

No. 01

# パナマ森林保全技術開発計画 計画打合せ調査団報告書

平成7年3月

JICA LIBRARY



J 1123522 (3)

## 国際協力事業団

林 開 林

JR

95-18

パナマ森林保全技術開発計画

計画打合せ調査団報告書

平成7年3月

国際協力









パナマ森林保全技術開発計画  
計画打合せ調査団報告書

平成7年3月

国際協力事業団



1123522 (3)

## 序 文

国際協力事業団は、パナマ共和国政府の要請を受け、平成6年4月から、同国においてパナマ森林保全技術開発計画を開始しました。

このたび、同事業団は、本計画の今後の実行計画を協議・検討するため、平成6年11月20日から12月3日まで、須崎幸男氏（農林水産省林野庁指導部研究普及課技術開発推進室長）を団長とする計画打合せ調査団を同国に派遣しました。調査団はパナマ政府関係者や派遣専門家らと協議を行うとともに、プロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、調査結果を本報告書にとりまとめました。

今回の調査・協議の結果が本計画の協力目標達成に役立つとともに、この技術協力事業の実施が、今後の両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

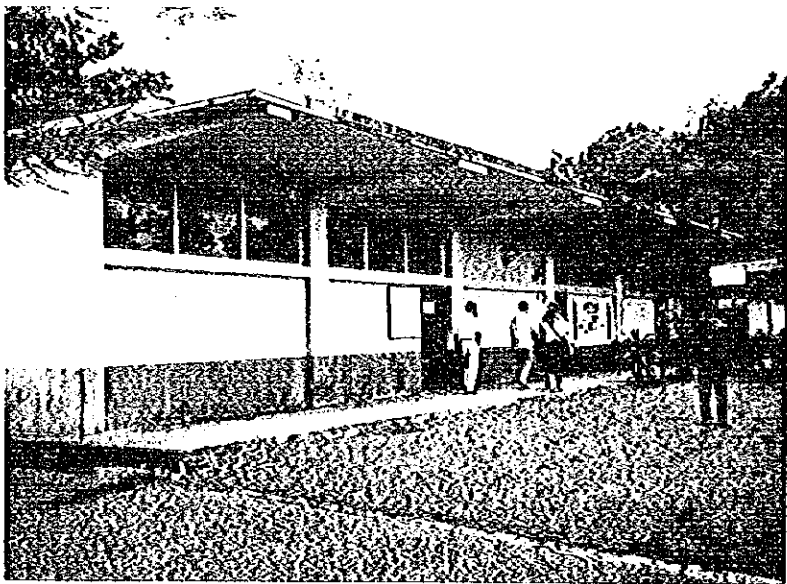
終わりに、本調査の実施にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成7年3月

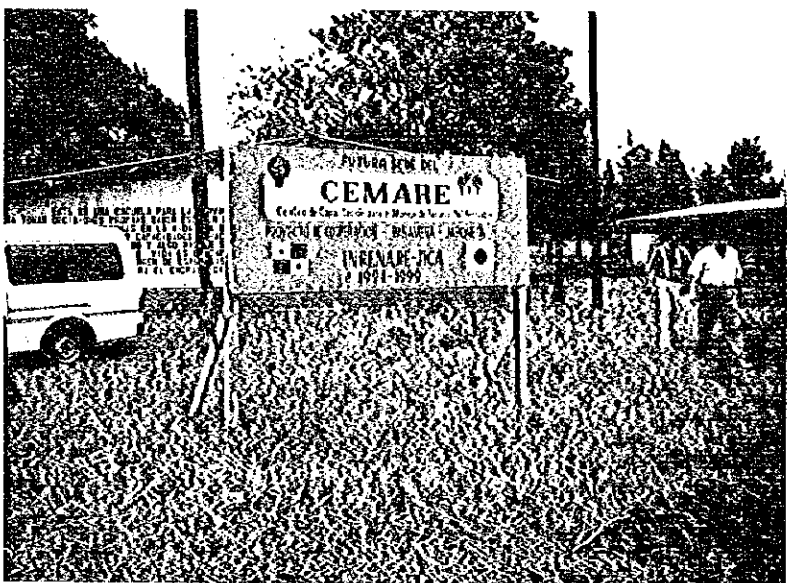
国際協力事業団  
理事 田口俊郎



INRENARE本部



プロジェクトオフィス  
(Paraiso)  
小学校の一室を借用

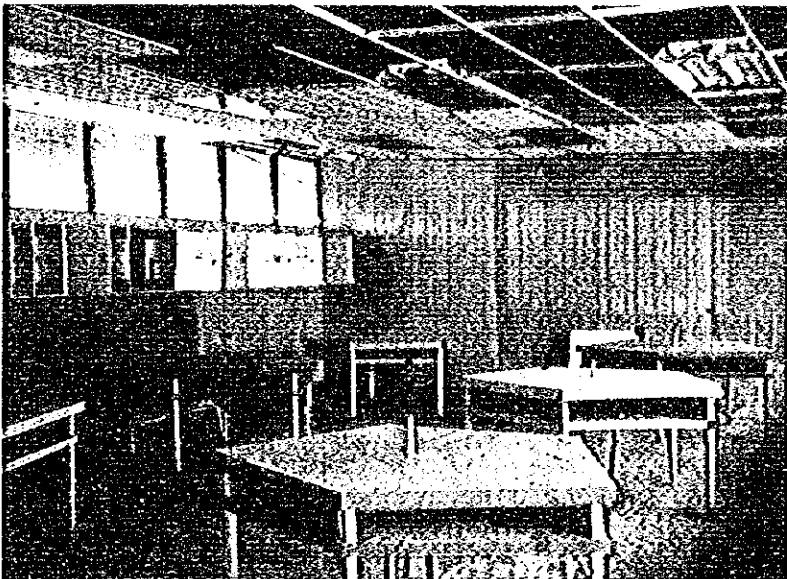


Rio-Hatoのプロジェクトサイト  
予定地

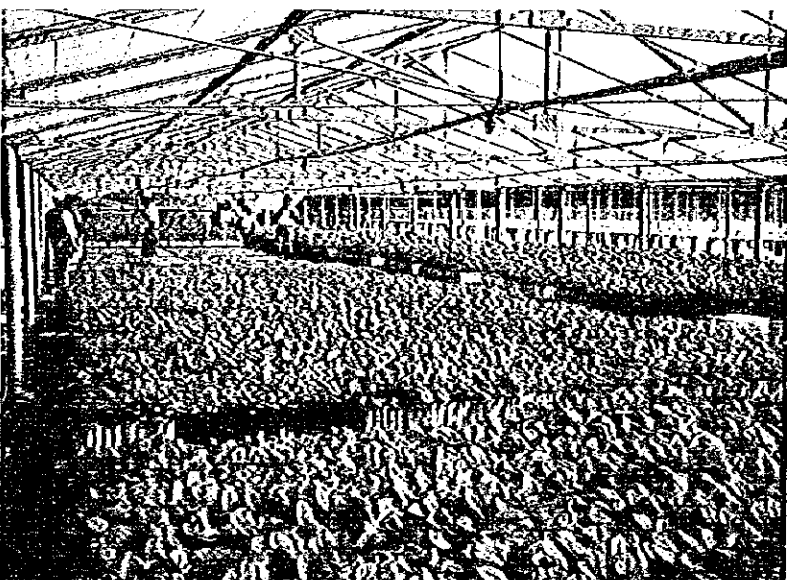




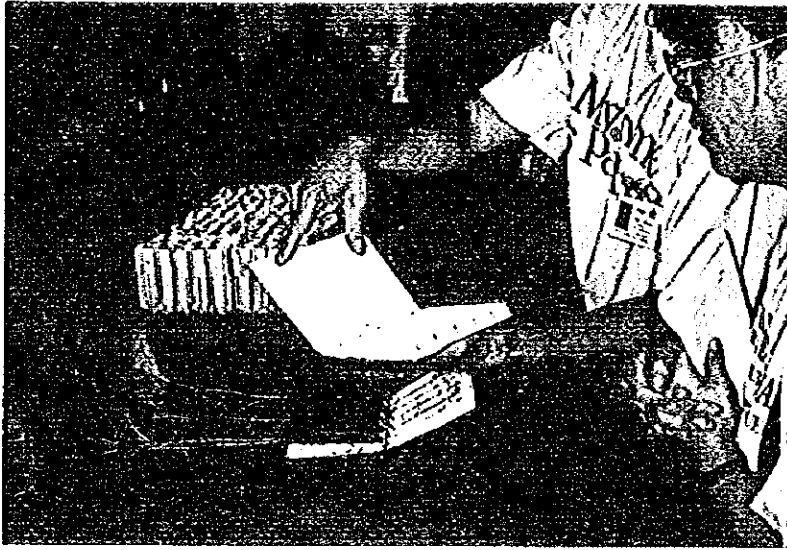
新プロジェクトサイト予定地  
建物外観  
プロジェクト施設として、10棟を  
確保の予定。



同 上  
建物内部  
程度は良好で、若干の補修工事に  
より使用可能。



GEO-FORSTAL社  
苗床内部  
極めて整った設備を持つ。



GBO-FORBSTAL社

チーク育苗用のプラスチック製  
ユニット



INRRANRBによるアグロフォレストリー活動

A. mangium, C. espino 等の樹間に、キャッサ  
バ、マメ、トウモロコシ等を栽培。



ミニッツ締結

(於：INRENARB)



# 目 次

I. 調査団派遣の経緯と目的及び調査結果の要旨	1
1. 調査団派遣の経緯と目的	1
2. 調査結果の要旨	1
II. プロジェクトの現況及び協議結果	3
1. プロジェクトの実施体制と組織改正	3
2. 関連施設整備状況（土地、建物、施設等）	3
3. カウンターパートの配置状況	5
4. 機械供与及び利用状況	8
5. プロジェクトの周辺状況	8
III. 各協力分野の内容	11
1. 造 林	11
2. 苗 畑	11
3. 天然林経営	16
4. アグロフォレストリー	19
5. 訓 練	22
IV. T S I の締結	28
V. 合同委員会	30
VI. 問題点及び提言	31
<資料編>	33
(1) 調査団員リスト	35
(2) 調査日程	35
(3) 主要面談者リスト	36
(4) 協議議事録（M/M）	37
(5) 暫定実施計画（T S I）	40
(6) 合同委員会資料	45
(7) 天然資源管理訓練センター訓練規定	60

# I. 調査団派遣の経緯と概要

## 1. 調査団派遣の経緯と目的

パナマ共和国においては、焼畑耕作及び牧畜による森林の乱開発が進んでおり、天然資源の保護と利用の調整が緊急の課題である。これに対処するために、政府関係職員等に対する自然保護教育を徹底するとともに、広く国民に天然資源保護の啓発を図ることが必要となっている。よって、パナマ共和国政府は、政府関係職員や自治体のリーダー、一般農民や学校の教師等を対象とした天然資源管理訓練センターを開設することとし、同センターにおける訓練コースの整備に係る技術協力を要請してきた。これを受けて、日本側は、1994年2月に実施協議調査団を派遣してR/Dを締結し、同年4月よりパナマ森林保全技術開発計画を開始した。

本調査団は、現在までの活動の進捗状況、プロジェクト運営状況及び実施体制整備状況を把握し、協力期間中の具体的な活動内容を先方機関及びプロジェクトと協議を行って暫定実施計画(TSI)を策定すること、並びに、現在の問題点に関する協議を行い、必要事項についてはミニッツにまとめ署名することを目的として派遣された。

## 2. 調査結果の要旨

### (1) 全般的状況

本プロジェクトにおいては、パナマ側の諸事情によりプロジェクト施設等の整備がなされていない状況にある。しかしながら、専門家の派遣以降、ANNUAL WORKPLANの策定、訓練規定策定等、一定の業務は順調に達成されつつある。

### (2) ミニッツに関する協議事項

#### ① プロジェクト用地の変更

天然資源管理センター(CEMARB)の建設用地として当初予定されていたDivisaの工芸学校は、パナマ側の事情により利用が困難となった。これに対して、新しいプロジェクト用地として、Rio-Hatoの旧陸軍学校跡地の斡旋があり、Divisaに比して施設の状況、交通利便性等の点で、格段に優れていることから、Rio-Hatoに変更することで合意した。

#### ② 施設の整備

Rio-HatoのCEMARB建設予定地及び苗畑等付属施設予定地に関しては、現在用地取得手続きが実施中であり、あとは事務手続きを残すのみであることから、用地の正式取得は確実であると見込まれている。

したがって、これを前提とし、パナマ側負担による訓練施設及び日本側負担による苗畑等付属施設の整備に関して、設計完了、工事着工及び工事完了の時期を確定し、ミニッツに明記した。

#### ③ カウンターパート等の配置

現在までのところ、パナマ側のカウンターパート等の配置は十分ではなく、これが本プロジェクトの活動に支障をきたすことが憂慮されている。1994年2月のR/D及びミニッツで合意された内容に沿って、早急に配置を行うことで合意した。

(2) 暫定実施計画の策定

暫定実施計画については、実施協議調査団によりその様式が提示されており、プロジェクト開始後、専門家とカウンターパートとの間で既に今後の活動計画についての協議がなされている。これを参考に、施設整備及びカウンターパート配置等に関する合意内容等を踏まえ、暫定実施計画として取りまとめ、署名を行った。

## II. プロジェクトの現況及び協議結果

### 1. プロジェクトの実施体制と組織改正

本プロジェクトは、1994年2月25日、日本国とパナマ国天然資源省（INRBNARB）との間でR/Dが締結され、同年4月から活動を開始した。

INRBNARBは、パナマ国の再生可能天然資源（土、土壌、動植物、森林等）の利用、開発、保全活動に関する企画、調整、法規制を行う機関であり、パナマ市郊外のCurundu 本部、Paraiso 支部のほか各地に事務所を置いている。

プロジェクトは、訓練施設等プロジェクト施設が完成するまでの間、Paraiso 支部の一室を事務所としている。

本プロジェクトの技術協力は、INRBNARBの下部組織である天然資源管理訓練センター（CBMARB）に対して行われるものである。CBMARBは、政府関係職員や自治体のリーダー、一般農民や学校の教師等を対象に、天然資源の保護と利用に関する啓発、教育を行うために設立された組織であり、プロジェクトにおける訓練の対象はINRBNARB職員である。

1994年10月4日、INRBNARB内部の組織改編が行われた。その結果、

- ① 天然資源庁が関係するプロジェクトの全てを包括的に担当していたプロジェクト担当局が廃止され、各プロジェクトは関係局に直接所属する
- ② 各プロジェクト、外部機関との公式連絡は企画国際協力局が一元的に行う
- ③ CBMARBは環境教育局に所属する

こととなった。

これに伴い、今後はプロジェクトとINRBNARB他部局との連絡は環境教育局を経由することとなった。

なお、組織の改正後も、INRBNARB長官がプロジェクト・ダイレクターとしてプロジェクト実施に責任を持ち、CBMARB所長がプロジェクト・コーディネーターとしてプロジェクトの管理運営を行うことに変わりはないが、Joint Coordinating Committeeのパナマ側メンバーに変更が生じ、R/D（ANNBX VII）の変更を要することについて双方が確認した。

### 2. 関連施設整備状況（土地、建物、施設等）

プロジェクト関連施設の整備については、用地問題、パナマ側の予算の問題が解決されなかったことから、当初計画から大きく遅れる結果となった。以下、それぞれの概要と、今後の計画について記す。

#### 2-1 プロジェクト用地

##### (1) ディビザ（DIVISA）用地問題の経緯

プロジェクトを実施するCBMARBの施設については当初、文部省、農牧開発庁、INRBNARB

の3機関で設立される自由教育センターの一部に設置される計画であり、その用地として、パナマ市から215km離れたエレラ県ディビザにある、文部省が所轄する工業学校敷地を使用することとなっていた。CBMARBが使用する土地が未確定であった問題は、8月30日に文部省からの20年間の借り受け承認を得たことで、プロジェクト修了後も長期にわたる訓練の続行が可能になる見通しであった。

しかし、9月12日、同工業学校の廃止と自由教育センターの設置に係る文部省等の方針を不服として、同校生徒がストライキを構える事態が発生し、ストライキは速やかに解除されたものの、最終的に文部省が自由教育センターのディビザ設置を白紙に戻したため、4月以来進めてきたディビザでのプロジェクトの実施は事実上不可能となった。

## (2) リオ・アトへの用地の変更

こうした事態を打開するため、プロジェクトでは、9月以降、代替地の検討を行ってきたが、9月末、経済企画省の斡旋により、パナマ市から約119kmのリオ・アトが候補地として浮上した。

プロジェクト側は、当該地にCBMARBを設立する場合、

- ① ディビザに比べてパナマ市に近く、パン・アメリカン・ハイウェイ沿いの利便性の高い土地であること
  - ② 観光庁所管地内の既存施設がディビザ予定地の施設に比べて状態が良好であり、研修施設・宿舍等への改造・転用が容易であること
  - ③ 独立した施設として設置されることから研修施設の永続性が確保できること
- 等の点でディビザに優るものと判断しており、今回の調査団も、リオ・アトを視察した結果、現地の状況がプロジェクト側が判断したとおり基本的に良好であること及びディビザ予定地の問題解決が事実上不可能であることから、リオ・アトにプロジェクト予定地を変更することは適当であると判断した。

## (3) 用地取得の進捗状況と今後のスケジュール

リオ・アトの候補地は、現在パン・アメリカン・ハイウェイを挟んで観光庁と大蔵省が所管している(図1)。

これらの用地の正式取得にあたっては、以下のような手続きを経る必要がある。

- ① 所管省庁との事前協議
- ② 要求書の提出
- ③ 合意書の署名
- ④ 財産記録への登録事務

代替地候補のうち、観光庁の管轄地(旧陸軍学校跡地、約3ha、以下Aサイト)については、観光庁への申し入れ、両省間の協議及び要請書の提出を終え、観光省からの合意を得ており、合意書の署名及び国家の財産記録への登録事務を残す段階となっている。従ってCBMARB側は、土地取得の障害は残っておらず、12月中の事務処理の終了を見込んでいる。



との見解であった。

なお、当該地は、観光庁が観光開発用地として取得していた土地を割譲するものであるが、既存建物の一部（最もパン・アメリカン・ハイウェイ寄り）を観光庁が連絡所として利用する方針であり、プロジェクト施設と隣接することになる。日本側としては観光庁とCEMARBの分離を明確にする必要があり、この条件でパナマ側での調整を要請した。最終的にプロジェクトサイトは、図2の区分により今後確定されるものと思われる。

一方、大蔵省の管轄地（以下Bサイト）については、プロジェクト側は苗畑等のモデルインフラ及び造林地等用地として50～100haを必要としている。INRENARBは100haの取得要請書を大蔵省に提出済みであり、大蔵省の正式な回答を待っている状況であるが、感触は良好であり、3月までには用地の取得が終了する見通しである。

## 2-2 予算及び施設設置計画

プロジェクト施設については、既存建物を研修棟等に回収する費用をパナマ側が、苗畑及び付帯施設の整備を日本側が行うものである。

大統領選挙に伴う混乱により、当該予算が計上されていなかったことが明らかになった。パナマ側の予算については、INRENARBが経済企画省に対して臨時予算を要求し、10月22日に特別融資として29万6千ドルが閣議了解されたため、事務的には執行が可能となった。

ただし、パナマの会計年度が1～12月であり、用地問題が未解決で94年度中の執行が困難な情勢から、INRENARBは既に会計検査院長に対し、当該予算の95年度執行のための繰り越し手続きを行っている。

日本側予算については、当該モデルインフラ整備費として3千万円を計画しているが、用地問題が解決しないことから具体的な設計に入れず、予算執行ができない状況にあった。今回用地問題の解決の目途が立ったことを受けて、設計を開始することとなった。

この結果、施設の完成までのスケジュールを、両国側とも設計終了を95年1月末（日本側は1月中旬）、工事の着工を3月末、完了を10月末とした。

なお、当初パナマ側が整備することになっていた研修棟等の改修のうち2棟については日本側が負担することとなった。




## 3. カウンターパート等の配置状況

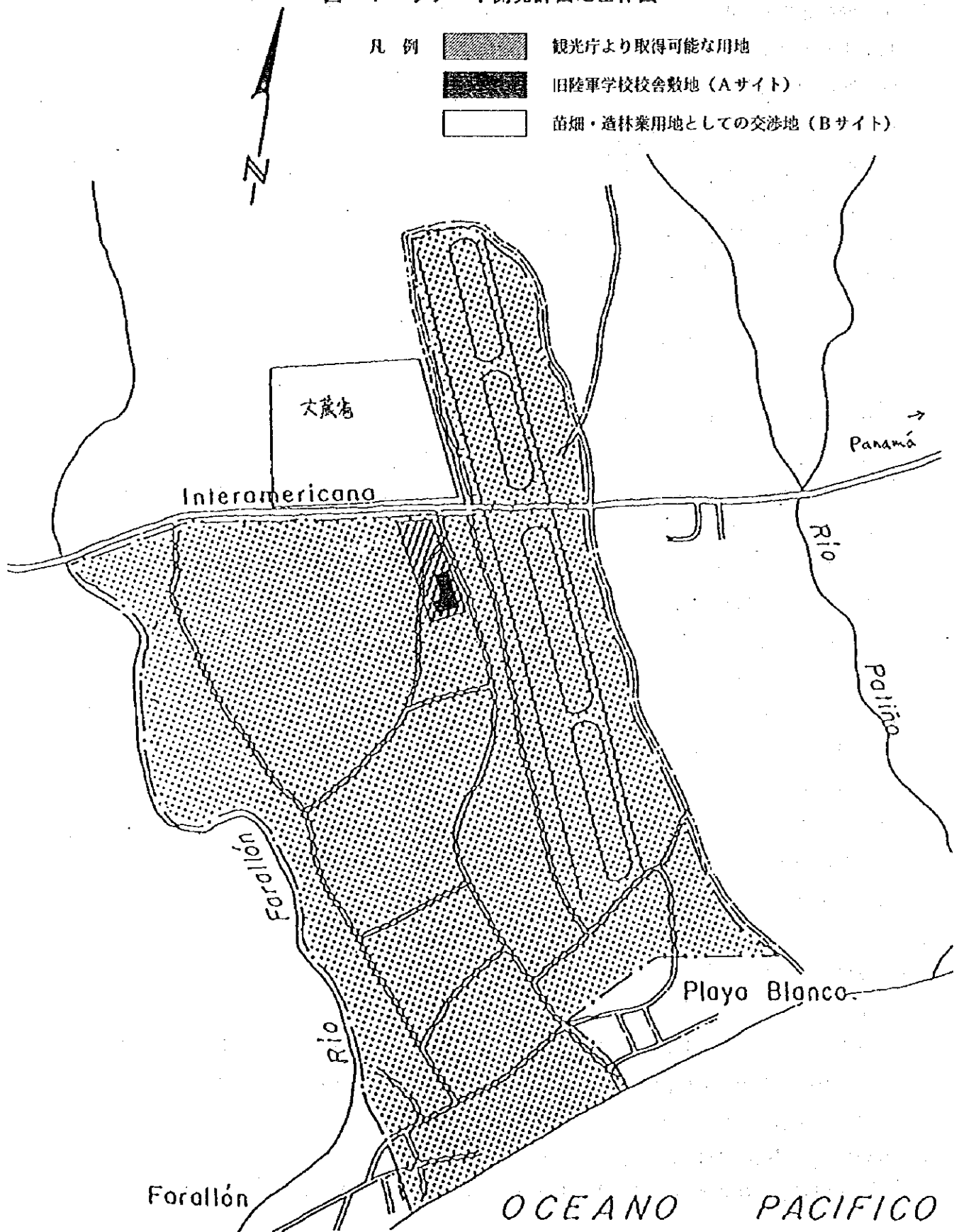
### 3-1 カウンターパートの配置

カウンターパート（C/P）は、センター所長を含め5名の配置がR/D及びM/Mで約束されていたが、その配置が遅れており、調査団訪問時点までセンター所長、造林、アグロフォレストリーの3名が配置されたのみで、さらにアグロフォレストリーのC/Pについては配置後再びCEMARBから転出している状況にある。

現在配置された3名のC/Pは、1月以降の研修で来日することとなっており、現状で

図-1 リゾート開発計画地全体図

- 凡例
-  観光庁より取得可能な用地
  -  旧陸軍学校校舎敷地 (Aサイト)
  -  苗畑・造林業用地としての交渉地 (Bサイト)





は研修期間中のプロジェクトの運営にも支障を及ぼすことから、パナマ側に改善を求めたところ、アグロフォレストリーのC/Pについては、1月1日までに再びCBMARBに戻すこと、苗畑及び天然林経営のC/Pは1月1日までに配置することになった。

### 3-2 プロジェクトスタッフの配置

R/D締結時のM/Mでは、パナマ側はC/P 5名のほか、事務員1名、秘書2名、警備員2名、運転手1名及び作業員を配置することとなっていたが、プロジェクト開始後、専門家とINRENARBとの間で、施設完了後に実質的に必要となる人員を、事務員2名、秘書5名、アシスタント4名、運転手3名、警備員2名、作業員5名、事務員3名、料理人2名、雑役手2名の計26名とし、施設完成までは事務員2名、秘書2名、運転手1名を配置することに合意していた。

しかしながら、現在まで配置されたのが秘書1名、運転手1名のみであり、スタッフの不足が機材の円滑な引き取り等に支障を及ぼしていることから、調査団からもパナマ側に対して改善を要請したところ、パナマ側も最大限の努力を行うことを約束し、T S Iに記載された計画に基づき配置するほか、配置計画以前でも必要に応じて仮配置することを約束した。

## 4. 機械供与及び利用状況

94年度の機材供与額は、本邦調達 3,500万円、現地調達 3,000万円、計 6,500万円を計画している。コンピュータ、四輪駆動車等 1,420万円相当の現地調達機材が11月23日に供与され、Paraiso 事務所で使用を開始した。

今後到着する予定の、本邦調達分機材については、プロジェクトサイトの整備まで使用できないこと及びParaiso 事務所にはこれらを保管する十分なスペースが確保できないことから、リオ・アトに早急に機材倉庫を確保し、監視員を配置して来年9月の事務所完成まで保管する方針となっている。

また、95年度以降の機材供与計画は、各専門家及びカウンターパートが今回作成されたT S Iの計画に合わせて1月頃を目途に作成することとなる。

## 5. プロジェクトの周辺状況

プロジェクトの施設の設置地となるリオ・アトはパナマ市の西方約 119kmにあり、リオ約 30km北西のペノノメ市が最寄りの主要都市である。ペノノメ市には商店も多く、リオ・アトで活動を開始した後も、資材・食料等の調達は十分可能であると考えられる。電気・水道等社会基盤も良好である。

その他は小さな町がハイウェイ沿いに点在するのを見かける程度で、一帯は、海岸部にはマングローブ林が成立しているが、丘陵地から山岳部にかけて森林は少なく、農耕放牧地及

び草地が広がっている。

周辺の農業は、キャッサバ、トウモロコシ、陸稲等の栽培及び放牧等が行われているが、INRBNARBではこの地域のアグロフォレストリーの普及活動を行っており、1993年に開始されたアントンでの事例では、*A. mangium* (3 m間隔) と *C. espinosa* (9 m間隔) を植栽し、林間にキャッサバ、マメ、イモ、トウモロコシ、トマト等を植栽する方式を行っている。この方法により、農民は3ヶ月ごとに作物が収穫できることで年間を通じて安定した収穫を得られるようになったことから、周辺の農民の関心も引いており、今後の普及の可能性は高い。また、植栽された *A. mangium* についても植栽後16ヶ月で 3.5 m～4 m に達しており、良好に成長していると言える。

このようなアグロフォレストリーの普及活動が開始されている一方で、パナマにおける造林に関する税制優遇措置を受けた一般企業が林業へ参入してきている。

リオ・アト付近のヘオフォレスクールで設置した苗畑は、パナマ北部で鉱山開発事業を行っている民間企業 (GEO-TBC 社) によって運営されており、5千haのチーク造林を開始していたが、この企業の例は、チーク造林による収益をカナダの市場で運用することを目的とした完全な産業造林のための苗畑である。

苗畑は、緑化樹等の生産は熱帯苗畑の典型的なポット生産方式であるが、チーク生産には従来のビニールポットを使わず、閉閉式の薄型プラスチック製ユニットにチーク実生を並べて移植し、それを金属製コンテナに格納して苗床で育苗する方式を採用している。試験管立てに並べた試験管の中で苗木を生産するような形態である。

カナダで開発されたこのコンテナ方式の特徴としては、

- (1) プラスチックユニットが極めてコンパクトであることから、苗木生産の初期段階は高密度の生産を行い、灌水等作業を効率化できること
- (2) 従来は苗木生産コスト及び輸送コストの低減に大きなネックになっていた用土を少量化していること
- (3) プラスチックユニット単位で苗木を取り扱えることから、苗木の成長に合わせた密度管理等が容易であること
- (4) 金属製コンテナ上のプラスチックユニットが地面から離れて格納されることにより、根切りが不要となること
- (5) プラスチックユニット及び金属製コンテナは、繰り返して利用可能であり、長期的に苗木の生産コストの削減が可能であること

等が挙げられる。

チーク苗の生産は、ビニールポット苗やスタンプ苗が一般的であるが、このコンテナ方式と比較した場合、スタンプ苗はその生産に長期間を要し、ビニールポットやスチロールフォームブロックも苗床面積あたりの生産本数はコンテナ方式の半分程度が限界であるほか、根切りや除草等の作業を要する。このことから、このコンテナ方式は注目に値する方法である

と思われる。

ただし、他の方法よりも施設整備に初期投資を要するため、この方式を採用するためには、造林の採算性との兼ね合いが重要であり、また、生産される苗木がほとんど裸苗状であり、ポット苗のように植栽当初の苗木を保護する用土がないことから、植栽地の土壌条件が限定される可能性があるので、適正な造林技術と合わせて検討する必要がある。

なお、川土には土や砂は使わず、日本人がコスタリカで使っていたという鶏糞、籾殻、木炭の混合物を使っているが、その量が少ないことから、追肥が必要となる。この肥培管理の時期や方法についても、適正手法を確立する必要があると思われる。

このような税制的な優遇措置により民間資本を誘導する森林造成は、プロジェクトが目指すアグロフォレストリーによるものとは目的も方法論も異なるが、プロジェクトとしては、将来的には民間資本の造林と農民のアグロフォレストリーとの経済性を含めた比較論が出てくる可能性も念頭において、アグロフォレストリー技術の開発と指導を行う必要があると思われる。

### Ⅲ. 各協力分野の内容

#### 1. 造林

プロジェクト実施期間の造林実施に当たっての詳細計画と現在までの進行状況は表1のとおりであり、各種試験、調査、展示林設置、訓練を行うこととなる。展示林については、アグロフォレストリー天然林経営ともそれぞれの目標により展示林を設置することとなっているが、造林部門は樹木園、記念林、間伐林、搬出施設展示林を設置する。

造林面積等は以下のとおりである。

試験造林地	21.0ha
その他	15.0ha
記念林	35.0ha
樹木園	5.3ha
間伐林	12.0ha
搬出展示林	10.0ha

なお、プロジェクト開始時よりこれらの造林等実施箇所を選定作業を開始し、これらをディビザ周辺に分散して設置する作業をC/Pとともにを行い、これを終了したところであるが、プロジェクトをリオ・アトに変更したことに伴い、当初計画どおりにSan Joseに設置する間伐林と搬出施設展示林以外を、リオ・アトのモデルインフラ設置箇所の100ha内に再度配置し直すことにならざるを得なくなったところである。

したがって、今後の活動としては、これまでどおり訓練教材等の整備を行うとともに、再度設置計画を策定していくこととなる。

また、後述する苗畑と同様、現地の実施調査のための大蔵省の許可を得る必要があり、各課題の詳細な実行計画についても、造林区域を測量していく中で再度確定していくことになる。

#### 2. 苗畑

プロジェクト実施期間の苗畑実施に当たっての詳細計画と現在までの進捗状況は表2のとおりである。

苗畑等インフラ整備についても、C/Pとともにディビザでの計画策定を終了し、民間業者に対して仮設計を依頼する段階に入っていたところであったが、用地問題から作業を中断せざるを得ない状況にあった。

今回、リオ・アトへの移転の目途が立ったため、早急に設計を再開すべく、大蔵省が所管している当該地への立ち入り調査及び測量を行うための許可をINRENARBを通して要請している。予定では12月早々に測量を行い、実習室、作業棟等の設計を1月15日までに終了して、今年度中(95年3月)に着工することになっている。

表1-1 暫定基本詳細計画 実行一覧表

パナマ森林保全技術開発計画

大項目	No	中項目	P	小項目	材外	終了	実行内容
造林	21	植穴試験	10	植穴シート試験	4		
				植穴被覆試験	2		
				植穴集水試験	2		
				植穴規格試験	2		
	22	肥培試験	10	元肥試験	5		
				追肥試験	5		
	23	灌水試験	10	灌水試験計画	3		
				地下灌水試験	7		
	24	植付密度試験	10	密度試験計画	3		
				植付密度試験	7		
	25	スタンプ試験	10	タイプ別試験	5		
				時期別試験	5		
	26	ポット試験	10	活着試験	5		
				生長試験	5		
	27	裸苗試験	10	活着試験	5		
				生長試験	5		
	28	月齢試験	10	ポット月齢試験	4		
				裸苗月齢試験	3		
				スタンプ月齢試験	3		
	29	土壌調査	10	土壌調査	5		
				土層調査	5		
	30	被害調査	10	発生病中害調査	3		
				病中害防除調査	3		
				山火事調査	4		
	31	樹木材積調査	10	樹木材積計測	5		
				樹木材積計算	5		
	32	樹木園展示	10	樹木園展示計画	1	1.0	選定(1材外)
				樹木園展示造成	1		
				樹木園展示植付	8		
	33	記念林展示	10	記念林展示計画	3		
				記念林展示造成	2		
				記念林展示植付	5		
	34	間伐林展示	10	間伐展示計画	2	2.0	選定(1材外)、行程計画(1材外)
				間伐展示区画	3		
				間伐展示造成	5		
	35	搬出施設展示	10	搬出展示計画	2	2.0	選定(1材外)、行程計画(1材外)
				搬出展示区画	3		
				搬出展示施設	5		
	36	製材施設展示	10	製材展示計画	2	2.0	選定(1材外)、行程計画(1材外)
				製材展示造成	3		
製材展示設置				5			
37	訓練教材	10	講義教材作成	50	10.0	別紙教材一覧表(20教材×0.5材外=10材外)	
			実習教材作成	10			
38	訓練実習地	10	実習地選定計画	3	3.0	選定(2材外)、行程計画(1材外)	
			実習地造成	7			
39	訓練実行	10	訓練構成	4			
			訓練講師	3			
			訓練生徒	3			
40	訓練評価	10	訓練評価方法	10	5.0	PDM(案)3材外、評価表(案)2材外	
91年11月現在 進行率(25/250)=10%					250	25.0	<予定>8ヶ月×5材外=40材外



表 1 - 2 暫定基本計画

大項目	No.	中項目	P	小項目	計外	終了	1994	1995	1996	1997	1998	99
造林	21	植穴試験	10	植穴シート試験	4							
				植穴被覆試験	2							
				植穴集水試験	2							
				植穴規格試験	2							
	22	肥培試験	10	元肥試験	5							
				追肥試験	5							
	23	灌水試験	10	灌水試験計画	3							
				地下灌水試験	7							
	24	植付密度試験	10	密度試験計画	3							
				植付密度試験	7							
	25	スタンプ試験	10	タイプ別試験	5							
				時期別試験	5							
	26	ポット試験	10	活着試験	5							
				生長試験	5							
	27	裸苗試験	10	活着試験	5							
				生長試験	5							
	28	月齢試験	10	ポット月齢試験	4							
				裸苗月齢試験	3							
				スタンプ月齢試験	3							
	29	土壌調査	10	土壌調査	5							
				土層調査	5							
	30	被害調査	10	発生病中害調査	3							
				病中害防除調査	3							
				山火事調査	4							
	31	樹木材積調査	10	樹木材積計測	5							
				樹木材積計算	5							
	32	樹木園展示	10	樹木園展示計画	1							
				樹木園展示造成	1							
				樹木園展示植付	8							
	33	記念林展示	10	記念林展示計画	3							
				記念林展示造成	2							
				記念林展示植付	5							
	34	間伐林展示	10	間伐展示計画	2							
				間伐展示区画	3							
				間伐展示造成	5							
	35	搬出施設展示	10	搬出展示計画	2							
				搬出展示区画	3							
				搬出展示施設	5							
	36	製材施設展示	10	製材展示計画	2							
				製材展示造成	3							
製材展示設置				5								
37	訓練教材	10	講義教材作成	50								
			実習教材作成	10								
38	訓練実習地	10	実習地選定計画	3								
			実習地造成	7								
39	訓練実行	10	訓練構成	4								
			訓練講師	3								
			訓練生徒	3								
40	訓練評価	10	訓練評価方法	10								
年月現在 進行率 (計外/250) = %					250		11	18	17	17	14	

表2-1 暫定基本詳細計画 実行一覧表 パナマ森林保全技術開発計画

大項目	No.	中項目	P	小項目	材外	終了	実行内容
苗畑	1	種子試験	10	種子調整試験	2		
				種子貯蔵試験	4		
				種子検定試験	2		
				発芽促進試験	2		
	2	播付試験	10	播付試験	2		
				播付時期試験	2		
				播付月齢試験	2		
				防除試験	4		
	3	ポット試験	10	用土試験	2		
				資材試験	4		
				直播試験	2		
				根切試験	2		
	4	裸苗試験	10	苗木比較試験	2		
				床替時期試験	2		
				床替月齢試験	2		
				施肥試験	2		
	5	さし木試験	10	床資材別試験	4		
				方法試験	3		
	6	硬化試験	10	硬化方法試験	5		
				硬化期間試験	5		
7	堆肥試験	10	堆肥製造試験	6			
			堆肥成分種類	4			
8	肥料試験	10	元肥試験	4			
			追肥試験	3			
			葉面試験	3			
9	日覆試験	10	資材別試験	5			
			遮光率試験	5			
10	土壌調査	10	ポット調査	5			
			苗畑土壌調査	5			
11	根系調査	10	根系詳細調査	10			
12	被害調査	10	発生被害調査	5			
			防除調査	5			
13	気象調査	10	気象観測調査	5			
			気象分析調査	5			
14	種子展示	10	種子実習展示	10			
15	行苗畑展示	10	モデル苗畑計画	3	3.0	選定(1材外)、行程計画(1材外)	
			モデル苗畑造成	7			
16	林間苗畑展示	10	林間苗畑計画	3	3.0	選定(1材外)、行程計画(1材外)	
			林間苗畑造成	7			
17	訓練教材	10	講義教材作成	50	18.5	別紙教材一覧表(37教材×0.5材外=18.5材外)	
			実習教材作成	10			
18	訓練実習地	10	実習地計画	3	3.0	選定(1材外)、実行計画(2材外)	
			実習地造成	7			
19	訓練実行	10	訓練構成	4	3.0	講師(案)、講師(案)、講師(案)各1材外	
			訓練講師	3		別紙教材一覧表(3教材×0.5材外=1.5材外)	
			訓練生徒	3			
20	訓練評価	10	訓練評価方法	10	7.0	進行材外(案)5材外、評価表(案)2材外	
94年11月現在 進行率(39/250)=16%					250	39.0	<予定>8ヶ月×5材外=40材外

表 2 - 2 暫定基本計画

大項目	No.	中項目	P	小項目	材外	終了	1994	1995	1996	1997	1998	99
苗畑	1	種子試験	10	種子調整試験	2							
				種子貯蔵試験	4							
				種子検定試験	2							
				発芽促進試験	2							
	2	播付試験	10	播付試験	2							
				播付時期試験	2							
				播付月齢試験	2							
				防除試験	4							
	3	ポット試験	10	用土試験	2							
				資材試験	4							
				直播試験	2							
				根切試験	2							
	4	裸苗試験	10	苗木比較試験	2							
				床替時期試験	2							
				床替月齢試験	2							
				施肥試験	2							
				据置試験	2							
	5	さし木試験	10	床資材別試験	4							
				方法試験	3							
				月齢試験	3							
6	硬化試験	10	硬化方法試験	5								
			硬化期間試験	5								
7	堆肥試験	10	堆肥製造試験	6								
			堆肥成分種類	4								
8	肥料試験	10	元肥試験	4								
			追肥試験	3								
			葉面試験	3								
9	日覆試験	10	資材別試験	5								
			遮光率試験	5								
10	土壌調査	10	ポット調査	5								
			苗畑土壌調査	5								
11	根系調査	10	根系詳細調査	10								
12	被害調査	10	発生被害調査	5								
			防除調査	5								
13	気象調査	10	気象観測調査	5								
			気象分析調査	5								
14	種子展示	10	種子実習展示	10								
15	7/4 苗畑展示	10	モデル苗畑計画	3								
			モデル苗畑造成	7								
16	林間苗畑展示	10	林間苗畑計画	3								
			林間苗畑造成	7								
17	訓練教材	10	講義教材作成	50								
			実習教材作成	10								
18	訓練実習地	10	実習地計画	3								
			実習地造成	7								
19	訓練実行	10	訓練構成	4								
			訓練講師	3								
			訓練生徒	3								
20	訓練評価	10	訓練評価方法	10								
94年11月現在 進行率 (39/250) = 16%					250		9	18	18	17	15	

このため、施設の完成が95年9～10月頃となるが、この場合でも、当初計画より各種の試験等の開始が遅れることとなっても、プロジェクト終了までには当初課題を終了することができるものと考えられるので、課題の変更・削除は行わないこととしている。

なお、育苗樹種は、

(1) 造林用

- ① Cedoro espino ② Cedoro amargo ③ Caoba nacional (郷土樹種)  
④ Pinus caribea ⑤ Bucalyptus saligna (外来樹種)

(2) アグロフォレストリー用

- ① Cedrela odorata ② Tabebuia pentaphyla ③ Gliricidia sepium  
④ Anacardium occidentale ⑤ Mangifera indica ⑥ Persea americana  
⑦ Anacardium occidentale ⑧ Diphyssa robinoides (郷土樹種)

(3) 天然林経営用

樹種未定 (種子の採取状況による)

となっており、苗木の生産計画は以下のとおりである。

	1995	1996	1997	1998	合計
造林用 (試験)	--	10,000	20,000	18,000	48,000
〃 (その他)	--	5,000	10,000	15,000	30,000
〃 (記念林)	--	5,000	15,000	20,000	40,000
アグロフォレストリー	--	2,000	5,000	7,000	14,000
天然林経営	--	2,000	5,000	9,000	16,000
売 払 い	--	--	5,000	11,000	16,000
合 計	--	24,000	60,000	80,000	164,000

なお、Pinus caribea の種子は、CATIB(コスタリカ) を通じて手配中であり、Bucalyptus salignaの種子はオーストラリアから取り寄せている。その他については、INRENARB及び国内の民間業者等を通じて手配中である。

### 3. 天然林経営

天然林経営分野の活動内容は各種の基礎的な試験・調査と訓練のための展示林・教材の作成などからなる。日本人専門家は1994年10月20日に配置され活動が開始されたが、パナマ側カウンターパートは今回の調査時点において未配置であった。

これまで、調査区域を設定するための選定目安を作成するとともに、候補地の視察が行われている。調査区域には各種の試験・調査林、演習林、展示林が設けられる予定である。

調査区域の選定目安は以下の通りである。すなわち、1)有用樹種が存在すること、2)全体の面積が20ha程度であること (20haが連続してとれない場合は、林縁の影響などを考慮して

表-3 ドノソ地区の樹種利用現況

(住民からの聞き取りによる)

一般名	学名	薪材	船材	建築用材	柄	船のかい	船こぎ棒	うす	樹皮	かご	葉用
Cuamo		○									
Maragueto	<i>Virola koschnii</i>	○									
Raspa	<i>Licania</i> sp.	○									
Alfajia	<i>Trichilia tuberculata</i>	○			○						
Gorgojero	<i>Cupaina</i> sp.	○									
" montana		○									
Jagua	<i>Cenipa amelicara</i>	○			○						
Hoyito	<i>Eschueilera</i> sp.	○									
Guabo	<i>Inga</i> sp.	○									
Maya	<i>Pouterin</i> sp.	○									
Cafecillo de Rastrojo		○									
Bateo	<i>Carapa slateri</i>		○					○			
Maria	<i>Calophyllum brasrensis</i>		○				○				
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>		○					○			
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>		○			○		○			
Nuno	<i>Hura crepitans</i>		○								
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>		○			○					
Titicillo	<i>Miconia</i> sp.			○							
Palma jira	<i>Socratea</i> sp.			○							
Almendro	<i>Dipterix oleifera</i>			○							
Cacique	<i>Brosimum paraense</i>			○							
Cuaja	<i>Platymiscium pinnatum</i>			○							
Sigua canero	<i>Neclandra</i> sp.					○					
Negrilo	<i>Annona spraguei</i>						○				
Ajo	<i>Cassipourea</i> sp.						○				
Guabinillo								○			
Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>							○			
Cortezo	<i>Apeiba aspera</i>								○		
Jaguillo									○		
Guagala									○		
Bejuco										○	
Belotillo										○	
Pazmo											○
Guabo amargo											○
Cedrom											○

(パナマ共和国林業資源調査報告書 (林開発85-12)、JICA 1985 (S60))

一団地が10ha以上であること)、3)伐採、火入れ、放牧などの部外者による攪乱が行われないこと、4)アクセスが容易であること、である。

有用樹種を選定する理由は、天然林経営の目的を環境保全や土壌浸食の防止にとどまらず、薪材、用材など経済林の育成に主眼を置いているからである。有用樹種については市場調査の実施などを通じて市民レベルのニーズまで把握し、ドノソ地区における樹種利用現況に関する既往の調査結果(表-3)なども参考にしながら選定する予定である。また、調査区域内に設定する展示林については、1)車でのアクセスが可能であること、2)車道からの観察が可能であること、3)各種の展示林が一団地内にまとめて配置することが可能であること(天然林施業のためのモデルとして4種類程度の展示林を想定している)、などの条件が満たされる必要がある。

上記の選定目安をもとに、調査区域候補地の一つであるBl Copeにある天然林の視察が1994年11月中旬に実施された。Bl Copeはプロジェクトサイト予定地であるRio-Hotoより北西約60kmの地点に位置しており、車を利用したの所要時間は約2時間である。

同候補地は、過去に製材工場が造られて伐採が入った林分である。このため比較的林齢の若い二次林であるが、有用樹種から構成される林分であると予想される。このことから、経営の目標を森林のenrichmentに置いて使えそうである。面積については20ha連続しての確保が可能である。パナマ側の説明によると、公園内にあるため部外者による攪乱は回避できるとのことである。ただし、アクセスは車で行けるが、途中で急斜面の箇所や、流水を渡る箇所があるので、降雨後の状態を十分に調査し検討する必要がある。また、尾根筋に位置していて風が強く、斜面の傾斜角度が大きいなどの問題点が指摘されている。しかし、上述した選定目安を十分に満たすような場所が他に見いだせない場合には、ここが調査区域として選定される可能性は高いとみられている。

したがって、今後、当面は、調査区域の選定、及び有用樹種の種特性と天然更新様式(実生更新、萌芽更新など)に関する試験・調査が実施され、それぞれの種特性に対応する天然更新の方法が検討されることになるであろう。

#### 4. アグロフォレストリー

パナマ型のアグロフォレストリー方式を確立することを目的に、これまでINRENARBによるアグロフォレストリー実践地における調査が実施されるとともに、アグロフォレストリーに関連する主要樹種が選定された。

調査されたアグロフォレストリー実践地は、Cocle 県Anton 地区及びHerrera 県Bl Montuosoにおける、Llano Grande、Llano Grande arriba、La Grannadilla、El Maranon、Chumical、Bl Piral、Bl Montuoso の7ヶ所、10事例である。プロジェクトサイト予定地がDivisaからRio-Hotoに変更されたことで、これらの実践地との距離が近くなり、アクセスに関する条件は好転した。

これらの調査事例について、各産業によるシステム、時間配分によるシステム、空間的配置による組み合わせ、目的による組み合わせ、の各項目に沿って整理すると表-4のようになる。多様なアグロフォレストリーの形態が存在することが明らかである。また、調査したアグロフォレストリー実践地で試みられていた樹木と農作物との組み合わせの事例は表-5に示される。さらに、調査地の苗畑で育成されていた樹種は表-6にまとめられる。

表-4 調査地におけるアグロフォレストリーの種類

アグロフォレストリーの種類 調査地名	各産業によるシステム			時間配分によるシステム		空間的配置による組み合わせ		目的による組み合わせ						
	混農林	混牧林	水辺林	短期的組み合わせ	長期的組み合わせ	垂直的組み合わせ	水平的組み合わせ	農作物と木材生産	農作物と薪炭材	農作物と被陰樹	農作物と防風林	牧草と樹木	牧畜と生垣	樹木と養魚
BL MONTUOSO	○				○	○	○		○	○			○	
BL PIRAL ①	○			○	○	○		○	○	○			○	
BL PIRAL ②	○		○	○		○		○	○	○			○	○
LIANO GRANDE	○			○	○	○	○	○	○	○			○	
LIANO GRANDE ARRIBA①	○			○	○	○		○	○	○			○	
LIANO GRANDE ARRIBA②	○			○		○		○	○					
CHUMICAL			○								○			○
その他の地域	○	○				○	○			○	○	○	○	

備考：その他の地域として示したものは車の移動中等に見聞きしたもの

表-5 調査したアグロフォレストリー実践地で試みられていた樹木と農作物の組合せ

調査地名	樹 木	農 作 物
BL MONTUOSO	<i>Pinus caribaea</i>	陸稲 (Arroz de secano)
LLANO GRANDE	<i>Acacia mangium</i> <i>Acacia mangium</i> <i>Acacia mangium</i> <i>Eucalyptus camaldulensis</i>	陸稲 トウモロコシ (Maiz) バナナ (Platano, Banano) トウモロコシ
LLANO GRANDE ARRIBA	<i>Acacia mangium</i> <i>Acacia mangium</i> <i>Tectona grandis</i> <i>Tectona grandis</i> <i>Tectona grandis</i> <i>Bombacopsis quinatum</i>	キャッサバ (Yuca) トウモロコシ サトイモ トウモロコシ キャッサバ トウモロコシ (トウモロコシ 収穫後11月にマメを植える)

INRENARBによるアグロフォレストリーの共同体による実践は開始されて間もないものが多く、種子の入手、育苗技術等に関して解決すべき問題が存在する。また、アグロフォレストリー導入のための造林方法については、まず、樹木と農作業との間に共生的な関係が保たれること、さらに、生産性の向上と連年の確実な収入が計られ、かつ、多種の商業的な活用が期待できるようなものであることが重要であり、そのような点から造林方法を検討することの必要性が指摘された。

したがって、アグロフォレストリーで植栽される樹種に関しても、上記の観点から、農作業を直射日光から守るための庇陰樹として、あるいは強風から守るための防風林としての役割を果たしながら、現金収入を目的とした用材生産、萩炭材生産、その他多目的に利用することが可能になるように、農民のニーズに沿って設定されることが大切である。現在、このような点から主要樹種8種が選定されている。

すなわち、用材としてMeliaceae (Cedro amargo、セドロ)、Bignoniaceae (Roble、ピンクテコマ)、多目的利用としてMalpighiaceae (Nance、ナンセ)、Pinon florido (Balo、パロ)、果樹としてAnacardiaceae (Mango、マンゴ)、Lauraceae (Aguacate、アボガド)、生け垣としてLeguminosae (Macano、ガチピリン)、Anacardiaceae (Maranon、カシュー)の各樹種である。

今後は、上記のアグロフォレストリー実践地を中心に、そこにおける植栽樹種と作物種の



生長量・収穫量の比較検討を通じて両者の適当な組合せを選抜することなどが当面する試験・調査の内容となり、その結果はアグロフォレストリーシステムを構築するための重要な基礎資料になると予想される。

表-6 調査地の苗畑で育成されていた樹種

調 査 地	樹 種	地 方 名
BL MONTUOSO	Pinus caribaea Tectona grandis Eucalyptus camaldulensis Coffea arabica	Pino Coiibe Teca Encalipto Cafe
BL PIRAL ①	Pinus caribaea Acacia mangium Eucalyptus camaldulensis	acacia mangium
BL PIRAL ②	Pinus caribaea Acacia mangium Tectona grandis	
LLANO GRANDE	Pinus caribaea Acacia mangium Tectona grandis Eucalyptus camaldulensis Tabebuia guayacan Leucaena leucocephala	Guayacan Leucaena
LLANO GRANDE ARRIBA	Pinus caribaea Acacia mangium Tectona grandis Eucalyptus camaldulensis Gmelina arborea Bombacopsis quinatum Tebebuia pentaphylla Anacardium occidentale Annona sp. Carica papaya	Melina cedro espino Roble Maranon Guanabana Papaya

## 5. 訓練

### (1) 訓練の現状

1994年2月に派遣された実施協議調査団とパナマ側との協議の際、日本側は予算の確保及びディビザにおけるプロジェクトサイト関連施設整備の推進について強く要請を行い、ミニッツにはプロジェクト事務所、研修所、宿泊施設等については、94年10月までに完成させるものとし、「1994年中に1つ以上の訓練課程を実施する」ことで合意がされていた。

しかしながら、1994年9月ディビザのCBMARB予定地でもあるInstitute de Artes Mecanicasにおいて、学校の廃止計画、学校運営方針を不服としてストライキが発生したため文部省は計画の再検討を行うこととなった。

これに対し経済企画省から代替地としてパナマ市西方119kmに位置するリオハトの陸軍学校跡地の斡旋があり日本、パナマ側双方、リオアトへのプロジェクトサイト移転に対し合意を行った。

これに伴い訓練分野においても実施協議調査の際の合意内容を変更することとなり、1996年度から訓練コースを開始することで合意した。

### (2) 訓練の目的・訓練対象者

社会林業を通じて、適切な土地利用と地域住民の生活条件の向上を達成することに貢献し、もってパナマ共和国の森林資源を保全することを目的とする。

#### 1) INRENARB職員訓練

##### (目的)

林業技術の普及指導及び森林資源の保全、保護、回復に関するサービスを適切に遂行するために必要な知識、技能を職員に習得させることを目的とする。

##### (訓練対象者)

INRENARB職員

#### 2) 一般訓練

##### (目的)

一般住民の生活条件の向上に資するため、森林資源の保全、保護、回復に関する知識、技能等を地域住民に習得させることを目的とする。

##### (訓練対象者)

公務員、農民、教師、一般者等

※ R/Dにおいて訓練対象となっているのは、INRENARB職員のみである。

### (3) 訓練コースの種類

訓練コースは、大きく2種類に分けられる。一つはINRENARB職員で、普通科を終了したもの又はこれと同等以上の知識を有すると訓練委員会が認める者を対象とする上級科であり、もう一つはINRENARB職員で当該課程の訓練を必要とする者を対象とする普通科である。各科はそれぞれ5つの専門コースに分けられている。

概要は表-7のとおりである。

表-7 訓練コースの種類

(種類)	(課程)	(訓練期間)
上級科	林業全般コース 苗畑コース 造林コース 天然林経営コース アグロフォレストリーコース	10日間 講義6日間 実習4日間
普通科	林業全般コース 苗畑コース 造林コース 天然林経営コース アグロフォレストリーコース	10日間 講義6日間 実習4日間

協力期間における訓練計画

訓練コースの実施は、1996年度から行うこととしINRENARE職員を対象として協力期間中に上級科6コース、90人、普通科16コース、240人、合計330人が訓練受講予定である。長期調査報告書によれば93年度9月現在のINRENARE職員数は、923人であることから約3割強の職員が訓練を行うこととなる。

詳細は、表-8のとおりである。

表-8 訓練計画

	1996年度	1997年度	1998年度	合計
上級科	---	2コース × 15人 = 30人	4コース × 15人 = 60人	6コース 90人
普通科	4コース × 15人 = 60人	6コース × 15人 = 90人	6コース × 15人 = 90人	16コース 240人
合計	4コース 60人	8コース 120人	10コース 150人	22コース 330人

#### (4) 訓練の実施体制

訓練の運営のためCEMARB所長は、訓練運営委員会を設置し、①訓練の基本方針、②訓練の実施計画、③訓練の成果、④訓練の規定等に関する事項について審議を行うこととする。委員長及び委員は、CEMARB所長が指名を行う。

CEMARB所長は、毎年度、訓練実施の必要度を調査し（ニーズ調査）翌年度実施する訓練基本方針を10月末日までに定め、12月末日までに翌年度実施する訓練実施計画（訓練の種類課程、訓練の場所、時期、講師、経費など）の策定を行う。

また、訓練の実施時期は、毎年4月から12月までの9ヶ月間とする。

具体的には、ニーズ調査を実施し優先度の高い訓練コースを各年度毎に計画されている訓練コース数内で選択する。したがって、1997年度上級科の場合、ニーズ調査の結果次第では、苗畑コースが2コースの場合もあり得るし、苗畑コースと他のコースといった組合せも有り得るものである。

各日本人専門家は、訓練計画の策定、展示林・実習地の設定、訓練教材及び訓練手引き、訓練カリキュラム等の作成を行う。訓練講師は、INRBNARBのC/Pの外、INRBNARB職員及び外部講師を予定している。

#### (5) 訓練用施設について

現在、観光庁所管の陸軍学校施設の改築を行う。改築に伴う経費負担は、パナマ側で行うこととなる。

教室棟	1棟
実験室棟	1棟
訓練生宿泊棟	1棟

#### (6) 各分野毎の進行状況

各分野の専門家が当プロジェクトへ派遣され、11月のT S I調査団派遣時まで訓練規定（資料7）の策定、各分野ごとに教材の作成（表-9）、訓練実習地の検討と選定等が行われた。

##### 1) 苗畑分野

教材作成	(目 標)	(進行度)
講義教材	100 コマ	37 コマ
実習教材	20 コマ	
		訓練教材 3 コマ

##### 実習地

・名称：苗畑実習地

位置：リオ・アト地区（1ha程度）

内容：発芽前処理、ポット詰めなど苗畑の一連作業の訓練

天然林経営、造林、アグロフォレストリー用の苗木生産苗畑を訓練実習地として活用を行う。

講師 INREBARNBのC/Pの外、INREBARNB職員及び外部講師（農牧省など検討中）

## 2) 造林分野

教材作成	(目標)	(進行度)
講義教材	100 コマ	20 コマ
実習教材	20 コマ	

※作成にあたり日本国内の出版物などの活用を行う。

実習地 パナマ国のカリビヤ松人工林が間伐時期を迎えていることから、造林者がその伐採、搬出などに高い関心を持っていることからこれに応じるため間伐、搬出実習地を設定する。

・名称：間伐実習地

位置：アルトグアルモ地区（12ha程度 リオアトから片道3時間程度）

内容：カリビヤ松人工林の間伐方法の実習

・名称：搬出実習地

位置：アルトグアルモ地区（10ha程度 リオアトから片道3時間程度）

内容：カリビヤ松人工林の間伐材の搬出方法の実習

※間伐実習と搬出実習はセットで訓練実習を行う。

・名称：造林実習地

位置：リオアト地区（100ha程度）

内容：植え付け、下刈り、保育、病虫害防除、試験調査の設定法、測量、林地肥培、動植物害の同定法などに係わる実習を検討中。

講師 INREBARNBのC/Pの外、INREBARNB職員及び外部講師（農牧省など検討中）

## 3) 天然林経営分野

教材作成	(目標)	(進行度)
講義教材	100 コマ	
実習教材	20 コマ	

実習地 専門家が10月に着任したばかりであり実習地の設定は、①有用樹種があること、②部外者による攪乱（伐採、火入れ等）が行われないこと、③アクセスが容易であること等を目安にして今後、実習地の選定を行う予定である。箇所数は、1ヶ所程度を考えている。

講師 INREBARNBのC/Pの外、INREBARNB職員及び外部講師（農牧省など検討中）

日本人専門家は、C/Pに対して天然林の持続的経営を行うため①森林生態の調査、②森林計画の策定と実行、③森林・林業の広報、啓蒙に係わる技術を移転し、C/Pなどが訓練を行う。

## 4) アグロフォレストリー

教材作成	(目標)	(進行度)
------	------	-------

講義教材 100 コマ

実習教材 20 コマ

3 コマ

※作成にあたりICRAP、CATIE、PAOなどの出版物の活用を行う。

実習地 INRENAREが技術開発と農家への普及を目的として農家と共同でアグロフォレストリー実証試験を行っている試験地があるため、今後、実習地として活用を行っていく。ホダー、エロージョン防止など目的としたライブフェンス（生け垣）造成実習を検討中。

この他、効果的な技法として「見せる」ための各種試験地、展示林の活用も図っていく。

・名称：アグロフォレストリー実習地

位置：コグレ県アントン地区1（リオアトから片道1時間程度）

講師 INRENAREのC/Pの外、INRENARE職員及び外部講師（農牧省など検討中）

社会経済調査等の実施

農家のアグロフォレストリーにおける現状把握、ニーズ調査、作物などの市場調査を行いパナマ国に適合した技術開発、教材作成のための調査を実施中。

表-9

苗畑講義教材一覧表

No	教材名	頁	作成年月
1	種子の採取法	6	94. 08
2	種子の精選法	5	94. 08
3	種子の貯蔵法	6	94. 08
4	熱帯の苗畑病害	12	94. 09
5	農薬肥料の知識	8	94. 09
6	苗木の栄養診断	8	94. 09
7	苗木の生理	8	94. 09
8	種子の発芽	8	94. 09
9	苗畑の土壌	8	94. 09
10	苗畑の機械化	8	94. 09
11	有機質肥料の知識	8	94. 09
12	根茎葉の働き	14	94. 09
13	苗畑の灌水	7	94. 09
14	良い苗木の条件	8	94. 09
15	さし木育苗法	7	94. 10
16	ポット育苗法	10	94. 10
17	土壌消毒法	8	94. 10
18	苗木根切法	6	94. 10
19	種子粒数/重量テータ	9	94. 10
20	苗畑の種類と選定	8	94. 10
21	苗畑の造成	6	94. 10
22	育苗作業体系	6	94. 10
23	作業の安全と指示	7	94. 10
24	育苗管理帳票	23	94. 10
25	種子前処理法	8	94. 10
26	気象観測の手引	8	94. 11
27	苗畑の気象害	5	94. 11
28	木炭の利用法	9	94. 11
29	熱帯の森林害虫	10	94. 11
30	幼苗間引法	4	94. 11
31	気候ダイアグラム	8	94. 11
32	育苗マニュアル P. taeda	7	94. 11
33	" B. grandis	7	94. 11
34	" M. azedarach	7	94. 11
35	" Tabebuia	7	94. 11
36	" Cordia	7	94. 11
37	幼苗床替法	5	94. 11

造林講義教材一覧表

No	教材名	頁	作成年月
1	コンパス測量法	8	94. 08
2	回転分度盤製図法	5	94. 08
3	点格子板求積法	6	94. 08
4	森林の働き(1)	9	94. 09
5	森林の働き(2)	10	94. 09
6	森林と木材	22	94. 09
7	造林と保護	18	94. 09
8	植物の体を探検	17	94. 09
9	除伐の方法	6	94. 09
10	造林樹種産地指標	9	94. 10
11	植付の方法	8	94. 10
12	枝打の方法	13	94. 10
13	熱帯林の現状	10	94. 10
14	造林作業安全基準	6	94. 10
15	発生熱帯病虫害	6	94. 10
16	P. taeda 造林環境	10	94. 10
17	P. Pelliottii 造林環境	9	94. 10
18	ポット造林法	8	94. 10
19	中南米の樹種特性	8	94. 10
20	ソル切の方法	8	94. 10

訓練教材一覧表

No	教材名	頁	作成年月
1	講師のための教本	11	94. 08
2	会議の効果的技術	8	94. 10
3	新人のしつけ教育	8	94. 10

アグロフォストリー実習教材一覧表

No	教材名
1	樹木
2	アグロフォレストリーの分類①
3	アグロフォレストリーの分類②

## IV. T S I の 締 結

暫定実施計画については、実施協議調査団によってその様式が示されており、専門家派遣後に協議のうえ作成するものとしていた。これを受けて、各協力分野における具体的な活動内容とそのスケジュールについて、専門家とCEMAREカウンターパートとの間で、既に詳細な協議がなされている。これを基に、合意された施設整備計画及びC/P配置計画を勘案して中項目レベルで年次計画をまとめ、関係機関との協議を行った。

協議においては、C/P及び職員の配置についてさらに詳細に定めたほかは特段の争点はなく、双方合意のうえ暫定実施計画として取りまとめ、署名を行った。

T S Iの概要は以下の通りである。

### A. 苗畑 (Nursery)

適切な苗畑技術を開発するため、必要な試験及び調査を実施する。さらに、訓練計画を策定するとともに、開発した技術を訓練マニュアル及びテキストとして取りまとめる。

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A. 1. 開発試験        | 95年第1四半期～98年第4四半期 |
| A. 2. 開発調査        | 94年第3四半期～98年第4四半期 |
| A. 3. 展示施設の計画及び設置 | 94年第2四半期～97年第4四半期 |
| A. 4. 訓練計画        | 94年第2四半期～98年第4四半期 |

### B. 造林 (Silviculture)

適切な造林技術を開発するため、必要な試験及び調査を実施する。さらに、訓練計画を策定するとともに、開発した技術を訓練マニュアル及びテキストとして取りまとめる。

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| B. 1. 開発試験        | 95年第2四半期～98年第2四半期 |
| B. 2. 開発調査        | 94年第3四半期～98年第4四半期 |
| B. 3. 展示施設の計画及び設置 | 94年第2四半期～98年第1四半期 |
| B. 4. 訓練計画        | 94年第2四半期～98年第4四半期 |

### C. アグロフォレストリー (Agroforestry)

アグロフォレストリーに関する情報を収集するため、必要な試験及び調査を実施し、地域住民に役立つアグロフォレストリーの適正技術を取りまとめる。さらに、訓練計画を策定するとともに、開発した技術を訓練マニュアル及びテキストとして取りまとめる。

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| C. 1. 開発試験        | 94年第3四半期～98年第4四半期 |
| C. 2. 開発調査        | 94年第3四半期～98年第4四半期 |
| C. 3. 展示施設の計画及び設置 | 94年第4四半期～98年第4四半期 |
| C. 4. 訓練計画        | 94年第2四半期～98年第4四半期 |

### D. 天然林経営 (Natural Forest Management)

天然林経営に関する情報を収集するため、必要な試験及び調査を実施し、基礎的な調査方法を確立する。さらに、訓練計画を策定するとともに、開発した技術を訓練マニュアル



及びテキストとして取りまとめる。

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| D. 1. 開発試験        | 95年第2四半期～98年第4四半期 |
| D. 2. 開発調査        | 94年第4四半期～98年第4四半期 |
| D. 3. 展示施設の計画及び設置 | 94年第3四半期～97年第4四半期 |
| D. 4. 訓練計画        | 94年第3四半期～98年第4四半期 |

#### E. 訓練 (Training)

天然資源庁職員に対する訓練を実施する。

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| E. 1. 上級科 | 97年、98年 (各第2～4四半期)     |
| E. 2. 普通科 | 96年、97年、98年 (各第2～4四半期) |

なお、訓練については、さらに95年から98年にかけて基礎科及び短期科の開設を予定しているが、これらのコースは天然資源庁職員が主体となって一般住民を対象に行うものであるため、本計画には含めないこととした。

## V. 合同委員会

### (1) 合同委員会の内容について

第1回目の合同委員会は、1994年11月29日に開催された。

R/Dにおいて合同委員会の議長であるINRENARE長官が不在のため、当庁副長官が議長を務めた。

出席者は、合計26名でありパナマ側からは、INRENARE、観光庁、経済企画省から12名、日本側からは、日本大使館、JICAパナマ事務所、TSI調査団、プロジェクト専門家の14名が参加し質疑応答、討議が行われた。

転出された議案については、ほぼ原案どおり承認され、会議は3時間程度で終了した。議題は以下のとおりである。

- ① プロジェクトの活動実績、プロジェクトの取り巻く状況の確認
- ② プロジェクトサイト変更、施設建設に係わる確認
- ③ パナマ側C/Pと事務職員の配置に係わる確認
- ④ TSI及びミニッツ案の承認
- ⑤ 1994、1995年度 ANNUAL WORK PLAN の承認

詳細については、資料6に示す。

### (2) 合同委員会の構成メンバーの変更について

1994年10月4日のINRENARE長官通達により組織改正が行われた。これによりプロジェクト局が廃止され既存の環境教育局が当プロジェクトの担当となった。

またプロジェクトに係わるJICAとの公式連絡は、パナマ事務所より企画国際協力局になされ、さらに同局より当プロジェクトの担当局である環境教育局を経て当プロジェクトに連絡されることとなる。

これにより1994年2月25日締結されたR/Dの一部変更（合同委員会の構成メンバーなど）が必要となるが、今回派遣されたTSI調査団の派遣目的から外れるため調査団帰国後、後日、必要な手続きを行うこととなる。

## VI. 問題点及び提言

本調査は、専門家の派遣以来、ANNUAL WORK PLANの策定、訓練規定策定等一定の業務は順調に達成されつつあったものの、パナマ側の諸事情によりプロジェクト施設等の整備がなされていなかったことから、パナマ政府関係者、派遣専門家らと協議を行い、プロジェクト・サイトでの現地調査等を実施し、これらに基づき、「I. 調査団派遣の経緯と目的」のとおり、

- (1) プロジェクト用地の変更
- (2) 施設の整備
- (3) カウンターパート等の配置

について、ミニッツとして、また、

- (4) 暫定実施計画(T S I)

についてもこれを取りまとめ、それぞれ署名を行ってきたものである。

これらの調査結果からみて、本プロジェクトについては、今後さらに次のような対応を行う必要があると考えられる。

1. プロジェクト施設用地については、現在、天然資源庁においてその取得に向け対応中のものであって、未だ取得手続きを了したのではなく、また、訓練施設等についても計画通りその整備を図っていく必要がある。

したがって、これらに関しては、現地の専門家、J I C A事務所を通じ、引き続き必要な働き掛けを図っていく必要がある。

2. 今回のプロジェクト施設用地の変更はプロジェクトそのものの内容の変更を伴うものではない。今後、苗畑、造林地その他プロジェクト施設について必要な設計変更、候補地選定等が必要となるが、この場合においても、当初のプロジェクト内容を確保し得る位置、規模、水準等のものとする必要がある。

3. パナマ側において、リオ・アトのプロジェクト施設予定地及びその近傍の施設の一部に、観光庁及び観光警察による施設利用が考慮されており、これに伴って、パナマ側から今後新たな費用負担の要求がなされる可能性がある。したがって、本プロジェクトとしては、今後のプロジェクトの土地利用・施設利用に関し、早急に明確な方針を策定しておく必要がある。

すなわち、本予定地は、観光庁によって観光開発地区としての整備が予定されている地区内に位置している。天然資源庁長官と観光庁長官との間で行われたAサイトの土地取得の事前協議にあたっては、建物の一部の観光警察詰所としての使用（その後の協議の中で観光庁連絡所に変更）、あるいはCEMARBによる給水施設の整備が求められるなど、本プロジェクトと観光開発整備とを結びつけることを期待している節もうかがわれる。

また、Bサイト用地取得に係る要求所においては、本プロジェクトの付属施設に供する予定の100ha以外に、天然資源庁が民間資本に植林を行わせるために、5,000haの土地使用を求めている。

このようなことから、今後、CEMARBに対して、観光開発に係わる様々な費用負担の要求がなされる可能性も否定できず、本プロジェクトと観光開発事業との線引きも、さらに明確にしていく必要があるだろう。

# 資 料 編



## 1. 調査団員

須崎 幸男	総括	農林水産省林野庁指導部 研究普及課技術開発推進室長
片桐 浩司	造林/苗畑	農林水産省林野庁業務部 業務第二課処分係長
小野寺 弘道	森林経営/ アグロフォレストリー	農林水産省森林総合研究所東北支所 育林部多層地帯林業研究室長
小西 秀夫	訓練	農林水産省林野庁指導部 計画課海外林業協力室指導係長
河澄 恭輔	業務調整	国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融資課職員
福井 美子	通訳	財団法人日本国際協力センター 研修監理部研修監理員

## 2. 調査日程 (1994年11月20日～12月3日)

月 日	行 程	内 容
11月20日(日)	成田 → マイアミ	移動
21日(月)	マイアミ → パナマ	移動
22日(火)		JICA事務所打合せ、大使館表敬、経済企画省表敬 プロジェクト専門家との協議
23日(水)		天然資源庁表敬及び協議 プロジェクト専門家との協議
24日(木)		天然資源庁との協議
25日(金)	パナマ → リオ・アト	訓練施設予定地調査 実習地視察 (アグロフォレストリー)
26日(土)	リオ・アト → パナマ	民間企業 (苗畑及び植林地) 視察
27日(日)		資料整理・団内打合せ
28日(月)		資料整理・団内打合せ
29日(火)		合同委員会
30日(水)		ミニッツ及びT S I 署名交換 大使館報告、JICA事務所報告
12月 1日(木)	パナマ → ニューヨーク	移動
2日(金)	ニューヨーク →	移動
3日(土)	→ 成田	移動

### 3. 主要面談者

<b>MINISTERIO DE PLANIFICACION Y POLITICA ECONOMICA (MIPPE) 経済企画省</b>	
CARLOS VALLARINO	Vice Ministro 次官
ALFREDO BROCE	Jefe de Departamento de Cooperacion Tecnica Internacional
DONNA CESPEDES	Departamento de Cooperacion Tecnica Internacional
有本 稔	JICA個別派遣専門家
<b>INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES (INRENARE) 天然資源庁</b>	
ROLANDO GUILLEN	Director General 長官
MIREI ENDARA	Sub-Directora General 副長官
ERIC RODRIGUES	Coodinador del Proyecto CEMARE プロジェクト長
ROSA CORTEZ	Directora Nacional de Educacion Ambiental 環境教育局長
DIMAS ARCIA	Director Nacional de Planificacion 企画局長
CARLOS VARGAS	Director Nacional de Administracion Forestal 森林経営局長
MARCO TULIO H.	Direccion de Asesoria Legal 法律顧問局
EDILSA DE BELLIDO	Direccion de Planificacion 企画局
MANUEL HURTADO	Direccion de Desarrollo Forestal 森林開発局
BOLIVAR JAEN	Contraparte de Viveros y Plantacion Proyecto CEMARE カウンターパート (造林/苗畑)
PAUL PINEDO	Direccion de Administracion Forestal 森林経営局
JULIO ZUNIGA	Direccion de Cuencos Hidrograficas 流域管理局
JORGE LOMBARDO	Direccion de Asesoria Legal 法律顧問局
MITSI DE GRACIA	Direccion de Planificacion 企画局
<b>INSTITUTO PANAMENO DE TURISMO (IPAT) 観光庁</b>	
PEDRO CAMPAGNANI	Director General 長官
JULIAN CHANG	
<b>在パナマ日本大使館</b>	
倉田 亮一	公使参事官
田島 昭憲	三等理事官
<b>プロジェクト専門家</b>	
榎森 啓三	リーダー
谷口 義則	苗畑/造林
市ノ瀬 健	アグロフォレストリー
大門 誠	天然林経営
伊藤 玄一郎	業務調整
<b>JICA事務所</b>	
花田 真人	所長
前田 英男	職員
CARLOS E. ZAMBRANO	職員



4. 協議議事録

MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PANAMA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE FOREST CONSERVATION TECHNICAL DEVELOPMENT PROJECT

The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team" ) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA" ) and headed by Sachio Suzuki, visited the Republic of Panama from 21th November to 1th December, 1994, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Forest Conservation Technical Development Project in the Republic of Panama. (hereinafter referred to as "the Project")

During its stay in the Republic of Panama, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Panamanian authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Panamanian authorities concerned agreed the matters referred to in the document attached hereto.

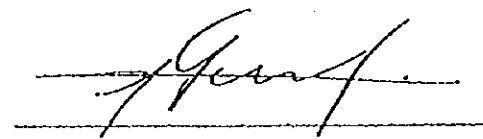
The both sides also agreed to submit the document to their respective government and to recommend them to take necessary measures in order to conduct a smooth implementation of the project.

Done in duplicate in the English and Spanish language, each text is equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Panama City, 30th November, 1994

須崎 幸男

Mr. Sachio Suzuki  
Leader,  
Consultation Survey Team,  
Japan International  
Cooperation Agency  
(JICA)



Ing. Rolando Guillén  
Director General,  
National Institute of  
Renewable Natural Resources  
(INRENARE)

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Initial Achievements of the Project

The both sides confirmed that the project had conducted the following preliminary activities since the commencement in April 1994.

- (1) Preparation of a draft of the Annual Work Plan for 1994
- (2) Preparation of a preliminary plan to establish model nurseries and model plots of silviculture and agroforestry.
- (3) preparation of guidelines for the training.
- (4) procurement of equipment
- (5) Issuance of the project bulletin [CEMARE]
- (6) Determination of the symbol mark of the Project
- (7) Selection of the tree species to be focused on for the project
- (8) Preparation of a part of teaching material.

The full-scale project activities, however, were affected by the delay of construction of the project office, lecture room, laboratories, dormitories and housing for the project staff (hereinafter referred to as "the Project Buildings").

### 2. Current Situation Surrounding the Project

The Japanese side expressed a deep anxiety over the delay of construction of the Project Buildings and asked Panamanian side to clarify the current situation.

The Panamanian side also expressed a concern about the delay and explained that there had been two obstacles on the matter, namely, budget disbursement and land acquisition. As for the first obstacle, approximately disbursement of three hundred thousand dollars of the budget for the Project Buildings construction was much delayed on account of the lower revenues than expected. As for the second obstacle, the loan contract of the planned project site at Divisa which is a part of the property of the mechanical crafts high school has not been finalized until the end of August, 1994, and furthermore, this planned project site has turned out to be not an adequate location. The reasons for this observation are that the existing high school had been scheduled to be transformed to a job training center of which this project's training center is considered as a part; however, the transformation plan was cancelled in mid-October by the Ministry of Education. This cancellation deprived the project of its justification to be located at Divisa.

### 3. Budget Situation for Construction by the Panamanian side

The Panamanian side confirmed that the budget problem was finally solved by Cabinet Resolution No.011 of 22 October, 1994 and steps were being taken to carry over the necessary

*Suzuki*

amount to fiscal year 1995.

#### 4. Change of Project Site

The Japanese side made an inquiry to Panamanian side about their measures to solve the problem of Divisa site.

In response to that, Panamanian side proposed changing the Project site from Divisa to Rio Hato based on the following justifications:

- (1) The Panamanian side explained and confirmed that the site in Rio Hato, where the Project Buildings could be consolidated through remodeling the existing facilities, had been secured by INRENARE.
  - (2) The Panamanian side also confirmed that enough land for project activities, such as nursery, silviculture and, agroforestry, etc, would be secured near the site.
  - (3) The Panamanian side further explained that the site is convenient in terms of accessibility.
- The Japanese side accepted this proposal based on the explanation by the Panamanian side after confirming that there would be no obstacles remained on this change of the project site.

#### 5. Construction of Facilities

The Both sides confirmed that the redesign of the the Project Buildings would be completed by the end of January, 1995 and remodeling of buildings by INRENARE would be commenced by the end of March, 1995, and would be completed by the end of October, 1995, and that the construction of the facilities by the Japanese side would be commenced by the end of March, 1995, and would be completed by the end of October, 1995.

#### 6. Change in the INRENARE Organization

The Panamanian side explained to the Japanese side the change of INRENARE organization, which is as follows; abolition of the Directory of Projects and placement of the Project under the National Directory of Environmental Education.

The both sides agreed that the amendment of the Record of Discussion would be needed in relation to this change, and agreed that the amendment would be done in due course after the JICA mission returned to Japan.

#### 7. Assignment of Panamanian Counterpart Personnel

The Japanese side asked the Panamanian side to assign, as soon as possible, the counterpart personnel as stipulated in the Minutes of Meetings dated 25th February, 1994.

The Panamanian side confirmed that it would be accomplished quickly.

*Suzaki*

5. 暫定実施計画

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
OF  
THE FOREST CONSERVATION TECHNICAL DEVELOPMENT PROJECT  
IN THE REPUBLIC OF PANAMA


The Japanese Consultation Survey Team and the Panamanian Government authorities concerned have jointly formulated a Tentative Schedule of Implementation (TSI) of the Forest Conservation Technical Development Project in the Republic of Panama (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated in accordance with the Annex of the Record of Discussions signed between the Japan International Cooperation Agency and the Panamanian Government authority concerned for the Project on the condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above mentioned schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions, when necessity arises, in the course of the implementation of the Project.

Panama City, 30th November, 1994

須崎 幸男

Mr. Sachio Suzaki  
Leader,  
Consultation Survey Team,  
Japan International  
Cooperation Agency  
(JICA)



Ing. Rolando Guillén  
Director General,  
National Institute of  
Renewable Natural Resources  
(INRENARE)

**TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
FOR THE FOREST CONSERVATION TECHNICAL DEVELOPMENT PROJECT  
IN THE REPUBLIC OF PANAMA**

**I. PROJECT ACTIVITIES.**

Project Activities	Year:	94	95	96	97	98	99
<b>A. Nursery</b> The Project will make necessary experiments and conduct surveys, in order to develop adequate nursery techniques. The Project will also make training plans and will compile those developed techniques as training manuals and textbooks.							
A.1. Development Experiments							
A.2. Development Researches							
A.3. Planning and Setting up Model Facilities							
A.4. Planning of Training							
<b>B. Silviculture</b> The Project will make necessary experiments and conduct surveys, for the sake of development of appropriate plantation techniques. The Project will also make training plans and will compile those developed techniques as training manuals and textbooks.							
B.1. Development Experiments							
B.2. Development Researches							
B.3. Planning and Setting up Model Facilities							
B.4. Planning of Training							
<b>C. Agroforestry</b> The Project will conduct surveys and experiments for collecting information on agroforestry and will compile adequate techniques on agroforestry for local communities. The Project will also make training plans and will compile those developed techniques as training manuals and textbooks.							
C.1. Development Experiments							
C.2. Development Researches							
C.3. Planning and Setting up Model Facilities							
C.4. Planning of Training							

*Suzuki*

Project activities	Year:	94	95	96	97	98	99
<p><b>D. Natural Forest Management</b>  The Project will conduct studies and experiments to collect information on natural forests, and will consolidate basic research methodology. The Project will also make training plans and will compile those developed techniques as training manuals and textbooks.</p> <p>D.1. Development Experiments  D.2. Development Researches  D.3. Planning and Setting up Model facilities  D.4. Planning of Training</p> <p><b>E. Training</b>  The Project will conduct the trainings for INRENARE staff.</p> <p>E.1. Advanced Courses  E.2. Intermediate Courses</p>							

*Suzaki*

II. MEASURES TO BE TAKEN BY BOTH GOVERNMENTS

Item	Year:	94	95	96	97	98	99
<b>1. Japanese Side</b>							
<b>1.1. Dispatch of Experts</b>							
<b>(1) Long-term Experts</b>							
1) Team Leader							
2) Liaison Officer							
3) Nursery							
4) Silviculture							
5) Agroforestry							
6) Natural Forest Management							
<b>(2) Short-term Experts</b>							
(Field of expertise, number and schedule of these experts will be decided during the course of the Project)							
<b>1.2. Training of Panamanian Personnel in Japan</b>							
(Areas of training, number and schedule of Panamanian personnel to be trained in Japan will be decided during the course of the Project)							
<b>1.3. Provision of Equipment and Machinery</b>							
<b>1.4. Construction of Model Infrastructure</b>							
<b>1.5. Dispatch of Missions</b>							
(Mission teams will be dispatched whenever necessity arises)							
<b>2. Panamanian Side</b>							
<b>2.1. Panamanian Counterparts</b>							
<b>(1) Project Director</b>							
<b>(2) Project Coordinator</b>							
<b>(3) Counterparts</b>							
1) Instructor of Nursery							
2) Assistant of Nursery							
3) Instructor of Silviculture							
4) Assistant of Silviculture							
5) Instructor of Agroforestry							
6) Assistant of Agroforestry							
7) Instructor of Natural Forest Management							
8) Assistant of Natural Forest Management							
<b>(4) Administrative Personnel</b>							
1) Manager							
2) Assistant Manager (up to 2)							
3) Secretaries (up to 5)							
4) Drivers (up to 3)							
5) Laborers (up to 5)							
6) Cooks (up to 2)							
7) Manual Laborers (up to 2)							
8) Guards (up to 2)							

*Suzaki*

Item	Year:	94	95	96	97	98	99
2.2. Land, Buildings, and Facilities							
2.3. Construction of Facilities			---				
2.4. Operating Costs (Wages, installation of equipment, etc.)							
3. Joint Coordinating Committee (Joint Coordinating Committee Meeting will be held at least once a year)		-	-	-	-	-	
4. Joint Evaluation							
4.1. Mid-term Evaluation							
4.2. Final Evaluation						---	

Note: 1. This is scheduled on the assumption that necessary budget for the implementation of the Project will be provided.  
2. Change of Schedule is possible in accordance with the Annex of the Record of Discussion, when necessity arises in the future.  
3. For the case of assistant managers, Secretaries, Drivers, and Laborers, temporary personnel shall be assigned before October, 1995 whenever necessity arises.

*Suzuki*



## 6. 合同委員会資料

### ACTA DE LA REUNION DEL COMITE DE COORDINACION CONJUNTO PROYECTO DE DESARROLLO TECNICO DE LA CONSERVACION DE LOS BOSQUES NOVIEMBRE DE 1994

#### 1. Logros Iniciales del Proyecto

Ambas partes confirmaron que el Proyecto ha realizado las siguientes actividades desde su inicio en abril de 1994.

- (1) Preparación de un borrador del Plan Anual de Trabajo para 1994 y 1995.
  - (2) Preparación de los Planes Básicos de Trabajo para Viveros, Plantación, Agroforestería y Manejo de Bosques Naturales.
  - (3) Preparación de un plan preliminar para el establecimiento de viveros demostrativos y parcelas demostrativas de silvicultura y agroforestería.
  - (4) Preparación de lineamientos para la capacitación.
  - (5) Consecución de equipo.
  - (6) Publicación del boletín del Proyecto "CEMARE"
  - (7) Determinación del logo del Proyecto.
  - (8) Preparación de una parte del material didáctico.
  - (9) Establecimiento de las reuniones para la ejecución del Proyecto.
  - (10) Selección de las especies de árboles sobre las cuales se centrará el Proyecto.
  - (11) Establecimiento del cronograma de producción de viveros.
  - (12) Planificación del Area de Ejecución del Proyecto.
  - (13) Determinación de los procedimientos para la enmienda a los Planes Básicos de Trabajo.
  - (14) Establecimiento de un plan de ejecución del programa de capacitación.
- (9) ~ (14) : Anexo 1

Sin embargo, ambas partes también confirmaron que las actividades programadas del Proyecto fueron afectadas por la demora en la construcción de los edificios relacionados con el Proyecto, tales como oficina, salones de clases, laboratorios, dormitorios y viviendas para el personal de Proyecto (que en adelante se denominarán "los Edificios del Proyecto").

## 2. Situación Actual en torno al Proyecto

La parte japonesa expresó una gran preocupación por la demora en la construcción de los Edificios del Proyecto, y solicitó a la parte panameña que aclarara la situación actual.

La parte panameña también expresó su preocupación por esta demora y explicó que habían habido dos obstáculos principales a este respecto, los cuales son los desembolsos del presupuesto y la adquisición de los terrenos. En cuanto al primer obstáculo, aproximadamente trescientos mil dólares del presupuesto nacional para la construcción de los Edificios del Proyecto no fueron desembolsados sino hasta el 22 de octubre de 1994 debido a la obtención de menos ingresos de lo esperado. En cuanto al segundo obstáculo, el convenio de préstamo del sitio planeado del Proyecto en Divisa, que es parte de la propiedad del Instituto de Artes Mecánicas no fue aprobado de modo definitivo hasta finales de agosto de 1994, y, aún más, este sitio seleccionado del Proyecto ha resultado ser una ubicación no adecuada. Las razones para esta observación son de que a pesar de que se había programado que la actual escuela secundaria sería transformada en un centro de adiestramiento de trabajo, del cual el centro de capacitación de este Proyecto se consideraba una parte; sin embargo, el plan de transformación había sido cancelado a mediados de octubre por el Ministerio de Educación. Esta cancelación priva al Proyecto de esta justificación para ser ubicado en Divisa.

## 3. Cambio del Sitio del Proyecto

La parte japonesa preguntó a la parte panameña sobre las medidas preventivas que tomarían para solucionar el problema del sitio del Proyecto.

En respuesta a eso, la parte panameña propuso cambiar el sitio del Proyecto de Divisa a Río Hato en base a las siguientes razones:

- (1) INRENARE adquiriría oficialmente el sitio en Río Hato para el 1 de marzo de 1995.
- (2) En este sitio existe un conjunto de edificios que podrían ser convertidos fácilmente en los Edificios del Proyecto mediante su remodelación.
- (3) INRENARE adquiriría oficialmente por lo menos cincuenta hectáreas de terreno cerca de este sitio para las actividades del Proyecto para el 1 de marzo de 1995.
- (4) Este sitio y el terreno sería más conveniente que los de Divisa en términos de accesibilidad.

La parte japonesa aceptó esta propuesta en base a la explicación de la parte panameña después de confirmar que no habría ningún obstáculo pendiente en este cambio del sitio del Proyecto.

La parte japonesa solicitó a la parte panameña que gestionara la autorización del Ministerio de Hacienda y Tesoro para entrar a los terrenos en Rfo Hato a mediados de diciembre a fin de hacer los estudios y trabajos preparativos para la construcción.

La parte panameña respondió que, considerando la urgencia e importancia del asunto, como primera prioridad, se harían las gestiones necesarias ante el Ministerio de Hacienda y Tesoro para conseguir el permiso para entrar a dichos terrenos.

#### 4. Construcción de las Instalaciones

En relación al presupuesto para la construcción de los Edificios del Proyecto, la parte panameña anunció que se daría autorización para que el mismo se transfiriera a 1995 para la remodelación de los edificios existentes en el sitio de Rfo Hato.

Ambas partes confirmaron que la remodelación de los edificios por la parte panameña sería empezada antes de fines de marzo y sería terminada antes de fines de octubre de 1995, y que la construcción de la infraestructura demostrativa por la parte japonesa sería comenzada antes de fines de marzo de 1995, y sería terminada antes de fines de septiembre de 1995.

#### 5. Cronograma Tentativo de Ejecución

La misión japonesa presentó el borrador del Cronograma Tentativo de Ejecución que fue elaborado por ambas partes (Anexo 2).

#### 6. Plan Anual de Trabajo para 1994 y 1995

Ambas partes explicaron su parte de responsabilidad dentro del borrador del Plan Anual de Trabajo preparado para 1994 y 1995 (Anexos 3 y 4).

Ambas partes se aprobaron mutuamente y llegaron a un acuerdo sobre el cuadro adjunto.

#### 7. Enmiendas al Resumen de Discusiones.

La parte panameña explicó a la parte japonesa que se había realizado una reestructuración de la organización de INRENARE de la

siguiente manera en base a la notificación del Director General de INRENARE, fechada el 4 de octubre de 1994;

- (1) Eliminación de la Dirección de Proyectos.
- (2) Ubicación del Proyecto bajo la Dirección Nacional de Educación Ambiental
- (3) Establecimiento de la regla de que las comunicaciones oficiales con JICA en relación al Proyecto serían efectuadas a través de la Dirección Nacional de Planificación y Cooperación Internacional.

Ambas partes acordaron que sería necesario hacer enmiendas al Resumen de Discusiones, con fecha de 25 de febrero de 1994, en relación a esta reestructuración, y que las enmiendas serían efectuadas a su debido tiempo después de que la Misión haya regresado al Japón. (Anexo 5: Enmienda Sugerida).

La notificación antes mencionada no afecta la relación entre el Director del Proyecto y el Asesor Jefe de los Expertos Japoneses.

#### 8. Asignación del Personal de Contraparte Panameño y Administrativo

La parte japonesa solicitó enfáticamente a la parte panameña que asignara los contrapartes y el personal administrativo tan pronto como sea posible, según aparece en las Minutas de Discusiones con fecha de 25 de febrero de 1994.

Como resultado del intercambio de puntos de vista sobre las funciones del personal panameño, ambas partes confirmaron el siguiente programa de asignaciones como una colocación mínima obligatoria, aparte de las Minutas de Discusiones mencionadas anteriormente:

- (1) El personal de contraparte panameño de viveros y manejo de bosques naturales sería asignado para el 1 de enero de 1995.
- (2) La designación del Administrador sería efectuada para el 1 de enero de 1995.
- (3) La designación del Asistente Administrativo sería efectuada para el 1 de octubre de 1995.
- (4) La designación de los asistentes del personal de contraparte panameño de plantaciones y agroforestería sería efectuada para el 1 de enero de 1995.

ANEXO 1

1. REUNIONES PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

Clasific.	Conité Coord. C.	Reunión Trimest.	Reunión Mensual	Reunión Semanal
Frecuencia	1 vez anual	3 veces al año	8 veces al año	Todas las Semanas
Epoocas	Abril	Jul./Oct./Ene.	Todos los meses excepto Jul/Oct/Ene	Viernes
Día y Hora	1er Lunes/9:00	1er Lunes/9:00	1er Lunes/9:00	9:00
Participantes	Según R/D	Contrapar./Exper.	Contrapar./Exper.	Contrapar./Exper.
Convocante	Director de INRENARE	Director de CEMARE	Director de CEMARE	Ingenieros de Cada Sección
Temas Reun.	Necesita	Necesita	Necesita	No necesita
Minutas	Necesita	Necesita	No	No

2. ESPECIES PRINCIPALES

(1) Vivero/Plantación

Especies Nativas: ①Cedro Espino ②Cedro Amargo ③Caoba Nacional

Especies Introducidas: ④Pino Caribeá ⑤Eucalyptus Saligna

(2) Agroforestería

①Cedrela Odorata ②Tabebuia Pentaphyla ③Gliricidia Sepium

④Byrsonima Crassifolia ⑤Mangifera Indica ⑥Persea Americana

⑦Anacardium Occidentale ⑧Diphysa Robinoides (Sólo Especies Nativas)

3. PLAN ANUAL DE PRODUCCION DE PLANTONES EN EL VIVERO

	Fis. 1995	Fis. 1996	Fis. 1997	Fis. 1998	Total
Plantación(Principal)	-	10,000	20,000	18,000	48,000
" (Otros)	-	5,000	10,000	15,000	30,000
" (Commemorativo)	-	5,000	15,000	20,000	40,000
Agroforestería	-	2,000	5,000	7,000	14,000
Manejo de Bosques N.	-	2,000	5,000	9,000	16,000
Para Venta	-	-	5,000	11,000	16,000
Total	-	24,000	60,000	80,000	164,000

4. SUPERFICIE DESTINADA PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO.

Unidad: ha

Vivero	Plantación	Agroforestería	Manejo de B. N.	Otras superf.	Total
Modelo 0,25↓	Ensayo 21,00	Ensayo 13,00	Ensayo 10,00	Const. 1,00↓	
Capac. 0,75↓	Otros 15,00	Demost. 11,00	Demost. 10,00	Jardin 0,30↓	
Bosque 0,30↓	Conmem. 35,00	2,70↓		A. Verde 1,20↓	
	Demost. 5,30↓			B. Conser. 0,50↓	
	Raleo 12,70				
	Transp. 10,00				
<b>Total 1,30</b>	<b>99,00</b>	<b>26,70</b>	<b>20,00</b>	<b>3,00</b>	<b>150,00</b>

Referencia ↓ : Para Construcción de Infraestructura Modelo

5. TRAMITES DE APROBACION PARA LA MODIFICACION DEL PLAN BASICO DE TRABAJO

Clasificación	Contenido	Reunión Mensual	Reunión Trimestral	Comité de Coord. Conjunto
Aprobación de las Modificaciones Importantes	Modificación de Secciones y Temas	Propuesta	Pre-aprobac.	Aprobación (Se modifica CTE, si es necesario)
Aprobación de las Modificaciones Leves	Modificación de Sub-temas	Propuesta	Aprobación	Informe (Se modifica CTE, si es necesario)

6. PLAN ANUAL DE EJECUCION DEL PROGRAMA DE CAPACITACION

Clasificación		1995	1996	1997	1998	Total
Curso Avanzado		-	-	2x15= 30	4x15= 60	6 → 90
Curso Intermedio		-	4x15= 60	6x15= 90	6x15= 90	16 → 240
Curso Básico		-	4x15= 60	6x15= 90	6x15= 90	16 → 240
Curso Corto	Seminario	1x30= 30	1x30= 30	1x30= 30	2x30= 60	5 → 150
	Jornada de Bosque	2x30= 60	5x30=150	5x30=150	10x30=300	22 → 660
<b>Total</b>		<b>3 → 90</b>	<b>14 → 300</b>	<b>20 → 390</b>	<b>28 → 600</b>	<b>65 → 1380</b>

Nota: El curso básico y el curso corto están planificados aparte del cronograma tentativo de ejecución.

ANEXO 2

CRONOGRAMA TENTATIVO DE EJECUCION  
DEL  
PROYECTO DE DESARROLLO TECNICO DE LA CONSERVACION DE LOS BOSQUES  
EN LA REPUBLICA DE PANAMA

La Misión Japonesa del Estudio de Consulta y las autoridades del Gobierno Panameño correspondientes conjuntamente han formulado un Cronograma Tentativo de Ejecución (CTE) del Proyecto de Desarrollo Técnico de la Conservación de los Bosques (que en adelante se denominará "el Proyecto") según aparece en el anexo.

El mismo ha sido formulado de acuerdo con el Anexo del Resumen de Discusiones firmado entre la Agencia de Cooperación Internacional del Japón y la autoridad del Gobierno Panameño correspondiente para el Proyecto, con la condición de que el presupuesto necesario será asignado para la ejecución del Proyecto por ambas partes, y que el cronograma anteriormente mencionado está sujeto a cambios dentro del marco del Resumen de Discusiones, cuando surja la necesidad, durante el curso de la ejecución del Proyecto.

Ciudad de Panamá, 30 de noviembre de 1994.

---

Sr. Sachio Suzaki  
Jefe,  
Misión del Estudio de Consulta,  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón,  
(JICA)

---

Ing. Rolando Guillén  
Director General,  
Instituto Nacional de  
Recursos Naturales Renovables,  
(INRENARE)

**CRONOGRAMA TENTATIVO DE EJECUCION**  
**PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO TECNICO DE LA CONSERVACION DE LOS BOSQUES**  
**EN LA REPUBLICA DE PANAMA**

**I. ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Actividades del Proyecto	Año:	94	95	96	97	98	99
<b>A. Viveros</b> El Proyecto hará los ensayos necesarios y realizará los estudios con el fin de desarrollar las técnicas de viveros adecuadas. El Proyecto también elaborará planes de capacitación y recopilará aquellas técnicas desarrolladas como manuales de capacitación y libros de texto.							
A.1 Ensayos para Desarrollo							
A.2 Estudios para Desarrollo							
A.3 Preparación y Establecimiento de Instalaciones Demostrativas							
A.4 Planificación de la Capacitación							
<b>B. Plantación</b> El Proyecto hará los ensayos necesarios y realizará los estudios con el propósito de desarrollar las técnicas de plantación adecuadas. El Proyecto también elaborará planes de capacitación y recopilará aquellas técnicas desarrolladas como manuales de capacitación y libros de texto.							
B.1 Ensayos para Desarrollo							
B.2 Estudios para Desarrollo							
B.3 Preparación y Establecimiento de Instalaciones Demostrativas							
B.4 Planificación de la Capacitación							
<b>C. Agroforestería</b> El Proyecto realizará los estudios y ensayos para recolectar información sobre agroforestería y recopilar las técnicas apropiadas sobre agroforestería para las comunidades locales. El Proyecto también elaborará planes de capacitación y recopilará aquellas técnicas desarrolladas como manuales de capacitación y libros de texto.							
C.1 Ensayos para Desarrollo							
C.2 Estudios para Desarrollo							
C.3 Preparación y Establecimiento de Instalaciones Demostrativas							
C.4 Planificación de la Capacitación							



Actividades del Proyecto	Año:	94	95	96	97	98	99
<b>D. Manejo de Bosques Naturales</b>							
El Proyecto realizará estudios y ensayos para recolectar información sobre bosques naturales y establecer la metodología básica de estudio. El Proyecto también elaborará planes de capacitación y recopilará aquellas técnicas desarrolladas como manuales de capacitación y libros de texto.							
D.1 Ensayos para Desarrollo							
D.2 Estudios para Desarrollo							
D.3 Preparación y Establecimiento de Instalaciones Demostrativas							
D.4 Planificación de la Capacitación							
<b>E. Capacitación</b>							
El Proyecto realizará la capacitación para el personal de INRENARE.							
E.1 Cursos Avanzados							
E.2 Cursos Intermedios							

II. MEDIDAS A SER TOMADAS POR AMBOS GOBIERNOS

Detalle	Año:	94	95	96	97	98	99
<b>1. Parte Japonesa</b>							
<b>1.1 Envío de Expertos</b>							
(1) Expertos de Largo Plazo							
1) Asesor Jefe							
2) Oficial de Enlace							
3) Viveros							
4) Plantación							
5) Agroforestería							
6) Manejo de Bosques Naturales							
(2) Expertos de Corto Plazo							
(Campo de especialización, número e itinerario de estos expertos se decidirá en el transcurso del Proyecto)							
1.2 Capacitación de personal panameño en Japón							
(Áreas de capacitación, número e itinerario del personal panameño a capacitarse en Japón se decidirá durante el transcurso del Proyecto)							
1.3 Suministro de equipo y maquinaria							
1.4 Construcción de la Infraestructura Modelo							
1.5 Envío de misiones							
(Las misiones serán enviadas cuando surja la necesidad)							
<b>2. Parte Panameña</b>							
<b>2.1 Contrapartes Panameños</b>							
(1) Director del Proyecto							
(2) Coordinador del Proyecto							
(3) Contrapartes							
1) Instructor de Viveros							
2) Asistente de Viveros							
3) Instructor de Plantación							
4) Asistente de Plantación							
5) Instructor de Agroforestería							
6) Asistente de Agroforestería							
7) Instructor de Manejo de Bosques Naturales							
8) Asistente de Manejo de Bosques Naturales							
(4) Personal Administrativo							
1) Administrador							
2) Asistentes Administrativos (hasta 2)							
3) Secretarías (hasta 5)							
4) Conductores (hasta 3)							
5) Peones (hasta 5)							
6) Cocineros (hasta 2)							
7) Trabajadores Manuales (hasta 2)							
8) Celadores (hasta 2)							

Detalle	Año:	94	95	96	97	98	99
2.2 Terrenos, edificios, e instalaciones							
2.3 Construcción de Instalaciones			---				
2.4 Gastos de Operación (Salarios, instalación de equipo, etc.)							
3. Comité de Coordinación Conjunto (La reunión del Comité de Coordinación Conjunto se realizará por lo menos una vez al año)		--	--	--	--	--	
4. Evaluación Conjunta							
4.1 Evaluación a mitad de período				---			
4.2 Evaluación Final						---	

Nota: 1. Esto está programado bajo el supuesto de que el presupuesto necesario para la ejecución del Proyecto será suministrado.

2. El cambio del cronograma es posible de conformidad con los Anexos del Resumen de Discusiones, cuando surja la necesidad en el futuro.

3. Para el caso de Asistentes Administrativos, Secretarias, Conductores y Peones, si fuera necesario antes del mes de octubre de 1995, se colocará personal temporal.

ANEXO 3 PLAN ANUAL DE EJECUCIÓN PARA 1994  
(Año Fiscal Japonés)

Legenda ———: Planificado  
-----: Ejecutado

Contenido de Actividades	Meses	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1/1995	2/1995	3/1995
Comité de Coordinación Conjunto (Parte Japonesa)													
Expertos													
Asesor Jefe													
Oficial de Enlace													
Vivero y Plantación													
Agroforestería													
Manejo de Bosques Naturales Corto Plazo (Traducción)													
Enfo de Misión (Planificación de Proyecto)													
Construcción de Infraestructura Modelo													
Suministro de Equipos													
Capacitación de CPs(3)													
Presupuesto de Operación (Parte Panaicha)													
Contrepartes													
Director de Proyecto													
Coordinador													
Instructor de Vivero													
Asistente de Vivero													
Instructor de Plantación													
Asistente de Plantación													
Instructor de Agroforestería													
Asistente de Agroforestería													
Instructor de Manejo de Bosques Naturales													
Asistente de Manejo de Bosques Naturales													
Administrador													
Asistentes Administrativos(2)													
Secretaria													
Conductor													
Buques(5)(Incl. personas con licencia de Cochinos(2) <small>maquina-pedales</small>													
Trabajadores Manuales(2)													
Colaboradores(2)													
Construcción de Edificios													
Presupuesto de Inversión (Plan Básico de Trabajo)													
Vivero													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Plantación													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Agroforestería													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Manejo de Bosques Naturales													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Cursos de Capacitación													
Cursos-Extranjeros													
Cursos-Intercambio													

ANEXO AL PLAN ANUAL DE EJECUCION PARA 1994

PRESUPUESTO PARA 1994

Unidad : Miles de dólares

Detalle	Presupuesto				
	Año Pasado		Este Año		Año Próximo
	Plan	Result.	Plan	Gastado	Plan
<b>(Parte Japonesa)</b>					
Construcción de Infraestructura Modelo			300	0	*1 (180)
Suministro de Equipos			700	140	300
Presupuesto de Operación			60	21	48
Presupuesto de Capacitación			-	-	40
Presupuesto de Plantación			-	-	40
<b>Total</b>			<b>1,060</b>	<b>161</b>	<b>428</b>
<b>(Parte Panameña)</b>					
Construcción de Edificios			296	0	*2 (296)
Presupuesto de Inversión			*3 103	28	270
<b>Total</b>			<b>399</b>	<b>28</b>	<b>270</b>

Notas

\*1: El saldo anterior

\*2: El saldo anterior

\*3: Inicialmente fue 166 mil dolares.

(Año Fiscal Japonés)

Contenido de Actividades	Ejes	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1/1996	2/1996	3/1996
Comité de Coordinación Conjunto (Parte Japonesa)													
Expertos													
Asesor Jefe													
Oficial de Enlace													
Vivero y Plantación													
Agroforestería													
Manejo de Bosques Naturales													
Corto Plazo													
					(Traducción)						(Maquinaria, etc.)		
				(Agroforestería)									
Envío de Misión (Supervisión)													
Construcción de Infraestructura Modelo													
Suministro de Equipos													
Capacitación de CPs (Aprox. 3 personas)													
Presupuesto de Operación													
(Parte Panameña)													
Contrapartes													
Director de Proyecto													
Coordinador													
Instructor de Vivero													
Asistente de Vivero													
Instructor de Plantación													
Asistente de Plantación													
Instructor de Agroforestería													
Asistente de Agroforestería													
Instructor de Manejo de Bosques Naturales													
Asistente de Manejo de Bosques Naturales													
Administrador													
Asistente Administrativo													
Secretarías(5)													
Conductores(3)													
Obreros(5) (Incl. personas con licencia de Cocineros(2) equipo pesado)													
Trabajadores Manuales(2)													
Celadores(2)													
Construcción de Edificios													
Presupuesto de Inversión													
(Plan Básico de Trabajo)													
Vivero													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Plantación													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Agroforestería													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Manejo de Bosques Naturales													
Ensayos para Desarrollo													
Estudio para Desarrollo													
Instalaciones Demostrativas													
Planificación de Capacitación													
Cursos de Capacitación													
Cursos Avanzados													
Cursos Iniciales													

ANEXO 5

Parte Panameña:

- a. Jefe de Cooperación Técnica Internacional, Ministerio de Planificación y Política Económica
- b. Director(a) Nacional de Educación Ambiental, INRENARE
- c. Director(a) de Planificación y Cooperación Internacional, INRENARE
- d. Director(a) Nacional de Administración Forestal, INRENARE
- e. Director(a) de CEMARE, INRENARE
- f. Otro personal de contraparte designado por presidente del Comité

## 7. 天然資源管理訓練センター訓練規定

### 第1章 総則

#### (訓練の目的)

第1条 この訓練は、社会林業を通じて、適切な土地利用と地域住民の生活条件の向上を達成することに貢献し、もってパナマ共和国の森林資源を保全することを目的とする。

第2条 訓練の区分は、次の表を基本とする。

分類	種類	課程	課程略称	訓練期間	備考
INRENARB 職員訓練	上級科	林業全般	AG	2週間 (10日間)	講義6日間 実習4日間
		苗木畑	AV		
		造林	AP		
		天然林経営	AM		
		アグロフォレストリー	AA		
	普通科	林業全般	IG		
		苗木畑	IV		
		造林	IP		
		天然林経営	IM		
		アグロフォレストリー	IA		
一般訓練	基礎科	公務員	BF	1週間 (5日間)	講義3日間 実習2日間
		教師	BE		
		農民	BA		
		一般	BP		
	短期科	公開講座	BS		
林間学校	BE				

2 前項の区分にかかわらず、必要に応じて養成科を設けることができる。

#### (訓練の運営)

第3条 CBMARB所長は、訓練を円滑に行うため訓練運営委員会を設置する。

2 訓練委員会の委員長及び委員(若干名)はCBMARB所長が指名する。

3 訓練委員会は必要に応じて開催し、次に掲げる事項について審議する。

- (1) 訓練の基本方針に関する事
- (2) 訓練の実施計画に関する事
- (3) 訓練の成果に関する事
- (4) 訓練の規程に関する事



(5) その他第1条の目的を達成するために必要な事項

(訓練基本方針の策定)

第4条 CEMARB所長は、第1条の目的を達成するため、毎年度、訓練実施の必要度を調査し、その結果に基づいて、翌年度実施する訓練基本方針を10月末日までに定めるものとする。

(訓練実施計画の策定)

第5条 CEMARB所長は、前条の訓練基本方針に基づき、翌年度実施する訓練実施計画を12月末日までに定めるものとする。

2 訓練実施計画においては、各課程について次の各号に掲げる事項を定めるものとする。

- (1) 訓練の種類、課程及び名称
- (2) 目的及び内容
- (3) 特に重点とする事項
- (4) 訓練の場所、時期及び日数
- (5) 訓練の講師
- (6) 訓練の対象者及び人員
- (7) 訓練に要する経費
- (8) その他必要な事項

3 CEMARB所長は、訓練実施計画を定め又は変更したときは、公示しなければならない。

(訓練の準備)

第6条 CEMARB所長は、第5条1項により定められた実施計画に基づき、関係分野の職員に当該年度の3月末日までに訓練の準備を整えるよう指示しなければならない。

(訓練の時期)

第7条 訓練の時期は、毎年4月から12月までの9ヶ月間とする。

(訓練の時間)

第8条 訓練の時間について、講義は1時限50分1日6時限とし、実習は1時限100分1日3時限とする。

(訓練の講師)

第9条 訓練の講師は、CEMARB所長が委嘱する。

(訓練生の定数)

第10条 訓練生の定数は、最大20名とする。

ただし、公開講座及び林間学校については概ね30名とする。

## 第2章 INRBNARB職員訓練

(目 的)

第11条 INRENARB職員訓練は、林業技術の普及指導及び森林資源の保全、保護、回復に関する職務を適切に遂行するために必要な知識、技能を職員に習得させることを目的とする。

(対象者)

第12条 INRENARB職員訓練の対象者は、次のとおりとする。

- (1) 上級科対象者はINRENARB職員で、普通科を終了した者又はこれと同等以上の知識を有すると、訓練運営委員会が認める者
- (2) 普通科対象者はINRENARB職員で、当該課程の訓練を必要とする者

第3章 一般訓練

(目 的)

第13条 一般訓練は、一般住民の生活条件の向上に資するため、森林資源の保全、保護、回復に関する知識、技能等を地域住民に習得させることを目的とする。

(対象者)

第14条 一般住民訓練の対象者は次のとおりとする。

- (1) 公務員：第2章に含まれない、他の公共機関の職員
- (2) 農 民：地域のリーダー等で、林業の知識を必要とする者
- (3) 教 師：小学校及び中学校の教師
- (4) 一 般：個人及び民間団体の職員で林業に関する知識を必要とする者
- (5) 公開講座：開催する講座に関心のある者
- (6) 林間学校：林業の初歩的知識を習得しようとする学校のクラス

第4章 訓練の成果

(評 価)

第15条 CBMARE所長は、訓練生の訓練成果について、評価を行わなければならない。INRENARB職員訓練においては、少なくとも1回は、筆記試験を行わなければならない。

(証 書)

第16条 CBMARE所長は、この規則に定める訓練の所定の課程を終了した訓練生に対し、終了証書を授与するものとする。

ただし、INRENARBの職員においては、筆記試験の結果において、合格証書及び終了証書を与える。

(賞状及び賞品)

第17条 CBMARE所長は、訓練において優秀な成績を修めた者に対し、賞状及び賞品を授与

することができる。

(訓練実施記録)

第17条 CBMARB所長は、実施した訓練の区分毎に、次に掲げる事項について記録を作成し、保管しなければならない。

- (1) 訓練の種類、課程、名称及び目的
- (2) 訓練の場所及び時期
- (3) 訓練人員（名簿）及び訓練時間
- (4) 訓練生の年齢、学歴、及び経験年数の構成
- (5) 訓練講師の種類別時間数
- (6) 訓練効果の評価
- (7) 訓練に要した経費
- (8) その他必要と認める事項

第5章 雑 則

(教 材)

第19条 CBMARB所長は、訓練に必要な教材及び器具等を、訓練生に貸与又は支給するものとする。

(秘密の保持)

第20条 CBMARB所長は、訓練で得た考查結果等の成果に関するもののうち、個人の記録に係わるものについて、機密の保持をしなければならない。

(退 学)

第21条 CBMARB所長は、訓練生が次の各号の一に該当すると認めるときは、その訓練生に対して訓練を免ずる事ができる。

- (1) 心身の故障のため訓練を継続することが適当でないとき
- (2) 訓練日数が不足で終了の見込みのないとき
- (3) 別に定める内規に違反したとき
- (4) その他特別な事情により、訓練を継続することが困難と認められるとき

(聴 講)

第22条 CBMARB所長は、第12条及び第14条の規程にかかわらず、特別に訓練を希望する者に対して、聴講生として受講を認めることができる。

(受講の手続き)

第23条 訓練を受講しようとするすべての者は、所定の手続きによりCBMARB所長宛に「受講申請書」を提出するものとする。

(附 則)

この規程は、1994年10月3日から施行する。









JICA

LIB