

3
DD
ARY

インドネシア
南スマトラ森林造成技術協力計画
計画打合せチーム報告書

JICA LIBRARY



1056410C2J

昭和55年6月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 16	108
登録No. 00658	88.3
	EDD

はじめに

インドネシア政府は森林資源の維持、培養に強い関心を持っており、インドネシア国内に存在する広大な草原地帯における造林技術の確立のための技術協力をわが国政府に要請してきた。この要請を受けて国際協力事業団は、南スマトラ・ブナカット地域の森林造成技術協力を実施することになり、1979年4月、国際協力事業団堀林業開発協力部長を団長とする事前調査団を派遣し、南スマトラ森林造成技術協力計画のR/Dに署名を行った。

本森林造成技術協力計画は、このR/Dに基づき、実施設計調査団の派遣(1979年9月)、専門家の派遣(1979年11月～)、モデルインフラ事業の実施(1980年3月～6月)などを経て現在に至っているところである。

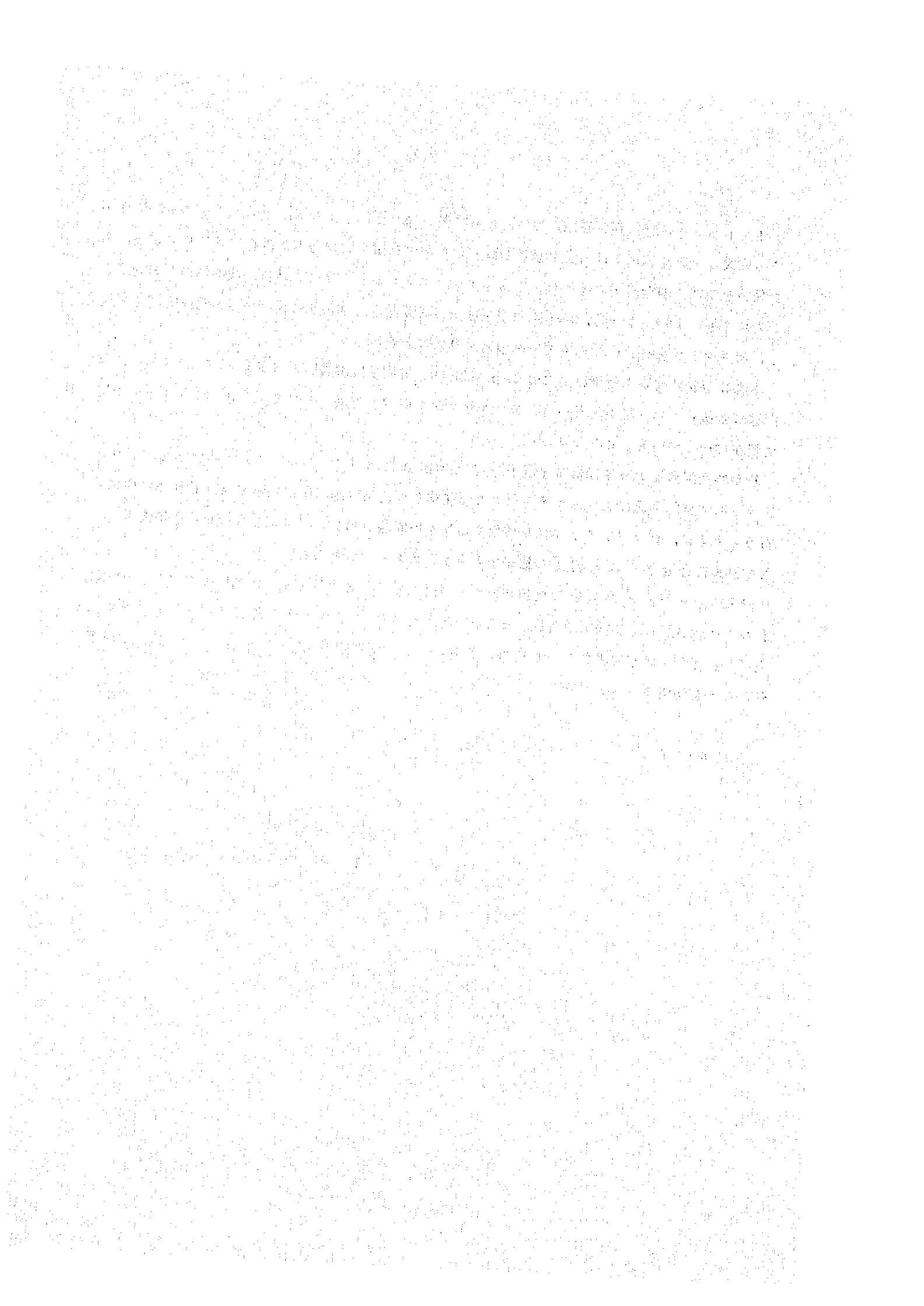
神足勝浩国際協力事業団参与を団長とする本計画打合せチームは、1980年度からのプロジェクトの本格的実施にあたって不可欠となる諸施設の整備計画、年次別事業実施計画等の検討を行うとともに、プロジェクト開始時に生ずる種々の問題点について協議を行った。本報告書は、この計画打合せチームの調査の結果をとりまとめたものである。

計画打合せチームの業務の実施にあたり、絶大な支援とご協力をいただいたインドネシア政府およびわが国の関係機関の各位、ならびに計画打合せチーム団員の各位に心からお礼を申し上げます。また今後も関係各位のご指導とご協力により本プロジェクトが円滑かつ効果的に推進されることを切望するものである。

1980年6月

国際協力事業団

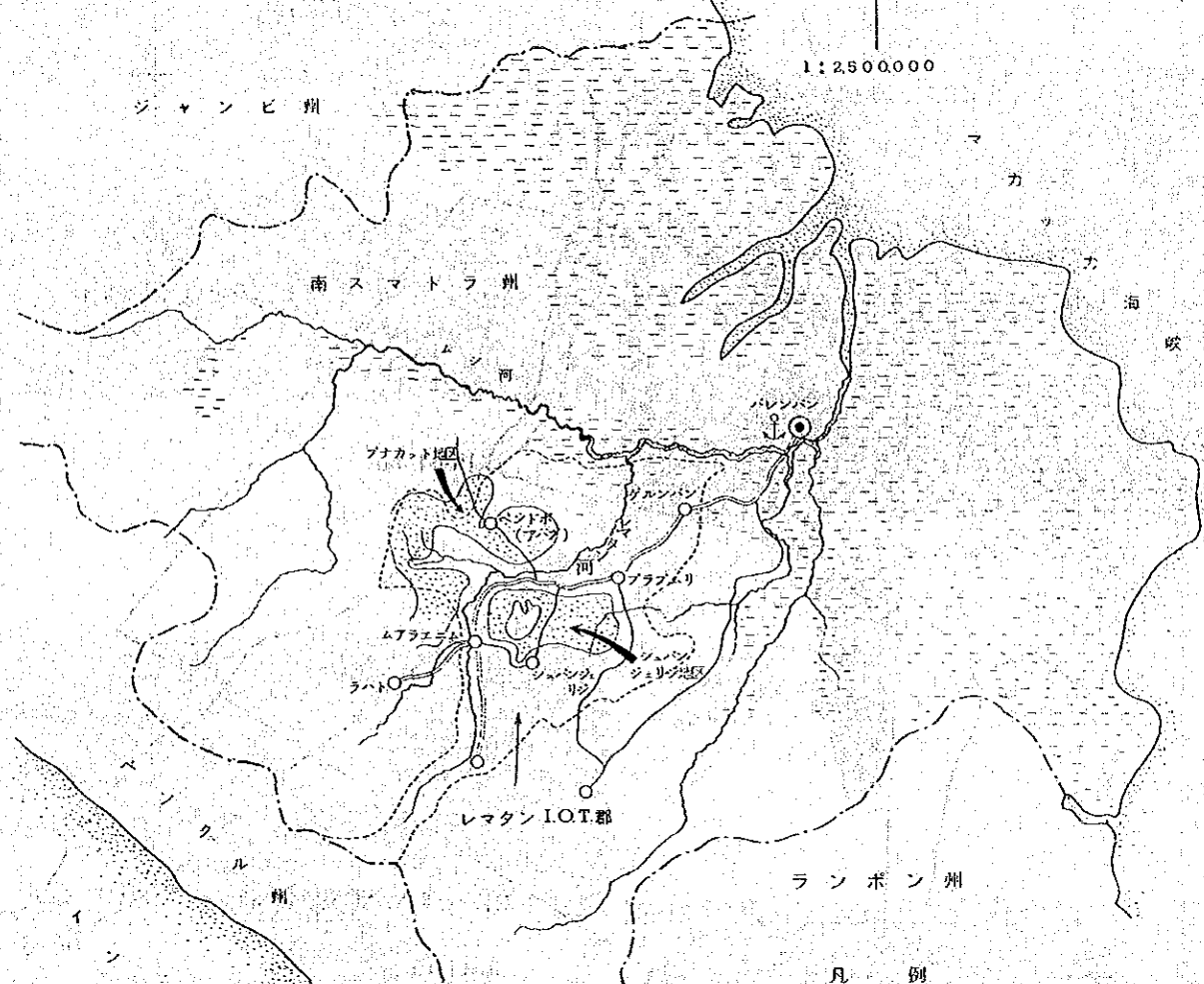
林業水産開発協力部長 堀 健 治



南スマトラ州位置図



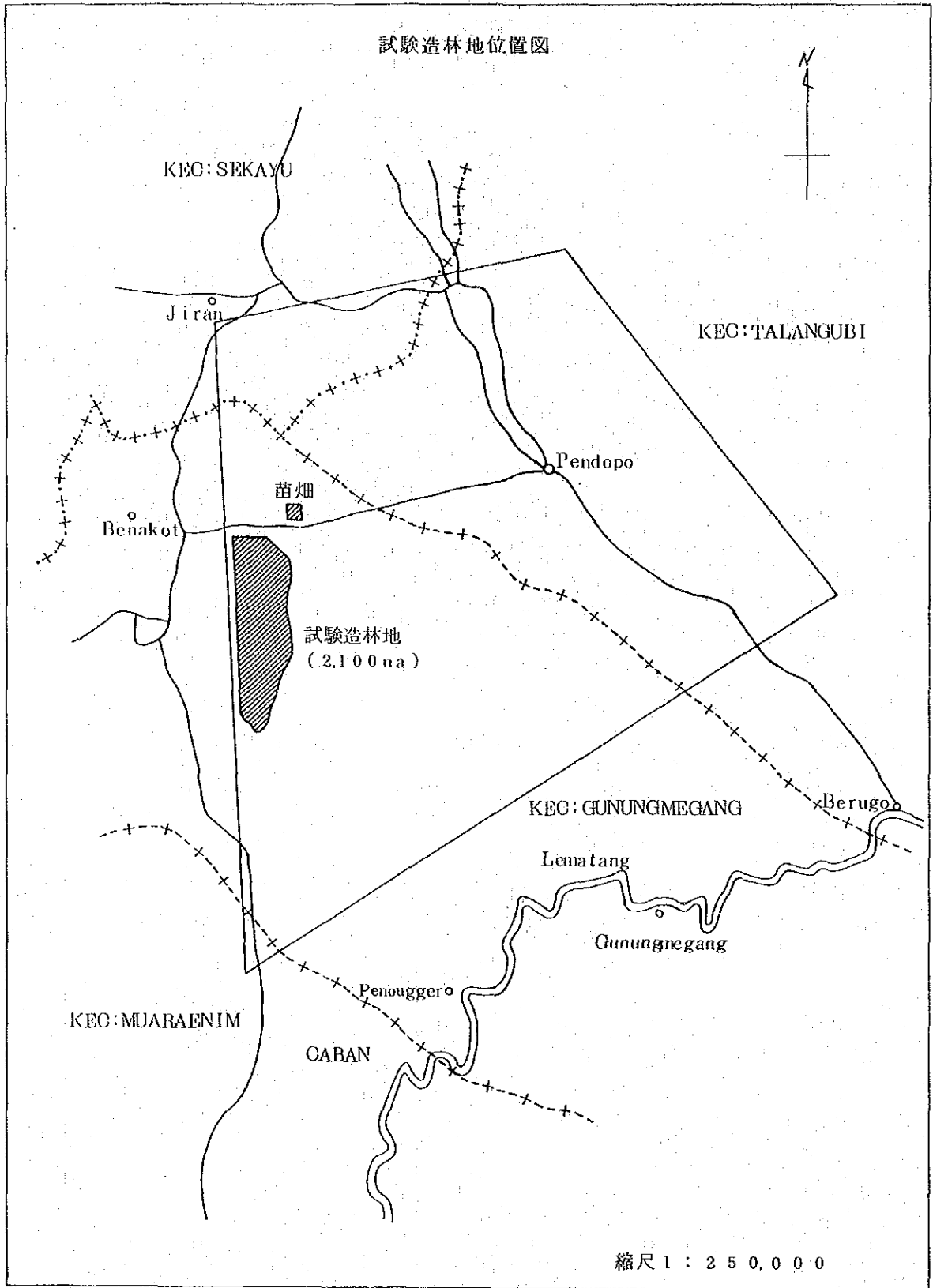
1:2500000



凡 例

	州 界
	群 界
	市および町村
	幹線道路(舗装)
	その他の道路
	港
	河 川
	湿 地
	草原地帯

試驗造林地位置圖

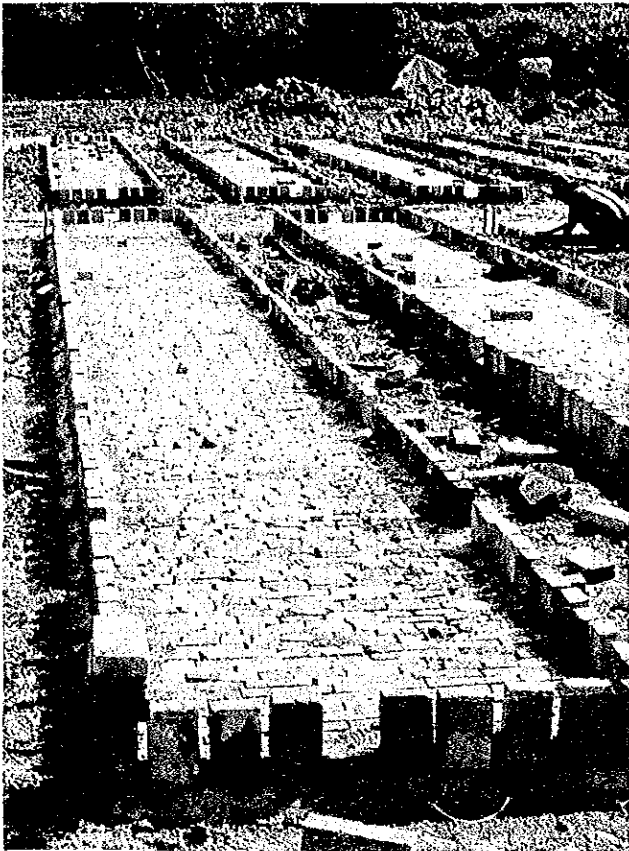




試験造林予定地



苗畑内プロジェクト事務所



モデルインフラ事業による苗床



苗畑内仮焼土小屋

目 次

第1章 調査の目的と概要	1
1-1 経緯および調査の目的	1
1-2 調査団員およびインドネシア側関係者	1
1-3 調査日程	2
第2章 プロジェクトの現況	4
2-1 プロジェクトの概況	4
2-2 プロジェクト実行体制	4
2-3 事業進捗状況	6
1) 施設整備	6
① 諸施設	6
② 専門家の宿舎	7
2) モデルインフラ事業	7
3) 供与機材	12
2-4 現時点における措置	13
第3章 今後のプロジェクトの実施計画	14
3-1 事業別年次計画	14
(1) プロジェクト運営管理	14
a. 建物および施設	14
b. 予算	18
c. 人員配置	19
(2) 試植林造成事業	19
(3) 種苗事業	19
(4) 林道事業, 森林保護事業	20
(5) 森林生態調査	20
3-2 専門家派遣計画	20
3-3 研修員受入れ計画	20
3-4 機材供与計画	22
3-5 パイロットインフラ事業	22
第4章 プロジェクト運営上の課題と対応	23
4-1 課題	23

4-2 課題への対応	24
------------------	----

参考資料

1. 南スマトラ森林造成技術協力計画実施計画	29
2. 林業総局造林局長との協議メモ	60

第 1 章 調査の目的と概要

1-1 経緯および調査の目的

南スマトラ森林造成技術協力計画は、インドネシア国南スマトラ州の草地における森林造成技術を確立するため、試験造林を通じての技術協力を行うものであり、1979年4月12日に堀健治国際協力事業団林業開発協力部長と、ハリスインドネシア国林業総局計画局長との間でR/Dの署名が行われ、5年間の技術協力が開始されたものである。

熱帯草地での造林技術については未知の要因が多く、次の点を基本とする試験造林(2100ha)が本プロジェクトの主要課題となっている。

- (1) 既往の造林樹種の草原地帯における造林技術の確立
- (2) 機械化による造林体系の確立、すなわち造林量の対率的拡大技術の確立
- (3) 在来および外来樹種の導入試験

1979年9月から10月にかけて、加藤亮助林業試験場海外林業調査科長を団長とする実施設計調査団が派遣され、プロジェクト実行開始に先がけて苗畑造成から試験造林にいたる具体的な実行計画(苗畑位置の決定、各種施設の配置計画、苗畑造成の手順と作業方法、年次別試験造林地区画・施業方法別実施計画、幹線および事業林道についての調査設計、防火帯と望楼設置に必要な調査等)が策定された。

1979年11月以降1980年6月までに4名の長期専門家、2名の短期専門家が派遣されており、モデルインフラ事業によるモデル林道及びモデル苗畑新設工事の完了、供与機材の到着等により、プロジェクトは本格的な実行段階に入ろうとしている。しかしながら、事業は現時点において既に実施設計チームによって策定された実施計画どおりに進んでいない。特に我が国からの供与機材の引取りの遅延、イ側予算の不足及び執行上の問題が徐々に顕在化しつつあることが大きな問題となっている。このことはプロジェクトの運営上多大な支障をきたすものであり、本格的技術協力開始にあたり改善される必要がある点が明らかとなりつつあった。

今回の計画打合せチームは、プロジェクトの初期における円滑かつ効果的な実施に資するため、インドネシア側関係者及び日本人専門家との協議、現地視察等を通じて、インドネシア側予算で実行されるべき事業(特にプロジェクト実施初期において重要である諸施設整備等)の計画、及びプロジェクト年次別実施計画の再検討、並びに協力開始後これまでに生じた各種問題点の検討を行うことを目的とした。

1-2 調査団員およびインドネシア側関係者

上記目的を遂行するため、1980年6月3日から14日までの12日間、南スマトラ森林造成技術協力計画打合せチームがインドネシア共和国に派遣された。調査団員及び本チームと

協議等を行ったインドネシア側関係者は次のとおりである。

(1) 調査団員構成

氏 名	担 当	現 職
神 足 勝 浩	総 括	国際協力事業団参与
角 谷 誠 之 助	協力企画	林野庁計画課森林計画官
有 光 一 登	造 林	林業試験場土壌第3研究室長
難 波 紀 子	業務調整	国際協力事業団林業開発課

(2) インドネシア側関係者

氏 名	現 職
Soedarsono	農林大臣
Surjono	林業試験場長
Harris Soerangadjiwa	林業総局計画局長
Apandi Mangundigoro	林業総局造林局長
Hartono	林業総局造林局保全部長
Pramono	林業総局造林局課長
Sjahir	臨時プロジェクト・コ・マネージャー (林業総局造林局種苗部長)
Arip P.S. Sagala	アシスタントプロジェクト・コ・マネージャー (林業総局造林局課長)
Mohammad Saleh	南スマトラ州営林局長
Wasir Nengkeman	総括プロジェクト・フィールド・マネージャー
Zulkifli Mulsani	プロジェクト・フィールド・マネージャー
Hardjono Arisman	カウンターパート (苗畑担当)
Anto Rimbawanto	カウンターパート (造林担当)
Hartono	森林公社生産局長
Herman Herman	国家経済開発庁 (森林担当)

注) 図2-1参照

1-3 調査日程

調査日程は次のとおりである。

日次	月 日	曜日	内 容
1	6. 3	火	東京→ジャカルタ
2	4	水	日本大使館, JICA ジャカルタ事務所表敬

日次	月	日	曜日	内 容	
2	6	4	水	バベナス（国家経済開発庁）森林担当局長表敬・打合せ 森林公社生産局長表敬	
3		5	木	林業総局造林局次長、部長表敬・打合せ ジャカルタ→パレンバン	
4		6	金	南スマトラ営林局長表敬・打合せ 専門家との打合せ カウンターパートとの協議	
5		7	土	プロジェクトサイト（ブナカット）視察	
6		8	日	専門家との打合せ パレンバン→ジャカルタ	
7		9	月	林業総局造林局との協議	
8		10	火	林業総局計画局長表敬・打合せ ジャカルタ→ボゴール	閉長日程
				林業試験場表敬	資料整理
9		11	水	ボゴール→ジャカルタ 合同運営委員会に関する専門家との打合せ	資料整理
10		12	木	合同運営委員会傍聴	農林大臣表敬 合同運営委員会傍聴 ジャカルタ→チュブ
11		13	金	協議内容整理 日本大使館、JICA ジャカルタ事務所報告	タウンヤ法視察 チュブ→ジャカルタ
12		14	土	ジャカルタ→東京	ジャカルタ→マニラ パイロットインフラについての打合せ
13		15	日		マニラ→東京

第2章 プロジェクトの現況

2-1 プロジェクトの概況

本プロジェクトは、南スマトラ州パレンバン市から、西方に約180 Kmのブナカット地区において2,100 haの試験造林を行うことにより、熱帯草地における造林技術を確立することを目的としたものであり、1979年4月のR/Dの署名に始まり、同年11月に日本側から第1次の専門家が派遣され、その活動を開始した。

1979年におけるプロジェクトの活動は、1980年度からの本格的な事業実施に必要な諸準備、現状把握、事業計画の細部検討を主な内容として実施された。

さらに、1979年度から1980年度にかけてはインドネシア国林業総局造林局長アバンディ氏からの要請もあり、本プロジェクトの円滑な開始および専門家の活動の場の整備をねらいとするモデルインフラ事業（苗畑用地整備、モデル苗畑造成および幹線・苗畑林道整備等）が実施された。

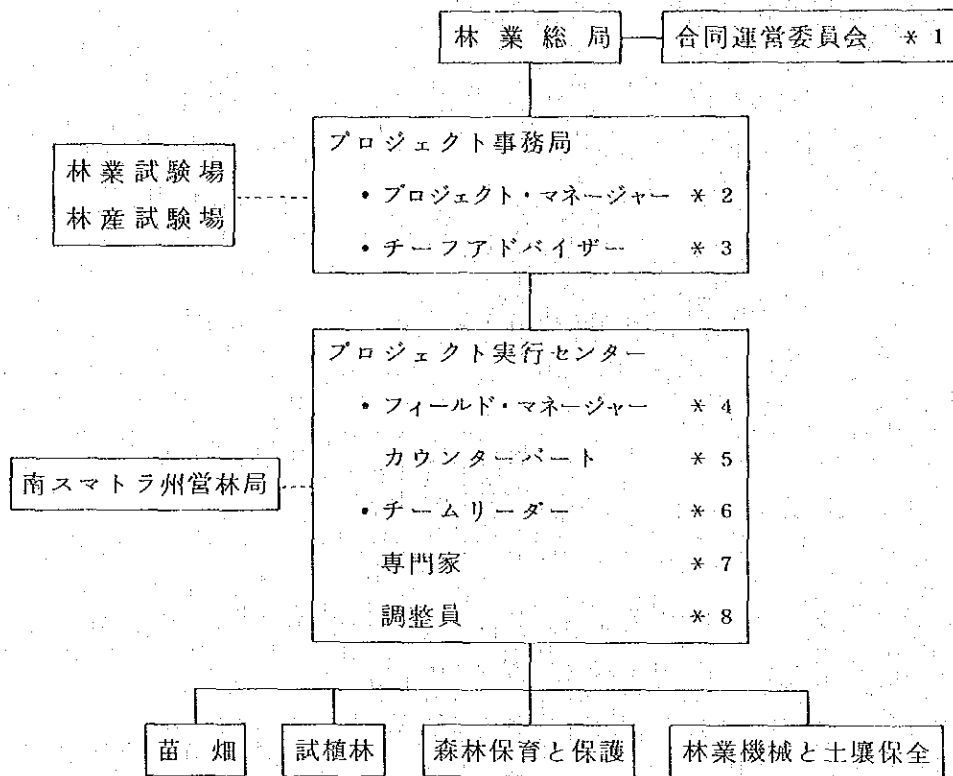
1980年度に入ってから具体的な作業計画の検討を進めるとともに、養苗計画の策定に不可欠なアルビジアファルカータ・メルクシマツの発芽試験を行った。最初に必要なものとしての苗木を得るために、播種等の試験が行われた。播種等の試験結果はおおむね良好で、6月中旬には、第1回の播種が行われる予定である。

2-2 プロジェクト実行体制

現在、インドネシア側はカウンターパート3名（フィールドマネージャー、苗畑担当、造林担当各1名）、事務職員5名、運転手2名をパレンバンのプロジェクト連絡事務所（民家を借り上げて事務所としたもの）に配置しているものの、今のところ現地ブナカットに常駐させていない。このためカウンターパートは現地ブナカットに日本人専門家とともに月曜日から金曜日にかけて出張する勤務体制をとっている。なお一部の事務職員はパレンバンの連絡事務所において業務を遂行している。

日本側は、チーフアドバイザー及び長期専門家3名（チームリーダー兼造林担当、森林保護担当、業務調整担当各1名）を派遣しており、このうち、チーフアドバイザーはボゴールの林業総局造林局におかれているプロジェクト事務局に所属し、プロジェクトの総括およびインドネシア側との調整業務を行っている。長期専門家は、主として月曜日から金曜日の間は、現地ブナカットにおいて事業の実施にあたりるとともに、必要に応じてパレンバンのプロジェクト連絡事務所において業務にあたる一方、現地ブナカットにおいて事業の実施にあっている。また、短期専門家については、モデルインフラ施行管理担当、苗畑担当各1名が派遣されているところである。（図2-1プロジェクト実行組織、表2-1派遣専門家とカウンターパート）

図 2-1 プロジェクト実行組織



- | | | | |
|-----|-----|----------------------|------------------|
| * 1 | 委員長 | Apandi Mangundikoro | 造林局長 |
| | 委員 | Sudjono Surjo | 秘書室長 |
| | | Harsono Reksowardoyo | 計画局次長 |
| | | R. Soerjono | 林業試験場長 |
| | | Nyoman Ardha | 農業計画局渉外係長 |
| | | M. Saleh | 南スマトラ州営林局長 |
| | | Wazir Nengkeman | 総括プロジェクト・マネージャー |
| | | 加藤亮助 | プロジェクト・チーフアドバイザー |
| | | 宮本守也 | JICA ジャカルタ事務所長 |

オブザーバー 日本人専門家および日本大使館関係者

- | | | |
|-----|-----------------------|---------|
| * 2 | プロジェクト・コ・マネージャー | Sjahrir |
| | アシスタントプロジェクト・コ・マネージャー | Sagala |
| * 3 | 加藤亮助 | |
| * 4 | Zulkifli Mulsani | |
| * 5 | 近江克幸 | |

- * 6 苗畑 Hardjono Arisman
造林 Anto Rimbawanto
- * 7 森林保護 三浦精志
施行管理(短期専門家) 山崎清博
育苗(短期専門家) 川崎政治
- * 8 坂本吉市

表2-1 専門家の派遣とカウンターパートの配置

区分	氏名	時期	備考	
アドバイザー	加藤亮助	1979年12月17日～ 1981年12月16日	チーフアドバイザー	
専門家	長期	近江克幸	1979年11月16日～ 1981年11月15日	チームリーダー, 造林担当
		坂本吉市	1979年12月17日～ 1981年12月16日	業務調整担当
		三浦精志	1980年3月12日～ 1982年3月11日	森林保護担当
	短期	山崎清博	1980年3月18日～ ～6月15日	モデルインフラ施行管理担当
		川崎政治	1980年3月31日～ ～5月29日	育苗担当
	カウンターパート	スハルト	1979年11月～ 1980年2月	プロジェクト・コ・マネージャー
サハリル		1980年2月～	臨時プロジェクト・コ・マネージャー	
サガラ		1979年11月～	アシスタント・プロジェクト・コ・マネージャー	
ワジール		1979年11月～	総括プロジェクト・フィールド・マネージャー	
ズルキフリ		1980年5月～	プロジェクト・フィールド・マネージャー (1980年5月までは造林担当)	
ハルジョノ		1979年11月～	種苗担当	
アント		1980年5月～	造林担当	

2-3 事業進捗状況

(1) 施設整備

① 諸施設

インドネシア側は1980年3月に、同年6月中旬の完成を目途に、現地ブナカットにお

いて臨時的な建物（プロジェクト事務所，供与機材倉庫，専門家およびカウンターパート用宿舎からなる建物1棟，合計300m²）の建築に着工した。現在，この建物は，外観上，完成に近い状態にあるが，飲料水設備や電気設備等が不備であり，我々，日本人の習慣からすれば仮設建築物とも考えられるもので，本格的なプロジェクト実行のためには，これらの設備を備えた施設が早急に用意される必要がある。

また，1979年秋に実施設計チームがインドネシア側に提示し，インドネシア側関係者の一応の合意を得たマスタープランによると，この臨時的な建物とは別に，1980年度中に現地ブナカットに整備すべき施設としてプロジェクト事務所，供与機材倉庫，発電機室，油庫等が示されているが，これらの建築はまだ開始されていない。（図2-2 苗畑平面図）

② 専門家の宿舎

インドネシア側により現地ブナカットに建築されるべき専門家の宿舎の建築は，上述のとおり大幅に遅れている。これに対して，インドネシア側は1980年5月から8月の間，専門家およびカウンターパートの宿舎として，ブンドボ（ブナカットから車で約20分の町）にスタンバック石油基地のゲストハウス1室を借り上げているところである。しかし，このゲストハウスの借り上げの期限である8月末までに現地サイトに本格的な宿舎が整備されることは時間的にも不可能と考えられ，9月以降における専門家の宿舎の確保を図らねばならない現状下にある。

(2) モデルインフラ事業

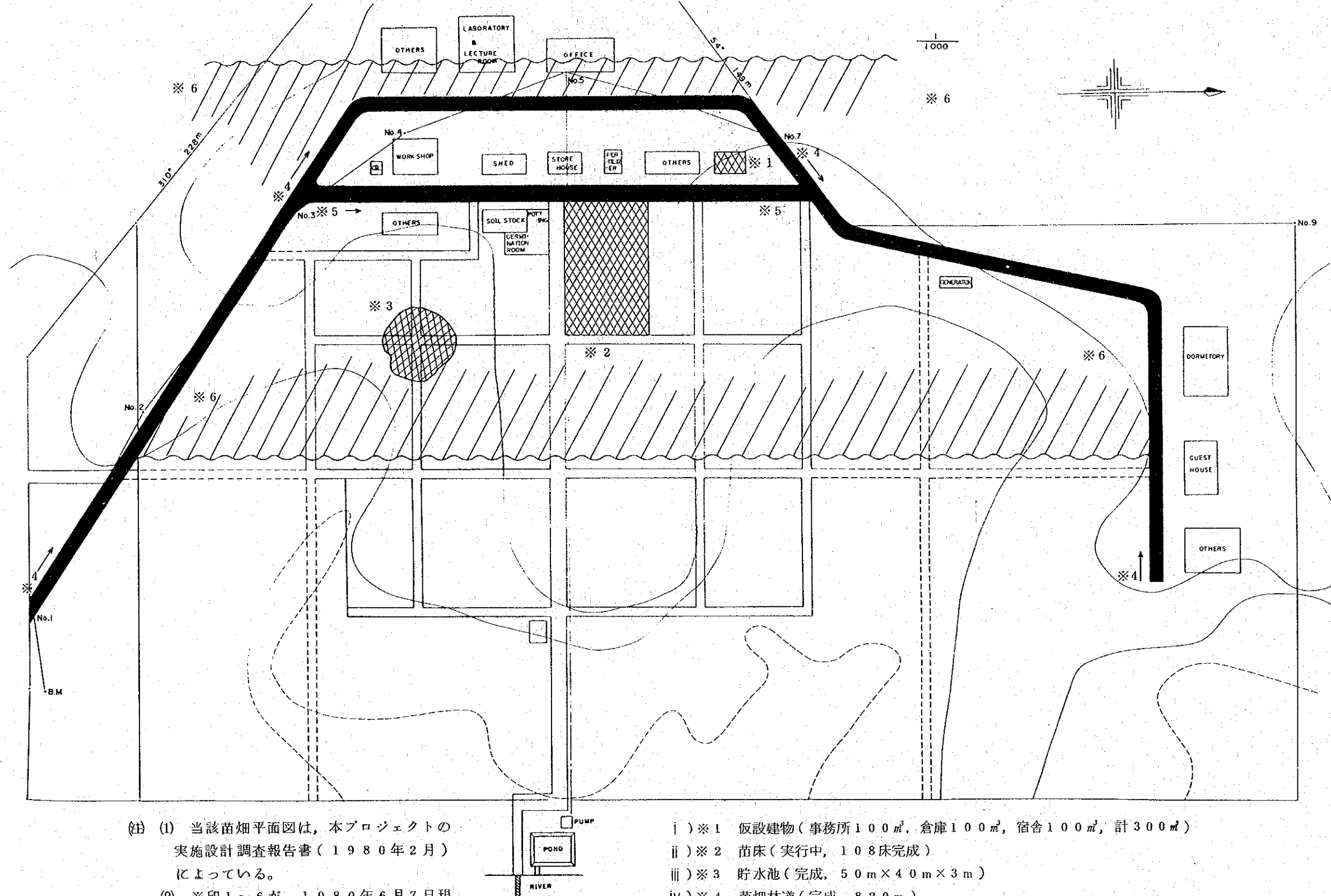
プロジェクトの本格的実施に先がけて必要となる林道開設，苗畑造成等について，ア)側の技術的蓄積がないことおよび予算が不足していること等のため，インドネシア側予算によるこれらの実行は困難であること，イ)林道開設，苗畑造成は早急に行われる必要があること等から，インドネシア側はこれら林道開設等を内容とする事業を日本側の経費負担により実施することを申請した。この申請をうけて，1980年3月から6月にかけてモデルインフラ事業が実行された。その内容は表2-2のとおりであり，苗畑用地1.5haの整地，苗床108床の造成，苗畑林道820m（図2-2，苗畑平面図），試植林入口の幹線林道（図2-3，林道位置図）の開設および素掘りの貯水池約6,000m²の造成となっている。

本プロジェクトは広大なアランアラン草地における森林造成技術の移転を目的としたものであり，その森林造成には良質の苗木が大量に必要となることから，本格的なプロジェクトの実施に先がけてプロジェクト基盤整備事業によりモデル林道・苗畑の開設，造成が完了したことは，プロジェクト運営上きわめて大きな力となると思われる。

表 2-2 モデルインフラ事業

種 類	工 事 量	備 考
幹線林道	700m	契約・着工 1980年2月 検査・竣工 1982年6月
苗畑 #	820m	
苗床造成	108床	
苗畑整地	1.5 ha (25,000m ²)	
貯水池造成	6,000m ³ (50m×40m×3m)	

図 2-2 苗畑平面図

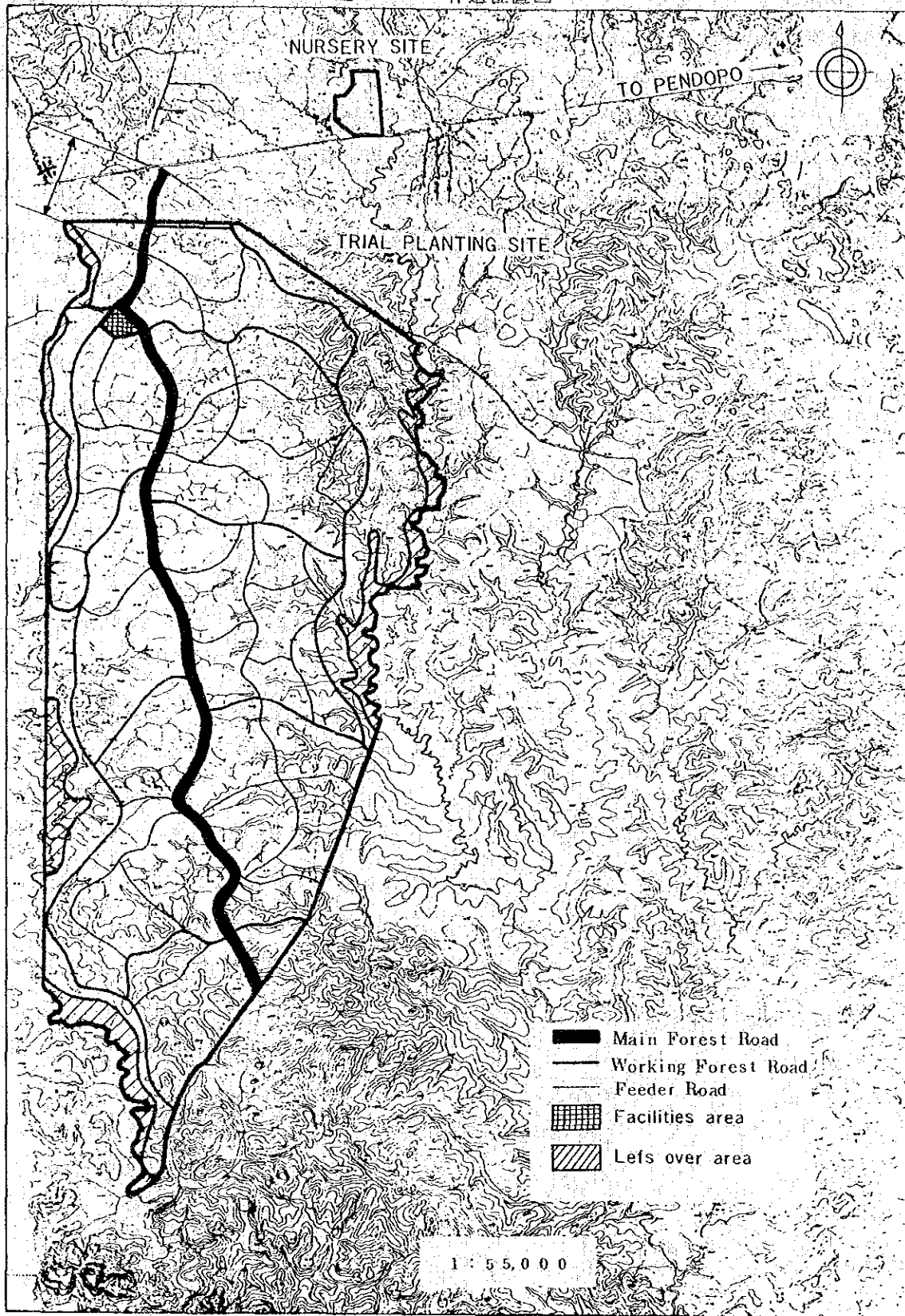


(注) (1) 当該苗畑平面図は、本プロジェクトの実施設計調査報告書(1980年2月)によっている。

(2) ※印1~6が、1980年6月7日現在において実行中ないしは完了したものである。

- i) ※1 仮設建物(事務所100㎡, 倉庫100㎡, 宿舍100㎡, 計300㎡)
- ii) ※2 苗床(実行中, 108床完成)
- iii) ※3 貯水池(完成, 50m×40m×3m)
- iv) ※4 苗畑林道(完成, 820m)
- v) ※5 苗畑内作業路(完成, 240m)
- vi) ※6 苗畑内地整備(実行中, 3haのうち1.5ha整備完)

図 2-3 林道位置図



(注) (1) 当該林道位置図は、本プロジェクトの
実施設計調査報告書(1980年2月)に
よっている。

(2) ※印は1980年6月7日現在において
開設済の幹線林道である。

2-4 現時点における措置

本プロジェクトの進捗が上述のような状況にあるので、本調査団はインドネシア側と数回にわたって協議した。本報告書においては、現時点における措置として、この協議のうちの調査団とインドネシア国林業総局造林局長アバンディ氏とのプロジェクトの現状および問題点に関する話合いの主たる議事（本調査団がとりまとめたもの）を掲げておく。なお、この「議事録」の英訳版は（参考資料(1)）は、6月12日に行われた本プロジェクトに関する第1回の合同委員会に次のメモの形で資料として提出され、同委員会のメンバーの閲覧に供された。

調査団とイ側アバンディ造林局長等との協議内容

1. 現地ブナカットにおける施設整備について

- (1) インドネシア国側は1980年11月末までに、日本側専門家及びインドネシア国側カウンターパートの利用に供するための施設（宿舎）を完備するものとする。
- (2) 当該宿舎の「程度」は少なくとも、現在、日本側専門家が借用している「スタンバックのゲストハウス」の程度を下回らないものとする。
- (3) 上記(2)の「ゲストハウス」の借用延長について、インドネシア国側は可能な限りの努力を行い、専門家の業務に現在以上の支障をきたさないように処置するものとする。
- (4) 施設整備については、インドネシア国側から回答された上記(1)だけでは不十分であり、両当事者は本年度中に整備すべき事務所、倉庫、発電機室及び油庫などの施設について、6月12日(木)に予定されている合同委員会の席において討議することとする。

2. 1980年度予算の充填措置について

日本側専門家の見積りに係る1980年度における必要予算額（174,484千RP）とインドネシア国側において支出可能とされている予算額（123,286千RP）との間には、約5,000万RPの差があり、このうち、機材の引き出し及び輸送に要する経費、並びに施設整備に要する経費を除いたものの差（約1,700万RP）については、インドネシア国側は最大限の努力をもってその充填にあたることとする。

3. 供与機材の早期引き取り及び有効な活用について

- (1) 現在、パレンバン港に到着している日本側からの供与機材（4月初旬、日本発、4月15日、パレンバン港到着に係るもの；散水施設、肥料等、5月上旬、日本発、6月9日パレンバン港到着に係るもの；車輛、ブルドーザー等）を早期に引き取ることに付いて、インドネシア国側は最大限の努力を行い、その有効な活用をすすめるものとする。
- (2) なお、今後において、供与機材の円滑な引き取りを実現するため、日本側は可能な限り事前に供与機材の内容についてインドネシア国側に通知するものとする。

第3章 今後のプロジェクトの実施計画の検討

R/Dによる協力期間の5年間における具体的実施計画は、1979年秋に派遣された実施設計チームにより策定された。その後専門家が派遣され、現地の実情を把握していくにつれ、またインドネシア側の当プロジェクトに対する対応状況（予算計上および諸施設整備進捗状況）を考慮すると、実施設計チームによる実施計画を多少修正する必要性が生じている。基本的には実施設計案にそい、かつ実情を鑑みて修正を加えたPlan of Operationがプロジェクトの実施計画として策定された。（参考資料1参照）このPlan of Operationは、本調査団の意見もとり入れようとのねらいもあってその滞在期間中である1980年6月12日に開催された第1回合同運営委員会で公式に承認され、今後のプロジェクト実施のうえの基本計画となるものである。なお、この計画の実施とも関係して、両国の予算制度などについて関係者の理解を深める必要があることを認識した。これら総括的なことに関しては、第4章でふれることとする。

3-1 事業別年次計画

(1) プロジェクト運営管理

本プロジェクトの運営管理の年次計画について、a.建物および施設、b.予算、c.人員配置に三大別して以下に報告する。

a. 建物および施設

建物、施設の年次計画は合同運営委員会（Joint Steering Group）で公式に認められたPlan of Operationの計画通りには実施されていない（Plan of Operationについては参考資料参照）。Plan of Operationでは1979年から順次整備される計画になっているが、79年には施設の整備は行われなかった。80年に入って6月の時点では苗畑用地内によりやく3000m²の仮設建物が9割方出来上った。

なお、日本側の専門家は建物、施設整備計画の内容の変更の必要があるとして、インドネシア側に申し出ているが相手方の反応がないという。建物、施設整備計画をPlan of Operation、日本側実施設計チームにより策定された案、日本側専門家案の三者について比較してみると表3-1、表3-2、表3-3のようになる。

インドネシア側が合同運営委員会に提示した1980年度計画そのものが、Plan of Operationによる年次計画の1979年、1980年建築予定分を合わせた計画面積よりも少なくなっており、いずれにしても建物施設計画はPlan of Operationの年次計画とはかなり異なったものになるであろう。

以上のように日伊双方とも建物施設計画についてはPlan of Operationと異った考えをもっているわけであるが、日本側専門家としては基本的な年次計画としては実施設計書の

表 3 - 1 Plan of Operation による建物・施設整備計画

	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	総面積
(1) Administration office	50m ²	200m ²	-	-	-	250m ²
(2) Sheds	100m ²	-	-	-	-	100m ²
(3) Store house	25m ²	125m ²	-	-	-	150m ²
(4) Experts counterparts dormitory	50m ²	470m ²	-	-	-	520m ²
(5) Workshop garage	-	200m ²	-	-	-	200m ²
(6) Generator house	-	60m ²	-	-	-	60m ²
(7) Pump house	6m ²	14m ²	-	-	-	20m ²
(8) Pond	12m ²	-	-	-	-	12m ²
(9) Laboratories and lecture rooms	-	-	320m ²	-	-	320m ²
00 Oilstock rooms	-	30m ²	-	-	-	30m ²
(11) Plantation office	-	150m ²	-	-	-	150m ²
(12) Potting house	30m ²	70m ²	-	-	-	100m ²
(13) Fertilizer stock house	80m ²	-	-	-	-	80m ²
(14) Guest house	-	380m ²	-	-	-	380m ²
計	341m ²	1,699m ²	320m ²	-	-	2,360m ²

表 3 - 2 実施設計書による建物・施設整備計画

項	目	総面積 (m ²)
(1)	Working room	5 0 0
(2)	Warehouse for materials and tools	1 0 8
(3)	Warehouse for machinery	1 0 8
(4)	Warehouse for fertilizer	8 8
(5)	Oil storage room	2 5
(6)	Repair shop	2 2 4
(7)	Pump room	1 2
(8)	Electric generator room	2 7
(9)	Field office	2 9 9.8 5
(10)	Laboratory, training room	3 5 8.5 6
(11)	Building to accommodate the engineers	2 5 7.2 5
(12)	Building to accommodate guests	2 3 0.8 5
	計	2,2 3 8.5 1

表 3 - 3 日本人専門家による建物・施設整備計画

項 目	80/81 建築	総面積(m ²)	備 考
Project office	150 m ²	250 m ²	
Dormitory	198	534	
Store house	120	160	
	140	140	
Garage		200	
Generator house		60	
Oil management house	45	45	
Generator, oil, pump house	45	45	
Workshop garage		500	
Laboratory and lecture room		315	
Afforestation office		150	
Guest house		360	
Labor house		306	
		96	
Compost shed		226	
Germination shed		234	
Working house		256	日本側予算に より1980 年に建築
Guard box		18	
計	698	3,895	

通りに実行したという考えにたっている。

なお、合同運営委員会の申し合わせによって、予算、施設についての年次計画については加藤チーフアドバイザーとプロジェクトマネージャーとの間で更に話合って、つめを行うことになり、7月12日に開催される予定の合同運営委員会で協議することになったので、その結果をまっけて改めて検討の要があろう。

b. 予 算

予算のうち、1979年度予算はすでに実行済であるが、この1979年度予算が約4,000万RP残っている。予算は3ヵ年にわたって実行できるが、1980年度予算に組み替えることはできないシステムになっている。また予算の項目間の移動は移動額がその項の予算額の10%以内なら林業総局造林局長の権限で出来るとされているが、現場ではこの許可をとることは色々の面で現実には困難があつて、関係者は嫌がるのが現状だという。10%以上の移動については国家経済開発庁(BAPPENAS)に変更を申し出れば3ヵ月以内で許可が出るという。

1980年度予算については、日本人専門家側が要求している当プロジェクトに対する予算額とインドネシア側から示されたそれとの間には5,198千RPのひらきがある。また協力期間5ヵ年間の総予算については、日本側が要求している1,199,742千RPに対しインドネシア側は1,105,126千RPを計上しており、これらに約9,400千RPの開きがある。これについて日伊双方による十分なつめが行われる必要がある。

Plan of Operationが5年間にわたる本プロジェクトによる協力の基本になるにしても、合同運営委員会の取り決めに従って、上述のように予算と施設については加藤チーフアドバイザーとアシスタントプロジェクト・コ・マネージャーであるサガラ氏との間で年次計画をつめることになっている。いずれにしても日本人専門家は施設建物の場合と同様、予算についても実施設計書の方針を遵守する方向で予算の計上に努力する意向である。

予算に関連したその他の問題点としては、以下のような諸点が指摘できる。まず予算単価の考え方に日伊間に違いがあり、これが予算積算額の相違の一因になっている。たとえば建物単位面積当りの単価について、日本人専門家はパレンバンなどでの実際の建築費に照らして、インドネシア側の建築単価は安すぎると問題にしているが、インドネシア側は予算積算上決められている単価を変更することはできないし、決められた単価で十分なものが出来るとも主張している。建築単価を引き上げることはおそらく困難であろう。その他、機械運転のための燃料代がインドネシア側の見積りでは過少で、機械類の稼動に不安があると日本人専門家は考えている。

予算の積算について1980年度予算まではインドネシア側から何の相談もなく、インドネシア側だけで予算が決定されてきたという点も大きな問題である。日本側専門家は予算

がどのような手順で積算され、要求されていくのかということも、日本側でなかなか理解しにくく、従って予算に関する日本側専門家の考えを反映させる効果的な手段が、インドネシア政府関係部局に対して適切にとられていなかったということになる。

c. 人員配置

建物・施設整備、予算等についてはかなり問題があるのに比べて、カウンターパートについては必要数がほぼ配置されており、人員配置に関しては目下のところあまり問題はない。現地で苗畑の養苗、植林事業が計画通りに本格的に進められた場合でも、単純労働者の調達についてはほとんど心配ないと日本人専門家はみている。ただ、スブリンクラー、発電機、焼土器などの機械の運転技術者が十分にととのうかどうかについては若干懸念が残るとしている。

(2) 試植林造成事業

植林は実施設計書通りの年次計画で実行する予定で、現段階では特別に計画変更の必要は認められない。しかし、日本人側からの1979年度供与機材の通関がこれ以上遅延しないこと、インドネシア側ローカルコストによる建物、施設の整備が今後は順調に進むという前提条件が満たされる必要があり、仮りにこれらの前提条件が満足されなければ植林事業の年次計画の変更もあり得るとみなしなければならない。そして今回調査した印象ではこれら前提条件の解決には相当な困難が予想される。

初年度の実施計画としてあげられている200haの植林、5.4万本植栽、林道17Km建設という事業量は実現可能なターゲットであり(完了までには1981年6月までかかる予定)、今後5ヵ年間の総事業量も現地の諸条件に照らして計画通り十分実行可能なものだと考えられる。

(3) 種苗事業

苗畑の施設、建物の建設が遅れていることは先に述べた通りであるが、施設建物の配置計画そのものも一部が変更され、今後変更が予定されている。既に配置の変更されたものとしては灌水用水池があり、実施設計書の位置よりも約100m西方に素堀りのものができている。今後の予定としては、苗畑最西端に建設する予定だった事務所棟、実験室棟などと、それよりも一列東寄りに建てる予定の作業棟、倉庫、肥料庫などとの位置関係を入れ替える方が、現地の地形の関係からみて管理上都合が良いと判断される。

苗木生産事業の年次計画は試植林造成事業の年次計画に変更のない限り実施設計書の通りの年次計画で差支えないものとみられる。

その他種苗事業に関連する問題点としては供与機材の通関手続きの遅れ、苗畑用施設、建物の建設の遅れなどがあり、すでに養苗期間に入っているにもかかわらず、当初計画した機械化による養苗に着手できる見通しがまったく立っておらず、最悪の場合は人力による養苗

に切り換えざるを得ないとみられている。

灌水用の水は河川水だけでは不足するおそれがあり、揚水ポンプによってそれを貯水池に貯留するにしても不安は解消されないとみられることから、他の水源についても検討しておく必要がある。

(4) 林道事業、森林保護事業

これらの事業の年次計画については日伊双方にぐいちがいはなく、まだ事業実行の段階にいたっていない現段階においては、計画変更を必要とするような問題も生じていない。

(5) 森林生態調査

これは Plan of Operation にはふれられていない業務であり、実施設計書にも具体的には業務内容は示されておらず、年次計画も未定である。加藤チーフアドバイザーの考えでは、森林生態の調査により灌木草地を造林地にかえた場合に、植生、土壌、土砂流亡、気象などがどのように変化するかをできるだけ詳細に調べることになっており、そのための日本人専門家（長期）の派遣も予定されている。業務分担の上ではこの森林生態専門家が植林事業の生長量調査、種苗事業の土壌分析など他の事業の試験部分も受けもつことになる。

3-2 専門家派遣計画

日本人専門家の派遣計画は表 3-1 の通りで、将来とも計画通りの実行が予定されている。専門家派遣に関連した問題点としては、英語力の不十分さのため日本人専門家およびカウンターパート相互のコミュニケーションが必ずしも円滑に行われていないことがあげられる。コロンボプランでは協力において使用される言語は英語となっているが、日本人専門家の意見によると、国際協力事業団によって行われる専門家派遣前の集合研修の語学研修は英語よりインドネシア語を優先しなければ現地での日常生活に困るし、専門家の人選にあたって英語語学力に重点をおくと実際の業務遂行上問題があるとのことであった。

このプロジェクトが試験的色彩の強いものであることから、短期派遣専門家については特に適宜適切な人材を派遣する必要があると思われる。林業機械化、土壌分析、スプリンクラー据付に関する短期派遣専門家については、専門家派遣要請様式である A-1 フォームがすでに提出される段階まできている。地域社会経済調査専門家はパイロットインフラ事業として考えられているアグロフォレストリーの可能性をさぐる事前調査を行う予定である。

3-3 研修員受入れ計画

1980年度個別研修員の受入れに関しては林業視察、苗畑、造林の各分野の研修員1名ずつ計3名を受入れる計画にしたがって日伊双方で準備が進められている。なお1981年度以降についてはプロジェクトが本格的に展開するのでそれに必要なカウンターパートの分野も広範囲

表 3-4-4 専門家派遣計画

担当分野	年度	54	55	56	57	58	59
長期	チーフアドバイザー	12/17		12/16			
	チーフアドバイザー	11/16		11/15			
	業務調整	12/17		12/16			
	森林保護	3/12		3/11			
	林業機械						
	育苗						
	森林生態						
短期	モデルインフラ	3/15	6/15				
	畑	3/31	5/29				
	林業機械化						
	土壌分析						
	スプリングラー据付						
	地域社会経済調査						

にわたることとなる。このため研修員の受入れ枠についてこれに対応した増員が必要と思われる。

3-4 機材供与計画

本プロジェクトは試験造林を通じた技術移転を目的とするものであることから、機械化造林の技術の開発改良に必要なトラクター、ブロー等、林道開発等に必要なブルドーザー、グレーター等効率的な苗畑作業に必要な自動灌水施設、健全な養苗作業に必要な焼土器等の供与が必要とされている。また、これら事業実行に必要な機材の他に、基礎的資料収集のための気象観測器具、造林および苗畑用試験機器等の供与も行っている。

3-5 パイロットインフラ事業

本プロジェクトの草地造林技術体系の開発は資本集約型の省力機械化システムの確立を指向しており、国あるいは大資本による森林造成には大きく貢献することが期待されるが、その反面地域住民に対する雇傭の機会の増大など社会経済波及効果の少ないことが懸念される。またこの地域におけるこれまでの造林の経験から、住民の火入れによって造林地が類焼し、植林の努力が徒労におわる危険も少なくない。このような状況から、本プロジェクトを進めていくにあたって、地域社会のレベルアップに貢献し、地域住民の森林に対する認識を変えさせるような方策がとられる必要があると考えられる。加藤主席顧問はこのような考え方に立って、(1)貴重材生産と林業副産物(養蜂、薬草、木炭など)の生産体系の開発、(2)林業と農業の共存共栄の試み(果実、ゴム、やしの栽培)、(3)森林の多目的利用の開発、などいわゆるアグロフォレストリーの体系を定着させる試案をもっており、このための諸施設をパイロットインフラで整備する計画をたてている。

過疎地域といわれるブナカットの現地で、しかも大きな石油会社の基地が近傍にあるという地理的条件の中で、はたしてアグロフォレストリーが成功するか否かについては、周辺地域も含めて社会、経済構造の事前調査を十分に行っておく必要があると考える。このために、地域社会経済調査の短期専門家を、今年度に派遣することが望まれる。

第4章 プロジェクト運営上の課題と対応

前章まででこのプロジェクトの当面する課題なり、対応の方向がおおむね明らかにされてはいるが、このプロジェクトは、発足直後にもかかわらず、現地よりの要請もあって、この調査団がインドネシア関係者との計画打合せを主として早期に派遣されることになった。この様な事情になったのも、それなりに原因があるのであって、それらを含めて以下課題とその対応について述べることにする。

4-1 課 題

南スマトラ・ブナカット地区の造林に対するインドネシア国の協力要請は1972年に始まるが、これが国際協力事業団の協力課題として取上げられたのは1975年であり、以後その取上げ方についても両国のたび重なる協議が続いた結果、1979年4月森林造成技術協力事業としてのR/Dの締結となったのである。

ともかく、この様になったのもインドネシア国に存在する1,600万haに及ぶAlang Alangの造林こそが、将来の同国の森林資源対策の大きな課題の一つであるとの考えがあつたのであり、わが国も恐らくは、いくつかの技術的困難があつても、これまで、そして今後の木材貿易での同国との係り合いも考えれば対応することが必要であり、それらをも考えると、万難を排除して合意することの必要性をすべての人が認めざるを得なかつたのであろう。

過去ブナカット地区の森林造成協力についてはいくつかのミッションが送られてきた。そして当初は民間ベースによる造林協力が考慮され、更にそのための開発協力調査も行われた。しかし調査が進むにつれて、Alang Alang草地での造林技術上の課題の多いこと、又ブナカット地域の社会経済的条件において、造林事業を進める以前のむずかしい課題、例えば土地の現実の使用収益払などもかなりあり、その解決に問題があることが明らかとなった。

これらの結果から、結局ブナカット地域の国有林の一部2,100haでの造林造成技術協力を発足し、ここでの技術移転を成功させる事によって、インドネシア国が以後自力でAlang Alang草地の造林を有効に取り進めるとの前提で、この協力事業の発足となったのである。

このように、本計画の取り上げ方に関して色々と検討・協議が続いたが、上記の方向で本計画を実施することとなったので、インドネシア側は、この事業の一刻も早い開始を強く要請してきた。本来技術協力事業の実施計画調査を先に行つてからのR/Dの調印が望ましいのであるが、インドネシア側の再三におよぶ調印要請にわが国も応ぜざるを得ず、上記のように1979年4月調印、プロジェクト発足、1979年11月、実施計画調査完了、引続いて専門家の派遣となって現在に至つた。この様な経過と共に次の事を指摘しておく必要がある。すなわちプロジェクト実行の準備を裏付ける予算措置は、わが国側ではおおむね対応しうる状態にあつたが、

インドネシア側ではプロジェクト実施は急ぎながら関係機関と林業分野との連絡が不十分であったためか、予算措置は現実に不十分であったようであり、1980年になり専門家が現地に着しても、宿舎を初め、造林の基本となるべき苗畑、道路その他用水など造林技術協力に不可欠の予算措置が仕事の流れに沿えないものであることが、現実に明らかとなった。もつともこの様な過程で、両国ともできうるだけの応急措置で対応したのであるし、それによって、本プロジェクト実施を致命的な状態におとし入れるには至らなかったが、率直に言って好ましい状態ではなかったと考えられるし、今後精力的に濃密な連絡協調を続けたい限り、造林実行、またその保有管理実行上この初期における立遅れに起因する諸困難の発生の恐れがないといえない。

この調査団は、調査期間中、以上の実態をふまえて相手国の上級担当者を含めて関係者に対し当面する課題についてできうる限り明らかに指摘し、数回の会合を持ち、最終的には既述のように当面の問題点をメモにまとめ、これを手交した。それらの内容は前各章で明らかにされているのでここでは重複をさける事とする。

4-2 課題への対応

課題について、プロジェクト発足経過に関連した事を主として述べたが、個々の対応にふれる前に基本的な事項について考えられることは、現在または将来発生するであろう課題に対応するためには、特に合同委員会を頻繁に開催し、率直に且つ誠意をこめて、両国が協議、討議し、理解を深め問題を一つ一つ解決することであろう。この場合、単に仕事の計画を計画通り進めることのみ意をそそがず、日本人専門家が、インドネシア国の立場を充分に理解し協力するという協力の原則を忘れてはならないし、又林業の分野がその国家内でかなり重要視されるはずのインドネシアであること、従ってインドネシア側の努力によれば、このプロジェクトの必要ローカルコストは確保されるはずとの見解を明らかにしておくべきである。とくにインドネシア側も上層部は、技術協力事業においては、日本側は実行に不可欠の長短期の専門家を適時に派遣し、機材を供与する仕組であることを、更に技術の転移によって以後自助努力で、同様な事業を単独で行う仕組でもあることを充分了知しているので、必要ローカルコスト負担はインドネシア側の努力で可能のはずである。従って予算制度と事業実行計画の整合に手落ちがなければ、今後発足時のような無用の手違いは起らないであろう。従ってこれらにつき、日本専門家が関心を持ち続けていることを、インドネシア国の上層部及び現場の相手国専門家に示し続ける必要がある。尚ローカルコストに関して、このプロジェクトにおいてもモデルインフラ事業が導入され、また後述のようにパイロットインフラ事業を行うことの必要性はあるにしても、あくまで、これらは緊急不可欠の潤滑油的事業であり、以後相手国側で自ら濃密に投資対策が続けられない限り、本来の技術協力計画の成果は期し得ないことを明らかにして

おくべきである。

この報告では前章で今後の実施計画の検討を行った結果を記してあるが、造林などについては、現在はまだ技術的課題を改めて検討するまでに至っていない。従ってこの事業実行計画についても、試行錯誤を繰り返しつつ、より適切な計画、よりよい実行を展開する必要がある、わが国リーダーを中心として、インドネシア側との連絡、意見調整、さらにJICA本部への適切な報告、意見真中、また適切な機材供与などを含めてJICA本部よりの適時な長短期専門家の派遣が行われる必要がある。以下これら基本的指摘と共に、前章との重複を極力さけつつ、主要な当面の課題への対応についておいておく。

- (1) 諸施設の整備はプロジェクト実施の前提であり、とくに本調査団とイ側アベンディ造林局長等との協議のメモの各事項等についてはインドネシア側が早急に対処する様、今後ともインドネシア側の専門家を通じ、インドネシア側各部とよく連絡をとりつける必要がある。
- (2) これらの中で専門家の住居の位置はプロジェクト・サイトにあるべきであり、かつ住居は長期居住に耐えられるものである必要がある。生活様式に差のある両国が、自らの習慣のみにこだわることは避けるべきであるが、例えば衛生上安全な飲料水の確保のような基本的条件については、強く要請すると共に、井戸の穿掘に要する経費の他、ブナカットのような、生活条件の悪い所では、最低生活確保のため少額であっても生活環境改善資金のわが国よりの投入も必要である。
- (3) 機材供与については、必要機材が必要時に現地に到着しないことはプロジェクト実行の致命的欠陥要因となる。予算措置の上で、わが国側にも制限はあろうが、専門家が事業の実行計画の確定に従って、予め、期別送付優先順位を定めてこれをJICA本部に連絡し、急速な本部の処理を経て、相手国に決定送付リストを通報するなどして現在問題となっている入港後の処理時間の長大なことを少しでも短くするよう相手側の努力を要請すべきであろう。
- (4) 計画の遅れは現時点では止むを得なかったとしても、モデルインフラ事業の実施により、試験造林実行は目前にある。

当プロジェクトは、スマトラの土壌の中でも劣悪な Alang Alang の造林を目的としており、かつ予定現地にはかなりの起伏、植生の変化が見られる。その上、このプロジェクトでは施肥試験を大きく取り上げており、その効果も期待しているので、これらのため、現地での土壌の細部観察、分析が重要で、これらの技術移転のため土壌関係の短期専門家の早急の派遣が必要である。

- (5) 2,100 ha の協力実施に際して、労務の確保と共にこの地区の隣接住民に、プロジェクトの意義を充分理解させておく必要がある。もちろんこのことはインドネシア側で対応すべきことではあるが、日本の専門家が協力の中心となるので、そのことを住民も承知する以上、カウンターパートと共に、プロジェクトの全関係者が地域住民から好感情をうけ、好意協力を

得てのみ、円滑な計画実行、将来での造林地の管理保護が期せられよう。わが国の林政における長い経験から、地域住民と国有林の共存が優良な森林の存続につながることを、このプロジェクト実施を通じて、インドネシア側に伝えるための万全の努力も重要な協力と考えられる。

- (6) 上記とも関連し、このプロジェクトの性格さらにはプロジェクトの実施予定地域内には多数ではないが、かなりの農家が存在することなどから、このプロジェクトにパイロットインフラ事業の導入が望まれる。

即ち、このプロジェクトの草地造林技術体系の開発は、資本集約型の省力機械化システムの確立を指向しているが、このことは反面、確立したシステムを直ちに各地で適用することになると、多くの途上国で林業に期待する余剰労働力燃焼という社会経済効果を否定するものであるとの懸念が生ずる。とくに当面外領での人口が稀少とはいえ、インドネシアの基本政策は、全土への人口、経済の均等化を目ざすということを考えると、問題点の一つとならう。また、この地域におけるこれまでの造林の経験から、住民の火入れによって造林地が類焼し、植林の努力が徒労におわる危険も少なくない。このような状況から、本プロジェクトを進めていく過程で、地域社会のレベルアップに貢献し、地域住民の森林に対する認識をよりよくするような方策がとられる必要があると考えられる。このような考え方に立って、(1)貴重材生産と林業副産物(養蜂、薬草、木炭など)の生産体系の開発、(2)林業と農業の共存共栄の試み(果実、ゴム、やしの栽培)、(3)森林の多目的利用の開発、などをこのプロジェクトの中で並行的にこれらを行うことも是非必要であり、この様な内容のパイロットインフラ事業の導入、そのために可能な限り早期に具体的内容立案のため、社会・経済構造の事前調査を十分に行っておく必要があり、このために地域経済調査の短期専門家を派遣する必要があるらう。