調査の目的

プロジェクト実施に必要な情報を収集すると共に、実施可能性と協力の効果が見込まれる協力内容について協議し、基本計画を策定する。具体的には協力分野、活動内容、対象地、投入規模に関する協力概要案を、現地関係者と協議及びPCMワークショップを通じて協力内容の見直しを行い、その協議内容をM/Mに取りまとめる。

また、JICA事業評価ガイドライン（改訂版）の評価5項目により、特にプロジェクトの妥当性を中心に調査し、技術協力プロジェクトの計画内容の評価を実施するものである。

### 2-2 調査日程

|    | 年月日      | 曜日 | 森林保全／流域管理、協力計画（大西、阿部）   |          | 総括（小川）            |          | 計画分析（溝辺）   |          |
|----|----------|----|---|----------|-------------------|----------|--|----------|
|    |          |    | 内容  | 宿泊       | 内容                | 宿泊       | 内容   | 宿泊       |
| 1  | H17.8.30 | 火  |   |          |                   |          | 移動 東京発→サント・ドミンゴ着   | サント・ドミンゴ |
| 2  | H17.8.31 | 水  |   |          |                   |          | JICA事務所打ち合わせ、環境天然資源省、スール・フワロ財団本部協議、先方からのプロジェクト案に関するプレゼンテーション | サント・ドミンゴ |
| 3  | H17.9.1  | 木  |   |          |                   |          | 地方森林管理局、スール・フワロ財団現地事務所協議、中央苗畑視察、現地踏査                         | サンファン    |
| 4  | H17.9.2  | 金  |   |          |                   |          | 農業省及び水利庁地方事務所聞き取り、現地踏査                                       | 〃        |
| 5  | H17.9.3  | 土  |   |          |                   |          | 資料整理   | サント・ドミンゴ |
| 6  | H17.9.4  | 日  |   |          |                   |          | PCMワークショップ準備   | 〃        |
| 7  | H17.9.5  | 月  |   |          | 移動 東京発→メキシコシティ着   | メキシコシティ  | PCMワークショップ（森林局、財団職員等の関係機関の技術者対象）                             | サンファン    |
| 8  | H17.9.6  | 火  |   |          | 移動 メキシコシティ発→ハバナ着  | ハバナ      | PCMワークショップ（村落住民対象）   | 〃        |
| 9  | H17.9.7  | 水  | 移動 東京発→サント・ドミンゴ着  | サント・ドミンゴ | 移動 ハバナ発→サント・ドミンゴ着 | サント・ドミンゴ | 移動、PCMワークショップ取りまとめ   | サント・ドミンゴ |
| 10 | H17.9.8  | 木  | JICA事務所打ち合わせ、大使館、環境天然資源省表敬（スール・フワロ財団関係者同席）、先方からのプロジェクト案に関するプレゼンテーション  |          |                   |          |  | 〃        |
| 11 | H17.9.9  | 金  | 移動、ハト・レ・ラス・カサス森林管理事務所、スール・フワロ財団現地事務所協議、環境天然資源省苗畑等関連施設視察、プロジェクトサイト現地踏査 |          |                   |          |  | サンファン    |
| 12 | H17.9.10 | 土  | プロジェクトサイト及び開発調査実証サイト現地踏査、移動   |          |                   |          |  | サント・ドミンゴ |
| 13 | H17.9.11 | 日  | 準備、団内打ち合わせ  |          |                   |          |  | 〃        |
| 14 | H17.9.12 | 月  | 先方からのプロジェクト案に関するプレゼンテーション及びその内容についての協議                                |          |                   |          |  | 〃        |
| 15 | H17.9.13 | 火  | 協議内容の整理及びPDM（案）、PO（案）の作成  |          |                   |          |  | 〃        |
| 16 | H17.9.14 | 水  | 環境天然資源省、スール・フワロ財団とのPDM案及びCM/M案に関する協議                                  |          |                   |          |  | 〃        |
| 17 | H17.9.15 | 木  | M/M署名   |          |                   |          |  | 〃        |
| 18 | H17.9.16 | 金  | JICA事務所、大使館報告   |          |                   |          |  | 〃        |
| 19 | H17.9.17 | 土  | サント・ドミンゴ発→  |          |                   |          |  | ニューヨーク   |
| 20 | H17.9.18 | 日  | ニューヨーク発→  |          |                   |          |  | 機内       |
| 21 | H17.9.19 | 月  | →成田着  |          |                   |          |  |          |

## 2-3 調査団員の構成

| 担当            | 氏名     | 現職   | 期間                 |
|---------------|--------|--|--------------------|
| 総括/団長         | 小川 登志夫 | JICA 地球環境部第 1G 森林保全第 2T 長                    | 2005.9.7<br>～9.19  |
| 森林保全/<br>流域管理 | 大西 満信  | 林野庁森林整備部計画課<br>施工企画調整室長                      | 2005.9.7<br>～9.19  |
| 計画分析          | 溝辺 哲男  | (株) レックス・インターナショナル<br>コンサルタント事業部プロジェクト部<br>長 | 2005.8.30<br>～9.19 |
| 協力計画          | 阿部 真士  | JICA 地球環境部第 1G 森林保全第 2T                      | 2005.9.7<br>～9.19  |

## 2-4 主要面談者

### (1) 環境・自然資源省

Dr. Max Puig 大臣

Mr. Miguel Abreu 森林資源次省次官

Mr. Ramón Díaz 技術調整官

Ms. Sol Tereza Paredes 計画策定担当技師

Ms. Tereza Dísla 森林情報センター技師

Mr. Frank Fulcar サンファン森林管理事務所副所長

Ms. Obispo Valdez M. アスア森林管理事務所

Mr. Geraldo Ramírez パドレ・ラス・カサス森林管理事務所長

Mr. Lisuet Rodriguez パドレ・ラス・カサス森林管理事務所

Mr. Malvin Alcantara パドレ・ラス・カサス森林管理事務所

Mr. Jesus Rodriguez パドレ・ラス・カサス森林管理事務所

Mr. Rafael Morillo パドレ・ラス・カサス森林管理事務所

### (2) スール・フツーロ財団

Ms. Melba Segura de Grullon 総裁

Ms. Evaydeé Pérez 事務局長

Mr. Alberto Roa 計画・評価部長

Mr. Oscar Valenzuela G 自然資源部長

Mr. Luis Piña パドレ・ラス・カサス事務所コーディネーター 自然資源分野

Mr. Wilkin Luciano パドレ・ラス・カサス事務所森林管理分野担当

Mr. Rafaelina Garcia パドレ・ラス・カサス事務所植林分野担当

Mr. Eddy M. De Jesus パドレ・ラス・カサス事務所苗木生産分野担当

Mr. Brunilda Perez パドレ・ラス・カサス事務所植林分野担当

Mr. Cristobalina Veloz Arias パドレ・ラス・カサス事務所村落住民組織化分野担当

Mr. Hipolito Cofre V. チリ国ボランティア

Mr. Nelly Zarzuela チリ国ボランティア  
藤崎 泰治 JOCV 植林隊員

(3) 農業省パドレ・ラス・カサス支所

Mr. Victor ve.Alavo 計画担当官  
Mr. Aojron Camilo Duron 農業生産担当官  
Mr. Victor A. Portes 村落開発担当官

(4) パドレ・ラス・カサス市役所

Mr. Santraos Serevo 助役  
Mr. Altagracia Valdez 企画担当

(5) サンホセ・デ・オコア開発協会 (ADESJO)

Mr. Carlos Myia Duverga アグロフォレストリー担当

(6) JICA ドミニカ共和国事務所

福田 省三 所長  
米崎 紀夫 次長  
国松 マリ 本案件担当  
Mr. Abel Hernandez 現地専門調査員

(7) 在ドミニカ共和国日本大使館

岡本 治男 特命全権大使  
田井 真和 二等書記官

## 2-5 調査・協議の主な内容

### (1) プロジェクトの名称

当初（対処方針会議時）のプロジェクト名称は、「サバナ・イエグア・ダム上流域流域管理計画」であったが、その名称に「持続的」が付け加えられた「サバナ・イエグア・ダム上流域の持続的流域管理計画」という名称で合意された。協議中、先方から、ラ・クエバス川及びエル・グランデ川の2つの小流域における持続的流域管理計画というプロジェクト名称の提案もあったが、「ド」国の南西部におけるシンボリックな名称であるサバナ・イエグア・ダム上流域という名称を残す形で上記プロジェクト名称にすることで合意した。

### (2) プロジェクト対象地域

現地踏査前の先方政府からのプレゼンテーションでは、アスア県パドレ・ラス・カサス市内の12村落と同県グアジャバル市内の2村落をプロジェクト対象村落とすることが提案されたが、現地踏査を通して、グアジャバル市内の2村落は雨期に川を車で渡ることが困難なことが判明したため、グアジャバル市内の2村落は対象外とし、当初のパドレ・ラス・

カサス市内の 12 村落に 2 村落を加え、パドレ・ラス・カサス市に属するラ・クエバス川及びエル・グランデ川流域の 14 村落をプロジェクトサイトとすることで合意した。

### (3) PDM の協議

PDM の協議に関しては、約 1 週間早く現地入りした計画分析団員によってプロジェクト対象地域の関係者（対象地域住民、C/P 機関の職員）を対象に行われた現地ワークショップの成果（付属資料を参照）と協議前に先方政府によって行われたプロジェクトの枠組みに関するプレゼンテーションを叩き台として行った。

主な PDM の枠組みに関連する協議事項は以下の通りである。

#### 1) アウトプットの絞込み

対処方針会議時の懸案事項の通り、協議前の先方からのプレゼンテーションで提案されたプロジェクトのアウトプットは過大なものであった。また、要請書中で触れられていなかった活動項目として、大規模産業造林を実施するための補助金制度の導入や家畜肥育に関する活動も提案された。前者に関しては、JICA は資金援助機関ではないという理由から、後者に関しては家畜肥育に関しては対象住民の生計向上には繋がる可能性はあるが、森林保全のための活動には繋がり難く、更に植栽後の食害の可能性もある等の理由から、プロジェクトの活動対象外とすることで同意した。

このようにプロジェクトのアウトプット・活動レベルでの過大さや不適切さはいくつか見受けられたが、幸い、プロジェクト目標及び上位目標レベルでの意見の大きな食い違いは無かったため、C/P 機関に彼らの技術的、能力的に不足している部分を再整理させ、協議に多くの時間を費やすことにより、「1.対象村落の自然環境や社会経済状況に関する情報が整理される」、「2.対象地域において、森林保全に対する意識を向上させるためのアグロフォレストリー及び簡易灌漑農業が適切に導入される」、「3.対象住民のニーズを把握し、村落毎の造林年次計画に沿った活動、評価が出来るようになる」、「4.対象地域において森林火災の予防・消火体制が強化される」の 4 つのアウトプットに絞り込むことができた。

また、環境・自然資源省は、特に森林保全と貧困住民の生計向上の両立を重視していることと、開発調査のマスタープランを長期にわたり「ド」国側が目指した活動を行う目標を掲げる意味から、新たに「住民参加型の流域管理を実施することによりサバナ・イエグア・ダム上流域の住民の生活が向上し、サバナ・イエグア・ダム上流域の森林が適切に管理される」というスーパーゴールを設定することとした。

#### 2) GIS 分野の活動内容

「ド」国における JICA のこれまでの同分野に関する取り組みは、開発調査での OJT による GIS を活用した流域管理計画図の作成、JICA 専門家（森林施業技術、2001.4.8～2003.4.7）と協力隊員（森林経営、2002.7.20～2004.9.14）による技術移転であった。しかし、今回の案件において環境・自然資源省及び財団が GIS をどのように活用したいかという点に関しては、不明確な点が多かった。そのため、GIS を活用したどのような活動を想定しているのか確認したところ、環境・自然資源省は、現地で取得した GIS データを首都にある森林情報センターにおいて画像処理すること、つまりは情報ネットワークの構築を望んだ。一方、財

団は GIS を活用して造林地の情報管理（既存の GIS のデータ上に造林された樹種や本数等のデータを記載する）を必要としていた。前者に関しては、財団の事務所には LAN システムがなく、GIS 画像などの大量な情報の送信は困難であることから対象外とし、後者に関しては、そのような内容であれば、本プロジェクトにおいて対応が可能であるため、GIS を活用して造林地の情報管理を GIS 分野のテーマとすることで同意した。

以上の結果、以下の通りマスタープランについて合意した。

① スーパーゴール

住民参加型の流域管理を実施することによりサバナ・イエグア・ダム上流域の住民の生活が向上し、サバナ・イエグア・ダム上流域の森林が適切に管理される。

②プロジェクト目標

スール・フツーロ財団及び環境・自然資源省の関係職員の流域管理に関する技術力とプロジェクトを運営するための能力が向上する。

③上位目標

スール・フツーロ財団及び環境・自然資源省の関係職員から技術指導を受けた地域住民が、その技術を実践することにより、プロジェクト対象地域の森林資源が適切に管理される。

④アウトプット

ア 対象村落の自然環境や社会経済状況に関する情報が整理される。

イ 対象地域において、森林保全に対する意識を向上させるためのアグロフォレストリー及び簡易灌漑農業が適切に導入される。

ウ 対象住民のニーズを把握し、C/P が村落毎の造林年次計画に沿った活動、評価が出来るようになる。

エ 対象地域において森林火災の予防・消火体制が強化される。

(4) その他の協議事項

PDM の枠組み以外での協議内容に関しては、以下で触れる。また、ミニッツ内で触れられているものを含むプロジェクトの実施に係る留意事項に関しては、2-6 協力実施にあたっての留意事項で触れる。

1) プロジェクトの監理・モニタリング体制

①プロジェクト調整委員会の設置（中央レベル）

プロジェクトの年間活動計画の見直し、承認、モニタリング・評価等を目的に最低、1回/年若しくは必要に応じて、中央レベル（首都サントドミンゴ）で開催する。

②プロジェクト実施委員会の設置（現場レベル）

プロジェクトの活動の進捗状況の確認、プロジェクトの関係機関との連携強化等を目的に1ヶ月若しくは2ヶ月に1回の割合で現場レベル（パドレ・ラス・カサス市内）で開催する。

2) 供与機材の確認

基本的にプロジェクト終了後の機材の配置先は財団とするが、森林火災関連の資機材に関しては、同分野の実施責任が環境・自然資源省であるため、環境・自然資源省とする。

### 3) ローカルコストの一部拠出

「ド」国側からの拠出が難しいプロジェクト実施期間中の主にプロジェクトの活動に従事する秘書及び運転手の給与は、プロジェクト側が負担することとする。

## 2-6 協力実施にあたっての留意事項

### (1) キャパシティーデベロップメントと自律発展

財団は特に「ド」国南部の貧困地域を中心に活動している比較的新しい国内の NGO であるが、その活動内容については多くの国民のみならず行政機関からも高い評価と信頼を得ており、組織や人事、財務についても透明性の高い企業経営的な管理センスを有している。

「ド」国環境・自然資源省では、マスタープラン実施のための体制をこの財団との 15 年間の業務委託契約により整え、財団は既にその一部を実施していることから、財団を通常の C/P 機関と同じように扱うことになんら支障はないと判断される。

他方、環境・自然資源省は本事業の実施を財団に 15 年間委託したことから、担当行政機関自身が現場において活動を実施する体制（後述する森林火災関連を除く）は今後も望めないこと、また、財団は能力が高いといえども一 NGO であり、人的資金的な制約があることから、本プロジェクトにおいて一時的に大規模な投入を行うことは、逆にプロジェクト終了後の「ド」国側の自立発展を阻害しかねない心配がある。よって、本プロジェクトの協力内容は開発調査のマスタープランにおいて提案されたコンポーネントの全てを技術的に網羅する支援をするのではなく、特に住民が実施主体となる森林保全に直接的につながる活動の一部実施を通して、①財団及び環境・自然資源省の関係職員の技術的能力、②財団の事業運営管理能力、③環境・自然資源省の財団に対する事業監理能力の向上、を中心とするこれら関係機関のキャパシティーデベロップメントを目的とし、将来的に財団が住民の主体的な参加を促しつつ、流域管理のための活動を持続的かつ自律的に展開していける体制を構築することが重要である。

### (2) 流域管理へのインセンティブと植林推進方策

プロジェクト対象地域は「ド」国の中でも最貧困地域であり、住民は生計を立てるために無秩序な焼畑耕作に依存している。しかし、他に生計手段を持たない住民に対して、直ちに焼畑を止めさせ、収益や効果を得るまでに時間を要する森林造成・保全の活動に、積極的に参加してもらうことは困難である。一方、現在、「ド」国では「国家植林プログラム」を策定し、森林保全を積極的に進めているが、苗木の無償配布に留まり、植林に対する補助金等による積極的な制度の導入は資金的に困難な状況にある。そのため、本プロジェクトでは住民が造林・森林保全活動を行うインセンティブとして、開発調査のマスタープランで示されたコンポーネントのうち住民からのニーズが高く、森林保全とも関連性が大きいアグロフォレストリー及び簡易灌漑農業を活動の中心として、持続的な流域管理手法の技術的・経営的な基盤を構築することが重要であると考えられる。

具体的には、アグロフォレストリーは参加希望住民全員を対象とし、住民への技術指導を行うとともにアグロフォレストリー用の果樹苗木や野菜種子等を与える交換条件として、

植林用の苗木を一定数植えてもらう。また、簡易灌漑農業に関しては、「一定面積への造林」、「焼き畑の中止」といった交換条件を受け入れた農民に対し簡易灌漑用の資機材（PVC管、堰等）を供与し、技術指導を実施するというアプローチ方法をとる。但し、アグロフォレストリーと簡易灌漑農業が単に造林・森林保全をしてもらうための手段になってしまうことは避け、これらの活動を通して得ることができた森林資源が将来的には、住民自身の利益に結びつくということを住民が理解できるように配慮することが必要である。

簡易灌漑農業を導入するための資機材購入には、多くの費用が必要となり、プロジェクト終了後、財団が自主財源のみで本事業を継続的に拡大することは資金的に限界が生じることが想定される。そこで、本案件では簡易灌漑施設を導入することによって現金収入を得た対象住民から、その収益の一部を財団が回収し、プロジェクト終了後に財団が簡易灌漑農業を支援する際の一部資金として活用できる体制・制度を構築することで活動の持続性が確保されると考える。財団は、これまでリボルビングファンドを導入した経験は無いが、マイクロクレジットを実施しているので、この知見を活かす形でリボルビングファンド導入を支援することが望ましい。

### (3) 森林火災の予防/消火体制の強化

森林率を減少させている主要因の、森林火災の予防/消火体制は整っていない。そのため、住民による消防団の結成やその消防団への技術指導等を、本業務を所掌する環境・自然資源省パドレ・ラス・カサス支所職員の主導により実施し、プロジェクト対象地域における森林火災の予防・消火体制の強化を図ると同時に森林保全・森林火災防止に関する啓発・教育を通して、森林火災を防止することが住民の生活安定・向上に繋がることを理解させることも行う必要がある。

### (4) 住民のエンパワメントと組織化

これら活動が将来的に住民自身によって持続的に実施されるよう、住民自身のエンパワメントを意識し活動を実施することが重要である。このため、住民への各事業への参加、合意形成、技術指導等の各過程においては適切な参加型開発手法を用い、住民の主体的な参画を促すように留意する。なお、各事業を実施するための住民組織化が重要となるが、プロジェクト対象地域には既に農民グループや女性グループ、青少年グループ等の多くの住民組織が既存している。したがって住民による消防団の結成等、組織力が必要な際は、これら既存組織の効果的な活用を検討することが望ましい。

(5) 上記のように、本案件はすでにある程度の能力と体制を有する財団を主なカウンターパートとして、現地のリソースやノウハウを効果的に活用しつつ、彼らが自律的かつ持続的に活動できる能力を付与することが重要である。このため、協力の実施にあたっては、明確な協力の出口戦略を持って、過度な介入や投入をしないよう留意しつつ、適切な時期、適切な分野、適切な期間の投入を効率的かつ有機的連携をもって行うことが必須と考える。この観点から本協力は民間活用技術協力プロジェクトとして実施することが最も妥当と思料する。



## 第3章 プロジェクトサイトの概況

### 3-1 自然状況

#### (1) 位置

プロジェクト対象地域は、アスア県パドレ・ラス・カサス市の北東に位置する 14 村落（面積は 132km<sup>2</sup>）で、流域としては、国内で最も重要な河川の一つであるジャケ・デル・スール川支流のグランデ・デル・メディオ川とラス・クエバス川の流域に係る。

#### (2) 気象

プロジェクト対象地域の季節区分は、一般に 5～10 月が雨季、11～3 月が乾季とされ、雨季半ばの 7 月に少乾季がある。また、9～10 月には南のカリブ海から熱帯性低気圧やハリケーンが来襲する。

パドレ・ラス・カサス市では、年降雨量が 725mm、年間降雨日数は 75 日である。気温は観測されていないが、月平均 23℃前後と推測される。また、パドレ・ラス・カサス市は高温で乾燥しており、短期間に集中する雨量強度の大きい降雨が見られる傾向にある。

#### (3) 地形・地質・土壌

地形区分的には、各河川の中～上流域を構成している中央山脈及びその支脈山地とに区分される。

地質はラス・クエバス川流域からダム湖周辺にかけての帯には砂岩、砂質泥岩等の堆積岩が分布し、グランデ・デル・メディオ川流域とラス・クエバス川流域との境付近には噴出安山岩や斑岩等の貫入火山岩類が介在している。

プロジェクト対象地域の土壌は、全般に急峻な地形を呈していること、加えて、森林伐採や焼畑、放牧、森林火災等の攪乱によって表土が流されていることから、十分な発達を見ることはできない。

### 3-2 農村社会・経済状況

#### 3-2-1 行政区分と人口

プロジェクト対象地域は表 3-2-1 に示すように 14 村落から構成される。これら村落はアスア県パドレ・ラス・カサス市に属し、2 区、4 町にまたがって分布する。全村落をあわせた人口は 7,915 人<sup>1)</sup>である。人口が最も多い村はラス・ラグーナスの 3,335 人であり、最少のカーニャ・デ・カスティジャ（35 人）のほぼ 100 倍の規模である。

一方、両村の 1km<sup>2</sup>当たりの人口密度はラス・ラグーナスの 1,000 人に対して、カーニャ・デ・カスティジャでは 1 人に満たない。各村落間では人口、人口密度、面積が大きく異なり、これらを要因として村落の住居形態にも差異がみられる。人口密度の高い村は村落内

<sup>1)</sup> スール・フツール財団村落調査、2005 年

の数箇所に住居がまとまった集居状態にあり、人口密度が低い村落は散居状態が一般的である。

また、プロジェクト対象地域の人口構成に関しては、19歳以下の年齢層が全体の50%、続いて20～40歳の年齢層が24%を占め若年層のシェアの高さと、これら若年労働層の域外への人口流出が著しいことが報告されている<sup>2)</sup>。

表 3-1 プロジェクト対象村落の概要

### 3-2-2 道路・交通事情

パドレ・ラス・カサス市内に位置する財団の事務所からプロジェクト対象地域までの道

| 県<br>(Provincia) | 市<br>(Municipal)      | 区<br>(District)  | 町<br>(Sección)         | 村<br>(Paraje) | 人口            | 面積<br>(km <sup>2</sup> ) | 小流域    |
|------------------|-----------------------|------------------|------------------------|---------------|---------------|--------------------------|--------|
| AZUA             | Padre las Casas (PLC) | La Siembra       | Perquito               | La Siembra    | 1,226         | 5.9                      | Cuevas |
|                  |                       |                  |                        | El Derrumbado | 195           | 2.8                      | Cuevas |
|                  |                       |                  |                        | Los Periquito | 600           | 15.9                     | Cuevas |
|                  |                       |                  | Los Naranjos           | Los Naranjos  | 600           | 5.2                      | Cuevas |
|                  |                       |                  |                        | El Desecho    | 87            | 9.8                      | Cuevas |
|                  |                       |                  |                        | Las Lagunas   | Gajo de Monte | Las Lagunas              | 3,335  |
|                  |                       | El Limón         | 69                     |               |               | 8.5                      | Grande |
|                  |                       | La Majagüita     | 341                    |               |               | 2.5                      | Grande |
|                  |                       | Caña de Castilla | Botoncillo             |               | 494           | 8.3                      | Grande |
|                  |                       |                  | Gajo de Monte          |               | 532           | 6.7                      | Grande |
|                  |                       |                  | El Jobal               |               | 125           | 3.6                      | Grande |
|                  |                       | Caña de Castilla | Caña de Castilla       | 35            | 37.5          | Cuevas                   |        |
|                  |                       |                  | El Chocho-Juan Liciano | 120           | 14.1          | Cuevas                   |        |
|                  |                       |                  | La Meseta              | 156           | 8.1           | Cuevas                   |        |
| Total            | 1                     | 2                | 4                      | 14            | 7,915         | 132.0                    |        |

路は全て土道である。各村落を結ぶ連絡道路の幅員は約3mであるが、村落内の道路は幅員が2mに満たない地域が多い。連絡道路の多くは雨期の終わりである9月から10月にかけて、河川の氾濫、増水によって頻繁に通行が困難となる。

また、幹線および村落内の道路には側溝がないため暴風雨をともなう降雨は道路の侵食、崩壊を誘発する要因となっている。道路の建設と維持管理はパドレ・ラス・カサス市役所が主管し、重機による補修工事を定期的に行っている。なお、プロジェクト対象地域では、小規模な商工業者や仲買者を除いては車両を所有している住民は少なく、大部分の住民はロバと馬を主要な移動・運搬手段としている。

### 3-2-3 生活・収入・市場

#### (1) 生活環境（生活基礎インフラの整備状況）

住民を対象としたワークショップでは、生活環境上の問題点として保健・医療と生活用水（飲料水）の施設整備の不備を指摘する意見が上位を占めた。また、生活基礎インフラの不足が若年層の人口流出を助長する主因であることも指摘された。

<sup>2)</sup> 「パドレ・ラス・カサス市、グアジャバル市の活動計画報告書」、p.39、JICA事務所提供、2005.3

このうち特に飲料水施設の不備は罹患率を高める要因となっておりプライマリ・ヘルス・ケアの視点からも住民のニーズが高くなっている。プロジェクト対象地域の村落では住居が集中する場所に水道を1基設置し共同利用を行っており、農家が個別に水道を敷設している村は少ない。共同水道施設の多くが村の篤志家やNGOの支援による整備であり、行政面からの対応は遅れている。生活用水の水源は近辺の溪流や沢から取水するか井戸（ラス・ラグーナスでは水位が5m）である。

保健所レベルに相当する医療施設は皆無であり、医師の診療が必要な際にはパドレ・ラス・カサス市の病院まで搬送しなければならない状況にある。常駐する看護師もおらず学校での定期検診が年に1回程度おこなわれている。学校は各村にほぼ1校存在するが、多くは4年生以下の低学年を対象としている<sup>3)</sup>。

## (2) 所得水準

プロジェクト対象地域における主要産業は農業（食用作物、果樹、畜産）であり、ほぼ全住民が農業に収入を依存しており、住民の80%は年収300ドル以下である<sup>4)</sup>。また、パドレ・ラス・カサス地域の所得水準は近隣の他地域よりも低く、その要因として「小規模農家（平均40タレア:0.24ha）の存在と他産業への就業機会が少ない」点が指摘されている<sup>5)</sup>。住民を対象としたワークショップからはこのような状況のほかに、以下のような問題点が指摘された。

- ・ 雨期に依存した年一作の農業形態であるため生産量に限界があり、これが自給用農作物の確保さえも困難としている（多くの農家では一日一食が現状）
- ・ 自給用作物生産が優先されるため、野菜などの換金性の高い作物生産への転換を阻害し、農業収入の確保を困難にしている

## (3) 農産物市場

プロジェクト対象地域における主要な食用農産物はマメ（アビチュエラ、グアラドゥール）とトウモロコシである。果樹はアボガド（アグアカテ）、レモンが主体であり、コーヒー栽培も一部見られる。これら農産物の最寄りの市場はパドレ・ラス・カサス市である。同市の人口は約2.6万人（1997年）であり、このうち村落人口約1.0万人を除いた1.5万人が村落以外の消費市場人口と推定される。

パドレ・ラス・カサス市街地には小規模な農畜産物の小売市場と食堂及び病院等の消費先も存在する。また、同市内にはコーヒー加工処理施設が2箇所あり、コーヒー生産農家にとっては低価格ながら安定した市場となっている。収穫物の出荷はプロジェクト対象地域内に複数存在する仲買業者に依存しており、業者は上述のマメを中心に農家の庭先で生産物を買付け市場へと出荷している。

農家が仲買業者へ売り渡す農産物（コーヒーを除く）価格は、卸や小売価格に基づくものではなく、仲買業者との交渉で決まる。ただし、農家は生活物資や生産資材の資金を業

<sup>3)</sup> 環境・自然資源省とスール・フツロー財団による本プロジェクトに関する説明では、サバナ・イエグア・ダム流域一帯の農村部における成人識字率は30%と報告されている(2005,9)。

<sup>4)</sup> 同上の報告。

<sup>5)</sup> 「ドミニカ共和国サバナ・イエグア・ダム上流域・流域管理計画調査 ファイナルレポート (M/P報告書)」、pp.49,50

者に依存している場合が多くこの結果、業者の言い値で販売することや青田売りすることが多く適正な価格で販売できない状況にある。

### 3-3 土地利用

#### (1) 地目別土地利用

プロジェクト対象地域が位置するラス・クエバス川とグランデ・デル・メディオ川の両小流域における地目別土地利用は表 3-2 のように要約される。各小流域では森林面積がそれぞれ 51%と 54%を占め、残りが灌木地帯、農地、湖沼、住居からなる非森林地帯である。

一方、「ドミニカ共和国サバナ・イエグア・ダム上流域・流域管理計画調査 ファイナルレポート (M/P 報告書)」では、GIS による分析結果としてサバナ・イエグア・ダム上流流域一帯の地目別の土地利用状況を取りまとめている。同報告書によると総面積 16.7 万 ha のうち森林地帯が 53%、非森林地帯が 48%を占め上述の環境・自然資源省インベントリー調査結果とほぼ同様の面積率である。土地利用に関する両報告書の最も大きな違いは農耕地面積の取り扱いである。「M/P 報告書」では農耕地面積のシェアが 10%であるのに対して、インベントリー調査報告書では 37~39%と報告している。これは「M/P 報告書」では 31%を占める草地を農耕地として取り扱っていないことによる。

表 3-2 地目別土地利用状況

| 地 目   | ラス・クエバス川流域 |        | グランデ・デル・メディオ川流域 |        |
|-------|------------|--------|-----------------|--------|
|       | 面積 (ha)    | 割合 (%) | 面積 (ha)         | 割合 (%) |
| 森林    | 29,981     | 51%    | 37,363          | 54%    |
| 針葉樹林  | 20,560     | 35     | 17,512          | 25     |
| 広葉樹林  | 5,284      | 9      | 10,626          | 16     |
| 乾燥林   | 4,137      | 7      | 9,226           | 13     |
| 非森林   | 28,403     | 49%    | 31,356          | 46%    |
| 灌木    | 3,495      | 6      | 2,282           | 3      |
| 草本    | 1,340      | 2      | 3,012           | 5      |
| 農地    | 22,928     | 39     | 25,436          | 37     |
| 侵食地域等 | 650        | 1      | 630             | 1      |
| 合 計   | 58,384     | 1000%  | 68,719          | 100%   |

出典:環境・自然資源省インベントリー部、2000 を基に作成

#### (2) 土地分級

プロジェクト対象地域を含めたサバナ・イエグア・ダム上流流域一帯における土地分級は、70%の土地がVI等級に属している<sup>6)</sup>。同等級の定義は「永年作物及び産地作物を除いて耕作に適さず、森林または牧草地に適した土地。急峻な地形、多量の石礫、浅い土壌、非常に侵食されやすい等の制限因子がある」こととなっており、森林地帯の 74%はこのVI等級に属する。また、環境・自然資源省ではアスア県における 80%以上の土地はVIIとVIII等

<sup>6)</sup> 「M/P報告書」, p.117

級に属し、農業不適地が多く、森林に適した土地であることを指摘している。

### 3-4 土壌保全

#### 3-4-1 土地の利用状況

当該区域内の土地の利用状況は、草地、畑（焼畑）、灌木地が大部分を占め、一部マツを主体とした高木（天然更新）が見られた。草地は周囲を柵で囲い牛、山羊、馬の放牧地として利用している。畑は森林を焼き払って造成しており、調査時は、ちょうど焼き畑の最盛期であったため、森林を焼いている状況を何ヶ所も確認した。森林を焼き払った後には、主に豆類を栽培している。なお、森林を伐採する時は、環境・自然資源省の発行する販売許可書が必要であり、森林官が立会いのうえ伐採することになっているが、現地森林官によれば、申請書は出されても、許可が出ないうちに伐採されてしまうため、森林官の立会いは行われないことが多いとのことであった。

土地の所有については、公式には全流域の80%が所有者不明であるが、実態上は、地元住民間の調整が取られており、地元の住民間では明確になっているとの説明が現地森林官からあった。そのため、造林に当たっては、土地の所有権に関する支障はないものと推測される。

#### 3-4-2 森林荒廃の状況

現地調査では集落間を結ぶ道路を移動しただけで、実際に森林内に入っての調査は行わず、道路から森林の状況を観察しただけであるが、調査地周辺においては大規模な山腹崩壊地は確認できなかった。しかし、小規模の表層崩壊を数ヶ所確認した。また、調査の数日前に激しい降雨があったため、集落間を結ぶ道路が崩壊し、そこから大量の土砂が河川に流入していた。一方、山腹崩壊が少ないにも関わらず、河川、溪流に多量の堆積土砂が見られた。実際にサバナ・イエグア・ダムへの堆積状況について確認したわけではないが、これらの堆積土砂がサバナ・イエグア・ダムへ流入しているものと推測される。また、流域内の河川の堆積状況からすると、かなりの量の土砂がサバナ・イエグア・ダムに流入していることが想定される。

#### 3-4-3 土砂流出対策

河川の堆積土砂の主な供給源としては、以下の4点が想定される

- ① 傾斜地をそのまま利用している畑からの土砂流出
- ② 過放牧による草地からの土砂流出（M/P報告書によれば、一部にガリー侵食が見られる）
- ③ 山腹崩壊地からの土砂流出
- ④ 道路崩壊地からの土砂流出

しかし、大きな山腹崩壊地が少ないことから、①、②が主体であると考えられる。森林は根系により、土砂の流出を防ぐ働きがあり、土砂流出を防ぐためには、森林の保全と造成が最も有効かつ効果的な手段である。

このため、①違法伐採の防止、焼畑の禁止による森林保全、②草地等への造林を積極的

に実施する必要がある。また、現地の灌漑農地において、簡単な石積みを実施している状況が見かけられたが、これは土砂流出に対しても有効であり、今後、灌漑農業の普及と併せて、簡単な石積みによる畑の傾斜の緩和方策を講じる必要がある。

一方、山腹崩壊の状況や現地住民の状況等を勘案すると、工作物を伴う治山工事は、森林の保全造成がある程度進捗した段階で、改めて検討する事とした方が、効率的であると思われる。また、道路の雨水による侵食・崩壊防止のためには、道路上の排水を効率的に行う必要があり、そのためには、横断溝のきめ細かな設置が非常に効果的である。

### 3-5 森林管理

#### 3-5-1 苗畑

##### (1) 中央苗畑（財団運営）

パドレ・ラス・カサス市内には、財団が運営する苗畑がある。その生産規模、生産方法等は、以下のとおりである。

- |        |   |
|--------|---|
| ① 面積   | 約 7,300m <sup>2</sup>   |
| ② 生産本数 | 約 200 万本／年  |
| ③ 樹種   | マツ ( <i>Pinus occidentalis</i> )、セドロ ( <i>Cedrela odorata</i> )、<br>カオバ ( <i>Swietenia mahagoni</i> )、ハゴロモノキ ( <i>Grevillea robusta</i> ) |
| ④ 生産方法 | トレー型ポット（長さ約 15cm、径約 5cm）を使用<br>用土 土、コーヒー殻、籾殻を混合<br>トレーに直播き<br>育苗期間 6～9 ヶ月 年 2 回山出し  |
| ⑤ 体制   | 主任 1 名、作業員 5 名（2005 年に 25 名を解雇した）   |

その他、接ぎ木（技術は付近の篤農家が所有している）により、果物のアボガド（アグアカテ）を生産しているが、本格的な生産は行っていない。建物等は台湾の援助で整備し、カナダの技術により苗木生産を行っており、一応の生産技術は確立している。プロジェクトの造林用苗木は、この中央苗畑から供給することになる。

苗木の生育は比較的良好であるが、他地方の生産体系をそのまま実施しているだけで、当該地域に適合しているかの検証は行われていない。このため、財団から、苗木生産技術の改善について強い要望があった。しかし、協力期間が 3 年と短いため、苗木生産技術の根本的な改善は困難であること、苗畑運営方法の改善を行うことにより、優良な苗木を造林地に供給することが可能であることを説明した。

具体的な改善点としては、以下の①～④等が考えられる。

##### ① 苗木生産計画の作成による過剰生産の減少

苗木生産が、造林計画とリンクしていないため、本来播種後 6 ヶ月で山出しする予定で生産した苗木が過剰生産のために余ってしまい、1 年間苗畑に据え置いて、翌年に山出しをしている。このため、造林地での活着率が悪くなっている。苗木を適切な時期に山出しするためには造林計画を立て、それに基づき苗木生産計画を立てる必要がある。

## ② 山出し時期の検討

他地域での育苗体系をそのまま持ってきているだけであるため、本地域において、育苗期間の6カ月が妥当かどうかの検証が必要である。

## ③ 運搬方法の改善

山出しの際、苗畑で25本をラップで包装、それを重ねてトラックに載せ輸送しているため、輸送中に苗木が損傷し活着率が悪くなっている。苗畑から現地までの輸送過程で、苗木を損傷しないよう運搬方法を改善する必要がある。

## ④ 植栽までの苗木の適正管理

現地の造林時期を確認せずに、中央苗畑の作業上の都合で出荷時期を決めているため、農民に配布後、速やかに植栽されず、苗木が数日間現地に放置されている。苗木運搬後速やかに造林が行われるように、現地との連絡体制の整備が必要である。

## (2) 村落苗畑

現在、ラス・ラグーナス村には、果樹の苗木生産を目的とした村落苗畑が設置されている。この村落苗畑を視察した時は、レモン苗木の生産を目的とした接ぎ木台として8ヶ月の苗木を財団が提供していたが、接ぎ木技術がないため放置されている状況であった。レモンの苗木に関しては、通常、接ぎ木後4ヶ月で出荷している（価格は1本当たり20～25ペソ）。また、アボガド苗木は6ヶ月苗で1本当たり20ペソで出荷している。

今後、プロジェクトでアグロフォレストリーを推進していくためには、大量の果樹苗木が必要となってくるため、村落苗畑の活用について検討する必要があるものと思われる。

## 3-5-2 造林

### (1) 現状

当該地における造林に関する活動としては、財団が、地域の農民に対し、造林用苗木と同時にインセンティブとしてコーヒー苗木、アボガド苗木等の農家経済に資する果樹の苗木を配布することによって行われている。現存する林地については、他ドナーが2002年に植栽したマツの造林地が確認できたが、住民による造林地は確認できなかった。

造林地の状況は、財団に派遣されている青年海外協力隊員（植林隊員）の調査報告によれば、「等高線に沿って整然と植栽している」ところもあるが、不成績造林地も多く存在するとのことであった。

その原因としては、以下の①～④等が挙げられている。

- ① 乾季に植栽をした
- ② 植栽のための植穴が確実に掘られていない
- ③ 苗木の取り扱いが悪い
- ④ 造林後、家畜による食害を受けた

草本等の生育状況と一部木本類の天然更新の状況から、土壌はそれほど悪くはない模様であり、適切な造林作業を行えば、活着率は向上するものと思われる。

なお、当該地域内の現在の一般的な造林方法は、以下の①～③となっている。

- ① 造林地標高 500～1,200m
- ② 植栽本数 ha 当たり 1,600 本植栽 (2.5m×2.5m)
- ③ 造林時期 主に 4 月～7 月上旬 一部 9 月、10 月

(2) プロジェクトで必要とされる活動内容

今後、必要な活動内容としては、以下のことが考えられる。

① 造林年次計画の作成

地域住民の意向を踏まえながら、毎年、造林地を決定し、造林面積を確定すると共に、造林地毎の造林樹種、樹種毎の本数を決定する。また、適正な造林時期に植栽するよう計画する。

② 造林方法の指導、管理

地域住民に対し、苗木の取り扱い方法、適正な造林作業方法等の造林のために必要となる基礎技術を指導する。また、個々の造林地毎に、地域住民と密接な連絡を取るとともに、苗畑と調整し、造林直前に現地に苗木が到着するようにすることが必要である。

③ 保育

財団に派遣されている植林隊員の報告によれば、一部の造林地において、周囲の雑草のため造林木の成長が阻害されているとのことである。このため、造林後の下刈りについて、その回数（造林後何年間実施するか）、下刈り方法（全刈か坪刈か）等について検討する必要がある。

④ 造林地の管理

造林地の管理のため、以下のア～ウが必要になる。

ア 造林地の明確化

造林地が確定した後は、測量を実施し面積を確定するとともに、現地が分かるように、周囲に杭を打つ等の手段により造林地を明確に区分する。

イ 造林台帳の整備

造林地を適正に管理していくためには、a 造林地の位置、b 面積、c 植栽時期、d 植栽樹種ごとの本数、e 造林者、f 造林後の保育の実施状況等を記入した造林台帳の整備が必要である。

ウ 住民への周知

造林地への家畜の侵入を防ぐため、当該箇所が、造林地であることを地域住民に周知するとともに、当該箇所での放牧を行わないということを地域住民間で確認することが必要である。

(3) その他

プロジェクト実施期間が 3 年であるため、造林時期を逃さないように、プロジェクトの活動計画を策定しなければならない。また、既に派遣されている植林隊員との密接な連携により効果的、効率的な活動が可能になるものと思われる。



### 3-5-3 GIS/GPS

#### (1) GIS

ドミニカ共和国政府、財団からの GIS 活用の要請は強く、その使用目的は造林面積の正確な把握とモニタリングが主眼である。財団の活動拠点であるパドレ・ラス・カサス市において、データをインプットし、画像処理を行うことを要望している。また、協議中にドミニカ共和国側から、土壌図を村落毎に作成し、それに基づき造林樹種の決定等を行い、活着率を向上させたいという要望が挙げられたが、土壌図の作成については、造林樹種の決定のためには、村落毎の土壌図の必要性はないことを説明した。しかし、造林の項で記述したように、造林地の管理のために造林台帳を作成する必要があり、この造林管理簿を開発調査で作成した地図にリンクさせることにより、効果的、効率的な造林地の管理を可能にするものとする。

#### (2) GPS

現在、財団では、無償で造林用の苗木を農家や住民に配布している。しかし、植林面積の把握は、配布した苗木の本数を基に推測して算定している状況にあり、植林面積及び苗木の活着率の正確な把握が出来ていないため、造林のモニタリングも出来ない状況にある。また、住民は、造林後、販売許可書を取得することで、販売が可能となる。この際に、正確な造林の位置と土地所有権の証明書が必要なため造林地の位置を確定する上で GPS を用いた測量を行いたいと要望があった。

### 3-6 アグロフォレストリー

#### (1) 現状

プロジェクト対象地域におけるアグロフォレストリーは、コーヒー農家による被陰樹として果樹が混作状に植栽されている程度である。また、各農家が住居の周囲にアボガド（アグアカテ）、レモン等の果樹を自給用に植栽している。農家では、アグロフォレストリーは、果樹の植栽であるとの理解が一般的であり、営農との組み合わせや多様な形態があることへの理解はほとんど有していない。

財団では、2004 年 4 月よりコーヒーと果樹（アグアカテ）の組み合わせによるアグロフォレストリーの普及をコーヒー生産農家を対象に開始している。同財団によるアグロフォレストリーの普及は、植林活動推進のためのインセンティブの手段として用いられている。2004 年には約 1.2 万本のコーヒーの苗が植林希望者に配布されている。同様にアグアカテの苗木も配布されている。財団にはアグロフォレストリーの専門家はおらず、チリのボランティアに依存している。

また、環境・自然資源省と農業省の PRODEFRUD（果樹専門の組織）の間では、農民への果樹苗木の無償配布に関する合意が行われている。また、PRODEFRUD は本プロジェクト対象地域であるパドレ・ラス・カサス地域内に果樹の苗畑を有しており、果樹を活用したアグロフォレストリーの推進には同組織との関係の強化が必要となる。

## (2) 活動内容

今後も引き続き、地域住民による造林活動のインセンティブとして、アグロフォレストリーを活用することが必要である。

この場合、当該地域において導入可能なアグロフォレストリーを検討するとともに、地域住民の意向を十分踏まえた導入を行うことが重要である。

当該地域には、確立した技術がないため、先進地域からの技術を導入する必要がある。

現在、財団が苗木を購入し、農民に提供しているが、アグロフォレストリーの積極的な推進により、苗木の需要量が増大する可能性がある。このため、苗畑の項でも記述したが、村落苗畑、中央苗畑での生産について検討する必要がある。

また、地域住民は、果樹の栽培をアグロフォレストリーと認識していることから、造林の促進のためには、当面は、果樹を植栽する場合でも、アグロフォレストリーとして取り扱うことについて検討する必要があると思われる。

### 3-7 森林火災予防/対策

プロジェクト対象地域では、焼畑からの延焼を主原因とした森林火災が森林消失の一原因になっている。森林火災の発生時期については、多発する時期が年に2回あり、2月～4月までと6月～9月頃までの時期で、降水量の少ない時期や耕作地を準備する時期と一致している。

プロジェクト対象地域を管轄しているパドレ・ラス・カサス森林管理署には森林火災の担当者が1名配置されており、またプロジェクト対象地域内の2村落には既に森林火災に対応するための森林火災消火分団が組織されている。

パドレ・ラス・カサス森林管理署が所有している消火のための資機材は、背負い式の噴水器、鍬、スコップ等の一式が数セットであるが、パドレ・ラス・カサス森林管理署には移動手段としての車両が配置されていないが、森林火災の発生時には、財団から車両の貸与がある。

森林火災予防/対策関連の啓発活動は、既に財団によって村落単位で行われている。また、事前調査時のパドレ・ラス・カサス森林管理署訪問の時に同席していた地域住民は、「森林火災予防には問題の意識化のための啓発」が重要であると述べており、森林火災予防/対策には森林火災が増え始める前の時期に啓発活動が必要であるということが確認できる。

### 3-8 農業・牧畜生産

#### 3-8-1 農業生産

##### (1) 土地所有規模

「農業センサス（農業省、1998年）」によるとパドレ・ラス・カサスに分布する総農家数は約1,860戸である。総農家のうち1haから4.9ha規模の農家層が全体の57%を占め最も多く、1ha未満の農家層も全体の10%に達する。一方、プロジェクト対象地域の住民代表（22農家）に対するアンケート調査では、1.8ha（30タレア）以下の農家数の分布数が全体の50%を占め最も多い結果となった。総じてプロジェクト対象地域における土地所有規模は、パ

ドレ・ラス・カサスの他の村落よりも狭小な傾向にある。

また、農業センサスでは総農家のうち土地登記を行っている農家数は全体の 10%程度であり、90%以上の農家は正式な土地登記手続きを行っていないと報告している。ワークショップにおける土地登記に関する聞き取りでもほぼ同様の結果であったが、自己資金の多い規模の大きな農家でも土地登記を行っていない傾向にある。土地登記を行わない理由として財団は、20 年以上に亘り同一の土地で耕作（焼畑移動耕作を含める）を続けると、当人に土地所有権が発生する点と、測量に基づく面積測定と書面による正式な土地登記手続きが必要でありそのための経費の捻出の困難性を指摘している。同時に土地登記証を有していないために、農業銀行等の公的機関から融資を受けることができない点を土地未登記の弊害としてあげている。

## (2) 主要な農作物と耕作形態

プロジェクト対象地域における主要な食用農産物はマメ（アビチュエラ、グアラドゥール）とトウモロコシおよびキャッサバ（ユカ）である。果樹はアボガド（アグアカテ）、コーヒー、レモンが主体である。プロジェクト対象地域では雨期（5～10 月）と乾期（11～4 月）が明瞭であるため、乾燥の厳しい乾期の農業生産は灌漑農家を除いては困難な状況にある。

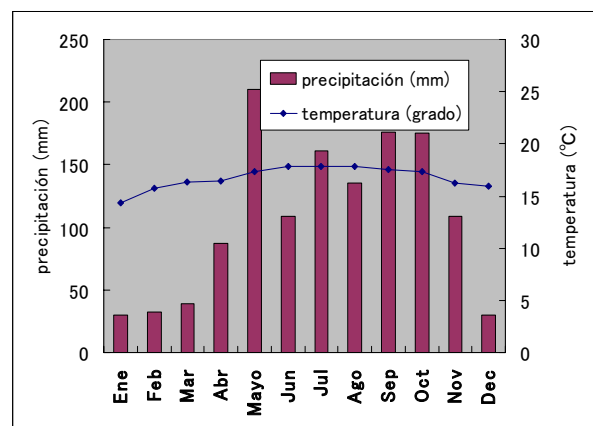


図 3-1 プロジェクト対象地域の雨量及び気温

各村落には数戸の灌漑施設を有する農家が存在するが、農家の 90%以上は非灌漑農家である。乾期の終わりである 2～4 月にかけて播種準備のために山間傾斜地を移動しながら火入れを行う。これが基本的な耕作形態として定着している。山間傾斜地を中心とする焼畑移動耕作は森林火災の主因となっているほか、森林の減少と天然更新を阻害する要因でもある。

焼畑移動耕作が一般化している理由には、播種のための耕起、鋤込み等の作業を省略して、簡素化できる側面が強い。このような簡素化した肥培管理は、なお、若年労働力の流出による労働力不足が焼畑移動耕作の常態化に拍車をかけている面にも留意が必要である。

農業省パドレ・ラス・カサス支所は、パドレ・ラス・カサス市に属する全村落の作付け計画を策定している。2005 年度の総作付け面積は 2.6 万タレア（1,560ha）を計画しており、このうちの 70%に相当する 1.6 万タレアはマメの栽培面積であり、続いてトウモロコシの作付け面積が 1,000 タレアとなっている。

非灌漑農家では5月から7月にかけて自給用のトウモロコシの作付けを優先し、8月から10月の雨期の最盛期には、短期間（2.5 ヶ月）で収穫ができ市場性のあるアビチュエラ栽培が主体となる。乾期が始まる11月からは、灌漑農家によるアビチュエラの栽培が開始される。この時期のアビチュエラは市場で品薄となり価格も上昇し、生産農家の収益性は高くなり、灌漑に適した作物といえる。また、非灌漑農家でもこの時期には、アビチュエラと同じマメでも乾燥に強いグアラドゥール栽培を行い現金収入の確保に努力する状況がみられる。

### 3-8-2 牧畜生産

アンケート調査では農業収入の全てを作物生産に依存していると回答した農家が20戸あり、農業と牧畜に依存している農家は2戸だけであった。プロジェクト対象地域では農業収入面での家畜への依存割合は少ないといえる。しかしながら、農家の多くはヤギ（搾乳用、食肉用）、ニワトリ（鶏卵採取用）及びブタの小規模家畜を緊急時の換金用と貴重な蛋白源として飼育している。

平均所有頭数は、ヤギ3~5頭、ニワトリ7羽（最大40羽）、ブタ2頭である。このうちヤギは山間傾斜地での放し飼いによる飼育形態であるため、植林後の苗を食い荒らし被害を与えているほか、これが樹木の天然更新を阻害する一因となっている。牛は飼料作物が大量に必要となるため、平地部の大規模農家を除いて飼育農家は少ない。また、ロバや馬は住居から山間部に点在して所有する農地までの貴重な移動手段であり、かつ生産物の搬送手段、さらには牛の場合は耕起用の役牛として活用する農家もある。

### 3-9 灌漑農業

#### (1) 灌漑施設の概要

前述したようにプロジェクト対象地域では、森林火災の主因とされる山間傾斜地での焼畑移動耕作を基本的な耕作形態としている。このような焼畑移動耕作の改善には、灌漑による通年栽培システムの定着が必要である。

現在プロジェクト対象地域の各村落では自前で塩化ビニールパイプ（PVC）を敷設して、簡易灌漑を実施する農家が数戸ずつ存在する。塩化ビニールパイプを使用した簡易灌漑は灌漑資材の移動が容易なため小規模な農地を点在して所有するプロジェクト地域では適切な灌漑システムといえる。

PVCを利用した簡易灌漑は、所有農地よりも高位置にある溪流を水源（農地から平均2kmの距離）として直接取水する場合と貯水槽（土提）や堰を建設し、PVC管で耕地まで重力で導水する極めて簡易なシステムである。PVC管一本当たりの延長は6mであり、末端にはマイクロ・スプリンクラー（中古の資材を購入する機会が多い）が設置されている。水源部あるいは取水部の管径は3ないし4インチ程度であるが、圃場段階では用水の噴射圧力を強めるために管径を1インチ程度としている。

#### (2) 灌漑農業のニーズ

ワークショップでは焼畑移動耕作の改善と植林を進める方法として、簡易灌漑の導入支

援を要望する農家の意見が多く、流域管理のインセンティブとしては有効な手段であることが明らかとなった。これは、住民が既に灌漑を導入している農家の生産効果を十分に認識しているためである。また、アンケート調査からは、農業生産の増大だけで生計向上が可能であるとの回答が 80%に達している。その前提には灌漑の導入による年間を通じた農業生産体系の実現がある。非灌漑農家では自己資金の不足が原因でこれまで灌漑施設の導入がおこなわれておらず、灌漑農業に対する認識とその導入意欲は高い。

簡易灌漑によって農業生産性を高め農業所得の増大を実現している農家は、焼畑耕作をほとんど行っておらず、マメ、野菜、トウモロコシを中心とする作物の輪作と混作により年間を通じて土壌を被覆することにより土壌侵食を防止する効果をもたらしている。このような灌漑農家の営農と耕作形態からは、山間傾斜地における灌漑導入による農業収入の向上と環境保全効果が高いことが伺える。

### (3) 灌漑モデル設定の必要性

#### 1) 灌漑モデルの設定を通じた灌漑規模の決定

プロジェクト対象地域約 8,000 戸全ての個別農家を対象とした灌漑施設の導入支援は、事業費の面から現実的ではない。また、初めて灌漑を導入する農家では施設・資材の維持管理に困難が予想され、プロジェクトの持続性を阻害する要因となる。このため簡易灌漑施設の導入支援には、一定の耕地のまとまりが見られる地域の農民を「グループ化」あるいは「コミュニティ」を単位として支援する方法が効果的であると考えられる。

また、本プロジェクトでは、あくまでも簡易灌漑施設の導入支援は、植林活動を広範囲に普及させる上からのインセンティブとして活用することに注意する必要がある。この点を考慮すると一定面積の確保が可能な農民を「グループ化」あるいは「コミュニティ」を対象とした簡易灌漑施設の導入支援策は植林活動上からも効果が高いといえる。ただし、現在プロジェクト対象地域においては、農家が独自で自己資金を基に灌漑を実施しており、コミュニティやグループを単位とする灌漑の実績はない。このため農民グループやコミュニティを対象とした「灌漑モデル」の設定が必要になると同時に灌漑モデルの内容の検討には少なくとも以下の緒元を検討する必要がある。

- ・ 灌漑希望農家の選定とグループ化及び植林活動とのトレードオフであることに関する合意形成
- ・ 水源と灌漑対象地区の特定
- ・ 水掛かり面積（灌漑受益面積）の確定
- ・ 導入作物の選定
- ・ 灌漑施設・機材の規模（量）の決定

本プロジェクト対象村落の一つであるラス・ラグーナス村の地形勾配、降雨量等の状況からは以下のような灌漑モデルの設定が考えられる。

#### a) 灌漑受益面積

- ・ 20 戸を単位とした灌漑コミュニティの設定
- ・ 総受益面積 4ha（1 戸当たり 0.2ha）

- b) 作付け体系
  - ・野菜を中心とした作付け体系（目標収量の設定による必要用水量の決定）
- c) 貯水施設
  - ・素堀りの貯水槽（施設の規模は水掛かり面積に対応して決定）
- d) 資材
  - ・PVC管
  - ・取水源では直径約100mm（4インチ）のPVC管で約10リットル/secの確保（雨期）が可能と推測される。

プロジェクト対象地域のような山間傾斜地での灌漑の場合、PVCの管径は地形勾配によって大きく異なる。勾配（傾斜度）が大きいところほど、パイプの径は小さくても問題はなく、勾配が小さければ大きなパイプが必要となる。このため上述の灌漑モデルの緒元は、水利計算に基づいて正確に決定する必要がある。

## 2) 貯水施設の構造

### a. 貯水槽の構造と工法の検討

- ・現状の貯水槽は素堀りが一般的であり、構造的にも簡易で建設コストも低い。しかしながら、素堀りのため減水量は大きいと推測される。
- ・減水量を改善するには、素堀りで練り石積みでのライニング工法が最も経済的である。
- ・他の工法としては薄いコンクリート版でのライニング、練り石積み製の水槽、コンクリート製の水槽の順で減水量は緩和されるが、傾斜勾配が強いプロジェクト地域では建設コストが高くなる点が欠点である。
- ・なお、傾斜壁は、素堀り、素堀りで練り石積みでのライニング工法、薄いコンクリート版でのライニングの場合1:20となる。
- ・練り石積み製の水槽は、1:0.3~0.5の傾斜壁が必要と推定される。コンクリート製は直壁となる。

### b. 取水堰

堰の強度と耐久性の面からは、練り石積み、玉石コンクリート（コンクリート数量を少なくするためにコンクリートの中に玉石を入れる工法）とコンクリートを使用した堰の順番になると考えられる。

- ・プロジェクト対象地域の取水堰はガビオン（蛇籠）が一般的である。
- ・堰の強度と耐久性の面からは、練り石積み、玉石コンクリート（コンクリート数量を少なくするためにコンクリートの中に玉石を入れる工法）とコンクリートを使用した堰の順番になると考えられる。

上述の貯水施設に関する工法は以下の点を明らかにした上で検討する必要がある。

- ・取水地点と灌漑地点との落差

- ・ 取水地点の地形（貯水槽ができるほどの広さが確保できるか）
- ・ 現地に石が豊富にあるか（ガビオンや練り石積みの材料用）

### 3) 水管理組織の構築を通じた水管理システムの確立

灌漑施設の持続的な維持管理には、灌漑導入支援の対象となる農民グループを対象に、以下のような理由から水利組合の設立が必要である。

- ・ 農家の作業形態が一律ではないため各農家が灌漑水を絶え間なく、常時使用することにより水不足の発生が危惧される。
- ・ このため、灌漑用水利用の時間制限の設定と取水バルブ調整による水量管理の徹底が用水不足を緩和する上で必要となる。
- ・ 水利組合では上記の水利用を中心としたルールの設定、監視、水利料金の徴収が必要である。

また、水利組合は灌漑施設・機材の維持管理だけでなく、敷設工事の際の日役の提供等を通じて建設コストの削減につながると考えられる。プロジェクト実施機関である財団では灌漑施設の敷設や指導の経験はない。また、パドレ・ラス・カサス市にある水利庁

(INDHRI) 支所は平地での畝間灌漑を重点に実施しており、本プロジェクト地域のような山間傾斜地での小規模な灌漑の実績は有していない。しかし、プロジェクト対象地域であるパドレ・ラス・カサスと近傍のサンファン県及びサンホセ・デ・オコア県には、灌漑関連のコンサルタントが複数存在し、水利庁 (INDHRI) はこれらコンサルタントを活用して灌漑施設の設計と工事を行っている。

また、下記に述べるように隣接するサンホセ・デ・オコア県における NIZAO 流域管理プロジェクトでは、本プロジェクト対象地域と同様の小規模な傾斜地灌漑事業を実施している。このため、環境・自然資源省を通じて、同流域管理プロジェクトでの経験を有する関係機関の支援を取り付けることは、灌漑施設の導入・普及を通じた流域管理を推進する上で不可欠な要素である。

#### (4) 灌漑農業導入支援の事例

本プロジェクト対象地域に隣接するサンホセ・デ・オコア県では、NGO 組織である ADESJO が実施組織となり、環境・自然資源省や水利庁等の関係機関の協力の下で、簡易灌漑の導入をインセンティブとした焼畑移動耕作の根絶と持続的な森林保全に成功している。その手法は、本プロジェクトと同様に PVC 管による簡易灌漑の導入を支援する代わりに焼畑耕作を停止させ、地域として流域管理の取り組みを行うことである。

同プロジェクトは NGO が独自に 1962 年から開始し、その後、政府や国際機関からの援助を取り付けた。簡易灌漑施設の導入支援としては、a) コミュニティを単位とした灌漑地区整備（裨益農家 14,814 戸）、b) 個別農家への灌漑導入面積：880 タレア（52ha）、同裨益農家 175 戸の実績がある。

最近ではこれらの灌漑導入支援と関連させて、灌漑導入農家にビニールハウスによる集約的な野菜栽培を普及し、住民による山間傾斜地での農業活動面積を減少させている。

## 第4章 プロジェクト関係機関の概要

### 4-1 森林関連政策・法規と環境予算

ドミニカ共和国では2004年8月に法律第64-00号によって環境・自然資源の保全、保護、改善、回復に関する監督官庁として「環境・自然資源省」が設立された。同省の設立によって、これまで環境分野の業務を行っていた複数の類似組織が統合されるとともに、分散していた環境行政に関する機能が体系的に整備されることになった。

現在、環境・自然資源分野が抱える主要な課題は以下のように整理される。

表4-1 環境・自然資源分野が抱える主要な課題

| 大項目       | 小項目                   | 主要な原因  |
|-----------|-----------------------|--|
| 森林減少と土壌侵食 | ・ 森林減少                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林火災</li> <li>・ 焼畑</li> <li>・ 放火</li> </ul>   |
|           | ・ 土壌侵食                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上流域での森林の過剰伐採</li> <li>・ 山間傾斜地における不適切な土地利用（農地や道路建設）</li> <li>・ 山間地における森林の減少</li> </ul> |
| 生物多様性の損失  | ・ 森林資源の劣化、動植物の生存環境の破壊 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林火災</li> <li>・ 土壌侵食</li> <li>・ 過度な農業開発</li> </ul>                                    |

出典：「ドミニカ共和国セクターペーパー：環境・自然資源分野」、JICA 事務所、2004.8 より作成

「ド」国における環境・自然資源部門の2005年度の国家予算は、22.2億ペソであり、そのうち環境・自然資源省への予算配分は全体の38%に相当する8.5億ペソである。同省の2002年度における総予算額は環境・自然資源部門の1.6%に過ぎず73%が水利庁によって占められていた。最近3年間で同省の予算シェアが高まりを見せている点が特徴的である。

### 4-2 環境・自然資源省の組織体制

#### 4-2-1 プロジェクト所管機関

##### (1) 森林資源次省

環境・自然資源省における組織体制の概要は図4-2-1に示すとおりである。環境・自然資源省は、環境次省、土壌・水次省、森林資源次省、自然資源保護・生物多様性次省及び海洋資源次省の5つの「次省 (Subsecretaria)」によって構成されている。このうち森林資源次省が本プロジェクトの上位の所管組織である。

また、プロジェクト対象地域はサンファン県の「南西部地域森林局 (Gerencia Regional Suroeste)」とアスア県の「アスア森林局支所 (Subgerencia)」の傘下であり、同支所には複数の森林管理署 (Zona Forestal) が設置されている。



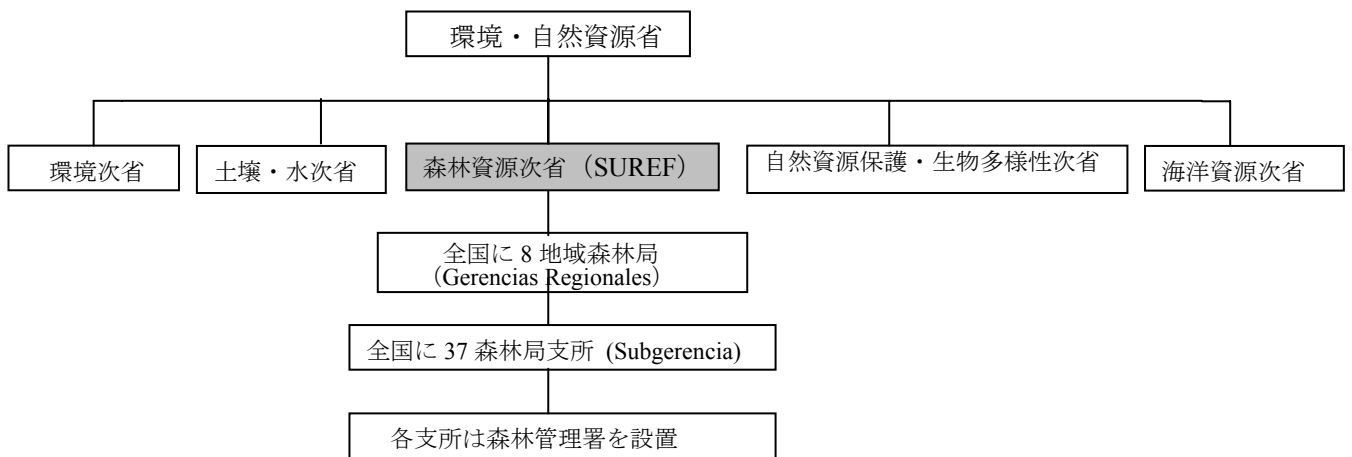


図 4-1 環境・自然資源省の組織体制の概要

## (2) パドレ・ラス・カサス森林管理署

本プロジェクト対象地域には、「パドレ・ラス・カサス森林管理署」が存在し、環境教育、植林指導、森林火災予防を中心とした活動を行っている。森林管理署には、現在 6 名の職員がいるほか、各村 (Paraje) に 1 名ずつの森林管理人 (Guarda de Bosque) を現地雇用している (現在 26 名)。同森林管理署には活動用の車両は無く、職員はオートバイを移動手段としている。3 台あるオートバイは全て故障中で、森林火災などの緊急時には対応が困難な状況にある。

### 4-2-2 森林保全計画

環境・自然資源省では 2000 年に森林資源の保全対策として、植林事業を優先項目とした「国家森林政策ガイドライン」を策定した。同ガイドラインは政府機関だけでなく、製材業者、木材業者、NGO、住民グループ等が参加して GTZ の支援によって作成されている。さらに、2001 年には同ガイドラインを基に「国家植林プログラム」が策定された。

同植林プログラムに従って、表 4-2 に示すように現在全国には 17 の苗畑が整備されており、年間約 3,100 万本の苗木生産能力を有している。その他の組織 (NGO、民間) と建設中の苗畑を合わせた総生産能力は 4,120 万本/年に達し、これを基に全国植林苗木生産ネットワークが構築されている。本プロジェクト対象地域に位置するパドレ・ラス・カサス苗畑は、国内における苗木生産の約 10%を占め国内でも最大規模の苗畑として重要な地位にある。

環境・自然資源省は、2003 年に国内の 21 流域、21.7 万タレアを対象として 1,450 万本の植林事業を実施した。年々強化されつつある植林事業によって、2000 年の国土面積に占める森林面積は 27%であったが、2004 年には 32%に増加したと推測されている<sup>1)</sup>。このような森林面積率の向上は植林事業の推進と共に国内における森林伐採 (破壊) 面積の減少も

<sup>1)</sup> 「ドミニカ共和国セクターペーパー：環境・自然資源分野」、p.2、2004.7、JICA

指摘されている。1990～1995年にかけての森林伐採面積の増加割合は年率1.6%<sup>2)</sup>であったが、2000年以降はマイナスの数値となっている。同様にこのような状況がもたらされた要因としては、上述した森林政策ガイドラインの設定や植林事業を中心とする流域管理活動の一定の成果として評価されている。

表4-2 地域別苗生産能力

|    | 苗畑                            | 位置(地域名)              | 年間生産能力<br>(本) |
|----|-------------------------------|----------------------|---------------|
| 1  | Cecarena                      | El Salto, Jarabacoa  | 1,000,000     |
| 2  | Comadreja                     | Monte Planta         | 5,000,000     |
| 3  | Macasjas                      | El Cercado           | 1,000,000     |
| 4  | El Seybo                      | El Seybo             | 3,000,000     |
| 5  | Guayayuco                     | Restauracion         | 2,580,000     |
| 6  | Los Ramones                   | Moncion              | 250,000       |
| 7  | Padre las Casas <sup>※1</sup> | Padre las Casas      | 4,000,000     |
| 8  | Paraiso                       | Barahona             | 1,400,000     |
| 9  | Rio Limpio                    | Restauracion         | 1,400,000     |
| 10 | Consatanza                    | Constanza            | 1,000,000     |
| 11 | Esnafor                       | P. Blanca, Jarabacoa | 500,000       |
| 12 | Novilero                      | Basima, V.Altagracia | 1,250,000     |
| 13 | Santiago                      | Santiago             | 600,000       |
| 14 | Hainamosa                     | Santo Domingo        | 2,500,000     |
| 15 | Los Alcarrizos                | Santo Domingo        | 750,000       |
| 16 | Manabao                       | Jarabacoa            | 750,000       |
| 17 | El Papayo                     | Nagua                | 4,000,000     |
|    | Subtotal(現生産能力)               |                      | 30,980,000    |
|    | 苗畑建設中                         | 2箇所: La Lenor, Jamao | 4,000,000     |
|    | その他組織による苗畑                    | 28箇所                 | 6,220,000     |
|    | Total                         |                      | 41,200,000    |

※1: プロジェクト対象地域であるパドレ・ラス・カサス苗畑

出典: Capacidad de Produccion Anual de los Viveros Forestales y Existencia Actual de Plantas, 2005、SUREF を基に作成

#### 4-3 スール・フツーロ財団

財団は2001年に設立されたNGO組織である。国内の最貧困地域とされる南西部において貧困と密接に結びついた環境劣化(森林資源の減少と土壌劣化)を改善するために、収入向上や生活インフラの改善のほか、植林や土壌保全を中心とする流域管理およびコミュニティ開発を実施している。本部は首都サントドミンゴにあり、地方事務所がパドレ・ラス・カサスとヒマニの両地域にある。流域管理に関する活動の中心はパドレ・ラス・カサスである。

本プロジェクト対象地域における財団(パドレ・ラス・カサス地域事務所)の主要な流

<sup>2)</sup> 同上、p.19

域管理活動は、植林、住民組織化、環境教育である。同財団の組織体制の概要は図4-2に示すとおりである。現在、植林分野6名、アグロフォレストリー分野2名、村落開発3名、マイクロ・クレジット分野2名、測量士1名、苗畑管理1名、苗畑労働者数名（昨年7月までは30名を雇用）を抱えている。また、米国（2名）、チリ（3名）及び日本（1名青年海外協力隊）のボランティアが所属し、植林、アグロフォレストリー、村落開発等の各分野で活動している。

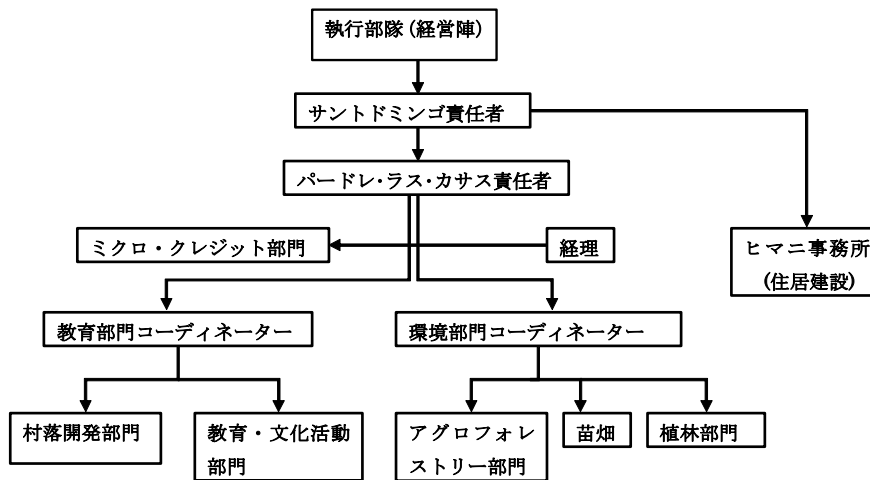


図4-2 スール・フツォロ財団（パドレ・ラス・カサス）の組織体制

同財団の流域管理活動の主体を成す植林活動では、無料の苗木配布とともにアボガド（アグアカテ）、コーヒー、レモン等の果樹の苗木を一緒に配布し、農家の経済支援もあわせて実施する方式を採っている。また、水道の設置を交換条件として、再植林のための活動に参加させる計画を立てたが、この計画は予算不足のため実施には至らなかった。このようなインセンティブの付与を伴う活動が、地域住民による同財団の活動に対する期待度を高める要因となっている。

ただし、植林用の苗木は配布したもののその後のモニタリングは明確に行われておらず、苗木の生存率も正確には把握されていない状況にある。同様に植栽木の生存率も必ずしも明確ではない。同財団に所属する青年海外協力隊員の活動報告記録では、本プロジェクト対象地域およびその周辺村落における植林後の生存率は、高い村落で80%、低い村落では30%とされ平均40%程度である。

苗木の低い生存率の要因としては、地域に適応した樹種選択の不備、苗木の質の悪さ、植栽間隔・植栽時期等の技術面での指導の不備、自然条件の厳しさ（強い乾燥）、家畜による被害（食害）等が指摘されている。流域を対象とした造林計画は有しておらず、財団職員が村落を巡回し、適当な造林地域を選定する方式が一般的である。

一方、植林活動とは別に住民の組織強化の一環として、昨年より小規模商工業業者を対象にマイクロ・クレジット事業を展開している。マイクロ・クレジットの要望が多いため回収資金を積み立てるリボルビング・ファンドの設立を開始する予定である。

また、財団代表は、「ド」国内筆頭銀行であるバンコ・ポプラル銀行（国民銀行）の頭取夫人 Melba Segura de Grullon 氏であり、その国内外にわたる社交・交友関係から、まだ活動を開始

して年数が少ないにも関わらず、財団の信用度という点では通常の NGO 団体よりは設立当初からかなり有利な点を持っていると思われる。そのためか、R/D 締結式には大統領も同席され（R/D 締結式に大統領が同席されることは、JICA ドミニカ共和国事務所では初めてのこと）、「ド」内においてテレビ・新聞報道がなされた（付属資料を参照）。

#### 4-4 農業省パドレ・ラス・カサス支所

パドレ・ラス・カサス市には農業省の支所として「南西地域農業省支所 *Secretaria de Estado de Agricultura Direccion Regional Agropecuaria, Zona Suroeste*」がある。同支所には7名の農業技師がおり、このうちの3名が技術普及員である。

パドレ・ラス・カサス市地域を10地区に分割して各普及員が担当しているが、普及員の絶対数と移動手段の不足から実際の普及活動は十分な体制ではない。

同支所には、「農業クレジット銀行（*Credit Banco Agricola*）」が併設されている。対象となる融資農家は、平坦地における大規模な牧畜農家や野菜栽培農家が対象であり、山間地における小規模農家への融資は実施されていない。

#### 4-5 水利庁パドレ・ラス・カサス支所

水利庁は灌漑に関する水資源開発とその利用に関する制度構築と運営を主要な業務としている。2004年に環境・自然資源省が設立されたのを契機に、これまで独立した組織であった水利庁は同省の配下に置かれることとなった。このため水資源の利用に関しては、環境・自然資源省との調整を行いながら活動することが法律で制定された。

現在、水利庁のパドレ・ラス・カサス支所では、3名の農業土木及び灌漑エンジニアが配置されている。同支所では、水利組織の育成と指導を通じた灌漑用水の適正利用を中心とする活動を主要業務としている。水利組織の指導に当たっては、灌漑用水の徴収、施設の維持管理体制、灌漑農業技術の普及が主要な項目となっている。

#### 4-6 他ドナー、NGO

##### 4-6-1 他ドナーによる支援

主要援助機関による国レベルでの環境・自然資源分野の支援状況は以下のように整理される。森林火災予防に特化した援助機関が多いのが特徴的である。

表 4-3 主要援助機関による支援状況

| ドナー         | 主要な支援内容  |
|-------------|--|
| 1.台湾        | ・ 国家植林プログラムの支援（苗畑施設の整備、苗木生産）                               |
| 2.カナダ政府     | ・ 植林事業の支援（苗畑施設整備、苗木生産）<br>・ 森林火災予防（森林防災網の整備）               |
| 3.米国（USAID） | ・ 流域管理および森林保全に関する制度構築・関連法規整備<br>・ 森林火災予防（人材育成、能力向上、国家戦略策定） |
| 4.ドイツ（GTZ）  | ・ ジャケ・デル・ノルテ流域保全計画の実施<br>・ 国家天然資源保全計画の策定支援                 |
| 5.FAO       | ・ 森林学校の運営支援<br>・ 森林火災予防支援                                  |
| 6.EU        | ・ 森林火災予防支援   |

本プロジェクト対象地域にある苗畑施設は本来、台湾政府によって環境・自然資源省に対する支援として施設建設がおこなわれたものである。援助資金は約 7 万ドルであり前述したように苗の生産能力は年間 400 万本である。

##### 4-6-2 NGO 活動

本プロジェクト対象地域における主要な NGO としては、プロジェクト実施機関である財団のほかに以下のような 3 組織が活動している。これら組織では、プロジェクト対象地域における貧困度を反映して、生活環境の整備支援に重点が置かれている。

表 4-4 プロジェクト地域における主要な NGO の活動

| NGO 組織       | 主要な活動内容                                |
|--------------|--|
| 1.AGUA VIVAS | ・ 上水道施設の整備のほかに簡易トイレの普及活動を実施            |
| 2.CESPRO     | ・ 植林、土壌保全、家畜飼育、住民組織化の推進                |
| 3.FUNDASEP   | ・ キリスト教の宗教組織であり住民組織化を通じて社会インフラ整備を中心に活動 |

## 第5章 評価 5 項目

### 5-1 妥当性

本プロジェクトは、以下の政策面、優先度および実施手段の各理由からその実施妥当性は高いと判断される。

#### (1) 環境・自然資源政策との整合性

「ド」国では総人口の 44.9%が貧困層に属し、20.3%は極貧層としての位置付けである（World Development Report、2005、世界銀行）。このような状況から国家開発政策の主眼は貧困削減に置かれている。また、これら極貧層の多くは本プロジェクト対象地域を含めた国内の南西部に集中している。

環境・自然資源省の流域管理政策では、植林事業を中心とした森林保全政策に力点が置かれると同時に、国家開発政策の主眼である貧困削減との関連性を重視している。

プロジェクト対象流域一帯は森林資源の減少を主体とする天然資源の劣化が著しく、地域住民の大半は年間収入が 300 ドル以下の貧困層である。このような状況から本プロジェクトは、同省が進める環境政策の戦略プログラムと政策面で整合性を有するとともに、以下の点からプロジェクト実施の妥当性は高いと判断できる。

- ・ 森林保全政策は「国家植林プログラム（2002 年）」に基づいて実施されており、年間 4,120 万本の全国苗生産ネットワークが構築された。本プロジェクト対象地域は、この苗木生産ネットワークの拠点の一つとなっており、植林政策の重点地域に位置づけられている。
- ・ 環境・自然資源省の設立（2004 年）に伴い、それまでトップダウン・アプローチが主体であった流域管理政策は、住民参加型手法を用いて事業政策の持続性を確保しようとする点に政策面での特徴がある。同省の植林事業では「森林開発への民間参加の増大を図る」ことを基本戦略の一つに掲げている。本プロジェクトでは、住民参加型による流域保全の推進と実施機関として NGO の活用を図ることを前提にしており環境政策の方向性に沿ったプロジェクトである。

#### (2) 優先度

##### 1) 環境・自然資源省の優先度

本プロジェクトの実現に向けては、前政権の大統領令（法律 663-02 号）により、NGO である「スール・フツォ財団」を実施機関に任命し、環境・自然資源省との間でプロジェクト実施協定を締結している。本実施協定は、プロジェクトの重要性から現政権においても継続されており、政策面での優先度の高さを示している。

##### 2) 日本側の政策優先度

日本大使館と JICA 事務所を主体に構成する「現地タスクフォース」は、本プロジェクトの実施に高い優先度を置き、早期実施の提言を行っている。また、「ド」国政府と日本政府の「政策協議（2003 年 8 月）」では、援助重点分野として、農業・牧畜・水産、保健・医療、

教育、環境、貿易・投資促進、観光を協力優先分野とした。このうち環境分野では、本プロジェクトがゴミ処理プロジェクトと並んで重点案件として位置づけられている。

### (3) 手段としての適切性

#### 1) 環境セクターの開発課題に対する適切性

「ド」国における流域管理上の共通した課題は、「天然資源（森林、土壌、水資源等）の不適切な利用」と「合理的な森林管理の欠如」が流域環境の劣化をもたらし、貧困がそれを助長する点にある。貧困と天然資源劣化の悪循環の改善を目指す本プロジェクトは環境セクターにおける開発課題と実施方針・戦略に適合しており、その実施効果は高いと判断される。

#### 2) ターゲット・グループの妥当性

本プロジェクトのターゲット・グループは、監督官庁の環境・自然資源省と実施機関である財団の関係職員である。これらターゲット・グループの選定は以下の理由から妥当性があると判断できる。

- ・ 監督官庁である環境・自然資源省の関係者の流域管理能力の向上は、今後、国内における類似プロジェクトを実施し、流域管理体制を確立する上から必要不可欠な課題である。
- ・ 財団は、プロジェクト対象地域において、苗畑運営、植林、住民組織化、環境教育等の地域密着型の活動を実施してきた実績を有する。同財団はこれまでの植林活動を通じて流域保全技術に関する情報の蓄積があるほか、住民からの信頼度も高く、同財団に対する流域管理技術の支援はプロジェクト地域における流域保全を効率的に実施する上で不可欠である。

#### 3) インセンティブ付与の妥当性

本プロジェクトの基本的なコンセプトは、流域環境劣化の主因である森林減少を抑制するために住民参加による植林を促進し、流域管理体制を確立することである。そのためのインセンティブとして、アグロフォレストリーと簡易灌漑農業の導入支援を通じた生計向上を流域管理の手法として採り入れている。

##### a. アグロフォレストリー導入の妥当性

アグロフォレストリーの形態は多種多様であり、対象地域の自然条件、森林劣化の状況、植生、農家の営農形態等を考慮して選択される必要がある。本プロジェクトでは、アグアカテ（アボガド）、レモン及びコーヒー等の苗木の配布による永年性果樹の導入支援を主眼とするアグロフォレストリーをインセンティブの手段とした植林活動の推進を図る計画である。果樹の導入支援を中心とするアグロフォレストリーは、以下のような流域管理に向けての多面的な効果の発現が期待でき、流域管理上のインセンティブとしての妥当性の高さが評価される。

- ・ プロジェクト実施機関である財団では、既にアボガド（アグアカテ）を中心とする果樹の苗を農家に配布する形式で植林活動を活性化させている実績がある。

- ・ 住民を対象としたワークショップでは、植林の推進には果樹苗木の配布の要望が強いことが明らかとなった。
- ・ 果樹を主眼とするアグロフォレストリーの波及効果としては、a.農家経済を補完する役割、b.植栽技術の向上を通じて苗木の育苗・生産、c.村落内での植林用の苗木生産の活性化、d.苗畑管理を通じて森林に対する理解の醸成があげられる。
- ・ 本プロジェクトにおけるアグロフォレストリー導入は、住民の植林活動への理解と合意形成を前提としている。さらに、アグロフォレストリー活動への参加者の中から技術指導の中心となるデモンストレーション農家（以下、DF）を選定し、同農家を核に村落内での植林活動を推進する方針である。
- ・ DF に選定された農家はアグロフォレストリー用の農場の維持管理プロセスを通じて、リーダーシップの育成及び組織化の重要性をあわせて認識することとなり、流域管理の中核農家としての活動が期待される。

#### b. 簡易灌漑農業の導入支援の妥当性

プロジェクト対象地域は、焼畑移動耕作が基本的な耕作形態として定着している。山間傾斜地を中心とする焼畑移動耕作は、森林火災の主因となっているほか、森林の減少と天然更新を困難としている。このような耕作方法の改善には、通年栽培システムの導入と定着が必要であり、このためには簡易灌漑農業の普及が有効な手段と判断できる。

住民を対象としたワークショップでは、焼畑移動耕作を改善する方策として簡易灌漑の導入支援を要望する農家が圧倒的に多く、流域管理を進める上で効果の高さが明らかとなった。これは、既に灌漑を導入している農家の生産効果を焼畑移動耕作を実施している非灌漑農家が十分に認識しているためである。また、アンケート調査結果からは、農業生産だけでも生計の維持・向上が可能であるとの回答が 80%に達している。その前提には、灌漑農業の導入を通じた、通年栽培体系（年間を通じた農業生産）の実現がある。以上のほか下記の理由から簡易灌漑施設の導入支援による植林活動推進のインセンティブの手段としての高さが判断できる。

- ・ 簡易灌漑によって農業生産性を高め、農業所得の増大を実現している多くの農家は、焼畑耕作を行っておらず、マメ類、野菜類、トウモロコシを中心に輪作と混作により年間を通じて土壌を被覆している。これが土壌侵食を防止する効果ともなっており、山間傾斜地では灌漑導入による天然資源の保全効果は高い。
- ・ 現在、プロジェクト対象地域の各村落には、既存の農民組織が複数存在しており、日役や共同作業などの組織活動の実績がある。これらの点を踏まえて農民グループやコミュニティを対象とした簡易灌漑導入支援のインセンティブは、個々の農家を対象とするよりも広域に亘る植林活動や総合的な流域管理を行う上で妥当である。
- ・ 住民参加を基本コンセプトとする流域管理の基本的な視点は、地域住民に十分なインセンティブを付与できるか否かにある。住民が灌漑導入のインセンティブは、焼畑移動耕作よりも便益が大きいと判断することにより、植林への参加のインセンティブが発生し、自ら参加することとなる。



- ・ 住民をただ鼓舞しても、住民に十分な利益がもたらされなければ植林への参加意欲が阻害され、持続的なプロジェクト実施は期待できなくなる。このような視点から簡易灌漑の導入支援は、プロジェクト対象地域の実情に即したインセンティブであり、その実施妥当性は高いと判断される。

#### 4) 流域管理の先進モデル地域に見るインセンティブ付与の妥当性

- ・ 本プロジェクト対象地域に隣接するサンホセ・デ・オコア県の NIZAO 川流域では、NGO 組織である ADESJO が実施機関となり、焼畑移動耕作の根絶と持続的な流域保全プロジェクトを成功させている。
- ・ その手法は、本プロジェクトと同様に農民組織を活用して、簡易灌漑の導入をインセンティブとして、焼畑移動耕作を停止させ、地域として森林保全に取り組みを行っている点に特徴がある。このシステムによって、流域管理の実績を有しており、最近では、ビニールハウスによる、より集約度の高い野菜栽培を普及・展開し、住民の生計向上と流域保全を持続させている。

#### (4) 日本の技術的優位性と活用

JICA は、近隣のパナマで、類似の住民参加型流域管理プロジェクトを実施している。パナマ国での流域管理手法技術の実績と経験は、中米・カリブ地域における熱帯地域の流域管理技術として、本プロジェクトでの活用が可能であると判断される。

### 5-2 有効性

本プロジェクトは以下の理由から有効性が見込める。

- ・ 本プロジェクトでは、環境・自然資源省と財団との間で流域保全に関する実施協定が結ばれ、同省の支援が既に行われている。また、プロジェクト対象地域で流域管理に実績のある財団をターゲット・グループとし、流域管理技術の向上を目指している点を考慮すると本プロジェクトの実施有効性の高さが見込まれる。
- ・ 本プロジェクトでは、住民参加型流域管理アプローチを用いた成果として、流域住民の実施機関と監督機関に対する満足度を指標として設定している。このような指標設定は、関係機関の着実なプロジェクトへの取り組みを促す手段として有効であり、目標が達成される可能性は大きいと考えられる。

### 5-3 効率性

本プロジェクトは以下の理由から効率的な実施が見込める。

- ・ 本プロジェクトに先立ち 2000 年から 2002 年にかけて JICA によって、「サバナ・イエグァ・ダム上流域流域管理計画調査」のマスタープラン調査が実施され、基礎的な流域全域に関するデータも整備されている。また、既に森林火災予防用や GIS 等の機材も供与され、日本の技術協力に対する理解が高い。

- ・ 実施機関であるスール・フツール財団には、既に 2 名の青年海外協力隊員が派遣され、これまでの植林活動などの協力実績の成果はプロジェクトの効率的な実施に役立つことが期待される。

#### 5-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下のように予測できる。

- ・ 本プロジェクトによる流域管理手法の普及を通じて、サバナ・イエグア・ダム上流域における流域保全が進み、ダムへの土砂堆積の緩和が期待される。その結果、ダムの延命に貢献し、中流域・下流域における洪水発生軽減、農業用灌漑用水、生活用水および発電用電力の安定供給がインパクトとして見込まれる。
- ・ 本プロジェクトの対象村落は 14 である。しかしながら、これら 14 村落では、地形、土壌、森林面積等の自然環境条件の相違が見られる。このため、植林活動推進のためのインセンティブの手段であるアグロフォレストリーや簡易灌漑の支援が一律には実施できない可能性もあり、村落間でプロジェクトによる格差など負のインパクトが発生する可能性がある。

#### 5-5 自立発展性

本プロジェクトは、以下のように「ド」国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

##### 1) 政策・財政支援

本プロジェクトは、環境・自然資源省と財団との実施協定に基づき、15 年間に亘り、実施される取り決めが行われている。さらに、毎月 50 万ペソ（約 1.8 万ドル）が運営資金として支援され、現在でも継続して実行されている。これは、本プロジェクトの政策面からの重要性を示しているほか、プロジェクト終了後も継続的に政府予算の確保が見込まれ、自立発展性が期待できる。

##### 2) リボルビング・ファンドの導入による自立発展性の維持

本プロジェクトでは、簡易灌漑導入支援のインセンティブの付与を通じて住民への植林事業参加を促進する計画である。簡易灌漑の導入により得られた収益の一部を農家から回収し、それを実施機関である財団が基金として積み立て簡易灌漑の普及資金に充てることで、植林活動を拡大させ、自立発展性を高めることが期待できる。同財団では既にマイクロ・クレジット事業分野においてリボルビング・ファンドを活用した事業展開を計画しており、同手法に関する認識は高いものがある。

## 附 属 資 料

1. 要請書（西、和）
2. 現地ワークショップ及びアンケート調査結果の要約
3. ドミニカ共和国大統領令 法律 663-02 号
4. 「サバナ・ジェグア・ダム上流域流域管理」計画の実施のための天然資源  
環境省とスール・フツーロ財団との協力合意書
5. 事前調査協議議事録（M/M）（西、英（仮訳））
6. 実施協議議事録（R/D）、PDM、PO Ver. 1 確定協議議事録（M/M）（英、西）
7. R/D 締結式の現地新聞報道

# 附属資料 1

## FORMULARIO DE SOLICITUD DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA DE JAPÓN

1. Fecha de solicitud: Día 02 Mes agosto Año 2004

2. Solicitante: El Gobierno de De la República Dominicana

3. Nombre del Proyecto: Seguimiento a la ejecución del Plan Maestro para el Manejo de las Cuencas Altas de la Presa de Sabana Yegua

4. Institución Ejecutora: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Fundación Sur Futuro, Inc.

Dirección: Edificio Plaza Naco, Piso 10, Santo Domingo, D.N.

Persona a contactar: Dr. Max Puig  
Secretario de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Tel. No. (809) 567-4300 Fax No. (809) 685-4950

E-mail: Dgpforestal@verizon.net.do

### 5. Antecedentes del Proyecto

(Condiciones actuales del sector; política de desarrollo del Gobierno para el sector; temas y problemas que deben resolverse; actividades de desarrollo existentes en el sector; etc.)

Las cuencas altas de los ríos Yaque del Sur, Grande del Medio y las Cuevas, que alimentan la presa de Sabana Yegua son de vital importancia para el desarrollo económico y social de la región sur del país, debido a que es la principal fuente de abastecimiento de agua para riego, uso potable y energía.

El nivel de deforestación y degradación de los suelos, como resultado del uso de sistemas agrícolas no apropiados a los suelos frágiles de laderas, incendios forestales, sobre pastoreo y los fenómenos naturales (huracanes) generan grandes niveles de erosión que ponen en peligro la vida útil de la Presa de Sabana Yegua. Para el año 2000, la capacidad de almacenamiento del embalse se había reducido en un 24.5 % en los últimos 20 años, como consecuencia de los sedimentos depositados en el mismo.

La zona del proyecto comprende dos parques nacionales el José del Carmen Ramírez y la reserva de Valle nuevo donde se encuentra la mayor riqueza de flora y fauna de la isla, y donde existen 19 especies endémicas de fauna y más de 200 especies de aves migratorias de las cuales 50 son endémicas de la isla. En la cordillera central donde se localizan estos parques nacen los principales ríos del país como el Yaque del norte que drena hacia el Valle del Cibao y Yaque del sur que drena hacia el valle de San Juan.

El objetivo principal de la política del gobierno es mejorar la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones promoviendo, a partir de la participación colectiva el equilibrio permanente entre la sostenibilidad ambiental, el crecimiento económico y la equidad social, en ese sentido los programas, planes y proyectos deben procurar la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales garantizando su uso sostenible poniendo especial atención en los recursos hídricos por su carácter estratégico para el desarrollo y futuro de la nación.

Problemas actuales:

- 1) Altos niveles de deforestación, debido a la tala indiscriminada, incendios forestales, agricultura migratoria y pobreza rural.

- 2) Altos niveles de erosión de los suelos, como consecuencia de la deforestación y pobre cobertura vegetal y el uso inadecuado de los suelos.
- 3) Zona de alto riesgo para ocurrencia de incendios forestales, a causa de la práctica agrícola de tumba y quema y fenómenos naturales.
- 4) Altos niveles de pobreza de la zona, asociado con la degradación de los recursos naturales y el bajo nivel educativo de los pobladores del área y carencia de alternativas para la generación sostenible de ingresos.
- 5) Zona de alto riesgo de desertificación, como resultado de la reducción de la cobertura vegetal y la erosión de los suelos.
- 6) La necesidad del fortalecimiento de las instituciones, públicas, privadas y comunitarias del área.
- 7) Sistema agrícola no apropiado a los suelos frágiles de laderas.

#### Actividades actuales:

En la actualidad la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN), a través de la Fundación Sur Futuro, ejecuta de manera puntual en algunas comunidades, actividades contempladas en el Plan Maestro elaborado por la JICA en el año 2002. Dicha Fundación tiene la responsabilidad de implementar el Plan Maestro, según lo indica el acuerdo firmado con la SEMARN y avalado mediante Decreto del Poder Ejecutivo No. 663-02.

#### 6. Resumen del proyecto

##### (1) Objetivo Superior

(Efecto esperado en el Desarrollo como resultado del logro del "Propósito del Proyecto", varios años después de la terminación del periodo del proyecto)

Mejorar el nivel de vida de los pobladores y la recuperación de los recursos naturales de la cuenca.

##### (2) Propósito del Proyecto

(Objetivo que se espera lograr al final del periodo del proyecto. Elabore con indicadores cuantitativos, si es posible.)

1. Fortalecimiento de las instituciones locales, a través del establecimiento de comités de desarrollo local participativo en las comunidades seleccionadas para la planificación, ejecución y seguimiento.
2. Establecimiento de plantaciones forestales en las áreas seleccionadas, en mediante el aumento de la cobertura de la zona en un 100 ha.
3. Establecimiento de un sistema de prevención en el control de incendios, mediante el equipamiento y la capacitación del personal técnico y comunitario.
4. Fortalecimiento de la capacidad gerencial de la Unidad Ejecutora y de las instituciones locales, a través de la capacitación y la transferencia de tecnología.
5. Desarrollo de sistemas agroforestales, mediante el establecimiento de 140 parcelas de 1 ha., en las comunidades seleccionadas.
6. Reducción en los niveles de pobreza, en la zona.

##### (3) Resultados

(Objetivos que deben lograrse a través de las "Actividades del Proyecto" a fin de cumplir con el "Propósito del Proyecto")

- 1) Se logra la capacidad gerencial de las instituciones involucradas.
- 2) Se ha incrementado el nivel de la cobertura boscosa en las áreas seleccionadas.
- 3) Se ha mejorado la capacidad técnica para la prevención y control de los incendios forestales.
- 4) Se ha incrementado el uso de los sistemas agroforestales en los suelos de laderas.
- 5) Se ha mejorado el nivel de vida de los comunitarios.
- 6) Se han introducido sistemas agrícolas intensivos amigables al ambiente.

(4) Actividades del Proyecto

(Acciones específicas tendientes a producir cada "Resultado" del proyecto a través del uso efectivo de los "Insumos".

- 1) Capacitación del personal técnico de las instituciones participantes en la ejecución del proyecto, a través de los cursos de capacitación y la transferencia de tecnología de los expertos.
- 2) Establecimiento de plantaciones forestales, con la participación comunitaria en las áreas seleccionadas.
- 3) Capacitación en prevención y control de incendios a técnicos, guardaparques y comunitarios, mediante los expertos de corto plazo, talleres, seminarios y cursos en terceros países.
- 4) Establecimiento de sistemas agroforestales en parcelas demostrativas en las áreas seleccionadas del proyecto, a través de la transferencia tecnológica de los expertos y los cursos.
- 5) Desarrollar alternativas estratégicas que generen ingresos, a través de la participación de la unidad familiar y la concientización de los mismos en la conservación de los recursos naturales.
- 6) Establecimiento de pequeños sistemas de riego comunitarios, mediante la identificación de áreas con alto potencial para la producción agrícola intensiva.

(5) Insumos de parte del Gobierno Receptor

(Personal contraparte (identifique el nombre y la posición del Administrador o Jefe del Proyecto), personal de apoyo, espacio de oficina, gastos corrientes, vehículos, equipos, etc.)

1. Asignación de contrapartes en cada área a implementar
2. Asignación de recursos para gastos operacionales
3. Oficina para el equipo de trabajo
4. Mobiliario de oficinas
5. Permisos y autorizaciones oficiales cuando sean requeridas.

(6) Insumos de parte del Gobierno de Japón

(Cantidad y calificación de los expertos japoneses, cursos de capacitación (en Japón y dentro del país), seminarios y talleres, equipos, etc.)

1. Experto a largo plazo forestal (1)
2. Expertos de corto plazo de tercer país: 1) GIS-GPS 2) Desarrollo comunitario 3) Sistemas de riego presurizado.
3. Equipos de soporte: GIS-GPS, Equipos para el control de incendios, Equipos de comunicación, Vehículo de trabajo (2)
4. Capacitación en Japón: Manejo de Bosques
5. Capacitación en terceros países: Prevención en control de incendios, Manejo de cuencas, Producción de animales ovicaprino, GIS-GPS, Sistemas agroforestales.
6. Seminarios y talleres: Talleres participativos dentro del país, dirigidos a los contrapartes, a las comunidades y a las instituciones participantes.

7. Programa de Ejecución

Mes Mayo Año 2005 - Mes Mayo Año 2008

8. Institución Ejecutora

(Presupuesto, asignación de personal, etc.)

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Fundación Sur Futuro, Inc.  
El Estado dominicano otorga anualmente a través de Sur Futuro una asignación de:  
RD\$ 6 millones para la ejecución del Plan Maestro

RD\$ 3 Millones para el manejo del vivero y  
RD\$ 3 Millones como subvención estatal para toda la Cuenca de Sabana Yegua.

Para un total anual de RD\$ 12 Millones.

**9. Actividades Relacionadas**

(Actividades realizadas en el sector por el Gobierno receptor, otros donantes y ONGs)

Varias instituciones públicas del gobierno han realizado diferentes actividades, entre las que se destacan:  
El aporte de recursos técnicos y financieros, así como la construcción de infraestructura para apoyar a Sur Futuro en la ejecución del Plan Maestro.

**10. Consideraciones de Género**

(Cualquier información del Proyecto desde la perspectiva de género)

El proyecto tiene como finalidad el incremento de los niveles vida del núcleo familiar

**11. Consideraciones Ambientales y Sociales**

(Por favor llene el formato de evaluación y control adjunto)

**12. Beneficiarios**

(Población a la cual están dirigidos, directa o indirectamente, los cambios positivos que se desean a través de la implementación del proyecto y los datos desagregados en cuanto a género, si están disponibles.)

Los pobladores de los parajes seleccionados directamente e indirectamente hacia las otras poblaciones circundantes del área contenida en el Plan Maestro.

**13. Situación en cuanto a Seguridad**

La institución ejecutora posee en el área la Unidad Técnica de Ejecución, ente que tiene como componentes a los pobladores del área. Además de que la institución ejecutora en este caso Sur Futuro tiene una alta reputación en el área, por lo que ofrece una de las áreas más seguras para la ejecución del proyecto.

**14. Otros**



## Formato de Evaluación y Control

Pregunta 1: Dirección del Sitio del Proyecto  
Municipio de Padre Las Casas. (Los parajes de la zona de La Siembra) (14 parajes)

Pregunta 2: Resumen del Proyecto

2-1 ¿Se ubica el Proyecto dentro de los siguientes sectores?

Sí     No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque las casillas correspondientes

- Desarrollo Minero
- Desarrollo Industrial
- Energía Térmica (incluyendo la energía geotérmica)
- Hidroeléctrica, represas y embalses
- Río/control de erosión
- Líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica
- Carreteras, vías férreas y puentes
- Aeropuertos
- Puertos y muelles
- Suministro de agua, alcantarillados y tratamiento de aguas residuales
- Manejo y disposición de desechos
- Agricultura, que involucre riego o desmonte a gran escala
- Silvicultura
- Pesca
- Turismo

2-2 ¿Incluye el Proyecto los siguientes elementos?

Sí     No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque los siguientes elementos.

- Reubicación involuntaria (escala: hogares, personas)
- Bombeo de agua subterránea (escala: m<sup>3</sup>/año)
- Reclamación de tierras, desarrollo de tierras y desmonte (escala: hectáreas)
- Tala o explotación forestal (escala: hectáreas)

2-3 ¿Consideró el proponente algunas alternativas antes de hacer la solicitud?

Sí: Por favor haga una descripción resumida de las alternativas )

(  
 No

2-4 ¿Sostuvo reuniones el proponente con los interesados o beneficiarios antes de hacer la solicitud?

Sí  No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque los interesados correspondientes

Cuerpo administrativo

Residentes locales

ONG

Otros ( instituciones del sector público, iglesias, legisladores, municipalidades)

Pregunta 3:

¿Se trata de un nuevo proyecto o uno en ejecución? En caso de que esté en ejecución, ¿ha recibido usted fuertes quejas, etc. de parte de los residentes locales?

Nuevo  En ejecución (hay quejas)  En ejecución (no hay quejas)

Otros ( )

Pregunta 4: Nombre de leyes o directrices:

¿Se requiere un Estudio del Impacto Ambiental (EIA), incluyendo un Evaluación Ambiental Inicial (EAI) para el Proyecto de acuerdo a las leyes o directrices del país anfitrión?

Sí  No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque las casillas correspondientes

Sólo se requiere EAI ( Ejecutado,  en ejecución,  en planificación)

Se requieren ambos EAI y EIA ( Ejecutado,  en ejecución,  en planificación)

Sólo se requiere EIA ( Ejecutado,  en ejecución,  en planificación)

Otros: )

Pregunta 5

En caso de que el EIA estuviera en trámite, ¿fue aprobado el EIA conforme a las leyes relevantes del país anfitrión?

Si la respuesta es afirmativa, señale la fecha de aprobación y la autoridad competente.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aprobado: sin condición adicional | <input type="checkbox"/> Aprobado: con una condición adicional | <input type="checkbox"/> Bajo evaluación |
|--|--|--|





Pregunta 10

Revelación de información y reuniones con los interesados o beneficiarios

10-1 Si se requieren consideraciones ambientales y sociales, ¿está de acuerdo el proponente a revelar información o a realizar reuniones con los interesados conforme a las Directrices de JICA sobre las Consideraciones Ambientales y Sociales?

Sí     No

10-2 Si la respuesta es No, por favor describa las razones a continuación:



| SECCION      | PARAJE                        | USO ACT | HECTAREAS |
|--------------|-------------------------------|---------|-----------|
| Palero       | Constanza(1)                  | PcA2    | 57.921    |
| Palero       | Constanza(2)                  | PcA2    | 282.076   |
| Arroyocano   | El Jengibre                   | PcA2    | 1256.419  |
| Arroyocano   | La Calabaza                   | PcA2    | 263.518   |
| Arroyocano   | Los Guayabos                  | PcA2    | 392.428   |
| Arroyocano   | Los Severinos                 | PcA2    | 479.507   |
| Yaque        | Loma Del Yaque                | PcA2    | 269.043   |
| Yaque        | Yaque                         | PcA2    | 1110.379  |
| Yaque        | La Guama                      | PcA2    | 22590.233 |
| Yaque        | Monte Llano Monte Grande      | PcA2    | 8798.047  |
| Yaque        | Arroyon                       | PcA2    | 467.013   |
| Guanito      | Fuera Del Area                | PcA2    | 959.774   |
| Las Canitas  | El Corbano                    | PcA2    | 1427.103  |
| Las Canitas  | Los Pinalitos                 | PcA2    | 4747.802  |
| Las Canitas  | Los Corbanos                  | PcA2    | 236.128   |
| Las Canitas  | El Roblito                    | PcA2    | 421.967   |
| Las Canitas  | La Fortuna                    | PcA2    | 667.598   |
| Las Canitas  | Las Canitas                   | PcA2    | 467.742   |
| Las Canitas  | Los Augueyes                  | PcA2    | 176.927   |
| Las Canitas  | Mata De Cafe                  | PcA2    | 1574.717  |
| Las Canitas  | Los Vallecitos                | PcA2    | 440.080   |
| Las Canitas  | Tetero                        | PcA2    | 357.000   |
| Las Canitas  | • Los Cedroso Mendoza         | PcA2    | 688.282   |
| Las Canitas  | • Botoncillos                 | PcA2    | 832.562   |
| Las Canitas  | El Recodo                     | PcA2    | 184.788   |
| Las Canitas  | La Majaguita                  | PcA2    | 253.608   |
| Las Canitas  | Los Montes Frios              | PcA2    | 1083.908  |
| Las Canitas  | La Tasajera                   | PcA2    | 828.587   |
| Las Canitas  | • La Palmita                  | PcA2    | 200.112   |
| Las Canitas  | El Montazo                    | PcA2    | 302.192   |
| Las Canitas  | La Cueva                      | PcA2    | 397.023   |
| Las Canitas  | • Los Guayuyos                | PcA2    | 498.130   |
| Las Canitas  | Cucarita                      | PcA2    | 230.701   |
| Las Siembra  | • Catada o Laguna De Castillo | PcA2    | 3748.744  |
| Las Siembra  | el Gramoso                    | PcA2    | 2037.736  |
| Las Siembra  | • La Meseta                   | PcA2    | 813.622   |
| Las Siembra  | Boca de Las Lajas             | PcA2    | 125.079   |
| Monte Bonito | Los Indios                    | PcA2    | 389.962   |
| Monte Bonito | Palero                        | PcA2    | 535.229   |
| Monte Bonito | Zona Urbana Padre Las Casas   | PcA2    | 97.179    |
| Monte Bonito | La Concha                     | PcA2    | 373.159   |
| Monte Bonito | Vallecito                     | PcA2    | 337.716   |
| Monte Bonito | Los Quemados                  | PcA2    | 407.274   |
| Monte Bonito | Jubero                        | PcA2    | 90.859    |
| Monte Bonito | Monte Bonito                  | PcA2    | 315.842   |
| Monte Bonito | La Rapadura                   | PcA2    | 135.586   |
| Monte Bonito | Los Palmaritos                | PcA2    | 859.478   |
| Monte Bonito | Los Calimetas                 | PcA2    | 886.145   |
| Monte Bonito | Los Mochos                    | PcA2    | 89.550    |
| Monte Bonito | La Nuez                       | PcA2    | 181.053   |
| El Naranjito | Las Cojas                     | PcA2    | 488.543   |
| El Naranjito | El Montazo                    | PcA2    | 1114.909  |
| El Naranjito | Palma Cana                    | PcA2    | 5352.474  |
| El Naranjito | La Gina                       | PcA2    | 2198.461  |
| El Naranjito | Las Guamas                    | PcA2    | 595.668   |
| El Naranjito | Las Avisgas                   | PcA2    | 455.165   |
| El Naranjito | Las Avisgas                   | PcA2    | 447.156   |

| SECCION      | PARAJE                     | USO ACT | HECTAREAS |
|--------------|----------------------------|---------|-----------|
| El Naranjito | El Recodo                  | PcA2    | 1087.400  |
| El Naranjito | Loma Hoyo Sin Fin          | PcA2    | 429.344   |
| Las Canitas  | Cedro Sabina               | PcA2    | 412.387   |
| Las Canitas  | Fondo Viejo                | PcA2    | 78.711    |
| Maldonado    | Pinar Parejo               | PcA2    | 3870.297  |
| Maldonado    | Las Cienaga                | PcA2    | 1643.999  |
| Maldonado    | El Pino De Las Siete Hojas | PcA2    | 683.928   |
| Monte Bonito | Buena Vista                | PcA2    | 333.046   |
| Monte Bonito | Arroyo Yayas               | PcA2    | 309.894   |
| Las Siembra  | El Chocho Juan Luciano     | PcA2    | 1413.172  |
| Las Canitas  | El Corozo                  | PcA2    | 380.241   |
| Arroyocano   | Boca Del Arroyo            | PcA2    | 2514.010  |
| Arroyocano   | Limonas                    | PcA2    | 404.909   |
| Arroyocano   | Los Montacitos             | PcA2    | 162.179   |
| Las Canitas  | Los Fogoncitos             | PcA2    | 614.281   |
| Guanito      | La Tinta                   | PcA2    | 553.323   |
| Yaque        | El Coco                    | PcA2    | 323.141   |
| Yaque        | Buena Vista                | PcA2    | 377.931   |
| Yaque        | El Naranjo                 | PcA2    | 188.950   |
| Yaque        | El Palmar                  | PcA2    | 421.572   |
| Monte Bonito | Laguna Prieta              | PcA2    | 814.479   |
| El Naranjito | Arroyo Corozo              | PcA2    | 395.475   |
| El Naranjito | Las Cañitas                | PcA2    | 621.069   |
| Monte Bonito | La Finca                   | PcA2    | 197.406   |
| Las Siembra  | Los Cambrones              | PcA2    | 668.913   |
| Monte Bonito | Los Patios                 | PcA2    | 389.106   |
| Monte Bonito | El Corbano                 | PcA2    | 239.080   |
| Las Siembra  | El Derrumbado              | PcA2    | 275.262   |
| Monte Bonito | Los Higos                  | PcA2    | 138.511   |
| Las Siembra  | Los Periquitos             | PcA2    | 1590.296  |
| Yaque        | La Vereda                  | PcA2    | 206.380   |
| Arroyocano   | Arroyo Cano                | PcA2    | 520.179   |
| El Naranjito | Las Cayas                  | PcA2    | 1728.428  |
| El Naranjito | La Finca                   | PcA2    | 329.079   |
| El Naranjito | El Naranjito               | PcA2    | 148.889   |
| El Naranjito | Los Naranjales             | PcA2    | 416.186   |
| Monte Bonito | Arroyo La Vaca             | PcA2    | 263.416   |
| Monte Bonito | Carlos El Pino             | PcA2    | 402.558   |
| Monte Bonito | Cerro de Piedra            | PcA2    | 382.502   |
| Monte Bonito | Los Pomos                  | PcA2    | 302.694   |
| Monte Bonito | El Pozo                    | PcA2    | 165.307   |
| Monte Bonito | Villa Ocoa                 | PcA2    | 65.653    |
| Las Siembra  | Las Lagunas                | PcA2    | 312.272   |
| Las Siembra  | Las Siembra                | PcA2    | 594.837   |
| Las Siembra  | Los Naranjos               | PcA2    | 519.583   |
| Las Siembra  | El Desecho                 | PcA2    | 207.113   |
| Las Canitas  | Patilla                    | PcA2    | 618.837   |
| Las Canitas  | Gajo del Monte             | PcA2    | 669.691   |
| Las Canitas  | Los Pericos                | PcA2    | 353.746   |
| Las Canitas  | Los Pedregones             | PcA2    | 342.940   |
| Las Canitas  | Palero                     | PcA2    | 269.374   |
| Las Canitas  | Los Rodriguez              | PcA2    | 112.592   |
| Arroyocano   | Zona Urbana Bohechio       | PcA2    | 39.375    |
| Maldonado    | El Chorro                  | PcA2    | 318.226   |
| Maldonado    | Las Auyamas                | PcA2    | 835.258   |
| Maldonado    | Arroyo Naranjo             | PcA2    | 507.298   |
| Palero       | Palera Nueva               | PcA2    | 189.426   |



| SECCION      | PARAJE           | USO ACT | HECTAREAS |
|--------------|------------------|---------|-----------|
| Palero       | Valle Secano     | PcA2    | 111.503   |
| Palero       | El Gajo del Mulo | PcA2    | 275.293   |
| Palero       | Cerro del Monte  | PcA2    | 192.169   |
| Palero       | Pinar Parejo     | PcA2    | 2319.680  |
| Palero       | El Convento      | PcA2    | 947.285   |
| Palero       | Sanador          | PcA2    | 96.650    |
| Palero       | La Sabina        | PcA2    | 828.311   |
| Palero       | Nizao-Lanevera   | PcA2    | 4421.058  |
| Palero       | Vallecito        | PcA2    | 1221.034  |
| Palero       | Rio Grande       | PcA2    | 700.758   |
| Palero       | Colonia Japonesa | PcA2    | 254.789   |
| Palero       | Colonia Espatola | PcA2    | 215.989   |
| Maldonado    | Los Limoncitos   | PcA2    | 1866.619  |
| Maldonado    | La Sabina        | PcA2    | 2754.822  |
| Maldonado    | Arroyo Arriba    | PcA2    | 439.051   |
| Palero       | Palero           | PcA2    | 385.941   |
| Palero       | Pinar Bonito     | PcA2    | 2115.872  |
| Maldonado    | Los Caños        | PcA2    | 1329.269  |
| Palero       | Las Auyarias     | PcA2    | 135.020   |
| Maldonado    | EL Cercado       | PcA2    | 104.338   |
| Palero       | Sabana Queliz    | PcA2    | 3470.319  |
| Palero       | El Cajon         | PcA2    | 401.178   |
| Palero       | Los Higos        | PcA2    | 128.813   |
| Palero       | Colonia Hungara  | PcA2    | 169.894   |
| Palero       | El Valle         | PcA2    | 219.572   |
| Palero       | El Caño          | PcA2    | 308.904   |
| Palero       | Colonia Kenedy   | PcA2    | 85.758    |
| Maldonado    | El Limon         | PcA2    | 854.490   |
| Maldonado    | Los Corralitos   | PcA2    | 519.197   |
| Maldonado    | Arroyo Hondo     | PcA2    | 318.956   |
| Maldonado    | El Arenazo       | PcA2    | 411.806   |
| Maldonado    | El Puente        | PcA2    | 153.834   |
| Maldonado    | Don Miguel       | PcA2    | 217.337   |
| Maldonado    | Fondo Viejo      | PcA2    | 103.040   |
| Maldonado    | Los Cayetanos    | PcA2    | 610.927   |
| Maldonado    | Los Almendrales  | PcA2    | 725.065   |
| El Naranjito | La Cueva         | PcA2    | 481.422   |
| Maldonado    | La Cienaguita    | PcA2    | 591.120   |
| Maldonado    | La Culata        | PcA2    | 2738.000  |
| Monte Bonito | Las Canas        | PcA2    | 32.811    |
| Monte Bonito | Buena Vista      | PcA2    | 35.426    |

## 日本政府の技術協力要請書

1. 申請日: 2004年8月2日
  2. 申請者: ドミニカ共和国政府
  3. プロジェクト名称: サバナ・ジェグアダム上流流域管理マスタープラン実施技術  
協力プロジェクト
  4. 実施機関: 環境・自然資源省及びスル・フツーロ財団
- 住所: Edificio Plaza Naco, Piso 10, Santo Domingo, D. N.
- 連絡先: マックス・ブイグ環境・自然資源大臣
- Tel. (809) 567-4300 Fax No. (809) 685-4950  
No. \_\_\_\_\_
- E-mail: Dgpforestal@verizon.net.do

### 5. 要請の背景

(当該分野の現況、政府の当該分野の開発政策、解決すべき課題や問題、現在実施されている開発活動など)

サバナ・ジェグアダムに注ぐ主要河川であるジャッケ・デル・スル、グランデ・デル・メディオ、ラス・クエバス川は当国の南部地域の灌漑、上水道、発電のための水源であり、同地域の社会経済の発展にとって極めて重要な役割を担う河川である。

山間傾斜地の軟弱な土壌に対して不適切な営農の実施、山火事、放牧やハリケーンなどの自然災害などの影響で土壌のエロージョンが激しく、サバナ・ジェグアダムの生命そのものを脅かすほどである。2000年には堆積物の増加によりダム貯水池の収容能力がここ20年間の間に、24.5%減少した。

本プロジェクトの対象地域内に「ホセ・デル・カルメン・ラミーレス」国立公園や「パージェ新自然保護地区」があり、イスパニョーラ島の貴重な動植物資源が生息しており、そのうち、19種類の動物は同島の固有種として知られている他、200種類以上の渡り鳥が到来し、そのうち50種類は同島にしか生息しない鳥類である。これらは中央山脈に位置しているが、中央山脈からはシバオ平野に注ぐジャッケ・デル・ノルテ川やサン・ファン谷間へ注ぐジャッケ・デル・スル川など重要な河川が流れている。

ドミニカ共和国政府の主目的は、現代また未来の世代の生活の質の向上を達成するために、住民参加を通じて環境資源の持続的開発と経済発展、社会平等を推進することで、開発計画、プロジェクト、プログラムの実施策定にあたっては環境及び自然資源、特にその重要性にかんがみ、水資源の保護と持続的な開発を考慮している。

#### 現在の問題：

- 1) 無差別な森林資源の伐採、森林火事、移動農業、農村地帯の貧困が要因となっている深刻な森林破壊。
- 2) 森林資源破壊と土壌表層が薄いため、土壌のエロージョンが激しい。
- 3) 焼畑農業、自然災害の襲来により森林火事が発生するリスクが高い。
- 4) 自然資源の劣化、地域住民の教育レベルが低いことと関連して、地域の貧困が深刻である。
- 5) 土壌表層の減少、エロージョンの進展の結果、砂漠化のリスクが高い。
- 6) 公的・民間機関及び住民組織の組織的な強化が必要である。
- 7) 山間傾斜地の貧弱な土壌に対して不適切な営農を実施している。

#### 現在実施されている活動：

現在、環境・自然資源省（SEMARN）は「スル・フツーロ」財団（NGO）を通じて、2002年に JICA が策定したマスタープランに含まれている活動をいくつかの村落でタイムリーに実施している。また、同財団が環境資源省と締結した合意書（後に大統領令第663-02号で追認）によると、同財団は上記のマスタープランの実施機関として定められている。

## 6. プロジェクトの要約

### (1) 上位目標

(当該プロジェクト期間が終了し、「プロジェクト目的」が達成された後数年後に期待される効果)

プロジェクト対象地域住民の生活レベルと上流域の天然自然資源の回復。

### (2) プロジェクト目標

(プロジェクトの実施により達成されることが期待される目的。可能なならば数量的に評価できる指標も作成すること。)

1. プロジェクトの対象地域の住民が参加型組織間委員会の設置により、計画・実行・フォローアップに参加することにより、現地の組織力が強化される。
2. 選定地域に植林事業を行う。 同地域の森林面積の10%増加及び土壌エロージョンの減少を図る。
3. 技術員及び地域住民の研修及び機材整備を通じて、森林火事予防システムを確立する。
4. 研修や技術移転活動 (GIS、GPS など) を通じて、事業の実施部隊及び関係機関の運営能力を向上させる。
5. 選定地域に展示園場を設置し、アグロフォレストリーシステムを開発する。
6. 地域内の貧困減少。

### (3) 成果

(「プロジェクト目的」の達成のために「プロジェクト活動」を実施することにより、達成されるべき成果。)

- 1) プロジェクト関係機関 (環境省・NGO) の運営能力が確立される。
- 2) 対象地域の森林資源面積が増加する。
- 3) 森林火事の予防と対策に関する技術力が向上する。
- 4) 傾斜土壌に適したアグロフォレストリーシステムの導入が増加する。
- 5) 地域住民の生活レベルが向上する。

(4) プロジェクト活動

(効果的な「投入」により、それぞれの「プロジェクト成果」を生み出すために必要な具体的な活動)

- 1) プロジェクトの実施にかかわる技術員への研修及び専門家による技術移転を行う。
- 2) 選定地域の住民参加を得て、植林事業を実施する。
- 3) 技術員、公園監視員、地域住民に対して森林火事の予防対策の研修を行う。 (短期専門家の派遣、ワークショップ、セミナー、第三国研修の実施)
- 4) プロジェクトの選定地域に展示圃場を設置し、専門家からの技術移転及び研修により、アグロフォレストリーシステムを確立する。
- 5) 家族労働やそれらの自然資源保護についての意識を高めることで、収入を得るための代替策を開発する。

(5) 被援助国の投入

(カウンターパート (プロジェクト長の氏名・役職、サポート人員、事務所スペース、プロジェクトのランニングコスト、車両、機材などについて説明する。))

1. プロジェクトの各分野にカウンターパートの配置。
2. 活動経費の供出。
3. プロジェクト実施チームの事務室の提供。
4. 事務室の家具備品の整備。
5. 必要な許可や認定を出す。

(6) 日本政府の投入

(日本人専門家の評価、ド国内や本邦での研修、セミナー、ワークショップ、機材整備など)

1. 森林資源管理長期専門家の派遣 (1)
2. 第三国短期専門家派遣: 1) GIS-GPS 2) 村落開発 3) 緩衝地帯管理。
3. 携行機材: GIS-GPS、森林火事対策のための機材、通信機材、作業用車両 (2台)。
4. 本邦研修: 森林資源管理
5. 第三国研修: 森林火事予防、流域管理、資源保護地域管理、GIS-GPS、アグロフォレストリーシステム。

6. セミナー・ワークショップ: 国内で実施するカウンターパート、地域住民、関係機関を対象とした参加型ワークショップ。

## 7. プロジェクト期間

2005年3月-2008年3月(3年間)

## 8. 実施機関

(人員配置、予算供出など)

・本年10月18日、新政権は2005年度国家予算案を策定、公表し、環境省予算には、環境省が本件実施機関として契約委託しているNGOスル・フツォ財団への年間配布予算として、2005年度900万ペソ(約30万ドル)の配布が確保されている。

・環境省森林総局の監督の下、スル・フツォ財団は7名のC/Pを配備済み。(内2名はJICA本邦集団研修及び第三国研修へ参加済)

## 9. 関連する活動

(被援助国政府や他の援助機関、NGOなどが当該分野で実施している活動)

ドミニカ共和国政府の複数の公的機関がいろいろな活動を行った実績があるが、特に技術や資金の割当、「スル・フツォ」財団がマスタープラン作りに必要なインフラの建設などが特筆に価する。

## 10. ジェンダーへの配慮

(ジェンダーの見地に立ったプロジェクトに関する情報)

本プロジェクトは家族単位的生活レベルの向上を目的としている。

## 11. 環境・社会面への配慮

(添付されている評価シートにご記入願います。)

## 12 裨益者

(プロジェクトにとって直接・間接的な対象者、プロジェクトの実施により期待されるポジティブな変化、可能であればジェンダに関連したデータ)

プロジェクト対象地域：パドレ・ラス・カサス市ラ・シエンブラ村 14 地区 (各地区約 90 人 × 14 箇所 = 1,260 人) の村落住民。選定基準は、1) パドレ・ラス・カサス市中心部から比較的近く、2) アクセスが良く、かつ、3) 貧困度合いの高い地域とした。

## 13 実施に関する保証

実施機関は対象地域に住民代表を含むオペレーションユニットを持っている。また、実施組織である「スル・フツロー」財団は地元で高い評判を得ている組織であることから、プロジェクトが効果的に実施できる最も可能性の高い場所であるといえる。

## 14 その他

## 案件概要・評価シート

質問 1: プロジェクトの位置

プロジェクト対象地域: パドレ・ラス・カサズ市ラ・シエンブラ村 14 地区 (各地区約 90 人×14 箇所=1,260人) の村落住民。

質問 2: プロジェクト要約

2-1 プロジェクトは下記にあげる分野に該当しますか。

はい       いいえ

プロジェクトが該当する分野に印をつけてください。

- 鉱業開発
- 工業開発
- 火力発電 (地力発電を含む。)
- 水力発電、ダム、貯水池
- 河川/エロージョン対策
- 発電配電網
- 道路、鉄道、橋梁
- 空港
- 港湾・埠頭
- 上下水道供給、廃水処理
- 廃棄物処理
- 大規模な灌漑や土壌の移動を伴う農業
- 林業
- 漁業
- 観光

2-2 プロジェクトは下記の項目を含みますか。

はい       いいえ



下記の項目のいずれかを含む場合は、該当する項目に印をつけてください。

- 強制的な転居 (規模: 世帯数 人数。)
- ポンプによる地下水引き揚げ (規模: m3/年)
- 土地所有の要求、土地開発、土壌の撤去 (規模: ヘクタール)
- 森林資源伐採・利用 (規模: ヘクタール)

2-3 今回の日本政府への技術協力要請をする前に、何か他の代替策を検討しましたか。

はい (その場合は検討した代替策について簡単に説明してください。)

いいえ

2-4 今回の要請をする前に、関係者あるいは裨益者との協議を行いましたか。

はい  いいえ

「はい」と回答した場合は、協議に参加した者にすべて印をつけてください。

組織の運営陣

地元の住民

NGO

その他 (政府機関、教会、代議士、地方行政機関など)

質問 3:

今回の要請は新規プロジェクトですか。それとも現在実施中のプロジェクトですか。実施中のプロジェクトである場合は、プロジェクトに対して、地元住民から強い不満の声があげられたことがありますか。

新規  実施中 (不満が出されたことがある。)  実施中 (不満は出されていない)

その他 ( )



質問 7:

プロジェクトサイト及びその周辺に下記記載事項が所在していますか。

- はい       いいえ       わからない

「はい」と答えた場合は、下記の該当する項目に印をつけてください。

- 国立公園、国の指定を受けている自然保護地区（海岸線、湿地帯、少数民族や原住民の居住地として保護指定されている地区、文化遺産など）、国立公園や自然保護地区候補地として検討中のもの。
- 原生林、熱帯林。
- 重要な生態系生息地域（さんご礁、マングローブ、沼沢地）
- 国際条約あるいは該当国の法規定に準じて資源保護の対象となっている種の生息地。
- 大規模な塩害土壌や土壌のエロージョンの可能性のある地域。
- 砂漠化の兆候が明確になっている地域。
- 歴史・文化的な見地、及び考古学上の価値がある地区。
- 少数民族、原住民、遊牧民族など伝統的な生活様式を継承している、あるいはその社会的な特徴から保護が必要とされるグループの居住地。

質問 8

プロジェクトは環境や地域社会に対してマイナスのインパクトを与えますか。

- はい       いいえ       わからない

(その理由: )

(プロジェクトの活動は環境にも地域社会にもマイナスのインパクトは与えない。反対に、植林事業、土壌・水資源保全技術の適用、アグロフォレストリー、環境に優しい農業の導入により、緑地面積の増加、土壌エロージョン対策、地域住民の生活向上などポジティブなインパクトを与えるものである。)

質問 9

プロジェクトがもたらす社会や環境へのインパクトに該当する項目に印をつけ、概略説明をしてください。