No. 1

ブラジル連邦共和国
サンパウロ州森林・環境保全研究計画
巡回指導調査団報告書

平成8年1月
(1996年1月)

JICA LIBRARY
J1126103[9]

国際協力事業団

林開林
JR
96-004

ブラジル連邦共和国サンパウロ州森林・環境保全研究計画巡回指導調査団報告書
平成8年1月

103
38
19F
ARY

1126103 (9)

序　　文

国際協力事業団は、ブラジル連邦共和国政府からの技術協力の要請を受け、平成５年２月から同国においてブラジル国サンパウロ州森林・環境保全研究計画を開始しました。

当事業団は、協力開始後３年目にあたり、本計画の進捗状況や現状を把握し、同国のプロジェクト関係者や派遣専門家に対し、適切な助言と指導を行うため、平成７年11月13日から11月28日まで、堀田 庸　林野庁森林総合研究所森林環境部立地環境科長を団長とする巡回指導調査団を派遣しました。

調査団は、ブラジル連邦共和国政府関係者との協議およびプロジェクト・サイドでの現地調査を実施し、プロジェクトの運営や事業内容等を検討し、必要な助言を行いました。そして帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書にとりまとめました。

この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、この技術協力事業が両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

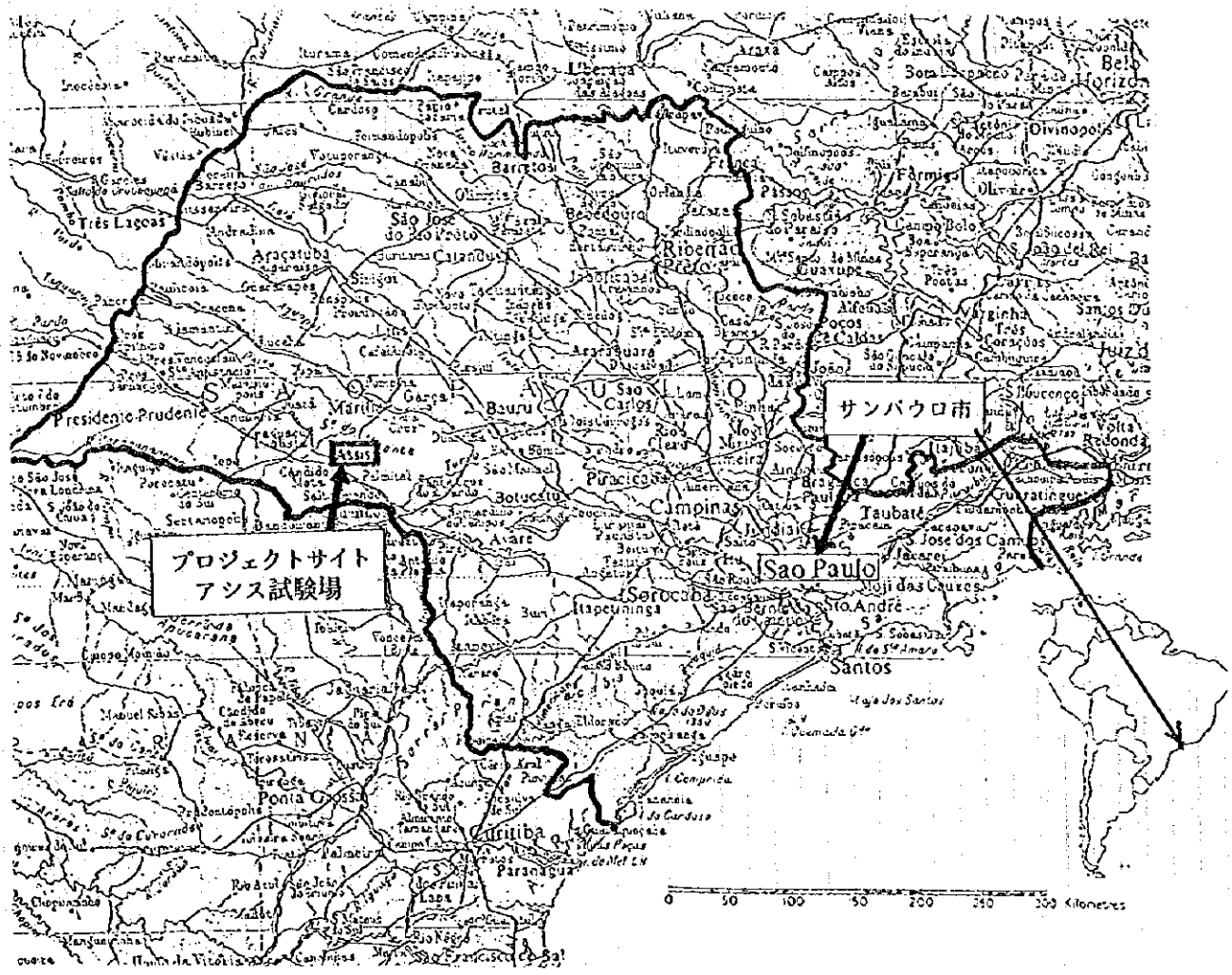
終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心からの感謝の意を表します。

平成８年１月

国際協力事業団
理事　亀若　誠

プロジェクトサイト（サンパウロ市より北西約４３０ｋｍに位置する）

<サンパウロ州>



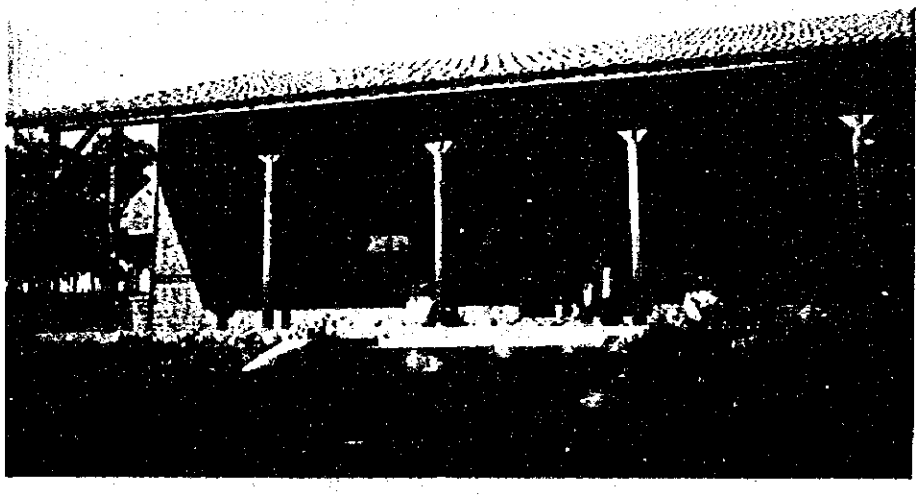
1. 森林院本部内のプロジェクト事務所

2. 森林院内の会議室等施設

3. 専門家・カウンターパートとの協議

4. アシス試験場において造林関係の活動について説明をするカウンターパート

5. アシスの苗畑

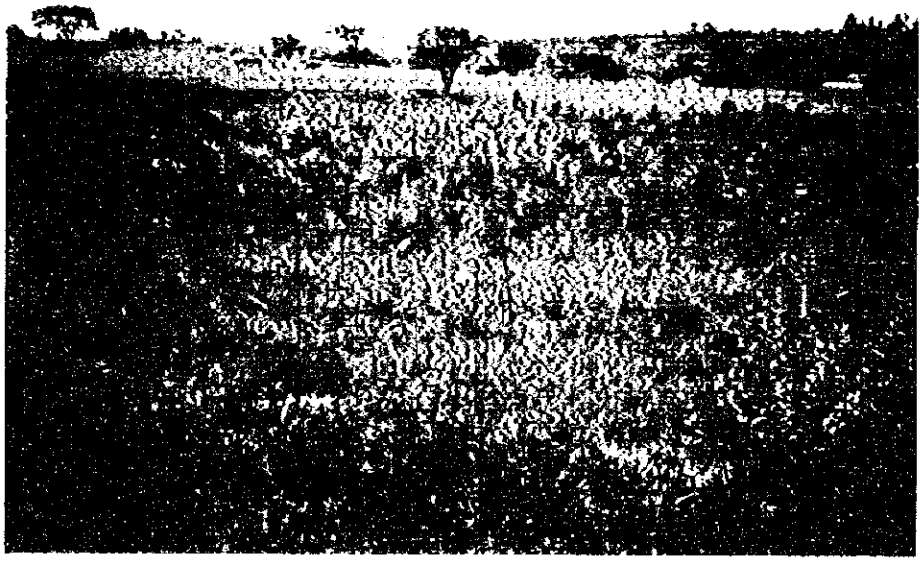


6. アシスに新設された研修施設

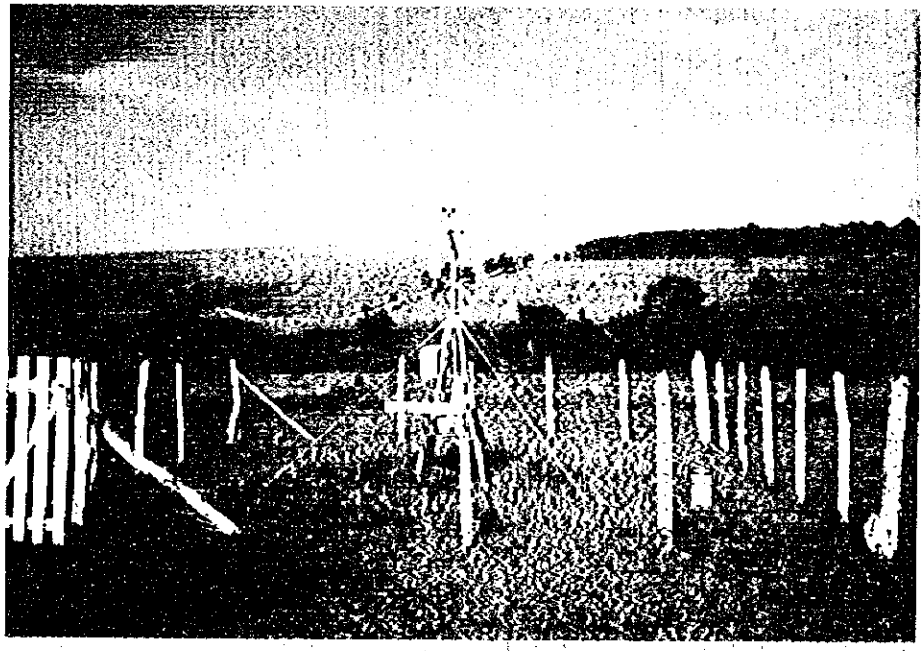
7. 苗畑関連施設（種子乾燥場）

8. 造林試験地の様子

9. 造林試験地の様子

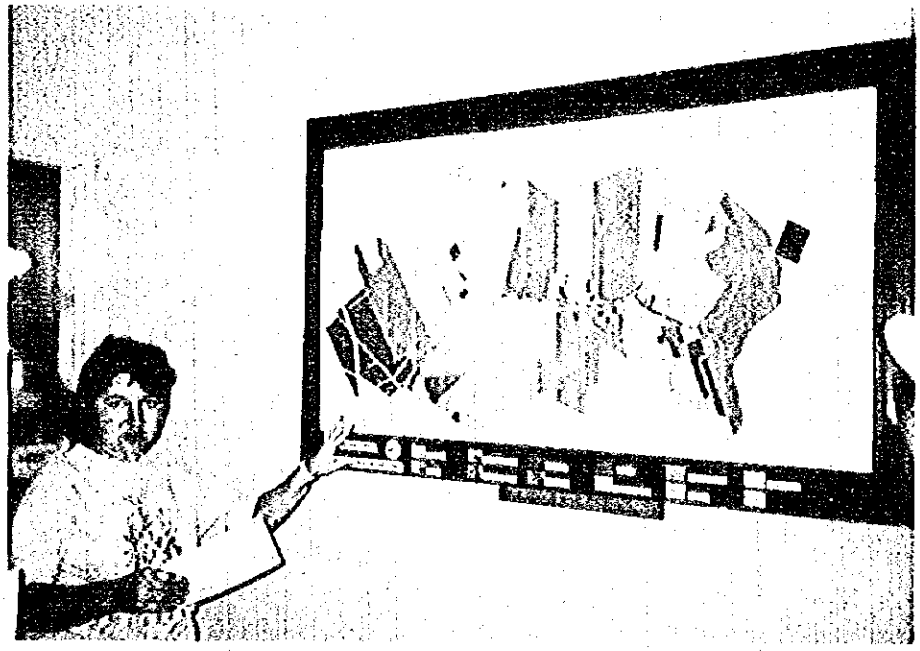


10. 河畔林の造成地

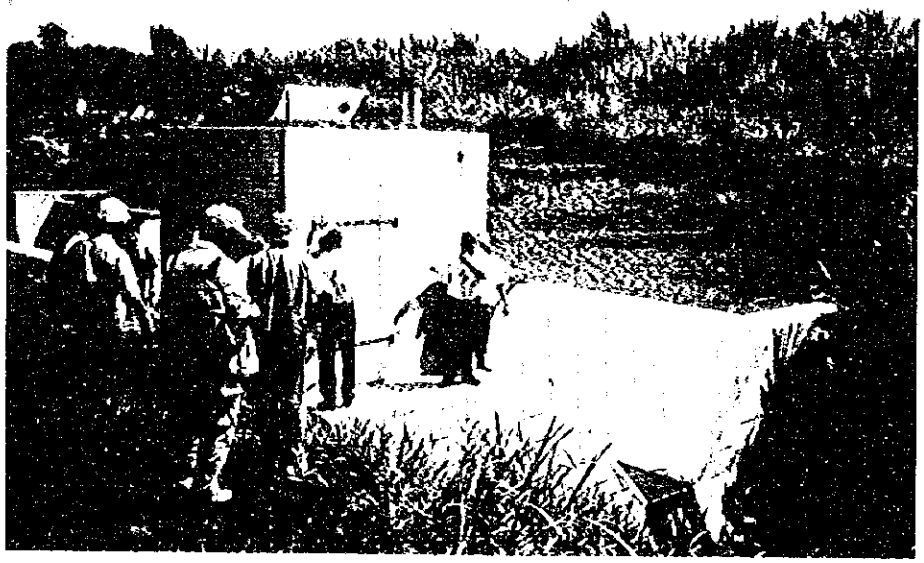


11. 総合気象観測装置

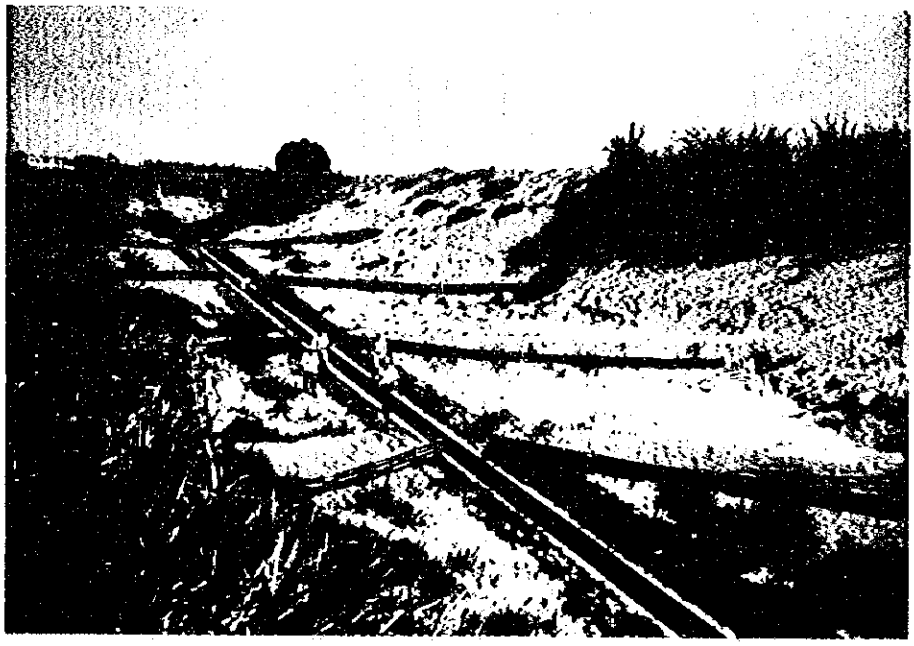
12. 土地利用形態別プロット試験地



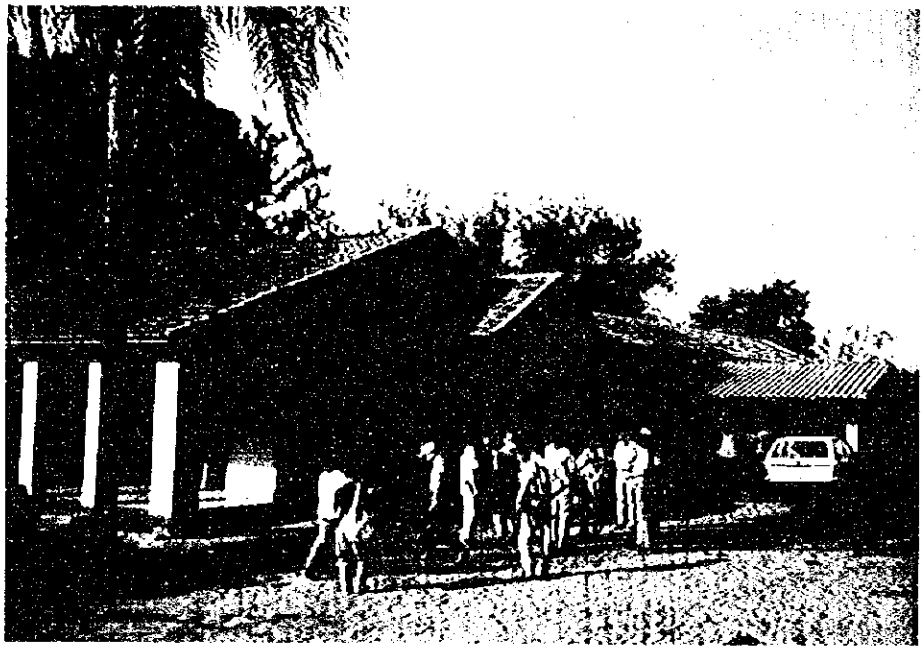
13. パラガス・パウリスタにおいて侵食関係の活動について説明をするカウンターパート



14. A流域集水施設



15. A流域七流集水施設



16. パラガス・パウリスタの事務所

17. パラガス・パウリスタの苗畑

18. ジョイントコミッティでのミニッツの署名

目　　次

序　文
地　図
写　真
1. 調査団派遣の背景と目的 …… 1
　1－1 派遣の経緯と目的 …… 1
　1－2 調査団の構成 …… 2
　1－3 調査日程 …… 3
　1－4 調査概要 …… 3
　1－5 主要面談者 …… 4
2. 調査結果要約 …… 7
3. 協力実施の経過 …… 11
　3－1 相手国の要請内と背景 …… 11
　3－2 協力実施プロセス …… 13
4. プロジェクトの運営状況及び実施体制整備状況 …… 29
　4－1 実施機関の組織・運営体制 …… 29
　4－2 建物・施設等の現況 …… 33
　4－3 予算措置 …… 34
　4－4 カウンターパートの配置 …… 34
　4－5 機材整備状況 …… 36
　4－6 他関連機関との協力体制 …… 46
5. プロジェクトの活動状況 …… 47
　5－1 侵食防止の研究 …… 47
　　5－1－1 これまでの実績と成果及び課題と今後の予定 …… 47
　　5－1－2 総合評価 …… 53
　　5－1－3 研究推進上の今後の課題と問題点のまとめ …… 53
　5－2 森林回復の研究 …… 73
　　5－2－1 これまでの実績と成果及び課題と今後の予定 …… 73
　　5－2－2 総合評価 …… 76
6. プロジェクトへの支援のあり方 …… 83
7. 評価結果総括 …… 85
　7－1 評価の総括 …… 85
　7－2 提言 …… 85

付属資料 …… 87
　1. 協議議事録 …… 87

2. 協議議事録（事前調査団） …… 91
3. 実施協議議事録（R／D） …… 96
4. 実施協議議事録追記（R／D追記） …… 107
5. 暫定実施計画（計画打合せ調査団） …… 109
6. 協議議事録（計画打合せ調査団） …… 112
7. 中間評価表 …… 115

1. 調査団派遣の背景と目的

1. 調査団派遣の背景と目的

1－1 派遣の経緯と目的

〈派遣の経緯〉

サンパウロ州では今世紀はじめ頃から農業・牧畜開発が急速に進められ、それに伴って森林消失も激しく進行した。森林面積は1885年の80％から1990年にはわずか6％に減少したと見積もられている。このように農地化・放牧地化された地域は土壌浸食によって地力が著しく低下し、河川への土砂流失は毎年2億トンに及ぶとされている。こうした地域では、土壌浸食と森林回復が緊急な課題となっている。

こうしたことから、ブラジル政府は日本政府に対して、森林消失に起因する土壌浸食の防止のために、浸食発生やそのメカニズム等の研究及び浸食防止対策に関する研究技術の援助を要請してきた。

これを受けて我が国は、1992年11月にR／Dの署名・交換をし、1993年2月から5年間の予定で協力が開始された。

本協力要請に対する我が国の対応は次のとおりである。

1990年 9月　「サンパウロ州森林院森林管理環境保全研究計画」正式要請
1991年 1月　環境分野プロジェクト形成調査団派遣
1991年11月　「サンパウロ州森林環境保全研究計画」のための事前調査団派遣
1992年 4月　具体的な試験項目の策定のための長期調査員派遣
1992年11月　実施協議調査団派遣
1993年 7月　計画打合せ調査団派遣
1993年10月　造林推進対策事業実施設計調査団派遣

〈派遣の目的〉

(1) R／D及びTSIの内容に基づくこれまでのプロジェクト活動の実績を把握し、JICAが定めた「プロジェクト方式技術協力事業案件の評価ガイドライン」に沿って、協力期間前半の活動に対する中間評価を行う。その結果に基づいて、今後残された協力期間のプロジェクト活動に対する指導・助言を行う。
(2) プロジェクト実施体制及び運営状況について現状を認識し、必要な助言を行う。
(3) 個々の技術的な問題点について、専門家及びC／Pに対し指導助言を行う。

1－2　調査団の構成

担当分野 Field	氏　名 Name	現　職 Present Occupation
総括 LEADER	堀田　庸 Isao HOTTA	森林総合研究所森林環境部立地環境科長 Section Chief, Forest Site Section, Forest Environment Division, Forestry and Forest Products Research Institute
浸食機構 EROSION MECHANISM	真島　征夫 Yukio MASHIMA	森林総合研究所森林環境部水土保全科長 Section Chief, Soil and Water Conservation Section, Forest Environment Division, Forestry and Forest Products Research Institute
造林 SILVICULTURE	笹沼　修 Osamu SASANUMA	林野庁指導部造林保全課課長補佐（造林指導班） Assistant Director, Silviculture and Protection Division, Private Forest Department, Forestry Agency
業務調整 COORDINATOR	藤村　武 Takeshi FUJIMURA	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, Japan International Cooperation Agency

1－3　調査日程

日順	月　日	調査行程	調　査　内　容
1	11月13日(月)	東京→	
2	14日(火)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ着	JICAサンパウロ事務所表敬及び打合せ
3	15日(水)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ	現地専門家との協議及び団内打合せ
4	16日(木)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ	サンパウロ州環境局表敬、森林院表敬及び調査打合せ
5	17日(金)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ→アシス	サンパウロからアシスへ移動
6	18日(土)	アシス	アシス造林試験地及び侵食試験地の調査
7	19日(日)	ﾊﾟﾗｶﾞｽ・ﾊﾟｳﾘｽﾀ	パラガス・パウリスタ侵食試験地及び造林試験地の調査
8	20日(月)	アシス→ｻﾝﾊﾟｳﾛ	アシスからサンパウロへ移動、団内打合せ
9	21日(火)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ	森林院にてプロジェクトの進捗状況及び問題点について協議
10	22日(水)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ	同　上
11	23日(木)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ	ｼﾞｮｲﾝﾄｺﾐｯﾃｨへの参加及び協議議事録への署名、JICAｻﾝﾊﾟｳﾛ事務所及びｻﾝﾊﾟｳﾛ日本総領事館へ調査報告
12	24日(金)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ→ﾌﾞﾗｼﾞﾘｱ	サンパウロからブラジリアへ移動、JICAブラジル事務所、日本大使館及びブラジル協力事業団へ報告
13	25日(土)	ﾌﾞﾗｼﾞﾘｱ→ｻﾝﾊﾟｳﾛ	ブラジリアからサンパウロへ移動
14	26日(日)	ｻﾝﾊﾟｳﾛ→ﾆｭｰﾖｰｸ	
15	27日(月)	ﾆｭｰﾖｰｸ→	
16	28日(火)	東京	

1－4　調査概要

(1)　視察箇所

プロジェクトの活動の状況について、アシス及びパラガス・パウリスタの造林及び侵食試験地を視察した。主な視察箇所は以下のとおりである。

1)　造林試験地

- 苗畑（アシス及びパラガス・パウリスタ事務所敷地内）
- 河畔林造林試験地（アシス及びパラガス・パウリスタ）
- 苗木容器評価造林試験地
- アンジッコの母樹検定試験地
- 混植によるマホガニーの試験地
- 天然更新への誘導試験地

2)　侵食試験地

- 土地利用別流出水土量のプロット試験地
- 侵食地の実態解析のための総合気象観測装置の設置状況
- 荒廃流域における流出水土量試験地

A流域及びB流域における量水堰堤

3) その他

サンパウロのプロジェクト事務所及びアシス、パラガス・パウリスタの試験場内においてプロジェクト実施上必要となる研究棟、倉庫、車庫などの整備状況

(2) 協議内容

プロジェクトの活動状況を視察した上で、これまでの実績についてのレビューを行い、プロジェクトの活動上問題となっている点について、今後の対応についてプロジェクト担当者と協議をおこなった。

主な協議内容は以下のとおりである。

- C/Pの適切な配置について
- 日・伯双方のコミュニケーションの問題について
- 成果（普及用のパンフレットも含めて）の発行について
- 自動車の効率的な利用について
- B流域量水堰堤工事について

これらに基づいて、プロジェクトの進捗状況に関するレビューと協議の中で特に記す必要のある事項についてミニッツを作成した。

(3) ジョイントコミッティへの参加

11月23日、第2回のジョイントコミッティが開催された。

調査団もジョイントコミッティに参加し、作成されたミニッツに従って今までのプロジェクト活動に対するレビュー及び今後のプロジェクト活動に対する提言を行った。

その後、サンパウロ州環境局、森林院総裁及び調査団長によるミニッツへの署名を行った。

1－5 主要面談者

サンパウロ州環境局

副長官 STERA GOLDENSTEIN

サンパウロ州森林院

総裁 CLAYTONE F. LINO

研究部長 VALDIR DE CICCO

試験地管理部長 MARCO A. O. GARRIDO

アシス試験場主任 JOSE CARLOS MAX

森林・環境保全研究計画プロジェクト関係者

・専門家

梁瀬秀雄（リーダー兼侵食防止）

阿部　実　（侵食機構）
川畑充郎　（造林／森林生態）
松田潤次郎（業務調整）

・カウンターパート

JOAO BATISTA BAITELLO　（プロジェクトマージャー）
GENMJI YAMAZOE　（プロジェクト調整役）
SEBASTIAO F. CESAR　（侵食分野調整役）
GISELDA DURIGAN　（造林生態分野調整役）

日本大使館

二等書記官　　半田浩志

在サンパウロ総領事館

領事　　阿部　勲

JICA ブラジル事務所

所長　　松本宣彦
担当　　米崎紀夫
　　マウロ・イノウエ

JICA サンパウロ事務所

所長　　上杉光則
室長　　二瓶義宗
担当　　佐々木弘一

2. 調 査 結 果 要 約

2．調査結果要約

1. 事業の進捗状況等

本プロジェクトは、JICAで実施している林業プロジェクトの中でも数少ない研究技術移転を目的としている。従来の経緯、現地からの報告から判断するとほぼ順調に運営されてきたと理解される。今次の調査の結果、各部門にそれぞれの問題点はありながらも事業はほぼ順調に進捗していることを確認した。

（侵食分野）

侵食防止研究分野では、空中写真により侵食実態が把握されるとともに総合気象観測装置及び数台の雨量計による気象条件の観測が開始されている。また、土地利用形態別流出土砂量測定プロットが6ヵ所設定され、1ヵ所で観測が開始されている。流出水土量の観測のために量水堰堤がA・B流域に建設され、A流域では観測が開始されている。

このように、これまでは研究の基盤整備であったがそれがほぼ整い、今後多くのデータが得られその解析が進むと判断され、今後の成果が期待される。ただし、B流域量水堰堤の周辺工事を早急に行うこと、多数の観測を行うためのすみやかな人員補充（カウンターパートの配置など）が望まれる。

（造林分野）

森林回復研究分野では、アシス及びパラガス・パウリスタ両苗畑が整備され、郷土樹種を含む苗木が順調に生産されている。苗木の生産技術では、種子採取とその保存、苗木ポットの大きさと生長、及びその植栽後の生長データが順調に収集されている。試験林の造成は、河畔林造成、母樹別試験等の多くの試験が行われており、順調にデータが収集されている。この分野はカウンターパートの配置もほぼ適切であり、特段問題はないと考えられた。

2. 個別問題について

1) カウンターパートの適切な配置

森林院の財政事情の悪化から、公務員を削減するという政策により、十分なC／Pの確保が困難な状況にあるが、研究技術の移転を主目的とする本プロジェクトにおいては、能力のあるC／Pの配置が不可欠である。特に侵食研究分野ではC／Pの確保が不十分であり、現状の改善を要望した。

2) 日・伯双方のコミュニケーション

プロジェクト推進のためには、日・伯双方の情報交換を密にして、本プロジェクトの基本的目的の理解を深めるとともに、各課題の進捗状況の点検と評価、試験・調査計画の決定等を検討しなければならない。TSIでは、プロジェクトは1ヵ月毎、2ヵ月毎の進行上の会議、6ヵ月毎の進行モニターと自己評価に関する会議を開催することが合意されてお

り、これら会議を十分に活用することを要望した。

3) 成果（普及用パンフレットも含めて）の発行について

本プロジェクトは研究プロジェクトであり、成果は研究報告にまとめられることが要望されている。また、得られた成果を普及するためにパンフレット等の発行が求められている。これまで量水堰堤の作設など研究基盤整備が行われてきたが、今後、調査・観測データが順調に収集されるものと考えられる。このため、これらデータを適切に解析し、報告としてとりまとめることを要望した。

4) 自動車の効率的利用について

現在、供与された自動車はアシスに4台（日本人が運転できるのはそのうちの1台）、パラガス・パウリスタに2台（日本人が運転できるのはそのうちの1台）配置され、スケジュールを前もって協議し、効率的に運用されている。

しかしながら、侵食分野では気象条件により急きょ試験地に行く場合が生じることが多いが、このような緊急の配車が困難な状況が見られる。このため、供与された自動車の有効利用のために日・伯双方が更なる努力をするように要望した。

5) B流域の量水堰堤工事について

B流域の量水堰堤本体は完成し、今後は堰堤周辺を整備するための第2期工事が予定されている。限られたプロジェクトの実施期間の中で成果を出すためには、早急に第2期工事を完成させる必要がある。日・伯双方が協力して早急に第2期工事に着手し、観測態勢を整えるよう要望した。

6) 長期専門家間の情報交換及び意志統一について

現在、長期派遣専門家は、サンパウロに2名（リーダー、調整員）、アシスに1名（造林分野）、パラガス・パウリスタに1名（浸食分野）在住している。サンパウロとパラガス・パウリスタは約500㎞近く離れており、片道6時間近く要する。このため長期専門家が一堂に会し、プロジェクトで生じる種々の問題点協議、プロジェクト推進のための協議などが十分にできない状況が見られる。このようなことから、月例定例会を活用するとともに、アシス、パラガス・パウリスタでの現地検討会を開催し、長期専門家間の意志を統一し、また、現地での長期専門家とC／Pとの意志の疎通をはかる機会を多くすることを要望した。

3. 特記事項

サンパウロ州政府の財政事情の悪化により、森林院はR／Dで合意されたローカルコストの負担が困難な状況になりつつある。

このため森林院は下記のような要望を本調査団に提出した。

（森林院から提出された要望書）

ポルトガル語原文

O Instituto Florestal vem passando por grandes dificuldades financeiras, decorrentes da crise econômica que atinge o Estado de São Paulo e o Brasil como um todo. Estas dificuldades se traduzem em cortes de orçamento e de recursos humanos diretamente ligados ao projeto, podendo vir a comprometer o cumprimento integral das contribuições estabelecidas no R/D para os próximos anos.

Diante desta realidade incontestável e com base na Nota 2 do R/D, que faculta a revisão daquelas contribuições, o Instituto Florestal iniciará, através dos canais competentes, negociações formais para concretizar a revisão da contribuição proporcional entre os dois lados para os próximos anos. Outrossim, o IF solicita que a Missão recomende ao governo japonês a abertura de negociações neste sentido. Espera-se que tais negociações possam assegurar a continuidade e o êxito deste importante projeto de pesquisa.

（日本語訳）

サンパウロ州及びブラジル全国に見られる経済的不況の結果として、森林院はひどい財政困難に陥っています。そのような窮地は、直接プロジェクトとかかわっている予算及び人材の削減につながるため、R／Dに定められている今後数年間の資金負担の完全な履行を危うくする恐れがあります。

この否定できない現状に鑑み、同資金負担率についての再検討を可能とする旨のR／Dの注2に基づいて、森林院は公式なルートを通じて、今後数年間に係る両サイドの割合の見直しを実現させるよう正式交渉を開始します。なお、同院は調査団が日本政府に対して、このような意味での交渉が開始されるよう勧めてくだことを請願します。これらの交渉によって、この重要な研究プロジェクトの継続及び成功が保証されることが期待されます。

本調査団は森林院の財政上の困難な事情は理解したが、本案件の処理はR／Dの内容に触れるものであり、調査団の権限を越えるものであると判断し、相手側の要望を聞くだけに止めた。

しかし、森林院からの要望書にもある通り「R／Dの締結の際のM／Mのnote：2」において負担割合表の数字は暫定的なものでプロジェクトの実行に応じて改正され得る旨の一文が合意されていることから、今後両国政府が正規のルートを通してローカルコストの負担率について検討することが必要であると判断した。

3. 協力実施の経過

3. 協力実施の経過

3−1 相手国の要請内容と背景

日・伯の技術協力は、技術協力課題の日・伯両国の関心分野の枠組みと、課題の効率的な推進を図るため、日・伯ジョイント・プログラム方式によって進めていくことが第8回日・伯技術協力年次協議（1988年）で合意された。

第9回年次協議（1989年）において、農業、工業、医療・保健、環境の4分野がプライオリティの高い分野として設定され、特に両国で関心の高い環境分野を最優先で検討することで合意された。伯側から要請された本件「森林管理による環境保全研究」は、こうした日・伯ジョイント・プログラミングのスキームに沿った環境分野のモデルケースの一つとして位置づけられた。

〈ブラジル国からの要請内容〉

サンパウロ州では今世紀のはじめ頃から農業・牧畜開発が急速に進められ、それに伴って森林消失も激しく進行した。森林面積は1885年の80%から1990年にはわずか6%に減少している。残されている森林の多くは二次林であるが、一部には原生林もあり、生物の多様性と貴重な生物種の保全のために、また地域の環境保全のために残存する森林の保全と適切な管理が求められている。一方、農地化・放牧地化された地域は土壌侵食によって地力の低下は著しく、河川への土砂流出は毎年2億立方メートルに及ぶとされている。こうした地域では、植生回復によって侵食をくい止めることが緊急の課題となっている。

こうした背景を踏まえて提案されている要請課題は「森林管理による環境保全の研究」で、内容は以下のように2つの部分から構成されている。

1. 大西洋岸林の保全と多目的利用のための経営管理研究

東海岸の大西洋岸沿いには、一部原生林を含む森林（マタ・アトランチカ）が残されており、アマゾンの多雨林と並んで貴重な森林資源となっている。

サンパウロ州南東の海岸に沿ったジュレイア地区には原生林を含む森林が残されており、当該地域において、農業開発にともなう森林消失に歯止めをかけ、かつ地域住民の生活の安定性を確保するために、森林生態系の保全とそこから生産される野性動物等の有効な利用を含む森林の持続的経営管理に関する研究について要請された。

具体的な研究項目は以下のとおり。

(1) 天然林の更新及び森林生態系保全管理技術の開発
（植生種数・分布、在来樹種の特性、動植物の生態、土壌特性等）

(2) 在来樹種による造林技術の開発

(3) 有用林産物の持続的利用・経営技術の開発
（地域住民の生活基盤の向上に資する林産物利用技術 − 食用・薬用植物、養蜂用植物等の更新・種子散布・母樹の適正配置 ）

2. 保護林の設定による土壌保全の研究

また、農地化・放牧地化された広大なセラード地域の土壌侵食を防止し、水源かん養を図るために、保護林の造成による土壌保全技術の開発に関する研究が要請された。

研究協力の対象地域は、サンパウロ市の南西460kmに位置するアシス地区で、ここには森林院の試験地が所在している。

具体的な研究項目は以下のとおり。

(1) 環境構成要素の把握とマッピング
（気象、地質、土壌、水系、植生等）

(2) 保護林造成の手法の開発

(3) 森林植生の回復技術
（森林群落調査によって、適切な在来樹種の選定と造林法）

(4) 保全地域の環境モニタリング
（水量、水質の改善のためのモニタリングと保全技術）

3－2　協力実施プロセス

1.　サンパウロ州森林・環境保全研究計画事前調査団

ブラジル連邦政府から要請されている「森林管理による環境保全研究」について、要請内容、伯側の実施体制、プロジェクトサイトの候補地、サイトの生活環境等について調査し、我が国の協力実施妥当性を検討し、プロジェクト実施の基本方針、協力内容の具体的な枠組みについて、相手国の実施機関及び関係機関と協議することを目的として派遣され、付属資料の協議議事録（M／D）が締結された。

〈派遣期間〉

1991年11月18日～12月5日（18日間）

〈団員構成〉

担当分野	氏　名	現　職
団長／生態	井上敏雄	林野庁森林総合研究所森林環境部長
侵食機構	梁瀬秀雄	林野庁森林総合研究所森林環境部水土保全科長
治山効果	真島征夫	林野庁森林総合研究所森林環境部防災科防災研究室長
造林	渡邊敬治	林野庁指導部計画課海外林業協力室指導係長
協力企画	淵上和之	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官
業務調整	野田直人	国際協力事業団林開部林業開発課特別嘱託

〈調査結果〉

(1)　要請内容の検討

要請されている「森林管理による環境保全研究」は２つの内容から構成されている。一つは「大西洋岸林の多目的利用の為の経営管理研究」で、サンパウロ市の100㎞にあるジュレイア地区の森林を対象としたもので、　もう一つは「保護林の設定による土壌保全の研究」でサンパウロ市の西450㎞にあるアシス地区を対象としていた。

上記２つの対象地はそれぞれ重要であるが、「研究内容がかなり異なること」、「地域的に離れていること」「対象地を２ヵ所とした場合のプロジェクトの運営の困難性」「また、ジュレイアでのテーマは限られた期間で成果を出すことが困難であること」等からアシスのみにプロジェクトの対象地を絞ることで合意した。また、アシス試験場内にはほとんど侵食地がみられないことから、研究対象地として、アシスの支場があるパラガス・パウリスタ市のアグア・ダ・カショエイラ川水源流域を加えることとした。

(2)　研究協力課題について

当初ブラジル側は物理的な侵食防止分野の必要性の認識が薄く、天然植生の回復によるもののみに重きを置いていたようであったが、大筋としては最終的に日本側の提案である以下の線で合意した。

1) 侵食防止の研究（主としてパラガス・パウリスタ）

① 侵食地の実態及び機構の解明

アシス地区の土壌流失、河川による侵食等の現状を調査し、その原因やプロセス、メカニズムを明らかにする。

② 土地利用形態による侵食への影響調査

裸地、放牧地、畑地、人工林、天然林等各土地利用形態における土壌保全の差異を調査し、特に森林の土壌保全効果を明らかにする。

③ 侵食防止法の開発と実証

現地の条件、荒廃状況等に応じた保護樹帯の配置や、治山施工を行い、適切な侵食防止法を開発する。

2) 森林回復の研究（主としてアシス）

① 森林造成法の開発

現存の天然植生、樹種の特性、適正樹種、育苗技術、植栽方法、管理技術等を調査・研究するとともに、環境保全のための試験林を造成し、立地条件に応じた森林回復技術を開発する。

② 環境保全効果の検討

環境保全効果の高い森林に誘導するため、造成された各種の試験林及び天然林において、林分構造と林内環境を測定し、各環境要因及び植生の回復度を比較検討する。

この他にも、ブラジル側からはリモート・センシング等広範囲の要請がなされたが、プロジェクトの研究内容とどうかかわるか、あるいはプロジェクトの一部となり得るか否かは、今後の長期調査員の調査・検討によることとする。

またブラジル側から本プロジェクトにおいて環境教育部門を設置すべきだとの意見が出されたが、日本の協力の広報、研究成果の普及の場としても良い機会であり、アシス試験場の環境恐催部門を支援する等の対応を取ることが考えられる。

(3) 主な必要インプット

1) 日本側

① 長期専門家

侵食防止部門2名（1名リーダー兼任）、造林部門1名及び調整員の計4名とする。任地はアシスであるが、教育施設等の問題から家族住居はサンパウロに持つことが考えられる。

② 短期専門家

対象地域や研究内容の変更及び具体化に伴い、長期調査員が最低必要な分野を調査する。

③ 機材供与

研究室で使用する機材と、屋外で使用する機材（車両等）が考えられる。大部分

アシスでの使用であるが。一部詳細な実験を行うための機材をサンパウロにも入れることとする。

④ ローカル・コスト負担事業

試験林の造成や治山施工、観測施設の設置を行うため、造林推進対策費の導入を検討する。

2) ブラジル側

① 必要施設の提供・建設

以下の施設が必要と考えられ、ブラジル側はその提供・新築を約束した。

・サンパウロ森林院本部

プロジェクト連絡事務所

実験棟

・アシス試験場

プロジェクト事務所

宿舎・ゲストハウス

研究棟

倉庫

② カウンターパート及びスタッフ

必要な人数をプロジェクト開始までに揃えるように要請。内訳は、カウンターパート7名（フルタイム）、秘書2名等である。

(4) 問題点

1) 私有地の使用

今回のプロジェクトでは試験対象流域の多くが私有地となるため、プロジェクトによる土地の使用の合意を得ることが前提条件となる。このためR／D調査団派遣前に地主との合意を文書で日本側に提出するよう依頼した。ブラジル側はこの件を理解し、最大限の努力を行うことを約束した。

2) カウンターパート

ブラジル側ではカウンターパートの一部（特に侵食防止部門）を今後新規に採用するとしており、予算獲得や採用試験の実施を急ぐように要請した。

3) ローカルコスト負担

プロジェクト実施機関である森林院は日本に対しローカルコストの負担を要請しているが、援助窓口であるブラジル協力事業団（ABC）は、実施機関が負担すべきであるとの原則を崩さず、現在までのところ口上書の交換を必要とする形でのローカルコスト負担が認められた実例はない。R／D締結以前にABCの了解を取り付ける必要があり、ブラジル事務所では長期調査員の段階で、R／D案をまとめる必要があると考えている。

供与機材に関しては、ブラジル国内で生産していないものに限って日本への要請

（A4フォーム）を認めている。特に車両が問題となるケースが多く、専門家携行機材の現地調達という形での購入により対応がなされている。

R／Dの文面に関して過去のプロジェクトの実例通りの文言を用いれば、技術的な協力内容に関してABCがコメントすることはなく、特に問題は生じないと思われる。

4) 協力の時期

ブラジル側は施設等の準備があることから1992年10月からのプロジェクト開始を希望している。両国に手続きや準備の遅れがなければ、この時期から5年間の協力を行うことが適切である。

5) 今後のスケジュール

1992年3月～4月頃をめどに長期調査員（3～4名）を派遣し、研究内容・試験地・必要機材・短期専門家分野等についてさらに詳しい調査・検討を行い、また先方機関とR／Dに関する協議・検討を行う。

2. サンパウロ州森林・環境保全研究計画長期調査

1991年11月に派遣された事前調査団の報告に基づいて、研究計画の具体的な内容（研究項目、研究手法、研究サイト、必要な資機材等）と両国の取るべき措置等について、現地調査を含めて協議し、協力計画の基本線を双方でまとめるために派遣された。

〈派遣期間〉

1992年3月30日～5月8日（40日間）

〈調査員構成〉

担当分野	氏　名	現　職
侵食機構	真島征夫	林野庁森林総合研究所森林環境部防災科防災研究室長
造林・生態	齋藤昌宏	林野庁森林総合研究所森林環境部群落生態研究室長
協力計画	野田直人	国際協力事業団林開部林技投課特別嘱託

〈調査結果〉

(1) プロジェクトの役割

森林の減少とそれに伴った土壌侵食の進行は、サンパウロ州のみならずブラジル全土また周辺各国においても深刻化しており、早急な対策を求められている。本計画では土壌侵食と森林に関する基礎的な研究を行うとともに、日本からの技術を導入し実証的な研究を行うことで、今後の土壌侵食防止対策に用いる技術を開発する。

ブラジル側（特にアシスの現場）では教育普及までをプロジェクトの活動としたい旨の希望を持っているが、基礎的な知識も不足している現状では、普及できる技術が確立されるまでに協力期間いっぱいまでかかることが予想される。また、普及に係るインプット等プロジェクトの規模の拡大を考えると、普及活動への直接の関与は困難である。しかし、研究のみを行うだけではその後の普及へのつながりが不明確となり、最も重要な研究成果を生かすことがブラジル側任せとなってしまう。

そこで、プロジェクトが担う役割を、教育普及に用いる技術を研究、開発、整理し、利用できる形にとりまとめることとするのが適当と考えられる。また、同じ意味でプロジェクトが行う治山工事の過程や、植林前後の様子等をビデオを用いて記録しておくことが望まれる。

(2) プロジェクト・サイト

プロジェクト・サイトはアシス試験場及びその管轄下のパラガス・パウリスタ試験地とアグア・ダ・カショエイラ川流域が中心となる。また、参考とするための調査対象地域としては同じくアシスの管轄であるマリリア、カエテトゥス等があげられる。

また、一部の試験研究は、サンパウロ市内の森林院本部にある研究施設を用いて行うとなる。

(3) 派遣専門家

専門家の分野としては侵食機構、侵食防止、造林・森林生態が考えられ、うち1名がチーフアドバイザー（またはチームリーダー）を兼任する。また、この他に調整員を派

遣し、計4名とするのが適正であろう。

業務の大部分がアシス周辺に集中し、専門家の人数も限られていることから任地は全員アシスとするべきである。しかし、住居に関してはアシス市内に日本語や英語での教育ができる機関がないことを考えると、サンパウロ市等派遣専門家の任意の場所に置くこととなろう。

(4) ローカルコスト負担

本プロジェクトでは、5年間で250ha以上の植栽が計画されている。植栽樹種は多岐にわたり、川岸の不整地での作業が大きな部分を占めることになる。また、河川侵食が激しい地域では治山工事を行うことが植栽の前提であり、通常の経済造林に比べて規模の割に経費がかさむことが予想される。(治山工事の規模、内容についてはプロジェクト開始後の専門家の調査結果を待つ必要がある。)また、この他にプロジェクト開始後の早い時期に量水堰堤を3基ほど作ることになっており、土木工事が必要な最初の2年程度はまとまった資金の手当が不可欠である。この後は、育苗や造林に係る直接の経費のみとなり、必要なローカル・コストの額は漸減するものと思われる。

プロジェクトの研究内容を基礎研究だけに留まらず、実証的なものにするためには日本側のローカル・コスト負担が望まれ、このための費目としては造林推進対策費が適当である。

環境局、森林院は日本側へのローカル・コスト負担要請の可否を検討するため、ブラジリアに環境局補佐官、森林院総裁、技術部長、広報部長等を派遣し、ABCとの協議を持つに至った。協議結果は日本側には明らかにされていないが、R/D案を検討する過程で明らかになると思われる。

(5) 供与機材

考えられる機材カテゴリー

1) 実験室で用いる研究、分析、データ処理用機器
2) 現場で用いる観測用機器
3) 土木施工用機器
4) 種子の採種、苗畑作業、造林、育林等に用いる機器
5) 事務用機器
6) 研究成果の発表に用いる機器

(6) プロジェクトの組織

プロジェクトの最高機関として合同委員会を設置するが、その他に日常的な問題処理にあたるための月例会議、及び研究の進行状況を各研究グループ間で確認するための会議を少なくとも3ヵ月に1度開くことが望ましい。

(7) 研究課題

現地調査の結果に基づき、プロジェクトの研究内容を以下の通りとりまとめた。

研究課題は、大きく分けて侵食防止と森林回復の2分野である。

1) 侵食防止の研究

1)－1　侵食地の実態及び機構の解明

① 侵食地の実態調査

② 侵食発生機構の解明

1)－2　森林の侵食防止効果の解明

① 土地利用別流出水土量の比較プロット試験

② 荒廃流域における流出水土量の流域試験

1)－3　侵食防止法の開発

① 治山工法の開発

② 保護樹帯の配置

③ 侵食防止対策の効果調査

2)　森林回復の研究

2)－1　森林造成法の開発

① 郷土樹種の苗木育成技術

② 残存植生の研究

③ 立地条件の検討

2)－2　環境保全効果の検討

① 保護樹帯、試験林の造成

② 各種森林内の環境比較研究

(8)　私有地の使用許可

パラガス・パウリスタの私有地の使用に関しては地権者の口頭の了解は取り付けているとのことであるが、現在サンパウロ州政府内での契約の法的な検討が進められている。

(9)　カウンターパートの雇用

森林院の説明によると、カウンターパートの一部（特に土木的な侵食防止の分野）は新規に採用することとされているが、選挙の前後には公務員の採用試験を行うことが法的に禁止されており、今回もサンパウロ市長選挙が予定されていることから、早急に正式な採用を行うことは困難であり、州政府内で対応を検討している。

(10)　社会科学的な面からの研究

現在予定されている研究内容は、自然科学的（物理的、生態的）なアプローチに限られているが、将来の普及を念頭に置くと、対象が私有の農地であることもあり、土壌保全林の造成が農家経営に及ぼす影響を調べ、林地と農牧地との共有共存等を図っていく必要性が考えられる。技術の普及を図っていくためには、農家側の視点から技術を受け入れるための条件等を考えるべきであり、社会科学的なアプローチが不可欠である。

森林院には今までこういった社会経済学・文化面からの研究の実績がなく、従って日本に対する要請にも含まれていない。また、必要性を認識しているのもごく一部のカウンターパートに限られている。しかしながら、今の段階ではこういった研究をどの程度行う必要があるのかは明らかでなく、プロジェクトが始まってから内部で検討を行い、必要な対応を行うことが望まれる。

3. サンパウロ州森林・環境保全研究計画実施協議調査団

これまでの日伯間の協議結果を踏まえ、プロジェクト協力の基本計画、相手国のプロジェクト実施体制、協力専門家別の技術移転課題及び専門家の生活環境等を調査するとともに、伯側関係機関とR／Dの協議・締結を行うことを目的として、弘中義夫 林野庁業務部経営企画課長を団長とする調査団が派遣され、付属資料の討議議事録（R／D）及び協議議事録（M／M）が締結された。

〈派遣期間〉

1992年11月16日 ～ 12月5日（20日間）

〈団員構成〉

担当分野	氏　名	現　職
総　括	弘中義夫	林野庁業務部経営企画課長
侵　食	工藤哲也	林野庁森林総合研究所森林環境部主任研究官
造林・森林生態	中田　博	林野庁指導部計画課海外林業協力室
業務調整	本郷　豊	国際協力事業団林開部林技投課課長代理

〈調査結果〉

(1) R／D及びM／Mの署名

日伯技術協力による荒廃地域の森林植生回復及び土壌侵食防止に関する研究開発を目的とする「サンパウロ州森林・環境保全研究計画」のR／D（RECORD OF DISCUSSIONS）及びM／M（THE MINUTES OF MEETING）は、平成3年11月30日、日本側にJICA実施協議調査団団長と、ブラジル側のブラジル協力事業団長官、サンパウロ州環境局長及びサンパウロ州森林院総裁との間で署名された。

(2) 協力の基本計画の承認

プロジェクトの基本計画については、1）協力の目的、課題、場所　2）専門家派遣計画　3）機材供与計画　4）カウンターパートの配置計画　5）ブラジル側の施設等整備計画　6）合同委員会の構成　について、R／DのANNEXのように合意した。

また、M／Mについてもローカルコストの負担割合等について合意した。

なお、ブラジル協力事業団の今後のローカルコスト問題に対する措置は、ローカルコストは原則的にブラジル側の要請機関が負担すべきものであるというこれまでのブラジルの考え方を変えるものではない。

本件は、要請機関であるサンパウロ州森林院が財政的に必ずしも困難な状況にあるとは認められないが、造林事業等に多大な費用が見込まれること、協力の成果がサンパウロ州のみならず、土壌侵食防止、森林植生回復への対応に緊急性を有する各州への普及効果が高いことから要請機関と日本側がローカルコストを折半することを条件に例外的措置として認められたものである。

(3) プロジェクトの実施体制の確認

ブラジル側のプロジェクトの実施体制については、サンパウロ州森林院が唯一の実施機関となり、カウンターパートの配置等について組織的に対応する体制が整えられている。

(4) 今後の手続きについて

A1、A4フォームについてブラジル側と協議を行うとともに、早急に外交ルートを通じて年内に本邦へ到着するようブラジル側へと要請した。

(5) 協力実施に当たっての留意事項

協力実施に当たっては、暫定実施計画の早期作成、治山調査設計チームの早期派遣を行うとともに、ローカルコスト負担比率の問題もあることから、ブラジル側の負担分も含めて造林推進対策費等の管理を適正に行う体制を整える必要がある。

また、本件は、協力の成果がプロジェクトサイトやサンパウロ州にとどまらず、広くブラジル国内の財政的に困難な各州、さらには同様の条件下にあり、農地の土壌侵食の問題を抱えている他の発展途上国にも普及されるよう配慮する必要がある。

4. サンパウロ州森林・環境保全研究計画計画打合せ調査団

1992年12月に締結したR／Dにより合意された協力課題に対し、現在までの進捗状況、実施体制整備状況及び問題点を把握し、今後の残された協力期間中に実施する具体的内容について先方政府及びプロジェクトと協議し、暫定実施計画を策定することを目的として、二澤安彦 国際協力事業団林業水産開発協力部長を団長とする調査団が派遣され、付属資料の暫定実施計画（TSI）が締結された。

〈派遣時期〉

1993年7月19日～8月3日（16日間）

〈団員構成〉

担当分野	氏　名	現　職
総　括	二澤安彦	国際協力事業団林業水産開発協力部長
侵食防止	梁瀬秀雄	林野庁森林総合研究所森林環境部水土保全科長
森林回復	河原輝彦	林野庁森林総合研究所生産技術部育林技術科長
業務調整	遠藤浩昭	国際協力事業団林開部林業技術協力投融資課

〈調査結果〉

(1) TSIの策定・署名

R／Dでは、合同委員会において、R／Dアネックスのプロジェクトマスタープランに基づき暫定実施計画（TSI）を策定することとなっている。

このため、プロジェクト関係者との意見交換を通じ、サンパウロ州森林院との間でTSI（案）の確定作業を行った。協議内容は以下の通り。

1) TSIについては、統一的に使用されているフォーマットに従うことにつき合意を得た。

2) TSI上のプロジェクト活動については、大課題、中課題、小課題の三種類とし、大課題、中課題についてはR／Dアネックスのとおりとし、新たにTSIに取り入れるものは小課題のみとすることで合意を得た。

3) 小課題については、日伯双方の全員が参加する全体会議で検討し、課題名の確定を行った。小課題の具体的内容について、双方が理解を同じくするため、侵食防止と森林回復の両グループに分かれて意見交換を行った。

このようにして作成されたTSI（案）は、構成要員全てが参加して開催された第1回合同委員会で審議・承認され、関係者が署名した。

(2) ミニッツについての合意

TSI署名に至る過程や現地調査のなかで、日伯双方が記録にとどめるべきであるとの合意に達したものについては、ミニッツ（案）の形でとりまとめた。ミニッツ（案）についても、合同委員会で審議し合同委員会の合意を得た後、関係者が署名した。

ミニッツの内容は略述すると以下のとおりである。

1) 本プロジェクトが研究プロジェクトであることの再確認。プロジェクトの成果がブラジル側の普及活動に有効な形でとりまとめられることの重要性。

2) プロジェクトが主にアシスとパラガス・パウリスタで実施されることの再確認。

3) プロジェクトが各種の会議をもつべきこと。

① 1ヶ月毎にプロジェクト進行について討議する会議

② 2ヶ月毎に行う同上の会議

③ 6ヶ月毎の進行モニター、自己評価に関する会議。これにはプロジェクトが同意すれば第3者の参加を拒まないこととした。

4) 十分なC/P配置についての再確認

5) 量水堰堤設計チームの9、10月頃の来伯。着工は日本の会計年度中に行われること。

6) ブラジル側のコントリビューション確保についての再確認。これに関し森林院と州環境局が州予算の中に必要な予算額を確保することの記載。

7) 郷土樹種による森林回復に有効な場合、いくらかの外来樹種の使用も行うこと。

8) 植生回復と侵食防止の統合効果のモニターの重要性につき意見があったことの記載。併せて、このことはプロジェクト期間中には困難であろうことの記載。

(3) 研究課題及び内容について

研究内容についての検討は、現地検討を踏まえ日伯双方から研究課題及びその内容について提案を行い討議を行った。

決定した研究課題及び研究内容は表－4－1のとおり。

表—4—1　　研究課題

大課題	中課題	小課題	研究内容
Ⅰ．侵食防止の研究	1．侵食地の実態及びメカニズムの解明	(1) 侵食地の実態解析	アシス周辺地区における侵食の実態（形態、規模、分布）を空中写真及び現地調査等によって把握するとともに、土壌侵食の発生メカニズムに関する調査地区の地形、地質、土壌、植生等の素因や降雨等の誘因の特性を解明する。
	2．森林の侵食防止効果の解明	(1) 土地利用別流出水土量のプロット試験	アシス試験地に地被条件の異なる流出水土量測定用プロット試験地を設け、地被条件の差異にともなう水収支・土砂生産の相違を把握して、地被タイプ毎の侵食防止効果を明らかにする。
		(2) 荒廃流域における治山施工前・後の流出水土量流域試験	パラガス・パウリスタ試験流域内の２つの荒廃流域に量水施設を建設し、流出水量、水質、流出土砂量等を観測して、両流域の相違を比較解析するとともに、１つの荒廃流域に侵食防止のための治山工事、土壌侵食防止林の造成を行って、これらの施工効果を上記測定要素の変化から検証する。
	3．侵食防止法の開発	(1) 治山工法の開発と侵食防止林の配置	パラガス・パウリスタ試験地内の荒廃流域に、侵食防止対策として各種の簡易な治山工事を試験施工し、適地適工種・工法を開発するとともに、荒廃地の侵食・土砂流出防止のための森林樹林帯の適切な配置、必要林帯幅等を検討する。
Ⅱ．森林回復の研究	1．森林造成法の開発	(1) 残存植生および立地条件の調査	植生残存地域において植生の種構成および立地条件を調査し、保護樹帯および試験林造成地域において、土壌を中心とした立地環境の調査を行う。両調査結果を比較検討し、プロジェクトにおける造林目標を定める。
		(2) 郷土樹種育苗技術の開発	郷土樹種の種子生産サイクルを調査し、種子採取技術を開発する。また、樹種ごとに発芽特性、挿し木特性、初期成長特性などの実験を行い、育苗技術を開発する。
		(3) 森林造成技術の開発	植栽時期、植栽方法などの実験をかさねて、アシス試験地に試験林を、パラガス・パウリスタ試験地流域には保護樹帯を造成し、異なる立地条件下における森林造成技術を開発する。また、地域の農家などを対象にして、開発された森林造成法が受け入れられるか否かの調査を行い、森林造成普及のための基礎的情報を把握する。
	2．環境保全効果の検討	(1) 造成した森林における環境要因の調査	造成した試験林を中心に幾つかの残存する森林を加え、種構成、構造、土壌、林内気象、養分循環などの追跡調査を行い、環境要因の変化を比較する。

5. サンパウロ州森林・環境保全研究計画造林推進対策事業実施設計調査

1992年11月の実施協議調査団の調査及び相手国政府との協議の結果、プロジェクトにおける技術移転をより効果的に行うには、現在侵食が進行している荒廃地の山腹工の早期施工による保護樹帯の配置と荒廃地復旧前後の流出水量及び流出土砂を比較するための量水施設の建設が早急に必要であるとの結論に達した。

しかしながら、ブラジル・サンパウロ州政府の財政状況及び技術水準下での事業実施は極めて困難なことから造林推進対策事業の実施を要請したきた。

そこで、同事業に必要な量水施設等の設計及び事業費積算等の実施計画を作成するために実施設計調査団が派遣された。

〈派遣時期〉

1993年10月4日～11月2日（30日間）

〈団員構成〉

氏名	担当	所属
品川正義	総括・量水堰設計	㈱林業土木コンサルタンツ本部治山技術部長
満田健司	侵食防止設計	㈱林業土木コンサルタンツ高知支所治山課治山係長

〈調査結果〉

サンパウロ州森林・環境保全研究プロジェクトでは、土砂流出の機構を解明するとともにその対策のための森林復旧技術の研究開発を行うため、荒廃の激しい2つの小流域を対象として流出土砂量を測定する貯砂ダムを備えた量水堰堤をそれぞれの流域に設け、一方には山腹工を実施、残りの流域は放置した状態としてその流出土砂量の比較研究を行おうとするものである。また、この地方には山腹工実施の技術はなくこの地方に最も適した工法を研究開発するためにこのフィールドを用いて山腹工を実施するものである。

今回の調査は、これらを実施するための測量及び設計積算を行った。

(1) 対象事業地

対象事業地は2つに分かれ、1つは森林院アシス試験地近辺に試験プロットを設定する「アシス地区」、もう1つはパラガス・パウリスタ試験地が存在するアグア・ダ・カショエイラ流域に量水堰を設定する「パラガス・パウリスタ地区」に分かれる。

1) パラガス・パウリスタ地区

・量水堰堤　2基　A及びB流域に1基づつ

・侵食防止工

2) アシス地区

・試験プロット　6プロット

内訳　荒廃地　1プロット　　草地　3プロット

松　林　1プロット　　低木地　1プロット

(2)　量水堰堤の目的

流域管理上から見た場合、この地方の最も優先する課題は土砂流出の問題であり、それを防止するには侵食の防止を図らなければならない。侵食防止の研究分野において、まず現地における侵食の実地を把握整理することから始め、そのメカニズムやプロセスを解明する必要がある。

パラガス・パウリスタ試験地の侵食荒廃地が存在するアグア・ダ・カショエイラ川流域の荒廃が進行している2流域を取り、それぞれに貯砂の測定が可能な量水堰堤を設け、一方の渓流（A流域）には一定期間（2年後程度）の後、渓岸侵食及び山腹崩壊に対して治山工事を実施、渓岸林を造成して浸食の防止を図りその流出土砂量と流出量を測定し、一方の流域（B流域）は治山工事はせず自然に任せ、同様に流出土砂量と流出量を測定することによって、両流域の侵食の実態を把握した後、施工した治山工事の効果を検証することを目的としたものである。

(3)　試験プロットの目的

山腹斜面を土地の利用区分ごとにコンクリート板等で区画して、水が区画内に他から流入又は区画内から流出しないようにして、その区域内に降った雨と侵食量とを関連付けるものである。一般には植生の相違によって侵食量が異なり、中間流の流量も異なることが予想され、今後森林植生の回復技術の研究を行う上での基礎資料を収集することを目的とする。

(4)　侵食防止工の目的及び工種

荒廃原因が強い雨による侵食であるため、この復旧には何よりも水の処理をする必要がある。基本方針としては以下のようなものである。

1)　量水堰堤から上流部を一つの山腹工の位置付けで行う。
2)　崩壊地に水が入らないよう周囲に水路を設け、その流末を必ず渓床まで誘導する。
3)　渓流の水によって渓岸が侵食を起こさないよう床固工及び流路工を設ける。
4)　既に侵食が進んでいるものは、山腹の安定を図るため一定勾配で法切工を行う。
5)　雨水の分散及び勾配の緩和のため丸太柵工を設ける。
6)　法切斜面の侵食防止のために付近の牧場に生育している芝を採取して法面に張り付ける。

(5)　今後のスケジュールと実施形態

1)　年次別計画

工事の全体計画は1993年から1995年の3ヵ年で実施することとし、1993年は流出土砂量等を研究する上で緊急を要するA、B流域2ヵ所の量水堰堤と、侵食が進行して放置すると拡大の恐れが濃厚なA流域の源頭部の山腹工事を行い、1994年は斜面プロットを実施し、A流域の残りの山腹工は1年間の流出土砂量測定結果がでて現状が把握できた後の1995年度に実施することが望ましい。

2)　実施形態

実施形態は、両流域の河水堰堤や源頭部の山腹工及びその他の山腹工は工事内容が複雑で機械力や作業員を多く使用することから請負工事とし、斜面ブロックは構造が単純であること及び過去クーニャにおいて森林院の直営で実施した経験があることから森林院の直営工事とすることが望ましい。

4. プロジェクトの運営状況及び実施体制整備状況

4. プロジェクトの運営状況及び実施体制整備状況

4－1 実施機関の組織、運営体制

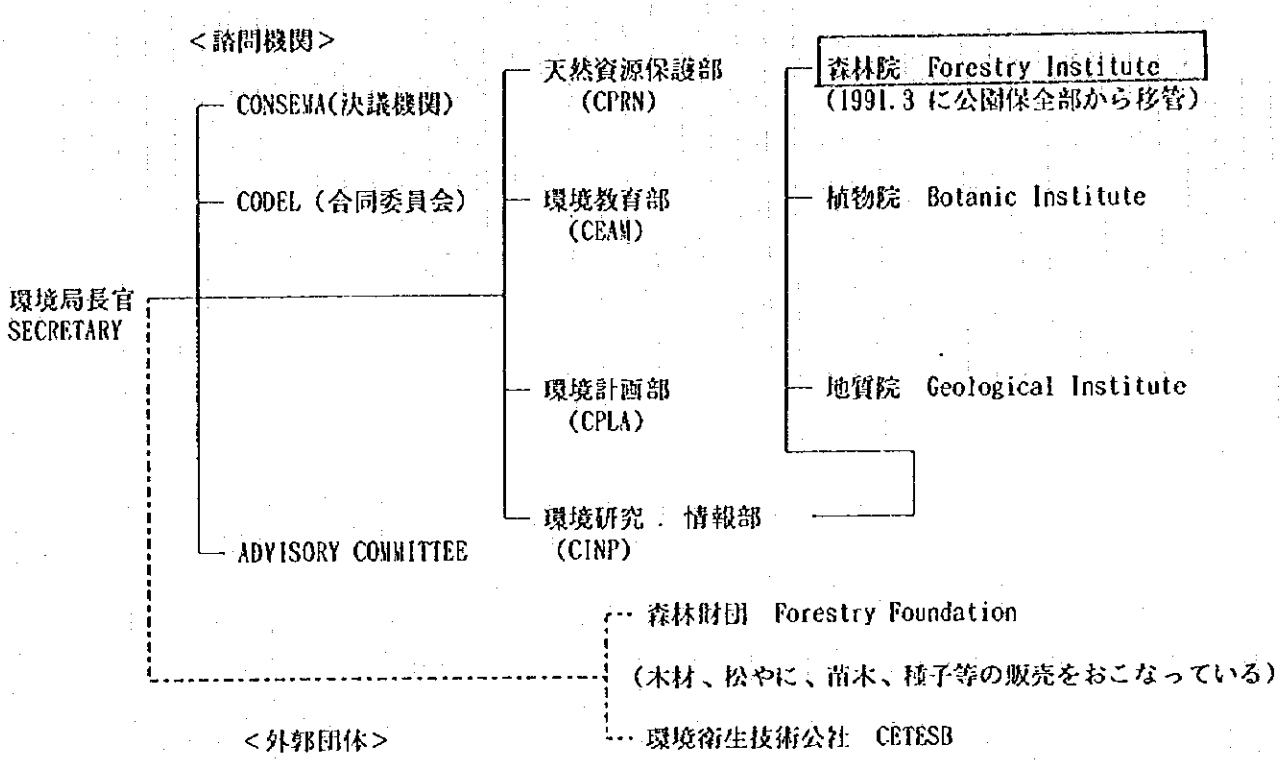
森林院は100年の歴史があり、1987年3月にサンパウロ州農業局から環境局に改組され、研究部、試験地管理部、州立公園管理部、科学技術広報部、総務部の5部制となっている。

職員は、1700人で大卒100人、中卒200人、労務担当1,400人となっているが、最近、人員整理が進み減少傾向にある。

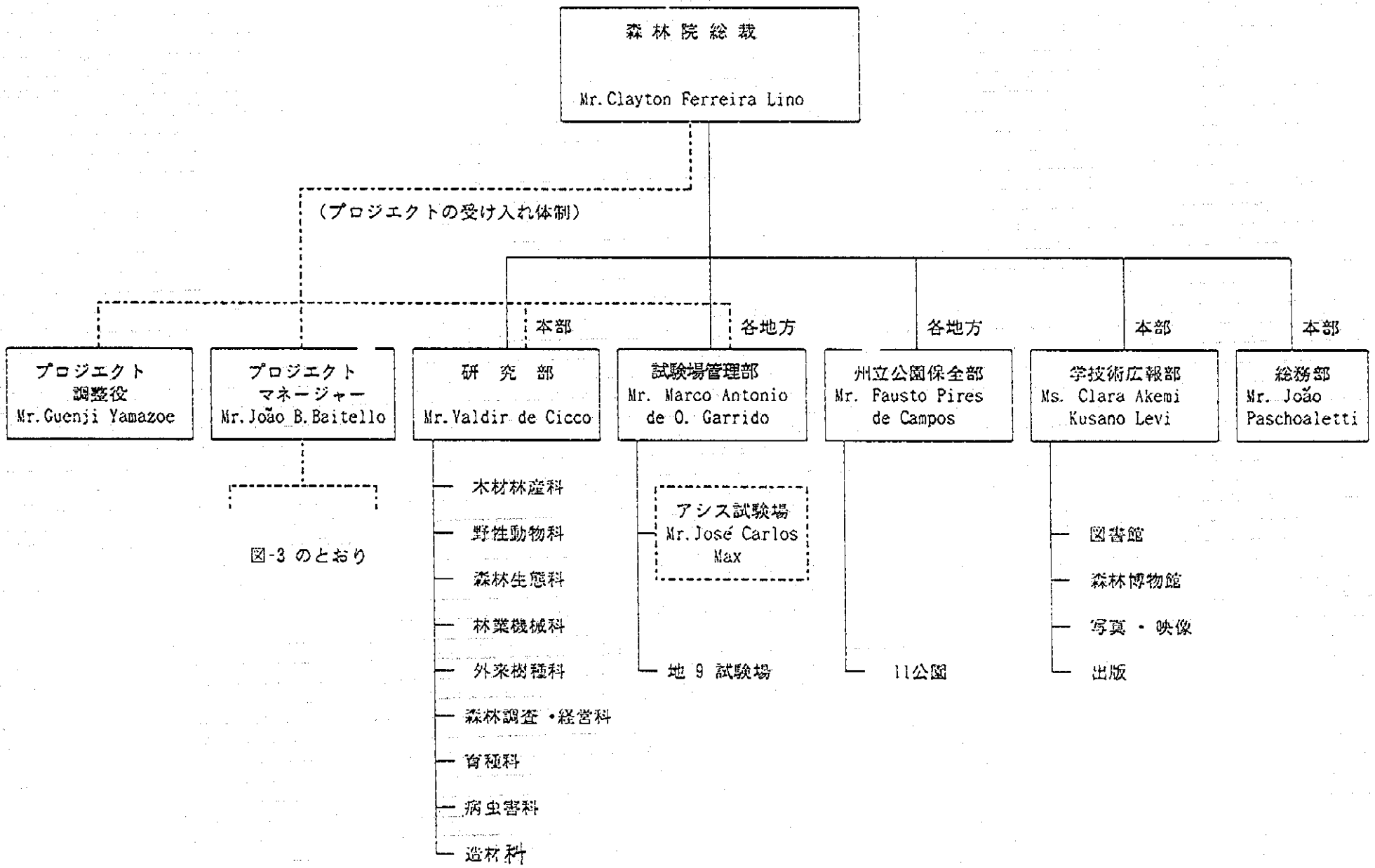
森林院は、1979年から1991年まで行われたJICAプロジェクト「サンパウロ林業研究」を協力分担した経験があり、当時の各分野のカウンターパートは森林院の中で重責を担って活躍している。

サンパウロ州環境局と森林院の組織上の関係は図－4－1－1、4－1－2のとおりである。また、森林院のプロジェクトの受け入れ体制は図－4－1－3のとおりである。

図－4－1－1　サンパウロ州・環境局組織図



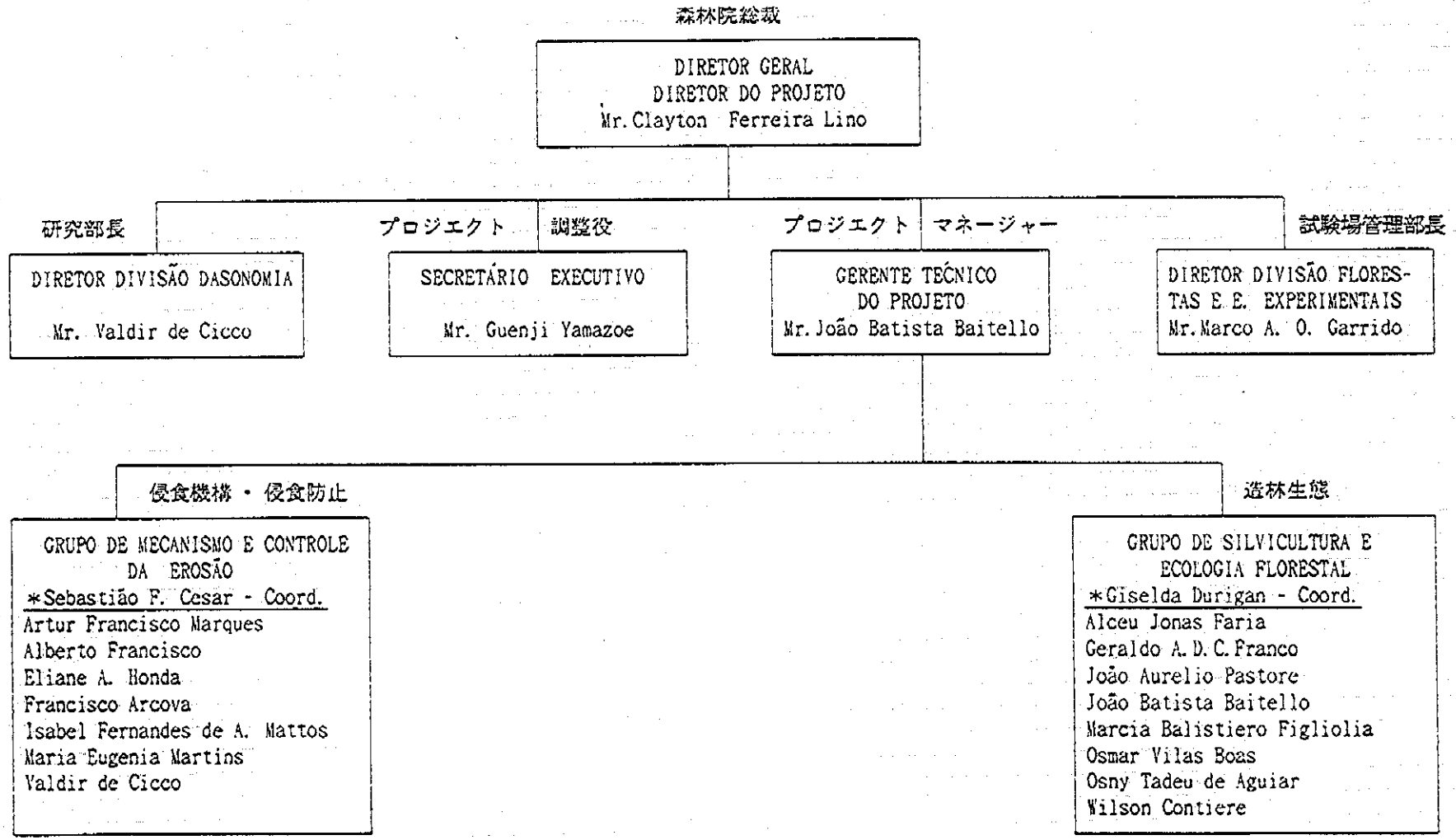
図—4—1—2　　サンパウロ州森林院組織図



図—4—1—3

森林院での　プロジェクト　の　受け入れ体制

PROJETO DE PESQUISA EM CONSERVAÇÃO DE FLORESTAS E DO MEIO AMBIENTE



註1）＊は　各分野の調整役

4－2　建物・施設等の現況

当初予定していた建物、施設等は表－4－2－1のとおりで、ほぼ予定通り建設完了し、プロジェクト推進に活用されている。

アシス試験場の宿泊施設は、会議、研修等で大勢の人が来ても収容可能であり、周辺にはこのような施設がないだけに利用価値は高い。

パラガス・パウリスタ試験地ではサンパウロ在住のカウンターパートが宿泊施設を利用し調査・研究を行っている。

表4-2-1　プロジェクト関連施設整備状況

プロジェクト関連施設	現在までの状況
(1) 森林院本部内	
1)プロジェクト事務所	事務所及び秘書室の提供、備品として机、会議用テーブル、本棚、内線電話等
2)研究棟	既存の研究室を使用
(2) アシス試験場	
1)事務所	専門家事務室及びコンピュター等機材室及び研究棟を整備
2)試験地	アシス試験場の一部を使用
3)苗畑	既存のものを整備し使用。また、種子乾燥施設を新設し使用
4)倉庫	既存のものを使用
5)車庫	既存のものを使用
6)宿泊施設	試験場内に研修施設を新設し、当該施設内に常時プロジェクト関係者が4名程度宿泊できる場所を確保
(3) パラガス・パウリスタ	
1)事務所	専門家事務室及び侵食関係の各種分析を行うための研究棟を整備
2)苗畑	既存のものを整備し使用。また、種子乾燥施設を新設し使用
3)倉庫	既存のものを使用
4)車庫	既存のものを使用
5)宿泊施設	常時2名程度が宿泊可能な施設を新設、使用中

4－3　予算措置

（ブラジル側）

ブラジル国の会計年度は、1月～12月であり、1993年からのプロジェクト関連経費の推移は表－4－3－1のとおりである。（なお、1995年分は10月までのものである。）

ローカルコストの負担については、厳しい財政状況の中で各種建物等の作設が行われており、相応の努力を行っていると判断される。

表 4-3-1　　ブラジル側プロジェクト関連経費の推移

単位：US＄

1993年		1994年		1995年(10月まで)	
燃料	37,500	燃料	57,500	燃料	60,000
賃金・日当等	24,000	賃金・日当等	34,380	土木工事材料	5,116
車両等修理	3,500	車両等修理	6,000	業務委託費	35,261
税関(機材引取り)	4,000	税関(機材引取り)	5,000	税関(機材引取り)	5,000
宿舎建設	50,000			宿舎建設	10,000
研究棟整備	20,000			基盤整備費	38,200
計	139,000	計	102,880	計	105,677

（日本側）

日本側のローカルコストの負担に係る経緯は表－4－3－2のとおりである。

表 4-3-2　日本側ローカルコスト負担の経緯について

単位：千円

科　目	1993	1994	1995
造林推進対策費	6,080	42,000	43,300
現地研究費	2,059		
一般現地業務費	3,513	4,505	3,000
合　計	11,652	46,505	46,300

注：現地研究費は 1994 年度から一般現地業務費に統合

4－4　カウンターパートの配置

プロジェクトに関連しているカウンターパートの配置状況は表－4－4－1のとおりである。

カウンターパートは、サンパウロ在住と試験地のあるアシス、パラガス・パウリスタ在住に分かれている。

今後は、試験地での調査や観測が増えてくるため、試験地にあるアシス、パラガス・パウリスタに在住（常駐）するカウンターパートの充実が必要である。特に定期的な観測や雨期に集中して観測をする必要がある浸食分野ではカウンターパートの充実が必要である。

表－4－4－1　研究課題と C/P の配置

大課題	中課題	小課題	C／P　担当者名	勤務地	所属・身分	
I. 侵食防止の研究	1. 侵食地の実態及びシステムの解明	(1)侵食地の実態解析	1. Artur Marques	パラガス	森林財団	(研究員)
			2. Elvira Domingues	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			3. Isabel F. Mattos	サンパウロ	森林財団	(研究員)
	2. 森林の侵食防止効果の解明	(1)土地利用別流出水土量のプロット試験	1. Isabel Mattos	サンパウロ	森林財団	(研究員)
		(2)荒廃流域における治山施工前・後の流出水土量流域試験	①Sebastião Cesar	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			2. Alberto Francisco	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			3. Eliane Honda	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			4. Francisco Arcova	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			5. Maria E. Martins	パラガス	IF-試験地管理部	(研究員)
			6. Valdir de Cicco	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
	3. 侵食防止の開発	(1)侵食防止法の開発と侵食防止林の配置	①Sebastião Cesar	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
II. 森林回復の研究	1. 森林造成法の開発	(1)残存植生及び立地条件の調査	1. Artur Marques	パラガス	森林財団	(研究員)
			2. Geraldo Franco	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			3. Giselda Durigan	アシス	IF-試験地管理部	(研究員)
			4. João A. Pastore	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			5. João B. Baitello	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			6. Márcia Figliolia	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			7. Osny de Aguiar	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
		(2)郷土樹種育苗技術の開発	1. Artur Marques	パラガス	森林財団	(研究員)
			2. Marcia Figliolia	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			3. Osmar Vilas Boas	アシス	IF-試験地管理部	(研究部)
		(3)森林造成技術の開発	1. Giselda Durigan	アシス	IF-試験地管理部	(研究員)
			2. Marco A. Carrido	サンパウロ	試験地管理部	(研究員)
	2. 環境保全効果の検討	(1)造成した森林における環境要因の調査	①Giselda Durigan	アシス	IF-試験地管理部	(研究員)
			2. Alceu Faria	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			3. Artur Marques	パラガス	森林財団	(研究員)
			4. Geraldo Franco	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			5. João Pastore	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			6. Marcia Figliolia	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)
			7. Osny de Aguiar	サンパウロ	IF-研究部	(研究員)

①の研究員が各小課題の調整役

4-5 機材の整備状況

プロジェクト開始後約2年半が経過しているが、供与機材及び携行機材については、「管理台帳」(表-4-5-1) 作成して適切な管理が行われている。

本プロジェクトの機材は、試験・研究用の観測機材が多く、その使用は「野外に常時設置するもの」「間隔はあるものの定期的に使用するもの」「調査に伴って使用されるもの」があり、その使用頻度は一定ではない。これら機材については、必要時に使用できるよう常に整備を心がけている。

また、試験地のデータ収集や観測のための移動手段として車両の配備が重要であるが、本プロジェクトの場合アシス、パラガス・パウリスタに全て配備されている。しかし、パラガス・パウリスタにおいては、長期専門家が必ずしも優先的に使用できるわけではなく、その管理及び使用方法について検討を行っている。

表－4－5－1 機材の利用・管理状況表

（１６０万円以上の機材）　　平成７年度　第２四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1992		＜現地調達＞						
	001	車両（VW. Quantum）		1	ｱｼｽ 試験場	A	A	
	002	車両（トヨタ. ハイラックス）		1	ﾊﾞﾗｶﾞｽ試験場	A	B	利用頻度修理回数増
		＜本邦購送＞						
	003	多容量土壌pH測定装置（大起理化）	1,833	1	ﾊﾞﾗｶﾞｽ試験場	C	A	現地調査の時使用
		DIK-3480						
	004	表層地下水位計測システム	2,558	1 式	ﾊﾞﾗｶﾞｽ	C	A	現地調査の時使用
		(NMBｻｲﾊﾞﾈｰｼｮﾝ) 9 点						
	005	総合気象観測装置（横河ウエザック）	2,750	2 式	ｱｼｽ 及び ﾊﾞﾗｶﾞｽ	A	A	
		機器－13点、予備品－ 5点						
	006	気象ﾃﾞｰﾀｰ演算解析装置（横河ウエザック）	2,250	2 式	ｱｼｽ 及び ﾊﾞﾗｶﾞｽ	A	A	
		機器－ 6点						
	007	ビデオカメラ（ソニー 本体DXC-537K）	4,003	1 式	ｻﾝﾊﾟｳﾛ、ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ事務所	C	A	催しや工事の進捗
		付属品18点						状況に応じ使用
1993		＜現地調達＞						
	001	散水施設	3,800	1 式	ｱｼｽ 試験場	A	A	
		＜本邦購送＞						
	002	現場一面セン断試験機（マルイ）	2,600	1 式	ﾊﾞﾗｶﾞｽ試験場	C	A	現地調査の時使用
	003	浮遊土砂計測システム（岩崎）	6,184	2 台	ﾊﾞﾗｶﾞｽ試験場	A	A	1台はB流域未使用

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
１９９３	004	長期自記水位雨量計（横河ウェザック）	3,540	2 式	パラガス試験場	A	A	
	005	プロット流出量観測装置（横河ウェザック）	3,250	1 式	パラガス試験場	A	A	
	006	表面侵食流出土砂計測システム（岩崎）	2,328	1 式	パラガス試験場	A	A	
	007	ＧＩＳ解析装置　（東芝）	6,823	1 式	パラガス試験場	A	A	
	008	浮遊土砂ろ過装置（柴田科学）他	1,670	1 式	パラガス試験場	A	A	
	009	中間流出量観測装置（横河ウェザック）	3,005	1 式	パラガス試験場	E	A	調査研究の進捗を待
								って設置
１９９４		＜現地調達＞						
	001	基盤整備用トラック（メルセデス）	5,247	1 台	アシス 試験場	B	A	
	002	保育用トラクター（フォード）	1,950	1 台	アシス 試験場	B	A	
	003	植栽用トラクター	4,727	1 台	アシス 試験場	B	A	
	004	調査用車両バンパ（フォード）	1,324	1 台	アシス 試験場	A	A	
	005	基盤整備用運搬車コンビ（ワーゲン）	1,159	1 台	アシス 試験場	A	A	
	006	巡回用バイク（ホンダ）	1,796	4 台	アシス 及び パラガス	A	A	
	007	車両パラチ（ワーゲン）	1,637	1 台	パラガス試験場	A	A	
	008	バックフォー（バルメット）	4,207	1 台	パラガス試験場	A	A	
	009	保育用散水タンク	2,090	1 台	アシス 試験場	B	A	
		＜本邦購送＞						
	010	水位デジタル測定システム	3,150	1 式	パラガス試験場	A	A	
	011	表面侵食流出土砂計測システム	6,990	3 式	パラガス試験場	E	A	プロット完成後設置

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
	012	流水計	1,950	3 式	ﾊﾗｶﾞｽ試験場	E	A	ﾌﾟﾛｯﾄ完成後設置
	013	土壌水分測定装置	2,990	4 式	ﾊﾗｶﾞｽ試験場	E	A	ﾌﾟﾛｯﾄ完成後設置
	014	土壌水分測定装置	3,020	4 式	ﾊﾗｶﾞｽ試験場	E	A	ﾌﾟﾛｯﾄ完成後設置
	015	自動水質測定装置	6,636	2 式	ﾊﾗｶﾞｽ試験場	A	A	1台はB流域未使用

供与年度	番号	機材名（ﾒｰｶｰ・規格・能力）	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
１９９４	031	地滑り計	1 式		1	E	A	設置場所確定後設置
	032	オーガ　ＴＳ－１１２	1 式		1	A	A	
	033	伝導計　ＳＣ－８２	1 式		1	A	A	
	034	カメラ　(ALPHA-3Xi)	1 式		1	B	A	
	035	ポケット　コンパス LS-25	1 式		1	A	A	
	036	作業服	20 着		20	C	A	降雨や工事時期に使用
	037	長靴	20 足		20	C	A	降雨や工事時期に使用
	038	野外ベスト	20 着		20	C	A	降雨や工事時期に使用
１９９５		＜携行機材＞						
	001	ＧＰＳ (KX-G5510)	1		1	A	A	
	002	バランス (AB-54)	1		1	A	A	
	003	ソーラーバッテリー (GL-230)	3		3	A	A	

供与年度	番号	機材名（ﾒｰｶｰ・規格・能力）	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
1994	011	前置式地拵えアタチメント	1		1	B	A	
	012	トラック用荷台	1		1	A	A	
	013	大型重機洗浄器	2		2	B	A	
	014	大型重機洗浄器収納庫	1		1	A	A	
	015	コンピュター用エアコン(ｺﾝｽﾙ)	2		2	A	A	
	016	ビデオテレビ（ｼｬｰﾌﾟVC1394）	1 式		1	A	A	
	017	オーバヘッドﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾀｰ(ｺﾀﾞｯｸ)	1		1	B	A	
	018	スライドプロジェクター(ｺﾀﾞｯｸ)	1		1	B	A	
	019	モトローラー	8		8	E	A	地域の回線基盤整備が遅れている
	020	調査整理用コンピュター(IBM)	1		1	A	A	
	021	チェンソー （ STIHL 08S ）	2		2	A	A	
	022	火の見櫓消火器（S-3）	10		10	C	A	使用する事態が発生していない
	023	ポンプ(YANES)	1		1	A	A	
	024	ベルトコンベアー（TCS080）	1		1	B	A	
	025	植物標本室用除湿器	5		5	A	A	
	026	分光光度計	1		1	A	A	
	027	溶存酸素計	1		1	A	A	
	028	植物標本棚	5		5	A	A	
		＜本邦調達＞						
	029	避雷器（ﾉｲｽﾞ ﾌｨﾙﾀｰ ﾄﾗﾝｽ）	4 式		4	E	A	ﾌﾟﾛｯﾄ完成後設置
	030	流量観測装置	1 式		1	E	A	設置場所確定後設置

（１０万円以上１６０万円未満の機材）平成７年度　第２四半期現在

供与年度	番号	機材名（ﾒｰｶｰ・規格・能力）	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
１９９２		＜現地調達＞						
	001	ｺﾋﾟｰ機（ｷｬﾉﾝｰNP2020）	1		1	A	A	
	002	ｺﾋﾟｰ機（ｷｬﾉﾝｰNP1020）	1		1	A	A	
	003	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰ（MICROTEX-MF386SX）	1		1	A	A	
	004	ﾀｲﾌﾟﾗｲﾀｰ（ｵﾘﾍﾞｯﾃｰ ET-2450MD）	1		1	A	A	
	005	発芽器（MOD-100G）	1		1	A	A	
	006	立体顕微鏡（Carl Zeiss DRC）	1		1	C	A	使用する特定な時期がある
	007	ﾌｧｸｼﾐﾘ（ｼｬｰﾌﾟ-FO130）	1		1	A	A	
	008	ﾋﾞﾃﾞｵｶﾒﾗ（ｿﾆｰ CCD-TR50BR）	1 式		1	B	A	使用する特定な時期がある
		＜本邦購送＞						
	009	ﾁｪｰﾝｿｰ（ 共立ｴｺｰCS-40L）	1		1	B	A	
	010	ﾄﾗﾝｼｯﾄ（ｿｷｱｰBT-20，三脚付き ）	1 式		1	A	A	
	011	ｵｰﾄﾚﾍﾞﾙ及び 三脚（ｳｨﾙﾄﾞ-NA-2B）	1 式		1	A	A	
	012	上皿電子天秤（ﾒﾄﾗｰAJ- 100型）	1		1	B	A	
	013	上皿電子天秤（ﾒﾄﾗｰPJ-3000型）	1		1	B	A	
	014	上皿電子天秤（ﾒﾄﾗｰPJ- 15型）	1		1	B	A	
	015	上皿電子天秤（ﾒﾄﾗｰKB- GO型）	1		1	B	A	
	016	ろ過装置ﾏﾆﾎｰﾙﾄﾞ（ 柴田GR-3型）	1		1	A	A	
	017	ﾏｯﾌﾙ炉（ 柴田SWS-200）	1		1	A	A	
	018	土壌抵抗測定器（ 大起SR-2）	1		1	D	A	土壌調査を行う時に使用
	019	低温恒温器（ 柴田SPO-45D）	2		2	B	A	

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
1992	020	簡易貫入試験機（筑波丸東）	1式		1	D	A	土層構造調査時に使用
		S-21-4B						
	022	ハンドオーガー（丸東）	1式		1	D	A	土層構造調査時に使用
		S15-4A（スクリュウ）S15-1B（ボストホール）						
	023	発電機（スズキ SV-1200）	1		1	D	A	現場での実験時に電源が必要な場合使用
	024	降雨強度観測装置（横河クエザック）	2式		2	A	A	
		機器等 7点						
	025	自記地中温度計（横河クエザック）	2式		2	A	A	
		E-162，その他消耗品						
	026	長期自記雨量計（横河クエザック））	3式		3	A	A	
		B-432，その他消耗品						
	027	土壌水分計測定装置（大起）	2式		2	A	A	
		DIK-3020，その他付属品						
	028	プロペラ式流速計（ケネック）	1式		1	A	A	
		VO-401A，その他センサー 2点						
	029	携帯用水質計（セントラル）	1式		1	C	A	現地調査の時使用
		濁度計等機器 4点						
	030	土壌簡易pHメーター（藤原）	2		2	C	A	現地調査の時使用
		SPAD PHS-120						
	031	塩素濃度計（笠原）ポータブル型CL-1）	1		1	C	A	現地調査の時使用
	032	アンモニア濃度計（笠原） NH4-1F	1		1	C	A	現地調査の時使用

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
1992	033	ふるい振とう器（丸東）C34-2	1		1	B	A	
		＜持携行機材＞						
	001	パソコン（NEC）PC-9801	1式		1	A	A	
	002	GPS（ソニー）IPS-360	1式		1	C	A	使用する特定な時期がある
	003	実体鏡（トプコン）	1式		1	C	A	使用する特定な時期がある
	004	パソコン（IBM）5523SV4	1式		1	A	A	
1993		＜現地調達＞						
	001	ジェットシューター（JACTO-2000F）	1		1	C	A	使用する特定な時期がある
	002	立体顕微鏡（CARL ZEIZZ-SV6）	1		1	D	A	不足部品を購入予定
	003	オートバイ（HONDA-XLS125）	2		2	A	A	
		＜持携行機材＞						
	004	BULEME LICE（ドイツ製）BL-6	1式		1	C	A	使用する特定な時期がある
		＜本邦調達＞						
	005	降雨強度観測装置（横河ウェザック）	2台		2	A	A	
		雨量計感部等 5点						
	006	土壌水分計測定装置（大起）	4式		4	A	A	
		テンションメーター 等 5点						
	007	上皿電子天秤（メトラー社）	1台		1	A	A	
	008	チェーンソー（共立エコー）	1台		1	B	A	
	009	簡易貫入試験器（丸東製作所）	1台		1	C	A	現地調査時に使用

供与年度	番号	機材名（ﾒｰｶｰ・規格・能力）	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
１９９３	010	携帯用ﾃﾞｼﾀﾙ（ｾﾝﾄﾗﾙ 科学）	１台		1	C	A	現地調査時に使用
		DO/O²/Tempﾒｰﾀｰ						
	011	携帯用ﾃﾞｼﾀﾙ（ｾﾝﾄﾗﾙ 科学）	１台		1	C	A	現地調査時に使用
		PH/ORPﾒｰﾀｰ						
	012	電磁流速計（横河ｳｪｯｸ）	１台		1	C	A	現地調査時に使用
	013	地すべり計ー変位測定装置	１式		1	E	A	場所確定後に設置予定
		（ｺｰﾅｰｼｽﾃﾑ）ﾃﾞｰﾀﾛｶﾞｰ等 3点						
	014	実体鏡（ﾄﾌﾟｺﾝ） 3型	１台		1	C	A	空中写真解析時に使用
	015	ｵｰﾊﾞｰﾍｯﾄﾞﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾀｰ（ｳﾁﾀﾞ） CU-575-S	１台		1	C	A	研究発表会等に使用
１９９４		＜現地調達＞						
	001	複写機（ミノルタ EP3150 ）	１台		1	A	A	
	002	噴霧器	１台		1	B	A	
	003	噴霧器運搬用アタチメント	３台		3	B	A	
	004	保育用下刈り機（ﾊﾙﾀﾞﾝ）	１式		1	B	A	
	005	整地用アタチメント	1		1	B	A	
	006	土工用ミキサー	1		1	B	A	
	007	耕転用アタチメント	2		2	B	A	
	008	レーキ アタチメント	1		1	B	A	
	009	簡易土工用アタチメント	1		1	B	A	
	010	後置式地拵えアタチメント	1		1	B	A	

4－6　他関係機関との協力体制

1. 学会発表等

プロジェクト推進上、特に協力関係のあった機関はないが、学会活動、その他としては以下のとおりである。

(1) 1994年11月　学会の主催する第1回ラテンアメリカ荒廃地復旧に関するシンポジュウムに阿部、中田専門家が参加。森林院からはバイテロ、ガーヒド、ウィルソン、オズマール、アルツールの5氏が参加した。(サンパウロ州フォス・ド・イグアナ)
阿部専門家が「崩壊と根系の関係について」を発表。

(2) 1994年11月　中田専門家がサンパウロ大学林学科において「世界の森林破壊と日本の協力」について講演。(サンパウロ州ピラシカバ)

(3) 1995年10月　全国荒廃地回復に関するシンポジウムに参加。カウンターパートが「森林・環境保全：侵食防止、森林の回復について」を発表した。

2. 第三国研修の実施

JICAプロジェクト「サンパウロ林業研究計画（1978～1986)」の成果をもとに、JICAの事業として「第三国研修」を実施している。

南米各国及びアフリカからも研修生を招いており、順調に実施されている。今後は、更に「森林教育」や「普及」の分野の発展させるための努力を図っている。