

フィリピン共和国  
パンタバンガン地域  
森林造成技術協力プロジェクト  
第2次パイロットインフラ関連  
巡回指導報告書

昭和56年 2 月

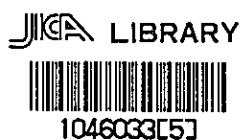
国際協力事業団

林 開 発
J    R
81 - 19



フィリピン共和国  
パンタバンガン地域  
森林造成技術協力プロジェクト  
第2次パイロットインフラ関連  
巡回指導報告書

昭和56年 2 月



国際協力事業団

材 開 発
J R
81 - 19

国際協力事業団

受入 月日 '84. 3. 22	118
登録No. 01372	88.3
	FDD

## は　じ　め　に

パイロットインフラ整備事業は、造林技術協力エリア内においてアグロフォレストリーを導入することにより住民の定着と造林技術の住民への普及をはかりあわせて山火事防止等の愛林思想を啓発していくことを目的とした事業である。

当事業団は事業実施に先だちパイロットインフラ整備事業の比側への主旨説明、場所の選定及び基本的な業務実施の設計を行うため55年6月に第一次パイロットインフラ関連巡回指導チームを派遣した。

さらに、事業着手にあたり本件整備事業の出来る限りの効率的事業実行体制がとれるよう比側の具体的対応を中心として協議を行い現地専門家に対しパイロットインフラ整備事業の対応方法と事業を通じての技術協力の有り方等につき適切なる助言・指導を行い、また4年目をむかえた事業規模、造林に関しこれまでの協力事業の成果を調査・評価し、今後の協力事業の運営上・技術上の問題点を検討し現地専門家及びカウンターパートに対し提言を行うことを目的として第二次パイロットインフラ関連巡回指導チームを昭和55年10月30日から55年11月8日まで派遣した。

本件報告書は、第二次パイロットインフラ関連巡回指導チームの調査結果を中心としてとりまとめたものである。

この報告書が今後の日比両国の林業協力の着実な進展に資するとともに、調査の実施に際し、御協力をいただいた比国政府関係機関及び我が国の政府機関の各位、並びに調査に参加された団員の各位に心から感謝の意を表するものである。

昭和56年2月

国際協力事業団

林業水産開発協力部長

渡　　辺　　　　　　桂



## 目 次

### はじめに

I	調査の目的	1
II	調査団の構成及び調査日程	2
III	バンタバンガン森林造成計画パイロットインフラ整備事業の執行体制と問題点	3
1	事業の内容	3
2	事業の執行体制と準備状況	6
3	事業実行上の問題点とその対応	10
IV	バンタバン地域森林造成技術協力プロジェクトの現状と今後の対応	13
1	造林事業の進捗状況	13
2	造林事業実行上の問題点と今後とるべき措置	17
3	造林技術上の問題点と提言	19
4	森林保全研修センターについて	30
V	巻末資料	31
1	概算要求時におけるパイロットインフラ整備事業予算要求説明資料	33
2	第1次パイロットインフラ関連巡回指導チームパイロットインフラ整備事業 説明資料（和文）	38
3	同上（英文）	43
4	BFD・コルテス長官と第1次パイロット関連巡回指導チームとの間でとりか わしたMINUTES	53
5	BFD（森林開発局）ととりかわしたMEMORANDUM	56
6	第1次パイロットインフラ関連巡回指導チームが実施したBARANGAY MEETING 質疑応答書	62
7	パイロットインフラ整備事業実施年間計画表	67
8	個別農家契約造林事業実施基準について	68
9	ローカルコスト負担事業に係る国際約束について（外務省技術協力第2課） 及び成立口上書	70
10	ファミリーアプローチ制度（英文）	79



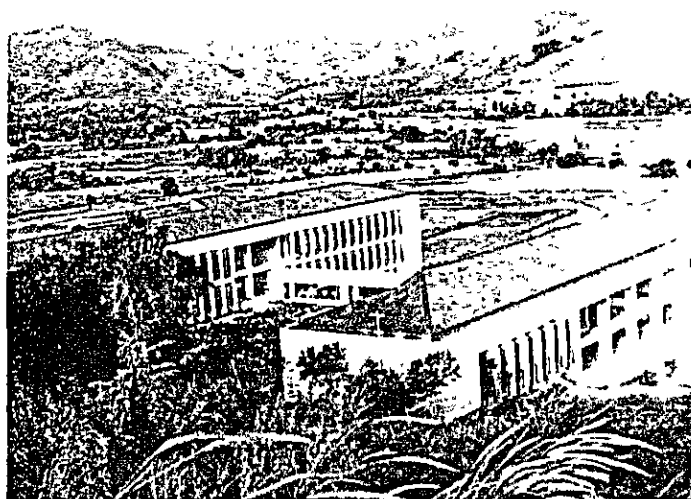




パイロットインフラ整備事業候補地 90林班



パイロットインフラ整備事業候補地 101林班



森林保全研修センター





パイロットインフラ整備事業に関する第1次パイロットインフラ関連巡回指導チームとBFD（森林開発局）長官との間でのMINUTES 署名



## I 調査の目的

昭和51年から実施中のフィリピン共和国パンタバンガン地域森林造成技術協力プロジェクトの円滑な推進に資するため、55年度の農林業協力費新規予算として、林業開発パイロットインフラ整備費が計上された。

このパンタバンガン森林造成計画パイロットインフラ整備事業については、55年6月8日から6月25日まで第1次パイロットインフラ関連巡回指導チームが派遣され、フィリピン共和国側の実施機関である森林開発局（BFD）に本件事業の趣旨を説明するとともに、事業内容について具体的な協議を行った。さらに、事業対象団地を現地調査により選定し、基本計画を策定する一方、フィリピン共和国側と我が国側との事業実施体制及び事業分担を取り決め、その協議結果をミニツとしてとりまとめたところである。

その後、実施設計のため短期専門家2名が8月初めから1カ月間にわたり派遣され、詳細な設計書、事業仕様書等の作成が完了した。

以上の経緯を踏まえ、本第2次パイロットインフラ関連巡回指導チームは、効果的な事業実行体制がとられるよう、事業着手に先立ち、フィリピン共和国側の具体的な対応、便宜供与、カウンターパートの選定等について確認するとともに、必要事項について関係機関と協議することを目的として派遣された。

また、パンタバンガン地域森林造成技術協力プロジェクトは、発足後4年目に入り、造林面積が増大するにつれて、フィリピン側の予算の制約、気象条件の変化等から当初の計画造林面積が計画期間内に達成できないおそれが出てきていること、山火事の高発により造林地の一部が焼失していること等の問題が生じていることから、それらについても関係機関と協議し、適切な対策を見出すとともに、日本人専門家及びカウンターパートに対して必要な助言を行うことも必要とされた。

## Ⅱ 調査団の構成及び調査日程

### (1) 調査団の構成

団 長	神 足 勝 浩	国際協力事業団参与
協力企画	左 達 一 也	林野庁指導部計画課課長補佐
造 林	浅 川 澄 彦	林業試験場造林部造林科長

### (2) 調査日程

日 数	月/日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	10/30	(木)	東京→マニラ	
2	10/31	(金)		現地専門家との打合せ
3	11/ 1	(土)		現地調査準備
4	11/ 2	(日)	マニラ→パンタバンガン	Parcel I 調査指導
5	11/ 3	(月)		Parcel II 及び III 調査指導
6	11/ 4	(火)	パンタバンガン→マニラ	Parcel I (中央試植林) 調査指導
7	11/ 5	(水)		合同運営委員会出席 コルテス森林開発局長官と協議
8	11/ 6	(木)		在フィリピン日本国大使表敬 レイド天然資源大臣表敬 大使館 J I C A 事務所と打合せ 現地専門家との打合せ
9	11/ 7	(金)		調査結果整理
10	11/ 8	(土)	マニラ→東京	

### Ⅲ パンタバンガン森林造成計画 パイロットインフラ整備事業の実行体制と問題点

#### 1 事業の内容

パンタバンガン地域森林造成技術協力プロジェクトは、試験林の造成を終了し、本格的な試験林造成の実行段階にある。

パイロットインフラ整備事業は、このような段階において、インフラストラクチャーを整備することによって地域住民を試験林造成事業に参画させ、円滑な事業の実行に資することを目的としている。

地域住民の事業への参画は、地域住民にとっては収入の増加すなわち生活水準の向上につながるほか、住民の森林、林業へのより深い関心を持たしめることを通じて、このProjectの運営上深刻な問題となっている山火事の防止にも役立つものと考えられる。

また、試験林造成事業は、今後、集落から離れていて労働力確保の難しいParcelⅢで本格的に実行されることとなるので、パイロットインフラ整備事業と結びついているFamily approachが労働力不足を補うモデルケースとなることも期待されている。

本件パイロットインフラ整備事業の対象地は、ParcelⅡの90林班の160haとParcelⅢの101及び102林班140haの合計300haである。

この300haの対象面積は、地域住民が参画するいわゆるFamily approachにより試験林が造成されることとなるが、基本的には、フィリピン側の事業実施機関である森林開発局(BFD)と住民の間で3年間の契約が結ばれ、住民は種子等を森林開発局から支給されて家族単位に割当てられる箇所へ請負造林を行うこととなる。割当箇所では間作、緑肥の採取等が認められることとなっており、1箇所当たりの面積は、現在のところ、4haが予定されている。

パイロットインフラ整備事業は、この住民参画のFamily approachによる試験林造成を円滑に推進させるための必要なインフラストラクチャーの整備であり、試験林造成と密接に結びついている。

したがって、事業の実行については、日本側とフィリピン側でそれぞれ分担されることとはなっているが、相互に関連しており、切離すことのできない関係になっている。双方の協力体制が必要とされるゆえんである。

日本側の負担事業は、第1次パイロットインフラ関連巡回指導チームが森林開発局(BFD)と協議の結果取交わしたミッションによると、次のとおりとなっている。

- (1) 林道開設
- (2) 対象地域の一定区域の耕耘
- (3) 防火施設建設
- (4) 治山施設建設

(5) 橋梁建設

(6) その他付帯事業（資機材の調達を含む）

また、事業の基本設計と監督のため、短期専門家を派遣することも合意されている。

日本側負担事業の内訳は表1のとおりで、工事費総計5,300万円となっており、これは昭和55年度林業開発パイロットインフラ整備費として計上されている予算額に一致するものである。

表1 パイロットインフラ整備事業工事費総計表

（日本側負担分）

種 別	名 称	直 営 費	
		現地価格 (P)	日本価格 (円)
直接工事費	耕耘実行費	155,700,000	4,839,324
	防火施設費	68,793,330	2,138,170
	林道開設費	760,362,999	23,632,904
	作業道開設費	522,257,155	16,232,317
	直接工事費計	1,507,113,444	46,842,715
間接工事費	仮設・その他	198,103,955	6,157,285
	間接工事費計	198,103,955	6,157,285
総 計		1,705,217,399	53,000,000

55年8月初めから1カ月間にわたり派遣された短期専門家によるパイロットインフラ整備事業実施設計書によると、日本側負担事業の詳細は表2のとおりとなっている。

一方、フィリピン側の負担事業は、前記のミニッツによれば、次のとおりとされている。

(1) 必要な土地の確保

(2) Family approachによる造林の以下の事業について、日本側が負担しない費用を負担すること。

①苗木の生産・管理

②地拵

③植付



表2 パイロットインフラ整備事業明細

事業区分	数量	工事費		備考
		ペソ	円	
耕耘実行費		15570000	4839324	
90林班	60 ha	9342000	2903594	
101、102林班	40 ha	6228000	1935730	
防火施設費		6879330	2138170	
ルックアウトタワー	1基	542600	168646	101、102林班
防火水槽	2基	1871170	581580	
貯水ダム	2基	1853160	575982	
防火線帯	8.400m	2612400	811962	
林道開設費		76036299	23632904	
90林班	1,900m	18145241	5639737	
101、102林班	4,000m	57891058	17,993,167	コルケートアーチ、オーバーフロー各1基を含む
作業道開設費		52225715	16232317	
90林班	5,900m	31535441	9801,556	
101、102林班	4,200m	20690274	6430,761	
間接工事費		19810395	6,157,285	
ブルドーザー運搬費	4台	11,94600	371,295	
トラクターショベル運搬費	1台	298650	92824	
管理用自動車	1台	7780000	2418,108	
仮設現場事務所	1戸	5957700	1,851,718	
仮設作業員宿舎	200m <sup>2</sup>	3773200	1,172,751	
仮設倉庫	20m <sup>2</sup>	377320	117,275	
消耗品	1式	328925	133,314	
合計		1,705,1739	53,100,000	

#### ④肥料支給

(3) 地域住民にパイロットインフラ整備事業を十分に理解させ、Family approachによる造林事業に参画させるための必要な措置を講ずること。

(4) その他関連すること。

なお、パイロットインフラ整備事業の対象地位位置図は図1、事業のモデル図は図2のとおりである。

## 2 事業の実行体制と準備状況

パイロットインフラ整備事業の実施体制は図3のとおりであり、事業実行の準備が着々と進められている。

細部の実施要綱も、国際協力事業団マニラ海外事務所長とフィリピン森林開発局（BFD）との間で取交わされるメモランダムに盛り込まれることとなっており、原案は既に作成されている。

主な事業の準備状況等は次のとおりである。

### (1) 対象団地へのアクセス道路の作設

Parcel II の90林班へのアクセス道路は、当初の予定路線が土地権利関係の同意が得られないため、2.6 Kmについて別路線に変更されることとなった。しかしながら、別路線についての準備作業もほぼ完了しているので、事業着手に問題はないと考えられる。

Parcel III の101及び102林班へのアクセス道路については、日本側田之上専門家及びフィリピン側カウンターパートにより優先的に作業が進められており、11月中には完了の予定である。

### (2) 住民のFamily approachによる造林事業への参加形態

Family approachによる造林事業の対象面積は、Parcel II で160 ha、Parcel III で140 haが予定されているので、1家族当たり4 haとすると、Parcel II で40家族、Parcel III で35家族の参加が必要となる。

これに対する参加希望家族数は、フィリピン側が行った住民の意向調査によると、Parcel II で51家族、Parcel III で約70家族とされており、いずれも予定数を上回っている。

各家族が請負うこととなる造林事業を成功させれば、3年間にわたり年間7千～8千ペソの収入の確保が可能となるので、現在2千ペソに満たない年収しかないと思われる彼らにとっては、魅力的な仕事ということができよう。

今後、フィリピン側がこの事業に参加を希望している住民の意向をさらに詳細に聴取し、参加住民を確定したのち、必要な研修等を行うことになっている。

図1 パイロットインフラ整備事業対象地位置図

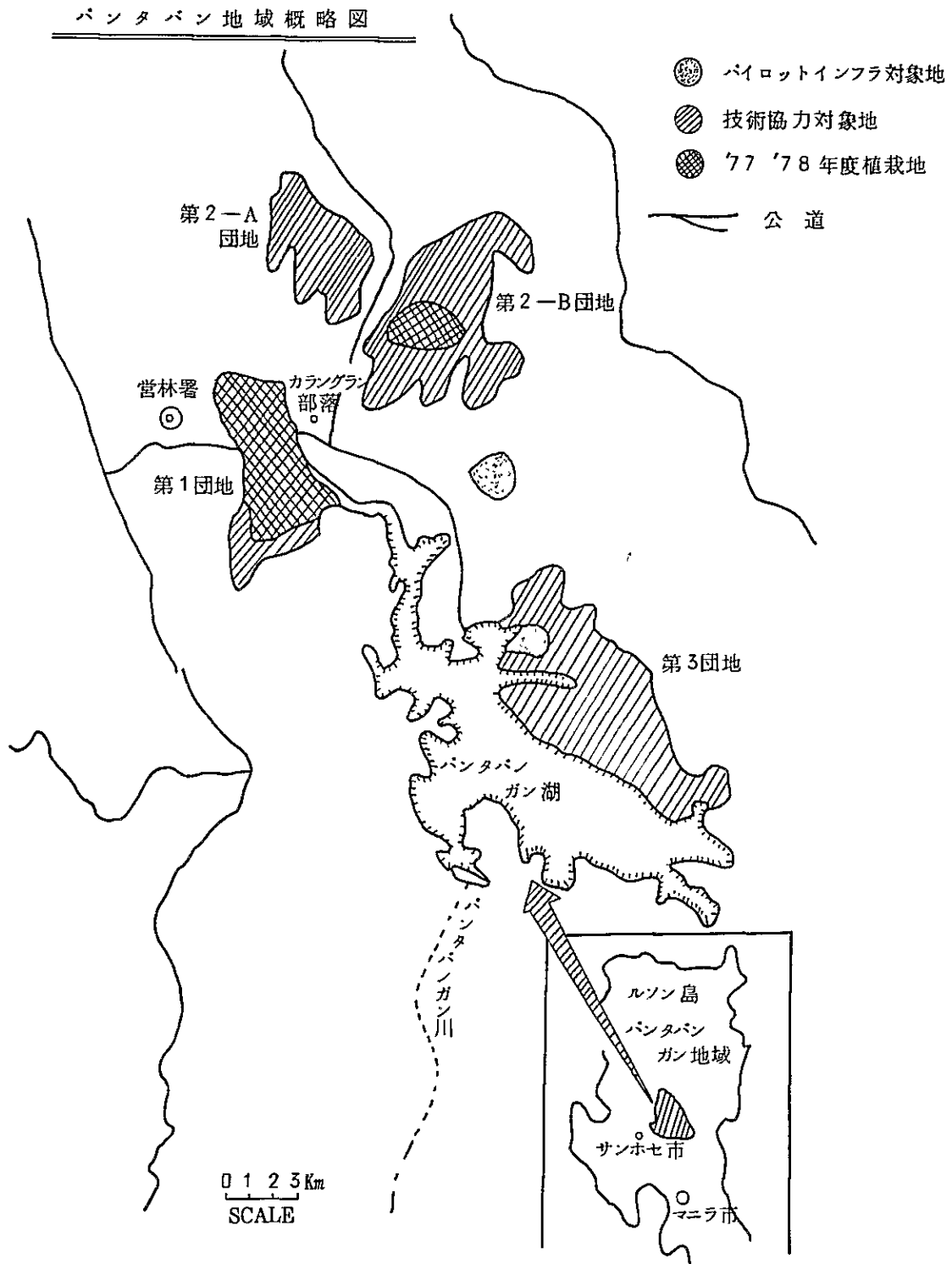


図2 パイロットインフラ整備事業模式図

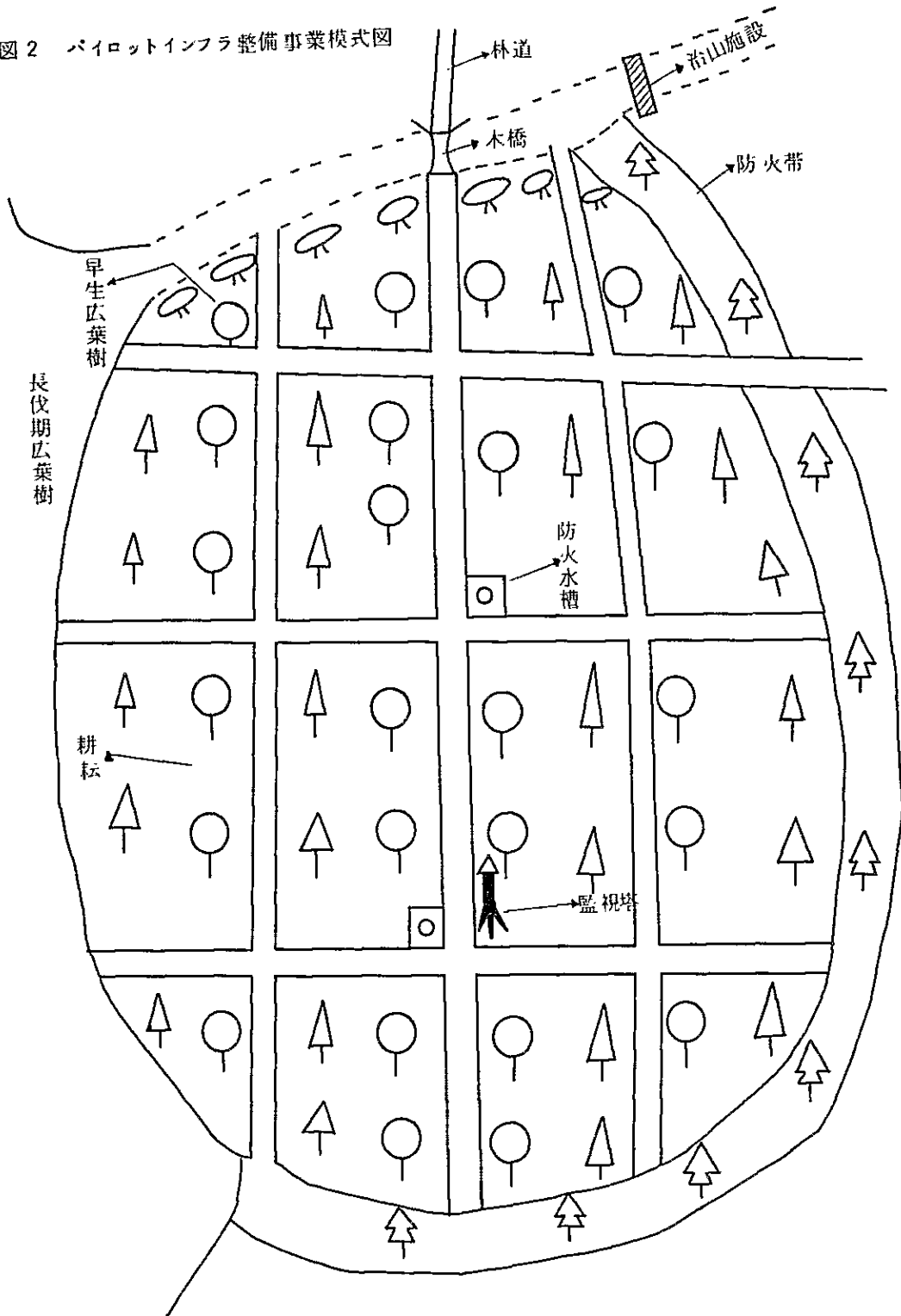
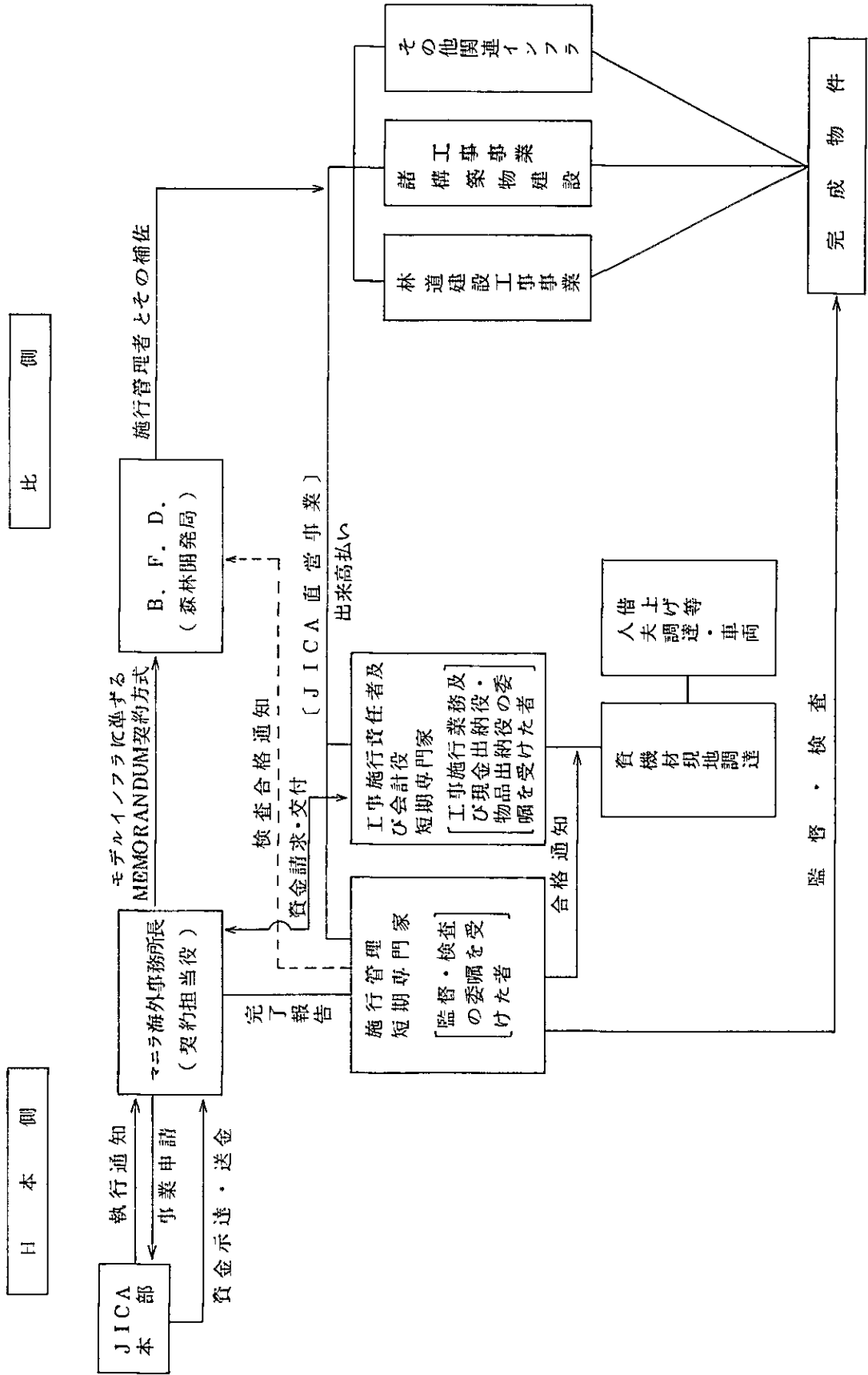


図3 バイロットインフラ整備事業実施体制図



(3) 日本側施工管理者に対するカウンターパートの人選

フィリピン側のカウンターパートは、造林プロジェクトのスタッフの1人であるアントニオ・マナロート（建築家）が有力候補とされている。事業の実行に際しては、このほかに数名の補助監督者が任命されることとなるが、現在のところ、フィリピン側の造林プロジェクトの要員のなかから選任されると見込まれている。

3 事業実行上の問題点とその対応

既述のように、パイロットインフラ整備事業の準備は着々と進められており、事業は順調に実行されるものとみられるが、問題がないわけではない。問題によっては、事業の実行に大きな障害となり、ひいては、パンタバンガン地域の森林造成技術協力プロジェクト自体にも影響を与えることとなるので、問題解決のため、日本側とフィリピン側に定められている分担を越えた協力が必要になると考えられる。

以下に問題点のいくつかについて記述することとする。

(1) 口上書の交換手続

パイロットインフラ整備事業に着手するには、まず、フィリピン共和国外務省と在フィリピン日本国大使館との間で口上書交換の手続がなされなければならない。

この口上書交換は、当初の予定では10月初旬に行われることとされていたが、本第2次パイロットインフラ関連巡回指導チームがフィリピン共和国に滞在中は、口上書交換のめどが立っておらず、そのことがパイロットインフラ整備事業の準備にも微妙な影響を及ぼしていた。

事業実行のためのフィリピン側の準備は、当初の計画よりは遅れ気味となっており、日本側からフィリピン側の早急な対応を要請する必要があるが、口上書の交換手続が完了していない段階においては、強く督促できない事情にある。

もちろん、住民のFamily approachによる造林事業への参画は、パンタバンガン地域森林造成技術協力プロジェクトの造林実行計画に組み込まれており、フィリピン側もそのための予算を確保することとなっているので、口上書の交換手続が遅れ、それに伴って、日本側の分担となっているインフラストラクチャの整備が遅れても、理論的には実行可能であるが、住民の意向打診を含む準備等はすべて日本側によるインフラストラクチャの整備が前提となっていることから、パイロットインフラ整備事業の着手が遅れることは大きな問題となってくる。

本件については団長からレイド天然資源大臣に対し申し入れを行ったが、巡回指導チームの帰国後、口上書の交換に当たって問題となっていた点について歩み寄りがみられ、事態が

好転する兆しが出てきたことは幸いである。可能な限り早期の口上書交換が望まれる。

( 5 5 年 1 2 月初旬、口上書交換手続は終了した。 )

## (2) 対象団地の区画

住民参加の Family approach による造林事業の対象地は、Parcel II の 9 0 林班が 1 6 0 ha、Parcel III の 1 0 1 及び 1 0 2 林班が 1 4 0 ha と一応決められているが、参画住民ごとの対象地の区画には未だ手がつけられていない。

今後、フィリピン森林開発局 ( B F D ) が事業参加を希望している住民のなかから、最終的な参加者の選定を行ったのち、彼らの意向を詳細に聴取して参画住民ごとの区画を行うことになっている。

森林開発局 ( B E D ) は、過去にも Family approach による造林事業を行った経験があることから、対象団地の区画には問題がないとしているものの、1 家族当たり 4 ha の面積とすると、全体で 7 5 ha に及ぶ区画を計測して、住民に不満のないよう割当てる作業は、簡単ではないと考えられる。

さらに、日本側による耕耘が、9 0 林班については 6 0 ha、1 0 1 及び 1 0 2 林班については 4 0 ha 実行されることとなっており、それをどのように張りつけるかも問題である。

事業に参画する住民の作業を公平にするという観点からは、耕耘される部分の 1 区画当たりの面積が均等になるよう配慮するのが望ましいが、事業実行上複雑過ぎるということになれば、耕耘の面積割合の大小によって、出来高払いの金額に差をつける手法もあると考えられる。

この対象団地の区画は、基本的にはフィリピン側の責任において行われることになっているが、日本側が実行することとなっている耕耘と密接に関連しているので、フィリピン側だけにまかしておくことには問題があり、日本人現地専門家も積極的に協力する必要がある。

## (3) 住民の事業参加形態

住民の事業への参加形態についても未だ明確になっていない部分がある。

Parcel II の 9 0 林班は、集落からの距離が約 2 Km と比較的近いので、造林事業に参画して作業に従事する住民は、徒歩で作業現場まで通ることが可能であろうが、Parcel III の 1 0 1 及び 1 0 2 林班については、最も近い集落からの距離が 5 Km 強と離れており、徒歩で作業現場まで通うことは困難とみられる。

したがって、1 0 1 及び 1 0 2 林班の造林事業については、参画住民の現場までの輸送手段を確保する必要がある。輸送手段が確保できない場合には、現場に作業小屋のようなものを建て、作業期間中はそこに寝泊りさせることも一つの方法であろう。

また、造林事業に参画する住民が作業に必要な道具類をいかに確保するかという問題もある。Family approach による造林事業の場合、必要な道具類は住民側が負担するのが原則となっているが、参画住民が所得の低い貧農であるだけに、彼らが自力で調達できないこ

とは十分に予想されることである。

これら、住民の作業現場までの輸送手段と道具類の調達については、巡回指道チームがオブザーバーとして出席した合同運営委員会（55年11月5日開催、55年中で最大規模の台風襲来のため、天然資源省と国家かんがい局の担当官が出席できず、議事の一部が討議されなかった。）において、森林開発局（BFD）のコルテス長官も危惧の念を表明していたところであり、早急に対応策を検討する必要がある。特に、造林作業に必要な道具類の調達については、上記合同運営委員会でコルテス長官が日本側に経費を分担して貰えないかという趣旨の発言を行っているが、日本側が分担することとなっているパイロットインフラ整備事業においては、前掲表2の事業明細のように、道具類調達の経費は含まれていないので、基本的にはフィリピン側の対応を期待することとなるが、場合によっては、日本側の分担する事業内容について再検討しなければならなくなる事態も想定される。

これらのほか、事業に参画する住民は、割当てられた区画内において、Nangka、Mango及びKasuyの果樹栽培並びにgoat（山羊）の飼育が許されることとなっているが、果樹栽培については、割当てられた区画内のどの程度の範囲まで許容されるのか不明確であること、3年間の契約期間終了後の果樹の所有権が明らかになっていないこと等の問題がある。

また、goatの飼育については、goatが植栽された若い苗木を食害する危険性が高いとの指摘もあるので、なお十分な検討が必要と考えられる。

参画住民の労働意欲を高揚させることを目的として導入することとされている果樹栽培、家畜の飼育等は、主目的の造林事業の障害となるものであってはならないが、さりとて、あまりに強い規制を行うことは参画住民を失望させ、Family approachの本来の趣旨から外れることにもなりかねないので、それらの調和に十分配慮して事業を実行する必要があると考えられる。



## Ⅳ パンタバンガン地域森林造成技術協力 プロジェクトの現状と今後の対応

### 1 造林事業の進捗状況

パンタバンガン地域森林造成技術協力プロジェクトは、1977年に事業に着手されて以来4年が経過したが、事業の推移は表3のとおりである。

主たる事業である造林についてみると、1977年と1978年の2年間は当初計画を上回るペースで新植が実行されたが、1979年と1980年は当初計画を大幅に下回ることとなった。

この結果、1977年から1980年までの4年間の新植実行面積は2,922.4 haとなり、当初計画の5,100 haに対して57.3%、1979年11月に変更された計画面積4,100 haに対しては71.3%の実行率にとどまった。

これにはいくつかの理由が考えられるが、まず第1にフィリピン側の対応が十分でないことがあげられる。

表3でフィリピン側の予算確保実績の推移をみると、一応当初計画に基づく予算額がほぼ確保されてきている。1980年の予算確保額が885万ペソと、計画されていた950万ペソの90%にとどまったのは、1980年はフィリピン共和国の全体の予算について10%の凍結が行われたことによるものであり、これはある意味ではやむを得ないことと判断される。

しかしながら、当初計画どおりの予算額を確保しても、支出が順調には行われないうこと、インフレによる目減り等を考慮すれば、事業を計画どおり実行するのは困難となってくる。

フィリピン共和国における予算編成のシステムは、図4のようになっており、事業実行年の予算の積算は前々年の後半から準備されることとなる。この場合、インフレによる予算額が目減りは考慮されないのが通例なので、1年数カ月後の事業実行段階では、計画どおりの事業量が確保できなくなるのは当然であろう。

なお、1980年においては、フィリピン共和国全体の予算について一率10%の凍結が行われたが、1981年以降については、そのような措置がとられることになっても、外国との協力の下に実施されているプロジェクトについては例外とされ、予算額がそのまま確保されることとなる見込みである。

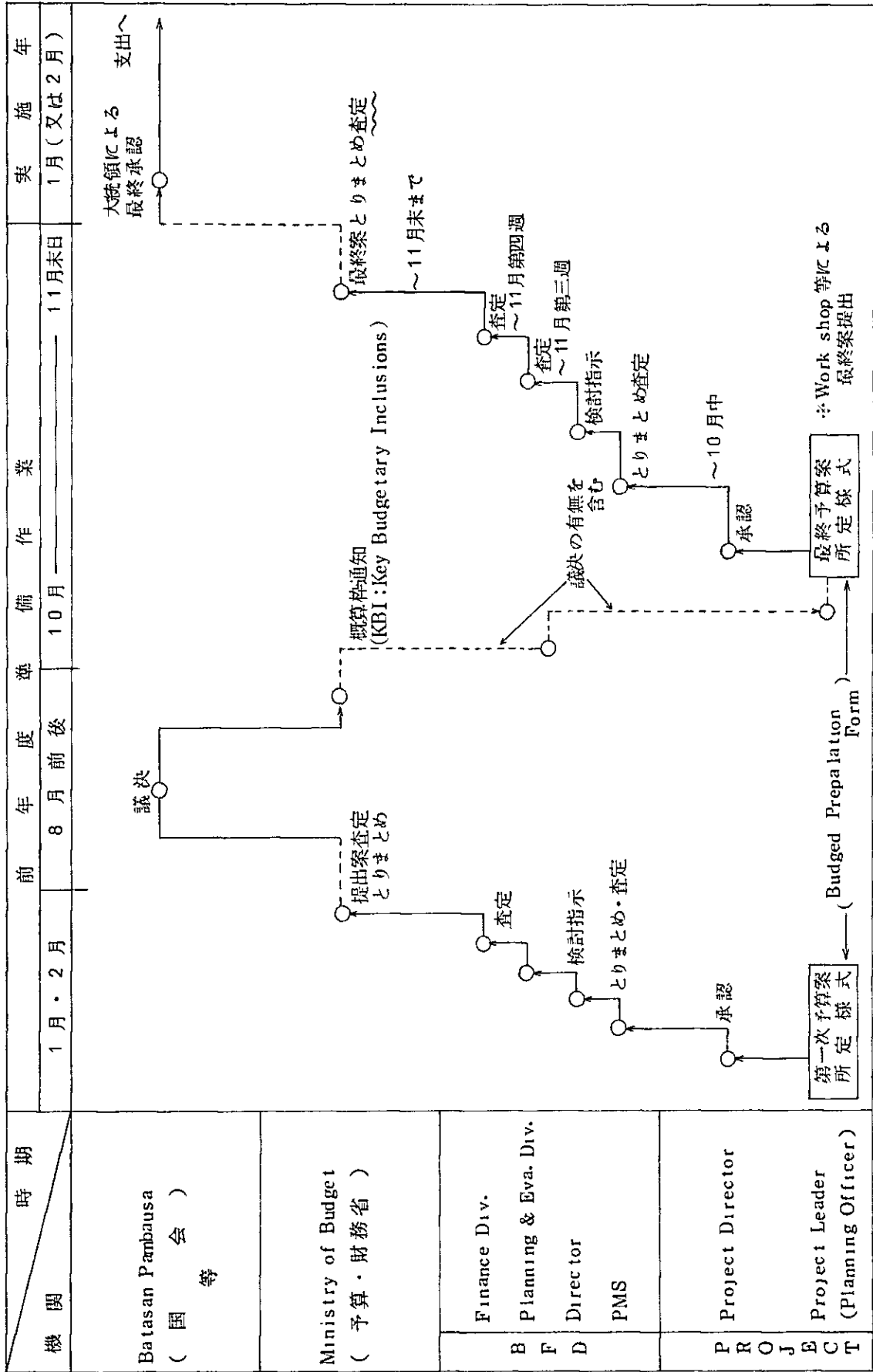
この予算確保のフィリピン側の対応が十分でないことのほか、事業量の増大に伴って、フィリピン側の事業実行体制にも問題が出てきている。当初計画に即した事業量を実行するには、より多くの労働者を確保する必要があるが、現在のところ、かなり困難とみられており、また、もし必要な労働者を確保できたとしても、現行体制での管理能力の限界を越えたものとなる。現在の年間1,000 ha前後の新植についても、実行体制が十分でないとの指摘があり、必ずし

表 3 プロジェクト事業実績

区 分	年 次						計
	1977	1978	1979	1980			
新 植	当初計画 (1977.6)	200 ha	400 ha	2,000 ha	2,500 ha		5,100 ha
	変更計画 (1977.11)	200	600	1,800	2,500		5,100
	変更計画 (1979.11)	-	-	-	1,500		4,100
	実行結果	210	780	1,051	8814		2,9224
改 植	当初計画 (1978.1)	- ha	- ha	- ha	- ha		- ha
	変更計画 (1979.11)	-	-	-	200		-
	実行結果	-	30	22	141		193
保 育	当初計画 (1978.1)	200 ha	800 ha	2,300 ha	4,500 ha		- ha
	変更計画 (1979.11)	240	1,660	400	2,500		-
	実行結果	5 km	30 km	40 km	(1,496)		-
林 道	当初計画 (1978.1)	5 km	30 km	40 km	30 km		105 km
	変更計画 (1979.11)	4	17	24	23		98
	実行結果	1 spot	3 spot	6 spot	(22)		67
治 山	当初計画 (1978.1)	1 spot	3 spot	6 spot	6 spot		16 spot
	変更計画 (1979.11)	1	6	6	9		19
	実行結果	2,000 千ベソ	5,500 千ベソ	7,700 千ベソ	(4)		17
予 算	当初計画 (1978.1)	2,000 千ベソ	5,500 千ベソ	7,700 千ベソ	9,500 千ベソ		24,700 千ベソ
	変更計画 (1979.11)	(2,000)	(5,500)	(7,710)	9,500		24,700
	実行結果				(8,550)		23,760

- \* 1 ( ) は見込みあるいは推定
- \* 2 当初計画は新規のみ1977年6月の計画を採用した。  
この計画は、1978年1月見直しが行われた。
- \* 3 保育は下刈・施肥面積の合計(実行結果)

図 4 比 例 予 算 作 成 の 仕 組



も円滑に実行されているとはいえない状況である。

また、山火事の発生によって新植面積のうち焼失したものが出てきたこと、新植造林地で活着の必ずしも良好でない部分があること等により、当初予定されていなかった改植を行う必要性が生じたことも実行率を低下させた一因であると考えられる。改植面積は、表3のとおり、1978年の30ha、1979年の22haに対して、1980年には141haと大幅に増加している。

1981年の事業量は、表4のとおり、新植面積1,200ha、改植面積300haが予定されている。予算編成の段階では新植面積1,500ha、改植面積100haが計画されていたが、その後の見直しにより変更されたものである。前記の事情を考慮すれば、まず妥当な事業量であると考えられる。

この事業量実行のため、1,295万8千ペソ（約4億円）の予算が確保されることとなっている。その内訳は次のとおりである。

苗畑管理運営	1,897,36070 ペソ
新 改 植	1,284,14220 ペソ
保育及び施肥	719,40000 ペソ
山火事防止	1,841,66400 ペソ
林道開設・維持管理	643,08220 ペソ
Family approach	33,79145 ペソ
採種園管理	36,43200 ペソ
調査活動	31,48200 ペソ
職員給与	911,64550 ペソ
旅 費	342,00000 ペソ
機材維持・修理等	2,329,00000 ペソ
その他間接経費	2,888,00000 ペソ
合 計	12,958,00005 ペソ

表4 1981年の新改植計画

単位：ha

対象区域	新植面積	改植面積	合計植栽面積
Parcel I	360	200	560
Parcel II A (うちFamily approachによるもの) (160)	300		300 (160)
Parcel II B	300	50	350
Parcel III (うちFamily approachによるもの) (140)	240	50	290 (140)
合計 (うちFamily approachによるもの) (300)	1,200	300	1,500 (300)

## 2 造林事業実行上の問題点と今後とるべき措置

バンタパンガン地域森林造成技術協力プロジェクトによる造林事業が当初の計画どおり実行されていないことは既述したとおりであり、そのことと関連する問題点についても大まかに指摘したところである。

ここでは、それらの現状を踏まえて、問題点にも触れつつ、今後とるべき措置について記述することとする。

### (1) 造林目標面積の見直し

1977年に着手された造林事業は、4年を経過した現在において3,000 ha 近い植栽が行われたが、当初の目標を大幅に下回る実績にとどまったのは既述したとおりである。

従って、4年後の1984年末迄に、試植林と試験林を合わせて当初計画の8,100 ha の造林を完了しようとするれば、今後、平均して年間1,300 ha の新植が必要となる。この年間1,300 ha の新植面積は、1981年に1,200 ha の新植が予定されていることもあり、実行可能な水準のようにみえるが、過去の植栽成績、植栽後の保育の必要性、現在のフィリピン側の管理体制等を考慮すれば、目標としてもやはり過大と判断せざるを得ない。

現在の日本人専門家も、現在のフィリピン側の体制の下では、年間1,000 ha の新植面積

限度であり、４年後までに当初予定の8,100 haの造林を完了することは困難とみている。

当初の予想以上の山火事の発生、さらに造林の技術協力実施過程で解明を迫られている諸課題等を考慮すれば、予定期間内における造林目標面積は見直す必要があると考えられる。

11月5日に開催された合同運営委員会において、フィリピン森林開発局（BFD）のコレス長官も、上記の面積をある程度落とすのはやむを得ないとの趣旨の発言を行ったが、これは、フィリピン共和国が国をあげてその推進を期している造林事業への取り組み方に対して反省が出てきていることも示すものと想像される。

フィリピン共和国における造林は、目標面積の達成にこだわるあまり、植付けそのものがおろそかになり易いこと、植栽後の保育にはその計画から実行について十分な対策が立てられていないこと等から、まとまりある人工林は植栽面積の10%に満たないのではないかの推定もなされている状況にある。

このような状況のなかでは、自然的条件に恵まれないため一部に活着の不良な箇所がみられるとはいっても、パンタバンガン地域の日本の協力による造林事業の成果を、フィリピン全体の水準をはるかに超えるものであると、フィリピン森林開発局（BFD）が高く評価するのも当然といえよう。

しかしながら、日本の協力を前提としたパンタバンガン地域の造林事業についても、従来は、目標面積の達成に重点を置きながら技術移転を望むあまり、本来の目的であるべき技術受入の努力がおろそかにされていた傾向がないとはいえないとみられるが、日本側においても今後は技術移転を優先すべきことを一層強調しつつ、協力事業の成果である造林地が健全に維持管理されるよう十分な配慮を行う必要があると考えられる。

## (2) 林道整備の重要性

現在、林道の総延長は67kmに達しているが、全般的に整備状況は質的に劣悪で今後の造林事業の実行に大きな障害となることも危惧される。

今後、造林面積が拡大するに伴って、さらに延長が伸びていくこととなるが、従来も一時的な出水等のため使用不能となり事業計画を変更せざるを得なかったことが度々あったことを考えれば、林道の維持・管理の重要性はますます大きくなっていくものと判断される。

林道の維持・管理が十分に行われていない理由としては、事業量の急激な増加に対応するため林道の新設に追われてきたこと、フィリピン側の予算が不足していること、カウンターパートの技術水準が低いこと等があげられるので、フィリピン側に林道の重要性を認識させ、適切な対応がなされるよう早急に措置する必要がある。

## (3) 機材管理・補修専門家派遣の必要性

パンタバンガン地域森林造成技術協力プロジェクトの実施にあたり、我が国から相当数の機材類が供与されているが、それらの補修は十分に行われているとはいえない状況にある。

その理由としては、フィリピン側カウンターパートの技術水準が低いことが第1にあげられる。

機材の管理・補修は、既述の林道の整備とも関連しており、緊急に林道の補修の必要性が生じた時にブルドーザーが故障していて造林事業の実行に大きな障害となった例もあるので、機材の量が多くなることもあり、今後の事業の円滑な推進のためには万全の体制を確立しておく必要がある。

このため、現時点でフィリピン側の対応が期待できないこの分野では、日本側から機材の管理・補修の長期専門家を派遣する必要がある。

現行のR/D(討議議事録)には機材専門家の長期派遣は盛り込まれていないので、現行のR/Dが森林保全研修を含む協定あるいは新たなR/Dに移行する際には、機材専門家の長期派遣が含まれるよう措置する必要があると考えられる。

#### (4) 山火事防止対策の充実

バンタパンガン地域の協力事業対象地のうち、既に500ha近い造林地が山火事による被害を受けたとされており、山火事の防止は緊要の課題となっている。

基本的には、フィリピン側に山火事防止の重要性を認識させ、適切な体制を整備させることとなるが、フィリピンにおける常識の範囲を越えることを注文しても、実現不可能と考えられる。

このため、従来から実行されている監視体制の強化を図るとともに、地域住民に対する啓蒙活動を一層充実させることは必要であろう。計画されている住民参加のFamily approachによる造林事業も地域住民に対する山火事防止の啓蒙の一助になるものと考えられる。

また、防火帯あるいは防火樹帯の造成配置についての検討が必要なほか、集落からの距離、地形等からみて、山火事が発生する箇所はある程度限られるともみられるので、山火事発生の危険性の高い所には耐火力の強い樹種を植栽する等の措置も必要であろう。

例えば、一部今回も現地でも調査したごとく、通常の山火事ならば、イェマネ及びチークの70%強は根株から再び芽しているということもあり、これらについてのより詳細な分析と対応が望まれる。

### 3 造林技術上の問題点と提言

本プロジェクトの基本構想では、第1段階で試植林1,300haを造成することとし、その過程で主に個別技術の開発を行なう計画であった。この計画に従って、1977、'78、兩年にわたって986.32haが造成され、そのあとはParcel I:106.5ha、Parcel II B:31.8

ha、Parcel III：1522 ha 計 2905 ha が1979年度事業の中で造成されて試植林の概成をみた。ひきつづいて1979、'80、両年にわたって試験林の造成がすすめられてきており、これまでの植栽面積を田地別にまとめると次表のとおりである。

表-5 試植林・試験林の田地別面積 (ha)

田地別	試植林	試験林	計
Parcel I	63792	75256	139048
Parcel II A	0	10310	10310
Parcel II B	45670	68930	114600
Parcel III	18220	12230	30450
計	1,27682	1,66726	2,94408

(198011)

Parcel I の1980年度植栽分(46250 ha)の樹種別面積の確認が終っていなかったため、既造林面積全体にわたって樹種別面積をみることはできないが、確認できているものについて、試植林、試験林の樹種別面積を比較すると表-6のとおりである。参考のために、1981年度予定植栽面積を併記した。

表-6 試植林・試験林の樹種別面積 (ha)

樹種	試植林		試験林		1981 植栽予定	
	(%)	1979, 1980 両年植栽分	(%)	1981 植栽予定	(%)	
Pinus kesiya	140 (11)	184 (15)	50 (3)			
P. caribaea	181 (14)	79 (7)	30 (2)			
P. oocarpa	116 (9)	102 (8)	10 (1)			
Giant ipil-ipil	203 (16)	140 (12)	200 (13)			
Teak	86 (7)	104 (9)	-			
Yemane	59 (5)	223 (19)	770 (51)			
Agoho	22 (2)	-	20 (1)			
Narra	182 (14)	236 (20)	150 (10)			
Mahogany	164 (13)	89 (7)	40 (3)			
Eucalyptus camaldulensis	4	6	100 (7)			
Acacia auriculiformis	} 120 (9)	41 (3)	130 (7)			
その他			- (9)			
計	1,277 (100)	1,204 (100)	1,500 (100)			



樹種別植栽面積は、種子の供給量によってつよく影響されるので、この表にみられる樹種比率の動きがすべて樹種検討の結果とはいきれないが、ケンヤマツ、チーク、イエマネ、ナラが増加しているのは、試植林の造成を通してこれらの樹種がより大きく期待されるようになったことを示していると考えられる。一方マホガニーは半減しているが、とくに幼令期には庇陰下で生長がすぐれるとされているマホガニーの特性から当然のことであろう。このように、種子を入手しやすいこと、発苗が容易であること、植栽後の活着、生長が良好なことなどによって、暫定的な樹種のスクリーニングが行なわれつつあるが、こんごより多面的な比較検討がすすめられるものと期待される。

以下、試植林と試験林にわけて現況の概要をのべ、こんご検討すべき問題点について述べることとする。

#### (1) 試植林の現状と技術上の課題

試植林の樹種別構成はすでに表-6に示したが、Parcel別、植栽年度別に区分すると表-7のようである。Parcel Iの1977年植栽分はいわゆる中央試植林で、ここには、1978年にも新しく導入した樹種を植栽して適樹種検索の場とするとともに、多くの個別技術試験地も設定されている。

1978年には立地条件を異にするParcel I、II Bの双方にほぼ同面積の試植林を造成し、1979年には事業拡大の緒についたParcel IIIにむしろ重点をおき、限定された樹種についてはあるがる団地の比較を行なえるように配慮している。

植栽樹種については種子の確保がネックとなっており、供与資材の一環として日本経由で導入しているカリビアマツ、ウーカルバマツのほかは、フィリピン原産のケンヤマツ、ナラ、モクマオウ、比較的幼令で開花結実するギンネム、イエマネ、比較的壮令造林地が散在するチークなどが主なもので、当初の事業計画であげられている樹種でもまだ植栽されていないもの(Cedrela odorata: Spanish cedar)もあり、その後候補樹種として導入されたものは、ごく限られた面積のものが多く、適樹種をみいだすためのスクリーニング試験は、当初予定されていたような内容、規模にはこれまでのところいきついていない。

一方、すでに一部のマツ類については若干の産地試験地を造成しており、1981年度にもカリビアマツ、ウーカルバマツの新しい産地別苗木の植栽が計画されているが、さらに原産樹種、導入樹種とも異なる産地の種子の調達につとめ、産地試験地を拡大造成することが強く望まれる。

後述する個別技術開発のための各種試験地の設定とともに、産地試験を含めた樹種別展示林分を中央試植林を中心に配置育成することが必要である。

#### (1) 生育の現況

試植林では各所で生長量の測定を行なうとともに、定点を設けて特定方向の写真を行な

表-7 試植林の樹種別面積(1980.1.17)

樹種	Parcel I			Parcel II B			Parcel III			合計		
	1977	1978	1979	計	1977	1978	1979	計	1978		1979	計
	Pinus kesiya (Benguet pine)	1362	3322	1110	5794		3820		3820			4400
Pinus caribaea (Caribbean pine)*1	1084	7924	480	9488		5840		5840		2800	2800	
Pinus oocarpa (Oocarpa pine)	850	2780		3630		4950		4950		3040	3040	
Pinus elliottii (Slash pine)	224			224		1350		1350			1574	
Leucaena leucocephala												
Giant ipil-ipil	1657	5180	446	7263	2280	6580		8860	3000	1220	4220	
Local ipil-ipil	814	532		1346							1346	
Tectona grandis (Teak)	2974			2974	730	4490		5220		450	8644	
Samanea saman (Acacia)	584	4130		4714							4714	
Gmelina arborea (Yemana)	282	892	1360	2534		1350		1350		2060	5944	
Casuarina equisetifolia (Agoho)	700	1470		2170							2170	
Pterocarpus indicus (Narra)	1296	5682	5544	12522		4390		4390		1250	18162	
Swietenia macrophylla (Mahogany)	1441	4912	410	6763		6440	3180	9620			16383	
Eucalyptus deglupta (Bagras)	242			242							242	
Eucalyptus camaldulensis		376		376							376	
Eucalyptus torelliana		520		520							520	
Eucalyptus tereticornis		594		594							594	
Cinnamomum camphora (Camphor)		066		066							066	
Anacardium occidentale (Cashew)			660	660							660	
Mangifera indica (Mango)*2		238		238							238	
Others		1034	640	1674		270	3180	270	3000	15220	1944	
合計	13490	39652	10650	63792	3010	45670		18220			127682	

\*1 主に Pinus caribaea var. hondurensis      \*2 grafts (ツギキ苗)

表-8 主要な樹種の樹高 (19809の測定)

樹種	Parcel	条件	植栽年度	平均値 (最大-最小)	調査本数
<i>Pinus Kesiya</i> (Benguet pine)	I (CTP-A)		1977	1634 <sup>cm</sup> (530-25)	2109
<i>Pterocarpus indicus</i> (Narra)	I (Kick-off)		"	2011 (377-66)	253
"	I	耕耘	1978	1093 (320-13)	126
"	I		"	912 (209-15)	219
<i>Casuarina equisetifolia</i> (Agoho)	I (CTP-O)		1977	1854 (310-90)	84
"	I	耕耘	1978	1467 (428-29)	363
<i>Eucalyptus deglupta</i> (Bagras)	I (CTP-N)		1977	1700 (247-99)	71
<i>Leucaena leucocephala</i> (Giant ipil-ipil)	I	耕耘	1978	2322 (440-80)	224
<i>Acacia auriculiformis</i>	I		"	2101 (372-94)	27
"	I		"	2103 (301-106)	20
"	I		"	2024 (330-114)	18
<i>Anthocephalus chinensis</i> (Kaatoan Bangkal)	I		"	743 (261-14)	321
<i>Tectona grandis</i> (Teak)	I (CTP-O)		"	839 (173-33)	46
"	I (CTP-A)		1977	742 (226-11)	1,433
"	I (CTP-N)		"	665 (199-21)	471
"	I (CTP-D)		"	663 (227-8)	305
"	I (CTP-A)		"	672 (157-15)	88
"	I (CTP-A)		"	1330 (293-99)	32

うとともに、定点を設けて特定方向の写真を定期的に撮影して景観の変化を記録している。詳しい生長資料はいずれ第2期2カ年の報告に収録されると思われるが、今回の調査にあたって現地専門家から提供された主要樹種の樹高を示すと表-8のとおりである。この表でも明らかなように、各樹種とも活着、生長にいちじるしい変異があるが、こんごその要因を解明していくためには、植栽苗木の規格、植栽方法、植栽時期、立地条件などを十分に吟味した、履歴の確かな植栽地を確認し、固定プロットで継続的に観察、成長調査を行なうことが不可欠である。

ここで表-8の樹高を既往の生長資料と比較してみると、ここではかなり良好な生長を示している耕耘区のものでさえ文献にみられる値よりはるかに低い。図-1に引用した事例のほか、2、3の報告事例を収録してみる。

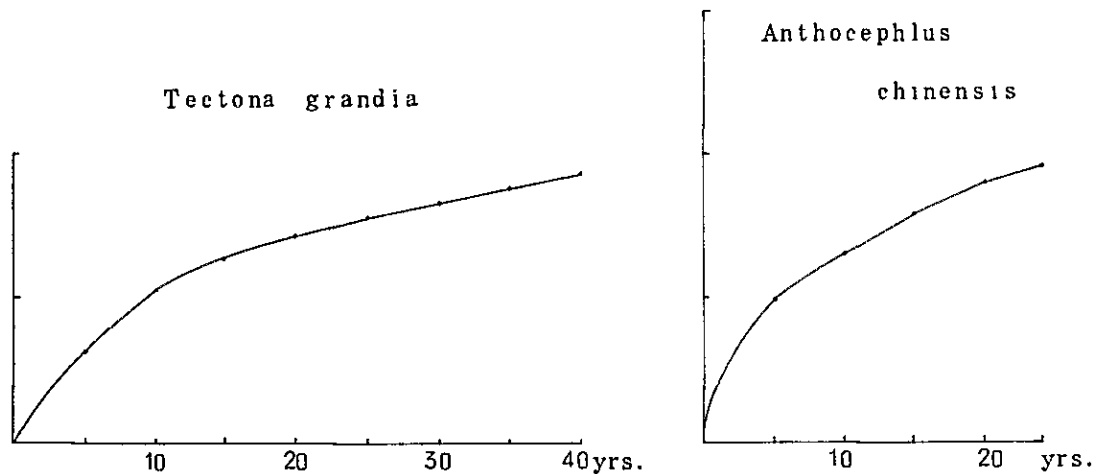


図5 熱帯造林樹種の樹令と樹高の関係

*Acacia auriculiformis* の樹高

6 m / 2 ~ 3 年, 9 ~ 12 m / 3 年

サンゴに由来する浅い土壌の場合: 9 m / 8 年

ギンネム (*Leucaena leucocephala*) の樹高

13 m / 8 年, 35 m / 26 カ月, 5 ~ 6 m / 3 年

ミンダナオの事例: 12 m / 28 カ月, 7 ~ 8 m / 4 年

イエマネの樹高

8 m / 3 年, 15 m / 6 年

## (ii) 各種試験の実施項目と現況

### (a) 第1期に設定された試験

1977～'78年にかけて14項目の試験地が設定されたことになっているが、それらの過半は追跡調査が困難であると報告された。その理由は必ずしも明確でないが、記録の不備、現地確認の困難によっていると思われる。

具体的な資料は入手できなかったが、ほぼ所期の目的を達したと考えられる項目は次のとおりである。

耕耘試験：モクマオウ、ナラ、マホガニー、ギンネムの4樹種について追跡調査中であるが、いずれも耕耘の効果がかなり明確に認められている。

ポット土壌除去試験：植栽直前にポットをはずす時ポット内の土壌もおとして植栽する方法を、ケンヤマツ、マホガニー、イエマネについて比較検討したが、ポットだけはずして植栽したものに比べて遜色がなかった。

下刈方向試験：等高線に沿った筋刈と傾斜方向に行なり筋刈を事業的規模で比較検討したが、その後の成長にはとくに差がなく、心配した後者による表面侵蝕もとくに目立たなかった。

### (b) 第2期に設定された試験

1979～'80年にかけて設定された試験項目は次のとおりで、細部が不明確なものもあるが、全体としてはきめ細かく設定されている。一部についてはすでに結果が判明しているが、多くはこんどの追跡調査に俟つことになる。

盛土植栽試験：停滞水対策としてケンヤマツについて実施したが、特に効果がないだけでなく、乾燥、過湿がかえって顕著にあらわれる傾向がみとめられた。

固形肥料比較試験：ナラ、イエマネ、カシュー、ケンヤマツについて、通常の固形肥料と遅効性肥料の比較を行なうもので、継続調査中。

die-back 回避試験：die-back のいちじるしいチーク、ナラについて、施肥、側方耕耘、マルチなどの処理を行ない、継続調査中。

密度試験：ナラ、ケンヤマツについて放射状の密度試験地を設定した。

盛土・巣植試験：ナラ、カリビアマツ、ギンネム、イエマネ、アカシア（地方名）について試験地を設定した。

除草剤施用試験：ダウボン水和剤はタラヒブ、コゴン、サモンのいずれにも効果が認められた。ケンヤマツで若干薬害が認められたが、チークでは薬害は認められなかった。他に雑木の萌芽抑制をねらいとした施用試験も行なった。

ケンヤマツ採種園の造成：以上の諸試験とは性格が異なるが、1978年度にモデルインフラ整備事業の一環として基盤整備を終わっていた採種園造成予定地に、接ぎ木用ケンヤマツ台木を定植するとともに、選抜したケンヤマツ優良個体からの接ぎ穂を用いて

接ぎ木を行なっている。接ぎ木技術の移転、モデル採種圃の造成によって、将来の優良種子確保の態勢検討に貢献するところが大きいと考えられる。

### (iii) こんご検討すべき技術的課題

上述のような試植林の現状、試験の実施状況をふまえて、当面早急に実施すべき課題（a～e）とできれば検討を要する課題（f～g）をのべる。

#### (a) die-back の原因究明と回避策の検討

die-back は熱帯のとくに草原造林において一般的に問題にされている現象であるが、本プロジェクトでもとくにチークでいちじるしく高率に発生している。一部についての観察であるが、ほとんど100%近く die-back で主軸が枯れ下がり、地上50cmくらいまでの間に1次枝が残っているが萌芽枝がみられる。ナラの場合には発生している割合も少なく、枯れ下りもチークほどでないように思われたが、さらに詳しい調査が必要である。

1980年1月～4月に派遣された短期専門家の報告では一応乾燥害と推定しているので、きたる乾季に樹体水分条件の調査を行なってその実体を明らかにするとともに、あわせて事例報告の多い微量要素欠乏による栄養障害の可能性を検討することも望まれる。

die-back に関連するといわれる微量要素の1つはboronであるが、後述するカリビアマツ、ウーカルバマツの主軸のない帯状樹形がboron欠乏症状であるとされていることと考えあわせると、検討に値する課題である。具体的には、borax、borateなどの施用試験を行なう。なおcalcium、zincが欠乏してもdie-back 症状をおこすという報告があるから、これらについてもできれば併せて検討することが望ましい。

#### (b) 耕耘効果の定量的把握

第1期に開始した耕耘試験で、多くの樹種の生長が耕耘によって促進されることは確認されているが、具体的な比較資料に乏しい憾みがある。履歴の明確な植栽地に早急に固定調査区を設け、こんごの生長を比較調査することが強く望まれる。

なお第1期に実施した面的な耕耘試験の結果では、耕耘後地表植生が少ないうちは強い雨で表面侵蝕がひきおこされた。したかつて、たとえば階段植栽のような方法も早急に比較検討する必要がある。

#### (c) 混植試験

基本構想案定の時点で、マメ科樹木の先行植栽によって土壌を改良したのちに本来の造林樹種を植栽する方法も示唆されていたが、実施期間との関連で混植によって同様の効果を期待することとし、第1期に若干の試験地を設定した。残念ながらそれらの現況は必ずしも良好でないので、類似の試験地の再設定が望まれる。混植用樹種としては、灌木性ギンネム（local ipil-ipil）、アリバンバン、アカンア（地方名）、

Cassia spp. ( タガヤサンの類 )、モクマオウなどが考えられる。

(d) 根株植え法適用樹種の拡大

第2期2カ年の植栽事業をとおして、イエマネについてはいわゆる根株植え法(stump planting)に近い裸根苗植栽が実用化されたが、こんごはさらにチークに用いられるような本格的根株植え技術を確立することが望まれる。あわせて他の広葉樹たとえばナラ、ギンネム、マホガニーなどについても検討を加えていくことが望ましい。

(e) マツ類の樹形追跡調査

初期に植栽されたカリビアマツ、ウーカルバマツに主軸のない箒状の樹形が多く観察された(第1期2カ年の報告:FDD-JR-788)が、最近の植栽地でもこの傾向が依然としてみられている。一方、比較的生長のよいケシャマツではいわゆるfox-tail現象の初期らしい樹形が散見される。いずれの樹形も熱帯造林において問題とされているもので、前者はboron欠乏症であるとする報告もあり、これらの発生状況とその後の変化を追跡調査することが望まれる。

(f) 水が停滞する箇所の対策

Parcel Iのとくに中央試植林内に比較的多く点在しているwater-logged spotsは植栽にとって大きな障害となっていた。このような所がParcel II、IIIにどの程度あるのか明確でないが、できれば検討が望まれる課題である。植栽がはじめられる雨季の初期にすべてのwater-logged spotsを識別することは難かしいので、適確な対応は必ずしも容易でないが、サモンが優占している区域では、こういう所はゴゴンの存在によってほぼ推定できるように思われるので、こういう所は少なくともマツ類の植栽はさけるべきである。これまでの観察ではナラが比較的耐性がたかいと思われるが、2、3のユーカリ(たとえば、E. tereticornis)も耐性がたかいといわれており、これらの樹種の試験的植栽、それにとまなり土壤の物理性の変化を調査することが望まれる。

(g) ギンネムの生長と土壌pHの関係

ギンネムの成長にたいする最適pHは7.0前後であるとされており、酸性土壤で栽培する場合には土壌pHの調整が必要だとされている。しかし、いちじるしい酸性土壤でも良好な成長を示す事例があり、系統によってpHにたいする反応が異なるという意見がある。本プロジェクトにおけるギンネムの生長は、一部林道作設などで物理性がいちじるしく改良された箇所を除いてあまり良好でないが、その主因が土壌pHにあるのか、あるいは他の物理性にあるのかは検討に値する課題であり、できれば土壌pHを調整した条件での生長比較試験を行なうことが望まれる。

## (2) 試験林の現状と技術上の課題

すでに表-5でみたように、試験林は約1,700 haの造成が進んでおり、計画面積のおよそ1/4に達している。基本構想では、試験林の造成をとおして開発された、乃至は開発の見通しのついた個別技術を素材として、組立て試験あるいは経営的試験を試験林造成をとおして実施することが予定されていたが、急速に拡大されてきた事業を推進するための体制強化と、計画面積の達成においまくられて、個別技術の細部についても必ずしも十分な検討を終えていない部分がある。とくに植栽および保育についてはまだ検討すべき課題が多く、この意味では造成が進んでいる試験林を試験林と明確に区分することは難かしいと考えられる。試験林を含めた全植栽地の活着状況と生長調査がきたる乾季に予定されているとのことであったが、そのような調査結果にもとづいて必要な補植、保育を実施しながら、設定時の枠にこだわることなく、個別技術ないしはそれらの体系化に弾力的に利用していくことが望ましい。

試験林造成を進めていく上での技術上の問題点をひろってみると次のとおりである。

### (a) 造成予定地の立地区分

プロジェクト開始直後の昭和52年2～3月にかけて実施された調査で、バンタバンガン流域に存在する全草地約5,600 haについてマクロな立地区分が行なわれた(開発計画調査報告書、昭533)が、植栽対象地についてミクロな立地区分が必要とされ、事業開始以来この分野の専門家の派遣が要請されていた。結局、昭和55年1月～4月に派遣された短期専門家が、地形、植生、土壌などにもとづいてI～VI型の立地区分を行なった。そこで、こんどの試験林造成を進めるためにも、また従来の植栽地の成績を比較検討するためにも、このような基準によって、全プロジェクトサイトの立地区分図を早急に作成することが望まれる。

### (b) 造林用材料の確保

本プロジェクト発足以来、事業実行の第1の問題点は予定樹種について必要な種子量を確保することであった。とくに4年の成果にもとづいて見通しがついてきた適樹種を計画的に植栽していくためには、それらの樹種の苗木を計画通りに生産していくことが前提となる。表-6に収録した1981年度植栽計画の樹種別内訳をみると、種子確保の難易によって強く影響をうけたのではないかと思われる点があるが、種子の需給体制、貯蔵方法などについて積極的な提言を行なうことは広義の技術移転と考えられる。

### (c) 体系化または経営的試験の開始

すでにふれたように個別技術についてもまだまだ多くの検討課題が残されてはいるが、一方、試験林も数字上では1/4が造成されたことは事実であり、そろそろ体系化または組立て試験を開始すべき時期にきていると考えられる。たとえば、それぞれ個別技術としては効果が確認(これまでのところ定性的ではあるが)されている耕耘(土壌の物理性改善)



施肥（化学性改善）、下刈の3要因の組合わせ試験などは当面着手が期待されるものである。

プロジェクトの現況をみると、経営的試験は必ずしも当面緊急に着手すべき課題とはいえないが、技術協力事業をとおして移転された技術は相手国の事業のなかで広く普及されていくものでなければならず、そのためには、相手国の条件下での経済性を検討しておかなければならない。このような意味で、各種技術の実施に要する経費の検討、功程試験などもそろそろ組上にあげる必要があるのではなからうか。

(d) 防火対策

熱帯造林のもっとも重大な障害が火災の害であることはよく知られているが、本プロジェクトも、事業開始直後から火災の被害におびやかされてきた。実際1978年3月には、プロジェクト外からの延焼によって約30haの焼失、1980年1月～4月の乾季には実に400haを超える植栽地が被害をうけている。

火災の発生を防止するため、地元自治体、部落組織、学校などに接触して普及活動につとめるとともに、発生した火災の被害をできるだけ少なくするため消防組織を編成しており、また各種の消火用機材も供与してきた。しかし、ひとたび火災が発生するとその消火はきわめて困難であることが多い。しかも植栽面積が拡大し、植栽地が奥地化するにつれて、消防体制の効率的活用は困難の度をますます増す。また新植地の下刈でさえややもすると手遅れになりがちな状況では、全植栽地に適切な下刈を行なうことは望むべくもないし、まして林冠がうっ閉して地表植生が延焼しない程度に減少するまで下刈を継続することは不可能なことである。

したがって、かりに火災が発生してもその被害をできるだけ小面積にくいとめることができるような防火線、防火樹帯の構造、配置方法をできるだけ早急に検討することが望まれる。

(付) 3節の本文中で用いた樹種和名のうち、誤解のおそれのあるものを下記する。

アカシア（地方名）	<i>Samanea saman</i>
ナラ	<i>Pterocarpus indicus</i>
ケンヤマツ	<i>Pinus kesiya</i> = <i>P. insularis</i>
ギンネム	<i>Leucaena leucocephala</i> の <i>Grant ipil-ipil</i>
イエマネ	<i>Gmelina arborea</i>

#### 4 森林保全研修センターについて

日本国政府の無償協力事業として実行された森林保全研修センターの講義室、宿舍等の建設工事は順調に進み、1980年5月19日フィリピン側に対する一応の引渡し式が行われて、現在はフィリピン森林開発局(BFD)の管理下におかれている。

この森林保全研修センターは、パンタバンガン地域の造林技術協力プロジェクトと並列の森林保全研修プロジェクトに活用されることになっているが、フィリピン側の責任において整備すべき給水設備、電力供給設備、内装等の付帯工事は遅れが目立っているほか、フィリピン側スタッフも未だ任命されていない状況にある。

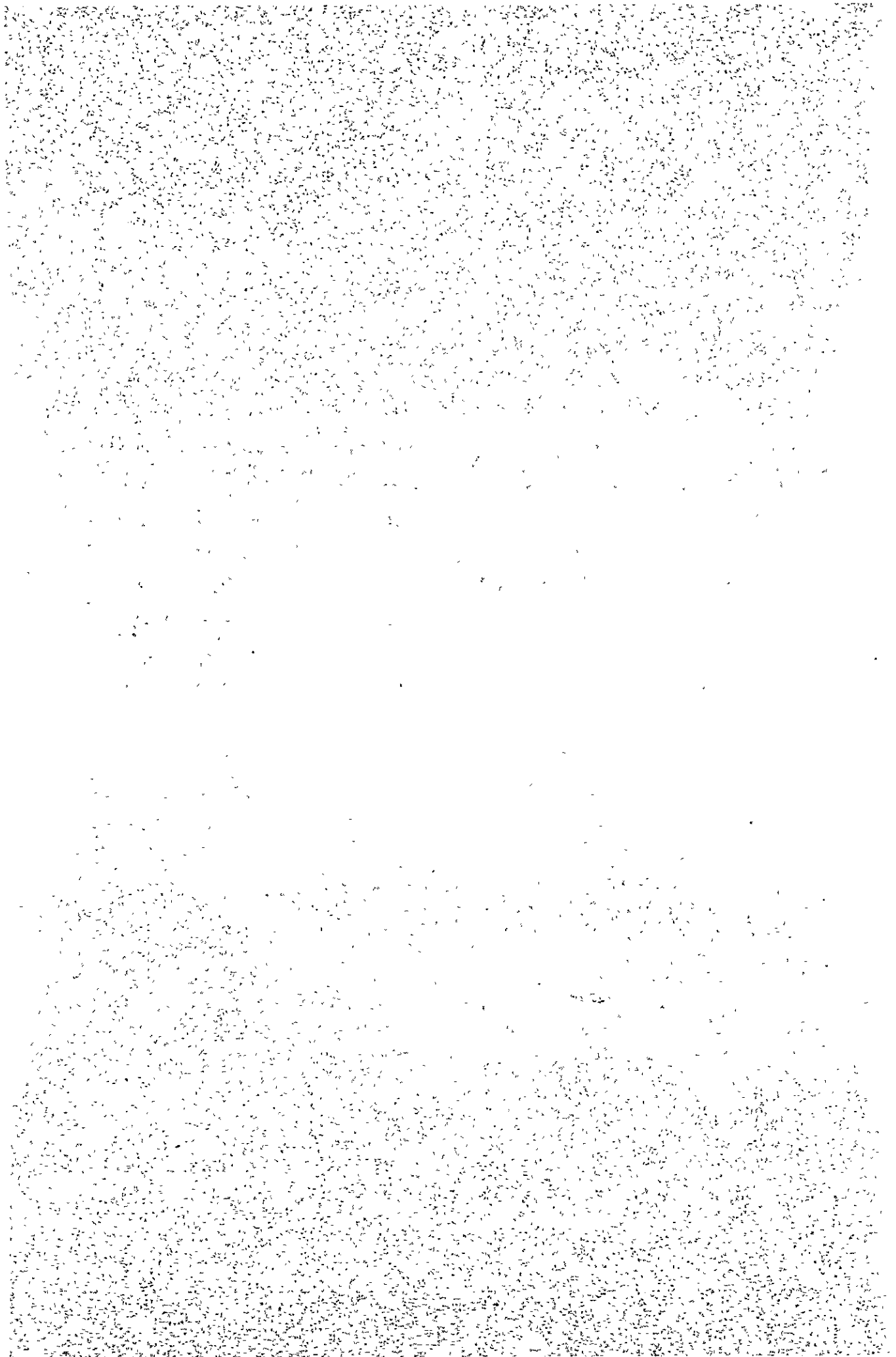
これらの点については、巡回指導チームと森林開発局(BFD)コルテス長官の意見交換の場で、コルテス長官に善処方を要請したところであるが、コルテス長官によれば、給水施設は80%、電力供給設備は90%完成しており、フィリピン側スタッフについてもほぼ固まっているので、1981年早期の研修開始には問題がないとのことであった。

しかしながら、現行の森林造成技術協力プロジェクトのR/Dには、森林保全研修は含まれていないことから、その位置づけをはっきりさせるため、現在、日本とフィリピンの間で折衝中の協定移行を早急に進めるべきであるとの認識をフィリピン側は強く持っていた。

コルテス長官は、また、協定の締結にお時間を要するのであれば、とりあえずは、森林保全研修を含めた新たなR/Dによって日本側の協力による研修を早期に開始できる体制を確立してはどうかとの発言もしており、それらについて早急に検討する必要があると考えられる。

なお、森林保全研修センターの窓ガラスの一部が破損されるなど、フィリピン側の管理体制に問題があるのではないかとの調査前の指摘があったが、巡回指導チームの観察によれば、破損後直ちに適切な対応がなされ、現在はフィリピン側の管理体制に特に問題は認められないとの印象を持ったことを付記しておきたい。

V 参 考 资 料



## 1. 概算要求時におけるパイロット

### インフラ整備事業予算要求説明資料

パイロット・インフラ整備費（造林分野への協力）

#### 1 造林協力プロジェクト（フィリピン・「パンタバンガン森林造成」プロジェクト）の概要

(1) 本件プロジェクトは8,100 haのプロジェクト対象地域において

第1段階として、試植林造成（1,300 ha）を通じた森林造成技術の移転を図り、その協力効果を見極めた上で、第2段階として試験林造成（6,800 ha）を通じ、林業経営に必要な技術（経営技術）の移転を図る総合的な造林協力プロジェクトである。

(2) フィリピン「パンタバンガン森林造成」プロジェクトにおいては

昭和51年度に協力を開始して以来、円滑に協力第1段階が進捗し、54年度には試植林造成がほぼ完了し、55年度より協力の第2段階に入ることが効果的協力実施の観点から望ましい。

#### 2 試験林造成（第2段階）協力の意義

(1) 定着効果

プロジェクト対象地域住民の共有林450 haにつき、パイロット試験林の造成事業を通じ、技術協力を実施するところ、地域住民の積極的参加により、林業に対する認識が深まり、従来の生業である焼畑農業から林業への転換が期待される（焼畑農業に起因する山火事はパンタバンガン地域において深刻な問題であり、又林業に比べ焼畑農業の経済性は極めて低い）

(2) 普及効果

55年度にパイロット試験林（450 ha）の造成事業が効果的に実施された場合、周辺のプロジェク対象地域（6,800 ha）住民全体に及ぼす影響は大きく対象地域全体に対し、フィリピン政府が検討中の基盤整備事業は、住民参加のもとに円滑に進行し、林業の重要性が広く、対象地域、全域住民に普及することが期待される。

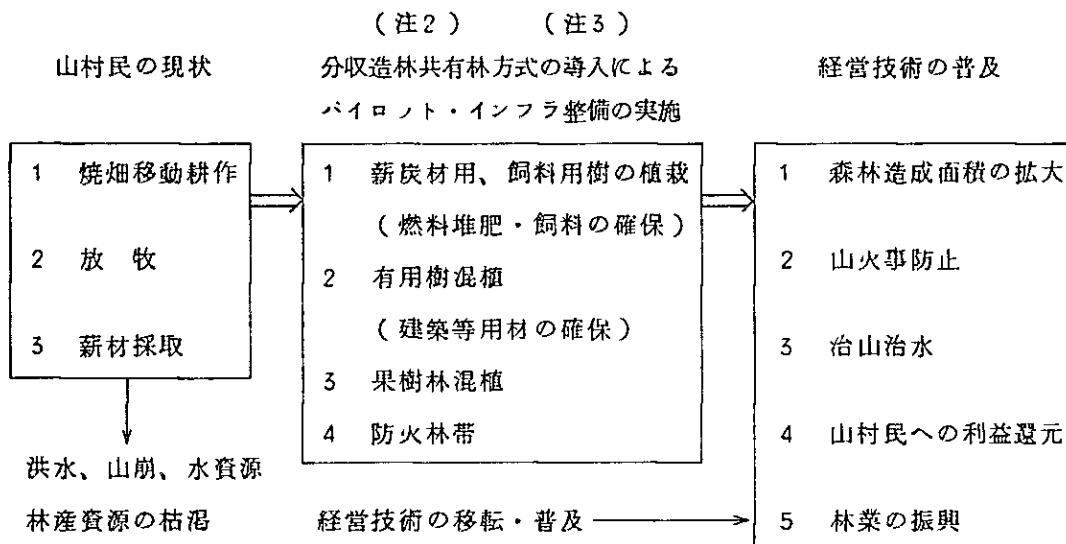
(3) 技術移転効果

フィリピン政府の主体的基盤整備事業を基礎に我が方の第2段階における技術的協力が円滑に進捗することが期待でき、その結果、内容の充実した技術移転の完成が可能となる。

(4) 波及効果

パイロット試験林の造成事業はフィリピン政府が全国的規模で計画中の造林事業のモデルケースとして、右国家事業の礎石となる重要な意義を有する。

<森林造成の進め方>



(注1) Communal Tree Farming Program :

1978年10月17日比国林業者大会において、マルコス大統領によって打ち出された林業施策、国の土地を村を単位に貸付け、住民に植林を行わせて収益を分収する制度

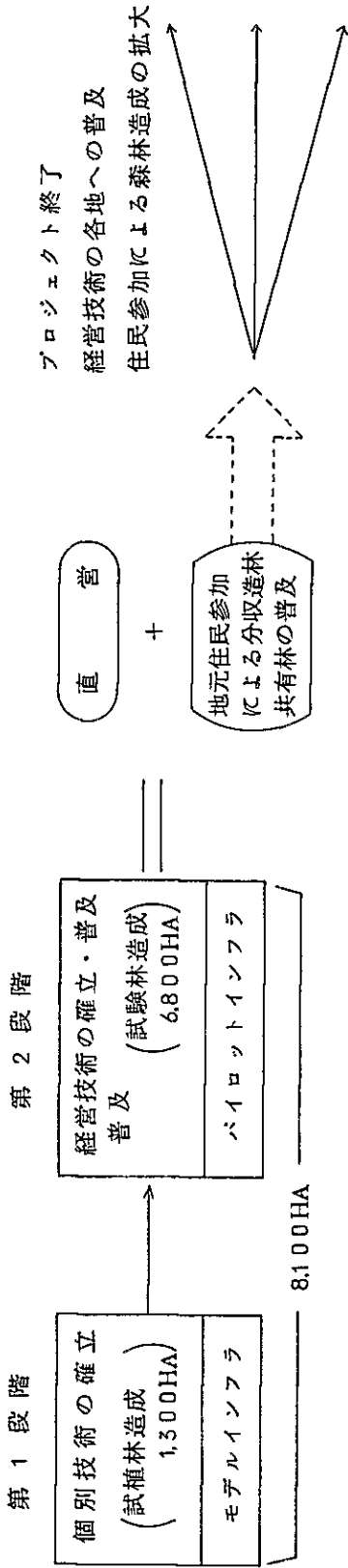
(注2) 分収造林 :

土地所有者、造林者、費用負担者により一定歩合の収益分収を約束して行い育林業(分収造林特別措置法)

(注3) 共有林 :

国有林野を農用的に使用収益させ、住民に保護義務を課す。住民の使用対象となるものは、薪炭原木、落葉、下草などの採取、家畜の放牧などである。(国有林野法)

(バンタンガン森林造成プロジェクトの場合)



プロジェクト終了

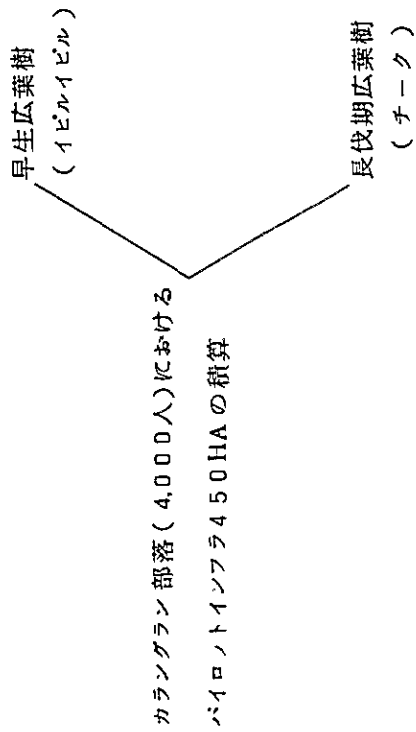
経営技術の各地への普及

住民参加による森林造成の拡大

〔分収造林、共有林制度 (日) の導入  
Communal Tree Farming Program システム (比)〕

パイロットインフラ450HAの実施

(地元需要の面から見た場合) (経営技術の面から見た場合)



薪炭 (需要量)  
堆肥  $220\text{HA} = \frac{4000\text{人} \times 0.75\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{年}}{13.6\text{m}^3/\text{HA} \cdot \text{年}}$   
飼料 (成長量)  
防火帯 80HA = 50m幅 × 1.6Km  
計 300HA

用材林 150HA = 300HA × 1/2  
1 (密度試験) × 3 (施肥試験)

(事業費積算)

1 工事費		97,860 円
① 植林実行費	$450\text{HA} \times 120\text{円}/\text{HA}$	= 54,000
② 林道開設費	$450\text{HA} \times 25\text{m}/\text{HA} \times 2,800\text{円}/\text{m}$	= 31,500
③ 防火施設	$1,107\text{円} \times 2\text{カ所}$	= 2,214
④ 治山施設	$625\text{円}/1\text{カ所} \times 2\text{カ所}$	= 1,250
⑤ 現地管理費	$(\text{①}+\text{②}+\text{③}+\text{④}) \times 0.1$	= 8,896
( 小 計 )		97,860 )

2 工事設計諸費		11,140 円
① 林道測量設計費	$208\text{円}/\text{xm} \times 25\text{m}/\text{HA} \times 450\text{HA}$	= 2,340
② 地形区割測量及び作図費	$18\text{円}/\text{HA} \times 450\text{HA}$	= 8,100
③ 防火及び治山施設等設計		700
( 小 計 )		11,140 )

合 計 ( 1 + 2 ) 109,000

うち比側負担分(工事費のうち植林実行費林道開設費) 40,500

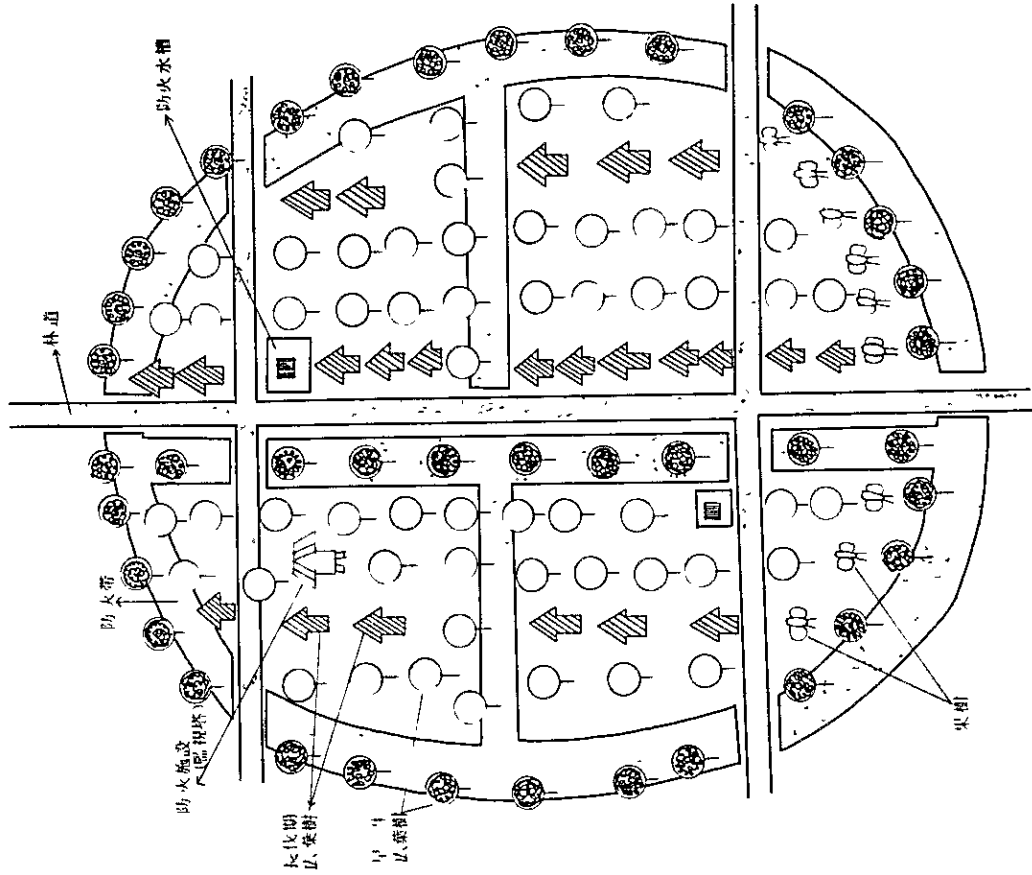
植林実行費	$450\text{HA} \times 78\text{円}/\text{HA}$	= 35,100
( 林道開設費	$450\text{HA} \times 10\text{m}/\text{HA} \times 1,200\text{円}/\text{m}$	= 5,400 )

日本側負担分

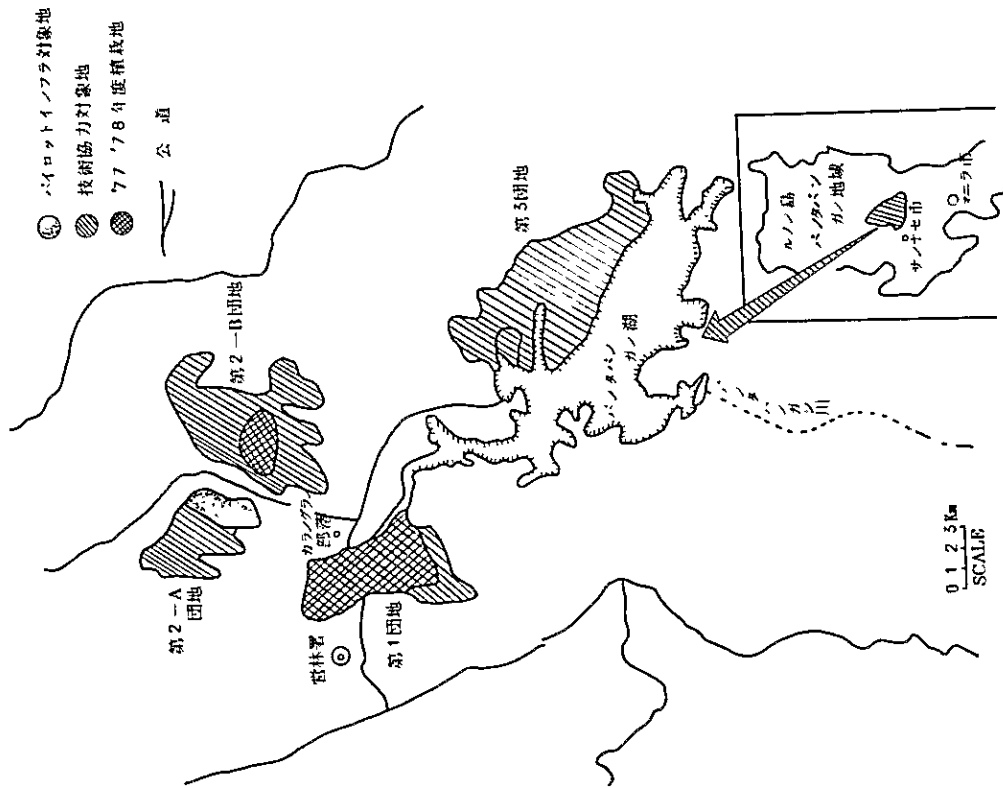
$$109,000 - 40,500 = 68,500\text{円}$$



パイロットインフラモデル図



パノタパン地域概略図



## 2. 第1次パイロットインフラ関連巡回指導チーム

### パイロットインフラ整備事業説明資料（和文）

パイロットインフラ（フィリピンバンタパンガン森林造成

計画）巡回指導チーム派遣について

#### 1 目的

55年度農林業協力費新規予算として計上された林業開発パイロットインフラ整備費に係る事業に関し、比側実施機関であるBFD（森林開発局）に本件事業の主旨を説明するとともに事業内容について具体的に協議・検討した上で事業対象団地を現地調査により選定し、基本計画を策定する。更に比側と事業実施体制並びに比側と我が国の事業分担について協議する。

#### 2 調査期間

昭和55年6月8日（日）～6月25日（水）（18日間）

#### 3 調査団構成メンバー

- |          |         |                      |
|----------|---------|----------------------|
| (1) 団長   | 鈴木 進    | 国際協力事業団林業開発課長        |
| (2) 協力企画 | 安養寺 紀 幸 | 林野庁 指導部 計画課          |
| (3) 林道   | 紺野 将 治  | 財団法人 林業土木コンサルタンツ前橋支所 |
| (4) 業務調整 | 甲斐 寿 治  | JICA 林業開発課           |

#### 4 調査日程

日順	月/日	曜日	移動行程	調査内容
1	6/8	Ⓟ	東京→マニラ	出発
2	9	月	マニラ	日本大使館・JICA事務所表敬協議
3	10	火	〃	BFD（森林開発局）側との協議
4	11	水	〃	〃
5	12	木	マニラ→バンタパンガン	移動
6	13	金	バンタパンガン	対象団地選定現地調査
7	14	土	〃	現地専門家との打合せ資料整理
8	15	Ⓟ	〃	
9	16	月	〃	

10	17	火	パンタバンガン	対象団地選定現地調査
11	18	水	#	
12	19	木	パンタバンガン→マニラ	移 動
13	20	金	マニラ	
14	21	土	#	専門家との打合せ資料整理
15	22	Ⓜ	#	
16	23	月	#	B E D側との協議
17	24	火	#	日本大使館、J I C A事務所帰国報告
18	25	水	マニラ→東京	帰 途

(1) パイロットインフラの意義と事業対象団地の選定について

本件森林造成プロジェクトは、昨年迄試植林(1,300 ha)段階を終了し、本年度より本格的な試験林造成(6,800 ha)即ち、林業経営に必要な技術の確立を図る、まさに中間普及段階にある。パイロットインフラは、このような段階において試験林の造成事業を通じ改良造林技術の地域住民への普及、及び定着に不可欠なインフラストラクチャーを整備することを目的とする。このような地元住民の参加による造林地に農業的利用を行うような経営計画を導入することは、当地域における従来の生業である極めて経済性の低い移動焼畑農業から経済的収入の高いアグロフォレストリー的営農法への転換が図られ原住民の定着効果を生み、現行パンタパンガン地域で極めて深刻な問題となっている山火事防止対策の上でも大きく貢献するものと思料される。

更に本件整備事業をモデル的な核として周辺のプロノエクト対象地域住民全体に大きく、普及効果が期待される。あわせて本事業は現在フィリピン政府が全国的規模で計画中の造林事業であるCOMMUNAL TREE FARMING PROGRAMのモデル・ケースとして、住民参加のもとに円滑に進行し、林業の重要性が広く対象地域・全域住民に波及していくものと思料される。

(2) 住民参加による造林制度とパイロットインフラ事業の適合性

住民形態区分		形態特色	パイロットインフラとの適合性
1	Communal tree farm	25年契約、種子官給、模範苗畑の設置、技術指導を国が行う。 住民は、苗木養成、植付、保育を自力で行う。果樹の他、農作物を栽培することが認められ、水田・畑をすでに保有し、より一層の経済収入を図る農家を対象としている。	一部富裕農家を対象とするのは不適當である。 山火事防止対策にならない。
2	Family approach	植栽時より3～4年の契約により、種子官給で育苗・造林は出来高に近い請負契約で行い、家族毎に割当てられた所で実施する。造林が完了した割当地内では間作、緑肥の採取が認められる。現在の制度によりD9 営林署管内で実施している。	低所得農民を対象とする制度で適當である。

3	Barangay approach	部落単位で造林及び苗木生産等を請負方式により実施する。 現在この制度によりパーセルⅠ、Ⅱにおいて育苗、植付等の個々作業を請負にて実施している。	パイロットインフラ事業の性格から不適當である。 山火事防止対策にならない。
---	-------------------	--	--

(3) 事業の骨子

本件事業は、予算規模を考慮して最も地形的・地理的条件の適した地域の対象団地に下記のようなインフラ整備事業並びに混農造林事業を実施する。住民参加形態としては Family approach 的の制度を誘致するのが適當であると判断される。

- 1 林道・木橋・水 ・見張塔・防火帯等の関連インフラの整備事業
- 2 薪炭・飼料用・建築用・家具用に適した樹種を選定した造林事業
- 3 間作としての果樹、農作物の作付事業

(4) 日・比事業分担表

1 日本側負担事業

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| ① 耕耘事業     | ④ 木橋建設事業          |
| ② 防火施設建設事業 | ⑤ 林道開設事業          |
| ③ 治山施設建設事業 | ⑥ その他附帯事業(資機材調達等) |

(上記事業等に日本側は53,000 円を負担する。)

2 比側負担事業

① 植林実行事業

- |       |           |
|-------|-----------|
| 1) 育苗 | 4) 施肥     |
| 2) 地拵 | 5) 肥料供給   |
| 3) 植付 | 6) 条間緑肥薪付 |

② 林道開設事業

(上記に係る事業に必要な経費で日本側負担しえない経費を負担する。)

(5) パイロットインフラ事業実施体制図(P. 9 参照)

(6) パイロットインフラ位置図及び模式図(P. 7, 8 参照)

(7) 専門家・調査団派遣計画

事項区分	'80年				'81年				備考											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		12月	1月	2月	3月							
1 専門家派遣(短期) ① 設計担当 (コンサルベース) ② 施工管理 (コンサルベース) ③ 工事施工責任者				2人 ↓	4月 ↓	1人2月 (1人2月)				1人 ↓	4・5月 ↓									
	2. 調査団 ① 第1次巡回指導チーム ② 第2次巡回指導チーム			4人18日間 ↓																事業主旨説明 { 場所選定 事業分担 事業契約、S/W署名 { 仕様書説明
		3. パイロトイノフラ 整備事業																		

3. 第1次パイロットインフラ関連巡回指導チーム  
パイロットインフラ整備事業説明資料(英文)

MATERIALS FOR DISCUSSION WITH THE PHILIPPINE AUTHORITIES CONCERNING  
DISPATCH OF PILOT INFRASTRUCTURE TECHNICAL GUIDANCE TEAM ON  
THE TECHNICAL COOPERATION PROJECT FOR THE AFFORESTATION OF  
THE PANTABANGAN AREA, THE PHILIPPINES

June, 1980

FORESTRY DEVELOPMENT DIVISION,  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

On the Dispatch of a Pilot Infrastructure Technical Guidance  
Team on the Technical Cooperation Project for the  
Afforestation of the Pantabangan Area, The Philippines

1. Purpose

The purpose is to explain to the BFD (Bureau of Forest Development), the Philippine executive agency, activities concerned with the Forestry Development Pilot Infrastructure Improvement Expenditure provided as a new budget for fiscal 1980 for international cooperation on agriculture and forestry, discuss specifically on the details of these activities with the BFD and thereby select project target areas by a field survey and decide on a basic plan. Further, this team will discuss with the Philippine authorities the system for executing the project and the responsibilities of both the Philippine and Japanese sides.

2. Period of Survey

June 8 (Sunday) - June 25 (Wednesday), 1980 (18 days)

3. Team Composition

(1) Leader	Mr. Susumu SUZUKI	Head of Forestry Development Division, Japan International Cooperation Agency (JICA)
(2) Cooperation planning	Mr. Noriyuki ANYOJI	Assistant Director, Forestry Planning Division, Private Forestry Department, Forestry Agency
(3) Forest roads	Mr. Masaharu KONNO	Vice Head of Forest Roads, Maebashi Branch, Forestry Civil Engineering Consultants
(4) Coordinator	Mr. Toshiharu KAI	Member of Forestry Development Division, JICA



4. Survey Schedule

Daily sequence	Month/day	Day of week	Itinerary	Details of survey
1	6/8	Sun.	Tokyo → Manila	Departure
2	9	Mon.	Manila	Courtesy visits to, and arrangements with, Japanese embassy and JICA overseas office
3	10	Tue.	"	Discussion with BFD
4	11	Wed.	"	"
5	12	Thu.	Manila → Pantabangan	Transit
6	13	Fri.	Pantabangan	Field survey for selecting target areas
7	14	Sat.	"	} Preparing materials and discussing with local experts
8	15	Sun.	"	
9	16	Mon.	"	} Field survey for selecting target areas
10	17	Tue.	"	
11	18	Wed.	"	} Preparing materials and discussing with experts
12	19	Thu.	Pantabangan → Manila	
13	20	Fri.	Manila	Transit
14	21	Sat.	"	} Preparing materials and discussing with experts
15	22	Sun.	"	
16	23	Mon.	"	Discussion with BFD
17	24	Tue.	"	Reporting to Japanese embassy and JICA overseas office for return to Japan
18	25	Wed.	Manila → Tokyo	Return

5. Conception of Pilot Infrastructures

(1) Meaning of pilot infrastructures and selection of project target areas .....	4
(2) Afforestation systems involving inhabitant participation and conformity with pilot infrastructure project .....	5
(3) Outline of project .....	6
(4) List of Japanese and Philippine responsibilities ....	7
(5) Plan on disptach of experts and survey teams .....	8
(6) Chart showing pilot infrastructure project implementing system .....	9
(7) Map showing position of pilot infrastructures and schematic diagram .....	10

(1) Meaning of Pilot Infrastructures and Selection of Project Target Areas

Trial plantation (1,300 ha) was completed last year under this afforestation project and, from this year, the project is at its interim extension stage to establish techniques necessary for regular test plantation (6,800 ha), namely, forest management. Pilot infrastructure work purports to provide infrastructures important for the extension and establishment of improved afforesting techniques among local inhabitants at this stage through the construction of test plantation. Introducing this management plan for the agricultural utilization of forestland participated in by local people will not only have the effect of settling native people by achieving shift from the very uneconomic mobile shifting cultivation, the traditional form of local agriculture, to the farming practice of the agro-forestry type with a high economic revenue but also greatly contribute to the prevention of forest fires, which are now a most serious problem in Pantabangan Area. Furthermore, this improvement project will serve as a model nucleus producing an immense disseminating effect on the entire people of project target areas in the vicinity. This project will make smooth progress with inhabitant participation as a model case of the Communal Tree Farming Program, the afforesting project being planned on a national scale by the Government of the Philippines, and drive home the importance of forestry to all people of the target areas.

(2) Afforestation Systems Involving Inhabitant Participation and Conformity with Pilot Infrastructure Project

Morphological division of inhabitants	Morphological characteristics	Conformity with pilot infrastructures
1 Communal tree farm	The State will handle the supply of seeds at government cost, establishment of model nurseries and technical guidance under a 25-year contract. The inhabitants will nurse, transplant and rear saplings for themselves. They can cultivate not only fruit trees but also agricultural crops. Communal tree farming caters to farmers who already own paddyfields and upland fields and want to increase their economic revenues.	This system does not conform as it caters to the few rich farmers. It does not help to prevent forest fires.
2 Family approach	Inhabitants will rear saplings by contracts of three or four years from the time of planting and using seeds supplied at government cost. Afforestation and nursery practice will be undertaken under contracts close to a piecework basis at places allocated to respective families. Catch cropping and the collection of green manure are approved in allocated areas where afforestation has been completed. This system is presently in force within the jurisdiction of the D9 Forest Office.	This system conforms as a system catering to low-income farmers.
3 Barangay approach	Afforestation and the production of saplings will be contracted on hamlet basis. At present, such individual works as the rearing of saplings and planting are contracted under this system in Parcels I and II.	This system does not conform from the nature of pilot infrastructure projects. It does help to prevent forest fires.

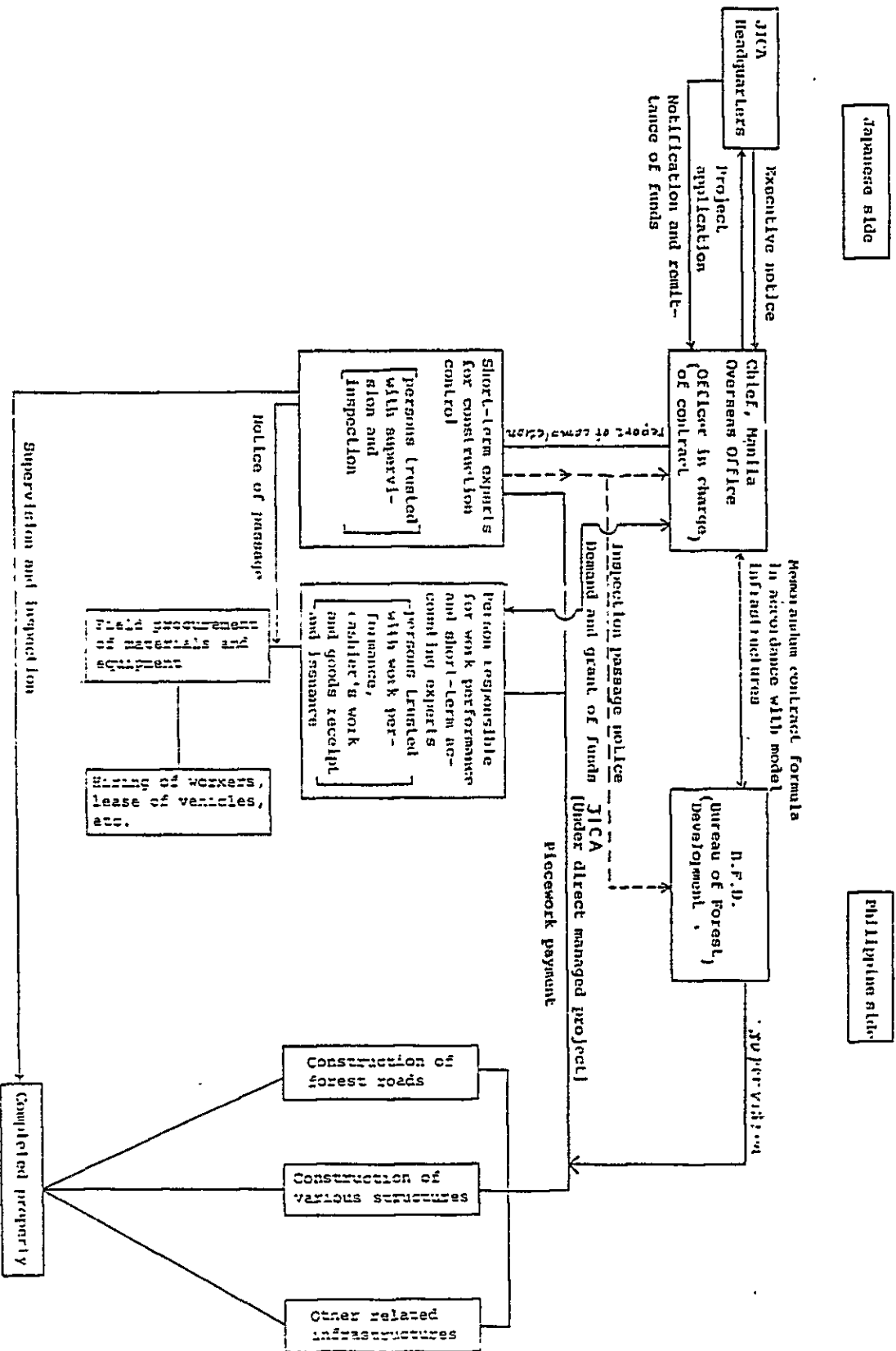
(3) Outline of Project

This project consists of carrying out the following infrastructure improvement project and agro-forestry afforestation in target areas that are topographically and geographically most suitable in consideration of the budget scale. As to the form of inhabitant participation, introducing the family approach system is deemed to be appropriate.

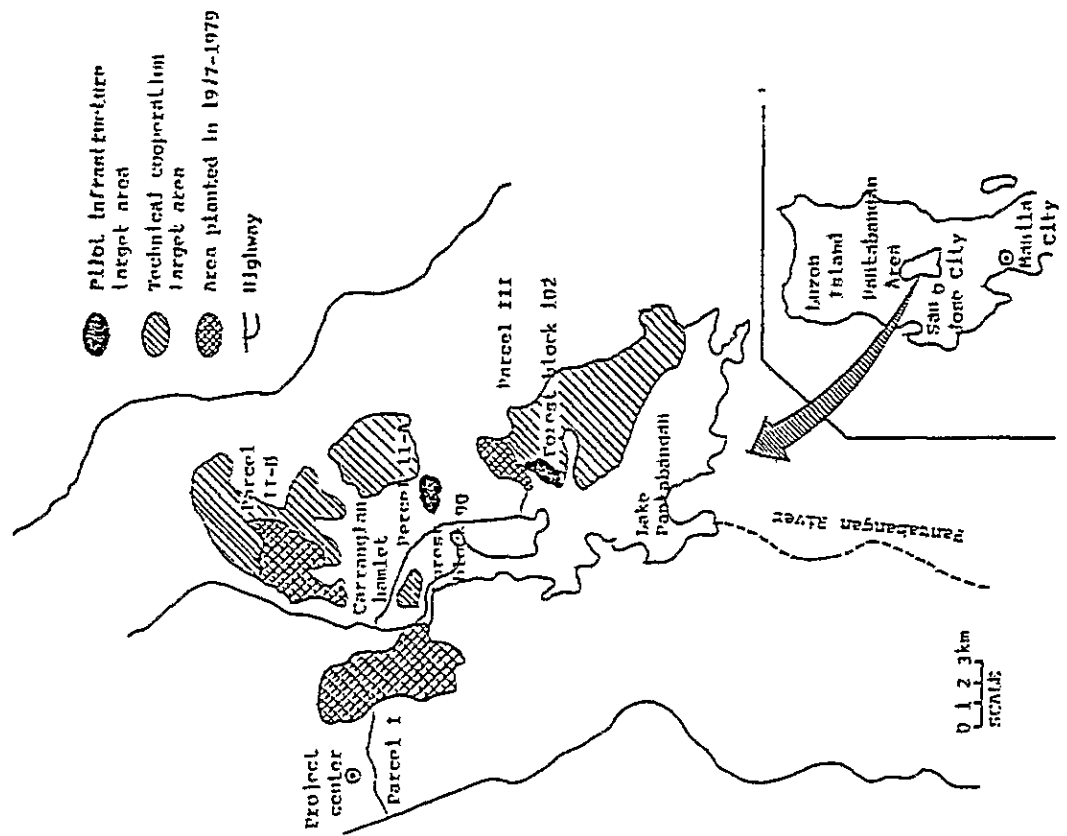
1. Improvement of such related infrastructures as forest roads, wooden bridges, water tanks, look-out towers and fire breaks, etc.
2. Afforestation of tree types selected as suitable for use as firewood and charcoal, feed, building material and furniture material.
3. Planting of fruit trees and agricultural crops as catch crops.

Item	1980 Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	1981 Jan.	Feb.	Mar.	Remarks
1. Dispatch of short-term experts 1 Designing (consultant basis) 2 Construction control (consultant basis) 3 Person responsible for work performance				2 men	4 months	1 man 2 months 1 man 2 months							
								1 man	4.5 months				
								1 man	4.5 months				
2. Survey teams 1 1st technical guidance team 2 2nd technical guidance team			4 men 18 days										Activity briefing, site selection and work division
								3 men 14 days					Project contract signed and explanation of specifications
3. Pilot infrastructure improvement project							Preparation of specifications and application for overseas office	Consultation with Ministry of Foreign Affairs and notification and remittance of budget					3 ours
								Start of contracted work					

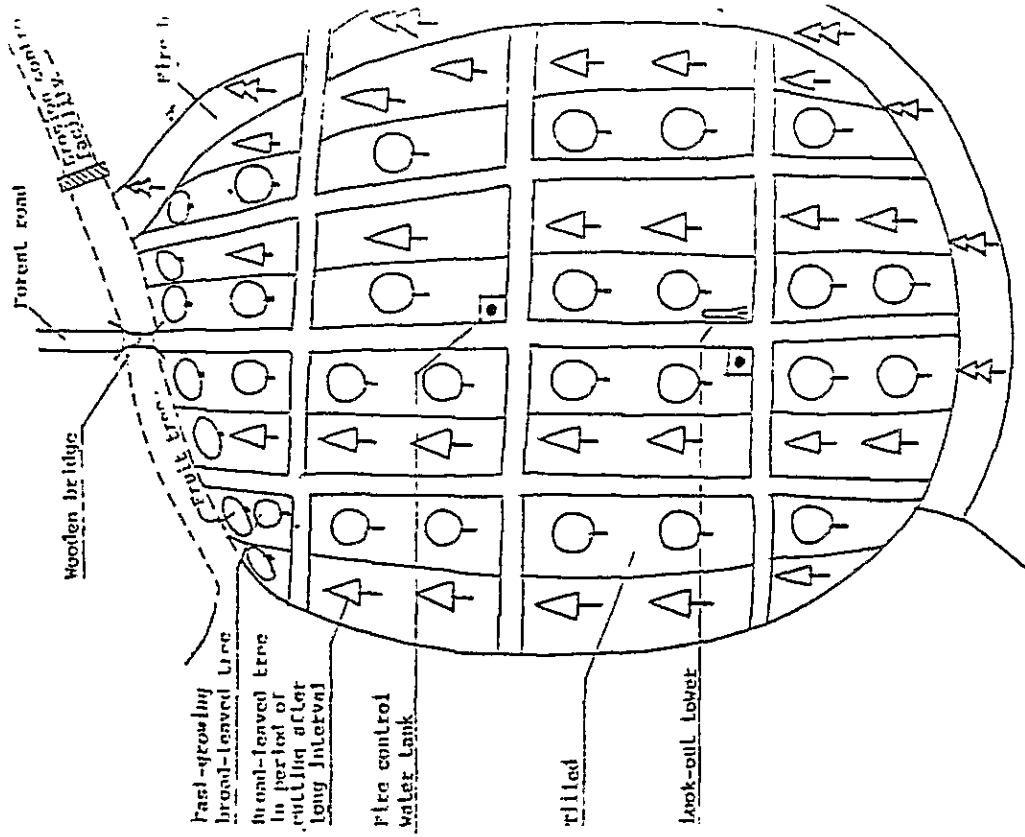
(6) Chart Showing Pilot Infrastructure Project Implemented by System



Map Showing Location of Pilot, Infrastructure and Schematic Diagram



Sketch of Mansabangan Area



Pilot Infrastructure Model Sketch



4. BFD コルテス長官と第1次パイロット関連巡回  
指導チームとの間でとりかわした MINUTES


MINUTES OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE TECHNICAL  
GUIDANCE TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE  
GOVERNMENT OF THE PHILIPPINES ON THE IMPLEMENTATION OF THE  
PILOT INFRASTRUCTURE PROJECT IN THE PANTABANGAN AREA


The Japanese technical guidance team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Susumu SUZUKI and organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "the JICA"), visited the Philippines from June 8 to June 25, 1980, for the purpose of outlining the proposed pilot infrastructure project (hereinafter referred to as "the Project") established in the RP-Japan Afforestation Project which is being implemented by Record of Discussions signed between the JICA and the Bureau of Forest Development (hereinafter referred to as "the BFD") on June 18, 1976.

During its stay in the Philippines, the Team had a series of discussions and exchanged views with the BFD on basic matters necessary for the implementation of the Project under the technical cooperation scheme and also conducted a field survey on the proposed project sites.

As a result of discussions, the BFD and the Team recognized the importance and necessity of the Project and agreed to implement the Project according to the herein work plan under the cooperation of the implementing agencies of the two governments and to recommend the matters referred to in the attached work plan to their respective governments.

June 23, 1980  
Manila, Philippines

  
MR. SUSUMU SUZUKI  
Team Leader  
The Japanese Technical  
Guidance Team

  
ATTY. EDMUNDO V. CORTES  
Director  
Bureau of Forest Development

WORK PLAN ON THE IMPLEMENTATION OF THE  
PILOT INFRASTRUCTURE PROJECT IN THE PANTABANGAN AREA

1. OBJECTIVE

The objective of the Project which will be financed by the pilot infrastructure fund of Japan is to extend agro-forestry techniques to the local inhabitants by introducing a diversified program based on family approach concept within the RP-Japan Afforestation Project area and at the same time to enhance the forestry consciousness among the people by ensuring their good lives, expecting successful result of the RP-Japan Afforestation Project through prevention of forest fire occurrence.

It is expected that the Project will become a good model and contribute greatly toward the advancement of afforestation throughout the Pantabangan area.

2. Outline of the Project

1.) The Project Sites and Size:

Suitable project sites with approximately 350 hectares will be selected within the RP-Japan Afforestation Project area.

2.) Components of Infrastructure:

Necessary infrastructure such as forest roads, bridges, water tanks, look-out towers and fire breaks will be constructed in the Project area.

3.) Species of Trees:

Tree species suitable for firewood and charcoal, construction and furniture materials will be planted. In addition fruit trees will also be planted.

3. Measures to be taken by the BFD

- 1.) To provide the necessary land for the Project.
- 2.) To bear all expenses necessary in the establishment of plantations through the family approach reforestation scheme for the following works other than those borne by the JICA.
  - (1) Seedling production and maintenance
  - (2) Site preparation
  - (3) Planting
  - (4) Fertilization work and supply
- 3.) To make the necessary arrangements for the participation of local inhabitants in the Project area with full understanding and cooperation.
- 4.) Other related activities

4. Measures to be taken by the JICA

- 1.) To bear expenses necessary for the following construction works under the direct management of JICA.
  - (1) Forest roads
  - (2) Tilling on selected areas
  - (3) Fire preventing facilities
  - (4) Erosion control facilities
  - (5) Bridges
  - (6) Other appurtenant works (including procurement of materials and equipment.).
- 2.) To dispatch short-term experts for basic designs and supervision of construction works.

*Sun Suzuki, J. R. Carter*

5. BFD ( 森林開発局 ) ととりかわした MEMORANDUM

MEMORANDUM ON THE PILOT INFRASTRUCTURES FOR THE  
RP-JAPAN TECHNICAL COOPERATION PROJECT FOR  
THE AFFORESTATION IN THE PANTABANGAN AREA


The Government of Japan, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), shall provide the fund for the construction of the pilot infrastructures for efficient and effective implementation of the said project on the basis of the Note Verbale exchanged between both governments on 24 and 25, November 1980, respectively.

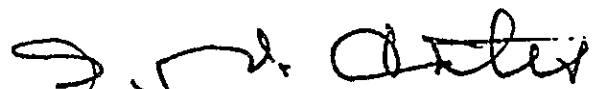
Using the fund, the JICA Manila Office shall construct the pilot infrastructures as shown in the attached paper under direct management.

The Bureau of Forest Development (hereinafter referred to as "BFD"), implementing the said pilot infrastructure project, agreed to cooperate with the JICA Manila Office in procuring labor forces, equipment, supplies and materials, supervising actual works, and inspecting constructed items, by all means.

For this cooperation work, the JICA Manila Office shall consign both the supervision and inspection of the works to the BFD. On this consignment, the BFD shall assign the supervisor and assistant supervisors who <sup>will</sup> implement the works on the directions of the JICA Manila Office, inspect constructed items, and submit the inspection report to the JICA Manila Office. The Japanese short term experts for the said project shall give the necessary advises to the supervisor and their assistants mentioned above.

06 January 1981

  
Mr. TOSHIKAZU MIURA  
Resident Representative  
JICA Manila Office

  
Atty. EDMUNDO V. CORTES  
Director  
Bureau of Forest Development

ANNEX

1. Project:

RP-Japan Technical Cooperation Project for the  
Afforestation in the Pantabangan Area.

2. Description of Work:

Construction of necessary bridge and forest roads,  
Tilling on Selected Area, Fire Preventing and Erosion  
Control Facilities, and other appurtenant works  
in Compartment 90 in Parcel II and 101, 102 in Parcel  
III.

3. Fund Allocated:

53,000,000 Yen (nearly equal to 1,750,000 Pesos)

4. Major Works Included

- |  |   |               |           |
|--|---|---------------|-----------|
| (1) Forest Road                            | : | 5.9 kms.      |           |
| (2) Tilling                                | : | 100 hectares  |           |
| (3) Access Road to<br>the nursery          | : | 10 kms.       |           |
| (4) Facility for forest<br>fire protection | : | Lookout tower | - 1       |
|  | : | Water tank    | - 2       |
|  | : | Dam           | - 2       |
|  | : | Fire break    | - 8.4 km. |

5. Schedule:

All the works will be completed within the first  
half of year 1981.

MEMORANDUM

PRESCRIBING THE REGULATIONS AND GUIDELINES  
FOR IMPLEMENTING THE CONSTRUCTION OF PILOT  
INFRASTRUCTURES FOR THE RP-JAPAN TECHNICAL  
COOPERATION PROJECT FOR THE AFFORESTATION  
IN THE PANTABANGAN AREA.

Both the resident representative of JICA Manila Office (hereinafter referred to as "A") and the representatives of the Bureau of Forest Development agreed to set up the following detailed regulations for implementing the construction of Pilot infrastructures, based on the memorandum exchanged between "A" and the Director of the Bureau of Forest Development.

Article 1: Supervisor and Assistant Supervisors

(1) The Bureau of Forest Development (hereinafter referred to as "B") shall assign a full-time supervisor responsible for the implementation including quality control, schedule control, progress control, etc., in the field concerned.

(2) "B" shall also assign assistant supervisors who will help the supervisor and replace him in case of his absence for each work. However, an assistant supervisor may be assigned for more than two (2) works at a time.

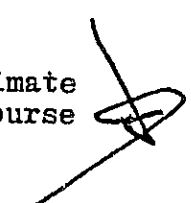
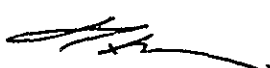
(3) The supervisor and assistant supervisors shall follow the matters to be attended to, as stated in the Annex.

(4) "A" shall assign the Japanese short-term experts as his representative (hereinafter referred to as "Experts" for the implementation of the work)

Article 2: Procurement of supplies and materials and related matters

(1) To procure supplies and materials, the supervisor shall specify the quality, standard, and amount of the items to be purchased, and to submit to "A" through "Experts" the cost estimates of various legitimate dealers.

"A" shall determine the most reasonable estimate from among those which are submitted and shall disburse



through "Experts" the amount necessary to "B". "B" shall purchase the supplies and materials based on the amount received from "A", and submit the official receipt to "A".

Article 3: Procurement of labor forces and related matters

(1) "B" shall be responsible for all the labor management including the procurement of labor forces, safety control, etc.

(2) "B" shall submit the bill based on payroll to "A" through "Experts" for a given period.

"A" shall disburse through "Experts" the amount necessary to "B" as soon as the bill is recognized to be reasonable, "B" shall pay directly to laborers upon receipt of the amount disbursed by "A".

Article 4: Confirmation of completion of the work

(1) When the work is completed, the supervisor shall submit a report both to "A" and "B".

(2) Based on the report submitted, "A" shall confirm the completion of the work himself or by his substitute, at the presence of the representative from "B" and the supervisor.

Article 5: Time limit on construction

(1) Time limit on construction cannot be extended as a rule. In case where a natural calamity, some inevitable situation, or any other special reason occurs, however, the supervisor may submit to "A" a request for the extension of the time limit with the necessary justification.

(2) "A" may allow a minimal extension if the reasons are really inevitable and not contrary to the objectives of the works.

Article 6: Change of construction drawings

(1) In case where deviation from the construction 



plan is inevitably needed during the construction, the supervisor may submit to "A" through "Experts" a request for the change of the construction plan with the necessary reasons, details, and cost estimates.

(2) Upon receipt of the request, "A" through "Experts" may allow such a change if necessary, within the fund allocated.

Article 7: Damages caused by natural calamity, etc.

(1) In cases where there will be some serious damages caused by natural calamity, etc. to the completed part of the works and repair works are needed urgently, the supervisor shall submit to "A" through "Experts" a report on the damage including the plan for the repair of same together with the necessary drawings and specifications.

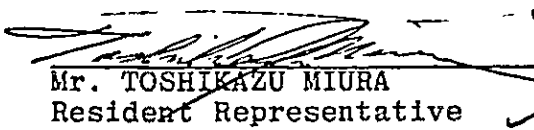
(2) Upon receipt of the plan mentioned above, "A" through "Experts" may allow an additional work, if necessary within the fund allocated. In case where there is no additional fund, "A" may consider the importance of this repairing work as compared with the remaining works and take the necessary action.

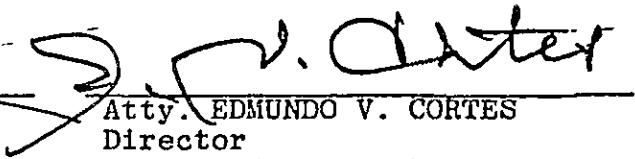
Article 8: Others

For other things which are not stated in the foregoing articles, "B" shall ask for the directions of "A", whenever the necessity arises.

FOR THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY:

FOR THE BUREAU OF FOREST  
DEVELOPMENT:

  
Mr. TOSHIKAZU MIURA  
Resident Representative  
JICA Manila Office

  
Atty. EDMUNDO V. CORTES  
Director  
Bureau of Forest Development



Annex: Matters to be attended for supervision:

1. Supervisor and assistant supervisors (hereinafter referred to as "S") shall be well familiar with construction drawings and specification, and carry out the works smoothly based on those documents.
2. "S" shall be full-time and shall have a complete control over all the works.
3. "S" shall follow the comments of Japanese Experts.
4. "S" shall set up the schedule suited to the time limit for the whole construction work. Based on the schedule, "S" shall arrange daily, weekly and monthly program, including the procurement of supplies, materials, and labor forces, on which progress control shall be done.
5. "S" shall ask for the directions fo JICA Manila Office through "Experts" beforehand, in case where there is any question in the drawings and specification.
6. "S" shall inspect the supplies and materials for the works, based on the specification, when carried into the field of construction.
7. "S" shall take pictures of the parts, which are hidden after the completion of the work.
8. "S" shall take emergency measures immediately, report to the agencies concerned, and take appropriate further measures, in case where an accident or a calamity occurs.
9. "S" shall always be aware of the progress of the works and control the quality properly.

6. 第1次パイロットインフラ関連巡回指導チームが  
実施した BARANGAY MEETING 質疑応答書

BARANGAY MEETING  
BARANGAY GEN. LUNA, CARRANGLAN, NUEVA ECIJA  
June 17, 1980 = 8:00 P.M.-10:00 P.M.

A G E N D A

1. PROPOSED PILOT INFRA-STRUCTURE PROJECT  
OF THE RP-JAPAN TECHNICAL COOPERATION  
CENTER FOR THE REDEVELOPMENT OF THE  
PANTABANGAN AREA.

1. Speaker, Manuel H. Zambrano  
Project Leader

Good evening to everybody. We are very thankful that you have attended this meeting and I am sure that you'll be benefitted at the ultimate recourse by simply joining us here tonight.

Our main purpose in coming here is to lay before you a certain program in forest development. This program which has gained acceptance and successfully implemented in other parts of the country and hopefully would likewise be successful here in General Luna is known as the AGRO-FORESTRY PROGRAM of the Pilot Infrastructure Project of the RP-Japan Technical Cooperation Center under the scheme of family approach.

The Bureau of Forest Development, in collaboration with the Japanese Experts who are currently working with us, has already outlined a similar program for implementation here in General Luna. But before having the approval of the Director, we would like to be assured first of your cooperation and acceptance of this program. Surely indeed this program can be successful only thru your full cooperation and utter commitment to the program.

This program is a combination of Forestry and Agriculture. Forestry in the sense that participants are contracted to plant selected areas with forest trees and it is Agriculture, on the other hand, in the sense that while participating in the program you are allowed to undertake agricultural activities to help you economically as the proceeds from these agricultural activities would redound solely to your benefits and at the same time you will be paid accordingly based on the assessed seedling production.

The proposed area is only 130 hectares and if this materializes, we intend to allocate to qualified participants four hectares each to develop. Priorities are given to residents near the proposed area and who do not have any inch of agricultural land to their own. To insure the effectiveness of this program, participants will have to sign a contract with the Bureau. I can assure you now that your success in this program would highly depend only on you.

Thank you very much and I do hope we can be partner in this endeavor.

11. Speaker, Abelardo Pasiglao  
Barangay Captain, General Luna

Project Leader Manuel H. Zambrano, Japanese Experts, good evening. We are very happy to know that Barangay General Luna was chosen as the prospective area covered by the AGRO-FORESTRY PROGRAM of the Pilot Infrastructure Project of the RP-Japan Technical Cooperation Center under the scheme of family approach.

This program will be a big help to us especially to those who don't have agricultural land of their own. Because of this opportunity given to us, all we have to do is to show to the Bureau of Forest Development so with the Japanese Experts our energetic power to give assurance that we are in unity to support and coordinate with them to have this program be successful. Thank you.

111. Message, Municipal Staff  
Carranglan, Nueva Ecija

Barangay people here in General Luna, Japanese Experts, Officers of the Bureau, a pleasant good evening.

The Mayor, so with the Staff in the Municipality of Carranglan, Nueva Ecija are very happy indeed of this program implemented by the Bureau of Forest Development in coordination with the Japanese Experts. This AGRO-FORESTRY PROGRAM under the Pilot Infrastructure Project of the RP-Japan Technical Cooperation Center under the scheme of Family approach is not only a help, but a big asset to our Municipality for it will be an additional source of income, especially to those who are in the midst of poverty. We are very lucky that for the very first time our Municipality was chosen to be the prospective area covered by the program AGRO-FORESTRY of the Pilot Infrastructure Project of the RP-Japan Technical Cooperation Center under the scheme Family Approach.

As I can see it tonight, the overwhelming numbers of people around substantiate their interest to join this program. So therefore, the willingness and eagerness of everybody to join this program will be rewarded for they will be granted by the Bureau of Forest Development a compensation which I think they will be satisfied.

The Mayor and the Barangay people here in General Luna are giving their full support and coordination for the success of this program. Again, we are very thankful that our place was given the priority to be the first Barangay covered by this program AGRO-FORESTRY under the Pilot Infrastructure Project of the RP-Japan Technical Cooperation Center under the scheme family approach. Thank you...

#### IV. Questions and Answers

Q. When are we going to start planting ?

Ans. We cannot decide this matter as of now because there is no exact date to when we are going to start this program.

Q. Will there be advance payment before we are going to plant ?

Ans. We can't be so sure if there will be because we will ask first the approval of the Director of the Bureau of Forest Development. But there is already a fund allotted for this program.

Q. Will it be possible for girls to join this program ?

Ans. In the contract that we are going to prepare, it depends upon the capability of man as long as he/she can fulfill the obligations therein.

Q. Are we permitted to build permanent homes near the plantation are so that we could give full attention and extensive care to the plantation project ?

Ans. To build permanent homes is not permitted because the purpose there is to live within the area permanently hence you are allowed to make only a temporary rest house.

Q. If in case there is a forest fire and the plantation was burned, what action will be taken ?

Ans. If possible, take good care of the plantation and prevent forest fires, because the payment that the bureau will give you will be based on the seedling production.

#### V. Thank You Message from the Japanese Experts

1.) Mr. Susumu Suzuki

I am very happy to know that this program will be supported by the majority of the people here in General Luna. Thank you

2.) Mr. Senshi Namba

I am very happy to be here tonight and this program will be supported by the people and it needs full cooperation. I hope you will join the project without trouble. Thank you

3.) Mr. Rhoza Shimada

This family approach needs full cooperation and support. I hope that the seeds of this family approach will grow up like Mr. Susuki because he is a tall man. Thank you

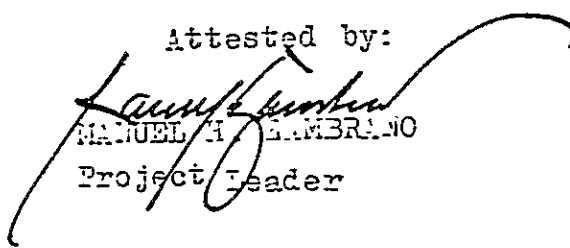
4.) Mr. Nobojeto Hobo

Now, we are going to establish this project we need full cooperation from the people so that this program will be progressive and we can also establish hectares of plantation. Thank you. . . .

Certified & correct

<sup>Gallardo</sup>  
Stella L. Gallardo  
Stenographer

Attested by:

  
MANUEL H. LEMBRANO  
Project Leader

7. フィリピンパンタパンガン森林造成計画パイロットインフラ整備事業実施年間計画表

事項区分	'80 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	'81 1月	2月	3月	4月	5月	6月	備考
第1次パイロットインフラ関連 1. 巡回指導チーム			6/8 6/25													
外務省実施協議用計画書作成 2 (工事基本設計及び工事概算見 積)			—													
3 外務省協議				—												
上記2の関連書類海外事務所へ 4. の送付				—												
海外事務所からの申請書等のと 5. りつけ				—												
6. 海外事務所への予算執行通知					—											
短期専門家による詳細実施設計 7. (仕様書・工事設計書・工事経 費見積書)					8/11	9/9										点線部分は国 内作業
8. 口上書等により相手国政府に執 行報						—										
9. 口上書等による相手国政府から の正式要請書							—									
10 口上書交換								11/25								
第2次パイロットインフラ関連 11. 巡回指導チーム							10/30	11/8								
12. 施工監理及び 後短期専門家 派遣による工事着手										1/10					6/20	施工監理2人 会計役 1人

## 8. 個別農家契約造林事業実施基準について

フィリピン共和国  
天然資源省  
森林開発庁

1979年11月22日

1979年  
森開庁第45号

全州知事  
地区森林官 殿  
関係各部局

件名：個別農家契約造林事業実施基準について

政令第705号で示された未立木地及び無立木地の造林を推進するための政策を実行するために、個別農家契約造林（Family Approach Reforestation）が全国的規模で下記の実施基準により導入されることになった。

### 記

- 1 地区森林官は、個別農家契約造林事業のための適地を指定しなくてはならない。事業対象地区には森林地域内の裸地及び灌木林を含む。
- 2 当該事業に関心を持ち、参加を希望する個別農家の名簿が作成されなくてはならない。事業対象地区及びその近隣地区の公有林に利用権を既得しているものに優先権が与えられる。
- 3 参加個別農家の訓練は営林署職員によって行なわれなければならない。訓練には採種貯蔵、苗畑整備、苗木生産、維持管理、地ごしらえ、保育が含まれる。
- 4 事業対象地区の使用言語で書かれた契約書が用意されなくてはならない。契約書は個別農家の雇主と地区森林官の署名及び州知事の承認を必要とする。事業実行に関する諸条件は、この契約書によって定められなくてはならない。書式は付属参考資料によること。
- 5 契約面積は5 ha 以内とし、契約期間内の保育、保護を必要とする。
- 6 事業計画は州知事の指名したプロジェクト・リーダーによって作成され、州知事を通じて森林開発庁に提出されなくてはならない。事業計画は事業対象地区選定基準、事業目的、事業対



象地区面積、参加個別農家数、機械技術者数、支払い条件、支払い時期、必要経費及び実行組織を定めなくてはならない。

7. マレーバレー計画対象地区では、契約は造林事業に限定される。支払いは各事業終了毎に、4～6回に別けて行なわれる。2年間活着した苗には最高0.4ペソ、3年間活着した苗には最高0.6ペソが支払われる。最終支払いは総経費の10%を下らないものとする。  
バンタパンガン計画対象地区では、契約は種苗事業から造林事業に及ぶ。支払いは各事業終了毎に6～10回に別けて行なわれる。2年間活着した苗には最高0.7ペソ、3年間活着した苗には最高0.9ペソ支払われる。最終支払いは総経費の10%をこえないものとする。
8. 当計画必要経費は森林生態系管理計画の予算より流用される。しかし森林生態系管理計画の計画期間は終了していないので、一定額がこの計画の継続のために留保される。
9. 州知事は年4回森林開発庁に現状報告を提出しなくてはならない。提出期日は、各四半期後5日以内とする。書式は付属参考資料による。
10. 全ての計画につき造林簿が作成されなくてはならない。造林簿には個別農家割当地区、造林樹種及びその他関連事項を記載しなくてはならない。計画当初に上記事項を表示した地図を用意する。地図は毎年更新されなくてはならない。
11. 植栽樹種は現地に適したものとし、高い経済性を備えたものとする。
12. 農産物の林間栽培は、これを許可する。
13. 計画はいくつかの作業段階よりなっているが、各段階の期間は2年間とする。しかし、期間は植栽樹種及び地形条件によって3年まで延長できる。
14. 各作業段階毎に事業計画の手引き書が作られなくてはならない。手引き書にはわかりやすい図説をのせるものとし、特に造林作業については詳しく説明する。
15. 苗の活着率は80%以上とする。もしこれが達成されない場合には最終支払いは保留される。
16. 契約の諸条件を忠実に履行した個別農家には、次期契約事業に参加する優先権が与えられる。

森林開発庁長官

エドモンド・V・コルテス

## 9. ローカルコスト負担事業に係る国際約束について 及び成立口上書

昭和54.1.1.8  
経済協力局  
技術協力第2課

### 1 技術協力と国際約束

- (1) 我が国の技術協力は、政府開発援助の一環として、国際約束に基づき、協力をを行うことをその基本とし、その実施機関としてのJICAは、政府間で行う国際約束をうけて専門家派遣、機材供与等技術協力の実施に必要な業務を行っている。(事業団法第21条参照)
- (2) プロジェクト方式技術協力についても、従来より、専門家派遣、機材供与を中心に、コンボ・フォーム+口上書の交換により行われる国際約束に基づき協力を行ってきた。

### 2 ローカルコスト負担の実状

近年、技術協力の円滑な実施と、効果的な運営の観点から、国際的にも、援助国に対し協力相手国の自助努力を損わない形でのローカルコスト負担の要請が強まっているところ、プロジェクト方式技術協力においては、ローカルコスト負担として、現在、現地業務費、中賢技術者養成対策費、プロジェクト基盤整備費(モデル・インフラ整備費、パイロット・インフラ整備費)等を予算計上(JICA予算)している。

### 3. ローカルコスト負担と国際約束

上記2のローカルコスト負担については、当初は日本人専門家の現地業務に係わる経費が少額であったり、又件数が少なかったりしたこともあり、専門家派遣に関する国際約束で手当されるとの考え方に基づき、別途の国際約束を締結することなく、実施に当ってはJICAが内規に従って処理するとの方式が今日まで踏襲されてきた。しかるに昨今ローカルコスト負担額もかなり高額になるにおよび、(昭和54年度予算で初めて認められたパイロット・インフラは一件で約60百万円)専門家の派遣に付随する業務を説明することは困難となっており、事業団法21条(JICAは条約その他の国際約束に基づいて技術協力をを行う)の解釈との関係からもこれらローカルコスト負担事業について別途の国際約束の締結が必要と考えられる。また本来相手国政府が負担すべきところを財政上等の理由から我が方が補完するというローカルコストの趣旨に鑑みると、かかる国際約束締結の結果として、我が方支出の意味につき相手側の認識が更に深まり、プロジェクト運営上、極めて効果的であると考えられる。

個別事業について見ると次のとおり。

- (1) 現地業務費(貧困国対策費含む)は、国際約束に基づいて派遣される専門家の現地での業務遂行に際し、必要な費用(場合によってはカウンターパートの費用を含む)を負担するも

のであり、その支出は、これまでのような実態及び規模のものである限り、専門家派遣に付随するものとして専門家派遣に関する国際約束によってカバーしても問題ないと考えられる。従って、現地業務費の支出について専門家派遣に関する国際約束と別個の国際約束を行うことは当面不要と考える。

- (2) 中堅技術者養成対策費、プロジェクト基盤整備費は協力プロジェクト事業の帰趨に極めて重要な意義を有する点、その規模が協力規模全体の中で無視しえぬシェアを占める点<sup>(註)</sup>もさることながら、上記(1)とは異なり我が国よりの専門家の派遣や機材供与とは独立に行われるもので専門家派遣、機材供与等に関する技術協力取極によってカバーすることは不適當であるので、そのための独立の国際約束を締結した上で実施する必要があると判断される。

④ 中堅技術者養成対策費	1 件約 2 0 百万円
プロジェクト基盤整備費	
モデルインフラ	1 件約 3 0 百万円
パイロットインフラ	1 件約 6 0 百万円

#### 4. 今後の取り扱い

上記に鑑み、中堅技術者養成対策費及びプロジェクト基盤整備費による事業の実施に当たっては、今後以下のラインでとりすすめることと致したい。

##### (1) 国際的約束を行う手続

- (イ) 予算(政府及びJICA)及びその実施計画が確定した段階で、右を在外公館を通じ、口上書等により相手国政府に通報する。
- (ロ) 各費目の内容がJICAと相手国実施機関との間の協力R/Dに明示されていない場合には、これらの機関の間で、速やかに追加的にR/Dの作成措置(又は現行R/Dの変更措置)を取らしめる。(既に作成されているR/Dで読める場合は不要。)
- (ハ) 相手国政府より定型化された口上書(別添1及び3)をもって我が方支出に対する正式要請を提出せしめる。
- (ニ) 我が方より在外公館を通じ定型化された口上書(別添2及び4)を発出し、上記(ハ)の口上書との交換をもって国際約束を行う。
- (ホ) 本方式は、本年度に実施を予定している案件(中堅技術者養成対策費数件、プロジェクト基盤整備費10数件)から採用するものとする。また、次年度以降の案件で、その実態及び規模が本年度の案件と類似しているものも本方式によるものとする。
- (ヘ) 一カ国に2件以上の予算が認められた場合にも、1件毎に国際約束を行うこととする。なお、中堅技術者養成対策費については、支出が多年度にわたるものがあるが、口上書の交換は、会計年度毎に当該会計年度の支出について行うこととする。

##### (2) 閣議決定について

従来より、専門家派遣、機材供与等の個別技術協力取極の場合には、その内容が軽微であ

ると考えられ、閣議に付議することなく当省限りで処理し得るとされて来た（右に関する決裁書参照）ところ、本件ローカルコスト負担に関する国際約束についてもその内容、性格上右と同様の扱いとすることが適当であると認められる<sup>註</sup>ので、今後その性格、規模等に実質的な変化がない限り閣議請議を行うことなく当省かぎりで処理することと致したい。

（なお、今後、ローカルコスト負担に係る新たな事業形態が予想される場合には、その内容、規模等をケース・バイ・ケースに検討し、国際約束の形式、閣議決定の必要性の有無等につき判断していくこととする。）

（了）

#### 註 他の技術協力案件及び資金協力案件との比較

##### (1) 他の技術協力案件との比較

(イ) 本件ローカルコスト負担の一件当たりの金額は2～6千万円程度であり、従来の口上書ベースの個別技術協力案件に比して特に大きいものではない。（機材供与の案件は、通常一件当たり7～8千万円、1億円以上もある。開発調査の案件は、通常1億円、最高で3億円。）

(ロ) 本件ローカルコスト負担は、他の個別の技術協力案件と同様、個別的・具体的であり、包括的な協力案件ではない。

##### (2) 資金協力案件との比較

(イ) 本件ローカルコスト負担は、一種の資金協力であり、形態及び規模の面で文化無償協力及び小規模な無償協力と類似点がある。

他方、かかる類似点は、現象面におけるものであり、本件協力は、その目的（特定の技術協力プロジェクトの円滑な実施）からいえばあくまで技術協力案件の性質を有する。（ある案件が技術協力に該当するか否かは、その目的に照らして判断されるべき事柄である。専門家の派遣、機材供与等も by definition 技術協力である訳ではない。）

(ロ) また、無償資金協力は、政府の直接的な財政支出により、（一部業務を除き）政府自らその実施にあたるものであるのに対し、本件協力は、国とは別個の法人格を有する特殊法人たるJICAが国から交付金として与えられた予算を、自己の責任において執行することによって実施されるという相違点が存する。（この点において、本件協力は政府とは別個の機関たる基金等を通じて行われる円借款と似ている。）

( 日本国 's Note Verbale)

[/The Ministry of Foreign Affairs/ presents its compliments to the Embassy of Japan and, with reference to the プロジェクト名 which is being implemented both by 不特定多数株式会社 and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), has the honour to propose the following:

1. The Government of Japan will, in accordance with the relevant laws and regulations of Japan, take necessary measures for JICA to supplement a portion of the local cost expenditure for the execution of [/the improvement works of agricultural physical infrastructure in the pilot area (hereinafter referred to as "the Improvement Works") including, inter alia, construction works of irrigation facilities and farm roads [/during the period between (会計年度内の一定期間)] and \_\_\_\_\_ for the purpose of smooth implementation of the aforementioned Project.
2. The Government of 日本国 will take the following measures to ensure the successful implementation of the Improvement Works:
  - (a) to secure a lot of land necessary for the Improvement Works; and
  - (b) to bear all expenses necessary for the execution of the Improvement Works, other

than those borne by JICA.

∟The Ministry of Foreign Affairs∟ has further the honour to propose that the present Note and the Embassy's Note in reply accepting on behalf of the Government of Japan the foregoing proposal shall be regarded as constituting an agreement between the two Governments.

∟The Ministry of Foreign Affairs∟ avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

(Japanese Note Verbale)

The Embassy of Japan presents its compliments to ∟the Ministry of Foreign Affairs∟ and has the honour to acknowledge the receipt of ∟the Ministry's∟ Note No. \_\_\_\_\_ dated 年 月 日, concerning the 1957年7月.

The Embassy of Japan has further the honour to accept on behalf of the Government of Japan the proposal set forth in the above-mentioned Note and to agree that ∟the Ministry's∟ Note and this Note shall be regarded as constituting an agreement between the two Governments.

The Embassy of Japan avails itself of this opportunity to renew to ∟the Ministry of Foreign Affairs∟ the assurances of its highest consideration.

(相手国 's Note Verbale)

[The Ministry of Foreign Affairs] presents its compliments to the Embassy of Japan and, with reference to the middle-level trainees training program (hereinafter referred to as "the Program") under the プロジェクト which is being implemented both by 相手国側実施機関 and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), has the honour to propose the following:

1. The Government of Japan will, in accordance with the relevant laws and regulations of Japan, take necessary measures for JICA to supplement a portion of the following local cost expenditures to be effected during the period between                     <sup>会計年度内</sup> and                     <sup>（一定期間）</sup> for the purpose of smooth implementation of The Program;

- [ (a) production cost of teaching materials; ]
- [ (b) travel allowance relating to travel tour and field training for instructors and trainees; ]
- [ (c) special instructors' fees; ]
- [ (d) supply cost of training materials. ]

2. The Government of 相手国 will take the following measures to ensure the successful implementation of the Program:

- (a) to secure facilities necessary for the Program; and

- (b) to bear all expenses necessary for the execution of the Program, other than those borne by JICA.

The Ministry of Foreign Affairs has further the honour to propose that the present Note and the Embassy's Note in reply accepting on behalf of the Government of Japan the foregoing proposal shall be regarded as constituting an agreement between the two Governments.

The Ministry of Foreign Affairs avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

(Japanese Note Verbale)

The Embassy of Japan presents its compliments to The Ministry of Foreign Affairs and has the honour to acknowledge the receipt of the Ministry's Note No. \_\_\_\_\_ dated 14 Feb, concerning the 1955-56 FA.

The Embassy of Japan has further the honour to accept on behalf of the Government of Japan the proposal set forth in the above-mentioned Note and to agree that the Ministry's Note and this Note shall be regarded as constituting an agreement between the two Governments.

The Embassy of Japan avails itself of this opportunity to renew to the Ministry of Foreign Affairs the assurances of its highest consideration.



成立口上書

The Ministry of Foreign Affairs presents its compliments to the Embassy of Japan and, with reference to the Technical Cooperation Project for the Afforestation of the Pantabangan Area, which is being

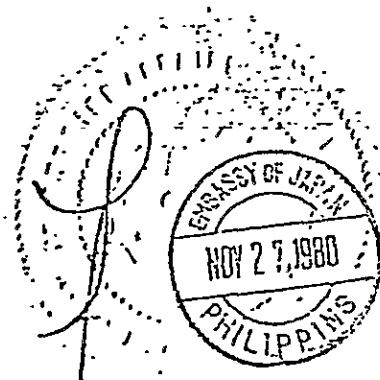
International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), has the honor to propose the following:

1. The Government of Japan will, in accordance with the relevant laws and regulations of Japan, take necessary measures for JICA to share in a portion of the local cost expenditure for the execution of the Pilot Infrastructure Project in the Pantabangan Area (hereinafter referred to as "the Project") during the period between October 16, 1980 and March 31, 1981 for the purpose of smooth implementation of the aforementioned Project.
2. The Government of the Republic of the Philippines will take the following measures to ensure the successful implementation of the Project:
  - (a) to secure a lot of land necessary for the Project; and
  - (b) to bear all expenses necessary for the execution of the Project, other than those borne by JICA.

The Ministry of Foreign Affairs has further the honor to propose that the present Note and the Embassy's Note in reply accepting on behalf of the Government of Japan the foregoing proposal shall be regarded as constituting an agreement between the two Governments.

The Ministry of Foreign Affairs avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

Manila, 24 November 1980  
WCO:JIM:VOP:zof



EMBASSY OF JAPAN

MANILA



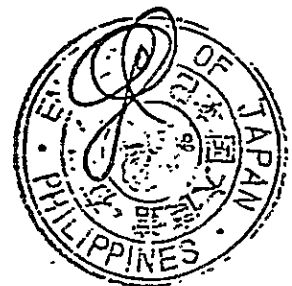
No. 514 - 80

The Embassy of Japan presents its compliments to the Ministry of Foreign Affairs and has the honor to acknowledge the receipt of the Ministry's Note No. 80-5143 dated 24 November 1980 concerning the Technical Cooperation Project for the Afforestation of the Pantabangan Area.

The Embassy of Japan has further the honor to accept on behalf of the Government of Japan the proposal set forth in the above-mentioned Note and to agree that the Ministry's Note and this Note shall be regarded as constituting an agreement between the two Governments.

The Embassy of Japan avails itself of this opportunity to renew to the Ministry of Foreign Affairs the assurances of its highest consideration.

Manila, 25 November 1980



10. ファミリーアプローチ制度 ( 英文 )

Republic of the Philippines  
Ministry of Natural Resources  
BUREAU OF FOREST DEVELOPMENT

November 22, 1979

FFD CIRCULAR ) TO ALL REGIONAL DIRECTORS, DISTRICT  
NO. 45 : FORESTERS AND OTHER OFFICERS CONCERNED  
Series of 1979 )

SUBJECT: Implementing guidelines for the Family  
Approach Reforestation Program.

Pursuant to the declared policy under PD 705 to accelerate the reforestation of open and under forest lands, the concept of Family Approach Reforestation is hereby adopted for nation-wide program implementation in accordance with the following guidelines:

1. District Foresters shall delineate suitable sites for family approach reforestation. Areas targeted under the program shall include open lands or brushlands within the forest lands.
2. A census of families who are willing and interested to join the program shall be made. Preference in the selection of participants shall be given to those families who are actually occupying portions of the public forest within the subject area or nearby areas.
3. Training of participating families shall be conducted by the District Staff, which will include seed collection and storage; nursery establishment; seedling preparation; care and maintenance, site preparation; planting; and care protection and maintenance of plantation.
4. A reforestation contract in the language used in the locality shall be prepared and signed by the respective family heads and the District Forester concerned and shall be approved by the Regional Director. The contract shall specify the terms and conditions to be accomplished by both parties. Copy of sample contract is attached as Annex "A", and made part of this guideline.
5. Each family shall be assigned a maximum of five (5) hectares to plant, maintain and protect within the period specified in the contract.
6. A plan shall be prepared by the Project Leader designated by the District Forester and submitted to the Central Office, thru the Regional Director, for evaluation. The Plan must include the definition of the project area, objectives, target area, number of fami-

lies involved mechanic of implementation, mode of payment, schedule of payment by quarter, total expenses to be incurred and management organization.

7. Under the Malaybalay scheme where the families are contracted only during the plantation operations, payment shall be made in four to six installments, after each major activity shall have been undertaken. Each family shall receive not more than P0.40 per seedling that survived within the period of two (2) years, nor more than P0.60 per seedling that survived within the period of three (3) years. The last installment shall not be less than 10% of the total cost per seedling.

On the other hand, the families under the Pantabangan scheme who are contracted starting from nursery up to plantation operations, shall receive their payments in six to ten installment periods. Each payment shall be made after each major activity shall have been conducted. Each family shall receive not more than P0.70 per seedling that survived within the period of two (2) years, nor more than P0.90 per seedling that survived within the period of three (3) years. The last installment shall not be less than 10% of the total cost per seedling.

8. Funds for this purpose shall be taken from the appropriation of the Program for Forest Ecosystem Management (PROFEM). However, upon termination of the PROFEM, the Bureau shall set aside an amount which will be included in its regular budget, in order to ensure the continuity of this undertaking.
9. A quarterly status report shall be submitted to the Central Office thru the Regional Director not later than five (5) days after the end of every quarter following; the prescribed form attached herewith as Annex "B".
10. Every project shall maintain a plantation index card indicating, among others, the areas assigned to each family, the area and species planted, and records of other events.  
A map indicating such information shall be prepared at the start of the project and shall be updated yearly thereafter.
11. The species to be planted shall be those of high economic value provided they are suitable to the area.
12. Interplanting of agricultural crops shall be allowed.
13. A project may have several phases and each phase shall have a duration of two years. However, the duration can be extended up to three years depending upon the kind of species planted and the site conditions.

14. A handbook about the project shall be prepared after each phase shall have been completed. The handbook shall include some pictorials, especially before and after plantation establishment.
15. A plantation survival of at least 80% shall be attained before the turnover period, otherwise, the last payment for the families shall be withheld.
16. Families who have faithfully complied with the terms and conditions of their contract may be given preference in the recruitment of participants in the succeeding phases of the project.

(SGD.) EDMONDO V. CORTES  
DIRECTOR

Copy Furnished:

All concerned  
File

CONTRACT OF LABOR

FOR THE: PRODUCTION OF SEEDLINGS AND REFORESTATION  
THROUGH FAMILY APPROACH

KNOW ALL MEN BY THESE PRESENTS:

This Contract of Labor, entered into by and between \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, Filipino, aged \_\_\_\_\_ and residing at \_\_\_\_\_  
Head of Family \_\_\_\_\_, Philippines, hereinafter  
Address  
referred to as the Party of the First Part, and the Bureau of Forest  
Development (BFD), a government entity, represented herein by  
\_\_\_\_\_, also a Filipino, residing at  
Project Manager \_\_\_\_\_, Philippines, and hereinafter  
Address  
referred to as the Party of the Second Part.

W I T N E S S E T H :

WHEREAS, the program of reforestation by the BFD is being imple-  
mented in order to give employment opportunities to the forest occupants;

WHEREAS, the production of seedlings and reforestation thru  
family approach is being implemented in order to develop and improve  
denuded lands within watershed areas. Each family will be allotted  
from 3 to 5 hectares for planting to different kinds of tree species;

NOW, THEREFORE, for and in consideration of the foregoing pre-  
mises, the parties herein agreed, as they hereby agree, on the follow-  
ing terms and conditions, to wit:

A. Party of the First Part (Family):

1. The Party of the First Part must-

- a) be interested and willing to participate;
- b) be willing to undergo training on seedling production,  
propagation, maintenance, and other forest renewal  
activities;

- c) have the necessary tools and
  - d) have a backyard to raise seedlings.
2. Propagate and maintain seedlings in accordance with the following guidelines:
    - a) seedlings should be raised in plastic bags;
    - b) must have a height of at least 1 foot;
    - c) not less than four month old but not more than one year old; and
    - d) must be healthy and straight boled.
  3. Plant the \_\_\_\_\_ hectare-lot allotted in accordance with the following conditions:
    - a) prepare the site for planting;
    - b) transport the seedlings from the nursery to the plantation site;
    - c) plant and fertilize the seedlings planted at a distance of 3 meters by 3 meters;
    - d) weeding must be undertaken regularly; and
    - e) maintain and protect the plants until the area is turned over to the BFD.
  4. Be responsible for the damage caused by fire which started within his plantation.
  5. Planting of agricultural crops and fruit-bearing trees in between rows shall be allowed until the area is turned-over to the BFD.
  6. Construction of temporary dwelling for the family use shall be allowed until the termination of this contract.

B. Party of the Second Part:

1. The BFD shall manage this program and shall train the Party of the First Part in the propagation and maintenance of seedlings, including proper planting procedures.
2. Provide an area for nursery in case the Party of the First Part has no place in their backyard.
3. Subdivide the plantation area and allot 3 to 5 hectares lot to the Party of the First Part by draw lots (raffle).
4. Provide seeds, plastic bags, fertilizer and technical assistance to the Party of the First Part.
5. Pay in installment the Party of the First Part after completion of every major activity.

The first payment shall be given after nursery site preparation and propagation of seedlings in plastic bags. Every family should be able to produce not less than 1,300 seedlings in plastic bags. (This is the needed number of seedlings for a 3 x 3 meters spacing, including allowance for mortality. The payment for each seedling will be ₱0.05 or ₱65.00 per hectare.

Second payment will be given before planting after the seedlings have been brought to the planting site ready for planting. Payment is based on the number of seedlings to be planted per hectare or ₱0.05 per seedling. If the spacing is 3 x 3 meters, 1,111 seedlings will be used in a hectare, or a total amount of ₱66.67 per hectare.

Third installment will only be given after planting. The activities involved in planting operations are site preparation, digging of holes, staking, planting and fertilization. Payment will be based on the number of seedlings



planted at ₱0.11 per seedling or ₱122.21 per hectare.

Fourth installment shall be paid 3 or 4 months after planting, after an inventory has been conducted by a representative of the government and the family. Basis for payment is ₱0.07 for each surviving seedling or a total cost of ₱77.77 per hectare for a 100% survival.

Fifth installment shall be paid after weeding, cultivation, replanting and fertilization, including protection and maintenance of seedlings planted. Seedlings for replanting shall be provided by the government. Payment shall be at ₱0.08 per surviving seedling or ₱88.88 per hectare for a 100% survival.

The sixth and final payment shall be given after weeding and after an inventory has been undertaken. Payment shall be based at ₱0.04 for every surviving seedling or ₱44.44 per hectare for a 100% survival. Every family shall receive ₱464.97 per hectare within two years if 100% survival is attained.

All improvements introduced in the area by the Party of the First Part shall be transferred to the Party of the Second Part after two years and upon completion of all activities.

This Contract shall be declared null and void by the Party of the Second Part for failure of the Party of the First Part to comply with the conditions herein set forth, as follows:

- a) If the area subject of this contract was used for other purposes than that stipulated herein; or
- b) Violations or non-compliance to the conditions herein set forth.

Any condition or objective as agreed upon by both parties shall

be considered part of this contract.

This Contract shall take effect upon signing by both parties.

Signed this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, 19\_\_\_\_ at

\_\_\_\_\_, Philippines.

\_\_\_\_\_  
Head of Family  
Party of the First Part

\_\_\_\_\_  
Project Manager  
Party of the Second Part

CONFORME:

\_\_\_\_\_  
Wife

APPROVED:

\_\_\_\_\_  
Regional Director  
BFD

ACKNOWLEDGMENT

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES )  
MUNICIPALITY OF \_\_\_\_\_ : S.S.  
PROVINCE OF \_\_\_\_\_ )

In the Municipality/City of \_\_\_\_\_  
of said Province, on this \_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, 19\_\_\_\_,  
personally appeared before me, Mr. \_\_\_\_\_  
and Mr. \_\_\_\_\_, who are  
known to me to be the same persons who executed the foregoing contract  
of labor, and acknowledged the same as their free act and deed.  
Residence Certificates of both parties are as follows: No. A \_\_\_\_\_,  
issued at \_\_\_\_\_ on \_\_\_\_\_,  
and No. A \_\_\_\_\_ issued at \_\_\_\_\_ on  
\_\_\_\_\_, respectively.

\_\_\_\_\_  
Notary Public  
Until December 31, \_\_\_\_

Doc. No. \_\_\_\_  
Book No. \_\_\_\_  
Page No. \_\_\_\_  
Series of \_\_\_\_

Republic of the Philippines  
 Ministry of Natural Resources  
 BUREAU OF FOREST DEVELOPMENT  
 Diliman, Quezon City

FAMILY APPROACH QUARTERLY REPORT

\_\_\_\_\_ Quarter, CY \_\_\_\_\_

R\_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

A. GENERAL INFORMATION

Project Phase : \_\_\_\_\_

Block/Component : \_\_\_\_\_

Project Duration :

Starting Date : \_\_\_\_\_

Termination Date: \_\_\_\_\_

B. ACCOMPLISHMENTS (ACC.)

MAJOR ACTIVITIES	UNIT OF MEASURE:	TOTAL GOAL :	PREVIOUS ACC. :	ACC. DURING THE YEAR :	CURRENT TOTAL ACC. :
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)-(3+4)
1. Seed Collection					
Species					
2. Seedling Production					
Species:					
3. Area Planted					
4. Seedlings Planted					
5. Seedlings Replanted					
6. Ring weeding					
7. Other (Specify)					

G. FINANCIAL STATUS

EXP. CLASS	Previous Total Expenditures (1)	Expenses During the Quarter (2)	Current Total Expenditures (3)=(1+2)
Wages (01-1)			
Travelling Expenses (02)			
Other Services (06)			
Family Contracts			
Others			
Supplies & Materials			
<b>T O T A L</b>			

D. MANPOWER RESOURCES (Casual laborers and family participants included)

POSITION/DESIGNATION	NUMBER INVOLVED	NUMBER OF DEPENDENTS

E. REMARKS & RECOMMENDATIONS:

Attested by:

Prepared by:

\_\_\_\_\_  
District Forester

\_\_\_\_\_  
Project Leader





JICA