

ブラジル・アマゾン森林研究計画 計画打合せ調査団報告書

平成8年4月

国際協力事業団

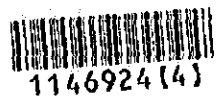
JICA
703
88
FDF
BRARY

JICA LIBRARY



J 1146924 (4)

林開林
UR
96-036



1146924(4)

序 文

国際協力事業団は、ブラジル連邦共和国政府の技術協力の要請を受け、平成7年6月1日から同国においてブラジル・アマゾン森林研究計画を開始しました。

このたび当事業団は、本計画の今後の実行計画を協議・検討するため、平成7年11月25日から12月10日まで、農林水産省森林総合研究所次長、大貫 仁人氏を団長とする計画打合せ調査団を同国に派遣しました。

調査団はブラジル連邦共和国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、帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

今回の調査・協議の結果が本計画の協力目標の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。

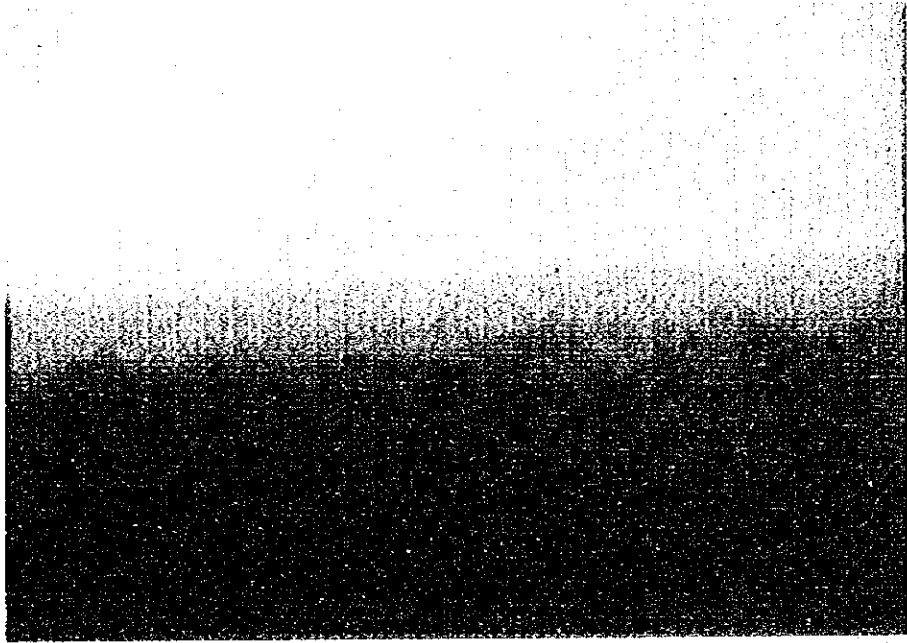
終りにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成 8 年 4 月

国際協力事業団
理事 亀 若 誠

目 次

1	調査の目的と要約	1
1-1	調査の目的	1
1-2	調査期間	1
1-3	調査結果の要約	1
	1) 経緯	1
	2) 関連機関表敬	1
	3) INPA研究者との協議	1
	4) TSI署名	2
	5) その他	3
	6) JICA及びプロジェクトに対する調査団からの要望事項	3
2	暫定実施計画(TSI)の個別協議	3
2-1	「リモートセンシング」分野	3
	1) TSIの内容	3
	2) 付随事項	3
	3) その他	4
2-2	「天然林管理」分野	4
	1) TSIの内容	4
	2) 付随事項	4
2-3	「荒廃地回復」分野	5
	1) TSIの内容	5
	2) 付随事項	5
3	プロジェクトの進捗状況と今後の課題	5
3-1	実施体制	5
3-2	課題担当者の派遣及び受け入れ(専門家派遣および研修生の受け入れ)	6
3-3	ブラジル側研究担当者の配置(カウンターパートの配置)	6
3-4	機材供与	7
3-5	合同委員会	7
	付属資料	9



アマゾン熱帯雨林と
マナウス市



国立アマゾン研究所
(INPA)
ZF-2 試験地



ZF-2 試験地
40m塔から見た
天然林



国立アマゾン研究所
(INPA)
熱帯林業部
(専門家執務室)

「ブラジル・アマゾン森林研究計画」計画打ち合わせ調査団報告書

1 調査の目的と要約

1-1 調査の目的

R/Dで合意された協力活動内容に基づき、研究課題の選定等活動の具体的な内容について先方政府及びプロジェクトと協議し、暫定実施計画(TS I)を策定するとともに、プロジェクトの協力期間全体の詳細活動計画、日本側投入計画及び実施上の問題点等について打ち合わせ、助言を与える。

1-2 調査期間

1995年11月25日～12月10日(16日間)

1-3 調査結果の要約

1) 経緯

アマゾン地域の熱帯雨林の持続可能な管理、保全技術の開発のため、アマゾン地域の森林の現況把握調査、天然林管理手法および荒廃地回復手法の試験林規模での開発を推進することを目的として「ブラジル・アマゾン森林研究計画」プロジェクトが策定された。協力分野はリモートセンシング、天然林管理、荒廃地回復の3分野である。平成7年4月18日にR/Dとミニッツが署名され、同年6月1日から平成10年5月31日までを協力期間として、本プロジェクトが開始された。現地駐在の専門家として、6月下旬に業務調整、7月中旬にリーダー(天然林管理)、8月上旬に荒廃地回復、10月に天然林管理(動物生態)の各担当が着任した。

2) 関連機関表敬

ブラジル到着後、JICAブラジル事務所でこれまでの情勢と今後の課題の検討を行った。現在までのところ、専門家の配置、国立アマゾン研究所(INPA)側C/Pの日本派遣は順調に行われたこと、プロジェクトの業務実行手順はほぼ予定通りに進んでいることなどがわかった。また、今年度機材の調達について、調達先の選定や時期の遅れ等若干の不備が指摘されていたが、その後の現地やJICAベレン事務所、JICA本部の努力で、概ね現段階では最良に近い結果で手続きが進んでいることがわかった。

日本大使館の表敬訪問に際しては、渡辺公使から、本プロジェクトの成功のため積極的に応援する旨の激励を受けた。

MCT(科学技術省)の表敬と打ち合わせでは、MCTが積極的に本プロジェクトの実施に応援する態勢であること、及び、今回のTS I署名には現地に責任者を派遣することが確認できた。

マナウス市に移って、INPA所長の表敬ではこのプロジェクトに対するINPA側の大きな期待の状況が確認できた。総領事館表敬のなかでは、平野総領事から積極的に本プロジェクト実行を支援する旨の説明を受けた。マナウス滞在中、釣田領事によって、遅れている携行機材の通関の迅速化が要請され、通関が実現したこと等、領事館の協力は大きな力となっている。

3) INPA研究者との協議

事前に日本側で検討し、持参したTS I原案をもとに、リモートセンシング、天然林管理、荒廃

地回復の3分野それぞれについて担当するINPA側研究者、JICA専門家達と検討した。

リモートセンシング分野は、日本側は短期専門家対応のため、ブラジル側専門家と調査団および小沼リーダーで協議検討した。原案は、INPA側の中心になる研究者が11月に日本に派遣されていて、対応する森林総合研究所のリモートセンシング研究者と充分打ち合わせた上で策定されたものであり、原案通りに了承された。

しかし、協議の中で、今年度の研修で訪日したブラジル側研究者に対するJICAの扱いについての不満が強く出された。その不満は、①日本側担当者を専門家と呼び、ブラジル側担当者をカウンターパートあるいはトレイニー（研修員）と呼ぶとは何事か、②日本への派遣の際に、研修員として処遇された。特につくばセンターでの扱いは、一人前の研究者の扱いを受けず誇りを傷つけられた。③機材の購入について、INPAがこれまで関係してきた欧米側と異なる手続きを要求され、購入計画が大きく混乱した。というものであった。

これに対して、①については、本プロジェクトにおいては、ブラジル側研究者は学位保持者が多く研究水準も高く実質的に研究を遂行する立場にあることを考慮して共同研究として扱うのが妥当である。従って日本側担当者が専門家でありブラジル側担当者が研修員であるという認識はしない。双方とも研究者であると認識する、ということで、了解が成立した。②については、JICAの枠組みでは途上国を相手としての技術移転、技術研修を行うことになっているのでそのような対応が生じうることを了解して貰うが、実質的には共同研究として行われる本プロジェクトでは、それに応じた対応を行うよう環境改善を図るということで、今後の両者の関係を改善し緊密化を図ることとした。具体的な点については、その都度問題が生じた場で対応するということになる。③では、第三国調達を含め、今後ともよりよい方策を模索することで了承を得たが、全て欧米のような対応はできないというJICAの基本方針の了解の確認も行った。

天然林管理分野では、INPA側提案の中課題「調査法とデータ処理」に関する課題説明文が作成された。これを含め、原案がそのまま了承された。

荒地回復分野でもリモートセンシング分野との協議時と同様の不満がINPA側から出されたが、前記の説明で大筋の了解が得られた。詳細は、今後派遣されるINPA側研究者が日本での関係者との接触や協議を通じて了解し合う事ができるだろうということで了解された。

本分野では、INPAからは実際に実行する課題レベルの案が提案されていたが、日本側は一部の研究は短期派遣者で対応せざるを得ず、その場合、現地の事情に乏しく必要研究課題が明確でない現状では、INPA側のような実行レベルの課題提案はできないことを説明し、現地側提案と予定される短期派遣研究者の課題を含むものとしての中課題レベルの提案課題「種子管理のための生理生態学的特性」の内容について了承を得た。また、現地側からは提案のなかった課題として、「天然状態における樹種の分布パターン」と「土壌特性」の二つを提案し協議した結果、前者を「樹種の生態学的生理学的特性」とし、また、「土壌特性」は説明文章の一部修正の上で了承された。

4) TSI署名

これらの協議を経て行われた3分野の担当研究者を集めた全体協議では、ブラジル側と日本側の研究者の共同研究として本プロジェクトを実行することを再確認し、その旨を明記することとした。全体協議で最終的にとりまとめたTSIについて、本調査団団長、INPA所長、MCTプログラム調整局長代理の3者がTSIに署名した。

この署名時に、MCTの代理署名者である担当調整官エルネスト氏から本プロジェクトが来年1月の会議でパイロットプログラムにカウントされる見込みであるという説明があった。

5) その他

研究成果は、研究者名、研究目的、研究方法、研究成果、業績公表記録をまとめた個表として、毎年とりまとめ、プロジェクトの研究成果検討会の場で検討評価する必要があることを進言した。

JICA専門家の研究室が狭隘である。これは、来年度には同じビルの一部が空くと予定されていることから、その後には解決される見通しである。しかし、リモートセンシング関連研究室などはそれでも十分な広さが確保されない恐れがあり、その解決は今後の課題となっていることを確認し、ブラジル側に今後とも一層の対応を行うよう求めた。

マナウス市を去るに当たり、TSIの結果報告に訪れた総領事館で機材や物資の通関手続きの迅速化を関係機関に要望するようアドバイスを受けたが、このことは期間が限られている本プロジェクト実施上、必須の事項である。従って、帰途ブラジリア市においてJICA事務所、大使館、ABC（ブラジル協力事業団）各機関にTSI締結の報告を行った際、併せて機材や物資の通関手続きの迅速化を要請し、良好な返答を得た。

6) JICA及びプロジェクトに対する調査団からの要望事項

- (1) 機材供与の迅速化および機材調達方式の効率化
- (2) 平成8年度研修員枠の増大（5人）
- (3) 消耗品等の研究費および調査旅費の手当
- (4) TSIに沿った年度当初における実行課題の作成
- (5) 実行課題ごとのAnnual Reportの作成

2 暫定実施計画（TSI）の個別協議

2-1 「リモートセンシング」分野

1) TSIの内容

R/Dで設定されている「森林タイプの図化」及び「森林変動解析」の大課題に対しては、それをブレイクダウンした中課題として、前者については「INPA実験林の森林タイプ区分」が、後者については「森林タイプの変動検知のための情報システム研究」がプロジェクト側から提案されていた。これらの課題内容については、事前に日本側で作成したTSI原案通りに了承された。これは、HeadであるDr. Antonioが11月にC/P研修で来日した折り、森林総合研究所のリモートセンシング研究者と十分打ち合わせた上で原案を作成した経緯があることによる。

2) 付随事項

(1) 協議の中で、研究を進める上では、機材供与が計画通り順調にすすめられることが大前提であるということが強調された。

(2) 日本側調査団から、①「リモートセンシング関連機材については、特に、供与機材が正しく据えつけられ、正常に仕様どおり機動することを確認すること、さらに、機材の維持・管理がきちんとおこなわれる必要があること、そのための十分な予算が確保される必要があること」、および、②「リモートセンシングに関する研究には、衛星データの購入や空中写真の取得（撮影、購入）が必須であり、そのための予算が必要であることを十分留意すること」等の助言を行った。

これにたいして、このJICAプロジェクトのために、MCTからの予算として年R\$11万が3年間保証されており、1995年度については既に配布されており、この予算が利用できる旨の回答があった。また、衛星データの取得に関しては国立宇宙研究所（INPE）との関係も利用で

きる旨の発言があった。しかし、このことについては、伯側会計年度と日本側会計年度がずれていること等も含めて、日本側も十分に留意しておく必要がある。

3) その他

(1) 施設について

機材が据え付けられる研究スペースは、R/Dの時に予定されていた施設ではなく、現在リモートセンシンググループに割り付けられている居室および同じ仕様の隣の研究室の2部屋内ということである。研究室は、同じ部屋が中二階形式となっていて、また、面積も5m×10m程度と狭く、リモートセンシングデータ解析システム等を使い易く設置するのに問題があると思われる。但し、空調は整備されている点は合格である。但し、防塵対策が必要であろう。

2-2 「天然林管理」分野

1) TSIの内容

天然林管理分野では、「植物相の実態調査」として「ZF-2（試験林の名称）の天然林の構造解析」と「標本調査法とデータ処理の研究」、「動物相の実態調査」として「ZF-2の天然林の哺乳類のリスト作成」と「哺乳類と樹木のフェノロジーとの関係の研究」がプロジェクト側から提案された。これらの提案項目については、調査団は特に異存はなかったが、「ZF-2（試験林の名称）の天然林の構造解析」では特にZF-2に限る必要はないのではないかとということで、「天然林の構造解析」とすること、「ZF-2の天然林の哺乳類のリスト作成」も「天然林の哺乳類のリスト作成」とし、「哺乳類と樹木のフェノロジーとの関係の研究」に代えて「動物相の種多様性解析技術の研究」を提案した。また、「標本調査法とデータ処理の研究」の内容が理解できなかったため、プロジェクト側に質した。アマゾン森林という広い地域において、天然更新実態と上層木の分布を明らかにするための植生調査用サンプリング方法とデータ処理の方法を色々検討しよりよい方法を開発することと説明された。確かに、INPA側で予定している未だ調査の手が入っていないというZF-2試験林の1万haの広域植生の実態調査を行うためには必要な項目である。植物相の実態調査は、対象地域が未知のものというだけでも興味の引かれる課題であり、この3年間（予備フェーズ）の間に、「ZF-2（試験林の名称）の天然林の構造解析」が順調に行えるための測量及び測定機材の整備と調査区画の選定と設定、道路や標識、施設の整備を行っておきたい。また、「標本調査法とデータ処理の研究」も作業を潤滑に行うためには必要な基盤的研究と考えられる。天然林の哺乳類のリスト作成」と「動物相の種多様性解析技術の研究」も現在のアマゾン地域で最も期待されている研究とすることができる。このような一部の改定作業の確認の後に、これらの課題は承認された。

2) 付随事項

現在の問題点としては、動物担当長期専門家の携行機材の通関が遅れて、暗視装置や夜間撮影装置などが使用できず、実際的な調査活動に影響が出はじめていることが挙げられる。機材調達手続きの煩雑さや機材の通関の遅れは研究の効率的推進を阻害することにもつながることがあるため、今後、日・伯両国において促進を図ることを確認した。植物担当は今年度の終盤を目度（月）に研究者が短期派遣される事になっているので、その報告や実行課題をみて問題点が浮き彫りになるものと思う。現在の所では、研究の継続性や効率的推進のために、実際に研究を行うメンバーを中心に研究チームを組み、同じ研究者で調査研究を実施する体制を作ることが必要である。

2-3 「荒廃地回復」分野

1) TSIの内容

R/Dでは、「主要樹種の生態的特性」と「苗木生産技術」の2課題が設定されている。また、この分野の長期専門家はすでに派遣されている。

事前の情報交換の結果、ブラジル国側からは「主要樹種の生態的特性」の小課題として、「種子の生理」に関するものが7課題提案された。また、「苗木生産技術」の小課題としては、「苗木の栄養生理」に関するものが2課題、「苗木生産技術」が1課題「採種園造成」に関する課題が2課題提案された。なお、「生産技術」及び「採種園造成」には長期専門家が参画している。

事前に日本側で検討した結果、「荒廃地回復」分野としては、適切な植栽樹種を選定するための植生に関わる基礎的情報が重要であること、及び立地環境や土壌条件に関わる情報が重要であることから、TSI原案にこれらの課題を追加して提案することとした。また、ブラジル国側からの提案課題の中には実行課題としての位置づけた方がよいと考えられるものがあり、整理・統合する必要があると考えられた。

INPAとJICAの長期専門家及び本調査団との協議の結果、本分野での課題構成は次のようになった。

RESEARCH AREA 3: REHABILITATION OF DEGRADED AREAS

3-a Ecological characteristics of major tree species

3-a-(1) Ecological and physiological properties of tree species

3-a-(2) Ecophysiological properties for seed management

3-a-(3) A study of soil characteristics

3-b Seedling production for reforestation technologies

3-b-(1) Ecophysiological properties for seedling management

3-b-(2) Establishment of gene conservation technologies

すなわち、a-(1)、a-(3)が日本側が提案した課題であり、目的等の説明文を含め原案を修正して了承された。また、ブラジル側から提案されていた課題は、a-(2)、b-(1)、b-(2)として取りまとめることで合意された。

2) 付随事項

しかしながら、これらの研究を推進するための研究施設・機材が未整備であること、実行課題レベルの研究内容が未確定であること等、具体的な進め方についてはINPAの研究者より質問が出された。調査団としては、具体的な実行課題や進め方あるいは必要な機材の選定については本年度予定されている短期専門家とINPAの研究者との間で協議することが不可欠であると考えていることを説明し、理解が得られた。

なお、今回の協議の結果、INPAでは種子生理、育苗、植栽・造林分野の研究者が充実しているが、生態や立地環境分野は研究者が少ないことが明らかとなった。このため、上記研究計画にそって日・伯が協力・分担研究を推進することが有効であると判断された。

3 プロジェクトの進捗状況と今後の課題

3-1 実施体制

ブラジル側は今年INPAの所長に就任したMr. Ozorio Jose de Menezes Fonsecaをプロジェクト・マネージャーとし、プロジェクトの起ち挙げ時より指導的役割を果たしているDr. Niro Higuchiをプロジェクト・コーディネーターとする指導体制を確立している。

リモートセンシング分野は、Dr. Antonio Nobre をリーダーとする陣容が整えられているが、森林生態や水利の専門家で構成されているため、今後リモートセンシング技術の習得が課題となる。

天然林管理分野および荒廃地回復分野はそれぞれ Dr. Niro Higuchi および Dr. Antenor Barbosa をリーダーとして豊富な陣容がすでに整えられているが、天然林管理分野のなかで、日本側の矢部専門家のカウンターパートとなるべき動物生態の研究者が未だ配置されていない状況にあったことから調査団よりその早期配置について強く申し入れた。

日本側は、現在小沼リーダー（天然林管理兼務）、矢部専門家（天然林管理・動物生態）、内田専門家（荒廃地回復）、楠野調整員の4人体制で業務を実行している。

3-2 課題担当者の派遣及び受け入れ（専門家派遣および研修生の受け入れ）

平成7年度の短期専門家派遣枠は4人となっており、今年度、リモートセンシング分野1人、天然林管理分野2人（いずれも樹木生理・生態関係）、荒廃地回復分野1人を派遣することとなった。ブラジル側は供与機材の搬入後、研究室が整備された後の派遣を希望したが、日本側から各分野の共同研究を担当する研究者間の事前交流が必要であることを主張し、了承されたものである。

平成8年度の短期専門家の派遣については、日本側のみで協議を行い、リモートセンシング分野1～2人、天然林管理分野2人、荒廃地回復分野2人の5～6人枠が必要であるという結論を得た。

平成7年度の研修員の受け入れは、すでにDr. Antonio Nobre（リモートセンシング）とDr. Antenor Barbosa（荒廃地回復）の2人を受け入れた。平成8年度は現地プロジェクトから5人の要求が出されたが、3人が内定している。しかしながら、本プロジェクトの性格上、早期に主要な研究者の来日が望まれることから、研修枠を5人にする必要があると考えられる。これによって、各課題ごとの双方の研究グループの結成が容易になると思われる。また、平成7年度に外務省枠で予定されていたINPA所長の訪日がキャンセルされたことをも考慮し、受け入れ枠の増大が強く望まれる。

3-3 ブラジル側研究担当者の配置（カウンターパートの配置）

各研究分野に対応したブラジル側研究担当者の配置状況は次のとおりであり、充実している。なお、INPAの熱帯林業研究部門の職員配置状況から、課題担当研究者のみならず、その他の人的資源は本プロジェクトの遂行に十分対応できる組織体制が整えられていると考えられる。

ブラジル側研究担当者の分野別配置

1 リモートセンシング

- Antonio Donato Nobre, Ph. D. (GIS)
- Francisca Dionizia de Almeida Motos (Remote Sensing)
- Moacir Alberto Assis Campos (Forestry, 荒廃地回復分野と兼務)
- (Chris Nelson) (Plant Ecology)

2 天然林管理

- Niro Higuchi, Ph. D. (Forest Management)
- Luciano Jose Minete (Forest Management)
- Joaquim dos Santos (Forest Management)
- William Ernest Magnusson, Ph. D. (Ecology of Vertebrates)

3 荒廃地回復

- Antenor Pereira Barbosa, Ph. D. (Seed, Nursery, Silviculture)

Isorde Dorothea Kossmann Ferraz, Ph. D. (Seed Physiology)
 Joao Baptista Silva Ferraz, Ph. D. (Rehabilitation)
 Jurandyr da Cruz Alencar, Ph. D. (Phenology, Department Head)
 Gil Vieira (Ecophysiology)
 Moacir Alberto Assis Campos (Forestry)
 Vania Palmeira Vareila (Seed and Nursery, Next Department Head)
 Paulo de Tarso Barbosa Sampaio (Silviculture)

○: 各分野のリーダー

熱帯林業部門の職員構成

研究者	15人
テクニシャン	5
ラボ・テクニシャン	3
事務	3
運転手	4
作業員	35
総計	65

3-4 機材供与

平成7年度分機材供与の手続きは、T S I調査団来伯時には一応終了していた。しかしながら、1) リモートセンシング関連を主とする供与機材の本邦価格がメーカー販売価格と大幅に異なること、2) 第3国調達を必要とすること、3) ブラジル国内において信頼できる取扱業者が見あたらないこと、等により円滑且つ迅速な手続きができなかった経過があり、今後の改善が求められた。そのため、J I C A関係者とプロジェクトで会議を持ち、今後の円滑な機材供与のための相互の協力関係の構築について協議し、相互理解を得た。

本プロジェクト推進上の重要項目の1つは早急な供与機材の搬入による研究室整備にある。研究用資機材の整備があつて初めて、長期専門家を初め、短期専門家とブラジル側研究者の共同研究活動が開始される側面を持っているため、早期搬入に対するJ I C Aの協力が要請される。

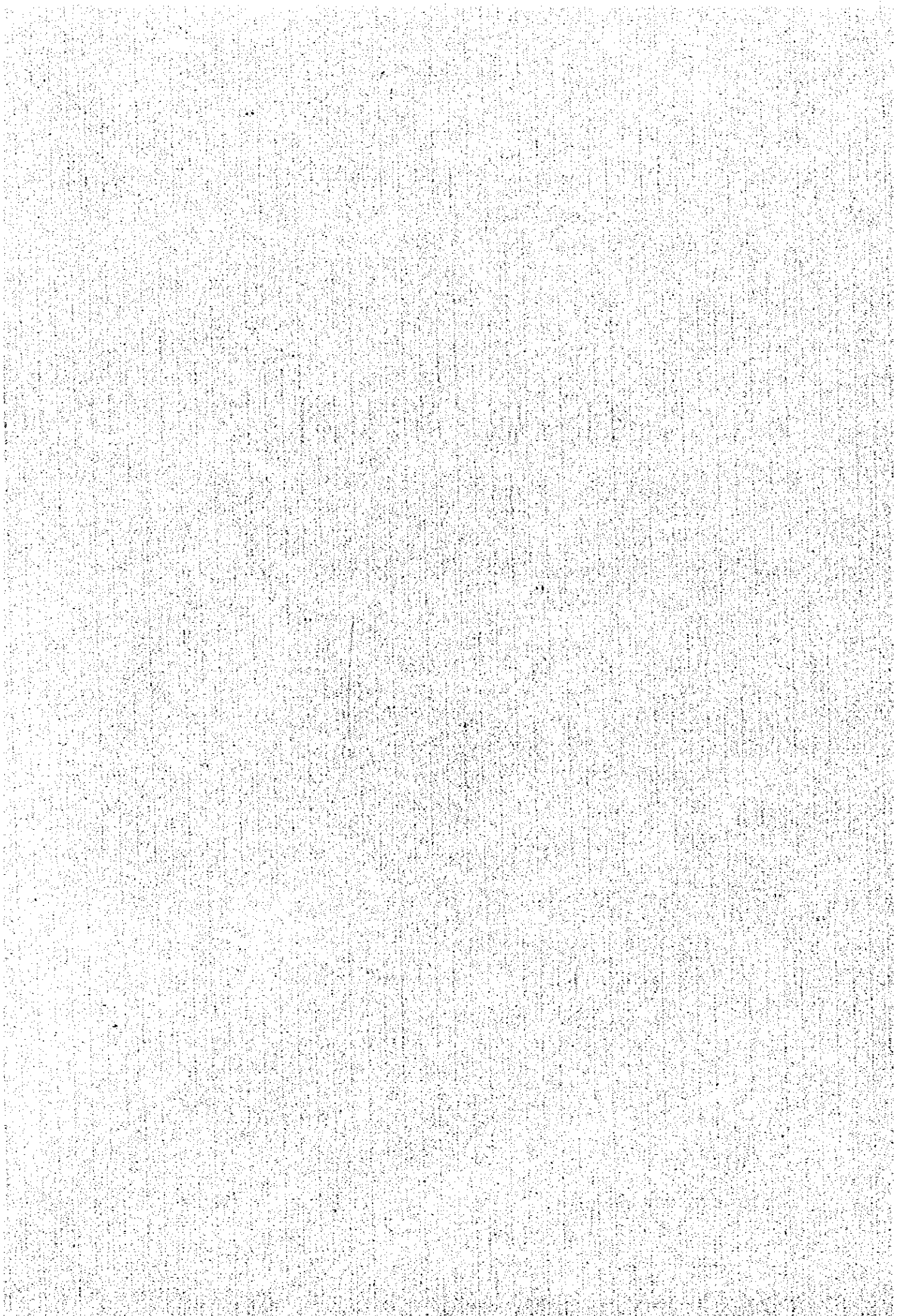
3-5 合同委員会

第一回合同委員会は、R/Dに基づいて1996年5月が予定されているが、その詳細については現在のところ未定である。

追記

造林推進対策事業について、口頭で概要報告を行った。

付 属 資 料



資料リスト

1	調査団員名簿	13
2	調査日程	14
3	主要面会者リスト	15
4	国立アマゾン研究所 (INPA) 本部平面図	16
5	プロジェクトサイト位置図	17
6	国立アマゾン研究所 (INPA) 組織図国立アマゾン研究所 (INPA)	18
7	暫定実施計画 (TSI)	19

ブラジル・アマゾン森林研究計画計画打合せ調査団

THE CONSULTATION TEAM
FOR
THE BRAZILIAN AMAZON FOREST RESEARCH PROJECT

担当分野 FIELD	氏名 NAME	現職 PRESENT OCCUPATION
総括 LEADER	大貫 仁人 Itsuhito ONUKI	森林森林総合研究所 次長 Deputy Director General, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI), Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
天然林管理 MANAGEMENT OF NATURAL FOREST	桜井 尚武 Shobu SAKURAI	森林総合研究所 生産技術部育林科長 Director, Silviculture Section, Forestry Technology Division, FFPRI, MAFF
荒廃地回復 REHABILITATION OF DEGRADED AREAS	堀田 庸 Isao HOTTA	農林水産省森林総合研究所 森林環境部立地環境科長 Director, Forest Site Section, Forest Environment Division, FFPRI, MAFF
林業協力 FORESTRY COOPERATION	池田 俊彌 Toshiya IKEDA	森林総合研究所 海外研究協力官 Overseas Research Coordinator, FFPRI, MAFF
業務調整 COORDINATOR	大川 晴美 Harumi OKAWA	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 Staff, Forestry Cooperation Division, Forestry and Fisheries Development Cooperation Department, JICA

調査日程

日順	月日	日 程
1	11月25日 (土)	東京→ (ロサンゼルス経由) →
2	26日 (日)	→ (サンパウロ乗継) →ブラジリア着
3	27日 (月)	JICA事務所打合せ、日本大使館打合せ、科学技術省協議
4	28日 (火)	セラード地域視察
5	29日 (水)	ブラジリア→マナウス移動、総領事館表敬、プロジェクト専門家と打合せ
6	30日 (木)	国立アマゾン研究所(INPA)協議
7	12月 1日 (金)	INPA協議
8	2日 (土)	INPA試験地視察
9	3日 (日)	資料整理
10	4日 (月)	INPA協議、INPA試験地視察
11	5日 (火)	INPA協議、ミニッツ署名
12	6日 (水)	マナウス→ブラジリア移動
13	7日 (木)	JICA事務所報告、日本大使館報告、プログラム協力事業団協議 ブラジリア→
14	8日 (金)	→ニューヨーク ニューヨーク泊
15	9日 (土)	ニューヨーク→
16	10日 (日)	→東京着

主要面会者リスト

<ブラジル側>

科学技術省
ブラジル協力事業団
国立アマゾン研究所

Ernesto Costa de Paula
Mariza C. S. Graca Lima
Ozorio Jose de Menezes Fonseca
Jurandyr da Cruz Alencar

プログラム調整局調整官
欧州アジア調整官
所長
熱帯林業部長

<日本側>

在ブラジル日本大使館

在マナオス日本総領事館

JICAブラジル事務所

JICAベレーン支所
プロジェクト

渡辺 俊夫
岡田 俊郎
半田 浩志
平野 稔
釣田 薫
松本 宣彦
米崎 紀夫
松本 明博
小沼 順一
内田 敏博
矢部 恒晶
楠野 なつみ

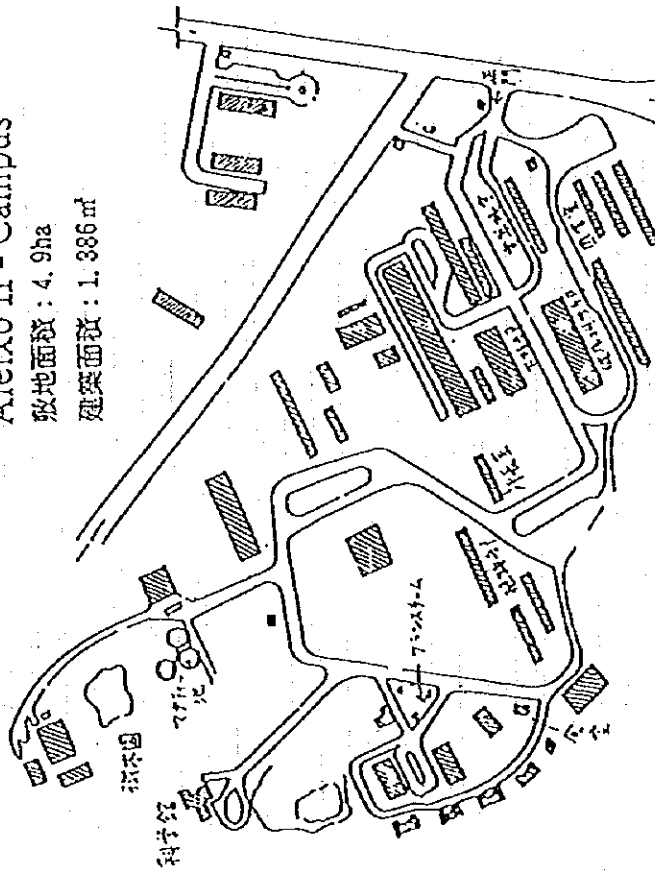
公使
一等書記官
二等書記官
総領事
領事
所長
所員
所員
リーダー
専門家
専門家
専門家 (業務調整)

国立アマゾン研究所 (INPA) 本部平面図

Aleixo II - Campus

敷地面積 : 4.9ha

建築面積 : 1.386 m²



Campi do INPA

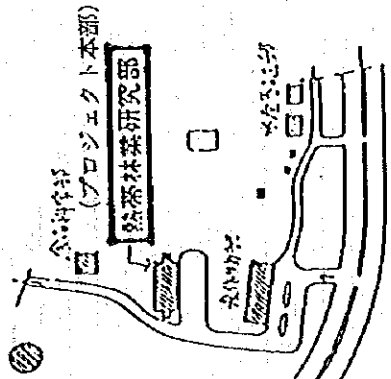
総敷地面積 : 24.40ha

総建築面積 : 19.586 m²

V 8 - Campus

敷地面積 : 7.5ha

建築面積 : 4.200 m²



Aleixo I - Campus

敷地面積 : 21ha

建築面積 : 14.000 m²

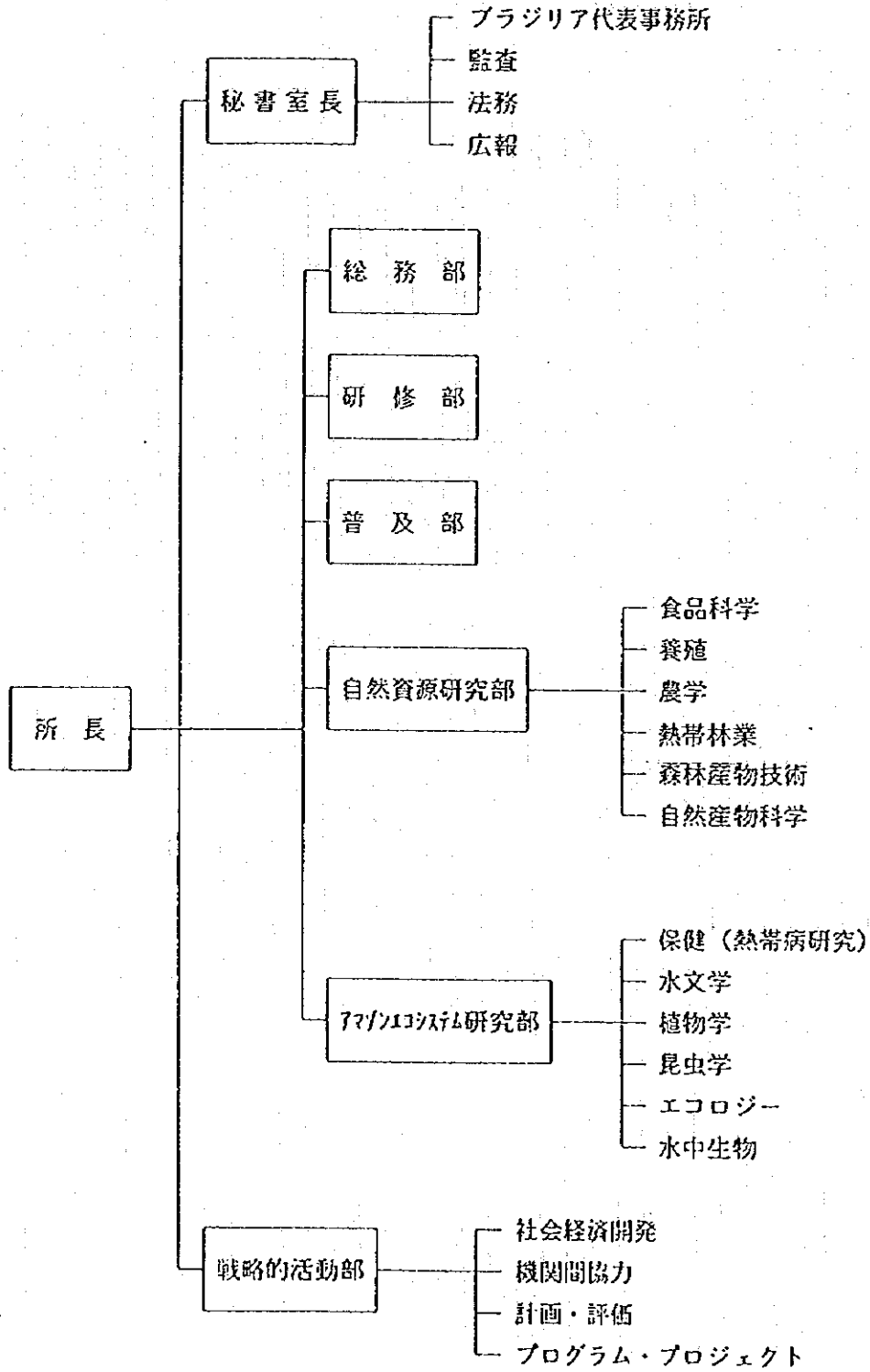
プロジェクトサイト位置図

ブラジリアーマナウス (1,950km、飛行機で約2時間30分)

空港から国立アマゾン研究所まで自動車約30分



国立アマゾン研究所 (INPA) 組織図



THE MINUTES OF DISCUSSION
ON
TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR
THE BRAZILIAN AMAZON FOREST RESEARCH PROJECT

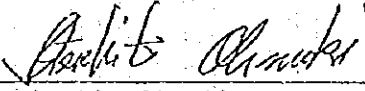
The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Itsuhito Ohnuki, Deputy Director General, Forestry and Forest Products Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, visited the Federal Republic of Brazil for consultation of The Brazilian Amazon Forest Research Project (hereinafter referred to as "the Project").

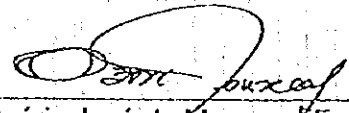
The team held a series of discussions and exchanged views with authorities concerned of the Government of the Federal Republic of Brazil and conducted a field survey to the Project sites. As the result of the discussions and the survey, both sides agreed to formulate the Tentative Schedule of Implementation (TSI), attached herewith.


This TSI has been formulated in accordance with the Record of Discussions signed on April 18, 1995 between the Japan International Cooperation Agency and Brazilian Authorities concerned on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project.

Research activities of the Project written on TSI should be monitored and reviewed every year at the occasion of the Joint Coordinating Committee during the Project term. This TSI can be modified by the Joint Coordinating Committee if necessary.

December 5, 1995


Mr. Itsuhito Ohnuki
Leader of Consultation Survey Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan


Mr. Ozório José de Menezes Fonseca
Director of National Institute of
Amazonian Research
Federal Republic of Brazil


Mr. Caspar Erich Stemmer
Secretary of Programs Coordination
Ministry of Science and Technology
Federal Republic of Brazil

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

OBJECTIVES OF THE PROJECT

I. OVERALL GOAL

To contribute to establishment of sound forest management model for the purpose of developing a forest management technologies which can harmonize the environmental conservation and sustainable development of Amazonian tropical rainforest.

II. PROJECT PURPOSE

To develop basic scientific research at INPA, for forest management of the Amazonian tropical rainforest.

RESEARCH SUBJECTS IN EACH RESEARCH AREA

The research subjects will be developed through cooperation between Brazilian and Japanese scientists.

RESEARCH AREA 1: REMOTE SENSING

1-a. Forest type mapping

1-a-(1) Classification of forest types of INPA Experimental Forests

To develop the methodology on classification and mapping of forest types around INPA Experimental Forests using multi stage remote sensing data and ground survey for the purpose of creating vegetation data sets of the Experimental Forests.

1-b. Forest change mapping

1-b-(1) A study on information systems for detection of forest type changes

To establish the methodology on detection of forest land changes, and to develop database system using GIS(Geographic Information System) and remote sensing technologies for long term monitoring of forest environment.

RESEARCH AREA 2: MANAGEMENT OF NATURAL FOREST


2-a. Forest inventory

2-a-(1) Structural analysis of natural forests

To analyze stand structure and floristic composition of the natural forests for future evaluation of dynamics and diversity of plant communities and development of sound natural forest management.

2-a-(2) A study of sampling methods and data management

To develop the methodology on sampling design and data management for the evaluation of the existing natural regeneration and adult tree species within the limits of INPA's experimental station.

FO


2-b. Faunistic inventory

2-b-(1) Preparation of the list of mammals in natural forests

To prepare the taxonomical inventory of mammals in natural forests for future evaluation of interactions between plants and animals.

2-b-(2) A study of techniques for analyzing faunistic diversity

To establish field research techniques through modification or combination of various existing techniques for future quantitative analysis of faunistic diversity.

RESEARCH AREA 3: REHABILITATION OF DEGRADED AREAS

3-a. Ecological characteristics of major tree species

3-a-(1) Ecological and physiological properties of tree species.

To collect preliminary information on ecological and physiological characteristics to understand initial establishment of selected trees under natural conditions for complementation of silvicultural technologies.

3-a-(2) Ecophysiological properties for seed management

To identify the ecophysiological properties of seeds such as germination pattern, dormancy, desiccation tolerance, temperature tolerance, chemical composition and others, if possible.

3-a-(3) A study on soil characteristics

To characterize the soils of natural forests (specific geographical areas in accordance with item 3-a-(1)) and degraded lands.

3-b. Seedling production for reforestation technologies

3-b-(1) Ecophysiological properties for seedling management

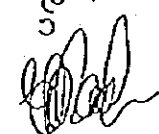
To identify the ecophysiological properties of seedlings in nursery in relation to light condition, nutritional conditions and various stresses for making guidelines of seedling production suitable for the Amazonous region.

3-b-(2) Establishment of gene conservation technologies

To collect basic information of selected trees to establish seed orchards and germplasm bank 'in situ' for gene conservation of Amazonous tree species.

RESEARCH TERM

All research subjects described above will be undertaken until the end of the project, May 1998.

E.O.
5




JICA